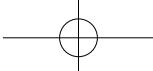


An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians
Naturopathic Oncology

암 대사치료 카페 Hansol



Translation from English Language edition *Naturopathic Oncology*

Copyright © 2020 by Neil McKinney

Originally published in 2020 by Liaison Press.

Korean translation copyright © 2021 by Hansol Medical Publishing Korean

Notice

이 책의 한국어판 저작권은 Neil McKinney와의 독점계약으로 '한솔의학서적'이 소유합니다.

저작권법에 의하여 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전제 및 복제를 금합니다.

자연요법 종양학: 환자와 의사를 위한 암치료 백과사전

발 행 2021년 11월 10일

저 자 Neil McKinney

역 자 유명길, 이수연, 임지영

발행처 한솔의학(Hansol medical book Co Ltd)

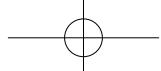
주 소 서울시 마포구 월드컵북로 64-1, 1층

전 화 02-3144-6788

정 가 75,000원

ISBN 979-11-89657-10-9

mdbook.co.kr



An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians

Naturopathic Oncology

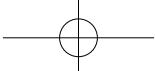
자연요법 종양학

환자와 의사를 위한 암치료 백과사전

Dr. Neil McKinney, BSc, ND

옮긴이 유명길/이수연/임지영

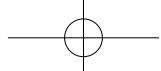
암 대사치료 카페 Hansol



역자 서문

번역에 참여한 사람들은 의사도 암 연구원도 아닙니다. 어느날 갑자기 암으로부터 자신을 혹은 사랑하는 사람을 지켜야 하는 무거운 책임을 껴안게 된 사람들입니다. 저희들은 어렵게 이해한 최신 논문과 저서들을 치료에 적용하여 더 높은 생존율을 얻기 위해 몸부림 치고 있는 암환자이고 암환자의 보호자들입니다.

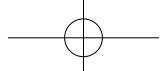
달나라 여행과 인공지능이 현실화 되고 있는 시대에 살고 있지만 암은 여전히 세계적으로 주요 사망원인이고 한국인 사망원인 1위도 37년째 암입니다. 안타깝게도 암은 여전히 정복되지 않았습니다. 병원에서 일괄적으로 내려오는 처방과 처치로는 만족할 만한 결과를 얻기 힘들다는 결론에 다다른 많은 환자들과 보호자들이 스스로 돌파구를 찾고자 누구보다 간절히 노력하고 있습니다. 하지만 생존이 걸린 환자와 보호자들의 노력을 일부 의사들은 의사의 권위에 도전하는 무지한 사람들의 무분별한 행동으로만 생각하는 듯합니다. 완치에 대한 보장만 있다면 모든 치료를 의료진에게 맡겨두고 마음 편히 치료만 받으면 되겠지만, 아직까지 암은 어려운 질병이고 일반적으로 진료시간은 5분도 되지 않으며 표준치료 이외의 식단, 운동, 생활습관, 보조제 등에 대한 제대로 된 조언은 듣기 힘듭니다. 결국 불안한 환자와 보호자들은 잘못된 정보에 노출되거나 좋은 치료 옵션을 놓치게 될 수도 있습니다. 물에 빠진 사람이 지푸라기라도 잡으려고 발버둥치는 것은 당연한 본능이고, 말 그대로 많은 암환자들은 전문가의 도움 없이 지푸라기만을 잡고 있습니다. 병원에서의 표준치료법 이외에도 임상논문 자료가 있는 과학적으로 검증된 방법이 있음에도 많은 사람들은 언어 및 지식의 한계에 부딪혀서 그러한 시도를 해보지도 못하곤 합니다. 아는 것이 병이라는 말도 있고, 아는 것이 힘이라는 말도 있습니다. 상황에 따라서 모두 맞는 말이 될 수 있습니다. 약간의 지식만을 가지고 걱정하면서 혼자만의 잘못된 치료를 한다면 아는 것이 병이 될 수 있고, 이해한 지식을 바탕으로 전문가와 논의를 통해 다양한 치료옵션을 선택할 기회를 갖게 된다면 아는 것이 힘이 될 수 있습니다. 이러한 맥락에서 환자와 보호자들은 암의 대사와 현재 존재하는 다양한 암 치료방법에 대한 이해가 필요합니다. 이러한 지식을 근거로 자가처방을 할 것이 아니라, 전문가와 상의를 통해 더 나은 치료기회를 마련할 필요가 있습니다. 열린 마음을 가진 의사라면 이러한 환자와 보호자들의 노력을 충분히 이해하여 주실 것이고 인도적인 차원에서 더 나은 치료를 위해 조언과 수고를 아끼지 않으실 것이라고 생각합니다.



역자 서문

미국과 캐나다는 정부주도로 보완대체의학을 연구 관리하고 있고 이러한 노력의 일환으로 미국 국립 보건원(NIH) 산하 보완대체의학센터가 운영되고 있습니다. 실제로 미국, 캐나다, 유럽 등의 많은 암환자들은 보완대체의학을 이용하고 있다는 통계도 있습니다. 국내에도 암 치료를 하시는 많은 훌륭한 통합의학 및 기능의학 선생님들이 계시지만 주변을 돌아보면 표준치료 이외에 통합의학적 자연요법 치료를 받는 환자들을 많이 볼 수가 없습니다. 많은 통합의학적 자연요법 치료가 생존율과 표준치료와 병행 시 상승효과에 대한 과학적인 증거를 가지고 있음에도 암환우들에게 많이 알려지지 못한 것이 안타까웠고 암의 대사적 접근에 부합하면서도 표준치료에 상승효과를 주고 부작용이 적은 보조 자연요법에 대해 꾸준히 관심이 있던 차에 캐나다의 자연요법 종양학 교수이자 자연요법 의사인 네일 맥키니 박사의 책을 우연히 접하게 되었고 책에서의 이론적인 부분뿐만 아니라 저자의 경험에서 우리나라온 각종 유용한 노하우가 환자들에게 도움이 될 것이라는 확신이 들었습니다. ‘**자연요법 종양학: 환자와 의사를 위한 암치료 백과사전**’은 암의 대사 이론을 기초로 하면서 자연요법 암치료의 거의 모든 접근을 총 망라한 책입니다. 필자는 암의 발병 원인이 유전적 문제 보다는 핵을 둘러싼 세포 주변의 이상이라는 대사적 접근에 동의하고 있고, 40년 가까이 자연요법의사로서 현장의 임상경험과 연구논문을 근거하여 각종 치료표적을 제시하면서 그에 맞은 식단, 천연 약물, 보조제 등을 소개하고 있습니다. 이뿐만 아니라 암종별에 대한 역학, 표준치료에 대한 자세한 설명 및 이와 상승효과를 나타낼 수 있는 자연요법을 상세하게 설명하고 있습니다. 처방이 방대하고 자세하지만, 여러 번 강조했듯이 본 저서에 나온 내용들은 환자와 보호자가 혼자서 적용하기보다는 주변의 전문가와 상의 후 고려해야 합니다.

이 책의 번역에 많은 ‘암 대사치료 카페’(<https://cafe.naver.com/greeny0a9e>) 회원님들이 도움을 주셨습니다. 번역에 직접 참여해 주신 분들도 있고 함께 공부를 해주신 분들도 계시고 응원을 통해 도움을 주시기도 하였습니다. 암 대사치료 카페에는 암 환우, 보호자 뿐만 아니라 이분들에게 도움을 주시는 의사분들도 활동하고 계십니다. 정말 많은 회원분들이 직, 간접적으로 도움을 주셨습니다. 그분들이 없었다면 저도 이 길고 어려운 작업을 마무리 할 수 없었을 것입니다. 특히 번역에 도움을 주신 분들과 그분들의 이야기를 간단하게 소개하고 싶습니다.



역자 서문

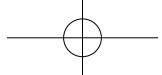
누구보다 먼저 소개해드리고 싶은 분은 함께 번역에 참여하셨지만 먼저 하늘나라로
쉬려 가신 채피디(채일진)님입니다. 폐암 4기로 힘든 항암 치료 중에도 꼬박꼬박 스터디
미팅에 참석해 주시고 내용을 정리해주셔서 번역 및 스터디 참여자들의 귀감이 되셨습니
다. 정말 많은 도움이 되었고 진심으로 감사드립니다. 더 이상 고통 받지 않으시고 푹 쉬
셨으면 좋겠습니다.

피토(이수연)님은 현재 난소암 치병 중입니다. 외국문학 전공자로 문학번역 경험이 있
는 피토님을 통해 번역이 단순히 문자적 해석이 아니라는 것을 알게 되었고 그 덕분에 독
자들이 보다 쉽게 이해할 수 있는 문장을 만드는데 부족하지만 많은 고심을 하곤 했습니다.
치병 중에도 번역 외에 비문 수정에도 시간나는대로 도움을 주시려고 애써주신 것에
진심으로 감사드립니다.

귀리(임지영)님은 연세대학교를 졸업 후 현재 김앤장에서 근무하고 있습니다. 말기암
판정을 받은 아버지를 낫게 하고자 대사치료를 공부하기 시작했으나 안타깝게도 번역이
시작된 직후 아버지가 뇌전이로 인한 뇌졸증으로 쓰러지셨고 곧 명을 달리하셨습니다.
그럼에도 불구하고 귀리님은 책이 완성될 때까지 끝까지 참여해주셨습니다. 진심으로 감
사 드리고 귀리님의 소감을 아래와 같이 소개합니다.

‘어머니의 혹시 모를 재발, 나 자신의 발병에 대비하기 위해 최대한의 지식으로 무장
하는 것은 필수적이라는 생각이 들었고 아버지의 죽음에 좌절하고 있을 여유가 없었습니다.
그래서 상을 치르고 경황이 없던 와중에도 번역 작업을 계속했습니다. 번역을 마무리
하는 지금은 최소한 어디서 도움을 구해야 할지 알게 되었고, 이 책 덕분에 언론이나 주
변에서 권하는 각종 건강식품들에 대한 기본적인 정보는 알 수 있게 되었습니다. 투병 중
에는 늘 선택을 해야 하고, 그 선택들이 쌓이고 쌓여 큰 차이를 만들기 때문에, 무언가를
조금이라도 더 알고 있는 것은 굉장히 중요합니다. 그런면에서 이 책이 나를 포함한 많은
이들에게 도움이 되기를 기대합니다. 독자들이 이 책을 가이드로 삼고, 신뢰할 수 있는
좋은 의사를 만나서 자신만의 프로토콜을 찾으시길, 꼭 살아남으시길 기원합니다.’

새로운 빛(임지연)님은 특히 본 저서의 중의학 부분에 큰 도움을 주셨습니다. 한국과
학기술원(KAIST)에서 전자공학 학사, 석사, 박사를 받으셨고, 몸의 자연 치유력에 대한



역자 서문

한의학적 관점에 매력을 느껴 대전대학교 한의학과를 졸업하여 한의사가 되셨습니다. 토론 중에서도 논리적으로 관련내용을 이해하기 쉽게 설명해주신 것이 인상적이었습니다. 현재는 췌장암을 표준치료와 대사치료 및 자연치유를 병행하여 치병 중에 계십니다. 치병 중에도 기꺼이 도움을 주셔서 다시 한번 진심으로 감사말씀전합니다.

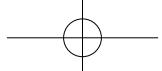
열리열리님(정영훈)님은 서울대 국어국문학과를 졸업하고 KBS에서 기자로 일하시던 중 2018년 혈액암 4기로 진단되어 표준치료를 하시고 이후 대사치료를 알게 되어 치료하시어 현재까지 완전관해를 유지하고 있습니다. 열리열리님의 소감도 소개합니다.

‘암의 대사적 접근에 대해 하나님을 공부하던 차에 이번 번역에도 조금이나마 참여할 수 있게 되었습니다. 치료 과정에서 몸 뿐만이 아니라 마음도 새로 태어났습니다. 이 과정을 뚫어 <살아있다는 달콤한 말>(모요사 2021.2)를 펴내기도 했습니다. <암 완치로 여행하는 우리를 위한 안내서(가제)>(중앙생활사)도 출간을 앞두고 있습니다. 암은 전면전입니다. 모든 수단을 다 동원해서 물리쳐야 합니다. 제도권의 항암 치료가 기본, 그리고 생활습관 개선은 ‘근본’, 그리고 항암 효과가 있다고 알려진 기존 약물이나 보충제까지 암 환우인 우리는 자신에게 맞는 치료의 길을 찾다보면 어느새 완치라는 목적지에 모두 함께 도달해 있으리라 믿습니다.’

햇살과노란풍선(김문선)은 현재 간호학과 박사과정을 수료하고 연구와 논문쓰는 일을 하고 있습니다. 친정 아버지께서 2007년 폐암 3기로 완치하셨고, 2019년 시동생이 간암 4기로 3개월 만에 소천한 사연이 있습니다. 간단한 소감 말씀 전합니다.

‘암 투병중인 가족의 곁을 지키면서 암이 언제든 누구에게나 발병할 수 있음을 깨달았습니다. 무력감을 느꼈습니다. 암으로 투병 중인 사람들이 불잡을 수 있는 한줄기 빛, 한 가닥 지푸라기, 그 어떤 것이든 하루를 견디고 내일을 희망할 수 있는, 그런 도움을 드리고 싶은 작은 마음으로 번역에 참여했습니다. 처음 마음 먹은 것과 달리 많은 분량을 담당하지는 못해 오히려 부끄럽지만, 좋은 습관님을 포함해 열과 성을 다해 참여하신 분들을 보며 제 시야가 넓어지고 겸손해지는 계기가 되었습니다.’

또한 카페 내에서 활동해주시면서 전문적인 의견 주시는 언제나단(닥터까막눈), 르누아르, 김박사, 비타민 부산 의사, 홍수진, 양평통합의사, 미니벌님등 기능의학 의사선생님들께도 감사드립니다.

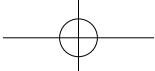


역자 서문

번역에는 참여해주시지 않았지만 번역 내내 응원해주신 카페 매니저인 바울처럼(김성중)님에게도 특별한 감사의 말씀전하고 싶습니다. 그 밖에도 카페에서 댓글로 메시지로 응원해주신 많은 카페회원님들께도 감사드리고 이 책이 그분들께 조금이라도 암치료에 도움이 되었으면 합니다.

마지막으로 저는 암 대사치료 카페에서 좋은습관(유명길)으로 부매니저로서 활동하고 있습니다. 숭실대학교 영어영문학과를 졸업하고 식품업계 해외사업부에서 10년이상 근무를 해왔기 때문에 기술서적 번역 및 해외소통에 자신이 있었고 다양한 영어 의학 논문과 영어 원서를 소개하는 블로그를 운영 중에 있어서 호기롭게 자연요법 종양학 서적을 번역한다고 뛰어들었습니다. 하지만 번역하면서 경험했던 어려움은 이루 말할 수 없이 많았습니다. 하지만 사랑하는 사람뿐만이 아니라 암으로 고통받는 많은 환우들에게 조금이라도 도움이 되고자하는 공감과 사랑, 절박함이 그 어려움을 이겨나가게 하는 원동력이었습니다.

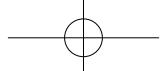
누구나 그렇듯이 저희의 암 치료 이야기도 너무나도 갑작스럽게 시작되었습니다. 2016년 자궁경부암 진단을 받았습니다. 암 진단은 환자와 보호자가 정신을 차릴 수 없게 만들고 다양한 암치료법에 대해 고민할 시간도 없이 모든 표준치료가 전광석화와 같이 이루어지게 됩니다. 표준치료 이후에는 모든 것이 잘될 것이라는 지나친 낙관 속에서 준비 없이 지루한 일상을 보내게 됩니다. 하지만 많은 사람들은 재발을 하게 됩니다. 저희도 약 2년만에 폐 전이를 진단받았습니다. 첫 번째 진단 때에는 병원에 모든 것을 맡겨두고 의지했지만 재발 이후에는 더 이상의 기회가 없을 수 있다는 절박한 마음이 들었습니다. 그래서 국내 대표 암 온라인 커뮤니티에서 약 100명 정도의 환자들의 암 진행 상황을 모아서 기록하고 분석해 보았습니다. 분석에 의하면 표준치료에만 의지하는 4기암 환우들의 상황은 좋지 않았습니다. 이 후 각종 전문서적, 해외 원서, 논문 등을 읽으면 밤을 지새웠고, 일부 중요 서적은 번역을 해가며 정독했습니다. 그때 알게 된 내용이 암의 대사이론이었고, 특히 Thomas N. Seyfried 박사의 'Cancer as a Metabolic Disease'와 암 생존자 Jane McLelland의 'How To Starve Cancer'에 매료 되었습니다. 현재는 두 저서 모두 한 솔 출판사에서 번역되어 판매되고 있습니다. 그렇게 표준치료와 대사적 치료 내용을 공유하고 토론하는 암 대사치료 카페가 만들어 지게 되었습니다. 현재까지는 다행히도 완전관



역자 서문

해를 유지하고 있습니다. 이번에 번역한 자연치유에 대한 좋은 내용도 와이프의 치료에 적용하고 있습니다. 물론, 습득한 의학적 지식은 절대 혼자만의 결정으로 적용하지는 않고, 대학병원 주치의, 기능의학병원 및 여러 전문가들에게 상의하면서 환자 스스로가 결정하게끔 합니다. 늘 하는 말이지만, 암 치료를 위한 정보는 부족하지가 않습니다. 단지 그 정보를 제때에 접하기 어렵고 실천하기 어려울 뿐입니다. 암은 대사질환으로써 꾸준한 관리와 좋은 습관 만들기가 기본이 되어야 된다고 생각합니다. 의료인은 아니지만 사랑하는 사람을 살리기 위해 누구보다 간절히 밤을 새워 지식을 습득했고, 많은 사람들에게 답변을 해주고자 노력했습니다. 저자인 네일 맥키니 박사와 수십 차례 통화와 이 메일로 논문의 타당성과 사실관계 여부를 검증하며 수정했고, 저자도 한글판 번역으로 인하여 원서의 많은 부분이 개선되었음을 인정하고 감사하고 있습니다. 사실 이 책은 실제로 암환자들보다는 현장에서 통합의학적, 자연요법적, 기능의학적 접근에서 암 치료를 하시는 선생님께 더 도움이 되는 책이라고 생각합니다. 단순히 논문내용을 분석한 것이 아니라 그러한 과학적 근거 위에서 필자가 40년 가까이 임상에서 환자들에게 도움이 되었던 내용들이 더해진 책이기 때문입니다. 부디 암환자들과 보호자들이 진심된 마음으로 번역한 이 책이 많은 환자들에게는 희망이, 의사선생님들에게는 약간의 도움이라도 되었으면 하는 소망을 가지고 있습니다. 대사적 관점에서 암 치료는 마라톤과 같다고 생각합니다. 매일 매일의 생활습관이 후성유전적, 대사적, 신경 면역학적으로 환자의 최종 결과에 영향을 미치게 됩니다. 부디 하루하루 좋은 습관을 만드는데 신경 쓰시고 존버하시기 바랍니다!

역자 대표 유 명 길(ymgilman@naver.com)



인사말

안녕하세요. 암 대사치료 카페 매니저 바울처럼 입니다. 네일 맥ки니(Dr. Neil McKinney) 박사의 자연요법 종양학(Naturopathic Oncology) 책을 처음 접했을 때 한국에 있는 많은 암 환자 분들이 생각 났었습니다. 잘못된 상식과 방대한 정보가 난무하는 어려운 암 치료 현실 속에서 이 책이 한 줄기 빛으로 다가서지 않을까하는 생각이 들었기 때문입니다.

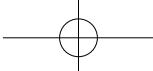
암 대사치료 카페의 부매니저이신 좋은습관(유명길)님과 상의 후 이 책을 번역하여 소개하기로 결정했고 카페 회원님들의 헌신과 열정으로 드디어 한국에 소개될 수 있게 되었습니다.

이 책은 암의 대사와 암치료에 대한 방대한 내용을 백과사전 형식으로 정리하고 있습니다. 계속해서 암 치료에 실패하는 이유는 암과 암치료 방법에 대한 이해가 부족하기 때문입니다. 네일 맥ки니 박사는 수십년간의 암 연구와 임상경험을 근거로 암 치료에 대한 합리적인 방향을 제시합니다.

암은 단순한 유전자 질환이 아니라 다양한 메커니즘을 통한 성장과 전이를 통해 생명을 앗아 가는 유기적인 대사적 질환입니다. 하지만 현장의 암 치료 방식은 획일화되어 있고 다양한 치료옵션들이 소개되지 못하고 있기 때문에 암과의 싸움에서 계속 지는 것이라고 생각 합니다.

‘자연요법 종양학: 환자와 의사를 위한 암치료 백과사전’은 암 치료 현실에서 마주치는 어려움과 궁금증에 관하여 많은 도움을 줄 수 있으리라 판단 합니다. 무엇보다 암치료 이라는 어려운 환경 속에서 이뤄낸 일이기에 많은 분들에게 도움이 되길 기대해 봅니다.

암 대사치료 카페(<https://cafe.naver.com/greeny0a9e>) 매니저 김 성 중



감사의 글

암 환자를 위해 테리폭스가 보여준 암치료를 향한 용기와 노력에 감사드립니다.

본 저서의 여러 개정판이 출판되는 동안 편집장인 피트 엘런(Pete Allen)이 보여준 변함없는 지원과 기량에 깊이 감사드립니다.

본 저서를 편집하고 색인화하는데 막대한 공헌을 한 조셀린 타이트 박사님(Dr. Jocelyn Taitt, ND)께 감사드립니다.

지식 추구와 지식 전달의 간결함의 전형을 보여준 존 바스티르 박사님(Dr. John Bastyr, ND)께 감사를 드립니다. 또한 조 피조르노 박사님(Dr. Joe Pizzorno, ND)은 과학적 토대 위에 자연요법 의학을 세우기 위해 헌신하셨습니다. 이 분들은 저의 영웅들이고, 저는 그분들의 뒤를 따르려고 노력합니다.

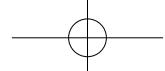
통합 암 치료에 대한 고급 지식을 공유한 동료들, 특히 미국 암 치료 센터와 자연요법 종양학 의사회 회원들에게 큰 빚을 지고 있습니다.

친절과 협력을 가르쳐준 쌍둥이 형제 존에게 감사드립니다.

삶을 저와 함께 자유롭게 공유해 주신 것에 대해 저의 환자들에게 진심으로 감사드립니다.

2020년 6월 8일

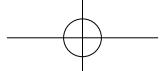
네일 맥키니 박사(Dr. Neil McKinney)
BSc, ND, 자연요법 의사, 자연요법 종양학 교수



자연요법 종양학: 환자와 의사를 위한 암치료 백과사전(Naturopathic Oncology: An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians)

XII

NATUROPATHIC ONCOLOGY – An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians



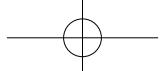
목차

역자 서문	IV
인사말	X
감사의 글	XI
서문: 이 책을 활용하는 방법	XIII
치유를 위한 여정	XXIX

I .종양 생물학

1. 암이란 무엇인가? 3

개요(Introduction)	3
암은 대사질환이다(Cancer is a Metabolic Disease)	8
바르부르크 박사와 그라나(WARBURG and GRANA)	8
암은 대사질환이다(Cancer is a Metabolic Disease)	8
대칭적 유사분열(Symmetrical Mitosis)	9
비대칭 유사분열(Assymmetrical Mitosis)	10
체세포 돌연변이 이론 VS. 암 대사 이론	11
유전자와 후성 유전적 제어(Genes and Epigenetic Controls)	19
DNA 메틸화(DNA methylation)	21
히스톤 단백질의 아세틸화(Acetylation)	22
유전자 돌연변이(Genetic Mutations)	23
생화학적 표적과 성장인자(Biochemical Targets And Growth Factors In A Cancer Cell)	28
바이러스와 암(Viruses In Cancer)	36
암 발생 과정 정리(Summary Of Carcinogenesis)	37
종양 성장의 단계와 세포 형태에 따른 암 분류(Phases Of Tumour Growth And Cancer Cell Types)	39
암 진단(Diagnosing Cancer)	41
등급(Grading), 병기(Staging), 종양 표지자(Tumour Markers)	42
생존율과 세포자멸사(Survival Rates, Apoptosis)	47
생존율(Survival Rates)	47
세포자멸사(Apoptosis)	48
혈관신생과 림프관 신생(Angiogenesis & Lymphangiogenesis)	50
침윤(Invation)	55
전이(Metastasis)	58
면역 회피(Immune Evasion)	61
암과 염증(Inflammation In Cancer)	65



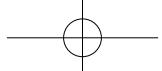
II. 통합 종양학

2. 자연요법 암 치료 개요.....73

통합 암 치료 시작하기(Starting Your Integration)	75
자연요법 종양학의 철학(Philosophy Of Naturopathic Oncology)	76
자연요법 종양학의 주요 전략들(Primary Strategies In Naturopathic Oncology)	80
암 치료에 대한 반응 측정(Measuring Response To Therapy)	82
의사의 선관주의의무(Standards Of Care)	83
소아 종양학(Pediatric Oncology)	84
소아 투여 약물 용량(Pediatric Dosing)	86
고령 환자의 투여 약물 용량(Geriatric Dosing)	87

3. 종양학에 대한 통합의학적 지원.....89

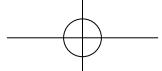
통합 자연요법 종양학 개요(Integrative Naturopathic Oncology Summary)	92
수술 전후 권장되는 자연요법(Supports for Surgery)	92
방사선 치료 시 권장되는 자연요법(Supports for Radiation Therapy)	92
화학항암제 치료 시 권장되는 자연요법(Supports for Chemotherapy)	93
통합의학적 수술 보조요법(Integrative Surgery Support)	93
수술 전 보조요법(Pre-Op Preparation)	94
수술 후 보조요법(Post-Op Protocol)	97
암 치료 방사선 요법(Radiation Therapy For Cancer)	98
영상진단장비에 의한 방사선 노출 관리하기(Treating Exposure to Radiation from Diagnostic Imaging) . .	108
방사선 증감제(Radiosensitizers)	109
방사선 요법 중에 피할 것들(Avoid During Radiotherapy)	110
방사선 치료 보조요법(Radiotherapy Supports)	111
방사선 부작용 완화를 위한 자연요법 약물(Treating Common Radiation Side-Effects With Naturopathic Medicine) .	113
방사선 요법의 뒤늦게 나타나는 만성적인 부작용들(Late and Chronic Effects of Radiation)	127
항암화학요법(Chemotherapy)	129
다중약물 내성(Multi-Drug Resistance)	134
항암화학요법에 대한 통합적 지원(Integrative Support For Chemotherapy)	135
항암화학요법 중에 피해야 할 것들(Avoid During Chemotherapy)	140
특정 항암제별 주의사항 및 효과적인 보조요법	142
항암제 독성 등급 분류하기(Grading Chemo Toxicity)	161
항암제 부작용 완화를 위한 자연요법 약물(Treating Common Chemo Toxicities With Naturopathic Medicine) .	162
해독하기(Detoxifying)	179



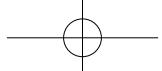
III. 자연요법 종양학 치료

4. 암치료를 위한 식이요법 및 식품 보충제 187

기본적인 식이 규칙(General Dietary Rules For Cancer)	187
지중해식 식단(Mediterranean Diet)	190
· 지중해식 식단의 적용(Adapting The Mediterranean Diet For Cancer Care)	191
설탕, 혈당, 인슐린과 암(Sugar, Blood Glucose, Insulin & Cancer)	197
· 낮은 혈당 부하지수의 식이요법(Low Glycemic Load Diet)	202
· 메트포르민(Metformin)	206
알칼리 식이요법(Akalizing Diet)	207
미토콘드리아 기능 회복을 통한 암치료(Mitochondrial Rescue –aka Metabolic Diet)	210
· R-알파리포산 정맥주사(Intravenous R-ALA Protocol)	215
· 디클로로아세트산(DCA, Dichloroacetate)	215
· R-ALA 또는 DCA 흡입 투여(Nebulizing)	218
케톤 식이요법(Ketogenic Diet)	220
저 글루타민 식이요법(Low-Glutamine Diets)	222
단식요법(Fasting)	223
후성유전학: 영양 관리로 바꿔는 운명(Epigenetics – Changing Your Destiny with Nutrition)	224
항산화제(Anti-Oxidants)	226
· 비타민 C(Ascorbic Acid)	230
· 고용량 비타민 C 정맥주사(IVC, Intravenous High-Dose Vitamin C)	232
· 알파리포산(Alpha Lipoic Acid)	238
· 케르세틴(Quercetin)	240
· 코엔자임 Q10(CO-Enzyme Q10)	244
· 포도씨 추출물(Grapeseed Extract)	244
· 레스베라트롤(Resveratrol)	246
· 빌베리(Bilberry)	248
· 석류(Pomegranate)	248
· 엘라그산(Ellagic Acid)	249
· 블랙 라즈베리(Black Raspberries)	249
· 살베스트롤(Salvestrols)	249
· 카로티노이드(Carotenoids)	250
· 멜라토닌(Melatonin)	251
· 비타민 E(Vitamin E)	254
· 커큐민(Curcumin)	255
· 항산화제 요약(Anti-Oxidant Summary)	257
체중감소와 대사 장애로 인한 약액질(Weight Loss & Metabolic Cachexia)	258
단백질과 암(Protein And Cancer)	261



미네랄(Minerals)	266
· 칼슘(Calcium)	266
· 봉소(Boron)	267
· 세슘(Cesium)	268
· 구리(Copper)	268
· 아이오딘(Iodine)	269
· 철(Iron)	270
· 리튬(Lithium)	272
· 마그네슘(Magnesium)	272
· 칼륨(Potassium)	272
· 셀레늄(Selenium)	273
· 나트륨(Sodium)	274
· 제올라이트(Zeolite)	274
· 아연(Zinc)	275
식이 지방(Dietary Fats)	275
· 양질의 지방: 오메가-9, GLA, 오메가-3 EPA, DHA, DPA	275
· 나쁜 지방(Bad Fats)	277
· 상어 간유 알킬글리세롤(Shark Liver Oil Alkylglycerols)	278
· 낙산염(Butyrates)	278
· 대구 간유(Cod Liver Oil)	289
비타민(Vitamin)	280
· 비타민 D3(Vitamin D3)	280
· 비타민 A(Vitamin A)	284
· 비타민 B 복합체(The B-Vitamin Complex)	285
· 비타민 K(Vitamin K)	287
식이섬유(Dietary Fiber)	289
기타	291
· 변형 감귤 팩틴(MCP, Modified Citrus Pectin)	291
· 칼슘-D-글루카레이트(Calcium-D-Glucarate)	293
· D-리모넨(D-Limonene)	293
· 버섯(Mushrooms)	294
· 글루타チ온(Glutathione)	294
· N-아세틸시스테인(N-Acetylcysteine; NAC)	296
· 양배추(Cabbage)	297
· 인돌-3-카르비놀/디인돌릴메탄(Indole-3-Carbinol/Diindolylmethane)	298
· 마늘(Garlic)	300
· 카테킨(Catechin)	300
· 연골(Cartilage)	301
· 콩 이소플라본(Soy Isoflavones)	301
· 브로멜라인(Bromelain)	303



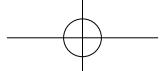
목차

· 바이오페린(Bioperine)	304
· 레비치 요법(Revici's Lipids)	304
· 켈리 대사치료(Kelley Metabolic Cure)	306
· 부드비히 식이요법(Budwig Diet)	307
· 거슨 요법(Gerson Therapy)	309
· 이셀스 요법(Issels' Therapy)	310
· 조나단 트레저 프로토콜(Jonathan Treasure Protocol)	310
· 인스파이어 건강센터(Inspire Health)	311
· 아베마르(Avemar)	311
5. 식물성 약품 및 식물 추출물을 이용한 암치료 313	
미슬토(Mistletoe)	315
부작용 및 투약 금기(Adverse Effects And Contra-Indications)	319
미슬토 치료제 투여(Administering Mistletoe Therapy)	320
미슬토 주사 방법(How To Inject Ampoules Of Mistletoe)	323
주사용액 채우기	324
고무 뚜껑이 달린 다회용량 바이알을 이용한 주사방법(Injecting From A Rubber-Top Multi-Dose Vial)	324
간단한 "헬릭소" 미슬토 피하 및 정맥 투여법(Simplified Subcutaneous And Iv Helixor Mistletoe)	325
커큐민(Curcumin)	328
녹차와 EGCG 폴리페놀(Green Tea And EGCG Polyphenol)	332
보스웰리아(Boswellia)	335
동굴레(Solomon's Seal)	336
베르베린(Berberine)	337
온콜린(Oncolin)	338
알로에 베라(Aloe Vera)	339
쑥(Artemesia – Artesunate – Wormwood)	340
자작나무/베톨린산(Birch/Betulinic Acid)	345
밀크시슬(Milk Thistle)	345
포포나무와 그라비올라(Paw Paw And Graviola)	346
혹시요법(Hoxsey Formula)	348
붉은 토키풀 꽃잎(Red Clover Blossoms)	353
루이보스티(Roibos Tea)	354
은행나무(Ginkgo Biloba)	354
대마(Cannabis)	354
암 환자와 대마(Cannabis For Cancer Patients)	358
대마 오일 복용량(Hemp Oil Dosing)	360
가정에서 제조한 오일을 이용한 전통적 릭 싱슨 프로토콜(Vintage Rick Simpson Protocol For Homemade Oils)	361
최신품질의 정량오일 사용법(Using Modern Quality Oils With Defined Content)	362
부작용(Adverse Effects)	365
아쉬와간다(Ashwagandha)	366

목차

XVII

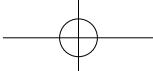
NATUROPATHIC ONCOLOGY - An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians



고양이 발톱(Cat's Claw)	367
레트릴(Laetrile)	367
밀싹즙(Wheatgrass Juice)	369
커피(Coffee)	369
타히보(Taheebo)	370
샤파럴(Chaparral)	370
카니보라(Carnivora)	371
라미나리아(Laminaria)	372
포도필룸(Podophyllum)	372
피버few(Feverfew)	372
가시칠엽수(Horse Chestnut Tree)	372
식물성 스테롤과 스테롤린(Plant Sterols & Sterolins)	373
해삼(Sea Cucumber)	373
블랙커민시드(Black Seed)	374
혈근초(Bloodroot)	374
검은 고약(Black Salve)	375
쐐기풀(Nettles)	375
스커더의 대체요법(Scudder's Alterative)	375
추가로 조사해 볼 만한 약초(Botanicals Deserving Investigation)	376

6. 중의학과 암 379

중의학 개요(Introduction)	379
약용버섯(Medicinal Mushroom Polysaccharides)	381
원난 바이야오(云南白藥)	384
십전대보탕(十全大補湯)	385
프로텍티발(Protectival)	386
보증익기환(補中益氣丸)	386
페어유(Fare You)	387
샤오차이후탕(小柴胡湯)	387
쇼사이토코(小柴胡湯)	388
육미지황환(六味地黃丸)	388
류웨이화제탕(Liu Wei Hua Jie Tang)	388
금궤신기환(金櫃腎氣丸)	389
가시오갈피, 시베리아 인삼(Siberian Ginseng)	389
인삼(Ginseng)	389
징리 네이샤오(頸癰內消)	390
핑샤오피엔(平消片)	392
영지봉왕정(靈芝蜂王精)	392
우엉 뿌리(Burdock Root)	392
황금(Scute)	392



목차

청대(Isatis)	393
당귀용회(當歸龍薈)	393
천초근(Rubia)	394
목련(Magnolia)	394
천심련(Andrographites)	394
중국식 식이요법(Chinese Dietetics)	394
침구학(Acupuncture)	394
기공(Qi Gong)	397

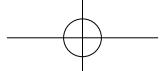
7. 에너지 치유와 기타 치료법 399

면역 요법(Immune Therapies)	399
군 박사의 표적 백신 가설(DR. Gunn's Targeted Vaccine Hypothesis)	406
저용량 난트렉손(LDN, Low Dose Naltrexone)	410
용도변경 약물/COC 프로토콜(Repurposed Drugs/COC)	412
암 줄기세포 전략(Cancer Stem Cell Strategy)	414
심리전략(Psychology)	418
스트레스의 생화학과 병리학(Biochemistry And Pathophysiology Of Distress)	420
대화 치료를 통한 효과적인 암 치료	421
인지행동 요법(CBT, Cognitive Behavioural Therapy)	425
마음챙김(Mindfulness)	426
지지집단(Support Groups)	427
표현 요법(Expressive Therapies)	428
행복(Happiness)	429
승리하는 생존자를 위한 10가지 원칙(The Ten Tools of Triumph for Survivors)	432
보호자가 취해야 할 승리를 위한 10가지 원칙(The Ten Tools Of Triumph For Caregivers)	435
영성(Spirituality)	437
레이이키(Reiki)	440
심리 안정을 위한 명상(Meditation For Inner Peace)	441
산소요법(Oxygen Therapies)	441
온열치료(Hyperthermia)	443
단파투열 요법(Short-Wave Diathermy)	446
광역학 요법(Photodynamic Therapy And Lasers)	446
동종요법(Homeopathy)	446
EDTA 키클레이션 요법(EDTA Chelation)	450
714X	451
라이프 주파수 발생기를 이용한 광선치료(Rife Ray Machine)	451
디메틸셀룰로스(DMSO)	452
우레아(UREA)	452
안티네오플라스틴(Antineoplastins)	452
전기 요법(Electrical Therapy)	453

목차

XIX

NATUROPATHIC ONCOLOGY - An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians



자석 요법(Magnets)	454
상어 연골(Shark Cartilage)	455
우크라인(Ukrain)	455
Gc단백질 유래 대식세포 활성화인자(GcMAF) 면역요법	456
기타 암 치료요법들(Miscellaneous)	457

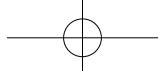
IV. 자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜

8. 자연요법 종양학 치료 461

암세포의 비정상적인 대사를 해결하고 중요한 성장인자를 치료표적으로 하는 주요 천연물질	461
(Key natural compounds which address the biology of cancer and target critical growth factors)	
통합 암치료에 사용되는 주요 치료 및 보조제(Leading Remedies for Integrative Cancer Care)	470
자연요법 종양학의 기초 프로토콜(Foundation Protocols Of Naturopathic Oncology)	478

9. 유방암의 통합치료 483

개요(Introduction)	483
유방암의 발병 위험 요인(Risk Factors For Developing Breast Cancer)	484
유방암의 유전적 요인(Genetic Factors In Breast Cancer)	485
유방암 위험 줄이기(Reducing Risk Of Breast Cancer)	488
진단과 검사(Diagnosis & Screening)	491
생체조직 검사(Biopsy)	494
등급과 예후 지표(Grading And Prognostic Indicators)	496
병기(Staging)	496
유방암 유형(Breast Cancer Types)	497
기타 예후 요인(Other Prognostic Factors)	499
수술(Surgery)	504
난소차단(Ovarian Ablation)	505
고주파 절제술(Radio-Frequency Ablation)	505
방사선(Radiation)	506
호르몬 차단(Hormone Blockade)	506
타모시펜(Tamoxifen)	507
방향화효소 억제제(Aromatase Inhibitors)	510
허셉틴(Herceptin)	514
유방암의 항암화학요법(Chemotherapy In Breast Cancer)	515
졸레드론산(비스포스포네이트) / Zoledronic Acid (Bisphosphonate)	517
식물성 에스트로겐(Phytoestrogens)	517
유방암의 자연요법 및 통합치료	518



목차

유방암 주의사항(Cautions In Breast Cancer)	524
정서적 건강(Emotional Health)	524
림프부종(Lymphedema)	525
일과성 열감(Hot Flashes)	527
성욕(Libido)	528
질 건조(Vaginal Dryness)	529

10. 전립선암의 통합치료 531

개요(Introduction)	531
핵심 발병 요인(Key Risk Factors)	531
징후 및 증상(Signs & Symptoms)	534
전립선특이항원 검사(PSA Testing)	534
검사항목(Lab Tests)	538
테스토스테론(Testosterone)	540
영상진단 장비 및 스캔(Imaging & Scans)	540
글리슨 점수(Gleason Score)	541
병기(Staging)	542
고위험군(High Risk Cases)	542
수술(Surgery)	543
방사선 요법(Radiation)	544
호르몬 차단요법(Hormone Blockade)	545
전립선암의 자연요법 및 통합치료	550
전립선암의 자연요법 주의사항(Cautions In Prostate Cancer)	556

11. 상부소화기암의 통합치료 557

식도암(Esophagus)	557
식도암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic And Integrative Care Of Esophageal Cancer)	558
위암(Stomach Cancer)	560
위암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Stomach Cancer)	561
간암과 담낭암(Liver & Gallbladder Cancer)	563
간과 담낭암의 자연요법 및 통합치료	564
췌장암(Cancer Of The Pancreas)	567
췌장암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Pancreatic Cancer)	569

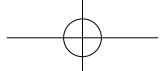
12. 대장암의 통합치료 573

개요(Introduction)	573
증상 및 선별검사(Symptoms & Screening)	575
5년 생존율(Five Year Survival Rates)	576
고위험 대장암 지표(Indicators Of High Risk Colorectal Cancer)	576

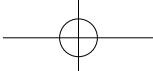
목차

XXI

NATUROPATHIC ONCOLOGY - An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians



관상 선종(Tubular Adenoma)	576
융모상 선종(Villous Adenoma)	576
좌측 대장암(Left-Sided CRC)	577
우측 대장암(Right-Sided CRC)	577
전이(Metastasis)	577
대장암의 의학적 치료(Medical Treatment Of Colorectal Cancer)	578
대장암 수술(Surgery)	578
대장암 방사선 요법(Radiation)	578
대장암 항암화학요법(Chemotherapy)	578
대장암 표적 치료(Targeted Therapy)	579
대장암 면역 요법(Immunotherapy)	580
대장암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Treatment Options In Colorectal Cancer)	580
카르시노이드 신경내분비 종양(Carcinoid Neuroendocrine Tumours)	584
카르시노이드 신경내분비 종양의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care For Carcinoids)	585
13. 폐암의 통합치료	587
개요(Introduction)	587
징후와 증상(Signs And Symptoms)	589
비소세포폐암(Non-Small Cell Lung Cancer; NSCLC)	590
비소세포폐암 방사선요법(Radiation For NSCLC)	591
비소세포폐암 고주파 절제술(Radio-Frequency Ablation)	592
비소세포폐암 항암화학요법(Chemotherapy For NSCLC)	592
소세포폐암(SCLC, Small Cell Lung Cancer)	593
소세포암 방사선요법(Radiation For SCLC)	593
소세포폐암 항암화학요법(Chemotherapy For SCLC)	593
증피종(Mesothelioma)	594
폐암의 자연요법(Naturopathic Treatment Options In Lung Cancer)	594
맥ки니 박사의 기침 치료법(Dr. Mckinney's Lung Cancer Cough Remedy)	598
14. 난소암의 통합치료	601
개요(Introduction)	601
징후 및 증상(Signs & Symptoms)	602
선별 및 진단(Screening & Diagnosis)	603
조직학적 유형(Histological Types)	603
병기(Staging)	604
수술(Surgery)	604
방사선(Radiation)	604
항암화학요법(Chemotherapy)	604
호르몬 치료(Hormonal Therapy)	605



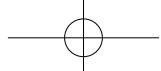
목차

면역요법(Immunotherapies)	605
난소암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Treatment Options In Ovarian Cancer)	606
15. 자궁경부암, 자궁암, 외음부암의 통합치료	611
자궁경부암(Cervical Cancer)	611
자궁경부암의 징후와 증상(Signs & Symptoms)	612
자궁경부암의 대증요법(Allopathic Treatment Of Cervical Cancer)	612
자궁경부암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Cervical Cancer)	613
자궁암(Uterine Cancer)	617
자궁암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Uterine Cancer)	617
외음부암(Vulvar Cancer)	621
16. 피부암의 통합치료	623
개요(Introduction)	623
기저세포암(Basal Cell Carcinoma)	625
편평세포암(Squamous Cell Carcinoma)	626
악성흑색종(Malignant Melanoma)	627
흑색종의 자연요법 및 통합치료(Melanoma Repertory)	631
흑색종이 아닌 피부암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Non-Melanoma Skin Cancers) .	631
지방종(Lipomas)	634
17. 뇌신경계 암의 통합치료.....	635
개요(Introduction)	635
신경교증(Gliomas)	636
교모세포증(Glioblastoma)	636
뇌수막종(Meningiomas)	638
뇌종양의 증상과 징후(Signs & Symptoms Of Brain Cancers)	638
뇌종양의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Brain Cancers)	640
18. 림프종 및 백혈병의 통합치료.....	647
개요(Introduction)	647
호지킨병(Hodgkins Disease)	647
비호지킨 림프종(Non-Hodgkins Lymphoma)	649
림프종의 통합치료(Integrative Care Of Lymphomas)	651
림프종의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Lymphoma Care)	653
다발성 골수종(Multiple Myeloma)	656
아밀로이드증(Amyloidosis)	657
다발성 골수증의 자연요법 치료(Naturopathic Care Of Multiple Myeloma)	658
골수형성이상증후군(Myelodysplastic Syndrome)	661

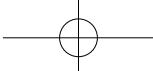
목차

XXIII

NATUROPATHIC ONCOLOGY - An Encyclopedic Guide for Patients & Physicians



골수형성이상증후군의 자연요법(Naturopathic Care For Myelodysplasia)	662
백혈병(Leukemia)	664
급성림프성백혈병(Acute Lymphoblastic Leukemia)	666
급성골수성백혈병(Acute Myelocytic Leukemia)	667
진성다혈구증(Polycythemia Vera)	669
만성골수성백혈병(Chronic Myelocytic Leukemia)	669
만성림프성 백혈병(Chronic Lymphocytic Leukemia)	671
털세포 백혈병(Hairy Cell Leukemia)	672
백혈병의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Leukemia Support)	672
19. 비뇨기계 암의 자연요법 및 통합치료	677
신장암(Kidney Cancer)	677
신장암의 자연요법 및 통합치료(Integrative Care Of Renal Cancer)	679
방광암(Bladder Cancer)	681
방광암의 자연요법 및 통합치료(INTEGRATIVE CARE OF BLADDER CANCER)	682
20. 비인두암, 두경부암, 갑상선암, 육종의 통합치료	685
비인두암과 두경부암(Nasopharyngeal, Head And Neck Cancers)	685
두경부암의 자연요법 및 통합치료(Integrative Care Of Head And Neck Cancer)	686
갑상선암(Thyroid Cancer)	689
갑상선암의 자연요법 및 통합치료(Integrative Care Of Thyroid Cancer)	690
육종(Sarcoma)	692
육종의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Sarcoma Care)	693
위장관기질종양(GIST—Gastro—Intestinal Stromal Tumours)	695
21. 암 이환율과 사망률 감소에 도움이 되는 자연요법약물	697
암 합병증 자연요법치료(Naturopathic Medical Care For Complications Of Cancer)	697
암 응급상황(Cancer Emergencies)	711
임종에 대한 문제들(End—Of—Life Issues)	716



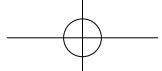
V. 암 예방하기

완화의료 수행 지수표(PPS ver.2) 718

22. 암 예방하기(Preventing Cancer) 725

암 예방에 도움이 되는 물질들(Protective Factors)	727
탄수화물과 암(Carbs For Cancer)	732
발암성 독소 피하기(Avoiding Carcinogenic Toxins)	733
전자기 공해(Electromagnetic Pollution)	740
어싱 & 접지(Earthing & Grounding)	740
스트레스 관리(Manage Stress)	741
조기 발견(Early Detection)	743
암 재발 검사(Testing For Recurrences)	744
전체 혈구(CBC) 계산을 이용한 암 추적 관찰	744
암의 진행이나 재발을 추적 관찰하기 위한 기타검사	745

참고문헌	749
찾아보기	750



서문: 이 책을 활용하는 방법

자연요법 종양학을 주제로 한 본 저서는 임상경험, 연구실험, 연구조사 및 독자들의 피드백을 반영하여 지속적으로 새로운 내용이 업데이트되었고, 그동안 여섯 번 개정되었다. 필자는 본 저서가 독자들이 참고하기에 더 쉽고 완벽해져서, 독자들이나 독자의 가족 및 환자들에게 진정으로 도움이 되기를 희망한다. 또한 독자들의 통합의학 전문의, 수련의 및 의료진 전체에 영감을 주기를 바란다.

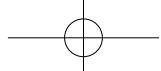
책의 **서론(Introduction)**에서는 교육, 의학 연구, 연구조사를 통해 암치료를 위한 자연요법 의학을 실천해온 필자의 개인적인 여정에 관해 서술하였다.

제1부 종양 생물학(Part One –The Biology of Cancer)에서는 자연요법 암치료의 기본적인 개념과 용어를 소개하고 있다. 그리고 암을 일으키는 대사적 개시자, 태아성장패턴, 미토콘드리아와 발효대사, 유전적 돌연변이, 종양 유전자 및 후성 유전적 조절과 같은 주요 개념의 소개로 이어진다. 성장인자, 침윤, 전이 및 암 줄기세포에 관한 내용도 다루고 있다.

제2부 통합 종양학(Part Two –Integrative Oncology)에서는 자연요법이 의학적 표준 치료 요법과 통합되어 암치료의 효과를 증진시키고 부작용을 감소시키는 방법들을 보여 준다. 또한 수술, 방사선 요법, 항암화학요법, 호르몬 요법 및 면역 요법을 보조하는 자연요법에 대해 설명하고 있다. 이러한 모든 종류의 암 치료에는 통합의학 주치의의 관리 감독이 필요하다.

제3부 자연요법 종양학 치료(Part Three –Naturopathic Oncology Remedies)에서는 통합적인 암 치료에서 자연요법 종양학의 주요 개념에 대한 보다 상세한 과학적이고 기술적인 설명이 이어진다. 또한 광범위한 자연요법 암 치료 방법에 대한 내용을 독자에게 소개하고 있다. 수많은 식물 및 약효를 나타내는 식품의 구성 성분과 작용 기전이 설명된다. 또한 각종 식단이나 보완 요법, 대체 요법(CAM) 프로그램의 생화학적 원리에 대하여 논의하고 있고, 여기에서 다루어지고 있는 암 치료의 기초에는 영양, 면역력 보강, 미토콘드리아의 대사적 지원, 후성 유전적 지원, 줄기세포 관리뿐만 아니라 환자들의 정신적 및 감정적 어려움에 대한 대처 방법도 포함된다.

제4부 자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(Part Four –Naturopathic Oncology Protocols)에서는 흔히 발생하는 암종을 위주로 진단, 표준 치료법 및 통합 의학적 치료법에 대해 보다 자세하게 살펴보게 된다. 특정 성장인자, 수용체, 호르몬, 사이-



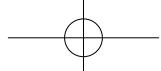
서문: 이 책을 활용하는 방법

토카인 및 신호 전달 경로를 치료표적으로 하는 자연요법 약물을 특정 암종과 병기와 연관 지어서 소개하고 있다. 각 암종마다 최고의 효과를 나타낼 수 있는 보조요법들에 우선 순위를 매겨서 1차, 2차 및 기타로 구분하여 나열하였다. 1차 보조요법은 최고의 과학적 임상 결과를 바탕으로 한 치료법이므로 매우 일반적으로 사용할 수 있다. 2차 보조요법은 암 치료에 도움이 되고 좋기는 하지만 신뢰도가 다소 떨어지거나 연구가 미흡한 것들이다. 기타 요법은 보통은 수요가 없거나, 근거가 부족한 연구 결과에 기초한 치료법이다. 자연요법 의사들은 환자가 이미 복용 중인 의약품과 환자의 의학적 상태, 치료 예산과 의사 본인의 임상적 판단에 따라 상황의 시급성과 환자의 생명력을 고려하여 상기와 같이 분류된 모든 보조요법을 활용할 수 있다. 자연요법 의사들은 치료 시 단순하게 항상 1차 보조요법만을 고수할 필요는 없고 1차 보조요법이 효과가 없다면 2차 보조요법뿐만 아니라 모든 보조요법을 늘 고려할 수 있다.

독자들은 본 저서에서 소개하는 개별 암종을 치료하기 위한 최고의 임상적 치료법을 참고할 수 있다. 이렇게 찾은 정보는 자격을 갖춘 자연요법 종양 전문의나 종양학 분야의 자연요법 의사의 감독하에 환자 개인 맞춤 치료를 위한 기반이 될 수 있다.

본 저서에서는 좋은 결과를 이끌어낼 수 있는 제품과 프로토콜에 대해 상당히 많은 세부 정보를 제공하지만, 환자는 개별화된 프로그램, 긴밀한 추적 관찰, 신뢰할 수 있는 조언자의 도움이 반드시 필요하며 그런 지원을 받을 권리가 있다. 절대 스스로 직접 치료 하려고 시도해서는 안 된다! 대부분의 암은 생명을 위협하는 심각한 질병이다. 환자는 혼자서 중대한 의학적 의사결정을 내릴 만큼의 객관성이나 경험, 지식을 가지고 있기 어렵다. 필자의 이러한 조언은 단지 법적으로 면책을 받기 위해서 적는 글이 아니다. 자연요법 의사인 필자도 스스로를 치료하지는 않는다! 암은 잘못된 선택과 늦은 결정에 대해 자비가 없다.

본 저서를 활용하여 환자로서 최선의 선택지가 무엇인지, 선택하였을 때 무엇을 기대 할 수 있는지에 대해 사전에 알아볼 것을 추천한다. 이 책에 언급된 모든 치료법은 특정 사람에게는 또는 다른 약물과 함께 병용 시 해로움을 일으킬 수도 있다. 암과 같은 심각한 병을 치료할 목적으로 본 저서에 소개된 어느 약제라도 사용할 때는 자연요법 의사나 통합의학 의사에게 전문적인 조언을 구할 책임이 스스로에게 있다. 반드시 암 치료에 경험 많고 신뢰할 만한 전문 의료진에게서 전문적인 지침을 구하기를 권한다.



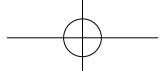
서문: 이 책을 활용하는 방법

독자의 의료진은 필자가 본 저서에 서술한 것과는 다른 치료법을 제안할 수도 있다. 본 저서는 자가 치료 메뉴얼이 아니며, 따라 할 수 있는 지침서도 아니다. 통합 종양학 분야에서 오랫동안 연구와 임상 진료를 해온 필자의 성과물일 뿐이며, 암 환자의 완치에 대한 방법을 결론 내린 최종적인 보고서도 아니다.

많은 환자들이 효과가 있다고 믿거나 이미 복용하고 있거나 심지어 의사들이 권장하는 요법에 대해서도 필자는 강력하게 부정적인 의견을 표하고 있기도 하다. 필자의 의견은 최대한 증거에 기반하고 있지만 절대적 진리는 아니다. 필자는 보조요법의 선택에 있어서 간단한 원칙을 고수하고 있다. 우선 치료법이 안전하다는 합당한 증거를 확인해야 하며, 임상 진료에서 환자들이 치료를 받으면 상태가 좋아지고, 치료를 중단하면 악화되는 상황이 그렇지 않은 경우보다 더 많이 나타나야 한다. 필자는 객관적이고 합리적이며, 윤리적이고, 권위 있는 의견을 표명할 수 있는 신뢰할 만한 동료 의사들의 도움을 받고 있다. 또한 동료 의사들과 필자는 가능한 출판된 동료심사를 거친(Peer-reviewed) 논문을 참고한다. 각 연구 간의 차이점에 대해서는 임상 경험에 근거한 올바른 판단이 필요하다. 이렇게 공동으로 협력하여 필자와 동료들은 자연요법 암 치료법의 진화와 혁신을 일으키고 있다.

자연요법 의사들이 지속적으로 배우고 발전하고 있다는 점을 독자들이 이해하여 주기를 바란다. 출판된 본 저서는 주제에 관련된 현재의 사실을 전달하는 스냅 사진과 같은 것일 뿐 최종적인 결론은 아니다. 본 저서에서 소개하는 치료법 중 일부를 찾아보고 시도해 보는 것도 괜찮지만, 독자의 자연요법 의사에게 최신의 치료법에는 어떤 것이 있으며, 무엇을 더 추가할 수 있는지 꼭 질문해야 한다. 종양 전문의들은 종양위원회(Tumour board)를 개최하여 각기 다른 분야의 암 전문가가 모여서 환자의 진단 및 치료에 대하여 토의하고 최신 연구 및 치료 동향을 검토하고 협의를 도출한다. 본 저서는 이런 종양위원회에서 나오는 여러 의견 중 하나의 목소리가 되고자 하는 의도에서 작성된 것이다.

제5부 암 예방하기(Part Five—Preventing cancer)에서는 가장 효과적인 암 치료법인 ‘암 예방’에 대한 논의로 끝을 맺고 있다. 만약 이미 암 발병 이력이 있다면 5부에서 암의 재발 위험을 줄일 수 있는 방법을 찾을 수 있다. 피해야 할 것과 해야 할 일을 배우고, 삶의 활력을 극대화할 수 있는 정보를 찾을 수 있다.



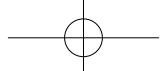
치유를 위한 여정

필자는 벤쿠버의 종합병원에서 간호 조산사의 도움으로 태어났다. 출산 내내 산부인과 의사들은 단 한 번도 나타나지 않았다. 이후 필자의 전 생애는 대체의학과 함께 해왔다. 필자는 15살에 치유에는 약물이나 수술을 넘어서는 무언가가 더 있다는 사실을 깨닫게 되었다. 심각한 화상을 입었던 필자는 레이키 요법을 통해 놀라운 회복의 경험을 하게 되었는데, 이는 사실상 기적이었다. 또한, 필자는 1975년 인도에서 동종요법 의학을 처음 접하게 된 덕분에 끔찍한 이질(Dysentery)로부터 목숨을 건질 수 있었다고 생각한다. 이후에도 간단한 자연요법으로 필자와 유사한 놀라운 치유를 경험한 사람들을 만나왔다.

암을 연구하는 동안 캐나다의 유명 운동선수이자 인도주의자였던 테리 폭스와 알고 지낼 수 있는 특권도 가졌다. 당시 테리 폭스는 자신이 지원하는 암에 걸린 아이들의 치료에 진전이 없어서 좌절감을 느끼고 있었다. 필자는 테리의 미션 연구를 수행하던 연구원으로서 브리티시 콜롬비아 암 연구소(B.C. Cancer Research Centre)에서 방사선과 방사선 증감제를 연구하고 있었다. 언젠가 테리가 연구소를 방문하였을 때, 필자의 눈을 바라보며 ‘저는 선생님처럼 똑똑한 분들이 암 치료법을 찾을 수 있도록 모금을 아주 많이 하겠습니다’라고 이야기했던 것이 기억난다.

하지만 위험하고 쓸모없는 약의 연구를 위해 수백만 달러의 연구비가 주어졌을 때 필자는 암 연구소를 떠났다. 이후 1981년에 멕시코에 있는 대체 암 클리닉에서 연구했고, 그 후 대학에서 자연요법 의학 및 동양 의학을 전공하였다. 1985년부터는 통합적인 암 치료를 근간으로 하는 임상 진료를 시행해 왔다. 근래에 필자는 마침내 자연의 치유력을 이용하여 암으로 고통 받는 사람들을 돋겠다던 아주 오래전에 세운 목표에 도달하기 시작했다. 필자와 필자의 환자들의 삶에 놀라운 결과, 심지어 기적도 계속해서 일어나고 있다. 물론 완치보다는 치유의 사례가 더 많고, 어떤 환자들은 자연요법의사들이 함께 하여도 매우 힘든 길을 걷게 된다. 그래도 환자들의 희망에 동참하고, 애정 어린 친절로 보살피는 것이 필자의 기쁨이다.

자연요법은 정통적이고 표준적인 생명의학 암 치료법에 통합될 수 있으며 큰 효과를 보여줄 수 있다. 필자는 이러한 방식으로 새로운 암 치료 계획과 프로토콜을 만들었고, 필자와 비슷한 결론에 도달한 많은 명망있는 의사들과 과학자들도 알게되었다. 이와 같이 필자의 요법과 비슷한 치료법을 개발한 동료들이 많이 있고, 필자가 사용하고 있는 많은 치료법이 자연요법 의학과 종양의학 분야의 동료들 사이에서 보편화되고 있다. 그 외에



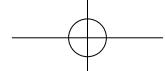
치유를 위한 여정

암치료에 도움이 되는 요법으로는 매우 오랜 시간 검증된 고대 중국 전통의학(TCM)과 암 치료에 대해 현대적으로 개선된 TCM 치료법을 적용하고 있다. 더욱이 종양 전문의와 자연요법 의사 동료들은 필자에게 훌륭한 조언과 치료 아이디어를 공유해 주고 있다.

전 세계에는 표준치료에 식이요법, 해독, 운동, 정서적 지원, 음악, 영적 실천 등의 자연요법을 통합하여 진료하는 인도적인 의사들이 존재한다. 이러한 보조 요법은 환자의 삶의 질에 큰 영향을 미친다. 환자는 어떤 치료법이 단지 연구에 관심을 가진 부유한 후원자를 찾지 못했기 때문에 아직 증명되지 않았더라도 그 치료법을 선택할 권리가 있다. 필자는 생명이 있는 것과 생명을 보조해주는 모든 것들은 암 치료에 효과를 가지고 있다고 생각한다. 즉, 식물성 약물, 신선한 음식 및 영양 보조제는 면역강화, 세포 조절 정상화, 불량 세포의 세포자멸사 등을 촉진한다. 자연과 함께 암이라는 혼돈과 싸우면, 생물학적 자기 조절을 통해 체내의 질서를 다시 세울 수 있다. 자연에는 언제나 희망이 있다!

모든 환자는 스스로의 신체에 사장(CEO)이므로 암 치료에 앞서 사전 동의를 제공하거나 거부할 권리가 있다. 환자는 자신이 받게 될 치료에 대해 바른 판단을 내리는 데 필요한 모든 정보를 얻을 수 있어야 한다. 그렇다고 환자를 의사 수준까지 교육해야 한다는 것은 아니다. 인터넷에서 몇 주 동안 공부한다고 해서 종양 전문의가 될 수는 없다.

필자는 이 책이 평범한 식자들에게 자격을 갖춘 전문가들로 구성된 의료진을 선택하는 등의 올바른 결정을 내리는데 필요한 기초적인 지식을 제공하기를 바란다.



PART I

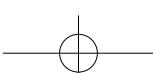
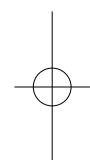
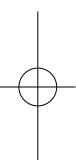
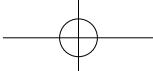
CANCER BIOLOGY

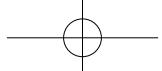
종양 생물학

01

1장: 암이란 무엇인가?







CHAPTER 1

암이란 무엇인가?

개요(Introduction)

암은 양성 또는 저절로 낫는 병이 아니다. 불안정하고 위험한 질병으로, 치료 방법을 잘못 선택할 경우 그 결과는 치명적이다. 우리의 몸은 수조 개의 세포로 이루어져 있고, 세포는 각각 그 자체로 살아있는 작은 유기체이다. 각 세포는 다양한 역할을 하게끔 전문화되고 합쳐져서 조직과 장기가 된다. 모든 세포는 전체의 이익을 위해 다른 세포들과 조화롭게 소통하고 협력해야 한다.

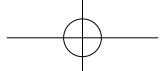
세포가 다음과 같이 행동하는 것을 암이라고 한다.

- 급속히 성장한다.
- 제어되지 않은 상태로 성장하여 주변 조직을 손상시킨다.
- 세포 대사와 유전자에 변화가 일어난다.
- 정상세포로서 해야 할 작업을 수행하는 능력을 잃게 된다.
- 신체의 정상적인 대사에 도움이 되지 않는 부산물을 생산하기 시작한다.
- 신체에 파괴적인 행동을 시작한다.
- 기질세포, 줄기세포, 면역세포를 동원하여 암세포를 지원하고 영양분을 공급하게 만든다.
- 암은 종종 ‘치유되지 않는 상처’로 인식된다. 면역체계는 성장하는 암을 아프거나 부상을 입은 세포로 간주하여 지원하고 보호하며 성장시킨다. 이 때문에 악성종양의 근원적 대사 문제와 유전적 결함을 복구할 수 없게 된다.
- 줄기세포와 같은 능력을 발달시켜서 가지 말아야 할 부위로 침범하는 능력을 획득한다.
- 대식세포(Macrophages)에 의해 운반되고, 피브린(Fibrin) 또는 신경섬유를 따라 세포외기질을 벗어나 혈액이나 림프관으로 유입하여 원발부에서 멀리 떨어진 장소로 이동(전이)한다.
- 주변의 줄기세포, 면역세포, 기질세포의 도움으로 새로운 조직에 군락을 형성(Colonization)할 수 있다.

WHAT IS CANCER?

3

암이란 무엇인가?



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

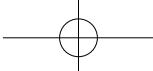
암은 기생충 같고 독성을 가지며 파괴적이다. 신체의 정상적인 생화학 및 대사 작용을 방해하고, 신체의 모든 에너지 자원을 소모하며 주요 장기를 손상시키며 혈액 응고 및 면역체계와 같은 생명 유지에 필수적인 기능을 무너뜨릴 수 있다.

우리가 암이라고 부르는 신생물 질환(Neoplastic diseases)은 적어도 300여 가지가 있다. 이렇게 다양한 암종은 앞서 나열된 암의 특성 외에도, 주요 성장인자와 전반적인 생물학적 양상에서 광범위하게 다양한 특성이 있다. 암은 단순한 질병이 아니고 많은 형태와 원인을 가지고 있어 치료법도 복잡하다. 특정 병기의 환자에게 효과적인 암 치료법이 같은 병기의 다른 환자나 더 높은 병기의 환자 또는 다른 암종을 가진 환자에게 항상 동일하게 적용되는 것도 아니다.

북미에서 암은 심장마비와 뇌졸중과 같은 심혈관계 질환에 이어 사망원인 2위를 차지한다. 하지만 머지않아 심혈관계 질환을 제치고 최고의 사망원인이 될 것으로 예상된다.

2001년 미국에서는 130만 명 이상의 사람들이 암 진단을 받았고, 치료비는 1,000억 달러(약 1조 2천억 원)를 상회했다. 캐나다는 미국의 이런 통계의 10분의 1수준이다. 20년이 지나도 암은 여전히 증가하고 있다. 암은 오늘날 캐나다에 살고 있는 3명 중 1명 이상에게 영향을 미친다. 정확하게는 여성은 2.7명 중 1명, 남성은 2.3명 중 1명이 심각한 암을 가지고 있다. 캐나다인의 약 5명 중 1명이 암으로 사망한다. 모든 병历来 포함하는 암 환자 전체의 5년 생존율은 약 63%이다. 하지만 일반적으로 치료가 가능한 피부 암종들을 제외하고 나면, 실상은 이와는 반대로 최고의 표준치료에도 불구하고 암으로 진단된 사람의 64%는 여전히 암으로 죽어가고 있다.

필자가 태어난 1952년 이후, 미국에서 암 발생은 대략 50% 이상 증가했다. 대학교를 졸업할 당시에는 캐나다인 여성의 유방암에 걸릴 확률이 11명 중 1명이었으나 현재는 7명 중 1명으로 높아졌다. 15세 미만 어린이 사망의 10%는 암, 특히 급성백혈병과 뇌종양이 원인이다. 조기 발견과 치료의 작은 진전으로 현재 사망률을 약간 낮췄지만, 암에 걸려서 사망하는 사람의 수는 지속적으로 증가하고 있다. 지난 20년간 캐나다인의 암으로 인한 사망률은 48% 상승했고, 이는 인구증가율의 2배이다(나이와 성별을 보정하지 않은 결과). 캐나다에서 노인의 인구는 증가하고 있고 노화는 암의 발병 위험을 증가시킨다. 암은 노인들의 주요 사망원인이다.



대부분의 암은 암으로 진행되지 않는다. 하지만 올바르지 않은 부위에서 성장하면 암처럼 해롭다.

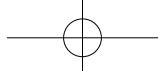
역학(Epidemiology)은 대규모 인간 집단 내에서 일어나는 질병의 추세를 연구하는 학문이다. 즉, 역학 연구를 통해 질병을 일으키거나 예방하는 다양한 인자들을 분류해 낼 수 있다. 예컨대, 흡연자로부터 심장질환의 발생을 엿볼 수 있고, 비흡연자와 발생비율을 비교할 수 있다. 이로써 흡연을 하는 사람들이 심장질환 발병 위험도가 더 높다는 것을 알 수 있다. 이를 토대로 우리는 흡연자에게 담배를 피우는 것이 얼마나 위험한 행동인지 이야기할 수 있다. 실제 사람들은 건강에 좋은 행동(적어도 생물학적으로)과 나쁜 행동을 동시에 하기 때문에, 각 행동들의 상대적 영향을 가늠해 볼 수 있는 방법이 바로 역학이다.

암에 관한 역학 연구 결과, 많은 전문가와 전문 서적이 ‘특정 형태의 암 발생률과 사망률은 전 세계적으로 뚜렷한 차이를 보인다’는 점을 언급하였다. 가장 큰 차이점은 문화적 요인, 특히 **식생활**과 밀접한 관계가 있다. 문화적 요인의 대부분은 유전적 결함이나 무작위 돌연변이보다 훨씬 더 환경적 요인에 기인하기 때문에 예방이 가능하다. 따라서 자신의 생활습관 개선만으로도 암을 예방할 수 있다.

암 발병의 주요 원인이 비정상적인 DNA라고 추정되는 상황에서, 생각 외로 유전자의 역할은 미미하다. 쌍둥이를 대상으로 실행한 연구에서 유전적 인자는 위암, 결장암, 폐암, 유방암, 전립선암에서의 발병 위험도를 26~42% 증가시키는 데 불과했다. 특정 인종은 특정 암의 발병 위험성이 높을 수는 있지만 다른 종류의 암과 기타 합병증에 의한 피해는 낮을 수 있다.

아시아 여성은 미국 여성보다 유방암 발병 위험이 낮지만, 미국으로 이주하여 미국 식생활과 생활습관을 따르게 되면 위험성은 60% 정도 증가한다. 전반적으로 이주민은 10년 정도 지나면 유방암 위험이 80% 증가한다. 서양식 식단과 생활습관은 심장질환, 뇌질환, 관절염, 당뇨병, 자가면역질환, 알츠하이머성 치매의 발병 또한 증가시킨다.

암의 70~90%는 유전적 요인보다 환경 및 문화적 요소에 기인한다. 따라서 이론적으로 예방 가능하다. 예를 들어 암의 위험은 호르몬을 모방하는 제노바이오틱스(Xenobiotics), 인공(외인성) 호르몬(제노호르몬, Xenohormones), 담배, 알코올,



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

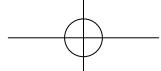
아민(Amines), 폴리아민(Polyamines), 설탕을 태울 때 형성되는 다환 방향족 탄화수소(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs), 과도한 햇빛 노출, 중금속, 살충제에 대한 노출 등으로 발생한다. 또한 과도한 설탕 섭취, 정제된 탄수화물, 옥수수 또는 곡물 사육 고기와 그 유제품도 암의 유행에 영향을 끼친다.

필자는 브리티쉬 컬럼비아 암 연구소(B.C. Cancer Research Foundation) 의학 생물물리학부에서 근무할 때, 유전적 돌연변이와 환경 독소에 의한 암 발생 가능성 을 측정하기 위해 연구를 한 적이 있었다. 한 해변 마을에는 일반적이지 않은 암 발병 집단이 있었는데, 알고 보니 그 마을 사람들은 부두의 크레오소테(Creosote, 콜 타르로 만든 진한 갈색 액체로서 목재 보존재)가 처리된 말뚝에서 채취한 홍합을 먹고 있었다. 몇 년 동안, 환경 발암 연구팀은 합성 물질의 유전적 변이성과 발암성을 연구했고, 그 결과 가장 위험한 물질은 할로원 때 간식으로 받는 작은 캐러멜 사탕임을 밝혀냈다. 설탕을 불에 그을리거나 태우면 심각한 독소가 발생하기 때문이었다.

캐나다 보건부(또는 다른 누군가가)가 발암물질로부터 국민을 완벽하게 보호하고 있다고 생각해서는 안 된다. 보건부의 별 볼 일 없는 노력은 인체의 독성 부담을 전혀 줄이지 못하고 있다. 화학, 식품, 제약 기업 등이 제출한 보고서를 기반으로 보건부가 섭취를 허용한 화학 물질로 인해 소비자는 DNA 매듭이 풀리고 손상된다. 이전에 이 사실을 인지하고 있지 못했다면 이제는 우리의 건강과 안전이 상업적 이해관계에 의해 거래되고 있다는 것을 인식해야 한다.

필자는 ‘예방 원칙’을 중요시 여긴다. 만약 어떤 물질이 쥐나 설치류와 같은 포유류에 발암 가능성이 있는 경우 인간에게 안전하다는 것이 증명될 때까지 식생활과 주변 환경에서 해당 발암물질을 제거할 것을 권한다. 가이 돈시(Guy Dauncy)는 그의 저서 『101 가지 암 예방법』(101 Ways to Prevent Cancer)에서 이런 예방적인 치료 내용을 훌륭하게 탐구하였다.

인간이 마시는 공기는 폐암의 원인이 되는 타르, 그을음, 석면, 유기 기름에 의해 오염되었고 염화비닐과 플라스틱 프탈레이트(Phthalates)는 간을 손상시키고 있다. 폴리카보네이트 플라스틱은 에스트로겐성 비스페놀 A(Bisphenol-A)를 방출한다. 미국 FDA는 인체에서 2ppm까지의 비스페놀 A는 안전하다고 하지만 아이러니하게도 2ppm 보다 천 배는 작은 2ppb의 양만 되어도 체내에서는 충분히 에스트로

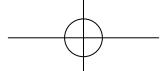


젠성을 띤다. 최근 플라스틱 병 사용을 멀리하는 사회적 운동이 이루어지고 있으며 이러한 경향은 모든 식음료 용기로 확산돼야 한다. 플라스틱 대신 식품 등급의 스테인리스, 유리, 도자기 또는 나무 용기 사용을 추천한다.

인간이 먹는 모든 것에는 유기화합물의 연소 시 생성되는 독성 다이옥신 잔류물이 존재한다. 해양을 포함해 지구는 이미 오염되어 있어서 유기농 생활 환경 속에서 유기농 음식을 먹는다고 하여도, 인체 조직은 잔류 살충제로부터 자유로울 수 없다. 제초제와 살충제는 몸에서 호르몬과 성장인자처럼 활동한다. 이러한 제노바이오틱스와 제노호르몬 화합물은 정상적인 성장과 발달의 주요 방해 요인이다. 또한 음식은 곰팡이 대사물질인 아플라톡신 및 니트로사민, 다환 방향족 탄화수소 그리고 흔하게 발견되는 벤조피렌에 오염되어 있다.

최고의 의료 서비스에도 불구하고, 사람들이 암을 두려워하는 것은 당연하다. 암은 환자를 죽일 수 있을 정도로 치명적이기 때문에, 사람들은 암과 치료 과정 둘다에 공포를 느낀다. 사려 깊고 질 높은 의료 서비스에도 불구하고 암으로 인한 사망률은 높고, 고통스러우며 심각한 부작용을 일으킬 수도 있다. 의료 행위에서 기인한 손상 및 고통을 ‘의원성 손상’(Iatrogenic harm)이라고 한다. 하지만 아무리 현대의 종양치료가 가혹하고 야만적으로 보일지라도 경험 있는 의사들은 이를 치료하지 않으면 상황이 얼마나 끔찍하게 진행되는지 잘 알고 있고, 그들이 알고 있는 지식을 이용하여 도움을 주기 위해 최선을 다하고 있다는 사실을 알아야 한다. 암으로 진단된 사람의 거의 100%가 치료에 의해 다양한 피해를 입게 된다. 환자들은 수술에 의해 손상을 입거나 불구가 되기도 하고, 다양한 합병증을 앓기도 하며, 방사선에 의해 화상을 입거나, 항암화학요법에 의해 병들게 될지도 모른다. 또한 사망자도 발생하게 될 것이다. 정통 ‘표준치료’와 ‘증거 기반’ 치료는 새로운 암세포를 발현시킬 수도 있다. 원발암이 치료에 의해 사라졌더라도 몇 년 후에 다른 암을 유발할 수도 있다. 이는 완벽한 치료와는 거리가 멀다.

그렇다면 암 치료에 관하여 합리적으로 공부하고 신중하게 실천하며, 모든 가능성 있는 보조제들을 사용하여 치료의 부작용을 줄이고 반응률을 높이려는 것이 놀랄 만한 일인가? 대부분의 사람들은 급성 증상이나 질환의 경우, 일반 병원 치료를 받으면서, 완전한 건강 회복과 재발을 막기 위해 지속적인 자연요법 치료를 병용하는 것이 바람직하다고 생각한다.



암은 대사질환이다(Cancer Is A Metabolic Disease)

암은 대사, 후성유전, 유전 그리고 면역질환이다.

Cancer is a metabolic, epigenetic, genetic and immunological disease.

바르부르크 박사와 그라나(WARBURG and GRANA)

오토 바르부르크(Otto Warburg)는 몇 세대 전에 암성 종양은 매우 발효적이고 산성이라는 심오한 관찰을 했다. 그는 자신이 ‘그라나(Grana)’라고 부른 세포기관의 중요한 역할에 대해 주목했고, 이 기관은 나중에 미토콘드리아로 확인되었다.

바르부르크 암 대사 이론

1. 암은 세포호흡(산소를 사용하는 호흡)의 장애로부터 발생한다.
2. 발효(Fermentation, 산소를 사용하지 않는 에너지 대사)에 의한 에너지 생산은 점차적으로 불충분한 세포호흡을 보충한다.
3. 암세포는 산소가 충분한 상태에서도 젖산 발효를 한다. = 바르부르크 효과(Warburg Effect)
4. 항진된 발효과정(Enhanced fermentation)은 모든 암세포의 만성적인 병적 특징이다.

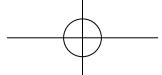
참고: On the Origin of Cancer Cells, Otto Warburg, Science, Feb. 25, 1956; 123 (3191): 309–314.

암 생물학에 대한 바르부르크의 선구적인 통찰은 세대에 걸쳐서 암 체세포 돌연변이설(유전적 변이)에 의해 점차 대체되었다. 다행히도 이 이론은 다시 부활하게 되었고, 새로운 치료기회로 이어지고 있다.

참고: Tripping Over the Truth: The Return of the Metabolic Theory of Cancer Illuminates a New and Hopeful Path to a Cure, Travis Christofferson, 2014; CreateSpace Independent Publishing Platform.

암은 대사질환이다(CANCER IS A METABOLIC DISEASE)

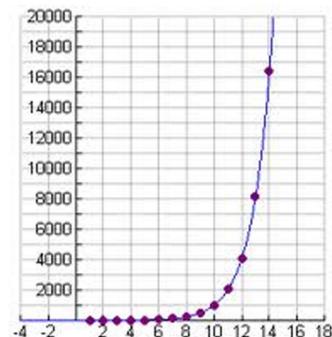
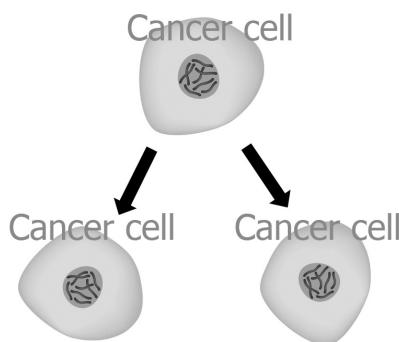
암세포는 급속하게 성장한다. 그 이유는 많은 성장 촉진 프로그램 유전자는 스위치가 켜져 있는 반면 성장 억제 프로그램 유전자는 꺼져 있기 때문이다. 단일 유전자나 단일 유전자 세트가 돌연변이가 되는 경우는 거의 없다. 단일 유전자 변이

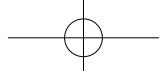


를 수반하는 암은 정확히는 한 종류이다(만성골수성 백혈병의 필라델피아 염색체 이상). 대부분의 암세포는 핵 DNA(nuclear DNA)에 약 40~80가지의 돌연변이를 가진다. 암세포 성장을 주도하는 것은 태아 성장 카세트(Fetal growth cassette)라고 불리는 초기 프로그램으로 이 유전자 모음을 통해 분화되지 않고 전문화되지 않은 새로운 세포 덩어리가 형성된다. 이 유전자들은 영성한 바이오매스(Biomass)의 성장에만 집중하고 있고, 이 과정은 어떤 무작위적인 돌연변이에 의한 것이 아닌 특정한 목적을 가진 거침없는 행동처럼 보인다.

이와 같은 암세포의 성장 방식은 놀랍게도 인간의 태아 성장과정을 재현한다. 배아 기간 중에 수정란은 난관 안에서 상대적으로 저산소 환경에 있고 나중에 모체의 자궁벽에착상하게 된다. 임신 약 12주 후 태아는 태반을 발달시켜 모체의 혈액을 이용하게 된다. 각 태아세포는 완전히 동일한 두 개의 세포로 분열하고, 생물학자들은 이것을 대칭적인 유사분열이라고 부른다.

대칭적 유사분열(SYMMETRICAL MITOSIS)





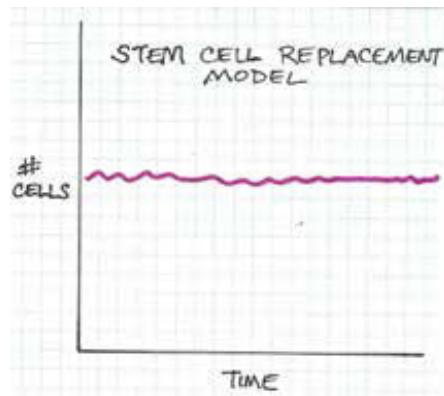
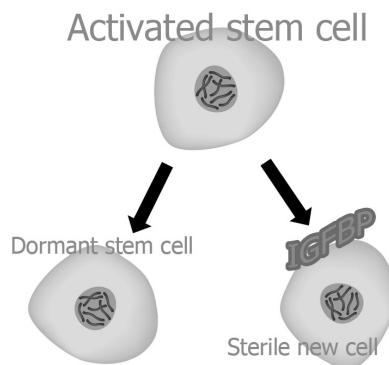
모든 세포들이 이런 방식으로 대략의 준비가 완료되면, 전체 유기체는 완전히 다른 삶의 방식으로 이동하게 된다. 세포들은 다른 전문화된 일을 하게끔 성장하고 분화한다. 즉 세포들은 유전자 DNA 도서관에서 매우 특정한 부분을 펼쳐서 평생 과업을 지시받는다. 예를 들면 눈에 있는 세포는 빛에 반응하고, 췌장 세포는 인슐린을 만들며 췌장의 다른 세포는 소화효소를 만들게 될 것이다.

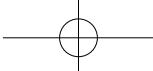
이렇게 성숙하고 분화되고 특수화된 세포는 더 이상 스스로를 재생산하지 않는다. 예를 들어, 일단 눈을 만들기 위해 충분한 세포를 가지게 되면 더 많은 눈 세포를 필요로 하지 않는다. 따라서 특수화된 세포는 외상, 감염, 노화 또는 기타 손상 등에 따른 세포의 손실을 대체하기 위해 새로운 세포를 필요로 할 때에만 만들어진다. 새로운 세포는 줄기세포(Stem cell)라고 불리는 고유한 형태의 세포에 의해 만들어지게 된다. 줄기세포는 죽어가는 세포의 재활용 신호가 줄기세포를 깨우기 전까지는 휴면 상태에 있다가 깨어나면서 건강한 대체 세포를 생산한다. 동시에 새로운 줄기세포를 만들고 새 줄기세포는 휴면기에 들어가 다음 활동 차례를 기다린다. 이런 일련의 과정을 비대칭 유사분열이라고 부른다.

10

비대칭 유사분열(ASSYMETRICAL MITOSIS)

- 정상적인 세포 성숙의 성장 패턴
- 오직 줄기세포에 의해서만 세포 대체
- 세포 수는 안정적으로 유지
- 완전히 분화된 세포
- 인슐린 유사 성장인자 결합 단백질(Insulin-like growth factor-One (IGFBP))이 방추체 형성과 추가 분열을 방지





필자의 가설은 다음과 같다. 암세포는 태아 성장 카세트라고 불리는 유전자 세트를 사용하고 있고, 정상세포도 태아 성장 과정에서 같은 유전자 세트를 이용하였지만 질서정연한 세포와 조직에게 삶의 길을 열어주고 작동이 멈추었다. 따라서 암세포의 기하급수적인 성장을 정상적인 성장 패턴으로 돌리기 위해서는 정상세포가 사용했던 기전을 사용해야 한다.

태아와 종양의 일부 세포는 무한정 분열 능력이 있는 줄기세포이거나 줄기세포와 연관된 특성을 가지고 있다. 암세포가 줄기세포 특성을 획득할 수 있다는 것이 확인되었지만 모든 암세포가 이러한 특성을 가지는 것은 아니고 성장하고 확산하는 종양 형성 암 줄기세포만이 이런 무한 분열의 특성을 가지고 있다. 추후에 계속 이런 암 줄기세포에 대해 더 자세히 논의할 것이다.

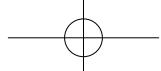
체세포 돌연변이 이론 VS. 암 대사 이론 (SOMATIC MUTATION VS. METABOLIC THEORIES OF CANCER)

필자가 세포 생물학에서 첫 번째 학위를 받을 당시, 암은 부모에게서 받은 핵 염색체 내의 DNA 돌연변이의 결과에 의해 생긴다고 배웠다. 이 이론에 따르면 암 발병은 단지 불운한 상황일 뿐이고 사람이 할 수 있는 것은 아무것도 없다는 것을 의미한다. 일단 유전적 변이가 일어나면 그것이 우리의 피할 수 없는 운명이었다.

일부 암의 원인은 물려받은 유전자가 직접적인 결과이지만 15%를 넘지 않는다. 많은 경우 유전은 큰 문제가 아니다. 적어도 유전된 위험은 생활습관, 문화적 관습 그리고 식이요법에 의해서 어느 정도 조절될 수 있다.

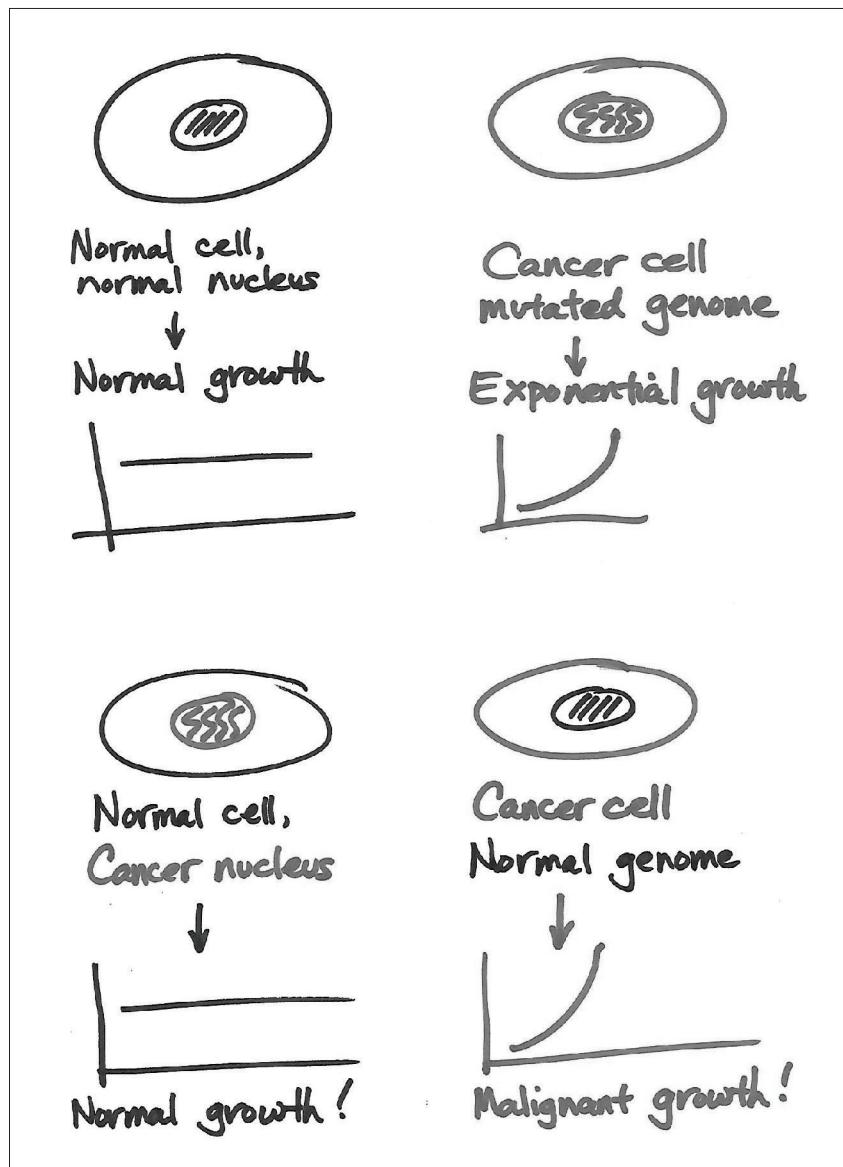
방사선에 노출되면 DNA가 손상되지만, 부모로부터 물려받은 DNA 복구 유전자에 장애가 없다면 암을 유발하지는 않을 것이다. 화학 항암제들은 종종 유전자를 변이시키고 암을 유발한다. 태어난 이후 발생한 DNA 손상이 일부 암의 원인이 될 수 있다는 것은 의심할 여지가 없다. 하지만 왜 인체의 DNA 복구 시스템은 DNA 손상을 처리하지 않는 것일까? 돌연변이는 생명 탄생 이후부터 피할 수 없는 현실이었다. 그렇다고 돌연변이 문제에 속수무책인 것은 아니다.

만약 암이 유전자에서 나오는 신호에 의해 발생하고 유지되는 것이라면 단순히 암세포의 유전자를 일반세포에 이식함으로써 어떤 세포든지 암세포로 만드는 것이 가능할 것이다. 하지만 돌연변이가 있는 암세포의 핵을 일반세포에 넣는다고 해서



중앙 생물학(CANCER BIOLOGY)

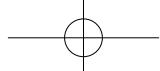
악성 암세포가 되지는 않는다. 아래 그림과 같이 설명된 쉐퍼(Schaeffer)와 그 연구진의 이론을 확인하기 바란다.



12

세포핵 바깥쪽에는 암세포의 성장과 행동을 지시하는 무언가가 있다. 세포질 안의 무엇인가가 세포핵 밖에서 중앙 핵 DNA 도서관을 해킹하고 있는 것이다.

그 해커들은 세포에서 수백 개 발견되는 매우 작은 구조를 가진 세포 내 소기관



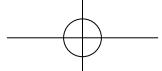
으로 오토 바르부르크는 그것을 ‘그라나’(Grana)라고 불렀지만 우리는 이것이 **미토콘드리아**(Mitochondria)라는 것을 알고 있다.

미토콘드리아는 매우 중요한 세포기능을 가지고 있는 대사적 공장이다.

- 에너지 분자(ATP) 생산
- 세포자멸사 통제: 투과성 전이 구멍(permeability transition pore)을 통한 카스파아제(Caspases) 방출
- 동화작용에 의한 탄소골격, 지질, 단백질 및 핵산 전구체의 생합성
- 생합성 전구체 아세틸-CoA 및 피리미딘 생산
- 산화 환원 반응 조절(Redox-modulation)
- 세포신호전달을 위한 활성산소종(Oxygen species, ROS)의 생성
- 미토콘드리아 ROS에 의한 핵전사인자의 조절
- 세포질 내 칼슘이온 농도의 조절

미토콘드리아는 당, 지방, 아미노산 단백질 등이 산소와 함께 연소되어 에너지를 만드는 가장 중요한 곳이다. 성인은 약 10조 개의 미토콘드리아를 가지고 있고, 이들은 사람 몸무게의 약 10%까지 차지한다. 여기서 하루에 필요한 ATP 에너지 분자를 생성한다. 미토콘드리아는 또한 지방, 단백질, 핵산 전구체와 같은 세포 구성 물질의 생합성 공장이다. 정상 세포에서 인체가 흡수한 연료, 즉 영양소의 약 10%는 세포 복구와 성장을 위한 물질의 원료가 된다. 세포의 구조와 기능에 필요한 물질의 생합성은 산소 없이도 발생한다. 암세포에서는 이런 협기성 해당작용(Anaerobic glycolysis), 즉 **발효과정**(Fermentation)이 우세한 대사 경로가 되는데, 적어도 연료의 60%가 발효된다.

협기성 해당작용은 상대적으로 낮은 산소, 즉 **저산소증**(Hypoxia)이 발생하면 나타나는데, 저산소증은 종양 혈관의 누수로 인한 내부 압력 상승과 주변 세포와의 접촉에도 성장을 멈추지 않는 암세포의 특성 때문에 발생한다. 압력은 혈관을 짓누르고, 산소 농도는 낮아진다. 암세포가 20번 분열하면 백만 개가 넘는 암세포가 증식한다. 이때 종양은 직경이 1mm 정도의 매우 작은鄧어리로 진단적 선별검사에서도 보이지 않으며, 아직까지 어떠한 심각한 증상도 일으키지 못한다. 이렇게 비정상적인 세포는 같은 종류의 정상 세포 보다 30~40배 빠른 속도로 에너지를 소



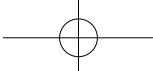
모하고 대사한다.

정상적인 미토콘드리아는 약 90%의 연료를 산소와 함께 연소시키며 크렙스 회로(Krebs cycle)에서 이소시트르산 탈수소효소(Isocitrate dehydrogenase two, IDH2)를 사용하여 구연산을 2-케토글루타레이트(2-ketoglutarate)로 전환시켜서 강력한 항산화물인 NADPH를 생성한다. 정상적인 세포호흡을 암 발효 대사로 전환하는데 중요한 전환 장치 역할을 하는 피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK)는 크렙스 회로와 연관이 있고 상호작용을 한다. 정상적 세포호흡에 중요한 TCA 사이클(크렙스 회로) 효소의 돌연변이는 귀중한 항산화물인 NADPH 감소, 저산소증 유도인자(HIF-1) 단백질 분해 변경, 세포 접촉 억제 감소, 세포 확산 증가를 유발하여 종양을 가압 및 저산소 발효 환경으로 더 깊숙이 몰아넣어 악성화를 촉진한다.

미토콘드리아-소포체 통로(Mitochondria-ER channels) 역시 피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK) 활성을 조절한다. 암세포는 성장을 저해하는 포스파타아제를 대부분 비활성화(off)하거나 약하게(turned down) 만들고 대부분의 효소와 세포 과정을 자극하는 키나아제는 활성화(up)하거나 강하게(turned on) 만든다. 암세포 대사에 핵심적인 두 개의 키나아제인 PDK와 피루브산 키나아제 M2(PKM2)는 암세포에서 켜져 있다. 이로 인해 혐기성 해당작용, 즉 발효 반응을 선호하는 생화학적 병목현상이 발생한다. 따라서 결과적으로 60% 이상의 연료가 생합성 경로에 사용된다. 암세포들은 생합성 경로 시스템을 비활성화할 수 없고, 새로운 세포를 만들기 위한 세포 구성 물질을 끊임없이 공급받게 된다. **암의 성장과 확산은 발효되는 연료의 양과 직접적으로 정비례한다**. 발효 과정이 증가하면, 암은 더 악화한다. 발효 반응의 산성 찌꺼기는 염증을 유발하고, 염증은 종양 성장을 지원하는 면역반응으로 귀결된다. 발효를 멈추는 것이 종양 성장 통제의 핵심이다.

세포와 그 주변 기질에 도달하는 영양소의 문제는 정상세포를 역행의 소용돌이(역분화)와 쉬지 않고 성장시키는 초기 프로그램(태아 성장 카세트)으로 몰아간다. 필자는 과도한 산과 나트륨을 포함한 음식, 상대적으로 산소가 부족한 생활방식 및 식단 그리고 독소 노출이 미토콘드리아에 영향을 끼쳐 위험한 대사적 변화가 작동된다고 생각한다.

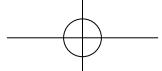
암세포는 특유한 화학물질인 **헥소키나아제 II**(Hexokinase II)를 생성해서 미토콘드리아의 손상과 부재 때문에 발생하는 에너지 손실을 보충하려고 한다. 헥소키



나아제 II는 포도당을 포도당-6-인산염(Glucose-6-phosphate)으로 변환시킨다. 비(非) 암세포에서 발견되는 일반 혼소키나아제 I 과는 다르게, 혼소키나아제 II는 생성물인 포도당-6-인산염이 축적되어도 생산 속도가 늦춰지지 않는다. 즉, 발효 조절 스위치가 계속 켜져 있게 되고 혼소키아나제 II는 암세포를 영원불멸하게 한다.

미토콘드리아가 칼슘 채널을 통해 소포체 네트워크에 연결되면, 산소 및 기타 영양소 감지 시스템을 생성하여 즉각적으로 세포 대사를 프로그램하는 피드백을 제공한다. 그 신호에 따라, 복제되기에는 너무 많은 유전적 돌연변이를 가지고 있거나, 너무 오래되거나, 과도하게 손상된 세포의 자살을 강요하는 **세포자멸**(Apoptosis) 시스템을 켜거나 끌 수 있다. 즉 손상된 세포는 한 개의 불량 세포에서 두 개의 불량 세포가 되기보다는 **세포자멸** 프로그램을 시작하여 작은 조각으로 나뉘지고 세포 막은 뒤집히면서 해체되어 재활용된다. 이것이 세포들이 살고 있는 공동체의 안녕을 위해 노화되거나 손상된 세포들을 제거하는 일반적인 과정이다. 이 과정에서 제거된 세포는 줄기세포로부터 만들어진 새로운 세포에 의해 대체된다. 새로운 세포는 손상되지 않은 완전한 DNA를 가지고 다시 활동을 시작한다. 만약 정상세포가 방사선이나 화학물질 또는 어떤 이유로 의해 너무 빨리 손상을 입었다면, DNA 복제 횟수와 상관없이, 역시 세포자멸사 프로그램 스위치를 켈 것이다.

정상세포는 제한된 수명을 가지고 있고 수십 번 정도 복제를 한다. 오랫동안 필자는 암 연구소에서 인간과 동물 세포를 배양했었다. 환자들로부터 채취한 정상세포는 약 50~70번 정도 복제 후에 죽곤 했다. 이러한 현상을 헤이플릭 한계(Hay flick Limit)라고 한다. 필자는 조직배양을 잘했지만 누구도 세포에 내장된 안전시스템(일정 횟수 분열 후 사멸하는 것)을 이길 수 없었다. 필자는 암세포도 배양했는데, 암세포는 건전지 광고의 ‘에너지이자 버니’처럼 끊임없이 분열했다. 필자가 배양했던 세포 중 하나는 ‘헬라세포’(Hela cells)였는데, 1950년대에 사망한 헨리에타 랙스(Henrietta Lacks)라는 여성의 자궁경부암세포였다. 그녀의 암세포는 전 세계의 연구소에 여전히 살아있다. 누군가 그 암세포에게 영양을 공급하는 동안 이 세포는 항상 성장할 것이다. 일반적으로 반복되는 유전 정보의 복제는(일반적으로 50~70 번 이상) DNA 오류와 누락을 초래하여 세포는 마치 불량 복사품처럼 보이기 시작한다. 세포자멸사 과정은 컴퓨터의 ‘스캔 디스크’ 프로그램처럼 작동한다. 세포 안

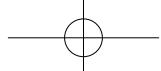


의 ‘하드 드라이브’를 스캔하면서 복구해야 할 오류가 너무 많다면, 불량 세포에게 내장된 껴짐 스위치를 작동시킬 것이다. 정상세포는 복제할 때마다 노화되면서 염색체 끝부분에 있는 텔로미어가 조금씩 줄어든다. 그 텔로미어가 완전히 사라지면 세포는 더 이상 복제할 수 없다. 세포가 복구되기에 역부족일 정도로 손상되었거나 노화된 경우 세포자멸사라고 불리는 자연의 순리에 따라 조용히 용해되어 사라질 것이고, 재활용되어 새로운 세포로 대체될 것이다.

하지만 악성 세포는 세포자멸 시스템을 잃어버리고 다양한 유전적 돌연변이, 심각한 손상과 노화에도 불구하고 죽지 않는다. 세포는 매우 심각하게 병들어 가지만, 거의 불멸 상태가 된다. 일단 암세포가 한계점을 넘으면 죽이기가 매우 어렵다. 안타깝게도 종종 암세포는 진단으로 알아낼 수 있는 크기에 도달하기 전에 이미 한 계점을 넘는다. 암세포의 껴진 세포자멸사 스위치를 다시 켜는 것이 암 치료의 주요 치료 표적 중의 하나이다. 화학항암제나 방사선 치료가 세포자멸사를 유도한다는 것을 상기할 필요가 있다. 따라서 거의 모든 암종에서 항암화학요법이나 방사선 요법은 어느 정도는 생산적인 전략이 된다.

미토콘드리아는 박테리아 같은 특유의 원형 DNA를 자체적으로 가지고 있는 세포소기관이다. 미토콘드리아 DNA의 돌연변이 복구 시스템은 핵의 염색체 DNA 만큼 강력하지는 않고 돌연변이 발생률도 핵 DNA보다 17배까지 더 높다. 미토콘드리아의 DNA는 또한 모든 종류의 용매, 약물, 살충제, 제초제, 불순물, 오염물 그리고 독성물질로 인한 화학적 손상에 매우 취약하다.

또한 미토콘드리아는 연료와 함께 산소를 태우는 휘발성 과정인 세포호흡에서 스스로 초래하는 피해에도 취약하다. 산소는 매우 반응성이 높은 물질이고 지구에 존재하는 대부분의 물질은 산화되거나 부식된다. 인체는 극도의 화학반응을 일으키는 형태의 ‘산소 자유 라디칼’(free radicals of oxygen) 또는 ‘활성산소종’(Reactive Oxygen Species, ROS)이라고 불리는 물질을 만들어 낸다. 미토콘드리아에서 포도당을 에너지로 만드는 대사에 사용되는 산소 중 2~5%는 과산화물과 히드록실라디칼을 형성한다. 이런 ROS는 미토콘드리아의 DNA를 파괴할 수 있는 에너지를 방출 한다. 세포 유사분열 시 적은 숫자의 또는 손상된 미토콘드리아가 새로운 세포로 전해졌을 때, 그 결과로 염색체 손상과 돌연변이(결손, 전위 등)가 일어난다. 또한 ROS는 DNA 염기서열의 시스테인 분자 사이에서 발생하는 것과 같은 이황화결합(disul-



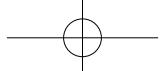
phide bonds) 형성을 자극한다. 이황화결합으로 DNA 가닥들 사이에 화학적 교차 결합이 만들어지고 이합체(Dimer)를 형성한다. 이합체가 되면 DNA 두 가닥이 서로 붙어서 유전정보를 전사할 수 없는 상태가 된다. 일부 DNA 이합체의 복구는 가능하지만, 너무 많은 이합체가 축적되면 세포는 사멸한다. 항산화제는 이와 같은 이황화결합으로부터 DNA를 보호한다.

반면 인체는 활성산소가 가진 강력한 힘을 사용하여 체외로 배출하는 모든 화학물질을 해독한다. 또한 ROS는 인체 면역체계에서 강력한 항균성 무기로서 사용되기도 한다. 암세포는 사이토카인(IL-10, TGF β) 및 프로스타글란딘(PGE-2) 같은 면역 억제 인자를 생산해서 면역세포가 방출하는 ROS에 대처할 수 있다. 하지만 ROS는 줄기세포 군집을 고갈시켜서 노화된 세포의 축적이 일어나게 한다. 이렇게 축적된 노화 세포는 암성 변화의 위험성이 더 크다. 그 이유는 짧아진 텔로미어, 축적된 변이와 오류 그리고 불안정한 유전자를 가지고 있기 때문이다. 발암 현상은 단순히 유전자의 결손(Deletion) 또는 전위(Translocation)에 의해서도 발생할 수 있다.

인체는 과도한 활성산소의 피해를 조절하기 위해 항산화제라고 부르는 자연적 방어 물질을 보유하고 있다. 대부분의 항산화제는 비타민 C와 같이 음식으로부터 얻어야 하는 반면 글루타치온과 같은 것들은 체내에서 만들어진다. DNA를 돋는 항산화제에는 비타민 C, 비타민 E, 셀레늄, 글루타치온, R-알파리포산, 포도씨 추출물, 베타카로틴(프로비타민 A), 비타민 A, 카로틴 그리고 관련 레티노이드들이 있다. 이런 물질들은 신선한 과일이나 채소에 함유되어 있고 식물성 식품이 암을 예방하고 치료하는데 중요한 이유는 이와 같은 항산화제 때문이다.

산화환원 반응(Redox reactions; 전자가 추가되고 제거됨으로 나타나는 산화 또는 환원)은 세포가 철과 구리와 같은 특정 미량 미네랄에 과도하게 노출될 때 발생한다. 산화 환원 물질은 위험한 자유라디칼과 활성산소종을 생성하여, STAT-3, 핵인자 카파비(NF- κ B) 및 활성 단백질 1(AP-1)과 같은 전사인자의 유전자 조절 단백질 등을 활성화하거나 비활성화할 수 있다.

미토콘드리아의 노화는 대부분의 만성 퇴행성 질환과 관련이 있다. 미토콘드리아 기능장애와 회생 불가능하게 손상된 미토콘드리아를 대체하는 미토콘드리아 생물발생(Mitogenesis)의 감소는 영양감지경로(Nutrient-sensing pathway, 역자 주: 인슐린, mTOR, AMPK와 같은 경로)를 통해 세포 성장에 영향을 준다. 미토콘드

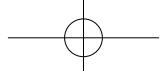


리아의 TCA 사이클(크렙스 회로) 유전자들(SDH, FH IDH1과 IDH2)의 유전적 변이는 미토콘드리아의 에너지 대사를 변경시킨다. 암세포는 에너지 분자(ATP) 생산에 집중하기보다 암 확산에 사용되는 물질 생성에 필요한 생합성 경로에 더 집중한다. 즉, 발암 과정 중 세포질에서의 대사적 변화가 핵 염색체 유전적 변화보다 먼저 일어난다! 세포질에서 핵으로 역행하는 신호 경로들은 HIF-1과 FOS-JUN과 같은 핵전사인자(Transcription factor)를 활성화한다. 이로 인해 염색질 구조는 변경되고 성장 조절장치들은 꺼지게 된다. 반면에 태아 성장 카세트를 포함한 종양유전자들은 켜지게 된다.

라파마이신 포유동물 표적(mechanistic target of rapamycin; mTOR), 성장호르몬, 에스트로겐, 포도당 수송체(GLUT3), 인슐린, 인슐린 유사 성장인자(IGF-1), 인슐린 유사 성장인자 결합 단백질(IFGBP)은 암세포의 정상 대사를 복구하고 역행하는 신호를 차단(미토콘드리아에 의한 핵 DNA 재프로그래밍)하기 위한 주요한 치료 표적이다. 이러한 표적을 바로잡아서 암세포에 정상 성장 신호를 회복시키면 암을 예방하거나 치료할 수 있다.

협기성 해당 과정은 젖산 생산을 통해 종양 미세환경의 산성화를 일으킨다. 결과적으로 산성화는 인체의 치유 메커니즘을 압도하는 심각한 염증을 초래한다. 암세포에 의한 골수/중간엽줄기세포 및 면역세포 모집은 상피중간엽이행, 암세포 줄기세포화, 대식세포와 암세포의 복합적 혼종 형성을 개시한다. 그 결과 암세포는 종양 미세환경의 독성 환경을 벗어나 이동이 자유롭게 된다. 독성 환경을 벗어난 암세포는 침윤과 전이라는 악성종양의 특징을 실현한다. 더욱이 종양 주변의 염증을 조절하려고 시도하는 줄기세포는 암성화(Cancerized) 될 수 있다. 암성화된 줄기세포는 유전적 돌연변이를 가지고 있는 암세포를 재생산할 수도 있다. 암세포가 줄기세포의 특성을 획득할 수도 있다.

암 줄기세포의 특성에는 무한정 복제, 휴면기, 침윤 및 새로운 전이 환경에서의 적응 능력 등이 있다. 암 줄기세포는 중간엽줄기세포, 내피세포, 암 관련 섬유아세포, 침윤성 면역세포 등을 종양 미세환경으로 모집하여 새로운 전이 장소에 식민지를 구축한다. 전이암은 종종 치료 불가능한 말기 암으로 간주한다. 세포가 악성종양으로 변하는 데 있어 세포의 대사 과정은 돌연변이보다 더 영향력이 크다. 후성 유전적, 효소적 스위치들은 세포자멸사 및 유전자 발현을 조절한다. 메틸화 부족,



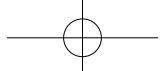
포스파타아제 불활성화, 상향조절된 종양유전자 키나아제와 기하급수적이고 대칭적인 기하급수적이고 대칭적인 유사분열을 제어하는 유전인자들의 불활성화는 암을 초래한다.

피루브산키나아제(PK(M2); Pyruvate Kinase) 및 피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK; Pyruvate Dehydrogenase Kinases)의 스위치가 켜져 있으면 종양 세포 구성물질 생산에 유리하다.

오토 바르부르크와 마찬가지로, 우리도 악성종양의 유발과 밀접한 관련이 있는 미토콘드리아의 대사 과정 혹은 그 역할에 관심을 집중하고자 한다. 미토콘드리아 재분극화, 산화적 대사(산화적 인산화) 그리고 후성 유전적 스위치들을 겪냥한 자연요법 약물들은 임상적으로 그 유용성이 증명되고 있다. 영양소와 간단한 약물(simple drugs)로 손상된 미토콘드리아를 회복시키고, 미토콘드리아 생성을 자극할 수 있다. 예를 들면 R-알파리포산, 디클로로아세테이트(DCA), 티아민, 피롤로퀴놀린 퀴논(PQQ), 케르세틴, 포도씨 추출물, 리보스(D-ribose), 코엔자임 Q10, 분지 사슬 아미노산(BCAAs) 등이 있다. 이외에 운동, 사우나, 냉수마찰, 맨발 걷기 등도 미토콘드리아를 회복시키는 자연요법이라 할 수 있다. 미토콘드리아의 산화적 인산화 과정을 활성화시키면 분열하는 암세포의 중요한 구성 물질의 이용 가능성을 감소시키고, 손상된 미토콘드리아의 복구를 작동시키며 후성 유전적 환경을 정상화한다. 또한 암세포의 세포자멸사 프로그램을 복구한다.

유전자와 후성 유전적 제어(Genes And Epigenetic Controls)

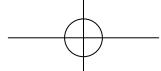
세포는 염색체에 DNA 형태로 유전정보를 가지고 있다. 각 세포는 약 2미터의 DNA를 가지고 있다. DNA는 경이로울 정도로 촘촘하게 휘감긴 이중나선 형태이다. 각각의 나선에는 염기라고 불리는 4개의 알칼리성 화학물질이 사다리의 발판과 같은 모양으로 연결되어 있다. 4개의 염기 중 3개가 한 조합이 되어 하나의 코돈(Codons)이 된다. (코돈은 총 64개가 된다.) 3개의 염기로 배열된 단어(코돈)를 이용해서, 소위 DNA 도서관이라 할 수 있는 염색체는 유전과 관련한 모든 정보를 가지고 있다. 그 정보들은 인체를 이루는 모든 세포의 모양, 크기, 생성물을 결정하는데 반드시 필요하다. 각각의 세포는 전체 유전정보 중 일부만 필요하며 그 정보에 따라 적재적소에서 전문화되거나 분화된다.



세포들은 DNA 도서관이 보유한 대량의 정보 중 자신에게 필요한 부분을 어떻게 선택할 수 있을까? 모든 세포는 유전정보를 가지고 있지만, 그 일부만을 열 수 있다. 하나의 세포가 도서관에 들어가 책을 펴고 공부하며 정보를 획득하고 특정 직업을 위해 훈련되고 있다고 상상해보자. 전기 기술자가 전기를 공부하는 반면에 변호사는 법을 공부하는 것과 같이 각 세포는 대량 정보 중 자신에게 필요한 일부만을 사용한다. 예를 들어 눈 세포는 눈 세포처럼 행동하고 위장 세포는 위장 세포처럼 기능한다. 왜냐하면 각 세포는 DNA의 일부분에 의해 각기 다른 특별한 효소들을 생산하기 때문이다. 이러한 효소들은 화학적 반응을 일으켜서 각 세포들이 전문화되거나 차별화된 삶을 살게 한다. 그러면 세포가 무엇을 열고 읽어야 하는지 어떻게 알 수 있을까? 세포는 전기적, 자기적 그리고 특히 화학적 기울기 등을 통해 스스로 있어야 할 곳이 어디인지를 알고 있다. 세포를 둘러싼 환경이 보내는 신호는 세포 간의 거리와 위치에 따라 매우 다양하다. 정상세포는 자신의 위치를 알고 그것에 맞게 행동한다. 사실, 세포는 자신의 위치를 벗어나 멀리 이동하면 성장할 수 없다. 하지만 미분화된 암세포는 급속한 성장과 다른 곳으로 확산되는 것에만 전문화되어 있다. 암세포는 DNA 코드의 모든 부분을 필요에 따라서 펼 수 있고, 새로운 환경에 적응할 수 있다. 왜냐하면 암세포는 국소 이성질화 효소, 즉 DNA 회전효소(Topoisomerase)를 사용하여 DNA 코드를 엽어 독성 화학물질을 만들고 악성종양의 기질을 발현할 수 있기 때문이다.

인간은 침팬지와 97%, 옥수수와는 90% 동일한 유전자를 가지고 있다. 침팬지와는 다른 인간 세포의 3% 유전자만이 독특한 인간 단백질을 만드는데 필요한 정보를 가지고 있다. 그 정보에 의해 만들어진 단백질이 인간의 생물학적 화학물질을 만들기 위해 필요한 효소들이다. 인간과 다른 생명체(예: 유인원)의 가장 큰 차이점은 인간 역시도 동일한 유전자를 가지고 있지만, 그 유전자가 인간에서는 깨졌거나 꺼져 있다는 것이다. 지구상에 살아있는 모든 생물이 유전적이나 생화학적 수준에서 상당한 공통점을 가지고 있다는 것은 정말 놀라운 일이 아닐 수 없다. 이런 이유로 우리는 자연계로부터 치료법을 얻는 것이 일반적으로 더 안전하다고 믿는다. 왜냐하면 자연에서 얻은 치료법은 모든 기본적 생명 과정과 호환이 되기 때문이다.

인간이 가지고 있는 유전자의 오직 3%만이 인간으로서 독특한 생화학 반응과 생체 구성 재료를 만드는 단백질을 암호화한다. 유전자의 많은 부분은 유전자 스위



치에 관한 것이다. 이 유전적 스위치들은 유전자를 켜고 끄는 시기와 조정을 설정하는 통제 장치이다.

유전자는 단지 도서관의 정보일 뿐이다.

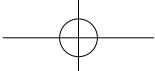
그 정보의 사용은 도서관 외부의 더 유연한 적응시스템의 지시에 따른다.

유전자 및 유전자 세트를 조절하는 후성유전 스위치들은 유전자 정보를 바꾸지 않는다. 단지 이 스위치들은 유전자 정보의 사용 여부를 결정한다. 후성 유전학에 의하면 유전자의 발현은 유전자의 메틸화와 히스톤 단백질의 아세틸화와 밀접한 관련이 있으며 이 두 가지 현상은 섭취하는 영양소와 자연 유래 약물에 강력하게 영향을 받을 수 있다. 관련 내용은 추후에 자세히 다뤄질 것이다.

암세포에서 성장 촉진 유전자의 활성화와 동시에 발생하는 성장 제어 유전자 상실이라는 기이한 문제는 적어도 부분적으로는 대사적 신호의 변화와 후성유전 스위치에 의해 일어난다. 메틸화 부족, 메틸화에 민감한 포스파타아제의 비활성화, 히스톤 단백질 아세틸화, 종양 유전자 키나아제의 상향조절, 기하급수적이거나 대칭적인 유사분열 조절장치의 비활성화는 세포의 암성 형질 변화로 이어진다.

DNA 메틸화(DNA Methylation)

DNA 메틸화는 어느 부분의 유전자 코드가 활성화돼야 할지를 조정한다. 하나의 DNA 염기는 하나의 메틸기($-CH_3$: 하나의 탄소 원자에 3개의 수소 원자 결합)를 받아들일 수 있다. 메틸화가 되면, 그 부분의 DNA는 열리지 않고 전사되지도 사용되지도 않는다. 암세포의 시토신 염기 메틸화 감소는 DNA 전사율을 증가시키고, 따라서 암 성장 촉진 유전자를 포함하여 대부분의 유전자 발현을 증가시킨다. 메틸화 저조는 과도한 유전자 전사를 초래한다. 탈메틸화(Demethylation)는 인간 DNA에 새겨져 있는 바이러스 유전자와 종양유전자 염기서열을 드러나게 할 것이고, 이것은 암 진행을 초래하는 결정적인 단계일 수 있다. 또한 탈메틸화에 의해 많은 성장 촉진 유전자들이 발현된다. 이러한 상황들은 기존 암세포들을 더 빠르게 성장시킨다. 반대로 메틸화는 약 1,000여 개의 종양억제 유전자 중 일부를 차단할 수 있다.

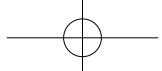


‘메틸화의 모순적인 상황’은 종양억제 유전자들이 과메틸화 되었을 때 발생한다. 종양억제 유전자가 과메틸화에 의해 발현되지 않으면 대부분의 암세포 계놈의 저메틸화가 촉발된다. 이로 인해 종양의 진행과 침윤을 가속화한다. 저메틸화는 유전자 전위와 결실 그리고 유전체 각인 상실을 포함하는 염색체 불안정(Chromosomal instability)을 유발한다. 다행히도, 메틸기를 가진 식품과 항산화제들은 메틸화를 증가시킬 수 있고, 악성 유전자의 과발현을 감소시킬 수 있다. 메틸기 공여체 (Methyl group donor)와 항산화제는 비타민 B12, B2, B6, 엽산 및 베타인(맥아, 해산물, 비트)을 함유한 자연식품이나 채소에서 발견된다. 엽산은 DNA에 최종 메틸 공여자인 S-아데노실메티오닌(SAMe) 합성에 중요하다. 엽산의 복용은 혈장 호모시스테인과 소변 메틸말론산(MMA) 검사 수치를 통해 알 수 있다. 메틸화는 트리메틸 글리신, 베타인과 글루타치온으로 자극할 수 있다. 일부 사람들은 메틸테트라하이드로폴레이트(Methyltetrahydrofolate), 메틸코발라민(Methyl cobalamin), 피리독살-5-인산염(PLP) 등과 같은 메틸화된 비타민 B 보충이 필요하다. 본 저서 4장의 ‘후성유전학: 영양 관리로 바꾸는 운명’(Epigenetic Modulation with Nutrition)’ 부분에서 돌연변이와 암유전자를 치유하고 침묵하게 하는 방법과 후성유전 시스템의 적절한 기능을 지원하는 조치에 대해 이야기할 것이다.

중성지방 축적에 의해 메틸화된 포스파타아제(PPA2, methylated phosphatase)의 세포 분포가 변경되어 메틸화 이상(Dysmethylation)을 유발할 수 있다. 메틸화된 PPA2는 과도한 유사분열과 인슐린 수용체에 대한 후성 유전적 제어장치이다. 반면 탈메틸화된 PPA2는 피루브산 키나아제(PK) 및 피루브산 탈수소효소(PDH)를 탈인산화하지 못하고 비활성 상태로 남겨두게 된다. 비활성화 상태의 PK와 PDH는 생화학적 병목구간을 생성하고 악성종양에 유리한 새로운 대사 상태(역자 주: 젖산 발효 및 오탄당인산경로)를 만들어 낸다.

히스톤 단백질의 아세틸화(Acetylation)

히스톤 단백질의 아세틸화(아세틸기 CH₃CO가 결합)는 또 다른 DNA 기능의 후성 유전자 조절인자이다. 지질 구연산 응축(Lipogenic citrate condensation)에 의한 인체 지방 연소는 히스톤 단백질의 아세틸화를 시키고 후성유전자 스위치들을 재프로그램화해서, 종양 성장을 돋는다. 히스톤 아세틸화(Histone acetylation)에 의해 스위치가 켜진 티로신 키나아제(Tyrosine kinases)는 암세포의 유사분열을 재



프로그램화하기 위해 필요하다. 인슐린-티로신 키나아제 신호가 증가됨으로써 포도당 유입과 유사분열이 증가하고 세포자멸사 억제가 촉발된다. 즉 암세포 생존율의 증가를 의미한다. 피루브산 키나아제 M2(PKM2)와 피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK)의 스위치가 켜지면 세포 구성 물질 생합성에 유리하다. 포스파타아제는 핵에 국한되게 되고, 세포 주기(Cell cycle) 단백질 조절장애를 일으킨다. 하지만 히스톤 단백질의 탈아세틸화 억제는 화학항암제 내성 및 여타 문제들의 원인이 되는 후성 유전적 문제를 바로잡기도 한다.

염색질 변형과 여타 과정들도 유전자 발현 조절에 영향을 준다.

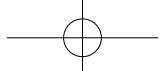
Micro-RNA는 종양억제 유전자 발현을 감소시키는 반면에 원(原)종양 형성 유전자의 발현은 증가시키면서 발암현상에 기여한다. 태아 성장 카세트의 상향조절은 확실히 암 발생에 큰 영향을 준다.

유전자 돌연변이(Genetic Mutations)

필자가 생물학 수업에서 맨 먼저 배운 것들 중 하나는 인간의 유전적 코드를 구성하는 DNA는 돌연변이를 일으킬 수 있다는 것이었다. 다양한 스플라이싱(Splicing)과 다이싱(Dicing)을 통하여 염기서열은 변하거나, 삭제, 추가될 수 있다. 이러한 유전자 코드의 재배열은 새로운 환경에 적응을 가능하게 함으로써 진화적 변화를 주도한다. 하지만 생물학 도그마는 대부분의 돌연변이는 세포나 유기체 전체에 치명적인 것으로 시사하고 있다.

필자는 무작위 유전자 돌연변이가 암을 유발한다는 체세포 돌연변이 이론에 공감할 수 없었다. 돌연변이는 누구에게나 흔하게 일어날 수 있고, 죽음을 초래할 수도 있다는 말을 듣곤 했는데, 필자는 이것이 ‘우리를 죽이지 못하는 것은 우리를 더 강하게 만든다’(What doesn’t Kill You Makes You Stronger)라는 니체의 명언과 같은 것이라고 생각했다. 일반적으로 체세포 돌연변이 암 이론은 돌연변이가 발생해서 장기화되고 서서히 죽음을 초래한다고 이야기하고 있다. 그러나 필자는 암 성장을 촉진하는 돌연변이 이론은 어느 정도 사실이지만 완전한 진실은 아니라고 생각한다.

부모로부터 받은 염색체는 디옥시리보핵산(DNA)으로 구성되어 있고, DNA는 유전자(유전적 정보)로 체계화된다. DNA는 효소와 같은 단백질을 만들기 위한 암



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

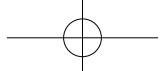
호를 가지고 있다. 효소는 살아있는 촉매로, 인간의 체온과 지구의 기압 조건에서 모든 생명 화학반응을 발생시킨다. 신체 내의 모든 세포 조각과 모든 화학물질은 DNA에 내재된 지침을 기반으로 하는 효소들에 의해 조립된다.

방사선, 암 유발 화학물질, 스트레스 호르몬 그리고 암을 유발할 수 있는 모든 물질(발암물질)은 DNA의 산화를 일으킨다. 그 결과 DNA에 저장된 정보를 교란시켜 돌연변이 유전자를 만든다. 많은 유전자들은 생명 화학반응을 위한 촉매제인 단백질 효소 생성을 위해 필요한 암호이다. DNA 정보 패턴의 돌연변이는 잘못된 효소나 기능이 전혀 없는 효소를 만든다. 따라서 세포의 화학반응은 변경되고 이는 대부분 전혀 좋지 않은 결과를 초래한다.

세포는 평균 하루에 1만 건 이상의 산화적 자극에 대한 손상을 복구해야 한다. 평균적으로 암세포는 65~75개의 정상세포와 구별되는 돌연변이가 있고, 때로는 100여 개의 돌연변이를 가진 암세포도 있다. 이런 돌연변이는 과도한 성장, 침윤, 확산 능력과 같은 세포의 악성 성향을 만들고, 암세포가 신체 어느 조직에서도 살 수 있게 한다. 세포가 죽지 않고 매우 특정한 몇 개의 돌연변이가 발생하면 세포는 영구히 암세포로 변형될 수 있다. 변형되는 과정에서 세포는 많은 손상을 입어가며 급진적인 성장을 하는 악성 상태에 이르기 전에 다양한 생존 기술들을 터득해 나간다. 이미 많이 변형된 세포는 아무리 손상되거나 스트레스를 받더라도 엄청난 성장 속도로 인해 멈추거나 죽을 수 없게 된다.

악성종양으로 변하는 정상세포는 정상 세포 간 소통 능력을 상실한다. 정상적인 세포들은 서로 부딪히면 서로에게 성장을 멈추라고 말한다. 세포들은 서로 맞닿을 때까지 자라고 맞닿으면 멈추게 된다. 이것을 접촉억제(Contact inhibition)라고 한다. 다른 세포와 접촉하는 세포 외부막 표면의 세포부착분자(CAM)는 세포핵의 DNA로 신호를 보낸다. 이 신호는 DNA에게 이웃의 대지 경계선에 다다랐으니, 세포의 성장을 멈추라고 이야기한다. 하지만 암세포들은 이런 접촉억제 능력을 상실하고 계속 자라서 우리가 종양이라고 부르는 비정상적으로 빠빠하게 채워진 덩어리를 만들어 쌓아 올린다.

미토콘드리아 변이 및 HIF-1 등으로 발생한 저산소증에 의해 유도된 세포의 대사적 변화는 p53과 PTEN과 같은 핵심 **DNA 복구 시스템**에 필요한 자원 부족과 손상을 일으킨다.



p53 종양억제 유전자는 DNA의 수호자라고 알려져 있다. 왜냐하면 p53은 세포 주기의 G1기와 S기 사이의 확인점(Checkpoint)에서 세포분열 주기를 정지시키고, DNA 손상 상태를 평가하여 확인된 손상과 돌연변이를 복구하려고 시도하기 때문이다. 만약 복구가 불가능하면 세포자멸사 과정을 개시한다.

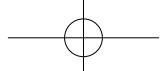
세포자멸사는 미토콘드리아 단백질 bak의 올리고머화(Oligomerization) 이후에 사이토크롬 C가 방출되어 발생한다.

p53은 유사분열 촉진 종양 유전자들을 비활성화 시키고 계놈 안정성과 화학 발암물질에 대한 저항성을 증가시킨다. 또한 p53은 알파 2 콜라겐 프롤레인-4-히드록실라아제(P4HA2)를 활성화시킴으로써 항 혈관신생 콜라겐 조각을 방출하여 혈관 신생을 억제하고 종양의 성장을 방해한다.

위험하고 아주 다루기 힘든 암종들, 즉 흑색종, 전립선암, 폐암, 방광암, 자궁 경부암, 유방암, 대장암은 p53 돌연변이가 조기에 발생한다. p53 돌연변이의 조기 발생은 비정상 세포의 세포자멸사를 감소시키고, 비정상적 세포의 확산과 생존을 증가시킨다. 다른 암에서도 이런 문제가 발생할 수 있으므로 치료가 더욱 어려워진다. 항암이나 방사선 치료 이후에 나타나는 난치성 백혈병은 사실 방사선이나 항암 화학요법으로 인한 DNA 손상에 의한 것만은 아니다. 이미 p53 돌연변이가 있는 암 종은 방사선이나 화학요법에 의한 DNA 손상을 복구하는데 취약하고 따라서 항암제나 발암물질로 인한 골수성분열증과 백혈병의 발생을 증가시킨다.

다행히도 때때로, 비록 p53이 문제가 있다 하더라도 세포 성장에 대한 통제를 보다 잘 할 수 있게 하는 방법이 있다. MDM2 유전자를 억제하면 많은 종양세포에서 휴면 상태에 있는 야생형(Wild type) p53을 복구할 수 있다. p53 활성화를 지원하는 자연 물질은 세포 성장의 비정상적 제어를 정상화할 수 있다. 세포 성장의 비정상적 제어는 암 치료에서 매우 핵심적인 부분이다. 이런 자연 물질에는 케르세틴, 커큐민, 제니스테인, 멜라토닌, 카테킨, 녹차 EGCG, 포도씨 OPC, 트랜스 레스베라트롤, 감마 비타민 E, 엽산, 레티노산, 밀크시슬, 마늘, 비타민 C와 셀레늄이 있다. N-아세틸시스테인과 글루타치온 또한 p53 활성화를 지원하지만 암 치료에서는 자주 사용되지 않는다.

p53 정상화는 보편적으로 암 예방을 위한 주요 치료 표적이다. 전반적으로 노화는 저조한 항산화 반응으로부터 발생한 p53 종양억제 유전자 손상과 ARF 경로



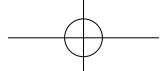
장애와 관련이 있다.

일반적으로 **PTEN** 종양억제 유전자(Tumour suppressor gene phosphatase and tensin homologue)는 종양 성장의 중요한 경로 중 하나인 PI3K/Akt mTOR 경로의 활성을 저해한다. PTEN은 p53 종양억제 유전자를 상향조절하는 순환 고리에서 중요한 역할을 한다. PTEN은 p53 단백질의 반감기를 연장시켜서 게놈과 동원체(Centromere)의 안정성을 향상시킨다. PTEN은 또한 VEGF의 발현 및 IGF-1 신호를 하향조절하고 G2/M기의 세포주기 정지를 조절한다. PTEN 기능은 PTEN 유전자의 결실, 돌연변이 또는 후성 유전적 변화에 의한 유전자 침묵 때문에 약해질 수 있다. PTEN은 사소한 염색체 재배열에서 민감하고 BRCA-1 돌연변이가 DNA 복구를 감소시켰을 때에도 PTEN은 종종 비활성화된다.

PARP, 즉 폴리-ADP-리보스 중합 효소(poly-ADP-ribose polymerase)는 또 다른 DNA 복구 유전자로, 작동하기 위해서는 비타민 B3가 필요하다.

PI3K/Akt 신호 경로는 세포 부착, 혈관 신생, 세포 이동, 그리고 약물 내성 등 암세포 증식과 생존에 있어 매우 중요한 기능을 한다. PI3K/Akt는 종양에서의 저 산소증과 감소된 포도당 소비에 반응하여 미토콘드리아 전이기공(Mitochondrial transition pores)의 막투과성을 변경시켜 세포자멸사를 감소시킨다. PI3K/Akt는 DNA 보호인자 p53, 염증 조절인자 NF-κB, 세포주기 조절인자 사이클린 D, 세포 자멸사 조절인자 bad 및 주요 유전자 조절인자 **mTOR**와 같은 아주 중요한 단백질과 유전자를 조절한다. 특히 mTOR는 발암과정에서 중요한 역할을 한다. 열 충격 단백질 90(HSP 90)은 Akt와 결합하여 샤페론(Chaperone, 역자 주: 다른 단백질의 접힘이나 조립을 돋는 단백질 그룹)으로서 기능을 하고 그 결과로 안정화된 Akt는 암세포가 세포자멸사를 회피할 수 있게 한다. MEK 경로는 종종 돌연변이에 의해 PI3K 경로 변화와 함께 공동 활성화가 된다. mTOR 키나아제가 포도당과 아미노산 영양소의 이용 가능을 감지하면 Akt에 의해 인산화된 mTOR 키나아제는 아미노산 합성과 단백질 번역을 증가시킬 수 있는 상태로 활성화가 된다. mTOR는 방대한 대사적 네트워크와 신호들을 교환하면서, 시상(Thalamus)과 같이 작동한다. mTOR는 산화적 이화작용을 하는 세포를 동화적 협기성 해당작용으로 변경시킬 수 있다. mTOR는 VEGF 수용체를 만들어내서 종양의 혈액 공급을 증가시킨다.

암세포에서 감소된 세포자멸사는 암세포의 생존과 수명을 연장시켜서 종양형성



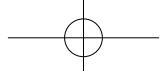
을 증가시킨다. 오랜 기간 생존한 암세포에는 손상되고 불안정하며 돌연변이가 생긴 DNA가 축적되어 있다. 그래서 치료하기 더 어려워지고, 더 빠르게 성장한다. 세포 자멸사 억제 신호는 bcl-2, bcl-xL, rhoA 그리고 Ras 유전자들의 활성이 원인이 된다.

Ras 신호는 세포자멸사 통제 신호들을 통합한다. Ras가 자극을 받으면, ERK, p38, JNK(JUN N-terminal kinase)와 같은 염증 관련 단백질들이 연이어 활성화되고, 경로를 따라 하위 신호체계가 작동하게 된다. 이 신호 경로에 의해 대사 관련 경로도 영향을 받게 되고 암세포는 포도당과 글루타민에 대한 갈망이 커진다. **K-Ras**(Kristen Ras) 변이된 암은 특히 글루타민에 대한 갈망이 강하므로, 채식 식단이 도움이 될 것이다. 활성화된 Src, Fyn 또는 Ras는 PI3k 및 Akt의 활성화로 이어지고 그 결과 하위 신호들이 작동된다. 게다가 Akt의 활성은 p27(세포주기 억제 인자)를 핵에서 세포질로 이동시키고 단백질 p27은 분해된다. 이런 과정은 암세포의 세포주기 진행을 활성화하는 사이클린-CDK 복합체(CDK-cyclin complex)의 형성을 초래한다.

세포자멸사는 **bax**와 **bad** 유전자에 의해 증가된다. **bad** 유전자에 의해 초래된 세포자멸사는 에피네프린(아드레날린)에 의해 강력하게 억제된다. 에피네프린에 의한 세포자멸사 억제는 결국 만성적인 정신과 감정 스트레스가 암세포 제거에 얼마나 방해가 되는지 보여준다. 스트레스를 드러내거나 해소하지 않는 극단적으로 이성적인 성향의 사람들이 보여주는 감정 억제는 세포자멸사를 방해한다. ‘우리가 스트레스를 표출하지 못하면 스트레스는 우리를 잡아먹을 것이다.’

세포 확산 유전자들을 작동시키는 **c-myc** 종양 유전자는 암에서 매우 흔하게 발현된다. **c-myc**은 베르베린에 의해서 억제된다.

게놈 불안정성(Genomic instability)은 발암 현상과 연관이 있다. 게놈 불안정성을 가진 세포는 현미경으로 보면 조직학적으로는 정상으로 보이겠지만 내부의 결함을 가지고 있을 수 있다. 게놈 불안정성은 대립 유전자 불일치, 잘못된 유전자 위치, 그리고 짧아진 텔로미어들에 기인하며 특히 해당작용의 유전자(glycolytic gene)에 영향을 미친다. 게놈 불안정성의 함축적 의미는 ‘암 발생의 장’(Field of Cancerization Effect)이다. 달리 말하면 게놈의 불안정으로 인한 유전적 문제는 종양으로부터 1센티미터 떨어진 조직에서 발생할 수 있고 그 조직은 현미경상으로 정

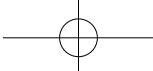


상조직처럼 보이므로, 암 유발의 잠재적인 근원지가 될 수 있음에도 종양 병리학자들이 수술 후 조직 검사를 통해 깨끗하게 보인다고 이야기하는 부분이다.

BRAF 돌연변이는 암세포로 하여금 지방산을 갈망하게 한다. 흑색종과 대장암에서 일반적이다. BRAF v600E 돌연변이 암은 G 단백질(G-protein)을 생산하여, MAPK 경로를 통해 종양의 성장을 가속화한다. 또한 표피성장인자 수용체(EGFR)와 같은 수용체 티로신 키나아제(RTK)와 그 하위 신호들(MEK, ERK, Ras, raf)에 영향을 준다. 멜라토닌, 메트포르민, 베르베린, 케르세틴, 커큐민 그리고 운동, 이 모든 것이 AMPK(AMP-activated protein kinase) 활성화를 통해 지방산 합성(fatty acid synthesis)을 조절하는 데 도움을 준다.

BRCA-1과 **BRCA-2**는 유전 물질 가닥들이 서로 헝클어지는 것을 방지하는 일반적인 DNA 복구 유전자이다. 이 매개체들의 돌연변이는 유방암, 췌장암, 전립선암, 뼈암, 인두암, 침샘암과 위장관 암에서 명백하게 암의 위험을 증가시킨다. BRCA 유전자 변이를 가진 남성들은 특히 전립선암, 흑색종, 유방암, 췌장암에 걸릴 위험을 가지고 있다. 가족들이 이런 종류의 암을 가지고 있다면, 검사를 받아보기를 권한다. 만약 이 유전자의 돌연변이를 가지고 있다면, 셀레늄이 돌연변이 유전자 발현을 감소시키는 데 도움을 줄 수 있다. 인돌-3-카르비놀과 그 대사산물인 DIM 역시 DNA 복구를 위한 BRCA 유전자 기능의 회복을 돋는다.

세포의 분화능력 상실(Loss of differentiation)은 세포가 해야 할 일을 잊어버리는 것을 의미하고 이런 세포들은 보통 자신의 증식에만 집중한다. 세포가 미분화되어 있을수록 자신이 있어야 할 장소나 목적에 대한 감각을 상실하고 전문화된 주변 세포의 통제에서 벗어난다. 이는 곧 세포가 있어야 할 장소를 제대로 특정하지 못한다는 것을 의미하고 따라서 세포는 잘못된 위치로 확산되어 더 성장할 것이다. 만약 세포가 완전히 탈분화(de-differentiation) 된다면 악성이라고 부르고, 단지 부분적으로 탈분화되어 있다면 이형성(異形成)이라고 부른다. 세포 분화를 지원하는 자연 물질은 암세포가 어떻게 적절하게 행동해야 하는지 기억하는 것을 돋고, 다른 조직에서의 생존을 감소시킨다. 비타민 C는 배아줄기세포 분화를 조절하는 것으로 알려져 있고 비타민 D는 세포 생명 전반에 걸쳐 분화를 조절한다.



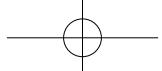
생화학적 표적과 성장인자

(Biochemical Targets And Growth Factors In A Cancer Cell)

유전자는 세포의 생명에 중요하지만, 결국 정보를 전달하기 위한 밑을 만한 수단일 뿐이다. 유전자는 주로 생화학적 반응을 일으키는 효소 생성을 위한 암호이다. 살아있는 세포는 효소가 만드는 모든 생산물로 이루어지고 효소는 세포에 실제 생명을 불어넣는다. 세포는 환경으로부터 영양분과 정보를 얻어야만 한다. 세포의 이런 활동은 세포막을 통해서 일어나고, 세포막은 수용체라고 불리는 센서와 신호장치들이 달려있다. 종양의 성장을 늦추기 위해 수용체의 숫자를 줄이고, 수용체를 차단하고, 성장인자를 차단하는 약물을 사용한다. 약물로 수용체를 막지 않으면, 암세포는 더 많은 성장인자 수용체들을 만들어 내고, 심지어는 더 빠르게 성장하기 위해서 스스로 성장인자들을 생산하기 시작한다. 세포 분열은 일반적으로 표피 성장인자(EGF), 혈소판 유래 성장인자(PDGF), 전환성장인자 베타 1(TGF β -1), 인슐린 유사 성장인자 1(IGF-1)과 같은 세포 성장인자들에 의해 조절된다. 암은 과도한 세포 성장에 의한 질병이라는 점을 생각하면 암세포가 더 많은 성장인자들을 갖지 않기를 바라는 것은 당연한 일이다.

세포막의 성장인자 수용체들은 변이되어서, 끊임없이 유사분열(세포분열) 신호를 전달할 것이다. 마치 가속페달을 세게 밟아서 성장 속도를 최대한으로 끌어올리는 것처럼 말이다. 유사분열은 DNA를 두 배로 증가시키고 분리, 분열해서 두 개의 새로운 세포가 되는 것을 의미한다. 표피 성장인자 수용체(EGFR)와 같은 막 관통(Trans-membrane) 수용체들은 세포 밖에 결합 부위를 가지고 있고, 세포벽 내부의 세포질 면에 키나아제를 가지고 있다. 리간드 결합은(리간드와 수용체의 접촉) 세포 내 관련된 티로신 키나아제의 활성화와 함께 동형 이량체(Homo dimer) 또는 이형 중합체(Hetero dimer)를 형성하게 된다. 티로신 키나아제 활성은 **미토겐 활성화 단백질 키나아제(MAPK)** 및 **Akt/PI3K**와 같은 다양한 세포 내 경로를 작동시켜 세포 확산 증가, 세포자멸사 저항성, 혈관신생 증가를 초래한다. 이 모든 것들은 더 많은 암세포 증식을 의미한다.

다른 중요한 암 성장인자에는 간에서 생성되는 인슐린 유사 성장인자 IGF-1과 IGF-2가 있다. 암세포를 **인슐린 유사 성장인자 결합 단백질 3(IGFBP-3)**로 덮어버리는 것은 암 예방과 치료에 중요한 일이다. 이렇게 해서 암세포가 기하급수적인



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

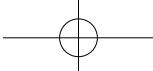
성장 패턴을 멈추고 정상적인 성장으로 바뀌면 재생산되지 않는 분화된 세포로 대체되게 된다.

세포 표면 수용체에서 핵으로의 정상적인 신호전달은 **인산화된 티로신 키나아제**(PTK)에 의해 발생한다. 즉, 성장인자에 의해 활성화된 수용체는 PTK가 세포막 내부에 지방을 추가하게 하고 PTK의 지질 이소프레노이드 꼬리(lipid isoprenoid tails)는 구아노신 3인산(GTP)과 Ras를 결합시킴으로써 Ras 단백질을 활성화시킨다.

활성화된 Ras 단백질은 **사이클린 의존성 인산화효소**(CDK)를 활성화시킨다. 사이클린(cyclin)은 세포에게 재생산 과정을 포함한 세포주기의 시작을 지시한다. 세포주기 시작과 진행으로 인해 암세포 분열과 종양의 성장이 일어난다. 이런 과정은 일반적으로 Rb, Wt-1 그리고 p53 종양억제 유전자에 의해 통제된다.

K-Ras 돌연변이는 표피성장인자 수용체(EGFR)의 활성을 MAPK 성장 신호 경로로 전환한다. MEK1은 종양 유전자 Ras 신호의 중요한 하위 구성요소이고 따라서 MAPK 경로를 방해하는 것은 암 치료에 있어 중요한 잠재적 치료 표적이다. Ras 유전자는 특히 염료, 중금속, 다환방향족탄화수소와 같은 화학 발암물질에 의해 쉽게 돌연변이가 발생한다. Ras 단백질은 콜레스테롤 합성의 중간 대사물인 파르네실 지질(Farnesyl lipid)을 통해 세포막 안쪽에 붙고 티로신 키나아제에 의해 인산화가 되면서 연쇄적인 인산화 반응(kinase cascade)를 유발해서 세포 성장을 증가시킨다. Ras 돌연변이는 지속적인 성장 신호로 이어지는데 혈관내피 성장인자(VEGF), 혈소판 유래 성장인자(PDGF), 섬유아세포 성장인자(FGF)에 의해 혈관신생 및 림프관 신생이 증가된다. K-Ras G12C 돌연변이는 가장 좋지 않은 예후를 나타내는데, 종종 폐선암(Lung adenocarcinoma)에서 발견된다. Ras는 브로멜라인, D-리모넨, 비타민 A, E, D3, 케르세틴, 녹차 EGCG 및 *Trichurus terrophilus* 균의 라스포닌(Rasfonin)에 의해서 억제될 수 있다. 비타민 C 정맥주사는 K-Ras 돌연변이 암을 조절하는 데 도움을 준다.

핵인자 카파비(NF- κ B: Nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B-cells)는 세포 부착, 이주, 침윤, 세포자멸사, 종양유전자, 신생혈관 생성 인자, 성장인자에 관련한 단백질들의 발현을 통제하는 DNA 전사, 즉 복제인자이다. NF- κ B는 대부분의 진행성 암종에서 상향조절이 되어 있다. NF- κ B는 세포자멸사를 억제함으로써 암세포의 생존을 촉진하고 MMP-9 같은 기질금속단백분해

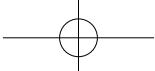


효소를 증가시킴으로써 전이 위험을 증가시킨다. 또한 NF-κB는 갈렉틴-3 (Galectin-3)과 같은 부착 인자들을 증가시키고, VEGF를 증가시켜서 혈관신생도 촉진시킨다. FGF 2도 증가시킨다. NF-κB는 종양에서 골수 유래 면역세포를 자극해서 IL-1, IL-6, IL-8과 같은 염증 촉진 물질을 과도하게 생성한다. IL-1은 PGE 2의 방출과 백혈구의 활성도 및 수를 증가시켜서 혈관신생에 중요한 내피세포와 섬유아세포를 자극한다. IL-6는 암으로 인한 피로감과 관련이 있다. IL-8은 백혈구를 동원하여 혈관신생을 자극한다. NF-κB는 종양괴사인자 알파(TNF α)를 생성하여 COX-2와 같은 염증 촉진 물질을 조절한다. NF-κB를 차단하는 하나의 전략은 EGFR을 억제하는 것이다. 면역세포에 의한 염증 반응은 활성산소종(ROS)를 생성하여 돌연변이 비율, DNA 전사, 그리고 세포 성장인자를 증가시킨다. 이 결과 더 많은 암세포의 확산이 이루어진다.

피브린(Fibrin): 필자는 중의학 수련을 통해 암은 혈액의 정체와 관련이 있다는 것을 알게 되었다. 중국은 이러한 사실을 천 년 전부터 알았고 암은 중의학의 맥진이나 설진을 통해 쉽게 진단할 수 있다. 약 150년 전 서양 의사들은 암 환자들이 매우 높은 혈전 생성의 위험성을 가지고 있다는 것에 주목했다. 암종에 따라 다르지만 암 환자는 보통 사람 보다 7~30배에 달하는 혈전 생성의 위험성을 가지고 있고, 뇌졸중의 위험성은 최소 2 배이다.

2005년 이탈리아 과학자들은 MET 종양유전자의 가장 흔한 돌연변이가 응고인자 방해와 피브린 생산 증가로 이어진다는 것에 주목했다. 피브린은 끈적끈적한 혈소판이 응고를 하기 위해 달라붙는 단백질 그물이다. 또한 피브린은 염증의 주요한 촉발인자이고, 염증은 암을 견잡을 수 없이 성장시킨다. 암의 진행에서 피브린의 또 다른 핵심 역할은 암세포가 피브린 가닥들을 먹음으로써 종양 밖으로 이동한다는 것이다. 암세포가 피브린을 끌어당기면서 종양 경계선 밖으로 나와 세포외기질(ECM)로 들어가서, 최종적으로는 그 너머 다른 조직으로 이동한다.

활성화 단백질 1(AP-1)은 사이토카인을 조절하는 유도성 및 활성 전사인자로 MAPK 경로에 의존한다. AP-1은 저산소증, 즉 낮은 산소 수치에 의해 활성화된다. 저산소증은 빠르게 성장하는 종양에서 볼 수 있으며 그 이유는 종양의 성장 속도가 혈액의 산소 공급 능력을 압도하기 때문이다. AP-1 활성화로 암세포가 줄기세포화, 침윤성, 증식 가속화 같은 능력을 획득하여 악성종양으로 진행하게 한다.



AMP-활성 단백질 인산화효소(AMPK)는 오래 전 효모균에서 진화했다.

AMPK는 인체의 세포 에너지 상태를 추적 관찰하는 연료 측정기다. AMPK 활성화는 종양의 지방산 에너지 대사에 영향을 미친다. 지방세포의 렙틴은 근육에 작용하여 AMPK 활성을 매개로 지방산 산화(Fatty acid beta oxidation)를 자극한다. 메트포르민, 베르베린, 케르세틴, 커큐민 그리고 운동을 통한 AMPK의 활성은 지방산 합성을 조절한다.

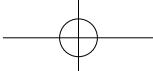
스테로이드 수용체 보조 활성화제 3(Src-3)는 A1B1 종양유전자라고도 알려져 있다. 증폭되거나 과발현되면 종양 형성을 유발하는데, 강력한 성장촉진인자이고 세포의 이동, 침윤, 전이를 촉진하는 기질금속단백분해효소 MMP-3와 MMP-13를 상향조절한다. Src-3는 종종 식도편평세포암과 위암, 전립선암, 유방암에서 활성화되어 있다. 특히, Her-2 양성 유방암에서 활성화되어 있는데, 그 이유는 Her-2 신호가 A1B1을 인산화하기 때문이다. Src-3는 타목시펜 요법에 내성을 일으킬 수 있다.

STAT1, 3 및 5는 전사 신호 전달인자이며 전사 활성인자로서 암세포 DNA 복제를 가속화한다. 구성성 STAT-3(constitutive STAT-3)를 차단하면 암세포의 성장, 침윤 및 전이를 억제할 수 있고, 세포자멸사를 유도할 수 있다. STAT-5a/b는 프로락틴 호르몬을 조절한다. STAT-1은 녹차 EGCG에 의해, STAT-3은 인돌-3-카르비놀과 커큐민에 의해서 강력하게 억제된다.

베타 카테닌(Beta-catenin)은 VEGF, PPAR Δ , MMP-7, MT1-MMP, 서바이빈(Survivin)과 관련된 유전자와 전사인자를 조절한다. 베타 카테닌 단백질은 세포 간 부착과 증식을 자극한다. 또한 베타 카테닌은 암 줄기세포에서 생성된 Wnt 단백질에 의해서 안정화되고 암세포 자가 재생을 위해 사용된다. 베타 카테닌은 오메가 3 지방산 DHA와 카제인 키나아제 조절에 의해 감소된다.

암세포에서 비정상적 유전자 발현은 다양한 방법으로 발생하게 된다. 암세포는 정상세포보다 성장억제인자를 덜 생산할 수도 있고 DNA 전사인자를 증가시키고 촉진할 수도 있다. **전환성장인자 알파(TGF α)**와 같은 성장인자가 과잉생산될 수도 있다. TGF α 는 표피성장인자 수용체(EGFR)에 결합하여 세포 성장 패턴을 변환시키고, 과발현 시에는 세포를 불멸에 이르게 한다.

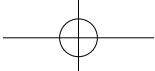
전환성장인자 베타(TGF β)는 섬유아세포를 근섬유아세포로 변환시키고 면역체



계를 억제하는 급성기 항염증성 사이토카인이다. TGF β 는 안정된 잠복기 관련 펩타이드(LAP)라고 불리는 단백질 복합체에서 pH 농도 3 미만, 단백질 분해 효소 그리고 방사선에 의한 손상으로 방출된다.

- TGF는 강력한 면역 억제인자로 면역세포가 암세포를 발견하고 죽이는 것을 더 어렵게 만든다. TGF β 는 T 세포가 활성화된 세포독성 T 세포(Cytotoxic T cell)나 도움 T 세포(Helper T cell)로 분화하는 것을 차단한다. 또한 TGF β 는 T 세포 증식에 필요한 인터루킨(IL-2)의 생산을 차단한다. TGF β 에 의한 면역기능 차단은 IL-4, IL-5와 IL-10에 의해 강화된다. TGF β 는 종양괴사인자(TNF α 및 TNF β)의 분비를 억제해서 세포독성 NK 면역세포와 림포카인 활성 살해생세포(Lymphokine-activated killer cell)를 비활성화 시킨다. TGF β 가 기질세포의 트롬보스폰дин-1(T hrombospondin-1)에 의해 활성화되었을 때, 종양항원에 활성화된 작동 T 세포(T cell effector)를 억제하고 종양에 대한 국소적 면역 저항성을 초래한다.
- TGF는 산화스트레스의 영향을 받는 감지기이자 산화스트레스를 조절하는 신호기이다.
- TGF는 혈관신생을 유도하여 종양의 혈관 및 림프관을 성장시켜서 산소와 영양소를 공급하고 노폐물을 제거한다.
- TGF는 세포 주변에서 일어나는 단백질가수분해 통제를 방해한다. 그 결과 암세포는 주변의 단백질 장벽을 용해시키는 효소를 생성하고 서서히 주변으로 새어 나와 새로운 부위로 확산된다. 이런 단백질분해효소를 더 많이 생성하는 암은 매우 위험하다.
- TGF β 는 SMAD경로, p53, bax 상향조절, bcl-2 및 bcl-XI 하향조절, 그리고 fas에 의해 유도된 세포자멸사의 강화 등, 여러 기전을 통해 일반적으로 세포자멸사를 촉진하는 특성을 가지고 있다.
- TGF α 는 표피성장인자 수용체(erb/HER receptor tyrosine kinase)의 주요한 리간드이다.
- TGF β 는 유방암, 위암, 췌장암, 대장암, 직장암, 전립선암, 난소암, 비소세포폐암, 흑색종, 신경교종에서 과다 발현된다.
- TGF β 는 전이를 일으키는 암세포에서 활성화되어 있는 것으로 밝혀졌지만 전이를 위해 새로운 부위에 도착 후 증식을 위해서는 TGF β 스위치를 꺼야 한다. TGF β 신호는 수술, 방사선, 화학요법에 의해 증가되므로 이러한 치료요법이 암의 확산에 기여하는 것이 아닌지 대한 우려가 있다.
- TGF β 는 원발 종괴에서 떨어져 나와 주변을 돌아다니는 암세포 덩어리에서는 활성화되지 않는다. TGF β 가 활성화되어 있지 않은 암세포 덩어리는 주변 림프관에만 머무르고 전이 암세포만큼 멀리 이동하지 않는다.

종양괴사인자(TNF)와 fas 유전자 단백질 리간드는 혈장 수용체들에 결합하여 세포자멸사 개시자인 카스파아제(Caspase) 효소들을 활성화시킨다. 카스파아제 효소의 활성은 실행형(execution) 카스파아제를 촉발하고 엔도뉴클레아제와 이화효소를 활성화시켜 손상된 DNA를 용해시키고 세포를 사멸시킨다.



- TNF α 는 급성 염증 촉진 사이토카인으로 면역체계를 자극한다. TNF α 는 대식세포, 증식성 T 림프구, B 세포, NK 세포에 의하여 생성된다. TNF α 은 감마인터페론(INF γ)과 IL-2, IL-6, IL-12의 도움에 의해서 면역을 자극한다.
- TNF α 는 MMP-9의 발현을 상향조절하고 이에 따라 혈관신생이 항진된다.

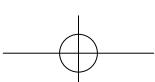
국소이성질화효소 I, II(Topoisomerase)는 암세포에서 증가하는 경향이 있다.

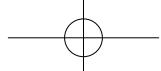
이 효소를 이용하여 종양유전자와 원종양형성유전자의 DNA 유전정보를 읽을 수 있게 한다. 국소이성질화효소는 DNA 복제 및 전사 시 DNA 가닥을 끊고 이후 다시 결합시켜서 DNA 이중나선의 꼬임을 풀어주는 역할을 한다.

세포부착분자(Cell adhesion molecules, CAM)의 비정상적 세포간 소통(Cell to cell communication) 및 간극 연결(gap junctions)은 접촉억제 능력 상실을 유발하고 이에 따라 세포는 다른 세포와 부딪힌 후 멈춰야 하는 상황에서도 계속 성장한다. 이런 상황으로 세포가 쌓이게 되어 고형 종양이 생성되어 계속 커진다. 종양 억제 유전자는 본히펠린다우(VHL)의 역할을 일례로 들 수 있다. VHL은 정상적으로는 세포부착분자 중 하나인 **E-카데린**(E-cadherin)의 전사를 촉진한다. 하지만 VHL가 결실이 되면 E-카데린이 상실되고 그 결과로서 공격적으로 성장하고 확산하는 암세포가 등장한다. 암세포의 표면에서 세포의 핵으로 ‘죽어’라는 신호보다 ‘죽지마’라는 신호를 더 많이 보내기 때문에 종양세포는 절대 사멸하지 않게 된다.

혈관신생(Angiogenesis)은 성장하는 조직에서 발생하는 새로운 혈관의 성장을 의미한다. 혈관신생은 상처와 부상의 회복 중에 발생하고 증식하는 악성종양에서도 나타난다. 동맥혈은 모세혈관으로 흐르며 모세혈관은 주변의 세포에게 필수적인 혈액이나 영양을 공급한다. 직경 1~2밀리미터 수준의 매우 작은 크기 이상으로 종양이 성장하기 위해서는 혈관신생이 필요하다. 직경 1~2밀리미터 크기의 종양은 발견되지 않고 이 상태의 암은 전이되지 않고 제자리에 위치해 있으므로 큰 위협이 되지 않는다. 하지만 혈관 짹(Vascular buds)의 내피세포가 IGF, Gm-CSF, PDGF 및 IL-1와 같은 성장 자극 폴리펩타이드를 분비하여 일단 악성종양이 혈관신생 능력을 갖게 되면 환자를 죽일 만큼 충분히 커질 수 있다.

태반성장인자(Placental growth factor, PGF)는 VEGFR-1 또는 FLT-1이라고 불리는 혈관표피성장인자 수용체 1에 결합해서 VEGF와는 별개로 혈관신생과 종



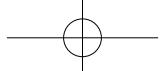


양을 진행시킨다.

열, 추위, 저산소, 낮은 포도당에 의해 스트레스를 받은 세포는 열충격 단백질(Heat shock proteins, HSP)을 생산해서 추가적인 스트레스에 대비한다. 암세포는 HSP를 생산하는 방법을 통해 일반적으로는 치명적인 불균형한 종양단백질(Oncoprotein) 신호에도 불구하고 살아남는다. HSP는 샤페론 단백질이라고 불리는 종류에 속한다. 샤페론 단백질은 키나아제, 카나아제 수용체(세포 확산), MMP-2(침윤), 스테로이드 수용체, 텔로머라아제, Akt(세포자멸사 억제), HIF-1 α (혈관신생 촉진)와 같은 단백질을 조절한다. HSP-90은 암세포가 방사선이나 항암요법에 의해 촉발된 세포자멸사를 견딜 수 있게 한다. 세포자멸사의 내성은 HSP-90이 강력한 세포자멸사 단백질 17AAG를 조절하며 발생한다. 따라서 HSP를 차단하면 암세포 사멸이 증가한다. HSP는 돌연변이 p53 유전자에 의해 생산된 단백질로 이루어진 복합체를 형성하고 이 복합체는 암세포 성장 주기를 정지시키는 정상적인 기전을 방해한다. 시스플라틴과 같은 HSP-90 억제제는 p53과는 별개의 기전으로 세포주기 정지를 유도할 수 있다. 천연 HSP 억제제에는 케르세틴과 R-알파리포산이 있다.

열 충격인자 1(HSF-1)은 악성 돌연변이를 가지고 있는 세포가 환경에 적응하고 생존할 수 있게 한다. HSF-1은 두 개의 종양유전자 신호 경로를 조절한다. Ras의 하위 경로인 세포외 신호조절인산화효소(ERK) 경로 활성화와 G-단백질결합수용체(GPCR) 활성화에 의한 단백질인산화효소 A(PKA) 하위 경로 활성화가 이에 해당한다. 또한, HSF-1은 mTOR 경로를 억제함으로써 단백질 번역(translation)을 차단하여 해당작용을 촉진시킨다.

HSP(열충격 단백질)의 혈액 내 방출은 면역반응을 자극한다. 세포독성 면역세포의 이목을 끄는 몇 안 되는 것 중의 하나가 암세포의 HSP 방출이다. 면역세포가 보기에는 암세포는 너무 평범해 보이기 때문에 과도하게 성장하여 멈출 수 없게 될 때까지 발견되지 않는다. 괴사하는 세포는 HSP-펩타이드 복합체를 방출하고, 이것은 세포독성 T 세포와 비특이적 NK 세포를 자극한다. 반면에 세포자멸사하는 세포의 HSP 방출은 수지상세포에 의하여 감지되고, 수지상세포는 면역항원을 공해서 T 세포에게 제시한다. 이로써 T 세포에 의한 종양 특이 면역 반응이 발생한다. 이런 기전을 근거로 하는 발열요법은 면역체계가 암세포를 인지하는 것을 증가시켜 어느 정도 효과가 있을 수 있다.

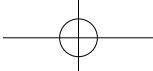


Nrf2(Nuclear erythroid 2 related factor two)는 ‘캡 앤 칼라’(cap and collar) 염기성 류신지페 핵 전사인자로 항산화제, 제노바이오틱스 해독, 항염증 반응, DNA 복구, 분자적 샤페론 및 프로테아좀 시스템을 조절하는 유전자들의 발현을 활성화함으로써 환경적 스트레스반응을 조절한다. Nrf2가 세포질 내부에서 결합, 방출 시 핵의 항산화 반응요소(ARE)에 결합하여 모든 항산화 활동을 조절한다. Nrf2는 친전자체(Electrophile) 및 산화물질, 면역 독성물질 및 항암 화학 약물과 같은 환경오염 물질을 해독하는 간의 2단계 해독(Phase II)을 증가시킨다. 설포라판, 녹차, 커큐민과 바코파가 해독에 도움을 준다. 항암화학요법 시 Nrf2는 상향조절되어 순환하는 약물 농도에 영향을 준다.

자가포식(Autophagy): 자가포식은 세포가 스스로를 섭취하는 과정으로 이 과정을 통해 해로운 단백질 축적물과 손상받은 세포기관을 제거한다. 세포는 자가소화포(Auto-phagosome)라고 불리는 이중막으로 된 자가소화작용을 하는 액포로 세포질이나 세포질 기관을 감싸서 격리시킨다. 그리고 나서 엔도솜 및 리소좀과 융합하여 소화작용을 한다. 이런 세포 잔해 제거 및 재활용을 통해 오래되고 손상된 부분은 새롭고 완전한 세포로 대체된다. 자가포식 작용은 mTOR와 세포막 인지질에 의하여 영향을 받는다. 자가포식 과정의 장애는 손상된 미토콘드리아의 축적을 일으키는 미토퍼지(Mitophagy) 장애를 초래하고, 이것은 암의 특징 중 하나이다. 올바른 세포기관 재활용과 대체를 위해 다음의 보조제 복용을 추천한다. 케르세틴, 커큐민, 베버린, 녹차 EGCG, 코엔자임 Q10, 설포라판, 비타민 E, 레스베라트롤. 그리고 자가포식 과정을 촉진시키는 약물에는 테모졸라마이드, 로라타딘, 니클로사마이드와 그리고 클로로퀸이 있다.

바이러스와 암(Viruses In Cancer)

바이러스에 의한 종양 유전자의 활성은 DNA 변화를 일으켜 좋은 세포를 영원히 암세포로 전환시킬 수 있다. 많은 종양 유전자는 레트로 바이러스(Retrovirus) 유전자와 동일한 염기서열을 가진 것으로 보이는데, 이 바이러스 유전자 염기서열은 수천 년 전에 바이러스 감염으로 인간 조상 DNA에 스플라이싱(splicing)된 것으로 여겨진다. 다른 레트로바이러스들은 바이러스에 감염된 동물 세포에서 추출한 백신에 의해 더욱 최근에 인류에 들어왔을지도 모른다. 이러한 새로운 바이러스들



은 아직은 발암성은 아니지만 이전의 바이러스와 마찬가지로 암 바이러스로 진화할 수도 있다.

현재 모든 인간 세포의 핵 DNA 계놈 도서관은 수백만 개의 바이러스 염기서열로 어수선하게 채워져 있다. 그중 1.3%는 완전한 바이러스 계놈이고 10%는 수십만 개의 바이러스 프로모터 알루 박테리아(*Arthrobacter luteus*) 복제본으로 구성되어 있다. 각 알루 염기서열은 280개의 염기쌍 길이에 불과하다.

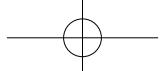
바이러스는 아래의 암을 유발할 수 있다.

- 자궁경부암과 같은 편평상피세포암: 인유두종 바이러스(HPV). HPV 종양–단백질은 p53 단백질을 분해하여 세포주기 조절 완화, 종양 특이적 T 세포 반응 손상 및 면역 억제 세포 활성 증가를 유발한다. HPV는 항문암의 90%, 질암의 65%, 외음부암의 50%, 음경암의 35%, 구인두암의 60%와 관련 있다.
- 베킷 림프종, 호지킨 병, 비인두암: 엡스타인–바–바이러스(EBV)
- 염증성 유방암: 쥐유방종양 바이러스(MMTV)
- 카포시 육종: 헤르페스 바이러스(Herpes virus)
- 간암: B형 간염 또는 C형 간염 바이러스
- T 세포 백혈병 및 림프종: 인체 T 림프영양성 바이러스(HTLV-1)
- 림프종, 뇌암, 뼈암, 중피종: 유인원 바이러스40(SV-40)
- 메르켈 세포 신경내분비 피부암종: 메르켈 세포 폴리오마 바이러스(MCV)

암 발생 과정 정리(Summary Of Carcinogenesis)

암의 원인은 매우 다양하므로 치유를 위한 길도 다양하다.

과잉 영양, 잘못된 영양 및 산성 유발 저산소증은 신진대사를 이화작용에서 동화작용으로의 전환시켜 체내 바이오매스 기질의 생산을 증가시킨다. 그 결과 혐기성 발효에 의한 탄소 골격, 퓨린, 지질 및 단백질 생산은 산화적 인산화에 의한 ATP 에너지 생산보다 우위에 서게 된다. 이후 핵으로 역행하는 세포신호는 대칭적 유사분열 성장 패턴을 가진 초기 배아세포 단계로 회귀하는 복잡한 후성 유전적 및 유전적 과정을 개시한다. 이러한 과정이 의미하는 것은 새롭지만 원치 않는 세포,



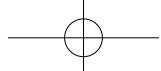
즉 암세포의 무제한 생산이다.

DNA 복구에 결함을 가진 세포 클론의 점진적 진화, 성장 억제 신호에 대한 민감도 감소, 면역 감시 기능 약화, 세포자멸사 회피, 지속되는 종양 혈관신생, 침윤 및 전이 능력 진화는 종양 진행의 특징들이다. 종양억제 유전자가 DNA 감시와 복구에 실패하여 종양형성 유전자가 발현되면 세포의 돌연변이율은 인체의 유전 및 면역 통제 능력을 능가하게 된다. 세포는 일반적으로 암세포가 되기 전에 몇 가지 독특한 생화학적 기술을 축적해야만 한다. 암화(Cancerous) 되는 많은 세포들은 이런 과정에서 치명적인 돌연변이를 겪거나 핵심 단계를 거치지 못하면서 사멸한다. 암화에 성공한 세포는 정상적인 주변 세포들보다 더 빠르게 성장하는 방법을 개발하고 지속적으로 돌연변이를 일으킨다.

백만 개의 암세포는 바늘 끝 정도로 작아서 감지할 수 없다. 그래서 숨겨져 있는 ‘잠재적 암’(Occult cancer)이라고 부른다. 10억 개의 세포는 작은 구슬 크기로 만져지거나 진단장비에 의해서 감지될 가능성이 있다. 이것이 ‘임상적 암’(clinical cancer)이라고 부르는 30배가(doubling) 정도 된 암이다. 이 덩어리의 무게는 약 1그램이다. 이 정도 크기의 암은 진단 후 환자가 고통을 받거나 사망하기까지 오직 몇 번의 배가시간밖에 걸리지 않을 수 있다. 1그램의 암세포는 약 10~15회 분열이 진행되면 1킬로의 암세포가 되고, 이 정도의 종양 부담이면 매우 독성이 강하고 기생적이며 파괴적이어서 곧 삶을 위협할 수 있다.

면역세포는 종양세포의 과밀집과 영양 고갈에 의한 스트레스 신호로 인해 암성 종양에 끌려오게 된다. 면역세포는 손상된 세포, 즉 암세포를 보고, 즉시 문제를 복구하려는 노력을 시작한다. 성장인자들, 혈관 및 림프관 지원, 주변 조직 침윤을 돋는 효소를 생성하면서 전체적인 상처 회복 기전이 시작된다. 일단 암이 인접 부위를 침범하기 시작하면 주변 조직과 장기 기능에 매우 심각한 손상을 입힐 수 있다. 아이러니하게 면역세포는 병들어 있고 독성이 있는 종양 환경에서 암세포를 구출한다. 대식세포는 암세포를 집어삼키지만, 소화를 시키지 않고, 대신 조직을 뚫고 지나갈 수 있게 효소를 제공한다. 이런 융합 혼합체, 즉 암세포를 삼킨 대식세포는 종양을 생성할 수 있는 암세포를 적합한 새로운 장소로 운반하고, 그 장소에서 다른 종양 관련 면역세포들이 암세포를 도와 새로운 집을 건설한다.

암이라고 불리는 이 질병이 할 수 있는 가장 위험한 일은 전이, 즉 원거리의 위



치로 확산하는 것이다. 암 줄기세포는 증식하는 능력과 새로운 환경에 적응하는 능력을 가지고 있다. 전이는 종양의 특징인 새는 림프관 또는 혈관으로 단일 암세포가 유입되어 순환을 통해 다른 곳으로 운반되면서 일어난다. 전이는 수술 시 또는 암 진단 생체검사 시 떨어져 나간 암세포 덩어리에 의해서 발생할 수도 있다. 뇌, 간, 부신샘, 뼈와 같은 중요한 장기로의 전이는 가장 해롭고 고통스럽다.

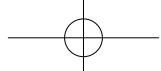
의학적 예후가 얼마나 암울하게 들릴지라도, 항상 이 지혜로운 희망의 말을 기억하기를 바란다. ‘암’은 한 단어일 뿐 한 문장도 되지 않는다!

종양 성장의 단계와 세포 형태에 따른 암 분류 (Phases Of Tumour Growth And Cancer Cell Types)

종양 성장의 단계(PHASES OF TUMOUR GROWTH)

종양 성장과정은 다음의 3단계로 구분된다.

유발 (Induction)	유전적, 바이러스성 및 환경적 요인들이 세포 성장의 악성 패턴을 촉발한다. 자외선과 방사선은 DNA 염기 융합(DNA base fusion)을 유발한다. 활성산소종은 그 융합이 일어난 DNA 염기에 산소 화합물을 가중시킨다. 지속적인 산화 스트레스는 호르몬, 폐놀류, 포볼에스테르와 같은 발암물질과 함께 상승작용을 일으켜서 세포 돌연변이와 역분화에 기여한다. 화학적 알킬화제들은 메틸기를 DNA 염기에 추가하고, 특히 종양억제 유전자 Rb, CDK4, 사이클린 D 및 p16을 메틸화시켜서 되돌릴 수 없는 DNA 손상과 돌연변이를 일으킨다. 이로써 종양유전자의 스위치가 켜지고, DNA 복구 및 세포자멸사 유전자는 꺼진다. 그리고 드디어 암이 탄생하게 된다. 암 발생을 촉발시킨 화학물질을 해독한다고 해서 반드시 암 성장이 멈추지는 않는다는 것에 주목할 필요가 있다. 기타 요인들이 암의 비정상적 성장을 지속시킬 것이기 때문이다.
진행 (Progression)	2개 이상의 종양억제 유전자 결손과 몇몇 종양유전자 활성화 이후, 암세포는 악성 세포 클론으로 전환되어 성장의 시기를 맞이한다. 종양 미세환경은 돌연변이 및 혈관신생, 주변 조직 침윤, 면역 회피 그리고 기타 악성종양의 특성 개발을 지속해서 지원한다. 최초 암세포의 클론이나 후손들은 다양한 돌연변이를 가진 존재로 변하게 되고, 따라서 모든 큰 종양에는 몇몇 다른 형태의 암세포가 있기 마련이다.
확산 (Proliferation)	암세포가 30번 배가하면 1g, 약 십억 개의 세포가 된다. 이 상태가 되어야 발견될 수 있고 여기서 다시 10번 배가하면 1kg의 종양이 된다. 이렇게 큰 종양은 인간의 삶과 공존할 수 없다. 비균질 종양(Heterogeneous tumour), 즉 여러 종류의 암세포로 이루어진 종양은 빠르게 성장하고 침윤과 전이와 같은 악성종양의 특징을 가진다.



세포 형태에 따른 암 분류(CANCER BY CELL TYPE)

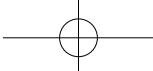
상피성암 (Carcinoma)	상피조직에서 유래하고 편평상피세포(Squamous cell), 이행세포(Transitional cell), 기저세포(Basal cell)와 선암(Adenocarcinoma)이 있다. 가장 흔한 종류의 암이며 질병이 많이 진행된 상태에서 조차도 면역체계가 인식하거나 반응하지 못할 가능성성이 매우 큰 암이다.
육종(Sarcoma)	근육, 뼈, 혈관, 림프관 그리고 세망조직(Reticular tissue)과 같은 중간엽 조직에서 발생한다. 육종에는 골육종(Osteosarcoma), 근육종(Myo sarcoma), 섬유육종(Fibrosarcoma)이 있다.
림프종(Lymphoma) 백혈병(Leukemia)	골수에서 나온 중간엽 줄기세포 집단, 즉 림프 세망조직(Lymphatic reticular tissue)에서 시작되는 혈액암이다.
신경종(Neuroma)	신경조직에서 발생하고 다형성 신경교아종(Glioblastoma multiforme), 성상 세포종(Astrocytoma), 신경아세포종(Neuroblastoma), 수막종(Meningioma), 크롬친화세포종(Pheochromocytoma)을 포함한다. 식이 지방, 지용성 독소 그리고 항산화제는 종종 신경종 치료의 주요 치료 전략이 된다.
기타 악성종양	포상기태(Hydatidiform mole), 기형종(Teratoma) 등이 있다.

40

암세포는 어느 DNA에 문제가 있든, 신체 어디서 발생했든지 간에 정상적인 세포화학 반응의 안전 한계선을 넘어서도 살아남는다. 이렇게 엄청난 자가 복구 유기체인 암세포는 많은 발암물질에 대한 노출과 영양부족도 견뎌낸다.

DNA가 손상되었을 시점부터 통제 불능의 영원히 성장하는 악성종양으로 전환되기까지 약 20년의 세월이 걸린다. 하지만 그 이후 종양으로 인한 인체의 심각한 손상까지는 그리 오래 걸리지 않는다. 종양의 성장은 대수적(logarithmic) 증가를 보여준다. 즉, 종양이 더 커질수록 기하급수적으로 빠르게 자란다. 지름이 두 배가 된 덩어리는 부피로 보면 몇 배 이상은 더 커진 것이다. 악성종양은 위험하고, 독성이 있으며 기생충과 같다. 암세포는 위험한 변절자와 같이 주변 세포와 소통을 하지 않는다. 면역체계는 일반적으로 암을 복구하려고 하지만 암세포의 대사적, 유전적 손상을 치료할 수 없고, 종양 미세환경에 있는 종양 관련 면역세포들은 다른 면역세포의 공격으로부터 암을 보호한다.

종양은 단지 악성 세포로만 구성되어 있지 않다. 종양은 다음과 같은 중요한 구성 요소들이 함께 존재하는 세포 공동체이다.



- 암세포
- 암 줄기세포
- 혈관내피세포, 지방세포, 평활근세포, 내피모세포와 혈소판으로 이루어진 종양 혈관 구조
- 종양 기저세포에는 섬유아세포와 전문화된 중간엽세포를 포함한다.
- 침투 면역세포들에는 대식세포, 림프구, 과립구, 수지상세포가 있다.
- 세포외기질(ECM)은 성장인자들과 기질(결합조직의 기본물질)의 저장소 기능을 한다.
- 물리적인 구성요소는 아니지만, 저산소증 및 산성환경과 같은 문제는 종양 미세환경의 기능적 구성요소이다.

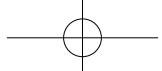
상기 언급된 세포들의 사이토카인, 성장인자, 생화학반응, 세포외기질, 환경 모두 종양의 생존능력에 영향을 준다. 암 주변의 환경은 종양 성장에 중요하다. 암 세포를 죽이는 것은 해결책의 일부일 뿐이고 암세포가 거주하고 있는 공간개선을 통해서 혼란으로부터 질서와 균형을 복구하는 것이 필요하다.

암 진단(Diagnosing Cancer)

면허가 있는 의료 병리학자의 생검 및 현미경에 의한 조직학적 평가는 암을 확인하는 유일한 방법이다. 의사 또는 외과의는 의심되는 종양 조직 샘플을 병리학 전문의에게 제공한다. 세포 조직의 구조와 화학반응에 전문성을 가진 전문의가 세포를 현미경으로 보고, 생검 조직에 다양한 생화학 검사를 수행하여 암 진단을 하게 된다.

의학적으로 암이 판명되지 않은 상태에서 암 치료를 하겠다고 하는 것은 비윤리적이고, 암 존재 여부를 확인하는 의학적 검사에서 양성 결과가 지속적해서 나타나지 않기 전까지는 누구도 암을 치유했다고 주장할 수 없다.

세포진검사(Cytology)는 종양이나 종양 주변의 체액에서 채취한 세포를 검사하는 방법이다. 원발 종양을 떼어내지 않고도 암을 진단하는 검사 방법에는 자궁경부 암 검사(Pap smear), 내시경 검사 중 세척(Washing) 또는 솔질(Brushing), 세침검사(Needle aspiration) 등이 있다. 액체 생검은 혈액에서 종양 DNA 및 관련 화학물질을 찾는 것이다.



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

암 진단은 신체검사, 스캔 영상, X-선, 신경학적 결과, 종양 특이적 스캔 영상, 호르몬, 종양 항원 및 항체와 같은 혈액 내 종양 표지자에 나타난 기타 화학물질을 참고하여 결정한다. 의사가 정확히 암의 원인이 무엇인지, 얼마나 진행이 되었는지를 조사하기 위해서 검사를 반복하는 일은 환자에게 정말 고통스러운 일이다.

병기 검사는 암이 국소적인지 또는 넓게 확산하였는지를 보여준다. 일단 이 모든 정보를 알아야만 전반적인 치료 계획을 세울 수 있다. 하지만 필자는 이 정보가 다 취합되기 전에 더 이상의 암 성장과 확산을 막기 위해 즉각적인 행동을 취하는 것이 유익하다는 확고한 신념을 가지고 있다. 치료 프로그램은 나중에 다시 세부적으로 조정하고, 모든 자연요법 및 의료 전략들도 통합할 수 있기 때문이다. 전반적인 치료 계획 전에 암 성장과 확산을 억제하고 스트레스를 완화하며 암이 난폭하게 날뛰는 위험을 감소시키는 몇 가지 기본적이고 일반적인 방법을 이용하는 것은 합리적인 일이다.

모든 현대의 어떤 최신 스캔과 분자 기술로도 모든 암이 다 명확하게 진단될 수 있는 것은 아니다. 약 15%의 종양은 너무 돌연변이가 심해서 누구도 확신을 가지고 암세포가 원래 어떤 유형인지 말할 수 없다. 이런 암은 ‘원발부 미상’(Unknown origin)이라고 분류된다. 약 3~5%의 암들이 원발부 미상의 전이암으로 발견된다. 그래서 암세포의 원래 조직과 장기는 절대 알 수가 없고 이런 경우에는 표적 치료가 적용될 수 없다.

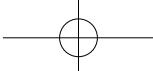
42

등급(Grading), 병기(Staging), 종양 표지자(Tumour Markers)

등급(GRADING)

암 등급은 암세포 염색을 통해 병리학자가 현미경으로 관찰한 후 결정한다. 암 성 변화의 심각성은 종양세포의 비분화 정도 및 고도로 응축된 염색질 형태를 가진 유사분열 세포 개수를 기반으로 결정된다. 암세포의 분화가 더 잘 되어있는 상태라면 본래 가진 고유의 기능을 실행하는 전문화된 정상세포에 가깝다는 의미이고 더 많은 유사분열은 암이 빠르게 성장하고 있다는 의미이다.

I~IV까지의 등급이 정해지고 높은 등급은 역형성(Anaplasia)의 증가를 의미한다. 세포 분화의 정도가 인식 불가능한 상태를 역형성이라고 한다. 역형성 세포는



난폭하고 위험하다.

세포 구조에 관한 조직학 이론에 정통한다 할지라도 종양이 인체에서 어떻게 성장하는지에 대해 정확하게 예측할 수 없다. 쉽게 말하면 현미경을 통한 암세포 관찰로는 인체 내 암세포의 활동을 예측하기 어렵다는 것이다. 따라서 등급은 치료를 결정하는 데 필요한 정보의 일부분일 뿐이다. 의료 행위는 다양한 검사를 통한 정보를 바탕으로 결정되긴 하지만, 구체적인 치료 수단의 결정은 주관적 요소, 통찰, 경험, 그리고 믿음을 기반으로 이루어진다. 효과적인 치료를 위한 판단의 지혜는 일반화된 사례, 통계가 주는 지식을 넘는 그 이상이 필요하다.

병기(STAGING)

병기는 치료 방법을 선택하고, 질환의 예측 결과인 예후를 알 수 있는 임상적으로 중요한 정보이다. 병기는 암의 주요 악성 특성을 기반으로 정해진다.

병기	<ul style="list-style-type: none">• 확산(Proliferation) – 통제되지 않는 성장• 침윤(Invasion) – 이웃 조직으로 침범• 전이(Metastasis) – 다른 장기로 확산
병기 표시 방법	<ul style="list-style-type: none">• T: 원발 종양의 크기• N: 림프절의 전이 여부• M: 원격 전이 여부

WHAT IS CANCER?

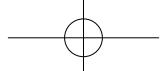
43

암이란 무엇인가?

종양 표지자(TUMOUR MARKERS)

암세포는 돌연변이를 가지고 있거나, 비정상적 생화학물질 생산을 위해 후성 유전적 프로그래밍 코드를 변경한다. 이런 특성은 혈액 검사에서 발견될 수 있다.

종양은 종종 특유의 대사산물, 항원, 호르몬들을 생성하는데, 이것들은 방사 면역측정법(Radio-immunoassay)에 의해 혈액에서 측정할 수 있다. 하지만 종양 표지자 단독 검사만으로 암을 진단하기에는 역부족이다. 또한 암의 발병이나 재발의 조기 경고로서 효과적인 감시 방법도 아니다. 하지만 10개의 표지자로 이루어진 고바야시 패널(Kobayashi panel)과 같은 시도들이 있었고, 조기 발견을 위한 검사로 다양한 패널들이 사용돼 왔다. 이런 개념은 더 연구할 가치가 있다.

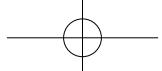


종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

종양 표지자들은 진단, 예후, 초기 치료 전략과 향후 치료법의 변화를 위한 가이드로 신중히 사용해야 한다. 이러한 암 특이 화학물질은 치료 반응이 좋으면 감소하고, 암이 진행하고 재발하면 상승하는 경향이 있다. 이 종양 표지자 수치가 종양 부담(Tumour burden)의 수준을 암시하지만, 암에 의해 생산되는 표지자의 양은 내부 요인으로 달라질 수 있다. 그래서 종양 표지자 수치가 두 배가 되는 것이 꼭 종양 세포가 두 배 정도 더 존재한다는 의미는 아니다. 모두가 수치가 낮거나 0이기를 원하지만 높은 수치에도 오래 생존하는 사람이 있다. 주치의가 당신에게 이 수치를 알려주지 않을 수도 있다. 왜냐하면 이 수치가 불필요한 걱정을 유발할 수 있기 때문이다. 우리가 정말 신경 써야 할 것은 주치의가 우리를 잘 관리하고 있고 명확하고 합리적이며 종합적인 치료를 제공하는지 여부이다.

CEA(Carcinoembryonic antigen, 암태아성 항원): 비특이적인 표지자로, 이 표지자는 미분화 세포가 존재한다는 것을 나타낸다. 미분화 세포는 아직 특정한 조직이 되기 위해 분화되지 않은 세포로서 배아 세포와 비슷하다. 수 세대에 걸쳐 연구자들은 암으로 성장하는 세포와 임신 초기 배아 단계의 영양막에서 성장하는 초기 세포 사이에 현저한 유사성을 발견했다. CEA는 양성종양에서도 상승할 수 있고, 초기 악성종양에는 민감도가 높지 않다. 태아 주변의 ‘물주머니’ 안에서 발견되는 단백질이기 때문에, 임신기간 중에는 일반적으로 검출된다. 종양의 위치와 병기에 따라서 암 환자의 20~70%가 CEA 수치가 상승되어 있다. 예를 들면 대장암의 경우 초기에 수치가 상승되어 있더라도 대장암 완전 절제 후에 수치는 빠르게 떨어지고, 늦어도 4주 안에 정상범위로 돌아온다. 수치의 상승은 종양의 재성장을 암시하고, 더 높은 수치일수록 예후가 좋지 않다. 또한 간 전이가 있을 때 급격하게 상승한다. 정상 수치는 4.0 미만이지만, 흡연자는 6.0까지 오를 수도 있다.

PSA(Prostate specific antigen, 전립선 특이 항원): 전립선에서 만들어지는 당단백 효소이다. 그리고 암세포의 미분화 정도와는 상관없이, 거의 모든 전립선암에서 발현된다. 따라서 PSA는 전립선암 검진 도구로 적당히 유용하다. 수치가 두 배로 급증하는 것은 가장 유의미한 종양 공격성의 지표가 된다. PSA는 유용한 암 표지자이지만 전문가의 해석이 필요하고 임상적 맥락 안에서 해석이 이루어져야 한다.



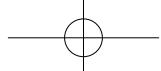
Ca 종양 표지자들은 때때로 암세포에서 과잉 생산되는 탄수화물(전분)이다.

Ca 19-9	유방암, 췌장암, 간암, 담관암, 위암, 대장암에서 상승한다. 췌장염을 포함한 위장관계 질환의 염증에서도 증가한다. 그리고 루이스식 혈액형(Lewis blood group)에서 음성(Le a-, Le b-)인 환자들은 위음성(False negative)으로 나올 수가 있다.
Ca 15-3	일부 유방암에서 증가한다.
Ca 125	수치 상승은 유방암 재발과 종양 부담 수치를 나타낸다. 이 탄수화물 항원은 유방암, 난소암, 복막 상피세포에 의해 생성되는 무신 당단백질이다. 이 수치는 전염성 단핵증과 같은 감염, 복강경 검사법에 의한 복막 손상, 복막염에서도 상승한다.

β-HCG(Human chorionic gonadotrophin beta subunit, 베타 사람 융모성 성선 자극 호르몬): 이 종양 표지자는 고환암과 같은 생식세포 종양에서 치료의 효과를 추적 관찰하고 재발을 밝혀내는 데 유용하다. 가정용 임신 진단기로 이 호르몬을 발견할 수 있다. 필리핀의 나바로(Dr. Navarro) 박사가 만든 소변 HCG 검사는 기타 암에는 유효하지 않고, 추천하지도 않는다.

AFP(Alpha-fetoprotein, 알파胎아 단백질): 태아의 혈액에서만 발견되는 것이 정상이다. 간종양 사례의 72% 이상, 췌장암의 23%, 위장관 암의 18%, 생식세포 종양의 75%(비정상피종성 고환암)에서 AFP가 발견된다. 정상 수치는 8.6ng/mL 미만이다.

LDH(Lactate dehydrogenase, 젖산탈수소효소): 세포주기 중 S기가 오래 유지되어 빠르게 성장하는 종양은 공급되는 혈액을 초과하여 성장하고, 따라서 독성을 가진 젖산을 생성하는 협기성 대사를 한다. LDH는 산소 결핍 종양에서 세포 사멸의 추적, 관찰 및 종양 괴사의 표지자이기도 하다. 간질환과 혈액의 용혈 상황에서 도 상승한다.



장기나 세포 형태에 따른 종양 표지자(TUMOUR MARKER BY ORGAN OR CELL TYPE)

방광 이행상피암종(TCC): 서바이빈(Survivin), 소변 텔로머라아제 분석(TRAP), 소변 핵기질 단백질 22(NMP-22)

뼈 알칼리성 포스파타아제(Alkaline phosphatase)

유방 CEA, CA 15-3, CA 125, CA M26, CA M29, CA27.29, MCA, PSA, 아이소페리틴(Isoferritin), 조직 폴리펩타이드 항원(TPA), 유선 종양 관련 당단백질, 카파 카제인(Kappa casein). CK-19 사이토케라틴 수치는 더 좋지 않은 예후와 관련이 있다.

상피성 종양 (Carcinoma) CK-7, 여기서 CK는 사이토케라틴의 약자로 폐, 중피, 침샘, 유방 또는 복막에서 유래하는 세포외부의 단백질이다.

대장 CEA, Ca 19-9, TPA, CK-20+, CK-7-, CDx-2+

위장 Kappa casein, Ca 19-9

상피 AE1 및 AE3

위장 상피 CK-20

백혈병 베타2-마이크로 글로불린(β 2-microglobulin), Isoferritin

간 AFP, CEA, Ca 19-9 / 간 전이: Alkaline phosphatase, 5-뉴클레오티다제(5'-nucleotidase), 해당 효소(Glycolytic enzyme)

림프구 CD-45

폐 CEA, TPA, TTF-1 / 소세포암: NSE, CK-BB / 기관지 상피(Bronchial epithelium): CK-7+ 및 TTF-1+ / 폐 결기저층(Parabasal layer): Ki-67 표지자는 암 확산을 의미한다.

림프종 β 2-microglobulin, 단일클론 면역글로불린(Monoclonal immunoglobulin) / 버킷 림프종: 엡스타인-바 바이러스 항체(EBV) / 호지킨병: CDK9/Cyclin T1 단백질 복합체는 공격적 형태의 호지킨병을 의미한다.

중피세포 칼레티닌(Calretinin)

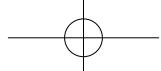
골수종 벤스-존스 단백질 면역글로불린(Bence-Jones protein immunoglobulin), monoclonal immunoglobulins

비인두 엡스타인-바 바이러스 항체, HPV 항체

신경모세포종 VMA, NSE, 카테콜아민(Catecholamine) / 중추신경계: β 2-microglobulin

난소 CEA, HCG, AFP, LPA, CA-125, 아포지단백질 A1(Apo-lipoprotein A1), 잘린 형태의 트란스타이레틴(Truncated transthyretin), 갈락토오스전달효소(Galactosyl transferase), 혈청 당단백질 YKL-40(Serum glycoprotein YKL-40) 및 ITI-H4(Inter-alpha-trypsin inhibitory heavy chain H4).

췌장 CEA, TPA, Ca 19-9, Ca 50, 췌장종양태아항원(Pancreatic onco-fetal antigen).



전립선	전립선 특이 항원(PSA), 표준 전립선 특이 항원(Standard PSA), 초 민감 전립선 특이 항원(Ultrasensitive PSA), 유리 전립선 특이 항원(Free PSA), 전립선 산성인산 분해효소(PAP).
편평상피세포암	SCA 항원
위	Ca 19-9, 태아 설포 당단백 항원(Fetal sulfoglycoprotein antigen)
고환	젖산탈수소효소(LDH), 태반유사 알칼리성 포스파타이제(PLAP-like AP) / 생식세포(Germ cell): AFP, β -HCG
갑상선	칼시토닌(Calcitonin), 갑상선글로불린(Thyroglobulin)
혈관	CD-31 및 CD-34 항원

생존율과 세포자멸사(Survival Rates, Apoptosis)

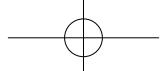
생존율(Survival Rates)

가장 일반적이고 유용한 측정 방법은 5년 무병 생존율이다. 이를 통해 다양한 암 치료의 효과를 비교할 수 있다. 원발암의 진행 없이 5년 동안 생존한 환자는 종종 치유된 것으로 간주한다. 하지만 5년 무병 생존율은 5년 이내에 재발은 되었지만, 암 발병으로부터 단지 5년을 넘기고 사망한 환자들까지도 포함한 수치이다.

개개인의 생존율을 매우 정확하게 예측할 수는 없다. 누구도 환자가 얼마나 오래 살지 정확하게 말할 수가 없고 단지 예측할 수 있는 것은 현재의 표준치료를 기반으로 한 평균 생존 기간일 뿐이다. 자연의학과의 통합으로 표준치료를 보완하여 수명을 연장하고 삶의 질을 높일 수 있는 기회는 항상 존재한다.

신의 개입, 행운 또는 무엇이든 우리가 믿는 모든 것에 의해 기적이 일어날 가능성은 항상 존재한다. 절대 포기해서는 안 된다! 현명한 사람이 말하기를 ‘두려움은 악에 대한 믿음’이라고 했다. 선을 믿으면 평화의 은총이 올 것이다.

종양치료로 인해 삶의 질이 현저히 떨어지고, 회복할 수 없을 정도로 악화될 수 있다. 통합적인 천연 및 약물 보조제들은 성공적인 치료 결과의 가능성성을 높이고 피해를 줄이는 보조적 요법이다. 현대의학(대중의학)은 백혈병과 림프종 및 피부암 치료에 어느 정도는 성공을 거두었다. 국소 병변의 제자리 암(*in situ*)은 일반적으로 50~80% 정도 치유가 가능하다. 하지만 림프절로 퍼진 공격적인 암의 경우 예후는



좋지 않고 생존률이 50% 미만에 불과하다. 원격 전이는 거의 치료할 수 없지만 효과적인 완화 치료로 5년 생존율을 5~20%까지 향상시킬 수 있다. 대부분의 암종의 경우, 현재의 생존율은 과거와 큰 차이가 없다. 여전히 암은 치료하기 어렵고 외상 후 스트레스 장애(PTSD)를 남기는 질환으로 남아있다.

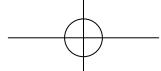
세포자멸사(Apoptosis)

세포자멸사는 모든 인간 세포에 장착되어 있는 불량 세포(Problem cells)를 끄는 스위치이다. 이 스위치는 더 이상 신체에서 필요하지 않거나 문제가 있는 세포를 제거하는 이상적인 방법이다. 이 방법은 다른 세포에게 어떤 해를 끼치지 않고 원치 않는 세포를 부드럽게 제거하는 ‘마법의 탄환’과 같다. 제거되는 세포들은 간단하게 재활용된다.

‘프로그램된 세포 사멸’, 즉 세포자살은 빠르고 질서 정연하게 각 세포를 제거한다. 주변 세포는 피해를 입지 않는다. 이런 것이 건강한 조직의 성장과 유지의 정상적인 활동이다. 세포가 두 개의 새로운 세포로 분리되기 전에, 세포주기의 확인점에 도달해서 이 세포가 복제에 적합한 DNA를 가지고 있는지 검사를 받아야 한다. 이 세포자멸사 프로그램은 하드 드라이브의 오류를 검사하는 컴퓨터의 ‘스캔 디스크’와 같다. 세포는 p53 유전자를 이용하여 검사를 실행한다. 만약 50,000~60,000개 이상의 DNA에서 틈, 손상, 오류, 결실 및 돌연변이가 발견되면 프로그램은 이런 큰 손상을 복구할 수 없다. 따라서 두 개의 불량 세포로 분열하는 대신 세포자멸사 스위치를 눌러서 세포를 죽인다. 세포는 안과 밖이 뒤집어져 재활용되며 주변 줄기세포로부터 유래된 새로운 세포가 그 자리를 대신한다.

세포자멸사는 당의 산화로 만들어지는 에너지, 즉 ATP 생성이 활발할수록 잘 일어난다. 이러한 당의 산화적 연소는 미토콘드리아에서 발생한다.

모든 암세포에는 수백에서 수 천 개의 미토콘드리아가 있다. 미토콘드리아는 어머니의 난자에서 유래하였고 따라서 아버지의 미토콘드리아 DNA는 존재하지 않는다. 미토콘드리아는 자체 DNA 복제 및 복구 시스템을 가지고 있다. 미토콘드리아는 돌연변이를 일으킨 세포에서 세포자멸사 스위치를 켜 수 있다. 세포자멸사 신호 경로는 인터루킨-1 β 전환 효소(ICE)의 활성화와 세포질 프로테아제인 트랜스글루



타미나아제(Transglutaminase) 및 엔도뉴클레아제(Endonuclease)의 발현 이후 미토콘드리아로 수렴한다.

세포자멸사는 DNA로 전송되는 ‘죽어’라는 신호가 ‘죽지 마’라는 신호보다 더 우세해지면 촉발된다. 이것은 음과 양처럼 언제나 공존하는 역동적인 균형이며, 이 전체적인 균형에 따라 세포자멸사의 최종 결과가 결정된다.

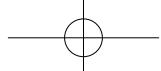
세포자멸사는 bax와 bad 유전자에 의해서 증가한다. 앞서 언급했듯이, 스트레스는 bad 단백질을 현저하게 억제한다. p53 종양 억제 단백질은 미토콘드리아 단백질 bak와 상호작용을 해서 bak의 올리고머화(Oligomerization)를 유발하고 사이토크롬 C를 방출하여 직접적으로 세포자멸사를 촉진한다. 사이토크롬 C 방출 후 연쇄적인 세포자멸 신호가 이어진다. 미토콘드리아의 세포자멸사 능력은 저산소증에 의해 미토콘드리아가 정지될 때 상실된다. 피루브산 탈수소효소 복합체(PDC)가 활성화되면 미토콘드리아 기능이 회복되고 매우 극적인 종양 세포자멸 효과가 나타날 수 있다.

세포자멸사를 겪고 있는 세포는 세포 수축, 염색질 응축(핵에서 DNA가 보이게 됨), 표면 기포, 세포사멸체로의 조각화와 같은 양상을 보인다.

식균작용(Phagocytosis), 즉 전체 세포(세포사멸체)의 섭취 및 소화는 조직의 실질세포(Parenchymal cell)나 면역세포인 대식세포에 의해 수행된다. 소화는 리소좀(Lysosome)이라고 불리는 효소가 가득 채워진 세포기관에서 빠르게 진행된다. 염증이나 면역반응은 생기지 않는다. 또한 산화적 스트레스를 유발하는 철이나 다른 금속 이온의 방출도 없다.

체내의 전반적인 세포자멸사 수준을 측정하기 위한 혈청 사이토크롬 C 검사가 있다. 이 검사는 효소면역 측정법(ELISA)을 기반으로 하고, 수치가 정상범위를 초과하면 종양 질량이 크고 세포자멸사율이 낮음을 의미하며 3년 이내에 사망할 위험이 두 배가 된다.

항세포자멸사 신호는 bcl-2, bcl-xL, rhoA 및 Ras 유전자의 활성으로부터 발생한다. 커큐민은 bcl-2 단백질을 빠르게 이동시켜 세포자멸사를 촉진한다. 마늘과 히비스커스(Hibiscus)의 프로토카테츄산(Protocatechuic acid) 성분은 bcl-2 발현을 감소시켜 세포자멸사를 유도한다. 기타 천연 세포자멸사 촉진제에는 케르세



틴, EGCG, 멜라토닌, 인돌-3-카르비놀, 엘라그산, 베툴린산, 카페인, 제니스테인, 베르베린, 숙신산 비타민 E, 셀레늄, 글루타치온, 미슬토 렉틴 등이 있다. 상기 성분은 사과, 양파, 마늘, 강황, 대두, 커피, 녹차 및 기타 식용 식물뿐만 아니라 약초 및 미슬토와 같은 천연 약물에서 추출되는 항산화제 및 바이오 플라보노이드이다. 이외에 세포자멸사에 도움이 되는 페릴릴 알코올은 라벤다나 팔마로사의 에센셜 오일에서 발견된다. 리모넨은 레몬, 레몬그라스, 오렌지 및 샐러리의 에센셜 오일에서 발견된다.

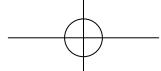
혈관신생과 림프관 신생(Angiogenesis & Lymphangiogenesis)

암의 정의에 따르면 암은 같은 종류의 정상 세포보다 더 빠르게 성장하는 세포이다. 암세포는 정상 세포 보다 20~30배 빠른 기초 대사율을 가진다. 따라서 암세포는 정상적인 상황보다 더 많은 산소와 영양을 보유해야 하고 종양 조직에 더 많은 혈액 공급이 필요하다.

정상 세포는 혈관에서 1mm 이상 떨어져서는 존재할 수 없다. 왜냐하면 산소는 오직 그 정도 거리에 존재하는 조직에만 수동적으로 공급될 수 있기 때문이다. 따라서 종양의 직경이 2mm를 초과하면, 종양에서는 저산소 영역, 즉 저산소증이 발생한다.

만약 직경 약 3mm 종양에 존재하는 암세포가 주변 조력 세포들을 동원해서 정상 세포보다 더 빠른 혈관 및 림프관 성장을 하지 못한다면, 암세포는 더 이상 성장 할 수 없어 악성종양이 되지 않을 것이다.

저산소 세포(Hypoxic cell)는 화학물질을 방출하여 새로운 혈관을 생성함으로써 저산소 상태를 벗어나려고 한다. 즉, 모세혈관 기저막이 용해되고, 새로운 혈관이 생겨나기 시작해서 콜라겐 비계(scaffolding)를 따라 길게 형성되어 종양의 저산소 영역에 도달한다. 이것은 혈관신생(Angiogenesis)이라고 부르고 혈관신생인자들에 의해 주도된다. 혈관신생인자에는 다음과 같은 것들이 있다. 저산소증 유도인자(HIF-1), 리폭시게나아제(LOX), 인슐린 유사 성장인자(IGF-1 & 2), 종양괴사인자 알파(TNF α), 과립구대식세포 콜로니 자극인자(Gm-CSF), 국소부착 키나아제(FAK), 염기성 섬유아세포 성장인자(bFGF), 혈소판 유래 성장인자(PDGF), 인터



루킨 8(IL-8), 인터루킨 1베타(IL-1 β), 간세포 성장인자(HGF), 젖산(Lactic acid), 히스타민(Histamine), 피브린(Fibrin), 프로스타글란딘(PGE), 표피 성장인자(EGF), 열충격 단백질(HSP-90), 12-리폭시게나아제(12-LOX), 원종양유전자 c-Src, 안지오텐신Ⅱ 수용체(AT-1), 시클로옥시게나아제 2(COX-2), 혈관내피 성장인자(VEGF).

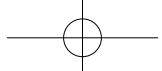
많은 복잡한 기전이 혈관 성장유도를 촉진한다. 이렇게 다양하고 복잡한 혈관 신생 진행 과정 때문에 혈관신생을 억제하기는 쉽지 않고 항혈관신생요법의 효과를 유지하는 것은 더욱 어렵다.

허혈(혈류의 감소로 인한 저산소증)과 염증은 내생 콜린성 혈관신생 경로(Endogenous cholinergic angiogenic pathway)를 활성화한다. 이 경로는 VEGF와 BFGF 비의존적이며 니코틴에 의해 자극된다. 즉, 흡연을 하게 되면 니코틴 노출 후 몇 시간 동안 혈관이 수축되게 하여 암 성장을 가중시킨다.

저산소 세포에의 혈액 공급을 위한 새로운 혈관 형성은 상처 치유의 정상적인 과정이다. 하지만 암은 ‘치유되지 않는 상처’임을 명심해야 한다.

종양의 세포기질 및 구조에 존재하는 조력 세포들은 암세포에 의해서 활성화되어 VEGF, 단백질 용해 효소인 기질금속단백분해효소(MMPs), 오스테오넥틴(Osteonectin)을 방출한다. 이런 모든 효소는 세포외기질을 개조하고 섬유아세포를 새로운 혈관이 뻗어 나갈 구조 단백질(Protein scaffolding)에 배치한다. MMPs는 아연 의존적 엔도펩티다아제(Zinc-dependent Endopeptidases)로서 세포외기질에서 VEGF의 축적과 방출을 조절한다. 새로운 혈관이 영양분을 가지고 오기 때문에 노폐물을 제거하기 위한 새로운 림프관도 동시에 형성된다.

종양의 저산소 부위에서 발생한 HIF-1은 VEGF 발현, 혈관신생, 종양 성장에 중요한 역할을 한다. IL-1 β 및 TNF α 는 NF- κ B를 활성화하여 HIF-1을 유도하여 VEGF의 방출을 촉발한다. 더욱이 저산소증은 Rac 발현을 유도하는데 Rac와 Id-1은 세포분화와 DNA 합성을 억제하고 HIF-1 α 의 안정화를 증가시켜서 VEGF 상향조절을 초래한다. HIF-1 α 는 간세포암에 대한 혈관신생 억제 요법의 새로운 치료 표적이다. 흔히 사용하는 향신료 강황에서 추출된 커큐민, 녹차 추출물과 그 주요성분 EGCG, 포도와 다른 과일에서 발견되는 레스베라트롤, 3-(5'-hydroxymethyl-2'-furyl)-1-benzyl indazole(YC-1), 퀴녹살린 녹사이드(TX-402),



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

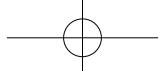
바이텍신 플라보노이드 화합물(apigenin-8-C-b-D-glucopyranoside), CK2a siRNA, 라파마이신 등은 HIF-1과 VEGF 발현을 하향 조절하여 저산소증에 의한 혈관신생을 현저하게 억제한다.

종양억제 유전자 VHL(Von Hippel-Linda)과 DNA 수호 유전자 p53의 발현은 저산소증에 의하여 하향조절 된다.

주요 혈관신생 유발 화합물은 혈관표피 성장인자(VEGF)이다. VEGF는 혜파린 결합 당단백질로 내피세포의 세포분열과 이동을 유도하고, 혈관 투과 및 혈관 확장을 증가시킨다. 또한 세포외기질을 리모델링하는 단백질가수분해효소를 유도하고, 항원제시 수지상면역세포(Antigen-presenting dendritic immune cells)를 억제하며, 내피세포의 세포자멸사를 억제한다. VEGF 발현은 저산소증에 의해 조정되고 3개의 별도 세포 표면 수용체와 2개의 공동 수용체에 의해 매개된다. 수용체 티로신 키나아제(RTKs)인 FLK-1과 FLT-1은 종양의 혈관신생에 중요한 역할을 하며, 인간화 재조합 단일클론 항체(Humanized recombinant monoclonal antibodies) 연구의 치료 표적이다.

종양은 과도한 VEGF를 생성하고 국소 면역세포와 줄기세포를 노예화하여 비정상 수준의 VEGF를 생성하거나 혈소판 유래 성장인자 알파(PDGF α)를 방출해서 기질 섬유아세포를 불러 모아 VEGF를 생성할 수도 있다. 종양은 이러한 방법으로 과도한 VEGF를 생산하는 반면, 이에 상응하는 수준의 MMP의 일종인 안지오포이에틴(APN)은 생성하지 않는다. APN은 혈관주위 세포를 불러 모아서 엉성한 혈관 및 림프관을 성숙한 형태로 리모델링하는 역할을 한다. 따라서 상대적으로 APN이 부족한 종양 미세환경에서 형성된 혈관들은 엉성하며 얇은 내벽으로 구성되어 있고 혈액이 새는 경향이 있어 암세포가 혈액의 순환을 통해 퍼질 위험이 증가한다. 종양으로 누출되는 체액의 축적(부종)은 종양의 삼투압을 증가시켜 혈류를 짜내어 새로운 저산소증과 혈관신생을 유발할 수 있다.

암이 감지될 수 있는 크기가 될 때까지 암세포는 미토콘드리아라고 하는 1,000 개의 작은 구조물을 이용하여 산소를 연소시키는 일반적인 방법보다, 당을 발효시키는 방법을 통해 에너지의 대부분을 얻는다. 이 작은 연소실(미토콘드리아)은 종양의 산소농도가 떨어지면 작동을 멈춘다. 발효, 즉 혐기성 해당작용은 미토콘드리아의 호기성 연소보다 약 18배 비효율적이지만 단백질, 핵산, 막지질과 같은 새로



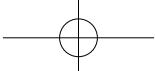
운 세포 구축에 필요한 건축자재를 만든다는 점에서 더 유리하다. 발효 과정은 또한 부산물(폐기물)인 젖산을 생산해서 종양을 높은 산성으로 변화시킨다. 불행히도 젖산은 성장인자이므로 미세환경이 산성화될수록 종양은 더 빨리 성장한다. 오토 바르부르크 박사는 암세포가 산소의 존재하에서도 혐기성 행동(호기성 해당작용)을 하는 것을 발견했다. 호기성 해당작용은 성인의 정상조직에서는 발견되지 않고, 배아조직과 양성종양에서 희미하게 활성화되어 있다. 이런 호기성 해당작용을 ‘바르부르크 효과’(Warburg Effect)라고 한다. 암세포는 새로운 혈관 신생 때문에 종양의 일부에서 산소 수준이 회복되더라도, 계속 산소 없이 당을 사용해서 에너지를 생산할 것이다. 미토콘드리아막은 과분극(hyper-polarized) 상태로 유지되어 이온 채널의 활성을 억제한다. 미토콘드리아 억제는 세포자멸사 억제로 이어지고 암세포는 불량 세포의 세포자멸사 스위치를 켜지 않고 불멸하게 된다.

항혈관신생 요법은 처음에는 역설적이게 일시적으로 종양 혈류를 증가시킬 것이다. VEGF 억제로 인해 혈관 리모델링 단백질인 APN의 VEGF에 대한 상대적 비율이 증가된다. APN이 충분하지 못한 상태에서 VEGF가 과생성되어 제대로 발달하지 못한 비효율적인 새는 혈관을 만들었던 반면, APN이 상대적으로 더 많아지면 조직적이고 효율적이며 누출이 적은 혈관이 생성된다. 이렇게 혈액 누출이 적어지는 상황에서 혈류 유입에 대한 역압(back-pressure)이 감소하기 때문에 종양의 혈류는 일시적으로 증가한다. 방사선 요법 바로 직전에 저산소 세포 문제를 극복하기 위해서 항혈관신생 요법을 하는 것이 좋다.

원발암보다 더 작은 전이성 병변의 증거가 있는 경우 종양 수술은 절대 하지 않는다. 원발암을 제거하면 나머지 종양들이 매우 빠르게 성장할 수 있다. 원발암이 제자리에 있는 한, 원발암은 전이암들의 혈관신생을 늦추는 신호를 보내 전이암을 작게 유지한다.

헬리코박터 파일로리(*Helicobacter pylori*)균은 비정상적인 위장 내 박테리아로 VEGF와 IL-8을 통해 혈관신생을 유도한다. 이로 인해 위암뿐만 아니라 상부 위장관 궤양 및 심혈관 질환의 발병 위험을 증가시킨다. 헬리코박터 파일로리균은 또한 AP-1을 통해 EGF를 유도한다.

구리는 많은 혈관신생 촉진인자에게 필수적인 미네랄이며 보조인자이다. 구리 수치를 낮추면 VEGF, 섬유아세포 성장인자 2(FGF-2), IL-6 및 IL-8의 혈중 수

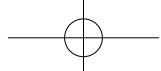


치가 감소하는 것이 입증되었다. 구리 의존성 혈관신생 촉진인자에는 안지오토로핀(Angiotropin), 안지오게닌(Angiogenin) 및 시스테인(Cysteine)이 풍부한 단백질이다. 구리는 테트라티오몰리브데이트(Tetrathiomolybdate, TM) 약물로 칼레이트화하여 제거할 수 있다. 3개월간의 TM 치료는 일반적으로 구리를 기준치의 약 20% 수준으로 감소시켜 종종 종양 성장을 억제한다. TM 치료 시 음식에 있는 구리 영양소와 결합을 유도하기 위해 식사와 함께 복용하거나 혈중 구리와 결합을 위해 식사 사이에 복용한다. 구리는 헬프 합성(Hem synthesis)과 적혈구 증식에 관여하기 때문에 부작용으로 빈혈과 경미한 백혈구 감소증이 나타날 수 있지만, 이 상태는 TM 치료를 완화하면 회복이 된다. 낮은 구리 영양소를 포함한 식단과 아연 보충제로 구리 수치를 일정하게 유지할 수 있다. 치료 기간에는 간에서 골수로 철을 운반하는 6~7개의 구리 원자를 포함하는, 간에서 만들어지는 단백질인 혈중 세룰로플라스민 수치를 추적 관찰한다. 구리관을 통해 가정에 식수가 공급된다면, 정수기를 사용할 것을 추천한다. 아연 보충은 구리 흡수를 낮출 수 있다. 녹차는 구리를 칼레이트하여 내피세포 성장과 VEGF를 매우 현저하게 억제한다. TM 치료와 같은 구리 차단 요법은 작은 종양만 억제할 수 있고, 큰 종양은 대체 혈관신생 경로를 만들어서 TM의 효과를 회피한다. TM 치료는 숙련된 관리가 필요한 어려운 치료법이다.

태반 성장인자(PGF, Placental growth factor)는 VEGFR-1(혈관내피 성장인자 수용체 1 또는 FLT-1이라고도 함)에 결합하여 VEGF와 독립적으로 혈관신생 및 종양 진행을 촉진한다. PGF에 대한 항체는 건강한 조직에서 모세혈관 생성 억제를 일으키지 않으며 Fgf-1, Fgf-2, Sdf-1, MMP-9 및 Cxcl-1과 같은 혈관신생을 돋는 유전자를 유도하지 않기 때문에 좋은 치료전략이 될 수 있다.

종양 내피 표지자인 TEM CD-276은 종양 혈관에서 특이적으로 과발현하지만, 정상조직 및 정상 상처치유 과정의 혈관신생에서는 과발현하지 않는다.

혈관신생 억제제로 종양의 성장 정체를 유도할 수는 있지만 종양 퇴행을 의미하는 것은 아니다. 즉, 암이 커지는 것을 막을 수는 있지만, 암을 제거하지는 못한다. VEGF를 중화하는 항체인 아바스틴(상품명: Avastin/ 성분명: Bevacizumab)과 같은 강력한 혈관신생 억제 약물은 정상조직의 혈관에 큰 문제를 일으킬 수 있다. 예를 들면, 뇌실의 혈관이 많은 맥락총 막(Choroid plexus membrane)이 손상되어 뇌척수액 생성에 문제가 일어날 수 있다. 그 결과 두통, 흐릿한 시야, 치명적 발작 및



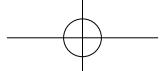
뇌부종이 발생할 수 있다. 다른 부작용으로는 고혈압, 신장에서 단백질 손실 및 혈전이 있을 수 있다.

천연 혈관신생 억제물질에는 카테킨, 녹차 EGCG, 커큐민, 비타민 A, C, D 및 E, 버섯의 시코닌 성분, 콩의 제니스테인 이소플라본, 밀크시슬 실리비닌, R-알파리포산, 케르세틴, 인돌-3- 카르비놀, 베타카로틴, 살리실산염(아스피린 성분), 타우린, 멜라토닌, 엘라그산, 포도씨 올리고메릭 프로안토시아닌(OPC), 레스베라트롤, N-아세틸시스테인, MSM, 아마씨, IP6, 오메가3 오일, 덩굴식물 서양매꽃(*Convolvulus arvensis*) 추출물 “C-Statin”, 상어 간유 알킬글리세롤 등이 있다.

침윤(Invasion)

암이 단순한 덩어리로 성장하는 것 자체는 신체에 거의 아무런 해가 되지 않는다. 그것이 암이 할 수 있는 전부라면 그 덩어리는 외과 의사에 의해 제거되고 버려지면 그만이다. 암세포는 주변세포와 정상적인 소통을 하지 않기 때문에, 정상적인 세포들을 밀어젖히고 나아가 주변 장기와 그 너머로 확산될 수 있다. 이런 상태가 종양이 심각한 문제가 되는 경우이다. 암세포는 주로 세포부착분자(Cell adhesion molecule)와 간극 연결 단백질(Gap junction protein)의 변화로 인해 접촉억제(Contact inhibition) 능력을 잃게 된다. 암세포가 이웃 세포에 부딪혔을 때 공공의 이익을 위해서 성장을 멈춰야 하는데, 암세포는 성장을 멈추지 않는다. 대신, 서로 누르고, 몰리고, 압축되어 단단한 덩어리로 쌓이게 된다. 종양에서는 정상적인 세포 간 부착물질 카데린(Cadherin)이 하향조절 되어 있어서, 단일종양세포나 심지어는 무더기 암세포가 물리적 압력, 정수압(Hydrostatic pressure), 중심성 괴사(Central necrosis) 및 단백질 분해 효소에 의해서 떨어져 나오게 된다. 세포 간 부착물질 카데린은 세포를 서로 붙여주는 접착제 및 조임쇠와 같은 역할을 한다.

침윤은 과다응고(Hypercoagulability)와 관련이 있으며 과다응고는 일반적으로 성장인자 수용체를 암호화하는 MET 종양 유전자의 결과로 나타난다. MET가 생성하는 성장인자 수용체는 플라스미노겐 활성인자 억제자 1(PAI-1)과 COX-2를 상향조절하고 이를 통해 많은 피브린(Fibrin)이 만들어진다. 암세포가 이동하기 위해서는 소화를 위해 암세포 내로 끌어 당겨진 피브린과 같은 세포외기질(ECM) 단



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

백질섬유를 따라 움직이는 것이 필요할 수 있다. 즉, 암세포의 먹이가 탈출구, 생명선이 되는 셈이다. 이어서 종양세포의 수용체는 주변 세포가 아닌 세포외기질의 라미닌(Laminin)과 피브로넥틴(Fibronectin) 단백질에 부착할 수 있는 기능을 가지게 된다. 세포 사이를 채우고 있는 세포외기질로 나간 암세포는 확산을 위한 고속도로에 올라탄 것과 같다. IL-6은 과다응고와 관련이 있다.

저산소증 상태에서 세포의 운동성과 침윤성은 증가한다. 저산소 상태는 LOX(Lipoxygenases)를 자극하고 세포외기질의 콜라겐 섬유 증가와 국소부착키나 아제(FAK)의 활성으로 이어져 결국 인테그린 베타 1(ITGB1)이 변경된다.

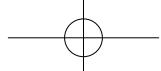
세포 표면에 존재하는 아미노펩티다아제 N(APN)에 의해 침윤은 조정된다. 또한 우로키나아제(uPA)에 의해서도 침윤은 조정되는데 uPA는 녹차 EGCG에 의해 하향조절 될 수 있다.

활성화 단백질 1(AP-1)의 활성은 사이토카인에 유도된 MMP를 발현하는 Fos 단백질의 유도 등과 같은 암세포의 침윤성 획득과 관련이 있다. 암세포는 MMP와 같은 단백질 분해효소를 과잉 생산해서 세포외기질을 용해시키고 서로 달라붙게 한다. MMP는 결합조직을 소화시켜서 종양에 의한 침윤을 가능하게 하는 콜라겐 분해효소와 젤라틴 분해효소이다. 세포외기질에서 콜라겐 단백질, 당단백질, 프로테오글리칸 구조의 결합조직이 분해되면 암세포가 종양 밖 혈액으로 나가게 된다.

세포외기질의 분해효소들은 성장 촉진, 신생혈관 생성 및 화학주성의 특징을 가지고 있다. 이 효소들은 종양의 성장과 이동이라는 악순환 구조를 증가시킨다. MMP는 혈소판 유래 PDGF의 조절에 의해 종양 혈관구조를 강화한다. 주목할 만한 MMP는 다음과 같다.

MMP-1	세포 간 콜라겐 분해효소
MMP-3	스트로멜리신(Stromelysin)으로써 기저막을 분해함
MMP-9	혈관신생에서 활성화되는 효소
MT-1 MMP	기질단백분해효소(Membrane type 1 matrix metalloproteinase)

MMPs 억제제: 커큐민, 바이칼레인(*Scutellaria baicalensis*, 황금(黃芩)의 주성분), 녹차 EGCG, 레스베라트롤, 소화효소, “Zeel”(동종요법 약물) “Hormeel S”(



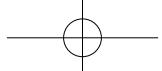
동종요법 약물). 콜라겐 분해효소 억제제에는 커큐민, 녹차 EGCG, 케르세틴, 포도씨 프로안토시아닌, 고투 콜라(Gotu kola), 제니스테인, 에모딘(Emodin), 루테올린(Luteolin), 구름버섯 PSK, 오메가3 EPA, 비타민 A, 비타민 C가 있다.

EMT(The epithelial to mesenchymal transition, 상피중간엽이행) 과정은 상처 치유 및 배아발생(Embryogenesis)에서 중요한 부분이다. 이 과정은 암 수술이나 세포독성 치료(항암제) 때문에 유발될 수 있다. EMT 과정은 세포가 E-카테린(CDH1) 감소를 통해 부착 능력을 상실하고 운동성을 획득해서 림프관이나 혈관에서 자유롭게 부유할 수 있게 될 때 발생한다. 저산소증, 영양부족, micro RNA, 돌연변이가 상피중간엽이행을 일으킬 수 있다. 전환성장인자 베타(TGF- β)는 상피세포에서 상피중간엽이행의 유도인자이며 암의 침윤성 발현에 필수적이다.

계속 성장하는 종양은 정상 조직의 경계를 형성하는 세포 기저막을 통해 지속적으로 다른 조직에 침투하게 된다. 이것은 죄수가 감옥에서 탈출 터널을 파는 것과 같다. 이제 자유롭게 된 암세포는 주변 조직에 해를 끼칠 수 있다. 암세포는 언제나 병들고, 좁고, 산성의 저산소 독성 상태인 종양 미세환경에서 탈출하기 위해 애쓰고 있다.

일부 대장균(*E.Coli*), 쥐장티푸스균(*Salmonella typhimurium*), 리스테리아 모노사이토제니스(*Listeria monocytogenes*)와 같은 비정상적인 장내 박테리아는 베타 카제인 유래 펩타이드(Beta-casein-derived peptides)를 침윤 촉진인자로 전환할 수 있고 종양 세포는 이 침윤인자를 이용하여 콜라겐 결합조직을 통과할 수 있다. 이런 이유로 일부 의사들은 암 환자가 우유와 치즈를 섭취하지 말 것을 조언한다. 암세포가 혈관, 림프관, 체강(體腔)에 침투하면 암세포는 확산될 수 있다.

암세포 침윤은 완전한 악성화 과정이다. 암세포가 침습적으로 변할수록 상태는 급격하게 악화된다. 침윤성을 나타내는 종양은 위험하다. 혈관과 조직에 실제로 발생한 침윤은 파괴적이므로 적극적으로 억제해야 한다. 이를 위해서는 악성종양을 도와주는 면역 및 줄기세포의 전체 네트워크를 조절하는 것이 필요하다. 암을 돋는 세포의 예로는 암 관련 대식세포(TAM)가 있는데, 거대한 대식세포는 암세포를 삼켜 융합 혼합체를 형성한다. 대식세포는 세포외기질을 효소적으로 분해하여 독성 종양 환경 밖으로 나가는 통로를 만들 수 있고 암세포를 종양 환경 밖으로 풀어준다.



전이(Metastasis)

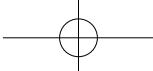
전이는 악성종양의 가장 위험한 측면이다. 암 원발부에서 먼 거리의 신체 조직에 암세포가 전이암을 형성하는 과정(Colonization)을 성공하면 일반적으로 회복 가능성이 훨씬 낮다는 것을 의미한다. 일단 특정 장기에 전이되면, 평균 수명은 몇 개월로 단축될 수도 있다.

전이는 원발 종양에서 발견되는 세포 유형 중 하나로 만들어진 불연속의 이차적 종양이다. 예를 들면, 유방암이 뇌로 전이된 암은 뇌세포가 아닌 유방암세포로 이루어졌다는 것을 의미한다. 일반적으로 전이 암세포는 기존 암세포의 복제 또는 자손으로, 매우 공격적이고 빠르게 성장하며 약물 내성이 있고 심한 악성 형질을 발현하는 유전자 돌연변이를 가지게 된다. 무한정으로 복제하는 능력과 휴면상태가 되는 것은 줄기세포의 특성이다. 암세포는 ‘줄기세포 특성’을 발달시켜서 완벽한 암 줄기세포로 변할 수도 있고 면역 줄기세포가 암세포화됨으로써 형성될 수도 있다. 이런 과정에 대해서는 이후에 나오는 내용에서 자세히 설명할 것이다.

주요 전이 부위 및 검사 방법

- 뼈 – 방사성 동위원소 뼈 스캔 (핵의학 전신뼈 영상검사)
- 간 – 혈청 LDH 효소의 상승
- 폐 – CT 검사 또는 기관지 내시경을 이용한 세포검사
- 뇌 – CT 검사 또는 MRI 검사

수술과 같은 의료적 치치가 종양세포의 확산 위험을 증가시킬 수도 있다. 정상적인 상처 치유에는 줄기세포가 필요하다. 줄기세포는 활성화되어 재활용이 필요하거나 아니면 사라지게 될 손상된 세포를 대체한다. 절개 부위의 상처가 회복될 때는 성장인자, 혈관신생을 자극하는 화학물질 그리고 회복을 도와주는 세포들이 저산소 환경에서 존재하게 된다. 이렇게 암 환자의 대사 및 면역 활동이 폭발하게 되는 상황은 암세포의 상피중간엽이행 과정(EMT), 즉 상피세포가 배아세포의 성질을 갖는 중간엽성 세포로 형질이 바뀌는 과정을 촉발할 수 있다. 이 과정을 통해 악성 암 줄기세포가 폭발적으로 늘어나게 되며 암 줄기세포는 침윤, 전이 또는 휴면하거나 항암 치료에도 살아남을 수 있는 새로운 자손 세포들을 생산하게 된다.



암세포는 베르시칸(Versican)과 같은 염증성 인자를 분비해서 면역세포들을 자극하고 전이를 촉진시킨다. 이러한 과정은 톨유사수용체(TLR-2) 및 공동 수용체(TLR-6) 그리고 세포표면 항원무리(CD-14)를 통해 대식세포에 의해 수행된다. 대식가를 의미하는 대식세포는 암세포를 삼키지만, 소화를 시키지 않고 체내의 면장소까지 암세포를 운반한다. 이러한 암세포의 행동은 마치 바이러스나 박테리아가 대식세포를 조종하는 방식과 비슷하다. 면역세포들은 물론 혈관과 조직을 통해 신체의 모든 부위를 여행할 수 있다. 일단 더 좋은 환경에 도착하면, 면역세포들은 작은 암세포들을 도와서 완전한 새로운 종양 식민지를 건설하는 것처럼 보인다.

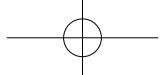
종양 덩어리를 건드리지 않고 외과적 절제를 하는 경우와 비교했을 때, 유방 종양의 대침 핵생검(Large-needle core biopsy)은 감시 림프절(Sentinel node) 전이가 나타날 위험을 1.48배 증가시키는 반면, 세침 검사(Fine needle aspiration)는 1.53배 증가시킨다. 수술은 1~2%의 확률로 다른 부위에 암세포 파종(Cell seeding)을 일으킨다. “Anti-OX SAP”와 같은 항염증성 제품의 사용은 수술로 인해 자유롭게 돌아다니게 된 암세포를 감소시킬 수 있다.

암세포가 전이되기 위해서는 확실하게 면역 감시 체계를 회피해야만 한다. 면역세포는 매일 이런 방황하는 암세포를 수백만 개씩 죽이고 있을 것이다. 모든 종양은 매일 수백만 개의 암세포를 떨어내고 있지만, 이렇게 방황하는 암세포들이 실제로 살아남는 경우는 드물다.

저산소증은 LOX를 유도하고 세포외기질에서 콜라겐 섬유 형성을 증가시킨다. 콜라겐 섬유 형성의 증가는 국소부착기나아제(FAK)를 활성화시키고 인테그린 베타 1(ITGB1)을 변경시켜 세포의 운동성을 증가시키게 되고 결국 전이로 이어질 수 있다.

STAT-3 전사 활성 인자는 암세포가 뼈로 확산하는 데 영향을 미치고, 적합한 제2의 장소로 암세포를 불러들이는 신호를 제공한다. 인돌-3-카르비놀과 커큐민은 STAT-3를 억제한다. 암세포의 뼈 전이를 활성화하는 기타 인자에는 RANKL과 Src 티로신 키나아제가 있다.

전이는 TGF β 에 의해 매우 적극적으로 촉진된다. TGF는 섬유아세포를 운동성이 있는 근섬유모세포로 전환시킨다. 전이를 하는 암세포에서 TGF β 는 활성화된 것으로 밝혀졌지만 암세포가 새로운 장소에서 성장하기 위해서는 TGF β 스위치는 꺼



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

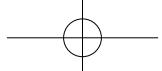
져야만 한다. TGF β 신호는 수술, 방사선 그리고 항암화학요법에 의해 증가되고 이런 이유로 이 치료요법들이 암의 확산에 기여할지도 모른다는 우려가 제기된다. TGF β 는 원발부 종양 주변에 있는 암세포 덩어리에서는 활성화되지 않는다. 이런 TGF β 가 활성화되지 않은 암세포 덩어리는 주변 림프관에 머무르며 전이성 암세포 만큼은 멀리 이동하지 않는 경향이 있다.

전이를 위해 전이성 암세포는 표적 장기의 혈관 내피세포에 부착되어야 한다. 인슐린 유사 성장인자(IGF-1, IGF-2)는 암세포를 끌어들여 전이를 일으키는 화학 유인물질이다. 암세포는 이러한 화학적 냄새가 나는 곳에서 멈춰 혈관 내피세포에 부착할 것이다. 설탕과 단순당이 풍부한 식단을 하게 되면 인슐린 유사 성장인자의 수치가 높아지게 된다. 비만과 연관된 렙틴 호르몬은 TGF β 에 강력한 영향을 미치고 전이의 위험성을 증가시킨다.

전이 암세포는 부착 인테그린 분자를 통해 혈관 벽에 부착된다. 섬유아세포에서 유래한 중간엽줄기세포의 피브로넥틴(Fibronectin)과 활성화된 내피세포의 P-셀렉틴(P-selectin) 및 E-셀렉틴(E-selectin)은 전이성 암세포의 부착 및 유출을 촉진한다. 내피세포는 활성화되어 MMP-9 효소를 만들고 전이성 암세포들이 혈관을 떠나 내피 기저막을 통과하여 새로운 조직으로 들어가게 한다. 일단 틈으로 들어가면, 전이성 암세포는 아마도 세포표면항원무리 44(CD-44)와 같은 세포 간 부착 분자들을 사용해서 조직에 부착이 될 것이고 세포 배가(doubling)능력을 개시한다. 오직 조직에 부착된 암세포만이 미세소관 방추체를 통해 두 세트의 염색체를 분리하여 두 개의 새로운 세포를 형성한다. 즉, 조직에 정착하지 않고는 세포분열이 일어나지 않는다.

전이 암세포는 혈관신생, 즉 암세포의 새로운 거처로 새로운 혈관성장이 일어날 경우에만 유의미하게 성장할 수 있다. 대식세포, 혈소판, 섬유아세포, 그리고 국소 및 골수 유래 전구 줄기세포와 같은 면역세포들이 이러한 전이 과정을 완성하는 데 있어 필수적인 구성원으로 의심되고 있다. 내피 전구세포는 혈관신생 스위치를 유도해서 거대전이(Macrometastasis)로 진행하게 한다. 전구세포는 피브로넥틴과 반응하는 세포 표면단백질(VLA-4)을 만든다. 피브로넥틴은 종양 성장인자에 의해 상향조절 되는 섬유아세포 단백질이다.

암세포에 의해 동원된 골수중간엽줄기세포(BMSC)는 암세포를 경호해 가면서



전이를 위한 적합한 장소로 이동하는 것을 도와주고 그 환경을 암세포에게 유리하도록 변경시키고, 새로운 조직에 군락화를 촉진하는 것으로 추정된다. 전이된 암세포는 골수 유래 전구/줄기세포의 VEGF-1 발현이 필요로 하고, 이렇게 도움을 주는 세포가 없다면 전이에 성공하지 못할 것이다. 혈관내피 성장인자 수용체(VEGFR-1)를 가진 골수 유래억제세포(MDSC)는 VEGF-1, PIGF 및 용해성 KIT 리간드와 같은 염증성 및 혈관신생 사이토카인에 의해 동원된다. 종양이 커짐에 따라 BMSC는 종양 쪽으로 이동하고 MDSC를 유도한다. 이로써 국소 면역세포 및 줄기세포는 종양 주변의 염증을 막을 수 없게 된다. 이런 상태의 종양은 직경이 약 1cm에 도달하며, 저산소증과 산성화가 함께 일어나 엄청난 염증을 촉발한다. 이 상태가 되면 현재의 의학 진단 기술에 의해 발견된다.

최소 유방암 및 국소 병변 유방암의 완치를 목표로 하는 표준치료 후에도 미세전이가 나타나는 것은 매우 일반적이다. 골수 미세전이 암세포는 수년 동안 살아남을 수 있고 조기 재발의 위험을 증가시킨다.

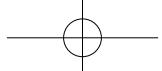
CD8+ 작동 기억 면역세포(CD8+ effector memory immune cells)는 종양에 침투해서 암세포의 신경 주위와 혈관 침윤을 제한하여 전이를 억제한다.

막결합 APN 효소(Membrane-bound APN enzyme)는 침윤과 전이를 조절하는데 커큐민에 의해 차단된다.

천연 항전이물질(Anti-metastatics)에는 변형 감귤 페틴(MCP), 낙엽송 아라비노갈락탄(Larch arabinogalactan), 커큐민, 케르세틴, 메트포르민, 알로에 베라즙, 아이코펜타노익산(EPA), 공액리놀레산(CLA), 브로멜라인(Bromelain)과 해파린이 있다. 고지방 식단은 전이의 위험을 매우 상승시키기 때문에 저지방 식단을 권장한다.

면역 회피(Immune Evasion)

건강한 성인의 몸에서도 매일 500~1000개 정도의 암세포가 생성된다. 고바야시(Kobayashi) 박사는 많은 무증상 성인을 검진한 결과 오직 1,000명 중 1명만이 암으로부터 자유롭다고 평가했다. 검진 대상의 70.6%는 전암 상태의 세포(precancerous cel)를 가지고 있었고, 약 25%는 증상발현전(preclinical)의 암이었으며, 약 5%는 종양의 무게가 1g 이상이지만 아직 진단이 내려지지 않은 임상적 암(clinical

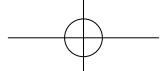


cancer)을 가지고 있었다.

신체에서 분당 약 5,000만 개의 피부 세포가 벗겨지는 것과 같이 각 신체 조직에서는 세포를 수없이 제거하고 있다. 1g의 종양에서 하루 3~4백만까지의 암세포를 떨어져 나옴에도 불구하고 성공적인 전이는 상대적으로 드물다. 운이 좋게 암세포가 혈액속에서 돌아다닐 때에도 면역세포는 암세포를 부적절한 존재로 인식한다. 림프관이나 혈관으로 떨어져 나간 대부분의 암세포는 자신의 위치가 아닌 곳에 있는 세포들을 찾아내는데 능숙한 면역세포의 표적이 되고 사멸된다. 하지만 하나의 부적절한 세포가 탈출하여 신체의 새로운 부분으로 도망가면, 약 5~20년 뒤에 진단 가능한 악성종양 질환으로 발전할 수 있다. 암으로 인한 최악의 상황은 일반적으로 전이한 암세포의 축적에서 나타나며, 전이는 암으로 인한 대부분의 사망원인이다.

NK세포(Natural killer cell)와 세포자멸사(Apoptosis)는 대부분의 발생된 암을 제거한다. NK세포는 바이러스에 감염된 세포, 고형 종양 또는 백혈병 세포를 죽이는데 전문화된 거대한 림프구 세포이다. 전체 림프구 중 최대 15%가 NK세포이다. 운동은 NK세포 수를 증가시킨다. 혈액 내 NK세포의 활성도나 수를 증가시키는 암 치료는 믿을 만하거나 유의미한 임상적 효과를 가지고 있지 않다. 오직 NK세포의 효과에 의해서 암을 치유할 수 있다고 주장하는 광고는 조심해야 한다. NK세포는 대식세포와 같은 다른 면역세포들의 지원이 있거나 또는 적어도 NK세포 활동을 차단하는 상황이 제거되어야 암세포를 죽일 수 있다. 종양세포는 혈관신생과 성장인 자들을 만들어 내기 위해 면역세포와 줄기세포를 끌어들이고, 종양세포를 표적으로 하는 면역세포의 능력을 억누른다. 대식세포는 거대한 림프구로, 종양 미세환경으로 들어와서 종양 성장을 지원하고 심지어 암세포가 주변 조직으로 침윤하고 확산하는 것을 돋는 효소들을 방출한다. 암세포는 표면에 MHC-1 단백질 수치를 높게 발현시킴으로써 NK세포의 공격을 회피한다.

암세포 군집과 덩어리들은 쉽게 면역체계를 압도한다. 생체 조직 검사나 수술과 같이 종괴를 절개하고, 찌르는 외과적 치료로 인해 면역체계가 암세포에 의해 압도되는 상황이 발생할 수 있다. 드물기는 하지만 이런 상황에서 암세포를 건드리면, 암은 종종 폭발적으로 급격히 성장하거나 확산된다. 이것을 전격성(電擊性) 성장(Fulminant growth)라고 부른다. 전이 위험을 감소시키거나 제거하기 위해서 생체 조직 검사나 수술 시기, 그리고 수술 후 2달까지 “Anti-OX SAP” 같은 변형 감귤



펙틴과 녹차 EGCG를 기반으로 만들어진 제품을 처방할 것을 추천한다.

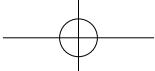
면역세포, 줄기세포 그리고 전문화된 중간엽 세포는 말 그대로 암이 정상적 항상성을 가지고 있는 세포의 성장통제 능력을 빼앗아 종양 성장에 도움을 주는 영역을 구축하도록 도움을 준다. 종양 미세환경을 건설하는 과정에서 도움을 주는 세포들의 핵심 생성 화합물은 활성산소종, 히스타민, 단백질분해효소(Metallo proteinases) 그리고 사이토카인들이다.

사이토카인에는 인터페론(Interferon), 림포카인(Lymphokine), 케모카인(Chemokine) 그리고 조혈 성장인자들(Haematopoietic growth factor)이 있다. AP-1 전사인자는 중요한 사이토카인 조절인자이다. TNF α 는 염증 촉진 사이토카인이다. 염증과 혈관신생을 조절하는 사이토카인에는 MCP-1, MIP-1b, IL-8이 있다. 인간표피증식인자수용체 2(HER-2/neu)와 관련 있는 사이토카인에는 MIP-1b, IL-8이 있다. 고등급 유방암과 관련 있는 사이토카인은 MCP-1, MIP-1b, IL-1b, IL-8, IL-10 및 IL-12가 있다.

IL-6는 혈액 응고 위험의 가중과 관련이 있고 VEGF를 자극하며 낮은 혈액글로빈(빈혈증)을 촉발한다. IL-6는 혈액암의 주요한 성장인자이다. IL-6는 베타카로틴과 메트포르민에 의해서 강력하게 억제가 된다.

세포조직 사이의 면역 글로불린의 축적은 보체연쇄반응(Complement cascade)을 활성화시켜 염증성 성장인자를 생성할 수 있다. 종양 미세환경은 만성 염증이라는 특징을 가지고 있는데, 만성 염증은 T 림프구 장애를 일으킬 수도 있다. 활성화된 골수 유래억제세포(MDSCs)와 조절 T 세포(Regulatory T-cell)의 축적은 종양에 대한 면역 반응을 차단한다. 일반적인 조절 T 세포와 도움 T 세포의 비율은 약 4:1이지만 악성종양을 가지고 있는 사람들의 혈액과 조직에서의 손상된 T림프구는 언제나 조절 T 세포의 비율이 더 높다. 염증을 촉진하는 핵심 사이토카인은 TNF α 이다. TNF α 는 NF- κ B 활성화 의존적으로 항세포자멸사(anti-apoptotic) 상황을 만든다.

종양이 꽤 커져서 저산소 상황이 발생하면 염증이 매우 심해져서 이런 상황은 골수 유래 줄기세포를 불러 모은다. 이 골수 유래 줄기세포는 암세포의 노예가 되어 살아남기 위해 모든 특성을 갖춘 새로운 종양세포를 생산하게 되고 전이의 위험을 증가시킨다.



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

암세포는 스스로의 항원과 단백질 처리 과정을 차단하는 능력을 개발한다. 면역 세포들은 암세포에서 나오는 항원이나 단백질을 통해 암세포가 일반적인 행동을 하고 있지 않다는 것을 알아차린다. 종양세포는 암세포 표면의 단백질 조절, 항원 분해, 흡수와 버리기, TNF 수용체 제거, 그리고 면역 억제 유도 등의 방법을 통해서 면역세포의 감시를 피한다. TGF β 와 PGE-2는 두 가지 주요한 면역 억제 인자이다.

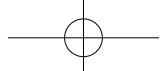
흉선에 의해 활성화된 면역 T 세포는 대식세포와 수지상세포의 적절한 종양 항원 제시가 있어야만 종양세포를 파괴할 수 있다. 수지상세포는 림프조직에 항원을 운반해서 적응 면역세포(adaptive immune cell)에 제시한다. 자연요법 의사들은 그랜듈라 제품, 펩타이드 추출물, 동종요법과 같은 방법으로 흉선을 암과 면역치료에 사용한다.

녹차 폴리페놀과 같은 MMP 억제제는 표적 암세포에 항체 결합 능력을 개선시키고, 항원의 절단을 감소시켜서 면역치료 효과를 증진시킨다. MMP는 또한 AP-1, TNF-a 및 IL-1b를 감소시키는 “Anti-OX SAP” 같은 커큐민 제품의 복용으로 조절할 수 있다.

바이러스와 관련된 암종(자궁경부 편평상피세포암, 염증성 유방암, 카포시육종, 버킷림프종, T-세포 백혈병, 림프종)의 발생은 면역억제와 관련이 있다. 상기 암종에서의 면역억제 상황은 후천성 면역결핍 증후군(AIDS), 인간 면역 결핍 바이러스(HIV), 그리고 AIDS 관련 증후군(ARC)과 유사하다. 미슬토 렉틴 주사 요법은 엔스타인바 바이러스(EBV) 억제와 종양 바이러스에 대한 면역 반응을 활성화시킨다.

흑색종, 림프종, 방광암, 그리고 신장암은 종양 관련 항원을 발현하고 있어서 단일클론 항체와 백신과 같은 면역조절요법에 잘 반응한다고 알려져 있다. 하지만 면역요법에 대한 기타 암종들의 반응은 다소 미약한 듯하다.

진행성 암의 특징인 피로감, 우울감, 인지장애는 대부분 면역세포가 방출하는 사이토카인 IL-6의 방출 때문이다. 메트포르민과 베타카로틴은 IL-6를 조절한다. 기타 사이토카인들은 식욕 감소와 메스꺼움을 유발하고 TNF는 거식증과 관련이 있다. 피로감과 허약감은 장 염증과 장내미생물 불균형에 의해 발생한 둔감해진 소장 용모와 흡수불량 때문이다. 이런 상황은 결국 장누수증후군을 유발하여 장 관련 림프 조직(GALT)을 방해하기 때문에 면역조절 장애를 초래한다. 60~80%의



활성화된 면역세포들이 위장관계 주변의 림프조직에 존재한다고 추측이 된다.

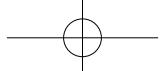
현대의 대중요법적인 면역 활성화 치료 기술들은 여전히 완벽하지 않고 비용이 비싸다. 하지만 암세포의 분자적 프로파일링에 의해 항원 표적을 찾아내거나, 면역에 부정적인 면역 억제 기전을 극복하거나, 독성을 가진 항체를 만들어 내거나, 부착 독소, 방사성 핵종 및 광-활성 독성물질이 부착된 항체를 개발하는 방법 등으로 면역치료의 진전이 이루어지고 있다. 현재 약 400개의 단일클론 항체들이 임상시험 중에 있다.

매우 가성비가 좋은 천연 면역 치료 방법에는 미슬토 렉틴 주사, 영지버섯 및 기타 약용버섯 열수 추출물, 저용량 날트렉손, 미국 자리공 상록근(*Phytolacca decandra*) 그리고 황기를 사용한 제품이 있다. 몇몇 자연요법 종양의사들은 종양에 대한 면역 반응을 활성화하기 위해서 환자 자신의 혈액 10mL을 둔근에 주입한다. 이것을 자가혈액 요법이라고 부른다.

요약하면, 만약 면역체계가 감시-공격 상태에 있다면, 면역체계는 암세포를 제거할 수 있다. 하지만 간혹 수리 상태에 놓여있는 경우, 암세포에게 동원되어 오히려 종양의 성장과 확산을 돋기도 한다. 진행성 암에서의 암세포는 완전하게 면역통제를 회피할 수 있고 겉잡을 수 없이 확산할 수 있다. 면역조절 또는 면역 재균형화가 자연요법적 종양학에서 추구하는 주요 목표이다. 즉, 자연요법적 치료에서 추구하는 바는 면역기능을 암을 보호하는 상태에서 암을 공격하는 상태로 변경시키는 것이다. 그래서 종양이 일단 멈추고 안정화되면, 더욱 박차를 가해서 종양을 파괴하고 치료를 추진한다.

암과 염증(Inflammation In Cancer)

염증은 위에서 설명한 것처럼 사이토카인 방출을 초래한다. 사이토카인은 세포가 노화되거나 감염이나 외상에 의해 손상을 입었을 때, 손상을 복구하고 조직을 대체하기 위해 작동하는 화학적 세포 성장 시스템이다. 따라서 사이토카인 역시 암세포 성장을 촉발할 수 있다. 이때 면역체계는 암세포를 지원이나 영양이 필요한 손상된 세포로 인식하는 듯하다. 면역세포는 ‘치료되지 않는 상처’ 즉 종양 주위에 면역 반응을 일으킨다.



염증의 발생은 종양이 면역체계로부터 성장인자들을 얻고, 성장인자들이 종양의 침윤과 확산을 지원하고 있음을 시사한다. 즉, 면역계가 종양세포를 공격하는 것을 의미하는 것이 아니라, “복구” 모드로 종양이 생존하여 번성하도록 돋고 있음을 의미한다. 종양은 주변 섬유아세포에서 상처치유 반응을 유도하지만 이러한 시도는 암세포의 에너지, 대사, 유전자 문제들을 고칠 수 없다. 이러한 면역 반응 때문에 종양은 ‘치유되지 않는 상처’가 되는 것이다.

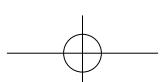
심각한 염증은 중의학 개념인 ‘열독’(fire poison, heat toxin)에 상응한다. 중의학에 따르면 심한 염증을 가진 환자는 갑작스러운 사망에 이를 수 있는 큰 위험 요소를 가지고 있는 것과 같다. 이러한 사실은 서양의학에서도 점점 받아들여지고 있다. 혈청 C-반응성 단백질(CRP)과 같은 전신 염증을 측정하기 위한 혈액 검사 수치는 현재 생존 예후를 평가하기 위해 사용되고 있다. 높은 CRP 수치는 암, 심장질환, 그리고 기타 많은 질환으로 인한 사망 위험 증가와 관련이 있다는 점을 유의할 필요가 있다. 상기 질환을 가지고 있을 시, CRP가 10배 증가할수록 질병으로 인한 사망률은 약 3배씩 증가한다. 암 수술 전 높은 CRP 수치는 좋지 않은 예후, 짧은 무병 생존 기간, 높은 암 병기, 높은 종양 등급과 낮은 전체 생존율을 나타낸다.

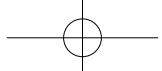
폐경 이후의 여성에게서 뚜렷한 감염증 없이 증가된 백혈구 수치는 잠재적인 암 발병의 징후일 수도 있다. 특히 단핵구 증가는 가장 빠른 경고 신호일 수 있다. 백혈구는 종양을 공격하기도 하지만 그것보다 더 빈번히 종양에 의해서 동원되어 노예화되고 지시를 받아서 VEGF와 인터루킨(IL)과 같은 성장인자들을 생성한다.

종양 세포는 셀렉틴(Selectin), 케모카인(Chemokine) 및 이들의 수용체와 같은 면역 신호 분자들을 사용해서 확산, 생존, 침윤, 이주, 전이를 촉진시킨다. 종양의 안팎에 염증이 한계점에 다다르면 골수 유래 줄기세포가 소집되어서 세포 성장 패턴과 염증을 관리한다. 하지만 골수 유래 줄기세포는 상처를 치료하기보다는 종양 성장을 영속화하고, 심지어는 더 강력하게 치료 내성, 재발, 전이에 기여한다.

암 표준치료 이후에 혈액에서 자유롭게 순환하는 암세포는 염증과 복구반응 관련 사이토카인인 IL-6와 IL-8에 이끌려서 암의 원발부로 돌아올 수 있다. 이렇게 되돌아온 암세포는 그 자리에 다시 씨를 뿌리고 재발의 원인이 될 수 있다.

비스테로이드성 항염제(NSAIDs)의 장기간 사용은 유방암 및 결장암의 발병 위험을 최대 50% 감소시킨다. NSAIDs는 프로스타글란дин(PGE)과 같은 사이토카인





을 차단한다. PGE는 시클로옥시게나아제(COX) 효소 COX-1과 COX-2 활동에 의해 다가불포화지방산으로부터 만들어진 에이코사노이드(Eicosanoid)이다. COX-2는 국소적으로 작용하는 호르몬 유사 화합물인 PGE-2와 PGE-2a를 생성하고 통증, 염증, 부종을 유발한다. COX-2와 그 생산물 PGE-2는 면역 억제, 암세포사멸 억제, 암세포 확산, 혈관신생, 침윤, 전이를 증가시켜서 종양의 생존 능력과 질병 진행에 기여한다.

엘라브 계열 2(CUGBP-2) 단백질은 정상세포가 COX-2 생산을 통제하는 것을 돋는데, 암세포에서는 비정상적으로 낮다.

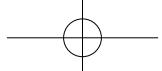
COX-2는 종양 촉진인자, 성장인자, 혈관내피 성장인자(VEGF), 사이토카인에 의해 자극을 받는다. COX-2 유도인자들에는 종양 유전자 Ras 및 Scr, 자외선, 저산소증, IL-1, EGF, TGF β , TNF α 그리고 벤조피렌이 있다.

COX-2 mRNA 및 단백질의 과발현은 상피 종양들, 대장암 조직, 위장, 췌장과 기타 많은 상피성 암종의 생체 조직 검사 샘플, 그리고 뇌 신경교종에서 발견된다. 이 발현의 증가는 더 큰 종양 크기, 높은 병기, 낮은 분화도, 림프절 침범, 혈관화(혈관신생), 전이와 같은 불리한 임상 병리학적인 특징들과 상관관계가 있다.

자궁경부암에서 낮은 COX-2 발현과 낮은 수용체 수준은 생존율을 증가와 매우 깊은 상관관계를 가지고 있다. 높은 COX-2 수치를 가진 사람들의 5년 생존율이 35%인 반면에, 낮은 수치를 가진 환자의 5년 생존율은 75%였다.

프로게스테론과 에스트라디올 에스트로겐 성호르몬들은 COX 활성을 상향조절시킨다. 건강한 신체는 이러한 호르몬들을 생산한다. 하지만 약으로 섭취되거나 농장 가축을 사용한 음식을 통해서도 섭취되기도 한다. 많은 농업용 살충제, 제초제, 화학 비료들은 인체에 들어가면 에스트로겐과 유사하게 작용한다. 비록 의도되지 않았지만 이렇게 체내에서 호르몬처럼 작용하는 물질을 제노바이오틱스(Xenobiotics)라고 부른다. ‘Xeno’는 이물질이라는 의미를 가지고 있다. 인간이 편리를 위해 만들고 사용한 물질들이 역으로 인간과 주변 환경을 오염시킨다. 인간표피세포 성장인자 수용체2(HER-2/neu) 신호를 차단하면 COX-2 발현이 감소된다.

COX-2는 방향화효소(Aromatase) 유전자 발현과 관련이 있다. PGE-2는 지방세포에서 에스트로겐 생합성을 증가시키는 방향화 효소를 활성화시킨다. 방향화효소의 활성화는 유방암에서 에스트로겐 조절 장애의 악순환을 일으킨다. 종양에



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

의해 유도된 PGE-2는 림프구와 대식세포를 통해 강력한 면역 억제 사이토카인인 IL-10의 생성을 촉진한다. 또한 동시에 염증을 약화시키는 사이토카인 IL-2의 생성을 억제한다. PGE-2는 또한 NK세포(Natural Killer cell)와 림포카인 활성 살해 세포(Lymphokine-activated killer cell)를 억제한다. 고인슐린 혈증(Hyperinsulinemia)은 디호모감마리놀렌산(DGLA)으로부터 PGE-2 합성을 증가시킨다. 이것은 식단에서 설탕과 가공식품을 제한해야 하는 또 다른 좋은 이유이다.

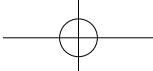
COX-2는 종양세포의 이주와 침윤을 증가시키는 MMP-2와 같은 MMP 효소를 상향조절한다.

아연은 암에서 셀레콕시브(Celecoxib)나 인도메타신(Indomethacin)과 같은 약물들보다 COX-2 발현을 더 잘 통제하는 것이 발견되었다.

LOX(Lipoxygenase, 리폭시게나아제) 효소는 아라키돈산(Arachidonic acid)으로부터 염증, 통증, 혈관수축, 혈전증을 촉진시키는 물질들을 만들어 낸다. 이런 물질에는 하이드록시에이코사테트라에노익산(HETEs)인 5-HETE, 12-HETE 그리고 15-HETE가 있다.

아라키돈산의 세 번째 경로는 직접 사이토크롬 P450을 사용하여 12-HETE와 16-HETE를 생산하는 것이다. 5-HETE, 12-HETE 그리고 LOX 생산물인 류코트리엔 B4(LTB4)는 COX 생산물 PGE보다 더 오래 작용을 한다. 아라키돈산의 생산물은 암세포 성장과 질병의 진행을 자극하고, 세포자멸사를 억제한다. 12-HETE는 세포 부착 감소, 침윤, 전이와 관련이 있고, 진행 암과 세포 역분화와 상관관계가 있다.

호중구 대비 림프구 비율(NLR)은 염증을 나타내는 유용한 지표이고, C-반응 단백질(CRP) 수치와 잘 일치한다. 이 수치들은 암 재발 위험성을 매우 잘 예측할 수 있는 지표이다. 하지만 호중구 감소증 치료제인 뉴포젠(Neupogen) 요법이나 수술 또는 감염 후 2주 내에는 이 수치에 의존하면 안 된다. 림프구 대비 단핵구(LMR) 비율도 역시 암의 경과 예측에 사용할 수 있다. 추가적인 정보는 본 도서 22장 ‘암 재발 검사’에서 확인할 수 있다. 혈중 피브리노겐 수치도 염증 정도를 수치화하기 위해 검사할 수 있다. 암세포 주변 기질의 피브리노겐은 액틴(Actin)의 발현, Akt 신호, NF-κB, ERK, MAPK와 IL-6, IL-8과 같은 부정적인 사이토카인을 증가시킨다. 혈액 응고 위험을 평가하기 위해서 D-다이머(D-dimer)와 프로트롬빈



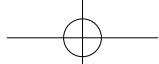
(Prothrombin by-product 2) 혈액검사를 한다.

기질 조직의 뻣뻣함은 줄기세포에 영향을 주어 세포 역학 신호 변환(Mechano-transduction) 경로를 통해 악성 세포 표현형(phenotype)을 유발한다. 기질 세포의 콜라겐 농도와 종류가 암 성장의 핵심 문제가 되는 것이다. 이런 이유로 글루코사민 설페이트(Glucosamine sulphate)와 콘드로이틴(Chondroitin)이 전립선암과 같은 몇몇 종양을 가속화시킬지도 모른다는 의혹을 받고 있다. L-카르노신(L-carnosine)은 기질 세포를 정상화하는 데 도움이 될 수 있다.

저산소 유도인자(HIF-1)는 기질의 프롤린 수산화 효소(Stromal prolyl-hydroxylases)에 의해 조절된다. 국소부착키나아제(FAK) 및 GTP 결합 가수분해 효소(Rho GTPase)의 변경으로 암세포는 침윤성을 발달시켜 종양의 터널 밖으로 나가 혈관 벽에 부착할 수 있게 된다. 기질의 재조절을 위해서는 수치료법(Hydro therapy), 피마자유 마사지 팩(Castor oil packs), 비타민 A, 유연성을 증진시키는 운동 등이 도움 될 수 있다.

염증성 에이코사노이드를 제한하기 위한 조치들

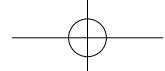
- 아라키돈산이 풍부한 음식을 제한해야 한다: 고기, 유제품, 가금류 / 올바르게 구성된 채식 식단이 도움이 된다.
- 가공 탄수화물을 줄여라: 가공 전분, 단당류와 알코올
- 수소경화유와 트랜스지방산 섭취를 제한하는 것이 좋다: 마가린, 쇼트닝, 라드(돼지비계를 가공 후 굳힌 것)
- 오메가 6 식물성 지방의 섭취를 제한해야 한다.: 특히 옥수수유와 옥수수 사일리지(Corn-silage)를 먹인 동물성 식품
- 견과류, 씨앗류, 생선, 바다 포유류, 목초 먹인 가축 육류의 섭취로 오메가3 지방산 섭취를 늘리는 것이 좋다.
- 식물성 LOX 억제제에는 초록입 흉합(Green-lipped muscle) 추출물, 보스웰리아와 황금(Scutellaria)이 있다.
- 케르세틴, 커큐민, 그리고 EPA 해양 오일은 LOX와 COX를 동시에 억제한다. 음식으로는 양파, 사과, 커리, 생선과 해산물을 통해 섭취할 수 있다.
- 다른 COX-2 억제제는 녹차 EGCG, 감초, 포도씨 프로안토시아닌, 마늘 등이 있다.



중앙 생물학(CANCER BIOLOGY)

70

PART ONE – CANCER BIOLOGY



PART II

INTEGRATIVE ONCOLOGY

통합 종양학

암 치료를 위한 보완 및 대체 자연요법 의학

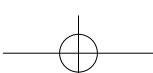
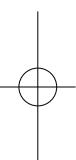
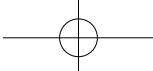
(COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE NATUROPATHIC MEDICINE IN CANCER CARE)

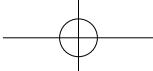


02

2장: 자연요법 암 치료 개요

3장: 종양학에 대한 통합의학적 지원





CHAPTER 2

자연요법 암 치료 개요

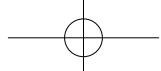
종양학은 암 치료와 처치에 관한 내용을 과학적으로 연구하는 분야를 일컫는다. 모든 의학과 마찬가지로 종양학은 예술이자 과학이며 많은 전통과 다양한 치료수단이 있다.

아래는 미국 정부에서 정의한 자연요법 의사의 직업적 정의이다

'개인의 자연치유 능력을 기반으로 하는 진료시스템을 사용하여 질병의 진단, 치료, 예방을 돋는 것으로 생리학적 심리학적 또는 물리적 방법을 사용할 수도 있고 또한 천연 약물, 처방 의약품, 전통의학, 음식, 약초 또는 기타 자연요법을 사용할 수도 있다.' 캐나다 정부에 의한 자연요법 의사의 자세한 정의는 다음 웹사이트에서 확인할 수 있다. 캐나다 자연요법 의사 협회(Canadian Association of Naturopathic Doctors: www.cand.ca)

통합적 자연요법 종양 치료란 모든 허가된 그리고 인정된 의료기술을 암 환자의 치료에 적용하는 것이다. 통합치료는 치료 및 치유, 인간적인 보살핌 및 약물 사용 그리고 치료에 대한 환자 본인의 적극적인 의료적 개입과 관련이 있다. 통합적 자연요법에서는 천연물, 의약품, 음식, 정서적인 것, 영적인 것 또는 치료를 위한 주변 사람들의 도움 등 모든 효과적인 치료법을 통합 사용한다.

본 도서는 환자들에게 직접적으로 구체적인 의학적 치료법을 제시하기 위한 것 이 결코 아니다. 본 도서에 소개된 통합치료 방법이나 보충제 복용 등을 반드시 통합적 암 치료 경험이 있는 통합의학 전문가와 상의해야 한다. 달리 말하면 본 도서는 향후 자연요법 의사 혹은 통합의학 전문가들이 제시할만한 통합치료 방법이나 보충제 등을 소개한 것으로, 그 내용을 환자들이 더 쉽게 이해할 수 있는 계기를 마련하기 위한 것이다.



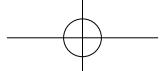
통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

암 환자들이 추가되는 비용까지 감수하며 표준치료 외의 다양하고도 복잡한 치료 방법을 모색하려고 노력하는 이유는 무엇일까? 왜 제약회사와 의료산업이 오랜 동안 중요하지 않다고 주장하는 약물들을 기반으로 한 새로운 암 치료법을 찾기 위해 과학 연구 자료를 샅샅이 조사하고 있는 것일까?

그 이유는 캐나다에서 암으로 인한 사망이 인구 증가율보다도 더 빠르게 증가하고 있기 때문이다. 지난 20년 동안의 암으로 인한 사망률은 48%이다. 암 발생률 또한 증가하고 있다.

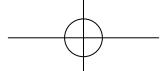
더욱이 현대 종양의학 치료법은 매우 심각한 부작용을 가지고 있으며, 치료비용 또한 막대하다. 막대한 비용에도 불구하고 암으로 인한 사망률은 암 진단 후 여전히 50%에 육박하고 있다. 일부 신뢰할 만한 자료에 의하면 상대적으로 순한 피부암종을 제외하면 최대 64%가 암으로 사망할 것이라고 한다. 따라서 암의 예방, 치료를 위해 효과적인 치료 방법과 지원이나 조치 등이 지금보다 훨씬 더 마련되어야 한다. 이러한 관점에서 자연 요법에 따른 통합적 암 치료는 매우 중요한 의미가 있으며, 실제 탁월한 효과가 있었던 수많은 사례를 필자는 목격해 왔다.

암 발병의 확산을 막기 위한 가장 효율적인 해결책은 현존하는 모든 치료 기술뿐만 아니라 가능성 있는 모든 치료 수단을 포함하는 통합적 암 치료의 새로운 지평을 여는 것이다.



통합 암 치료 시작하기(Starting Your Integration)

- 먼저 암의 위치와 병기에 대한 정확한 진단이 있어야 한다. 그래야만 직면해야 할 것이 무엇인지를 정확히 알 수 있고 필요에 따라서는 공격적으로 대응을 할 수 있기 때문이다. 각종 검사결과지, 영상 촬영 CD, 의무기록지, 소견서 등 관련된 모든 기록과 의료 정보를 자연요법 의사에게 보여주어야 한다.
- 화학요법, 방사선, 호르몬 요법 또는 기타 표적 치료와 같은 의학적 치료를 받지 않을 때는, 보다 자유롭게 자연요법에 기초한 대체의학을 사용할 수 있다. 삶의 질 회복, 전이 예방, 완치 등 다양한 목표를 가지고 모든 병기에서 자연요법을 적용해 볼 수 있다. 처방된 식이요법이나, 보충제 프로그램을 즉시 시행할 것을 권장한다. 보조요법에 관한 대부분의 내용은 본 저서 8장의 '주요 치료법'(Leading Remedies) 부분에서 확인할 수 있다. 이러한 대체의학을 '사이 치료(Interval care)'라고 부를 수 있다. 왜냐하면 이 보조요법들은 병기 검사 시, 치료를 기다리는 동안, 치료 주기 사이에 그리고 핵심 의료 처치 후에 장기적 관점으로 사용되기 때문이다.
- 종양 주치의가 처방한 암 치료 프로그램에 자연요법과 전통 중의학을 통합시키는 것을 추천한다. 본 저서의 주요 치료법(Leading Remedies) 목록에 있는 모든 약물이 수술, 방사선, 항암, 호르몬 차단, 면역 및 생물학적 요법과 같은 현대의학의 표준치료와 병용될 수는 없다. 표준치료와 병행할 시 안전성과 호환성이 보장되는 자연 유래 성분의 보조 약물만 처방한다. 만일 표준치료에 모종의 변화가 있거나 치료계획이 변경된다면 반드시 자연요법 의사에게도 알려야 한다. 이러한 과정을 통해 표준치료의 부작용을 최소화하고 지속적인 완화나 치유를 이끌어낼 수 있다.
- 현재 자신의 건강 상태와 약물치료에 자연요법 프로그램이 잘 조율될 수 있도록 정기적으로 자연요법 의사의 진료를 받아야 한다.
- 온전한 유기농 식품과 저인슐린 식단(Low glycemic diet)으로 식습관을 바꿔서 암이 자란 온 토양을 바꿔야 한다.
- 병을 완화시키고 치유가 될 수 있는 유지 프로그램을 계획하고 평생의 생활 습관을 바꿔야 한다.
- 의료면허가 없는 사람의 조언, 다단계 마케팅 제품들, 또는 인터넷 자료들을 근거로 스스로 치료하지 않기를 바란다. 우리는 스스로 몸의 CEO이고, 주인이지만 약물과 자연요법의 상호작용에 능숙한 자연요법 의사의 전문지식이 필요하다. 모든 지원을 집결시켜 다음에 무슨 일이 발생할지 예상하여 개인 맞춤화된 자연요법 프로그램을 준비하기 위해서는 올바른 판단을 내릴 수 있는 경험 많고 객관적인 전문가가 필요하다. 암은 실수와 시간 낭비를 절대 용서하지 않는다.



자연요법 종양학의 철학(Philosophy Of Naturopathic Oncology)

신체는 스스로 치유할 수 있는 천부적 능력을 갖추고 있다. 필자는 이런 ‘자연 치유력’(*Vis Medicatrix Naturae*)을 믿는다.

인간의 정신, 육체 그리고 영적인 면은 자연요법을 받을 수 있도록 적절한 영양을 공급받고 깨끗하게 유지되며 지원을 받아야 한다. 세계의 모든 치유 전통에서 나온 자연요법은 인간의 자연적 본성을 존중하는 방식으로 적용된다. 따라서 자연요법은 개개인의 환자에게 생물학적으로 흠 없이 완전하고 맞춤화된 것이다.

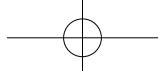
인간은 현대의 식이와는 근본적으로 다른 수렵-채집 식단(Hunter-gatherer diet)에 잘 적응한 조상들로부터 물려받은 유전자로 만들어진 육체를 가지고 있다. 우리 조상들은 오염되지 않은 세상에 살았고, 훨씬 적은 스트레스를 받았다. 자연요법은 환자들의 타고난 생물학적 능력을 현재 상황에 적응하도록 돋는다. 또한 인간은 정서적 삶, 분별력 있는 마음 그리고 영적인 차원을 가지고 있고 자연요법 의학은 치료과정에서 이런 것들에 초점을 맞춘다.

필자는 인간이 일차원적이지도 부분적이지도 않게 일관성 있는 방식으로 스스로를 표현하고 경험하는 신성한 영적인 존재로 창조되었다고 생각한다. 생명은 매우 무질서한 것처럼 보이지만 현대 의학이 이해하고 있는 것보다 훨씬 완벽하게 조직된 유기체이다.

삶의 깊이가 깊어질수록 우리는 이성으로 이해할 수 없는 신비적인 것과 더욱 자주 조우하게 된다. 과학이라는 미명하에 우리는 복잡하고도 미묘하게 관련된 유기적 존재를 부분과 부분이 동떨어져 있는 듯이 단일 분자들의 분석을 통해 이해하려고 한다. 이와 같은 이해는 과학적 규칙을 세우고 부분을 이해하는 데 적합할 수는 있지만, 전체의 유기적 관계는 소홀하게 된다. 달리 말하면 나무를 보고 숲 전체를 이해하고 있다는 환상을 가졌는지도 모른다. 한 그루의 나무가 숲 전체의 생태계를 대변하지 않는다는 사실을 잊은 채 말이다.

알베르트 센트죄르지(Albert Von Szent-Gyorgyi) MD 노벨 수상자, 비타민 C 발견자

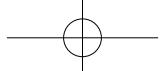
현대의 모든 질병은 복잡하고도 오묘한 인체의 유기적 시스템이 조화와 균형을



이룰 수 있도록 에너지를 공급하고 그 시스템을 정화할 수 있는 온화한 치료방식으로 치유될 수 있다. 유기적인 인체 시스템은 좋은 환경이 주어진다면 자생적인 치료 능력을 발휘한다. 자연요법 치료는 온전하고 신선한 음식으로 구성된 식단에서부터 시작된다. 천연식물 추출물, 비타민, 미네랄은 각종 질병의 치유를 위해 매우 중요하다. 좀 더 나아가 식물 추출물과 식품 보충제도 일종의 치료제가 될 수도 있다. 질병 치료 이후, 식이요법만으로도 건강을 유지하는 것이 가능하다. 필자는 질병 치료와 건강 유지를 위해 식이요법이 매우 중요하다고 생각한다. 따라서 식단에 오르는 식품에 첨가되는 화학물질의 유해성은 무시한 채, 즉 올바른 식이요법은 외면한 채, 오로지 몇 밀리그램의 약으로만 질병을 치유하려는 의사들을 이해하기 어렵다.

긴 수련 과정에 오랜 임상 경험을 가진 연구자이자 의사로서 필자는 과학이라는 미명하에 벌어지는 난센스를 잘 알고 있다. 필자는 필자의 전문분야인 자연요법 종양학 발전에 기여한 공로를 인정받아 몇 가지 상을 수상한 바 있다. 또한 자연요법을 현대종양학 치료에 통합하여 사용할 수 있는 충분히 과학적이고 임상적인 증거를 목격해 왔다. 치료법이 가능한 최고 수준으로 증명되지 않았더라도 환자에게 충분히 설명하고 사전동의를 받았다면 그 치료를 시행할 수 있는 합리적 근거는 마련되는 것이다. 따라서 더욱 안전하고 필요한 치료라는 확신이 있다면 환자를 위하는 마음으로 선의에 따라 그 치료를 시행해야 한다. 만약 어떤 치료법이 재현 가능한 방법이라면, 즉 많은 환자에게 효과적이었다면 그 치료법은 더 많은 환자나 의사들과 공유되어야 하며 반드시 환자는 그 치료법을 알 권리가 있다. 필자가 지향하는 자연요법 종양 치료는 효과적이고 부작용이 적은 안전한 치료이다.

미국식품의약국(FDA)에서 규정한 ‘실질적 증거’(Substantial evidence)를 충족하기 위해서는 2개 이상의 무작위 대조 임상 시험이 필요하다. 이와 같은 임상 시험 결과들이 무의미한 증거는 아니지만 그렇다고 개연성 있는 증거도 아니다. 암 치료에 효과적인 천연 약물에 대한 ‘실질적 증거’ 수준 이상의 정보는 어렵지 않게 찾을 수 있다. 훌륭한 자연요법 치료란 유서 깊은 브리티시 컬럼비아 암 연구소(British Columbia Cancer Agency)와 같은 암 연구기관들을 과학적 증거를 얻을 수 있는 정 보처로 삼고, 전문가 집단이 함께 치료를 결정하는 것이다. 왜냐하면 자연요법에서 높은 수준의 과학적 치료 증거는 중요하기 때문이다. 하지만 현재 암 치료에서 과학적 결과에 따라 시행하는 증거기반의학(EBM)의 실제 적용은 너무 제한적이다. 병



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

원 관련 정보를 제공하는 요리책 스타일의 의학서적은 쉽게 만들 수 있지만, 연구 결과를 의료 행위에 사용되는 정보로 변환하는 일은 판단력과 기술이 필요하다. 진정으로 중요한 의학적 실험은 의사와 환자가 직접 적용해보기로 한 연구 결과라는 점을 명심해야 한다.

가장 효과적인 치료는 개인에 따른 맞춤형이어야 하며, 의사와 환자의 원활한 소통에서 시작된다. 모든 형태의 약물은 궁극적으로는 환자에게 최고의 이익을 제공해야 하며 제안된 약물에 대한 환자의 선택과 거부권은 존중되어야 한다. 환자들은 항상 과학적 연구의 양을 기반으로 해서 치료법을 선택하지는 않는다. 모든 치료 사례는 특별하고 이를 시행하는 환자와 의사 또한 이런 특별한 사례를 실험해 본 유일한 사람이나 마찬가지이다. 때때로는 과학적으로 설명되지 않아도 환자와 의사들은 무엇이 옳은 방법인지 알게 된다.

모든 것을 과학적으로 설명하는 것은 가능하지만, 의미가 없는 과학적 설명만 고집하는 것은 베토벤의 교향곡을 마치 단순한 음의 파동으로 이해하려는 것과 같다.

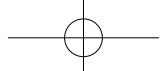
알베르트 아인슈타인(Albert Einstein)

78

암은 캐나다 국민의 주요 사망 원인이다. 캐나다 국민 중 약 1/3이 삶을 살아가는 동안 암 진단을 받을 것이다. 만일 모든 가정에 자녀 한 명과 부모가 있다면, 결국 모든 가정이 암이라는 질환에서 벗어날 수 없다는 뜻이 된다. 최고의 의료에도 불구하고 암으로 진단받은 모든 환자 중 거의 절반이 결국 암으로 사망한다. 또한 거의 모든 환자가 표준 암 치료 때문에 부작용의 피해를 겪고 있다. 이런 이유로 3명 중 2명 이상의 암 환자는 허가 받은 보완의학 및 대체의학 의사로부터 보조적인 암 치료를 받기를 희망한다. 보완 치료는 수술, 화학요법, 방사선 요법과 같은 치료의 효과를 증가시킬 뿐만 아니라 그로 인한 부작용을 완화하기 위한 것이다. 대체 요법은 표준치료 사이나 치료 후에 수명을 연장하고 삶의 질을 향상시키기 위한 것이다. 미국, 유럽, 아시아의 주요 암 치료 센터에서는 항암제와 수술을 약초, 동종 요법, 전통 중의학, 영양요법 및 심신의학과 통합시켜 병용하고 있다. 이러한 통합 치료의 결과로써 환자들은 더 향상된 치료 효과를 얻게 된다.

항산화제, 약초, 기타 많은 종류의 천연 약물과 자연 요법적 치유 기술들을 현

PART TWO – INTEGRATIVE ONCOLOGY

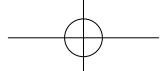


대 종양학 치료에 통합하여 치료의 반응을 크게 향상시키는 반면 합병증은 줄일 수 있다는 과학적 증거들이 많이 있다. 보완 및 대체의학은 시카고에 소재한 키스 블록 통합 암 치료 연구소(Keith Block's Integrative Cancer Care Institute)와 미국 내 모든 암 치료센터와 같은 주요 병원에서 암 치료를 위한 방법의 하나로 사용되고 있다. 자연요법 의사는 모든 질병과 치료의 단계에서 암 환자가 수없이 맞닥뜨리게 되는 문제들을 해결하기 위한 많은 방법을 가지고 있다. 다음 장에서는 암 수술, 방사선 그리고 항암화학요법 시 어떻게 자연요법이 도움이 되는지를 배우게 될 것이다.

현대의학의 표준치료 후에도 여전히 상당한 암 재발의 위험이 존재한다. 돌연변이가 생긴 암세포를 없애기 위해 환자에게 DNA 독성물질과 발암성 방사선을 처방하는 것이 종양학의 전부가 아니다. 자연요법 의사들은 그보다 더 많은 생물학적 지식을 가지고 있으며 암세포의 추가적인 성장과 확산을 저지할 수 있는 암세포 억제 자연 물질을 처방할 수 있다. 필자는 암 치료에 효과적인 자연 물질에 관한 세계적 연구를 집대성한 존 보익(Jogn Boik)의 저서와 미국 자연요법 종양학 의사회(FABNO)로부터 큰 영감을 얻었다.

말기 암 환자에게서 일어나는 대부분의 자연적인 호전(spontaneous remissions)은 식이요법 및 심리적 요인의 변화와 관련이 크다. 앞서 언급한 바와 같이 모든 아픈 사람들은 사람을 구성하는 복잡한 생물학적 시스템에 영양을 공급하고 조화를 이루게 하고, 정화시키고, 균형을 이루게 하는 부드러운 치료(gentle therapies)에 의해 치유될 수 있다. 자연요법 치료는 온전하고 신선한 음식으로 이루어진 건강한 식단으로부터 시작한다. 우리는 우리가 먹는 것으로 구성된다. 어떻게 먹는 것이 아닌 다른 무엇으로 우리를 만들어 낼 수 있겠는가? 치료를 위해서 설탕과 정제된 전분의 섭취를 줄이고 안전한 단백질 흡수는 증가시키고 좋은 지방은 섭취하고 식이 섬유가 풍부한 음식은 더하고 더 많은 항산화 식품을 섭취하기를 권장한다. 수천 년 전에 현명한 히포크라테스가 언급하였듯이 ‘음식은 우리의 약이 될 것이다.’

자연요법 의사는 식용식물뿐만 아니라 약용식물들도 가능한 한 완전한 형태와 다양한 조합으로 사용하여 자연적인 상승효과를 유도할 것이다. 지구상의 모든 생명체는 동일한 사건, 동일한 스트레스 및 문제를 경험했고 이러한 환경속에서 성장과 균형을 회복하기 위해 다양한 전력을 진화시켰다. 생명체들의 진화적 성공을 인간 생물학에 통합시킨다면 건강을 회복할 수 있을 것이다.



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

자연요법에서는 히포크라테스 선서 ‘첫째로 해롭게 하지 마라’를 충족하는 다양하고 부작용이 적은 약물을 사용한다. 질병을 치료하는 것만으로는 건강을 얻을 수 없다. 자연요법은 미묘하고 우아한 정신의 힘, 면역체계 그리고 체내 항상성 조절을 이해하고 이러한 부분을 꼭 암 특이적인 약물만이 아닌 전체적인 약물로 치료 한다. 자연요법에서는 질병이 아니라 사람을 치료한다. 중국에서는 이런 접근 방법을 부정배본(Fu Zheng Pei Ben, 扶正培本)이라고 부르는데, 질병과 싸우는 환자를 지원하고 영양을 공급하는 것을 의미한다.

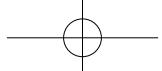
치유란 신체적, 정서적, 영적 차원의 적절한 관계가 가능하도록 충분한 균형을 회복하는 것이다. 인간은 누구나 개인적인 삶의 기쁨과 관계를 추구하기도 하지만, 개인을 넘어서는 보다 위대한 삶을 추구하기도 한다. 이를 위한 경험과 시간, 활력을 갖기를 희망한다. 암이 항상 완치 가능한 것은 아니다. 그러나 삶의 질을 보장하는 안전한 치료는 가능하며, 이를 통해 생명 연장 효과도 획득할 수 있음을 분명하다.

자연요법 종양학의 주요 전략들 (Primary Strategies In Naturopathic Oncology)

80

아래 제시된 전략들이 성공적으로 이루어질수록, 암 치료의 부작용은 최소화되고 생존 가능성은 더 높아지게 된다.:

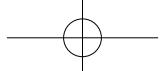
- 체내 생화학적 환경, 주로 영양을 개선시켜서 세포의 정상적 분열을 회복해야 한다. 블록 박사(Dr. Block)는 암의 지형은 산화스트레스, 염증, 인슐린 유사 성장인자(IGF-1), 혈액 응고 요인, 면역반응과 스트레스 호르몬에 의해 결정된다고 이야기한다.
- 유전자 메틸화 및 히스톤 단백질 탈아세틸화를 통해 후성 유전적 요소를 조절한다.
- 돌연변이를 멈추게 하고 DNA 개음을 안정화시키고 복구를 지원한다.
- 세포의 분화를 지원해서 정상적인 세포 기능을 회복할 수 있게 돋는다.
- 인슐린 유사 성장인자 결합단백질(IGFBP)을 복구해서 세포분열(유사분열)을 멈추게 한다.
- 암 촉진인자를 제거한다. 환경 독소, 유해 식품, 그리고 공포와 절망과 같은 독성의 정서적 스트레스 요인을 제거한다. 식이요법 및 신체적, 정신적 건강 원칙을 적용하여 독성 감정에 대응하고 두려움과 같은 감정들을 해결하여 긍정적인 태도와 생활방식을 실천한다.
- 중금속, POPs, 용매 및 곰팡이 독소 등과 같은 축적된 발암물질을 해독한다.



- 세포 간 소통(Cell-to-cell communication)을 강화한다.
- 세포자멸사를 지원한다. 세포자멸사란 불량 세포를 사멸시키는 스위치로 DNA가 건강하지 못한 세포나 더 이상 필요치 않은 세포를 자연적으로 제거하기 위해 내장되어 있는 프로그램이다.
- 암세포의 재료 및 에너지를 제공하는 혐기성/호기성 해당작용을 차단하기 위해 미토콘드리아의 산소를 이용한 포도당 연소, 즉 세포호흡을 회복시킨다.
- 전이를 가속하는 염증과 성장인자를 통제한다.
- 염증을 통제하기 위해 동원되는 골수 유래 및 국소 줄기세포의 활성도를 조절해서 치료에 내성과 재발 및 확산을 유발하는 염증을 제어한다.
- 암 줄기세포의 형성, 활성, 휴면을 억제한다.
- 천연 세포독성 물질 또는 세포 살상 약물로 종양을 파괴한다. 암세포에 치명적 영향을 줄 수 있는 비(非)독성 천연약물을 사용하여 상승작용을 일으킨다.
- 특정 성장인자들과 그 수용체들을 표적으로 삼아 치료한다.
- 골수 지원, 독성 곰팡이 및 기생충 제거, 바이러스 복제 제어, 장내 미생물 복구 등을 통해 균형 잡힌 면역기능 회복을 지원한다.
- 침윤을 억제한다.
- 암세포의 원거리 확산, 즉 전이를 막는다.
- 종양의 혈관신생을 억제한다.
- 질병과 치료로 발생하는 부작용과 병증을 감소시킨다.
- 항암 화학 약물이나 기타 독성이 강한 약물 치료 후에 해독한다.
- 진정한 건강과 생명력을 회복하여 활기를 되찾는다.
- 재발과 새로운 암을 막고, 암 치료의 만성 합병증을 예방한다.

암 치료에 도움이 되는 수백 개의 뛰어난 자연요법 약물과 시술이 있다. 이러한 내용은 4부에서 자세히 설명될 것이다. 아래의 간단한 소개는 자연요법 치료의 모든 원리나 방법을 알 필요는 없지만, 의사에게 무엇을 물어봐야 하는지 알고 싶어 하는 환자를 위한 것이다. 다음의 일반적인 주제를 살펴보도록 하자.

영양	식사요법 및 식품 보충제
식물	약초 및 약용 식물
동종요법	육체, 마음, 영적 치료



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

중의학(TCM)	약초, 침술, 기공, 식이요법
심리학	스트레스 관리, 심신 치유
표현 치유 요법	예술, 음악, 글쓰기
산화제 약물 정맥투여	비타민 C, 디클로로아세트산(DCA), 글루타치온, 오존
백신 및 면역요법	미슬토 렉틴 및 저용량 날트렉순(LDN)
영적 치료	레이키(Reiki), 명상, 공감
의료 전문가 서비스	사회복지사, 작업 치료사, 물리치료사를 포함한 전문가 집단, 원화의료, 호스피스

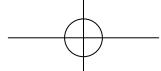
암 환자나 보호자가 이러한 방대한 분야에서 즉시 전문가가 될 수는 없다. 그러면 암 치료에 적합한 프로그램을 어떻게 이용하는 것이 좋을까? 동종요법, 침술, 마사지, 장세척, 해독, 정맥 요법, 심리요법 또는 표현요법 등이 필요하다면 이러한 치료를 잘 이해하는 전문가의 지도가 필요하다. 즉 면허가 있는 자연요법 의사와 상담을 통해 모든 가능한 치료법을 고려한 후 실용적인 것을 활용해야 한다.

82

암 치료에 대한 반응 측정(Measuring Response To Therapy)

치료에 반응을 보이는 것은 좋은 일이지만 그렇다고 해서 꼭 더 긴 생존율이나 무병 생존율을 보장하지는 않는다. 예를 들어 전립선암, 두경부암, 난소암, 만성 백혈병, 다발성 골수종, 균상식육종 및 3, 4기 유방암에서 약 75% 정도의 환자들은 치료적 반응을 보이지만 이들의 암 재발을 막는 것은 드물다. 더욱이 재발암은 표준치료에 내성을 나타내기도 한다. 일부 치료법은 ‘무진행 생존율’(Progression-free survival)을 증가시켜 암 재발까지 시간을 연장할 수도 있지만, 재발 후 사망까지의 시간을 단축시켜 전체 생존 기간과 수명에는 영향을 미치지 않을 수도 있다. 당연 하겠지만 대부분의 환자들은 치료에 반응을 잘하기보다는 단지 더 오래 살기를 원 한다. 물론 치유되어 본인의 수명대로 삶을 영위하기를 바랄 것이다.

MRI, 초음파, 일반 엑스레이 및 PET 스캔은 종양의 크기 측정에는 정확하지 않고, 다른 유형의 영상진단 장비들과 서로 비교할 수 없다. CT 스캔이 종양의 크



기를 결정하는 표준방법이므로 시간 경과에 따른 변화를 추적하기에 가장 좋은 방법이다. CT 스캔조차도 $\pm 10\%$ 오차가 있고 따라서 이전 스캔 결과와 다음 스캔 결과에서 보이는 명백한 변화도 그 차이가 10% 미만이라면 반드시 정확한 것이라고 할 수 없다.

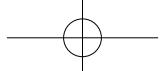
완전 관해(Complete response)	적어도 4주 간격으로 최소 2회 측정 동안 전이를 포함한 모든 종양 증거 소실
부분 관해(Partial response)	적어도 4주 동안 하나 이상의 측정 가능한 병변에서 50% 이상 크기가 감소하면서 새로운 병변이 나타나지 않음
안정 병변(Stable disease)	병변의 직경이 50% 미만으로 감소하거나 25%까지 증가 = 변화가 없다고 판단함
질병 진행(Progression)	병변의 직경이 25% 이상 증가하거나 새로운 병변 발생

의사의 선관주의 의무(Standards Of Care)

환자들은 표준치료가 아닌 실험적 치료를 받는다고 할지라도 모든 유형의 의사들이 양질의 의료를 제공하기를 기대한다. 필자는 자연요법 의사로서 환자들이 주요 암 치료를 자연요법으로써 전환하도록 강요하지 않으며, 종양 전문의들도 마치 모든 답을 알고 있다는 듯이 행동해서도 안 된다고 생각한다. 현명한 암 치료를 위해서 초기에 가능한 모든 치료법을 고려하고 빠르고 현명하게 행동해야 할 필요가 있다.

의사는 언제나 환자의 최고의 이익을 위해 행동해야 하고 이것은 환자의 안녕이 의사의 어떠한 욕구들(돈, 통제, 권력, 만족감, 또는 자기 잇속)보다 우선시되어야 한다는 것을 의미한다. 필자는 의사의 핵심 직업윤리를 ‘봉사와 희생’이라고 생각한다. 의술은 선관주의 의무(Fiduciary duty)를 다하는 한 명예로운 직업이다. 하지만 이런 신뢰가 없다면 의술은 그저 하나의 거래이자 비즈니스일 뿐이다.

사전 동의서는 항상 받아야 하고 가급적이면 서면으로 받아야 한다. 이 기본적인 법적 원칙은 환자에게 어떤 진단이 내려졌는지, 치료하지 않을 경우 어떤 일이 발생하는지, 모든 가능한 치료 옵션에는 어떤 것들이 있는지, 그 선택의 결과가 무엇인지를 알리는 것을 의미한다. 사전 동의서는 환자가 치료를 이해하고, 압력을 받



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

거나 강압적이지 않은 분위기에서 의사에게 허락을 해주는 것과 같은 방식으로 작성되어야 한다. 자신에게 옳은 것이 무엇인지 가장 잘 아는 것은 환자 자신이고 환자는 의사가 조언하는 것과는 다른 치료와 생활방식을 선택할 수도 있고 틀릴 선택을 할 권리도 가지고 있다.

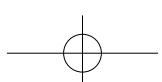
종양의 퇴행은 효과적인 치료 과정의 초기에서 자주 발생한다. 만약 4~6주의 치료에 객관적인 합리적 치료 반응의 증거가 없다면, 새로운 옵션을 검토하거나 다른 옵션을 찾기 위해 다른 의사와의 진료가 이루어져야 한다. 자연요법은 약물만큼 빠르게 작용하지 않을 수 있지만, 일정 기간 내에 반응이 일어나야 하고 그렇지 않다면 포기해야 한다. 대부분의 긍정적인 결과는 하루나 이틀 안에 나타난다. 필자는 치료의 반응을 확인하기 위해 항상 CT 스캔, PET 스캔 또는 신뢰할 만한 종양 표지자 검사를 6주에 한 번은 시행할 것을 추천한다. 만약 그때에도 종양의 성장과 확산이 계속된다면 다른 치료요법을 시도해 봄해야 한다. 반면 안정된다면 첫해에는 3개월마다, 두 번째 해에는 6개월마다, 그 이후에는 매년 평가할 것을 권한다. 5년 동안 암이 재발하지 않는다면 치료된 것으로 간주되고 재발의 확률이 급격히 감소 한다. 5년 생존 환자의 20년 생존율은 약 85%이다.

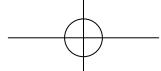
84

소아 종양학(Pediatric Oncology)

소아암 환자를 돌보는 일에는 보다 막중한 책임이 필요하다. 자연요법 의사들은 소아암 치료 시 부작용 완화와 효과 상승에 도움이 되는 방법을 잘 알고 있다. 표준 치료를 하는 종양학 의사들은 종양을 파괴하는 독성요법에 치중하는 반면, 자연요법 의사들은 전 인체의 치유와 회복에 집중한다. 이 두 가지 방법은 완벽히 상호보완적이다.

소아암 환자의 부모와 가족은 엄청난 스트레스를 받기 때문에 치료를 담당하는 의사는 환자 가족들이 이런 스트레스로 인한 공황 상태에서 판단을 내리게 되는 상황과 갈등, 정신적 붕괴 등의 상황을 항상 고려해야 한다. 이런 상황으로 인해 치료가 제대로 이루어지지 않는다면 필요에 따라서는 표준치료가 수반되는 동안 아동보호 서비스의 시행이 고려되어야 한다. 아동보호 서비스를 통한 암 치료 시 아이들은 부모에게서 떨어져 격리되기 때문에 더 연민을 가지고 신중하게 보살펴야 한다.





아이들에게 흔히 발생하는 공격적인 암이 많이 존재한다. 특히 윌름스종양(Wilm's tumour), 급성 백혈병, 육종 및 뇌암은 너무 흔하다.

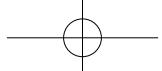
필자가 수련한 중의학에서는 ‘아이는 단지 작은 어른이 아니다’라는 점을 강조한다. 다음에서 어른 용량을 아이의 몸무게나 나이에 맞춰 복용하는 실용적인 지침을 소개할 것이지만, 소아암 치료는 이보다 훨씬 더 많은 부분이 고려되어야 한다.

아이들은 갑자기 아프고, 빠르게 회복하며 치료 중에 쉽게 고열이 나기도 한다. 아이들을 치료함에 있어 이러한 변동성을 예상하고 추후 상황을 예측해야 한다.

아이들은 음식과 물만큼이나 정신적, 정서적 지원이 필요하다. 매우 어린 아이들은 상황이 어떻게 돌아가고 있는지 이해하지 못하고 정확하게 의사소통을 할 수 없기 때문에 심각한 불안과 두려움을 느낄 것이고 이런 요소들은 치유에 큰 장애요인으로 작용할 수 있다. 어린아이들의 비언어적 신호를 주의 깊게 살펴보고 마음을 가라앉히는 노래, 이야기 읽어주기, 손잡아주고 안아주기가 효과적인 치료가 될 수 있다.

예를 들면 케톤 식이요법은 뇌종양에 효과가 있겠지만, 식이요법 과정에서 아이의 혈당이 불안정해지면 무기력, 메스꺼움, 구토, 설사 등을 호소할 것이다. 특히 혈당에 강하게 영향을 미치는 덱사메타손(Dexamethasone)과 같은 스테로이드제제를 사용하고 있다면 말이다.

G-튜브(일명 콧줄)는 외과적으로 위장에 삽입된 영양공급관이다. 이 관을 통해 음식물과 약물을 공급하며 이때 주의가 필요하다. 불필요하게 많은 양의 물과 비영양 물질을 투여하여 정말 필요한 영양소를 잃지 말아야 하지만 음식과 약물은 투여할 때는 농도를 뚫게 해야 한다. 액체에 잘 녹는 약물이라면, 각 약물 투여 전 후에 약 15~30mL의 물로 관을 씻어낸 후 투여할 수 있다. G-튜브 관을 막히게 하는 최악의 약물로는 보스웰리아와 커큐민이 있다. Liquid Hope 社의 제품을 사용하면 이런 G-튜브 막힘 현상을 예방할 수 있다. 다만 투여 전 따뜻하게 데워주어야 한다. 그렇지 않으면 역시 관을 막히게 할 수 있다. 튜브를 통한 영양 공급을 시작한 후에 메스꺼움, 구토, 설사는 매우 흔하므로 천천히 낮은 용량부터 시작해야 한다.



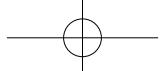
소아 투여 약물 용량(Pediatric Dosing)

아이들에게 투여할 올바른 약물 용량을 알기 위해서는 우선 체질을 판단해야 한다. ‘아이가 원기 왕성한가, 쇠약한가? 아이의 장기에 문제가 있어 약물 흡수에 영향이 있는가? 그리고 간병인이 사용 약물의 작용과 관리 방법에 대해 이해하고 있는가?’와 같은 부분이 고려되어야 한다.

체중과 연령 알고리즘을 사용하면 150파운드(약 68kg) 성인 표준용량을 기준으로 소아의 약물 용량 범위를 계산할 수 있다. 투여하려는 약물이 독성이 있는 약물이라면, 제안된 용량 범위의 낮은 쪽을 유지하고 식품 등급이거나 순한 약물이라면 제안된 범위의 높은 쪽 용량을 사용할 수 있다.

클라크의 법칙(Clarke's Rule)	성인 용량 × (소아 체중(파운드) / 150(파운드)) = 소아 용량
영의 법칙(Young's Rule)	성인 용량 × (소아 나이 / (소아 나이+12)) = 소아 용량
코울링의 법칙(Cowling's Rule)	성인 용량 × (다음 생일의 나이 / 24) = 소아 용량
호프만의 가이드라인(Hoffmann's Guideline)	소아의 나이가 7세 미만인 경우 성인 용량의 1/2, 12세 미만인 경우 성인 용량의 3/4
킹의 법칙(King's Rule, American Dispensary)	생후 6개월까지의 소아는 성인 용량의 1/15 1세까지는 성인 용량의 1/12 2세까지는 성인 용량의 1/8 3세까지는 성인 용량의 1/6 4세까지는 성인 용량의 1/5 7세까지는 성인 용량의 1/3 14세까지는 성인 용량의 1/2 20세까지는 성인 용량의 2/3

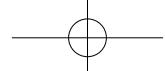
예를 들면, 성인에게 일반적으로 투여되는 100mg 약물을 원기 왕성한 65파운드(약 29.5kg) 체중의 8세 소아에게 투여 시, 상기의 알고리즘을 적용하면 성인 용량의 26~40퍼센트의 범위 안에서 투약해야 하므로 26~40mg, 즉 성인 용량의 약 1/3 정도가 적당하다. 만약 약물의 독성이 강하거나 아이가 쇠약하다면 성인 용량의 1/4 정도로 낮게 시작해야 한다.



고령 환자의 투여 약물 용량(Geriatric Dosing)

아이들과 마찬가지로 노인 환자의 체질이 먼저 평가되어야 한다. 약물 흡수, 대사, 또는 배설 문제와 같은 부분을 고려해야 하고 가능성 있는 약물 상호작용을 파악하기 위해 환자가 복용하고 있는 모든 다른 약물을 검토해봐야 한다. 의사는 반드시 환자나 간병인이 약물의 안전한 사용 방법을 이해할 수 있게 노력해야 한다.

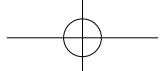
호프만의 가이드라인 (Hoffmann's Guideline)	65세 이상의 경우 성인 용량의 3/4 70세 이상의 경우는 성인 용량의 1/2
킹의 법칙(King's Rule , American Dispensary)	65~75세의 경우 성인 용량의 5/6 75~100세의 경우 성인 용량의 2/3



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

88

PART TWO – INTEGRATIVE ONCOLOGY



CHAPTER 3

종양학에 대한 통합의학적 지원

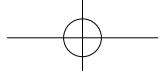
혈액종양학 의사들은 대량 살상 무기를 보유하고 있다.

마르크 지냑(Marc Gignac, ND, FABNO)

본 장에서는 현재의 종양학과 자연요법 치료의 상보적 관계를 토대로 어떻게 부작용은 더 낮게, 효과는 더욱 높은 결과를 획득할 수 있는지에 관한 내용이 다루어질 것이다. 본 장을 통해 필자는 자연요법 치료에 대해 무지한 상태로 과학적 증거를 빌미 삼아 자연요법을 터부시하는 오류를 범하는 사람들이 없기를 희망한다. 외과적 처치의 수술, 화학 혹은 천연 약물치료, 심지어 식이요법 치료까지도 모든 치료는 상호 유기적 연관성을 가지고 있어야 한다. 불행하게도 표준이라는 현대 의학에 종사하는 수많은 의사의 전문분야는 이러한 연관성과 거리가 멀다. 현대 종양학의 표준치료와 자연요법에 의한 통합치료의 상호보완적 양립은 통합 종양학을 전문으로 하는 자연요법 의사(Naturopathic Doctor)의 도움이 절대적으로 필요하다.

현재의 종양학은 일차적으로 수술, 방사선, 화학 항암, 호르몬 차단 및 일부 면역요법을 가장 효과적이며 주된 치료법으로 간주한다. 하지만 이런 요법들은 대부분이 발암성이고 매우 극심한 산화스트레스를 유발하는 것들이어서, 재발된 종양의 공격성을 증가시키는 부작용을 수반한다.

상기 언급된 현대 종양학의 치료법들은 흔히 ‘증거기반’(Evidence-based)의 치료로 묘사된다. 치료의 효용성을 의미하는 증거의 입증은 막대한 자본을 필요로 하며, 그 증거를 획득하여 효과가 입증된 약물이라 할지라도 이권이 개입된 투자자들의 후원에 의한 연구 결과인 경우가 허다하다. 이러한 연구의 공정성에 대한 의혹을 완전히 떨칠 수는 없다. 또한 현대 종양학 치료법은 수익성이 좋을 것으로 예상되는 과학적 및 생물학적 연구에 치우쳐 있다. 반면, 자연요법과 같은 기능의학 및 영양

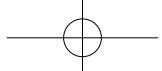


통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

의학 분야에서 수십 년간의 훌륭한 연구와 임상적 경험은 ‘증거기반’ 의학이라 자칭하는 현대 종양학 치료에 반영되고 있지 않다. 더욱이 개별 환자들을 대상으로 하는 임상 진료에서 중요한 결정의 순간에 통계적 평균을 개개인의 환자에게 지혜롭게 적용하는 것은 매우 어려운 일이다. 통합의학적 치료를 하는 일선의 임상의들에게 가장 유용한 정보는 증례연구(Case study)와 같은 증거 수준이 낮은 연구인 경우가 많다. 하지만 이런 일선의 의료 전문가들의 주의 깊은 관찰, 통찰력, 연구 실험 등은 의학산업의 평가절하에도 불구하고 의학 발전의 원동력이었으며 현재도 귀중한 자원으로 남아 있다.

자연요법 종양학은 맹목적 믿음을 바탕으로 하는 치료가 아니다. ‘판단에 근거한’(Judgement-based) 기준을 가지고 의료 행위를 고수한다면 훌륭한 자연요법 치료를 하는 것이다. 즉, 과학에 근거하고 인간성, 배려, 마음, 정신 및 기타 의식적인 면에 뿌리를 둔 훌륭한 판단력, 훈련, 경험을 기반으로 결정을 내린다는 의미이다. 필자는 자연요법 동료 의사들이 처방하는 자연요법 약물들의 안전성과 효과를 믿으며 추천하는 데 주저하지 않을 것이다. 자연요법 약물이 분명 많은 환자에게 도움이 될 것이기 때문이다.

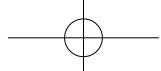
지금까지 높은 치료 효과를 나타낸 자연요법은 이미 대학 및 병원에서 행한 공신력 있는 대규모 위약 대조군 무작위 실험을 거친 것이라는 점에 주목해야 한다. (혈액종양학과 전문의와 약사는 이런 사실을 알지 못해 알려주지도 못할 것이다.) 자연요법 종양학은 임상적으로 입증된 천연 약물을 사용하고 있고 현대 종양학의 의약품과 안전하게 병용될 수 있다. 항암제 치료를 하는 동안 어떠한 보조제 복용도, 식이요법 준수도 불필요하다고 말하는 종양학 의사들의 구태의연한 충고에 귀기울일 필요는 없다. 그들은 보조제 복용과 식이요법이 구체적으로 어떤 도움이 될지 밝혀진 바 없다고 가볍게 치부할 뿐이다. 그러나 PubMed(역자 주: 미국 국립보건원 의생명 분야 데이터베이스)에서 그 유용성의 증거를 찾는 데는 몇 초밖에 걸리지 않는다. 표준 항암치료만을 고집하는 종양 전문의와 약사들은 대체의학에 관해 알아보려는 시도조차 하지 않는다. 그에 반해 수많은 환자들은 표준치료 이외의 보완적인 치료, 즉 통합의학(CAM)에 대해 많은 관심을 가지고 있다. 통계에 의하면 현재 암 환자들의 80%가 통합적 치료를 받고 있다. 따라서 통합의학을 종양학 치료에서 배제시키는 것은 비윤리적인 행위에 가깝기도 하다. 안타깝지만, 통합의학



전문의들은 통합의학에 대한 잘못된 선입견과 편견, 부정적인 사례에 대한 과장된 홍보 등으로 종양학 치료 분야에서 정당하게 그 전문성을 인정받지 못하고 있는 것이 현실이다. 현재 많은 사람들이 가지고 있는 자연요법 약물과 표준치료의 약물 간의 상호작용에 대한 우려는 다년간의 임상 경험을 가진 자연요법 전문의들과의 상담을 통해 충분히 해소될 수 있을 것이다.

현재, 중국, 미국, 유럽 및 캐나다에서도 자연요법 의학, 중국 전통의학, 통합 종양학 치료는 매우 활발하게 이루어지고 있다. 모든 환자는 최고의 치료를 받을 권리가 있다.

수술 전후, 항암제 투여, 방사선 조사 등의 치료를 받는 동안 복용하는 약물 및 보조제 등에 관해 잘 알고 있어야 한다. 항암제 및 여타 약물은 주치의 혹은 약사에게 문의하고, 천연 약물과 보조제 등은 자연요법 의사와 상의해야 할 것이다. 자연요법의 약물은 표준치료의 효과를 최대한도로 상승시키는 것을 주목적으로 한다. 따라서 자연요법 의사와 상의 없이 주관적인 판단하에 남용해서는 안 된다.



통합 자연요법 종양학 개요(Integrative Naturopathic Oncology Summary)

수술 전후 권장되는 자연요법

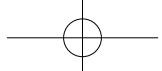
- 수술 전 일주일 동안 마취와 혈액 응고에 영향을 줄 수 있는 모든 보조제를 피해야 한다.
- 수술 병용 요법: 동종요법 약물 "Arnica", "Staphysagria", "Hypericum" 또는 "Rescue Remedy™"
- 저염식품을 섭취한다.
- 많은 양의 아연, 비타민 A, 비타민 C를 섭취한다. (예: 신선한 즘 형태 및 생과일 및 야채)
- "Aniti-Ox-SAP"나 변형 감귤 펙틴으로 전이를 통제한다.
- 상처 관리: 녹차 카테킨, 비타민 E, 로즈힙 오일, 에뮤 오일(Emu oil), 실리콘 겔 흉터 연고, 주사 요법

방사선 치료 시 권장되는 자연요법

치료의 첫날부터 마지막 조사 이후 약 3주까지 사용.

92

- 일반적으로 항산화제 특히, 비타민 E를 피하고, 추가적인 망간, 철, 구리의 섭취도 피해야 한다.
- 베르베린을 매일 300mg씩 하루 3회 복용한다.
- "커큐민 H2O SAP1"은 매일 2캡슐씩 2회 복용한다. 커큐민은 항산화제지만 방사선 요법과 병용 시 이점이 더 많다.
- 오메가3 생선 오일은 매일 3,000~4,000mg 복용한다.
- 멜라토닌은 잠자기 전 10~20mg씩 복용한다. 생생한 꿈, 그로기 상태, 기분 침체와 같은 약물 증상이 나타날 수 있으니 체내에서 허용하는 한도 내에서 복용한다.
- 니아신아미드(Niacinamide)는 방사선 물질 증감제로서, 매일 1,000~3,000mg씩 복용한다.
- 영지버섯 추출물은 피로감이 있는 경우 매일 2캡슐씩 2~3회 복용한다. 가시오갈피(*Eleutherococcus senticosus*)도 효과적이다.
- 구연산 아연은 매일 식사와 함께 25~30mg씩 2회 복용한다.
- 방사선 조사 부위의 피부에 오일이 도포되어 있으면 안 된다. 특히 많은 가정용 응급 화상 치료약에는 오일이나 바셀린 성분이 포함되어 있기 때문에 방사선 요법 도중에는 사용하지 말 것을 권장 한다.
- 저인슐린 식단(Low-glycemic load diet)을 준수한다.
- 두경부암에는 금잔화 또는 알로에가 좋다.
- 기타 방사선 요법 부작용 치료에 필요한 후속 조치를 한다.



화학항암제 치료 시 권장되는 자연요법

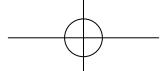
치료 첫날부터 마지막 차수 항암제 투여 이후 약 3주까지 복용

- 십전대보환(十全大補丸)은 매일 2캡슐씩 3회 복용한다. 기타 황기 기반 면역 관련 제품으로는 St. Francis Herb Farm 社의 "Deep Immune" 제품이 있으며 매일 3캡슐 또는 1/2티스푼 텅크제를 2회 복용한다. "Marrow Plus" 제품도 있다.
- 처방에 따라 미슬토 렉틴 A 유형(숙주목; 전나무)을 사용한다.
- 저용량 날트렉손(LDN)은 매일 아침 최대 4.5mg까지 복용한다.
- L-글루타민은 신경 및 장 손상을 막기 위해 매일 식사 시 1/2~2티스푼 씩 3회 사용한다.
- 멜라토닌은 잠자기 전 10~20mg씩 복용한다. 생생한 꿈, 그로기 상태, 기분 침체와 같은 약물 증상이 나타날 수 있으니 체내에서 허용하는 한도 내에서 복용한다.
- 영지버섯 추출물은 매일 식사 시 2~3캡슐씩 2회 복용한다.
- 항암화학요법 24시간 전 또는 항암 중이나 후에 단식 및 단식 모방 식단을 활용한다.
- 격주로 온열치료(Hyperthermia)를 활용한다.
- 케르세틴과 코엔자임 Q10 등은 처방받은 경우에만 특정 항암약물과 선택적으로 사용하는 것이 좋다.
- 기타 항암화학요법 부작용 치료에 필요한 후속 조처를 한다.
- 해독요법은 항암화학요법 후 3주 또는 그 이후에 실시하는 것이 좋다. 해독 식단(Cleansing diet), 단식, 사우나, 관장과 해독 약초는 항암요법 중에는 사용하지 않는다.

통합의학적 수술 보조요법(Integrative Surgery Support)

초기 단계에서 발견된 암을 깨끗하게 절제할 수 있는 수술은 암 치료에 있어 최고의 선택일 수 있다. 비록 수술로 치료를 할 수 없는 경우에도, 종양의 크기를 줄이기 위한 수술 또한 필요한 과정이라 할 수 있다. 일단 종양의 크기가 작아지면 투여해야 하는 약물의 양 또한 적어지는 이점이 있기 때문이다.

만일 암이 주요 장기에 전이 된 경우, 원발암 종괴를 제거하지 않는 것이 일반적이다. 원발암을 제거하면 전이된 종양들이 더욱 빠르게 성장할 가능성이 있기 때문이다. 뼈 스캔, MRI, CT, PET 등의 검사를 통해 암의 확산 정도를 진단하고, 치료가 가능하다면 수술이 아닌 항암화학요법을 시행할 수도 있다. 하지만 최근에는 암 전이 상황에서도 병변이 고립되어 있다면 수술을 감행하기도 한다. 다만 이 경우, 수술은 완화치료를 목적으로 한다.



외과 전문의가 ‘모든 암을 제거했어요’라고 말하는 것은 영상진단 장비를 통해 발견된 모든 가시적인 종양을 제거했다는 의미일 뿐이다. 불행히도 수술 당시에 이미 미세 암세포가 혈관을 자유롭게 돌아다니고 있을 수도 있다. 이런 미세 암세포는 성장하고 돌연변이를 일으키기 전에 예방적인 방법으로 치료하는 것이 가장 좋다.

항상 암 재발의 위험은 존재하기 때문에 수술 후 재발 가능성에 대해 가볍게 여기는 것은 현명한 처사가 아니라고 생각한다. 수술 이후, 재발을 방지하기 위해 어떻게 관리를 해야 할 것인지 반드시 전문가의 도움을 받아야 한다.

수술 전 보조요법(Pre-Op Preparation)

아마씨

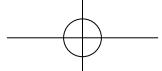
수술 전 한 달 동안 매일 1~2 테이블스푼 정도의 **아마씨**를 복용하면 종양의 공격성을 감소시키고 세포 확산과 관련이 있는 Ki67 활성 단백질을 감소시킬 수 있다. 적어도 2주마다 신선하게 갈아서 사용하고 냉장고에 보관하는 것이 좋다. 녹차 추출물 또한 Ki67을 감소시키는 데 도움이 된다.

수술이나 생체검사

수술이나 생체검사는 암을 확산시킬 수 있다. 즉 수술 중 바늘이나 카테터관을 통해 암세포가 파종되거나 종양을 제거하는 동안 혈관 또는 복강으로 암세포가 흘러 들어갈 수도 있다(**port-site recurrence**). 이런 상황은 매우 일반적인 것은 아니다. 이런 경우에 의한 수술 부위 암 재발 예상치는 유방암에서는 거의 0%이지만 담낭암에서 17%까지 나타나는 등 암종마다 각기 다르다. 그러나 필자는 여타의 암뿐만 아니라 유방암 사례에서도 수술로 인한 암세포의 파종을 목격하기도 했다.

녹차 EGCG

녹차 **EGCG**는 수술 후 전이 위험을 감소시킨다. 예를 들면 NFH 社의 “AntiOX SAP”와 같은 녹차 EGCG 제품을 매일 식사와 함께 2캡슐씩 3회, 가능하다면 약 2주 동안 복용할 것을 추천한다. 하지만 수술 3일 전에는 복용을 중단해야 한다. 그리고 수술 후 환자가 음식을 안전하게 삼킬 수 있게 되면 다시 복용하기 시작하여 수술 부위의 체액이 모두 제거되고 상처가 치유될 때까지 계속 복용할 것을 추천한



다. 녹차 추출물, 포도씨 추출물, 흡수율이 좋은 커큐민은 자연적인 조직 복구 체계를 조절하는 데 효과가 있으며, 저산소 영역에 반응한 침윤성 및 전이성 암 줄기 세포의 형성을 억제하는 것을 치료 목표로 한다. 즉, 새로운 혈관이 형성되어 저산소 영역의 산소화가 회복될 때까지 염증을 조절하는 것이 암 줄기세포 및 전이를 관리하는 핵심 방법이다. 상처 입은 조직과 관련 있는 다른 주요 성장 인자들에는 혈관내피 성장인자(VEGF)와 기질분해효소(Matrix metalloproteinase)인 MMP-9가 있다.

진정제 및 마취제와 상호작용이 있는 모든 약초와 보조제

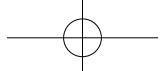
진정제 및 마취제와 상호작용이 있는 모든 약초와 보조제는 수술 전 일주일 정도 중단해야 한다. 다음과 같은 것들이 있다: 세인트존스워트(*Hypericum perforatum*), 쥐오줌풀(*Valeriana officinalis*), 카바 후추(*Piper methysticum*), 인삼(*Panax ginseng*, *Panax cinquefolium*), 황금(*Skullcap*), 시계초(Passion flower), 흠(Hop), 멜라토닌, 이노시톨, GABA 그리고 5-하이드록시트립토판(5-HTP). 또한 마황 속(*Ephedra*) 등의 약초는 교감신경의 긴장을 증가시킬 수 있고 귤 속(*Citrus*), 감초 뿌리, 생강나무 속(*Lindera*) 약초는 혈압을 상승시킬 수 있으며 작약(Peony root), 애기등 속(*Milletia*), 은행(*Ginkgo biloba*)과 고용량의 니아신 또는 니아신아미드는 말초혈관을 확장시킬 수 있으니 피할 것을 권장한다.

출혈이나 응고 문제를 일으킬 수 있는 자연 약물

출혈이나 응고 문제를 일으킬 수 있는 자연 약물을 수술 전 최소 3일 동안은 피해야 한다. 다음과 같은 것들이 있다: 마늘(*Allium sativa*), 인삼 뿌리, 브로멜라인, 비타민 K, 세이지(*Salvia*), 지황(*Rehmannia*), 개회향(*Ligusticum*), 생강, 커큐민, 삽주(*Atractylodes*), 잇꽃(*Carthamus*), 영지버섯, 동충하초(*Cordyceps*), 코엔자임 Q10, 레스베라트롤, 녹차 EGCG. 수술 전 비타민 E를 하루 800IU 이상으로 고용량 복용하는 것은 환자의 약 10%에서 해로움을 유발할 수 있다. 수술 전 비타민 C 복용은 하루 3g, 즉 1/2 티스푼을 초과하지 말아야 한다.

Surgery mix 6C

물레나물(*Hypericum*), 참제비고깔(*Staphysagira*), 아르니카 몬타나(*Arnica*) 약초로 구성된 강력한 동종요법 제품으로 일반적으로 3~5방울을 혀 밑에 떨어뜨려



복용한다. 전통적인 동종요법 의사들은 상기의 약초들을 개별로 사용하지만, 필자는 빠른 효과를 위해 이 제품을 사용하는 것을 선호한다. 물레나물은 신경 손상 및 통증을 치료하고 아르니카 몬타나는 외상, 부종, 염증을 완화시키는데 도움이 되고 참제비고깔은 정서적, 정신적 수준의 부상에 도움이 된다. 이 동종요법 약물을 수술 하루 전에 사용할 것을 추천한다.

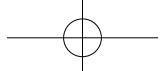
상처 회복에 도움이 되는 처치

매일 비타민 C 2,000mg, 구연산 아연 60mg, 비타민 A 하루 10,000 IU 이상, 그리고 유청 단백질 분말과 같은 고용량 단백질을 하루 1 온스(약 30g)씩 2회 복용 한다. 이런 보조제들은 식욕부진이나 구강 또는 위장 종양과 같은 문제로 인해 발생한 영양결핍을 치료하기 위해 사용되었다. 만일 환자의 영양결핍이 심각한 정도라면, 수술 2주 전부터 복용할 수도 있다. 하지만 많은 신선한 생과일과 야채를 위주로 하는 훌륭한 식사를 유지 할 수 있다면, 언급된 보조제의 용량을 줄이거나 심지어 복용이 불필요할 수도 있다.

심리 전략

모든 암 치료에는 부작용이 따른다. 따라서 이런 위험에 대해 환자에게 충분히 설명해서 환자 스스로가 수술 사전 동의서를 이해하고 현실을 직시하는 것을 선택 할 수 있게 해야 한다. 환자는 일단 치료 방법에 동의하면, 치료받는 일에 최선을 다해야 한다. 대부분의 문제들은 일이 잘 진행될 것이라고 의도적으로 믿음으로써 완화되고 해결될 것이다. 올림픽 선수나 우주비행사처럼 치료 과정을 충분히 리허설해 볼 것을 추천한다. 성공을 시각화하고, 미래에 느낄 긍정적인 감정을 경험해볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 부작용이나 다른 문제에 대해 계속 걱정이 된다면 좀 더 나은 일이 일어나는 것을 시각화해 볼 수 있다. 모든 어두운 그림자들을 쫓아내는 태양 빛처럼 밝고 긍정적인 것을 시각화하도록 하자. 긍정적인 태도는 수술 후 통증 감소, 합병증 감소, 빠른 치유와 같은 실질적인 차이를 만들어 낸다. 환자 스스로 자신의 뇌를 ‘치료제’로 활용하기를 바란다.

수술 후 환자의 면역상태가 낮은 경우, 샤워 후 클로르헥시딘(Chlorhexidine)을 피부에 며칠 동안 바르면 감염의 위험을 줄일 수 있다. 즉 피부의 바이오 필름(Bio film)을 감소시키면 상처에서 슈도모나스(Pseudomonas)균의 성장이 감소된다.



수술 후 보조요법(Post-Op Protocol)

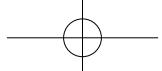
수술이나 생체검사 동안에 암이 확산되는 것이 걱정되면, 염증을 통제하여 암 줄기세포의 형성을 억제하기 위해 NFH 社의 “**Aniti OX-SAP**”를 매일 식사 시 2캡슐씩 3회 복용할 것을 추천한다. 또한 녹차 카테킨도 수술 부위 유착과 상처를 감소시킨다. 녹차 추출물로부터 신장과 간을 보호하기 위해 적어도 10%의 감마 토코페롤을 포함하고 있는 비타민 E 혼합 토코페롤을 매일 400IU씩 복용할 것을 추천 한다. 또한 수술 후 전이의 위험을 줄이기 위해 “PectaSol-C” 브랜드의 변형 감귤 펙틴(MCP)을 매일 4캡슐이나 1티스푼씩 2회 복용할 수 있다.

수술은 면역을 강하게 억제한다. 이때 바로 동종요법, 영양, 약초를 이용해서 우리의 면역체계를 지원해 주어야 한다. 동종요법 약물인 “Engystol”, “Thymuline”, “Graphites”, “Thuja” 또는 **비타민 A**, **비타민 C**, **구연산 아연**, 고양이 발톱(Cat's claw), 영지버섯이 도움이 된다.

구연산 아연을 매일 식사 시 30mg씩 2회, **비타민 A**를 매일 3,000~5,000IU, **비타민 C**를 매일 1,000mg씩 3회 복용하여 상처 회복을 돋는다. 또는 신선한 생과일과 야채를 충분히 섭취하여 앞서 언급한 영양소들을 보충한다. 신선하고 가공되지 않은 즙이나 액체 형태의 과일 및 야채가 좋다. 수술받은 환자의 병문안에 과일 바구니를 들고 가는 오랜 관습은 야채와 과일이 환자에게 유익하다는 것을 간파한 지혜로움의 한 단면이다. 펀치생검(Punch biopsy)과 같은 수술로 인한 깊은 상처에 설탕 반죽을 메워 치료할 수 있는데, 이는 육아(肉芽) 조직의 촉진과 살균 작용을 한다. 상처에 바르는 약초 연고에는 금잔화(Calendula), 별꽃(Chickweed) 그리고 컴프리(Comfrey) 잎을 사용한 제품이 있다.

흉부외과 의사 페르디난트 자워브루흐(Ferdinand Sauerbrach)는 **염분 제한 식이요법**(salt-restricted diet)으로 수술 후 상처 회복 개선과 감염에 대한 저항력 향상을 입증했다. 따라서 모든 상처가 완전히 치유될 때까지 염분 제한 식이요법을 지속할 것을 추천한다.

브로멜라인(매일 500mg씩 2~4회), 단백질 식품 섭취 제한, 커큐민 기반 제품(예: “AntiOx SAP” 매일 3회)으로 통증, 부종, 혈전의 위험을 감소시킬 수 있다. 또한 육체적 활동을 가능한 빠르게 늘리는 것이 회복에 도움이 된다.



감각상실(Anaesthesia) 부작용에는 동종요법 제품 “Phosphorus 30C”가 도움이 될 수 있고, NAC나 글루타치온도 감각상실의 회복에 도움을 줄 수 있다.

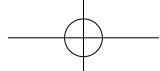
카테킨(매일 500mg씩 3회)과 트리테르페낙산 50~100mg을 공급하는 병풀(*Centella asiatica*) 즉, 고투콜라(Gotu kola)로 유착과 과도한 흉터를 예방할 수 있다. 동종요법 약물 “Thiosinaminum”도 유착과 협착을 치료한다. 일단 절개 부분의 상처가 닫히면, **야생장미**(*Rosa mosqueta*) 즉, 로즈힙 연고를 사용하여 흉터와 켈로이드를 감소시킬 수 있다. **알로에 베라** 젤은 상처의 강도(창상 강도)와 치유의 유연성을 증가시키고, 흉터를 감소시키며, 전이의 위험을 감소시킨다. 또한 흉터 연고, 에뮤 오일 그리고 상처에 대한 주사 요법을 고려해 볼 것을 추천한다.

프로바이오틱스는 좋은 장내 유산균이고 건강에 필수적이다. 하지만 종종 스트레스와 항생제에 의해서 감소된다. 만약 수술 후 설사를 한다면 장용 캡슐 프로바이오틱스를 매일 식사 시간을 피해서 2~3회, 최대 2달까지 복용할 것을 추천한다. 백혈구 수치가 2.5 미만이거나 중성구 수치가 1.5미만이면 프로바이오틱스를 복용하지 말아야 한다. 이렇게 면역이 억제된 상황에서는 장내 박테리아가 혈액으로 이동 및 생존하여 문제를 일으킬 수 있다. 비스몰티올(Bismothiols)과 은(Silver)은 건강한 장내 바이오 필름을 복구하는 데 도움이 되어 면역기능을 지원하고 프로바이오틱스와 상승 작용이 일어날 수 있다.

암 치료 방사선 요법(Radiation Therapy For Cancer)

이온화 방사선은 상당한 위험 및 부작용을 가지고 있다. 그리고 연간 약 1~2%의 국소 재발이 발생하여, 결국 15~20년 동안 약 1/3의 치료 사례에서 종양의 국소통제가 실패함에도 불구하고 항암 표준치료로 간주되고 있다. 또한 다양한 종류의 방사선 치료가 생존율을 향상시킨다는 높은 수준의 과학적 증거는 충분하지 않다. 하지만 국소 재발을 50~60%가량 감소시키기 때문에 임상적으로 유용하다고 가정하기에는 충분하다. 조사 조직에 화상을 입히고 영구적인 손상을 남기는 등의 부작용이 있을 수 있어 가벼운 치료는 아니지만 암 치료에 합리적인 선택이 될 수 있다. 다음에서 방사선을 이용한 기본 요법들에 관해 확인할 수 있다.

암 치료에 사용되는 방사선은 선형에너지 전달(LET)의 형태로 작고 국소적인



병변에 고에너지를 전달한다. 광양자와 핵입자가 사용된다.

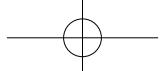
방사선 에너지는 일반적으로 그레이(Gy)로 측정되고 1Gy는 1kg 물질이 1J의 에너지를 흡수한 것을 나타낸다. 암 치료에서는 종종 3~10 Grays 범위의 방사선 에너지량이 사용된다. 만약 특정 조직에 이미 한 번 방사선 치료를 받았을지라도 누적된 총 선량이 7,000~8,000센티그레이(Centigray), 즉 70~80Grays 미만인 경우, 그 조직에 다시 방사선 요법을 적용할 수 있다. 하지만 그 이상의 선량이라면 치명적일 수 있다. 1회 노출에 50%의 가능성으로 사망에 이르게 하는 급성 방사선 용량(**LD50**)은 4.5Grays이다. 따라서 고용량 방사선은 한 번에 조사되는 것이 아니라 며칠 또는 몇 주에 걸쳐 하루에 적은 용량으로 나눠서 조사되어야 한다.

방사선 치료가 진행됨에 따라 발생한 부작용으로 인해 종양세포의 재증식이 빠르게 일어난 경우, 이를 억제하기 위해서 요법 후반부에 일반적인 일일 용량 이외에 추가적인 용량을 사용할 수 있다. 이로써 모든 생명체와 마찬가지로 암세포도 더욱 생존하기가 어려워진다.

방사선 조사 용량은 병변의 크기에 좌우된다. 달리 말하면, 암세포가 넓게 분포되어 있다면 많은 양의 방사선량이 필요하다. 그만큼 방사선 치료로 인한 상해와 화상 위험은 증가하게 된다.

X-선, 감마선 또는 자외선과 같은 전자기적 광자 에너지(electromagnetic photonic energies)는 고에너지의 간접 이온화 입자와 더 높은 궤도의 전자를 가진 들뜬상태(Excited state)의 원자를 생산하기 때문에 더 화학적인 반응을 일으킨다. 따라서 이런 에너지는 인체 내에서 큰 혼란을 일으키게 된다.

산소는 방사 에너지를 화학적 형태의 에너지로 전환하는 데 중요하다. 산소의 2가 라디칼(Biradical) 특성으로 인해 생물학적 시스템에서 산소는 가장 중요한 전자 수용체가 된다. 산소가 없으면 인체는 방사선 손상으로부터 1/100,000초 만에 회복될 수 있다. 세포의 70%는 수분으로 구성돼 있다. 이온화 방사선은 일반적으로 세포 내 수분으로부터 히드록실라디칼(*OH)과 슈퍼옥사이드라디칼(Superoxide radicals)을 형성하여 유전 암호인 DNA 가닥을 파괴한다. 이렇게 손상된 DNA 가닥이 복구되지 못하면 세포는 사멸하게 된다. 두 개의 DNA 가닥이 서로 붙어 버리면 유전 정보는 읽히지 못하게 되고 세포 생명을 위해 필요한 유전자 기능이 사라져 버린다. 반면 한 가닥만 복구되면, 세포는 살아남지만 변형된 유전자를 가지게 된



다. DNA 가닥의 손상은 전사인자 NF-κB와 p53을 유도한다. NF-κB는 bcl-2유전자, 세포부착분자(CAM), 세포자멸사 촉진성 bax, TNFa, IL-6, IL-1b, AP-1 그리고 MMP를 상향조절 한다. 이로 인해 염증 반응과 관련된 200개 이상의 유전자에 영향을 미치게 된다.

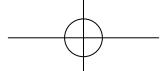
물의 강력한 방사선 분해 생성물인 히드록실 라디칼(*OH) 및 양성자(H⁺)는 산소 분자 및 기타 활성산소종과 반응하여 세포막 지질과산화(Lipid peroxidation)를 일으키기에 충분하다. 히드록실 라디칼과 세포막의 다가불포화지방산 결합으로 생성되는 과산화지질은 방사선 요법으로 인해 발생하는 가장 강력한 생물학적 살상무기이다. 방사선은 스팽고미엘린분해효소(Sphingomyelinase) 즉, 세라마이드합성효소(Ceramide synthetase)를 활성화 시켜서 세포막 지질인 스팽고미엘린을 가수분해하고 세라마이드를 증가시켜서 세포자멸사를 유도한다.

이온화 방사선은 세포주기의 여러 단계를 방해한다. 세포주기의 사이클린 및 사이클린 의존성 인산화효소(CDK)를 방해하고 게놈 불안정성을 야기한다.

방사선에 의한 DNA 손상은 CDK 억제인자인 p21 단백질을 매개로 p53 의존성 세포주기 정지(G1 단계)를 일으킨다. 세포주기 G2 단계에서의 유사분열 지연은 방사선 용량과 비례하고, 세포 세대기간(Generation time)을 연장해서 분열하지 않는 세포, 염색체 이상, 거대 세포 그리고 세포 사멸을 초래한다.

방사선은 암세포를 죽일 수 있지만, 정상세포를 암세포로 진행시킬 수도 있다. 이런 이차암은 임상적 질환으로 진행되기까지 20년이 걸릴 수 있다. 심지어 0.5Gy 선량의 노출도 암을 유발할 수 있다. 호지킨병(Hodgkin's disease)에 대한 방사선 요법 이후 수십 년이 지나면 새로운 고형암이 생길 위험이 6배 증가하고, 유방암의 방사선 치료 이후 식도암의 발병 위험은 4~5배 증가하며, 백혈병, 림프종, 유방암, 갑상선암, 폐암 그리고 위장관암의 발생도 증가한다.

DNA의 수호자로 불리는 p53 단백질은 주로 항산화효소인 글루타치온 과산화효소(Glutathione peroxidase)의 유도를 통해 세포주기정지를 조정하고 세포자멸사를 관리하며 DNA 복구 과정을 조절한다. p53은 또한 기타 활성산소종(ROS) 억제 단백질을 활성화하고, 산화질소 합성효소의 산화를 억제하며 DNA 복구효소를 유도한다. 암세포가 방사선 손상에서 회복되는 것은 원하지 않지만 건강한 세포는 빠르게 회복되어야 하기 때문에 p53의 활성화를 고려해 볼 만하다. 불행히도, 방사선



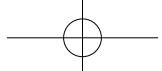
은 중요한 조절세포들을 파괴하고 만성적으로 혼란스러운 성장패턴을 생성하며 방사선 조사 영역 내의 모든 세포의 심각한 섬유화와 괴사를 일으킬 수도 있다.

X-선, 감마선, 선형가속기(Lineaces) 및 감마나이프(Gamma-knife)와 같은 외부 광선 방사선 요법은 외부에서 신체를 공격하므로 엄청난 양의 에너지가 인체의 상부 조직에 먼저 흡수되어 종양에는 잘 도달하지 않는다. 이것은 햇빛이 물속으로 들어가는 것과 같다. 즉 대부분의 에너지는 수면 근처에서 흡수된다. 따라서 광선이 더 깊이 들어갈수록, 표적에 도달하는 에너지가 줄어든다.

양성자와 파이 중간자(pi meson)와 같은 새로운 형태의 방사선은 앞서 언급한 문제점을 극복하여 수중 폭탄과 같이 작동한다. 즉 더 많은 표면 조직을 보호하면서 조직 깊숙이 큰 에너지를 전달하여 종양에 더 큰 충격을 줄 수 있다. 10전자 볼트(Electron volt) 이상의 에너지를 가지고 있는 전자, 양성자, 중성자, 파이 중간자와 같은 고속 아원자 입자는 원자에서 전자를 방출시켜 직접 이온화를 일으킬 수 있다. 또한 이렇게 방출된 전자들은 주변 원자들의 화학적 공유결합을 끊어 활성산소종을 생성하여 2차 입자 연쇄반응을 일으킨다. 양성자, 중성자, 파이 중간자와 같은 강입자(Hadron)는 초기 운동 에너지나 속도에 의존적인 짧은 영향 범위를 가지고 있다. 강입자는 쿼크(Quark)로 구성되어 있고 강력(Strong force)의 영향을 받는다.

세슘을 이용한 근접 방사선치료(Brachy therapy)와 같은 방사선 물질 삽입 암 치료법은 고용량의 방사성 물질을 빠르게 국소 병변에 전달할 수 있다. 이러한 방사성 동위원소 중 다수는 질량이 큰 고에너지 입자를 방출하기 때문에 종양 주변의 건강한 조직까지 멀리 침투할 수가 없다.

저선량 방사선은 직접적인 영향에 의해 예상되는 종양 손상 이상으로 더 많은 암세포를 죽인다. 왜냐하면 방사선에 의해 손상을 입은 세포가 방출하는 위험신호를 전달받아 방사선을 맞지 않은 세포도 자살 스위치를 켜기 때문이다. 암세포의 1%라도 방사선에 노출되면 그 결과 암세포의 30%가 자매염색분체 교환(Reactive sister chromatid exchanges)을 한다. 반대로 고선량 방사선 요법은 예상외로 적은 수의 암세포를 죽인다. 이러한 역설적인 상황은 압스코팔 효과(Abscopal effects)에 의해 유발된다고 보는데, 압스코팔 효과는 방사선에 노출된 생체조직으로 인해 노출되지 않는 생체조직까지 영향을 받게 되는 상황을 의미한다. 방사선 조사 영역에

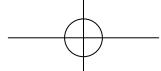


서 멀리 떨어진 세포에 대한 이러한 간접적인 효과는 후성 유전적으로 변경된 T-림프구에 의하여 전달되게 된다. 이런 간접적인 효과는 1Gy 미만의 선량에서도 충족되지만, 고선량의 방사선 노출에서 그 효과가 가장 두드러진다. 압스코팔 효과는 DNA와 거대분자를 손상시켜서 주변 세포의 돌연변이, 변형 그리고 사멸을 유발한다. 주변 세포 손상을 일으키는 기전에는 세포의 소통을 담당하는 간극연결 구성 단백질(CX43)과 티미딘 포스포릴라아제-5' DFUR(Thymidine phosphorylase-5-deoxy-5-fluoridin) 자살 유전자 시스템(Suicide gene system) 경로에서 방출되는 인자들이 관련되어 있다. 방출되는 인자로는 지질과산화물 및 이노신뉴클레오티드(Inosine nucleotides) 뿐만 아니라 TNF- α , IL-6, IL-8과 같은 사이토카인들도 있다. 이런 물질들은 종양세포, 정상 내피세포, 섬유아세포 및 림프구에 영향을 준다.

더욱이 방사선은 조사 시 다른 분자에 부딪혀 산란될 수 있으며 의도하지 않은 방향으로 날아갈 수 있다. 이런 이유와 압스코팔 효과 때문에 부작용은 실제로 방사선이 조사된 영역 밖에서도 발생할 수 있다. 두경부암과 유방암 방사선 요법 시, 방사선이 산란되어 차폐되지 않은 갑상선에 손상을 줄 수 있고 이로 인해 갑상선 기능저하증이 발생하고 드물게는 갑상선 기능亢진성 발작(Hyperthyroid storm)이 발생한다. 자연요법 치료는 이런 부작용을 완화 시키는 데 도움이 될 수 있다.

머리의 CT 스캔으로 1~2mSv, 즉 0.1~0.5rads 정도의 방사선에 노출되는데 이 정도는 일반인이 4~8개월 동안에 받는 양이다. 복부/골반 CT로는 약 1~2 rads이고 PET 스캔으로 인체는 약 0.43 rad의 방사선에 노출된다. 심지어 1회의 복부, 골반 또는 가슴 CT 스캔(약 10mSv 정도)도 1/1000의 확률로 암을 발병시킨다. 10회의 CT 스캔은 백혈병이나 림프종의 발병 위험을 상당히 증가시킨다. 38회의 CT 스캔은 약 12배의 암 발병 위험을 증가시키리라 추정된다. 만약 암 검진 시, MRI, 종양 표지자 혈액검사와 같은 다른 방법으로 대체할 수 있다면 방사선 노출을 감소시킬 수 있는 좋은 기회로 생각할 수 있다. 방사선 영상진단 시에 포도씨 추출물 OPC, 벨라토닌, 비타민 C, 바이오플라보노이드, 레스베라트롤, 녹차 추출물, 비타민 E, N-아세틸시스테인(NAC), 글루타치온, 비타민 A, 석류, 밀크시슬 추출물, 그리고 커큐민과 같은 항산화 보호제를 자유롭게 사용할 수 있다.

암세포, 작은 림프구 면역세포, 조혈 골수 세포, 혈관과 위장관의 약한 내벽,



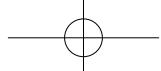
두발 모낭과 같은 빠르게 분열하는 세포가 방사선 손상에 가장 취약하다. 그러므로 방사선이 암세포를 사멸시키지만, 그와 동시에 머리카락이 빠지고, 궤양, 구토, 설사를 유발하는 위장 장애 등이 일어난다. 방사선 부작용으로 골수 기능이 감소하면 혈소판 부족에 의한 출혈로 사망, 백혈구 부족에 의한 감염으로 사망, 또는 산소와 이산화탄소를 운반하는 적혈구 부족에 의한 장기부전이 발생할 수 있다.

방사선 독성으로 인한 일반적인 증상

불안감, 체중 감소, 메스꺼움, 구토, 설사, 식은땀, 열, 두통.

암 치료 시 방사선에 노출된 모든 조직은 영구적으로 성장패턴이 변경될 수 있다. 초기에는 면역 체계에 의한 강력한 염증 반응이 유발된다. 이후 느리지만 끊임 없는 섬유화나 흉터가 생기고 점차 혈류가 감소된다. 치료 후 이런 혈관의 흉터는 수년 동안 끊임없이 진행되고 오랜 시간이 지난 후에는 조직의 일상적인 상처 복구 능력이 저하될 것이다. 더 시간이 경과하면 방사선이 조사된 조직은 외상이나 수술의 상처를 더는 복구하지 못할 수도 있다. 방사선에 의한 경화증, 즉 흉터와 혈관 내피의 수축은 천천히 내막염, 섬유증 및 혈전 형성으로 진행된다. 전환성장인자 베타 1(TGF β -1)은 세포 손상 반응과 그다음에 일어나는 콜라겐과 히알루론산으로 이루어진 세포외기질(ECM)의 지속적인 기질 변화에 관여한다. 글루코사민이나 콘드로이친은 섬유증을 증가시킬 수 있으니 피해야 한다. TGF- β 는 비타민 A, R-알파리포산, 설포라판, 지황(*Rehmannia glutinosa*), 대황(*Rheum palmatum*), 베르 베린 등으로 효과적으로 조절될 수 있다. 베르베린에 의한 TGF- β 억제는 방사선 요법의 효과를 증가시키기에 매우 강력하다. 베르베린은 용해성 세포 간 부착분자(sICAM-1)와 TGF- β 1의 억제를 통해 방사선 폐렴을 감소시키는 것으로 밝혀졌다. 방사선으로 발생한 섬유증, 구강건조증 및 기타 상해는 커큐민, R-알파리포산과 같은 항섬유제와 L-카르노신과 같은 혈관확장제로 치료할 수 있다.

유방과 종격동 림프절을 포함하는 가슴 부위에 방사선을 조사하면 제한성 심근 병증(Restrictive cardiomyopathy)이 유발되어 이후 심부전으로 진행될 수 있다. 커 큐민 및 포도씨 프로아토시아닌은 폐와 심장의 섬유증을 치료한다. 목과 종격동에 방사선 조사는 뇌졸증의 위험을 두 배로 증가시키고 일과성 허혈발작(Transient ischemic attack)의 위험을 세 배 증가시킨다. 또한 방사선은 관상동맥질환(Coronary



artery disease)과 울혈성 심부전(Congestive heart failure)과 같은 심장병 발병위험 증가와 관련이 있다.

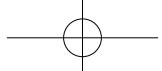
뇌 방사선요법은 인지능력에 매우 부정적인 영향을 미친다. 치료 시 해마가 보존되면 뇌 전체의 염증이 줄어들고 신경세포를 지원하는 미세아교세포가 증가한다. 메만틴(Memantine)이 인지 회복에 도움을 줄 수 있을 것이다. 이 약은 알츠하이머 병에도 사용되는 글루탐산 수용체(NMDS) 차단제이다. 아세틸-L-카르니틴을 매일 1,000mg씩 2~3회 복용하는 것은 인지 장애 회복에 매우 효과적이다. 필자는 특히 뇌 기능장애를 치료하기 위해 NFH 社의 “Nerve Support SAP”나 “Mito SAP”제품을 선호한다. “Mito SAP”는 혈액뇌장벽과 방사선에 의한 혈관내피 손상을 치료하는데 훌륭한 포도씨 프로안토시아닌을 함유하고 있다.

방사선요법의 약 1/3 확률로 발생하는 국소 부위 재발은 대부분 저산소 세포가 문제이다. 종양의 저산소 병변에서도 산소가 충분한 세포와 동일한 생물학적 효과를 얻도록 하기 위해서는 2.5~3배 정도 더 많은 방사선 용량이 필요하다. 필자는 브리티시 컬럼비아 암 연구소(BC Cancer Agency)의 의료생물물리학과에서 수년간 ‘저산소 세포 문제’에 대한 주제로 연구를 하였다. 그 당시 필자는 종양에서 산소가 부족한 부분에 위치한 암세포를 죽이는 새로운 약물과 방사선원(파이 중간자)을 조사했다.

저산소 유도 인자(HIF-1)는 p53을 활성화시켜 ATP 대사를 촉진하고 방사선 요법에 대한 내성을 증가시킨다. 방사선 요법 이후에 HIF-1 억제제를 사용하면 항암 효과를 향상시킬 수 있다.

자연요법 의사들이 사용하는 많은 천연 약물들은 방사선 증감 물질일 뿐만 아니라 정상세포에 대한 방사선 손상을 감소시킴으로써 치료 효과를 증가시킨다.

필자는 항혈관신생 효과를 가지고 있는 녹차 추출물의 EGCG와 같은 천연 약물로 사전치료를 하면 일시적으로 종양 산화가 증가하여 방사선 요법의 효과가 향상된다는 것을 경험하였다. 하지만 방사선 치료가 진행되는 기간에는 녹차 추출물을 중단해야 한다. 혈관신생억제제를 이용한 사전치료는 혈관내피 성장인자-아디포넥틴(VEGF-APN) 비율을 정상화해서 세포 기저막을 얇게 만들고 종양 산화를 증가시켜 방사선 요법의 반응을 향상시킨다. 열충격 단백질 90(HSP 90), COX-2, P-당단백질 수송체계, 단백질 키나아제 C(PKC) 억제제 및 Akt/mTOR 신호경로



차단제는 방사선 증감제이다.

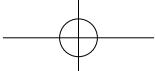
니아신아미드(일명 니코틴아미드라고 알려진, 비타민 B3)은 국소 혈류를 증가시키는 매우 강력한 방사선 증감제이다. 즉, 니아신아미드는 방사선 효과를 증폭시켜 더 많은 암세포를 죽인다. 필자는 이 물질이 필자가 의학적 연구를 해온 기타 합성 약물들보다 훨씬 효과가 좋다고 생각한다. 니아신아미드는 방사선 요법 전체 기간에 사용하기 적합하다.

필자는 암 치료에 있어 고압산소요법(HBO2T) 효과에 대해 종종 질문을 받는다. 압축된 100% 산소를 사용하면 확실히 엄청난 양의 산소를 전달한다. 고압산소가 잠수부들의 잠수병 통증을 치료하지만 정말 암을 죽이는 데도 도움이 될까? 방사선 요법 시 산소는 암세포에 대한 산화적, 화학적 손상과 사멸을 증가시킨다. 더욱이 고용량의 산소는 암세포에 대한 면역 활동을 증가시킨다. 하지만 종양 혈관의 성장도 증가시킨다. 따라서 고압산소요법에 대한 실익에 대해서는 논쟁의 여지가 있고 혹자는 상쇄되는 작용 때문에 결국 아무 효과가 없는 것으로 간주하기도 한다. 몇몇 필자의 동료들은 방사선 요법의 효과를 증가시키기 위해 고압산소요법을 사용하고 있고 안전하다고 주장한다. 필자는 폴 앤더스 박사의 대사 프로그램(Dr. Paul Anderson's metabolic program)의 맥락 안에서만 고압산소요법의 사용을 지지한다. 이 내용과 관련하여 본 도서 111쪽을 참조할 수 있다.

아이들의 방사선 치료에 종양을 더 민감하게 만들기 위해 방사선 요법 전에 탄화수소 가스를 들여 마시도록 했다는 것은 흥미로운 사실이다. 탄화수소 가스는 80%의 산소에 20%의 이산화탄소가 혼합된 것이다. 일반적인 공기는 21%가 산소이고 나머지는 대부분 질소이다. 그래서 탄화수소 가스는 일반공기보다는 더 부드럽고 고압산소와는 비슷하다.

현대 방사선 치료의 새로운 패러다임 중 하나에는 광역동 치료(Photodynamic therapy)가 있다. 특정 파장의 빛은 종양 병변에 축적된 광감작제에 반응하여 활성 산소의 발생을 촉진하고 암세포를 선택적으로 파괴시킨다.

방사선은 주로 산화 스트레스를 유도하여 작동한다. 방사선 요법 시에 적당한 양의 항산화제는 생존 기간 증가, 종양 반응 증가, 그리고 독성 감소와 관련이 있을 수도 있지만, 방사선 종양 전문의들 사이에서는 여전히 논란으로 남아있다. 확실히 일부 고용량 항산화제들은 방사선 요법의 효과를 감소시킬지도 모른다. 하지만 종



양 전문의들은 천연 항산화제는 안전하지 않다고 주장하면서 아미포스틴(Amifostine), 메스나(Mesna), 덱스라족산(Dexrazoxane) 및 천연 유래의 펜토시필린(Pentoxifylline)과 같은 고효능 합성 항산화제들을 방사선 요법에 사용하는 이율배반적인 행동을 한다. 경제 논리에 의해 천연 항산화제보다 합성항산화제의 효과에 관한 연구가 보다 다수이긴 하겠지만, 중요한 것은 두 항산화제 모두 과학적 원리는 같다는 것이다. 항산화제는 방사선 요법에서 중요한 역할을 하지만 올바른 처방을 위해서는 숙련된 전문가가 필요하다. 천연 항산화제에는 다양한 생물학적 성분이 함유되어 있으므로 항산화 효과 이외의 여타 긍정적인 효과들 또한 기대할 수 있다. 적절한 시기에 복용하는 항산화제는 암을 사멸함과 동시에 건강한 세포를 보호하는 기능을 한다.

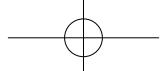
멜라토닌은 50년 넘게 매우 잘 연구된 항산화제로 방사선 요법과 병용하여 긍정적인 효과를 나타낸다. 멜라토닌에 대한 무작위 배정 임상시험의 메타 분석 결과는 방사선 요법의 반응 증가, 1년 생존율 증가 및 부작용 감소의 효과를 보여준다. 멜라토닌은 확실히 위장관 점막을 보호하고, 신체 회복을 조정하는데 필요한 생체 리듬을 조절한다.

커큐민은 염증반응을 감소시키는데 효과적인 또 다른 매우 가치 있는 항산화제이면서 강력한 방사선 증감제이다. 즉, 커큐민은 암세포의 사멸을 증가시키는 반면 정상세포는 손상으로부터 보호한다. 이로 인해 치료 결과에 큰 차이를 만들어 낸다. 커큐민의 주된 작용은 사이토카인 TGF β 의 감소이고 이것은 결국 TGF β -1로 인한 섬유화와 순환하는 종양 세포의 방출을 감소시켜서 전이 위험을 낮춘다. 커큐민은 또한 강력하게 지질과산화를 억제한다.

비타민 C 정맥주사(IVC)는 방사선 요법을 시행하는 동안 매주 초에 한 번씩 하는 것이 도움이 된다. IVC는 산화제이다. 투여 용량은 15~50g 정도로 적당히 유지한다.

혈액을 뚫게 만드는 약물인 쿠마딘(Coumadin)이나 와파린(Warfarin)은 방사선 요법과 상충된다. 따라서 저분자량 혜파린(Heparin) 항응고요법으로 전환해야 한다. 기타 항응고요제들은 실제로 방사선 요법의 효과를 향상시킨다.

리튬 미네랄은 DNA 이중 가닥 파손을 감소시켜 방사선 손상으로부터 뉴런(Neuron)을 보호한다. 캐나다에서는 노바 스코샤에 위치한 Signature Supplements 社의 리튬 오로테이트를 사용한다. 브리티시 컬럼비아 암 연구소에 따르면 복용량은 ‘



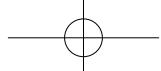
탄산리튬으로서 150mg'으로 제한한다.

필자의 몇몇 동료들은 황기, L-글루타민, 녹차 EGCG, 대두 이소플라본, 오메가3 DHA, 산자나무, 가시오갈피(*Eleutherococcus senticosus*), 은행잎(*Ginkgo biloba*)으로 방사선 요법을 보조하고 있다. 양아욱 뿌리(Marshmallow root)와 감초뿌리 DGL(Licorice root DGL, 역자 주: 혈압을 높이는 글리시리진 성분을 제거한 감초)과 같은 진통제 약초는 알로에즙, 금잔화 차, 꿀 한 모금, 블랙베리즙과 마찬가지로 목을 보호하는데 사용된다. 아연도 매일 최대 30mg씩 2회까지 방사선 요법에 유용하다.

모든 종류의 암 치료에서 손상된 세포와 그 잔해를 청소하는 것은 중요하다. 즉, 이것은 올바른 항산화제, 간 기능 지원, 혈액순환, 불량 세포를 소화시키는 세망내피 면역계를 지원하는 것을 의미한다. 항암화학요법이나 방사선 요법같은 표준 암 치료는 일부 환자에게는 독성반응 때문에 사용이 제한적이다. 표준치료와 천연 보조제 모두를 통합하여 사용하면 환자의 생명력을 보호하고 여러가지 치료옵션을 가능하게 할 수 있다.

저선량 방사선 요법의 유용성과 면역 자극 효과는 흥미로운 현상이다. 이것을 방사선 호메시스(Radiation hormesis)라고 부르며 동종요법의 원리와 일치한다. 즉, 안트-슐츠(Arndt-Schulz) 약리학 법칙을 의미한다. 특정 임계치 미만의 독성 물질은 생물학적 보호제가 될 수 있다. 따라서 ‘우리를 죽이지 못하는 것은 우리를 더욱 강하게 만든다’. 실제로 독성 방사선에 노출되기 전 또는 노출된 후 몇 시간이 지나서 매우 적은 양의 방사선에 노출되면 DNA 손상을 줄일 수 있다. 즉, 극소량의 방사선 적응반응이 DNA 복구, 세포자멸사, 항산화 보호 및 면역기능 강화를 유도하는 것처럼 보인다.

비록 방사선의 피해 증상은 훨씬 나중에 나타날 수 있지만 모든 용량의 방사선이 상해를 유발하므로 예방 조치를 취해야한다. 방사선 상해에 대한 천연 보호제와 치료제에는 녹차 EGCG, 비타민 A, 커큐민, 비타민 E, N-아세틸시스테인, 글루타치온, 레스베라트롤(Resveratrol), 포도씨 프로안토시아닌, 밀크시슬 실리마린(Milk thistle silymarin), 비타민 C, 멜라토닌, 카로티노이드(Carotenoids), 리코펜(Lycopene), 셀레늄, 석류, 아피게닌(apigenin) 및 아유르베다 약초인 트리팔라(Triphala)가 있다.



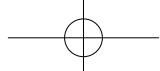
영상진단장비에 의한 방사선 노출 관리하기 (Treating Exposure to Radiation from Diagnostic Imaging)

방사선은 암을 유발할 수 있다. CT 스캔과 같은 방사선 영상진단장비는 많은 양의 방사선을 방출한다. 인체는 토양, 물, 대기 중의 방사성 핵종과 아주 멀리서 오는 우주 광선으로부터의 주변 방사선을 처리하는 능력을 보유하고 있다. 영상진단 장비의 사용과 치료를 위한 방사선 요법은 인체의 방사선 노출 위험을 증가시킨다. 단기간의 방사선도 매우 유독할 수 있고 혈관 내막의 섬유화나 흉터로 인해 혈액순환이 끊임없이 악화될 수도 있다. 결국 해당 조직들은 치유 능력을 상실할 수도 있다. 모든 선량의 방사선은 어느 정도 상해를 유발하고 증상은 장기간 나타나지 않을 수도 있으므로 사전에 대책을 강구해야 한다. 양전자 방출 단층촬영 검사(역자 주: CT 검사를 결합하지 않은 PET 검사)는 훨씬 약한 종류의 방사성 핵종을 사용하기 때문에 실제로는 그렇게 위험하지 않다.

방사선 노출에 의한 건강한 조직 손상을 줄이는 방법

- **비타민 A(레티놀팔미테이트):** CT 스캔 2일 전에 시작한다. 매일 10,000IU를 5방울씩 2회 복용하고 스캔 후 약 2주 동안 지속한다. 필자는 10,000IU 유화방울(emulsified drop) 형태의 제품을 처방하지만, 캡슐 형태도 무관하다.
- **비타민 E:** 혼합 토코페롤 형태의 비타민 E 800IU를 사용한다.
- **베르베린:** 매일 식사 시 900~1,000mg 또는 300mg씩 3회나 500mg씩 2회를 복용한다.
- **아쉬와간다:** 건강한 세포를 보호하는 중요한 역할을 한다. 매일 2캡슐씩 2~3회 복용한다.
- **상어 간유 알킬글리세롤:** 2차 조직 손상을 약 60% 정도 감소시키지만 깨끗하지 않은 기름이다.
- **커큐민:** 염증을 감소시킨다.
- **기타 방사선 보호제:** 케르세틴, 베타카로틴, 티아민(B1), 니아신(B3), 판토텐산(B5), 셀레늄, 글루타치온, 스쿠알렌, 녹차, 멜라토닌, 아스파르트산 아연, 타우린, 인삼, 영지버섯, 동충하초, 빌후릅(*Aegle marmelos*), 오메가3 해양성 오일, 헐리바질 및 구름버섯 PSK 추출물.

다음과 같은 동종요법 약물들은 체내 항상성 복원에 도움이 된다. “Radium bromatum”, “Radium iodatum”, “Thuja occidentalis”, “Cadmium iodatum, Cadmium sulphuricum”, “Calcarea fluorica”, “Fluoricum acidum”, “Phosphoricum acidum”, “Cobaltum metallicum”, “Rhus venatum”, “Belladonna”. 특히 “Arsenicum bromatum”은 방사선 화상에 도움이 된다.



약초 학자인 크리스토퍼(Dr. Christopher)박사는 방사선에 의한 손상의 회복을 위해 구골나무매자(*Berberis aquifolium*)의 사용을 추천한다. 이 약초의 베르베린 알카로이드 성분은 방사선 폐렴을 감소시킨다.

녹두(*Vigna radiata*)는 방사선에 의한 체중 감소, 말초 혈액세포 손상을 보호하는 것으로 밝혀진 플라보노이드 비tek신을 함유하고 있다. 중의학은 방사선 손상을 ‘허열’(Deficiency heat)이라고 지칭한다. 필자는 이를 근거로 대보음환(大補陰丸)을 처방한다. 중의학 처방은 기허(氣虛), 혈허(血虛), 음허(陰虛), 혈열(血熱)과 혈체(血滯) 등의 문제를 해결할 수 있다.

숙성된 마늘 추출물은 DNA 복구를 향상시키고 방사선에 의한 면역 억제를 감소시킨다. 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(SOD)는 방광과 위장관에 대한 방사선 상해를 회복시킨다. SOD는 석류 주스, 구기자, 영하구기자(*Lycium barbarum*)를 섭취하면 크게 증가시킬 수 있다. 비타민 B12는 화학적으로 SOD와 비슷해서 항산화 효능을 가지고 있다. 프로바이오틱스는 방사선 손상으로부터 장을 보호하고 면역능력을 보호한다.

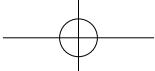
적포도주는 방사선의 항암효과에 영향을 주지 않으면서 고등급 피부 독성 부작용과 같은 급성 방사선 독성 부작용을 감소시킬 수 있다. 적포도주의 활성 성분은 아마도 레스베라트롤일 것이다. 하지만 건강을 위해서는 매일 한잔 이하로 즐겨야 한다.

MRI 조영제(Gadolinium contrast dye)를 체외로 배출하기 위해 녹즙, 클로렐라 그리고 엡솜염(엡솜솔트, Epsom salt) 목욕을 추천한다.

PET 스캔 3일 전부터 메트포르민과 베르베린은 복용하지 말아야한다. 이 약물들은 동위원소 추적자(Radioactive tracer)의 흡수에 영향을 미친다.

방사선 증감제(Radiosensitizers)

저산소증(조직의 낮은 산소포화도)은 방사선 치료의 효과를 떨어뜨린다. 왜냐하면 오직 산소만이 광에너지를 화학적 형태로 변환할 수 있기 때문이다. 산소 결핍 조직은 방사선에 면역이 있다. 저산소증은 산성증에 의해 증폭된다. 방사선 치료 후 혈청 중탄산염(Bicarbonate) 수치가 26mEq/L 미만이면 더 높은 암 재발 위험을



의미한다. 이를 방지하기 위한 대안으로 경구용 중탄산염(예: 베이킹소다 매일 1/2 티스푼씩 최대 2회 복용) 또는 간헐적 중탄산 나트륨 정맥주사가 권장된다.

니아신아미드(Niacinamide) (일명 니코틴아미드)는 종양으로의 혈류를 증가시키는 비타민 B3의 한 형태로 방사선에 대한 저산소 암세포의 내성을 극복하는데 도움을 준다. 이 효과는 종양 혈관구조에 매우 특이적으로 작동한다. 필자는 종양의 저산소증 문제에 대해 수년간 연구를 해왔다. 암세포는 저산소 부위에 숨어서 방사선 요법에서 살아남을 수 있다. 필자는 연구에 수백만 달러를 쏟아붓고 나서야 니아신아미드보다 더 안전하고 효과적인 약물은 없다는 결론을 내렸다.

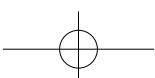
COX-2 억제제는 선택적으로 종양의 방사선 민감성을 증가시킨다. Akt/mTOR 경로는 방사선 내성을 일으킨다. **카큐민**이 Akt 및 COX-2 억제제이다.

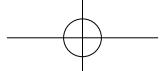
케르세틴, 아피제닌, 제니스테인, 하이페리신(Hypericin)은 항암약물을 세포 밖으로 내보내는 P-당단백질 수송 시스템(P-glycoprotein porter system)을 조절하는 단백질 키나아제 C 억제제이다. 이런 천연 보조제는 방사선에 대한 암세포 민감도를 증가시킨다.

방사선 요법 중에 피할 것들(Avoid During Radiotherapy)

설탕은 절대 허용되지 않는다! 엄격한 저인슐린 식단(Low-glycemic diet)은 방사선 요법의 효과를 현저히 증가시킬 수 있다. 미국의 한 연구에 따르면 설탕 섭취량이 가장 많은 환자와 가장 낮은 환자 사이의 방사선 요법에 대한 반응률은 8배로 엄청난 차이를 나타냈다. 높은 당부하는 일반적으로 이온화 방사선에 의해 유도되는 암세포의 세포자멸사를 억제하는 인슐린 유사 성장인자(IGF-1)를 증가시킨다. 한 가지 예외는 두경부 암종의 방사선 치료 동안에 입과 목의 궤양(점막염)을 방지하기 위해 소량의 꿀을 한 모금 먹는 것이다.

방사선 요법 중의 항산화제 사용은 매우 논쟁적인 주제이지만 그럼에도 방사선 요법 전에 적당한 용량을 투여하면 효과가 있다는 충분한 증거가 있다. 방사선 치료로 인해 인체는 지속적으로 낮은 혈청 알부민, 빌리루빈 및 요산 수치로 나타나는 산화스트레스 상태에 놓이게 된다. 달리 말하면 방사선은 항산화 상태를 급격히 저하시킨다. 필자는 멜라토닌이 항산화제이지만 방사선 요법에 안전하고 도움이 될 것





이라고 절대적으로 확신한다. 방사선 요법을 진행하는 동안 멜라토닌을 복용하여 매우 유의미한 효과를 얻었다는 연구와 그에 관한 논문이 있으며, 이 논문의 인용 횟수 또한 매우 높다. 종양 전문의는 합성 크산틴(Xanthine) 유도체인 펜톡시필린(Pentoxifylline)과 같은 일부 항산화제와 아미포스틴(Amifostine)과 덱스라조잔(Dexra zoxane)과 같은 합성 항산화제의 사용에는 익숙하지만 천연 형태의 항산화제에 대해서는 여전히 선입견을 가지고 있다. 펜톡시필린을 매일 400mg씩 2회와 혼합 토코페롤 비타민 E를 매일 500IU씩 2회 함께 복용하면 섬유화와 같은 방사선 후 유증을 예방하고 치료할 수 있다. 방사선 요법 이후 최대 1년 동안 복용할 것을 권장한다.

방사선 요법에서 가장 논란이 되는 항산화제는 베타카로틴, 비타민 E, 커큐민 및 코엔자임 Q10이다. 이것들은 방사선 치료를 하는 흡연자에게는 명백하게 해롭다. 비흡연자라면 커큐민을 복용할 수 있다.

방사선 요법 중에는 비타민 B12, 망간, 철이나 구리 보조제를 피해야 한다. 종합비타민제 한 알에 함유된 소량은 예외이다.

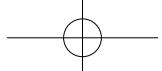
전문가의 지도 없이 방사선 요법 중에 박하, 지황(*Rehamnnia glutinosa*) 또는 계피가 함유된 약초 제품을 복용하지 말아야 한다.

방사선 요법 전체 기간 동안 방사선에 노출되는 피부에 오일 성분이 있는 모든 스킨케어 제품을 발라서는 안 된다. 그렇지 않으면 피부가 바삭바삭하게 튀겨질 수 있다! 방사선에 부딪히는 지방으로부터 발생하는 지질과산화는 겉잡을 수 없는 세포사멸을 일으킨다는 것을 잊지 말아야 한다. 이러한 손상을 예방하기 위해 오일 성분이 함유된 로션, 크림 또는 연고를 충분히 씻어내는 것은 쉬운 일이 아니다. 따라서 방사선 치료가 완료될 때까지 이러한 제품들을 사용하지 않는 것이 좋다.

방사선 치료 보조요법(Radiotherapy Supports)

방사선 치료 일주일 전 “Anti-OX SAP”, 녹차 EGCG, “Can-Arrest”와 같은 혈관신생억제제로 사전치료를 할 것을 권한다. 하지만 방사선을 시작하면 이런 약물의 사용을 중지해야 한다.

방사선 치료가 시작되기 일주일 전부터 상어 간유 알킬글리세롤을 복용한다.

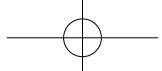


통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

만일 방사선 치료 부위가 뇌, 골수, 뼈 등이라면 방사선 전 과정에 걸쳐 알킬글리세롤을 사용할 것을 추천한다. 매우 유용하지만 안타깝게도 상어는 상위 포식자로 생체축적된 유해 물질과 높은 중금속 수치를 가지고 있기 때문에 상어 간유는 오염물질로 가득하다.

방사선 치료 기간에는 방사선 종양학 교육을 받은 의사가 처방한 경우에만 약물이나 보조제 사용을 고려해야 한다. 방사선 치료 과정 중 및 마지막 방사선 조사 후 1~3주 동안에는 다음의 보조제들만을 사용할 것을 권장한다.

베르베린	방사선 치료를 받는 환자의 식욕부진, 메스꺼움, 피곤함을 감소시킨다. 이 보조제는 방광, 장, 폐, 심장, 뇌, 및 기타 중요한 장기를 보호해서 손상을 막아준다. 일반적 용량은 매일 300~500mg씩 2~3회 복용하거나 장에서 허용할 수 있을 만큼 복용한다.
강황	케큐민 추출물을 염증을 통제하고 종양 산화를 촉진시킨다. “Curcumin H2O SAP”를 매일 2회 복용할 수 있다. 케큐민이 항산화제라고 해서 복용을 피하지 않기를 바란다. 왜냐하면 방사선 치료에서의 케큐민 사용은 안전하고 이익을 주기 때문이다.
해양성 오메가3 오일	3,000~4,000mg 복용은 방사선 치료 시 안전한 항염 효과를 보여준다.
멜라토닌	종양 관해율과 1년 생존율을 향상시키고 방사선 치료 부작용을 감소시킨다. 취침 전에 관용량까지 복용하되 20mg까지 복용할 것을 추천한다. 멜라토닌은 항산화제로 불리지만 비타민 C처럼 산화제로 될 수 있다.
설탕	복용을 완전하게 중단한다. 저인슐린 식단(Low-glycemic diet)을 철저히 따르길 권한다. 이 식단을 지키는 것은 아주 큰 결과의 차이를 만든다.
적포도주	한잔 이하는 방사선 치료의 효과를 감소시키지 않고 피부 손상을 줄일 수도 있다.
버섯 다당류	영지버섯 뜨거운 물 추출물, 매일 2~3캡슐씩 2회 복용한다.
니아신아미드	매일 식사 시 500~1,000mg씩 최대 3회까지 복용한다.
구연산 아연	매 식사 시 10~25mg 복용은 피부염과 점막염을 감소시키고, 면역기능을 활성화하고, 조직 복원과 치유를 향상시킨다. 국소적 암 병변의 확산 억제에 도움이 될 수 있다. 머리와 목 방사선 조사 시에는 필수적으로 사용해야 한다.
금잔화 (<i>Calendula officinalis</i>)	머리와 목 방사선 후 인후염과 연하곤란에는 금잔화 차 또는 희석된 텅크제(Tincture)를 조금씩 마시는 것을 추천한다.
점토팩	벤토나이트나 일라이트(Green Clay)의 얇은 반죽을 자극받은 부위에 붙인다. 하지만 상처가 있는 부위에 붙여야 한다. 피부에 45분 동안 붙여놓고 이후 샤워를 하며 씻어낸다.

**아쉬와간다
(*Withania somnifera*)**

이 약초는 종양세포를 방사선에 더 취약하게 만드는 반면에 건강한 세포는 보호한다. 매일 식사 때 2캡슐이나 1방울의 텅크제를 3회 사용하는 것을 추천한다. 아쉬와간다는 강장제이자 스트레스 조절제로 아드레날린을 감소시키고 세포자멸사에 의한 암세포 사멸을 증가시킨다. 또한 아쉬와간다는 방사선 요법 중에 면역체계의 붕괴를 막는다. 아쉬와간다는 DHEA를 상승시킬 수 있기 때문에 호르몬 의존 암에서의 장기간 사용은 좋지 않다. 호르몬 관련 암종의 경우에는 아쉬와간다 대신에 다음의 여타 강장제 사용을 고려할 수 있다.

- **홍경천(*Rhodiola rosea*)**: 매일 2캡슐씩 2회 복용하면 수면, 인지능력 그리고 방사선 요법의 효과와 상승에 도움이 된다.
- **가시오갈피(*Siberian ginseng*)**: 방사선으로부터 인체를 보호하는 훌륭한 약초로써 키스 블록(Keith Block) 박사는 매일 500mg 복용을 추천한다. 가시오갈피는 지질 과산화를 통제하여 DNA 손상을 감소시킨다. 피로감에 정말 도움이 된다.
- **삼칠인삼(*Notoginseng*)**: 삼칠인삼과 히말라야인삼(*Panax pseudoginseng*)은 방사선에 의한 암세포 사멸을 향상시킨다. 일반적인 복용량은 매일 최대 1g씩 3회이다.

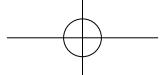
방사선 부작용 완화를 위한 자연요법 약물

(Treating Common Radiation Side-Effects With Naturopathic Medicine)

부작용을 최소화하려는 노력에도 불구하고 방사선요법의 부작용을 완전히 피해 갈 수는 없다. 부작용 치료를 위해 방사선 전문의의 효과적인 처방이 있을 것이다. 이에 더하여 자연요법의 천연 약물 복용 또한 부작용 치료를 위한 필수 선택임을 주지해야 한다.

빈혈증(Anemia)

골수 손상으로 증상이 악화되어 골수가 적혈구 생성을 중단하면 환자는 빈혈증세를 겪게 된다. 적혈구 부족은 산소를 조직으로 운반하고 이산화탄소 찌꺼기를 폐로 운반하는 혈액으로 빠른 충분하지 않다는 것을 의미한다. 빈혈은 환자를 피곤하고 무기력하게 만든다. 만약 혈액 수치가 90 미만이 되면 주치의가 수혈을 지시할 수도 있다. 하지만 철분은 매우 산화력이 높아 DNA를 손상시키는 ROS를 많이 생성하기 때문에 치료 시 사용을 주의해야 한다. 철분을 공급하기 전에 혈청 페리틴 수치를 측정해서 체내 철분 상태를 확인하는 것이 더 안전하다. 매일 상어



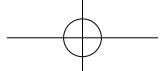
간유 알킬글리세롤 1~2캡슐씩 3회와 골수가 있는 동물의 뼈로 만든 육수를 복용하는 것은 골수기능 회복에 도움이 된다. 십전대보환(十全大補丸)을 매일 8 알갱이 또는 2정씩 3회 복용하는 것도 도움이 된다. Health Concerns 社의 “Marrow Plus”를 매일 3~4캡슐씩 3회 복용할 수도 있다. 히말라야 인삼을 매일 500~1,000mg 씩 2회 복용하면 도움이 된다. 베섯균사체 AHCC(Active hexose cor related compound)는 쌀겨에서 자란 표고버섯 및 기타 약용버섯을 발효시킨 일본에서 특허받은 저분자량 혼합물이다. AHCC는 많은 화학항암제 부작용을 예방하는 것으로 밝혀졌고 매일 3g의 복용량으로 항암제인 메토트렉세이트(Methotrexate), 5-플루오로우라실(5-fluorouracil) 및 시클로포스파미드(Cyclophosphamide)의 효과를 증가시킬 것이다. 근육주사로 투여되는 비타민 B12는 혈액세포의 생산을 촉진할 수 있지만 매우 주의해서 사용해야 한다. 적혈구생성촉진 약물인 에리스로포이에틴(Erythropoietin)에 대한 내성은 L-카르니틴과 비타민 A의 병용으로 감소하고 또한 비타민 C 및 비타민 B 복합체 사용으로도 도움을 받을 수 있다. 에리스로포이에틴은 일부 환자에게 심각한 혈전 등 심각한 부작용을 유발할 수 있다.

후각 상실(Anosmia)

후각 상실은 삶의 질 저하와 식욕 저하로 이어진다. 이때는 스테로이드 호르몬을 사용하면서 락토페린(Lactoferrin)을 매일 250mg 씩 3회, R-알파리포산을 매일 300mg 씩 2회, 아세틸-L-카르니틴을 매일 1,000mg 씩 2~3회 사용하면 미각과 후각 회복에 도움이 된다. 은행잎 추출물, 동종요법 약물 “진슘 메탈리쿰”(Zincum metallicum)이나 “메큐리우스 솔루빌리스”(Mercurius solubilis)를 고려해 볼 수도 있다. 미각 상실에는 비오틴과 아연을 사용해 볼 수 있고 코엔자임 Q10은 후각을 회복시키고 입안의 금속 맛을 없애는데 도움이 된다. “Mouth Kote” 스프레이의 요르바산타(Yerba santa) 약초, 자일리톨, 소르비톨 및 구연산 성분은 서로 결합하여 입안을 촉촉하게 하고 불쾌한 맛을 제거한다. 위와 같은 모든 방법이 실패한 경우에만 NAC 또는 비타민 B12 근육주사의 사용을 권장한다.

식욕(Appetite)

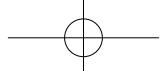
식욕 상실(신경성 식욕부진증)에는 용담 뿌리(Gentian root)를 원료로 하는 약초 고미약(苦味藥; 쓴맛으로 효력을 내는 약재)이 도움이 될 수 있다. 필자는 “St.



Francis Herb Farm Canadian Bitters”을 식전에 1/2~1티스푼 복용하도록 처방한다. 다른 동종요법의사들은 전통적 “Swedish Bitters” 제품을 사용한다. 생강(설탕에 절인 것), 페퍼민트, 티아민, 멜라토닌, “마리놀”(Marinol), 영지버섯 추출물, 또는 로얄젤리 역시 식욕 증진을 위해 고려할 만하다. 식사는 적게 하고 식욕을 저하시키는 악취는 피하는 것이 좋다. 침술요법으로 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 중완(中脘), 비수(脾俞) 및 위수(胃俞)의 혈자리에 침을 맞는 것도 식욕부진 치료에 좋을 수 있다. 전통 중의학 약초 처방인 보중익기환(補中益氣丸)은 필자와 저명한 통합의학 종양 전문의 키스 블록 박사(Dr. Keith Block) 모두가 추천하는 보조제이다. 도움이 되는 다른 약초에는 캣닢(Catnip), 펜넬(Fennel), 페퍼민트, 창포(*Acorus calamus*) 및 인삼이 있다. 운동 또한 도움이 된다. 구연산 아연은 식사 시 복용하는 것이 좋다. 한 종양 전문의는 기네스 스타우트 흑맥주 또는 한 잔의 드라이 세리 와인을 추천하기도 한다. 항염증제 또는 혈전용해제로 고용량으로 사용되는 브로멜라인(Bromelain)은 강력하게 식욕을 억제할 수 있으니 사용에 유의해야 한다.

마음가짐(Attitude)

기대감은 부작용 감소에 중요한 역할을 한다. 즉 환자가 자기는 괜찮을 것이라고 믿고 성공을 시각화하고 긍정적으로 단언하고 치료를 받아들이면 공포를 느끼고 있을 때보다 더 치료 결과가 좋아질 수 있다. 하지만 항암제나 방사선 치료로 심각한 부작용에 시달릴 수 있다는 두려움은 쉽게 극복할 수 있는 것이 아님에는 분명하다. 이러한 두려움은 정상적인 반응이지만 병원 불안–우울증 척도(HADS) 검사에 의해 측정된 높은 수준의 우울감은 항암화학요법에 대한 병리학적 반응을 예측할 수 있는 지표로 사용되고 있을 정도로 환자의 감정과 치료의 결과는 밀접한 상관관계가 있다. 심각한 우울증을 앓는 환자는 강하게 감정을 억누르는 경향을 보이고 심하게 우울하지 않은 것처럼 보일 수도 있다. 이런 환자에게 명상, 이완의 기술 및 긍정적 시각화는 도움이 될 수 있다. 이렇게 현대의학과 심신의학을 통합하여 치료하면 상승효과가 나타날 수 있다.



화상(Burns)

방사선의 후유증으로 피부와 기저 조직들이 심각한 화상을 입을 수 있다.

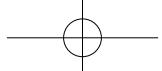
방사선 요법 후 2~4주	건조함, 모낭 소실, 사이토카인 방출로 인한 흉반, 멜라닌 색소의 변화.
3~6주 후	건조 표피 박리, 각질이 벗겨지고 간지러움이 유발됨.
4~5주 후	습성 피부 박리, 즉 기저 세포가 소실되고 체액이 흘러나옴, 극도의 화상 시 피부괴사가 유발됨.
12주 후	위축증(Atrophy), 증가된 섬유화 세포의 활동에 의한 섬유증(fibrosis), TGF- β 는 피부를 두껍게 하고 부종을 유발함.
6개월 후	피부에 붉은 거미줄 같은 혈관이 보이는 말초혈관 확장증 (Telangiectasia).

다음과 같은 동종요법 약물은 방사선 화상이나 상해에 도움이 될 수 있다. “Apis mellifica”, “Causticum”, “Cantheris”, “Arsenicum bromatum”, “X-ray 200C”, “Radium bromatum”, “Cadmium sulphuricum” 및 “Causticum”.

방사선 요법으로 인한 심각한 피부 화상이나 염증은 피부 연화제(Emollient)가 잘 듣지 않는다. 방사선에 의한 피부 손상에는 오직 의사가 처방한 제품만 사용하고 그에 대한 반응을 자세히 추적 관찰해야 한다. 녹차 추출물이나 금잔화(*Calendula*)는 화상을 입은 피부에 사용할 수 있지만 오일 기반의 크림 제품은 사용해서는 안 된다. 방사선 화상을 예방하기 위한 물을 기반으로 한 금잔화 스프레이 연구가 진행하고 있다.

치료 중에 **알로에 베라 젤**로 피부 손상이나 화상을 치치할 수 있다. 여기에 비록 몇몇 부정적인 연구들이 있지만, 필자는 알로에 젤이 환자들에게 도움이 된 것을 목격하였다. 방사선종양학과 간호사들도 화상 치치에 알로에 베라 잎 젤을 추천한다.

반드시 **마지막 방사선 조사 이후에야**, 특정 오일제품이나 로즈힙 오일에 비타민 A 및 D를 첨가한 화장수를 화상 입은 자리에 사용을 할 수 있다. 경미한 화상과 피부염이라면 캐나다 에뮤오일의 사용으로 빠른 치료 효과를 기대할 수 있다. 화상 흉터의 예방과 완화에는 로즈힙 오일 또는 크림이 효과적이다. Ferlow Botanicals 社의 알로에 또는 로사 크림을 사용할 수 있다. 로사크림에는 유기농 포도씨 추출물과 비타민 E가 함유되어 있다. 비타민 E 오일은 살갗이 벗겨진 피부(습성박리)에 분사하여 사용하기도 한다. 이외 비타민 E가 함유된 병풀 추출물 고투콜라(*Centella*



asiatica) 연고는 흉터 완화 및 협착증 치료에 효과적이다. 피부 변색이 있는 경우, 비타민 A와 D3가 조합된 연고 혹은 경구용 제품을 사용한다. 포도씨 추출물은 염증 치료에 효과가 있다. 이런 이유로 필자는 포도씨 추출물이 함유된 NASOBIH 社의 “Nutra-Cream™”에 비타민 A 및 금잔화 오일을 첨가하여 사용하고 있다. 필자의 동료들은 “Lymphdiaral Sensitive” 동종요법 크림 제품과 보스웰리아 크림을 사용한다. 미세화 콜로이드 은(Micronized colloidal silver) 10~30ppm은 세균성 피부 손상, 탈피 부위 또는 개방 수포를 예방하는 데 사용된다.

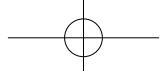
변비(Constipation)

코데인과 모르핀 진통제 복용으로 유발된 변비 치료에 “Number 42’s”가 매우 효과적이다. 이 제품은 케이프 알로에(*Aloe capensis*) 뿌리와 개똥쑥(*Artemesia annua*)이 1:2의 비율로 조합된 전통적 자연요법 변비 치료제이다. 이 치료제는 존 경받는 자연요법 의사 오지 캐롤 박사(Dr. O.G.Carrol)에 의해서 개발되었다. 현재 Herbie’s Herbs, Herbal Vitality 및 Ecletic Institute 등의 매장에서 팔리고 있다. 과도한 용량 복용 시 심각한 위경련을 일으킬 수 있으므로 저용량부터 복용해야 한다. 또 다른 치료제로 자연요법 의사들은 혹시(Hoxey) 요법 텅크제, 알로에 베라즙, 차전자피 식이섬유 복용과 ‘번영치료’(Prosperity treatment) 침술요법, 관장 등의 요법을 권장하기도 한다. 때로는 결장치료요법 자격증을 소지한 치료사에게 결장 세척을 받게 하기도 한다. 그리고 충분한 수분공급, 규칙적인 운동과 배변에 힘쓰게 한다.

변비치료제, 할머니표 과일 스프레드(Grandma's laxative fruit spread)는
필자가 변비치료를 위해 추천하는 음식이다. 재료와 만드는 방법은 다음과 같다.

- | | | | |
|----------------|--------------|---------|--------------|
| • 씨를 제거한 대추 | 1/2 컵(125ml) | • 프룬 과즙 | 3/4 컵(200ml) |
| • 무화과 | 1/2 컵(125ml) | • 건포도 | 3/4 컵(200ml) |
| • 씨를 제거한 말린 자두 | 1/2컵(125ml) | | |

프룬 과즙에 대추를 넣고 대추가 매우 부드러워질 때까지 끓인다. 끓인 과즙과 대추를 막서기에 옮긴 후, 무화과, 건포도, 말린 자두를 추가해 곱게 간다. 이후 냉장 보관한다. 그냥 숟가락으로 퍼서 먹거나, 빵이나 크래커에 발라서 먹는다. 고혈당 음식이지만 심각한 변비 치료에 대한 탁월한 효과를 감안하면 실보다 득이 크다.



다. 어떤 음식이든 득과 실을 지혜롭게 판단하고 선택하는 것이 중요하다. 이 외에 밀기울 2컵, 사과 소스 2컵, 무가당 프룬 주스 1컵을 섞어서 하루 2~3 테이블 스푼을 2회 섭취하는 것도 변비 치료에 도움이 된다. 파파야나 대황도 변비 치료에 효과적이라 알려져 있다.

“Colace” 제품, 즉 도큐세이트, 글리세린, 또는 락툴로오스 좌약과 같은 처방이 필요한 대변연화제를 사용해보거나 천연 차풀잎(Senna leaf) 추출물인 “Sennokot”라는 완화제(Laxative)를 사용해 볼 수도 있다. “MiraLAX(PEG 3350)”은 폴리에틸렌 글리콜 성분의 삼투성 완화제이고 하루 한 번 17~34g을 복용한다. 밤새도록 효과를 유지하기 위해서는 최대 68g까지 사용할 수 있다.

탈수증(Dehydration)

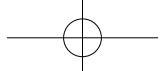
미소 된장국, 망고 주스 및 세계보건기구(WHO)가 소개하는 전해질 보충 음료로 적극적으로 대처해야 한다. WHO 전해질 보충음료는 소금 1/2 티스푼, 베이킹 소다 3/4 티스푼, 설탕 최대 8티스푼 또는 메이플 시럽 4테이블스푼 그리고 과일주스 한 컵을 1ℓ 물에 혼합한 것이다. 여기에 취향에 따라 레몬즙을 첨가할 수 있다. 또 다른 해결책으로는 정맥내 수분 보충요법이 있는데, 이는 포도당 생리식염수(5% 포도당, 0.9% 염화나트륨)를 정맥투여하는 것이다.

피부염(Dermatitis)

화상 부분을 참조할 수 있다. 커큐민은 피부염 예방에 도움이 된다. 방사선 손상으로 인한 피부의 발적(홍조)과 피부 혈관 이상을 치료하기 위한 필자가 선호하는 치료법은 포도씨 추출물, 알파리포산, 비타민 A, MSM, 코엔자임 Q10, DMAE, EDTA, 로즈힙 및 에센셜 오일을 함유하고 있는 항산화제인 “NASOBIH Nutra-cream™”이다. 자연요법 종양 전문의들은 금잔화 및 로즈마리 차나 국소연고, 알로에 베라잎 젤, 라벤다 오일, 에뮤 오일, 커큐민, 꿀, 씨벽تون(Sea buckthorn), 비타민 U, L-카르노신 또는 녹차 추출물 등을 사용한다.

설사(Diarrhea)

BRAT 식이요법(Banana; 바나나, Rice; 쌀, Apple; 사과, Toast; 토스트)을 활용한다. 이때 사과는 껍질을 벗기고 씨를 파낸 후, 색깔이 갈색이 되고 곤죽이 될

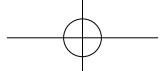


때까지 같아서 생으로 섭취한다. 프로바이오틱스를 복용하여 장내미생물 환경을 바꾸어야 한다. 필자는 “Vitazan Ultimate Acidophilus” 프로바이오틱스 제품을 권장한다. 이 제품은 수십억 마리의 아시도필러스(*Acidophilus*)균과 유익균의 먹이인 프락토올리고당(FOS) 프리바이오틱스가 함유되어 있고 장용코팅도 되어있기 때문이다. 물뿐만 아니라 미소 된장국, 사골국물, 주스 또는 전해질 음료를 음용하여 전해질 소금도 보충해야 한다. 설사 시마다, 위와 같은 전해질 보충 음료를 적어도 8온스(약 237mL) 정도 마신다. 세계보건기구가 소개하는 전해질 보충 음료는 소금 1/2티스푼, 베이킹소다 3/4티스푼, 과일주스 한 컵, 설탕 8티스푼을 1ℓ의 물에 혼합한 것이다. 정맥 내 수분 보충 요법 시 포도당 생리식염수(5% 포도당, 0.9% 염화나트륨)를 사용한다. 벤토나이트 점토(Bentonite clay)는 독소를 흡수할 수 있다. L-글루타민은 장 내벽을 치료하는 데 도움을 준다.

“Po Chai” 또는 “Pill Curing” 제품은 독성 설사에 효과가 좋은 중의학 처방 제 phẩm이다. 또한 향사양위편(香砂养胃片)과 팔정환(八正丸) 중의학 처방도 도움이 된다. 침술요법으로는 천추(天樞)와 상거허(上巨虛)에 침을 놓는 것이 도움이 된다. ‘번영 치료’(Prosperity treatment)는 특별한 침술요법으로, 4개의 바늘을 배꼽 주위로 1촌(寸) 정도 빙둘러 침을 놓아서 설사와 변비 모두 치료할 수 있다. 여기에 천추(天樞) 및 상거허(上巨虛)를 추가하고 신맥(申脈)을 따뜻하게 한다. 오메가3 오일, 코코넛 오일, 코코넛 상투 과자, 잘게 썬 코코넛 등도 도움이 된다.

구강건조증(Dry Mouth)

구강건조증은 목과 턱에 방사선 후에 나타나는 일반적인 증상이다. 산초나무 속 개산초 열매 추출물(*Zanthoxylum Alatum*)로 침샘에 가해질 손상을 예방할 수 있다. 시중에는 여러가지 스프레이와 로젠지(Lozenge) 형태의 인공타액 제품들이 있다. “Xylimelts” 제품은 자일리톨, 페퍼민트 그리고 미네랄을 함유한다. “Mouth Kote” 스프레이는 입안을 촉촉하게 하고 불쾌한 맛을 없애기 위해 요르바 산타(Yerba santa), 자일리톨, 소르비톨 및 구연산을 혼합한 제품이다. 필자는 구강건조증에 대한 침술 치료의 탁월한 효과를 인정하는 바이다. 삼초 경락(Triple Warmer) 와 족양명위경(足陽明胃經) 및 상부 임맥(任脈)의 경혈점을 이용한다. 씨버顿 오일이나 에키나시아(*Echinacea*) 텅크제도 도움이 된다.



피로(Fatigue)

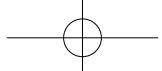
피로감은 염증, NF- κ B, CRP, IL-1b 및 IL-6와 관련이 있다. 운동은 어떤 피로감 치료 방법보다 효과적이다. L-카르니틴이나 더 효과가 좋은 아세틸-L-카르니틴(ALC)을 500~1,000mg씩 하루 세 번 복용한다. ALC는 혈관뇌장벽을 통과하기 때문에 방사선 손상으로 인한 뇌의 회복을 도와준다. 인삼 뿌리는 훌륭한 강장제이다. 필자는 영지버섯, 더덕, 로얄젤리 및 리치 과일 즙이 포함된 중의학 처방제품인 “Peking lingchih Royal Jelly”를 하루 1~2병씩 처방한다. 이 제품을 구할 수 없다면, 로얄젤리, 더덕, 영지버섯 추출물 또는 비타민 B5를 복용하면 된다. 오메가3 해양 오일은 인터루킨 IL-6를 감소시킴으로써 피로감과 우울감을 완화한다. 자연요법 의사들은 면역 시스템의 균형을 맞추고 활력을 복돋기 위해서 비타민과 미네랄이 풍부한 마이어스 칵테일(Myers' cocktail)을 정맥 내 점적주입이나 급속주입 방식으로 주사한다. 활력을 증가시키기 위해 간단하게 비타민 B12 엉덩이 주사를 사용할 수 있지만 비타민 B12가 암세포를 보호하는 역기능이 있으므로 신중해야 한다. 엽록소 또한 방사선 치료에 따른 피로감을 해소하는 데 도움이 된다. 엽록소 섭취를 위해 클로렐라나 밀싹주스를 추천한다. 홍경천(Rhodiola), 쐐기풀, 황기, 시베리아 인삼, 아쉬와간다, 표고버섯, 동충하초 등도 피로회복에 도움이 된다. 레이키 요법(Reiki Therapy)도 도움이 될 것이다! 가끔은 에너지 소모를 줄이고 힘든 날에는 다른 사람의 도움을 요청해보자. 음식을 미리 준비해서 여유의 시간을 마련해 놓고 휴식을 취하면서 치료를 계획하고 긍정적인 결과를 시각화해 보는 것도 좋은 방법이다.

지방 고사(Fat Necrosis)

방사선은 지방조직의 고사를 유발할 수 있다. 상어 간유 알킬글리세롤을 매일 600~1,200mg씩 복용할 것을 권장한다.

탈모(Hair Loss)

혹자는 비타민 E가 탈모를 완화하고, 적어도 탈모 진행을 멈추게 할 것이라고 주장한다. 또한 AHCC 화합물이 두발 모낭을 보호한다고 주장하기도 한다. 한의사는 탈모 치료를 위해 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 곡천(曲泉), 비수(脾俞) 및 신수(腎俞)의 경혈점이나 뜸으로 격수(膈俞)를 자극한다. 이후 하수오(*Polygonum multiflori*)를 원료로 하는 중의학 처방인 수오편(首烏片) 등을 사용해 머리카락을



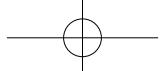
더욱 빠르게 재생시킨다.

백혈구 감소증(Leukopenia)

면역체계에서 가장 먼저 반응하는 것은 호중구이기 때문에 호중구 수치는 폐렴과 같은 치명적인 감염을 예방하기 위해 면밀한 관찰과 관리가 필요하다. 호중구 수치가 낮은 증상을 ‘호중구 감소증’이라고 부른다. 높은 적혈구 분포(RDW) 수치는 골수가 여전히 여러 가지 골수 회복 치료에 반응할 수 있다는 좋은 신호지만, 낮은 RDW 수치를 보이는 빈혈증은 골수 상태가 좋지 않은 것으로 더욱더 적극적인 골수 회복을 위한 치료가 필요하다. 이러한 경고 신호를 무시하고 방치하면, 골수 손상으로 인한 완전한 골수 억제와 재생불량성 빈혈 상태가 유발될 수 있다.

백혈구 수치를 증가시킬 수 있는 가장 좋은 물질은 상어 간유 알록시 글리세롤이다. 매일 식사와 함께 하루 2캡슐씩 2~3회 복용한다. 상어 간유는 오염물질로 가득 차 있기 때문에 알록시 글리세롤은 필요한 경우에만 짧은 기간 동안 사용해야 한다. 또한 필자는 자주 중의학 약초 처방인 강장제 십전대보환(十全大補丸)을 처방한다. 용법은 식사와 함께 매일 8팔렛이나 2캡슐씩을 3회 복용하는 것이다. 황기 (*Astragalus*)를 기반으로 해서 만든 St. Francis Herb Farm 社의 “Deep Immune” 제품도 또한 면역 회복에 좋다. 매일 1/2 티스푼이나 2캡슐을 3회 복용한다. 또한 약초인 시베리아 인삼, 쥐똥나무(*Ligustrum*), 더덕, 애기등(*Milletia*), 백출 (*Atractylodes*), 단삼(*Salvia miltiorrhiza*), 구기자(*Lycium*), 벼드나무(*Salix*) 뿌리, 황금(*Scutellaria*), 로얄젤리 또는 계혈등(*Spatholobi Caulis*) 등을 이용한 중의학 처방을 고려할 수도 있다. 매일 비타민 A 50,000IU도 도움이 된다. 자연요법 의사들은 오랫동안 흉선(*Thymus*)과 비장(*Spleen glandular*) 추출물을 면역 건강을 회복하는데 사용해왔다. 코밑에 한 방울의 유칼립투스 오일은 백혈구수치를 증가 시키는데 도움을 줄 수 있다. 하지만 유칼립투스 오일은 다른 동종요법 약물의 효과를 상쇄시킬 수도 있다. 필자의 미국 동료들은 “폴리엘가”(Polyerga: 비장 패타이드)를 사용한다. 또한 필자는 매일 20gm까지의 클로렐라를 처방한다. 면역 강화를 위해 고려해야 할 식물에는 미국자리공(*Phytolacca*) 뿌리, 히드라스티스(*Hydrastis*) 뿌리 및 에키나시아 등이 있다. 자연요법 의사들은 1:500의 비율이나 2mg/mL 농도로 희석된 정맥용 염산(Hydrochloric acid) 3~5mL를 식염수에 혼합하여 투여한다.

면역강화를 위한 침술의 경혈점에는 외관(外關)이 있다. 아연, 셀레늄, 비타민



A, C, E와 B6도 보충을 고려해본다. 만성의 낮은 림프구 수치는 글루텐 불내증 (Gluten intolerance)을 의미할 수도 있다. 아유르べ다 전통의학에서는 히말라야 메이애플(*Podophyllum hexandrum*)을 사용한다. 또 다른 아유르베다 요법에는 구두치(*Tinospora cordifolia*) 줄기 추출물을 매일 300mg씩 3회 사용하면 호중구 감소증을 개선시킨다고 한다. 하지만 이 요법은 혈당을 낮추고, 자가면역 질환에서는 사용이 금지되어 있고, 또한 스테로이드, 당뇨병 약물, 사이크로폴린, 타크로리무스 (*Tacrolimus*) 및 기타 면역 약물들과 상호작용이 좋지 않다.

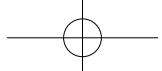
백혈구 생성 촉진제인 “뉴포젠”(Neupogen)은 근육통을 유발할 수 있지만 케르세틴과 같은 항히스타민제로 치료할 수 있다. 운동을 하는 것이 중요하다. 사람들이 많이 다니는 장소와 감염질환이 있는 사람들을 피하고 손을 자주 씻을 것을 권한다. 특히 화장실을 사용하고 나서와 식사 전에 손을 씻어야 한다. 38도 이상의 열, 오한, 기침, 목 통증, 소변 시 통증 또는 홍반, 부종, 전신 통증과 같은 염증과 같은 감염 증상들이 나타나면 주치의에게 이야기해야 한다. 열성 호중구 감소증 (Febrile neutropenia)은 점막염 병변으로 가득 찬 장에서 혈액으로 침범한 장내세균(Gut bacteria translocation)에 의한 패혈증을 의미할 수 있다. 이때 항생제 복용의 지연은 시간 당 사망률을 8%씩 증가시킨다. 만약 열이 있다면 즉시 가장 가까운 응급실로 가야 한다.

폐 손상(Lung Injury). 폐렴 부분을 참조.

구내염(Mouth Sores)

입안 점막 질환과 피나는 잇몸은 고통이 심할 뿐만 아니라, 음식물 섭취에 상당한 방해 요인이 되며, 감염 위험이 커진다. 점막염은 때때로 위장관 전체에 퍼져서 위장관 출혈을 유발할 수 있다. 이것은 특히 백혈병 사례에서 효과적인 용량의 화학 항암제 사용을 제한하는 요인이 될 수 있다. 필자는 중의학 처방 제품을 이 문제에 적용했고 아주 성공적인 결과를 얻었다. Biotics Research 社의 “Gastrazyme”과 같은 비타민 U를 매일 2~3정씩 3회나 중의학 처방 제품인 “Fare You”를 매일 4정씩 3회 복용함으로써 일반적으로 구강 점막염이나 위장궤양, 대장염, 계실염 등과 같은 위장관 점막 질환을 예방하거나 빠르게 치유할 수 있다.

비타민 U는 녹색 양배추에서 추출한 아미노산 메티오닌이다. 비타민 E 800IU



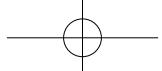
연고는 구강 점막염을 예방하는 것으로 알려져 있다. 또한 L-글루타민을 하루 2회 최대 15g(2gm/m²) 또는 따뜻한 음료에 1티스푼을 타서, 하루 3회 복용하는 것도 도움이 된다. 꿀 한 모금, 글리시리진을 제거한 감초 추출물(DGL), 카모마일 차 및 텅크제, 인동덩굴 꽃잎 녹차, 금잔화 즙, 엽록소, 미끄러운 느릅나무 껍질(Ulmus fulva), 동종요법 약물인 “트라우밀”(Traumeel)이나 “레디케어”(Radiacare) 입 행굼 제품 등을 고려해본다. 브리티쉬 컬럼비아 암 연구소(B.C. Cancer Agency)에서 제안하는 효과좋은 입 행굼 치료는 중류수, 니스타틴(Nystatin) 항진균제, 베나드릴 엘릭시르(Benadryl elixir) 항히스타민제, 솔루코테프(Solu-Cortef) 히드로코르티손 숙시네이트 나트륨을 사용하는 것이다. 한잔 분량의 따뜻한 물에 베이킹소다와 소금을 각각 1/2티스푼을 혼합한 후, 하루 몇 차례에 걸쳐 입안을 헹구어 준다. 이 용액에 N-아세틸 시스테인을 추가하면 효과를 증대시킬 수 있다. 칫솔모는 부드러운 것을 사용해야 한다. 손가락이나 거즈를 이용해 이를 닦을 수도 있으며, 치약보다는 베이킹소다를 사용하는 것이 좋다. 냉장 혹은 냉동된 요거트, 부드럽고 자극적이지 않은 음식을 섭취하는 것이 좋다. 시중에 판매되는 “Ice-chips”을 사용할 수 있다. 두경부암의 경우, 방사선 투여 15분 전에 20mL의 꿀을 먹고, 이후 6시간 동안 15분 간격으로 반복해서 먹는 것은 점막염 예방에 좋다. 구강 건조증은 고압 산소요법, “살리바슈어”(SalivaSure), “로젠지”(Lozenges), “자일멜츠”(Xylimelts) 또는 인공타액 스프레이로 완화될 수 있다. “리스테린”(Listerine)이나 “크레스트 스코프”(Scope)와 같은 마트에서 파는 가글은 피하는 것이 좋다. 또한 거칠고 맵고 신/산도가 높은 음식 섭취 또한 피해야 한다. 방사선요법 이후의 구강작열감증후군(Burning mouth neuropathy)은 R-알파리포산으로 치료한다.

점액(Mucous)

방사선 요법 후 두경부에 과도한 점액이 나타날 수 있다. 리도카인 2% 젤이나 리도카인을 첨가한 탄산수로 입안을 헹구면 증상이 완화된다. 심각한 경우에는, N-아세틸시스테인을 하루 500mg씩 3회 단기간만 사용할 것을 권장한다.

메스꺼움(Nausea)

생강이 매우 효과적이다. 생강뿌리 분말 2캡슐이나 생강차 및 진저에일로 복용할 수 있다. “SeaBand”는 경혈점인 내관(內關)을 자극하는 돌기가 있는 압박밴드이다. 침술요법을 이용해서 족삼리(足三里), 내관(內關), 극천(極泉), 중완(中脘)에 침을 놓

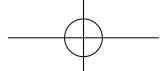


는 것은 도움이 된다. 동종요법 약물인 “Arseni cum”, “Nux vomica”, “Tabacum”, “Ipecac”, “Cuprum metallicum”은 매우 효과적이다. 또 음식을 소량으로 자주 먹되, 특히 쿠키와 같은 전분과 수분을 충분히 섭취해야 한다. 테트라하이드로칸나비놀(THC; Tetrahydro cannabinol)과 같은 의료용 마리화나(대마, 햄프) 칸나비노이드는 이 약물의 기타 반응을 견딜 수 있는 사람에게는 효과가 좋다. 만약 메스꺼움이 스트레스에 대해 본능적으로 발생한다면, 소시호탕(小柴胡湯) 처방 제품인 “Ventorrid”를 하루 2캡슐씩 2~3회 복용한다. 또한 필자는 메스꺼움에 대해 다음과 같이 처방한다. 메토클로라미드(Metoclopramide) 10mg을 식전과 잠잘 때, 프로클로르페라진(Prochlorperazine) 10mg을 매 4~6시간마다, 할로페리돌(Haloperidol) 0.5~1.0mg을 매 8~12시간마다, 덱사메타손(Dexamethasone) 4~8mg을 매일 복용한다.

신경 손상(Nerve Injury)

마비, 환상 감각 또는 통증과 같은 신경 손상이나 장애 증상 완화를 위해 아세틸-L-카르니틴을 매일 1~2g씩 3회, 알파리포산을 매일 300mg씩 2~3회 복용하기를 권장한다. 티아민이나 벤토티아민 형태의 비타민 B1은 신경 손상을 치유하고 비타민 B12와 상승효과가 있다. 비타민 B12 사용 시 주의가 필요하다. 피롤로퀴놀린 큐논(PQQ)은 인체 내 산화 스트레스를 감소시키고 재수초화(Remyelination)를 촉진시키고, 미토콘드리아 신생을 발생시키며, 신경 흥분과 기타 많은 신경병리학적 증상을 완화시킨다. 이 성분은 야채와 발효음식에 많이 함유되어 있다. 보충제로 섭취할 경우 하루 20mg을 복용한다. 또한 비타민 B6는 하루 500mg 복용하면 된다. 만일 활성형인 피리독살-5-인산염을 복용한다면 100mg씩 하루 2회 복용한다. 여기에 추가로 “Nerve Support SAP” 제품을 2캡슐씩 하루 2~3회 복용하면 더욱 효과적이다. 이외 격주로 R-알파리포산 정맥주사를 150~300mg 투여한다. N-아세틸시스테인은 하루 1,200mg씩 2회 복용한다. 아그마틴 황산염(Agmantine sulphate)은 탈카르복실화된 아르기닌(Decarboxylated arginine)으로 하루 3~4g의 복용량으로 신경장애를 예방하고 치료한다.

은행잎 추출물은 뇌 신경장애 완화에 도움이 된다. L-글루타민은 하루 6~10g의 복용량으로 효과적이다. 비타민 B 복합체, 칼슘, 비타민 E, 멜라토닌, 오메가3 오일, 포도씨 추출물 그리고 밀크시슬 추출물도 도움이 된다. 노루궁뎅이버섯(Hericium



erinaceus) 추출물은 하루 400mg을 복용한다. 필자의 일부 동료들은 신경 손상에 “Metagenics Neurosol” 제품을 사용하는데, 여기에는 보라지오일(GLA), 비타민 B 복합체 및 베타카로틴이 포함되어있다. 디클로페낙 1~3% 국소부위 연고도 도움이 된다. 발의 신경병증과 부종 치료를 위한 ‘젖은 양말 치료’라고 부르는 전통적 자연요법이 있는데, 식초와 물을 1:1로 희석한 용액을 양말에 적셔 따뜻하게 보온 된 발에 신고 마른 올 양말을 그 위에 덧씌우고 잠자리에 드는 것이다.

호중구 감소증(Neutropenia)

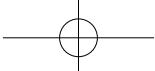
백혈구 감소증 부분 참조.

장기 손상(Organ Damage)

방사선 종양 전문의와 의료 방사선 기술자에게 가능한 방사선 조사 범위를 좁게 설정하고 주요 장기들은 보호해 달라고 요청하는 것이 좋다. 의료진에게 서두르지 말고 환자의 안전에 더 초점을 맞추도록 요청하는 것을 두려워할 필요가 없다. 이렇게 요청함으로써 의료사고가 일어나기 전에 미리 예방할 수 있다면 의료분쟁은 덜 발생하게 될 것이다. 베르베린, 아쉬와간다와 같은 방사선 보호제를 섭취하기를 권장한다. 그리고 조직의 회복을 위해 코엔자임 Q10이 필요하다. 최소 하루 300mg의 유비퀴논(Ubiquinone)이나, 100mg 이상의 유비퀴놀(Ubiquinol) 형태로 복용하는 것이 도움이 된다. 필자의 동료들은 매일 멜라토닌 20mg씩 2회, 보스웰리아 500mg씩 4회, 셀레늄 최대 1,000mcg까지, 중쇄지방산 13~26mg 및 오랄매트 호밀 추출물(Oralmat rye extract) 아답토젠을 사용한다. 구기자의 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(Superoxide dismutase, SOD)는 방사선으로 인한 신체 상해를 치료한다. 뇌 손상과 관련해서는 오메가3 오일의 DHA가 도움이 된다.

혈소판 결핍(Platelets)

혈소판 감소증은 혈액이 응고하는 것을 불가능하게 만들어서 심각한 출혈의 위험을 발생시킨다. 혈소판 수치가 20 이하로 떨어지면, 주치의는 혈소판수혈(Platelet transfusion)을 시행할 것이다. **파파야 잎 추출물**은 매일 1,000mg씩 3회나 글리세린 추출물 형태로 1 테이블 스푼을 복용하면 혈소판 수를 회복하는 데 도움이 된다. **상어 간유 알콕시글리세롤**을 매일 2캡슐씩 2~3회 복용하는 것은 매우 효과적이지만 상어기름 자체가 깨끗하지 않기 때문에 단기간만 복용해야 한다. **포스파티딜콜**



린(인지질의 한 종류)을 하루에 적어도 1g씩 2회 복용하는 것도 도움이 된다. 참기름(Sesame oil)은 여러 연구에서는 혈소판 수치 회복에 대한 일관성 있는 결과를 도출하고 있지는 않지만, 천천히 골수기능과 혈소판 수를 개선할 수 있을 것이라 기대된다. 송과체 호르몬인 멜라토닌은 혈소판 생성기능 조절을 돋는다. 고용량의 비타민 C 또한 혈소판 회복을 도울 수 있다. 신선한 생파인애플을 섭취하는 것도 혈소판 수치를 증가시키는 데 도움을 줄 수 있다고 여겨진다. 일부 자연요법 의사는 “Standard Process Cataplex T”, 타마리스크(tamarisk, 위성류 식물), 짹눈테라피(Gemmotherapy) 또는 동종요법 약물인 “페럼 포스(Ferrum phos) 6X”, 감초뿌리, 아쉬와간다와 잎새버섯 추출물을 사용하기도 한다.

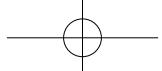
아스피린, 이부프로펜(상품명 “Advil”), 은행 추출물, 커큐민 및 여타 혈전용해제를 피해야 한다. 생강 뿌리는 혈소판 수를 감소시키는 직접적인 혈전용해제이다. 비타민 E 용량을 하루 600IU 이하로 유지해야 하고 하루 400IU는 일반적으로 꽤 안전하다. 명, 피부의 붉은 반점, 혈뇨 또는 검은 타리 변과 같은 출혈 징후가 있으면 의사에게 반드시 알려야 한다.

폐렴(Pneumonitis)

폐 방사선 치료는 염증(폐렴)을 유발하여 1~6개월 정도 후에 급성 섬유증으로 이어질 수 있다. 이로써 객혈, 숨 가쁨, 가슴 통증 그리고 심지어 사망에 이르기도 한다. **커큐민과 R-알파리포산**이 폐의 섬유증을 완화하는 데 도움이 된다. 폐의 염증 치료에는 **포도씨 추출물** 프로 안토시아닌과 산사나무 열매 추출물, 감마 토코페롤 비타민 E, 비타민 C 및 밀크시슬 추출물이 매우 효과적이다. 이외 **글루타치온**을 하루 200mg 흡입 투여하거나 일주일에 1~2회 200~400mg을 정맥 투여하는 것도 도움이 된다. 경구용 리포소말 글루타치온 제품과 NAC도 효과적이다.

직장염(Proctitis)

장내 유익균인 프로바이오틱스를 복용한다. 골반 방사선에 의한 직장과 항문 염증은 고압산소요법이 효과적이다. 또한 요도염이나 다른 만성 염증에도 효과적일 수 있다. 매일 직장 내 오존 통기법(Ozone rectal insufflation)도 비슷한 효과가 있다. 베르베린, L-글루타민, 알로에 베라 젤, DMSO 25% 젤 또는 구기자의 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(SOD) 등도 도움이 된다. 금잔화 죽약을 7일 밤 동안 사용해



보는 것도 괜찮다. 위의 방법들은 알란토인(Allantoin), 동종요법 약물 “금잔화 6X”(Calendula 6X), 코코아버터, 레티놀 비타민 A 및 비타민 E와 함께 더욱 효과가 증강될 수도 있다.

구토(Vomiting)

메스꺼움 부분을 참조. 탈수는 적극적으로 치료해야 한다. 전해질(혈중 미네랄) 대체재를 음용하고(예: 미소된장국 한 잔) 침술을 고려해볼 수 있다[예: 내관(內關)]. 수분이 혈액에서 유지될 수 있게 수분뿐만 아니라 소금과 소다도 보충해야 한다. 세계보건기구(WHO)에서 권장하는 전해질 보충 처방은 1ℓ의 물에 소금 1/2티스푼, 베이킹소다 3/4티스푼, 설탕 최대 8티스푼 그리고 주스 한 컵을 혼합하는 것이다.

체중 감소(Weight Loss)

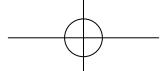
80%의 암 환우들은 영양실조 상태에 있으며, 이들 중 40%는 영양실조 때문에 사망한다. 체중 감소는 암 질환의 대표적인 징후이다. 따라서 적극적인 대처와 관리가 필요하다. 암은 심각한 체중 감소를 동반하는 대사적 증후군인 악액질을 유발할 수 있다. 원인을 알 수 없는 10%의 체중 감소로 악액질을 진단하고 지방제외체중(LBM)이 20% 이상 감소했다면 매우 위험한 상태이므로 탄수화물과 단백질 섭취를 증가시켜야 한다. 생선 오일과 같은 EPA 지방산이 풍부한 해양성 오일을 하루 최대 4g까지 섭취할 것을 권장한다. 또한 멜라토닌, L-글루타민, 여주(*Momordica charantia*) 추출물이 도움이 될 수 있다.

백혈구 세포(White Blood Cells)

백혈구 감소증 부분 참조.

방사선 요법의 뒤늦게 나타나는 만성적인 부작용들 (Late and Chronic Effects of Radiation)

방사선 요법 후 혈액 검사의 빌리루빈, 알부민, 요산 수치는 장기간 낮을 수 있다. 이런 문제는 균형 잡힌 항산화제 보충 프로그램으로 치료해야 한다.



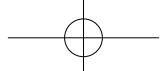
방사선은 치료 부위의 미소순환(Microcirculation) 상실을 끊임없이 유발한다.

세포외기질(ECM)은 면역세포 및 세포 성장을 통제하는 줄기세포를 포함해서 모든 세포를 둘러싸고 지원하는데, 방사선에 의해 이 세포외기질은 영구적으로 변경된다. 방사선이 조사된 부위는 이전과는 절대 같을 수가 없고 실제로 수년이 흐르면 의학적으로 문제가 발생할 수도 있다. 방사선에 의해 변경된 본래의 성장과 치유 과정은 수그러들지 않고 서서히 악화되지만 이런 문제를 자연적으로 바로잡기 위해 도움이 되는 많은 방법이 존재한다.

전임상 연구(preclinical models)에서 유망한 가능성을 보여준 방사선 섬유증 치료를 위한 치료 전략에는 혈소판 유래 성장인자(PDGF), PDGF의 수용체 티로신 키나아제(RTK)와 같은 섬유화 촉진(Pro-Fibrotic) 사이토카인 억제, 결합조직 성장인자(CTGF), Rho/ROCK 세포 내부 신호 경로, 전환성장인자 베타-1(TGF β -1)이 있다. 또한 줄기세포 회복 억제도 치료 표적이다. 방사선 노출이 된 조직에 나타나는 만성적인 섬유증이나 만발효과(Late effect)를 감소시키기 위해 필자는 다음과 같은 것을 처방한다.

128

커큐민	미소화(micronized), 리포소말 등과 같이 흡수율이 개선된 형태의 제품을 매일 식사 시 1~2캡슐씩 2회 복용한다.
R-알파리포산	식사 시 매일 300mg씩 2회 복용한다.
케르세틴	하루 1,000m씩 2회 복용은 TGF- β 를 억제한다. 녹차, 알파리포산과 함께 상승 작용 효과가 있다. 또한 암 재발을 촉발할 수 있는 휴면기 상태에서 방사선 손상을 피한 암 줄기세포를 억제한다.
비타민 A	2~3개월 동안 매일 30,000IU의 고용량 복용 후에 매일 3,000IU 복용한다.
비타민 D3	매일 2,000~5,000IU 복용. 이 용량보다 더 복용할 예정이라면 혈중 25(OH)D 수치를 주적 관찰하며 진행해야 한다.
오메가3 해양성 오일	매일 2,000mg의 바다표범 오일 또는 3,000~4,000mg의 크릴 오일 및 생선 오일을 복용한다.
펜톡시필린 (Pentoxifylline)	1년 동안 매일 400mg씩 2회를 비타민 E 혼합 토코페롤 500IU와 함께 복용한다.
マイクロ바이옴 (Microbiome)	장내 미생물이 복원되면 방사선의 손상으로부터 회복 속도가 빨라진다. 벌레 먹은 유기농 야채를 섭취하는 것이 도움이 된다. 섬유소와 리그난이 풍부한 채식식단은 단쇄지방산(SCFAs)을 생성하여 3~4일 만에 장내 미생물을 균형을 회복할 수 있다. 또한 프로바이오틱스 보충제를 복용할 수도 있다.



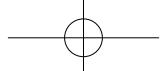
방사선 종양 전문의가 제공한 치료에 대해 항상 감사를 표하고 자기 몸에 남긴 스트레스에 대해 스스로를 용서하는 것을 잊지 말아야 한다. 또한 범사에 감사하려고 노력할 것을 권한다. 바로 그것이 치유이기 때문이다.

항암화학요법(Chemotherapy)

천연 약물과 항암제를 병용하는 것은 통합의학 의사에게 가장 논란이 많은 분야이다. 임상시험과 표준 항암 프로토콜은 다양한 항암제가 복잡하게 조합되고 있다. 다양한 조합의 계속되는 시도는 현재까지의 약물 조합이 그다지 큰 효과가 없음을 반증하는 것일 수 있다. 항암화학요법의 실제적 효과에 대한 합리적 판단을 위해 랄프 모스(Dr. Ralph Moss) 박사의 저서『항암화학요법에 질문하기』(Questioning Chemotherapy)를 읽어볼 것을 추천한다. 항암화학요법 시, 항암제로 인한 부작용을 완화하기 위한 약물까지 처방되므로 환자는 여러 가지 약물 간의 상호작용에 의한 피해에서도 자유로울 수 없다. 방사선과 대부분의 화학 항암제들은 암세포 사멸 연쇄반응을 활성화하여 산화 스트레스와 활성산소종(ROS)으로 암세포를 죽인다. 몇 년 전에 항산화 보조제가 이러한 화학 항암제와 방사선의 암세포에 대한 작용을 차단할 수도 있다는 주장이 나왔다. 이것이 사실이라면 항산화제는 명백히 환자들에게 재앙일 것이다. 고용량의 항산화제가 암세포에 대한 방사선 효과를 감소시키는 것이 사실이라는 것이 밝혀졌고 따라서 고용량의 항산화제는 방사선 치료 중에는 사용해서는 안 된다. 하지만 방사선 요법에서도 이런 항산화제 사용 규칙에 주목할 만한 예외가 존재한다.

항암제와 항산화제의 병용에 관한 최근의 214건의 연구 결과 중, 둘의 부정적인 상호작용에 관한 것은 3건에 불과했다.

3건을 제외한 나머지 모든 경우에서는 항산화제가 항암제로 인한 부작용을 줄이고 항암제의 효과를 높였다. 더욱이 대부분의 연구에서 이 두 가지 이점이 모두 나타났다. 이에 관한 연구는 계속되고 있고 대부분의 연구는 항산화제가 일반적으로 항암화학요법 시 문제가 되지 않으며, 전문적인 관리 감독 하에서 복용하는 것이 현명한 방법이라는 것을 보여주고 있다. 분명히 이런 최근 연구 결과가 보여주는 사실은 ‘항산화제가 항암요법을 망칠 것이고 환자를 죽일 것이다.’라는 이전의 항산화제



사용법칙과는 차이가 있다. 대신에 ‘항암제와 병용할 수 있고 인간실험에서 효과를 보인 항산화제만을 사용해야 한다.’라는 새로운 사용법칙이 필요하다. 대부분의 천연 보조제들은 다양한 기전을 가지고 있다. 아마도 항산화적 측면에서는 항암제에 부정적일 수도 있지만 결국 2~3보 전진에 1보 후퇴하는 상황이므로 여전히 1보 전진해 있는 것과 같다. 더욱이 항산화제에 대한 항암화학요법 시 안전성뿐만 아니라 항암제의 효능 감소 없이 긍정적인 효과가 나타난 연구 발표가 존재한다. 기존 항산화제 사용 이론이 반박된 상황에서 모든 항산화제에 과민 반응을 보이는 것은 불리할 뿐이다. 전임상 세포실험 및 쥐 실험으로부터 어떤 이론이 가정되어 왔든지 간에, 이제는 적절한 인간실험 연구를 통해 항암요법 시 항산화제 사용에 대한 논쟁이 명확해졌다. 이러한 인간실험 연구들은 본 저서 말미의 ‘참고문현’ 부분에서 확인할 수 있다. 이와 같은 과학적 근거에도 불구하고 항산화제가 제대로 처방되지 못하는 이유가 뭘까? 분명 항산화제를 이용한 통합적 암 치료는 현재의 종양치료 효과를 상승시키고 비용 또한 절감할 수 있는 방법이다.

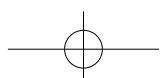
수년 전에 캐나다 암 협회(Canadian Cancer Society)는 밴쿠버 종합 병원에서 중국 과학자들을 초청한 컨퍼런스를 후원한 적이 있었다. 그들은 60개 이상의 대규모 무작위 및 위약 대조 임상 연구를 보여주며 어떻게 전통적 중의학 처방이 항암제와 상호작용을 하는지 보여주었다. 그 연구에서 한의학 약초는 항암화학요법에 대한 반응률을 증가시켰고 관해율을 두 배로 증가시켰으며 유병률 및 사망률을 지속적으로 감소시켰다. 필자는 암 연구가이자 과학자로서, 중국 과학자들의 연구가 현대 종양 치료의 근거만큼이나 믿을만하고, 중의학 치료의 근거는 합리적이라고 생각한다.

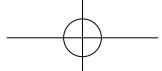
모든 약물은 독이다. 다행히도 일부는 몇 가지 유익한 부작용을 가지고 있다.

—윌리엄 오슬러 경(Sir William Osler) —

몇 세대 동안, 강한 독성의 물질이 자연에서 발견되거나 약물 실험실에서 만들어질 때마다, 즉시 암 연구기관으로 보내져 항암제로서의 가치를 평가받았다. 정통(orthodox)의학 및 대증(allopathic)의학의 치료는 암에 대한 세포독성이나 세포 살상 약물의 중요성을 강조해왔다.

화학항암제는 빠르게 분열하는 세포를 죽이고, 종종 암세포의 DNA, 방추사미 세소관 형성, 단백질 합성을 표적으로 한다. 대부분의 세포독성 효과는 치명적인





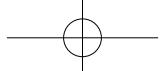
DNA 손상에 의해 촉발된 세포자멸사에서 기인한다. 세포자멸사는 좋은 것이다. 하지만 암세포는 또한 이런 수준의 손상을 넘어서 괴사, 즉 지저분하고 비효율적이며 위험한 과정의 급속한 세포사멸 과정을 통해 종양성장의 촉진자 역할을 하는 염증을 생성한다.

흔한 근거 없는 믿음은 화학항암제가 암세포에 선택적으로 작용한다는 것이다. 탁산(Taxane), 안트라사이클린(Anthracyclines) 그리고 5-플루오로우라실(5-fluorouracil)과 같은 일반적인 항암제들은 사실 암세포를 죽이는 것보다, 건강한 세포들을 더 잘 죽인다. 독소루비신(Doxorubicin)은 암세포보다 정상세포에 10배 더 치명적이다.

화학항암제로 치료 시 부작용이 심한 경우, 필요한 용량을 투여할 수 없으므로 최대한의 효과를 기대할 수 없게 된다. 심지어 환자는 부작용으로 사망에 이르기도 한다. 항암제 부작용을 줄이기 위해 추가할 수 있는 모든 조치는 항암제의 의도된 결과를 달성할 가능성을 증가시킨다. 필자는 환자가 항암화학요법을 받으면서 적절한 건강 상태를 유지하는 것이 큰 성공이라고 생각한다. 의학 박사인 로버트 옛킨스 (Dr. Robert Atkins)는 그의 저서 『옛킨스의 건강 혁명』에서 ‘성공적이지 못한 항암화학요법으로 인해 신체 손상이 너무 커서 환자의 면역체계가 회복되지 않는 경우가 많다’라고 언급했다. 항암제는 골수의 면역세포를 손상시키고, 또한 장 누수 증후군(Leaky gut syndrome)과 활성 면역세포의 약 70~80%가 살고 있는 장 관련 림프조직(GALT: Gut-Associated Lymphoid Tissue)의 장애를 통해 면역체계를 손상시킨다. 자연요법 의사 중에는 화학요법이 실패한 경우 자연요법을 포함한 그 어떤 치료도 효과가 없다고 주장하곤 한다. 그러나 필자는 이에 전혀 동의하지 않는다. 항암화학요법이 실패했을지라도, 치료할 수 있는 가능성은 있다고 생각한다.

세포독성 또는 세포 살상 화학독성은 실제로 면역계의 세포와 혈관 내부의 세포를 손상시켜서 암의 전이를 촉진한다.

화학항암약물은 일정 용량으로 일정 비율의 암세포를 죽인다. 종양부담(Tumor burden)이 10억 개의 암세포라고 가정할 때, 항암제로 99.999%의 암세포를 죽여도 여전히 10,000개의 암세포들이 살아남아 존재한다. 즉 무한대의 항암제 투여 만이 마지막 암세포를 죽일 수 있다는 것이다. 이론적으로는 화학항암제는 절대 종양을 치유할 수 없다. 하나의 암세포도 다시 자라서 종양이 될 수가 있기 때문이다.



다행히 항암제로 인해 사멸한 정상세포와 암세포의 잔해가 있는 부위의 면역체계는 남아있는 암세포를 파괴할 수 있는 청소 모드로 전환할 수 있다. 즉, 면역체계는 이 지역을 깨끗이 청소하고 수리를 시작한다. 이런 청소 모드는 오직 면역체계가 항암화학요법에서 살아남아야만 발생할 수 있다. 따라서 항암화학요법 중 면역 건강을 유지시켜서 마지막 남아있는 암세포를 뿌리 뽑는 것은 필자와 같은 자연요법 의사들의 궁극적 목표라고 할 수 있다.

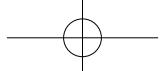
성인 암 환자의 5년 생존율에 대한 항암화학요법의 전반적인 기여도는 호주에서 2.3%, 미국에서 2.1%로 추정된다. 즉 화학항암제는 생명을 보장하는 절대적인 치료제라고 간주할 수 없다.

p53 DNA 복구 유전자 기능이 부족하면 암세포는 항암화학요법으로 죽을 수 없다. 암 환자의 50% 정도가 이런 경우에 해당되고, 특히 말기 암에서는 더욱 그렇다. 이 경우 항암화학요법으로 종양이 완화될 수 있지만, 다시 재발할 것이다.

화학항암제는 고형암보다 백혈병 및 림프종에 더 효과적이다. 약물 전달 문제 가 이유일 것으로 추정된다. 이런 종류의 파종성 암(Disseminated cancers)에서는 항암화학요법이 매우 성공적이므로 치료를 받지 않는 것은 어리석은 짓이다. 모든 암중 3%에 불과한 이러한 혈액 매개 암들과 고환암을 제외하고는, 항암화학요법이 일반적으로 생각하는 것만큼 생존율과 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다는 내용은 과학적으로 입증되지 않았다. 육종, 망막모세포종, 난소암, 유방암 및 소세포폐암에서는 약간의 효과가 있다.

한 설문조사에서, 전문의들이 암에 걸리면 비효과적이고 수용할 수 없는 항암제 독성의 이유로 75%가 항암화학요법을 받지 않을 것이라고 대답한 사실은 종양학 의사들 사이에 잘 알려진 것이다. 그럼에도 북아메리카의 암 환자 75%는 이렇게 대답한 의사들에 의해 항암화학요법을 받는다. 이 설문조사에 참여한 동일한 75%의 종양 전문의들은 대부분의 암종에 대해서 자신들이 사랑하는 사람에게 항암화학요법을 실시하지 않거나 추천하지 않을 것이라고 대답했다. 의사와 간호사가 항암화학요법에 대한 경험이 많을수록 그들의 가족들에게는 이 방법을 덜 사용하고 싶어 한다. 이런 이율배반적인 의사들로 인해 의료계는 환자들로부터 신뢰를 점점 잃어가고 있는 현실이다.

의사는 질병에 대해 전문적인 지식을 갖고 있어야 하며, 모든 치료 과정에서 진

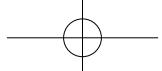


실해야 한다. 신뢰를 바탕으로 한 환자와 의사 간의 관계만이 어려운 선택을 함께 할 수 있다. 필자는 환자에게 최선의 치료를 제안하면서 스스로에게 다음과 같이 반문하곤 한다. ‘나의 가족, 사랑하는 아내와 아이들이라도 이 치료를 시행할 것인가?’ 이러한 반문이 의사들 사이에서 사라지고 있는 현실이 필자로서는 매우 당혹스러울 뿐이다. 이 질문은 의사들이 하는 모든 의료 행위의 원칙이어야 한다.

화학항암제의 독성 문제

- 화학항암제는 일반적으로 구강의 점막과 전체 위장관 내벽을 이루는 상피세포와 같이 빠르게 성장하는 정상세포에 독성이 있어서 메스꺼움, 설사, 구토, 위장관 및 구강염을 유발한다.
- 혈관 내막과 심장근육에 독성이 있어서 울혈성 심부전을 유발한다.
- 두피 모낭에 독성이 있어서 종종 모발이 완전히 빠진다.
- 골수에 독성이 있어서 적혈구 세포의 대체 부족, 혈액 응고에 필요한 혈소판 손실, 백혈구 세포 감소를 통해 빈혈을 유발한다. 또한 면역 억제에 의한 백혈구 세포 감소는 감염을 쉽게 일으킨다.
- 신경을 손상시키는 독성으로 인해 신장 손상, 폐렴 및 이명이 흔하게 발생한다.
- 많은 환자가 혼란과 의식저하 증상을 보이는 케모브레이인 증후군을 경험한다.
- 뒤늦게 나타나는 만성적 독성 문제에는 지속되는 피로감, 지속되는 골수 억제, 불임 등이 포함된다.
- 대부분의 화학항암제는 백혈병과 림프종과 같은 암을 유발하는 것으로 알려져 있다. 이 발암물질은 암세포뿐만 아니라 건강한 세포의 DNA와도 교차 결합을 한다. 항암제는 또한 단일 가닥 DNA를 단백질 또는 금속에 결합시켜 Ras와 같은 종양유전자를 결 수 있는 돌연변이를 활성화 할 수 있다.
- 일부 항암제는 염색체 끝에 있는 텔로미어를 네 가닥 매듭으로 묶어놓아 암세포를 불멸의 세포로 만든다. 예를 들어 에피루비신(Epirubicin)과 사이클로포스파미드(Cyclophosphamide) 고용량 항암화학요법은 10~20년 후에 이차성 급성 골수성 백혈병을 촉발할 수 있다.
- 다중약물 내성은 항암화학요법을 받은 암 환자에게서 나타나는데 이렇게 다중약물 내성이 생긴 종양은 치료하기 매우 어렵다.

저용량을 장기간에 걸쳐 더 자주 사용하는 저용량 분할 화학항암(Fractionated chemotherapy)은 다중 약물 프로토콜과 마찬가지로 단일 항암화학요법 보다 더 나은 결과를 가져오는 경향이 있다. 필자는 여러 화학항암제를 조합한 급진적인 치료에 관한 연구가 시작될 때부터 그 연구에 참여한 바 있다. 여러 화학항암제 조합 치료가 다소 효과를 나타내기는 했지만 기대에 미치지는 못했다. 해결해야 할 많은 문



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

제들이 남아있다. 자연요법과 병행하는 통합적 암 치료를 통해 다중 항암요법의 한 계를 넘어서는 것이 향후 암 치료의 핵심이 되어야 할 것이다.

캐나다의 유명한 운동선수이자 인도주의였던 테리폭스(Terry Fox)는 골육종으로 다리와 생명을 잃었다. 필자가 아는 미국자연요법 의사도 테리폭스와 비슷한 골육종을 앓았지만 테리폭스와는 다른 치료를 받았다. 즉, 표준 항암화학요법을 받는 대신, 다리의 혈액순환을 심장-폐 우회 기계(Heart-lung bypass machine)를 이용하여 신체의 나머지 부분과 분리하였고, 극도의 고용량 항암제를 국소적으로 다리에만 사용하였다. 필자의 동료는 암을 치료해서, 잘 살다가 2019년 말에 사망했고 테리 폭스는 1981년에 사망했다.

항암화학요법 이후의 단계에서는 해독이 필요하다. 자연요법 의사는 해독에 전문가이다. 많은 일반 의사들은 해독의 필요성에 대해 완전히 회의적이다. 하지만 인체가 얼마나 많은 독성물질로 오염되었는지는 쉽게 알 수 있고 이것을 아는 사람들은 사전대책을 찾기 원한다. 사람들이 찾고 있는 것은 증거가 아니라 실질적인 도움이다.

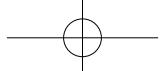
134

다중약물 내성(Multi-Drug Resistance)

암세포는 많은 화학항암제에 내성을 획득한다. 다중약물내성 유전자 MDR은 NF-κB, STAT3, PGE-2 및 COX-2 억제제들에 의해 조절된다. 항암화학요법 이후에 재발하는 모든 암은 주로 P-당단백질(P-glycoprotein) 활성을 통한 약물내성 일 수 있다. 간단하게 말하면, 약물내성은 약물이 암세포에 들어오자마자 재빠르게 밖으로 배출시키는 것이다. P-당단백질은 ABC 수송체(ATP-binding cassette protein)를 사용하여 세포독소를 배출하는 이온 펌프 시스템이다. ABCB-1 또는 MDR-1이라고도 불린다. 암세포는 이런 수송 시스템을 활성화하여 항암화학약물을 배출한다. 케르세틴은 P-당단백질 수송 시스템을 조절해서 더 많은 약물이 암세포 안에 머무를 수 있게 만든다.

p53 유전자의 기능이 약한 세포는 항암화학 치료 이후에 세포자멸사를 일으킬 수가 없다. 암 사례의 50%가 이에 해당되며, 말기 암에서 더욱 높아진다.

항암화학요법 시에는 하루 200mcg 이상의 셀레늄을 섭취하거나 N-아세틸시스



테인을 투여하지 말아야 한다. 이런 보조제가 화학항암제 내성을 촉진시킬 수 있기 때문이다.

내성을 역전시킬 수 있는 천연 물질은 케르세틴, 녹차 EGCG과 테아닌, 인삼, 커큐민, 세이지(*Salvia*), 등대풀숙(*Euphorbia*), 멜라토닌, 비타민C 그리고 비타민K3가 있다. 50Hz AC 전류를 7.5 암페어 펄스로 사용하는 전기요법은 종양의 다중 약물 내성을 하향 조절할 수 있다.

항암화학요법에 대한 통합적 지원 (Integrative Support For Chemotherapy)

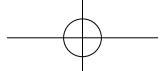
통합의학 의사는 처방된 화학항암제의 효과를 상승시킬 수 있는 보조 약물을 처방한다. 통합의학 의사가 내리는 확실한 처방 이외에 임의로 다른 보조 약물을 복용하면 안 된다. 처방된 보조제를 항암화학요법 전체 과정 동안 그리고 마지막 항암제 투여 후 2~3주간 복용한다. 만약 항암 치료 중 어려움이 있으면, 자연요법 및 통합치료 의사에게 추가적인 도움을 요청하는 것을 주저하지 말아야 한다.

미슬토 렉틴 주사요법

미슬토 렉틴 주사요법은 화학항암 및 방사선 요법의 효과, 부작용, 약물 내성을 개선하는 것으로 과학적으로 입증되었다. 독일과 스위스의 병원 및 암 클리닉에서는 80% 이상의 의사가 처방을 하고 있다. 실제로 화학항암제로 마지막 남은 암세포 까지 죽이고 암을 치료할 수는 없다. 하지만 화학항암제가 큰 암세포 덩어리와 종양을 도와주고 복구하는 면역세포 및 줄기세포를 제거하면, 우리의 면역체계에 큰 도움이 된다. 불행하게도 항암화학약물은 우리의 면역체계 역시도 손상을 입히거나 파괴할 수도 있다. 하지만 미슬토 주사는 면역 능력을 유지하고 면역반응을 ‘암-공격모드’로 전환할 수 있다. 일반적으로 일주일에 두 번 피하주사로 맞는다.

황기(Astragalus)

아시아에서 기원한 황기(*Astragalus*) 기반의 약초 처방은 항암화학요법 기간 중에 면역 체계를 유지한다. 많은 대학 및 병원에서 높은 과학적 기준을 적용한 대규모 이중맹검 연구에서 황기 약초 처방이 항암화학요법으로 인한 피해를 줄이는 것



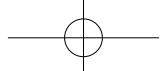
이 입증되었다. 이러한 대부분의 연구들은 아시아 나라들의 언어로 출판되었다. 황기의 효과와 유용성은 필자의 수년간 임상 진료를 통해 확인되었다. 필자가 가장 좋아하는 황기 기반의 처방은 **십전대보탕**이다. 이 처방은 항암제의 반응률을 2배 증가시키고 부작용을 1/3~1/2 정도 감소시킬 수 있다. 필자가 처방하는 십전대보탕 복용량은 매일 12환씩 2회이다. 키스 블록(Dr. Keith Block) 박사도 역시 십전대보탕을 처방한다. 이 저명한 통합의학 의사는 30년 이상의 경험을 가진 종양 전문의이다. 그는 현재 시카고 지역에서 통합 암 치료를 위한 블록센터(Block Center)의 의료 책임자이고 통합암 치료 분야의 최고 권위 국제학술잡지인 통합종양학회지(Integrative Cancer Therapies)의 편집장이다. 또한 『암을 극복하는 생활』라는 훌륭한 책의 저자이고 웹 사이트(www.lifeovercancer.com)를 운영하고 있다. 필자는 이렇게 영향력 있는 인물이 같은 과학적 사실을 검토하고 암 환자에게 도움을 주고 있다는 사실에 매우 큰 기쁨을 느낀다. 블록 박사는 이외에도 멜라토닌, L-카르니틴, 홍경천(Rhodiola), L-테아닌, R-알파리포산(소량)과 DHA 오메가3 오일을 다양한 항암요법 조합에 맞춰 사용한다. 또 다른 유용한 처방은 St. Francis Herb Farm 社에서 만든 “**Deep immune**”이라고 불리는 황기를 이용한 제품이다. 필자는 골수와 혈액세포를 보호하기 위해 이 제품을 매일 2캡슐씩 2~3회(또는 3캡슐 씩 2회) 처방한다. 기타 사용 가능한 중의학 처방은 “Chemo Support” 또는 “Marrow Plus”가 있고 몰약(Myrrh)을 기반으로 하는 “Xihuang Pill”은 항암효과를 개선시킨다.

버섯 추출물

구름버섯(운지버섯; Turkey Tail), **영지버섯**(*Ganoderma lucidum*), **Coriolus versicolor**, **잎새버섯**(Maitake), **표고버섯**(Shiitake; *Lentinus edodes*)의 뜨거운 물 추출물은 면역기능을 보존하고 피로도를 경감시켜서 효과를 증가시키고 부작용을 경감시킨다. 화학항암제에서 필연적으로 살아남은 암세포를 끝장내는 것은 우리가 보유한 건강한 면역세포들이다.

저용량 날트렉손(LDN)

저용량 날트렉손(LDN)은 옥살리플라틴(Oxaliplatin), 시클로포스파미드(Cyclophosphamide) 및 젬시타빈(Gemcitabine)의 효과를 증강시킨다. 강력한 면역 치료인 LDN은 미슬토와 높은 상승효과를 나타낸다.



생강 뿌리

생강 뿌리는 강력하게 백혈구 증식인자(GM-CSF)를 자극해서 면역기능을 유지한다.

멜라토닌

멜라토닌은 무작위 대조군 실험 및 메타분석을 통한 연구에서 종양 성장 저연, 1년 생존율 증가, 항암제 부작용 개선의 효과를 입증했다.

L-글루타민

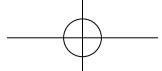
L-글루타민은 화학항암제로부터 신경 손상을 유의미하게 막아주고 강력하게 장을 보호해서 메스꺼움, 구토, 설사의 발생을 감소시킨다. 항암화학요법 중에 매일 1/2~1티스푼을 2~3회 처방한다. 그럼에도 신경 및 장에 문제가 발생하면 식사 시 2테이블 스푼까지 복용량을 늘린다. 가장 신경독성이 강한 항암제는 시클로포스파미드, 턱산 및 백금 계열이 있다.

비타민 B12

비타민 B12는 산화 스트레스 기전에 의존하는 화학 항암제의 효과를 감소시킬 수 있다. 화학항암제 약물이 비타민을 산화시켜 파괴하기 때문에 항암 중 비타민 B12 혈액 검사는 무의미하다. 혈액 검사로는 파괴된 비타민 B12와 활성형을 구별할 수 없다. 상품명 “NFH Nerve Support SAP” 및 기타 물질들은 항암요법 후 신경장애를 치료할 수 있다. 예를 들면 항암요법 이후 메틸코발라민(B12)을 처방할 수 있다. 하지만 주의가 필요하다.

단식

화학항암제 전후에 물만 섭취하는 단식은 종양 위축을 향상시키고 부작용을 두드러지게 감소시킨다. 이런 단식은 PI3K/Akt/mTOR 및 AMPK 경로에 의하여 염증을 조절한다. 턱산 및 빈카 알칼로이드(Vinca alkaloids)와 같은 미세소관억제 (Tubulin inhibitor) 화학항암제에서는 단식의 이점이 적다. 항암 중 단식은 자연요법 의사의 면밀한 감독 하에 환자의 활력 정도와 체중에 따라서 시행돼야만 한다. 일반적으로는 스스로 주도한 단식으로 인한 체중 감소는 쉽게 회복되는 경향이 있다. 단식의 치료 효과가 나타나기 위해서는 최소 36시간이 경과되어야 한다. 화학항암



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

제 투여 전에 2일간 저녁을 젊고 투여 당일과 그다음 날에도 단식을 하면 된다. 미네랄과 전해질이 풍부한 야채수와 물은 많이 섭취하는 것을 권장한다. 간헐적, 즉 단기간 단식으로도 약간의 혜택을 볼 수 있다. 간헐적 단식은 하루 음식 섭취를 6~8시간 동안에만 하고 나머지 16~18시간 동안에는 단식을 하는 것이다. 또한 정상 칼로리 섭취의 40%까지 칼로리를 제한하는 것도 역시 이점이 있다. 쇠약한 환자들은 첫날 음식 섭취를 1,100칼로리로 제한하고 이후 4일 이상을 725칼로리씩 섭취하는 단식 모방 식단을 활용한다.

오메프라졸(Prilosec)

프로톤 펌프 억제제이자 제산제인 오메프라졸(상품명 “Prilosec”)을 항암화학요법 전 3일간 복용을 하면 IGF-1을 50%까지 떨어뜨린다.

오메가3

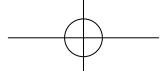
오메가3 DHA를 함유한 생선 오일은 화학증감제(Chemosensitizer)이고 사이토카인을 통제해서 항암화학요법의 효과를 향상시킨다. 생선 오일을 시스플라틴 항암제와 함께 사용하면 항암제의 효과가 감소시킨다고 주장하는 쥐 연구실험이 있다. 하지만 이 결과가 다른 백금 계열의 항암제나 다른 항암제에도 적용이 되는지, 인간에게는 어느 정도 적용이 될지는 알 수가 없다. 인간을 대상으로 한 연구에서 화학항암제와 생선 오일 병행의 유용성에 대한 많은 과학적 증거가 있다. 필자는 위와 같은 주장을 불필요한 염려라고 생각한다.

아쉬와간다

매일 1~2캡슐을 2~3회 복용한다. 이런 강장제 및 스트레스 조절제는 아드레날린을 감소시켜 세포자멸사 스위치를 켜는 암세포의 수를 증가시킨다. 또한 면역 조절제로서 스테로이드 사용 및 항암화학요법 동안에 면역체계가 붕괴되는 것을 방지 한다. 아쉬와간다는 DHEA를 증가시킬 수 있어서 호르몬 의존성 암에서는 장기간 복용이 좋지 않다. 이런 경우라면 홍경천(*Rhodiola rosea*) 또는 가시오갈피(*Eleutherococcus senticosus*)와 같은 기타 강장제를 사용할 수 있다.

비타민 A

레티놀은 세포 조절을 지원한다. 오직 의사의 지도하에서만 사용할 것을 추천



한다. 매일 3,000IU 이상 복용은 레티노이드 핵 수용체(RXR)에 대한 비타민 D의 효과를 상쇄시킬 수 있다. 주치의의 처방을 받아서 고용량을 짧은 기간 동안, 예를 들면 하루 50,000IU씩 3회와 같이 사용할 것을 추천한다.

온열 치료(Hyperthermia)

온열 치료는 화학항암제의 효과를 증폭시킬 수 있다. 온열 치료는 단순히 사우나나 이탄목욕(Peat bath)을 하는 것과는 다르다. 유인판매 상술사기가 많이 있으니 조심해야 한다. 온열 치료에 사용되는 높은 온도는 의사의 관리가 필요하고 근육 단백질의 가수분해와 관련된 조직 파괴에 대한 전문적인 사후 관리가 필요하다.

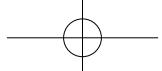
완전한 통합 및 자연 치료요법 프로그램은 환자의 종양 전문의와 통합 의료팀이 처방하는 모든 약물과 환자의 현재 의학적 상태와 정확하게 조화가 되어야 한다.

항암화학요법 중 약물에 의해 해결이 안 되는 부작용이나 문제가 생긴다면 자격이 있는 치료요법 전문가에게 도움을 요청해야 한다. 자연요법 및 통합의학 의사들은 구강 궤양, 설사, 메스꺼움, 식욕 저하, 피로, 케모브레인, 면역기능 장애와 같은 일반적 독성을 치료할 수 있는 훌륭한 수단을 가지고 있다.

심리 전략은 매우 중요하다. 우주비행사나 올림픽 선수들처럼 정신적 리허설을 시도해 볼 수 있다. 우리의 선택이 옳바르고 결과가 좋을 것이라고 믿을수록 암 치료 중 문제가 발생할 가능성이 줄어든다. 부정적인 태도와 예상을 버리고 믿음과 열정을 선택하시길 바란다.

힘든 항암화학요법 중에 시도해 볼 수 있는 좋은 음식들

- 쌀죽 또는 오트밀죽
- 사골 국물 또는 사골 국물로 만든 퓨레(Puree)
- 삶은 달걀 또는 반숙 달걀
- 염소젖으로 만든 우유나 요거트, 쌀, 콩, 아몬드, 오트. 이런 원료를 유청 및 쌀 단백 분말, 야채(밀싹, 보리싹, 클로렐라, 스피클리나), 과일과 함께 섞어서 스무디를 만들어 먹을 수도 있다.
- 사과 소스, 으깬 바나나, 담가 데친 건조과일
- 신선한 과일과 과일즙
- 신선한 녹즙(당근, 양배추, 케일, 시금치, 셀러리, 비트, 파슬리, 근대, 고수, 물냉이, 숙주)
- 찐 생선

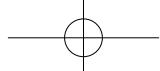


항암화학요법 중에 피해야 할 것들(Avoid During Chemotherapy)

종양학 분야의 자연요법 의사나 통합의학 의사는 항암화학요법의 부작용을 줄이고 반응률을 높이기 위해 간단한 계획을 준비할 수 있다. 본 장에서 설명할 내용들은 복잡하고 다양한 화학항암제 조합과 추가적인 약물을 사용해야 하는 환자가 안전하게 천연 보조제를 선택하는 방법에 대한 것이다. 이러한 정보에도 불구하고 부작용이 발생한다면 먼저 브리티시 컬럼비아 암연구소(B.C. Cancer Agency)와 자연요법 및 통합의학 병원에서 치료를 받고 그래도 도움이 필요하면 필자의 클리닉에 도움을 요청할 수도 있다.

종양 전문의는 항암화학요법 시행 중 항산화 보충제가 산화적 화학항암제에 의한 자유라디칼 형성을 막을 가능성이 있다고 상당한 우려를 표해왔다. 이에 따르면 항산화제가 세포자멸사 스위치가 켜질 정도로 손상되는 암세포의 수를 줄일 것이다. 우리는 암세포를 산화시켜 죽이려고 하고 있는데 항산화제를 사용한다면 항암제의 효과는 감소되어야만 한다. 하지만 임상적으로 항산화제가 암세포를 죽이는 항암제의 능력을 향상시키는 것은 명백하다. 밝혀진 바로는, 항암화학요법에서 형성된 과도한 활성산소종은 독성의 알데하이드를 생성하여 암세포가 세포주기에서 세포자멸사를 시작할 수 있는 단계로 이동하는 것을 저지한다. 즉, 항산화제를 항암제와 병용하였을 경우 항암제 단독으로 사용하였을 때보다 더 많은 암세포를 세포주기의 세포자멸사 시작 단계로 이동시킨다. 이것을 ‘콘클린 가설’(Conklin hypothesis)이라고 한다. 항암화학요법에서 항산화제는 환자를 2보 전지하게 하고 1보 후퇴하게 한다. 최종적으로는 여전히 1보 전진한 것이 된다. 항산화제 중에서도 카로티노이드, 아스코르베이트, 토코페롤, 폴리페놀 및 프로안토시아닌과 같은 성분들이 혼합된 천연 식품에서 유래된 항산화제가 이상적이다. 셀레늄은 최대 200mcg까지는 괜찮지만 그 이상은 항암화학요법의 내성을 증가시킬지도 모른다. 항암화학요법 중 항산화제의 메가도즈(고용량)용법은 분자교정 의사(Orthomolecular physician)와 상의를 해야 한다.

필자는 항암화학요법 중 항산화제 사용 시 특히 화학항암제와 동일한 간 해독 경로 거치는 천연 보충제의 병용을 피하려고 노력한다. 간 해독 경로에 사용되는 주요 간 효소들은 CYP3A4, CYP1A2, CYP2D6, CYP2EA와 같은 사이토크롬 P-450 종류거나 UGT1A1와 같은 UDP-글루쿠론산 전이효소이다.



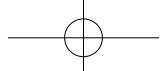
필자는 또한 세포를 보호하기 위해 세포 밖으로 독성물질을 배출하는 P-당단백질(PgP)과 같은 세포막 수송 단백질과 항암제와의 상호작용에 대해서도 우려를 가지고 있다. 많은 암세포들은 세포독성 화학항암제와 같이 심각한 화학적 스트레스 상황에서 이런 펌프를 상향조절시켜 독성물질을 배출시킨다.

예를 들어, 세인트존스워트(St. John's Wort)는 CYP3A4 효소의 발현을 유도하는데, 이런 효소는 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 이리노테칸(Irinotecan), 에토포시드(Etoposide), 빙크리스틴(Vincristine), 파클리타كس(Paclitaxle)과 같은 항암제 대사에 쓰인다. 즉 이 효소는 항암제를 혈류에서 빠르게 제거하여 항암제의 효과를 떨어뜨릴 가능성이 있다. 하지만 케르세틴은 타목시펜 같은 약물의 생체 이용률을 증가시키고, 또한 암세포 내부에 항암제를 머무르게 하여 효능을 높이는 데 도움이 된다. 즉 케르세틴은 P-당단백질을 조절하여 더 많은 항암제가 암세포 내부에 간접하게 작용한다. 케르세틴과 타목시펜의 병용은 매우 효과적인 조합이며 부작용 또한 최소화할 수 있다. 다른 항산화제와는 달리 1보 후퇴 없이 2보 전진만을 유도하는 조합이다. 이렇게 누군가는 항암제와 항산화제의 병용 요법에 대한 전체적인 실행과 치료의 성공 여부를 판단해야 한다. 이를 위해서는 모든 가능한 자료들을 읽고 균형 잡힌 결정을 내릴 수 있는 과학분야의 전문가의 조언이 필요하다.

보편적으로 사용되는 여러 음식과 천연 약초는 약물을 제거하는 간 효소를 촉진 시켜 항암화학요법 약물과 좋지 않은 상호작용을 일으킬 수 있다. 즉 항암제 독성을 너무 약하게 만들어 치료 실패를 초래하거나 너무 강하게 만들어서 독성을 증가시킬 수 있다. 항암제, 일반 의약품, 대부분의 약초, 기능성 식품 등 그 무엇과도 상충되는 천연 식품으로 세인트존스워트와 자몽이 있다. 또한 마늘 보충제, 담배 및 요힘비의 복용도 제한되어야 하며, 밸렌시아 오렌지, 로즈마리, 알코올도 피할 것을 권장한다.

글루타치온 또는 글루타치온을 증가시키는 “HMS 90 whey[®]”이나 N-아세틸시스테인과 같은 제품을 화학항암제와 병용하는 것은 매우 주의를 해야 한다.

커큐민과 녹차는 CYP3A4에 작용하며 약물대사를 방해할 수 있는 Nrf2를 상향조절한다. Nrf2는 환경 스트레스에 대한 반응을 조절한다. 커큐민과 녹차 제품은 큰 효과를 볼 수 있지만, 상호작용이 좋지 않은 약물과 혼용하면 간에서 약물대사를 변경시킬 수 있다.



베타카로틴, 비타민 E, 비타민 A는 항암화학요법 중에 매우 주의해야 하므로 오직 의사의 지도하에서만 사용할 것을 권장한다.

높은 당, 즉 고혈당 부하지수 식단(High glycemic load diet)은 인슐린 유사 성장인자(IGF-1)를 상승시켜서 항세포자멸사적으로 작용하며 화학항암제 효과를 약하게 한다. 안전한 설탕 대체물은 본 저서 4장 ‘암 치료를 위한 식이(영양)관리 및 식품 보충제’ 부분에서 다뤄진다. “NutraSweet®”와 아스파탐은 폐닐알라닌 유도체들을 통해 약물내성을 촉진한다. 아미노산 티로신도 마찬가지이다.

특정 항암제별 주의사항 및 효과적인 보조요법 (Specific Supports for Specific Chemo Drugs)

아비라테론(Abiraterone)

항안드로겐으로써 부신 남성 호르몬의 방출을 차단한다. 칼륨과 혈압문제를 일으킬 수도 있다.

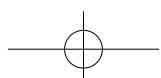
아나스트로졸(Anastrazole), 레트로졸(Letrozole), 아로마신(Aromasin)

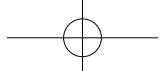
방향화 효소억제제는 캐르세틴, 포도씨 추출물, 양송이 버섯(*Agaricus bisporus*), 호르몬 조절제인 인돌-3-카르비놀과 멜라토닌과 상승효과가 있다. 비타민 D 와 비타민 K, 비타민 C 및 구연산 스트론튬으로 골량 감소의 부작용을 관리할 수 있다. 관절의 통증에는 운동, 오메가3 해양오일, 국소적 에뮤오일, 커큐민, 세라펩타제(Serrapeptidase)와 저용량 날트렉손이 효과적이다.

아바스틴(Avastin / Bevacizumab)

베바시주맙(상품명 “아바스틴”)은 VEGF를 억제하는 단일클론 항체이다. 아바스틴은 정상적인 상처 치유의 일부인 혈관의 구축을 방해한다. 아바스틴은 심장 발작, 뇌졸중, 혈전의 위험을 높인다. 이 약은 잇몸, 코 또는 여성 생식관의 출혈을 일으킬 수 있으므로 유의해야 한다. 또한 고혈압, 대장 천공, 사구체 질환성 단백뇨를 일으킬 수 있다. 항암화학요법과 비교하여 아바스틴 치료를 받은 환자들의 사망률은 약 0.8% 증가한다. 환자의 2.5%가 치명적인 부작용의 위험에 노출될 수 있다.

아가리쿠스, 영지버섯, AHCC 등과 같은 베타글루칸을 쳐방하고 IVC가 도움이





될 수 있다. 프로바이오틱스, 질경이, 오메가3 오일, 채식 식단으로 장내 세균이 간이 나 혈액으로 침범하는 것을 예방하는 것이 좋다. 혹시(Hoxsey) 요법 제품과 같은 레드 클로버가 함유된 제품과는 병용해서는 안 된다.

비칼루타미드(Bicalutamide), 엔잘루타미드(Enzalutamide)

비칼루타마이드(Bicalutamide/ 상품명 “Casodex®”)는 메트포르민, 인삼, 감마-오리자몰(Gamma oryzanol), 세이지(Sage)와 익모초(Motherwort)의 사용 때문에 효능이 증가될 수 있다. 엔잘루타미드(Enzalutamide/ 상품명 “Xtandi®”)는 발작을 일으킬 수 있다.

블레오마이신(Bleomycin)

블레오마이신은 초과산화물 자유라디칼을 생성하여 세포독성을 나타내기 때문에 산소가 많은 조직의 세포에 매우 독성이 있다. 일부 환자(약 5명 중 1명)에서 심각한 폐 손상을 일으킬 수 있고, 이후 수년 동안 매우 민감한 상태로 남아 있기 때문에, 수술 중 산소 공급이 필요하거나 기타 의학적 처치가 필요하다.

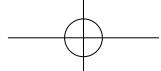
블레오마이신이 백혈병 치료에 사용될 경우, 케르세틴과 상승효과가 있다. 비타민 A.C.E 및 셀레늄, 타우린, 스쿠알렌, 녹차와 함께 복용하면 부작용 경감과 블레오마이신의 효과도 상승시킬 수 있다.

보르테조밀(Bortezomib / Velcade)

보르테조밀을 케르세틴 또는 녹차 추출물과 혼합하여 사용하면 효과가 떨어진다. 녹색잎이 많은 채소, 녹차 그리고 과일(석류, 스타프루트, 자몽)에 함유된 비타민 C, 플라보노이드, 폴리페놀은 항암제 약효에 길항작용을 한다. 그 결과 항암제는 혈액의 백혈병 세포와 뼈의 골수종 세포를 충분히 제거하지 못한다. 커큐민, L-카르니틴, 변형 감귤 펙틴과 함께 복용하여 상승효과를 기대할 수 있다.

캠프토테신(Camptothecin)

일명 ‘행복나무’라고도 불리는 중국의 희수나무(Camptotheca acuminata)에서 추출된 물질로 국소이성질화효소(DNA회전 효소)를 억제하는 알칼로이드 화합물이다. 국소이성질화효소는 DNA 이중나선의 꼬임을 풀어주는 역할을 통해 암세포의 분열을 돋는다.



국소이성질화효소 억제는 차후, 이차적인 백혈병 발병 위험을 증가시킨다. 왜냐하면 효소가 억제됨으로써 혈구를 만드는 조혈전구줄기세포 및 골수줄기세포의 비상동 DNA 가닥의 키메라 융합을 촉진하기 때문이다.

케르세틴은 암세포의 캠프토테신의 흡수를 향상시킨다. 보중익기환(補中益氣丸) 또는 팔진탕(八珍湯) 약초 처방은 위장의 부작용을 경감시킨다. 커큐민과는 절대 혼용하지 말아야 한다. 비타민 B12 사용 시에는 주의가 필요하다.

카무스틴(Carmustine/BCNU)

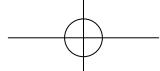
니트로소우레아(Nitrosourea)계열의 일종으로 BCNU(1,3-bis(2-chloroethyl)-1-nitrosourea)라고 불린다. 잎새버섯의 **베타글루칸**은 글루타치온 의존 해독 효소인 글리옥살라아제 1(Gly-1)을 억제하여 전립선암에 대한 항암제의 효능을 증가시킨다. 북미황련, 매자나무, 중국황련에 함유된 **베르베린**과 상승효과가 있다.

시스플라틴(Cisplatin), 카보플라틴(Carboplatin), 옥살리플라틴(Oxaliplatin)

백금 복합체는 DNA와 교차결합하여 세포자멸사 촉발 스위치를 비활성화하는 bcl-xL 유전자를 탈아미노화한다. 시스플라틴은 열 충격 단백질 HSP-90 억제제로서 p53 비의존적으로 세포주기 정지를 유도한다. 방사선 조사 약 6시간 전에 투여하면, 중요한 방사선 증감제로써 사용할 수 있으므로 화학방사선요법(Chemo radiation)에서 일반적으로 사용된다. 카보플라틴은 시스플라틴에 비해 신장 독성이 덜하지만, 더 많은 돌연변이와 골수 및 혈구 수 손상을 유발한다. 또한 카보플라틴은 전해질(혈액, 미네랄) 불균형, 메스꺼움 및 구토, 간 기능 손상, 신경 손상 그리고 근육통을 일으킨다.

나트륨, 칼슘, 칼륨 및 마그네슘 등 혈청 전해질 수치를 추적 관찰해야 한다. **마그네슘**을 투여하면 신경병증이 완화된다. **아연**은 항암제 내성을 감소시키고 미세소관(Microtubule)을 억제하여 모든 백금 계열 항암제와 상승효과가 있다. 매일 200mcg의 셀레늄 투여는 신장 독성, 골수억제 및 약물내성을 완화한다.

케르세틴과 함께 사용하여 최대 30% 증가된 세포자멸사 효과를 얻을 수 있다. 특히 **저용량 날트렉손**은 옥살리플라틴의 효능을 증가시킨다. 또한 필자의 동료들은 **잎새버섯**, 미슬토, 구름버섯 PSK, 표고버섯의 렌티난(Lentinan) 성분, 코엔자임 Q10, 제니스테인, 셀레늄, 레스베라트롤, 비타민 A, 니아신 또는 비타민 B 복합체, 비



타민 C 그리고 비타민 E를 처방한다.

밀크시슬, 커큐민, 셀레노메티오닌은 시스플라틴 및 카보플라틴에 대한 종양의 내성을 둔화시켜서 효능을 향상시킨다. 백금 계열 항암제는 일부 항암제와는 달리 커큐민과 병용하여 그 효과를 상승시킬 수 있다. 또한 밀크시슬은 훌륭한 간 보호제이다. 테아닌은 ATP 의존적 글루타치온 S-결합체 배출 펌프(GS-X pump)를 통한 글루타메이트 수송체의 억제를 통해 종양 내 약물의 농도를 증가시킨다. 오메가3 오일은 신장 손상을 예방하고 항암제 효능을 증가시킬 수 있지만, 시스플라틴의 효능을 감소시킨 결과가 나온 쥐 연구 때문에 논란이 된 적이 있다. 쥐 연구 결과가 인간에게도 적용될지 또는 다른 백금 계열 약물에도 적용될지는 미지수이다.

백금 계열 항암제는 심각한 신경 손상, 청력손실, 신장 독성, 메스꺼움, 구토 및 골수억제를 유발할 수 있다. **L-글루타민**은 신경 보호제(마비, 저림, 청력 상실 등)와 장 보호제(메스꺼움, 구토, 설사 등)로서 매우 유용하다. 비타민 B12 사용에는 주의를 기울여야 한다.

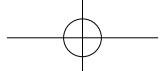
항암제 투여 1시간 전에 벤라파신(Venlafaxine, 상품명 “Effexor[®]”) 50mg 또는 서방정 형태로는 1일 37.5mg씩 2회 사용하면 신경병증을 예방하고 치유한다.

팔진탕(八珍湯)은 보중익기환(補中益氣丸)과 마찬가지로 위장 관계(GI)의 부작용을 감소시킨다. 낮은 비타민 E 상태는 시스플라틴으로 인한 심각한 말초신경 손상과 관련이 있다. 황기의 사용으로 신장 독성을 완화할 수 있다. 필자의 동료 중 일부는 항암제 부작용 완화를 위하여 건비익기이수(健脾益氣利水) 탕약, 올트랜스레티노인산(ATRA), “폴리엘가정”(Polyerga; 돼지 비장 추출물)를 처방한다. 백금 계열 항암제는 비타민 D의 조직 내 저장량을 감소시키므로 보충이 필요하지만 CYP3A4 효소와 상호작용을 하기 때문에 적당량만 사용해야 한다.

옥살리플라틴은 흑종초(*Nigella sativa*)의 씨앗에 함유되어 있는 티모퀴논 성분과 함께 사용 시 더욱 효과적이다.

차전자피, 오메가3 오일 및 채식 식단으로 간/혈액으로의 장내세균 전위(gut bacteria translocation)를 방지할 수 있다. 프로바이오틱스는 장과 면역 건강을 위해 매우 도움이 되지만 호중구 수가 1.5 이하로 떨어지면 복용을 중단해야 한다.

카보플라틴에 추가로 글루타민, 밀크시슬 그리고 황기 및 영지와 같은 사이토카



인 조절제 사용을 고려해 볼 수 있다. 디클로로 아세트산(DCA) 역시 카보플라틴과 병용 시 효과가 좋다. 멜라토닌과 비타민 C도 도움이 된다.

하지만 백금 계열의 항암제를 임의대로 DCA, N-아세틸시스테인(NAC), 글루타치온(GSH), R-알파리포산, 은행잎 추출물, 스쿠알렌 또는 고용량의 비타민 B6와 병용해서는 안 된다. 오직 통합 종양학을 수련하고 경험 많은 자연요법 의사의 지시에 따라 시행해야 한다. 이탈리아 의료진의 경우, 난소암 사례에서 시스플라틴과 시클로포스파미드 조합의 항암화학요법 진행 시 글루타치온 정맥 투여를 병용한다.

시클로포스파미드(Cyclophosphamide / Cytoxan)

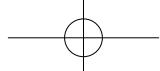
CP 또는 사이톡산이라고 불리는 항암제로 제1차 세계대전에서 무기로 사용된 겨자가스(Mustard gas)와 유사한 약제이지만 현재는 무기로의 사용이 금지되어 있다. 시클로포스파미드는 메스꺼움, 탈모, 방광 출혈, 골수 손상, NK세포 활동 감소 및 암의 전이 위험 증가를 유발할 수 있다.

시클로포스파미드와 유사한 알킬화제에는 이포스파미드(Ifosamide), 부설판(Busulfan), 멜팔란(Melphalan), 티오텐파(Thiotepa), 벤다mustine(Bendamustine), 카무스틴(Carmustine), 로무스틴(Lomustine)이 있다. 비타민 A, 베타카로틴, 비타민 C, 비타민 E, 코엔자임 Q10, 케르세틴, 오메가3 오일 및 알로에 베라즙과 함께 사용하여 효능을 향상시킬 수 있다.

저용량 날트렉손은 시클로포스파미드의 효능을 증가시킨다.

아쉬와간다, 멜라토닌, 코엔자임 Q10, 오메가3 오일, 포도씨 추출물, 마그네슘, 셀레늄, “폴리엘가정”(돼지 비장 추출물) 및 많은 양의 물로 항암제의 독성을 감소시킬 수 있다. 항암화학요법 시 항상 영지버섯(Reishi), 동충하초, 구름버섯 PSK (Coriolus PSK), AHCC와 같은 버섯 추출물을 사용할 것을 권장한다. 홍삼의 진세노이드 성분인 Rg3는 용혈소(Hemolysin)를 감소시켜서 적혈구를 보호한다. 중의학처방인 보중익기환(補中益氣丸)은 항암제 독성을 감소시키고 효과를 향상시키고 이강령(抑抗靈) 처방도 도움이 된다.

N-아세틸시스테인과 글루타치온은 항암제의 독성과 효과를 모두 감소시킬 수 있다. 이탈리아 의사들은 난소암에서 시스플라틴과 시클로포스파미드 조합의 항암화학요법에 글루타치온 정맥 투여를 병용하고 있지만, 필자는 이 방법이 적절하다고 생



각하지는 않는다. 커큐민은 활성산소종(ROS)과 JNK 억제를 감소시켜 시클로포스파미드 항암제에 의한 암세포의 세포자멸사를 감소시킬 수도 있기 때문에 함께 사용해서는 안 된다. 또한 디클로로아세트산(DCA)도 병용해서는 안된다.

시클로스포린(Cyclosporin)

시클로스포린은 강력한 면역 억제제로 골수이식과 같은 이식된 조직의 거부반응을 방지한다. 자몽주스는 시클로스포린의 독성을 증가시킨다. 면역강화 약초, 버섯, 식물성 스테롤을 동시에 사용해서는 안 된다.

시타라빈(Cytarabine)

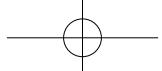
시타라빈 아라비노사이드 또는 Ara-C로도 불리는 해면(Sea sponge)에서 추출한 항 대사산물이다. 구강궤양을 유발할 가능성이 있으므로 비타민 U가 도움이 될 수 있다. 커큐민은 히스톤 탈아세틸화효소 6(HDAC 6)를 통해 열 충격 단백질을 조절하여 시타라빈 항암제의 효능을 증가시킨다. 비타민 B12 사용에 주의를 기울여야 한다.

덱사메타손(Dexamethasone)

강력한 글루코 코르티코이드 스테로이드인 덱사메타손은 뇌종양에서 종양 주위의 부종을 가라앉히기 위해 널리 사용되고 있다. 정신병, 불안, 불면증 및 기타 조증 증상을 유발할 수 있다. 이런 부작용에는 항정신병성 약물인 셀로케일(Seroquel) 또는 진정제이자 수면제인 클로나제팜(Clonazepam)^o 효과적이다. 덱사메타손 약물을 점진적으로 천천히 감량 시에, 부신 회복을 위한 조치가 필요하다. 니아신아미드, 비타민 B 복합체, 비타민 C, 홍경천(Rhodiola), 트립토판, 감초 뿌리 또는 ITT 社의 “Cortisol Manager”와 “Zhi Bai Di Huang Wan”과 같은 제품이 코티솔 조절에 도움이 될 수 있다.

독소루비신(Doxorubicin / Adriamycin)

원래는 아드리안 해(Adriatic Sea)가 내려다보이는 폐허의 석탑에서만 발견되는 독특한 곰팡이에서 추출된 성분이었기 때문에 “아드리아마이신(상품명)”이라고 명명했다. 독소루비신은 안트라사이클린 항생물질 계열의 약물로써 DNA에 삽입(이중나선 가닥 내부에 결합)되어 DNA와 RNA 합성을 억제하고 염색체 절단을 유발한다.



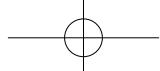
독소루비신은 산화촉진제로 암세포와 같은 저산소증 세포에 보다 더 독성을 나타내는 경향이 있다. 특히 심장근육에는 평생 허용 총 노출량이 500mg/m²으로 매우 강한 독성을 나타낸다. 심장근육 세포의 세포자멸사는 엔도칸나비노이드인 아난다미드(Ananamide)에 의해 유도되고, CB-1 수용체 억제로 예방할 수 있다. **포도씨 추출물 OPC**는 완전히 심장근육의 산화 스트레스를 제거할 수 있다.

독소루비신은 골수세포를 크게 억제하여 혈구 수, 특히 백혈구 감소증을 유발한다. 또한 독소루비신 항암화학요법 이후 급성 골수성 백혈병(AML), 탈모, 메스꺼움, 구토 및 혈관 외 유출(Extravasation) 등이 유발될 수 있다.

비타민 A, 비타민 C, 포도씨 추출물 OPC, 비타민 E, DHA, 미슬토 등은 독소루비신의 효과를 향상시킨다. 대두의 제니스테인은 DNA와 NF-κB의 결합을 감소시킨다. 녹차 테아닌 매일 50~200mg씩, **케르세틴** 매일 500~1,000mg씩 2~3회 복용은 P-당단백질 약물 수송 시스템 조절을 통해 항암제를 암세포에 더 많이 축적시키는 동시에 심장과 여타 정상조직은 보호한다. 커큐민도 P-당단백 수송체 조절에 관여하지만, 이 항암제와 병용하는 것은 좋지 않다.

마늘, 셀레늄, **멜라토닌**, 포도씨 추출물 프로안토시아닌, 오메가3 오일, 스쿠알렌, 구름버섯 PSP, 녹차 폴리페놀인 EGCG 및 기타 카테킨으로 항암제의 독성을 감소시킬 수 있다. **베르베린**은 독성에 의한 심장근육병증을 감소시킬 수 있고 밀크시슬의 실리마린은 좌심실 수축기 기능에 미치는 부작용을 줄여준다. 아드리아마이신은 조직 내 비타민 A, 베타카로틴, 비타민 B2, B6, C, E 및 아연을 고갈시킨다. 따라서 이 영양소들의 보충을 통해 항암제의 안전성과 효능을 향상시킬 수 있다. 버진 올리브 오일의 항산화 성분도 역시 도움이 되는 듯하다. 피리독살-5-인산염 형태의 비타민 B6는 수족 증후군(PPED)를 완화한다. 항암화학요법 전 비타민 E 사용은 탈모를 감소시키고 효능을 향상시킬 수도 있다. 항암제로 인한 심장근육 손상(심장 비대 및 울혈성 심부전)을 보호하는 가장 중요한 보조 요법은 비타민 E와 **코엔자임 Q10**이다. 타우린, 카르니틴, 서양산사나무(*Crataegus oxyacantha*), **은방울 꽃**(*Convalaria majalis*), **홍경천**(*Rhodiola rosea*) 등이 추가로 심장 보호에 도움이 된다.

N-아세틸시스테인 또는 글루타치온 병용 시 항암제 약물 내성을 증가시킬 수 있으므로 주의해야 한다. 대마, 피버糗의 파테놀라이드 성분, 글루코사민과도 병용해서는 안 된다.



HER-2 양성 유방암 환자는 안트라사이클린 계열의 항암제인 독소루비신, 에피루비신(Epirubicin), 아드리아마이신, 다우노루비신(Daunorubicin), 이다루비신(Idarubicin), 미토산트론(Mitoxantrone) 등에 반응할 수 있다.

에피루비신(Epirubicin)

에피루비신 투여 시 멜라토닌 보충제를 병용하면 인체에 독성을 감소시킨다. 위의 독소루비신 항목 참조.

에토포시드(Etoposide)

원래는 포도필룸(Podophyllum)에서 추출되었다. 에토포시는 화학요법은 케르세틴, 멜라토닌, 비타민 A 및 베타카로틴과 상승효과가 있다. 비타민 B12 사용에 주의해야 한다. 또한 항암제 독성을 증가시키는 세인트존스워트(St. John's Wort)의 사용은 피해야 한다. 글루코사민 황산염, 글루코사민 염산염 및 N-아세틸시스테인은 에토포시드와 같은 국소이성질화효소 II 억제제의 효과를 감소시키기 때문에 사용을 피해야 한다.

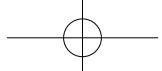
에베로리무스(Everolimus)

에베로리무스 및 템시로리무스와 같은 mTOR 억제제는 녹차 EGCG와 같은 지방산 합성효소 억제제와 p53의 YAP 단백질 유도 작용을 하는 커큐민과 함께 사용 시 효과가 증가한다.

5-플루오로우라실(5-Fluoro-Uracil / 5-FU)

5-플루오로우라실은 DNA 합성에 필요한 영양소의 대사를 방해하는 피리미딘 유사체(Pyrimidine analogue)로써, 항대사물질의 하나이다. 5-FU를 포함하는 항암화학요법에서 흔히 동시 투여되는 류코보린(Leucovorin)은 염산의 환원형 형태로써, 약물 표적인 티미딜산 합성효소(Thimidylate synthase)와 5-FU의 결합 친화도를 증가시킨다. 5-FU는 식욕부진, 메스꺼움, 구강 궤양, 설사, 탈모, 신부전, 백혈구 감소증, 피부 발진, 어두운 피부, 화상 취약도 증가 등을 유발한다.

케르세틴, 멜라토닌, 알로에 베라, 표고버섯의 렌티난 및 비타민 A, C, E는 항암제의 효과를 향상시킨다. 미국 자연요법 종양학 의사회(FABNO)에서는 폴폭스



(FOLFOX) 및 관련 항암화학요법 진행 시 항암제의 부작용을 감소시키기 위해 **비타민 C** 정맥주사의 병용을 권장한다. 또한 **L-글루타민**, 카모마일 구강 청결제, 코엔자임 Q10 및 비타민 B6 등도 항암제 부작용 완화에 도움이 된다.

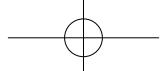
주의사항: 5-FU 화학요법 진행 중, 베타카로틴, 루테인 및 리코펜과 같은 카로티노이드를 동시에 고용량 복용해서는 안 된다. 또한 녹차를 마시면 약물의 혈중 농도가 증가하므로 권장하지 않는다. 비타민 B6은 400mg 이하로, 200mg 정도가 가장 적당하다. 엽산 보충제는 치료에 심각하고 치명적인 반응을 유도할 수 있으니 주의해야 한다.

젬시타빈(Gemcitabine) 및 카페시타빈(Capecitabine)

젬시타빈은 5-FU와 밀접한 관련이 있다. 젬시타빈은 DNA 합성을 억제하고 CYP2C9를 하향 조절한다. 젬시타빈은 가장 효과적이고 상대적으로 독성이 가장 적은 화학항암제 중 하나이고, 자연요법에는 젬시타빈의 효능을 강화할 수 있는 많은 방법이 있다. 이 항암제는 대부분의 환자에게 심각한 부작용을 유발하지는 않지만 소수의 환자들은 항암제의 전구물질(Pro-Drug)을 매우 독성이 많은 화학물질로 대사 시키는 유전적 변이를 가지고 있기 때문에 사용이 어렵다. 시티딘탈아미노효소(CDA)의 결핍은 이런 초기의 심각한 독성을 의미하는 예측 인자이다. 이러한 항암제의 심각한 독성은 골수억제 및 드물게는 치명적인 용혈성 요독 증후군(HUS)을 유발한다. 카페시타빈은 심장 허혈(Cardiac ischemia)을 유발할 수 있다.

황기, 케르세틴, 저용량 날트레손, 영지버섯, 멜라토닌, 알킬글리세롤, 고투콜라, 블랙커민시드, 은행잎 추출물, 감마리놀렌산 및 비타민 B 복합체와 같은 NF-κB 억제제는 종양의 항암제 내성을 감소시킨다. 녹차 EGCG는 카페시타빈의 위장관 독성을 감소시키면서 효능을 향상시킬 수 있지만, 이와 반대되는 주장도 존재한다. 차전자피, 오메가3 오일 및 채식 식단으로 장내 세균의 간/혈액으로의 전위(Gut bacteria translocation)를 방지할 수 있다. 호중구 수치가 1.5 이상인 경우에만 프로바이오틱스를 추가 사용할 수 있다. 이 항암제는 포포나무(Paw Paw)와 상승효과가 있고, 에스트라디올, 대두 또는 콩과 식물의 쿠마린 성분과 병용해서는 안 된다.

카페시타빈(Capecitabine, 상품명 “Xeloda”)의 가장 흔한 부작용은 손발 증후군이다. 엽산 보충제를 사용해서는 안 된다. 경구용 및 정맥 주사용 커큐민은 카페시



타빈과 같은 5-FU약물 계열의 효능을 증가시키고, 손발 증후군을 예방할 수 있는 것으로 알려져 있지만, 일부에서는 손발 증후군을 유발할 수 있다고 주장하기도 한다. 손발 증후군에는 각질 제거 및 보습 효과를 가진 “Uremol”이나 “Uresec”과 같은 20% 우레아(Urea) 크림 또는 연화제로 도움이 된다. 피마자유 또는 발한억제제(Antiperspirant)를 손과 발에 사용해보는 것도 추천한다.

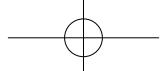
고세렐린(Goserelin / Zoladex)

“졸라덱스(Zoladex®)”는 호르몬 억제제로, 인삼, 갈퀴덩굴(Cleaver), 감마오리자놀과 상승효과가 있다.

허셉틴(Herceptin)

허셉틴은 HER-2/neu 양성 환자에게서 증폭되어 있는 성장인자를 치료 표적으로 작용한다. 일부 경우에는, 심장 손상을 유발할 수 있다. 포도씨 추출물 500mg, 코엔자임 Q10, 비타민 E로 심장 손상을 예방할 수 있다. MUGA(Multigated acquisition) 스캔 검사에서 좌심실 박출률(LVEF)의 감소를 통해 확인된 심장 손상의 경우, 서양산사나무(*Crataegus oxyacantha*) 열매, 은방울꽃(*Convallaria majus*), 셀레니체레우스(*Cactus grandiflora*) 추출물이 도움이 된다. 필자는 여기에 동종요법 약물 “*Naja tripudans* 6C”을 추가하였다. 필자의 경험에 따르면, 이러한 처방이 환자의 심장 기능을 빠르게 회복시켰다. 만약 이 환자들의 심장 기능이 회복되지 못했다면 독소루비신과 같은 허셉틴 이전의 다른 항암제 및 기타 요인으로 약해진 심장기능 때문에 허셉틴 요법을 시행하지는 못했을 것이다. 이 치료법은 허셉틴 요법에 의한 심장 손상으로 인해 치료가 중단된 경우에도 환자들의 회복에 도움을 주어 치료를 계속할 수 있게 하였다. 더욱이 허셉틴 요법 후 지속적으로 환자들의 심장 건강에 도움을 주었다.

케르세틴과 알로에 베라와 병용 시 효능을 향상시킨다. 알로에 베라의 에모딘 성분 및 케르세틴은 치료 표적인 HER-2/neu를 감소시킨다. 또한 올리브 오일(올레산), 녹차 EGCG(지방산합성효소 억제제), 마디풀속(*Polygonum*), 영지버섯 추출물은 허셉틴 요법 시 도움이 된다. 달맞이꽃 종자유나 블랙커런트 오일의 감마리놀렌산(GLA)은 돌연변이 HER-2/neu 단백질을 억제하여 허셉틴의 치료반응을 30~40배 증가시킨다. HER-2/neu 수용체와 강한 상호작용을 하여 허셉틴 요법에 영향을 미



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

치는 인슐린 유사 성장인자(IGF-1)를 통제하는 것이 중요하다. IGF-1억제를 위해 저인슐린 식단을 엄격히 지킬 것을 권장한다.

히드록시우레아(Hydroxyurea)

히드록시우레아 또는 히드록시카바마이드라고 불린다. 리보뉴클레오티드 환원 효소를 억제하여 세포자멸사를 유도하는 일반적인 화학요법이다. 이 항암제는 만성 골수성 백혈병(CML), 적혈구 증가증(Polycythemia) 및 뇌수막종에 사용된다. 다른 항암제와 비교하여 상대적으로 독성이 강하지 않아서 흔히 장기간 복용하는 경우가 많다. 간 및 신장, 골수 독성을 예방하기 위해 십전대보환, 코엔자임 Q10, 밀크 시슬을 사용할 수 있다.

이포스파미드(Ifosfamide)

알킬화제에 속하는 항암제이다. 뇌병증(Encephalopathy) 부작용은 케르세틴으로 완화되며, 티아민 정맥주사로 치료할 수 있다. 밀크시슬과 L-카르니틴은 신장손상을 감소시킨다. L-카르니틴은 심장을 보호하고 L-글루타민은 장(腸)을 보호한다. 황기는 이 항암제의 효능을 약하게 억제할 수 있다. 비타민 B12 사용은 주의해야 한다.

이필리무맙(Ipilimumab / Yervoy)

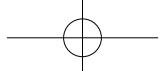
항 CTLA4 항체인 이필리무맙(상품명 “여보이”)과 프로그램된 세포사멸 수용체 (PD-1) 억제제는 암세포에 의한 면역 억제를 차단하여 세포독성 림프구가 암세포를 공격할 수 있도록 한다. 미슬토렉틴, 저용량 날트렉손, 커큐민, 고용량 비타민 C 정맥주사, 오메가3 오일, 칸나비노이드, 비타민 D3 등을 사용하여 생명에 위협이 되는 부작용인 자가면역반응의 위험을 조절할 수 있다. PD-1 면역관문 억제제는 히스톤 탈아세틸화효소 억제제인 설포라판, 커큐민, 케르세틴과 상승효과가 있다.

이레사(Iressa / Gefitinib)

“이레사(상품명)”는 EGFR 티로신 키나아제 억제제이다. EGFR 억제제인 타세바(Tarceva) 및 얼비툭스(Erbbitux) 항목 참조.

이리노테칸(Irinotecan)

이리노테칸은 중국 원산의 희수나무(*Camptotheca acuminata*) 추출물을 이용하



여 만든 반합성 화합물이다. **케르세틴**과 병용으로 종양 내 항암제 잔류를 약 30% 향상 시킬 수 있다. 테아닌은 글루타메이트 수송체 억제와 글루타치온 S-결합체 배출 펌프(GS-X)에 영향을 미쳐서 종양 내 글루타치온 수치를 낮춰 항암제 약물 농도를 증가시킬 수 있다. 멜라토닌, 밀크시슬, 커큐민, 대두 제니스테인과 셀레늄은 상승 효과가 있다. 항암제 대사산물로 인한 장 자극으로 유발된 설사에는 약용 숯(charcoal)을 하루 2~4캡슐씩 2회 복용하면 도움이 될 수 있다.

이트라코나졸(Itraconazole)

B 세포 림프종에서 유용한 약물이다. 주로 줄기세포 이식에 사용되는 항진균제이다. 심장과 간에 손상을 유발할 수 있다. 밀크시슬은 이러한 손상의 위험을 감소시킨다. 자몽은 이트라코나졸의 효능을 감소시킨다.

레트로졸(Letrozole / Femara)

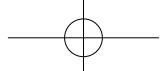
레트로졸(상품명 “Femara”)은 에스트로겐과 에스트론을 아나스트로졸보다 두 배가량 감소시킬 수 있는 방향화효소 억제제이다. 레트로졸 약물요법이 실패한 환자의 약 15%가 엑스메스탄(Exemestane/ 상품명 “Aromasin”)에 효과를 볼 수 있다. 레트로졸의 가장 두드러지는 부작용은 골다공증이다. 비타민 D3, 비타민 K2, 구연산 스트론튬, 운동이 골다공증에 도움이 된다. 관절 통증은 운동, 오메가3 해양성 오일, 에뮤 오일, 멜라토닌, 커큐민으로 관리할 수 있다. 천연 방향화효소 억제제인 케르세틴, 포도씨 추출물, 인돌-3-카르비놀/DIM, 흰양송이버섯과 bcl-2 억제제인 커큐민과 녹차 추출물은 상승효과가 있다.

메게스트롤(Megestrol / Megace)

프로게스테론 유도체인 메게스트롤 아세테이트는 에스트로겐 수용체 교란 물질이다. 메게스트롤 요법은 감초 뿌리, 세이지, 레드 클로버, 비타민 B6 및 B12, 감마오리자놀과 상승효과가 있다.

멜팔란(Melphalan)

알킬화제에 속하는 항암제이다. 특히 고령의 환자의 경우, 혈액 독성 부작용이 오랫동안 지속될 수 있다. 혈액 독성에 십전대보탕과 같은 **황기** 기반의 제품이 도움이 되고 또한 알콕시글리세롤도 추천한다. 글루타민, 류신, 티로신, 메티오닌 보충제는



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

멜팔란 항암제의 혈액 내 흡수를 감소시켜 효능을 감소시킬 수 있으니 피해야 한다. 또한 비타민 B12 사용에 주의해야 한다.

메르캡토푸린(Mercaptopurine)

퓨린 대사를 차단하는 크산틴 산화효소 억제제와 병용해서는 안 된다. 크산틴 산화효소 억제효과를 가진 물질에는 유제품, 일부 통풍치료제, 케르세틴, 미리세틴, 캠퍼롤(Kaempferol), 계피 및 프로폴리스 등이 있다.

메토트렉세이트(Methotrexate, MTX)

메토트렉세이트는 DNA 핵산 및 단백질 합성에 필요한 엽산의 사용을 차단하는 항대사물질이다. 때때로 심각한 부작용을 초래할 수 있을 정도의 고용량을 투여하고 그 뒤에 폴리닌산(Folinic acid)을 이용한 류코보린 해독치료(Leucovorin rescue)가 사용되기도 한다. 100명 중의 1명이 이 항암화학요법에 의해 사망한다. 메토트렉세이트는 간과 신장에 독성이 있고, 메스꺼움, 구토, 설사, 구강궤양, 피부염, 시야 흐림, 현기증 및 백혈구 감소를 유발한다. 안전한 사용을 위해 비타민 A, 비타민 E, 셀레늄 등을 사용하여 항암제에 의한 강력한 활성산소종에 대응할 수 있다. 밀크시슬, 감초뿌리, 마디풀속(Polygonum), L-글루타민은 종양 내로 메토트렉세이트 항암제의 흡수를 증가시킨다.

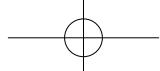
글루타치온, 탄계레틴, 고용량의 엽산, 경구용 비타민 C와 함께 병용해서는 **안된다**. 에키네시아(Echinacea), 서양승마(Black Cohosh) 뿌리 또는 빌베리(Bilberry), 베드나무 및 원티그린과 같은 살리실산이 풍부한 약초와 함께 사용하지 않을 것을 권장한다.

미토마이신(Mitomycin)

미토마이신은 멜라토닌, 오메가3 해양성 오일 및 중의학 처방인 이강령(抑抗靈)과 상승효과가 있다. 베타카로틴은 항암제의 효능을 감소시키므로 병용해서는 안 된다.

파니투무맙(Panitumumab)

표피 성장인자 수용체(EGFR) 억제제이다. 엘로티닙(Erlotinib)과 세툭시맙(Cetuximab) 항목을 참조.



파조파닙(Pazopanib / Votrient)

파조파닙(Pazopanib / 상품명 “보트리엔트”)은 EGFR과 혈소판 유래 성장인자 수용체(PDGFR)의 이중억제제이자 혈관신생 억제제이다. 신장암에 사용된다. 출혈 부작용에 유의해야 한다. 프로톤펌프억제제(PPI)와 같은 위산분비억제제와 병용해서는 안 된다.

항 PD-L1 면역항암제(PD-L1 Immunotherapies)

PD-L1 면역관문억제제는 폐, 심장, 신장 및 간 기능의 부전 그리고 대장염 등과 같은 기타 자가면역질환의 부작용을 유발할 수 있다. 미슬토 렉틴, 저용량 날트렉손, 키큐민, 오메가3 오일, 대마 및 비타민 C 정맥주사를 이용하여 부작용을 경감시킬 수 있다.

페메트렉세이드(Pemetrexed)

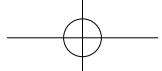
메토트렉세이트는 경구 형태의 항암제이다. 호모시스테인 수치가 낮은 경우 항암제 독성으로 인한 부작용이 적기 때문에, 비타민 B12와 엽산을 복용하여 호모시스테인 수치를 감소시킬 수 있다. 비타민 B6는 항암제에 의한 호중구 감소증을 완화한다.

레날리도마이드(Lenalidomide / Revlimid)

레날리도마이드(상품명 “레블리미드”)는 새로운 탈리도마이드 유사체이다. 폐색 전증(PE), 심부정맥 혈전증(DVT)과 같은 혈전과 혈소판 감소증 및 호중구 감소증을 유발할 수 있다. 십전대보탕과 같은 **황기(Astragalus)**를 사용한 제품이나 상어 간유 알킬글리세롤 등은 골수 회복에 도움을 줄 수 있다. **L-글루타민**은 신경병증 부작용을 감소시키는 데 도움이 된다.

리툭시맙(Rituximab)

리툭시맙(상품명 “리툭신”)은 B 림프구에서 발견되는 CD-20단백질에 대한 키메라 단일클론항체(Chimeric monoclonal antibody)이다. 이 항암제의 효능은 **케르세틴**에 의한 STAT-3 억제를 통해 증가하며, 암세포 성장 감소, 세포자멸사 증가 및 세포 생존 관련 유전자의 하향조절로 이어진다.



옥트레오티드(Octreotide / Sandostatin)

옥트레오티드(상품명 “산도스타틴”)은 다양한 키나아제 성장인자들(역자 주: 성장호르몬, 글루카곤, 인슐린)을 억제하지만 담낭염을 유발할 수 있다. 이러한 부작용에 담즙염(Bile salt), 소화효소 및 중의학 처방인 이담(Lidan, 利胆)이 도움이 될 수 있다. 또한 부작용으로 저혈당증을 유발할 수 있으니, 혈당지수(GI)가 낮은 탄수화물을 기반으로 하는 고단백, 저지방 식단을 따른다.

소라페닙(Sorafenib / Nexavar)

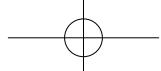
소라페닙은 혈소판 유래 성장인자(PDGF), 혈관내피 성장인자 수용체 2 및 3(V-EGFR 2 & 3), 줄기세포인자 수용체(c-Kit) 그리고 Raf/Mek/Erk 성장신호 경로의 Raf 키나아제(MAP3K) 등과 같은 다양한 티로신 단백질 키나아제를 억제한다. 현재 신장암과 간암에 대해 승인되었다. 심각한 출혈 부작용에 주의해야 한다. 따라서 혈전용해제(Blood thinner)와 병용해서는 안 된다. 메트포르민과도 병용해서는 안 된다. 징리 네이샤오(Jingli Nei Xiao; 頸癟內消)는 피로감, 설사, 메스꺼움, 식욕부진, 고혈압 및 황달에 도움이 될 수 있다. 키큐민과 멜라토닌과는 상승효과가 있다. 손발증후군 부작용에 대한 처치는 젬시타빈 및 카페시타빈 항목 참조.

수니티닙(Sunitinib / Sutent)

수니티닙은 티로신 키나아제 수용체 억제제로 여러 치료 표적에 사용된다. 즉, PDGFR, VEGFR에서 성장 신호를 차단한다. 종양 내 혈액 공급과 증식을 차단함으로써 종양의 크기를 감소시킬 수 있다. 현재 간세포 및 위장관 기질종양(GIST)에 사용되고 있다. 심각한 출혈 부작용에 주의해야 한다. 따라서 혈전용해제와 병용해서는 안된다. 또한 심근 허혈 및 간기능 장애의 부작용이 있다. 녹차 추출물은 항암제의 효능을 향상시킨다. 징리 네이샤오(Jingli Nei Xiao, 頸癟內消)는 피로감, 설사, 메스꺼움, 식욕부진, 미각 변화, 구강 궤양, 고혈압, 발열 및 황달에 도움이 될 수 있다. 심한 피로감 완화에는 코엔자임 Q10, 멜라토닌, 황기(黃耆)가 좋다. 아라비노갈락탄(Arabinoga lactan)은 골수억제 및 호중구 감소증 회복에 효과적이다.

타목시펜(Tamoxifen)

타목시펜은 비스테로이드성 항에스트로겐성 약물로 에스트로겐 수용체 베타(ER β)에 결합하여 호르몬과 관련한 다양한 복합 효과를 나타낸다. 유방암 재발 위



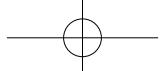
험을 약 50% 감소시킨다.

타목시펜은 심각한 부작용을 유발할 수 있으므로 통합적 자연요법을 병용하는 것이 안전한 타목시펜 요법에 필수적이다. 타목시펜은 심부정맥 혈전증이나 폐색전증과 같은 혈전 위험을 3% 증가시킬 수 있고, 특히 비만(높은 체질량 지수)한 사람에게서 가장 두드러지게 나타난다. 또한 자궁암 발병 위험을 약 1% 증가시키고 망막 손상, 발진, 백혈병, 우울증, 간 손상 및 종양 통증 등을 약 1%까지 증가시킨다. 일과 성 열감이나 머리카락이 얇아지는 문제도 발생할 수 있다. 뼈 전이가 있는 경우 타목시펜의 사용으로 고칼슘혈증(혈액 내 과잉 칼슘)을 촉진할 수 있다.

선택적 세로토닌 재흡수 억제제(SSRI) 등 강력한 사이토크롬 P450 CYP2D6 효소(간의 해독 효소) 억제제와 같은 특정 약물은 타목시펜의 약물 활성을 감소시킬 수 있다. 항우울제인 “이펙서”(Effexor)는 일과성 열감에 효과적이다. 필자는 우울증에는 5-HTP와 같은 자연요법 보조제를 추천한다. 침술요법은 일과성 열감을 경감시키고 치료 후에도 효과가 지속된다. 관련된 경혈점은 행간(行間)이다.

멜라토닌은 타목시펜의 부작용을 경감시키고 호르몬 차단 기능을 향상시키는 등의 상승효과가 있다. 보라지 오일이나 달맞이꽃 종자유의 감마리놀렌산(GLA)을 매일 2.8g 복용 시 에스트로겐 수용체의 발현을 감소시켜 타목시펜의 효과를 향상시킨다. 케르세틴은 타목시펜의 생체 이용률을 향상시켜 효과를 증가시킨다. 적당량의 비타민 E와 셀레늄도 타목시펜의 효과를 향상시킬 수 있다. 비타민 A는 타목시펜에 의한 완화 기간과 반응률을 향상시키는 등 특히 유용하다. **비타민 D3**와 **비타민 K2** 복용으로 뼈가 약해지는 것을 방지할 수 있다.

포도씨 추출물은 뇌졸중의 위험을 감소시킨다. 코엔자임 Q10은 종양억제 유전자인 SOD2에 의해 암호화되는 망간항산화효소(MnSOD)의 발현을 증가시켜 타목시펜을 더욱 효과적으로 만든다. 코엔자임 Q10, 비타민 B2(리보플라빈), 니아신 또는 비타민 B3(니아신아미드)는 DNA 메틸화를 감소시키고 DNA 복구 효소를 유도하여 타목시펜의 효능을 향상시킨다. 일일 종합비타민제는 비타민 A, 셀레늄, 비타민 B군, 비타민 E의 균형을 유지하는 좋은 방법이다. 에스트로겐 수용체에 강하게 작용하는 인슐린 유사 성장인자 IGF-1을 조절하는 것이 타목시펜 요법에서 중요하다. 즉, 저인슐린 식단을 철저히 준수하는 것이 도움이 된다.



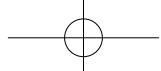
인돌-3-카르비놀(I3C)이나 다이인돌릴메테인(Diindolylmethane, DIM)은 타목시펜과는 다른 신호 경로로 에스트로겐 수용체의 활성을 억제하여 암세포의 세포주기 정지를 증가시키기 때문에 에스트로겐 수용체 양성(ER+) 유방암 환자에게 보완적으로 사용하면 좋다. 타목시펜 요법 중 대두를 함유한 식품의 섭취에 대해 논란이 있었지만, 최근의 연구 결과들은 타목시펜과 대두 식품의 병용은 높은 상승효과가 있음을 나타낸다. 더욱이 대두 식품을 많이 섭취(대두 이소플라본 기준으로 매일 40mg 이상) 하는 여성의 유방암 발병 위험은 60% 감소한다. 하루 60~80mg의 대두 이소플라본 섭취를 목표로 하되, 제니스테인 보충제가 아닌 식품으로 섭취할 것을 권장한다.

타목시펜은 고용량 비타민 D(매일 5,000IU 이상), 탄제리틴(tangeretin)과 같은 플라보노이드, 자몽, 블랙코호시/서양승마(*Cimicifuga racemosa*), 세인트존스워트(*Hypericum perforatum*) 또는 혹시요법 성분인 토끼풀(*Trifolium repens*)과 함께 사용해서는 안 된다. 타목시펜 요법 중에는 금연을 하고 알코올 섭취를 최소한으로 해야 한다. 일부 연구가는 타목시펜과 저용량 날트렉손의 병용을 권장하지 않지만, 필자의 조사에 의하면 그 이유는 명확하지 않다.

5년 이상의 타목시펜 사용은 전체생존율(OS)을 증가시키지는 않고 무병진행생존율(PFS)만 증가시킨다. 장기간 사용 후 재발 시 암은 더 공격적이고 치명적이다.

엘로티닙(Erlotinib / Tarceva)

“타세바(상품명)”라고 불리는 엘로티닙은 표피 성장인자 수용체(EGFR) 억제제이다. 표피 성장인자는 정상적인 피부에서도 사용되기 때문에 EGFR 억제제는 흔히 물집이 생기거나 피부가 벗겨지는 등의 피부질환을 유발한다. 피부에 흄이 나타나는 것은 표피 성장인자가 방해받고 있다는 신호로써 좋은 치료 효과를 의미하고, 반면에 피부에 변화가 나타나지 않으면 암 치료 효과는 적다. 즉, 피부가 않좋아질수록 삫은 더 길어질 수 있다. 손상된 피부 부위에는 산자나무, 금잔화, 로즈마리 연고와 콜로이드 오트밀이 함유된 “아비노”(Aveeno) 로션이나 비누 및 입욕제를 사용하고 붉고 벗겨지는 피부의 경우에는 동종요법 약물 “Lachesis 200C”를 매주 2회 사용한다. 얼비툭스(Erbbitux) 항목도 참조. 또한 엘로티닙으로 인해 속눈썹이 비정상적으로 성장하고 눈이 건조해질 수 있다. 경우에 따라서는, 각막이나 소화관의 궤양 및 천공을 유발한다.



인돌-3-카르비놀, 녹차 및 아글리콘(Aglycone)과 함께 엘로티닙 병용 시 암세포 사멸이 증가한다. 베타글루칸 또한 항암제 효능을 향상시킬 수 있다. 아르테미시닌도 병용 가능하다. 고용량 비타민 정맥주사(IVC)는 함께 사용할 수 있지만, 고용량이 아닌 경구용 비타민 C는 병용하면 안 된다. 또한 빌베리 추출물, 제니스테인, 커큐민, 케르세틴 또는 커큐민 등과 병용 시 주의가 필요하다.

탁산(Taxanes)

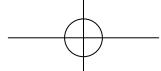
탁솔은 주목나무 껍질 추출물이다. 도세탁셀(Docetaxel/ 상품명 “Taxotere”) 및 파클리탁셀(Paclitaxel)은 합성 탁산 계열 약물이다. 탁산계열 항암제는 아나필락시스 쇼크(Anaphylactic shock) 반응을 유발할 수 있으므로 심각한 상황을 예방하기 위해 항히스타민 약물인 “베나드릴”(Benadryl) 및 스테로이드 약물인 “데카드론”(Decadron)으로 사전 치료를 한다. 또한 탁산은 감각 신경 손상, 근육통, 관절통, 구강 궤양, 메스꺼움, 구토, 백혈구 감소증 및 심장 독성을 유발할 수 있다.

면역기능 향상을 위해 **미슬토** 주사요법을 추천한다. **달맞이꽃 종자유**의 감마리놀렌산(GLA)과 아쉬와간다(*Withania somnifera*)는 탁산계열 항암제와 매우 높은 상승효과가 있다. 비타민 D3는 항암제의 효능은 증가시키고 독성을 감소시킨다. 대두 제니스테인은 핵인자 카파비(NF-κB)와 DNA의 결합을 감소시켜 항암제 효능을 증가시킨다. 또한 하루 경구용 비타민 C 4~6g 또는 비타민 C 정맥 주사 15~25g은 효능을 더욱 향상 시킨다.

L-글루타민을 매일 2~3g씩 최대 3회까지 복용하면 신경 손상 및 근육통 부작용을 감소시킨다. 이에 활성형 형태의 피리독살-5-인산염(비타민 B6)을 추가로 사용하면 더욱 좋다. **피리독신**(비타민 B6)도 역시 손발바닥 홍반성 감각이상(PPE)라고 불리는 손 발바닥의 피부발진을 치료한다. 탁산 계열 약물은 염증을 촉발하는 COX-2 효소를 증가시켜 관절 및 근육의 통증을 유발한다. 이럴 경우, 천연 COX-2 억제제인 **오메가3 해양성 오일**, 보스웰리아 및 세라펩타제(Serrapeptidase)가 도움이 된다.

커큐민은 도세탁셀 항암제의 효능을 **향상**시킬 수 있다. 커큐민, 녹차, 밀크시슬, 아쉬와간다 및 바코파 몬니에리(Bacopa monniera)에 의한 인체 내 항산화 시스템(Nrf2) 상향조절이 항암제 내성을 유발할지도 모른다는 우려가 제기된 적도 있다.

케르세틴, 레스베라트롤, 베르베린, N-아세틸시스테인, 총상승마(Black cohosh)



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

및 세인트존스워트(St. John's wort) 등은 도세탁셀의 효과를 감소시킬 수도 있으니 병용해서는 안 된다.

테모졸로마이드(Temozolamide / Temodal)

시클로스포파미드, 백금계, 턱산과 유사한 알킬화제이지만 암세포의 세포자멸사보다는 자가포식(Autophagy)을 치료 표적으로 한다. 치료 반응은 MGMT 프로모터의 메틸화와 관련이 있다. 부작용으로는 혈소판 감소증이 흔하다. 필요시 원난 바이야오(云南白藥) 및 알킬글리세롤을 사용하여 혈소판 회복에 도움을 줄 것을 추천한다. 아연은 암세포를 테모졸로마이드 항암제에 취약하게 만든다. 케르세틴은 효능을 향상시킨다. 디클로로아세트산(DCA)는 테모졸로마이드와 병용이 가능하며 사용 시 상승효과가 있다.

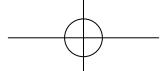
탈리도마이드(Thalidomide)

탈리도마이드는 강력한 종양 혈관 성장 억제제이며 약액질에도 유용할 수 있다. 사지 마비 및 통증과 같은 신경 손상을 유발할 수 있고 R-알파리포산, 비타민 B12, B1(티아민 또는 벤포티아민) 및 B6으로 치료할 수 있다. 레날리도마이드(Lenali do mide/ 상품명 “Revlimid”) 항목 참조.

빈카 알칼로이드(Vinca Alkaloid)

페리윙클(Periwinkle flower) 추출물인 빈크리스틴(Vincristine)과 빈블라스틴(Vinblastin)은 튜불린에 결합하여 유사분열 방추(Mitotic spindle)의 형성을 방해한다. 따라서 암세포는 염색체를 두 개의 새로운 세포로 분리할 수가 없게 된다. 이러한 미세소관 억제제들은 COX-2 효소를 상향조절하여 염증을 증가시키고 변비, 소장마비, 탈모, 구내염, 피부 염증 및 족하수(Foot drop), 환상 감각(Phantom sensation), 건반사 소실(Loss of tendon reflex)와 같은 신경독성을 유발할 수 있다.

L-글루타민, 밀크시슬 추출물, 비타민 B6로 신경독성을 예방하거나 치료할 수 있다. 항암화학요법 이후 신경 손상의 회복을 위해 티아민(B1)과 함께 아세틸-L-카르니틴, R-알파리포산 및 메틸코발라민(B12)의 사용을 고려할 수 있다. 관절 및 근육통과 같은 부작용을 완화하고 항종양 효과를 강화하기 위해 오메가3 해양성 오일과 같은 COX-2 억제제를 투여한다. 또한 변비 치료에 대변 연화제(Stool softner) 및 하제(Laxative)를 사용할 수 있다.



비타민 A, C, E 및 동충하초 추출물은 빈카 알카로이드 항암제의 효과를 증가시킨다.

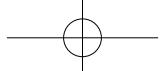
케르세틴은 빈크리스틴 및 빈블라스틴 요법에 대한 약물내성을 극복하는 데 도움을 준다. 비노렐빈(Vinorelbine/ 상품명 “Navelbine”)은 반합성(Semi-synthetic) 빈카 알칼로이드 약물로써, 피버few(Feverfew)에 들어있는 파테놀라이드(Parthenolide) 성분과 커큐민을 병용하여 효과가 상승한다. 그러나 커큐민은 골수독성(Marrow toxicity)을 증가시킬 수 있으므로 혈소판 감소증과 호중구 감소증이 악화되는지 살펴보아야 한다.

항암제 독성 등급 분류하기(Grading Chemo Toxicity)

이제 항암화학요법으로 사람이 죽는 일은 거의 없다고 볼 수 있다. 각 항암 치료 주기가 시작되기 전, 환자의 골수가 어떻게 영향을 받는지 알아보기 위해 적혈구, 백혈구, 혈소판 검사를 진행한다. 그뿐만 아니라 간, 신장과 같은 주요 장기들이 약물에 얼마나 견딜 수 있는지에 대한 검사도 진행한다. 때때로 심장 기능도 살펴봐야 하고, 또한 위장장애 상태도 그 정도에 따라 등급을 매겨서 관리해야 한다. 일반적으로 항암 치료의 독성은 아래와 같이 0에서 4까지 총 5개의 등급으로 나뉜다:

0	정상 범주
1	경미한 유해성, 처방된 약물의 100%로 투여를 지속할 것
2	중간 정도의 유해성, 처방된 약물의 75%로 양을 줄일 것
3	심각한 유해성, 처방된 약물의 50%로 양을 줄일 것, 혹은 병의 호전을 기다릴 것
4	치명적인 유해성, 제대로 처치되지 못하면 생존에 치명적일 수 있음, 항암 치료를 중단할 것

일반적으로 한 개 이상의 장기나 세포 형태에 화학요법으로 인해 이상이 생겼을 때 항암제의 양을 줄이거나, 천천히 진행하거나, 연기한다. 하지만 항암제 진행 여부에 가장 중요한 것은 출혈의 위험을 증가시키는 낮은 혈소판 수치 그리고 낮은 백혈구 수치, 그중에서도 특히 생존에 필수적이고 감염에 가장 빠르게 반응하는 호중구



수치이다.

혈장의 삼투압을 유지해 혈액의 흐름을 유지하는 단백질인 혈청 알부민을 추적 관찰하는 것도 중요하다. 알부민, 빌리루빈, 요산 수치의 감소는 심각한 산화적 스트레스의 신호이다. 적절한 처치를 받지 않는다면, 예후가 좋지 않을 것이다. 이때에는 항산화제와 비변질 유청 단백질을 처방해야 한다.

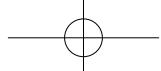
항암제 부작용 완화를 위한 자연요법 약물 (Treating Common Chemo Toxicities With Naturopathic Medicine)

처방받은 항암 보조제만으로 독성이 있는 항암 치료로부터의 모든 나쁜 반응과 손상을 방지할 수 있는 것은 아니다. 하지만 다행히도 치료의 적합성을 유지하고, 부작용을 방지하며 장기 손상을 치유할 수 있는 효과적인 자연요법 개입 방법들이 있다. 만일 주치의와 간호사들로부터 받는 게 아닌 의학적 치료법 도중에 고민이 있거나 처방받은 약물들 복용 중에 차도가 느껴지지 않거나 그 부작용을 견디기 힘들다면, 자연요법 의사들에게 도움을 요청하는 게 좋다. 놀랍게도 항암 치료를 위한 저렴하고, 안전하며, 심지어 매우 효과적인 자연 제품들을 찾을 수 있다.

항암 치료 이후 대부분의 환자는 건강 회복을 위한 해독(Detoxification) 과정에서 이익을 얻을 것이다. 우리의 목표는 이 질병의 박멸보다도 진정한 활력을 찾는 것임을 되새겨야 한다.

빈혈증(Anemia)

골수 손상은 독성 용량의 화학항암제 투여 후, 증상이 나타나기 전까지 1~3주 가 소요되고, 그 이후에 어떤 유형의 혈액세포도 생성하지 못하는 상황까지 증상이 악화될 수도 있다. 골수가 적혈구 생산을 중단하면 환자는 빈혈 증세를 겪게 된다. 적혈구 부족은 산소를 조직으로 운반하고 이산화탄소 치꺼기를 폐로 운반하는 혈액모글로빈이 충분하지 않다는 것을 의미한다. 빈혈은 피곤함, 노곤함, 창백함 그리고 가끔은 오한을 유발한다. 만약 혈액모글로빈 수치가 80~90 미만이 되면 주치의가 수혈을 지시할 수도 있다. 높은 적혈구 분포(RDW)는 골수가 여전히 기능할 수 있음을 뜻한다. 하지만 낮은 RDW가 나타나는 빈혈은 골수가 손상됐음을 의미하기



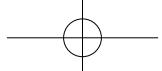
때문에 적극적인 골수 회복 치료가 필요하다. **골수가 있는 동물의 뼈로 만든 육수**를 복용하는 것은 골수 기능 회복에 도움이 된다.

골수억제(Myelosuppression)에 대한 가장 잠재력 있는 치료제는 **상어 간유의 알킬글리세롤(alkyl glycerols)**이다. 그러나 안타깝게도 상어는 상위 포식자로 생체에 축적된 유해 물질과 높은 중금속 수치를 가지고 있으므로 상어 간유는 오염된 기름으로 간주한다. 따라서 단기 동안만 사용해야 하고, 1,200mg 이하로 사용한다.

비타민 B12는 항산화 효소인 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(SOD)처럼 작용하여 항암제의 효능을 약화시킬 수 있다. 사실 몇몇 항암제의 항암효과 일부는 암세포의 비타민 B12 결핍 때문에 나타난다. 자연요법 의사는 높은 평균적혈구용적(MCV)이 확인된 대적혈구빈혈(Macrocytic anemia)에 대해서만 비타민 B12를 사용한다. 대부분의 항암제는 비타민 B12를 불활성 형태로 산화시키며, 비타민 B12 혈액검사에서 활성형인지 비활성형인지 검출할 수 없다. 따라서 화학요법 중 **비타민 B12 수치에 대한 검사는 별로 도움이 되지 않는다.** 소변 메틸말론산(MMA) 검사를 통해 비타민 B12의 기능을 확인할 수 있다. 항암화학요법 중에 MMA는 사실상 0까지 떨어질 수 있다. 비타민 B12에 대한 검사가 신기루였음을 보여주는 대목이다. 그래도 비타민 B12 수치는 낮게 유지되어야 한다. 따라서 의학적으로 꼭 필요한 암 환자들에게만 비타민 B12를 줘야 한다. 메틸코발라민 형태의 비타민 B12는 수은을 메틸화시켜 생체 독성이 높은 중금속으로 만들 수 있지만, 신경 손상 회복에 가장 적합하다. 만약 체내 수은 수치가 높게 측정된다면 히드록시 코발라민 형태의 비타민 B12를 선택한다.

철분은 쉽게 산화하고, DNA를 손상시키는 ROS를 생성하기 때문에 주의해서 사용해야 한다. 따라서 철을 공급하기 전에 혈청 페리틴을 측정하여 체내 철분 상태를 확인하는 것이 가장 좋다. 체내 철분 비축량은 혈청 페리틴 30 이하가 돼야 한다.

십전대보환(十全大補丸)을 매일 8알갱이 또는 2정씩 3회 복용하는 것도 도움이 된다. 십전대보환은 황기와 당귀를 재료로 만드는 중의학 처방이다. 황기와 당귀를 이용한 제품에는 St.Francis Herb Farm 社의 “Deep Immune”(하루 1/2~1티스푼의 텅크제 또는 3캡슐씩 2회 복용), Health Concerns 社의 “Marrow Plus”(하루 3~4캡슐씩 3회), “Protectival™” 중의학 농축 제품(하루 2정 이상씩 3회), Seven Roots 社의 “Millettia 9”(하루 6정씩 3회), “Panax ginseng”(하루 500~1,000mg씩 2



회) 등이 있다. AHCC(Active hexose correlated compound)는 쌀겨에서 자란 표고버섯 및 기타 약용버섯을 발효시킨 일본에서 특허받은 저분자량 혼합물이다. AHCC는 많은 화학항암제 부작용을 예방하는 것으로 밝혀졌고 매일 3g의 복용량으로 항암제인 메토트렉세이트(Methotrexate), 5-플루오로우라실(5-fluorouracil) 및 시클로포스파미드(Cyclophosphamide)의 효능을 높인다는 연구 결과가 나왔다.

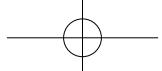
적혈구생성 촉진 약물인 에리스로포이에틴(Erythropoietin)에 대한 내성은 L-카르니틴과 비타민 A의 병용으로 감소한다. 에리스로포이에틴과 그 유사체는 일부 환자(사례 중 17%)에게 심각한 혈전 등 큰 부작용을 유발할 수 있다. 더욱이 에리스로포이에틴의 사용은 수혈의 필요성을 크게 감소시키지 못한다.

후각상실(Anosmia)

후각 상실은 **미각**을 둔감하게 할 수 있으며 이로 인해 식욕과 삶의 질이 저하될 수 있다. 이때 덱사메타손(Dexamethasone)과 같은 스테로이드 호르몬을 매일 1~4mg씩 1~2회 복용하면 좋다. 또한 락토페린(Lactoferrin)을 매일 250mg씩 3회 복용하면 미각과 후각 회복에 도움이 된다. 화학요법으로 인해 음식의 맛이 골판지 씹는 것처럼 느껴진다면 음식에 식초나 소금을 더 넣는 것도 좋은 방법이다. 자연요법 의사들은 또한 은행잎 추출물, 구연산 아연, 동종요법 약물 “Zincum metalli cum”이나 “Mercurius solubilis” 등을 사용한다. 아세틸-L-카르니틴을 매일 1,000mg씩 3회, R-알파리포산을 매일 300mg씩 2~3회 복용함으로써 손상된 신경을 회복할 수 있다. 비타민 B1과 B12는 단기적으로 사용해야 한다. N-아세틸시스테인을 매일 1,200mg씩 두 번 사용하는 것이 후각상실 회복에 도움이 될 수 있지만, 활성암에는 주의해서 사용해야 한다.

식욕(Appetite)

식욕 상실(신경성 식욕부진증)에는 용담 뿌리(Gentian root)를 원료로 하는 약초 고미약(苦味藥)이 도움이 될 수 있다. 필자는 식전에 “St. Francis Herb Farm Canadian Bitters” 제품을 1/2~1 티스푼 복용을 처방한다. 다른 동종요법 의사들은 전통적 “Swedish Bitters”제품을 사용한다. 생강(설탕에 절인 것이 좋음), 페퍼민트, 티아민, 멜라토닌, “마리놀”(Marinol), 영지버섯 추출물, 또는 로얄젤리 역시 식욕증진을 위해 고려할 만하다. 식사는 적게 하고 식욕을 저하시키는 악취는 피하



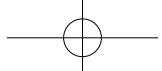
는 것이 좋다. 침술요법으로 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 중완(中腕), 비수(脾俞) 및 위수(胃俞)의 혈자리에 침을 맞는 것도 식욕부진 치료에 좋을 수 있다. 미각 상실을 치료하기 위해 합곡(合谷)을 추가할 수 있다. 전통 중의학 약초 처방인 보중 익기환(補中益氣丸)은 입맛을 돋우는데 효과적이다. 기타 도움이 되는 다른 약초에는 캣닢(Catnip), 펜넬(Fennel), 페퍼민트, 창포(Acorus calamus) 및 인삼이 있다. 운동 또한 도움이 된다. 구연산 아연은 식사 시 복용하는 것이 좋다. 한 종양 전문 의는 기네스 스타우트 흑맥주 또는 한 잔의 드라이 세리 와인을 추천하기도 한다. 항염증제 또는 혈전용해제로 고용량으로 사용되는 브로멜라인은 강력하게 식욕을 억제할 수 있으니 사용에 유의해야 한다.

마음가짐(Attitude)

기대감은 부작용 감소에 중요한 역할을 한다. 즉 환자가 자기는 괜찮을 것이라 고 믿고 성공을 시각화하고 긍정적으로 단언하고 치료를 받아들이면 공포를 느끼고 있을 때보다 더 치료 결과가 좋아질 수 있다. 하지만 항암제나 방사선 치료로 심각한 부작용에 시달릴 수 있다는 두려움은 쉽게 극복할 수 있는 것이 아님에는 분명하다. 이러한 두려움은 정상적인 반응이지만 병원 불안-우울증 척도(HADS) 검사에 의해 측정된 높은 수준의 우울감은 항암화학요법에 대한 병리학적 반응을 예측할 수 있는 지표로 사용되고 있을 정도로 환자의 감정과 치료의 결과는 밀접한 상관관계가 있다. 심각한 우울증이 있는 환자는 강하게 감정을 억누르는 경향을 보이고 심하게 우울하지 않은 것처럼 보일 수도 있다. 이런 환자에게 명상, 이완의 기술 및 긍정적 시각화는 도움이 될 수 있다. 이렇게 현대의학과 심신의학을 통합하여 치료하면 상승효과가 나타날 수 있다.

케모브레인(Chemo-Brain)

많은 환자들은 머리가 뿌옇게 되고 명해지는 현상 즉, 인지장애, 기억력 저하, 집중력 저하를 호소하고, ‘너무 피곤해서 똑바로 생각할 수 없다.’는 증상을 겪고 있다고 털어놓는다. 어떤 경우에는 급격한 기분 변화, 짜증스러움, 심지어 정신병이 있는 것 같다고 호소한다. 항암화학요법은 소뇌(Cerebellum)와 피질(Cortex)이 단기 기억력과 같은 평범한 일을 수행하는 데 어려움을 겪게 만든다. 화학요법 후 기저 신경절(Basal ganglia)과 전두엽 피질(Frontal cortex)의 변화는 여러 해에 걸쳐 일어난다. 다행히도 이런 증상은 아세틸-L-카르니틴(ALC)을 매일 식사할 때, 1,000mg



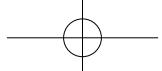
씩 2~3회 복용하면 눈에 띄게 나아진다. 이때 일반적인 L-카르니틴 형태의 보조제는 혈액뇌장벽을 거의 통과하지 못한다는 점을 명심해야 한다. ALC는 활성산소를 완화시키고 혈액뇌장벽을 회복시키는 포도씨 추출물과 함께 사용했을 때 가장 효과가 좋다. R-알파리포산, 활성 비타민 B 복합체, 마그네슘 및 오메가-3 오일을 추가하면 상승효과가 나타난다. 필자의 동료들은 케모브레인 치료에 고ту콜라(Gotu kola), 바코파(Bacopa), 은행잎(Ginkgo biloba), 로즈마리, 포스파티딜세린, 피롤로퀴놀린 퀴논, 마이어스 카테일 주사 등을 추천한다. 닌텐도 위(Wii) 밸런스 게임 등을 활용하여 운동을 즐겁게 하는 것도 도움이 된다. NAC는 마취 이후의 인지력 회복을 돋는다. 하지만 비타민 B12처럼 주의해서 단기적으로만 사용해야 한다. 뇌신경 기능의 회복을 위한 재수초화(Remyelination)를 위해서 콜레스테롤이 필요하기 때문에 스타틴 약물을(최소한 일시적으로라도) 중단해야 한다.

변비(Constipation)

필자는 환자들이 배변 문제를 해결하여 죽음의 고비를 넘기는 것을 본 적이 있는데, 이에 따른 고통의 완화 효과 또한 주목할 만하다. 필자는 폴리에틸렌 글리콜 삼투성 완하제(Polyethylene glycol osmotic laxative)인 “PEG 3350(Miralax)”을 저녁에 하루 한 번 17~34g을 처방한다. 밤새도록 효과를 유지하기 위해서는 최대 68mg까지 사용할 수 있다. “Colace” 제품, 즉 도큐세이트, 글리세린, 또는 락툴로 오스 좌약과 같은 처방받은 대변연화제를 사용해보거나 천연 차풀잎(Senna leaf) 추출물인 “Sennokot”라는 완하제(Laxative)를 사용해 볼 수 있다.

코데인과 모르핀 진통제 복용으로 유발된 변비 치료에 “Number 42’s”가 매우 효과적이다. 이 제품은 케이프 알로에(Aloe capensis)의 뿌리와 개똥쑥(Artemesia annua)이 1:2 비율로 혼합된 전통적 자연요법 변비 치료제이다. 이 치료제는 자연요법 의사 오지 캐롤 박사(O.G.Carrol)에 의해서 개발되었다. 현재 Herbie’s Herbs, Herbal Vitality 및 Eclectic Institute 등의 매장에서 팔리고 있다. 과도한 용량 복용 시 심각한 위경련을 일으킬 수 있으므로 저용량부터 복용해야 한다.

산화마그네슘, 수산화마그네슘 또는 구연산 마그네슘, 관장, 장세척, 타우린, 비타민 C(매일 10~12g, 장 허용 가능 용량까지), 혹시(Hoxsey) 요법 텅크제, 알로에 베라 즙 및 차전자피 등은 전통적인 치료 방법이다. 효과적인 동종요법 치료법에는 아편(Opium)이나 “Nux vomica” 제품으로 알려진 콜루브리나(Colubrina)가 있다. 침



술요법으로는 양릉천(陽陵泉) 및 양보(陽輔), 곡지(曲池), 조해(照海)혈에 침을 놓거나 ‘번영치료’(Prosperity treatment) 요법이 있다. 또한 충분한 수분공급, 규칙적인 운동, 규칙적인 배변 습관을 만드는 것이 중요하다.

할머니표 과일 스프레드(Grandma's laxative fruit spread)로 만드는 변비치료제는 필자가
변비치료를 위해 주천하는 음식이다. 재료와 만드는 방법은 다음과 같다.

- | | | | |
|---------------|-------------|---------|--------------|
| • 씨를 제거한 대추 | 1/2컵(125ml) | • 프룬 과즙 | 3/4 컵(200ml) |
| • 무화과 | 1/2컵(125ml) | • 건포도 | 3/4컵(200ml) |
| • 씨를 제거한 말린자두 | 1/2컵(125ml) | | |

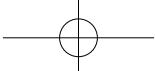
프룬 과즙에 대추를 넣고 대추가 매우 부드러워질 때까지 끓인다. 끓인 과즙과 대추를 막서기에 옮긴 후, 무화과, 건포도, 말린 자두를 추가해 곱게 간다. 이후 냉장 보관한다. 그냥 숟가락으로 펴서 먹거나, 빵이나 크래커에 발라서 먹는다. 고혈당 음식이지만 심각한 변비 치료에 대한 탁월한 효과를 감안하면 실보다 득이 크다. 어떤 음식이든 득과 실을 지혜롭게 판단하고 선택하는 것이 중요하다. 이 외에 밀기울 2컵, 사과 소스 2컵, 무가당 프룬 주스 1컵을 섞어서 하루 2~3 테이블 스푼을 2회 섭취하는 것도 변비 치료에 도움이 된다. 파파야나 대황도 변비 치료에 효과적이라 알려져 있다.

탈수증(Dehydration)

미소 된장국, 망고 주스 및 세계보건기구가 소개하는 전해질 보충 음료로 적극적으로 대처해야한다. WHO가 소개하는 전해질 보충음료는 소금 1/2티스푼, 베이킹소다 3/4 티스푼, 설탕 최대 8티스푼 또는 메이플 시럽 4테이블스푼 그리고 과일주스 한 컵을 1리터 물에 혼합한 것이다. 여기에 취향에 따라 레몬즙을 첨가할 수 있다. 또 다른 해결책으로는 정맥내 수분 보충요법이 있는데, 이는 포도당 생리식염수(5% 포도당, 0.9% 염화나트륨)를 정맥투여 하는 것이다.

설사(Diarrhea)

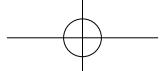
BRAT 식이요법(Banana; 바나나, Rice; 쌀, Apple; 사과, Toast; 토스트)을 활용한다. 이때 사과는 껍질을 벗기고 씨를 파낸 후. 색깔이 갈색이 되고 곤죽이 될



때까지 갈아서 생으로 섭취한다. 프로바이오틱스를 복용하여 장내미생물 환경을 바꾸어야 한다. 필자는 장용 코팅된 프로바이오틱스를 사용한다. 물 뿐만 아니라 미소 된장국, 사골 국물, 주스 또는 전해질 음료를 음용하여 전해질 소금도 보충해야 한다. 설사 시마다, 위와 같은 전해질 보충 음료를 적어도 8온스(약 237ml) 정도 마신다. WHO가 소개하는 전해질 보충 음료는 소금 1/2티스푼, 베이킹소다 3/4 티스푼, 과일주스 한 컵, 설탕 8티스푼을 1리터의 물에 혼합한 것이다. 정맥내 수분 보충요법 시 포도당 생리식염수(5% 포도당, 0.9% 염화나트륨)를 사용한다. 벤토나이트 점토(Bentonite clay)는 독소를 흡수할 수 있다. L-글루타민은 장 내벽을 치료하는 데 도움을 준다. 중의학 처방 제품인 “Po Chai” 또는 “Pill Curing”은 독성 설사에 효과가 좋다. 또한 향사양위편(香砂养胃片)과 팔정환(八正丸)과 같은 중의학 처방도 도움이 된다. 자메이카인들은 여주(*Momordica charantia*)로 만든 세라세(Cerasee) 차를 사용한다. ‘번영 치료’는 특별한 침술요법으로, 4개의 바늘을 배꼽 주위로 1촌(寸) 정도 빙둘러 침을 놓아서 설사와 변비 모두 치료할 수 있고 약 5분 만에 효과가 나타난다. 여기에 천추(天樞) 및 상거허(上巨虛)를 추가하고 신맥(申脈)을 따뜻하게 한다. 오메가3 오일, 코코넛 오일, 코코넛 상투과자, 잘게 썬 코코넛 등도 도움이 된다. 그리고 고질적인 설사에는 사과 소스에 코코넛 가루를 3티스푼 정도를 넣어서 매일 4회 정도 복용하면 좋다.

피로(Fatigue)

운동은 어떤 피로감 치료 방법보다 효과적이다. L-카르니틴이나 더 효과가 좋은 아세틸-L-카르니틴(ALC)을 500~1,000mg씩 하루 세 번 복용한다. ALC는 육체적 피로뿐만 아니라 혈액뇌장벽을 통과하기 때문에 정신적인 피로 회복에도 효과가 있다. 미국 파낙스 인삼 2,000mg 이상, 또는 영지버섯, 더덕, 로얄젤리 및 리치 과일 즙이 포함된 중의학 처방 제품인 “Ling Zhi Feng Wang Jiang”을 하루 1~2병 씩 처방한다. 이 제품을 구할 수 없다면, 로얄젤리, 더덕, 영지버섯 추출물 또는 비타민 B5를 복용하면 된다. 오메가3 해양 오일은 인터루킨 IL-6를 감소시킴으로써 피로감과 우울감을 완화한다. 자연요법 의사들은 면역 시스템의 균형을 맞추고 활력을 북돋기 위해서 비타민과 미네랄이 풍부한 마이어스 칵테일(Myers' cocktail)을 정맥 내 점적주입이나 급속주입 방식으로 주사한다. 엽록소 또한 방사선 치료에 따른 피로감을 해소하는 데 도움이 된다. 엽록소 섭취를 위해 클로렐라나 밀싹주스를



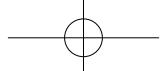
추천한다. 홍경천(Rhodiola), 쐐기풀, 황기, 시베리아 인삼, 아쉬와간다, 표고버섯, 동충하초 등이 도움이 된다. 멜라토닌으로 시상하부와 생체리듬을 조절한다. 레이 키 요법(Reiki Therapy)도 도움이 될 것이다! 가끔은 에너지 소모를 줄이고 힘든날에는 다른 사람의 도움을 요청해보자. 음식을 미리 준비해서 여유의 시간을 마련해 놓고 휴식을 취하면서 치료를 계획하고 긍정적인 결과를 시각화해 보는 것도 좋은 방법이다. 필요하다면 스테로이드제인 텍사메타손(Dexamethasone)을 매일 1~2회, 1~4mg씩 처방한다. 이후 천천히 텍사메타손 복용량을 줄여나가야 한다.

탈모(Hair Loss)

탈모증은 항암 치료에서 매우 흔히 나타난다. 일반적으로 탈모를 막을 수는 없다. 혹자는 비타민 E가 탈모를 완화하고, 적어도 탈모의 진행을 멈추게 할 것이라고 주장한다. 또한 AHCC 화합물이 두발 모낭을 보호한다고 주장하기도 한다. 침술사는 탈모 치료를 위해 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 곡천(曲泉), 비수(脾俞) 및 신수(腎俞)의 경혈점이나 뜸으로 격수(膈俞)를 자극한다. 항암 치료 중 냉각 장치나 얼음주머니를 사용하여 두피를 보호할 수 있지만, 전이 암세포에게 안전한 장소를 제공하는 것일 수도 있다. 하수오(*Polygoni multiflori*)를 원료로 하는 중의학 처방인 수오편(首烏片) 등을 사용해 머리카락을 더욱 빠르게 재생시킨다.

손발증후군(Hand–Foot Syndrome)

HFS 또는 손발 수족 증후군(PPED)이라고도 불리운다. 이 증후군은 손, 발, 팔꿈치 또는 무릎과 같은 압박 부위에서 피부가 따끔거리거나 마비되거나 붉어지는 것으로 시작한다. 피부가 심하게 붉어지고 벗겨질 수 있어 피부의 기능을 해치고 심각한 감염으로 이어질 수 있다. 엽산 보충제를 철저히 피해야 한다. 비타민 B6는 그 자체로는 별로 도움이 되지 않지만 활성화된 피리독살-5-인산염(P5P) 형태는 100~150mg 정도 복용할 시 유용할 수 있다. 피부 마찰, 압력, 뜨거운 물 샤워 및 햇빛 노출을 금해야 한다. 차가운 성질의 물체를 잘 이용하여 증상을 진정시킬 수 있다. 손발 증후군을 방지하는 국소 처방으로는 우레몰(Uremol)이나 우레섹(Uresec)과 같은 요소가 20% 함유된 크림이 각질을 녹여주고 보습효과가 있다. 대안으로는 “Versabase” 형태의 혼합제가 있고 디클로페낙(Diclofenac) 2%, 비타민 B6(P5P) 2.5% 및 요소 10%로 이루어져 있다. 매일 최대 3번 손과 발에 얇게 펴 바른다. 일로



에 베라 로션과 같은 국소 피부연화제(Emollient)나 “Bag Balm”과 같은 보습제를 사용하라. “Aller-C”와 동종요법 약물 “Apis mellifica”는 히스타민 분비를 줄이는 데 도움을 줄 수 있으며, 케르세틴은 히스타민 분비를 원천적으로 억제한다. 커큐민은 5-FU 계열의 항암제 효능을 더욱 원활하게 하지만 HFS를 야기할 수 있으므로 주의하여 사용해야 한다.

심장 손상(Heart Damage)

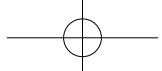
필자가 선호하는 항암제로 인한 심장 손상의 치료법은 매일 코엔자임 Q10 300mg, 비타민 E 400IU를 복용하는 것이다. 필자는 은방울꽃(*Convallaria majus*), 서양산사나무(*Crataegus oxyacantha*), 동종요법 약물 “Naja tripudans 6CH”的 텅크제를 혼합하여 매일 1방울에서 1티스푼 정도를 3회 처방한다. 자연요법 종양학의사들 또한 포도씨 추출물, 은행잎 추출물 은행나무, 오메가-3 오일, L-카르니틴, 안젤리카(*Angelica*), 구기자(*Lycium*), 인삼을 사용한다.

신장 손상(Kidney Damage)

코엔자임 Q10을 매일 100~400mg의 용량으로 사용하여 손상을 치료한다. R-알파리포산을 매일 300mg씩 2~3회 복용은 TGFβ-1로부터 촉발된 섬유증을 예방하고 회복시키며, 사구체 기저막 회복에 중요한 역할을 한다. 다소 주의해서 N-아세틸시스테인(NAC)을 하루 500mg씩 2회 투여할 수도 있다. 매일 약 1,500mg의 케르세틴 복용은 신장관 손상 회복에 도움이 된다. 혼합 항산화제, 특히 감마 토코페롤을 병용하면 상승효과가 있다. 오메가3 지방산 DHA는 시스플라틴 신장 독성을 예방한다. 신장 기능 부전은 “Remannia Feight” 또는 “Sexoton”의 제품명으로 판매되는 금귀신기환(金匱腎氣丸) 중의학 처방으로 방지할 수 있다. 또한 자연요법 의사들은 신장 회복을 위해 황기, 안젤리카, 뼈기풀씨(Nettle seed), 천식풀(Pellitory of the wall), 파슬리 피에르트(Parsley-piert)를 사용한다. 베이킹소다는 매일 1/2 티스푼씩 1~2회 복용한다.

백혈구 감소증(Leukopenia)

면역체계의 백혈구 생성 실패는 항암 정맥주사 이후 11일까지 백혈구가 감소하는 기간에 발생할 수 있다. 면역체계에서 가장 먼저 반응하는 것은 호중구이기 때문에 호중구 수치는 폐렴과 같은 치명적인 감염을 예방하기 위해 면밀한 관찰과 관리

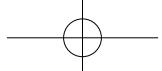


가 필요하다. 호중구 수치가 낮은 증상을 ‘호중구 감소증’이라고 부른다. 높은 적혈구 분포(RDW)수치는 골수가 여전히 여러 가지 골수 회복 치료에 반응할 수 있다는 좋은 신호인 반면, 낮은 RDW 수치를 보이는 빈혈증은 골수 상태가 좋지 않은 것으로 더욱더 적극적인 골수 회복을 위한 치료가 필요하다. 이러한 경고 신호를 무시하고 방치하면, 화학항암제로 인한 완전한 골수 억제와 재생불량성 빈혈 상태가 유발될 수 있다.

백혈구 수치를 증가시킬 수 있는 가장 좋은 물질은 **상어 간유 알킬글리세롤**으로, 매일 식사와 함께 하루 2캡슐씩 2~3회 복용한다. 필자는 자주 중의학 약초 처방인 강장제 십전대보환(十全大補丸)을 처방한다. 용법은 식사와 함께 매일 8팔렛이나 2캡슐씩을 3회 복용하는 것이다. 약초인 시베리아 인삼, 쥐똥나무(*Ligustrum*), 더덕, 애기등(*Milletia*), 백출(*Atractylodes*), 단삼(*Salvia miltiorrhiza*), 구기자(*Lycium*), 베드나무(*Salix*) 뿌리, 황금(*Scutellaria*), 로얄젤리 또는 계혈등(*Spatholobi Caulis*) 등을 이용한 중의학 처방을 고려할 수도 있다. 황기(*Astragalus*)를 기반으로 해서 만든 St. Francis Herb Farm 社의 “Deep Immune” 제품도 또한 면역 회복에 좋다. 매일 1/2 티스푼이나 2캡슐을 3회 복용한다. 매일 **비타민 A** 50,000IU씩을 차도가 있을 때까지 최대 3개월까지 사용하는 것도 도움이 된다.

자연요법 의사들은 오랫동안 흉선(Thymus)과 비장(Spleen glandular) 추출물을 면역 건강을 회복하는 데 사용해왔다. 코밀에 한 방울의 유칼립투스 오일은 백혈구 수치를 증가시키는데 도움을 줄 수 있다. 하지만 유칼립투스 오일은 다른 동종요법 약물의 효과를 상쇄시킬 수도 있다. 필자의 미국 동료들은 “폴리엘가”(Polyerga; 비장 펩타이드)를 사용한다. 또한 필자는 매일 20gm 까지의 클로렐라를 처방한다. 면역 강화를 위해 고려해야 할 식물에는 미국자리공(*Phytolacca*) 뿌리, 히드라스티스 뿌리(*Hydrastis*) 및 에키나시아 등이 있다. 자연요법 의사들은 1:500의 비율이나 2mg/mL 농도로 희석된 정맥용 염산(Hydrochloric acid) 3~5ml을 식염수에 혼합하여 투여한다. 면역강화를 위한 침술의 경혈점에는 외관(外關)이 있다. 아연, 셀레늄, 비타민 A, C, E와 B6도 보충을 고려해본다. 만성의 낮은 림프구 수치는 글루텐 불내증(Gluten intolerance)을 의미할 수도 있다.

아유르吠陀 전통의학에서는 히말라야 메이애플(*Podophyllum hexandrum*)을 사용한다. 또 다른 아유르吠陀 요법에는 구두치(*Tinospora cordifolia*) 줄기 추출물을



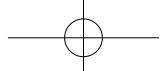
매일 300mg씩 3회 사용하면 호중구 감소증을 개선시킨다고 한다. 하지만 이 요법은 혈당을 낮추고, 자가면역 질환에서는 사용이 금지되어 있고, 또한 스테로이드, 당뇨병 약물, 사이크로풀린, 타크로리무스(Tacrolimus) 및 기타 면역 약물들과 상호작용이 좋지 않다. 백혈구 생성 촉진제인 “뉴포젠”(Neupogen)은 근육통을 유발할 수 있지만 케르세틴과 같은 항히스타민제로 치료할 수 있다. 운동을 하는 것이 중요하다.

사람들이 많이 다니는 장소와 감염질환이 있는 사람들을 피하고 손을 자주 씻을 것을 권한다. 특히 화장실을 사용 후, 식사 전에는 손을 씻어야 한다. 38도 이상의 열, 오한, 기침, 목 통증, 소변 시 통증, 또는 홍반, 부종, 전신 통증과 같은 감염 증상들이 나타나면 주치의와 상의해야 한다. **열성 호중구 감소증**(Febrile neutropenia)은 점막염 병변으로 가득 찬 장에서 혈액으로 침범한 장내세균에 의한 패혈증을 의미할 수 있다. 이 때 항생제 복용의 지연은 시간당 사망률을 8%씩 증가 시킨다. 만약 열이 있다면 즉시 가장 가까운 응급실로 가야한다.

구내염(Mouth Sores)

172

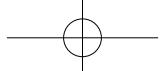
입안 점막 질환과 피 나는 잇몸은 고통이 심할 뿐만 아니라, 음식물 섭취에 상당한 방해 요인이 되며, 감염 위험이 위험이 커진다. 점막염은 때때로 위장관 전체에 퍼져서 위장관 출혈을 유발할 수 있다. 이것은 특히 백혈병 사례에서 효과적인 용량의 화학항암제 사용을 제한하는 요인이 될 수 있다. 필자는 중의학 처방 제품을 이 문제에 적용했고 아주 성공적인 결과를 얻었다. Biotics Research 社의 “Gastrazyme”과 같은 **비타민 U**를 매일 2~3정씩 3회나 중의학 처방 제품인 “Fare You”를 매일 4정씩 3회 복용으로써 일반적으로 구강 점막염이나 위장궤양, 대장염, 계실염 등과 같은 위장관 점막 질환을 예방하거나 빠르게 치유할 수 있다. 비타민 U는 녹색 양배추에서 추출한 S-메틸메티오닌(SMM)이다. 또한 **L-글루타민**을 하루 2회 최대 15g까지 (2gm/m²) 또는 따뜻한 음료에 1티스푼을 타서, 하루 3회 복용하는 것도 도움이 된다. 약 12ml 물에 L-글루타민 5g을 혼합한 용액은 입 행굼에 적당하다. 약 1분 동안 행구고 나서 삼키도록 한다. 어린이에게는 1gm/m²의 복용량을 처방한다. L-글루타민은 의사의 지시가 있지 않는 한 화학요법이 끝나는 즉시 중단해야 함을 명심해야 한다. L-글루타민은 말기 단계의 암에서 증상의 일시적 완화에 더 자주 사용될 수 있다. 비타민 E 800IU 연고는 구강 점막염을 예방하는 것으로 알려져 있다. 글리시리진을 제거한 감초 추출물(DGL), 카모마일 차 및 텅크제, 인동덩굴 꽃잎 녹차, 금



잔화 즐, 강한 허브차를 넣고 얼린 얼음/얼린 칩, 알로에 베라 젤, 엽록소, 미끄러운 느릅나무 껍질(*Ulmus fulva*), 동종요법 약물 “Traumeel” 및 오메가3 생선 오일도 도움이 된다. 브리티쉬 컬럼비아 암 연구소(B.C. Cancer Center)에서 제안하는 효과 좋은 입 행굼 치료는 종류수, 니스타틴(Nystatin) 항진균제, 베나드릴 엘릭시르(Benadryl elixir) 항히스타민제, 솔루코테프(Solu-Cortef) 히드로코르티손 숙시네이트 나트륨을 혼합 사용하는 것이다. 한잔 분량의 따뜻한 물에 **베이킹소다**와 **소금**을 각각 1/2티스푼을 혼합한 후, 하루 몇 차례에 걸쳐 입안을 헹구어 준다. 칫솔모는 부드러운 것을 사용해야 한다. 손가락이나 거즈를 이용해 이를 닦을 수도 있으며, 치약보다는 베이킹소다를 사용하는 것이 좋다. 냉장 혹은 냉동된 요거트, 부드럽고 자극적이지 않은 음식을 섭취하는 것이 좋다. 약축규(*Althaea officinalis*) 뿌리 추출물 1테이블 스푼을 차가운 물에 넣고 얼려서 사용한다. 입은 차갑거나 살짝 언 요구르트와 부드럽고 싱거운 음식에 의해서도 진정될 것이다. 시중에 판매되는 “Ice-chips”을 사용할 수 있다. 필자의 미국인 동료 중 몇몇은 점막염을 예방하기 위해 마누카 꿀을 사용하기도 한다. 이런 방식은 필자가 주장하는 방사선 치료에서의 낮은 혈당 유지 규칙을 위반하지만, 머리와 목 부분의 암을 치료하는 목적의 방사선 치료에서는 예외적으로 다음의 방법을 권장한다. 두경부암의 방사선 요법에서는 20ml의 꿀을 방사선 조사 15분 전에 한 모금 먹는다. 이후 다음 6시간 동안 15분마다 반복한다. 구강 건조증은 고압산소요법, “SalivaSure” 로젠지, “Xylimelts” 또는 인공타액 스프레이로 완화될 수 있다. “리스테린”(Listerine)이나 “Scope”와 같은 마트에서 파는 입안 행굼 용액은 피하는 것이 좋다. 또한 거칠고 맵고 신/산도가 높은 음식 섭취 또한 피해야 한다. 방사선요법 이후의 구강작열감증후군(Burning mouth neuropathy)은 R-알파리포산으로 치료 한다.

손톱/발톱 손상(Nail Damage)

손발톱은 항암화학요법에 변색 및 변형될 수 있고 통증, 감염, 움직임 불편 등이 발생할 수 있다. 따라서 청결한 위생관리는 중요하고, 때때로 전문가로부터의 주기적인 매니큐어와 페디큐어가 필요하기도 하다. 치료를 위해 소독제, 항생제, 코르티코스테로이드 등이 사용되기도 한다. 발 보호 쿠션, 바셀린 성분 피부연화제, 넓고 편안한 신발이 필요할 수 있다. 필자는 감염을 방지하기 위해서는 오레가노 오일을 사용하고, 손발톱 손상 회복을 위해서는 별꽃(Chickweed) 크림 연고와 메틸설포닐메테

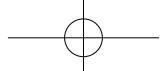


인(MSM)의 경구 복용을 쳐방한다.

메스꺼움(Nausea)

생강이 매우 효과적이다. 생강뿌리 분말 2캡슐이나 생강차 및 진저에일(ginger ale)로 복용할 수 있다. 또 음식을 소량으로 자주 먹되, 특히 마른 크래커와 같은 전분을 먹는다. 그리고 수분을 충분히 섭취해야 한다. THC(Tetrahydrocannabinol)과 같은 의료용 마리화나(대마, 햄프) 칸나비노이드는 이 약물의 기타 반응을 견딜 수 있는 사람에게는 효과가 좋다. 시티콜린(Citoline)은 THC 중독을 완화하는데 유용하다. 만약 메스꺼움이 스트레스에 대해 본능적으로 발생한다면, 중의학 소시호탕(小柴胡湯) 쳐방 제품인 “Ventorrid”를 하루 2캡슐씩 2~3회 복용한다. ‘Mouth Kote’ 구강 스프레이는 예르바산타 허브(yerba santa herb), 자일리톨, 소르비톨(sorbitol), 구연산을 결합해 입을 촉촉하게 하고 ‘케모입’(Chemo mouth) 즉, 불쾌한 맛을 제거한다. “SeaBand”는 내관(內關)혈을 자극하는 돌기가 있는 압박밴드이다. 침술요법을 이용해서 족삼리(足三里), 내관(內關), 극천(極泉), 중완(中腕)에 침을 놓는 것은 도움이 된다. 동종요법 약물인 “Arsenicum”, “Nux vomica”, “Tabacum”, “Ipecac”, “Cuprum metallicum”은 매우 효과적이다.

지연성 메스꺼움과 구토에 대해서는 식전과 취침 전 메토클로프라미드(Metoclopramide) 10mg을 복용하고, 필요한 경우 매일 4~8mg씩 덱사메타손을 추가한다. 메토클로프라미드는 위장운동촉진제(pro-kinetic)이자 저용량에서는 도파민 수용체 차단제이다. 고용량에서 메토클로프라미드는 세로토닌 길항제 작용을 나타내지만, 떨림과 같은 추체외로 부작용(Extra-pyramidal side-effects)을 일으킬 수 있다. 필자는 또한 필요에 따라, 매 4~6시간마다 5~10mg의 프로클로로페라진이나 매일 4~8mg의 덱사메타손을 쳐방하기도 한다. 또는 둘 다 한꺼번에 쳐방할 수도 있다. 덱사메타손과 같은 스테로이드를 동시에 사용하면 적은 용량으로 더 나은 결과를 얻을 수 있다. 또한 미르타자핀(Mirtazapine) 15mg도 지연성 메스꺼움에 도움이 된다. 뉴로키닌-1(NK-1) 수용체 길항제인 아프레피탄트(Aprepitant)는 뇌와 장(腸)에 있는 P 물질(Substance P)을 차단하여 항암화학요법 중에 지연성 메스꺼움과 구토를 예방하지만, 일단 증상이 나타나면 그다지 유용하지는 않다. 아프레피탄트 및 새로운 버전 약물 로라피탄트(Rolapitant, 중추신경계에 작용하는 항구토제)는 생강뿌리와 함께 복용하면 안 된다. 구토를 굉장히 많이 유발하는 항암화학약물의 경우 온



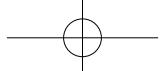
단세트론(Ondansetron)을 정맥투여 하는 것이 일반적이지만 온단세트론과 같은 5-HT3 수용체 길항제를 팔로노세트론(Palonosetron) 0.5mg와 같은 경구용으로도 이용할 수 있다. 하지만 경구용은 상당히 비싸고, 변비 및 심장 부정맥을 유발할 수 있다. 난치성의 메스꺼움과 구토에 대해서는 필요에 따라 8~12시간마다 할로페리돌 0.5~1.0mg을 투여한다.

신경 손상(Nerve Injury)

L-글루타민은 항암화학요법에 의한 회복 불가능한 신경 손상을 예방하기 위해 사용되는 가장 중요한 단일제제로, 하루 3~10g씩 3회 복용한다. 항암화학요법이나 완화치료 시에만 사용한다.

아세틸-L-카르니틴은 매일 1~2g씩 3회, **R-알파리포산**을 매일 300mg씩 2~3회 투여는 마비, 환상 감각, 통증 등의 신경 손상이나 신경 장애에 탁월한 효과가 있다. 이 성분들은 NFH 社의 “**Nerve Support SAP**”에 다른 유용한 보조성분과 함께 함유되어 있으므로, 이 제품을 매일 2캡슐씩 하루 2~3회씩 복용할 수도 있다. 여기에 격주로 **R-알파리포산(IV-D-ALA)** 150~300mg을 정맥 주사하거나 매일 50~100mg씩 1~2회 **흡입 투여**하는 것은 효과를 한 단계 더 끌어올린다. 지용성 벤토티아민 형태의 비타민 B1을 하루 160mg씩 2회 사용하면 신경 손상 회복에 유용하다. 필자의 동료들은 **피리독살-5인산염**(활성화된 비타민 B6) 250mg을 신경증에 사용한다. **아그마틴 황산염**(Agmantine sulphate)은 탈카르복실화된 아르기닌(Decarboxylated arginine)으로써 하루 3~4g의 복용량으로 신경 장애를 예방하고 치료한다. 피롤로퀴놀론 쿼논(PQQ)은 산화 스트레스를 감소시키고 재수초화(Remyelination)을 촉진시키고, 미토콘드리아 신생을 발생시키고, 신경 흥분과 많은 기타 신경병리학적 증상을 감소시킨다. 이 성분은 야채와 발효음식에 많이 함유되어 있다. 보충제로 섭취할 경우 하루 20mg을 복용한다. N-아세틸시스테인은 하루 1,200mg씩 2회 복용하는 것은 증상 완화에 도움을 주지만 많은 암 치료법의 효과를 약하게 한다. 비타민 B 복합체, 칼슘, 비타민 E, 멜라토닌 그리고 밀크시슬 추출물도 도움이 된다.

도움이 될 수 있는 동종요법 약물에는 “*Traumeel*”이 있고 시호(*Hypericum perforatum*)와 아코니쿰(*Aconitum napellus*)을 함유한다. 나토키나아제 섬유소용해 치료(Nattokinase fibrinolytic therapy)는 화학요법에 의한 신경병증에 도움이 될 수 있다. **침술요법**은 신경병성 통증을 완화할 수 있다. 일부 동료들은 매일 노루궁뎅

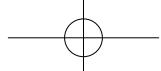


이 버섯(*Hericium erinaceus*) 추출물 400mg와 디클로페낙 1~3% 성분의 연고도 사용한다. 대조 수치료(Contrast hydrotherapy)와 차가운 양말을 사용한 치료법도 도움이 된다. 즉, 발의 신경병증과 부종을 위해 사용하는 전통적 자연요법 치료에 ‘**젖은 양말 치료**’라고 부르는 치료법이 있는데, 식초와 물을 1:1로 희석한 용액을 양말에 적셔 따뜻하게 보온 된 발에 신고 마른 옥 양말을 그 위에 덧씌우고 잠자리에 드는 것이다. 현재 일부 암 클리닉에서는 차가운 장갑과 양말을 환자에게 사용하게 하여, 사지로의 혈류를 감소시켜 독성 약물로부터 민감한 말초신경을 보호하고자 한다. 하지만 이러한 부위가 항암 약물을 피해 도망쳐온 암세포의 안전한 전이장소가 될지도 모른다. 심각한 신경병증을 치료하기 위한 최후의 수단으로, 항암화학요법이 종료된 후 2~3주 뒤, 설하정 로젠지(Sublingual lozenge) 형태와 같은 경구용 비타민 B12(**메틸코발아민**)를 매일 1,000~2,500mcg씩 단기적으로 사용할 수 있다.

비타민 B12는 뇌와 신경에 잘 흡수될 수 있는 메틸코발라민 형태가 가장 적당하다. 하지만 수은을 메틸화 시켜서 중금속의 생체 독성을 증가시킬 수 있다. 따라서 수은 중독이 의심되는 경우, 히드록소코발라민(Hdroxycobalamin) 형태를 선택해야 한다. 필자는 신경병증이 완화될 때까지, 일주일에 1~2회 2,000mcg/2mL 주사로 투여한다. 자연요법 의사 존 바스티르 박사(Dr. John Bastyr) 박사는 매 비타민 B12 주사 시 **티아민(B1)** 100mg을 동시 투여한다.

혈소판 결핍(Platelets)

혈소판 감소증은 혈액이 응고하는 것을 불가능하게 만들어서 심각한 출혈의 위험을 발생시킨다. 혈소판 수치가 20 이하로 떨어지면, 주치의는 혈소판 수혈(Platelet transfusion)을 시행할 것이다. **파파야 잎 추출물**은 매일 1,000mg씩 3회나 글리세린 추출물 형태로 1테이블 스푼을 복용하면 혈소판 수를 회복하는 데 도움이 된다. **상어 간유 알록시글리세롤**을 매일 2캡슐씩 2~3회 복용하는 것은 매우 효과적이지만 상어기름 자체가 깨끗하지 않기 때문에 단기간만 복용해야 한다. 포스파티딜콜린(인지질의 한 종류)을 하루에 적어도 1g씩 2회 복용하는 것도 도움이 된다. 참기름은 여러 연구에서는 혈소판 수치 회복에 대한 일관성 있는 결과를 도출하고 있지는 않지만, 천천히 골수 기능과 혈소판 수를 개선할 수 있을 것이라 기대된다. 송과체 호르몬인 멜라토닌은 혈소판 생성기능 조절을 돋는다. 고용량의 비타민 C 또한 혈소판 회복을 도울수 있다. 신선한 생파인애플을 섭취하는 것도 혈소판 수치를 증가시키는데



도움을 줄 수 있다고 여겨진다. 일부 자연요법 의사는 “Standard Process Cataplex T”, 위성류(Tamarisk), 새싹요법(Gemmo therapy) 또는 동종요법 약물인 “Ferrum phos 6X”, 감초뿌리, 아쉬와간다 및 잎새버섯 추출물을 사용하기도 한다.

아스피린, 이부프로펜(상품명 “Advil”), 은행 추출물, 커큐민 및 여타 혈전용해제를 피해야 한다. 생강 뿌리는 혈소판 수를 감소시키는 직접적인 혈전용해제이다. 비타민 E 용량을 하루 600IU 이하로 유지해야 하고 하루 400IU는 일반적으로 꽤 안전하다. 명, 피부의 붉은 반점, 혈뇨 또는 검은 타리 변과 같은 출혈 징후가 있으면 의사에게 반드시 알려야 한다.

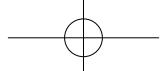
인삼 및 제라늄(*Geranium spp.*)을 재료로 만든 운남백약(云南白药)를 하루에 1~2캡슐씩 2~4회 복용하면 빠르고 안정적인 지혈의 효과가 나타난다. 자연요법 의사들은 오랫동안 마쿨라툼제라늄(*Geranium maculatum*)과 냉이(*Capsella bursa pastoris*)를 지혈에 사용해왔다. 추가로 동종요법 약물인 “Phosphorus 6CH”를 추가할 수 있다. 한의사들은 지혈을 위해 대돈(大敦)과 은백(隱白)혈에 “Silver magrain”과 같은 귀자극 패치를 사용하기도 한다.

구토(Vomiting)

메스꺼움 부분을 참조. 탈수는 적극적으로 치료해야 한다. 전해질(혈중 미네랄) 대체물을 음용하고(예: 미소된장국 한잔) 침술을 고려해볼 수 있다. 수분이 혈액에서 유지될 수 있게 수분뿐만 아니라 소금과 소다도 보충해야 한다. 세계보건기구에서 권장하는 전해질 보충 처방은 1리터의 물에 소금 1/2티스푼, 베이킹소다 3/4 스푼, 설탕 최대 8티스푼 그리고 주스 한컵을 혼합하는 것이다.

체중 감소(Weight Loss)

암 환우들은 영양실조 상태에 있으며, 이들 중 40%는 영양실조 때문에 사망한다. 체중 감소는 암 질환의 대표적인 징후이다. 따라서 적극적인 대처와 관리가 필요하다. 암은 심각한 체중 감소를 동반하는 대사적 증후군인 악액질을 유발할 수 있다. 원인을 알 수 없는 10%의 체중 감소로 악액질을 진단하고 지방제외체중(LBM)이 20% 이상 감소했다면 매우 위험한 상태이므로 탄수화물과 단백질 섭취를 증가시켜야 한다. 생선 오일과 같은 EPA 지방산이 풍부한 해양성 오일을 하루 최대 4g까지 섭취할 것을 권장한다. 또한 멜라토닌, L-글루타민, 여주(*Momordica charantia*) 추



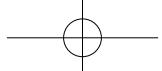
통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

출물이 도움이 될 수 있다. 비타민 C 정맥주사도 체중의 안정에 도움이 될 수 있다.
필요한 경우, 자연요법 의사들은 덱사메타손(Dexamethasone)을 하루 2~4mg씩
1~2회 사용한다.

백혈구(White Blood Cell)

백혈구 감소증 부분을 참조.

추가적인 정보는 21장의 ‘합병증 및 응급상황’ 부분 참조.



해독하기(Detoxifying)

항암화학요법 약물의 최종 투여 3~4주 후에는 해독을 통해 인체의 면역력과 인체의 전반적인 상태를 건강하게 회복시키는데 주력해야 한다. 필자는 고인이 된 자연요법 의사인 크레이그 와그스태프 박사(Dr. Craig Wagstaff)로부터 배운 간편한 프로그램을 권장한다.

1 단계: 3~6일간 해독식단(THREE TO SIX DAY ELIMINATION DIET)

식단기간 중 육류, 유제품, 계란, 생선, 곡물 금지!!!

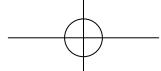
아침식사

사과즙, 포도즙	약 230ml 또는 더 많이 섭취해도 무방하다.
신선한 과일	최소 225g 이상을 섭취한다. 바나나를 제외한 모든 과일이 허용된다.
허브차	원하는 경우 한 잔, 특히 민들레 뿌리 차는 간과 신장을 모두 해독하므로 이상적인 허브차이다.
야채즙, 과일즙	조식과 중식 사이에 100% 야채즙과 과일즙을 가능한 한 많이 마신다. 즙이 아닌 신선한 생야채와 과일을 추가하여 섭취한다. 야채와 과일을 많이 섭취 할수록 해독의 효과가 상승한다. 만일 신선한 야채와 과일을 섭취가 용이하지 않다면 무가당의 100% 주스 제품을 이용하거나 냉동 과일로 만든 즙을 마셔도 무방하다. 이외 야채수를 다양 준비하여 마시는 것을 권장한다.(아래 야채수 만드는 법 참조.) 직접 야채수를 만드는 것이 번거롭다면, 제품으로 판매되는 유기농 야채수로 대체해도 된다. 유기농 야채수는 일반 캔 음료로 판매되는 야채주스보다 건강에 유익하다.

* 야채수 만드는 방법

1. 당근 7개와 잘게 썬 셀러리 작은 다발 한 묶음을 약 1.9L의 물에 15분간 끓인다.
2. 물이 끓으면, 파슬리 1/3다발과 시금치 한 움큼을 잘게 썰어 넣고 10분을 더 끓인 후 야채수를 걸러낸다.
3. 걸러낸 야채수에 양파, 오크라, 피망 또는 마늘을 첨가해 향을 낸다.

야채수의 사용 목적은 독소의 배출이다, 중요한 미네랄이 풍부하기 때문에 해독요법 시, 많이 마시는 것을 권장한다.



점심식사

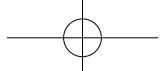
야채수	식사 중에 최대 두 컵.
샐러드	신선한 생야채에 올리브 오일과 바다 소금으로 드레싱을 한다. 아래의 야채 목록에서 4개 이상의 재료를 사용하여 샐러드를 만든다. 아티초크, 오이, 상추, 루타바가스, 아스파라거스, 셀러리, 연꽃, 시금치, 콩, 민들레, 오크라, 스쿼시, 비트, 엔디브, 양파, 스위스차드, 녹색 완두콩, 파슬리, 토마토, 양배추, 피망, 호박, 순무, 당근, 케일, 무, 콜리 플라워, 쿨라비. 목록 이외에 야채도 이용 가능하지만 감자나 아보카도는 제외 한다.
디저트	원하는 경우에, 신선한 과일을 섭취한다.
허브차	원하는 경우에, 식후에 음용한다.

중식과 저녁 사이 신선한 과일 및 야채로 만든 즙, 또는 생과일과 야채를 먹는다. 신선한 과일과 야채는 해독에 탁월한 효과를 가진 보약과 같다. 과일과 야채가 함유한 비타민과 미네랄은 최대한 **많이 섭취**할 것을 권장한다.

180

저녁식사

야채수	식사 중에 두 잔, 원하면 더 마셔도 된다. 상기 제시된 레시피는 하루 정도의 분량이다. 충분히 많이 만들어 놓고 냉장고에 보관하면서 따뜻하거나 차게 음용할 수 있다.
조리된 야채	상기 야채목록에서 2~3가지 야채를 선택하고 기름으로 볶거나 데친다. 푸짐하게 먹는 것이 해독에 도움이 된다. 야채에는 살리실산염(Salicylate)이 풍부하기 때문에 NF-κB를 억제하여 염증을 감소시킨다.
디저트	신선한 생과일 샐러드
허브차	원할 경우 음용한다. 또한 저녁 식후 배가 고프다면 신선한 과일, 신선한 무가당의 과일즙이나 야채즙을 먹을 수 있다.

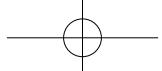


해독식단 시 도움이 되는 간 해독 보조요법

Vitazan 社 “Body Detox Formula”	추천할 만한 해독 제품으로 하루에 2캡슐씩 3회 식사와 함께 복용한다. 이 제품에 함유된 커큐민은 간 해독 1단계는 늦추고, 2단계는 가속화하여 체내에 독성성분이 축적되는 것을 억제하여 해독 시 명현반응을 감소시킨다. 베리류와 석류에 포함된 엘라그산도 해독에 중요한 역할을 한다.
인돌-3-카르비놀	매일 400~600mg 복용은 포름알데히드 및 용매와 같은 화학물질 배출에 도움이 된다. 특히 화학물질에 민감한 환자에게 유용하다.
Doctor's Choice 社 “Dream Protein”	이 제품은 단백질이 변성되지 않은 유청분말로 당과 지방이 없다. 양질의 유청분말은 간 해독 1단계에서 생성된 독성 중간대사산물을 중화하는 포합체(Conjugator)를 공급한다. 하루에 한 스크립씩 1~2회 복용한다. 또한 음료나 수프에 추가하여 섭취할 수도 있다. 간 해독 2단계에서 황화합물이나 아미노산이 독성 대사산물에 결합되면 인체는 그것을 재활용하지 않고 소변이나 배변으로 배출한다. 유제품이 몸에 받지 않는다면 MSM, 대두 또는 쌀 단백질을 사용할 수 있다.
섬유질	변비가 있거나 기생충이 의심되는 경우 매일 1~2테이블스푼의 차전자파를 복용할 수 있다.

3~6일간의 해독 식단으로 예상되는 결과

식단 첫째 날에는 식습관의 변경으로 약간의 불편감을 느낄 것이다. 하지만 이러한 것은 자연스러운 일인므로 식단을 지속하도록 한다. **셋째 날 또는 넷째 날**에는 장(腸)과 신장이 충분히 움직이면서 많은 독성물질을 배출한다. 이때 약간의 두통, 메스꺼움, 방귀, 복부 통증이 있을 수 있지만 자연스러운 배출의 과정이니 **놀랄 필요가 없다**. 모든 증상은 매우 당연하며 예상되는 것들이다. 이런 증상을 완화하기 위해서는 유청분말의 섭취도 좋은 방법이다. 다섯째 날에는 에너지가 급증하는 것을 느끼고 활력 있는 자기 모습에 놀랄 것이다. 안색이 맑아지고 눈이 밝아지며 속이 깨끗해진 것을 느끼게 된다. 마지막 날까지 식단을 끝까지 유지하고 이후의 균형 있는 식단을 유지하기 위해 전문가의 조언을 구한다. 일단 이 식단을 시작했다면 최소 3일 동안은 지속해야 효과를 볼 수 있다. 지시사항을 잘 준수하면 놀라운 회복을 경험할 수 있다.



2 단계: 7일간의 현미 위주 식단

일반적 지침사항

7일간의 현미 식단은 해독 식단 이후 일반식으로 돌아가기 위한 좋은 식단이다. 이 식단은 인체가 해독하고 회복하는 동안에 필요한 모든 영양소를 공급한다. 배고프지 않아도 되고 칼로리를 계산하거나 음식의 무게를 재거나 음식 선택에 있어 크게 신경을 쓰지 않아도 된다. 배가 고프면 원하는 만큼 자주 먹어도 된다. 그럼에도 이 식단 중에 체중 감소를 경험하게 될 것이다.

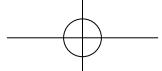
- 포만감이 느껴질 때까지 먹되, 과식은 하지 않는다. 하루에 3번, 한 번에 많이 먹는 것보다, 조금씩 자주 먹는 것이 좋다.
- 식사 중에 음료를 마시면, 위장의 소화효소를 희석시킬 수 있기 때문에 함께 마시지 않는다. 식사 전후에 10~15분 동안 기다렸다가 음료를 마신다.
- 현미밥 섭취가 너무 깔깔하게 느껴진다면, 생강, 마늘 또는 "Bragg's Aminos"(식료품점에서 구할 수 있는 맛있는 [발효되지 않은 무염 간장](#))로 맛을 낼 수 있다.

해독 2단계 주요 음식

- 유기농 현미: 바스마티 쌀(Basmati), 붉은쌀(Red rice), 야생쌀(Wild rice)을 현미에 추가하여 섭취할 수 있다.
- 선호하는 야채: 살짝 데쳐서 섭취한다. 특히 양파는 해독에 좋으며 조리한 경우 더 달고 맛있다.
- 오렌지 및 오렌지 주스를 포함한 감귤류를 제외한 모든 종류의 신선한 과일: 과일과 야채는 가능한 한 유기농 농산물만을 섭취하는 것이 가장 좋다. 하지만 항상 유기농 농산물만을 구할 수는 없을 것이다. 따라서 현지에서 재배한 제철 과일과 야채를 구입하여 철저히 세척 후 섭취 할 것을 권장한다. 말린과일을 구입할 경우에는 황 처리를 하지 않은 제품만 구입한다.
- 신선한 마늘, 양파, 생강
- 카옌 고추, 칠리 고추, 강황, 카레 및 무염 허브 조미료.
- 야채 및 과일즙: 신선한 재료를 압착하여 20분 이내에 섭취하는 것이 최고의 방법이다. 그렇지 않으면 첨가물, 설탕, 화학물질이 첨가되지 않고 나트륨이 거의 없는 양질의 병에 담겨진 주스를 구입한다. 조리되었거나 캔에 담긴 주스는 피한다.
- 녹차
- 추가로 허용되는 음식: 렌즈콩, 떡, 참깨, 회유어류(Pelagic fish), 방목해 키운 닭, 후무스 (Hummus, 병아리콩 음식), 콩 두부 및 템페(Tempah)
- 갑각류(새우, 굴, 가리비, 조개, 바닷가재 등) 또는 [메기](#)는 절대로 금지한다.

현미 조리 방법

미지근한 물로 5~6회 현미를 씻는다. 현미와 물의 비율은 1컵 대 2컵 혹은 2.5컵이다. 먼저 물이 끓으면, 현미를 넣고 불을 줄인 후 물이 없어질 때까지 끓인다. 현미의 양에 따라 15~45분 정도 소요된다. 조리가 끝나기 전까지 뚜껑은 열지 않는다. 전기밥솥을 이용하여 조리할 수도 있다. 빠르고 맛있게 조리할 수 있는 장점이 있다. 하지만 대부분의 전기밥솥이 알루미늄으로 만들어져 있으므로 권장하지 않는다.



약물 해독을 위해 고려할 수 있는 기타 요소들은 다음과 같다.

- 강한 해독이 필요한 경우에 하제(Laxatives), 관장제(Enemas) 또는 대장제(Colonics): 깨끗해진 장은 간의 스트레스를 완화하여 해독에 도움을 줄 수 있다.
- 프로바이오틱스
- 간에 좋은 약초인 민들레 뿌리, 우엉, 밀크시슬, 아티초크, 검정 무, 애기똥풀(Chelidonium)
- 항산화제인 R-알파리포산, 비타민 E, N-아세틸시스테인
- 하루 최대 40분씩 1~2회, 총 150시간의 적외선 사우나: 지방조직의 용매, 살충제 및 중금속을 방출할 수 있다.
- 침술을 이용한 해독: 태종(太衝), 족삼리(足三里), 태계(太谿) 및 부류(復溜), 열결(列缺), 합곡(合谷), 풍지(風池), 내관(內關), 신문(神門), 백회(百會) 및 상성(上星), 폐유(肺俞), 간유(肝俞) 및 신유(腎俞). 이외에 신문(Shenmen), 교감(Sympathetic), 신장(Kidney), 간(Liver), 폐(Lungs)에 해당하는 혈위에 이침치료를 한다.
- 정수된 물
- 다량의 데친 야채
- 매일 유산소 운동
- 규칙적인 수면과 숙면

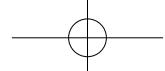
추가로 약초를 이용한 신장 해독이 필요하다. 피부를 문지르거나 심호흡이 노폐물 제거에 도움이 된다. 다양한 배출기관(Emunctories)을 이용할수록 해독이 보다 빠르고 쉽게 진행된다.

중금속을 해독하기 전에 수은-은 아말감과 같은 치과용 충전재를 먼저 제거해야 한다. 이 과정은 반드시 치과 전문의를 통해 해야 한다. 중금속 해독과정에서 너무 많은 수은이 방출되면 면역체계에 벌집을 쑤셔놓은 것과 같은 상황이 일어나게 된다. 체내의 중금속은 흔히 ETDA, DMPS 및 DMSA와 같은 약제를 사용하여 정맥 내 퀼레이션 요법으로 제거된다. 이런 퀼레이션 약제들은 때때로 경구로도 투여할 수 있으며, 클로렐라, 마늘, 고수 및 N-아세틸시스테인과 같은 보조제의 병용으로 상승효과가 날 수 있다.

신체적 해독뿐만 아니라 감정적 해독도 필요하다. 돌연 기억에서 살아나는 오래전의 불쾌한 감정과 분노로 숙면을 방해받은 경험이 있을 것이다. 또한 신체에도 부정적인 징후가 나타날 수 있다. 이러한 상황이 반복되면서 마음의 평안을 찾기 어렵다면 자연요법 의사와 상담을 하는 것이 좋다.

저는 암에 대한 서양식 접근 방식에 핵심적인 결함이 있다고 생각합니다. 암세포도 모든 정상세포가 필요로 하는 것을 필요로 합니다. 몸 전체를 위협하는 치료방식이나 암세포를 제거하기 위해서 정상세포가 필요로 하는 영양소를 완전히 차단하는 방식은 실패할 것입니다. 21세기의 자연요법 의사로서, 질병에 대해 더 현명하고 올바른 접근 방식을 주도적으로 소개해야 합니다.

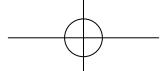
마르크 지낙(자연요법 의사, 미국 자연요법 종양학 의사회) / 2016년 1월



통합 종양학(INTEGRATIVE ONCOLOGY)

184

PART TWO – INTEGRATIVE ONCOLOGY



PART III

NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES

자연요법 종양학 치료

03

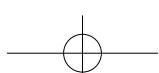
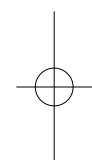
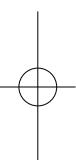
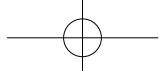


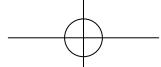
4장: 암치료를 위한 식이요법 및 식품 보충제

5장: 식물성 약품 및 식물 추출물을 이용한 암치료

6장: 중의학과 암

7장: 에너지 치유와 기타 치료법





CHAPTER 4

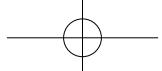
암치료를 위한 식이요법 및 식품 보충제

기본적인 식이 규칙(General Dietary Rules For Cancer)

과학과 의학의 이론과 자료들은 임상의, 특히 영양과 접목된 치료를 실행하는 임상의들이 직면하고 있는 문제들을 해결해 주지 못한다.

– 미국 자연요법 종양학 의사회(FABNO), 자연요법 의사, 마크 지그낙(Mark Gignac) –

많은 영양소는 특정한 암 발생 위험을 낮추는 동시에 암을 예방하는 효과를 가진다. 이러한 영양소 대부분은 항산화제, 플라보노이드, 몇몇 미네랄과 비타민, 단백질, 오일 등이다. 이 영양소들은 사냥이나, 목축, 수렵, 채집 등을 통해 얻었던 식재료 속에 풍부했으므로 선조들은 식단을 통해 자연스럽게 치유의 효과도 얻을 수 있었다. 암 환자에게 식이요법은 매우 중요하다. ‘자연적인 완화’(Spontaneous remission)는 엄격한 식단 관리와 밀접한 연관성을 가진다. 하지만 단지 식이요법만으로 암을 치유할 수 있다는 것은 아니다. 식이요법을 소홀하게 할 경우, 치료 효과의 감소, 체중감소, 악액질, 무력감, 합병증 등을 초래할 수 있다는 것이다. 암종에 따라 영양실조가 사망의 직접적인 원인이 되기도 한다. 그러므로 환자는 올바른 식이요법을 제대로 알고 실천해야 한다. 그럼으로써 치료에 따르는 많은 제약에서 조금은 자유로워지는 여유를 갖게 될 것이다. 가장 중요한 원칙은 질이 좋은 음식은 최대한 많이 먹고, 질이 좋지 않은 음식은 최대한 먹지 않거나, 먹는 양과 횟수를 줄이는 것이다. 암의 예방이나 암 환자의 생존 기간을 늘리기 위해서는 무엇보다 저칼로리 식사가 선행되어야 한다. 과식(Over-eating)으로 인한 과다한 열량 섭취는 인슐린 저항성, 인슐린 과잉증, 호르몬 불균형, 동맥경화, 염증 및 대사 질환 등을 유



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

발한다. 주기적으로 반복하는 단식은 수명을 연장한다. 예를 들어, 첫날은 1,100cal의 식사, 다음 4일간은 750cal의 식사를 하는 5일 주기의 단식이나 하루 16시간에서 18시간 금식하는 간헐적 단식은 매우 유용하다.

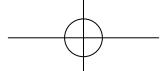
식품 속의 영양소를 농축된 형태로 사용하면 **약효식품(Nutraceutical)**이 된다. 필자는 암을 치유하기 위해서는 식품과 식물 농축물로 만든 식이 보충제가 필수적이라고 생각한다. 이러한 방법으로 일단 건강이 회복되어도, 지속적인 질병의 완화를 위해 유기농 식품으로 구성된 식단을 유지해야 한다.

주의: L-글루타민, N-아세틸시스테인, 글루타치온, 비타민B12, 철분, 구리는 전문가와 상담 후 복용해야 한다.

포도요법(The Grape Cure), 거슨 식이요법(Gerson Diet Therapy), 마크로비오틱 식이요법(The Macrobiotic Diet), 켈리의 영양 대사 요법(Dr. Kelley's Nutritional Metabolic Therapy), 브루쉬 식이요법(Dr. Brusch's Diet), 할렐루야 에이커스: 신의 식이요법(The Hallelujah Acres – God's Way Diet), 부드비히와 모에르만 식이요법(Budwig and Moerman Diet) 등은 나름의 이점을 가지고 있으며, 혹자에게는 매우 의미 있는 치료가 될 수도 있을 것이다. 그러나 필자는 이러한 방법들이 분명한 한계와 편향성을 가지고 있다고 생각한다.

암 환자들의 식이요법에 있어 가장 중요한 것은 당도 높은 음식, 과도한 탄수화물과 염분, 현대적 목축 시스템으로 길러진 가축의 붉은 고기 등을 섭취하지 않는 것이다. 가능하다면, 자립 농경을 지향하거나 반드시 유기농 식품을 섭취할 것이며, 철저한 세척으로 갖가지 형태로 존재하는 모든 화학 첨가제를 최대한 피해야 한다. 이 외에도 식이요법은 개개인이 속한 문화, 건강 상태, 질병, 취향, 체질 등을 기초로 지극히 개인적인 차원에서 실행되어야 한다.

현대 농업방식으로 얻어진 음식은 수렵과 채집으로 선조들이 얻었던 음식과는 현저하게 다른 것이다. 선조들도 암에 걸리긴 했지만, 몇 세대 전까지만 해도 그 발병률은 매우 낮았다. 선조들의 식단에 풍부했던 암을 예방하는 영양소가 현대인의 식단에서 현저하게 부족해진 이유는 아무런 가공을 거치지 않은 천연 그대로의 식물, 구체적으로 초본과의 각종 허브나 잎채소의 소비가 급감했기 때문이다. 현대인

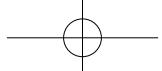


의 식단에는 칼슘, 칼륨, 섬유질, 오메가-3 지방산, 다중불포화 지방산, 미량 미네랄, 항산화제, 플라보노이드, 이소플라본 및 폴리페놀 등과 같은 영양소가 결핍되어 있다. 예를 들어, DNA 공유 결합은 유전자의 악성 변형과 관련이 있지만, 이러한 변형은 브로콜리와 양배추에 함유된 페네틸 이소티오시아네이트, 과일과 견과, 베리류, 씨앗류 등에 함유된 엘라그산, 과일과 야채에 들어있는 폴리페놀산과 플라보노이드에 의해 억제될 수 있다.

암 촉발인자는 오렌지, 노란색과 녹색의 과일, 야채에 있는 레티놀과 카로티노이드, 견과류와 밀 배아 속에 있는 비타민 E, 마늘과 양파에 풍부한 유기 황화물, 강황 속의 커큐민, 칠리고추에 있는 바닐릴 알칼로이드 캡사이신에 의해 억제된다. 그리고 양배추, 미니양배추, 브로콜리, 콜리플라워, 시금치 등에 함유된 인돌-3-카르비놀, 마늘과 해산물에 풍부한 셀레늄 등은 에스트로겐, 프로게스테론, 갑상선호르몬을 암세포 호르몬 수용체를 미약하게 자극하는 형태로 생체 변형시킨다.

많은 제초제와 살충제는 인체의 성장을 촉진하는 성호르몬인 에스트로겐 또는 테스토스테론과 같은 작용을 한다. 다이옥신, 비스페놀과 같은 제노바이오틱스 또는 제노호르몬은 호르몬 수용체가 성장 신호를 작동하도록 만드는 오염물질이다. 이 오염물질들은 지용성이기 때문에 인체 지방조직에 축적된다. 과일, 야채, 곡물, 견과류에 함유된 식이섬유와 과일과 야채에 있는 리보플래빈과 클로로필(엽록소)은 발암물질과 제노바이오틱스의 인체 흡수를 감소시킨다. 현대인의 식단은 영양 면에 있어 매우 불량하다. 현대인이 주로 섭취하는 온갖 식물들은 크고, 달고, 즙이 많도록 유전적으로 조작된 것으로, 섬유질이 적고 단순 탄수화물이 많아 혈중으로 당을 더 빠르게 방출한다.

신선한 과일과 채소에 주목하자. 7가지 무지개색의 다양한 과일과 야채 섭취를 늘려야 한다. 암을 퇴치하는 가장 좋은 음식은 유기농의 녹색 야채와 붉은 과일이다. 천연 음식은 생기와 활력, 치료의 효과를 가진다. 샐러드, 채소 딥, 야채 스무디 또는 각종 야채로 구성된 자연 요리 등을 자주 먹어야 한다. 다양한 빛깔의 과일과 야채에 함유된 갖가지 항암 물질에 대한 정보는 맥길 대학교의 빌리보(Beliveau)와 징그拉斯(GingRas) 박사가 공저한 『암과 싸우는 음식들』(Foods That Fight Cancer)을 참조할 수 있다. 보충제에 대한 편견이 다소 있기는 하지만 많은 정보를 제공하고 있다. 두 저자는 같은 주제로 요리책을 출판하기도 했다.



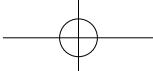
암 환자에게 좋은 식단은 페스코 채식주의(Pesco-vegetarian) 식단이다. 페스코 채식주의는 야채, 과일, 딸기류, 씨앗, 견과류, 콩류, 통곡물, 해산물 등 다양한 식물성 식품은 물론이고 연어와 넙치, 청어, 정어리, 새우 등의 해산물을 섭취하는 식단이다. 커다란 생선에서 검출되는 수은과 같은 오염물질에도 불구하고 해산물은 암 치료에 긍정적인 식품이라는 연구 결과가 현재까지 우세하다. 양식된 어류는 자연산 어류보다 오염물질에 더 쉽게 노출되어 있으며, 양식업 또한 많은 문제점을 안고 있지만, 해산물은 여전히 중요한 단백질 공급원이다.

지중해식 식단(Mediterranean Diet)

암의 예방과 치료를 위해 가장 이상적인 식단은 지중해식 식단(Mediterranean Diet)이다. 이를 입증하는 자료들은 매우 많다. 그 자료들은 특정한 이론이나 신념을 근거로 하는 일종의 유행과 같은 것이 아니다. 지중해식 식단은 오래전 수렵 채집 또는 소규모 목축 생활을 하였던 먼 조상들의 식단과는 다르지만, 농경시대에 살던 근대 조상들의 건강한 전통적 식단을 근간으로 한다. 지중해식 식단은 암과 여타의 염증성 질환의 위험을 줄이는 놀라운 음식들로 조합되어 있다. 농경시대의 지중해 지역 주민들은 아프리카, 아시아, 북유럽 또는 아메리카 지역의 주민들보다 암과 여타의 만성질환을 줄일 수 있는 건강한 음식 조합을 발견해 냈다. 지중해식 식단은 사망의 주요 원인으로 꼽히는 암과 심혈관 질환뿐만 아니라 다른 많은 질병 예방과 치료에 탁월한 효과를 주는 식단이다. 피브리노젠(Fibrinogen), C 반응 단백질(C-reactive protein), 인터루킨-6(Interleukin-6), 호모시스테인(Homo cysteine) 그리고 산화된 저밀도 콜레스테롤(Oxidized low-density cholesterol)의 수치를 낮추어 주는 식단이기 때문이다.

지중해식 식단의 주요 식품은 다음과 같다.

- 신선한 야채: 감자는 적당량만 섭취
- 과일
- 견과류와 씨앗: 참깨 할바(Halva)
- 콩과식물: 후무스
- 통곡물: 무설탕 또는 정제되지 않은 탄수화물



- 생선과 해산물
- 적당량의 가금류육, 달걀
- 목초 먹인 소, 양, 염소에서 얻은 고지방 식품
- 적당량의 양고기와 염소 고기.
- 엑스트라 버진 올리브유와 아보카도와 같은 단일불포화 지방 식품.

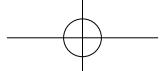
아래는 필자의 웹사이트(www.drneilmckinney.ca)에서 판매하고 있는 식단과 관련된 책들이다.

- 『음식으로 하는 암 관리』(Cancer Care With Food): 자연요법 의사, 네일 맥ки니 박사(Dr. Neil McKinney, ND)
- 『암 치유 식이요법』(Cancer Healing Diet): 최적의 건강과 웰빙을 위한 완벽 가이드
- 『암 치유 식단 레시피』(Cancer Healing Diet Recipes): 일상생활 레시피
- 『PSA 낮추기』(Lowering Your PSA): PSA 낮추는 핵심 영양소
- 『암 치유법』(Healing For Cancer): 식물 기반 조리법(34쪽)
- 『혈당과 영양』(Glycemic Index Nutrition Package): 당지수(GI) 가이드 목록
- 단백질보충을 위해 생선, 해산물, 닭고기, 가금류육, 계란, 두부, 견과류 또는 씨앗을 첨가하면 좋다.

지중해식 식단의 적용(Adapting The Mediterranean Diet For Cancer Care)

식품학을 공부하면 할수록 더 많은 걱정과 혼란이 야기된다. 이와 같은 주제와 관련한 유용한 도서로 스티븐 브래트만(Steven Bratman)의 『건강식품 중독자들』(Health Food Junkies), 『건강식품 집착증』(Orthorexia Nervosa), 『건강식품에 대한 집착 극복』(Overcoming the Obsession with Healthful Eating)을 꼽을 수 있다.

‘건강식품 집착증’(Orthorexia Nervosa)은 올바른 식단에 대한 강박증을 표현하는 용어이다. 우리의 식단은 제한적이며 영양 불균형을 이루고 있다. 다양한 먹거리인 사냥과 채집을 했던 인류의 후손들에게 건강한 식단의 핵심이다. 자유롭게 먹고, 유해한 오염물질과 독소를 주기적으로 해독해야 한다. 무엇보다 모든 야채와 과일은 철저하게 세척 해야 한다. 대부분의 제초제, 살충제, 이산화제 등은 지용성



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

이며, 기름과 섞어 사용하기 때문에 세정제가 필요하다. 믿을만한 유기농 식품을 살 수 없거나. 직접 기른 것이 아니라면 식품에 남아있는 유해 물질을 제거하는 꼼꼼하고 세심한 세척을 습관화해야 한다.

알칼리성 식단

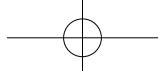
몸을 산성화시키는 육류, 설탕, 소금 섭취를 줄이고 알칼리성의 식물성 식품, 특히 야채, 딸기류, 씨앗류를 식단에 증가시켜야 한다. 이는 식단의 알칼리성화 혹은 산성화 문제와 무관하게 건강을 위해 지켜야 할 기본적인 규칙이다. 식단의 지나친 알칼리화도 바람직하지 않다. 암 환자의 인체 알칼리화는 필요하지만, 알칼리화 자체로 암을 치유할 수 있는 것은 아니다. 달리 말하면, 알칼리성 식단으로 암의 산 배출량을 바꿀 수는 없다. 암 환자의 경우, 1일 2회 1/2티스푼 분량의 베이킹소다를 물에 희석해서 마시면 좋을 수도 있다.

유제품

유기농과 발효 과정을 거친 유제품이 좋다. 적정한 양을 섭취한다. 흔히, 유기농 유제품은 풀을 먹고 자란 소의 젖으로 만든 것이라고 기대한다. 그러나 낙농업자들은 곡물과 옥수수 사료를 먹이면 우유나 고기를 두 배 이상 얻을 수 있다는 것을 알고 있다. 이렇게 곡물과 옥수수 사료로 키운 소의 젖으로 만든 유제품에는 일반적으로 암의 발현을 촉진하는 인슐린 유사 성장 인자 1(IGF-1)가 매우 많이 들어 있다. 또한, 염증을 유발하는 오메가-6 지방산이 이로운 오메가-3 지방산을 대체 한다. 이러한 문제는 풀을 먹인 소의 우유에도 나타나지만, 그 정도가 현저하게 낮다. 또한, 지중해 지역에서 흔히 소비되는 양이나 염소와 같은 목초지에 방목되어 길러지는 작은 동물들의 육류와 우유에는 IGF-1과 같은 성장인자가 극히 적다.

미국을 비롯한 여러 국가에서 우유 생산량을 늘리기 위해 젖소에게 성장 호르몬을 주입한다. 성장 호르몬을 맞은 젖소의 우유로 만든 유제품은 반드시 피해야 한다. 따라서 캐나다의 경우, ‘우유 성분’(milk ingredients)을 함유하고 있다고 표시된 식품 역시 피해야 한다.

우유와 치즈가 ‘점액층’(mucous)을 형성하는데 잠재적인 효과가 있으며, 때로는 암세포 박멸의 면역 시스템 작동에 도움이 된다는 주장이 있기도 하다. 하지만 필자는 이 주장에 동의하지 않는다.



치즈와 대부분의 유제품에 함유된 카제인과 우유 응고물은 종양의 침윤을 촉진하는 화합 물질을 형성한다. 종양의 침윤인자를 높게 발현시키는 인자는 흑자가 가지고 있는 박테리아에 의해 우유 응고물로부터 만들어질 수 있다. 그러므로 유제품의 섭취를 자제할 필요가 있다. 유기농 케페르, 요구르트, 우유 또는 치즈의 적당한 섭취는 허용될 수 있지만 콩, 쌀 또는 아몬드로 만든 우유 등의 대체 식품 섭취가 더 바람직하다.

해산물

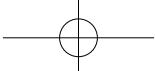
신선한 자연산 어류는 소화가 잘되는 훌륭한 단백질 공급원이다. 필자는 해산물 섭취를 허용하는 ‘페스코 채식주의’를 지지한다. 암 예방과 치료를 위한 적합한 식단이라고 생각한다. 정도의 차이는 있지만, 모든 음식은 문제점을 가지고 있다. 흑자는 해산물에서 종종 검출되는 다이옥신, 내연제, 살충제 같은 중금속과 화학 물질 등에 대해 우려를 표한다. ‘모든 것은 양면을 가진다’라는 말이 시사하듯 세부적으로 따지고 들면, 해산물이 가진 부정적인 측면을 부정할 수는 없다. 그러나 해산물의 영양적 가치가 주는 긍정적인 측면이 더 크기 때문에 섭취를 권장하는 바이다. 단지, 수은 축적이 쉬운 거대 어류들, 참치, 상어, 황새치/청새치 등은 섭취하지 않는 것이 좋다. 수은은 다양한 암 발생의 주요 원인이며, 인체의 자연치유 시스템을 교란하는 주범의 하나이다. 상위 포식자인 거대 어류에는 다이옥신이나 내연제와 같은 유해 물질도 축적되어 있다. 연어, 송어, 새우, 틸라피아(Tilapia) 등도 양식된 것이라면 섭취하지 않는 것이 좋다.

씨앗과 견과류

양질의 식물성 단백질을 제공한다. 건강에 좋은 오메가-3 지방산과 단일불포화지방산도 풍부하다. 치아씨, 참깨, 대마씨, 아마씨, 호박씨 등을 모든 음식 조리에 첨가하면 좋다. 무염의 신선한 아몬드를 섭취해야 한다. 다양한 식물성 단백질 식품을 식단에 추가하기 위해 프란시스 무어 라페(Francis Moore Lappé)가 쓴 『작은 행성을 위한 식단』(Diet For A Small Planet)을 참조하자. 이 책은 채식주의자와 채식주의 식단을 지향하는 사람들에게 좋은 지침서이다.

콩과 식물

병아리콩, 렌즈콩, 대두와 같은 콩과류 식품은 훌륭한 식자재이다. 된장처럼 발



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

효된 형태로 먹거나 에다마메처럼 가공하지 않은 형태로 먹는 것이 가장 좋다.

GMO 콩은 피해야 한다. 특히 삶은 당근, 비트, 파스닙, 감자, 옥수수 등 전분이 많은 채소를 섭취할 경우, 콩과 식품은 혈당 조절에 도움이 된다.

지방과 오일

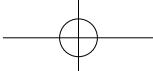
건강에 유익한 오메가-9 올레 지방산을 섭취하려면, 엑스트라 버진 등급의 올리브유로 요리하는 것이 바람직하다. 유기농 포도씨, 참깨, 아보카도 또는 코코넛오일을 사용해도 좋다. 버터나 기(Ghee) 버터도 이용할 수 있으나 소량으로 제한하는 것이 좋다.

염증을 유발하는 오메가-6 지방산의 섭취는 줄이거나 금지하는 것이 좋다. 옥수수기름, 마가린, 쇼트닝, 경화유와 같은 아라키돈산과 트랜스지방 등이 이에 속한다.

육류

통합의학 의사들은 암 환자에게 유제품과 육류 섭취를 제한하고 엄격한 채식 위주의 식이요법을 강조할 것이다. 육류와 유제품은 종양의 성장을 촉진하는 IGF-1을 함유하고 있다. 이 강력한 종양 성장 인자와 호르몬 수용체 활성제는 곡물과 옥수수 사료로 사육된 가축의 고기와 그 가축의 젖으로 만든 유제품에는 두 배 더 많다. 곡물과 옥수수 사료에는 오메가-3 지방산보다 오메가-6 지방산 비율이 높다. 오메가-6 지방산은 염증 유발을 촉진한다. 육류에는 근육 형성에 필요한 메티오닌과 비타민 B12가 함유되어 있는데, 메티오닌과 비타민 B12는 종양이 선호하는 양분이다. 암 환자들에게 소량의 동물성 식품 섭취가 허용될 수는 있으나, 반드시 양질의 동물성 식품이어야 한다. 양질의 동물성 식품이라 할지라도 주의할 필요가 있다. 예외적으로 화학요법을 받는 동안 사골육수 정도는 융통성 있게 섭취할 수 있다. 그러나 이때 고기는 사냥이나, 방목, 목초로 사육된 가축의 뼈를 사용해야 한다. 목초를 먹여 키운 가축의 육질에는 항염증 작용을 하는 오메가-3 지방산이 풍부하다. 그리고 사료를 먹인 가축과 비교하여 IGF-1의 농도는 반으로 줄어든다. 목초로 사육된 육류의 구입이 쉽지는 않으나 노력해야 한다. 들소와 양은 대체로 목초 사육을 하지만 목초 사육을 한 소고기는 일반 소고기와 비교하면 가격이 비싸다.

일반적인 식료품점과 식당에서 쉽게 살 수 있거나 먹을 수 있는 육류의 섭취는



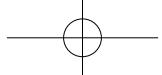
바람직하지 않다. 제노호르몬의 축적을 유발하기 때문이다. 목초로 사육된 가축의 고기를 먹어야 한다. 호르몬제나 항생제로 오염되지 않은 육류여야 한다. 아직 유기농 동물성 식품에 대한 인증 시스템이 마련되어 있지 않음으로 소비자 스스로가 꼼꼼하게 검토해야 한다. 육류, 생선, 치즈와 같이 지방이 많은 식품을 비닐로 포장하는 것은 유해한 제노바이오틱스인 가소제로 식품을 오염시키는 행위이다. 반드시 정육점에서 쓰는 두꺼운 방습지로 포장해야 한다. 가정에서도 두꺼운 방습지를 사용해야 한다. 사냥한 고기, 들소, 양 또는 사골국을 포함하여 목초로 사육된 가축의 고기라 할지라도 **일주일에 두 번 이상은 섭취하지 않는 것이 좋다.**

육류를 대신하여 **닭고기, 칠면조, 달걀, 씨앗류, 견과류, 콩과 식품**으로 구성된 식단을 권장하는 바이다. 양질의 단백질을 적절하게 섭취하는 것은 면역기능과 치유 효과를 높이는 열쇠이다.

가금류와 달걀

암 환자에게 중립적인 식품으로 엄격한 제한 없이 섭취할 수 있다. 가금류는 붉은 육류보다 안전하므로 암 환자 식단의 주요 식품이 될 수 있다. 예를 들면, 칠면조나 전통 방식으로 만든 치킨 소시지는 돼지고기와 소고기를 대체할 수 있다. 가금류 섭취 시 늘어진 껍질과 지방은 제거하고, 달걀은 노른자의 색이 선명한 것이 좋다. 그리고 천연 곡물이나 식물로 만들어진 사료를 먹은 가금류를 섭취해야 한다. 곡물을 먹인 가금류는 곡물을 먹인 붉은 육류와는 달리 해롭지 않다. 가금류는 얼마나 자유로운 공간이 허용되어 사육되었는지보다 무엇을 먹고 사육되었는지가 더욱 중요하다. 물론, 마음껏 땅을 긁고, 잡초와 벌레, 선호하는 곡물 알갱이를 쪼아 먹으며 사육된 가금류가 최상의 선택일 것이다. 맛과 냄새, 생선 살의 탄력성에 있어 양식 연어와 자연산 연어의 차이가 분명하다. 마찬가지로 공장식 농장에서 사육된 가금류보다 전통적 방식으로 풀어 놓고 키운 가금류가 더 좋은 것은 물론이다. 후자의 방식으로 사육된 가금류가 더 비싸기는 하겠지만, 소화가 더 잘되며, 만족감은 더 클 것이다. **이러한 가금류라도 요리할 때 염증을 유발하는 껍질과 지방은 반드시 제거해야 한다.**

좋은 사료를 먹은 닭이 낳은 달걀은 건강식품이다. 그 달걀의 노른자는 색이 선명하고 맛도 좋다. 만일, 노른자의 색이 혼탁하다면 다른 상표의 달걀을 구매해야 한다. 달걀에 함유된 오메가-3는 조류에게 이로운 아마씨 또는 다양한 식품 성분



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

으로 만들어진 것이므로 인간에게도 이로울 수밖에 없다.

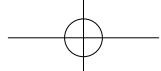
필자는 야채 생식과 즙 형태 위주의 식단은 지지하지 않는다. 이러한 식단은 시간이 지나면서 많은 문제점을 일으킨다. 완전 채식의 식단은 글루타민 섭취를 감소 시킴으로써 소수의 환자에게 도움이 될 수 있지만, 대부분 환자에게는 그렇지 않다. 거슬 식이요법, 생식, 할렐루야 에이커스 등과 같이 생식과 즙을 위주로 하는 식이요법은 엄청난 단백질 결핍을 초래하고 혈당지수를 높임으로써 암 환자에게 위험할 수 있다. 중의학에서도 생식은 권장하지 않는다. 아시아인들은 생식을 차가운 성질의 음식으로 분류하고, 소화불량의 원인으로 간주한다. 이는 중국 식당의 메뉴에 생야채 샐러드가 없는 이유이기도 하다. 생야채와 즙은 식단의 약 20% 정도의 비율로 구성되는 것이 가장 바람직하다.

가정에서 만든 신선한 당근, 셀리리, 양배추즙은 훌륭한 보조 식품이다. 혹은 음식 섭취가 어려운 환자를 위한 훌륭한 대안 식품이기도 하다. 비트 주스는 하루에 약 59mL가 적당하다. 그 이상 섭취하면 속이 메스꺼울 수 있다. 파슬리, 비트 잎, 케일 또는 밀싹과 같은 야채는 신선한 주스용으로 아주 좋다. 맛을 위해 사과를 첨가할 수 있다. 중국식 볶음 요리에 자주 사용되는 녹두싹과 같은 새싹은 영양가가 뛰어난 식품이다. 새싹 즙은 작은 양일지라도 허약한 환자에게 매우 유용한 식품이다.

암 환자의 생존율을 높이는 최상의 식품

대두, 아마씨, 로즈마리, 녹차, 생선, 카레, 아몬드, 포도, 베리류, 석류, 사과, 양파, 마늘, 버섯, 십자화과 식물, 브로콜리 새싹 등이다. 순수한 물, 녹차, 루히보스차, 타히보차 등은 훌륭한 음료이다.

언젠가 존 바스티르(John Bastyr) 박사는 잘못된 식단으로 인해 독을 먹는 것은 아닐까 하는 두려움이나, 혹은 먹고 싶은 것만 먹고 있다는 죄책감에 억눌린 사람들이 가진 문제점과 관련한 강연을 한 적이 있다. 무엇보다 어떤 음식이든 먹기로 했으면 감사한 마음을 가지고 먹어서 그 음식이 독이 되지 않게 해야 한다. 누군가 우리를 위해 준비한 식사가 치유 식단으로 적합한 것이 아닐지라도 그의 수고와 사랑을 섭취하는 마음으로 먹어야 한다. 항상 최상의 음식을 선택하되, 일단 선택한 음식이라면 행복한 마음을 가지고 먹어야 한다. 우리의 배고픔을 해결해 주는 그 음식을 축복하고, 감사한 마음으로 맛있게 즐겨야 한다.



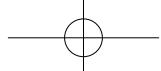
설탕, 혈당, 인슐린과 암(Sugar, Blood Glucose, Insulin & Cancer)

다량의 설탕 섭취는 유방암, 대장암, 담도암 그리고 흑색종을 포함한 많은 암 발생과 관련이 있다. 아메리카 표준 식단(Standard American Diet)은 사탕수수(Sugarcane)나 사탕무(Sugar beets)에서 추출된 자당의 비율이 매우 높다. 자당, 과당 그리고 다른 많은 음식에 함유된 당은 대부분 포도당으로 전환되어 인체 모든 세포의 에너지원이 된다.

기능의학 관점에서 '설탕은 면역세포를 마비 시킨다'. 민달팽이에게 소금을 뿌린 후 보게 되는 끔찍한 반응은 면역세포의 마비 현상을 시각화한 좋은 예라 할 수 있다. 정제된 설탕이 암세포를 파괴하는 면역세포뿐만 아니라 여타의 다른 면역세포에도 즉각적인 해를 입힌다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 이러한 현상은 포도당과 아스코르브산의 길항작용 이론(GAA, Glucose-ascorbate antagonism theory)으로 명명된다. 당분이 많은 음식의 섭취는 6탄당 1 인산염 경로(HMP), 즉 5탄당 인산 경로(PPP, Pentose phosphate pathway)의 활성을 방해하여 사용 가능한 NADPH를 감소시킨다. 그 결과 글루타치온의 환원이 저하되고, 비타민 C(아스코르브산)의 순환이 제한됨으로써 면역세포가 손상될 정도의 산화스트레스가 발생한다. 손상된 면역세포는 초과산화물(Superoxide)과 과산화수소(Hydrogen peroxide)를 발생시키는 호흡 폭발을 할 수 없게 된다. 이는 면역세포가 암세포와 감염성 유기체를 제어할 기능을 상실했음을 의미한다.

본 저술의 4부에는 암 유형에 따른 통합치료와 관련하여 '치료 표적'(Targets of Therapy)을 제시하고 있다. 만일 치료 표적에 IGF-1, IGFR 또는 IGFBP 등이 포함된 암종이라면, 혈당 관리는 더욱 철저하게 이루어져야 한다. 립프종, 유방암, 모든 위암은 더욱 특별한 관리가 필요하다. **암의 전이를 막기 위해서도 반드시 낮은 혈당을 유지해야 한다.** 암세포는 정상 세포보다 4~5배 이상의 포도당 대사를 한다.

암 환자의 경우, 간에서 포도당 생성이 25~40% 정도 증가한다. 이것은 제2형 당뇨병으로 알려진, 비 인슐린 의존성 성인 당뇨병(NIDDM)과 유사하다. 당뇨병 환자는 달리 암 환자의 경우, 체중감소가 심해질 정도로 음식 섭취가 불가능한 상황일지라도 포도당 생성은 높아진다. 암세포는 포도당 독식을 위하여 다른 세포들이 포도당을 이용하지 못하도록 차단하는 모종의 화학물질을 방출하는 것으로 추정된다.

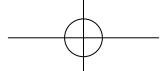


아데노신 1 인산(AMP)은 세포가 당과 지방을 ‘연소(분해)’하여 에너지를 얻을 때, 인산염 그룹이 첨가되는 에너지 저장 분자이다. 결합한 인산염은 신체의 모든 활동과 화학적 반응을 촉진하기 위해 에너지를 방출하고 떨어져 나간다. 그리고 AMP는 다시 충전된다. AMP-활성화 단백질 키나아제(AMPK)는 세포 내 에너지 센서 및 조절 역할을 한다. AMPK는 세포에 다량의 탄수화물이 축적된 경우, 특히 비만, 당뇨병, 그리고 악성종양 전 단계에서 억제된다. AMPK의 억제는 암세포 복제에 이득이 된다. 반면 AMPK가 활성화되면 암세포에서 에너지와 단백질 생산의 대사적 이점이 감소한다. AMPK 억제와 더불어 종양 억제 유전자의 결합 때문에 암세포는 해당 대사(Glycolysis)에 더욱 의존하게 된다. 정상 세포는 당을 태울 산소가 충분하지 않을 경우 발효대사, 즉 혐기성 해당작용(Anaerobic glycolysis)으로 전환을 하지만, 암세포는 산소가 있는 환경에서도 호기성 해당작용(Aerobic glycolysis)을 한다. 발효에 의한 에너지 생산은 매우 비효율적이다. 산소를 이용한 당 분해로 얻어지는 에너지에 비해 소량의 에너지가 생산되며, 해로운 물질은 더 많이 만들어진다. 발효 때문에 생긴 젖산은 독성이 강하며, 종양 성장 촉진제이다.

혐기성 해당작용은 산소 없이, 제한된 에너지를 생산하는 작용이긴 하지만, 종양 세포에 단백질, 아미노산, 핵산, 인지질, 그리고 중성지방과 같은 세포 구성 물질 합성에 필요한 전구체를 거의 무제한에 가깝게 제공한다. 혐기성 해당작용의 주요 효과는 종양 세포의 생존(력)과 생합성 물질(Biomass)의 축적을 향상한다는 것이다. 대량의 세포 구성 물질 없이 암세포는 기하급수적인 성장을 할 수 없다.

종양 이합체 피루브산 키나아제(PKM2)는 혐기성 해당작용 표지자로서 EDTA 혈장 또는 암 환자의 대변 검사로 알 수 있다. 염증성 장 질환(IBD)의 경우에도 증가 한다.

인슐린은 췌장에서 만들어진다. 섭취된 지방, 당분, 단백질을 세포로 이동시키기 위해 혈액에 분비되는 단백질이다. 세포에 영양분을 공급하기 위해서는 세포막에 있는 수용체와 결합해야 한다. 크롬, 아연, 비타민 B로 구성된 포도당 내성 인자(GTF)가 이 결합을 돋는다. 인슐린은 지방 축적을 증가시킴으로써 체지방 과잉을 유발한다. 이 외에도 인슐린은 간 효소인 HMGCoA 환원효소를 활성화해 탄수화물로부터 과다한 콜레스테롤을 만들어낸다. 운동과 스트레스 감소로 인슐린 수치를 낮출 수 있다.



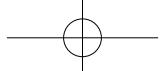
인슐린 저항성은 인슐린이 세포에 영양분을 공급할 수 없게 되는 복합적인 대사 질환이다. 인슐린 저항성은 대장암, 유방암, 췌장암, 식도암, 자궁내막암, 전립선암 등의 발병률 증가와 연관이 있다. 복부 비만으로 사과처럼 볼록 튀어나온 배는 인슐린 저항성 문제를 보여주는 직접적인 표시이다. 인슐린 저항성은 대사증후군('증후군 X')으로 이어질 수 있다. '신드롬 X'(Syndrome X)는 고혈압, 콜레스테롤 불균형, 심 혈관 질환으로 인한 동맥경화, 뇌졸중 그리고 골다공증, 관절염, 조기 노화와 같은 질병을 일으키는 모든 대사 장애를 포함한다.

악성종양은 정상조직보다 인슐린과 이와 관련된 화합물을 1.9에서 3.0배 정도 더 많이 보유한다. 암세포 주변에 있는 동종의 정상 세포와 비교하여, 대부분의 암세포에는 비정상적으로 많은 인슐린 수용체가 존재한다. 이것은 터보 충전기를 장착한 엔진과 같은 것이다. 전형적인 유방암 세포는 같은 유형의 비(非) 암성 유방 세포보다 인슐린 수용체가 세 배 더 많다. 전립선암 세포는 정상 인슐린 수용체 수의 약 두 배, 대장암은 같은 유형의 정상 세포보다 약 50% 더 많다. 따라서 암세포는 더 많은 당분, 지방, 단백질을 흡입할 수 있고, 이는 암세포의 빠른 성장을 뒷받침하는 주요인이다.

혈액 속의 인슐린 과잉은 당지수가 높은 음식 섭취와 일관된 상관관계를 나타내지 않는다. 개개인의 소화 기능과 영양소 흡수 상태 등이 다르기 때문이다.

암 초기 단계에서 고인슐린혈증(Hyperinsulinism)은 약 45%에 이르며, 진행된 암의 경우, 약 75%까지 상승한다. 인슐린은 대표적인 성장 인자의 하나이다. 인슐린 과잉과 인슐린 저항성은 염증을 유발하고, IL-6, CRP, NF- κ B를 증가시킨다. C-펩타이드는 췌장에서 분비되는 인슐린의 표지자로, 순환하는 인슐린의 평균 수준을 정확하게 반영하며, 암 발생 위험과 관련이 있다. 종양 세포는 건강한 세포의 포도당 흡수를 저해하는 인자를 분비하여 췌장의 인슐린 분비를 증가시킴으로써 종양의 성장과 증식을 모색한다.

식후 고인슐린 혈증은 혈당 스파이크를 일으킨 식사 이후 간암 세포의 두 배 증가 비율을 현저하게 상승시키고, 이러한 현상은 몇 시간 동안이나 지속한다. 만성적인 인슐린 과잉증과 인슐린 저항성은 탈 포화 효소(Delta-9-desaturase) 활성을 촉진하여 스테아르산과 올레 지방산의 비율을 변화시킴으로써 폐경 후 유방암의 원인이 될 수 있다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

당뇨병은 췌장암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁내막암과 같은 다양한 암 발생의 위험을 증가시킨다. 당뇨병은 암 치료를 어렵게 만들어 재발률과 사망률을 높이는 주원인의 하나이다. 반면 당뇨병은 전립선암의 발병 위험을 감소시킨다. 적은 양의 인슐린 분비가 테스토스테론 호르몬 수치를 낮추기 때문이다.

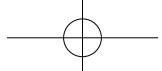
2형 당뇨병 환자 중, 메트포르민을 복용하고 있다면 설포닐유리아(Sulfonylurea) 또는 인슐린 주사 요법으로 치료받는 환자보다 암 발병 위험이 낮다. 메트포르민은 산화적인산화(OXPHOS), IL-6, IGF-1을 차단하고, AMPK를 활성화하여 암 중간엽 줄기세포(MSC)를 선택적으로 억제한다.

식이요법과 운동으로 혈당을 조절하는 것은 암 발생 위험을 낮추는 효과적인 방법이다. 고혈당 및 인슐린 조절 장애를 치료하는 자연요법에는 비타민 B 복합제, 크롬, 아연, 바나디움(Vanadium), 비타민 C와 E, 아마씨, 오메가-3 지방산, R-알파리포산 등이 이용된다.

IGF-1 또는 IGF-2는 간에서 자연적으로 생성된다. 방목 동물은 IGF를 항상 만 들어낸다. 그러나 인간의 경우에는 혈액 내 인슐린의 농도가 임계점을 넘었을 때만, 간에서 암 성장 인자인 IGF와 호르몬 수용체 확장기가 만들어지도록 유도된다. 즉, 혈액 속의 인슐린 농도가 급격히 높아지면, 인간의 간은 IGF-1, IGF-2를 방출한다. 이것은 ‘맘껏 먹고 무력무력 자라야 해!’라고 암세포를 북돋아 주는 꼴이다. 대부분 암은 당분이 많은 음식을 섭취한 후, 더 빠르게 자랄 것이다. 최근의 한 연구에 의하면 간에 전이된 대장암 세포가 설탕이 첨가되지 않은 고혈당 음식 섭취 후, 약 3시간 동안 평소와 달리 8배 빠른 성장을 보였다. 이건 타오르는 불에 기름을 부은 격이다!

IGF는 인슐린과 매우 유사한 구조로 되어 있다. IGF-1은 70개, IGF-2는 67개의 아미노산으로 이루어져 있다. IGF-1(또는 소마토메딘 C)은 세포분열 촉진 인자(Mitogenic)로, 세포의 증식과 동화작용, 클론증식을 촉진하고, 세포자멸사를 억제한다. 또한, IGF-1은 세포 주기의 G-0에서 G-1 단계로의 이행에 관여한다. IGF-1의 과도한 발현은 난소암, 전립선암, 대장암, 폐암의 발병 위험을 증가시킨다.

IGF는 세포자멸사를 저해한다. 따라서 IGF의 과도한 발현은 세포독성 의약품과 EGFR 억제제를 포함한 화학요법 치료와 방사선 치료 효과를 방해할 수 있다. 그 방해 정도가 심각하므로 방사선이나 화학요법 치료를 받는 동안은 반드시 저혈당 식단을 실행해야 한다.



인슐린이 IGF 결합 단백질(IGFBP 1, 2)을 억제하는데, 그 결과 IGF의 생체 이용률(Bioavailability)은 상승한다. 인슐린과 IGF는 직접적인 세포분열 촉진 인자로 작용할 수 있다. Ras 단백질 돌연변이에 관여하고, 세포분열 시 중요한 작용을 하는 파르네실 전달효소(Farnesyltransferase)를 활성화한다. 그리고 인슐린과 IGF는 세포자멸사를 통제하면서 혈관 내피 성장 인자(VEGF)의 생성을 증가시킴으로써 신생혈관 생성 또한 촉발한다.

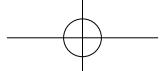
통상 부계로부터 물려받은 IGF 유전자만 활동성을 가지지만, 흑자의 경우, 모계로부터 받은 IGF 유전자도 활동성을 가진다. 이때 대장암 발병 위험은 커진다. 암세포의 DNA 저메틸화(Hypomethylation)는 IGF-1 유전자 각인 상실을 불러온다.

에스트로겐 호르몬은 유방 세포에 있는 IGF-1 수용체를 증가시켜 세포분열을 촉진한다. 그 결과 IGF-1과 인슐린은 난소의 에스트로겐 배출을 왕성하게 하고, 간에서 성호르몬결합글로불린(SHBG) 생성을 억제함으로써 혈중 유리에스트로겐(Free estrogen)을 증가시킨다. 증가된 유리에스트로겐과 유리 IGF-1은 다시 에스트로겐 수용체를 자극할 수 있다. 악순환의 전형이다.

IGF-1과 IGF-2는 뇌하수체에서 생성된 인간성장호르몬(HGH)에 의해 활성화된다. 그래서 성장 호르몬 보충제, 성장 호르몬 촉진제 또는 초유 영양제를 필자는 권장하지 않는다. IGF-1은 우유 생산을 늘리기 위해 유전자가 조작된 성장촉진호르몬(rBGH)이 투여된 젖소의 우유에 과다하게 들어있다. 캐나다에서는 이 호르몬 사용이 금지되어 있다. 그러나 그 호르몬이 투여된 젖소의 우유를 수입하여 유제품에 사용하고 있으며, 별도의 주의 표시 없이 성분 표시란에는 ‘우유 성분’이라고만 표기되어 있다.

IGF 신호전달은 비타민 D에 의해 억제된다. 그러므로 비타민 D 합성을 위해 햇볕을 충분히 찍거나, 추가로 비타민 D를 섭취해야 한다. IGF-1은 녹차(EGCG)에 의해 강하게 억제된다. 리코펜은 IGF-1의 혈중 수치를 감소시킨다. 그런가 하면 프로톤 펌프 억제제(Proton pump inhibitor)의 하나인 프릴로섹(Prilosec)은 3일 이내에 IGF-1을 최대 50%까지 감소시킨다.

포도씨 추출물 올리고메릭 프로안토시아닌(OPC)은 IGFBP-3을 상향조절한다. 바너드(Barnard)와 그의 연구진은 매우 적은 지방 섭취와 운동을 병행하는 프리티킨 식이요법(Pritiken diet)이 간에서 생성되는 IGF-1을 감소시키고, IGFBP-1을



현저하게 증가시킨 것을 밝혀냈다.

문제가 되는 많은 양의 IGF-1 인자는 종양 세포 내에서 국지적으로 생성되는데, 이것이 혈액에서 항상 발견되는 것은 아니다. 한 동료는 IGF-1이 대개는 인슐린과 동시에 생성되고, 인슐린 저항성 상태에서 비정상적으로 상승한다는 것에 근거하여 인슐린과 C-펩타이드 및 혈당화 혈색소(HgA1c)의 검사 결과에 비추어 IGF-1의 상태를 검토할 것을 제안하기도 한다.

인슐린 투여 요법(IPT, Insulin-potentiated therapy)

인슐린 투여 요법(IPT)은 화학요법 또는 정맥주사 대체 요법 시 암세포가 극심한 저혈당 상태에 놓이도록 고용량의 인슐린을 주입하는 것이다. 위험한 요법이지만 다른 치료요법의 효과를 상승시킨다.

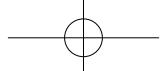
검증되지 않은 흥미로운 치료법으로 살리시눔(Salicinum)이 있다. 이 천연 글리콤(Glycome)당은 오직 베타글루코시다아제 효소에 의해서만 분해되는데, 이 효소는 혐기성 해당작용으로 당을 발효시키는 세포에서만 활성화된다. 이 효소에 의한 분해과정에서 생긴 부산물은 NAD+와 불가역적으로 결합하여, 발효에 의한 에너지 생산을 정지시킨다. 이론상 암세포의 성장 속도를 느리게 만든다.

당과 인슐린, IGF의 수치를 정상범위에 안착시키는 지름길은 무엇보다 저혈당의 건강한 식사, 엄격한 저칼로리 식이요법, 적정한 비율로 체지방(당 저장)과 근육(당 소비)을 유지하는 것이다.

낮은 혈당 부하지수의 식이요법(Low Glycemic Load Diet)

혈당지수(GI)는 음식 섭취 후, 각 음식에 의한 혈당 변화 정도를 가리킨다. 우리가 섭취한 거의 모든 당분과 녹말은 간에서 포도당으로 분해된다. 그리고 혈류로 보내진다. 식사 후 ‘혈당’이 급격히 오르면, 췌장이 인슐린을 분비한다. 분비된 인슐린은 세포 각각에 붙어 있는 인슐린 수용체에 부착되어 신호전달 체계를 통해 세포 안으로 당분, 단백질, 지방 등의 영양분을 공급한다. 암세포가 빨리 성장하는 방법은 정상 세포보다 더 많은 인슐린을 획득하는 것이다.

www.lowglycemicdiet.com와 같은 사이트에서 좋은 정보를 얻을 수 있다. 이외 구글이나 다른 인터넷 검색을 통해서도 더욱 많은 정보를 얻을 수 있으며, 공공도서



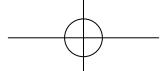
관에도 혈당과 음식에 관한 주제의 도서들이 많이 있다.

영양코치인 필자의 딸, 탈리아 딕슨(Talia Dickson)이 만든 『혈당과 영양』(Glycemic Index Nutrition Package)은 요리법, 식단, 참고 자료 등이 수록된 안내서이다. 필자의 병원에서도 구입할 수 있다.

제니 브랜드-밀러(Jennie Brand-Miller)가 출판한 『새로운 포도당 혁명』(The New Glucose Revolution) 또는 GI 혁명(GI Revolution)에 관한 그녀의 어떤 책이든 읽어보기를 권장한다. 이 책들은 암 치유 식단과 관련한 직접적 내용은 없지만, 혈당 관리를 위한 조리법과 식단 등에 관해 매우 훌륭한 정보를 제공하고 있다.

지난 25년 동안 다양한 연구소에서 만든 많은 자료는 제각각 다른 당지수를 보여주고 있음을 고려해야 한다. 오늘날 미래의 국제 표준을 만들기 위해 대세로 떠오른 연구는 혈당과 관련된 연구라 해도 과언이 아닐 것이다. 혈당지수 100은 옥수수당에서 추출한 순수 포도당을 체표면적에 비례한 양을 주입한 후, 혈중 포도당 농도와 인슐린 반응을 나타낸 지수이다. 혈당지수는 당뇨병 또는 당내성(Glucose tolerance) 확인을 위한 의학적 검사에서 표준화되어 사용된다. 오래전에 만들어진 혈당지수는 흰 빵을 섭취하고 그 변화를 나타낸 것으로, 포도당 주입을 이용한 검사와는 약 40% 정도의 결과 차이를 보인다. 식품별 혈당지수 또한 사용한 식품의 품종, 숙성도, 검사 실행자가 책정한 일 인분의 양 등에 따라 달라진다. 따라서 식품별 혈당지수는 실제 섭취할 음식의 혈당의 상승 속도가 아닌 추정치일 뿐이며, 단지 무엇을 먹을지 일차적 선택을 하는 데 도움을 주는 참고용일 뿐이다. 즉, 혈당지수가 나타내는 숫자를 맹신하지 말아야 한다. 어떤 혈당지수 목록을 참조하든지, 중요한 것은 숫자가 높은 음식은 적게 먹고 숫자가 낮은 음식을 좀 더 많이 먹어야 한다는 것이다. 당뇨병 또는 당내성 검사에서 사용하는 바와 같이 체표면적에 따라 책정된 옥수수당 유래의 포도당을 섭취한 경우의 혈당지수가 100이라고 할 때, 혈당지수가 60 이하의 식품은 자유롭게 먹을 수 있는 음식이라 할 수 있다. 그리고 이러한 식품들이 식단의 주요 재료가 되어야 한다. 혈당지수 65 이상 80 이하 식품은 반드시 양을 제한하여 섭취해야 한다. 혈당지수 80 이상인 식품을 자주, 많은 양을 섭취한다면 IGF의 활성화를 부추기는 꼴이 된다. 이런 음식은 멀리할수록, 적은 양을 섭취할수록 좋다.

혈당지수(GI)보다 더욱 중요한 것은 혈당 부하지수(GL) 또는 일일 총 당분 섭취량이다. 혈당지수가 낮은 음식이라도 많은 양을 섭취하면 높은 혈당지수를 가진 식



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

품을 섭취한 것과 마찬가지이다. 그러므로 어떤 음식을 섭취하든 절제와 균형이 필요하다.

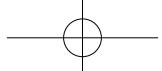
당뇨병 환자처럼, 당분이 많은 음식을 보다 적게, 더욱 드물게 먹기 위해 ‘대체 음식’(Food exchanges) 목록 작성은 추천한다. 한 끼 식사량 혹은 하루 식사량을 줄이고, 평소 선호하는 단 음식을 덜 선호하는 단음식으로 바꾸어 섭취하는 방법을 활용해보자. 또한, 탄수화물 식품과 당분이 많은 음식의 양과 횟수를 최대한으로 줄여서 체내 당내성을 개선해야 한다.

제한해야 할 과일	키위, 바나나, 망고, 파인애플, 수박, 모든 말린 과일(대추와 건포도를 포함). 무가당 생과일주스는 1/2로 희석하여 섭취하기 권장한다. 보라색 포도, 석류, 블루베리, 라즈베리, 무가당 크랜베리 주스는 제외이다.
제한해야 할 채소	조리된 비트와 당근, 감자, 옥수수, 파스닙스. 적당량의 생당근과 당근 주스, 생비트와 비트 주스는 무관하다.
제한해야 할 곡물	정제된 탄수화물로 만든 부드러운 흰 빵은 피하고 ‘풀코른’(full-korn)이라 불리는 통밀로 만든 벽돌처럼 단단한 빵을 선택하는 것이 좋다. 부드럽고 폭신폭신한 빵 대부분은 당지수가 높다. 빵을 만들기 위한 발효 과정에서 밀 전분 구조가 변하는데, 이로 인해 소화 과정에서 포도당으로 빠르게 변한다. 이스트를 사용하지 않은 평평한 빵, 예를 들면 랩(Wrap), 피타(Pita), 또띠아와 같은 빵은 같은 양의 밀가루로 만든 부드러운 빵보다 혈 당지수가 낮은 편이다. 순수 오트밀이나 혼합 곡물, Red River 社의 유기 농 통밀 제품을 추천한다. ‘밥의 레드 밀’(Bob’s Red Mill) 또한 좋은 통밀 제품을 생산하는 회사이다.

초밥에 쓰이는 찰기가 좋은 쌀은 당도가 높다.巴斯마티 쌀(Basmati rice)은 정백미보다 혈당지수가 낮아서 더 적합하다. 가장 적합한 쌀은 현미이다. 혼합 곡물을 추천한다. 퀴노아는 곡물이 아니라 단백질이 풍부한 씨앗이다.

주로 먹는 식단이 건강한 음식으로 채워져 있다면, 간혹 간식이나 단 음식을 먹는 것은 허용된다. 예를 들어, 70~85% 함량의 카카오 초콜릿은 적당하게, 꿀이나 메이플 시럽, 야자 설탕은 아주 소량 섭취하는 것은 괜찮다. 먹는 즐거움을 누리는 여유로움 또한 중요하기 때문이다.

단맛을 내기 위해 설탕 대용으로 [스테비아](#)를 사용할 수 있다. 다만 약 섭씨 176



℃ 이하의 온도로 요리하는 것이 좋고, 많이 사용할 경우 독성이 있거나 지나치게 단 맛이 날 수 있으므로 주의해야 한다.

자일리톨 당알콜(sugar-alcohol)은 더 높은 온도에서 조리할 경우 사용할 수 있다. ‘올(-ol)’이라는 어미를 가진 말티올, 만니톨과 같은 당알콜도 있다. 최근에 나온 것으로 에리스리톨(erythritol)이 있는데, ‘오르가닉 제로(Organic Zero)’라는 이름으로 여러 회사의 상품이 팔리고 있다. 간혹 에리스리톨에 나한과가 첨가된 제품도 있다. 이런 제품들을 많은 소비자가 이용하고 있다. 한편, 당알콜의 과다 섭취는 설사를 유발할 수 있으며, 섭취 중단 이후에도 계속될 수 있다는 것을 고려해야 한다.

스플렌다(Splenda)는 합성(인공) 설탕 감미료 중 가장 많이 소비되는 것이다.

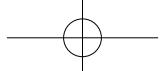
푸른 아가베 선인장 시럽은 시럽이나 꿀을 대신하는 저혈당 제품으로 홍보되어 판매되고 있다. 그러나 과당이 많이 함유되어 있어 인슐린 저항성과 당뇨병 발병 위험을 높일 수 있다. 시중에 유통되고 있는 많은 아가베 선인장 시럽은 당분을 제한해야 하는 환자들에게 재앙이 되는 고농도의 과당을 함유하고 있으므로 피하는 것이 좋다. Nutrasweet 社의 아스파탐과 액상 과당이 포함된 단맛 내는 인공 감미료는 철저하게 음식 조리에서 배제해야 한다.

식초 또는 레몬즙과 함께 샐러드를 섭취하면 혈당 조절에 도움이 된다.

콩류와 같은 저혈당 식품과 고혈당 식품을 함께 섭취하면 가파른 혈당 상승을 피하는 데 도움이 된다. 예를 들어 옥수수 또띠아와 함께 콩을 먹고, 구운 감자와 함께 녹두를 먹고, 완두콩과 당근을 함께 먹는 것이다.

저혈당 식단 외에도 녹차 마시기, 리코펜 섭취를 위해 익힌 토마토 섭취, 아마씨와 비타민 D3 등의 보조제 복용, 가장 중요한 것으로 규칙적인 운동 등은 IGF의 활성을 제압하기 위한 추가 대책이 될 것이다.

치즈나 육류 등의 지방이 많은 식품을 플라스틱 용기로 포장하거나 저장하지 말아야 한다. 플라스틱 용기는 심각한 문제를 일으키는 ‘제노바이오틱스’이다. ‘제노바이오틱스’는 에스트로겐과 여타의 성장 촉진제와 같은 작용을 한다. 건강에 악영향을 미치는 최악의 행위는 부드러운 플라스틱 용기에 식품을 담아 전자레인지를 사용하는 것이다. 식품을 구매할 때. 밀립 랩이나 두꺼운 방습지에 포장하고, 저장은 유리 용기나 ‘날진’(Nalgene) 상표의 플라스틱 용기 등에 하는 것이 좋다.



결론: 선조들이 했던 재배, 수집, 채집, 사냥, 낚시, 목축 방식으로 얻은 음식, 달리 말하면, 가능한 한 단순하고 자연적인 방식으로 만들어진 음식을 섭취하는 것이 최선이다. 간단한 조리 방식에 설탕과 소금이 최저 용량으로 사용된 음식으로 이루어진 식단을 준수해야 한다. 어떤 보충제도 좋은 음식을 대신할 수는 없다.

메트포르민(Metformin)

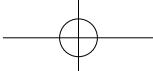
메트포르민 비구아니드(Metformin biguanide)는 본래 ‘염소의 뿌’라는 풀(학명: *Galega officinalis*)에서 발견된 천연물질이었지만 현재는 합성물질로 만들어진다.

메트포르민의 다양한 효과 중, 주된 효과는 간에서 이루어지는 포도당 신생합성과 글리코겐 분해를 방해하는 것이다. 고혈당, 인슐린, IGF-1을 억제하고, IGFBP-1을 증가시키며, 종양의 단백질 합성을 제어한다. 또한, AMPK(AMP-activated protein kinase)를 활성화해서 직접 미토콘드리아 신생합성(Mitochondrial biogenesis)을 자극한다. AMPK 활성화는 지방생성 효소를 억제하고, 지방세포에서 방출하는 지방산도 억제한다. 이어서 위축된 지질 생합성은 세포막 생성을 방해하여 종양 성장을 둔화시킨다.

메트포르민은 보통 저녁 식사 때 500mg의 용량을 복용한다. 복용 후, 메스꺼움이나 배탈 등의 부작용이 있다면 1/2, 때로는 1/4까지 복용을 감량해야 한다. 2주 동안 500mg를 복용하여 어떤 불편함도 없다면 아침 식사 때 500mg의 동일 용량을 추가 복용하거나, 개개인의 상황에 따라 복용량을 조정한다. 복용 후, 설사를 한다면 복용량은 물론이고 당분과 탄수화물의 섭취 또한 줄여야 한다. 즉 저인슐린 식이요법을 실행해야 한다. 메트포르민은 비타민 B12의 흡수를 방해한다. 전혈구검사를 통해 적혈구 평균 용적(MCV)의 변화 여부를 추적 관찰해야 한다. 채식주의 식단의 경우 비타민 B12 결핍에 주의해야 하지만, 부족한 경우에만 보충제를 먹는 것이 좋다. 일부 의사들은 메트포르민과 함께 코엔자임 Q-10을 복용하도록 처방하기도 한다.

베르베린은 메트포르민과 매우 유사한 작용을 한다. 커큐민, 케르세틴, EGCG 그리고 운동 또한 어느 정도 메트포르민과 같은 효과를 가진다.

경구용 당뇨병 치료제인 로시글리타존 말레산염(Rosiglitazone maleate, 상품명: “Avandia”) 또는 피오글리타존(Pioglitazone)은 피록시좀 증식 활성화 수용체



감마(PPAR γ , peroxisome proliferators-activated receptors gamma)를 활성화하여 종양의 침습과 성장을 저해한다. 그러나 이런 약들은 뇌졸중과 심장마비의 위험을 현저하게 증가시키는 부작용을 초래한다.

알칼리 식이요법(Alkalizing Diet)

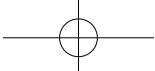
알칼리성이 강한 식단, 즉 소금, 설탕, 육류가 적고 각종 채소와 식물성 영양소가 주가 되는 식단은 암 환자들에게 유익하다. 한편 알칼리성 식단이 좋은 이유는 pH 와 거의 관계가 없다. 필자는 과도한 pH 조절 요법을 권장하지 않는다.

가끔 종양을 알칼리화함으로써 암이 치료될 수 있다는 주장이 있지만, 믿을만한 이론이 아니다. 산소가 암세포를 죽일 수 있다는 것과 같은 선동적인 또 하나의 근거 없는 믿음일 뿐이다. 이 널리 믿어지고 있는 허구는 오토 와버그(Otto Warburg)의 발견을 잘못 해석한 결과이다. 오토 와버그는 세포의 당 대사와 관련한 생화학 연구로 노벨상을 수상했다. 그는 암세포가 산소 없는 발효대사를 함으로써 저산소 상태에서도 생존할 수 있다는 것을 발견했다. 혐기성 해당작용으로 인해 많은 젖산이 발생하고 그 결과 암 주변의 미세환경이 산성화되는 것이다.

이러한 사실을 근거로 일부 사람들은 다음과 같은 단순한 결론에 도달했다. ‘종양을 알칼리성으로 만들면, 암은 치유될 것이다.’ 종양을 알칼리화하는 것이 가능하지도 않지만, 만약 가능하다 할지라도, 그것은 대부분의 암 치료에 큰 도움이 되지 않을 것이다. 종양의 알칼리화는 단지 암세포의 대사 결과 발생한 노폐물을 해결하는 것일 뿐, 암의 비정상적인 대사 자체를 바꾸거나, 암의 성장, 침범, 전이 등의 고약한 행위를 멈추게 하는 것이 아니기 때문이다.

산성이 강한 식단은 염증 유발 가능성을 높인다. 이것만으로도 산성 식품을 줄여야 하는 충분한 이유가 된다. 염증은 면역세포를 끌어들여 암의 성장과 확산을 촉진한다. 붉은 고기에 함유된 헴철(Heme iron)은 암 발병과 관련이 있다. 곡물 위주의 고혈당 식단 또한 염증 유발과 무관하지 않다.

알칼리성 위주의 식단은 식물성, 즉 야채, 과일, 콩과류 식품을 기본으로 한다. 식물성 식품에는 인돌, 설포라판, 폴리페놀, 엘라그산, 비타민, 미네랄 등과 같은 항암 효과가 뛰어난 물질이 풍부하다. 이는 신중하고도 철저하게 알칼리성 위주의 식



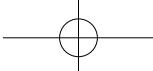
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

단을 준수하며, 적당한 운동으로 체력 향상을 경험한 암 환자들을 상대로 이루어진 연구에서 입증된 바이다. 과일과 야채는 풍부하고, 육류, 소금, 당류, 고혈당 전분 등이 적은 식단이야말로 암 치유를 위한 보조적 수단으로 간주되는 알칼리 요법의 구체적인 실천이라 할 것이다. 올바른 식이요법과 규칙적인 생활 방식으로 인체의 알칼리성을 다소 높일 수 있다. 알칼리 식이요법 자체는 암을 제압하기 위한 보조적인 수단일 뿐이다.

인간의 혈액은 극단적인 수단이 아니면 쉽게 깨지지 않는 산/알칼리 균형, 즉 pH 균형을 유지한다. 한 대조군 임상시험에서, 첫 번째 집단에는 최대한의 산성 식단을, 두 번째 집단에는 최대한의 알칼리성 식단을 제공하였다. 그 결과 소변검사를 통한 예측 가능한 pH 농도의 차이는 1.02 범위로 유의미했지만, 혈청을 통한 검사에서는 0.014 범위의 차이만을 나타냈다. (참조: Kerstetter, Kenny & Insogna, 2011) 실제로, 혈액의 pH 농도가 불균형 상태가 되면, 심각한 질병에 노출될 수 있다. 우리 인체는 pH 농도의 불균형이 일어나면 호흡과 신장 기능을 통하여 즉각적인 대처를 한다. 실제로 종양 미세환경을 알칼리성으로 바꿀 수 있다 할지라도 그로 인한 이득은 크지 않다. 오히려 알칼리화는 인슐린, 해당작용, 성장 인자, 유사분열 촉진 인자(Mitogen), 종양 성장촉진인자 등의 증가를 초래할 수 있다. 이와 반대로 산성화는 암세포 생존에 도움이 되는 열충격단백질(Heat shock protein)을 감소시키고 암세포 밖으로의 젖산 수송을 억제하여 종양 퇴행을 유도할 수도 있다. 쥐 실험 연구에서는 종양 미세환경의 알칼리화가 종양 성장을 억제하는 결과를 보여주기는 했지만, 인간 종양에서는 지속해서 유발되는 산성 스트레스를 억제하지 못하고, 종양 성장을 가속할 수도 있다. 따라서 필자는 필자와 동료들의 임상 경험에 따라, 시몬치니(Simoncini) 박사의 베이킹소다(중탄산나트륨) 정맥주사 요법을 지지하지 않는다.

한편, **체내 칼륨과 나트륨 비율**의 조정은 pH 균형만큼 중요하다. 염분이 상처 회복을 느리게 한다는 것을 기억해야 한다. 소금의 제한은 대사성 산증(Metabolic acidosis)을 막는 열쇠이다.

인체의 알칼리화는 노화 방지, 체력 증진 및 자가치유력 증강을 위해 좋을 수 있다. 단지, 암의 치료가 아닌 건강을 위한 하나의 방법이라는 것에 초점을 맞추어야 한다. 산성을 유발하는 암세포의 발효대사를 진압하는 대사경로의 재조정은 통합 종양학에 정통한 자연요법 의사와 전문적 상담을 통해 그 길을 찾아야 한다.



산과 알칼리 균형과 암

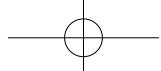
조직/수액	허용 pH	목표 수치(이상적인 수치)
혈액	7.35~7.45	7.41
소변	4.5~8.46	5.0~6.8
타액	6.5~7.5	6.60~6.75
대장	5.0~8.4	
위	1.0~3.5	

과도한 산성화의 징후와 증상

- 담낭, 목과 어깨 통증
- 두통
- 위산과다
- 설태
- 편도선 부종
- 차갑고 축축한 손
- 칙칙한 피부색
- 피부 발진
- 콧물 과다
- 생리불순
- 골다공증

인체의 알칼리화를 위한 실천 사항:

- 단백질 과다 섭취 금지(특히 붉은 육류)
- 나트륨 섭취 줄이기: 일반 소금뿐만 아니라 건강에 좋다는 ‘바다 소금’ 또는 ‘히말라야 소금’ 도 포함
- 과일과 야채 섭취 증량
- 탄수화물 섭취 감량과 낮은 혈당 부하시수 식품 섭취
- 스트레스 방지
- 호흡수 증대 또는 심호흡
- 카프라 산양유의 미네랄(Capra goat milk whey minerals)
- 알칼리성 소금 이용: 나트륨, 칼륨, 칼슘 및 마그네슘의 탄산염과 중탄산염. 예를 들면, BioClinic Naturals 社 제품인 “AlkaCare pH”를 하루 1~2 스킅 섭취
- 베이킹소다의 적정 용량은 1회분 2.5g(약 1/2티스푼)으로 일일 2회, 최소 2시간 간격을 두고 복용. 일일 최대 복용량은 3.5티스푼이며 최대 7회에 걸쳐 복용. 흑자는 하루 8티스푼을 복용해도 부작용이 없지만, 흑자는 일일 2티스푼의 복용량에도 부작용이 있을 수 있음에 주의한다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

중요한 것은 암 치료를 위해 인체의 알칼리혈증(Alkalosis)을 유도하는 것이 목표가 아니라 저산소 유도 인자 1(HIF-1)가 pH 농도에 매우 민감한 것을 이용하여 종양 미세환경을 미세하게 조정하는 것을 목표로 해야 한다.

만일 실제로 알칼리혈증이 일어난다면 저칼륨혈증과 고나트륨혈증을 동반한 심각한 이뇨 증상이 발생할 수 있다. 이 경우, 체액량의 유지(Volume replacement), 전해질 보충(Electrolyte replacement), 프로톤-펌프 억제제 그리고 탄산탈수효소 억제제인 아세타졸아미드(Acetazolamide)가 필요할 수도 있다.

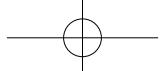
중탄산나트륨 정맥주사는 심장마비를 일으킬 정도로 체내 마그네슘 농도를 떨어뜨린다. 따라서 주사의 속도를 늦추고, 칼륨과 마그네슘을 첨가하는 것이 좋다. 중탄산나트륨과 칼륨의 혼합은 중탄산나트륨 단독 정맥주사보다 안전하다. 최대 투여용량은 8.4%의 중탄산나트륨 주사액 6 앰플이며, 투여 시간은 90분 이상이 좋다. 일주일에 2회, 2주간 정맥주사 후, 일주일간 휴지기를 가진다. 중탄산나트륨 정맥주사는 암을 치료하는 요법은 아니지만, 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

210

- 통증 감소
- 산에 의한 면역 억제 감소
- PD-1 면역항암제의 효과 상승 및 T 림프구에 의한 비장의 염증 조절기능 증가
- 신부전증 치료
- 저산소증 감소를 통한 혈관신생 감소 및 HIF-1 감소
- LDH 수치 검사 결과에서 확인할 수 있는 해당작용이 항진된 저산소성, 고사성, 염증성 종양에 의한 산성혈증(Acidosis)의 완화

미토콘드리아 기능 회복을 통한 암치료 (Mitochondrial Rescue – aka Metabolic Diet)

미토콘드리아는 암 발생과 진행에 있어 매우 중요한 역할을 한다. 암세포는 영양 감지 경로(Nutrient-sensing pathways)를 통해 저산소증, 산화스트레스, 나트륨과 칼륨 불균형, 여타 스트레스 요인들에 적응하면서 초기 물질대사를 지속한다. 종양 성장이 지속함에 따라 커지게 된 종양의 압력은 저산소증을 유발하여 암세포의 에너지 대사를 산화적 대사에서 발효대사가 우세하게 전환한다. 저산소 상태에

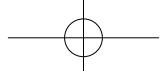


서 암세포는 미토콘드리아를 잃게 되고, 회복이 어려운 손상을 입은 미토콘드리아를 갖게 된다. 미트콘드리아 병변(Mitochondropathy)이 심해질수록 발효대사는 더욱 활성화되고, 암세포는 더 빠르게 성장하고 확산한다. 미토콘드리아의 기능부전은 핵으로 역행하는 후성유전적신호에 의해 유전자 번역을 변경시키고, 결국 암세포는 줄기세포의 특성을 획득하여 불멸에 이르게 된다. 달리 말하면, 끊임없이 유전자 돌연변이를 일으키고, 세포자멸사를 회피하며, 어떤 고통과 스트레스에도 죽지 않고 살아남는 좀비 세포가 만들어진다.

암 치료를 위한 방사선과 화학요법의 주목적은 암세포를 세포자멸사로 유도하는 것이며, 이는 효과가 입증된 암 치료 전략의 하나이다. 미토콘드리아를 깨우는 전략 역시 궁극적 목적은 세포자멸사 유도이다. 그리고 이 전략은 수년간 만성피로증후군과 섬유근육통 환자의 치료에 적용됐다. 그러나 암 치료에는 적극적으로 활용되지 않았다. 왜냐하면 ‘암이 성장할 수 있는 에너지를 더 많이 주고’ 싶지 않았기 때문이었다. 하지만 최근에 이르러 총체적인 차원에서 미토콘드리아 기능의 복구(예: 산화적 인산화의 복구)는 대부분의 암에서 카스파아제(Caspase) 효소의 활성을 회복시켜 암세포의 세포자멸사를 유도하는 수단으로 제시되고 있다.

스티븐 레빈(Steven Levine)과 그의 연구진은 노화와 암 치유를 위한 ‘신경-생체 에너지’(Neuro-bioenergetic) 재조정 방법의 하나로 ‘막안정화’(Membrane-calming)를 제안한다. 막의 과다흥분(Hyper-excitability) 상태, 특히 전압 의존성 이온 통로(Voltage-gated ion channels)의 유도성 과잉발현에 의한 과다흥분 상태는 미토콘드리아의 기능장애와 연관이 있다. 헥소기나아제(HK)는 미토콘드리아 외막에 자리를 잡고, 세포자멸사를 유도하는 효소, 카스파아제 연쇄반응(Caspase cascade)을 억제한다.

젖산 탈수소효소(LDH)는 해당작용에 관여하는 효소이다. 암세포에서 LDH는 산소 유무와 무관하며, 호기성 조건과 혐기성 조건, 두 경우 모두에서 피루브산을 젖산으로 전환한다. 또한, 피루브산 키나아제 M2(PKM2)는 암세포에서 켜져 있다. 실제로 호기성/혐기성 해당작용을 이용함으로써 암세포의 재료 및 에너지 생산의 경제성을 높이려는 차원에서 작동한다. 피루브산 탈수소효소(PDH)는 해당 과정에서만 들어진 피루브산을 미토콘드리아로 이동시킨다. 하지만 암세포는 PDH를 억제하는 피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK)의 활성화를 통해 세포호흡을 억제한다. 이로



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

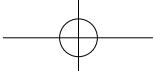
인한 생화학적 장애는 에너지 생산의 저하를 초래하지만, 지방, 단백질, 탄소 골격, 핵산의 전구체 등 새로운 세포 생성에 필요한 물질의 생산은 증가한다. 따라서 호기성/협기성 해당작용의 병용은 종양 성장에 필수적이다.

디클로로아세트산(DCA) 약물을 사용한 동물(쥐) 실험에 따르면 피루브산이 젖산으로 전환되는데 매개가 되는 피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK)의 억제로 쥐에 이식된 인간 유방암세포의 미토콘드리아가 깨어나고, 암세포의 활동이 곧바로 멈추었다고 한다. (참조: Bonnet 2007) 구체적인 메커니즘은 다음과 같다.

즉, DCA는 피루브산 탈수소효소(PDH)를 활성화하여 미토콘드리아 내에서 피루브산의 아세틸-CoA로의 변환을 유도한다. 이를 통해 생성된 더 많은 NADH는 미토콘드리아 내막의 전자전달계 복합체 I으로 이동한다. 이때, 산화적 인산화 과정에서 생성되는 초과산화물은 망간 슈퍼옥사이드 디스뮤티아제(Manganese-SOD)에 의해 과산화수소(H₂O₂)로 바뀐다. 미토콘드리아 기질 내 과산화수소의 축적은 미토콘드리아 막간공간(Intermembrane space)으로부터의 양성자(H⁺) 유출을 감소시켜, ATP 생성의 구동력인 미토콘드리아 막전위를 감소시킨다. 미토콘드리아 막전위의 감소는 미토콘드리아 투과성 전이기공(MTP)을 열어서 전압 의존성 이온 통로(Voltage-dependent channels)를 지나는 칼슘 이온의 유입을 억제한다. 감소된 미토콘드리아 내 칼슘 이온(Ca⁺⁺)은 활성 T-림프구 혁인자(NFAT)의 강력한 활성화를 억제한다. NFAT1은 핵 전사 활성인자로 활성 단백질-1(AP-1)이나 혁인자 카파비(NF-κB)와 유사한 작용을 한다. 따라서 NFAT의 억제는 Kvl.5 이온 통로의 발현을 유도하여 칼륨 이온(K⁺) 유출을 증가시키고 카스파아제의 억제를 감소시킴으로써 마침내 암세포의 세포자멸사를 유도한다.

불행히도, 신경 손상은 경구용 DCA의 일반적 부작용이다. 정맥주사 또는 흡입(nebulizing)을 통한 투약은 간 손상을 일으킬 수 있다. 약국에서 살 수 있는 “보나피데”(Bona fide) DCA를 알맞은 용량과 부작용 관리용 약물과 함께 복용한다면 안전한 치료 수단이 될 수 있다. 실제 종양의 축소가 가능하다. 앞으로 자세히 다룰 것이다.

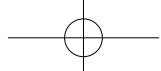
아래의 보충제는 독성이 전혀 없는 천연 대체 약물들이다. 이 약물들은 앞서 언급한 키나아제들을 조절하여 암세포에 있는 미토콘드리아를 깨울 것이다. 이 대체 약물은 처방전 없이 구매할 수 있고, 다른 질병의 치료를 목적으로 캐나다 보건부의



승인을 받았다. 그러나 암 치료에 효과가 있다는 증거는 매우 많다.

- *천연형 알파리포산 (R-ALA 또는 D-ALA) 150~300mg씩 매일 2~3회 복용한다. PDK1에 가장 강하게 PDK2와 PDK3는 중간 강도로, PDK4에는 작은 강도로 조절작용을 한다.ALA는 일부 민감한 환자들에게 저혈당을 유발할 수도 있다. 이론상, 갑상선호르몬 T4가 활성형 호르몬 T3로 전환되는 것을 저해함으로써 갑상선 기능을 떨어뜨릴 수도 있지만, 필자가 경험한 임상에서 이런 경우는 일어난 적이 없다. 라틴어 Dextro(약자 D)는 영어 'Right'와 같이 '오른쪽'이란 의미이다. (R=right=D=dextro) 오직 우형-분자(right-handed molecule), 즉 천연 R-ALA만이 효과가 있다. 필자는 좌형-분자(left-handed molecule) ALA는 효과가 없을 뿐만 아니라 독성을 있다고 믿는다. 라틴어로 왼쪽은 Sinestra(약자 S)이다. (L=left=S=sinestra) 일반적으로 허용되는 ALA에 RS, RL, DS 등의 알파벳이 붙었거나, 또는 DL-ALA를 복용하고 있다면, 천연형의 두 배, 즉 300~600mg으로 증량하여 복용해야 한다.
- *아세틸-L-카르니틴 (ALC) 강력한 미토콘드리아 기능 활성제이지만 이로 인해 발생하는 많은 활성산소를 조절하기 위해 R-ALA가 필요하다. 아세틸-L-카르니틴은 500~1,000mg씩 매일 3회 복용한다. L-카르니틴은 갑상선 기능을 저해할 수 있다. 항경련제 "케프라정(Keppra)"을 복용하고 있다면, 아세틸-L-카르니틴은 복용하면 안 된다.
- *비타민 B1 비타민 B-1 티아민 또는 지용성 벤포티아민(Benfotiamine)은 매일 2회 80~200mg씩 복용한다. 일일 100mg의 근육 주사를 권유하는 의사들도 있다. 티아민은 미토콘드리아 대사에 있어 R-ALA와 유사한 작용을 한다. 티아민은 케톨기전달효소(Transketolase)의 활성을 도모하여 종양 성장을 촉진할 수 있으므로 의사의 지시 없이 이 프로토콜을 임의로 실행하지 말아야 한다. 다음의 천연 제제는 그 효과가 입증된 것들로서, 암세포의 생존 스위치를 꺼는 미트콘드리아의 활성화에 중요한 물질이다. 이 천연 제제는 미토콘드리아의 산화적 이화 대사를 회복시키고, 후성 유전적 스위치를 조절하여 정상적인 성장 패턴과 분화(differentiation)를 복구할 것이다.
- *코엔자임 Q10 유비퀴논은 300mg, 유비퀴놀은 100mg이 일일 복용량이다. 체내 흡수를 높이려면 지방질 식품이나 오일과 함께 먹는 것이 좋다. 근육 주사로도 가능하지만, 근육 깊이 주사해야 한다. 첫 주 1회 주사량은 25mg으로 시작하고, 두 번째 주부터 50mg으로 증량한다. 이후, 별다른 징후가 없다면, 100mg까지 증량하여 1주에 1회 이상 주사할 수 있다.
- *케르세틴 매일 500mg 캡슐 2개를 2~3회 복용한다.
- *포도씨 추출물 매일 400~500mg 복용한다.

필자와 필자의 동료들은 위에 언급된 코엔자임 Q10, 케르세틴, 포도씨 추출물을 하나의 캡슐 안에 넣어 영양제로 만들었다. NFH 社의 "Mito-SAP"이라는 제품이다. 매일 3캡슐을 2회, 또는 매일 2캡슐을 3회 식사와 함께 복용한다.



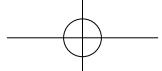
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

필자는 “Mito-SAP”와 함께 헥소키나아제 II 억제제인 둉굴레(Solomon’s Seal)에서 추출한 렉틴을 함께 처방한다. 둉굴레 렉틴 텅크제는 매일 30~60 방울 정도의 1티스푼이나 1/2 티스푼을 2~3회 복용한다.

미토콘드리아 보호와 영양에 이바지하는 여타 물질들:

- 니아신아미드(Niacinamide): 매일 500mg씩 2회 복용한다.
- 오메가-3 오일: 세포막의 재 분극과 안정화를 돋는다. 매일 4,000mg까지 복용할 수 있다.
- 감마 토코페롤: 적어도 10%의 감마토코페롤이 함유된 혼합 토코페롤 비타민 E 400IU를 매일 1회 복용한다. 과산화질산 라디칼(Peroxynitrite radicals)을 소거한다.
- L-글루타민: 미토콘드리아의 막전위와 안정을 유지하는 필수 물질이다. 산화 환원 반응의 통제와 고분자 합성에 필요한 NADPH 생산을 지원한다.
- 영지버섯 추출물: 매일 500~1,000mg씩 2~3회 복용한다.
- 구름버섯 :일명 터키테일 버섯이라고도 한다.
- 엘라그산: 8oz(약 240mL) 정도의 무가당 석류, 포도, 베리 주스를 섭취한다.
- 베툴린산(Betulinic acid): 자작나무 추출물. 체중 1kg당 하루 20~40mg 또는 차가버섯 2 캡슐을 매일 2회 복용한다.
- 리보플라빈(B2): 매일 50~100mg을 2~3회 복용한다.
- 커큐민: NFB 사의 “H2O SAP”을 추천한다. 매일 1캡슐을 2~3회 식사와 함께 복용한다.
- 멜라토닌
- 셀레늄
- 슈퍼옥사이드 디스뮤타야제(SOD)
- 글루타치온
- 레스베라트롤
- 베르베린
- 아이오딘
- 유산소 운동
- 음식: 올리브유, 레몬그라스, 베리, 포도, 석류, 사과, 칠리고추, 양파, 마늘, 십자화과 채소, 통밀 등.

대사 질환적 관점에 기초한 암 치료는 통제 불능의 진행성 유방암과 대장암 치료에서 괄목할 만한 효과를 보여주고 있다. 더욱 놀라운 것은 폐암과 육종을 포함하여 치유가 어려웠던 여러 암 치료에서도 긍정적인 효과를 나타내고 있다는 것이다.



위에 열거한 보충제들은 쿠마딘(와파린)과 텍사메타손 등과 같은 일반적으로 암 치료 시 사용되는 약제들과 상호작용을 거의 나타내지 않는다. 그러나 필자는 이 대사적 치료 프로그램을 세포독성 항암제 또는 방사선 치료와 병용하지 않을 것이다. 대신에 이러한 표준치료에 도움이 되는 다른 보조요법을 선택할 것이고 항암 화학요법이나 방사선 치료가 끝난 후 약 3주 동안 역시 다른 보조요법을 처방할 것이다. 다른 보조요법에 관하여는 본 저서 3장의 ‘방사선 치료 보조요법’과 ‘항암 화학요법에 대한 통합적 지원’ 내용을 참조할 수 있다.

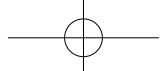
필자는 커큐민이 미토콘드리아 내에서 이공성 칼륨 채널(K2P)을 차단하기 때문에 리포산과 상충할 것이라는 잘못된 정보를 갖고 있었다. 임상에서 경험한 바에 의하면 그와 같은 상충은 인체에는 관련이 없는 것으로 판명되었다. 알파리포산과 커큐민의 조합은 아무런 문제가 되지 않는다. 오히려 바람직한 조합이라 할 수 있다.

R-알파리포산 정맥주사(Intravenous R-ALA Protocol)

- 통상 주 2회, 총 10회 치료가 일반적이다.
- 토론토에 있는 요크 다운스 약국에서 구매할 수 있는 천연형(R-ALA/D-ALA)를 추천한다.
라세믹 화합물의 DL-ALA이 아닌 반드시 천연형이어야 한다.
- 15mg/mL 농도의 R-ALA 용액 10mL를 250mL 식염수에 희석하여 사용한다. 합성 ALA(DL-ALA)의 경우, 300~600mg을 사용한다.
- ALA는 잘 녹지 않고, 침전물이 쉽게 생기므로 다른 첨가물을 혼합하지 않는 것이 좋다.
- 차광에 신경을 써야 한다. 수액 주머니를 호일로 감싼다. 조명은 어둡게, 블라인드를 내린다.
주사관을 식염수로 씻어내고, 환자에게 꼽은 후, 수액 주머니에 ALA를 섞는다.
- 1초당 한 방울 또는 그 이하의 속도로 투여하는 것이 좋다. 총 약 1.5시간이 소요된다.
- 상승효과를 얻기 위해 ALA 정맥주사 후 곧이어 DCA 250mg을 주사한다. DCA 투여 전에 주사 관을 식염수로 씻어준다.
- 경구용 천연 ALA도 매일 300mg씩 2회를 식사와 함께 계속 복용한다.

디클로로아세트산(DCA, Dichloroacetate)

디클로로아세트산(Dichloroacetate) 또는 DCA는 필요한 약제이지만, 세심한 주



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

의를 필요로 한다. 심각할 정도의 신경과 간 손상 부작용이 있을 수 있기 때문이다. 짙은 갈색 소변, 간 통증, 메스꺼움, 구토, 오한, 황달 등의 증상이 나타나면 복용을 중단해야 한다.

복용방법은 다음과 같다.

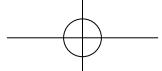
- 미켈라키스(E.D.Michelakis) 박사의 처방: 1개월 동안 12.5mg/kg(즉, 60kg인 경우, 매일 1,500mg) 매일 2회 복용한다. 이후 25mg/kg (매일 최대 3,000mg)으로 증량할 수 있다. 신경독성이 생기면 복용량의 50%를 감량할 수 있다. 6.25mg/kg(최대 1일 750mg) 매일 2회 복용할 경우, 말초 신경병증 부작용을 수반하지 않는다는 보고가 있다. 하지만, 이 용량으로 대부분의 암 치료에 효과를 얻을 수 있을지는 의문이다. 그러나 주로 뇌와 신경계 암 치료에는 효과가 있을 수 있다.
- 보편적 처방전(Rx.): 체중 1kg당 하루 12.5~50mg을 복용한다. 보통은 500mg을 캡슐 형태 또는 주스에 섞은 형태로 1~3주간 매일 2회 복용하는 것으로 시작한다. 대부분 사람이 1일 1,000~1,500mg을 부작용 없이 복용한다. 이는 500mg 캡슐을 매일 2회 또는 3회에 걸쳐 복용하는 양이다.
- 부작용이 없다면 1,500mg씩 매일 2회까지 복용할 수 있다. 몇 주 복용 후, 다발성 신경증에 서와 같이 말초신경의 미엘린 수초(Myelin)가 손상되어 통증, 저림, 손 떨림, 어지러움 등이 유발될 수 있다. 또한, 중추신경계의 손상을 가져와 산만함, 무기력증, 우울증, 불안, 환각, 기억력 장애를 초래할 수도 있다. DCA는 간 독성이 있으며, 발암물질로 알려져 있기도 하다. 이 외에 옥살산으로 인해 신장 결석, 요산 수치 증가, 통풍 유발 위험 등의 부작용도 있다.
- 1주에서 3주 복용하고 1주일의 휴약기를 가진다. 흙자는 4일 복용, 4일 휴약을 하기도 한다. 만일 신경 손상으로 삶의 질이 떨어진다면, 휴약하고 치료 후 다시 복용해야 한다.
- 상황에 따라 처방을 반복한다. 뇌척수액에서 DCA의 반감기는 5일이다.

216

DCA로 인한 신경 손상을 예방하기 위해 R-알파리포산, 벤포티아민, 아세틸-L-카르니틴을 허용 가능한 최대용량으로 섭취하는 것은 필수이다.

R-알파리포산 신경 손상을 방지하고 암을 대적하는 DCA의 위력을 더 강하게 한다. 필자는 매일 300mg씩 2회 식사와 함께 복용하도록 처방한다. 더 많은 용량 복용 시에는 저혈당을 주의해야 한다. 오한, 심리불안, 신경과민, 두통 등의 부작용이 있을 수 있다. 1주에 2회 150mg의 R-ALA의 정맥으로 주사하는 것은 매우 유용하다. 연이어 DCA를 정맥 투여하는 것은 상승효과를 얻을 수 있는 최선의 전략이다. 매일 최대 2회까지 R-ALA 50~100mg를 분무흡입 방식(nebulizing)으로 복용할 수도 있다.

판토프라졸 프로톤 펌프 억제제인 “판토록정(Pantoloc)” 40mg으로 속 쓰림, 메스꺼움, 소화 불량을 예방할 수 있다.



티아민(비타민 B1) 말초 신경증을 예방한다. 칸(Khan) 박사는 80mg씩 매일 2회 지용성 티아민에 속하는 벤포티아민의 복용을 처방한다. 일일 최대 80mg 캡슐 2개씩을 2회 복용 할 수 있다. 일반 티아민을 매일 100mg씩 2회 복용해도 효과가 있다.

아세틸-L-카르니틴 (ALC) 신경계를 보호하고 에너지를 유지한다. 칸 박사는 최저 복용량으로 500mg씩 매 일 3회, 최대는 500mg 캡슐 2개를 매일 3회 복용하기를 제안한다. 조이 피조르노(Joe Pizzorno) 박사는ALA과 함께 복용했을 때 아주 낮은 용량으로도 강력한 상승효과가 있음을 보여주었다. 중요한 금기 사항을 기억해야 한다. 아세틸-L-카르니틴은 항경련제 “케프라정”(Keppra)과 함께 복용하면 절대 안 된다.

아세틸-L-카르니틴, 메틸 코발라민 B12와 B1 주사 그리고 R-알파리포산은 예방뿐만 아니라 신경 손상에 의한 증상 치료에도 효과가 있다. 이와 관련하여 본 저서 2장의 ‘항암제 부작용 완화를 위한 자연요법 약물’ 중 ‘신경 손상’(Nerve Injury) 편을 참조할 수 있다.

필자의 동료이자 미국 자연요법 종양학 의사회(FANBO) 회원인, 자연요법 의사 (ND) 월터 렘모(Walter Lemmo) 박사는 독성과 관련하여 DCA의 혈액 내 제거율이 빠르므로 경구보다 정맥주사 투여가 더 안전하다는 것을 처음으로 언급했다. 그에 따르면, 체중 kg당 100mg까지 꽤 수월하게 정맥 투여할 수 있다. 그런가 하면, 칸 박사는 www.medicorcancer.com에서 생리식염수 50mL에 60mg/kg의 DCA를 최소 15분 이상에 걸쳐 주사할 것을 권장한다. 2회 이상 주입 후, 이상 징후가 없으면 70mg, 80mg, 심지어 90mg/kg까지 단계적으로 증량할 수 있다. 2주 동안 주 2회 투약하고 1주간의 휴약기를 갖는다. 2주 투약과 1주 휴약을 9주간 반복하는 것이 일반적인 과정이다. 필요에 따라 다시 반복할 수도 있다.

다음은 렘모 박사의 DCA 정맥주사 프로토콜이다.

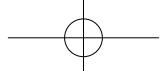
DCA 1,000 → 2,000 → 3,000mg(250mg/mL DCA: 4mL → 8mL → 12mL)

비타민 C 2,500mg

비타민 B 복합체 1cc(B12 1mg, B6 100mg, B5 250mg, B1 100mg)

식염수 식염수 100mL, 30~60분에 걸쳐 투액.

10회 정맥주사 후 치료 진행 상황 평가.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

필자의 임상 경험에 따르면 DCA의 정맥 투여가 경구 투여보다 문제의 소지가 훨씬 작을 수 있다. 하지만 신경 손상 부작용에 대한 각별한 주의를 기울인다면 경구 투여도 계속할 수 있다. 단, DCA 정맥주사 투여 당일에는 DCA 경구 복용 또는 흡입하지 않는다.

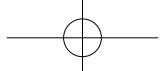
이미 기술한 바와 같이 DCA 정맥주사 전에ALA 정맥주사를 시행하는 것이 효과적이다. 가능하면 천연성분이 아닌 합성 알파리포산(DL-ALA)은 배제해야 한다. 합성 성분의 ALA를 사용할 경우 두 배 이상 투여해야 하는 번거로움이 있다. PolyMVA 社의 “Lipoic acid mineral complex”(리포산 미네랄 복합체)는 안전하고 효과도 괜찮지만, 필자는 여전히 R-알파리포산을 추천한다.

간과 신경 손상에 대한 각별한 관찰이 필요하다. 첫 한 달 간은 매주 혈액검사를 하는 것이 좋다. 이후 한 달에 한 번씩 한다. 검사 항목은 전 혈구검사, 나트륨, 칼륨, 염소, 칼슘, 요소, 크레아틴, 알부민, 총 빌리루빈, 결합 빌리루빈, AST, ALT, ALK, 인, GGT, LDH, 혈당 등이다.

카페인은 DCA 효과를 상승시키는데, 그 양은 매일 약 480mg 또는 약 12컵의 홍차에 해당한다. 그리고 메트포르민과의 혼합 복용도 높은 상승효과를 기대할 수 있다. 의사 중 일부는 포도씨 추출물, 커큐민, 케르세틴, 셀레늄, 레스베라트롤, 베이킹소다 등 또한 상승효과를 내는 보충제들이라고 주장한다. 한 동료 의사는 DCA와 ALA의 정맥 투여 전과 후, 그 효과를 높일 수 있는 보조요법으로 마늘(경구/정맥 투여) 또는 니트릴로사이드(Nitriloside)와 레트릴(Laetruile, 경구/정맥투여), 때로는 세 가지 모두 병용할 것을 제안하기도 한다. 이 외에 새롭고 흥미로운 제안으로는 아르테메시닌(Artemesinin)과 DCA를 격주로 교차 투여하면 좋다는 견해가 있다. 이는 DCA가 암세포의 철 충전을 돋는다는 생각 때문이다.

R-ALA 또는 DCA 흡입 투여(Nebulizing)

R-ALA 50mg/mL, DCA 250mg/mL의 주사제를 구매한다. 항상 차광에 주의해야 한다. 약국에서 분무기를 대여하거나 구매한다. 3cc 주사기를 사용하여 앰플 병에서 약을 빼낸다. 항상 냉장고에 넣기 전에 병마개를 알콜 소독제로 닦아 놓는다. 은박지로 빛을 차단한 흡입기의 약통에 R-ALA 50mg/1mL를 넣는다. 시간



이 지남에 따라 R-ALA를 2mL로 증량할 수 있다. 완전히 멸균된 0.9% 생리식염수에 희석한다. 흡입기 약통은 총 5mL가 되도록 채운다. 펌프를 작동시키고 안면 마스크나 튜브를 통해 안개처럼 퍼지는 약을 정상적인 호흡으로 흡입한다. 약 10분 경과 후, 약이 마르고 거친 소리가 나면 분무기 펌프를 끄고 다음 사용을 위해 모든 기기를 깨끗이 씻는다. 의사의 처방에 따라 집에서 하루 두 번 할 수 있다. 정맥주사만큼 효과적이며 비용면에서 유리하다.

DCA 250mg/mL을 R-ALA와 혼합할 수도 있다. 처음에는 각각 1mL(DCA 250mg/mL + R-ALA 50mg/mL)와 식염수 3mL 양으로 시작한다. 이후 R-ALA를 2mL, 즉 100mg까지 증량할 수 있다. 침전이 생길 수 있으므로 오랜 시간 내버려 두지 말아야 한다. 만일 목구멍에 자극이 느껴지면 R-ALA와 DCA를 개별적으로 흡입해야 한다.

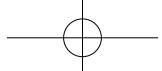
상승효과를 위해 다음과 같은 약 처방을 추가하기도 한다.

- 저용량 날트렉손: 최대 4.5mg
- 메트포르민: 최대 매일 500mg씩 2회
- 이트라코나졸: 매일 200mg씩 1~3회

필자가 존경하는 동료인 폴 앤더슨 박사(Dr. Paul Anderson)는 암 대사 요법에 서 다음 내용을 강조한다.

- 케톤 식이요법
- 케톤 보충제를 매일 2.5~5g씩 2회 복용한다.
- 일주일에 두 번, DCA와 정맥주사용 알파리포산 “PolyMVA™”를 연이어 정맥 투여한다.
- 정맥 투여가 없는 5일 동안, 경구용 알파리포산 “PolyMVA™”를 매일 5mL씩 최대 4회까지 복용한다.
- 고압산소요법(HBO2T): 1.3~1.5기압(ATM)의 저압으로 1회 최대 1시간까지 일주일 2회 고압 산소 치료한다.
- 비타민 A 레티놀: 매일 25,000IU 복용. ALT 또는 AST가 300 이상일 경우 5,000IU로 감량하여 복용한다.

멕시코의 사노비브(Sanoviv) 병원은 ‘미토콘드리아 살리기’ 프로그램을 채택하



고 있다. 이 프로그램의 일환으로 “PolyMVA” 상표의 리포산 미네랄 복합체 (LAMC) 정맥주사, DCA 정맥주사, 케톤 식이요법 또는 저탄수화물 식이요법, MCT오일(코코넛 오일) 및 중쇄지방산이 주성분인 “브레인 옥테인”(Brain Octane) 오일, 비타민 A, “바이오포스”(Bioforce) 케톤에스테르, 고암산소요법 등을 실행하고 있다.

케톤 식이요법(Ketogenic Diet)

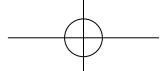
지방은 간에서 수용성 케톤으로 전환된다. 인체는 당분이 고갈되면 뇌와 심장이 에너지를 얻기 위해 케톤을 사용하여 기아에서 살아남을 수 있도록 진화했다. 건강한 세포는 케톤을 에너지로 사용할 수 있다. 그러나 암세포는 정상적인 호흡이 불가능한 손상된 미토콘드리아 혹은 매우 적은 수의 미토콘드리아를 가지고 있으므로 케톤을 에너지로 사용할 수 없고, 에너지를 얻기 위해 발효를 통한 해당작용에 전적으로 의지하게 된다.

따라서 저탄수화물, 고지방(중간사슬지방, 오메가3 오일 및 기타 질 좋은 지방), 고단백 식단은 이론적으로 암세포를 굶길 수 있다. 회의론자들은 이에 대해 아직 초기 단계에 있는 이론일 뿐이라고 지적한다. 케톤 식이요법은 뇌암의 경우에만 그 효과의 증거가 한정적으로 존재한다. 다른 암의 경우에는 아직 확실한 임상적 증거가 부족한 편이다. 그러나 케톤 식이요법에 관한 연구 활성화로 그 이론의 발전이 이루어진다면, 향후 암 치료의 중요한 치료법이 될 수 있을 것이다.

β -하이드록시부티르산(β -hydroxybutyrate)과 아세토아세트산(Acetoacetate) 같은 케톤체는 종양 성장의 직접적인 억제제이다. 케톤 보충제 용량은 보통 매일 2.5~5g씩 2회이다.

소변에서 검출되는 케톤으로 케토시스(Ketosis)의 시작을 확인할 수는 있지만, 소변의 케톤 수치가 혈중 케톤 수치를 반영하지는 않는다. 케토시스가 안정된 이후에는 혈액의 케톤은 높은 농도를, 소변의 케톤은 낮은 농도를 유지하기 때문이다.

- 혈당은 80mg/dL 가능하면 55~60mg/dL이 좋다.
- 혈중 케톤 농도는 1 이상, 가능하면 2~4mmol/L이 이상적이다. 아래 당-케톤 지수(GKI) 참조



- 토마스 세이프리드(Thomas Seyfried) 박사는 **칼로리 제한** 식이요법은 케톤 식이요법의 필수요건이라고 주장하며 다음을 제시한다.
- 쥐를 이용한 실험결과, 40%의 칼로리 감소는 항염증, 항 혈관신생, 세포자멸사 유도 효과를 보여주었다.
- 1일 1,200~1,500Kcal을 섭취한다. 그러나 혹자의 경우, 1일 800Kcal 이하를 섭취해야만 케토시스를 유지할 수 있다.
- 1일 탄수화물 섭취량을 12g 이하로 시작한다. 케토시스를 유지하는 조건에서 1회 식사의 탄수화물 최대량은 20g으로 늘릴 수도 있다, 그러나 하루 최대량이 70g을 넘지 말아야 한다.
- 지방과 단백질+탄수화물의 비율은 2~4:1이 바람직하다.
- 당-케톤 지수(GKI): 혈당(mMol/L)을 혈중 케톤[BHB](mMol/L)으로 나눈 값이다. 이 수치가 1.00이거나 이하여야 한다.
- 운동과 고압산소 요법은 칼로리 제한 식이요법과 상승효과를 기대할 수 있다.

섭취 권장 식품

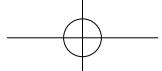
매일 30~45mL의 버터, 생선 기름, 아마씨, 코코넛, 올리브, 대마, 아보카도, 아티초크, 아스파라거스, 브로콜리, 미니양배추, 양배추, 콜리플라워, 셀러리, 콜라드(Collard), 오이, 가지, 케일, 상추, 베섯, 파슬리, 호박, 무, 루타바가(Ruta baga), 미역, 시금치, 서양 애호박(Squash), 근대, 토마토, 순무, 물냉이, 애호박, 우유, 치즈, 요거트, 버팔로, 사슴고기, 소 살코기, 닭고기, 칠면조, 오리, 질산염 없는 베이컨, 소시지, 달걀 연어, 넙치, 대구, 고등어, 홍어, 틸라피아, 송어, 참치, 계, 가재, 매기, 정어리, 혀넙치, 바닷가재, 홍합, 굴, 가리비, 새우. 단백질 식품은 자유롭게 먹을 수 있다.

케토시스 진입 후 적당량 허용 식품

양파, 달콤한 고추, 블루베리, 블랙베리, 체리, 산딸기, 딸기, 아몬드, 브라질너트, 캐슈너트, 밤, 헤이즐넛, 피칸, 잣, 피스타치오, 호두, 호박씨, 참깨, 해바라기씨.

피해야 할 식품

설탕, 곡물에는 빵, 페이스트리, 쌀, 시리얼, 파스타 등의 모든 곡물. 녹말 채소에는 비트, 당근, 옥수수, 완두콩, 파스닙, 감자. 콩과 식품은 콩, 땅콩 등. 이 외에 술, 청량음료, 사탕, 해바라기유, 옥수수유 등.



기타 고려 사항

스트레스는 혈당을 증가시키므로 이완 훈련, 미술 치료, 음악 치료, 명상, 마음챙김(Mindfulness) 등이 큰 도움이 된다. 텍사메타손과 같은 스테로이드제는 혈당 상승을 초래할 수 있다.

부작용

지나친 저탄수화물 섭취로 두통, 입 냄새, 쉽게 명듬, 메스꺼움, 만성피로, 쑤시는 통증, 근육경련, 변비, 현기증 등이 일어날 수 있다. 케톤 식이요법 초기 단계에서 나타날 수 있는 ‘케토플루’ 현상은 쑤시는 통증과 피로감을 동반하는데 약 2~5일 지속한다. 혈당이 불안정하면 무기력, 메스꺼움, 구토 또는 설사 등도 생길 수 있다. 이러한 증상은 종종 혈당에 큰 영향을 주는 텍사메타손과 같은 스테로이드제와 관련이 있다.

극도의 저탄수화물 케톤 식단은 골다공증, 신장 결석, 저혈압, 변비, 통풍, 혈중 요산 증가, 나트륨 및 칼륨의 과다 배출, 신장 질환의 악화, 칼슘 및 비타민 A, B, C, D의 결핍 등 다양한 부작용을 유발할 수 있다.

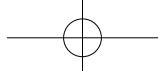
케톤 식이요법은 제1형 당뇨병 환자, 메트포르민 복용 당뇨병 환자, 임산부, 신장 기능이 손상된 사람은 피해야 한다. 채식 케톤 식이요법(Vegan keto diet)은 특히 문제가 심각하다. 체격이 작은 사람의 경우 단백질 보충제로 그 문제를 해결할 수 있지만, 체격이 큰 사람의 경우, 채식 케톤 식이요법은 하지 않는 것이 좋다. 채식주의자들은 케톤 식이요법에서 행하는 채식 전략보다 생식에 역점을 두는 단순한 채식주의 식단에 집중하는 것이 더 낫다.

저 글루타민 식이요법(Low-Glutamine Diets)

케톤 식이요법으로 혈당을 낮춘 것이 암 치료에 도움이 되지 않았다면, L-글루타민을 낮추는 생채식 식이요법을 고려할 필요가 있다.

L-글루타민은 암 성장의 강력한 발동요인이다.

인체 내 글루타민의 소비는 수술, 방사선 치료, 암 등 모든 형태의 ‘신체적 상해’에서 증가한다.



L-글루타민은 인체에서 가장 풍부한 아미노산으로, 체내에 있는 아미노산의 50% 정도를 차지한다. 글루타민의 섭취로 혈액과 근육 내 수치가 빠르게 변하지 않지만, 글루타민 보충제는 종양의 성장률에 현저한 영향을 미칠 수 있다. 그러나 진행 암 말기의 종양의 경우에는 글루타민 포화상태가 되지만 환자는 글루타민 결핍을 겪는다. 이 경우 환자상태의 개선을 위한 완화 치료를 위해 L-글루타민 보충제를 투여 할 수도 있다. 다만, 종양을 자극하지 않는 용량의 선택에 신중해야 한다.

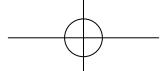
또한 L-글루타민은 항암화학요법 중에도 복용할 수 있다. 글루타민의 섭취로 암 세포 분열은 가속화될 수 있으나 빠르게 분열하는 세포를 공격하는 화학 항암제의 작용에 보다 쉽게 노출되어 제거될 수 있기 때문이다. 달리 말하면 더 많은 암세포가 세포 주기의 확인점(Checkpoint)에 이르러 사멸될 수 있게 한다.

필자는 1981년 멕시코 티후아나에 있는 거슨 클리닉을 방문한 적이 있다. 그때, 거슨 식이요법이 장기적인 측면에서 바람직하지 않다는 것을 깨달았다. 생과일과 야채, 신선한 주스가 처음에는 환자 상태를 개선하는 것처럼 보인다. 그러나 얼마간의 시간이 흐른 후, 환자들은 급격히 쇠약해지고, 탈진 상태에 빠져, 종종 사망에 이르기도 했다. 이것은 지나친 단백질 제한이 장기적으로는 역효과임을 반증하는 것이다. 단백질은 면역 활성을 위해 필요하다. 그러므로 거슨 식이요법을 할 경우, 지중해식 식이요법, 케톤 식이요법과 융통성 있게 절충할 필요가 있다.

단식요법(Fasting)

단식은 오래된 치료법의 하나로 종양 치료에서 다양하게 적용될 수 있다. 케톤 식이요법을 시작하기 전, 3일간 물만 섭취하는 단식은 매우 이상적인 방법이다. 단식, 저칼로리식단, 체중 감량을 위한 식이요법 등은 케톤 식이요법에 뒤지지 않는 유용한 치료법이다. 단식은 영양소 감소 신호에 대한 후성 유전적 반응을 통해 세포증식 억제 효과를 나타낸다. 많은 자원이 필요한 성장 유전자는 단식으로 인해 스위치가 꺼진다. 이때 히스톤 크로토닐화(Histone crotonylation)라고 불리는 후성 유전적 기전이 관여한다.

단기간의 엄격한 칼로리 제한은 모방 단식으로 스트레스가 적다. 첫날 1,100Kcal을 섭취하고 이어지는 3일 동안 750Kcal을 섭취하는 방법이다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

발터 롱고(Valter Longo) 박사는 항암제 투여 전 하루 단식, 항암제 투여 후, 이를 단식을 할 경우, 항암제의 효과가 증진되었음을 쥐 실험을 통해 보여주었다.

심지어 저녁 7시부터 오전 8시까지 아무것도 먹지 않는 **간헐적 단식(intermittent fast)**을 매일 실행하는 것도 도움이 된다. 간단히 말해서, 저녁 이후로는 아무 것도 먹지 않는 것이 좋다. 더 나아가 하루 16시간 연속 금식은 상당한 효과에 관한 증거가 있다. 가장 강력한 효과는 6시간 동안만 음식을 섭취하는 18시간의 단식에서 얻을 수 있다. 즉 오전 9시부터 오후 3시까지만 음식을 섭취하는 것이다. 이 간헐적 단식은 암세포에 실제적인 해를 가할 수 있으며, 화학요법의 효과를 상승시킨다.

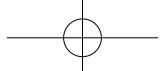
주의사항: 단식은 호르몬 대사와 사이토크롬 P450(CYP P450) 해독반응을 약화하며, 체내 염증을 증가시킬 수 있으므로 신체 변화에 대한 철저한 관리와 주의가 필요하다. 악액질, 10% 이상의 체중 감소, 체질량지수(BMI)가 18 이하 등에 해당하는 환자와 지속해서 스스로 음식을 섭취가 불가능한 환자라면 단식은 금물이다. 단식을 진행하는 동안 체내의 전해질 수치를 고려해야 하며 만일 전해질 불균형이 있다면, 야채수와 WHO 권장 전해질 보충 음료를 제공한다.

224

후성유전학: 영양 관리로 바뀌는 운명 (Epigenetics – Changing Your Destiny with Nutrition)

배아 세포처럼 기하급수적인 대칭유사분열(Symmetrical mitosis)을 하는 암세포는 하나의 세포가 다른 하나의 세포를 대신하는 정상적인 비대칭 유사분열로 전환될 수 있다. 암세포가 된다는 것은 대칭분열의 스위치가 다시 켜졌다는 것이다. 그러므로 대칭 유사분열의 스위치는 정상적인 세포 성장 양상, 즉 비대칭 유사분열 상태로 다시 또 한 번 바뀔 수 있다.

유전자 발현이나 활동을 식이요법으로 조절할 수 있다. 즉, 다양한 기능성 식품이나 식물 영양소는 **후성 유전적 조절제**이다. 일례로 식품 속의 억제성 비번역 RNA (non-coding RNA)는 인간의 DNA와 결합하여 DNA를 재프로그래밍할 수도 있다. 이러한 다양한 후성 유전적 제어를 통해 암 억제 유전자는 활성화하고, 암 촉진 유전자는 억제할 수 있다.



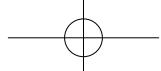
미토콘드리아는 핵 유전자와의 상호소통(cross-talk)으로 종양 유전자의 스위치를 끌 수 있다. 일례로 바이러스가 침입하면 레티노산 유도 유전자 유사 수용체(RLR)를 통해 미토콘드리아 항바이러스 신호 단백질(MAVS)이 활성화되고, 이는 염증을 조절하는 대규모의 NF-κB 유전자 조합을 활성화할 수 있다. 이어서 새로운 세포 신호전달 경로가 활성화되고 HIF-1과 FOS-JUN과 같은 핵 전사인자는 증가한다. 그리고 핵 내 염색질은 재구성된다. 이 결과 성장 조절 인자는 꺼지고, 종양 유전자의 스위치는 켜진다.

균형 잡힌 DNA 메틸화을 위한 지침: 메틸화된 포스파타아제(PPA2) 유전자는 과도한 유사분열과 인슐린 수용체에 대한 후성 유전적 제어장치이다.

- 모든 일상에서 화학제품을 제거한다.
- 베타인(Betaine)과 그 전구체 엽산, B-6, B12, 시금치, 통곡물, 해산물을 섭취한다.
- 유기농 페스코-채식주의 기반의 지중해식 식이요법을 권장한다.
- 탈메틸화: 님(Neem), 아쉬와간다, 훌리바질, 오레가노, 구즈베리, 스피어민트, 비타민 A, 비타민 C를 섭취한다.
- 케르세틴, 녹차 추출물을 복용한다.

유사분열 재프로그래밍에 필수적인 티로신 키나아제(Tyrosine kinase)를 조절하는 히스톤 단백질의 아세틸화와 탈 아세틸화의 균형을 지원하는 성분들:

- 비타민 C
- 심자화과 채소에 함유된 이소티오시아네이트. (예: 셀프라판)
- 커큐민
- 녹차 추출물.
- 가르시놀
- 포도의 시아니딘
- 밀크시슬의 실리마린
- 파슬리의 아피게닌
- 바이칼레인
- 로즈마리



후성 유전적 돌연변이 DNA 복구에 도움이 되는 식품, 성분 및 생활지침:

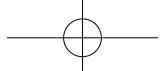
- 빨간 피망, 토마토, 파프리카, 계피, 에파소테(Epazote) 향신료, 꽂상추, 아스파라거스, 차의 폴리페놀, 베리류, 십자화과 채소, 브로콜리 새싹, 갓, 무청, 바질, 생강, 마늘, 감, 포도, 계란, 오리 간
- 콩과 식품에 함유된 제니스테인과 같은 폴리페놀
- 레스베라트롤, 커큐민, 설포라판, 카테킨
- 엑스트라 버진 올리브유
- 안정과 휴식이 충분한 생활 환경
- 운동, 두뇌 활동 및 사회 활동

항산화제(Anti-Oxidants)

산소는 박테리아가 엽록소를 가지고 광합성을 하게 되면서 대기 중에 발생했다. 이후 광합성 작용은 엽록소의 작은 기적으로 해조류에서도 일어났다. 엽록소는 빛을 받아 화학 에너지로 변환시켜 저장하였다. 모든 식물은 태양을 이용해 에너지를 저장하고, 그 저장된 에너지는 다른 모든 생명체의 먹이가 된다. 식물은 공기 중의 이산화탄소를 흡수하여 탄소는 포도당으로 저장하고, 산소는 다시 대기로 뿐어낸다. 산소는 공기의 약 21%를 차지한다.

산소는 거의 모든 원소와 반응한다. 산소는 전자의 이동 때문에 ‘산화’된다. 이때 높은 에너지 화합물이 생성된다. 이 화학작용은 활동성이 큰 고등 생명체를 생존할 수 있게 한다. 그러나 산화로 에너지를 얻게 되는 유용성이 있지만, 그로 인해 손상되는 물질이 존재하기도 한다.

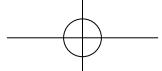
인간은 산소를 호흡하고 섭취한 음식을 에너지로 만드는 과정에서 다양한 방식으로 산소를 이용한다. 정상적인 에너지 대사 과정에서 전자전달계를 통해 이동한 모든 전자의 약 2%는 결국 활성산소가 된다. 그 활성산소는 모든 세포의 독성물질이다. 가장 흔한 활성산소종(ROS)은 과산화수소가 되는 초과산화물 라디칼(Super oxide radical)이며, 철 또는 구리 등과 결합하여 독성이 강한 하이드록실 라디칼(Hydroxyl radical)이 된다. 과잉 에너지를 가진 활성산소종은 번개처럼 아주 짧은 순간 그 에너지를 방출하여 DNA와 세포막 등을 망가뜨린다. 그 결과, 세포의 기능을 상실하게 하거나 죽게 만든다.



산화와 항산화의 균형이 이루어질 때 인체는 건강 상태를 유지한다. 식물성 식품이 풍부한 식단은 이러한 균형을 이룰 수 있게 한다. 식품에 함유된 것처럼 혼합 형태의 항산화제를 보충해야 한다. 단일 물질의 항산화제는 항상 균형을 유지하려는 인체의 항상성 경향을 깨뜨리는 독으로 인체에 치명적인 해가 된다. 자연에서 얻을 수 있는 방식 그대로 항산화제를 섭취해야 한다. 그럼으로써 해독, 항염증, 원기회복 등 의 효과를 동시에 얻을 수 있다. 올바른 식이요법이 항산화제 섭취의 첫걸음이다. 다양한 이유로 먹어야 할 음식을 먹을 수 없거나, 원하지 않는 경우가 있다. 혹자는 음식을 소화 시킬 수 없거나 체내에 충분한 항산화제를 유지하지 못하기도 한다. 이런 경우에 적당한 분량의 비타민과 항산화제는 좋은 약이 된다. 단 상승효과를 위한 이상적인 혼합 비율을 전제로 한다. 필요하다면 정맥주사로 맞을 수도 있다.

중요한 문제는 암세포에 산화스트레스를 주는 동시에 정상 세포, 조직, 기관에서 산화와 항산화의 균형을 유지하는 것이다. 항산화제는 정상 세포의 손상 없이 암세포의 세포자멸사를 유도할 수 있다. 또한, 암세포를 정상 세포로 전환하는 세포 분화를 유도할 수 있으며, 암세포의 증식을 방해하여 종양 성장을 둔화시킬 수도 있다. 이와 같은 효과를 얻기 위한 항산화제의 선택과 적절한 시기의 결정은 생화학에 대한 매우 전문적인 지식이 수반되어야 한다. 미국 암치료센터의 자연요법 의사, 팀 베드샐 (Tim Birdsall) 박사는 암세포가 항산화제를 축적하는 이유는 불량한 ‘관문 통제’(Gating control) 때문이라고 주장한다.(역자 주: 관문이란 Na^+/H^+ exchanger, $\text{H}^+/\text{lactate}$ co-transporter, Monocarboxylate transporters, Proton pump(H^+/ATPase)와 같은 수소 이온 배출 수송체 및 펌프) 즉, 종양미세환경의 산성화로 인하여 세포자멸사 비율이 상승되기 때문에 이것을 막기 위해 암세포는 항산화제를 축적하는 것이다. 암 치료에 이 주장은 응용할 수 있다.

필자는 항산화 물질이 갖는 항암 효과가 단순히 항산화 효과 때문이라고 생각하지 않는다. 또한, 항산화 효과를 가지는 물질을 산화 요법을 하는 동안 반드시 금지해야 한다는 것에도 동의하지 않는다. 산화 환원 반응(Redox reaction)은 수많은 생물학적 분자의 고유한 특성이다. 일부 항산화제는 산화제로 전환될 수 있다. 따라서 특정 물질을 단지 항산화제로만 규정하는 것은 지극히 단순하고 잘못된 것이며, 심각한 의료적 오류를 범하는 것이다. 일명 항산화제로 알려진 것들, 예를 들면 멜라토닌, 녹차, 비타민 C 등은 고용량으로 복용할 때 산화제가 된다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

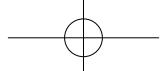
종양학자들은 화학요법으로 인해 발생하는 활성산소종이 세포자멸사를 유도하는데 필요한 하위 매개자이기 때문에 항암제와 함께 항산화제를 사용하는 것은 위험하다고 주장한다. 이 의사들은 화학 항암제로 암세포 죽이기를 할 때 비타민제와 항산화제를 처방하지 않도록 교육받아 왔다. 그러나 이 가설을 입증할 수 있는 근거는 없다. 일부 항산화제는 화학 항암제의 효과를 반감시킬 수도 있지만, 그 효과를 상승시키는 항산화제도 많이 있다. 종양학 의사들은 항암제를 투여하는 동안 식이요법에 대해서는 언급하지 않는다. 언젠가 필자는 한 환자로부터 항암 화학요법 도중 블루베리를 먹지 않는다는 말을 들었다. 마치 화학요법 치료가 이루어지는 동안 항산화제 식단은 피해야 하며, 블루베리가 유일한 항산화제 식품이라도 되는 듯한 어조였다. 천연 항산화제 성분을 높게 함유한 식품을 순서대로 나열하면, 팥, 강낭콩, 병아리콩, 블루베리, 크린베리, 아티초크, 블랙베리, 프룬, 산딸기, 딸기, 홍옥(붉은색 사과), 초록사과, 피칸, 체리, 검은 자두, 러셋감자, 대두, 검은 콩, 서양자두(Plum), 갈라사과(Gala apple) 순이다. 당근 주스는 산화스트레스를 현저하게 감소시키지만, 베타카로틴 성분의 알약은 그렇지 않다.

228

항암 화학요법으로 인해 심각한 항산화제 결핍에 노출된 환자를 만나는 일은 자주 발생한다. 알부민, 빌리루빈, 요산과 같은 인체에서 생성되는 항산화제는 항암 화학요법으로 인해 고갈될 수 있다. 진료 시 혈액검사에서 나타난 수치에 주의를 기울여야 한다. 그리고 환자의 항산화력 균형을 회복시켜 주어야 한다. 산화스트레스가 가장 많이 발생하는 항암제는 안트라사이클린(Anthracyclines)이며, 이어서 백금(platinums), 알킬화약물(Alkytating agents), 에피포도필로톡신(Epipedophyllotoxins), 캄포테킨(Campothecins), 사이토신 아라비노사이드(Cytosin arabinoside) 순이다. 산화스트레스가 보다 약한 항암제로는 퓨린 및 피리미딘 유사체(Purine & pyrimidine analogues), 항대사약물(Anti-metabolites), 택산(Taxanes), 빈카 알칼로이드(Vinca alkaloids) 등이 있다.

종양학자들은 영양학적 치료는 외면하고 오로지 화학적 약품으로만 치료하려고 한다. 그 결과 영양실조에 가까운 환자의 영양 결핍 상태를 간과하는 경향이 있다. 왜 그럴까? 영양학을 진정한 의학으로 인정하지 않으므로 대부분의 의과대학에서 가르치지 않기 때문이다. 그러므로 소위 전문가라고 말하는 사람들은 자신들이 가진 자격과 받은 교육과 관련된 조언만 해야 한다. 비웃음을 당하고 싶지 않다면, 터무니없

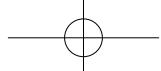
PART THREE – NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES



는 말은 하지 말아야 할 것이다.

현재 정치, 경제체제에서 누구나 만들고 팔 수 있는 약을 연구한다는 것은 아무런 관심도 받을 수 없다. 거대 제약회사가 거대 자본을 투자하지 않는다면, 실제 어떤 연구도 이루어지지 않는다. 과학자들은 연구비를 위해 자신의 능력을 팔고 있다. 막대한 연구비 지원이 없다면 누구도 새로운 연구를 하지 않을 것이며, 일명 ‘증거 기반’의 의료행위에 포함될 수 없다. 그러나 ‘증거 기반’의 의료행위로 인정받기 위한 연구 지원금에 의한 대규모 연구에서 배제되고 있을지라도 자연요법에 따른 종양학적 치료법(naturopathic oncology practices)의 타당성을 입증할 과학적 증거는 많다. 그리고 현재 암 치료에 있어, 주류로 인정되는 많은 방법도 그 타당성을 입증할 증거가 그리 많은 수준은 아니라는 것 또한 간과하지 말아야 한다. 더욱 다양한 방면에서 더욱 심도 있는 연구가 이루어져야 한다. 예로써 종양학자들은 항산화제에 관한 과학 문헌을 더 깊이 있게 이해할 필요가 있다. 만일 종양학자들이 항산화제에 관하여 새롭게 제대로 이해하게 된다면, 의사의 처방이 필요한 항산화제를 복용한 환자들이 화학 항암제와 방사선 치료 도중, 비교적 미약한 부작용을 겪는 이유와 암세포 사멸 효과가 상승하는 이유에 대한 논리적 근거를 찾게 될 것이다.

화학요법 도중 산화스트레스를 줄이면 암세포는 괴사가 아닌 세포자멸사로 죽을 수 있다. 카스파아제 활성화로 인한 세포자멸사는 세포의 미토콘드리아에서 사이토크롬 C 방출로 일어난다. 사이토크롬 C 방출은 화학 항암제 공격 시, 활성산소가 생성되기 훨씬 이전에 암세포에서 일어나는 초기 반응이고, 따라서 이때 암세포의 세포자멸사가 발생할 수 있다. 활성산소가 생성된 후, 세포자멸사 유도 신호가 주어지면, 세포를 분해하는 카스파아제는 활성산소에 의해 활성이 억제된다. 반면, 항산화제는 카스파아제의 억제를 방해함으로써 세포자멸사에 의한 암세포 사멸을 더욱 용이롭게 한다. 항암화학요법 및 방사선요법 이후 세포자멸사는 사멸 리간드 수용체(Death ligand receptor)에 의존한다. 항산화제는 항암제, 방사선, 온열치료 시 사멸 리간드(Death ligands)가 사멸 수용체(Death receptors)에 결합하도록 도울 수 있다. 달리 말하면, 세포자멸사로 암세포가 죽도록 도와준다. 고지방 식단은 다중불포화지방산(PUFA) 섭취를 늘린다. 이 지방산은 공기에 노출되어 쉽게 산패되고, 체내에서도 쉽게 산화된다. PUFA의 산화는 강력한 친(親)전자성 알데하이드를 형성하는데, 그 알데하이드는 사멸 수용체의 시스테인이 많은 세포 외 도메인과 결합한다. 항산화제는 PUFA 산화를 방지하므로 사멸 수용체를 그대로 열어 둔다. 결국, 사멸 수용체



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

체를 통한 세포자멸사의 외인성 경로(Extrinsic pathway)를 도모하여 암세포를 죽게 한다.

콘클린(K.A.Conklin) 박사의 가설은 항산화제가 항암제 효과를 반감시키지 않는 이유를 설명한다. 사실, 많은 연구가 100대 1의 비율로 항암제 효과 상승과 내성 극복과 같은 항산화제의 이점에 관한 결과를 보여준다. 콘클린 박사는 세포독성 화학요법이 과도한 산화스트레스를 유발한다고 지적한다. 산화스트레스가 암세포를 세포자멸사에 이르게 하는 수단임에는 분명하다. 그러나 지나치게 지질 과산화가 연이어 일어나면 해로운 알데히드(탄소화합물)가 생성된다. 알데히드는 암세포의 세포주기(cell cycle)에서 세포자멸사가 시작되는 확인점에 이르는 것을 막는다. 항산화제로 산화와 알데히드의 수준을 낮출 수 있다면, 더 많은 암세포를 세포자멸사에 이르게 할 수 있다. 표면적으로는 항산화제로 산화스트레스의 강도가 조금 약해지지만, 실제로는 더 많은 암세포가 사멸되는 효과를 얻는 것이다. 이는 두 걸음 앞으로 나갔다가 한 걸음 뒤로 후퇴하는 것이긴 하지만, 여전히 한 걸음 나갔다는 것에 역점을 두어야 한다.

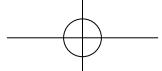
230

항산화제가 실제로 환자 상태를 호전시키고 생존에 도움이 된다는 증거는 많다. 예로 징그러스(D.GingRas)와 벨리보(R.Beliveau) 박사가 공저한 『암을 이기는 음식』(Foods That Fight Cancer)을 꼽을 수 있다. 그들은 암치료에 좋은 음식 요리법에 관한 책도 저술하였다. 또한, 그들은 보충제에 대한 부정적인 시각을 가지고 있지만, 항산화제가 풍부한 음식에 관한 유용한 정보를 다수 제공하고 있다.

비타민 C(Ascorbic Acid)

비타민 C는 필수적인 식이 인자로서, 생체합성 경로에서 히드록실화(Hydroxylation) 반응을 가속한다. 비타민 C는 면역 증강, 조직결합, 다양한 생체기능에 필요한 중요한 영양소이다. 일반적으로 진행성 암이 있는 환자의 경우, 비타민 C의 수치는 매우 낮다. 비타민 C 결핍은 생존 기간 단축, 혈액 내 높은 염증도, 낮은 혈청 알부민과 연관이 있다.

일반적인 경구용 용량 비타민 C는 항산화제이다. 반면, 정맥주사로 고용량의 비타민 C를 투여하면, 비타민 C는 산화제로 기능한다. 정맥주사용 비타민 C를 화학



항암제와 병용하는 것과 방사선 치료의 보조 치료제로 사용하는 것이 유용하다는 근거는 충분하다. 비타민 C는 정상 세포를 상하지 않게 하면서 암세포만 선택적으로 손상하는 과산화수소를 생성한다. 암세포는 정상 세포보다 카탈라아제 효소를 적게 생산한다. 카탈라아제 효소는 과산화수소를 제거하는 역할을 한다. 그러므로 암세포만 치명적인 손상을 입히는 과산화수소의 생성을 위하여 고용량의 비타민 C를 정맥주사로 투여해야 한다.

한편, 비타민 C는 때때로 카스파아제-9의 활성화를 억제하고, 종양괴사인자(TNF α)와 안지오텐신 II(Angiotensin II)에 의한 세포자멸사 유도를 저해함으로써 세포자멸사를 방해하기도 한다. 비타민 E와 함께 비타민 C는 정상조직에서 세포자멸사를 방해하는 bcl-2 단백질을 상향 조절하고, 세포자멸사를 촉진하는 bax 단백질을 하향 조절한다. 그러나 다행스럽게도 암세포에서는 이와 반대로 작용을 한다.

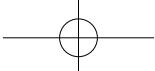
비타민 C는 항 혈관신생, 항염증, 항당분해 대사 기능을 하고, 세포조직 기질을 안정화하여 암세포의 진행과 침윤을 지연시킨다. 비타민 C는 배아줄기세포 분화능력을 조절한다. 비타민 C는 또한 ROS 생성과 p38 MAPK 경로 활성의 억제를 통해 p53이 유도하는 노화된 세포의 복제를 억제한다. 비타민 C는 면역세포의 세포분열 촉진 반응(Mitogen response)을 향상해 IL-2의 생산을 증가시킨다.

비타민 C는 DNA와 간을 항암제의 독성으로부터 보호한다. 비타민 C와 글루타치온은 서로를 재활용한다. 자외선 노출 후, 비타민 C가 산화되지 않은 형태로 돌아갈 수 있다면 일광화상은 입지 않는다. 포도씨 추출물 경구용이나 연고용으로 이 효과를 얻을 수 있다. 레스베라트롤, 포도씨 추출물, 비타민 C, 감귤류 바이오플라보노이드 등이 포함된 경구용 “NutraCaps”와 함께 연고용으로 NASOBIH 社 제품의 “NutraCream”을 추천한다.

알맞은 용량의 비타민 C는 히알루로니다아제(Hyaluronidase) 활성을 바꾸어 암세포 확산을 둔화시킨다.

비타민 C는 면역글로불린 합성에 필요하다. 500~1,000mg의 복용량은 5,000mg의 용량만큼 NK세포를 활성화하는 데 효과적이다. 또한, 면역세포의 세포자멸사를 감소시키며, 유사분열을 촉진하여 면역체계의 기능을 회복시킨다.

고용량 비타민 C 요법은 구리 농도를 감소시킬 수 있다. 이것은 혈관신생을 억제 한다.



12g의 경구 복용이면 혈중 최고 농도에 이르므로 더 복용하는 것은 무의미하다. 이 용량은 종종 설사를 일으키기도 한다. 또한, 고용량을 경구로 복용할 경우 복부 팽만 혹은 장이 꼬이는 듯한 통증이 수반될 수 있다.

때때로 피부 가려움증이 생기기도 한다. 이와 같은 증상을 겪는 환자라면 산성이 아닌 ‘완충된’(buffered) 형태의 비타민 C를 사용해야 한다. 이 완충형 비타민 C 형태는 아스코르브산 칼슘, 아스코르브산 칼륨, 아스코르브산 나트륨, 아스코르브산 마그네슘 등과 같은 아스코르브산의 미네랄염이다.

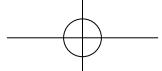
고용량의 경구 복용을 갑자기 중단하는 경우, 반사성 괴혈병이 나타날 수 있다. 이를 예방하려면 용량을 서서히 줄여야 한다. 2주에 걸쳐 12g(1테이블스푼)부터 시작하여 매일 약 1g(1/4티스푼)씩 줄여나간다.

선천적 대사 장애인 포도당-6 인산염 탈수소효소(G6PD) 결핍증 환자에게 고용량 비타민 C의 투여는 위험을 초래할 수 있다. 고용량 비타민 C 정맥 투여 전에 이 질환이 있는지 검사해야 한다. 비타민 C 요법은 EGFR 억제제인 엘비톡스(Erbtitux / 성분명: 세툭시맙) 투여와 병행하면 안 된다.

고용량 비타민 C 정맥주사(IVC, Intravenous High-Dose Vitamin C)

라이너스 폴링(Linus Pauling) 박사는 건강 유지를 위해 고용량 비타민 C를 적극적으로 권장했다. 그의 주장에 따르면, 암 치료에 유효한 용량은 하루 50g이다. 이 정도의 고용량 비타민 C는 장이 견디지 못하는 용량이기 때문에 정맥 내 점적주입 방식으로 투여해야 하고, 이를 통해 약 6mMol의 혈중농도에 도달할 수 있다. 고용량 비타민 C가 활성산소를 생성하여 암세포를 공격하기 위해서는 산화형 비타민 C(DHA)가 환원형인 아스코르브산(AA)이 되어야 한다. 아스코르브산은 세포 외 공간에서 철이나 구리 이온과 반응하는 펜톤반응을 거쳐 과산화수소(H₂O₂)를 생성하는 산화제가 된다. 과산화수소는 정상 세포보다 암세포에 선택적으로 세포자멸사를 유도한다.

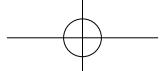
정상 세포는 카탈라아제(Catalase) 효소와 수많은 기전을 통해 과산화수소에 손상되지 않는다. 그러나 암세포는 매우 적은 양의 카탈라아제를 가지고 있어서 과산화수소에 매우 취약한 상태가 된다. 1973년경 스코틀랜드의 베일 오브 레븐(Vale



of Leaven) 병원에서 이웬 카메론(Ewen Cameron) 박사와 그의 연구진은 IVC를 통해 말기 진행 암의 악화를 막을 수 있음을 발견했다. IVC 치료 사례 10건 중 1건은 종양 용해 증후군이나 내부 출혈로 갑자기 사망한 경우라는 것에 주목해야 한다. IVC로 종양이 괴사하거나 파괴되어 출혈이 생겼던 것으로 추측된다. 어쩌면 IVC 요법이 지나치게 종양에 잘 반응한 것일 수도 있다. 종양 용해 증후군은 진행이 빠르고 큰 종양이 있는 환자, 혹은 종양 부담(Tumour burden)이 높은 환자들에게 특히 위험하다. 25g 이하의 IVC는 종양용해증후군 유발의 위험이 매우 낮다. 종양용해증후군의 치료에는 알로퓨리놀(Allopurinol)과 충분한 수분공급, 탄산수소나트륨 정맥주사를 통한 알칼리화 등이 처방된다. 종양용해증후군에 의한 갑작스러운 사망 위험 때문에 필자는 IVC가 오직 말기 암 환자의 완화 치료를 위한 선택이라고 믿었다. 그러나 수년 전 리오단 연구소에서 종양용해증후군의 위험을 해결할 방안을 찾아냈다. 따라서 종양용해증후군으로 인한 사망은 매우 드물게 일어나는 경우가 되었고, 지난 10년간 단 한 건도 발생하지 않았다. 종양용해증후군과 출혈의 위험은 15g의 용량으로 시작하여 LDH, 크레아티닌, 비타민 C 포화도, 산화스트레스 수치 등의 검사를 통해 잘 관리할 수 있다. 15g 투여 후 이상소견이 없다면 25g, 40g, 50g, 60g~75g까지 증량할 수 있다. 그러나 필자는 50g 이상의 용량은 거의 처방하지 않는다.

일반적인 식이로 도달 가능한 비타민 C의 혈액 농도는 보통 1~2mg/dL이다. 최대 세포독성 효과를 얻기 위한 IVC의 목표 농도는 약 350~450mg/dL 또는 약 30mMol이다. 이보다 높은 농도라도 더 나은 효과를 얻을 수 있는 것은 아니다. 혹자는 아무리 많은 양을 투여해도 300mg/dL 이상 올라가지 않는다. 상태가 많이 악화한 환자들이 특히 그러하다. 비타민 C의 혈중농도 측정은 일반적인 혈당 측정기를 이용할 수 있지만 비타민 C의 혈중농도를 정확하게 측정하기는 어렵다. 일반적인 처방 용량은 25g~60g이다. 그 이상의 용량은 신장에 부담을 줄 수 있다.

IVC 투여 이전에 모든 환자는 유전적 대사질환의 하나인 G6PD 효소 결핍이 있는지 검사를 받아야 한다. 이 효소의 결핍증이 있는 경우 IVC는 환자의 상태를 악화 시킬 수 있다. 즉, 적혈구 용혈로 인해 빈혈과 혈관염을 일으킬 수 있다. G6PD 효소 결핍은 대부분 유년기에 발견되므로 의사는 병력을 통해 알 수 있다. 그러나 만전을 기하기 위해 검사를 하는 것이 좋다. 경증이면 영양 관리와 항산화제 복용을 병행하면서 IVC 치료를 받을 수 있다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

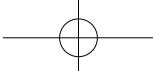
IVC는 주로 완화 요법으로 간주한다. IVC는 식욕과 혈소판 수치를 높이고 피로와 통증을 완화하여 삶의 질을 크게 향상한다. 암종에 따라, 진행된 암의 경우, 암세포 성장과 전이를 막아 더 이상의 진행을 막기도 한다. 드물지만 진행된 암을 치료할 수도 있다. 가장 효과가 뛰어난 암종으로는 림프종, 비소세포폐암, 담관암, 유방암, 신장암, 방광암 등이다. 전립선암에서는 덜 효과적인 편이다. 대장암에서도 IVC의 효과는 다소 불안정하다. 하지만 K-Ras 유전자 변이를 통제할 수 있다.

IVC는 항암 화학요법 치료를 보조하는 수단으로 P-당단백질 활성화로 인한 내성을 약화해 항암제 흡수를 촉진하고 항암으로 인한 부작용을 완화하여 삶의 질을 향상한다. 항암제와 마찬가지로 IVC 또한 산화제이다. 화학요법 중에는 2.5~25g의 저용량이 좋다. 통상 15g이 처방된다. 혈중 반감기가 2시간 정도밖에 되지 않기 때문에 비타민 C의 혈중 수치는 주입 후 24시간 이내에 정상화된다. 항암제와 같은 날에 투여할 수 있다. 하루 2회까지 가능하다.

과도한 양의 투여는 메스꺼움, 설사, 고혈압, 두통, 지속적인 혈중 칼슘 저하 그리고 혈중 칼륨과 염소의 일시적인 농도 저하 등의 부작용을 초래할 수 있다. 나트륨 과잉을 피하려면 아스코르브산 나트륨이 아닌 아스코르브산을 사용해야 한다. 드물지만 용혈 빈혈(G6PD), 출혈, 백혈구 능력 저하, 신장 결석 등의 부작용이 있을 수 있다. 또한, 세포외 기질에 있는 유기 오염물질 제거로 인한 해독반응이 가벼운 감기 증상과 유사하게 나타날 수도 있다.

녹차의 카테킨(Catechin) 성분은 활성산소로 손상받고 있는 DNA로부터 전자나 수소를 빠르게 이동시켜 DNA 가닥의 절단 발생을 저지한다. 녹차 카테킨은 과산화수소 제거 능력이 탁월하므로 IVC 이후 몇 시간 동안은 복용하지 말아야 한다.

방사선 치료 중에는 산화 효과를 증대하므로 IVC가 권장된다.

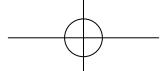


주의가 필요한 병력(Medical History)

- G6PD 결핍: IVC 25g 이상 투여 전에 검사한다. 화학요법과 방사선 치료는 G6PD 수치를 낮출 수 있다. 평균치보다 약간 낮은 수치라면 비타민 E 800IU와 셀레늄 25mcg 그리고 마이어스 캐테일(Myers' cocktail) 정맥주사 처방 후 재검사를 한다.
- 부종을 수반한 신장병, 신부전증: 최근의 혈청 크레아티닌(Creatinine)과 사구체여과율(eGFR) 수치를 참조한다. 신장 기능을 확인하고 사구체여과율 수치가 60 미만일 경우, IVC 용량을 서서히 늘려간다. 사구체 여과율 수치가 20 미만이면 IVC는 불가능하다. IVC 후 최소 24시간이 경과한 후에 사구체 여과율과 전해질 검사를 시행한다. 36~48시간 경과한 시점에서 검사를 추천한다. 투석 중이거나 혹은 크레아티닌 수치가 정상수치의 2~2.5배인 경우 IVC는 피해야 한다.
- 칼륨 결핍증: 최근의 혈액화학검사를 참조한다.
- 울혈성 심부전, 복수와 같은 체액 과부하 장애가 있는 경우
- 철분 과잉: 혈청 페리틴 수치 점검한다. 철분은 고도의 산화스트레스를 만들기 때문에 서서히 용량을 늘린다.
- 신장 결석 환자에게는 금기 사항이다. 소변검사가 필요하다.

정맥주사용액(IV Solution)

- 아스코르브산 500mg/mL을 사용한다.
- IV 수액 주머니에서 투여할 비타민 C 같은 양의 수액을 덜어낸 후, 비타민 C를 첨가한다.
- 오스몰농도는 1,200mOsm/L 이하로 유지한다. 600mOsm/L 이하가 가장 편하다.
- 비타민 C를 15~30g 투여할 경우. 링거 젖산염용액(하트만 용액)의 양
 - 15g일 때 250~1000mL
 - 30g일 때 500~1000mL
- 25g 이하는 생리식염수, 25g 이상은 멸균수를 사용한다.
 - 30g일 때 500~750mL
 - 60g일 때 500~1,000mL
 - 75g일 때 750~1,000mL
 - 100g일 때 1,000mL
- 첨가요소:
 - 마그네슘: 1,000mg. 황산마그네슘이 좋다.
 - 염화칼슘: 1~2 앰플.
 - 황산아연: 25mg. 바이러스 치료를 목표로 하는 경우.
 - 일부 의사는 비타민 B6 100mg, 비타민 B12 1000mcg, 비타민 B 복합체 1mL를 첨가하기도 한다. 하지만 바스티르 대학의 람순과 그 외 연구진의 연구 결과에 따르면 이 경우 IVC의 산화 제 효과가 감소할 수 있다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

환자의 혈관 통증을 방지하기 위해 정맥주사 용액의 pH를 6.5~7.5에 맞추고, 오스몰 농도는 600mOsm/L로 제한하는 것이 좋다. 혹자는 500mOsm/L 농도에도 통증을 느끼고 혹자는 900mOsm/L 농도에도 불편을 느끼지 않는다.

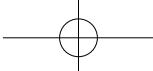
투여 프로토콜 예시(Administration: A sample protocol)

- “하비클렌즈”(상품명) 즉, 아이소프로필알코올이 첨가된 클로로헥시딘 디글루네이트 소독제로 피부를 닦는다. 이 소독용액 속의 베타딘(Betadine)에 알레르기가 있다면 주사 전에 충분히 말려야 한다.
- 첫 주는 1~2회, 15g~25g으로 시작한다. 점차 30g, 40g, 50g으로 증량한다.
- 3주 차 최대 60g까지 증량할 수는 있다. 그러나 25g~50g이 최적의 용량이다.
- 드물기는 하지만 75g 이상을 투여해야 하는 경우도 있다. 이러한 고용량은 두통, 설사, 고혈압 및 지속적인 저칼슘 혈증을 유발할 수 있다. 아스코르브산 나트륨은 칼슘, 칼륨 및 염소의 손실과 함께 나트륨 과잉을 초래할 수 있다. 필자는 100g의 고용량을 처방하지 않는다.
- IVC 투여 전부터 끝난 후까지 발목 부종이 있는지 살펴야 한다.
- 매번 체중을 점검한다.
- 3주간의 치료 후 혈청 칼륨, 크레아티닌 수치 등을 확인한다.
- 3~6개월간은 주 2회, 6개월 이후에는 주 1회로 줄일 수 있다. 1년 경과 후에는 2주에 1회, 이후에는 1개월에 1회 투여한다.
- 속도는 1분당 0.5g이 적당하다. 1분당 1g을 초과해서는 안 된다.
- 목표 혈청 수치는 약 400mg/dL이다. 주입 후 체내 비타민 C 포화도(saturation)는 급격히 떨어진다.
- 주사액이 투여되는 동안 어지럼증이 있다면 칼슘 부족을 의심할 수 있다. 글루콘산칼슘 10mL를 분당 1mL 미만으로 천천히 투여한다.
- 암 진행을 멈추게 하거나 없애려면 최소 20회 이상 IVC를 시행해야 한다.

용량에 따른 IVC 소요시간(Infusion Duration by Dose)

병원에서의 소요시간과 비용은 비타민 C 용량에 따라 달라진다. 투여량이 많으면 소요시간이 길다. 이에 대한 준비를 해야 한다. 투여 전에 화장실을 다녀오거나 식사를 하는 것이 좋다. 그리고 주사 받는 동안 독서나 음악 감상이나 TV를 청취하도록 한다. 투여가 끝난 후에도 병원에 최소 15분 이상 머무르는 것이 좋다.

1 분당 0.5g을 투입해야 한다. 이보다 빠른 속도로 투여하면 저혈당 및 오한을 유발할 수 있다. 다음은 투여 시간과 투여량에 따른 병원에서의 총 소요시간이다.

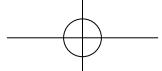


- 30분에 15g: 약 1시간
- 50분에 25g: 약 1시간 30분
- 100분에 50g: 약 2시간 10분
- 120분에 60g: 약 2시간 30분
- 150분에 75g: 약 3시간
- 200분에 100g: 약 3시간 50분

IVC 효과 상승을 위한 보조요법(Supportive to IVC Therapy)

- 고압산소요법(HBO2T)
- 케톤 식이요법. IVC 후 케톤 수치는 실제와 다르게 음성으로 나올 수 있다. 이는 비타민 C가 화학적으로 포도당과 유사해서 혈당수치가 높게 측정되기 때문이다.
- 경구용 비타민 K1 또는 K2(메나퀴논). 비타민 K3는 함께 투여하지 않는다.
- 장에서 허용 가능한 용량의 경구용 비타민 C 최대 12g까지
- 셀레늄 200mcg 매일 1~2회.
- 500mL 멸균수에 "Helixor" M 유형 미슬토 50~200mg(최대 800mg)와 비타민 C 50g-메스꺼움과 전신 및 국소 통증이 있을 수 있다.
- 케르세틴
- 포도씨 추출물
- 비타민 B군 중 B3(니아신아미드)와 B7(비오틴)
- R-알파리포산

고용량의 녹차 추출물(EGCG), N-아세틸시스테인(NAC)과 같은 보충제는 IVC 투여 당일은 복용하지 말아야 한다. 이들은 과산화수소 효과를 감소한다. NAC는 일부 조건에서는 세포자멸사를 방해하는 작용을 하기도 한다.



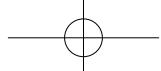
부작용(Adverse Effects)

- IVC는 **종양 용해**(Tumour lysis)를 유도하여 산성혈증(Acidosis)과 고질소혈증(Azotemia)을 유발할 수 있다. 이와 같은 위험성은 큰 괴사성 종양이 있는 환자에게 25g 이상의 용량을 투여할 때 커진다. 종양 괴사 지표로 칼륨과 젖산탈수소효소(LDH) 수치를 점검한다. 크레아티닌, 인산염, 요산 수치의 상승과 칼슘 수치 하락에도 주의를 기울여야 한다. 이와 같은 혈액 수치들이 IVC 투여 전의 수치보다 25% 이상 차이가 있다면 이는 종양 용해에 의한 산성혈증 및 고질소혈증의 징후이다. 분홍색 소변, 심장 부정맥, 관절염, 체력 저하, 무기력, 빈호흡(Tachypnea) 또는 깊고 힘든 호흡(Kussmaul respirations)을 동반하는 혼수상태 등의 증상이 있는지 잘 살펴보아야 한다.
- G6PD 결핍에 의한 **용혈**은 빌리루빈과 망상적혈구(Reticulocytes)의 동시 증가 혹은 둘 중 하나의 증가로 알 수 있다. 용혈은 비타민 E 800IU와 셀레늄 25mg으로 치료할 수 있다.
- 부종, **신장 결석**, 신장 부담. eGFR 수치가 40 미만이거나 전보다 10 이상 저하된 경우 주의가 필요하다.
- 체액 과부하에 의한 **울혈성 심부전(CHF)** 악화.
- 혈청 철분과 칼륨 수치의 변화: 칼륨의 변화는 위험할 수 있는 부정맥(Cardiac arrhythmias)을 일으킬 수 있다.

알파리포산(Alpha Lipoic Acid)

알파리포산(ALA) 또는 티옥트산(Thioctic acid)은 물과 기름에 녹는 티올(thiol) 항산화제이다. ALA는 아주 강력한 항산화제이다. 세포의 지질 성분 원형질막과 액상세포질에서 모두 작용하기 때문이다. ALA의 항산화력은 비타민 E와 C가 동시에 활성산소를 제거하는 것보다 100배 더 강하다. 세포 염증을 감소하여 DNA와 미트콘드리아를 보호한다. ALA의 효능은 다음과 같다.

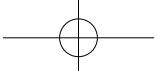
- 글루타치온 활성화를 증가 시킨다.
- 약품이나 유해물질의 강력한 해독 작용을 한다.
- 섬유아세포 기질 침착을 유발하는 전환 성장인자 베타(TGF β)의 동종효소(Iso-enzyme)를 하향조절하여 섬유증(Fibrosis)을 감소한다. 이는 신장의 여과 기능회복에 매우 중요하다.
- 비타민 C와 E를 재활용한다.
- NF- κ B를 억제한다.
- 열충격단백질을 차단한다.



- 인슐린 기능의 향상과 인슐린 저항성을 감소시킨다.
- 면역글로불린(Immunoglobulin) 생성에 필수적이다.
- 산화스트레스 억제로 미토콘드리아의 에너지 생산능력을 향상시킨다.
- 피루브산 탈수소효소의 활성화(CO-Q10와 시너지 효과)로 젖산을 감소시키며, 세포자멸사를 증가시킨다.
- 신경 보호. 백금, 턱산, 시클로포스파미드 계열과 같은 항암제 부작용에 의한 신경성 장애부터 당뇨병으로 인한 신경증까지 포함하는 모든 종류의 신경병에 대한 강력한 치료 효능이 있다.
- 구리를 퀼레이트화 하여 혈관신생을 감소시킨다.
- 중금속을 퀼레이트화 한다.
- 독성의 호모시스테인을 암세포에 축적시킨다.
- 예민한 환자의 경우, 고용량일 때 저혈당을 유발할 수 있다.
- T4가 T3로 활성화되는 것을 제어함으로써 갑상선 기능을 억제할 수 있다. 다만 혼한 경우는 아니다.

R-알파리포산은 천연 형태를 의미한다. R(Right-handed)은 영어로 오른쪽 방향을 의미하며, 라틴어로는 D(Dextro) 알파벳이 ‘오른쪽’을 의미한다. 몇 가지 이유로 좋은 품질의 경구용 제품은 R-ALA이라고 불리는 반면, 정맥주사용 제품은 D-ALA이라고 불린다. 제품 성분 표기에 R+, R-, D-가 아닌 DL- 또는 RL-와 같이 표기되어 있다면 이것은 합성된 것으로, 50%가 L+ 형태라는 것이다. L 형태 제품은 유용하지 않을 뿐만 아니라 독성이 있다. R(또는 D)로 표기된 100% 천연형이 아니라면 시간, 비용 및 건강 낭비일 뿐이다. 일일 300mg을 2~3회 R-ALA 형태로 투여 한다. 필자는 저혈당 유발 가능성을 고려하여 일일 2회 투여를 선호한다.

필자는 일주일에 두 번 정맥주사로 맞을 것을 강력하게 추천한다. 반드시 DL-ALA이 아닌 D-ALA 제품을 사용해야 한다. 표준 용량은 150mg이다. 간혹 300mg 까지 허용하기도 하지만 권장하지 않는다. 유럽에서 조달한 정맥주사용 D-ALA 만을 사용해야 한다. 만일 DL-ALA를 사용한다면, 용량은 두 배, 300~600mg이 된다. PolyMVA 社의 “LAMC(Lipoic acid mineral complex)”는 D-ALA를 대신할 수 있다. 이 제품은 특허받은 팔라듐 리포산 복합체이다. 일일 10~20mL씩 2~3회 경구 복용하거나 정맥주사로 투여할 때는 100~250mL 식염수 또는 포도당 5% 수액에 5~40mL를 섞어서 사용한다.



D-ALA 정맥주사

250mL 식염수에 50mg/mL 농도의 D-ALA를 10mL 사용한다. 다른 무엇과도 섞지 않는다.ALA는 산화, 중합, 탈황, 침전 등의 반응이 자주 나타나기 때문이다. 많은 양의 ALA는 물에 잘 녹지 않는다. 50mg/mL이 실질적 한도이다. 호일로 차광을 하고 보통 초당 1방울이 투여되는 속도가 좋다. 총 약 1.5시간이 필요하다. 체력 부진 환자에게는 적은 용량으로 천천히 투여한다. 저혈당증 유발 가능성을 유념해야 한다. 10회 정맥주사 이후 환자의 상태를 점검한다. 정맥주사를 맞더라도 경구용도 매일 2회 복용하는 것이 좋다. D-ALA는 흡입기로도 가정에서 하루 1~2회 복용할 수도 있다.

R-ALA는 포도씨 추출물과 함께 복용할 때 뛰어난 상승효과를 준다. 포도씨 추출물은 ALA를 활성 상태로 되돌린다. 디클로로아세트산과 둉굴레와 함께 복용해도 상승효과를 얻을 수 있다. 한편, 폐암과 몇몇 암종에서 ALA와 커큐민의 병용이 높은 효과를 보인 예도 있다. 예전에는 ALA와 커큐민을 함께 처방하지 않았지만, 현재는 안전하며 시너지 효과를 얻을 수 있는 효율적인 처방으로 간주된다.

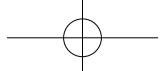
R-ALA는 체내 철과 구리 이온의 전하 상태를 변경하기 때문에 아르테미시닌과 동시 사용이 부적합하다.

케르세틴(Quercetin)

케르세틴은 흰 떡갈나무 껍질, 사과, 양파 등 많은 식품과 허브에서 발견되는 천연 폴리페놀 바이오플라보노이드이다. 보통의 식사량으로 하루 약 25mg을 섭취할 수 있다. 케르세틴은 3,3',4',5,7-펜타하이드록시플라본(3,3',4',5,7-pentahydroxyflavone)으로, 루틴(Rutin)의 비당류(Aglycone) 형태이다. 케르세틴은 산화환원제(Redox agent)인 큐노이드 형태로 쉽게 산화한다. 케르세틴은 산화 환원 상태와 산화 대사를 조절하는데, 암세포에서 항진된 호기성 해당과정(Aerobic glycolysis)을 억제하여 ATP 생성을 방해한다.

케르세틴은 박테리아에게는 돌연변이를 일으키는 물질이지만, 인간에게는 발암 물질이 아니다.

식물은 토양의 질소를 흡수하기 위해 케르세틴과 같은 플라보노이드를 이용한



다. 따라서 질소 화학비료 대신에 유기농 비료로 키운 식물에는 현저하게 많은 케르세틴이 함유되어 있다.

케르세틴과 같은 바이오플라보노이드는 갑상선에 있는 무기 아이오딘을 유기화하는 작용을 하는 갑상선 페록시다아제(TPO)를 억제한다. 따라서 아이오딘 섭취가 부족한 환자의 경우, 갑상선 기능저하증이 악화할 수 있다. 따라서 아이오딘화 칼륨 보충제, 해조류, 다시마 또는 루꼴 아이오딘 용액(Lugol's iodine tincture)을 함께 복용하는 것이 좋다.

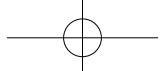
케르세틴은 방향화효소(Aromatase) 억제제로서 지방조직에서 에스트로겐 호르몬 생성을 저해한다. 방향화효소 유전자 CYP19 발현은 프로스타글란дин(Prostaglandin)에 의해 촉진되는데, COX-2 억제제는 프로스타글란дин을 억제한다.

유방암, 대장암, 난소암, 흑색종, 혈액암 그리고 뇌막암세포에 있는 제Ⅱ형 에스트로겐 수용체(ER-2)와 케르세틴이 결합하여 암세포 성장을 억제한다. ER-2는 에스트로겐에 대한 친화도가 약하며, 플라보노이드의 자극을 받을 때 성장이 억제되는 것으로 추측된다. ER-2 발현은 ER-1 발현 상태와 무관하며 유방암에서 보여준 케르세틴의 암세포 성장 억제 효과는 타목시펜(Tamoxifen)의 효과와 같다. 케르세틴은 비스페놀 A와 디에틸스틸베스트롤(DES)과 같은 환경 호르몬, 제노에스트로겐에 의한 유방암 세포의 증식을 억제한다.

케르세틴은 의존성 유방암 내성 단백질(BCRP)의 전사인자인 아릴 탄화수소 수용체(AhR)를 활성화하여 제노바이오틱스나 약물을 배출시킨다. 레스베라트롤, 인돌-3-카비놀, 커큐민 등을 함께 복용하면 시너지 효과를 기대할 수 있다. EGCG는 프로테아좀에 의한 AhR의 분해를 억제한다.

케르세틴은 돌연변이 유전자 p53 단백질의 발현을 하향 조절한다. 그럼으로써 유방암 세포는 세포 주기 G2에서 M 단계로, 혈액암의 T 세포와 위암 세포는 G1에서 S 단계로 넘어갈 수 없게 한다. 이 결과 DNA 복제는 현저히 감소한다. 이러한 DNA 복제 억제를 일으키는 세포독성 효과는 용량 의존적이다.

케르세틴은 열충격단백질을 억제한다. 그럼으로써 종양 세포가 정상적인 세포 주기의 확인점(Check point)을 회피할 수 있게 하는 HSPs와 돌연변이 유전자 p53의 복합체 형성을 방해한다. 즉, HSPs가 없다는 것은 돌연변이 유전자 p53이 활동하



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

지 못한다는 것을 의미한다. 열충격단백질의 활성화는 유방암에서 무병 생존 기간이 짧아지고, 항암제 내성이 커질 위험성으로 이어진다.

케르세틴은 NK세포 활동을 촉진하고 면역력을 향상한다. 강력한 항히스타민제로서 암 치료에서 쓰이는 시메티딘(Cimetidine)을 대체할 수 있다. 케르세틴은 호흡기 알레르기와 건초열 치료에도 효과적이다.

케르세틴은 RNA와 DNA 바이러스의 복제를 억제한다. DNA 중합 효소 B와 I를 억제한다.

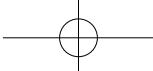
케르세틴은 종양의 젖산 방출을 차단하여 종양 내부의 pH를 치명적으로 떨어뜨려 산성화시키고, pH 의존 세포자멸사 엔도뉴클레아제를 촉발한다. 그리하여 미토콘드리아의 세포자멸사 통제력을 정상화한다. 케르세틴은 생존 단백질 키나아제 연쇄반응의 상위 신호인 Akt/PKB의 인산화 억제를 통해 세포자멸사를 유도한다. Akt 인산화 억제는 세포자멸사를 저해하는 bcl-2 및 bcl-XL 단백질의 현저한 감소를 가져온다. 케르세틴은 구리-아연 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제를 하향조절하여 활성산소종의 증가를 촉진할 수도 있다. 이로 인한 산화스트레스는 bcl-2 및 bcl-XL의 감소와 더불어 미토콘드리아에서 사이토크롬 C가 세포질로 방출되는 원인이 된다. 이는 프로카스파아제 9(Pro-caspase-9)의 활성 유도로 이어진다.

시클로옥시게나아제(COX-2) 전사 및 리폭시게나아제(LOX), 특히 LOX-5/5-HETE 에이코사노이드(Eicosanoid) 경로를 억제한다. 친 염증성 NF-kB 핵 전사 단백질 활성을 저해하여 침윤과 전이를 억제한다.

p21-Ras 원종양 유전자(Proto-oncogene)의 발현을 위축시킨다. 대장암의 경우, 약 50%가 이 유전자의 변이를 보여준다. p21-Ras 유전자 변이는 GTP 가수분해효소(GTP-ASE)를 훼손해 대장암을 비롯한 다른 암세포의 DNA 복제 신호체계의 지속적인 활성화를 가능하게 한다.

세포와 세포 간 신호전달에서 나오는 과산화물 억제를 차단한다. 단백질 키나아제 C, 카제인 키나아제 II와 같은 신호전달 경로를 억제하여, 세포 표면에서 핵에 이르는 이 신호들이 정상적인 성장 통제에 관여하지 못하도록 막는다. 케르세틴은 림프구의 티로신 키나아제를 억제한다.

P-당단백질이라고도 불리는 수송 시스템인 이온 펌프(Ion Pump)를 방해한다.



이온 펌프는 암세포에서 약물을 바로 배출시킬 수 있다. 이는 가라앉는 배에서 물을 퍼내는 것과 같다. 항암제와 함께 케르세틴을 처방하는 것은 충분한 항암제가 암세포 내부에 머물게 함으로써 다중약물내성(MDR) 극복과 치료 효과 상승을 돋는다. 열충격단백질 HSP-70을 억제하는 것 또한 다중약물내성을 제지한다.

방사선 및 화학요법, 특히 독소루비신(Doxorubicin), 리바바린(Ribavarin), 타목시펜 등의 항암제 효과를 증진한다.

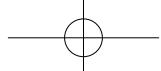
케르세틴은 표피 성장 인자 수용체(EGFR)를 차단하고 HER-2 신호전달 경로의 활성을 둔화시킨다.

‘미국 암 치료 센터’(CTCMA) 출신의 동료 의사들은 케르세틴 복합제, “BCQ”를 처방한다. Vital Nutrients 社 제품으로 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴이 혼합되어 있다. 매일 2캡슐씩 3회 복용한다. 필자는 캐나다 제품, “Can-Arrest” 또는 케르세틴 단독 처방을 한다. 린나 스탠디쉬(Leanna Standish) 박사는 매일 1,000mg씩 2회 복용을 처방한다. 보통 매일 2캡슐씩 2회 먹는 것이다. 필자 역시 같은 용량을 처방한다.

‘애플부스트’(AppleBoost)는 케르세틴과 케르세틴 결합체를 함유한 유리 폐놀과 폴리페놀이 풍부한 흥미로운 신제품이다. 사과 껍질을 농축한 것으로 매우 높은 ORAC 지수(항산화력 지수)를 가진다. 이 사과 껍질 추출물은 특히 편평세포암에 특효가 있다. 하루 사과 1개는 의사를 멀리하게 한다.

케르세틴은 엘라그산과 높은 상승효과를 낸다. 이 조합은 p53, p21(Cip1/Waf1), MAPK, JNK1, 2와 p38의 활성화를 현저하게 증가시킨다. 그 결과는 암세포의 세포자멸사이다. 케르세틴은 녹차 추출물, EGCG와 오메가-3 오일과도 높은 상승효과를 일으킨다고 자연요법 종양 전문의는 말한다. 한편, FABNO 소속 의사들은 설포라핀, 레스베라트롤과도 상승효과가 있다고 주장한다.

과다복용은 신장에 무리를 줄 수 있다. 부작용은 극히 드물지만, 임상에서 실제로 일어날 수 있는 부작용을 완전히 배제할 수는 없다. 한 환자는 머리를 붕대로 감은 듯한 둔탁한 두통, 말과 생각이 어눌해지는 몽롱함, 잡다한 통증과 메스꺼움, 서 있기도 힘들 정도로 다리가 후들거리는 증상 등을 호소하기도 했다. 이런 증상은 복용을 중단하기 전까지 몇 번에 걸쳐 반복되었다.



코엔자임 Q10(Co-Enzyme Q10)

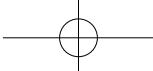
코엔자임 Q10(Co-Q10) 또는 유비퀴논은 세포 에너지 생산에 필요한 지용성 항산화제이다. Co-Q10은 에너지 발전소인 미토콘드리아의 내막에 있는 양성자와 전자를 운반한다. 이를 통해 생산된 생화학 에너지, ATP(Adenosine Tri-Phosphate)는 손상된 세포, 조직, 기관의 회복과 치유의 원동력이다.

- 체내 흡수율이 낮아 효과를 크게 기대하기 힘들다. 올리브, 아마씨, 생선 오일과 함께 복용하는 것이 좋다.
- 면역글로불린 생산에 필수적이다.
- 항산화 네트워크에서 비타민 E 및 관련 토코페롤 및 토코트리에놀을 유지시킨다.
- Co-Q10은 항암제 독성에 의해 유발될 수 있는 울혈성 심부전, 간과 신장 기능 상실과 같은 신체적 장애 예방에 절대적으로 필요하다.
- 심장 기능장애 부작용이 있는 항암제 투약 시 예방을 위해 전과 후, 동시에 복용할 수 있다.(예: 허셉틴, 아드리아마이신, 독소루비신, 에피루비신과 같은 안트라사이클린계의 항암제).
- **방사선 치료 중에는 Co-Q10을 금한다.** 방사선 치료 효과를 감소시킨다.
- Co-Q10은 여러 암종에서 생존 기간을 연장한다.: 초기 연구들은 진행된 유방암의 극적인 퇴행 효과를 보여준 바 있다. 이 효과는 알파리포산, 비타민 B1, B3, C, E, 베타카로틴, 오메가 3, 6, 9 필수 지방산 그리고 마그네슘과 함께 복용한 결과이다.
- Co-Q10은 다른 보충제와 적절한 혼합으로 세포자멸사에 대한 미토콘드리아의 통제력을 회복시킨다. 이는 암세포의 극적인 사멸, 종양 제거의 결과로 이어질 수 있다.
- 흑색종의 경우 강력한 전이 예방 효과가 있다.
- 많은 연구에 따르면 Co-Q10은 간 전이암과 흉수 제거에 효과적이다.

필자는 일일 최소 300mg의 유비퀴논(Ubiquinone) 또는 100mg의 신제품 유비퀴노(Ubiquinol)를 처방한다. 600~1,200mg 용량 복용 시 가슴 통증, 두통, 피로감 등의 부작용이 있을 수 있다.

포도씨 추출물(Grapeseed Extract)

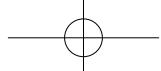
소나무 껍질, 포도 껍질 및 씨앗에서 추출되는 올리고메릭 프로안토시아닌(OPC)은 강력한 항산화제로서, 비타민 C보다 50배, 비타민 E보다 20배 정도 더 강력한 것으로 추측된다. OPC는 항암제 부작용으로부터 환자를 보호하고, 혈관내피 기능을 보호한다.



소나무 껍질에서 추출한 OPC는 퀘벡 원주민들이 사용하는 것을 보고, 그 효과를 연구했던 프랑스 과학자 자크 마스클리에(Jacques Masquelier)를 통해 알렌 타일러(Allen Tyler) 박사가 캐나다에 전파했다. 시간이 흘러, OPC는 소나무 껍질보다 저렴하고 쉽게 얻을 수 있는 포도씨로부터 만들어졌다. 현대 중국 의학 연구는 포도씨 추출물의 뛰어난 항산화 효과, 암 치료 효과를 입증하고 있다.

포도씨 추출물의 효능은 다음과 같다.

- 항산화 효과: OPC는 R-알파리포산, 글루타치온, 비타민 E, 비타민 C를 활성화하고 재활용한다.
- AP-1 단백질의 활성산소종 활성화를 저해한다.
- 유방암, 폐암, 위암 세포에 강한 독성으로 작용한다. 동시에 정상 세포의 성장과 생존력을 향상 한다.
- 세포 주기, 세포자멸사와 관련된 유전자 p53, bcl-2, c-myc를 조절할 수 있다. bcl-2 유전자의 발현은 촉진하고 p53과 c-myc 유전자의 발현은 억제한다. 이와 같은 유전자 조절로 항암제로 인한 건강한 세포의 세포자멸사를 감소시키고 항암제 독성을 줄인다.
- DNA 합성을 억제한다.
- 항혈관신생, TNF α 에 의한 VEGF의 유도를 감소시킨다.
- EGF를 억제한다.
- MAPK 경로를 억제한다.
- 세포자멸사 조절인자인 JNK 단백질을 활성화한다.
- 사이클린 의존 키나아제(CDK)를 유도한다.
- p21와 Cip1를 유도한다.
- 인슐린 유사 성장인자-1 결합 단백질 3(IGFBP-3)를 몇 배로 상향 조절한다.
- 방향화 효소 억제제 및 방향화 효소 발현 억제제이다. 프로시아니딘 B 이합체(Procyanidin B dimer)는 에스트로겐 생합성을 억제하여 순환 에스트로겐(circulating estrogen)을 약 80%까지 감소시킨다. 이 효과는 방향화 효소 억제 약물과 같은 효과를 보인다.
- NF-κB, COX-1 및 COX-2 억제하여 항염증 작용을 한다.
- 림프구 면역세포 증식을 촉진해서 항바이러스 효과를 나타낸다.
- NK세포의 활동성을 증가시킨다.
- 혈액-뇌 장벽을 원상태로 복원한다.
- 산화질소 매개 내피세포 의존성 동맥 이완을 일으킨다. 이 효과는 내피세포 내부의 활성산소 생성으로 인한 eNOS(Endothelial NOS)의 Src kinase/phosphoinositide 3-kinase/Akt 경로의 존적 인산화 과정을 수반한다. 내피세포 의존성 동맥 이완은 안면홍조와 천식에 대한 포도씨 추출물의 효과를 설명하는 것일 수 있다.
- **N-아세틸시스테인(NAC)과 함께 복용하지 말아야 한다.** NAC는 두경부암 세포의 자멸을 유도하는 포도씨 추출물의 기능을 차단한다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

일부 약초 전문가들은 포도씨 추출물이 ‘순환 개선제’의 효과가 있다는 이유만으로 암의 전이를 촉진할 수 있다는 단순한 주장을 하곤 한다. 전혀 동의할 수 없는 주장이다. 순환 개선이란 피상적인 개념이다. 포도씨 추출물의 바이오플라보노이드는 혈관 내피를 수축시켜 혈액 누출을 줄이고 혈관 벽을 튼튼하게 한다.

필자는 NFH 社의 “Grapeseed SAP” 제품을 일일 500mg 섭취하도록 처방한다. 500mg을 두 번에 나누어 복용할 수도 있다.

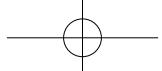
한편, 베이커(Baker) 박사는 강력한 항염증 효과를 보려면 첫 주에 최대 1,600mg을 사용할 것을 제안하기도 한다. 해양성 오메가-3 오일과 같이 복용하면 상승효과를 얻을 수 있다. 베이커 박사는 NASOBIH 社의 “Nutra-Cap”을 추천한다. 이 보충제는 포도씨 추출물 100mg, 레스베라트롤 20mg, 감귤류 바이오플라보노이드 100mg, 비타민C 100mg을 함유하고 있다. 치료와 유지 관리를 위한 하루 권장량은 최소 400mg이다. 따라서 100mg짜리 2캡슐을 하루 2회 복용하면 된다.

산사나무 열매(Hawthorne berries), 코코아, 아몬드, 그리고 고지 또는 올프베리라고도 알려진 전통 한약재 중 하나인 구기자(*Lycium barbarum*)에서도 포도씨 추출물과 유사한 성분을 찾을 수 있다.

필자가 『자연에 희망이 있다.』를 쓰게 된 주된 동기 중 하나가 암의 성장과 전이를 막기 위해 [포도씨 추출물, 커큐민, 녹차 추출물](#)(green tea EGCG)로 조합된 보충제의 중요성을 알리기 위한 것이었다. 독성 없는 안전한 이 보충제들은 놀라운 상승효과를 낸다. 물론 좋은 품질과 적절한 용량이 선행되어야 하며, 이 조건이 충족된다면 만족할만한 결과를 얻을 수 있을 것이다. 이에 합당한 제품으로 NFH 社의 “Anti-OX SAP”이 있다. 매일 2캡슐씩 3회 복용하면 된다.

レスベラ트롤(Resveratrol)

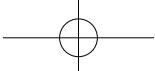
친유성 항균제인 레스베라트롤은 식물 항독소(Phytoalexin)의 하나이다. 주로 포도 껍질에서 추출되며, 보통 적포도주 한잔에 약 9~28 μmol 이 함유되어 있다. 카베르네 프랑(Cabernet franc) 와인이 가장 좋은 천연 공급원이다. 포도 주스는 레스베라트롤과 케르세틴이 풍부하다. 쌀, 땅콩, 오디, 하수오 등에도 소량 함유되어 있다.



レスベラ트롤은 다음과 같은 효능을 가진다.

- 망간 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제를 조절하는 항산화제 기능을 한다.
- 글루타치온 증가로 암의 화학적 예방(chemo-preventative) 효과가 있다.
- VEGF 활성 억제로 인한 항 혈관신생 작용을 한다.
- 세포 주기 S 단계에서 DNA 합성 억제 작용을 한다.
- 기질 금속 단백분해효소(MMP-2) 억제로 암세포의 침윤 및 확산을 차단한다
- 림프구의 항암 사이토카인 증가, 만성골수성 백혈병(Cml)에 유용하다.
- NF-κB, COX-2, JNK, bcl-2, IGFR-1 등을 억제한다.
- 카스파아제-3의 활성화와 세포사멸에 유리한 bcl-2/bax 비율 조절로 세포자멸사를 지원한다.
- 사이클린 의존성 키나아제(CDK)의 조절제로서 CDK를 억제하는 p21(Cip1/Waf1) 유도. 사이클린 D1과 E를 억제한다.
- 유방암의 원인이 되는 에스트로겐-DNA 유도체 형성을 차단한다.
- 체내 에스트로겐 수용체의 전사를 촉진한다.
- Survivin 단백질 발현 저해로 BRCA-1 돌연변이 암세포 억제한다.
- CYP1B1 효소를 억제한다.
- IL-6 증가한다.
- C형 간염 바이러스(HCV) 복제를 가속화하므로 C형 간염(Hep-C) 양성일 경우 절대 섭취하면 안 된다.
- 피토에스트로겐(Phyto-estrogen)이다. 위험성이 낮기는 하지만 폐경 이후 ER+ 유방암 환자의 경우 복용과 관련한 안전성은 아직 검증된 바 없다.

レスベ라트롤의 체내 흡수율은 아주 저조하다. 효능에 관한 모든 연구가 생체 실험을 통해 나온 것은 아니다. 미국의 한 저명한 자연치유 종양학자는 메틸 형태로 된 프테로스틸벤(Pterostilbene)이 효과가 가장 좋다고 말한다. 이와 관련하여 2캡슐을 복용하는 Zymogen 社의 제품과 함께 Biotivia 社의 트랜스형 제품 750mg을 추가하여 사용하고 있다. 현재까지 레스베라트롤의 효능에 대한 과학적 증거는 미약하고 명쾌하지 않은 것을 부정할 수 없다. 이런 이유로 많은 기능의학 의사가 처방을 주저하기도 한다. 레스베라트롤의 효능은 임상 전(前) 연구(세포와 설치류 실험) 결과에서는 탁월한 것으로 입증되었으나, 임상적으로는 매우 실망스러운 결과를 보여주고 있다.



빌베리(Bilberry)

빌베리(*Vaccinium myrtillus*)는 블루베리, 크랜베리, 허블베리와 같은 계열 식물이다. 이 계열의 식물은 모두 콜라겐을 강화 또는 보호한다고 알려진 안토시아노사이드(Anthocyanoside) 성분이 풍부하다.

빌베리가 함유한 안토시아노사이드와 델피니딘(Delphinidin)은 글루타치온의 매우 강력한 산화 환원 재활용제(Redox recycler)이다. 델피니딘은 암세포의 EFR 키나아제, VEGF-2, ERK1/2 그리고 화학주성 활동성(Chemotactic motility)을 강하게 억제한다.

매일 안토시아노사이드 함량이 25~37% 되는 제품을 100mg 이상 복용한다.

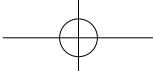
석류(Pomegranate)

석류 주스에는 케르세틴, 엘라그산, 안토시아닌, 카테킨, 스테롤, 갈릭산, 카페인산, 비타민C, 철분이 함유되어 있다. 또한, 가장 큰 문자량의 폴리페놀로 알려진 독특한 엘라기탄닌(Ellagitannin), 푸니칼라긴(Punicalagin)도 있다.

석류와 석류 주스에 함유된 안토시아닌과 탄닌은 종양 형성과 혈관 신생을 억제한다. 그리고 미토겐 활성화 단백질 키나아제(MAPK)의 자외선 매개 인산화를 조절한다. NF-κB의 강력한 억제제이다. 석류는 친염증성 에이코사노이드를 하향조절 한다.

석류 속의 엘라기탄닌은 종종 가수분해되어 엘라그산으로 흡수된다. 엘라그산은 매일 236mL의 적은 양으로 전립선암 억제 효과를 보인 석류의 주된 성분이다. 장내 세균총은 엘라기탄닌을 흡수가 쉬운 유로리틴(Urolithin)으로 변환시킨다. 유로리틴은 테스토스테론 합성과 안드로겐 수용체 유전자의 발현을 저해함으로써 전립선암을 억제한다.

석류는 전립선의 망간 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(MnSOD)를 증가시킨다. 석류 플라보노이드는 방향화 효소를 억제하여, 안드로스테네디온(Androstenedione)과 테스토스테론이 에스트로겐으로 합성되는 것을 방해한다. 또한, 유방암 세포에서 17-에스트라디올 성장 신호전달을 강하게 억제한다.



엘라그산(Ellagic Acid)

엘라그산은 해조류를 포함한 다양한 식물에서 발견된다. 그러나 석류, 라스베리, 블루베리, 딸기, 포도와 같은 과일과 베리류에 가장 많이 함유되어 있다. 적포도주는 엘라그산과 EGCG의 훌륭한 공급원이다. 과일과 채소 중심의 식이요법이 갖는 놀라운 치료 효과가 바로 이 영양소들로부터 나온다고 해도 과언이 아닐 것이다.

엘라그산은 강력한 항산화제 폐놀로 DNA 보호자라 할 수 있는 p53 유전자의 변이를 억제하는 탁월한 기능이 있다. 이것이 암 예방에 있어 엘라그산이 가진 최고의 무기이다. 엘라그산은 균독성, 다환방향족탄화수소류(PAHs), 니트로사민과 같은 발암물질을 제거하는 데 도움이 된다.

엘라그산은 암세포에는 활성산소를 만드는 산화제이다. 암세포에서 꺼져 있는 세포자멸사와 재활용 프로그램 스위치를 복원한다. 또한, 간을 보호하고, 항바이러스, 항박테리아 효과가 있으며, 퍼록시좀 증식 활성화 수용체 감마(PPAR γ)의 활성제이기도 하다.

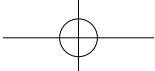
다수의 임상 시험(Human studies) 결과는 엘라그산이 무엇보다 전립선암에서 강력한 효과가 있음을 보여준다. 매일 약 236mL의 무가당 석류 주스 섭취는 초기 전립선암의 진행을 멈추게 하고, 더 나아가 완치도 가능하다. 그런가 하면, 세포와 설치류 연구(cell and rodent studies)는 엘라그산이 다른 암종에서도 같은 효과를 나타낼 수 있을 것이라는 예측의 타당성을 제시한다.

블랙 라즈베리(Black Raspberries)

라즈베리 안토시아닌은 종양억제 유전자를 활성화하고 분화를 유도하여 구강 및 식도암 전 단계 병변이 편평세포암종으로 진행되는 것을 예방한다. 블랙라즈베리 주스 섭취는 두경부암의 방사선 치료 효과를 높이는 데 도움이 된다.

살베스트롤(Salvestrols)

살베스트롤은 게리 포터(Gerry Potter) 박사가 제안한 항진균 효과가 있는 레스



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

베라트롤 계열의 식물그룹에 속한다. 살베스트롤은 암세포에서 생체 활성 되어 피체타놀(Piceattanol)이라 불리는 독소가 되는 전구약물(pro-drug)이다. 오직 암세포만이 이 독소를 만드는 활성 효소(CYP1B1)를 가지고 있다. 살베스트롤은 진균류나 곰팡이에 의해 스트레스를 받은 유기농 식물에서 추출된다. 아티초크, 장미씨앗, 짚신나물, 산사나무 열매, 플랜틴, 우엉, 케모마일, 포도, 딸기, 크랜베리 등에 함유되어 있다. 살베스트롤은 투불린 합성과 티로신 키나아제를 억제한다. 한편, 아마씨, 키위, 아몬드, 자몽, 리마콩, 담배 연기와는 상극이라는 주장이 있다. 레스베라트롤 또는 살베스트롤 유사체에 관한 임상 결과는 빈약하다. 포도씨 추출물과 안토시아닌 유사계열과 안토시아닌, 커큐민, EGCG, 알리신, 설포라판 등과는 상승효과가 있어 보이기도 한다. 필자는 아직은 효과를 확신할 수 없어, 이 보충제를 처방하지 않는다.

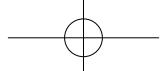
카로티노이드(Carotenoids)

250

베타카로틴(프로비타민 A), 리코펜, 루테인, 많은 카로티노이드 성분은 여러 암 종의 발생 위험 감소와 밀접한 관련이 있다. 유방암, 전립선암, 자궁경부암에는 치료제로 쓰이기도 한다.

리코펜은 호르몬 의존 종양에서 암세포 성장을 촉진하는 IGF-1을 감소시킨다. 리코펜은 조리된 토마토에서 가장 많이 얻을 수 있다. 루테인은 시금치, 브로콜리, 오렌지, 당근, 상추, 토마토, 샐러리, 녹색 채소에 많다.

다른 천연 카로티노이드가 없는 합성 베타카로틴을 보충제로써 고용량 복용하는 것은 암 치료에 도움이 되지 않는다. 합성 베타카로틴은 고산소 조직에서 산화제가 된다. 흡연자일 경우 폐암 발생률을 높인다. 방사선 치료를 받는 동안 특히 위험하다. 그러나 금연 후 천연 레티노이드 복용은 암 진행 위험을 감소시킨다. 비타민 E는 폐기능 회복을 돋는다. 포도씨 추출물은 폐에 좋은 영양소로, 심한 흡연자일지라도 폐암 위험을 감소시키는 효과를 준다. 물론 금연은 필수이다. 금연이야말로 폐암 예방을 위한 가장 확실한 방법의 하나이기 때문이다. 커큐민 또한 흡연자의 폐암 발생률을 높일 수 있다.



멜라토닌(Melatonin)

멜라토닌은 뇌의 송파선에서 생성되는 천연 인돌아민 호르몬이다. 눈을 통해 들어오는 빛의 변화에 따라 송파선에서 멜라토닌이 만들어진다. 더욱 상세한 설명을 하자면, 망막-시상하부를 통해 들어오는 빛 자극의 변화에 의해 일주기 리듬(Circadian rhythm)에 따라 시교차 상핵(Suprachiasmatic nucleus)으로부터 방출되는 N-아세틸 전달 효소가 세로토닌을 멜라토닌으로 변환시킨다. 자연광에 의해 작동하도록 설계된 이 체내 시계는 생물학적 리듬을 조절하는 호르몬의 흐름을 만들 어낸다.

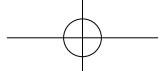
화창한 날이라면 우리는 10만lux 정도의 빛 강도에 노출된다. 비가 오는 날에는 빛의 강도가 1만lux로 떨어진다. 그러나 환한 인공조명이 있는 교실은 빛의 강도가 400lux가 된다. 인공조명이 자연광과 같은 방식으로 인간 뇌의 송파체를 자극하지 않는 것은 분명하다. 동물 실험을 통해 알 수 있었던 것은 송파체를 제거하면 종양의 성장과 전이가 촉진된다는 사실이다. 송파선 추출물은 멜라토닌이 없어도 인간의 암세포를 억제한다.

야간에 일하거나 오전 2시 이후에 잠을 잔다면 멜라토닌 생성이 방해되어 유방암 발병 위험이 커진다. 일반적으로 멜라토닌 농도는 오전 2시에서 3시 사이에 최고조에 달한다. 멜라토닌은 생식샘자극호르몬 방출 호르몬(GnRH) 분비를 촉진하여 성호르몬의 합성 및 분비를 억제한다. 고혈압과 빈맥 치료를 위해 처방되는 베타 차단제는 멜라토닌 분비를 감소시킨다.

멜라토닌 생성은 아침 빛에 의해 억제되며, 그로 인해 각성(alertness)이 촉진된다. 멜라토닌 생성 스위치를 끄기에 이상적인 빛은 480nm 파장의 ‘파란빛’(블루라이트)이다. 실제 우리 눈은 약 555nm까지의 블루라이트를 볼 수 있지만 아주 화창한 날 볼 수 있는 하늘의 푸른 빛의 파장은 480nm 정도이다.

멜라토닌은 장기 복용도 안전한 보충제에 속한다. 오랫동안 유럽에서 경구 피임약으로 사용됐다. 교대 근무, 시차로 인한 불면증이 있다면 자고 싶은 시간에 1~3mg을 복용한다. 이는 밤이 아닌 낮에 잠을 자야 하는 상황에 해당한다.

멜라토닌은 역류성 식도염에도 효과가 있다.



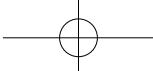
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

암 치료의 경우, 반드시 취침시간에 10~20mg을 복용한다. **취침시간 외에 절대 복용하지 말아야 한다.** 취침시간은 오후 8시와 자정 12시를 의미한다. 이것은 생물학적 자연 주기에 맞춰 약을 먹는 시간 생물학(Chronobiology)의 예라 할 수 있다. 만일 취침시간에 약 복용을 잊었더라도 다른 시간에 복용하는 것은 금물이다. 반드시 다음날 취침시간에 복용해야 한다. 멜라토닌을 복용하고 악몽을 꾸거나 아침에 심한 피로를 느낀다면 복용량을 줄여야 한다. 드물지만 혹자는 불안과 흥분 또는 우울증을 겪기도 한다. 3년 정도 복용한 후에는 최대 5~6mg까지 감량하여 복용하는 것이 바람직하다.

멜라토닌은 부신피질자극호르몬-방출-인자(CRF)를 억제하여 코티솔 수치와 다른 부신 코르티코이드 수치를 감소시킨다. 따라서 프레드니손(Prednisone), 텍사메타손(Dexamethasone) 또는 기타 스테로이드 약물을 복용하는 환자 그리고 천식, 자가면역질환, 불임 또는 부신피질기능부전 환자에게는 금기이다. 본래와 반대되는 기전으로 멜라토닌이 작용할 수도 있다. 항우울제, 선택적 세로토닌 재흡수 억제제(SSRI)와 같이 복용할 경우 상호작용에 대한 위험은 이론상 낮다. 다만, 갑자기 혈압이 상승하는 세로토닌 증후군이 나타날 수 있다.

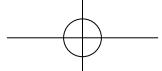
멜라토닌은 단지 호르몬 민감성 종양만이 아니라 대부분 고형암에서도 탁월한 효능을 보여준다. 구체적인 효능은 다음과 같다.

- 말기 암의 경우, 생존 기간 연장을 위한 독보적인 물질이다.
- 호르몬 민감성 암의 경우 두 배의 생존 기간 연장과 항암제 치료 효과를 두 배로 향상한다.
- 저용량으로는 항산화제 역할을 한다. 산화로부터 DNA, RNA, 세포막을 보호한다.
- 고용량으로는 암세포에 산화제 역할을 한다.
- 항 발암성 물질로 암 발생을 억제한다.
- 에스트로겐, 테스토스테론, 프로락틴 등의 호르몬 조절제이며, 종양의 호르몬 의존도를 높여 항호르몬 치료 효과의 상승을 도모한다.
- 호르몬과 성장 인자의 유사분열 촉진 효과를 차단한다.
- 직간접적으로 표피 성장 인자 수용체(EGFR)를 억제한다.
- 방사선 치료 효과를 증가시키는 동시에 방사선 치료로 인한 골수 형성 이상증의 부작용은 감소 시킨다.
- 간극연결 세포간소통(gap junctional intercellular communication)을 증가시킨다.
- 원형질막에 있는 사이클릭 AMP(cAMP)를 억제하여 지방산 흡수, 전달, 대사 등을 통제한다.
- 포도당 내성을 향상시킨다.



- p53 유전자 발현을 촉진하여 변이로부터 DNA를 보호한다.
- 세포자멸사를 증가시킨다.
- 사이토카인을 조정하여 흉선과 도움 T 세포에서 유래된 오피오이드 펩타이드를 통해 숙주 면역 방어력을 높인다. 그리고 흉선세포 증식을 늘린다.
- 면역 조절인자, IFN γ , IL-1, IL-2, IL-12 증가시킨다.
- 코티솔 스트레스 호르몬을 조절하여 억제된 면역기능을 회복시킨다.
- 순환하는 사이토카인, IL-6를 현저하게 감소시킨다.
- IL-2 치료와 병용하면, 10배 이상의 상승효과가 있다. 이때 평상시 투여량의 10% 용량으로도 가능하다.
- NK세포는 멜라토닌과 IL-2의 수용체를 가지고 있으며, 멜라토닌은 NK세포 수와 세포를 용해시켜 죽이는 NK세포 독성을 증가시킨다.
- NF- κ B 전사인자를 억제하여 친염증 사이토카인을 감소시킨다.
- AP-1 활성 단백질을 억제하여 암세포 증식을 저해한다.
- 5-지방산화효소(5-LOX) 발현을 하향 조절한다.
- 종양괴사인자(TNF) 분비를 감소시킨다.
- 오메가3 EPA, 항산화제 R-알파리포산, 포도씨 추출물 그리고 비타민 C와 E 등과 함께 악액질을 개선한다.
- 화학요법 치료 시 반응률과 생존 기간 연장을 증가시킨다. 골수 억제와 혈소판 감소증을 완화시킨다.
- 멜라토닌 수치는 암종 중에서 에스트로겐 수용체 양성 유방암의 경우가 가장 낮다.
- 방향화효소를 억제 또는 하향조절한다. 그리하여 테스토스테론이 CYP19 방향화 효소와 NADPH-CYP 환원효소에 의해 에스트로겐으로 합성되는 것을 차단한다. 이때 멜라토닌 혈청 농도는 1nM이다. 이 농도는 건강한 사람의 경우, 밤에 자연적으로 합성되는 멜라토닌 농도이다.
- 유방 세포에서 에스트로겐 수용체(ERs)의 생성을 감소시키는 주요한 선택적 에스트로겐 수용체 조절제(SERMs)이다. 따라서 타목시펜과 시너지 효과가 있다.
- 항우울제 효과를 발휘하는 세로토닌을 증가시킨다. 과다복용은 역으로 우울증을 유발할 수도 있다.
- 명상이나 호흡 기법 등을 통해 자연적으로 증가한다.
- 유산소 운동은 멜라토닌의 자연증가를 가져온다.
- 쌀, 옥수수, 귀리에서 천연 멜라토닌을 얻을 수 있다.
- 말단소체복원효소(Telomerase)를 억제한다.
- 체온조절제작용을 한다.

멜라토닌 수치와 생성주기는 오후 10시부터 다음날 오전 6시 사이, 완전히 어두운 방에서 수면을 한 달 정도 지속한다면 정상적으로 조절된다. 수면용 마스크를 이



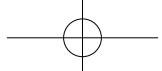
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

용해도 좋다. 이 시간 동안에는 50lux 이상의 어떤 조명에도 노출되지 말아야 한다. 즉, 야간 보조 조명이나 냉장고 불빛은 물론이고 화장실에 갈 때도 조명을 켜지 않는 것이 좋다. 전자기장은 멜라토닌 생성을 방해하는 요소이므로 수면 중에는 머리맡 1m 이내에 어떤 전자기기도 놓지 말아야 한다. 그리고 가능하면, 이른 아침, 적어도 20분간 야외에서 자연광을 쬐는 것이 좋다.

비타민 E(Vitamin E)

비타민 E는 토코페롤과 토코트리에놀로 불리는 화합물 그룹으로 지용성 항산화제이다. 천연 형태의 가장 일반적인 비타민 E는 d-알파-토코페롤이다. 인공, 즉 합성의 dl-알파-토코페롤은 토코페롤 분자의 천연 우향(right handed) 토코페롤(d는 오른쪽을 의미하는 라틴어 *dextro*의 약자)과 인공의 좌향(left handed) 토코페롤(l은 왼쪽을 의미하는 라틴어 *levo*의 약자)이 혼합된 것이다. 합성 비타민 E의 의학적 효용성은 아직 밝혀지지 않았고, 안전성마저 의심스러운 상태이다. 반면, 천연 d-알파 토코페롤이 매우 유용한 것은 아니지만, 해로운 점 또한 다른 중요한 토코페롤 성분인 베타, 델타, 감마를 세포막 밖으로 씻어내는 정도에 불과하다. 알파형 토코페롤의 고용량 복용은 폐암 발생 위험을 53% 감소시키는 것으로 나타났다. 알파 토코페롤이 전립선암 발생 위험을 낮추는데 감마 토코페롤보다 효과적이라는 주장도 있다. 반면, 필자는 어떤 형태의 토코페롤이든 전립선암 발생 위험을 줄인다고 생각하지 않는다. 유방암과 대장암 예방에 도움이 된다는 것에는 동의한다. 음식을 통한 영양소 섭취는 다양한 영양소의 효율적인 혼합을 가능하게 한다. 자연이 주는 항산화제는 ‘팀플레이’를 한다. 그래서 필자는 **비타민 E의 감마 형태를 포함하는 ‘혼합형 토코페롤’만을 처방한다.** 천연 d-알파 토코페롤이라 할지라도 혼합형을 대체할 수 없다.

비타민 E 화합물은 산화로부터 세포막의 지방질을 보호한다. 비타민 E 수치가 너무 낮으면 세포막이 경직되어 영양분을 세포 안으로 들여보내지 못할 뿐만 아니라 노폐물 배출도 원활하지 못하게 된다. 비타민 E는 p21 및 p53 유전자 비의존적인 세포자멸사를 촉진한다. 이때 비타민 E 숙신산(VES)의 정맥주사가 효과적이다. 비타민 E는 세포 분화를 촉진하고 혈관신생을 억제하며 TNF를 억제하고 NF-κB와 여타의 친염증성 유전자를 차단한다.



비타민 E는 폐, 뇌 그리고 산소 농도가 높은 인체조직(high oxygen tissues)을 보호한다. 또한, 고압산소요법의 산소 유입 시 뇌와 폐 보호에 매우 유용하다. 이런 점에서 포도씨 추출물과 시너지 효과를 기대할 수 있다. 비타민 E는 코엔자임 Q10에 의해 항산화제 상태를 유지한다. 그리고 셀레늄과 비타민 C와도 시너지 효과를 일으킨다.

비타민 E는 방사선 치료에 의한 손상을 경감시킨다. 그러나 고용량의 비타민 E 섭취는 방사선 효과를 반감하는 작용을 할 수 있으므로 **방사선 치료 중에는 금하는 것이 좋다.**

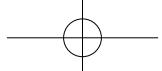
비타민 E는 p53 단백질을 유도하여 5-플루오로우라실(5-FU), 독소루비신, 시스 플라틴 등의 항암제의 세포독성 효과를 상승시킨다. 항암제 부작용으로 나타나는 점막염과 구강염 완화에도 다소 효과적이다.

비타민 E는 종종 혈액 희석제로 설명되지만, 실제로 매일 최대 400IU까지 복용해도 출혈을 증가시키는 경우는 거의 없다.

커큐민(Curcumin)

커큐민은 황색 카레 향신료의 원료인 강황(율금) 뿌리에서 유래한다. 음식물로 섭취하여 각종 암 예방 효과를 기대할 수 있다. 커큐민 효능은 다음과 같다.

- 초과산화물, 히드록실라티칼, 과산화질소에 대항하는 항산화제 역할을 한다.
- 고도의 염증 효소인 유도 산화질소 신타아제(iNOS)의 mRNA 전사를 방해하여 활동을 억제한다.
- 5-HETE와 PGE-2와 같은 에이코사노이드 화합물을 감소시켜 염증을 현저하게 개선한다.
- NF-κB를 유도하는 철과 구리 이온에 결합하는 주된 방법으로 NF-κB의 활성을 방해하여 염증을 완화한다.
- 친염증인자 COX-2 발현을 감소시킨다. 이로 인해 종양 성장이 둔화하고, 통증이 개선된다. 결국, 환자의 삶의 질을 높이는데 기여한다.
- 세망내피 면역체계(Reticulo-endothelial immune system)를 자극하여 식세포의 활성을 촉진하여 IL-6를 감소시킨다.
- 지질 과산화(Lipid peroxidation)로 발생하는 DNA 손상을 막아준다.
- 열충격단백질-70을 유도하여 세포를 스트레스로부터 보호한다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

- 종양 괴사 인자 α (TNF α)와 섬유아세포증식인자(bFGF)의 활성을 둔화시킨다.
- 혈관내피 성장인자수용체(VEGFR) 발현 차단과 아미노펩티다아제(APN) 수용체에 결합하여 혈관신생을 현저히 감소한다.
- 암 줄기세포를 억제한다.
- 종양의 수를 감소시키고 부피를 축소시킨다.
- 표피성장인자수용체와 티로신 키나아제를 억제한다.
- MMP-2와 MMP-9 차단으로 암의 전이와 침윤을 억제한다.
- 흡연으로 인한 세포 변이와 발암물질로 인한 간 손상을 회복시킨다.
- 백혈병과 아밀로이드증(Amyloidosis)의 경우, 아밀로이드 단백질과 항체의 경쇄에 영향을 미친다.

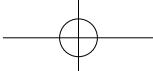
모든 bcl-2 단백질 그룹을 변경하여 세포자멸사로 유도한다. 간암, 신장암, 육종암, 대장암, 직장암, 난소암과 다발성 골수종과 같은 암에 효과적이다.

화학요법의 독성을 완화하고, 발암물질에 의한 종양 발생을 차단하고 증식 또한 억제한다. 커큐민은 1단계 간 해독 작용을 늦추는 동시에 2단계 해독 작용을 가속화하여 독성물질의 체내 축적을 막아준다. 따라서 커큐민은 완곡어법으로 ‘치유 위기’(Healing crisis), 즉 명현 현상이라고 명명되는 심각한 부작용을 예방하는 해독 작용에 꼭 필요한 보충제이다.

생체이용률은 의학적 효용성을 고려하는 데 있어 매우 중요한 사안이다. 커큐민은 브로멜라인, 바이오페린, 레시틴, 오일 등과 함께 섭취하지 않으면 흡수율이 매우 저조하다. 이 외에 피토솜(Phytosome), 리포솜(Liposome), 미세화(Micronization)와 같은 형태가 아닌 제품도 흡수율이 매우 저조하다. EGCG, 포도씨 추출물, 케르세틴, 브로멜라인, 생강, 보스웰리아, 호황련(*Picorrhiza kurroa*) 등과 함께 섭취하면 높은 상승효과가 있다.

NFH 社의 “Anti-OX SAP”, “Curcumin H2O” 그리고 Vitazan 社 제품으로 “Can-Arrest” 또는 “TheraCurmin”을 추천한다.

정맥주사용 수용성 커큐민(IV 커큐민)은 포도당 5% 수액 1,000mL에 50mg부터 시작한다. 보통 100mg까지 증량할 수 있다. 최대 투여량은 125mg이다. IV 커큐민은 알려진 모든 사이토카인을 치료 표적으로 한다. 뼈와 뇌로 전이되는 것을 억제하고, 악액질을 개선함으로써 높은 삶의 질을 보장한다. 이온염이 첨가되었거나 지방



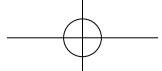
구(Liposheric) 또는 사이클로덱스트란(Cyclodextran) 형태의 제품은 금해야 한다. 수용성 커큐민만 정맥주사용으로 사용해야 한다. 폴 앤더슨(Paul Anderson) 박사의 지시안을 철저히 지켜야 한다. 식염수 또는 포도당 5% 수액 100mg당 100mg 이하를 잘 희석한다. 가려움증과 부종을 예방하기 위해 매우 느린 속도로 주입한다. 주입 시간이 총 6~8시간 정도 소요되도록 속도를 조절한다. 10mg/kg로 시작하여 20~40mg/kg까지 증량할 수 있다. 담즙분비가 높게 촉진되므로, 종종 3회차부터 7회차에 이르기까지 심한 구토와 함께 담즙을 토할 수 있다. 정맥주사 전과 후, 차전자피(Psyllium husk)를 섭취하면 그 증상을 완화할 수 있다.

※ 커큐민 정맥 투여 시 금기 사항

- 담도관 폐쇄 또는 황달이 있는 경우 투여하지 않는다.
- 커큐민이 철분 흡수를 방해하므로 출혈과 연관된 철분 결핍성 빈혈이 있는 경우 복용을 중지한다.
- 출혈 또는 매우 낮은 혈소판 수치의 경우 금한다. 혈액 응고를 더디게 하고 혈소판 수치를 떨어뜨릴 수 있기 때문이다.
- 흡연자의 암 발생 위험이 커진다.

항산화제 요약(Anti-Oxidant Summary)

- 언제나 천연 원료 및 형태를 사용해야 한다. 식품이 가장 좋은 공급원이다.
- 적정 용량을 섭취해야 한다. 고용량 섭취는 특히 폐 또는 뇌와 같은 산소 소비량이 많은 조직에서 산화제로 기능할 수 있기 때문이다.
- 항산화제는 상호 의존적인 네트워크를 가지므로 단독이 아닌 혼합 형태로 복용한다.
- 항산화제만으로 암을 치료할 수는 없다. (산소 또한 그렇다) 그러나 암세포의 세포자멸사 추진요인이나, 산화스트레스로부터 환자를 보호한다.
- 대체의학 선구자 중 일부는 토마토, 알코올, 커피, 렌틸콩, 고기 등의 식품이 산소 억제제를 함유하고 있어, 섭취 시 독소를 산화하는 기능을 감소시킨다고 주장했다. 헥시(Hoxsey)와 코흐(Koch)는 토마토 섭취의 위험성을 경고했다. 또한, 콩과류 식품이 농경사회 정착 이전의 주요 먹거리가 아니었다는 견해를 내놓기도 했다. 그러나 지중해식 식이요법의 측면에서 콩과류 식품은 해롭지 않다. 따라서 필자는 토마토를 비롯한 여타 가지속(屬) 식품 또는 콩과 식품 섭취를 엄격히 제한하지 않는다.
- 항암제 및 방사선과 같은 활성산소 생성 기전의 치료 시 글루타치온, N-아세틸시스테인과 같은 효소적 항산화제 사용에는 신중해야 한다.



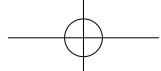
- 흡연자는 베타카로틴과 커큐민 복용에 주의가 필요하다.
- 멜라토닌과 커큐민은 방사선 치료를 받는 동안 제약 없이 복용할 수 있는 유일한 항산화제이다.
- 많은 항산화제가 화학요법 치료의 효과를 상승시키지만, 그렇지 않은 항산화제도 있다. 멜라토닌은 화학요법과 병행이 가능하고, 케르세틴은 종종 도움이 된다. 그러나 비타민 B12는 금하는 것이 좋다.

체중감소와 대사 장애로 인한 악액질 (Weight Loss & Metabolic Cachexia)

악액질(Cachexia)은 암의 대사적 변화로 인한 지속적인 체력 소모이다. 단순한 식욕 상실과 소화 장애만이 아닌 심각한 화학적 불균형 상태로의 전환을 의미한다. 그 전환은 인체의 질소, 구연산, 여타 다른 요소들이 암세포의 먹이로 소비됨으로써 일어난다. 악액질은 암 초기 단계에도 나타난다. 작은 종양일지라도 멀리 떨어진 지방이나 근육조직으로부터 생존자원을 끌어들이기 때문이다. 악액질로 인한 고통과 체력 저하는 삶의 질을 형편없이 떨어뜨린다. 악액질은 대개 관리 가능하며, 그 상태의 완화만으로 조기 사망과 고통을 예방할 수 있다.

지난 3개월 동안 이유 없이 5%의 체중 감량이 있거나, 지난 6개월 동안 10%의 체중 변화가 있다면 예후가 좋지 않다. 알 수 없는 이유로 체중이 20% 내외로 줄었다면 심각한 병적 상태이다. 암 환자의 80%는 영양실조이며, 이 중 40%의 환자가 바로 영양실조 때문에 사망한다. 체중감소는 암의 주된 징후이므로 세심한 주의와 관리가 요구된다. 부족하지 않은 단백질 섭취, 적당한 칼로리의 식사 그리고 알맞은 운동을 해야 한다.

악액질은 과도한 산화스트레스에 대한 반응이다. 암세포의 염증성 사이토카인에 의해 촉진되고, 증가한 포도당 생성과 지방 연소 증가, 단백질 분해 등이 두드러지는 대사율 증가가 일어난다. 종양이 생성하는 지질-동원 인자(LMF, Lipid-mobilizing factor)가 cAMP 의존성 경로를 통해 직접 지방조직 분해를 자극한다. 그리고 또 다른 종양 분비물, INP2 단백질은 전신의 인슐린 반응을 차단하여 당 흡수를 감소시키고, 지방조직과 근육조직의 분해를 유도할 수도 있다. 분해된 기질들은 종양으로 옮겨져 새로운 암세포 생성에 이용된다.



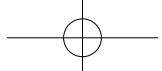
NF- κ B는 골격근 섬유에서 특정 염증 증후군을 촉진하여 골격근의 상실(Catabolism/이화작용)을 초래한다. 단백질 분해-유도-인자(PIF: Proteolysis-inducing factor)는 NF- κ B와 급성기 단백질 STAT-3 전사인자의 활성에 관여한다. 악액질은 또한 사이토카인 IL-1, IL-1B, IL-6, IFN-감마, TNF-알파 등과 같은 숙주 면역 인자에 의해 유도된다.

대식세포, 림프구, NK세포에서 생성되는 종양괴사인자 알파(TNF α)는 식욕 부진과 체중 감소를 초래하기 때문에 카케틴(Cachectin)이라고 명명되기도 한다. TNF α 는 시상하부의 포만中枢를 통해 위에서 십이지장으로의 음식물 배출(Gastric emptying)을 억제함으로써 포도당 흡수, 인슐린 저항성, 골격근의 단백질 분해를 증가시키고 체지방을 고갈시킨다. 또한, 미각의 변형과 만성피로와도 관련이 있다. 이 외에도 근손실에 관여하는 활성산소를 유도한다. TNF는 근육에 아연축적을 매개하는 ZIP14를 상향조절하여 미오신 중쇄(Myosin heavy chain)의 손실을 유발한다. 경험상 소견으로 종양괴사인자는 충분한 양의 커큐민, EGCG, EPA 오메가-3 등으로 억제될 수 있다. EPA 오메가-3는 대사 스위치를 정상으로 돌려놓을 수 있다. 오메가-3 지방산은 식욕과 체중을 회복시켜 삶의 질을 개선한다. 생선, 크릴, 고래에서 유래한 해양성 오메가-3 지방산이 좋다. 1일 2,000~4,000mg의 고용량 EPA 오메가-3를 보충제로 복용하고 견과류와 씨앗류 식품을 통한 섭취를 추가해야 한다. 중쇄증성지방(MCT) 보충을 위해 코코넛오일도 추가한다면 상승효과를 더욱 크게 얻을 수 있을 것이다. 코코넛 우유와 코코넛 가루 또는 생 코코넛도 마음껏 사용할 수 있다.

L-카르니틴(L-carnitine)은 췌장암 환자의 염증과 악액질에 효과가 있다. 식사때마다 500~1,000mg을 복용한다.

칸나비노이드(Cannabinoid)는 후천성면역결핍증(AIDS) 치료가 난제였던 시기에 이미 악액질 치료에 효과가 있음을 검증받았다. 소량부터 천천히 시작해야 한다.

인삼을 곁들인 로얄젤리는 기혈을 보호하는 대표적인 건강보조식품으로 악액질로 체력이 쇠잔한 환자의 체력보강, 활력 증진에 탁월하다. 상승효과를 얻으려면 영지버섯(Reishi mushroom)과 함께 복용한다. 식욕과 체중 회복, 영양보충, 약물 흡수율 증가 등의 효과를 기대할 수 있다. '양'(Yang)이 부족하다면, 인삼(*Panax ginseng*), 또는 시베리아 인삼인 가시오갈피(*Eleutherococcus senticosus*)를 추가할



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

수 있다.

기능의학 동료 의사들은 분지사슬아미노산(BCAA), 마그네슘, 초유, 사골육수, 발효된 대구간유 등을 처방하기도 한다. L-글루타민, 멜라토닌, 여주(Bitter melon), 분지사슬아미노산, 비타민 D3, 마그네슘, 초유, 사골육수, IV-vitamin C, 글루타치온, 비타민 E, 또는 비타민 E 숙신산, 고양이발톱(Cat's claw) 허브, 밀크시슬 등도 도움이 된다.

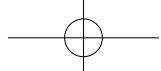
동종요법의 일환으로 “아르세니쿰”(Arsenicum), “아이오다툼”(Iodatum), “피토락카”(Phytolacca) 또는 “타바쿰”(Tabacum)과 같은 동종요법 약물 등도 쇠잔한 체력을 회복시키는 데 도움이 될 것으로 고려되고 있다.

악액질은 식욕 부진이 원인이 아니지만, 영지버섯 추출물과 로열젤리를 곁들인 인삼은 식욕을 자극함으로써 환자가 식사할 수 있게 도와준다. 대마, 허브 비터스(Bitters), 비타민 B1(티아민)도 식욕 증진에 도움이 된다. 식욕 회복과 체중 증가를 위해 미국 자연요법 종양학 의사회(FABNO)는 호밀추출물 제품인 “Oralmat”를 하루 3회 3방울씩 혀 밑에서 흡수하도록 처방하기도 한다.

베이커(D.Baker) 박사는 빅토리아주의 가정의학 의사였지만 현재는 아프리카에서 후천성면역결핍증 환자를 치료하고 있다. 에이즈를 치료하면서 동시에 에이즈로 인한 악액질 치료에도 매우 고무적인 성과를 얻고 있는데, 그는 주로 항산화제인 알파리포산과 포도씨 추출물, 비타민 C, 호박씨 그리고 브라질너트를 사용한다.

일반적으로 프로게스테론은 식욕 증진과 신체 활력 보강을 위한 치료제로 잘 알려져 있다. 제품으로는 “메게이스”(Megace)가 주로 처방된다. 그 기전은 사이토카인의 합성과 방출을 하향조절하는 것으로 추정된다. 하지만 불행히도 메게이스는 표면적으로 체중을 증가시키기는 하지만, 그것은 지방제외 체중(LBM)의 변화가 아니라 체내 수분량의 변화에 기인한다. 또한, 합성 프로게스테론 성분은 심부정맥혈전증, 질 부정출혈, 성 기능 장애 등과 같은 부작용을 동반할 수 있다. 더불어 프로게스테론 성분이 PR+유방암 발병 요인일 가능성은 여전히 남아있다.

탈리도마이드(Thalidomide)는 식욕 저하, 메스꺼움, 기력저하 등을 치료하는 데 몇 가지 이점이 있다. 이 외 악액질 완화를 위해 연구되고 있는 약제로는 C-반응 단백질을 감소시키는 이부프로펜(Ibuprofen), 매일 50mg씩 2회, 그리고 TNF α 을 감



소시키는 펜티필린(Pentifylline) 정맥주사가 있다. 약액질뿐만 아니라 암세포 전이에 도 관여하는 프로스타글란дин(Prostaglandin)을 조절하는 COX-2 억제제로 셀레콕시브(Celecoxib) 또는 로페콕시브(Rofecoxib) 등이 있다. COX-2 천연 억제제는 다양하다.

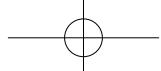
코르티코스테로이드(Corticosteroid)는 프로스타글란дин을 억제하고 TNF 생성을 저해하기 위해 사용된다. 식욕, 음식 섭취, 삶의 질에 대한 개선은 지속적이지 않으며, 부작용 위험이 매우 크다. 스테로이드제는 응급상황과 말기상태의 경감을 위한 것으로 유보해두기를 권장한다. **처방:** 덱사메타손 4~8mg을 매일 복용한다.

히드라진 황산염(Hydrazine sulphate)은 골드(J.Gold) 박사에 의해 약액질 치료제로 개발되었다. 이것은 최초의 독성 없는 화학요법 치료제라 할 수 있다. 간혹 약간의 메스꺼움과 손발에 힘이 빠지는 부작용이 보고될 뿐이다. 가격 또한 저렴하다. 히드라진 황산염은 포도당 신생합성을 억제하고, 종양의 성장을 둔화하거나 멈추게 한다. 특히 말기 환자들의 상태를 개선하는데 주목할 만한 효과를 보인다. 통증을 완화하고 기력을 회복시키며, 식욕도 증진한다. 미국과 러시아에서 유의미한 연구가 진행되고 있었음에도 국립암연구소(National Cancer Institute)와 미국암학회(American Cancer Society)와 같은 대형 연구소들이 조직적으로 연구를 방해하고 약의 효과를 부정하였다. 한편, 히드라진 황산염의 복용은 많은 식이 제약이 따른다. 일반 음식과 약제에 함유된 다양한 모노아민산화효소(Mono-amine oxidase) 억제제와 상충작용을 하기 때문이다. 따라서 필자는 **EPA 오메가-3, L-카르니틴, 멜라토닌**이 더 안전한 선택이라고 생각한다.

영양 전문가들은 4기 암 환자로 약액질이 있다면, 체중 1kg당 1.4~1.5g의 단백질 섭취와 체중 1kg당 매일 30~35Kcal의 식사를 권장한다.

단백질과 암(Protein And Cancer)

단백질 섭취는 암 치료 성과를 좌우하는 핵심이다. 종양은 골격근을 분해하여 종양 성장에 필요한 질소를 엄청나게 흡수하고, 젖산 코리사이클(Cori cycle)를 통한 포도당 신생합성을 위해 아미노산을 축적한다. 그러므로 단백질을 지속해서 섭취하지 않으면, 환자의 체내 단백질은 계속 손실될 것이다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

의사는 혈액 총단백질과 알부민 및 글로불린 단백질 수치를 점검하기 위하여 간 기능검사를 정기적으로 실행할 것이다. 알부민 수치의 하락은 간에 가해지는 산화스트레스의 양을 나타내는 지표일 수 있다. 특히 요산(Uric acid)과 빌리루빈(Bilirubin)의 수치에도 변화가 있다면 더욱 그렇다.

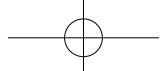
의사는 위산(염화수소/HCl), 위와 췌장의 소화효소, 단백질 흡수율을 검사하여 단백질 소화력을 검토해야 할 것이다.

일부 통합 종양학 의사들은 유제품 섭취를 중단하라고 권고한다. 그 이유는 유제품에 함유된 카제인 단백질이 종양의 전이를 유도하기 때문이라고 한다. 카제인은 우유를 휘저으면 생기는 단단한 응고물이다. 이것으로부터 모든 치즈 가공이 시작된다. 카제인의 소화효소인 카제인 키나아제는 불행히도 베타-카테닌(Beta-catenin)을 증가시킬 수 있다. 베타-카테닌은 세포자멸사를 억제하고, 암세포의 급격한 확산을 초래할 수 있는 서바이빈(Survivin) 유전자 발현을 유도한다.

생선은 자연산으로 식단에 오르기까지 신선한 상태여야 한다. 연어, 정어리, 대구류 등의 생선 섭취를 추천한다. 일부 양식된 해산물, 예를 들면, 홍합, 조개, 굴, 송어, 틸라피아의 섭취도 가능하다. 물론 자연산이 더 좋다.

L-글루타민은 인체에서 가장 풍부한 아미노산으로 아미노산 풀의 50~80%를 차지하며, 소화기와 면역체계, 신경계에서 사용된다. 상부 소화기 점막의 에너지 요구량의 약 51%는 글루타민 대사(Glutaminolysis)로부터 나온다. 이것이 L-글루타민이 염증이 있는 장에 효과적인 이유이다. L-글루타민은 알코올(술)에 대한 욕구를 감소시킨다. 또한, 수술, 부상, 패혈증(전신적인 감염증), 기아를 치유하기 위해 약제로 사용되기도 한다. 일반적으로 L-글루타민은 정맥을 통해 공급하지 않는다. 빠른 속도로 가수분해되기 때문이다. 따라서 경구용으로 매일 30g을 복용하거나 약액질 완화를 위한 수액 주머니에 추가한다. 2g(1/2 티스푼) 정도의 소량 일지라도 효과를 기대할 수 있다.

L-글루타민은 단백질 분해로 생성된 독성 부산물인 암모니아를 흡수하여 인체를 그 독성으로부터 보호한다. 이때, L-글루타민은 암모니아를 아미노산, 아미노당, 요소, 뉴클레오티드로 전환하는 ‘질소 운반기’(Nitrogen shuttle)로 작용한다. 또한, 방사선과 화학요법으로부터 소화기관 장 내벽을 보호하고, PGE-2 합성을 제어하며 NK세포를 자극한다. L-글루타민은 호중구, 단핵구, 림프구 세포에 영양을 공급하고



도움 T 세포 1과 2(Th1/Th2)의 비율을 개선함으로 감염에 대항하는 면역 능력을 위해 매우 중요하다. 경구용 글루타민은 산화스트레스를 완화하고 염증을 감소하여, 혈액의 방어력과 활력을 향상한다.

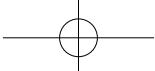
반면 암세포는 글루타민 수송체를 상향 조절하고, 글루타민은 감마 글루타밀기의 공여체로서 역할을 한다. 암세포는 이렇게 생성된 감마글루타밀전이효소(GGT)를 통해 글루타치온 수치를 증가시킨다. 시스테인은 황 함유 아미노산으로 글루타치온 생산에 필수적이다. 글루타치온은 암세포를 종양 미세환경의 특징인 저산소증, 산성증, 과밀성, 노폐물 축적과 같은 스트레스 상황으로부터 보호한다. 또한, 암세포는 에너지 대사를 재프로그래밍(역자 주: Glutaminolysis)하여 글루타민을 에너지원으로 이용해서 암 성장을 촉진하고 젖산 배출을 증가시킬 수 있다. 즉, 암세포에게 글루타민은 중요한 2차 에너지원이다. 한 분자의 글루타민이 30ATP 에너지 분자를 생성한다. 또한, 글루타민은 단백질과 핵산(DNA 및 RNA) 합성을 위한 중요한 원료이다.

고혈당 식사를 하면서 L-글루타민 보충제를 복용하는 것은 종양의 성장을 독려하는 것과 같을 수 있다.

항암 화학요법과 함께 L-글루타민을 복용하는 것은 매우 고무적이다. 암세포 세포 주기를 빠르게 하여 항암제가 암세포를 잡아 사멸시키는 확인점에 보다 많은 암세포가 이르게 하는 효과를 얻을 수 있기 때문이다. L-글루타민은 화학 항암제의 독성으로부터 소화기를 보호한다. 메스꺼움, 구토, 설사 등의 부작용을 완화한다. 5-FU 항암제에 의해 유발되는 설사와 장내 투과성 변화를 감소한다. 또한, 구강염 예방과 치료에 효능이 있고, 대장염과 궤양 치료에도 좋다. 그리고 시클로포스파미드, 백금, 탁산 계열 등과 같은 항암제로 인한 신경증 치료 효과도 있다. 1~2 티스푼을 매일 3회, 식사와 함께 복용한다.

L-글루타민은 후기나 말기 암에서 **완화(Palliative)** 치료에 탁월한 보충제이다. 즉, 진행성 암세포에는 이미 글루타민이 포화상태이다. 그러므로 외부에서 유입된 글루타민은 체력적으로 쇠잔한 환자에게 유용하게 쓰일 수 있지만, 암세포는 더 흡수하지 않을 것이다.

골수 이식을 한 백혈병 환자가 글루타민을 복용할 경우, 건강한 세포에서 역으로 글루타치온 결핍이 일어날 수 있으므로 매우 특별한 주의가 필요하다.

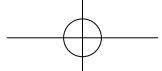


L-카르니틴은 미토콘드리아 내 에너지 생산의 동인(動因)이다. 레빈(S.Levine) 박사는 L-카르니틴을 암세포가 가진 미토콘드리아 기능장애의 ‘생체에너지’(bio-energetic) 조절자라고 지칭한다. L-카르니틴은 무기력 치료와 미토콘드리아 회복에 도움을 준다. 아세틸 L-카르니틴은 지용성 아미노산으로 뇌혈관 장벽을 쉽게 통과할 수 있다. 따라서 L-카르니틴은 일반 카르니틴보다 뇌 건강과 신경 손상 치료에 더욱 유용하다. 달리 말하면 항암제 독성으로 인한 인지장애를 의미하는 ‘케모브레인(Chemo-brain)’ 치료에 매우 효과적이다. 또한, 신경세포의 손상을 회복시키는 과정인 재수초화(Remyelination)를 촉진하고 신경세포의 세포자멸사를 감소시킨다.

L-카르니틴은 갑상선호르몬 작용의 말초성 길항제(peripheral antagonist) 이므로 갑상선 기능저하증 환자는 주의해야 한다. 특히 L-카르니틴은 트리요오드티로닌(T3)과 티록신(T4)이 세포핵으로 진입하는 것을 억제한다. - 갑상선호르몬 작용은 주로 특정 핵 수용체에 의해 매개된다. 1g씩 매일 2~3회 복용한다.

혈청 알부민(Serum albumin) 수치가 3.5 미만은 위험하다. 이때 알부민 수치가 매 1포인트 하락할 때마다 생존율은 33%씩 감소한다. 혈청 알부민 수치는 암의 전이, 간 질환, 확장된 혈청 부피, 신장 기능 이상이 있는 경우 떨어지기 때문에 단순히 체지방(LBM)을 반영하는 것은 아니다. 알부민 수치는 단백질 결핍의 식사를 하거나, 산화스트레스에 심하게 노출되거나 두 경우 모두일 때 낮아진다. 알부민, 요산, 빌리루빈 등이 비정상일 경우, 간의 산화스트레스를 해독해야 한다. 알부민의 혈청 반감기가 3주이므로 검사 결과상 서서히 변한다. 알부민 단백질은 교질삼투압에 의해 혈관에 체액(fluid)이 머물게 하여 혈장을 뚫은 젤과 같은 형태로 바꾼다. 혈액 안에 알부민이 매우 적으면 체액이 존재하지 않아야 할 공간으로 빠져나가 복수나 여타의 삼출을 유발하고 몸 전체의 체액균형이 깨질 수 있다.

인간의 모유에 들어있는 알파락트알부민은 유아 소화관의 악성 영양막세포(Malignant trophoblastic cell)의 세포자멸사를 유도한다. 의료용 유청 단백질 보충제의 알파락트알부민은 활성 형태이다. 소젖의 유청 단백질 락트알부민도 암 환자를 위한 훌륭한 단백질 공급원이다. 30g의 파우더를 물이나 음료수에 타서 하루 2회 복용한다. 유청 단백질은 암세포로부터 글루타치온을 떼어내지만, 정상 세포의 글루타치온은 증가시킨다. 블록(K.Block) 박사는 30년 이상 경력의 종양학 전문의이자 통합 종양학의 리더이다. 블록 박사는 평소 유제품을 권장하지 않는다. 그러나 영양상

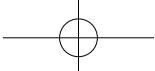


태가 불량한 환자들에게 유청단백질 보충제의 사용은 권장한다. 일부 민감한 환자의 경우, 유청단백질 섭취로 ESR과 CRP 등의 염증 표지 수치가 올라가기도 한다. 이런 경우라면 쌀단백질 보충제를 복용하는 것이 더 좋다.

“SeaGest”는 북태평양에 서식하는 기름기가 적은 흰살 어류에서 추출한 웨타이드를 농축해 놓은 보충제이다. 상처 회복, 악액질 완화 그리고 원기회복을 위해 매일 12~20캡슐을 복용한다. 이 어류 제품은 장내 박테리아 발효로 웨타이드와 아미노산으로 생체변환된다. 흡수율은 거의 100%이다. 관련 제품으로는 과거 “SeaCure”라는 이름으로 알려진 “Foundation”이 있다. “Haelen”은 콩을 발효시켜 만든 질소가 풍부한 단백질 보충제이다. 중국병원에서 암 환자들의 단백질보충을 위해 개발했다. 맛은 고약하고 가격은 매우 비싸다.

암세포는 비정상적으로 증가한 글리신, 알라닌, 타우린, 글루탐산을 보유하는 경향이 있다.

메티오닌은 종양 성장을 촉진할 수 있으므로 제한해야 한다. 메티오닌은 또한 칼로리 제한으로 유도되는 황화수소(Hydrogen sulfide) 증가를 억제한다. 셀레노메티오닌 섭취도 제한해야 한다. 오직 S-메타오닌의 ‘비타민 U’ 형태만 안전하며 암 치료에 적합하다.



미네랄(Minerals)

태양과 같은 항성만이 철(Iron)과 같은 원소들을 만들어낼 수 있다는 사실은 무척이나 신비롭다. 인간에게 꼭 필요한 아연, 구리, 아이오딘, 셀레늄, 코발트와 같은 더 무거운 원소들도 먼 태고시대 초신성 폭발이 일어난 항성에서 만들어졌고, 그 물질들이 오늘날, 우리의 태양계를 형성하고 있다. 인간은 진정 ‘별들의 먼지’(star stuff)이다.

필자는 고인이 된 의료 지리학(Medical geography)의 포스터(H.Foster) 박사를 매우 존경한다. 그는 전 세계 토양의 광화 작용(Mineralization)과 수백 가지의 의학적 유용성을 가진 미네랄 섭취에 따른 상호작용을 연구했다. 그에 의하면 암을 통제할 수 있는 열쇠는 다음과 같다.

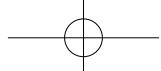
- 수은을 피하고, 노출된 경우 해독해야 한다.
- 적절한 형태와 적정량의 셀레늄, 즉 셀레늄 함유 건조효모(Yeast selenium) 200~400mcg을 섭취한다.
- 적절한 형태와 적정량의 칼슘을 섭취한다.
- 제설용 도로 소금(Road salt)과 오염된 지하수에 있는 폐로시안화물에 오랫동안 노출되지 말아야 한다.

칼슘(Calcium)

포스터 박사는 칼슘이 많이 함유된 토양과 물이 있는 지역에 사는 사람들의 암 발생률이 낮은 것을 발견했다. 셀레늄도 풍부하다면 암 발생률은 더욱 낮아진다.

구연산 칼슘이나 탄산칼슘과 같은 일반적인 형태로 하루 1,200mg의 칼슘을 섭취하면 암세포 증식을 줄인다. 암세포의 재분화를 돋고 활용되지 않은 담즙산과 결합한다. 대장암 발병 위험을 감소시킨다. 이 효과를 오랫동안 유지하려면 주기적 복용이 선행되어야 한다. 여성의 경우, 칼슘은 모든 암의 발병률을 감소시킨다.

칼슘 패러독스는 혈액 내 칼슘 농도가 비정상적으로 낮을 때, 세포내 칼슘 독성이 쌓이거나 또는 세포의 초(超)석회증이 생긴다는 것이다. 이것은 주로 칼슘 섭취 부족이거나 비타민 D3가 결핍일 때, 혹은 두 경우 모두일 때 일어난다. 비타민 D3는



칼슘의 흡수, 대사 그리고 유지에 필요하다. 세포 내의 유리(free) 칼슘은 인산화를 위해 단백질 키나아제를 세포막으로 옮겨 성장과 증식의 스위치를 켠다. 세포 속 고농도 칼슘은 NF-κB를 활성화하여 염증 유발 에이코사노이드(Eicosanoid)를 변경한다. 이로 인해 지질과 산화물이 증가하면서 미토콘드리아에 산화스트레스가 가중된다.

부족한 칼슘 섭취는 염증 유발인자 COX-2의 발현을 촉진한다.

미정질 수산화 인회석 칼슘(MCHA) 형태의 칼슘은 뼈를 튼튼하게 하여 암의 전이 위험을 감소시킨다. 뼈 전이가 일어난 경우라면 암세포의 확산을 줄이거나 멈추게 할 수 있다. 뼈 전이로 인한 통증을 빠르게 완화한다. 뼈 성장 인자가 있으므로 기존의 뼈뿐만 아니라 새로 생성되는 뼈의 밀도, 질량, 강도 등을 상승시킨다.

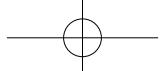
필자는 스트론튬(Strontium), 구연산 마그네슘, 비타민 C, 비타민 D3, 봉소(Boron) 등이 복합적으로 함유된 MCHA형 칼슘 보충제를 추천한다. 2~3캡슐씩 매일 2회 처방한다. 치료목적이라면 순수 칼슘 용량만 600mg을 복용해야 한다. 단, 600mg 이상은 복용할 필요가 없다. 보충제 속 칼슘 단독으로 치료 효과를 얻을 수 있는 것이 아니라, 칼슘 미네랄이 부착되는 골 기질 속의 단백질 및 프로테오클리칸비계(飛階, Proteoglycan scaffolding)가 만들어져야 치료 효과를 얻을 수 있기 때문이다. 이것은 마치 콘크리트의 철근 혹은 철망결합 유리창과 같다. 즉 부서지기 쉬운 미네랄을 유연하지만 강한 구조물에 결합하는 것이다.

봉소(Boron)

봉소는 사과, 배, 포도, 바나나, 땅콩, 콩, 샐러드, 브로콜리, 커피, 와인 등을 포함한 여러 가지 음식에 산재 되어 있는 미네랄이다. 봉소의 적절한 복용은 폐암 발병률을 낮춘다.

봉소는 뼈 건강을 유지하는 데 효과적이다. 완경 후의 여성들의 경우뿐만 아니라 남성의 경우에도 17-베타 에스트라디올 호르몬을 증가시키는 작용을 하기 때문이다. 복용은 매일 1~3mg이 적당하다.

에스트로겐 양성(ER+) 유방암 또는 에스트로겐과 관련이 있는 다른 암종을 가진 환자는 복용하지 않도록 한다.



세슘(Cesium)

세슘은 생물학적 구조상 칼륨과 유사하며 칼륨을 대체하기도 한다. 암세포가 게걸스럽게 먹어치운다. 이때 암세포가 괴사 때문에 갑작스럽게 사멸할 정도로 세포 내 pH 농도가 상승한다. 하지만 하루 3g 이하의 복용은 암세포 성장을 돋는 격이 된다. 종양의 알칼리화가 종양 성장을 가속화한다는 사실을 환기해야 한다. 암 치료를 위한 복용량은 6g 이상이어야 한다. 그러나 하루 9g을 초과해서는 안 된다. 9g 초과 복용 시 고혈압, 설사, 타액준비 증가, 메스꺼움, 보행장애, 심장과 신장 손상 등의 부작용을 일으킨다. 세슘은 아주 작은 양일지라도 처방을 제한할 정도로 위험한 미네랄이다.

구리(Copper)

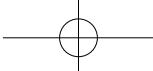
구리는 암세포의 신생혈관 생성에 도움이 되는 미네랄이므로, 필요량 이상의 복용은 절대 금물이다. 구리는 또한 미토콘드리아 내 산화적 인산화(OXPHOS)를 방해하여 세포자멸사를 억제한다.

정수기, 주전자, 프라이팬, 여타 구리로 제조된 일상용품 사용을 자제해야 한다. 구리관 정수기를 사용하고 있다면 교체할 것을 권장한다.

그러나 철분 수송체, 세 규칙으로 플라스민(Ceruloplasmin) 단백질의 원활한 기능을 위해 음식을 통한 미량의 구리 섭취는 꼭 필요하다. 세룰로플라스민이 10~20mg/dl보다 낮으면 적혈구를 생성하는 골수 기능이 저하되어 빈혈을 일으킬 수 있다. 이때 발생한 빈혈을 철분 결핍성 빈혈로 오인하고, 철분을 보충하는 것은 의미가 없다. 모든 미네랄은 과잉도 결핍도 모두 위험하다.

구리는 R-알파리포산, N-아세틸시스테인, MSM, 쿠르쿠민, 타우린 등을 이용하여 체외로 배출시킬 수 있다.

테트라티오몰리브덴산 암모늄(Ammonium tetrathiomolybdate)을 매일 3회, 회당 20mg씩 음식과 함께 복용하면 구리는 매우 효율적으로 분해된다. 취침 전 60mg 추가 복용을 처방하는 의사도 있다. 하루 120~180mg까지 증량할 수 있다. 일일 최대 복용량은 300~380mg이다. 이때 세룰로플라스민 수치와 빈혈 그리고 호중



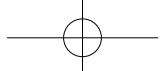
구 감소증 등의 상태를 세심하게 확인해야 한다. 무력감과 황 냄새가 나는 트림은 테트라티오몰리브덴산 암모늄 섭취를 제한해야 하는 가장 흔한 증상이다. 이 요법 중에 구리가 함유된 음식은 철저하게 배제해야 한다. 이를 위해 매우 면밀한 기술적 모니터링과 전문의의 도움이 필요하다. 이 주제와 관련하여 칸(A.Khan) 박사의 강연을 참조할 수 있으며, 폴 앤더슨(Paul Anderson) 박사는 ‘AAMP’라고 명명된 치료 프로그램에서 칸 박사의 강연 내용을 실행하고 있다. 테트라티오몰리브덴산 암모늄은 의사의 처방 없이 복용할 수 없다. 의사라 할지라도 이 약의 기전에 대해 매우 잘 알고 있는 의사여야 한다. 또한, 세룰로플라스민은 칼로리 제한식, 운동, 프로틴 펌프 억제제, 칼슘 보충제 복용으로도 그 수치가 낮아질 수 있다.

아이오딘(Iodine)

아이오딘은 생체 온도조절과 대사 시스템 가동속도를 조절하는 갑상선호르몬의 핵심 성분이다. 또한 아이오딘화 칼륨(Potassium iodide)은 전통적으로 갑상선 치료에 사용되어 왔다. 한동안 하시모토 갑상선염(Hashimoto's thyroiditis)을 유발 할 수 있다는 주장에 아이오딘 보충제 섭취를 제한했었다. 하지만 현재는 아이오딘 보충제 섭취와 아무런 관련 없음이 밝혀졌다. 갑상선 기능 이상은 빈약한 면역력, 원기회복력 부진과 관련이 있다. 갑상선 기증저하증은 또한 변비와도 무관하지 않은데, 변비는 암 환자들에게 매우 좋지 않은 병증의 하나다.

티록신(Thyroxine) 호르몬은 다양한 방식으로 성호르몬 균형과 상호 연관되어 있다.

일반적으로 아이오딘 결핍 상황은 드물다. 그리고 혈액검사에 의한 아이오딘 수치는 조직 내 아이오딘 수준을 반영하지 않을 수도 있어, 혈액검사만으로 아이오딘 결핍을 판단할 수 없다. 왜냐하면, 재발암이나 진행암이 있는 경우, 조직에서 아이오딘이 방출되어 혈액 속 아이오딘 수치가 상승하기 때문이다. 자연요법 의사(Naturopathic physicians)는 경험을 바탕으로 유방의 양성 섬유 낭포성 종양을 제거하기 위해 아주 고용량의 아이오딘 보충제를 처방한다. 이는 악성종양 치료에도 도움이 될 수 있다. 또한, 아이오딘은 미토콘드리아 막의 기능을 조정하는 데 도움이 된다. 델타-아이오딘 락톤(Delta iodolactone)은 세포자멸사를 증가시킨다. 아이오딘



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

은 에스트로겐 수용체 발현과 면역세포의 침윤을 감소시키고 세포자멸사를 촉진한다. 유방암 환우의 5년 생존율을 증가시킨다. 또한, 화학 항암제에 의한 부작용 완화와 내성을 줄이는 효과도 있다.

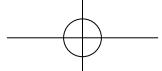
거슨(M.Gerson) 박사는 갑상선 기능은 암세포와 암세포 살상용 항암제로 인한 체내에 쌓인 독소의 해독, 특히 효과적인 치료 덕분에 죽은 암세포가 남긴 파편 및 노폐물을 제거하는데 매우 중요하다고 주장했다. 자연요법일지라도 림프계와 간 해독 시스템에 큰 부담을 줄 수 있으므로 병든 세포를 몸 밖으로 배출시키기 위한 보조 수단은 중요하다. 혹시요법(Hoxsey) 제품은 3%(w/v)의 아이오딘화 칼륨을 포함하고 있다. 거슨 박사는 루꼴아이오딘용액(Lugol's iodine solution)이나 건조 갑상선 추출물을 선호한다. 거슨이 권장하는 기본적인 아이오딘 용량은 매일 2~4mg이다. “Lugol's iodine 5%” 제품은 한 방울당 2.5mg의 아이오딘과 3.75mg의 아이오딘화물을 함유한다. 하루 1~2 방울, 때로는 3방울을 복용한다.

간혹 아이오딘 중독을 호소하는 환자들이 있다. 그 증상은 얼굴과 이마, 어깨에 뾰루지가 나거나 눈물과 콧물이 멈추지 않는 것이다. 더욱 드물게는 구토, 경련, 발열, 가슴 두근거림, 기력저하 등의 부작용이 수반되기도 한다. 또한, 수유 중인 경우, 아기의 체중감소를 일으키는 원인이 될 수도 있다.

철(Iron)

철은 종양 성장의 강력한 자극제이다! 철은 암세포의 많은 효소작용에 참여한다. 또한, 어떤 종양 유전자가 작동할 것인지를 결정하는 히스톤 반응에도 관여한다. 이러한 이유로 암세포는 철을 축적하고 저장한다. 철은 산화촉진제이다. 철분 과잉은 박테리아 감염을 악화시킬 수 있다.

철분은 적혈구의 적색 단백질이며 헤모글로빈 단백질의 정수이다. 4개의 헴(Heme) 단백질 고리는 철의 전하를 바꾼다. 헴고리 단백질은 폐의 고농도 산소 환경에서는 산소와 결합할 만큼 접착력을 갖는다. 그러나 산소 농도가 낮은 다른 조직 세포에서는 산소와 떨어진다. 세포의 이산화탄소 폐기물을 폐로 다시 옮길 때는 그 반대이다. 달리 설명하면, 이산화탄소 농도가 높은 조직에서는 이산화탄소와 결합했다가, 산소 농도가 더 높은 폐로 이동하면 이산화탄소를 떼어내고 산소와 다시 결합한다.



암세포는 정상 세포보다 더 많은 철분을 필요로 하므로 철분을 줄이는 치료법, 예를 들어 약쑥(Wormwood)에서 추출한 아르테메시닌과 아르테수네이트과 같은 성분의 복용은 실제로 매우 유용할 수 있다. 암과 같은 만성질환은 염증으로 인한 만성적인 빈혈을 유발하는 경향이 있다. 아마도 암 환자에게 빈혈은 일종의 방어 기제의 하나일 수도 있다. 피곤함을 느끼거나 빈혈 증상이 있다고 해서 단순히 철분을 섭취하면 안 된다. 필자는 정말 필요한 상황이 아니라면 빈혈이 있는 암 환자라 할지라도 철분을 처방하지 않는다. 적혈구 수치가 낮다는 것이 철분 처방의 명분이 될 수 없다. 철 결핍에 의한 소적혈구성빈혈(Microcytic anemia)이라는 것을 혈액검사로 확인해야 한다. 이 검사를 통해 페리틴, 철 포화도, 유리 철, 철 결합능력, 수용성 철 전달 수용체, 헤모글로빈, 적혈구 평균용적 등의 상태를 알 수 있다.

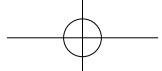
콩과 같은 식물성 식품에 함유된 철분은 인체 소화 과정에서 흡수되기 어려운 전자 상태에 있다. 동물성 식품, 특히 붉은 고기에 함유된 힘철은 훨씬 빠르게 흡수된다. 불행히도, 붉은 고기는 암 환자에게 권장하는 식품이 아니다. 그러나 꼭 섭취를 원한다면, 가공하지 않은 육류, 방목하여 풀 먹인 가축에서 얻은 육류를 섭취해야 한다. 전립선암 환자의 경우에는 이런 육류마저도 섭취하지 않는 것이 좋다.

필자는 항염증 오메가-3 지방산이나 공액 리놀레산(CLA)과 같은 건강한 지방을 제공하는 육류는 반드시 풀만 먹고 자란 가축이어야 한다고 강조한다. 옥수수 혹은 곡물 사료를 먹은 가축으로부터 얻은 육류는 포화지방과 오메가-6 지방산뿐만 아니라 강력한 성장 촉진제 IGF-1이 대량 함유되어 있다.

육류에 함유된 힘철은 곡물 사료를 이용한 목축으로 생산된 육류의 지방에 많으며 강력한 과산화지질 생성을 유도한다. 이는 유방암, 대장암, 여타 다른 장기에 생기는 암의 원인이 될 수 있다.

철분 보충제는 기간을 정해두고 복용해야 한다. 필자는 11mg을 한 달간 식사때마다 복용하도록 처방한다. 보충제로는 NFH 社의 “Heme Iron SAP”을 추천한다. 한 달 복용 후 검사를 진행한다.

철분 보충제 복용 동안 과잉 섭취를 피하기 위하여 식사 때 우유 대신 블랙티를 마시는 것이 좋다. 차의 탄닌 성분은 철 흡수를 방해하기 때문이다. 락토페린(Lactoferrin)과 아르테메시닌은 암세포로부터 철을 빼앗는다. 알파리포산은 세포에서 혈액으로 철을 내보내는 역할을 하는 페로포틴(Ferroportin)을 증가시켜 세포 내



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

철의 과도한 축적을 막아준다. 강황의 커큐민, 그리고 칠리 고추는 철을 암세포가 활용할 수 없게 한다. 한편, 커큐민은 소화 과정에서 철분 흡수를 차단한다. 따라서 철분이 매우 부족한 빈혈 환자는 복용하지 말아야 한다.

리튬(Lithium)

리튬은 여러 세포 반응에서 나트륨을 대체할 수 있다. 글리코겐 합성 키나아제(GSK-3)를 억제한다. 리튬은 순환하는 호중구와 혈소판을 증가시킨다. 리튬은 흑색종, 전립선암, 자궁암과 다발성 골수종의 뼈 병변 치료에 쓰이기도 한다. 고용량 리튬은 전골수구백혈병과 텔세포백혈병을 억제한다. 그러나 저용량은 백혈구 세포의 증식을 촉진할 수도 있다는 것에 주의해야 한다. 리튬은 폐암 환자에게는 사용되지 않는다.

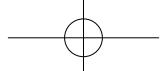
마그네슘(Magnesium)

272

마그네슘은 에너지 생산의 보조인자로서 근육 기능, 심장 건강을 위해 필요하다. 칼슘 보충제를 복용할 때는 뼈와 심장 건강을 위해 항상 마그네슘을 함께 복용하는 것이 좋다. 마그네슘은 전립선암을 예방한다. 아마도 인슐린 분비를 억제하기 때문일 것이다. 그리고 마그네슘은 근육경련을 완화한다. 마그네슘 비스글리시네이트 150~300mg씩을 매일 1~3회 처방한다. 과다 복용 시 설사를 유발할 수 있다. 마그네슘 보충제는 흔히 소아암 환자 치료에 도움이 된다.

칼륨(Potassium)

칼륨염은 아마도 세포의 정상적 기능 작동을 위해 가장 중요한 미네랄일 것이다. 또한, 칼륨은 고대 선조들이 현대인보다 비교할 수 없이 많은 양을 섭취한 미네랄임이 분명하다. 농경 문화 이후의 식단은 사냥과 채집, 유목 문화의 식단이 유지했던 칼륨과 나트륨의 비율을 뒤바꿔 놓았다. 칼륨은 모든 야채에 함유되어 있으며, 그 야채를 삶은 국물을 마시는 것은 바람직한 칼륨 섭취 방법이다. 감자와 바나나는 훌륭한 칼륨 공급원이다. 에너지 의학을 신봉하는 사람에 의하면 칼륨은 매



우 높은 ‘보비 주파수’(Bovis frequency)를 가지고 있다. 보비 주파수란 생체 항상성 조절능력, 생명력 정도를 수치로 보여주는 것이다.

나트륨(Na^+)과 칼륨(K^+)의 균형은 세포의 단백질 형태에 영향을 미친다. 단백질의 형태는 효소들이 고유의 역할과 기능을 원활하게 수행하는 데 주요한 영향을 미친다. 나트륨은 많은 효소의 대사 기능을 둔화시킨다. 반면, 칼륨은 저하된 효소 기능을 회복시킨다. 이러한 과정을 프로테오좀 조절(Proteosomal regulation)이라고 부르는데, 프로테아좀의 기능은 암세포의 성장을 제어하는 데 있어 아주 중요하다.

칼륨은 세포 내에 위치하며 세포 안쪽을 순 음전하 상태로 유지하는 경향이 있다. 반면, 나트륨은 주로 세포 밖에 위치하고 순 양전하를 일으킨다. 나트륨은 포도당 운반체로 세포 안으로 들어간다. 이후 감소한 암세포의 ATP는 나트륨-칼륨 펌프 작용을 둔화시킨다. 그 결과 암세포 내부에 나트륨이 축적되어 부종, 원활하지 않은 세포 대사, 감소한 휴지(休止) 전위(Resting electro-potential) 상태를 일으킨다.

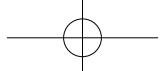
20세기 초 런던의 포브스 로스(F.W. Forbes Ross) 박사로 시작하여 당 세대의 아이비(A.C.Ivy), 거슨(M.Gerson) 그리고 혹시(H.Hoxsey) 등과 같은 의학자들에 의해 아이오딘화칼륨, 구연산칼륨, 인산칼륨은 암 치료에 사용됐다.

아이오딘화 칼륨은 규칙적으로 매주 5그레인(약 0.3g), 혹은 매일 약 50mg이 사용된다. 이 용량은 대체로 안전하다. 기침과 가래 제거에는 두 배 용량이 처방됐다. 때때로 아이오딘 중독 증상이 일어날 수 있다. 얼굴과 이마, 어깨에 뾰루지가 나거나 눈물과 콧물이 계속 나기도 한다. 더욱 드물게는 구토, 경련, 발열, 가슴 두근거림, 기력저하 등이 나타난다. 또한, 수유 중인 경우, 아기의 체중감소를 일으키는 원인이 될 수도 있다. “Lugol’s Iodine 5%” 제품이 일반적으로 사용된다.

셀레늄(Selenium)

셀레늄은 암 예방과 밀접한 관련이 있는 항산화제다. 셀레늄은 ‘DNA의 수호자’인, p53 유전자 단백질이 요구하는 미네랄이다. 매일 최소 200mcg의 셀레늄을 섭취한다면 BRCA 유전자 돌연변이의 정상화, 고장이 난 DNA 복원 그리고 암 예방 효과를 기대할 수 있다.

간혹 메틸셀레노시스테인 형태가 권장된다. 하지만 셀레노메티오닌 형태는 피해



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

야 한다. 필자는 유기 형태의 셀레늄 함유 건조효모(Yeast selenium)를 추천한다. 무기 셀레늄은 효모의 양분이 되어 유기 셀레늄으로 생화학변화를 한다. 유기 셀레늄은 혈관신생을 억제한다.

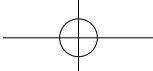
유기 셀레늄은 5-LOX를 억제하는 보스웰리아와 상승효과를 가진다. 최근 셀레늄이 특히 전립선암에는 역효과를 낸다는 주장이 팽배하다. 따라서 필자는 더 이상 전립선암 치료제로 사용하지 않는다. 반면, BRCA 돌연변이가 있는 환자들에게는 일일 200~500mcg의 복용을 적극적으로 권장한다. 일부 의사들은 셀레늄이 산화제로 작용하려면 400~800mcg을 복용해야 한다고 생각한다. 또한, 산화제로 작용하게 하려면 아마도 3주에 걸쳐 이틀에 한 번 1,000mcg 용량을 정맥 투여해야 할 것이다.

나트륨(Sodium)

소금에 함유된 나트륨은 칼륨과 길항작용을 한다. 현대인들은 면 선조들에 비해 나트륨은 지나치게 많이, 칼륨은 지나치게 적게 섭취한다. 이것이 현대인이 주로 겪고 있는 만성질환이나 퇴행성질환의 주된 원인이라 할 수 있다. 나트륨과 칼륨의 비율은 모든 세포막에 영향을 미친다. 소금은 수술 후 상처 회복을 지연시킨다. 또한, 신장에 의한 체내 수분 저류(Water retention)를 일으켜 부기와 부종을 유발할 수 있다. 피로감도 유도한다. 평소 짜게 막고 있었다면, 나트륨 중독일 수 있다. 서서히 염분 섭취를 줄여나가야 한다. 그러면 어느 순간 필요 이상의 소금을 다시는 원하지 않게 될 것이다.

제올라이트(Zeolite)

바다로 흘러 들어간 용암은 제올라이트의 천연 공급원이다. 바닷속 용암, 제올라이트는 산과 열로 액화시킬 수 있다. 제올라이트는 간을 해독하고, 중금속과 제노바이오틱스를 제거하며, 세포막 전하를 변경시키고, 항원을 흡수하고, 바이러스를 차단하며, 암세포를 억제한다고 한다. 이 항암 작용은 주로 사이클린 의존성 키나아제의 강력한 억제제인 p21 유전자의 활성화로 이루어진다. 이러한 제올라이트의 항암 기전은 세포자멸사로 이어질 수도 있다. 또한, 암성통증의 경감 효과를 임상



에서 자주 목격하곤 한다. 확신할 수는 없지만, 제올라이트의 효능은 그 이상일 수도 있다. “Natural Cellular Defense”는 제올라이트 보충제용 상품이다. 10~15 방울을 하루 3~4회 경구 복용한다. 한 달분으로 4병이 필요하다. 매일 3 방울씩 3회 복용한다면, 월 1병이 필요하다. 만일 리튬을 복용하고 있거나 백금계 항암제 치료를 하고 있다면, 제올라이트 복용은 금해야 한다.

아연(Zinc)

아연은 구리 흡수를 매우 강력하게 감소시키는 항혈관신생제이다. 아연은 세포 자멸사와 DNA 복구 메카니즘을 강화한다. 아연 결핍은 편평세포암종과 관련이 있다. 아연 보충은 COX-2 염증성 성장인자와 인간 유두종바이러스를 통제하여 구강암과 식도암을 치료하거나 예방하는 데 필요하다. 두경부암의 경우, 방사선으로 인한 피부염과 점막염을 치료하고 예방하기도 한다. 아연은 흉선의 T 세포 성숙을 촉진하여 면역기능을 강화한다. 아연은 정상조직의 재생을 위한 콜라겐 형성에도 꼭 필요한 미네랄이다.

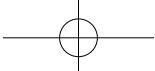
식이 지방(Dietary Fats)

암 진단 전부터 저지방 식단을 유지한 유방암 환자는 70% 낮은 사망률을 보였다는 보고서가 있다. 그러나 암 진단 후, 저지방 식이요법으로의 전환은 생존율 변화에 별 영향을 주지 않는다. 낮은 감은 있지만 균형 잡힌 저지방 식이요법은 건강에 유익하며, 심장병, 뇌졸중, 당뇨병 및 다른 질병 발생 위험을 줄일 수 있다.

종양은 포도당 신생합성을 위해 글리세롤과 유리 지방산을 제공하는 지방산 산화와 지방분해를 증가시킨다. 이것은 암세포가 당분이 없이도 에너지를 생성하는 또 하나의 방법이다.

양질의 지방: 오메가-9, GLA, 오메가-3 EPA, DHA, DPA

엑스트라 버진 등급 또는 냉압착 올리브 오일은 오메가-9 단일불포화 올레지방산, 스쿠알렌과 페놀계 항산화제 성분을 함유하고 있다. 이 성분들은 유방암과 대



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

장암, 피부암을 예방하는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 올레산은 아라키돈산(AA)가 염증성 및 발암성의 프로스타글란딘 PGE-2로 전환되는 것을 억제한다. 이러한 전환은 양성전립성 비대증(BPH)보다 전립선암에서 10배 더 일어난다.

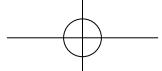
리놀레산 또한 동물성 포화지방을 대체할 수 있는 식이 지방으로 전립선암의 발병 위험을 감소시킨다. 리놀레산이 함유된 냉압착 식물성 오일에는 올리브, 참깨, 포도, 코코넛 오일 등이 있다. 코코넛 오일에는 중쇄중성지방과 포화지방이 많이 함유되어 있다. 이와 같은 코코넛 오일은 총콜레스테롤 수치를 상승시킨다. 소위 ‘좋은’ 콜레스테롤이라 불리는 HDL, ‘나쁜’ 콜레스테롤로 불리는 LDL 모두 상승시킨다. 리놀레산은 체중 증가를 꾀하는 데 유용하다.

목초를 먹인 가축의 고기와 우유에서 얻은 공액리놀레산(CLA)이 섭취 칼로리의 1% 일지라도 종양 발생 억제와 전이 감소 효과가 있다. CLA는 세포독성이 있으며 세포증식 억제제이다. TNF α 에 대한 세포 반응을 조절한다. 또한, 세포간 소통을 강화하고 고인슐린혈증을 감소시키며, 악액질을 완화하고 IL-2의 생성을 증가시킨다. 부하용량>Loading dose)은 100,000~3,000,000units이다. 건성 피부, 두통, 간효소의 변화 등과 같은 소소한 부작용이 있을 수 있다.

단일불포화지방 오일과 감마 리놀렌산(GLA)은 견과류와 씨앗에 함유되어 있다. GLA는 암세포를 재분화시키는 cAMP의 유도와 연관이 있으며, 세포의 ‘접촉억제’를 회복시킨다. GLA는 혈관 내피세포의 운동성을 억제하여 혈관신생을 감소시킨다. 또한, 종양 촉진인자 프로스타글란딘 PGE-2를 줄어들게 한다. 타목시펜과의 상승효과로 GLA는 에스트로겐 수용체 발현을 감소시킨다. 달맞이꽃 종자유, 블랙커런트 또는 보리지 오일(Borage oil)은 GLA의 훌륭한 공급원이다.

오메가-3 지방산은 EPA와 DHA 형태로 콩, 카놀라, 호두, 아몬드, 아마씨, 생선유에 많이 들어있다. 오메가-3 지방산은 일반암 환자들의 생존 기간을 연장한다. 오메가-3는 도움 T 세포 대비 조절 T 세포의 비율을 현저하게 증가시키면서 T 세포의 균형을 조율한다. 오메가 3오일은 체내 칸나비노이드로 전환되어 통증과 염증을 완화하는 효과가 있다. 오메가 3오일의 산패를 자연시키기 위해 혼합 감마 토포페롤 비타민E를 함께 복용할 수 있다.

EPA는 아라기돈산(AA)을 두고 LOX, COX-1, COX-2와 경쟁함으로써 PGE2 생산을 감소시킨다. EPA는 4계열 및 5계열 류코트리엔(4 & 5-series leukotrienes),



트롬복산(Thromboxane) A-3, 프로스타글란딘 PGI-3와 같은 다른 많은 프로스타글란딘과 사이토카인을 변화시킨다. 그 결과로 항염증, 혈관확장 및 혈액회석, 악액질 완화, 전이 억제, 세포자멸사 촉진, 세포간 신호전달 수정, 조절 T 세포와 도움 T 세포의 비율 개선 등의 효과가 일어난다. 또한, EPA는 혈관 내피성장인자 리간드와 수용체를 하향 조절하여 종양 혈관신생을 억제할 수 있다.

DHA는 VEGF, PPAR Δ , MMP-7, MT1-MMP 및 Survivin 유전자를 변형하는 베타 카테닌의 프로테아좀 조절을 변경한다. DHA는 카르디オリ핀(Cardiolipin) 지질의 구성 성분을 바꾸어, 미토콘드리아의 막전압과 세포질막의 유연성을 상승시켜 세포독성 약물 또는 낙산염과 R-알파리포산과 같은 천연 약제에 대한 수용성을 향상시킨다. DHA는 TNF를 억제해서 지질과산화와 염증을 감소시킨다. 지질과산화는 말론디알데히드(MDA)에 의해 그리고 염증은 CRP에 의해 측정 가능하다. 그리고 시스플라틴 화학요법에 의한 신장 손상을 예방할 수 있다. 일반적으로 IL-1, IL-6 와 같은 사이토카인을 조절해 항암화학요법의 효과를 상승시킨다.

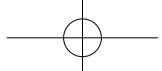
목초 먹인 가축의 고기는 오메가-6와 오메가-3의 비율이 2:1이다. 반면, 사료 먹인 가축의 고기는 그 비율이 10:1이다.

나쁜 지방(Bad Fats)

아라키돈산(AA), 트랜스 지방산, 과잉의 리놀렌산(LA), 포화지방산, 오메가-6 지방산(옥수수유, 콩유, 해바라기유 등)이 속한다. 오메가-6 지방산은 현대인의 식단에 과잉되어 있다. 옥수수유로 만든 마가린과 쇼트닝, 곡물 사료로 키운 가축의 고기에 많이 함유되어 있다. 오메가-6 지방산은 염증 촉진제이다.

경화유에 포함된 트랜스 지방산과 다가불포화지방산은 체내에서 산화제로 돌연변이를 촉진한다. 트랜스 지방산은 오랜 시간 가열된 모든 오일에 다량 함유되어 있다. 따라서 튀긴 음식이나 센 불에 구운 음식이 주 공급원이다. 다가불포화지방산은 쉽게 산패하고, 요리 시에도 쉽게 산화된다.

옥수수 사료와 같은 곡물 사료를 먹은 가축의 고기는 오메가-6 지방산과 오메가-3 지방산의 비율이 10:1인 반면, 목초로 키운 가축의 고기는 그 비율이 2:1이다. 곡물이나 인공사료를 먹은 가축의 고기에 함유된 포화지방과 단일불포화지방은 쉽게



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

과산화되는 경향이 있으며, 그 결과 산패하여 독성을 띠게 된다. 붉은 고기에 다량 함유된 헴철은 포화지방의 산화를 촉진한다. 어쩌면 이것이 현대 목축 시스템에서 생산된 육류가 암 발생 위험을 높이고 종양의 성장과 진행을 가속화하는 주요인으로 꼽히는 이유일 것이다. 야생동물의 고기이거나 목초지에서 풀만 먹인 가축의 고기는 지질 과산화 경향과 염증 유발성이 매우 약하다. 오메가-3 지방산과 공액리놀레산(CLA)이 풍부하기 때문이다. 들소와 양은 보통 풀로만 사육한다. 여타의 육류는 구매할 때 여러 조건을 잘 따져보아야 한다. 만일, 원하는 조건의 육류를 찾기 힘들다면, 기름기가 적은 가금류의 고기, 생선 또는 식물성 고기의 섭취를 추천한다. 사회적 여건상 선택의 여지 없이 일반적으로 쉽게 구할 수 있는 등급의 육류를 먹어야 한다면 아주 소량만 먹을 것을 권장한다.

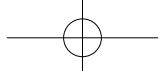
상어 간유 알킬글리세롤(Shark Liver Oil Alkylglycerols)

278

상어 간유에는 알킬글리세롤이 함유되어 있다. 알킬글리세롤은 체액성 면역과 세포성 면역의 강력한 자극제이다. NK세포 활동, 티로신 키나아제 단백질과 혈관신생억제에도 현저한 효과를 발휘한다. 또한, 화학요법이나 방사선 치료 후, 손상된 골수를 회복시키는 탁월한 물질이다. 동물 실험 결과는 프로바이오틱스와 시너지 효과가 있음을 보여주었다. 최대 30일간 매일 200mg 캡슐을 4~6개 복용한다. Bell 또는 Ecomer 社의 제품을 추천한다. 초과 용량 복용은 혈소판 생성을 과잉 자극할 수 있다. 상어는 최상위 포식자이므로 중금속과 같은 생체축적되는 독소에 중독되어 있을 수도 있다. 이는 상어 오일이 ‘오염’ 되었고 장기간 복용하면 안 된다는 의미이다.

낙산염(Butyrate)

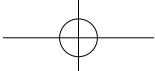
낙산염은 버터에서 처음 발견된 4개의 탄소를 가진 지방산이다. 낙산염은 유익한 박테리아가 차전자피와 같은 섬유질을 장에서 소화하는 과정에서 자연적으로 생성된다. 낙산염은 히스톤 단백질을 조절하여 DNA와 유전자 코드를 안정화 시킨다. 즉 히스톤단백질의 탈아세틸화(HDAC) 효소, 특히 H4를 강력하게 억제한다. 낙산염은 bcl-2를 억제하고 세포자멸사를 촉진한다. 그리고 변이된 p53 유전자가 있는 상황에서도 p21 사이클린 의존성 키나아제 억제제를 30~50배 증가시킨다. 낙산염은



염색질에 대한 뉴클레아제(핵산에 작용하는 효소)의 접근을 증가시키고 DNA 가닥을 이완 시켜서 전사속도를 빠르게 한다. 특히 MAPK 연쇄반응, 즉 ERK1/2 경로의 인산화 및 AP-1과 같은 전사인자들의 유도로 GSTP1 유전자를 발현시켜 글루타치온 S-전달효소(GST)를 증가시킨다. 낙산염은 대장암 및 여타 암세포의 재분화(re-differentiation)를 유도하고 장의 염증을 감소시키며 마그네슘의 흡수를 개선한다. 낙산염을 구성하는 염류는 나트륨, 칼륨 또는 다른 미네랄이 있고, TriButyrate sodium, 4-phenylbutyrate 같은 종류의 낙산염도 있다. 그 맛과 냄새는 고약한 냄새를 풍기는 버터와 유사하여, 대부분 사람들은 싫어할 수도 있다. 동물 실험에서 낙산염이 대장암 유발을 촉진한다는 소수의 결과가 있었지만, 대부분의 실험결과는 매우 긍정적인 징후를 보여주었다. 임상연구 또한 낙산염 보충제의 유용성을 확인해주었다. 필자는 차전자피와 프로바이오틱스를 처방하고, 소화과정을 거쳐 필요한 곳에서 필요한만큼 낙산염이 만들어지도록 한다. β -히드록시낙산염산(β -hydroxybutyrate), 아세토아세트산(Acetoacetate)과 같은 케톤은 종양 성장의 직접적인 억제제이다. 케톤 보충제는 매일 2.5~5g으로 2회 복용하는 것이 일반적이다.

대구 간유(Cod Liver Oil)

대구 간유의 장기간 사용은 권장하지 않는다. 스칸디나비아에서 대구 간유는 ‘면역력 증강’을 위해 2,000년 이상 사용되어 왔다. 대구 간유에는 비타민 A, 비타민 D, 스쿠알렌, EPA, DHA 등이 풍부하며, 이것은 모두 이론상 항신생물(종양) 성분이다. 그러나 레티놀 형태의 비타민 A는 레티노이드 핵수용체를 두고 비타민 D와 경쟁한다. 따라서 레티놀의 비타민 A를 장기간 고용량(3,000IU 이상)으로 복용하면 뼈와 심장, 면역, 암 예방 등에 긍정적인 작용을 하는 비타민 D의 효과를 차단하는 결과가 된다. 일례로 대구 간유의 사용이 문화적으로 일반화된 스칸디나비아 사람들의 높은 골다공증 발병률을 들수 있다. 보건당국이 뼈 건강에 좋은 비타민 D 보충을 위해 더 많은 대구 간유 섭취를 장려하면서 골다공증 발병률은 증가했다.



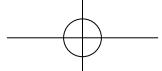
비타민(Vitamin)

비타민 D3(Vitamin D3)

비타민 D의 활성 형태는 D3이다. 또 다른 명칭은 1,25디히드록시콜레칼시페롤 또는 1,25(OH)D 이다. 비타민 D2의 복용은 활성형 D3의 혈중 농도를 심하게 떨어뜨릴 수 있다. 비타민 D1은 신장에서 D2로 부분활성화된다. 그리고 D2는 태양의 자외선에 노출되었을 때 완전 활성형 D3와 호르몬이 된다. 지용성 비타민이므로 저지방 식이요법, 지방 흡수 장애, 담즙산염 결핍 또는 담즙 흐름 장애 등으로 인해 보충제 복용과 무관하게 결핍될 수 있다.

하와이나 애리조나처럼 일조량이 많은 지역에 주민들조차도 대부분 비타민 D의 혈중농도가 낮은 것으로 나타났다. 피부암을 우려하여 태양 빛을 외면하고 자외선 차단제를 꼼꼼한 사용함으로써 충분하지 않은 자외선 노출은 저조한 비타민 D3 농도로 이어진다. 이는 관절질환, 연골연화증, 무증상 구루병, 암 등과 같은 질병이 증가하는 원인이기도 하다. 캐나다에서 여름에 피부를 태양에 노출시키는 것은 하루 10,000IU의 비타민 D를 섭취하는 것과 같다. 건강한 백인이 전체 피부를 약간 붉어질 정도로 노출했을 경우이다. 그러나 10월부터 3월까지 자외선은 비타민 D3를 활성화하기 역부족이다! 토론토에서 여성을 상대로 한 연구 결과에 의하면 4명 중 3명이 심각하게 결핍된 상태였다. 달리 말하면, 75%의 캐나다 주민이 비타민 D3 결핍인 것이다. 충분한 비타민 D 수치는 심장혈관질환과 면역질환을 포함하여 ‘모든 원인에 의한 사망’을 앞당길 위험을 감소시킨다. 비타민 D3의 효능은 다음과 같다.

- 장내에서 CYP 매개 생체이물 해독작용(Xenobiotic detoxification)을 활성화한다. 이것은 CYP 3A4의 강력한 유도를 포함한다. 따라서 고용량의 비타민 D는 타목시펜과 같은 일부 표적항암제와 화학요법 약물의 대사에 영향을 줄 수 있다. 하루 3,000IU 이상이 고용량에 해당된다.
- 뼈대사, 칼슘흡수, 신장에서의 재흡수를 통한 칼슘 유지를 돋는다.
- 비타민 K2와 함께 사용되어, 발암 유도인자인 세포 내 과잉 석회침착증(Hypercalcification)을 예방한다.
- DNA에 직접 작용하여 정상적인 세포 분화를 촉진한다.
- 세포 부착 및 간극 연결 세포간 소통을 개선한다.
- 혈관신생을 억제한다.
- IGF-1의 신호 전달을 억제한다.



- 사이클린 의존성 키나아제 억제인자인 p27과 p21(종양 억제인자)을 상향조절한다.
- 세포자멸사를 촉진한다.
- 급성기 반응물질(Acute phase reactant)로 작용한다. 염증이 있는 동안에 혈청 농도가 감소한다.
- 종양 분비물인 콜라겐 분해효소를 감소시킴으로써 전이를 억제할 수 있다.
- 연고로 사용되어 조기 암 전단계의 피부 병변을 치료할 수 있다. 피부 병변 치료를 위해 포도씨 추출물, 비타민A, 레티노이드, 커큐민, 녹차추출물, 비타민C, 알로에 화합물 등과 잘 혼합하여 사용할 것을 권장한다.
- 암세포는 비타민D를 매우 싫어하기 때문에 종양은 비타민 D를 적극적으로 중화시키고 활성화를 방해한다. 종양의 비타민 D 억제활동은 콩에 함유된 칼슘, 엽산, 제니스테인 등에 의해 조절될 수 있다. 제니스테인은 D3를 현격하게 증가시키고 분해를 감소시킨다.
- 커큐민은 비타민 D 수송을 돋는다.
- 비타민 D3 치료는 방향화효소 억제제로 인한 관절과 근육통을 완화한다.
- 포스파티딜이노시톨 3-인산화효소(PI3K)를 통해 PKC ζ (제타 단백질)을 상향 조절하여 암 치료를 보조한다. PKC ζ 는 종양을 설탕에 중독된 상태로 유지시킨다. 만일 종양 세포의 PKC ζ 가 감소하면 종양 세포는 에너지를 얻기 위해 글루타민 연소로 전환할 수 있고, 이때 암성장은 가속화 된다. 이렇게 만들어진 에너지 대사의 대안 경로는 보통은 암세포가 죽을 조건임에도 불구하고 죽지 않고 살아남을 수 있게 한다. 살아남은 암세포는 더욱 치명적으로 된다.
- 면역력을 강력하게 조절한다.

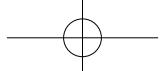
25(OH)D 검사는 비타민 D3 저장량을 측정하는 것이다. 반면, 1,25(OH)D는 한 순간의 일시적인 혈중농도를 나타낸다.

25(OH)D의 혈중농도

20ng/mL 이하	결핍(Deficient) 50nmol/L 이하
20~29	불충분(Insufficient) 50~75nmol/L
30~35	충분(Adequate) 75~100nmol/L
36~40	최적(Optimal) 100~150nmol/L

필자는 수치가 150~200nmol/L(40~60ng/mL) 범위에 이르도록 권장한다. 이 수치는 정상으로 간주되는 범위보다 높은 수준이다. 한편 225~250nmol/L 이상이 되면 독성이 발생하여 고칼슘혈증을 유발할 수 있으니 주의해야 한다.

비타민 D3의 혈중농도가 75~150nmol/L(30~40ng/mL)일 때 암 발생 위험이 최대 60%까지 감소한다. 암 예방을 위한 연중 최소한의 범위는 100~150nmol/L



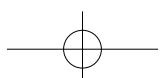
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

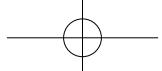
L(40~60ng/mL)가 되어야 한다. 대부분의 자연요법 의사(ND)는 이상적인 수치로 60~65ng/mL을 권장한다. 비타민 D3 혈중농도가 50 이하라면, 매일 2회에 걸쳐 3,000~5,000IU를 복용하도록 하고, 50이 넘으면 매일 1회 복용하게 한다. 혈중 수치를 이른 시간 안에 올리려면, 설하정 형태의 비타민 D를 섭취한다. 40IU를 섭취하면 25(OH)D 수치가 약 1nM(0.4ng/mL) 상승할 것이다.

인구의 50%는 매일 1,000IU를 복용해도 30ng/mL 이상의 비타민 D3 수준을 유지하기가 쉽지 않다. 모든 사람이 이 수준에 도달하기 위해서는 매일 1,600~3,400IU를 복용해야 한다. 최적의 수준이 되기 위한 용량은 통상 매일 4,000~10,000IU이다. 가비(A.Gaby) 박사는 이렇게 높은 용량을 장기간 복용하는 것을 지지하지 않는다. 그는 매일 2,000IU를 복용하도록 환자에게 처방한다. 2,000IU는 일반적으로 아무런 부작용이 없는 복용량으로 통용된다. 최근에 일부 의사들은 부작용 없는 용량을 매일 10,000IU로 상승시키기도 했다. 일부 아메리카 의사들은 한 번에 500,000IU 복용, 이어서 한 달간 매일 50,000IU를 복용하도록 처방하기도 한다. 놀랍게도 이와 같은 단기간의 고용량 복용이 안전한 것으로 판명되었다. 대부분의 사람에게 가장 안전한 복용량은 매일 3,000IU이다. 비타민 D3는 유방암, 대장암, 췌장암의 위험을 감소시키지만, 전립선암에는 그렇지 않다.

필자는 한 달간 매일 1회 또는 2회에 걸쳐 5,000IU를 복용하도록 자주 처방하는 편이다. 매일 3,000IU를 3개월에서 6개월 정도 복용한 후, 25(OH)D 혈중 수치를 확인하는 것이 좋다. 25(OH)D는 비교적 긴 반감기 때문에 비타민D 검사의 대사산물로 선택되었지만, 50개의 대사산물 중의 하나이다. 그러므로 검사 결과가 인체 내 수준을 정확하게 보여주는 것은 아니다. 혈중 수치로 조직 내 저장된 비타민 D3의 수치를 파악하기는 어렵다. 매일 2,000IU 이상을 섭취했다면 조직에 많은 비타민 D3가 저장되어 있을 것이다. 따라서 검사 결과, 혈중 비타민 D 수치가 상승했고, 고용량 복용 후에 비타민 D 수치가 30ng/mL 안정상태를 유지한다면 필자는 복용량을 줄일 것이다.

75ng/mL 미만의 혈청 농도라면 독성이 거의 없다. 고용량 비타민 D3 요법, 즉 매일 5,000IU씩 2회 복용할 경우, 혈장 수치가 240ng/mL 또는 유리 상태인 1,25(OH)D 농도가 600nM 이상을 초과하면 **고칼슘혈증(Hypercalcemia)**을 유발할 수 있다. 흔하지 않지만, 혹자는 125ng/mL의 혈중농도에서도 부작용을 경험한다. 급성으로 나





타나는 증상으로는 드물지만, 신경학적 변화인데, 일례로 노년층에서 자주 넘어지는 증상을 들 수 있다. 고용량 치료 후, 첫 2주는 세심한 추적관찰이 필요하며, 충분한 수분을 섭취하도록 해야 한다. 혈청의 인산칼슘 수치가 70mg/dL을 초과하지 않을 때, 전이조직과 혈관 석회화를 최소화하고, 고칼슘혈증을 예방할 수 있다. 고칼슘혈증 발병 위험이 가장 큰 사람은 폐암, 유방암, 다발성 골수종 환자이다. 림프종, 백혈병, 신장암, 위장암, 두경부암의 경우는 중간 수준의 위험률을 가진다.

고칼슘혈증의 징후 및 증상은 아래와 같다.

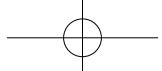
- 거식증
- 갈증
- 구역질/구토
- 변비
- 복통
- 잦은 배뇨
- 근력 손실
- 무기력
- 정신적 혼란함, 방향 감각 상실, 사고력 저하
- 아주 심한 경우: 신장 결석, 심장 부정맥, 심장마비, 혼수상태

고칼슘혈증을 예방하는 열쇠는 비타민 D3와 함께 적당량의 비타민 K2를 복용하는 것이다.

가장 우려되는 증상 중의 하나는 죽상동맥경화증(Atherosclerosis)이다. 간은 하루에 약 2,000IU의 콜레칼시페롤 비타민 D3만을 수산화할 수 있다. 그 이상의 용량은 수산화되지 않은 채 조직으로 밀리게 된다. 동맥이 이 지방을 흡수하는 것이 좋 은지, 나쁜지에 관한 연구 결과는 다양하다. 비타민 D3가 동맥과 죽경화판 석회화에 기여하는가? 염증을 완화하는가? 비타민 K2가 추가되면 D3는 뺏속으로 흡수된다.

1,25 비타민 D의 처방약 형태는 칼시트리올이다. 0.5mcg 또는 그 이상의 용량으로 매주 주사한다. 생물학적으로 칼시트리올은 가장 활성화된 형태의 비타민 D로 알려져 있다. 일주일에 1회 칼시트리올 주사제의 주입은 매일 경구 복용으로 나타날 수 있는 고칼슘혈증을 피할 수 있다. 칼시트리올은 프로스타글란딘 생성을 강력하게 억제한다. 전립선암의 경우, 나프록센(Naproxen) 또는 이부프로펜(Ibuprofen)과 같은 NSAID 계열의 비스테로이드성 항염증제와 함께 복용하면 증폭되는 치료 효과를 기대할 수 있다.

췌장염, 결핵 또는 여타의 육아종증 그리고 윌리암 증후군(William's syndrome) 환자는 비타민 D 보충제를 절대 복용하면 안 된다.



비타민 A(Vitamin A)

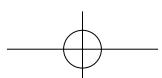
레티놀과 레티노산 형태의 비타민 A는 상피세포 성장의 조절제이자 핵심적인 면역 조절제이기도 하다. 비타민 A는 세포의 핵부터 수용체까지 세포의 정상적인 성장과 분화를 조절하는 모든 영역에 영향을 미친다. 구체적인 효능은 다음과 같다.

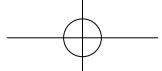
- 세포 분화를 촉진한다.
- 혈관신생을 억제한다.
- 세포자멸사를 촉진한다.
- 바이러스 감염을 차단한다. – 레티노산은 세포 내부의 바이러스 DNA를 감소시킨다.
- NK세포 활동성을 높인다.
- IGF-1을 감소시킨다.
- 5-알파 환원효소(5-AR)를 억제하여 테스토스테론 수치를 감소시킨다.
- 에스트로겐을 증가한다.
- 전환 성장 인자 베타(TGF β)를 상향 조절한다.
- 방사선 및 항암화학요법의 치료 효과를 상승시킨다.
- 항암화학요법으로부터 장을 보호한다.
- 방사선으로 인한 손상의 주요인이라 할 수 있는 지질 과산화를 감소시킨다.
- 진행암, 특히 대장암 환자의 생존 기간을 연장한다.
- 레티놀은 팔미트산 형태보다 생체 활성도가 약 20% 더 높다.

비타민 A의 안전한 경구 복용량은 매일 최대 15만IU이다. 그러나 단기간의 복용과 전문 의료인의 감독을 전제로 한 용량이다. 또한, 혈청 중성지방 수치와 골밀도 등에 대한 추적관찰이 필요하다. 레티놀 형태로 장기간 매일 3,000IU 이상을 복용하면 비타민D와 공유되는 레티노이드 해수용체(NRX)에 좋지 않은 영향을 준다. 그 결과 골 손실이 초래되고, 비타민 D의 많은 항암 효과와 모든 원인에 의한 사망률(All-cause mortality) 대해 전반적인 생존 기간 연장 효과를 무력화시킨다.

베타카로틴은 비타민 A의 전구체이다. 즉 온전히 비타민 A로 대사될 수 있는 물질이다. 일반적으로 우리가 섭취하는 베타카로틴의 약 10%는 결국 비타민 A로 전환된다. 베타카로틴은 항암화학요법이나 방사선 치료를 받는 동안 섭취하지 말아야 한다. 이 외에 흡연자가 복용하는 것도 금물이다.

피마자유에 비타민 A에 멀션을 혼합한 국소 부위 연고는 피부암과 피부 전이의





치료를 위해 오랫동안 사용되어온 전통적 치료법이다.

비타민 B 복합체(The B-Vitamin Complex)

B군 비타민들은 에너지 대사에 깊이 관여하는 효소 보조인자(Co-factor)로서 인체 전체에서 사용된다. B군 비타민들은 스트레스, 질병, 암, 화학요법, 방사선 치료 중에 그 필요성이 더욱 증가한다. 다만 당뇨병성 신장 질환(Diabetic nephropathy)이 있는 경우 복용 금물이다.

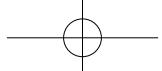
비타민 B1 또는 티아민은 에너지 생성과 밀접한 관련이 있다. 세포 내 미토콘드리아에서 이루어지는 에너지 생성 조절에 도움이 된다. 미토콘드리아는 불량 세포의 활동 전원을 꺼버리는 제2의 통제선 역할을 하기도 한다. 벤포티아민으로 불리는 지용성 비타민 B1은 미토콘드리아 안으로 쉽게 진입한다. 더불어 지방질의 신경 세포 내로의 진입도 쉽다. 매일 160~200g의 티아민을 경구로 복용하거나, 근육 주사(IM injection)로 100g을 주입하면 화학요법에 따른 신경 손상과 손발 저림 완화에 효과가 있다. 존 바스티르 박사(Dr. John Basty)가 권장하는 대로 메틸코발라민(B12)와 함께 복용하면 상승효과가 있다. 그러나 암 환자의 B12 복용은 매우 신중하게 처방되어야 한다.

리보플라빈(B2)도 에너지 생성을 조절한다.

니아신(B3)은 DNA 복구 유전자인 폴리-ADP-리보스 중합효소(PARP)의 기능을 보조한다. B-3의 일종으로 홍조 부작용이 없는 형태의 니아신아미드, 즉 니코틴산아미드는 뛰어난 방사선 증감제이다. 니아신아미드는 매일 최대 복용 3g까지 안전하며, 피부암 예방 효과가 있다. 암 줄기세포를 억제한다. 그리고 방사선 치료 동안 혈관 확장을 통한 산소 유입으로 활성산소를 증가시킴으로써 도움이 된다.

엽산(Folic acid; B9)은 세포자멸사를 조절하는 p53 유전자에게 필요하다. 녹색 잎이 많은 채소에 많이 함유되어 있으며, 난소암, 유방암, 대장암의 위험을 감소시킨다. 그러나 엽산 보충제의 효과는 반대이다. 암 발생 위험을 높일 수 있다.

비타민 B12는 적혈구 생성과 정상적인 신경 기능에 필수적인 신경전달물질 생산에 필요하다. 결핍되면 악성빈혈을 불러온다. B12의 결핍은 채식주의자들에게 매우 흔한 증상이다. B12가 동물성 식품에만 함유되어 있기 때문이다. B2가 제대로 흡수



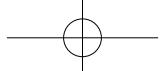
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

되기 위해서는 위벽에서 만들어진 화학적 내인성 인자, 균형 잡힌 위산과 췌장 중탄산염, 위와 췌장에서 나오는 단백질 분해효소 등이 소화 단계별로 각자의 역할을 잘 수행해야 한다. 하지만 나이가 들면서 소화 기능은 저하되고, 그로 인해 음식물 섭취량이 충분하지 못하며, 흡수가 잘 이루어지지 않기 때문에 영양소 결핍은 흔하게 볼 수 있는 증상이다. B12는 노인 환자들이 겪는 무기력과 다양한 신경학적 불편함을 완화해 줄 수 있는 일종의 강장제 기능을 할 수 있다. 처방에 특별한 주의가 필요하지 않으며, 높은 혈중농도 또한 위험하지 않다. 즉 독성을 일으키는 혈중농도 제한이 없다. 그러나 B12가 암세포를 보호하고 성장을 촉진할 수 있는 잠재적 부작용을 갖고 있다는 점을 유념해야 한다. 화학요법의 효과를 무력화시키고, 암 재발 위험성을 높이며, 생존 기간을 단축할 수 있다.

필자는 대적혈구빈혈(Macrocytic anemia)인 경우와 B12의 혈중농도가 매우 낮은 경우에 의학적 소견이 뒷받침되어야만 B12를 처방한다. 화학요법 치료 중 B12의 혈중농도 검사는 정확하지 않을 수 있다. 체내 B12는 산화제인 화학항암제로 인해 빠르게 산화되고 활성을 잃어버리게 된다. 그러나 어떤 기능도 할 수 없는 B12는 여전히 혈액에 남아 측정되기 때문이다. 따라서 화학요법을 하는 동안 소변의 메탈말론산(MMA) 검사를 통한 B12의 결핍 여부에 관한 판단은 유의미하지 않을 수도 있다. B12 결핍으로 인한 증상에도 불구하고, 위급한 상황에 직면한 것이 아니라면 B-12의 보충은 자제할 필요가 있다.

비타민 B12는 강력한 항산화제인 슈퍼옥사이드 디스뮤티아제(SOD)와 매우 유사한 화학 구조로 되어 있다. 실제로 B12는 초파산화물 라디칼(Superoxide radicals)로부터 산소와 과산화수소를 발생시키는데, SOD의 약 50%에 해당하는 정도로 강력하다. 문제는 글루타치온을 보유하고 저장하는 종양 또한 산화로부터 자신을 보호하기 위해 항산화력이 강한 B12를 사용할 수 있다는 것이다.

비타민 B12는 항암 화학요법 중에 급속히 파괴된다. 그 결과 심한 빈혈, 피로, 신경병 등의 부작용이 일어난다. 신경 손상은 보조인자인 B12가 파괴되면서 신경전달 물질의 생성이 감소하기 때문에 발생한다. 여러 화학항암제는 손발 저림과 무감각, 전격통증(電擊痛症), 청각장애, 시력 저하 등을 일으키는 독성을 가지고 있다. 특히 독성이 강한 항암제로 탁산, 시클로포스파미드, 백금 계열 등을 꼽을 수 있다. 신경 손상을 예방하기 위해 L-글루타민을 추천한다. 이것은 장을 보호하여 메스꺼움, 구



토, 설사를 완화해 주는 역할을 한다. 화학요법을 하는 동안 매일 3회, 식사와 함께 1티스푼을 복용한다. 신경 손상 증상이 심해지면 2티스푼으로 증량할 수 있다. 항암 화학요법 중 B12의 처방은 매우 드물다. 신경 손상이 매우 심각한 수준으로 치닫는다면, 화학요법을 주관하는 의사에게 항암제 투입량을 조절해 달라고 의뢰하는 것이 먼저 해야 할 일이다.

비타민 B12의 혈중 수치는 만성골수성백혈병, 전골수구백혈병 그리고 혈액질환인 진성 적혈구 증가증과 같은 다양한 악성종양에서 상승할 수 있다. B12 혈액 수치는 종종 말기, 진행 암에서 크게 상승한다. 이때 간이나 다른 조직들이 왜 B12를 방출하는지 아직 밝혀지지 않았다. 비타민 B12의 혈중농도는 간 질환, 만성 염증, 과다 호산구증후군(HES)에서도 상승할 수 있다.

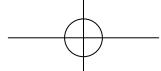
매우 심각한 신경증 치료는 많은 임상 경험이 필요하다. 설하정 사탕 형태로 메틸코발라민(B12)를 매일 1,000~2,500mcg 처방하거나 메틸코발라민 1,000~2,000 mcg에 추가로 100mg의 티아민(B1) 근육 주사를 일주일에 1~2회 처방한다. 메틸코발라민 형태의 B12는 수은을 메틸화시켜 강한 독성을 유발할 수도 있지만, 신경증 치료를 위한 최상의 선택이다. 체내 수은량이 상승하고 있다면, 히드록소코발라민 형태의 B12로 대체할 것을 권장한다. 필자는 NFH 社의 “Nerve Support SAP”를 신경증 치료에 이용한다. 매일 2캡슐씩 2~3회 복용하면 된다.

비타민 K(Vitamin K)

비타민 K2의 결핍은 모든 원인에 의한 사망률(All-cause mortality), 심혈관 질환, 골다공증, 당뇨병, 여러 종류의 암, 치매, 만성 염증과 관련이 있다. 비타민 K는 산화 촉진성으로서 활성산소종을 생성하여 암세포에 스트레스를 준다.

비타민 K-1은 필로퀴논(Phylloquinone)이다.

- 식물과 동물에 의해 만들어진다.
- 정상 혈액 응고의 보조인자로서, 팩터II(프로트롬빈), VII, IX, X 및 단백질C, S, Z의 전사 후 변형(Post-translational modification) 과정에 관여한다.
- 하이드로퀴논 형태로 환원되면, 감마-글루타밀-카르복실라아제가 혈장 단백질인 글루탐산 잔기(residue)를 카르복실화 할 때 보조인자로서 작용한다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

- 골대사(Bone metabolism)의 보조인자이다.
- 암세포의 성장, 변형, 분화, 불멸화(immortalization), 세포자멸사에 대한 내성을 억제한다.

매일 40~45mg의 비타민 K-1을 경구 복용함으로써 일부 암에서 다소의 효과를 볼 수 있다. 몇몇 비타민 K 의존성 단백질은 수용체티로신키나아제(RTK)에 결합하는 리간드이고, RTK는 세포의 생존, 변형 및 복제에 관련된 세포 신호를 조절한다. 예를 들면 표피성장인자수용체, Ras, ERK 및 MAPK 경로 등에서 신호조절이 일어난다.

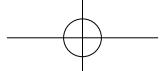
비타민 K-2는 메나퀴논(Menaquinone)이다.

- MK-n으로 표기하는데, 여기서 n은 세번째 탄소에 있는 이소프렌 결사슬의 수를 가리킨다.
- MK-4는 동물성 식품에 들어있으며, MK-7은 콩 낫토의 박테리아 발효 때문에 만들어진다.
- 심장, 뼈, 간에 도움이 된다. 뼈의 손실 속도를 늦추고 유연성, 강도 및 골절에 대한 저항성을 증가시키지만, 골밀도는 증가시키지 않는다. 단백질 키나아제 A의 활성화를 통해, 간암 세포의 성장과 C형 간염 바이러스의 감염 위험을 감소시킨다. 또한, 전립선암에 대해서도 효과가 있다.
- 비타민 K 의존성 세포 간 부착 단백질, 신호전달 및 세포 주기 정지에 대한 보조인자이다.
- p21(암 억제 단백질)을 활성화한다.
- 매일 45~90mg(예를 들어 MK-4 타입 15mg 3회) 복용하면 골수이형성증 및 백혈병 치료에 효과가 있다.

288

비타민 K-3는 메나디온(Menadione)으로, 합성 프로비타민이다.

- 1일 150~200mg의 정맥주사(IV) 용량에서 방사선 증감제로 쓰인다. 또한, 항암화학요법과 상승 효과를 내고 약물 내성 극복에 도움이 된다. 천천히 녹는 서방정 형태의 K-3로는 일반적으로 매일 25mg씩 2회 처방한다.
- 산화 촉진제로서, 티올(Thiol)의 직접 아릴화(arylation) 과정을 통해, 세포 내 글루타치온과 여타의 설프하이드릴이 풍부한 단백질을 고갈시킨다. K-3는 지용성이기 때문에 대부분의 의사들은 IV(정맥주사)보다는 근육 주사나 경구 복용으로 처방한다. 한때는 정맥 비타민C 주사와 상승 효과를 일으킨다고 생각하였다. 비타민C와 비타민 K-3가 100:1의 비율로 주어졌을 때, 자기분할(Autoschizis) 방식을 통해 암세포를 죽게 하는 것으로 생각되었다. 메나디온 250mg과 아스코르브산 25g를 5% 포도당 수액(D5W)에 희석하여 천천히 정맥 투여하는 것이 대표적인 예이다. 하지만 이는 현재 임상에서 실제로 처방되지 않고 있다.
- 세포자멸사에 필수적인 DNA 분해효소 활동을 복원한다.
- K-3는 포도당-6-인산탈수소효소(G6PDH)의 강력한 억제제다.



- K-3는 myc, fos 경로와 같은 사이클린 의존성 키나아제를 통한 방식으로 세포 주기 정지를 유도한다. 원종양유전자인 c-myc은 핵단백질 전사인자의 정보를 가지고 있지만, c-fos는 핵단백질의 정보를 가지고 있다. 이 핵단백질은 AP-1 전사 복합체의 구성 요소로서, 세포 성장과 종양 전환 촉진 인자를 조절한다.
- 비타민 K와 같은 산화촉진제를 경구 복용하거나 정맥 투여하는 경우, N-아세틸시스테인(NAC)을 투여하지 않는다.

위의 내용은 데이비스 램슨(MS, ND), 스티븐 플라자(ND) 공저의 『비타민 K의 항암 효과』(The Anticancer Effects of Vitamin K/ 「Alt. Med. Rev.」 2003; Vol. 8 No. 3: p303~318)에서 발췌한 것이다.

캐나다에서는 비타민 K-1 허용량(120mcg)보다 높은 용량으로 비타민 K-2를 투여할 수 없다. 우리는 MK-7 형태의 비타민 K-2를 120mcg 용량으로 사용한다. MK-7은 긴 이소프렌 결사를 구조 때문에 MK-4보다 혈액 속에서의 활성 반감기가 훨씬 길다. MK-4는 일반적으로 매일 최대 45mg까지 투여된다. MK-7는 하루에 한번 복용으로 충분하므로 복용이 간편하다.

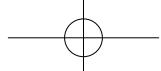
식이섬유(Dietary Fiber)

적절한 섬유질 섭취는 대장암 발병 위험을 낮추는 것과 밀접한 관련이 있다. 농경 생활 이전, ‘사냥과 채집’으로 얻은 먹거리로 꾸려진 식단은 현대인의 식단과 비교하여 다양한 섬유질 섭취를 가능하게 했다.

섬유질은 에스트로겐 호르몬을 억제하는 리그난(Lignans)과 피토에스트로겐(Phytoestrogens)을 함유하고 있다.

식품의 섬유질에 함유된 리그난, 피토에스트로겐, 이소플라브노이드 등은 유리 에스트로겐을 결합하는 성호르몬결합글로불린(SHBG)의 생성을 자극한다. 장내의 섬유질은 성호르몬이 재흡수 되는 것을 방지하고, 호르몬과 제노호르몬을 흡착하여 대변과 함께 배출된다. 한편, 리그난은 암세포의 미토콘드리아마을 파괴할 수 있다.

피토에스트로겐은 항에스트로겐제로 평가되며, 실제 에스트로겐 민감성 암종의 성장을 둔화시킨다. 많은 피토에스트로겐은 에스트로겐과 형태와 전하에 차이



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

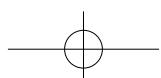
가 있어서 수용체에 대한 친화도가 매우 낮으므로 많은 체내의 에스트로겐 수용체와 잘 결합하지 못한다. 따라서 수용체를 막고 성장 신호 자극을 방해하여 친화력이 높은 어떤 에스트라디올도 수용체와 결합하는 것을 허용하지 않는다.

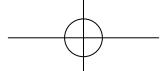
만일 변비가 있거나 정제된 음식을 먹고 있다면, 차전자피와 같은 식이섬유 보충제를 매일 먹어야 한다. 하루 한 티스푼으로 시작해서 하루 한 테이블스푼까지 서서히 양을 늘려 먹는다. 복용 초기에는 가스로 인한 복부 팽만이나 장운동이 더 약해질 수도 있다. 배변이 호전되는데 필요한 최적량을 점진적으로 찾아가야 한다.

신선한 아마씨 가루를 사용하기도 하지만 그 양이 1 테이블스푼을 초과하면 안 된다. 아마씨는 장내 박테리아가 엔트로락톤을 만들 수 있는 리그난이 가장 많이 함유된 식품이다. 엔트로락톤은 항에스트로겐 작용을 하는 피토에스트로겐이다. 하루 1티스푼의 아마씨 복용일지라도 2-OH 에스트론의 혈중농도를 상승시킨다. 그럼으로써 좋은 에스트론(2-OH)과 나쁜 에스트론(16-OH)의 비율을 개선한다. 이것이 신선한 아마씨의 적정한 섭취가 유방암 성장을 둔화시키고, 침윤을 제지하고, 림프절 전이를 막을 수 있는 이유이다. 아마씨에 함유된 리그난은 성호르몬결합 글로불린 생성을 촉진하여 암세포에 있는 IGF-1의 수용체가 줄어들게 한다. 이는 IGF-1을 무력하게 만드는 것이다. 아마씨의 리그난은 또한 항혈관신생, 항염증, 항산화, 해독, 기생충 박멸의 효과도 있다. 그런가 하면, 필자는 폐경 이후, 생리가 다시 시작되게 하려는 의도로 아마씨를 하루 2 테이블스푼을 복용하는 예도 보아왔다. 이와 같은 극단적인 방법은 절대 추천하지 않는다.

차전자피는 훌륭한 섬유질 보충제로, 낙산염(Butyrate) 및 여타의 유익한 단쇄지방산을 생성하기 위해 장내세균이 선호하는 유형이다. 단쇄지방산은 장의 정상적인 활동과 기능 복원에 필수적인 물질이다. 하지만 일상적인 식단에 포함되어 있지 않다. 오직 장내 유익균에 의해 모든 식품의 섬유질로부터 만들어진다. 차전자피는 일부 처방 약제와 상충할 수도 있다. 예를 들면, 리튬과 카르바마제핀(Carbamazepine)의 흡수율을 떨어뜨린다. 그리고 디기탈리스(Digitalis), 베타차단제(Beta blockers), 칼슘 채널차단제의 심장 관련 효과를 떨어뜨린다. 언급된 약제들과 동시에 섬유질 보충제 복용은 절대 금물이다. 섬유질 보충제 복용은 장폐색, 혹은 위장장애 관련 질병 위험이 있는 경우, 전문적인 관리하에 허용되어야 한다.

Natural Factors 社의 “PGX fibre” 제품은 혈당 관리, 인슐린 저항성 감소, 체





중 관리를 위한 탁월한 선택일 수 있다. 장내 가스 발생 부작용이 있을 수 있으므로 서서히 복용량을 증가해야 한다. 식전에 3~5캡슐을 복용한다.

필자는 IP-6 또는 피트산(Phytic acid)을 처방하지 않는다. 이론상 IP-6는 p21과 p53 유전자를 상향 조절하고, P53 변형유전자는 하향조절함으로써 종양 발생과 진행을 차단한다. 항간에 매일 5~8g의 복용으로 유방암과 대장암의 진행을 억제 할 수 있다는 소문이 돌고 있다. 피트산은 식이성 미네랄과 약물을 강력하게 킬레 이트 한다. 따라서 모든 약물과 함께 복용하기 어렵다. 이 외에도 암 환자의 철 결핍성 빈혈을 악화시켜 피로감, 졸음, 어지럼증을 일으킬 수 있다. 평판과 학식을 갖춘 자연요법 동료가 IP-6 치료에 관한 책을 공동집필로 출간했다. 제목은『너무 좋 아서 진실일 수 없다?』(Too Good to Be True?)이다. 하지만 불행하게도 필자의 임상경험을 고려할 때, IP-6의 효과는 주목할 만하지 않았다.

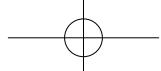
기타

변형 감귤 팩틴(MCP, Modified Citrus Pectin)

암으로 인한 가장 위험한 상황은 암세포가 다른 장기로 퍼져서 새로운 종양을 형성하는 것이다. 간, 폐, 뇌와 같은 중요한 장기로 전이되면 흔히 큰 고통을 유발하고 치명적이기도 하다. 전이하여 새로운 환경을 만드는 것은 암세포가 혈관 벽에 잘 부착할 수 있는가에 달려있다. 속주조직까지 이동하여 새로운 영역에 안착하기 위해서는 혈관을 타고 이동해만 하기 때문이다.

통상 과일 팩틴은 높은 열과 산성 처리 때문에 소분자의 수용성 탄수화물 형태로 변환될 수 있다. 이 소분자의 탄수화물은 암세포에 있는 단백질과 결합하여 부착력을 상실하게 한다. 변형된 혹은 분획된 팩틴은 암세포 표면에 있는 주요한 비(非)인테그린 세포 라미닌결합 단백질인 갈렉틴-3 단백질(Galectin-3 proteins)과 결합한다. 이것은 투명접착 테이프에 밀가루를 뿌리는 것과 같다. 암세포는 소분자의 탄수화물로 코팅되어 혈관 내피의 어디에도 부착할 수 없게 된다. 만일 혈관과 림프관에서 셀렉틴과 결합할 수 없게 되면 암세포는 새로운 조직으로 이동할 수 없다.

MCP의 또 다른 중요한 기전은 암세포가 주변 혈관의 틈새에 있는 새 기저막에 달라붙지 못하게 하여 군락화(Colonazation)를 중지시키는 것이다. 유사분열 방추



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

체를 고정할 수 없게 하여 새로운 두 개의 세포로 분리될 수 없게 한다. 암세포가 두 배로 늘어나지 않는다는 것은 암 치료에 있어 큰 골칫거리가 해결될 수 있다는 의미일 것이다!

생쥐와 쥐를 이용한 유방암, 전립선암, 대장암, 폐암, 흑색종, 육종 및 임상 전 연구는 MCP에 의한 암 전이의 약화, 성장의 둔화, 신혈관생성의 감소라는 일관된 결과를 보여주었다. 모든 암세포는 부착하기 위해 당 결합 단백질인 갈렉틴-3를 가지고 있으므로 모든 고형암 치료에 매우 탁월한 효과를 나타낼 것으로 예상한다. 갈렉틴-3는 염증 표지자이며, 세포간 부착, 암세포 집적, 신생혈관, 종양성장, 전이, 섬유증 등을 촉진한다. 또한, 세포자멸사를 억제한다. 3~4기의 종양은 갈렉틴 발현이 낮다. 따라서 진행암의 경우 MCP의 효과가 다소 유의미하지 않을 수도 있다.

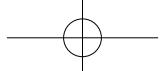
MCP는 종양이 자신의 세포를 뿌리는 기회가 될 수 있는 종양 조직검사와 수술과 같은 치료를 받는 환자들을 보호하는 필수 보충제이다. 종양 조직검사나 외과 수술에 의한 암 확산 위험은 1~2%이다.

MCP는 또한 초기부터 빠른 속도로 전이되는 경향을 가진 흑색종 피부암과 같은 종양에도 적합하다. 임상 1단계는 매우 성공적이었다. 2단계 임상은 진행 중이다.

최근의 연구는 MCP의 장기간 복용으로 일부 종양의 성장이 둔화하였음을 보여준다. MCP는 혜파린 의존성 섬유아세포 성장인자-1(FGF-1)과 그 수용체(FGFR-1)와 길항작용을 한다. MCP는 nm23 유전자 발현을 차단한다. 이로써 NK세포의 세포독성 반응을 증가시킬 수 있다는 증거가 있다. 또한, MCP가 독성이 강한 중금속을 체외로 배출시킨다는 증거도 있다. 필자의 임상 경험과 관찰에 의하면 MCP를 장기간 복용한 환자들이 복용하지 않은 환자들에 비해 생존 기간이 길다.

MCP는 모세관 누출(Capillary leakage)과 관련된 물질을 억제한다. 이는 복수치료에 도움이 된다.

매일 복용량은 6g~30g을 2회에 걸쳐 복용한다. 효과는 용량에 따라 달라지기 때문에 대부분 의사들은 매일 적어도 2티스푼, 또는 8g의 파우더를 복용하도록 처방한다. 보충제의 품질 선택을 신중히 해야 한다. 필자는 1½ 스크립 또는 4캡슐을 매일 2회 복용하도록 처방한다. 좋은 품질의 MCP는 이상적인 분자 중량인 13킬로달톤(kDa) 이하의 소분자 그리고 낮은 에스터화 반응(Esterification)으로 표준화된 제품이다.



이렇게 표준화된 MCP의 크기와 형태일 때 암세포에 달라붙을 수 있다. 암 연구에서 도 이와 같은 크기와 형태의 MCP를 사용한다. 추천할 수 있는 제품으로 “PectaSol-C”가 있다. 분자량이 좀 더 큰 제품은 납과 수은을 킬레이트할 수 있는 장점이 있긴 하지만, 암 치료에 있어 더 큰 효과는 없다. 표준화된 파우더용 제품이 끈적임이 있기는 하지만 물에 잘 녹는다. (따뜻한 물에 더 잘 녹는다) 믹서기를 이용해 주스와 함께 복용해도 된다. 필자는 Magic Bullet 社의 휴대용 믹서기를 사용한다. 새로 출시된 라임 추출물의 “PectaSol-C”는 냉수에서도 잘 녹는다. 대부분 환자는 식물성 캡슐 형태의 제품을 매일 4개씩 2회에 걸쳐 복용하는 것을 선호한다. 일반적인 ‘00’ 크기의 MCP 4캡슐은 1티스푼의 양과 같다. MCP는 식품과 같은 보충제이므로 무독성이다. 복용 초기에 대변이 평소보다 묽게 나올 수 있다.

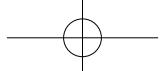
암 줄기세포는 침윤과 전이의 능력이 있다. 종양형성세포라고 불리는 무한분열 능력을 갖춘 세포들이다. 따라서 암의 전이를 막기 위해서는 이 줄기세포의 생성과 활성의 억제에 초점을 맞추어야 한다. 수술 시 염증을 억제하는 것은 전이 예방을 위해 매우 중요하다. 필자는 NFH 社의 “AntiOx SAP”, “Curcumin H2O SAP”, “Boswellia SAP”, “Quercetin SAP” 또는 “Berberine SAP”를 사용한다.

칼슘-D-글루카레이트(Calcium-D-Glucarate)

칼슘-D-글루카레이트(CDG), 즉 글루카르산염은 오렌지와 같은 감귤류 과일과 십자화과 식물과 감자와 같은 야채에서 자연적으로 발생한다. 또한, 대장에서 유익한 장내세균에 의해 자연적으로 생성되어 베타글루코론다제의 활성을 억제한다. CDG는 지용성 발암물질, 독소, 스테로이드 호르몬의 제거를 촉진한다. 글루카레이트는 2단계 간 해독 경로에서 글루쿠론산화(Glucuronidation)를 증가시켜 지질을 낮추고, 에스트로겐 대사를 조절하며 에스트라디올 수치를 감소시킨다. 따라서 유방암, 전립선암, 대장암 등의 호르몬 의존성 암을 예방한다. 매일 1.5~3g씩, Integrative Therapeutics 社의 “Tyler” 제품의 경우, 매일 3캡슐씩 1~2회 복용하면 된다.

D-리모넨(D-Limonene)

리모넨은 감귤류 과일과 셀러리에 함유되어 있다. D-리모넨은 K-Ras를 하향 조절하여 표피 성장 인자 수용체(EGFR)의 과증폭(amplification)을 감소시킨다.



버섯(Mushrooms)

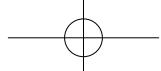
흰단추 버섯이라 불리기도 하는 양송이버섯(*Agaricus bisporus*)은 강력한 방향화 효소 억제제로서 유방암과 전립선암 치료에 유용하다. 버섯요리를 자주 먹는 여성의 유방암 발병 소지는 줄어든다. NFH 社의 양송이버섯 파우더 “*Agaricus bisporus SAP*”와 같은 제품을 매일 5스쿱(10g) 복용한다. 버섯에 관한 보다 자세한 내용은 본 저서 6장의 약용버섯 편을 참조하라.

글루타치온(Glutathione)

글루타치온(GSH)은 가장 강력한 항산화 물질이다. 그러나 경구 복용 시에는 의학적으로 기능을 할 만큼 흡수가 되지 않는다. 글루타치온은 아미노산인 글루타민, 메티오닌, 시스테인과 같은 전구체로부터 만들어진다. 글루타치온은 셀레늄, 비타민 C, 비타민 E, 알파리포산과 함께 항산화 네트워크에서 상호작용하는 가장 중요한 효소적 항산화제다. 항산화 네트워크에서 글루타치온은 변속기의 기어와 같이 다른 항산화제들과 서로 맞물려 돌아가는 중심축 역할을 한다. 글루타치온을 제외한 다른 항산화제들은 활성산소와 결합한 상태에서 활성산소와 같으므로, 중요한 생물 분자에 파괴적인 영향을 줄 수 있다. 따라서 활성산소종의 잠재적인 위험에너지는 글루타치온에 의해 처리되어야만 완전히 해소된다. 글루타치온은 안토시안에 의해 보호되고 재생되는데, 안토시안은 포도씨 추출물에서 발견된다.

필자와 동료들은 산화촉진제와 글루타치온 고갈 효과에 의존하는 대부분의 공격적인 암 치료 방법을 쓸 때, 글루타치온이 치료에 방해가 될 것을 우려한다. 글루타치온의 고갈은 흑색종 및 전립선암, 췌장암, 결장암을 억제하거나 죽일 것이다. 글루타치온 고갈은 아마도 대부분 암을 억제할 것이다. 글루타치온은 방사선 치료와 항암 화학요법 시 암세포를 보호한다. 그래서 필자는 초기 단계 암의 치료에서나, 화학요법을 포함한 대부분의 치료법과 동시에 글루타치온을 사용하지 않는다. 한편, 글루타치온은 산화 환원 조절을 통해 정상적인 p53 DNA를 복구하는 활동을 일으키기도 한다. 글루타치온은 완화 목적의 치료에 사용하는 것이 현명하다. 말기 암에서 종양 세포는 글루타치온이 포화상태지만, 환자의 정상 세포에는 글루타치온이 고갈되어 있다.

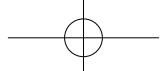
글루타치온은 강력한 항염증 및 성장조절 효과가 있어 인체의 방어력과 생명력



을 회복한다. 특히 바이러스 감염에 대한 면역기능에 중요하다. 글루타치온은 알코올, 약물, 담배, 살충제, 제초제, 제노바이오틱스, 석유 탄화수소, 스모그, 오염, 중금속, 많은 발암물질 및 종양 촉진제의 해독제다. 글루타치온 농도는 담배 한 개비를 피움으로써 현저하게 낮아진다. 독성 부담에 시달리는 사람들은 항상 글루타치온 보유량을 지키기 위해 노력해야 한다. 필자는 해독과 회복 기간에는 글루타치온을 보충하겠지만, 적극적인 항종양 치료 단계에서는 일반적으로 쓰지 않을 것이다.

글루타민과 글루타치온 정맥주사는 글루타민 수송체와 감마 글루타밀 전이효소(GGT)를 상향 조절할 수 있다. 글루타민은 감마 글루타밀기의 원재료이다. GGT는 글루타치온으로부터 시스테인을 해방한다. 글루타치온은 체내에 시스테인이 저장된 저장고인데, 인체는 시스테인으로부터 타우린, 티오황산염, 티오레독신, 황산수소염, 황산화합물과 같은 황화합물을 만든다. 간 효소 증가나 담낭에 이상 증상이 없이 증가한 GGT는 신체가 해독을 위해 더 많은 황화합물을 만들어내려는 신호다. 우유 유청 단백질은 글루타치온의 전구체인 시스테인을 함유하고 있다. 신선한 모유에 들어있는 알파락트 알부민은 악성 영양모세포(Trophoblastic cell)의 세포자멸사를 유발한다. 연구에 의하면 유청 단백질이 암에 걸릴 위험을 줄여준다. 필자는 Doctor's Choice 社의 “Dream Protein” 유청 분말을 처방하는데, 이 제품에는 무당의 변성되지 않은 알파-락트알부민 및 관련 면역 인자가 풍부하다. 밀크시슬 허브, 마디풀속 식물(Polygonum), 포도씨 추출물, 소나무 껍질 피크노제놀(Pycnogenol), 레스베라트롤, 빌베리, 강황, 멜라토닌 보충제를 복용하면 사람의 간 및 기타 조직에서 글루타치온은 확실하게 증가한다. 비타민 K3, 비타민 C, L-글루타민, 비타민 D, 단삼(*Salvia miltiorrhiza*) 등을 다량으로 장기간 보충하면 글루타치온 수치는 떨어진다.

글루타치온의 효과는 흉막과 심막의 삼출 그리고 복수에 사용할 경우 매우 주목할 만하다. 자연요법 의사가 사용하는 일반적인 정맥주사 용량은 1~2g으로, 100mg/mL 또는 200mg/mL 농도의 글루타치온 10mL를 10mL 물에 희석하여 사용한다. 이것을 일주일에 한두 번 투여한다. 글루타치온 정맥주사법(IV GSH)은 폐부종을 유발할 수 있으므로 지속적인 기침이나 호흡곤란의 증상이 나타나기 시작하면 투여를 중단해야 한다. 일부 자연요법 의사들은 화학요법과 동시에 생리식염수를 통해 정맥 글루타치온(IV GSH) 점적주사를 공급한다. 화학요법과 동시에 글루타치온 정맥 투여를 하는 것의 안전성에 대해 반대하는 의견이 있다. 어떤 사람들은 이것이 약물



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

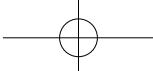
내성을 증가시키고 전이 위험을 증가시킬 수 있다고 생각한다. 필자도 이러한 사용법을 지지하지 않는다.

정맥 투여 이외에 대안적인 방법으로는 주입 가능한 등급의 글루타치온 100~200mg/mL을 매일 1~2회 흡입기를 통해 흡입하는 방식이 있다. 또한, Tesseract Medical 社의 “Safecell” 제품은 생체이용률이 가장 좋은 형태의 경구 복용 글루타치온으로, 동료 자연요법 의사들의 주장으로는 흡입기를 이용하여 흡입하는 것과 마찬가지로 작용한다고 한다. 글루타치온의 수치는 폐암과 간암에서 특히 낫다. 이러한 암은 성장을 강하게 자극하는 보충적인 글루타치온이나 그 전구체 N-아세틸시스테인(NAC)에 노출되어서는 안 된다.

N-아세틸시스테인(N-Acetylcysteine; NAC)

N-아세틸시스테인은 체내에서 최고의 항산화제인 글루타치온으로 전환될 수 있는 보충제이다. NAC는 체내의 글루타치온 수준을 높이기 위해 가장 일반적으로 사용되는 보충제다. 시스테인이 풍부한 유청 보충제를 홍보하려는 “HMS-90™”제품 옹호자들의 주장과 다르게, NAC는 의사가 보통 처방하는 일일 2~3g의 경구 투여량 범위 안에서 독성이 없고 위험하지 않다. 하루 4g이 넘는 용량을 복용할 경우 콧물, 구강염, 피부 발진, 위장 장애, 메스꺼움 등이 있을 수 있다. 과잉 사용의 주된 부작용은 설사다. 과다 복용하면 해마 흥분독소(Hippocampal excitotoxin)의 방출이 증가하여 치매, 기관지 경련, 저혈압, 과민성 쇼크를 유발할 수 있다.

중요한 폐 보호제인 NAC는 과도한 점액을 뚫게 하고, 심한 폐울혈, 폐기종, 천식, 기관지염, 결핵을 치료하기 위해 오랫동안 처방되어 왔다. 진하고 단단해서 뱉어내기 힘든 점액이나 가래를 뚫게 해서, 기침할 때 잘 배출되도록 한다. 방사선 후 점액으로 목이 막힌 사람들을 위해 단기간 사용할 수도 있다. NAC는 암세포의 세포자멸사를 증가시킬 수 있지만, 동시에 세포자멸 억제제로서 역할을 한다는 보고도 있다. 그러므로 화학요법, 방사선 치료 또는 기타 주요 의학적 치료 중에 사용하는 것은 현명하지 않다. 치료를 목적으로 하는 고용량의 비타민 C, 비타민 K3, 비타민 D3, 멜라토닌, EGCG, 케르세틴, 레스베라트롤, 피버퓨, 세이지 또는 커큐민과 혼합하지 않아야 한다.



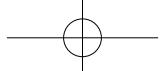
합성 약물을 이용한 방법이든 천연약물을 이용한 방법이든 대부분의 암 치료법은 글루타치온을 고갈시키기 때문에 NAC의 사용은 부분적으로 효과가 있다. 바스티르대학 통합 암연구소(BIORC)에서는 NAC를 다른 항암물질과 함께 폐암에 사용해 왔다. 해당 프로토콜을 따르는 경우에만 NAC를 사용할 것을 권한다. 필자는 NAC이나 글루타치온 자체가 단일 약물로서 대부분 암을 통제하는 데 중요한 역할을 한다고 확신하지 않는다. 경험에 따르면 포도씨 추출물, 효모 셀레늄, R-알파리포산, 혼합 토코페롤 비타민 E와 같은 적절한 항산화제와 결합하면 NAC의 산화환원 잠재력이 더욱 균형 잡힐 수 있다. 항산화제 네트워크를 통하여 산화 환원의 균형을 유지하는 것이 단일 약물 보다 더 효과적이고 안전하다!

NAC는 2단계 접합 반응(Phase 2 conjugation reaction) 단계에서 간 해독을 돋пуска. 바이러스 유전자의 전사를 억제하고 세포 면역력을 높인다. TNF α 를 직접 억제한다. 글루타치온과 비타민 C와 마찬가지로 NF- κ B의 활성을 억제한다. 또한, NAC는 소화관에서 황화수소 가스(H₂S)의 생성을 방해하여 칼로리 제한 요법을 방해한다. NAC는 정상 세포가 아닌 변형된 세포에서 p53 활동을 증가시킨다. 필자는 현재 주로 중금속 해독을 포함한 단기 해독 프로토콜의 일부로서 NAC를 처방하고 있다. NAC는 유독성 중금속과 구리를 제거한다. 이때 중금속의 유동성에 의한 것으로 간주하는 뇌병증은 거의 나타나지 않았다. 프라사드(PRasad), 블록(Block), 콘클린(Konklin)과 같은 통합 종양학 분야의 최고 연구자들과 의사들은 항암 화학요법 중에 NAC를 사용하는 것을 금지하고, 또한 항암 화학요법 중에 다른 신체 내 생성 물질인 글루타チ온과 알파리포산을 다량 복용하는 것을 금지한다. 그들은 비타민 C, E 그리고 천연 카로틴과 같은 음식에서 발견되는 항산화제가 더 안전하다고 생각한다. 하지만 흡연자는 카로틴 복용을 삼가야 한다.

양배추(Cabbage)

기원전 400년경 그리스 코스섬의 위대한 의사 히포크라테스는 양배추를 암에 처방하였다. 유방암 환부를 초록색 양배추로 찜질하도록 하였다.

특별히 양배추에 들어있는 아미노산인 메티오닌은 화학요법이나 방사선 치료 시 구강염에 대한 놀라운 치료 약이다. 이 성분은 방사선에 의한 직장 염증을 포함하여



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

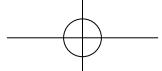
신체 어느 곳에서든 궤양을 치유한다. S-메틸메티오닌을 ‘비타민 U’라고 부르기도 하고, 모든 소화관 염증 치료에 도움이 된다. 필자는 Biotics Research 社의 “Gastrazyme” 2정을 매일 3번, 중의학 처방 제품인 “Fare You” 5정을 매일 3번 처방한다. 다른 형태의 메티오닌은 암 성장을 자극할 수 있으므로 암 치료에 사용하지 않는다는 점을 유의해야 한다.

설포라판(Sulforaphane)은 모든 양배추과, 특히 브로콜리 씨앗과 새싹에서 발견되는 이소티오시아네이트(Isothiocyanate) 성분 중 하나이다. 단지 3분간 찌는 것 만으로도 글루코라피닌을 생체에서 이용 가능한 설포라판으로 전환시키는 미로시나 아제 효소가 비활성화된다. 글루코라피닌 성분의 맛은 매우 쓰기 때문에 이를 보완하고자 많은 품종이 개발되었다. 고용량을 복용하면 메스꺼움과 심장 독성을 유발한다. 이 쓴맛을 줄이기 위해 라임즙을 사용한다. 일주일에 두 번 복용하면 그 효과를 지속해서 유지할 수 있다. 약 25mg의 설포라판은 Akt 경로와 열충격단백질을 억제한다. 또한, 히스톤단백질의 탈아세틸화효소를 억제하고, 후성 유전적 원인으로 침묵하게 된 종양억제 유전자를 발현시킴으로써 암을 예방한다. 이로써 정상적인 세포 기능은 회복시키고 또한 암세포에서 세포자멸을 유발하지만 건강한 세포에는 영향을 주지 않는다. 설포라판은 유방암과 전립선암에 가장 효과적일 것이다.

양배추에는 강력한 항암 성분인 인돌과 이소티오시아네이트도 풍부하다. 인돌은 호르몬, 제노바이오틱스생의 대사와 해독을 조절한다. 이소티오시아네이트(ITC)는 글루코시놀레이트라고 불리는 티오-글루코사이드 결합체(Thio-glucoside conjugate)이다. ITC는 IL-2, 금속 단백질분해효소 조직억제제(TIMP) 등의 항혈관 신생인자를 상향 조정하는 한편, VEGF와 같은 친혈관신생인자와 IL-6, GM-CSF, TNF α 등의 친염증 사이토카인을 하향 조정한다.

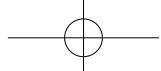
인돌-3-카르비놀/디인돌릴메탄(Indole-3-Carbinol/Diindolylmethane)

인돌-3-카르비놀(I3C)은 브로콜리, 양배추, 콜리플라워, 브뤼셀 스프라우트, 케일, 청경채, 물냉이(Watercress), 무, 고추냉이, 루타바가, 순무, 콜라드그린, 격자잎 등 십자화과 채소에 함유되어 있다. 이 야채들은 암 예방과 밀접한 관련이 있다. 야채들을 씹을 때 I3C가 나오게 된다. 대부분의 I3C는 위산과 접촉하여 디인돌



릴메탄(DIM)으로 변환한다. DIM은 I3C보다 열에 의해 빨리 손상될 가능성이 작다. I3C 및 DIM는 다음과 같은 효과가 있다:

- I3C는 특히 췌장암과 림프종의 증식과 분화에 필요한 DNA 전사의 신호전달자이자 활성인자인 STAT-3를 강력하게 억제한다. STAT-3는 또한 유방암의 뼈 전이에 관여한다.
- 핵의 프로모터 전사인자 Sp1를 조절한다.
- 암 유발인자, 특히 백혈병 아세포의 원인이 되는 베타-카테닌을 억제한다.
- 혈소판 유도 성장 인자 수용체(PDGFR)를 억제한다.
- 아릴 탄화수소 수산화 효소를 유도한다.
- 유방암의 재발을 억제한다.
- ‘나쁜’ 에스트로겐인 16-OH 에스트론 및 4-OH 에스트론을 50% 감소시킨다.
- ‘좋은’ 에스트로겐인 2-OH 에스트론 및 2-OH 에스트라디올을 75% 증가시킨다. I3C는 2-OH 대 16-OH 에스트로겐 비율을 변경하지 않지만, DIM은 여성의 80%에서 이 비율을 변경시킨다. 필자의 동료 중 몇몇은 유방암 치료제로 I3C보다 DIM을 선호한다.
- 에스트로겐 수용체의 활성을 낮게 조절한다. I3C와 BRCA-1은 에스트로겐 수용체 알파(ER α)를 공동 억제한다.
- BRCA-1 및 BRCA-2 유전자의 발현을 유도하여 암의 예방 및 치료에 도움이 되는 DNA 돌연변 이를 복구한다.
- PTEN 기능을 보호하여 DNA 복구를 지원한다.
- p53 인산화를 촉진하여 p53/MDM-2(p53 특이 유비퀴틴 연결효소 리가야제, p53-specific E3 ubiquitin ligase)결합을 방해한다.
- 풀려난 p53으로 인해 사이클린 의존성 키나아제 억제인자(CDK inhibitor)인 p21의 전사가 증가하여 암세포를 세포주기의 G1 단계에 정지시킨다.
- 사이클린 D1, CDK 2, CDK 4를 하향 조절한다.
- DIM은 호르몬 불응성 전립선암에서도 안드로겐 수용체를 감소시킨다.
- 해독 효소인 사이토크롬 P450(CYP450)의 합성을 유도함으로써, 다이옥신 제노호르몬 신호를 감소시키고 유기-염소 화합물 농약과 같은 제노에스트로겐을 제거한다.
- 세포자멸사를 유도하고, 세포자멸사 유전자를 조절한다.(예: 세포자멸사 방지 단백질인 Survivin을 하향 조절)
- 장 해독 효소뿐만 아니라, 간의 1단계 해독(phase 1) 및 2단계 해독(phase 2)효소인 CYP 1A1과 CYP 1A2를 강력하게 유도한다. 여성의 경우 CYP 3A2를 유도한다.
- 인간유두종 바이러스를 억제한다.
- 유방암 성장 및 전이와 관련된 우로키나아제(uPA)를 억제한다.
- I3C는 초기 전립선암의 PSA 수치 및 기타 호르몬 의존성 암의 표지자 수치를 현저하게 감소시킨다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

DIM은 200~400mg을 취침시간에 복용할 수 있다. 많은 자연요법 종양학자들이 I3C보다 DIM을 선호하지만, 필자는 여전히 I3C를 좋아한다. I3C를 보통 하루 400~600mg으로, 식사 때 2회 복용량으로 나누어 처방한다.

I3C와 DIM은 여드름, 생리 전 긴장, 월경불순, 갱년기 같은 다른 호르몬 과부하 문제에도 유용하다. 또한 아황산염(Sulphite) 민감도를 관리하는 데 도움을 준다.

마늘(Garlic)

마늘은 건강에 좋은 음식이다. 면역력을 기르는 최고의 음식이자 장수식품으로 꼽힌다.

- 면역 강장제로서 매우 탁월하다.
- 해독제이다.
- 질소산화물 합성효소(NOS)의 활성을 증진하기 때문에 항혈관신생성의 효과가 있다.
- 알리신 분해로부터 생긴 디알릴 디설피드(DADS)는 암세포의 단백질과 폴리아민 대사를 변화시키고, 세포 주기를 정상화하고, 세포 간 부착을 정상화한다.
- 마늘 추출물에서 항암제로부터의 정상 세포 보호 효과, 종양 항증식 효과, 항 유사분열 효과 및 종양 수축 효과가 관찰되었다.

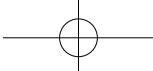
300

감기나 다른 급성 호흡기 질환 초기에 마늘 몇 알을 잘게 썰어서 따뜻한 물 한 잔에 먹으면 좋다. 빠르게 효과를 볼 수 있다.

카테킨(Catechin)

카테킨은 차와 많은 식물성 약물에 흔하게 함유되어 있다. 카테킨은 다음과 같이 항산화 효소의 활동을 증가시키는 바이오플라보노이드이다.

- 수술 후 유착을 억제한다.
- 돌연변이 및 발암을 억제한다.
- 용량 의존적인 방식으로 세포자멸사를 유도한다.
- 종양의 성장을 억제한다.
- 악성 세포를 세포 주기의 G0-G1기에 정지시킨다.



- 야생형(Wild type) p53 유전자 발현을 강화한다.
- 발암촉진물질(Tumor promoter)에 의한 단백질 활성 효소 C의 활성화를 억제한다.
- 수술 후 2주 동안 복용할 경우, 과도한 흉터 형성 및 유착을 억제한다.

연골(Cartilage)

연골에는 혈관이 없지만, 혈관신생을 억제하는 물질을 포함하고 있다. 상어 연골이 인기가 있던 시기가 있었지만, 품질과 가격 문제로 인해 널리 쓰이지 못하였다. 또한, 상어 연골에 관한 레인 박사의 쿠바의 연구들은 과장된 점이 있다. 이 연구에서 좋은 결과를 얻은 사람들은 혹시(Hoxsey)의 약초처방을 포함한 다른 적극적인 암 치료를 받고 있었다. 필자는 상어 연골이 비용 대비 효과적이라고 확신하지 않으며, 처방한 적도 없다. 또한 상어 연골을 복용한 환자들의 상태는 거의 변화가 없다. 연골을 얼린 것이든 말린 것이든 효과가 거의 없는 것으로 밝혀졌다. 소의 기관연골은 상어 연골보다 나았을지 모르지만, 이 역시 더 이상 사용되지 않는다.

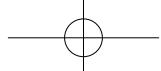
모든 유형의 항혈관신생 치료는 암이 치료제에 적응하고 내성을 갖게 됨으로써 효과를 보지 못하게 된다. 혈관 생성에는 여러 가지 대체 경로가 있으며 종양은 이를 이용해 항혈관신생 요법을 피해간다.

콩 이소플라본(Soy Isoflavones)

콩 음식은 흡연자의 폐암뿐만 아니라 유방암, 전립선암 및 기타 호르몬 의존성 암의 위험성 감소와 밀접한 관련이 있다. 두부는 성호르몬 결합 글로불린을 증가시키고 테스토스테론 대 에스트라디올 비율을 감소시킨다. 콩에 함유된 프로테아제 억제제(Protease inhibitor)는 세포 접촉억제를 유지하고 종양의 침습성을 감소시키는 데 도움을 준다.

세포 연구에서는 이소플라본 45mg은 유방암 세포증식을 자극하지만, 더 높은 용량에서는 유방암 성장을 억제한다. 인간 연구에서는 매일 60mg 이하의 보충제는 항에스트로겐성인 것으로 보이며, 매일 80mg 이상은 에스트로겐성일 수도 있다.

콩 이소플라본은 체내에서 생성되는 에스트로겐이 수용체에 결합하는 것을 경



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

쟁적으로 억제해 성장 신호를 떨어뜨린다. 폐경 전 여성의 에스트로겐 수용체 양성(ER+) 유방암을 억제하는 효과가 있다. 비록 일부 사람들은 여전히 콩 식품 섭취는 허용하면서도, 이소플라본 보조제는 제한하는 방법을 선호하지만, 콩 이소플라본은 전혀 해롭지 않고 폐경 후 사례에도 도움이 될 수 있다.

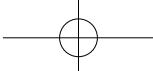
- 콩 이소플라본은 DNA기라이제(Gyrase)를 억제한다.
- 콩 이소플라본은 세포자멸사를 유발한다.
- 5년 이상 고용량의 이소플라본 보조제를 복용하면 자궁과형성증을 유발할 수 있다.
- 발효 콩 식품은 생체이용률과 안전성이 더 높다.
- 발효되지 않은 콩 식품은 갑상선 기능을 저해할 수 있다.

연구에 의하면 콩 제니스테인은 다음과 효과를 가진다.

- 혈관신생을 억제한다.
- 에스트로겐 수치를 낮추고 에스트로겐 수용체를 부분적으로 차단한다.
- 종양 세포의 핵산 합성을 감소시킨다.
- 종양 세포의 포도당 산화를 억제한다.
- DNA 회전효소II(Topoisomerase II)를 억제한다.
- p53 활성을 촉진한다.
- 방사선 치료의 효과를 향상한다. 항암화학요법과 방사선요법에 도움이 되는 가장 좋은 형태는 아글리콘 제니스테인/다이드제인(Aglycone genestein/daidzein) 조합이다. 짹뿌리는 콩 알레르기나 민감성을 가진 사람들에게 더 적합한 이소플라본의 풍부한 공급원이다. 하지만 필자는 에스트로겐성 암종에는 짹뿌리를 사용하지 않을 것이다.

초경 전부터 콩을 섭취하는 것이 암 발병 예방에 가장 중요하다. 콩을 조기에 섭취하면 ER+/PR+/Her2- 유방암 발병 위험이 약 30% 감소하며 상대적 위험 감소율(RR)은 0.7이다. 콩은 타목시펜과의 상승효과가 뛰어나므로, 타목시펜을 복용하는 사람은 누구나 콩 식품을 자유롭게 섭취해야 한다. 타목시펜과 고용량의 콩 섭취는 위험 감소율을 60% 증가시킨다.

콩은 Akt 신호와 열충격단백질(HSP-90s)을 억제한다. 콩은 또한 히스톤 탈아세틸화 효소를 억제하여, 후성 유전적 원인에 의해 침묵하게 된 종양억제 유전자의 활동을 개시함으로써 암을 예방한다. 이로써 정상적인 세포 기능은 회복시키고 암세포에서는 세포의 사멸을 유도하지만 건강한 세포에는 어떤 영향도 미치지 않는다.



중국 과학자들은 1980년대 초 병원 영양 보충제로서 질소화 저온 발효 유기농 콩 음료인 “Haelan”을 개발했다. 이 제품은 다음과 같은 항암성의 이소플라본이 매우 풍부하게 함유되어 있다.

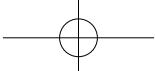
- 제니스테인(Genistein) 228 mcg/mL
- 제니스틴(Genistin) 222 mcg/mL
- 다이드제인(Daidzein) 184 mcg/mL

또한, 암세포의 돌연변이를 감소시키는 프로테아제 억제제가 풍부하고, 생체 활성이 있는 유리 아미노산(단백질)의 훌륭한 공급원이다. 일반적인 복용량은 매일 8 온스(236mL)이다. 맛이 좋지는 않다.

브로멜라인(Bromelain)

브로멜라인은 파인애플 줄기에서 추출한 단백질 소화효소다. 캐나다 자연요법 의사들은 제품에 표기된 브로멜라인의 함량을 토대로 복용량을 처방하지 않는다. 좋은 브로멜라인 제품은 1회 제공량 수치를 GDU(젤라틴 분해 단위)와 같은 실제 생물학적 분석에 의한 단백질 분해작용 정도를 근거로 표기한다. 예를 들어, 제품에 4GDU/g라고 표기되어 있다면 1mg의 브로멜라인이 4mg의 동물 젤라틴을 액화 한다는 의미이다. 이처럼 GDU 단위로 수치를 비교하여 보다 좋은 브로멜라인 제품을 선택할 수 있다.

- 세포부착분자 CD44를 조절하여 종양 진행 및 전이를 감소시킨다.
- 키니노겐을 고갈시키고, 프로스타글란дин 1(PGE1)을 활성화하여 항염증 효과가 있다.
- 혈소판 응집을 감소시킨다.
- 플라스미노겐을 활성화하여 응고를 방지한다.
- 피브린을 용해하여 혈전을 안전하게 분해하는데, 위험한 덩어리를 한번에 분해하는 게 아닌 한 번에 하나의 아미노산씩 분해한다.
- 캐르세틴과 커큐민과 같은 중요한 불수용성 바이오플라보노이드의 흡수를 의학적으로 의미 있는 혈중농도가 되도록 증가시킨다. 이런 브로멜라인의 약물 흡수 용도는 대부분 새로운 흡수율을 증가시키는 기술로 대체되었다.



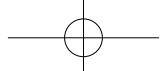
바이오페린(Bioperine®)

“바이오페린”(BioPerine®)은 Sabinsa 社에서 흑후추로부터 추출한 물질로 개발한 발열 영양제(Thermo-nutrient)다. 바이오페린은 약용 성분들의 흡수율을 개선하기 위해 케르세틴이나 커큐민 등의 다양한 제품에 첨가된다. 일반적으로 매일 5mg을 하루 한두 번 복용한다. 절대 하루 15mg을 초과하여 복용하면 안 되는데, 위와 간에서 이루어지는 필수적인 해독반응인 글루쿠론산화(Glucuronidation)도 방해하기 때문이다.

레비치 요법(Revici's Lipids)

의학박사인 엠마누엘 레비치(Emanuel Revici)는 암과 여타의 질병에 대한 무독성 치료법을 개발한 혁신적이고 혁명적인 사상가였다. 그는 1920년 중반부터 세포 대사에 있어 지방의 역할을 연구하기 시작했다. 이 연구는 1947년부터 1998년, 101세의 나이로 사망할 때까지 맨해튼에 있는 응용생물학 연구소에서 계속 이루어졌다. 그는 100세의 노령에도 왕진을 다닌 의사다! 레비치는 개인 맞춤형의 ‘생물학적 화학요법 지침’를 만들기 위해 소변의 pH 검사를 시행했다. 이 검사는 이화작용에 의한 낮 시간대의 산성화와 동화작용에 의한 밤 시간대의 알칼리화 정도에 주목한 것이었다. 그는 이화작용 단계를 정전하(Electrostatic charge)와 지방산 우세 때문에 엔트로피(Entropy)가 증가하는 과정으로 설명했다. 반면, 동화작용 단계는 변형을 방해하고 질서상태를 증가시키는 양자(Quantum)의 힘이 작용하는 과정이라고 설명했다.

동화작용은 ‘네겐트로피’(Negentropy) 즉, 네거티브 엔트로피를 제공한다. ‘네겐트로피’는 모든 물질이 무질서, 분산 상태가 되려는 경향성에 대한 반작용이다. 동화작용은 에스트로겐, 프로게스테론, 부신 호르몬과 같은 스테로이드의 영향을 받는다. 보더빌더들이 근육을 키우기 위해 단백동화 스테로이드제(Anabolic steroids)를 사용하는 것을 생각해보라. 동화작용의 반작용이 이화작용이다. 이화작용은 인체 내 물질 또는 세포를 분해한다. 레비치는 지질을 이용한 요법을 제창했다. 이 요법은 지방산, 동물 조직 추출물 및 미네랄로 구성된 지질을 이용하여 극단적인 대사작용(동화작용 및 이화작용)의 균형을 맞추는 것이다. 레비치가 쓴 필생의 역작은 1961년에 출

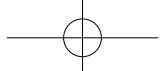


간된 『유도 화학요법을 위한 병태 생리학 연구: 암에 대한 특이적 응용과 관련하여』(Research in Pathophysiology as Basis for Guided Chemotherapy with Special Application to Cancer)이다.

이 연구는 린 오거스트(Lynn August) 박사에 의해 계속 진행되고 있다. 그녀는 의약품으로 활용될 수 있는 식품 등급의 지방을 만드는 연구를 하고 있다. 연구의 핵심 내용은 모든 세포막에 있는 지방이 면역 시스템의 마지막 보루이며, 세포의 지방이 세포 활동성과 건강을 조절한다는 것이다. 오거스트 박사는 ‘건강 방정식’(Health Equations)이라 명명된 상담 서비스를 운영하고 있다. 이 서비스는 표준 혈액검사 결과의 분석을 통해 이화작용(분해), 동화작용(합성) 및 기타 물질대사 경로에 관여하는 우세 인자들의 ‘생물학적 지수’를 산출해준다.

검사 결과 모든 수치가 ‘정상치’ 범위에 속해 있다 할지라도, 실제 일부 지수는 안정과 균형에 일치하는 범위를 벗어난 것일 수도 있다. 경험에 의하면, 검사 결과 수치가 정상치의 중간을 기준으로 최고 또는 최저까지 1/3 범위 내에 속하면 안정을 유지하는 항상성 제어 메커니즘의 능력이 양호하다는 것이다. 그러나 2/3를 넘는 범위 안에 있다면 어딘가 불안정성이 증가하고 있다는 의미이다. 몇몇 생화학적 경로가 불안정할 때, 질병의 위험은 커진다. 그러므로 오거스트 박사의 분석은 심각한 질병이 발병하기 전에 예방 차원의 올바른 처치를 취할 수 있도록 문제가 될만한 요인들을 제시해 주려는 시도이다. 레비치 요법에서 생물학적 경로의 안정과 균형을 위해 가장 중점을 두는 것은 완전식품(Whole foods)으로 이루어진 올바른 식이요법이다. 필요 하다면 식품 유래 보충제도 포함된다. 육류, 계란, 버터 같은 음식에 함유된 자연 콜레스테롤(natural cholesterol)이 면역체계에 유용하다는 레비치의 믿음은 다이애나 슈바르츠베인 박사(Diana Schwarzbein)의 식이요법 안내서, 『슈바르츠베인의 원칙』(The Schwarzbein Principle)이라는 저술서에 확연히 드러나고 있다. 여러 만성 질환 즉, 당뇨병, 자가면역질환, 심혈관 질환, 관절염, 암 등과 같은 질병은 자연 콜레스테롤이 풍부하게 포함된 식품을 많이 섭취하는 문화권에 속한 사람들에게 흔하지 않다. ‘프랑스 패러독스’를 상기해보자. 이것은 프랑스인들이 콜레스테롤이 풍부한 치즈, 버터, 육류를 많이 섭취하지만 놀라울 만큼 심장 질환 발병률이 낮은 현상을 말한다. 어떤 상황일지라도 식이요법에서 가장 중요한 것은 음식의 균형과 질이다.

필자는 ‘구석기시대의 식이요법’(Paleolithic Diet) 원칙의 일부를 확실하게 지지



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

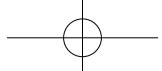
한다. 현대인들의 식단은 선조들의 식단과에 더 가깝게 꾸려져야 한다. 달리 말하면 수집, 채집, 파종, 사냥, 낚시, 가내 목축 등의 수단으로 획득할 수 있는 완전식품이 주가 되는 식단을 이용해야 한다. 이러한 석기 시대 식단은 현대적 농경 시스템에서 얻은 식품으로 이루어진 식단보다 암, 심장병, 뇌졸중, 자가면역질환 등의 발생을 낮춘다. 필자는 석기 시대 식단과 지중해식 식단, 현재 거론되는 주요 식이요법 등이 혼용된 식이요법을 선호한다. 하지만 선조들의 건강한 식단이 현대적인 모든 것을 무모하게 거부할 명분이 되어서는 안 된다. 대신 일종의 안내 지침으로 간주되어야 한다. 육류 자체를 피할 필요는 없다. 목축업자들에 의해 변질된 육류를 피해야 한다. 사냥으로 얻은 육류는 건강한 식품이다. 목초만을 먹인 가축의 붉은 육류도 현재로선 좋은 식품에 포함될 수 있다. 창조주가 만든 닭의 삶이 그대로 허락된 닭은 홀륭한 식품이다. 인류는 이 홀륭한 식품으로 잘 변성해왔다. 적어도 경영학 학위를 가진 농부들이 닭 양식을 책임지기 전까지는 말이다. 이제 수의학과 영양학이 우리에게 잘못된 정보와 믿음을 갖게 한 주범이라는 것을 인정할 때이다. 또한, 이로 인한 의한 대규모의 화학제 남용으로 자연환경뿐만 아니라 식물성, 동물성 식품의 오염이 심각한 수준에 이르렀다는 것도 인정해야 한다. 하지만 현대 기업식 농업 관련 산업이 축소되어, 그 결과 현대의 충격적인 암 발생률이 감소하기 전까지는 대부분의 사람은 암의 발병원인이 수의학과 영양학의 산물에서 기인한다는 합리적인 의심을 거둘 수 없을 것이다.

306

켈리 대사치료(Kelley Metabolic Cure)

암 치료에 췌장 효소를 사용하는 방법은 1902년에 에든버러 대학의 배아 연구학자인 존 비어드(John Beard)가 고안했다. 프란시스 포廷저(Francis Pottinger)는 환자가 자율신경계의 교감 신경이 우위이고, 췌장 효소가 적은 경우 고형암이 발생한다는 이론을 세웠다. 이후에 의학박사 에른스트 크렙스와 에른스트 크렙스 주니어가(Drs. Ernst Krebs, Ernst Krebs Jr.)가 효소 개념을 레트릴(Laetrile)과 결합하여 재유행시켰다.

치의학 박사인 윌리엄 켈리(William Kelley)는 1964년에 생식 식단, 영양제(하루에 무려 160 알약!), 커피 관장, ‘간 청소’(Liver flushes) 및 췌장 효소에 기반한 프로그램으로 스스로 췌장암을 치료했다. 췌장 효소를 추가한 이유는 면역 반응을 차

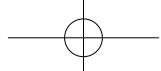


단한다고 알려진 암세포 외부 점막 제거를 위한 것이다. 켈리는 췌장 효소가 종양 표면의 전분 보호막의 약 97%를 파괴하고 제거함으로써 종양이 체내에 인식, 소화, 액화되어 제거될 것이라고 주장했다. 켈리가 주장한 종양 보호막이 존재한다는 증거는 없다. 그러나 이 보호막은 잘 알려진 Mucos 社의 “우벤자임”(Wobenzym) 단백질 분해효소 제품의 원리이기도 하다. NFH 社와 Biotics Research 社는 이보다 저렴하면서도 활성도 높은 제품을 내놓았다. 이러한 기전과 주장에 따르면, 켈리 프로그램에서 초반에 암표지자가 증가하고, 종양이 부풀어 오를 수도 있다. 백혈구 수치가 상승하고, 종양이 떨어져 나가는 동안에 환자는 감기에 걸린 것과 같은 통증, 열, 두통, 메스꺼움, 과민증 등을 경험할 것이다. 이 프로그램은 한 주기가 25일로, 종양 노폐물이 제거될 수 있도록 각 주기 사이에 5일간의 휴지기를 가진다. 켈리는 저서인 『암의 치유』(Cancer Cure)와 또 다른 저서 『암-불치병의 치유』(Cancer-Curing the Incurable)에서 켈리 프로그램의 치료반응률이 높다고 주장하고 있다.

켈리 요법의 변형된 치료법으로, 니콜라스 곤잘레스 박사(Dr. Nicholas Gonzalez)는 교감 신경 우위의 환자에게 채식 식단과 고용량의 비타민 B 복합체, 마그네슘, 칼륨, 췌장 효소를 복용시키면서 격렬한 유산소 운동을 하도록 권고했다. 반면, 면역 세포에 암이 생기는 부교감신경 우위의 백혈병과 림프종 환자에게는 많은 양의 붉은 육류 섭취와 칼슘, 아연, 셀레늄, 비타민 B12와 판토텐산을 처방했다. 곤잘레스는 커피 관장과 췌장효소 요법(Glandular remedy)도 주기적으로 시행하였다. 단백질 분해효소는 하루 40캡슐까지 처방했다. 이 치료 프로그램을 정확하게 따르면 매일 160개를 넘는 영양제를 복용하게 될 수도 있다. 무엇보다 중요한 것은, 최근 췌장암 치료 연구에서 효소에 기반한 치료법이 항암화학요법에 비해 상당히 열등한 것으로 밝혀졌는데, 젠시타빈(Gemcitabine) 항암제가 평균 10개월 정도 더 긴 생존 기간과 훨씬 나은 삶의 질을 보장하는 것으로 나타났다.

부드비히 식이요법(Budwig Diet)

생화학자였던 요한나 부드비히(Dr. Johanna Budwig) 박사는 1951년에 아미씨유와 황화 우유 단백질(Sulphurated milk protein)을 중심으로 한 식이요법을 고안해 냈다. 황산유(Sulfonated oil)는 수용성이고, 미토콘드리아막과 같은 세포막을 통과하므로 산소와 전자 전달에 유리하다. 이런 정보들은 요한나의 책 『암-지방의



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

문제』(Cancer—A Fat Problem) 및 『종양의 사멸』(The Death of the Tumour)에 기술되어 있다. 부드비히 박사는 서양식 식단의 리놀렌산(Linolenic acid) 결핍으로 인해 산화효소(Oxidase)가 생성되고, 이것이 암 증식을 유발하며 다른 많은 만성질환의 원인이 된다고 말한다. 부드비히 식이에 포함된 유익한 산화 효소 발효효소(Oxidase ferment)는 가열하거나 끓일 때 그리고 고기를 보존하기 위해 사용하는 질산염 등을 첨가할 때 파괴된다.

부드비히 식단을 위해 다음 재료들을 믹서기나 달걀 거품기로 섞는다:

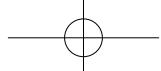
- 1컵의 유기농 저지방 코티지 치즈나 크바르크(Quark, 독일산 저지방 치즈)
- 2~8 테이블 스푼(약 45~90mL)의 냉압착 아마씨유
- 1~3 테이블 스푼의 신선한 유기농 아마씨 가루
- 물을 충분히 넣어 부드럽게 한다. 아시도필루스 우유(Acidophilus milk)나 버터 우유(Butter milk)를 써도 된다.
- 기호에 따라서 고추나 마늘을 한 꼬집 만큼 넣는다.
- 하루 최소 복용량: 저지방 코티지 치즈 4 온스(약 120mL)에 1.5 온스(약 45mL)의 아마씨유
- 제대로 섞였다면 기름 맛이 나지 않고 용기 테두리에도 기름이 묻어나지 않을 것이다. 지방이 수용성이 된다.
- 환자의 상태가 매우 좋지 않은 경우, 이 혼합물을 샴페인에 섞어 마시게 하면 흡수가 잘될 뿐만 아니라 구미도 돋울 수 있다.

308

대추, 무화과, 배, 사과와 포도 등 천연당을 포함하는 탄수화물도 식단에 포함되며, 풍미를 위해 상기 혼합물에 첨가해도 된다. 요거트, 양귀비씨, 메밀, 귀리, 수수, 골파, 파슬리, 딜, 마저럼, 레몬주스, 사우어크라우트, 녹색채소, 순무, 홍당무, 콜라비, 꽃양배추, 호두 및 천연 효모 등은 유익한 식품으로 간주된다. 당근, 샐러리, 사과와 적근대를 찹즙한 생야채 주스 및 포도 주스도 좋다. 페퍼민트, 로즈힙과 녹차 등의 차도 허용된다.

이 식단에서 금지된 음식은 설탕, 동물성 지방, 버터, 정제유, 땅콩, 상점에서 파는 샐러드 드레싱, 마가린, 쇼트닝 및 가공육 등이다.

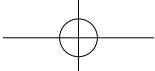
많은 자연요법 암 전문가들은 이 접근법을 시도한 많은 환자를 관찰했으나, 그 결과는 만족스럽지 못했다. 부드비히의 열광적인 추종자들은 부드비히 식이요법 도중에는 항산화제와 약초 보충제를 피해야 한다고 주장하는데, 부드비히 식단이 효과



적인 치료법이라면 그래도 괜찮겠지만 항산화제와 보충제를 제한해야 할 정도로 이 요법은 효과적이지 않다. 부드비히 박사 시대의 보충제는 악명 높게 저품질이었고, 믿을 수 없었으며 종종 노골적으로 엉터리였다. 하지만 현대에는 환자에게 이로운 여러 신뢰할 만한 기능 식품과 천연 약품들이 개발되었기 때문에 이러한 보충제를 금지해야 한다는 주장은 굉장히 시대에 뒤떨어진 발상이다. 부드비히 식이요법의 주요 치료 표적은 표피성장인자 수용체(EGFR)와 13-하이드록시옥타데카디엔산(13-HODE)을 억제하는 것이다. 하지만 EGFR이나 13-HODE는 멜라토닌이나 오메가3 오일과 같은 보충제로 훨씬 더 잘 조절된다. 필자는 이 식단을 **변형 없이** 그대로 따르는 것을 권장하지 않는다. 예를 들어서 식이의 다양성을 위해 냉압착된 비유전자변형(non-GMO) 카놀라유, 엑스트라 버진 코코넛유, 엑스트라 버진 올리브유 등을 추가할 수 있다. 연구 결과 생선의 오메가3 오일은 부드비히 식단과 상승 작용을 보였다. 환자가 유당 불내증이거나 아마씨유를 크바르크/코티지 치즈와 같은 다른 첨가물 없이 복용 하려면 리파아제(지방 소화효소)를 포함하는 소화효소를 대신 사용할 수 있다. 필자는 식물성 소화효소를 처방한다.

거슨 요법(Gerson Therapy)

의학박사인 맥스 거슨(Dr. Max Gerson, M.D.)은 야채와 과일을 바로 착즙한 생식 위주의 식단을 개발했다. 거슨은 루꼴 아이오딘용액(Lugol's iodine solution), 소화를 위한 췌장 효소, 갑상선 추출물, 무기질과 비타민 보충제를 환자들에게 처방했다. 또한, 송아지 생간을 즙으로 먹거나 주사로 투여하도록 처방했다. 거슨은 거슨요법이 전이암을 중단시키거나 심지어 퇴행시켰다고 주장했는데, 원발암의 치료는 이보다는 드물게 관찰되었다고 했다. 『거슨 요법, 50 증례의 결과』(The Gerson Therapy, Results of Fifty Cases)라는 책을 출판하여 완치 사례를 서술했으나, 미국의사협회(AMA)에 의해 돌팔이라는 딱지가 붙었다. 거슨의 병원은 미국에서 강제 폐원되었고 현재는 멕시코 티후아나에서 그의 딸 샬롯의 통솔하에 운영되고 있다. 자연요법 의사인 스티브 오스틴(Dr. Steve Austin)은 1980년대 초반 국립 자연 요법 의과대학에서 필자의 영양학 및 종양학 교수였다. 오스틴 박사는 거슨식 치료법의 치료 성과에 대해 독자적으로 조사를 수행한 적이 있었다. 거슨 식단은 하루 종일 모든 음식이 신선하도록 상당한 노력을 기울여야 하는데, 환자가 거슨의 병원



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

에서 퇴원하고 나면 그러한 철저한 노력은 바로 시들해지고 만다. 일반적으로 두 명이 전담해서 관리해야 하는 거슨 식단을 설령 잘 준수했다 하더라도, 그 결과는 놀라울 정도로 볼품이 없었다. 오스틴 박사는 거슨요법을 시도하는 환자들에 대해 ‘환자들은 거슨 요법을 따르는 것 외에 아무런 치료도 하지 않는다. 거슨요법 치료 외에는 다른 삶을 살 여유가 없기 때문에, 시도할 가치가 없다.’라고 평가했다. 거슨 식단은 평범한 환자에게는 너무 손이 많이 가는 급진적인 치료법이어서 실질적인 도움이 되지 못한다. 만약 거슨요법이 좀 더 쉬웠다고 하더라도, 암 환자에게는 혈당 부하 정도가 매우 높고 단백질량이 낮아서 권장하지 않는다. 매크로바이오틱 식단도 마찬가지다.

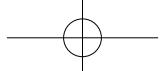
이셀스 요법(Issels' Therapy)

조셉 이셀스(Josef Issels)는 암을 복합적이고 만성적인 조직 손상의 연속이라고 묘사했다. 이셀스는 환자 개개인의 상황을 고려하여 다양한 치료법을 조합했다. 50년 넘게 비특이적 혼합 세균 백신인 콜리 독소(Coley's toxins)를 사용했다. 콜리 독소 사용 후 주기적으로 고열을 일으킨 환자들은 종양이 퇴화하고 사라졌다. 이셀스는 환자 혈액 속의 미코플라스마(Mycoplasma)균과 관련 유기체로 만든 특정 자가 유래 백신(Autologous vaccine)도 사용하였다. 이셀스는 암 치료에서 암 유발 환경의 개선, 종양의 크기 축소, 신체의 면역력 증진을 강조했다. 그는 편도선과 치아를 감염 및 독소 발생의 주요 병소로 간주하여 제거하기도 했다. 현재 이셀스 요법은 아리조나 피닉스에 기반을 둔 자연요법 의사인 그의 아들 크리스천 이셀스(Christian Issels)가 이어가고 있다. 크리스천은 종합적인 면역 치료에 대해 강조한다. 이셀스 치료법에는 비타민 C 정맥 주사, 자가혈액요법(Auto-hemotherapy), 마이아즘 동종요법(Miasmatic homeopathy), 사눔 요법(Sanum pleomorphic medicines), 수지상세포 백신(Dendritic cell vaccine) 그리고 신경 요법 등이 포함된다.

310

조나단 트레저 프로토콜(Jonathan Treasure Protocol)

조나단은 영국에서 수련한 오리건 주 출신의 명망 있는 약초학자이다. 2003년 필자가 『자연에 희망이 있다』(Naturally There's Hope)라는 제목으로 이 책의 초판



을 출간할 당시 조나단은 필자의 발상과 매우 유사한 프로그램을 제안했었다.

- 커큐민
- 녹차 EGCG
- 포도씨 추출물 OPC
- 레스베라트롤
- 감초
- 로즈마리
- 생강

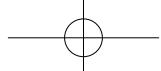
인스파이어 건강센터(Impire Health)

인스파이어 건강센터(<https://www.inspirehealth.ca>)는 만성적인 질환을 가진 환자들을 수십 년간 지원해 왔다. 필자는 모든 환자에게 건강상 중대한 문제를 가지고 있는 모든 환자들이 이곳에서 건강에 관한 도움을 받아 볼 것을 장려한다. 이 건강센터는 채식, 심신의 치유, 스트레스 관리, 시각화(Visualization)와 명상 등을 강조하고 그 외 많은 중요한 조언을 제공한다. 매우 자질이 뛰어난 다학제(multi-disciplinary) 의료진을 보유하고 있으며, 최근 이곳의 의료진은 통합적 의료 접근법을 통해 3기와 4기 암 환자들의 생존 기간을 증가시킬 수 있다는 것을 입증했다.

아베마르(Avemar)

“Metatrol Pro”라는 이름으로 새롭게 출시된 “아베마르”는 발효밀배아추출물(FWGE)로 화학항암치료와 병행 시 삶의 질 향상과 생존율을 높이는 효과가 입증된 물질이다.

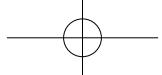
발효밀배아추출물의 활성 성분인 천연 플라본 2,6-디메톡시-p-벤조퀴논(2,6-DMBQ)은 오탄당 인산경로를 억제하여 물질합성과 항산화력을 저하시키고, 암세포의 비정상적인 포도당 대사를 정상화한다. 또한, 발효밀배아추출물은 암세포 성장을 방해하고, 세포자멸사를 증가시켜 전이를 억제하고 면역조절 효과를 가진다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

발효밀배아추출물은 PARP 억제제이기도 하다. 돌연 변이된 암세포는 PARP를 이용해 화학 항암치료나 방사능으로 손상된 DNA를 복구한다. 기타 PARP 억제제로는 적포도주, 커피, 니아신(Niacin), R-알파리포산 등이 있다.

발효밀배아추출물 제품들은 해당작용을 억제하여 세포 자멸사를 증가시킴으로써 대사적 치료를 도울 수 있다. 그러나 이 방법은 환자가 저인슐린 식단 중일 때에만 성공할 수 있다.

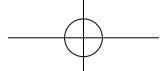


CHAPTER 5

식물성 약품 및 식물 추출물을 이용한 암치료

많은 식물이 생체 외(*in vitro*) 시험과 더불어 생체 내(*in vivo*)에서도 암세포에 대항하는 항암 성분을 가지는 것으로 나타났으나, 단지 일부만이 항암제로 개발되었다. 식물은 생화학적 시스템을 조절하는 데 있어 상상을 초월할 만큼 다양하고 미묘한 기전을 가지고 있다. 식물은 인간과 같이 생존 욕구가 있는 생물학적 존재이다. 식물도 DNA로 구성되어 있으므로 식물 내에서 세포독성의 항 DNA 화합물이 흔하게 발견되지는 않는다. 대신 많은 전통 약초는 강력하면서도 비교적 독성이 적은 생체조절 능력을 보유하고 있다. 반면, 일일초(*Catharanthus* 또는 *Vinca roseus*)에서 추출한 빙크리스틴(Vincristine)과 빈블라스틴(Vinblastine) 알칼로이드, 주목나무(*Taxus brevifolia*)의 탁산(Taxane), 포도필룸(*Podophyllum peltatum*)의 에토포시드(Etoposide) 등과 같이 강력한 세포독성을 가지는 식물의 추출물은 분리 또는 반합성 물질과 같은 형태의 특허 약물로 개발되어 표준 항암 화학요법에 사용됐다.

전초(whole-plant) 추출물은 여러 활성 성분의 화학적 복합체여서 약물로 특허를 받을 수가 없고 맹검 연구에 적합하지 않다. 이로 인해 약초로 제조한 약물과 고가의 특허 약물 간에 엄청난 연구 격차가 생긴다. 또한, 중의학에는 다양한 약초를 사용한 정교한 처방과 오랜 세월 입증된 많은 치료법이 있음에도 불구하고, 중의학에 대한 위약 대조 연구가 충분하지 않아서 서양의학으로부터 무시되어 왔다. 세계의 수많은 중의학 의사들이 수십억 명의 환자들에게 합리적으로 사용해 왔음에도 불구하고, 현대의학의 의사들은 중의학 치료법이 전혀 ‘입증되지 않았다’라고 생각한다. 소위 과학적인 의사라고 자칭하는 사람들은 임상시험 중 4~6주 정도로 짧은



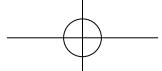
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

기간 동안 인간에게 투여된 합성 약물 사용 결과를 참고하여 환자에게 장기적으로 그 약이 어떻게 작용할 것인지 알려준다. 점쟁이와 같은 능력을 갖춘 그들의 능력에 놀라지 않을 수 없다. 불완전한 임상시험 이후 판매 중에 장기적인 위해나 예측하지 못했던 부작용이 나타나 회수되거나 점점 사용하지 않게 되었던 약물이 얼마나 많았던가? 몇천 년간 안전하게 사용되어 온 인삼을 두고도, 소위 믿을 만한 지식인으로 분류되는 의사들은 인삼이 어떻게 작용할지 알 수 없으므로 잠재적으로 위험하다고 말할 것이다. 의사가 자신의 의도적인 무지함을 자랑하는 것은 아주 우스운 일이다. 몇 초만으로도 펍메드(PubMed) 데이터베이스에서 연구 결과를 찾을 수 있는데 말이다. 의사가 해야 할 일은 위험을 회피하는 것이 아니라 위험을 관리하는 것이라고 필자는 늘 말한다. 만약 몇천 년간 사용된 약물에 대해 의사가 안전한지 아닌지를 모른다면, 안전하지 않다는 것을 입증하거나 그럴 수 없다면 나서지 말아야 한다! 합성 약물 처방에만 의존하는 의사가 필자가 다루는 천연약물을 연구하지 않는다고 하여 필자가 그 약물을 사용하지 않을 이유는 없다. 필자는 일반 의사들이 자연요법 의사들을 따라잡을 때까지 참을성 있게 기다릴 뿐이다.

314

현대의 대규모 과학적 임상연구 없이도 유럽, 미주 원주민, 절충주의 약초학(Eclectic herbology) 등에서는 식물을 이용한 다양한 치료법(예: 혹시요법/Hoxsey formula)이 효과적으로 사용됐다. 이 외에도 많은 다른 유망한 약초들이 검증되지 못하고 있다. 반면, 에시악(Essiac)과 같은 일부 보조제는 연구 결과 효용성이 없어 폐기되었다. 필자는 정부, 의료기관이나 과학계에서 이러한 자가 치료법을 자세히 검증하고 가짜들 가운데서 좋은 것을 찾아 치료에 사용할 수 있게 해줄 것으로 생각하지 않는다. 제약회사들은 생물 유기체와 관련된 전통적 지식을 훔쳐 특허로 등록하여, 원래의 소유자였던 우리 모두가 더는 접근하지 못하게 합성 상품으로 만든 후 높은 가격으로 시장에 되팔고 있다. 필자는 유전학이나 천연약물에 대한 이 세상 모든 지식이 조상들로부터 물려받은 것이지, 몬сан토(Monsanto)나 빅 파마(Big Pharma)와 같은 거대 기업의 소유가 아니라고 주장하는 바이다. 선조들의 지식은 공동의 성과물이고, 필자는 이 지식을 다음 세대에 물려줄 책임이 있는 전달자이다. 자연요법 의사로서 필자는 주변의 모든 천연약물을 자유롭게 치료에 사용하고 있다. 약초는 인간의 건강한 삶의 바탕이다. 다행히도 약초의 효과에 대한 사용 경험, 알려진 활성 성분, 합리적인 작용 기제, 사례 연구, 통제된 실험, 무작위 실험이나 심지어 메타분석 등 충분한 자료가 있다. 이런 증거를 기반으로 근거 중심진료

PART THREE – NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES



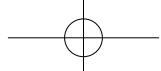
(Evidence-based medicine)를 할 수 있지만, 입증자료가 약간 부족할 때도 있다. 임상시험 연구 시스템상 천연약물은 특허등록이 어려워서 안전하고 저렴한 천연약물을 검증하지 못하고 있다는 것은 참으로 불행한 일이다. 다양한 천연약물 중에 일부라도 임상시험 연구 검증을 통해 현대 종양학 치료에 쓰일 수 있다면 치료비용이 감소할 것이고, 무엇보다도 환자들의 고통이 상당히 줄어들 것이다.

미슬토(Mistletoe)

미슬토(*Viscum album*)는 흰 열매가 맷히는 유럽 겨우살이로, 중의학(TCM)에서는 상기생(桑寄生)이라고 부른다. 유럽 겨우살이는 북미 겨우살이종보다 독성이 훨씬 약하기 때문에 미슬토 약제도 굉장히 안전하다. 미슬토는 반(半)기생식물이며, 생체 활성(bio-active) 성분인 렉틴 단백질의 종류는 미슬토가 어떤 나무 수종에 기생하여 자라는지에 따라 미묘하게 달라진다. 미슬토는 1917년부터 진행성 암 치료에 성공적으로 사용됐다. 발도르프(Waldorf) 학교, 생명역동농업(Bio-Dynamic agriculture)을 고안한 루돌프 슈타이너(Rudolph Steiner)의 인지학적 가르침에서 영감을 받은 이타 베그만 박사(Dr. Ita Wegman)는 인지의학(Anthroposophical medicine)을 창시하였고, 미슬토 요법은 그중 일부분이다. 독일, 스위스 의사들의 약 79%는 항암 화학요법이나 방사능 치료 시 미슬토 사용을 권장하고 있으며, 미슬토가 항암제나 방사능 치료의 부작용을 최대 50%까지 감소시키는 것이 입증되었다. 미슬토는 빈혈, 호중구 감소증, 혈소판 감소증, 간세포 독성과 메스꺼움/구역감 등의 부작용을 많이 감소시켜서 간병 비용 절약, 노동력 보존 등을 통해 환자의 경제적 상황에 도움을 준다. 미슬토는 보통 항암 화학요법이나 방사선 치료 전후에 완화 치료목적으로 투여되는데, 진행성 암에서는 최소 50%의 반응률을 보인다. 삶의 질과 생존율에서의 이점도 지속해서 연구, 발표되고 있다. 많은 환자가 병으로 인한 장애로 심하게 앓다가도 미슬토 치료 후 활력이 생기고 일상생활이 가능해지는 것을 목격하기도 했는데, 말기 암에서조차도 이런 상태가 몇 달이나 몇 년 동안 지속하기도 했다.

가장 잘 연구된 자료를 보유한 주사용 미슬토 추출물 제품은 다음과 같다:

헬리소(Helixor) 社의 “[비스코산](#) 헬리소(Viscosan Helixor)”는 1:20 비율의 추출물로, 생체 외(in vitro) 생물학적 활성도(biological activity) 기준으로 표준화되



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

었다. 이 제품은 현재 북미에서 가장 많이 사용되고 있다.

M = 사과나무(Mali) 겨우살이	여성암 혹은 일반적인 암에 사용하며, 정맥 투여용이다.
A = 침엽수나 전나무(<i>Abies</i>) 겨우살이	순하며, 화학 항암요법 치료 시 사용하며 허약한 환자나 소아용이다. A형은 백혈병, 다발성 골수종, 전립선암에 사용한다.
P = 소나무(<i>Pini</i>) 겨우살이	골수종을 포함하여 주로 피부암에 사용되는데, 고환암, 신경암, 비인두암, 육종암, 폐경 이후 유방암, 진행성 및 전이암 등에 사용된다. B 세포 림프종이나 만성림프구성 백혈병(CLL)과 같은 림프암에 사용한다. P형은 골수를 활성화하는 효력이 가장 강력하다. 정맥 투여로 사용할 수 있지만, M형 정맥 투여보다 치료반응이 조금 더 강렬하게 나타난다.

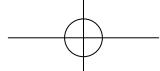
벌레다(Weleda) 社의 “이스카도르”(Iscador)는 1:5 비율의 수용성 발효 추출액으로 렉틴과 비스코톡신(Viscotoxin) 함유량을 기준으로 표준화되어 있다. “이스카도르”도 M형과 P형으로 시판되고 있는데, 그 외에 다음과 같은 종류도 있다.

Qu = 흰 참나무과의 떡갈나무 (<i>Quercus</i>) 겨우살이	소화관 암종 전부, 전립선암과 같은 비뇨 생식계암, 갑상선암, 후두암 및 기도암에 사용된다. 남성의 암에 암종을 가리지 않고 사용한다.
---	---

“압노바”(Abnoba)는 천연 리포좀(Liposome) 형태의 미슬토액이다. 이 리포좀 제품은 다른 미슬토 제품보다 면역증진 효과가 더 좋을 수 있다. 활성 성분에는 베톨린산(Betulinic acid) 등이 있다. 사과나무, 전나무, 소나무, 참나무 외에도 물푸레나무, 단풍나무, 아몬드나무, 자작나무나 산사나무의 겨우살이를 사용한다.

미슬토 렉틴 단백질은 다음과 같은 작용을 한다.

- 암세포 막과 세포골격에 직접 작용하여 세포증식을 억제하고 세포독성을 가지므로 세포자멸사를 증가시킨다.
- 혈관내피 성장인자(VEGF)를 억제하여 혈관신생을 방지한다.
- 유전자 보호, DNA 안정화 및 복구를 도와 유전자 변형을 일으키는 항암 화학요법과 방사선 치료로 인한 자매염색분체 교환(Sister-chromatid exchange)을 방지한다.
- 리보솜 및 단백질 합성을 억제한다.
- 혈소판 응집과 암세포의 혈관외유출(Extravasation)을 차단하여 전이를 억제한다.



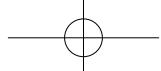
- 탁월한 항염작용 효과가 있다.
- 면역조절에 상당한 효과가 있다.

미슬토는 면역체계가 암세포의 대사적 및 유전적 문제를 고치려고 헛되이 노력하는 대신 종양 미세환경 특유의 문제점을 극복하여 면역체계가 암을 공격하고 없앨 수 있게 도움을 준다. 미슬토 렉틴은 대식세포, 세포독성 T 세포(CD8+), 도움 T 세포(CD4+), NK세포의 수와 활성을 증가시키고 수지상 항원 처리 세포 및 세포독성 보체를 자극한다. 미슬토 주사를 맞으면 사이토카인 TNFa, IL-1, IL-2, IL-5, IL-6, GM-CSF, 감마 인터페론 등이 증가한다. 또한, Th1, Th2 사이토카인이 증가하여 T 세포가 암세포 수용체에 결합하게 되면 림프구가 종양 항원에 대항하여 활성화되고 호중구 증가(Eosinophilia)가 촉진된다. NK세포는 그 수와 활동성이 증대된다. NK세포는 암세포를 없애고 전이를 억제하는 역할을 하는데, 미슬토는 항암 화학요법이나 방사선 치료로 인해 NK세포가 손상되지 않도록 보호한다. 미슬토 요법 이후 호중구(Neutrophil)는 일시적으로 급증하는 데 비해, 비악성 림프구(nonmalignant lymphocyte)는 두세 달이 지나야 증가할 수 있다. 호중구는 주입된 미슬토 렉틴의 양에 비례하여 증가한다. 면역 작동 세포(Immune effector cell)의 수는 미슬토 요법의 치료반응을 관찰하기에 용이한 지표이다.

미슬토는 강력한 항바이러스제이므로, 특히 간세포성암종, 편평상피세포암종 및 림프종과 백혈병에 도움이 된다. 미슬토는 건강한 백혈구 수는 증가시키지만, 림프종이나 림프성 백혈병은 악화시키지 않는다.

미슬토는 자가면역질환이 있는 환자나 면역항암제와 함께 사용해도 안전하다.

간단한 교육을 받고, 환자 대부분은 스스로 1~3일 간격으로 피하주사를 놓게 된다. 피부 바로 밑 면역세포가 분포해 있는 곳에 적은 양을 주사한다. 미슬토에 반응하도록 면역체계를 점진적으로 조절해야 하므로, 적정량에 도달하기까지 약 3~4주의 기간이 소요된다. 시간이 지나면서, 적정량에 도달하면 면역 반응으로 인해 알러지성 두드러기나 부어오른 자국과 같은 붉은 발적을 유발한다. 주사 위치가 24시간 이내에 붉어지거나 가려워질 텐데, 붉은 발적은 직경 5cm(2inch)를 초과하지 않고 48~72시간 이내에 사라질 것이다. 크고 심각한, 오래 지속하는 붉은 발적 증상은 투약 빈도나 용량을 줄여야 한다는 징후이다. 염증반응이 나타날 수 있지만,



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

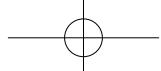
문제가 되는 경우는 굉장히 드물고, 이럴 경우 탈감작요법(Desensitization)을 시행 한다.

미슬토 주사는 주기적으로 일시적인 미열을 유발하는데 평균 약 1°C 정도 오른다. 39°C(102°F)의 열이 유발되면 미슬토 정맥주사에 따른 이상적인 반응으로 간주한다. 주사 후 몇 시간 내로 면역 반응에 의한 치유열(healing fever)이 발생할 것이다. 예상되는 상황이더라도, 12시간 이상 지속하는 열은 건강에 좋은 것만은 아니므로 즉시 검사를 받는 것이 좋다. 특히 항암 화학요법에 따른 호중구 감소성 발열(Neutropenic fever)은 위험하고, 진단과 치료가 지연될 경우 빠르게 상황이 악화한다. 미슬토 투여량이 많으면 강도 높은 발열을 유발하여 암을 태워서 치료할 수도 있다! 암을 치료하기 위해 인위적으로 열을 발생시키는 치료법들이 사용됐는데, 콜리의 독소(Coley's toxin)가 그 일례이다.

미슬토 사용 환자에게서 종양 진행이 느려지거나 멈추고, 전반적인 건강이 증진되고 통증이 감소하는 것을 흔히 볼 수 있다. 미슬토는 약물유발에 의한 골수 억제와 원발성 골수 질환(Primary marrow disease)을 앓고 있는 환자에게 훌륭한 골수 자극제이다. 4기 암 환자에게서 약 50%의 반응률을 보인다. 유럽과 미주의 엄격하게 관리되는 임상시험에서 많은 진행암 환자들의 생존율 증진이 나타났다. 이 임상 시험의 결과는 필자의 35년 임상경험과도 일치한다. 통증 감소, 식욕 회복, 적정 몸 무게 회복 등과 같은 전반적 삶의 질은 거의 항상 확연히 향상된다. 심지어 시간이 지나면 종양이 줄어들거나 사라지기도 하며 수년간 지속해서 요법을 시행할 경우 진행암이 치유되기도 한다. 예를 들어, 배우 수잔 소머스(Suzanne Somers)는 유방암 극복을 미슬토 덕분이라고 이야기한다.

미슬토의 반응이 좋으면 다른 약물들은 감량하거나 중단할 수도 있다. 미슬토 요법에 드는 실질적 비용은 치료반응에 필요한 용량에 좌우한다. 현재 미슬토 요법의 최고 의사들과 필자는 치료의 반응을 극대화하고 비용을 상당히 줄이는 방법을 고안했고 동료 의사들에게 가르치고 있다.

미슬토 요법 3~6개월 이내에, 담당 의사는 환자를 검사하여 객관적인 치료반응을 확인해야 한다. 객관적인 치료반응은 CT 촬영, MRI, PET 또는 암표지자 검사 등에 의해 판단한다. 처음 2년간은 매년 2주 동안 휴약하고, 다음 2년간은 매년 4주, 5년 이후로는 매년 8주간의 휴약기를 가질 것을 권장한다. 만약 미슬토가 국



소 피부 반응을 일으키지 않으면 암을 통제하는 능력도 멈춘 것일 수 있다. 이 경우 자연 요법 의사 또는 통합의학 의사에게 반드시 이를 통보하여, 용량을 조절하여 치료반응이 일어나게 해야 한다.

부작용 및 투약 금기(Adverse Effects And Contra-Indications)

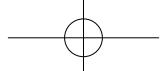
38°C(100.4°F) 이상의 발열 시에는 주사하지 않는다. 또는, 이전 주사로부터의 면역 반응이 사라지거나 거의 없어질 때까지 주사하지 않는다.

투약을 제한해야 하는 증상에는 메스꺼움, 오한, 발열, 일반 통증, 병소 주위의 통증 등이 포함된다. 면역 반응을 자극하여 면역세포와 면역 보조 세포가 종양을 공격하기 때문에 단기간 종양이 부풀어 오를 수 있다. 면역세포가 암세포 조직에 침투하여 염증성 부종을 일으키면 종양 부피가 40%까지도 늘어날 수 있다. 이런 부종은 원발 또는 전이성 뇌종양과 비인두, 목구멍, 폐의 좁은 구획에 종양이 있는 경우에 특히 문제가 된다. 미슬토를 부주의하게 사용할 경우 발작, 통증, 호흡곤란 등이 유발될 수 있다. 이 경우에는 반드시 순한 A형 미슬토만을 사용하고 경험 많은 담당 의사의 감독 아래에서만 투약하여야 한다.

미슬토 요법 중에 드물게 혐기성 박테리아에 의한 잠재적 치아 농양과 같은 숨겨진 감염원이 활성화될 수가 있다. 극히 드물게 담석, 대장 감염이나 국소 림프절 부종 등이 생길 수도 있다. 악액질 환자는 미슬토에 의한 사이토카인 증가가 대사적 소모를 악화시킬 수도 있으므로 적합하지 않을 수도 있다. 따라서 자연요법 의사들은 미슬토와 같은 자극요법을 처방하기 전에, 환자의 활력(Vital force)을 평가해야 한다. 하지만 미슬토가 올바르게 반응한 사례라면, 오메가3 EPA 오일, 코코넛, 멜라토닌, 영지버섯 추출물과 황기를 보조적으로 사용하여 악액질을 호전시킬 수 있다.

전신 두드러기(가성 알레르기) 반응은 투여량과 비례하며 생리식염수 주입으로 쉽게 완화시킬 수 있다. 필요한 경우 “베나드릴”(Benadryl™)을 25~50mg 투여한다.

급성 혈관부종(Angioedema)이 발생하면 에피네프린 0.3mg 근육 내 주사가 필요할 수도 있다. 만약 만성부종이라면 코르티코스테로이드 치료제(예: “프레드니손” 20~30mg)를 처방한다.



의사의 재량에 따라 사용할 수 있지만, 다음의 경우에는 투약이 금지된다:

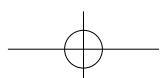
- 임신 중
- 모유 수유 시
- 결핵
- 담도 협착증(Biliary stenosis)
- 간부전
- 심부전
- 신부전
- 갑상선 기능항진증
- 인터페론 또는 인터루킨 치료 시

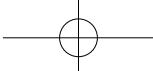
미슬토 치료제 투여(Administering Mistletoe Therapy)

320

“이스카도르”(Iscador)를 사용한 미슬토 요법은 일곱 개의 앰플이 들어있는 Series 0 박스로 시작한다. 이 박스에는 0.01mg 앰플 2개, 0.1mg 앰플 2개, 1.0mg 앰플 3개가 들어있다. 2~3일 간격으로 하나의 앰플(약 1mL)을 피하주사로 투여한다. 보통 이 박스에 포함된 투여량으로는 아무 반응도 생기지 않는다. Series 0 박스 마지막 용량(1.0mg)의 앰플 세 개 투여 중에 치료반응이 발생한다면 이후에 아주 적은 용량만 필요하며, 치료비도 절감된다. 미슬토 쳐방 의사와 지속해서 향후 치료계획에 대해 논의하면서 진행한다.

전통적인 방법에 따르면, 7개 앰플이 든 Series 0을 다시 반복 투여 후 2주간 쉰다. Series 0 용량에서 아무런 반응이 일어나지 않았다면, 그다음으로 Series 1박스나 5mg Spezial 박스를 진행한다. Series 1박스에는 0.1mg 앰플 2개, 1.0mg 앰플 2개, 10mg 앰플 3개가 들어있다. 5mg Spezial 박스에 들어있는 모든 앰플은 5mg이고, “이스카도르” 제품 중에서는 유일하게 냉장 보관이 필요하다. 용량 증량 이후, 특정 시점에서 주사 부위 주변의 피부에 직경 약 1인치의 붉은 발적이 발생하고 24시간 후에 최고조에 달했다가 48시간 이내에 사라지는 면역 반응을 확인할 수 있다. 치료 면역 반응은 그때마다 다르게 나타나므로, 전술한 크기와 반응은 평균치임을 참고한다.





- 이전에 나타난 반응이 사라지거나 최소한 작은 점이나 흐릿한 흥조만 남고 사라지기 전에는 다시 주사하지 않는다.
- 면역 반응이 3일 안에 사라져서 주 2~3회 미슬토를 투여하는 것이 이상적이다.
- 만약 면역 반응이 직경 1/2인치(1cm) 이하이면, 다음 주사는 이전보다 증량해야 한다.
- 만약 면역 반응의 직경 2인치(5cm) 이상이면, 다음 주사는 이전보다 감량해야 한다.

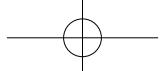


2인치(약 5cm)보다 직경이 큰 면역 반응이 발생하면 의사와 상의한다. 큰 면역 반응은 사라지기까지 더 오랜 시간이 걸리기 때문에 다음 투여 시기를 늦추어야 한다. 이상적인 상황은 1인치(약 2.5cm)의 면역 반응이 발생했다가 금세 사라져서 일주일에 2~3회 주사하도록 투약하는 것이다. 몇번 투여해 보면 이상적인 치료반응을 일으키는 용량을 찾을 수 있게 된다.

미슬토에 의한 면역계 활성을 보여주는 징후는 감기 증세, 통증, 열, 오한, 떨림, 두통 등이다. 드물지만, 이런 부작용 때문에 투여량의 감량이나 투여 간격의 증가 또는 두 가지가 동시에 필요한 때도 있다. 보통 증상이 매우 가볍고 단기간에 사라지기 때문에 환자들은 흔히 ‘증상을 느끼기는 했지만, 거슬리지는 않았다’라고 말 하곤 한다. 약 2주간 상기 언급된 면역 반응을 겪은 후, 증상들은 사라지고 대부분은 다시 발생하지 않는다.

앰플을 추가 사용하여 투여량을 증량할 수 있다. 이전의 낮은 용량에서 면역 반응이 사라진 이후에만 용량을 증량한다. 항암 화학요법 시에 적절한 목표 투여량은 5~30mg이다.

만약 미슬토의 면역 반응이 약해진다면 고용량이 필요한 경우이거나, 너무 많은 약을 복용하고 있어서 미슬토 렉틴에 대한 항체가 생겼기 때문일 수 있다. 증량



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

이후에도 면역 반응을 이끌어 내지 못한다면 경험 있는 의사의 지침에 따라야 한다. 노련한 의사라면 음악을 연주하듯이 투여량을 조절하는데, 종종 용량을 줄여 보기도 한다! 예를 들어서 20mg에서 면역 반응이 없어서 25~30mg으로 증량을 했지만 면역 반응을 이끌어 내지 못했다면, 우선 10mg으로 감량한 후, 15mg 그리고 20mg으로 증량하는 방법을 시도해 볼 수 있다.

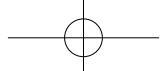
비스코산(Viscosan) 社 “헬릭소”(Helixor) 미슬토를 사용하는 경우, Series 1박스로 시작한다. 이 박스에는 1mg 앰플(2mL) 3개, 5mg 앰플 3개 그리고 10mg 앰플 1개가 들어있다. “이스카도르”와 같은 방식으로 사용하지만, 발효되지 않아서 냉장 보관이 필요하다.

면역 반응이 약해지면 10mg 앰플 2개, 20mg 앰플 2개, 30mg 앰플 3개가 들어 있는 Series II 박스를 사용한다. 필요하면 20mg 앰플 2개, 30mg 앰플 2개, 50mg 앰플 3개가 들어있는 Series IV 박스를 사용한다. Series III 박스에는 1mg 앰플 1개, 10mg 앰플 3개, 20mg 앰플 1개가 포함되어 있는데, 이 세트는 주로 투여량을 세밀히 조절하여 더 이상적인 면역 반응을 일으키기 위해 사용된다.

위에 언급된 “비스코산 헬릭소” Series는 앰플 50개가 포함된 대용량 포장이나 100mg 앰플(2mL)이 포함된 일 회분 박스(single dose box)로 구매할 수 있다.

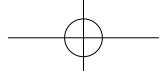
- 초기 암에는 50mg을 최대 목표용량으로 설정한다.
- 진행성암 및 전이암의 경우 목표용량은 200mg이다. 투약 주기당 100–150–200mg와 같이 적용 한다.
- 최대 권장 피하주사량은 400mg이다. 하지만 체중 당 일일 최대 1mg/kg를 넘지 않는다.

미국에서는 위스콘신 주 이스트 트로이의 우리엘(Uriel) 약국에서 “헬릭소”를 구할 수 있다. 수신자부담 전화번호는 1-866-642-2858이다. 약국에서는 치료 방법을 제시할 수 없다. 미국 이외 국가에서는 독일 헬릭소 본사의 경험 많은 의료진이 의사들에게 도움을 줄 수 있다.



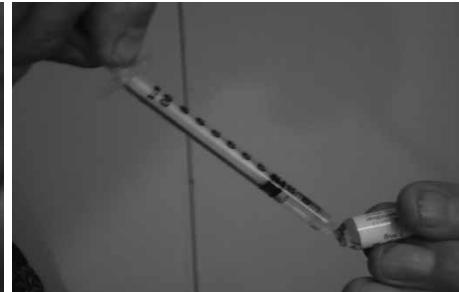
미슬토 주사 방법(How To Inject Ampoules Of Mistletoe)

1. 먼저 주사를 놓을 부위와 손을 깨끗이 한다.
2. “이스카도르” Series 0 또는 “헬릭소” Series I 앰플을 선택하고 2주간 격일 오전에 작은 용량부터 큰 용량 순으로 투여한다. 오전 11시 이전에 주사하도록 한다.
3. 알코올로 앰플병의 목 부분을 닦는다.
4. 액체를 전부 앰플 바닥 쪽으로 모은다.
5. 엄지손가락을 색으로 표시된 점 위에 올려놓고 다른 손으로 앰플 목 부분을 조인다. 점 표시된 부분을 빠르게 밀어서 앰플을 깨뜨려 연다.
6. 주사기 포장을 여는 동안 앰플을 미리 치워 둔 장소에 옮겨둔다.
7. 피스톤을 안쪽으로 끝까지 밀다.
8. 주사기에 분리형 바늘이 달려있다면 소리가 날 때까지 비틀어서 새지 않도록 꽉 끼운 것을 확인 한다.
9. 주삿바늘이 앰플에 조심스럽게 꽂는다. 만약 앰플 바깥 면에 주삿바늘이 닿는다면 주삿바늘을 벼리고 새로 시작해야 한다.
10. 앰플을 기울여서 열린 부위가 다소 아래 방향으로 향하게 한다. 주사액이 새지 않을 정도로 기울인다.
11. 바늘 끝을 앰플의 어깨부 최하단점까지 찌른다. 그러면 앰플과 주삿바늘이 V자 형태를 그릴 것이다. 바늘이 공기를 빨아들이지 않도록 바늘 끝을 액체면 아래에 유지한다.
12. 주사기 피스톤을 당겨서 주사액을 주사기 단위에 따라 채우되, “이스카도르”라면 100단위 이상, “헬릭소”라면 2mL 이상 또는 의사의 처방 용량에 따른다. 주사기 피스톤이 빠지지 않도록 주의를 기울여야 한다.
13. 주사기 바늘을 위로 향하고 방울이 보이는 주사기 몸통을 두드려서 공기가 주사기 꼭지와 주삿바늘로 모이게 한다.
14. 조심스럽게 공기와 투약량을 초과하는 액체를 빼내서 피스톤 끝이 필요한 눈금에 맞춰지도록 한다.
15. 주사 부위를 알코올로 닦아낸다. 보통 배에 주사하는데, 중심선(Midline)에는 투여하지 않는다. 매번 몇 인치씩 투여 부위를 옮겨서 주사한다. 보통 배꼽 주위에 원을 그려 돌아가며 주사한다.
16. 매우 얕은 각도로 주삿바늘을 1/4인치(약 0.635cm)의 깊이로 주사하고, 1/2인치(약 1.27cm) 주삿바늘인 경우, 주삿바늘의 절반 깊이만큼 주사한다.
17. 약물을 주사하고, 마른 면 솜으로 덮은 후에 바늘을 빼낸다.
18. 반드시 일반 쓰레기통이 아닌 바늘류 전용 폐기함에 주삿바늘을 버린다. 안전한 폐기 위해 사용된 바늘을 반납한다.
19. 이후, 처음 생긴 붉은 면역 반응과 이때 주사한 용량을 의사에게 알려준다. 보통은 저용량에서는 면역 발적 반응이 생기지 않고 고용량으로 증량할 때 나타난다.



주사용액 채우기

1. 앰플을 연다.
2. 주삿바늘을 앰플 어깨 부에서 'V'형 또는 '하키스틱' 형태로 위치시키며, 주삿바늘 끝을 항상 주사용액 밑으로 유지한다.

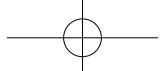


고무 뚜껑이 달린 다회용량 바이알을 이용한 주사방법

(Injecting From A Rubber-Top Multi-Dose Vial)

324

1. 주사를 놓을 부위와 손을 깨끗이 한다.
2. 약병을 흔들어 침전물이 있거나 뿌옇게 보이는지 확인한다. 완전히 투명하고 깨끗한 경우에만 약을 사용한다.
3. 약병의 뚜껑을 70~100% 순도의 일회용 알코올 솔루션으로 닦아낸다.
4. 투약 지시받은 용량에 적절한, 30단위, 100단위 또는 3mL 주사기 등을 사용한다. 주사기 포장을 제거한 후 주삿바늘이 주사기 몸통에 달린 꼭지에 단단하게 붙어 있는지 확인한다. 끼익 소리가 날 정도로 세게 돌려 끼우지 않으면 곧잘 샌다.
5. 주사할 용량에 해당하는 부피까지 피스톤을 잡아당긴다. 채워 넣으려는 액체의 부피만큼의 공기를 주사약병에 집어넣어야 한다.
6. 주삿바늘을 상단 중앙의 부드러운 원형 실리콘에 조심스럽게 찔러 공기를 집어넣는다.
7. 약병을 주삿바늘 위로 쳐들고, 공기를 빨아들이지 않도록 주삿바늘 끝을 액체 속에 유지 시킨다.
8. 약을 필요량보다 약간 더 빨아들인다.
9. 공기 방울이 주사 꼭지 쪽으로 모이도록 주사기를 두드린다.
10. 공기 방울과 넘치는 양을 다시 약병으로 밀어 넣어서 피스톤이 필요한 단위 숫자에 위치하도록 한다.



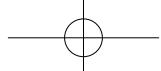
11. 피스톤이 제자리에서 움직이지 않도록 비스듬히 힘을 주며 주사기를 약병에서 빼낸다.
12. 약병을 냉장고에 보관하기 전에 알코올로 상단을 다시 닦아낸다. 상단 고무에 남아있는 잔여물은 세균을 증식시키고 내용물을 오염시킬 수 있다.
13. 주사기 안에 정확한 용량이 투입되었는지 확인한다.
14. 알코올로 피부를 소독하고, 아주 얇은 각도로 1/8인치 깊이로 주사한다.
15. 마른 솜으로 주사 부위를 몇 초간 누른다.
16. 날카로운 폐기물 전용 용기에 주사기를 버린다. 병원이나 약국에서 이들을 폐기한다.
17. 의사에게 주사부위에 처음 생긴 붉은 발적과 이때 주사한 용량(mg)을 알려준다.
18. 미슬토 요법 초기에 오한, 통증 등 가벼운 면역 증상이 나타날 수 있다.
19. 24시간 후, 직경 1인치 크기의 붉은 발적이 생기고 48시간 안에 사라졌는지 확인한다.
20. 붉은 발적이 남아있거나 열이 있는 경우 미슬토를 다시 주사하지 않는다.
21. 주 2~3회 미슬토를 주사하는 것이 좋다.
22. 때때로 용량을 조절하는 것이 필요하다. 만약 의문점이 있다면 주사를 중단하고 의사와 상담한다. 미슬토 요법 중에 단기간 중단하는 것은 치료에 영향을 미치지 않는다.

- 바이알(약병): 중앙의 부드러운 원형 모양의 고무 뚜껑에 주삿바늘을 찌르고 용액을 뽑아내는 동안 주삿바늘은 주사용액 안에 유지시킨다.



간단한 “헬릭소” 미슬토 피하 및 정맥 투여법 (Simplified Subcutaneous And IV Helixor Mistletoe)

필자의 자연요법 동료 의사들에게 배운 간단한 투여법은 100mg 앰플(2mL)로 된 Viscosan 社의 “헬릭소” 제품을 이용하는 것이다. 정맥주사로 가장 흔히 권장되는 것은 M 유형이고, P 유형은 특정 암종에는 정맥주사로 사용할 수 있지만, M 유



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

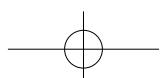
형보다 좀 더 불편하다. 미슬토 주사액을 고무 뚜껑이 달린 다회 용량 바이알(약병)에 옮겨 담는다. “헬릭소”에는 보존제가 첨가되지 않았다. 무균 상태를 유지하고 앰플을 열 때 깨져 나올 수도 있는 미세 유리 파편을 제거하기 위해 0.22 미크론(μm) 의약품주입여과기(in-line filter)를 사용하여 주사액을 주사기로 옮긴다.

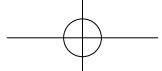
- 주 2~3회, 대략 격일로(예: 월, 수, 금) 아래 설명된 일정대로 투약하되, **붉은 발적과 같은 면역 반응이** 나타날 때까지만 주사한다. 치료면역 반응이 발생하면 더 적은 용량으로 증량하여 면역 반응을 미세하게 조정한다.
- 첫째 주에는 1mg(2단위)의 미슬토를 30단위 인슐린 주사기를 이용하여 피하주사한다. 1단위는 1/100mL(=0.01mL=0.01cc)이다.
- 면역 반응이 없다면, 그다음 주에는 2.5mg(5단위)도 주 2~3회 주사한다.
- 여전히 면역 반응이 없다면, 그다음 주에는 5mg(10단위)을 주 2~3회 주사한다.
- 면역 반응이 없다면, 그다음 주에는 10mg(20단위) 주사한다.
- 면역 반응이 없다면, 그다음 주에는 20mg(40단위) 주사하며 이때부터는 100단위(1cc) 인슐린 주사기를 사용한다.
- 그다음 투여량 증분은 30mg(60단위)이다.
- 다음 투여량 증분은 40mg(80단위)이다.
- 다음 투여량 증분은 50mg(100) 단위이다. 이 용량은 공격적인 진행성 암에 적합한 치료 목표용량이다.
- 그 다음 주에는 1/2인치 바늘의 5mL 주사기를 이용하여 100mg(2mL)을 투여하면 되는데, 이 시점부터는 흔히 피하주사보다는 정맥 투여를 하기가 더 쉽다. 따라서 일반적으로 비타민 C 정맥주사에 포함한다. 정맥주사로 투여 시 **항상 아주 천천히 투여**한다.
- 다음 투여량은 200mg(4mL)이다. 투여량이 많으므로, 바늘을 빼내면서 그 바늘경로(needle track)를 따라 투여하거나 그렇지 않으면 정맥주사를 이용하여 투여한다.
- 주 2~3회, 100~200mg 투약을 유지한다. 진행성 및 전이암은 200mg이 목표 투여량이다. 이 시점에서는 100~150~200mg을 하나의 주기(cycle)로 하여 반복 투여한다.
- **피하주사 시에 진피(Derm)에 붉은 발적이 생기거나 고열이 발생하면 증량을 멈춘다.**
- 다음 용량을 투여하기 전에 항상 면역 반응이 가라앉기를 기다려야 한다.
- 불편하지 않은 면역 반응이 유지되도록 용량을 조절한다. 피하주사법 시, 면역 반응으로 인한 발적의 직경이 1/2인치(약 1.27cm) 미만이면 투여량을 늘리고, 5cm 초과 시 줄인다.
- 미슬토 피하주사는 길어도 12개월 이내에 내성이 생기므로, 주기적으로 휴지기를 가져야 한다.

326

미슬토 정맥주사요법의 기본

미슬토 정맥주사요법은 투여용량에 상관없이 가능하지만, 흔히 미슬토 50mg 이상에서 사용하고 식염수 250mL에 희석하여 정맥 투여한다. 주입속도가 빠르면





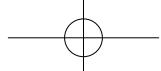
해로운니 매우 천천히 주입해야 한다!

미슬토 정맥주사가 금기되는 경우로는 암성발열(Tumour fever), 뇌종양, 종양 압박 증후군(Tumour compression syndrome) 등이 있다. 간 전이가 있는 경우에는 특별히 조심해야 한다.

환자에게 권장하는 정맥주사 최대 투여량은 현재 환자에게 허용되는 피하주사 용량의 두 배다. 유럽 종양내과 의사들은 전이암의 경우 세포독성 효과를 위해 200mg에서 시작해서 2,000mg까지 정맥주사로 투여한다. “헬릭소” 미슬토는 100mg씩 증량하여 최대 2,000mg까지, 또는 환자가 허용 가능한 만큼 증량한다. Abnoba 社의 “비스쿰 프락시니”(Viscum fraxini)는 비타민 C 정맥주사 50g에 희석 하여 90분 이상에 걸쳐 투약하며 미슬토 투여량은 10mg부터 시작하여 60mg까지 10mg씩 증량한다. 발열이나 감기 증상과 같은 반응이 있을 때까지 증량한다. “헬릭소” 투약으로 인해 열이 나는 일은 드물고, 열이 나더라도 3시간 정도 지나면 내리므로 감염으로 인한 발열과 구분이 쉽다는 점을 기억할 필요가 있다. 발열 및 감기와 같은 증상(사이트카인 방출증후군)이 생기면 다음 주사량을 200~300mg만큼 감량한다.

비타민 C 정맥주사(IV) 보조제로서의 미슬토

비타민 C 정맥주사에 Viscosan 社의 “헬릭소” M 유형(또는 P유형)을 추가하면 굉장히 효과가 좋다. 투여에 앞서, 종양용해증후군(Tumour lysis)의 위험과 관련된 젖산탈수소효소(LDH)나 용혈(Hemolysis)의 위험과 관련된 포도당-6-인산염 탈수소효소 결핍증(G6PD) 등 몇 가지 의학적 주의사항을 확인해야 한다. 특히 사구체여과율(eGFR)이 60 이하면 신장에 무리가 없는지 확인해야 하며 비타민 C 정맥 투여용량을 서서히 증량해야 한다. 또한, 발목 부종이 발생한다면 주의해야 한다. 일부 환자의 경우에는 아르테수네이트 정맥주사 투여 후 비타민 C 정맥주사 + 미슬토 정맥주사를 투여하거나, 아르테수네이트 정맥주사를 오존요법(Ozone therapy)으로 대체하여 시행할 수도 있다. 미슬토는 케톤 식이요법이나 고압산소요법과 병용할 때 상승효과가 있다. 또한 “Helleboris niger D12” 정맥 및 흡입투여와 병행 시 상승효과를 낸다. 사순절 장미(Helleboris)는 전립선염, 부종, 삼출(Effusion), 뇌졸중, 백혈병, 폐 및 난소암에 효과적이다.



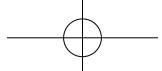
병변 주변(*peri-lesional*)의 미슬토 주사는 피막 형성(encapsulation)을 유발하여 종양을 수술로 쉽게 제거할 수 있게 한다. 30~50mg 용량의 미슬토를 종양 주위에 3~5등분하여 주사한다. 혈관이나 종양 자체에 주사하지 않도록 주의한다. 병변 주변의 주사로 인해 유발된 염증성 국부 종창(Swelling)은 폐, 척추, 머리나 목에 종양이 있을 경우 문제가 될 수 있다. 일단 염증이 가라앉고 나면 종양이 줄어들 수 있다. 황기(*Astragalus*) 또는 인삼의 사포닌은 미슬토 렉틴이 활성화한 면역세포에 항원 제시를 증가시켜 면역 반응을 강화한다.

미슬토 추출액은 **복막 내 주입**, **흉막 내 주입** 또는 **종양 내 주입** 등의 방식을 통해서도 활용할 수 있다. 이 경로로 투약하는 것은 아낙필락시스 쇼크의 위험이 있다. 따라서 병원에서 시도하는 것을 권장한다. 1mg 앰플에서 0.1mL만 추출하여 피하주사 후, 20분에서 24시간까지의 면역 반응을 확인해 본다. 200~500mg을 종양 크기의 10%에 상당하는 양(예: 15~30mL)으로 희석하여, 종양에 최소 3~5군데 주입한다. 이 방법을 위해서는 굵은 주삿바늘을 써야 하므로 갑자기 출혈이 발생할 수 있다.

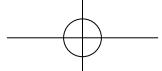
전신 두드러기(가성 알러지)는 투여량 의존적, 즉 투여량을 조절함에 따라 생기거나 사라질 수 있으며, 생리식염수 주입으로 잘 완화된다. 필요한 경우 “베나드릴”(Benadryl™)을 25~50mg 투여한다. 급성 혈관부종에는 코르티코스테로이드 치료제가 필요할 수 있다. 섭씨 39°C의 열은 미슬토 정맥주사에 따른 이상적인 반응으로 본다. 주사를 제한해야 하는 증상으로는 메스꺼움, 전신 통증, 병변 주위 통증 등이 있다. 뼈의 통증은 상당히 줄어들 수 있다.

커큐민(Curcumin)

커큐민은 중의학에서는 올금(鬱金)이라고 부르는 노란색 카레 향신료 강황 (*Curcuma longa*)에서 나온다. 강황의 뿌리에는 대략 3%의 커큐민이 포함되어 있다. 의료용으로는 중량당 80~95% 순도로 농축되고 표준화된 제품이 사용된다. 유효성분은 디페룰로일메탄(Diferuloylmethane)이다. 강황 섭취로 다양한 암을 예방할 수 있지만, 의료적 치료목적을 위해서는 하루에 강황 뿌리 90g을 섭취해야 하므로 보조제 형태의 농축된 커큐민을 복용하는 것이 훨씬 효율적이다. 복용 시 가장 큰 문제점은 낮은 흡수율이다. 커큐민의 효과는 다음과 같다.



- 간암, 신장암, 육종, 대장암에서 유비퀴논 프로테아좀 경로(Ubiquinone–proteasome pathway)를 이용하여 bax와 bcl-xs 단백질 발현을 증가시키는 반면, bcl-2와 bcl-X(L)의 단백질 발현은 낮춤으로써 세포자멸 유발성 사이토크롬 c를 방출하고, 카스파아제-9 및 카스파아제-3의 활성을 증가시켜 세포자멸사를 유도한다.
- NF-κB와 그로 인한 염증성 연쇄반응(inflammatory cascade) 일체를 억제한다.
- 주요 조절효소인 가인산분해효소키나아제(Phosphorylase kinase)를 억제한다.
- 티로신(Tyrosine) 및 세린–트레오닌 의존 키나아제(Serine–threonine dependent kinases)를 모두 억제한다.
- 종양 유전자인 c-jun, c-fos, c-myc를 억제한다.
- NIK, MAPK's, ERK, PI3K, Akt, JNK, ikBa 키나아제, CDK's, iNOS, TNF, MMP-9, AP-1, EGR-1, STAT 1 & 3, 베타-카테닌, HER-2, bcl-2, bcl-SL, ICAM-1, TF, 사이클린 D-1 등과 같은 키나아제 및 프로모터를 억제한다.
- 화학발암물질로 인한 종양의 발생을 강력하게 차단하며, 인체를 항암제로부터 보호(Chemoprotective)한다.
- 암의 발생, 증식, 진행을 억제한다.
- 종양 성장 및 염증을 촉진하는 COX-2 및 PGE-2를 강력하게 억제한다.
- 인터루킨(Interleukin)을 감소시켜서 염증을 완화한다.
- mTOR, PKC, EGFR 티로신 키나아제 및 TYK2를 억제한다.
- 소닉 헛지호그(Sonic Hedgehog) 신호전달 경로를 저해한다.
- 지질 과산화(Lipid peroxidation)에 따른 DNA 손상을 억제한다.
- 열증격단백질 HSP-70을 유도하여 세포를 스트레스로부터 보호한다.
- 세포 주기의 G2–S기에서 세포 진행을 억제한다.
- 혈관신생을 현저히 억제한다.
- APN 단백질을 차단하여 종양의 혈류와 침윤성을 감소시킨다.
- 종양의 수와 크기의 증가를 현저하게 억제한다.
- 진균의 아플라톡신(Aflatoxin)에 의한 간 손상을 회복시킨다.
- 간 해독 1단계 경로를 늦추고 2단계를 가속시켜서 독성의 중간생성물이 축적되는 것을 감소시킨다.
- 세망내피계 면역시스템(Reticulo–endothelial)을 자극시킨다.
- 식균작용(Phagocytosis)을 활성화시킨다.
- 보체경로(Complement pathway)를 억제한다.
- 포도씨 추출액과 R-알파리포산, 산사나무 딸기(Hawthorne berry) 추출액과 함께 복용 시 TGFβ-1를 억제하여 섬유증을 치유한다.
- 콩에 함유된 제니스테인(Genistein)과 상승효과가 있다.



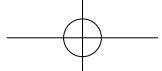
- 녹차 EGCG 및 포도씨 추출물과 함께 복용 시 상승효과가 있다. (일례로, "Anti-OX SAP"와 같은 제품이 이 효과를 노린 영양제이다.)
- 드물게 혈소판 수가 저하되는 혈소판 감소증(Thrombocytopenia)을 초래할 수 있지만, 실제 임상진료에서는 거의 발생하지 않는다.
- 가벼운 혈액 응고 억제제이므로 일부 환자의 경우 출혈 발생 위험을 경미하게 증가시킬 수 있다.

※ 상술한 대로, 오직 커큐민만이 티로신 의존적 인산화효소와 세린 트레오닌 의존적 키나아제 두 가지 모두를 억제한다. TNF 억제에의한 Akt, JNK, I κ B α 키나아제 억제로 종양유전자가 억제되지만, 이와 동시에 p44/42 MAPK 및 p38 MAPK를 수반하는 경로가 유도되므로 결과적으로 종양유전자는 발현이 된다. 오직 커큐민만이 이 두 가지 신호전달경로를 장기적으로 차단한다. 이 놀라운 커큐민의 속성 덕분에 암세포가 Akt/JNK/I κ B α 경로 억제 효과에 대한 내성을 일으키는 것이 차단된다.

커큐민은 방사선요법의 안전성과 효능을 개선하는 데 매우 유용하며, 활성산소를 증가시켜서 방사선 민감성을 향상시키고 MAPK를 현저하게 증가시켜서 MDM2 종양 유전자 발현을 감소시킨다. 또한, 지질 과산화를 감소시키며 방사선 차폐 효과를 나타낸다.

커큐민은 폐 조직 내의 활성산소를 증가시키므로, 흡연자의 폐암 발생률을 높일 수 있다. 또한, 글루타치온 또는 글루타치온의 전구물질인 N-아세틸시스테인과 동시에 사용할 경우 비활성화된다.

커큐민은 기타 보조제와 혼합하거나 약물전달 시스템을 활용하지 않는 한 잘 흡수되지 않는다. 커큐민의 흡수율을 증가시키기 위해 이전에는 주로 파인애플 줄기에서 추출한 효소인 브로멜라인이나 후추에서 추출한 피페린을 사용했었다. 후추의 성분으로 제조한 "바이오페린"(Bioperine™)은 커큐민 흡수율을 대략 두배 증가시키지만, 위와 간에서 일어나는 글루쿠론산화 의존적 해독 작용(Glucuronidation-dependent detoxification)을 방해한다. "BCM-95®"나 "메리바(Meriva)"처럼 커큐민을 포스파티딜콜린이나 기타 레시틴과 같은 지질을 혼합한 제품의 흡수율이 더 높다. "BCM-95®" 혼합물을 성분으로 사용하는 "Curcumin 7X", "CuraMed" 등 관련 제품들은 지속적으로 인기가 높다. 주성분인 레시틴과 휘발성 오일이 커큐민

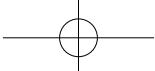


흡수율을 상당히 높여서, 예전의 커큐민 제품들보다 더 적은 복용량으로 더 높은 치료 효능을 가진다. 매일 식사 시 1~2캡슐씩 2~3회 처방한다. 쓴리서치(Thorne)社의 “Meriva SR” 제품도 좋은데, 이 제품은 매일 최소 3캡슐을 복용한다. 일부 사람들은 Vital Nutrients社의 “BCQ” 제품이나 Vitazan社의 “CanArrest”와 같은 커큐민에 브로멜라인, 보스웰리아와 케르세틴 등을 혼합하여 흡수율 증가시킨 고전적 방식의 영양제를 복용한다. 커큐민을 장기 복용 시 배탈, 복부팽만감, 설사 또는 장관련 질환을 유발하기도 한다. 이런 경우에 커큐민을 케르세틴이나 포도씨 추출물로 교체한다. DHA 오메가3 오일은 커큐민과 상승효과를 나타내고 병용 시 커큐민 흡수율도 개선시킨다. 필자는 현재 방사선 치료 시에 통증과 그 외의 목적으로 신형 수용성 커큐민인 NFH社의 “Curcumin H2O SAP”를 상승효과를 가진 녹차 및 포도씨 추출물과 함께 매일 식사 시 2캡슐씩 3회 처방하고 있다. 그 외의 경우에 성인은 하루 1~2캡슐씩 2회 처방한다. 신장과 간을 보호하기 위해 감마 토코페롤 400IU와 함께 복용할 것을 추천한다.

커큐민 정맥주사(IV)

폴 앤더슨(Dr. Paul Anderson) 박사의 투여법을 정확히 따를 것을 권장한다. 이온염, 리포좀 및 사이클로덱스트린(Cyclodextran) 형태가 아닌 수용성 커큐민 제제를 사용한다. 생리식염수 또는 5% 포도당 용액(D5W) 100mL당 100mg이하의 커큐민을 희석해야 한다. 체중(kg)당 10mg/kg의 양으로 시작하고, 난치성 암에는 20~40mg/kg로 증량한다. 아주 천천히 주입하여 8시간 동안 주사해야 한다! 주 2회 투약한다. 아주 강력한 담즙 분비 촉진제이므로 쓸개 또는 우측 어깨에 통증을 유발할 수도 있다. 정맥주사요법 시 3~7회 사이에 담즙을 토하는 등 격렬한 구토증이 생길 수 있는데, 차전자피로 증상을 완화할 수 있다.

합성 COX-2억제제는 프로스타시클린 2(PGI-2)를 강하게 억제하여 트롬복산 A2(TXA2)와 상호작용을 일으켜 혈전을 유발하고, 그 결과 심근경색, 혈전색전증 및 뇌경색을 일으킬 수 있다. 반면 커큐민은 PGI-2 수치를 약간 증가시켜서 혈전의 위험을 다소 감소시킨다. 황달이나 담도폐쇄, 중증의 철 결핍성 빈혈에는 사용하면 안 된다.



녹차와 EGCG 폴리페놀(Green Tea And EGCG Polyphenol)

본 저서에서 녹차 및 녹차 추출물은 식음료가 아닌 ‘식물성 약품 및 식물 추출물을 이용한 암치료’(Botanicals And Plant Extracts In Cancer Care) 장에 포함시켰다. 치료효과를 보기 위해서는 차 음용으로 가능한 양보다 훨씬 많은 양의 녹차가 필요하다. 녹차 추출물 건강기능식품으로 이러한 치료효과를 얻을 수 있다.

발효되지 않은 녹찻잎(*Camellia sinensis*)은 폴리페놀인 EGCG(Epigallocatechin-3-gallate), EGC(Epigallocatechin), ECG(Epicatechin-3-gallate)를 포함하고 있다. 녹차 폴리페놀 중 EGCG는 가장 활성도가 높은 기능성 성분이며, 비타민 E보다 200배 더 강력한 폴리페놀 항산화제이다.

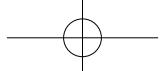
녹차나무 상단의 이파리들을 쪘서 폴리페놀을 탄닌으로 산화시키는 효소가 활성화되지 않도록 한다. 만약 녹찻잎을 찌지 않으면 자연발효로 인해 떫은맛의 탄닌을 생성하게 되는데, 이것이 홍차가 녹차보다 더 떫은 이유이다.

많은 대규모 역학 연구에 따르면 매일 5~10잔의 녹차를 마실 경우, 암 예방에 상당히 효과적인 것으로 나타났다. 하지만 많은 사람은 5~10잔의 녹차에 포함된 물과 카페인을 매일 마시는 것을 부담스러워 한다. 홍차는 한 잔당 카페인을 최대 80mg 함유하고 있고, 녹차는 이보다 덜하지만 적어도 한 잔당 최소 10mg, 많게는 40mg까지 함유하고 있다. 찻잎에 포함된 기타 생리활성 알칼로이드는 테오브로민(Thebromine)과 테오플린(Theophylline)이다.

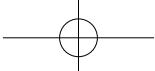
암 치료에 사용하기 위한 적절한 EGCG 및 관련 폴리페놀 추출물 제품은 카페인 함유량이 적고 표준화된 캡슐 형태여야 한다. 1996년부터 필자는 녹차 EGCG를 핵심 치료법 중 하나로 사용해 왔다.

녹차 폴리페놀의 항암 효과는 놀라울 정도로 강력하고 광범위하다.

- 야생형(Wild type) p53의 발현을 증진시킨다.
- 세포주기 G0-G1 단계에 있는 세포들을 차단하고, G2-M 단계에 있는 세포들을 정지시킴으로써 많은 암종을 억제한다.
- 세포자멸사의 유도 여부는 용량 의존적이다.
- 다양한 조절 단백질(Regulatory protein)을 제어하는 단백질분해효소복합체(Proteasome) 억제 제이다.



- EGCG는 특히 다중 촉매 효소들을 억제하는데, 이 결과 p27/Kip1 및 I_KB α (NF- κ B의 억제제)가 죽적된다.
- K-Ras와 같은 종양 유전자의 발현을 억제하여 티로신 키나아제(Tyrosine kinases)를 조절한다.
- 다중약물내성 유전자 MDR-1의 발현을 감소시킨다.
- DNA 메틸기전달효소(DNMT: DNA methyltransferase)를 억제하여 후성유전적 메틸화 조절을 통해 암을 예방한다.
- 종양 프로모터(Promotor)에 의한 단백질 키나아제 C의 활성을 억제한다.
- 이수소염산 환원효소(Dihydrofolate reductase)를 억제하여, 암세포의 단백질 및 핵산 합성을 감소시킨다.
- 아릴 탄화수소 수용체(AHR)의 샤퍼론 단백질(HSP90)과 결합을 통해 아릴 탄화수소 수용체를 차단하여 유방암의 발병을 감소시킨다.
- NF- κ B를 억제하여 염증, 세포자멸사, 단백질 분해를 조절한다.
- 전립선암에 활성화되어있는 인체의 칼리크레인(Kallikrein)을 조절한다.
- 항혈관신생 기능으로 IGF-1에 의한 혈관내피 성장인자(VEGF) 유도를 강하게 억제한다.
- IGF-1을 억제하고, IGFBP-3를 증가시켜서 인간 성장 호르몬(HGH)과 그 수용체를 차단할 수 있다.
- 산화 촉진제로서의 녹차 EGCG는 DNA에 과산화수소(H2O2) 스트레스를 증가시킬 수 있다
- 사이클린 D1과 사이클린 E를 억제한다.
- 오직 암세포에만 존재하는 성장조절 세포 표면 효소인 tNOX를 억제하여 항 암액질 성질을 가진다.
- 녹차의 기본 폐놀인 카테킨은 TNF 알파를 억제한다.
- 녹차의 카테킨 성분은 활성산소에 의한 DNA 손상 부위에서 전자나 수소를 빠르게 이동시켜 DNA 가닥의 절단을 방지한다.
- 전환 성장인자 II(TGFb-II)의 조절을 통해 세포 분화를 촉진한다.
- 기질 단백분해효소 MMP-2와 MMP-9를 억제하여 암의 확산을 통제한다.
- DNA 대사와 구조에 핵심적인 효소로 암세포의 생존에 필수적인 국소이성질화효소 I(topoisomerase I)을 억제한다.
- 5-알파-환원효소억제제(5-alpha-reductase)를 억제하여 테스토스테론 수치를 감소시킨다.
- EGCG는 우로키나아제(uPA)를 억제한다.
- 아데노신탈아미노효소(ADA: Adenosine deaminase)를 억제하는 크산틴산화효소(XO: Xanthine Oxidase)를 증가시켜 암세포 DNA의 회전률(turnover)를 감소시킨다.
- 자외선 UV-A와 UV-B에 의한 DNA 손상을 감소시키고, 염증, 홍반 및 피부세포의 과증식을 감소시킨다.
- 체내 감마 토코페롤 비타민 E 상태를 고갈시키며, 신장과 간에서 특히 그렇다.
- EGCG는 텔로머라아제(Telomerase)를 억제한다.
- B 세포 활성도 증가, 단핵구의 IL-1a 및 IL-1b 증가, 세포독성 T 림프구 및 NK 세포 활성도 증가,



다형핵백혈구(PMN: Polymorphonuclear leukocyte) 및 단핵구의 요오드화 등의 면역강화 효과가 있다.

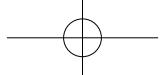
- 1기 및 2기 유방암의 수술 후 재발 위험을 50% 감소시킨다.
- 유방암, 대장암, 전립선암, 폐암, 식도암, 위암, 췌장암, 방광암, 흑색종을 억제한다.
- 과산화수소를 강력하게 중화시키기 때문에 비타민 C 정맥 주사요법과 동시에 사용하면 안 된다.
- 의약품과 상호작용은 알려지지 않았다.
- 녹차에서 발견되는 특별한 아미노산인 테아닌(Theanine)은 종양의 아드리아마이신(Adriamycin) 흡수를 증가시켜서, 항암제의 효능을 상당히 증가시킨다.
- 커큐민, 포도씨 추출물 그리고 케르세틴과 함께 복용 시 상승효과가 있다.

찻잎은 폴리페놀 항산화제를 8~12%, 카페인을 1~4% 함유하고 있다. 끓인 녹차 한잔에는 10~40mg의 카페인이 들어있다. 치료목적으로는 매일 수십 잔의 차를 마셔야 할 것이다. 끓는 온도보다 약간 저온의 물로 차를 우려면 더 좋다. 이 온도는 중국인이 '계눈(해안)'이라고 부르는 주전자 속 기포의 크기를 통해 확인 가능한데, '새우 눈(하안)'보다는 크고 '생선 눈(여안)'보다는 작은 크기다. 카페인에 민감하지 않다면 실온의 물 1 리터에 2 테이블스푼의 녹차를 넣고 밤새 차갑게 우려내어 복용하는 것도 치료에 사용할 수 있다.

녹차는 암 치료에 있어 많은 기능과 분자적 치료 표적에 작용하는 훌륭한 주요 치료제이다.

필자는 폴리페놀 함량이 95%인 녹차 추출물 700mg 캡슐을 매일 세 번(일반적으로 아침 식사에 2캡슐, 저녁 식사에 1캡슐) 처방해 왔다. 녹차는 엄청난 잠재력을 가지고 있는 치료제이지만, 단독으로만은 암을 치료할 수 없다. 필자는 녹차를 커큐민과 포도씨 추출물과 혼합하여 상승효과를 일으킬 수 있는 형태의 제품을 선호한다. NFH 社의 "AntiOX SAP"가 그런 제품이며, 이 제품은 식사 시마다 2캡슐 씩 3회 복용한다.

고용량의 녹차 추출물을 섭취할 때는 신장과 간의 부담을 덜어주기 위해 항상 감마 토코페롤 10%가 함유된 혼합 토코페롤 비타민 E를 하루 한 번 400IU 복용하는 것이 좋다. 일반적인 비타민 E는 알파 토코페롤인데 이런 제품은 적절하지 않다. 알파 토코페롤이 아닌 감마 토코페롤이어야만 한다. 와파린("상품명 쿠마딘")과 같은 혈액 응고방지제를 복용할 때에도 위와 같은 적합한 비타민 E를 사용할 수 있다.



매우 드문 경우이기는 하지만, 녹차 추출물이 간 손상을 일으켜서 메스꺼움, 구토, 복통, 횡달(피부, 눈), 흑색 놀, 땀, 비정상적인 피로 또는 식욕 부진이 유발될 수 있다. 식사와 함께 복용하면 위험이 감소한다. 드물게 보고되는 녹차 추출물에 의한 간 손상사례에 대해 필자는 차의 활성 성분은 안전하지만, 성분을 추출하기 위해 사용된 용제가 관련이 있을 것으로 생각한다. 필자는 수십 년간 고용량의 녹차 추출물을 처방해 왔지만, 어떠한 간 손상의 경우도 목격하지 못하였다. 아마도 필자가 감마 토포페롤을 동시에 처방했기 때문이거나, 아니면 전문적인 회사의 제품을 선택했기 때문일 것이다. 케르세틴 보조제를 추가하는 것도 권장한다.

녹차 폴리페놀은 흑후추의 바이오페린(Bioperine®)이나 포도, 와인, 바나나, 타마린드(Tamarind)에서 발견되는 주석산(Tartaric acid)과 함께 섭취 시 더 잘 흡수된다. 주석산은 디옥시숙신산이라고도 한다.

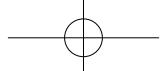
고용량의 EGCG(1,000mg 이상)는 산화 촉진제로 작용할 수 있고, 암세포에 산화 스트레스를 줄 수 있다. 아마도 일부 화학 항암치료 시에 이를 활용할 수 있을 것이다. 녹차는 약물 해독 경로(CYP1A2, CYP2D6, CYP12D6, CYP12C9)에서 뚜렷한 작용을 하지 않고, CYP3A4를 약하게 억제한다. 하지만 한 연구에서는 녹차 카테킨이 CYP3A4 억제에 전혀 영향을 미치지 못한다고 언급하기도 했다. 몇몇 전임상 연구 결과에서 CYP1A1, CYP2B1, CYP17과 CYP2E1를 억제할 수 있다고 암시했지만, 이 결과와 항암 화학요법에서의 임상적 관련성은 거의 없다. 필자는 항암 화학요법 중의 환자에게 녹차 추출물을 처방한 적은 없지만, 일부 자연요법 의사들은 처방하기도 한다.

포도씨 추출물(Grapeseed Extract): 3부 4장 ‘포도씨 추출물’ 편을 참조한다.

빌베리(Bilberry)는 3부 4장 ‘빌베리’ 편을 참조한다.

보스웰리아(*Boswellia*)

보스웰리아(*Boswellia carteri*)는 5,000년 동안 이집트, 중국, 인도에서 귀하게 이용된 유향(Frankincense)이라고 불리는 약초이다. 유향나무류에서 추출한 수지인 보스웰리아, 즉 유향은 동방박사들이 아기 예수에게 바친 선물 중의 하나였다. 보스웰리아는 진통제로써, 또 친연 항염제로 귀하게 취급되었으며 왕에게 진상할 정도로 고시대의 보물이자 귀중품이었다.



현재에 흔히 사용되는 보스웰리아 제품은 유향나무(*Boswellia serrata*)의 보스웰리아산(Boswellic acid) 65% 추출물로, 통증과 염증 치료에 매일 1,000mg씩 세 번 복용하도록 처방된다. 말기암에서 염증은 환자의 상태를 급격히 악화시키므로, 암 치료요법에는 언제나 보스웰리아와 같은 항염 성분을 포함 시키는 것이 좋다.

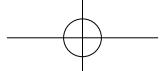
- 아이코사노이드인 5-하이드록시아이코사테트라에노산(5-HETE)과 리폭시게나아제(LOX)를 억제하며, 특히 LOX-5 계열 류코트리엔 B4(LTB-4)을 억제한다.
- 혈장 베타글루쿠로니다이아제의 활성도와 글리코사미노글리칸(GAG)의 합성을 감소시킨다.
- 캠프토테신(Camptothecin)이나 에토포시드(Etoposide)보다 국소이성질화효소(Topoisomerase I 및 II)를 더 잘 억제한다. 국소이성질화효소-II 억제제는 글루코사민 화합물과 함께 복용하지 않는다.
- 세포독성을 가지며 뇌교종, 비인두암 및 백혈병에서 세포자멸사를 일으킨다.
- 셀레늄과 함께 복용 시 상승효과가 있다.
- 뇌종양에서 종양 주변의 부종을 현저하게 완화해서, 두개골 내압을 감소시킨다. 보스웰리아 사용으로 스테로이드제를 감량할 수 있으며, 환자의 상태에 따라서 뇌종양, 뇌전이, 방사선, 항암화학요법, 백뇌질증에 의한 뇌부종에 사용하는 덱사메타손을 대체할 수 있다.

등굴레(Solomon's Seal)

약초인 등굴레(*Polygonatum spp.*)의 렉틴은 헥소키나아제 2(Hex-II)를 억제하므로, 알파리포산, DCA 및 미토콘드리아 기능회복과 대사치료에 사용되는 모든 약제의 효과를 상승시키는 보조제로 유용하다. 등굴레 속(*P. odoratum*, *P. multiflorum*, *P. cyrtonema*)의 의료적 사용에 관한 근거 연구도 존재한다.

필자는 등굴레 전초(全草) 또는 뿌리 텅크제를 매일 1/2~1티스푼씩 주스나 물에 타서 두세 번 복용하도록 처방한다. 이론적으로 등굴레는 메스꺼움을 유발할 수 있으나, 환자들 대부분이 복용에 어려움을 겪지 않았으며, 치료 효과를 본 환자도 자주 있었다. 때에 따라 치료 효과가 나타나기까지 한두 달 정도 소요되었다. NFH 社의 “Mito SAP”를 함께 복용했던 환자 중에 매우 빠르게 호전된 사례도 있었다.

필자는 환자에 따라서, 세포독성 때문에 주의가 필요한 서양주목(*Taxus brevifolia*)이나 페리윙클(Periwinkle)을 각각 20%씩 첨가하기도 한다. 서양주목은 도세탁셀(Docetaxel), 파클리탁셀(Paclitaxel)과 같은 탁산(Taxane)계열 화학 항암제의 원료이다. 페리윙클의 꽃(*Catharanthus rosea* 또는 *Vinca rosea*)은 화학 항암제 빈



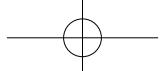
크리스틴(Vincristine)이나 빈블라스틴(Vinblastine)의 원료였다. 둉굴레는 혈당을 낮추고, 항염증성 약초이다. 이 외에도 많은 약초가 암치료에 사용되는데, 혹시요 법(Hoxsey)제품, 보스웰리아, “제라늄-캡셀라”(Geranium-Capsella)와 같은 약초 제품을 둉굴레 제품과 함께 하나의 병 안에 혼합하여 사용할 수도 있다.

베르베린(Berberine)

오레곤포도(*Berberis* 또는 *Mahonia aquifolium*)의 뿌리에 함유된 알칼로이드 성분인 베르베린은 중국 및 여타 국가의 전통 의학에서 항균 및 항염제로 폭넓게 사용됐다. 베르베린 성분을 함유하는 다른 약초로는 황련(*Coptis chinensis*), 천심련(*Andrographis*), 매자나무(*Berberis vulgaris*) 그리고 북미황련(*Hydrastis canadensis*) 등이 있다.

- 이 약초는 차가운 성질을 가지고 있어, 방사선 치료로 입은 손상 등 염증을 완화시킨다.
- 기생충을 포함하여 모든 감염병의 치료제로 쓰인다. 베르베린은 천연 항생제이자 면역 향상제이며 백혈구 수를 증가시킨다. 줄기세포 이식 전후로는 사용하면 안 된다.
- 뇌종양, 백혈병과 상피세포 유래 악성종양(carcinomas)에서 세포 자멸사를 유발한다.
- 간암 세포의 이동과 전이를 감소시킨다.
- 일중항 산소(Singlet oxygen)와 슈퍼옥사이드 음이온 라디칼을 제거하는 탁월한 활성산소 소거제(Free radical scavenger)이다.
- DNA 전사를 조절하여 돌연변이를 억제한다.
- 세포간부착분자I(ICAM-1)과 전환성장인자-베타1(TGF-β1)을 감소시킨다.
- T 림프구에서 항원 활성화 발현을 유의미하게 억제하고 림프구 세포 주기의 진행을 방지하여 면역조절 효과가 있다.
- 메트포르민과 동일하게 인슐린 저항성을 낮추면서도 저혈당은 유발하지 않는다.
- 독소루비신 화학 항암제로 인한 심근증 발생을 감소시킨다.
- 장(腸)이 허용하는 한, 매일 300~500mg씩 2~3회 복용한다. 종의학에서 말하는 장이 냉하거나 습한 체질의 경우 베르베린으로 인해 설사가 생길 수 있다.
- 베르베린은 DNA 국소이성질화효소 I과 II를 제거하는 세포독성을 가진 약초에서 추출한 이소퀴놀린 알칼로이드이다. 베르베린의 기전은 항암제인 캠토테신과 매우 유사하다. 글루코사민과 함께 복용하면 안 된다.

주의할 것은, 탄닌(Tannin)은 알칼로이드와 결합하여 침전시켜서 흡수를 방해한다는 것이다. 그러므로 베르베린 복용 시에는 탄닌이 함유된 녹차(*Camellia sin-*



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

ensis), 커피(*Coffea spp.*), 북미산 백참나무(*Quercus alba*)에 속하는 떡갈나무 껌질, 그리고 월귤나무(*Arctostaphylos uva-ursi*)의 우바우르시 차 등을 피해야 한다.

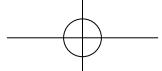
온콜린(Oncolyn)

“Oncolyn”은 의학박사이자 공공의료학 박사인 아서 장(Arthur Djang)이 개발한 폴리페놀과 안토시아닌이 조합된 특허제품이다. 아서 장 박사는 저명한 제도권 의학(Orthodox medicine) 연구자였다. 잠재지문 닌히드린 기법, 심근경색의 조기진단을 위한 동종효소 기법을 개척했고, 의학, 암을 연구하여 많은 과학저서를 출판했다. 그는 퇴직하면서 조국인 중국을 여행하면서 서양의 대중 요법과 동양의 중의학 치료법을 통합하는 병원들을 방문하였다. 중국에서 얻은 아이디어로 천연물 항암 제품을 개발했고 그 제품은 세포배양과 동물 실험을 통하여 효과를 검증받았다.

“Oncolyn” 제품의 성분과 함량은 명확하게 공개되어 있지 않다. 필자의 견해로는 녹차 폴리페놀 추출물과 포도씨 추출물 그리고 사과씨 추출물이 함유되었다고 추측된다. 성분 구성이 명확하지 않아서 필자는 처방하지 않는다.

“Oncolyn”은 조직 배양 및 생쥐 실험에서 항산화물로 작용하였고, 돌연변이를 억제하고, 분화를 촉진하고, 혈관신생을 억제하여, 전이를 억제했다. 아서 장 박사는 “Oncolyn”을 매일 한 캡슐 복용하면 담배로 인한 독성을 중화할 수 있다고 주장한다. 암 치료를 위해서는 매일 “Oncolyn” 한 캡슐과 비타민 C 500mg씩을 식전에 3회 그리고 비타민 E는 매일 400IU씩 2회 복용한다. 약 2주 안에 복용효과가 나타나는 것을 기대할 수 있다.

필자는 이 제품이 여러 환자에게 효과가 있는 것을 목격하기도 했다. 그중 두 명의 흉막중피종(Pleural mesothelioma) 환자들은 극적으로 회복되었다. 흉막중피종은 그 어떤 방법으로도 치료하기 어려운 암이기에 인상적이었다. “Oncolyn”的 성분 구성이 명확하게 공개되지 않은 점은 안타까운 일이다. 그러나 아서 장박사의 공개 강의 이후 박사와 대화를 나누고 나서 녹차와 포도씨 추출물의 효과에 대한 필자의 믿음은 더욱 확고해졌다. 필자를 포함한 여러 자연요법 의사들의 경험을 바탕으로 하여 필자는 바이오플라보노이드와 폴리페놀의 조합을 기본 암 치료 프로그램의 핵심에 포함해 처방하고 있다. 핵심인 녹차와 포도씨의 조합에 커큐민을 추가하고, 케



르세틴 등 상승효과를 주는 다른 영양제들을 추가했다. “Oncolyn”은 좋은 제품이지만, 구성 성분이 공개된 유사한 제품인 NFH 社의 “AntiOx SAP”, “CanArrest” 그 외의 연관 제품들도 역시 추천할 만하다.

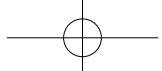
알로에 베라(Aloe Vera)

즙이 많고 선인장같이 생긴 알로에의 잎에는 다당류인 에이스만난(Acemannan)이 함유되어 있다. 이 물질은 면역을 촉진하고 흥선을 자극하여 항체 의존적 세포독성을 증가시키며 혈관신생을 억제한다. 알로에의 에모딘(Emodin) 성분은 항전이성 기전을 나타낸다. 알로에는 PGE-2를 감소시키고 키닌(Kinin), 히스타민을 억제하며 혈소판의 응집을 저해한다.

알로에 베라 추출물은 강력한 항산화제로 카탈라아제, 글루타치온(GSH)과 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(SOD)를 증가시킨다. 이런 특성으로 인해 방사선 치료 시 지질과산화를 줄이는 데에 특히 유용하다. 방사선 치료 기간에는 오일이나 오일이 기본 재료가 된 크림으로 방사선 화상을 치료하면 절대 안 된다. 알로에 베라 젤만 피부에 발라야 한다.

알로에의 뿌리는 오랫동안 위장(GI) 궤양과 염증을 치유에 사용되어왔고, 변비를 완화시킨다.

필자는 극심한 통증으로 모르핀에 의존하고 심각한 변비와 극심한 식욕 부진을 겪고 있는 환자들이 전통적인 완화제(Laxative) 제품인 “#42’s”를 복용하고 매우 극적으로 회복하는 사례를 다수 목격하였다. 이 제품은 개똥쑥(*Artemesia vulgaris* 또는 *Artemesia annua*)과 남아프리카 케이프 알로에(*Aloe capensis*)의 뿌리를 2:1로 혼합하여 조제한 것이다. 일반적으로 매일 2~3캡슐을 복용하는데, 상황에 따라 필요한 만큼 처방한다. 심각한 위경련을 유발할 수 있으므로 저용량으로 천천히 시작한다. 배변이 시작되면 통증이 줄어들고 빠르게 건강이 회복된다. 통증이 경감되면 마약성 진통제를 감량할 수 있다. 장 마비, 변비로 인한 장내 독소 그리고 이로 인해 유발된 극심한 통증으로 진통제를 증량해야 하는 악순환의 고리를 끊을 수 있다. 이 귀중한 약초는 많은 환자들의 조기 사망과 아편제 진통제 과용으로 인한 말기암 환자의 의식불명을 방지해 준다.



쑥(Artemesia—Artesunate—Wormwood)

불가리스 쑥(*Artemisia vulgaris*)은 학질 등 기생충에 사용되는 전통 약이다.

- 쑥잎은 상부 위장관을 움직여 변비 증세를 완화한다. 쑥은 아편계 마약성 진통제를 복용하고 있는 환자들이 겪는 극심한 변비에 도움이 되는 "#42's" 제품의 주성분이다. 또한, 장내세균총의 균형을 맞추는 데 도움이 된다.
- 담즙의 양을 증가시켜, 간을 해독한다. 황달이나 간 폐색에는 사용하면 안 된다.
- 회충과 기생충을 제거한다.
- 염증성 사이토카인 성장촉진인자를 감소시킨다.

개똥쑥(*Artemisia annua*)은 데이지를 닮은 작은 꽃을 찧을 때 달콤한 향기가 나서 ‘달콤한 애니’(Sweet Annie)라는 별명을 얻었다. 이 약초에서 아르테미시닌(Artemisinin), 아르테수네이트(Artesunate) 및 아르테메테르(Artemether)를 얻을 수 있다. 암치료에서 아르테미시닌은 경구복용으로, 수용성인 아르테수네이트는 정맥주사로 투약한다.

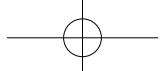
아르테미시닌(Artemisinin)

아르테미시닌은 호르몬 조절제로서 특히 과도한 에스트로겐과 젖분비호르몬(Prolactin)을 감소시킨다.

아르테미시닌은 약 2시간 만에 혈류에서 제거될 정도로 매우 짧게 작용한다.

아르테미시닌은 암세포가 축적하고 있는 2가 철이온(Ferrous iron)에 의해 활성화 된다. 철분은 암세포 증식에 필수적인 보조인자이다. 대부분의 암세포는 높은 철분 흡입률을 가지고 있고, 세포 표면에 트랜스페린 수용체가 과발현 되어있다. 암 세포와 같이 빠르게 성장하는 비정상적인 세포는 홀로트랜스페린(Holotransferrin) 형태의 철을 상대적으로 다량 보유하고 있다.

디히드로아르테미시닌(Dihydro–artemisinin)의 과산화물 결합(Peroxide bond)이 철에 의해 활성화되어 과산화수소가 생성된다. 이 활성산소는 과산화물을 중화하는 카탈라아제가 늘 부족한 상태인 암세포에 스트레스를 주게 된다. 반면 카탈라아제가 충분한 정상세포는 과산화수소를 무해하게 제거할 수 있다. 따라서 암세포는 정상 세포보다 아르테미시닌에 의하여 약 100배 더 세포사멸에 취약하게 된다. 또한, 암세포에서 고원자가의 철산소종(hight-valent oxo–iron species)은 엔도페록



시드(Endoperoxide) 연쇄반응을 유발하여 미토콘드리아막을 탈분극시키고 전자전 달계를 교란시킨다.

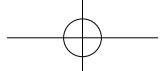
아르테미시닌은 다음과 같은 효과도 가지고 있다.

- 염증의 주 조절 유전자인 NF- κ B를 하향조절한다. 혈중 CRP와 ESR 수치가 높게 나오거나, LDH 수치가 높은 정상(high-normal)이라면 종양에 심한 염증을 의미한다. 혈액 수치가 이와같이 나타나는 환자라면 아르테미시닌에 의한 치료가 적합할 수 있다.
- p53 DNA 복구 유전자 및 사이클린 의존성 키나아제를 조절한다.
- 메틸화 및 히스톤 단백질의 아세틸화 등 중요한 후성유전적 요소를 조절하여 DNA 침묵(DNA silencing)에 관여한다.
- 혈관신생을 억제하여 종양으로의 혈액 공급을 방해한다.
- 번역제어종양단백질(TCTP, translationally-controlled tumour protein)을 표적으로 한다.
- 시스테인 단백분해효소와 SERCA 유형 칼슘 수송 효소도 억제한다.
- 세포자멸사를 유도하고 썸유종, 림프종, 유방암, 췌장암, 식도암, 전립선암, 난소암, 나팔관암, 복막암 등의 성장을 늦춘다.
- 편평세포암과 간세포암증 및 다른 원발암에서 시작된 간 전이에도 모두 효과적이다. 중의학 (TCM) 의사들은 아르테미시닌이 '뜨거운'(hot) 암에 가장 적합하며, 대장이나 폐와 같은 '금(金) 기운'의 암종에는 덜 효과적이라고 주장한다.

전문가들은 치료목적으로 매일 1,200mg의 용량이 필요하다고 보지만, 보통 음식에서 섭취하는 양을 제외하고 **300~400mg씩 3회**에 나누어 복용하여, 매일 900mg을 복용하면 효과가 나타나기도 한다. 아르테미시닌은 수용성이 아니다. 실제로, 디히드로아르테미시닌은 매우 지용성이다. 최적의 흡수를 위해서는 오메가3를 함유하는 생선이나 바다표범 오일 보조제, 코코넛유 또는 올리브유 아니면 지방 성분의 유제품 약간 등 소량의 지방과 함께 복용하는 것이 도움이 될 수 있다.

철분과 상호작용을 하므로 **공복에 복용**하고, 식사와는 시간을 두고 복용하는 것이 좋다. 일반적으로 **아침과 점심 사이에, 점심과 저녁 사이에 그리고 취침 전, 하루 3회 복용**한다.

아르테미시닌 복용 시, 간의 약물 해독 능력이 급격히 향상된다는 증거자료가 있다. 따라서 아르테미시닌 복용 1주일 후에는 치료에 영향을 주는 혈중 수치에 도달하기 어려워진다. 또한, 아르테미시닌 복용 일주일 후에 암세포의 철분은 상당히 고갈된다. 그러므로 일주일 넘게 지속해서 복용하기보다는 간헐적으로 복용하는



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

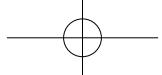
것이 바람직하다. 즉, 간헐적 투여의 장점은, 암세포에 철분을 재충전할 시간을 주고 아르테미시닌이 이를 연소하여 암세포에 치명적인 과산화물을 생성할 수 있다는 것이다. 일부는 1주일 복용 후 1주일 휴지기를 갖고, 어떤 사람들은 3~5일을 복용 한 후 9~11일간 휴약을 하는 방식을 사용한다.

암 환자는 혈액검사 결과 철분 결핍이 있을 때만 철분을 복용해야 한다. 철분 보충제를 스스로 처방하면 안 된다! 대부분은 철분이 아니라 골수 회복을 돋는 보조요법이 필요하다. ‘만성질병성빈혈’(Anemia of chronic disease)은 사실 만성 염증에 의한 빈혈이다. 심각한 철 결핍성 빈혈은 실제로 환자가 합병증으로 인한 진행성 출혈이 있지 않은 한 흔하지 않다. 혈액검사에서 평균적혈구용적(MCV) 수치가 낮게 나타날 수 있는데, 이는 소적혈구가 지나치게 많다는 의미이다. 대부분의 의사들은 철분 상태를 확인하기 위해 혈청 페리틴(Ferritin)과 그 밖의 다른 인자들도 함께 검사한다. 이때, 수용성 철 트랜스페린 수용체(sTfR, Soluble transferrin receptor) 검사는 매우 유용하다. sTfR이 28보다 크면 철분 치료가 필요하다. sTfR 수치가 중간범위에서 높은정상(high-normal) 범위에 든다면 암세포가 철분을 더 흡수하기 위해 트랜스페린 수용체를 상향조절하고 있다는 사실을 나타낸다.

NFH 社의 “Heme Iron SAP”와 같은 헴철(Heme iron)을 매일 3회 복용하는 것이 좋다. 말린 간(desiccated liver), 당나귀가죽 젤라틴(Donkey gelatin), 구연산철(Iron citrate), “프로페린(Proferrin®)”을 복용할 수도 있다. 붉은 육류는 아르테미시닌 복용을 쉬는 주간에는 섭취할 수 있지만, 아르테미신을 복용하는 주에는 피하는 것이 최선이다.

가금류와 어류는 언제든 섭취해도 괜찮다. 상승효과가 좋은 음식으로는 마늘, 브로콜리, 모든 양배추와 채소 등이 있다. 인돌-3-카르비놀 또는 디인돌리메탄(DIM) 보충제와 함께 복용 시 상승효과가 있다. 아르테미시닌 1회 복용량마다 150~200mg의 인돌-3-카르비놀을 복용할 것을 추천한다.

산화를 촉진할 정도의 고용량 비타민 C 정맥주사(IVC)를 아르테미시닌과 병용하면 과산화물 스트레스를 증폭시키기 때문에 상승효과가 있다. IVC에 “Helixor” M 또는 P형의 미슬토 렉틴을 추가할 수 있다. 비타민 K3, 즉 메나디온도 산화를 촉진하기 때문에 상승효과를 낼 수 있다.



아르테미시닌을 복용하는 날에는 모든 항산화 보조제 사용을 중단해야 한다. 여기에는 녹차 추출물, 포도씨 추출물, 일반 용량의 비타민 C 등이 포함된다. 강력한 항산화제인 글루타치온이나 NAC는 아르테미시닌 급성 과다복용 시 해독제로 사용할 수 있는데, 급성 과다복용은 소뇌 신경독성(Cerebellar neuro-toxicity)에 의해 유발되는 보행장애(Gait disturbance)의 형태로 나타난다.

아르테미시닌 요법을 쉬는 주에는 항산화제를 복용하는 것이 좋다. 비타민 E는 체내 조직에 잔류하기 때문에 아르테미시닌 요법이 지속하는 중에는 금지해야 한다. 장내균이 차전자피 등의 섬유질을 소화할 때 생성하는 낙산염과 상승효과를 낼 수 있다.

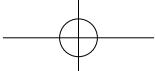
아르테미시닌은 저분자 EGFR 억제제인 엘로티닙(Erlotinib/ 상품명 “Tarceva”)과 함께 복용해도 괜찮다. 아르테미시닌 요법에 대한 내성은 간에서 CYP3A4이 상향조절될 때 발생한다. CYP3A4를 억제하는 자몽주스를 매일 4온스(약 120mL)씩 음용하면 효과를 향상시킬 수 있다.

금기 사항

- 좌식 생활을 하는 경우: 신체 활동이 많은 사람에게 가장 효과가 크다.
- 흡연자: 최소 6개월 이상 금연해야 한다.
- 방사선요법 또는 수술: 방사선 증감제이지만 방사선 전문의와 상의없이 사용하면 큰 방사선 손상을 유발할 수도 있다. 또한, 항혈관신생제이기 때문에 방사선 치료시 산소공급 억제로 인한 방사선 효과의 감소 및 수술 이후 상처 회복의 지연을 야기할 수도 있다. 따라서 방사선 치료 혹은 수술 후 2개월이 경과한 후에 복용해야 한다. 다만 교모세포종 환자의 전체 뇌 방사선요법(Whole brain radiation)을 위해 방사선 증감제로 쓰기 위해서 사용할 때는 예외이다.

독성

- 다음의 경미하고 일시적인 증상이 나타날 수 있지만, 계속해서 사용하다 보면 사라지기도 한다: 수족냉증(Cold extremities), 저림(Numbness), 이명(Tinnitus), 어지러움, 두통, 위장 장애(GI discomfort), 거식증(Anorexia), 메스꺼움, 구토, 설사. 증상의 정도가 심각하거나 지속하면 일일 투여량을 낮추거나 복용을 중단해야 한다.
- 간 효소 AST 또는 ALT 혈액 수치가 증가할 수 있는데, 가벼운 간 손상 징후이다.
- 철분 손실로 인한 빈혈이 발생할 수 있다. 미성숙의 작은 적혈구가 거대하고 오래된 적혈구를 대체하고 있는지 확인하기 위해서 혈색소와 적혈구 분포폭(RDW) 수치를 추적 관찰한다.



아르테메테르(Artemether)

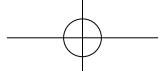
체중(kg)당 1mg의 용량으로 8주 동안 복용한다. 보통 성인은 매일 40mg씩 2회 복용하는데, 한 번에 모두 복용해도 된다. 아르테메테르는 독성이 강하기 때문에 다른 보조제와 조합하여 복용하는데 제한이 있다. 아이스크림 등, 전유(Whole milk)를 함유한 식품은 충분한 시간 차이를 두고 복용해야 한다. 8주 복용 후에도 효과가 있다면 계속 복용하되, 이틀에 한 번씩만 사용하고 3~4개월 동안만 더 복용한다. 5일 투약, 5일 휴약의 주기적인 방식으로 최대 2년간 복용해 볼 수도 있다. 아침과 점심에 250mg의 비타민 C와 400IU의 감마 비타민 E를 함께 복용하여 상승효과를 낼수 있다.

아르테수네이트(Artesunate)

수용성으로 정맥주사나 근육 주사에 적합하다. 아르테미시닌보다 혈액뇌장벽(BBB)을 더 잘 통과한다. 아르테수네이트는 페리틴 분해를 촉진하고 리소좀 내에 축적된 철 및 구리와 반응하여 세포 내에 활성산소종과 세포 외 과산화물을 폭발적으로 생성한다. 아르테수네이트를 8.4% 중탄산염 용액에 혼합하고 0.22 미크론필터(micron microfilter)를 통해 살균하여 사용한다. 100mL의 포도당 수액(D5W) 또는 식염수에 희석한 60, 120, 180, 240mg의 아르테수네이트 혼합용액을 초당 1방울의 속도로 투약할 수 있다.

4기 암에서 생존율과 삶의 질을 향상시킬 수 있다. 최소한 6주 동안 일주일에 두 번 투여한다. 확실한 효과를 위해서 15~20회 투약이 필요할 수 있다. 효과가 나타나면 이후 6주마다 한 번씩 정맥 투약하며, 투약 사이에는 경구용 아르테미시닌을 복용하여 효과를 유지한다. 이때 아르테미시닌은 하루 200mg 또는 2.5mg/kg의 복용량으로 최대 4주 동안 경구 투여할 수 있다. 빈혈, 호중성백혈구감소증(Neutropenia), 림프구 감소증(Lymphopenia), 망막세포 감소, 간독성, 청력손실, 이명, 현기증, 무력증(Asthenia) 및 NT-proBNP(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, 역자 주: 심부전 평가의 주요 지표) 수치 증가로 인해 골 전환(Bone turnover) 주기가 짧아지는 증상 등을 주의해야 한다.

산화촉진제인 고용량 비타민 C 정맥주사(IVC) 급속주입요법과 아르테수네이트를 병용한다면 훌륭한 상승효과를 기대할 수 있다. 여기에 Viscosan 社의 “Helixor” 미슬토 M형을 추가할 수 있다. 만약 아르테수네이트를 정맥주사로 투약할 수 없다



면 Quicksilver Scientific 社의 아르테미시닌 에멀전을 IVC 정맥 주사하는 전날 저녁과 당일 아침에 5~10mL를 경구 투여하는 방법으로 대체한다.

아르테믹스(Artemix)

아르테메테르, 아르테미시닌, 아르테수네이트를 모두 혼합한 보조제이다. 아르테메테르를 복용할 때와 같이, 매일 1캡슐씩 2회 복용한다. 일반 아르테메테르에 비해 간에 부담이 적다고 알려져 있다.

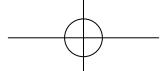
자작나무/베툴린산(Birch/Betulinic Acid)

흰 자작나무 껍질과 잎에서 추출되는 베툴린 및 베툴린산은 흑색종, 림프종, 폐암 및 간암과 같은 종양을 억제하는 전통적으로 사용되어온 무독성 성분이다. 베툴린산은 bcl-2 밸현과 사이클린 D1을 감소시켜서 암세포의 증식, 이동을 억제하고 세포자멸을 유도한다. 자작나무에서 자라는 차가버섯은 나무껍질의 베툴린을 베툴린산으로 전환한다. 차가버섯 열수 추출물은 ERK1/2 및 p38 MAPK 신호경로의 비활성화를 통해 간극연결 세포 간 신호전달(Gap junctional intercellular communication)의 억제를 회복시킨다. 필자는 NFH 社의 “Chaga SAP” 제품을 사용한다.

밀크시슬(Milk Thistle)

밀크시슬(*Silybum marianum*)은 가장 순하면서도 가장 효과적인 간 회복제이다. 밀크시슬의 유효성분에는 실리비닌(Silibinin)과 실리마린(Silymarin)이 있다. 실리비닌은 리그난과 케르세틴이 결합된 형태의 폴리페놀이다.

화학적 손상으로부터 간을 보호하므로, 항암화학요법을 받는 환자들에게 복용을 추천한다. 해독제라고 알려진 것은 과장된 것이고 실제로는 화학요법 보호제(Chemo-protectant)일 뿐이다. 따라서 밀크시슬에 의해 간이 항암화학제의 해독을 증가시키지 않기 때문에 항암제의 효과를 감소시키지 않는다. 간 전이가 있거나 원발성 간암이 있는 환자의 간 기능을 돋는다. 담즙의 흐름을 증가시키고 간이 글루타치온을 보존하도록 돋는다.



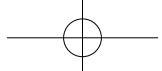
- 표준 용량으로 복용하면 간의 글루타치온(GSH)을 약 35% 증가시키며 간과 소장의 글루타치온-S-전이효소(GST)를 6~7배 증가시킨다.
- CYP1/p21와 Kip-1/p27을 유도한다.
- 종양괴사인자(TNF)를 억제한다.
- T 및 B 면역세포 활성화를 수반한 급성기 염증촉진 반응을 매개하는 IL-1a와 IL-1b의 생산을 직접적으로 억제한다.
- IL-6를 억제한다.
- 모든 암종에서 성장을 촉진하는 표피성장인자(EGF)와 수용체(EGFR)를 강하게 억제한다.
- 사이클린 의존적 키나이제인 사이클린 D1, CDK-2 그리고 CDK-4를 억제한다.
- 실리비닌은 암세포의 성장을 막고 세포 자멸사를 유도한다.
- MAPK/ERK 1/2경로 신호를 현저하게 감소시켜 암세포 성장을 억제한다. 또한 SAPK/JNK 1/2 및 p38/MAPK 경로를 상향 조절한다.
- 혈관내피성장(VEGF)을 억제한다.
- 섬유아세포 성장인자(FGF)를 억제한다.
- 인슐린 유사 성장인자 수용체(IGFR)를 억제한다.
- 전립선암, 대장암, 간암 및 피부암의 성장을 둔화시킨다.

포포나무와 그라비올라(Paw Paw And Graviola)

그라비올라(Graviola)는 포포나무(Pawpaw)과에 속하는 교목을 말하고 가시여지(Soursop)라고도 한다. 그라비올라의 잎은 예전부터 기생충과 고열치료에 사용되었다.

1976년 캐나다 국립암연구소(National Cancer Institute)는 포포의 아세토게닌(Acetogenin)이 암세포에 상당한 세포독성을 가진다는 사실을 발견했다. 가장 강력한 아세토게닌은 불라타신(bullatacin)과 같이 인접 비스-테트라하يد로푸란 고리(adjacent bis-tetrahydrofuran ring) 구조를 가지고 있다.

아세토게닌의 세포독성 항암기전은 미토콘드리아 전자전달계의 복합체 1(complex 1)를 억제하는 방식으로 세포의 ATP를 빼앗는 것이다. 또한 종양 세포에서 세포막의 NADH 산화효소를 억제하는데, 이로 인한 ATP 고갈은 암세포의 에너지의 존적 약물저항 기전을 방해한다. 포포나 그라비올라 복용으로 에너지 생산을 감소시키는 동안에 미토콘드리아 회복(Mitochondrial Rescue)을 시도하는 것은 합리적



이지 않다.

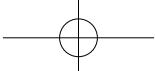
아세토게닌은 특히 세포막(plasma membrane) 내 ATP 의존적인 배출 펌프에 의해 약물저항성을 유발하는 다제약물내성(MDR) 암세포에 효과적이다. 아세토게닌은 배출펌프(P-170 당단백질)의 기능을 저하시키고 항암물질의 암세포 내 축적을 증가시킨다.

포포는 생체 외 시험에서 유방, 대장, 췌장, 전립선 및 기타 암세포에 효과적인 것으로 밝혀졌다. 한 실험에서는 포포 성분의 항암 효과가 흔히 쓰이는 화학 항암제 아드리아마이신(Adriamycin, 독소루비신)보다 수천 배 더 강력한 것으로 밝혀졌다. 하지만 이 실험은 연구실의 세균 배양 접시에 포포 추출물과 암세포를 직접 노출시킨 결과로써, 이 연구가 사람에게도 같은 효과를 낸다는 증거가 되지는 않는다. 지금까지 사람을 대상으로 한 맹검 연구에 대한 보고서는 없다. 포포 지지자들은 면역 증강, 항균, 항바이러스, 항기생충, 그리고 기력을 증진시킨다고 주장한다. 일반적인 복용량으로 잎의 분말을 매일 2회 2~5g씩 2회, 4:1농도의 텅크제를 1~3회, 또는 잎차 또는 나무껍질 차로 매일 1/2컵씩 1~3회 복용한다.

필자의 경험으로는 그라비올라(*Annona muricata L.*)는 암에 효과가 있지만, 종종 심각한 위장 장애, 특히 구토와 설사를 유발할 수 있다. 또한, 뇌에서 파킨슨병과 같은 병변을 일으킨다는 증거가 있다!

북미 포포(*Asimina triloba (L.) Dunal*)는 미국 동부 지역에서 자라는 포포 나무이며 그라비올라(*Annona muricata L.*)보다 훨씬 더 강력한 아노나세오스 아세토게닌(*Annonaceous acetogenin*) 화합물을 함유하고 있다. 따라서 신경독성 아세토게닌은 거의 함유하지 않고 훨씬 더 효과적인 북미 포포(*Asimina triloba*)의 표준화된 추출물을 복용할 것을 강력히 권한다!

추출물을 매일 12.5mg씩 4회 음식물과 함께 복용 시 내약성은 양호하다. 북미 포포 텅크제는 토론토의 Herbie's Herbs 社에서 구입할 수 있다.



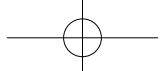
혹시요법(Hoxsey Formula)

혹시(Hoxsey)요법은 주목할 만한 민간요법이며, 잠재력을 가진 치료법이 의료계나 생명과학 산업의 기득권층으로부터 어떻게 소외되고 무시되어 왔는지 알 수 있는 사례이다.

자연요법 의사인 해리 혹시(Dr. Harry M Hoxsey, 1901~1974년)는 식이요법, 연고제와 약초를 사용하여 암을 치료했다. 혹시는 상당한 성공을 거두었고, 한때는 미국 전역에 클리닉을 운영하기도 했다. 혹시요법은 1840년부터 수의사인 그의 증조 할아버지부터 사용해왔다고 한다. 암에 걸린 말에 약초 추출물 연고를 도포하여 암을 치료한 것으로 보인다. 미국에서 20세기 초 암 연구로 유명했던 동종요법 의사인 약초학자이기도 했던 전문의인 엘리 존스(Dr. Eli Jones)이 집필한 교과서에서도 혹시요법과 유사한 처방이 언급되어 있다. 1890년 Parke-Davis & Company 社에서도 혹시요법 제품과 매우 유사한 “Syrup Trifolium Compound”라는 제품이 개발되었다. 1898년판 『킹스 미국 약전 주해서』(King's American Dispensatory)에는 혹시요법의 변형 제품인 토끼풀 혼합추출물(Extract of Trifolium Compound)이 수록되어 있다. 토끼풀 혼합추출물은 1926년 국립 의약품집에서 공인하는 치료제였으며, 의사들에 의해 널리 사용되었다.

논란은 많았지만, 해리 혹시는 합법적으로 암을 치료하고 동료들의 인정을 받은 소박하지만 전설적인 인물이었다. 혹시 강장제에 대해 두 곳의 미국 연방 법원에서 치료 효과가 있다고 판결하였으며, 미국의학협회(AMA)에서는 혹시 외용연고의 효능을 인정했다. 해리 혹시는 『죽지 않아도 된다』(You Don't Have to Die)라는 자신의 치료요법을 설명한 책을 집필하였다.

미국의학협회(AMA) 총무인 말콤(Dr. Malcolm Harris)박사는 혹시 강장제(Hoxsey Tonic)의 비밀 제조법을 사리를 취할 목적으로 매수하려다 실패하여 수년 간 곤란을 겪고 체포 되었다. 혹시는 ‘죽어가는 환자를 뜯어먹고 사는 돌팔이’, ‘혹시의 아버지는 암으로 사망했다’라는 루머에 대응하여 명예훼손으로 상당한 합의금을 받아냈다. 실제로는 혹시의 아버지는 감염병인 단독(Erysipelas)에 의해 사망하였다. 가장 큰 규모의 혹시 클리닉이 소재했던 텍사스에서의 자연요법 치료가 다양한 조작들로 인해 불법으로 낙인찍히고, 혹시의 치료법에 대한 과학적 조사 한 번 없이 의료계에서 퇴출당하였다. 혹시는 1950년대 말 미국 내의 병원을 폐원하였다. 혹시의 병



원에 근무했던 수석 간호사인 밀드리드 넬슨(Mildred Nelson)은 1963년부터 멕시코 티후아나의 바이오메디칼(Biomedical) 클리닉이라는 병원에서 혹시의 임상 치료를 계속했다. 혹시는 1974년에 전립선암으로 사망했다. 흥미로운 정치적 격론에 휩싸였던 혹시의 인생은 1987년에 『혹시 - 암을 치료한 돌팔이 의사? – 어떻게 치유가 범죄가 되었나』(Hoxsey - Quack Who Cures Cancer? - How Healing Becomes a Crime)이라는 제목으로 영화화되기도 했다.

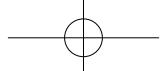
혹시는 다음과 같은 이유로 암이 발생한다고 주장했다.

- 세포내 칼륨 이온 저하
- 갑상선 기능 저하
- 간기능 저하
- 독소 제거 기능 저하

혹시는 비록 명예학위만 취득했고 치료이론이 세련되지는 못했을 수도 있지만, 암을 몸 전체의 생태적 및 대사적 장애로 인한 질병이라는 명확한 개념을 가지고 있었다. 혹시는 자신의 약초 추출물을 체내의 주요 장기를 해독하고 강화시키는 대사적 체질 개선제로 여겼다. 암을 체질 및 혈액질환으로 보는 그의 견해는 엘리 존스(Eli Jones)나 오늘날 자연요법 의사들이 지지하는 절충주의적 관점의 전형이다.

종양학 분야의 자연요법 의사들은 모두 암이 환자의 생리적, 심리적, 생태적 장애라는 점에 동의한다. 실제로 암은 한 사람 건강에 총체적인 영향을 미치는 전신 대사 질환이다. 자연요법 의사들은 제도권 의학 전문가들이 암의 근본 원인이라고 생각하는 유전적 돌연변이가 영양, 운동, 휴식, 시각화(Visualization) 및 기타 생활 방식과 같은 후성 유전적 요인에 의해 쉽게 변경될 수 있다는 사실을 알고 있다. 그래서 약초에서 생명을 치유할 지혜를, 즉 자연 치유력(*Vis Medicatrix Naturae*)을 찾을 수 있다고 믿는다. 자연 치유력은 상상이나 마술이 아닌, 수백만 년 동안에 걸쳐 만들어진 진화의 열매이다. 생명은 생명을 낳기 마련이다.

혹시의 암 치료 병원에서는 신선한 재료를 사용하여 알코올 없이, 액체 추출한 세부 성분이 공개되지 않은 약초 강장제를 사용했다. 기관에 의뢰하여 분석한 결과, 혹시의 강장제 5mL에는 다음의 재료가 포함되어 있는 것으로 보인다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

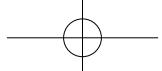
붉은 토끼풀/Red Clover (<i>Trifolium pratense</i>)의 꽃	20mg
감초/Licorice (<i>Glycyrrhiza glabra</i>) 뿌리	20mg
우엉/Burdock (<i>Arctium lappa</i>) 뿌리	20mg
서양산황나무/Buckthorn (<i>Rhamnus frangula</i>) 껍질	20mg
스틸링지아/Queen's root (<i>Stillingia sylvatica</i>) 뿌리	10mg
구골나무매자/Oregon grape root (<i>Berberis aquifolium</i>) 뿌리	10mg
미국자리공/Poke (<i>Phytolacca decandra</i>) 뿌리	10mg
소태나무과/Honduras (<i>Cascara amarga</i>) 껍질	5mg
화초/Prickly ash (<i>Xanthoxylum flaxineum</i>) 껍질	5mg
아이오딘화 칼륨/KI	150mg
U.S.P. 아로마틱 엘릭서 14(U.S.P. aromatic elixir 14) 향미 시럽	

350

혹자는 포도필룸(*Podophyllum peltatum*)이 함유되어 있을 수도 있다고 추측한다. 이 독성의 약초로 항암화학요법 약물인 에토포시드(Etoposide)를 만들었고, 현재 종양치료에서 사용되고 있다. 필자는 이런 경우를 보면서 마치 식물성 약물은 특허를 가진 10억 달러의 의약품이 되어야만 합법화되는 것이 아닌가 하는 의문을 떨칠 수가 없다.

혹시요법의 변형인 매클레인(McLean)요법은 샤파럴(Chaparral), 다시마, 복승아나무 껍질, 자메이카 사르사(Jamaican sarsaparilla) 뿌리를 추가한다. 리차드 숄츠(Dr. Richard Schulze) 박사는 혹시요법의 변형 약물인 존 크리스토퍼(John Christopher) 박사의 제조법에 붉은 토끼풀, 샤파럴, 우엉뿌리 및 씨앗, 구골나무매자 뿌리, 소리쟁이(Yellow dock), 히드라스티스(Golden seal) 뿌리, 로벨리아(Lobelia)와 마늘을 포함하였다.

혹시의 약초 강장제는 14oz(약 400mL)의 물에 2oz(약 60mL)의 농축액을 희석하여 만들었다. 성인 기준 복용량은 식후 및 취침 전 매일 1~5티스푼씩 4회였다.



아이들의 경우 매일 5~30방울씩 4회 복용하였다. 혹시 강장제는 종종 5년 동안 처방되었는데, 매년 봄과 가을에 3~4개월 동안 복용하였다. 환자들 대다수가 복용에 큰 문제가 없었다. 혹시의 약초 혼합물은 혈액을 정화시켜 주고, 변비를 완화해 주며, 항에스트로겐 작용과 해독작용을 한다.

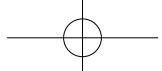
완화제로서의 효과는 미약하지만 설사 문제를 일으킬 수도 있다. 소화 불량이 발생할 경우, 위장내 가스 배출(Carminative)효과가 있는 식품인 회향(Fennel), 아니스(Anise), 캐러웨이(Caraway), 민트 등을 섭취함으로써 해결할 수 있다. 감초는 저칼륨혈증을 동반하는 고혈압이나 부종을 발생시킬 수 있다. 혹시 강장제에 포함된 아이오딘화 성분 때문에 이마, 얼굴이나 목에 발진이 생기거나, 두통 또는 식욕 저하, 메스꺼움, 쇠약, 분비물 배출, 장 과민증 등의 부작용이 발생할 수 있는데, 이 경우 부작용이 사라질 때까지 복용량을 감량해야 한다. 이런 반응을 유발시키는 아이오딘 용량은 임신 중이거나 모유수유 중인 사람, 또는 갑상선 기능항진증을 가진 환자에게 안전하지 않다. 필자는 아이오딘을 포함 시키지 않는 최신의 제조법을 사용한다.

혹시는 환자에게 토마토, 돼지고기, 소금, 식초, 술, 설탕, 흰 밀가루, 가공식품을 금지시키는 등 식이 제한을 강조하였다. 환자에게 생수를 많이 마시고, 무가당 포도즙 등의 주스를 마시라고 권했다.

혹시는 장기에 생기는 암의 25%, 유방암의 경우 60%에 이르는 완치율을 주장했다. 피부암과 외부 병변의 암에 대해서는 85%의 치료율을 주장했는데, 부식제 연고를 사용하여 세포를 죽이고 조직층을 녹여 벗기는 방식으로 치료를 했다. 종양을 태우기 위한 가루약과 연고만을 직접적인 ‘항암’약물로 간주했다. 이 부식제들은 당시 성공적이었지만 환자들에게는 매우 고통스러웠고, 암 치료 분야의 의약품 발전으로 더 이상 사용되지 않게 되었다.

혹시의 적색 연고(Hoxsey Red Paste)

염화 아연, 삼황화안티몬(Antimony trisulphide) 및 혈근초(*Sanguinaria canadensis*) 분말을 혼합하여 제조한다. 접촉하는 조직을 죽이는 부식성 및 세포독성을 가진 연고는 사용 시 매우 고통스럽다. 이 연고는 흑색종에 매우 유용하다고 한다. 혹시 이전 시대의 “Fell Remedy” 요법을 연상시키는 제품이다. 혹시연고와 유사한



연고로는 붉은 토끼풀(*Trifolium pratense*)의 꽃을 끓인 타르형태의 외용약이 있었는데 때때로 혈근초 추출물을 첨가하기도 하였다.

흑시의 황색 분말(Hoxsey Yellow Powder)

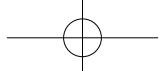
승화황(USP) 약 60mL, 삼황화비소 약 15mL 및 활석가루 약 180mL를 혼합한 제품이다. 절구에서 약 1시간 동안 갈아서 용해가 가능해지도록 만들어졌다. 암세포만 선택적으로 사멸시키고 역시 사용이 매우 고통스럽다고 한다.

열린 상처에는 소독을 위해 봉산을 뿐였고 바세린, 송진, 정제된 장뇌(Camphor), 밀랍, 몰약팅크제, 두릅나무(*Aralia racemose*)오일을 함유한 연고가 주변의 정상조직의 손상을 치료하는데 사용되었다.

미국자리공 추출물(*Phytolacca F.E.*)을 1:16 비율로 희석하여 유방 종양에 찜질 마사지로 4주간 치료를 해서 종양의 배출을 촉진했고 심지어 피부를 통해 직접 종양을 배출시켰다고 한다. 말 그대로 암이 피부 표면으로 올라와서 떨어져 나간다고 한다. 토론토의 약초학자 존레돈(John Reddon)은 이 기술을 수련하여 시행하고 있다.

멕시코 티후아나에 있는 생명 의학센터(Biomedical Center)의 자연요법 의사인 스티브 오스틴(Dr. Steve Austin) 박사는 흑시요법을 사용하여 말기 진행성 암 환자의 약 20%를 치유하였다고 주장하였다. 이 비공식적이고 연구 추적에 제한이 있었던 연구 결과는 1984년에 발표되었다. 밀드레드 넬슨(Mildred Nelson)은 자신의 암 환자 사례 중 80%가 흑시요법 치료에 효과를 보았다고 주장한다. 흑시 요법의 효과에 대한 브리티시 컬럼비아 대학의 최근 조사에서는 ‘충분한 시간, 인원, 자금의 부족’의 이유로 ‘판단 불가’로 결론지었다. 아무런 결론도 도출하지 못한 것이다! 필자의 경험은 오스틴 박사와 비슷하며, 흑시 요법으로 별아교세포종, 림프종, 유방암 등에서 간혹 극적인 효과를 볼 수도 있을 것이라고 생각한다.

필자는 종종 Veriditas 社의 “Hoxsey Tonic” 제품이나 St. Francis Herb Farm 社의 “Red Clover Combination” 제품을 매일 1/2~1티스푼씩 3회, 소량의 물에 타서 천천히 마시며, 음용 후 15분동안은 다른 음식이나 음료수를 전혀 마시지 않는다. 필자는 모든 암종에 흑시요법을 사용하지도 않고 이 요법에만 모든 것을 걸고 매달리지는 않지만 필요한 경우에 보조적인 치료법으로 고려하는 것은 합리적이라고 생각한다.



붉은 토끼풀 꽃잎(Red Clover Blossoms)

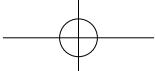
붉은 토끼풀은 혹시 강장제 등 많은 전통적인 암치료처방에 흔히 사용되는 약초이다.

붉은 토끼풀에는 종양을 억제하는 성분인 제니스테인, 다이드제인, 비오카닌, 포르모노네틴이 함유되어 있다. 이 성분들은 아시아, 지중해 및 남미와 같은 암 발생이 낮은 지역에서 주로 섭취하는 이소플라본이다.

이소플라본은 5-알파-환원효소(5-alpha-reductase)를 억제하여 디하이드로테스토스테론(DHT)을 감소시키고 격리시킨다. 또한, 방향화효소 억제제로서, 테스토스테론이 에스트로겐으로 전환되는 것을 방해한다.

붉은 토끼풀의 꽃대 끝에는 쿠마린(Coumarin)이라는 피토에스트로겐(Phytoestrogen)이 에스트리올의 형태로 상당량 포함되어 있다. 이 순한 에스트로겐은 발암성이 높은 에스트라디올을 중화할 수 있다. 식물성 에스트리올은 에스트로겐 수용체에 친화력이 너무 낮아서 수용체를 막아 버리기만 할 뿐 성장신호를 전달하지 못한다. 이로써 실제 에스트로겐이 수용체와 결합하지 못하므로 에스트로겐에 의한 성장 신호가 세포핵에 도달하지 못한다. 특정한 크기, 형태, 전하를 가진 피토에스트로겐만이 수용체를 증폭시켜서 종양 성장신호를 촉발시킬 수 있다. 붉은 토끼풀, 콩, 그리고 인삼 등 많은 피토에스트로겐이 항암 효과를 가지고 있지만, 전문가의 지시에 따라 사용했을 때에 최고의 효과를 낼 수 있다. 모든 피토에스트로겐이 안전한 것은 아니다.

국립암센터(The National Cancer Institute)는 붉은 토끼풀 추출물 실험을 94회 진행하였으나, 그중 단 한 번의 실험결과에서만 약간의 긍정적인 결과를 나타냈기 때문에 항암 효과는 크지 않는 것으로 보인다. 암 치료에 유용하다면 절충주의 약초학자(Eclectic herbalists)들의 주장과 같이 보완 및 전반적인 신체 균형을 위한 용도로 사용되는 경우일 것이다. 즉, 혈액순환을 정상화하고 소화를 도우며 노폐물 배출을 촉진 시킴으로써 대사적 장애를 바로잡을 수 있다고 한다. 이러한 관점에서 전통적 절충주의 약초학자들은 붉은 토끼풀을 ‘혈액 정화제’라고 부른다.



루이보스티(Roibos Tea)

루이보스(*Aspalathus linearis*)는 남아프리카에서 ‘붉은 덤불차’로 불린다. 루이보스는 풍미가 좋고 뛰어난 항산화제이다. 여름에 시원하게 마시기에도 좋다. 항암효과를 가지고 있다는 사실이 입증되지는 않았으나 건강에 좋고 풍미가 좋다. 간의 글루타치온-S-전달효소(GST) 및 UDP-글루쿠론산전이효소(UGT)를 유도하므로, 이 경로에 의해 대사되는 약물과 상호작용이 있을 수 있다.

은행나무(Ginkgo Biloba)

은행나무(*Ginkgo biloba*)는 공룡시대부터 오랫동안 존재해왔다. 은행은 기억력과 말초 혈액순환에 탁월한 강장제이다. 암 치료에서는 말초신경 병증에 사용할 수 있다. 장(腸)의 CYP3A4 효소와 상호작용하기 때문에 항암화학요법 도중에는 복용하지 않는다. 난소암 발병 위험 감소에 효과적인 원료로 연구되어 왔다.

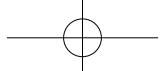
대마(Cannabis)

대마(*Cannabis sativa* 및 *Cannabis indica*)는 전 세계적으로 수 천년 이상 영적, 의료적 목적으로 사용되어 왔다. 대마는 또한 역사적으로 연료, 의류, 섬유 및 영양과 관련해 큰 가치를 지닌 문화유산이기도 하다.

대마에는 최소 68종(일부는 108종이라고 주장)의 칸나비노이드(Cannabinoid) 성분을 함유하고 있다. 이 중에는 델타-9-테트라하이드로칸나비놀(THC), 칸나비디올(CBD), 칸나비지롤(CBG), 아로마 향의 대부분을 차지하는 테르펜(Terpene) 그리고 플라보노이드(Flavenoid)가 포함되어 있다.

칸나비노이드는 분자 신호 네트워크에서 견제 및 균형의 유지를 통해 신체를 건강하게 유지하는 항상성 조절계의 일환으로 작용한다.

칸나비노이드는 역행성 신호 전달자(Retrograde messenger)로서 시냅스 가소성을 변경하여 학습과 기억이 가능하게 한다. 기억력 및 주의력의 시냅스 가지치기(Synaptic pruning)는 주변 상황에 대응하고 인내하며 정신건강과 행복을 실현하기 위해 근본이 되는 과정이다.



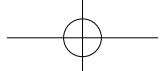
체내 칸나비노이드계(ECS)는 통증 신호, 혈압, 식욕, 소화, 체온, 골밀도, 지방질 생성, 신진대사, 생식 능력, 기분, 불안, 각성, 면역기능 및 염증반응을 조절한다. 따라서 칸나비노이드는 인체에서 자연적으로 발생하며 생물학적으로 유전된 것으로 인간 모두가 가지고 있는 안전하고 의료적으로 활용할 수 있는 체내 활성물이다.

지질 성분의 체내 칸나비노이드(Endo-cannabinoid)에는 CB1 수용체에 결합하는 아난다미드(AEA)와 CB1 및 CB2 수용체 모두에 작용하는 2-아라키도노일글리세롤(2-AG)가 있다. 대마의 체외 칸나비노이드(Exo-cannabinoid)인 칸나비디올(CBD)은 효소를 통한 AEA의 체내 제거를 억제하고 2AG의 방출을 촉진한다.

실제로 식물에서 추출한 THC는 인체 신경계에서 신경병성 통증과 유해한 통각(자극)을 차단하기 위해 체내에서 생성되는 내인성 칸나비노이드에 비해 훨씬 비효율적이고 불완전하다. 인간은 오피오이드(Opioid) 수용체 보다 더 많은 칸나비노이드 수용체(CB1 및 CB2)를 가지고 있다. 동물 역시도 체내 칸나비노이드 수용체를 가지고 있다.

CB1 수용체는 특히 중추신경계, 지방 조직(지방 세포), 간, 폐, 자궁 및 태반에 많이 존재한다. 중추 및 말초 신경계의 CB1 수용체가 활성화되면 통증을 느끼지 않게 될 수 있다. 일반적으로 GABA를 생성하는 신경세포인 개재뉴런(Interneuron)에 존재하는 CB1 수용체는 통증을 느끼게 하는 신경세포를 억제하지 않고 있다. CB1은 또한 기억과 운동기능에 영향을 미친다. 때때로 부정적 효과로 간주되는 향정신성, 정신 및 인지적 효과는 모두 CB1 수용체 활성에 의한 것이다. CB1으로 조절되는 신경 전달 물질에는 아세틸콜린, 노르에피네프린, 도파민, 5-하이드록시트립타민, GABA 그리고 D-아스파르트산이 포함된다.

CB2 수용체는 간, 비장, 소화관, 뼈, 신장과 말초신경계에서 발견된다. 많은 CB2가 비장, 편도선, 림프구 및 백혈구 등 면역 조직에 있으며, B세포, NK 세포, 단핵구, 호중구, T4세포 그리고 T8세포 순으로 CB2 수용체의 농도가 높다. CB2와 결합하는 칸나비노이드는 다발성 경화증, 당뇨, 류마티스 관절염, 건선, 크론병과 같은 자가면역질환을 억제할 수 있다. 2AG 방출을 자극하는 칸나비디올(CBD)은 염증 촉진 사이토카인인 IL-1, IL-2, IL-8 및 γ IFN을 방출하는 Th1 면역 반응을 억제한다. 칸나비노이드는 크론병에서 중요한 역할을 하는 또 다른 사이토카인인



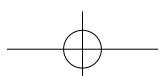
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

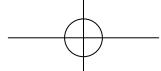
TNF α 를 억제한다. 하지만 갑상선 그레이브병(Grave's disease)이나 전신 경화증(Systemic sclerosis)과 같이 Th2가 더 우세한 자가면역질환의 경우에는 도움이 되지 않으므로 주의해야 한다. 칸나비노이드는 산후 또는 폐경 이후의 전신흥반 루푸스(SLE)에 사용할 수 있지만, 임신 중이거나 젊은 여성에게는 사용하지 않는다.

칸나비노이드는 아편제(Opiate)와 함께 사용 시 진통작용에 상승효과를 나타낸다. 뮤 오피오이드 수용체(Mu opiate receptor)는 통증 투사 뉴런(pain projection neuron)을 탈억제(dis-inhibition)하는 GABA 생성 개재뉴런에서 CB1 수용체와 함께 발견된다. 따라서 대마는 아편제의 금단증상이나 감량에 도움이 될 수 있다. 여기에 더하여 침술 요법은 상당히 보완적인 치료가 될 수 있다. 또한, 칸나비노이드는 활성산소를 감소시켜서 신경을 보호한다.

델타 9-테트라-하이드로-칸나비놀(THC)는 향정신성의 체외 칸나비노이드로서 델타 11(Δ 11)의 형태로 대사되었을 경우 가장 향정신성 작용이 강하다. 주로 신경 조직의 CB1 수용체에 결합하여 작용한다. THC 10~20mg은 통증 제어의 측면에서 진통제인 코데인(Codeine) 60~120mg에 상응하는 효과를 가진다. 15mg 이상의 THC는 대마 사용 경험이 많은 사용자에게 조차도 극도의 진정작용과 마취작용을 일으킨다. THC의 향정신성 효과에는 방향감 상실, 졸음, 빈맥 등이 포함되고, 이는 CBD의 CB1 수용체 결합으로 차단할 수 있다.

칸나비디올(CBD)은 통증, 메스꺼움, 종양 제어와 면역 조절에 매우 중요한 약물이다. 앞서 언급한 바와 같이, 주로 체내 칸나비노이드의 조절을 통해 작용한다. 즉, CBD는 효소를 통한 체내 칸나비노이드인 AEA의 제거를 억제하고 2AG의 분비를 활성화하여 CB1 및 CB2 수용체에 영향을 준다. CBD는 또한 TRPV-1라고 부르는 바닐로이드 수용체(Vanilloid receptor)에도 영향을 준다. TRPV-1 수용체 시스템은 바닐라 열매의 에센셜 오일인 유계놀(Eugenol)에 의해 활성화된다는 점이 처음 발견되었다. 유계놀은 바닐라 외에도 마늘, 육두구, 바질, 월계수 잎 및 계피에서도 발견된다. TRPV-1은 카엔 고추의 캡사이신에도 반응한다. 이 시스템은 통증, 특히 신경병변성 통증의 자각에 관여한다. 또한, 염증과 체온을 조절한다. CBD는 A2A 아데노신 수용체(A2AR)를 통해 염증을 감소시켜서 중추신경계의 도파민과 글루타민산염을 하향조절한다. CBD는 인도대마(*Cannabis indica*)의 잎과 꽃봉오리에 풍부하다. CBD와 THC의 함량이 동일한 품종인 카나토닉(*Cannatonic*)





과 *Durga mata*, *Dance Hall* 등 CBD 함량이 높은 품종이 개발되고 있다.

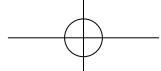
칸나비지롤(CBG)은 항종양성이며 감염에 효과가 있다. 필자는 암 환자들이 CBG가 1% 이상 함유된 오일을 복용할 때 지속적으로 좋은 결과가 나타난다는 사실을 목격해 왔다. 현재엔 4% 이상의 CBG가 함유된 오일을 생산하는 업체들도 있다.

칸나비크로먼(CBC)도 다른 칸나비노이드 성분처럼 항균성을 가진다.

테르펜(Terpenes)은 향과 풍미를 제공하는 아로마 오일이다. 테르펜도 진정 및 항우울 작용 효과가 있고, 칸나비노이드로 인해 유발된 불안감을 조절할 수 있다. 대마의 테르펜에는 피넨(Pinene), 리날룰(Linalool), 테르페놀(Terpenols), 시트로넬룰(Citronellol), 미르센(Myrcene), 카리오플렌(Caryophyllene), 풀레겐논(Pulegenone), 시눌(Cineole), 시메네(Cymene), 리모넨(Limonene) 등이 포함된다. D-리모넨은 항돌연변이성이며 항종양성 특성을 나타내는 면역조절물질이다.

경구 복용: 복용 후 1~6시간에 걸쳐 효과가 나타나지만, 개인에 따라 변동성이 커서 효과예측이 어렵다. 경구로 복용 시 1단계 간 해독으로 인해 생체 이용율이 10% 정도로 감소하는데 반해, 직장 내 투여로 50%의 생체이용율에 도달할 수 있다. 즉, 경구 복용으로는 간에서의 초회통과효과(First-pass effect)로 인해 약제가 제거되어 생체 이용률이 10% 정도로 감소하는 데 반해, 좌약식 투여(Rectal administration)로는 50%의 생체 이용률에 도달할 수 있다.

연기 흡입: 마리화나 담배는 약 0.5g~0.8g의 대마를 함유하고 이 중 THC는 일 반적으로 4~8%정도 포함한다. THC 성분의 20~70%가 폐에 도달한다. THC 5~50%, CBD 31% 그리고 칸나비노이드는 38% 정도가 순환계에 도달하여 생체 이용이 가능해진다. THC의 혈장 최고치는 흡입 후 3~10분 사이에 발생하는데, 종종 담배를 다 피우기 전에 발생한다. 호흡을 참는 것은 혈중농도를 증가시키지는 않고, 다만 어지럼증과 산소 결핍을 유발하고 그을음을 폐 깊숙이 이동시킬 뿐이다. 향정신성 작용이 가장 큰 대사산물인 11-델타-하이드록시 THC는 13분 만에 혈중 최고치에 도달한다. THC는 빠르게 혈관조직으로 스며든 후 지방조직으로 퍼진다. 흡입 후 THC 작용은 1~2간 정도 유지되고 약 3시간 후에 혈액에서 제거된다. 간혹 일부는 향정신성 작용이 4시간까지 지속하는 경우도 있다. 연기흡입 시 THC 함량의 30%는 열에 의해 손실된다. 이런 손실은 증기를 이용한 담배를 사용함으로써 현저하게 감소시킬 수 있다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

증기 흡입: 온도가 낮을수록, 미립자 오염물질과 유해한 일산화탄소의 발생이 적기 때문에 흡연에 의한 방식보다 훨씬 안전하고, 열분해로 인한 칸나비노이드의 손실도 적다. 또한, 흡연에 비해 혈류로 생체활성물질을 더 잘 전달한다.

약물 검사: THC는 약 35일 내에 제거되지만 대사산물은 최대 80일 동안 소변에서 검출될 수 있다.

일반적 효과: 희열, 웃음, 이완, 지각 및 시간의 왜곡, 감각적 경험 강화, 호기심 및 창의력, 자기 성찰적 각성을 높이고, 순간의 살아 있음을 느끼고, 자아수용과 감정 수용능력을 증가시킬 수 있다.

대마를 쓸 수 있는 권리가 종교적 자유보다도 더 기초적인 권리라고 생각하는데, 그 이유는 인간이 종교를 창조했지만, 어떤 신을 믿더라도 신이 대마를 창조했기 때문이다. 또한, 무신론자의 입장에서 보더라도, 대마는 인류와 만년 이상을 함께해온 가장 오래된 작물 중 하나이고, 인류는 지구의 모든 식물에 대해 원천적인 사용 권리를 가져왔다. 인간과 모든 식물 그리고 그 자연적 관계를 방해하는 그 어떤 규정도 신과 자연에 반하는 것이다.

– 크리스 베넷(Chris Bennett)–

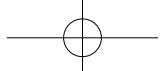
358

암 환자와 대마(Cannabis For Cancer Patients)

대마 제품은 항암화학요법 환자의 메스꺼움을 극적으로 완화하고 악액질 상태에서 식욕을 자극하며 만성 통증을 완화할 수 있다. 악액질에 효과적인 성분은 THC이지만, 통증과 메스꺼움은 CBD와 THC의 동시 사용으로 가장 잘 조절된다.

칸나비노이드는 아래와 같은 방식으로 암을 억제한다:

- 직접적으로 암세포 성장을 지연시킨다.
- 암세포만 선택적으로 파괴한다.
- 혈관신생을 억제한다. (THC)
- 전이를 억제한다. (THC 및 CBD)
- 표피성장인자 수용체(EGFR)를 억제한다. (THC)
- G 단백질 결합 수용체(GPR55)에 길항작용을 하여 증식을 억제한다. (CBD)
- 직접적으로 암세포 성장을 지연시킨다.
- 암세포만 선택적으로 파괴한다.



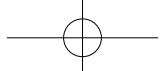
- 혈관신생을 억제한다. (THC)
- 전이를 억제한다. (THC 및 CBD)
- 표피성장인자 수용체(EGFR)를 억제한다. (THC)
- G 단백질 결합 수용체(GPR55)에 길항작용을 하여 증식을 억제한다. (CBD)
- 염증성 성장인자를 조절하고 면역체계를 암에 대항하도록 전환한다. (CBD)
- 활성산소를 감소시킨다. (THC 및 CBD)
- 유방암, 난소암, 대장암, 뇌종양, 전립선암 및 흑색종의 공격적인 성장 및 전이에 관여하는 Id-1 단백질의 암유전자 발현을 억제한다. (CBD)
- 췌장암, 폐암, 두경부암, 담관암, 백혈병과 림프종을 억제한다.
- 줄기세포 이식 일주일 전부터 매일 CBD 300mg을 복용함으로써 이식편대숙주반응(Graft-versus host disease)을 방지한다.

CBD와 THC 모두 암세포 성장을 제어하는 데 필요하다. CBD 함량이 높은 품종이나 제품은 의학적 효능이 높은 데 반하여 THC의 향정신성 효과는 감소한다. 인디카(*Indicas*)종은 사티바(*Sativa*)종보다 CBD 함량이 높다. CBD는 대마 꽃잎과 잎에서 추출할 수 있다. CBD 함량이 높은 종들은 특히 폐암에 도움이 된다.

릭 심슨(Rick Simpson)은 THC 함량이 높은 ‘White Widow’와 같은 인디카종을 중요시하였다. 필자는 ‘Chronic’, ‘Master Kush’, ‘Purple Kush’, ‘Dr. Jekyll’, ‘Blue Cheese’와 같은 비슷한 품종의 대마를 사용하여 치료의 결과를 관찰했었다. 이 품종들은 THC가 고농도여서, 복용할 경우 높은 향정신적 효과를 나타내며 몸을 심각하게 가누지 못하는 현상을 초래한다. 최근에는 암 치료 효과를 개선하기 위해서는 통증, 메스꺼움 및 종양의 제어에 두 가지 칸나비노이드 모두가 중요하다는 점을 깨닫고, THC 농도는 낮추고 CBD 함량은 높이는 방법에 집중하고 있다. CBG도 마찬가지로 중요하며, CBC와 테르펜도 가치가 있다. 최근에는 균형 잡힌 생체 활성 물질을 얻기 위해 사티바와 인디카 혼합종이 흔히 사용된다.

사티바종은 암 치료용으로는 인디카종에 비해 약할 뿐 아니라 농축된 형태에서 는 너무 자극적이어서 빙맥, 불안, 구강 건조를 유발한다. 캐나다 정부에 공식 등록된 Bayer AG 社의 사티바 종인 MS-17 품종은 유전자 변형종자의 잡종으로, 암 치료에 필요한 칸나비노이드를 함유하고 있지 않았다. 이 품종은 임상적으로도 실패적이었는데 필자는 이것이 의도적이었다고 믿는다. 다행히도 환자들은 진짜 효과

식물성 약품 및 식물주출물을 이용한 암치료



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

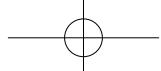
가 있는 약을 위해 행동에 나섰고, 이제 효과가 있는 대마가 합법화되어 실제 생체 활성을 가진 의약품으로 사용할 수 있다.

대마 오일 복용량(Hemp Oil Dosing)

자연요법 의사는 법적으로 대마를 처방할 수 없다. 대신에 경험이 풍부한 통합 의학 의사의 의료감독 하에 대마를 사용한 환자들이 한결같이 상당한 효과를 본 것을 목격하였다. 따라서 필자는 이 약물이 의료적으로 필요해 보이는 환자에게 안전한 복용법을 교육하고 관리감독을 해오고 있다. 2002년 불법 마약에 관한 상원 특별위원회(Senate Special Committee on Illegal Drugs 2002)는 의료용 대마를 안전하게 제공하는 캐나다 시민단체인 컴패션 클럽(Compassion club)이 약초학에 정통한 면허를 가진 의료종사자가 확인한 의료용 마리화나의 필요성 및 진단을 수용 할 수 있게 하는 법안을 통과시켰다. 여기에서 언급한 의료종사자에는 당연히 자연 요법(Naturopathic physician)의사도 포함된다.

필자는 특히 식용유를 이용한 테드 스미스(Ted Smith)의 대마오일 추출법을 선호한다. 올리브유는 용매(Solvent)보다 테르펜 등의 생체활성물질을 더 잘 추출한다. 용매를 이용한 추출법은 끓여서 증발시키는 과정에서 테르펜과 같은 중요한 성분은 잃고, 유독성의 잔여물이 남게 된다. 식용유 추출법으로 제조된 대마 오일을 복용하면, 용매 추출 방식의 제품보다 더 많은 양의 오일을 섭취해야 하지만, 이 점을 제외하고는 모든 다른 면에서 우수하고, 안전하며 조제하기도 쉽다. 테드와 그의 동료 오웬(Owen)의 행동의 결과, 비(非)담배 마리화나 제품을 제조할 법적권리를 쟁취하게 되었고 많은 환자에게 도움이 되고 있다. 한 코코넛유 추출 방식의 대마오일 공급업자는 매일 25mL씩 최대 5회까지 투약할 것을 권장하고, 이 정도의 복용량은 용매 추출법으로 제조된 릭심슨 대마오일 1g에 상응한다.

일명 릭심슨 대마오일(RSO)라고 불리우는 “Phoenix Tears Oil(PTO)” 제품: 많은 사람들이 아직도 릭심슨(Rick Simpson)의 복용법(www.phoenixtears.ca)을 사용한다. 즉, 인디카 품종의 대마를 용매 추출법으로 제조한 고효능 대마오일 60g을 90일 내에 걸쳐 복용하는 것이다. 환자 상태에 따라 이 복용량의 두세 배가 필요할 수 있다. 보통 최대 복용량은 하루 1g이고, 내약성(Tolerance)이 생기도록 서서히 용량을 증가시켜야 한다. 1~2개월에 걸쳐 증량하면 괜찮다. 대부분의 릭심슨 대마



오일은 20~25%의 THC를 함유하고 있고, 따라서 최대 대마오일 복용량 기준으로 THC 일일 복용량은 200~250mg 정도가 된다. 하지만 필자는 사람들이 릭심슨 대마오일을 800mg 복용하였을 때, 모든 사람들이 내내 몸을 가누지 못하는 것을 보았다.

부탄, 나프타 및 기타 유독한 석유화학 용매로 추출된 대마오일은 피해야 한다! 이런 용매로 추출하는 방식이 릭심슨 프로토콜의 큰 단점 중 하나이다. 사람들은 부주의하게 부탄을 사용하다가 심하게 화상을 입거나 집을 태우기도 한다. 나프타는 발암성이 높은 벤젠과 같은 수많은 물질들이 섞인 석유 종류 폐기물이다.

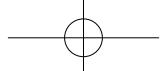
가장 안전한 용매는 유일하게 음용할 수 있는 알코올인 순수 에탄올이며, 수분이 함유되지 않음을 가리켜 무수 에틸 알코올(Anhydrous ethyl alcohol)이라고 부른다. 99% 이소프로필알코올(Iso-propyl-alcohol)로 추출하면 좋은 품질의 ‘이소(Iso)’ 대마오일이 생산된다. 이소알코올의 가격은 에틸알코올의 1/6에 불과하다. 이소알코올이 추출하는 생체활성물은 에틸알코올보다 단지 아주 약간 더 나은 정도이기 때문에, 필자는 이소프로필과 에틸 알코올을 50대 50으로 혼합하여 사용하는 편을 선호한다.

릭은 또한 대마의 생체활성물질을 최대로 추출할 만큼 오랜시간 동안 용매에 담궈 놓지 않았다. 필자는 15분간 저으며 용매에 저온침용(Cold maceration)시킨 후 4회 여과하는 방식을 추천한다.

가정에서 제조한 오일을 이용한 전통적 릭 심슨 프로토콜 (Vintage Rick Simpson Protocol For Homemade Oils)

성인의 시작 복용량은 0.05g(백분단위 저울로 측정)이고, 차축 윤활유나 타르의 점도를 가진 수지(resin)로 쌀알 한 틀 크기 정도이다. 데우면 점도가 줄어든다.

이 정도의 복용량은 ‘100 단위(unit)’의 1cc 표준 인슐린 주사기를 사용한다면 약 4 단위 정도가 된다. 변환계수는 1mL당 1.4g이므로, 대마 오일 1g은 0.71mL 혹은 인슐린 주사기로 71단위다. mL은 밀리리터, 즉 1ℓ의 1/1000이며, 큐빅 센티미터(cc)라고도 한다. 인슐린 주사는 1.0mL까지 채울 수 있고 100단위 단위로 나뉘어 있으므로 각 단위는 0.01mL 또는 0.01cc이다. 그 어떤 상황이라도 100단위, 즉



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

1.0mL 이상 복용하는 것은 좋지 않다. 주사기는 정확한 투여량을 알기 위해서 쓰는 것이니 주삿바늘은 사용할 필요는 없다. 따뜻하게 데운 오일을 입안으로 쏘거나, 빈 알약 캡슐에 채우거나, 뺑에 바르거나 하여 복용한다.

- 오일이 채워진 주사기를 온수에 수 분간 담궈 놓아 오일을 부드럽게 한다.
- 쌀알 한 틀 크기부터 시작한다. 소아의 경우, 이쑤시개 끝에 살짝 바른 정도, 즉 1/4방울(drop) 정도의 적은 양으로 시작한다.
- 맛이 싫다면 빈 알약 캡슐에 오일을 담을 수 있다. 싫지 않다면 주사기를 입천장(경구개)에 대고 오일을 천천히 빨고 나서 시원한 생수로 입을 가신다. 전유(whole fat milk)에 섞어도 되고, 밀크 셰이크에 넣어 갈아도 되며, 소량의 코코넛 오일에 넣어 복용해도 된다.
- 견딜 수 있는 양을 점차 늘리는데, 일반적으로 3~5일 간격으로 복용량을 증량한다.
- 일부 사람들은 잠을 풀 잘 수 있게 자기 전 복용하는 것을 선호하나, 다른 사람들은 한밤중에 어지럽고 혼란스러워하며 깨거나 아침에 몸을 가누지 못하기도 한다. 최종적으로는 아침, 점심, 저녁으로 매일 세 번 복용해야 하지만, 저녁 복용이 불편하다면 오후 5시 이후에는 복용을 피하는 것이 좋다.
- 1/4 티스푼, 즉 0.71mL에 해당하는 1g까지 증량한다. 이 양은 일반적인 '00' 크기의 캡슐을 채울 정도의 양이다. 캡슐의 절반 중 긴 부분에 주입한 후, 뚜껑을 닫는다. 하지만 최대 복용량(0.71mL 또는 1g)을 0.36mL(인슐린 주사로는 36단위)씩 2캡슐 또는 0.24mL(24단위)씩 3캡슐로 나뉘어 담아 복용하는 것이 가장 좋은 방법이다.
- 일반적으로 내약성이 생기는 시간을 고려하면 하루 최대 복용량인 1g을 복용하게 될 때까지 약 3~8주가 걸린다.

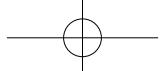
362

치료목적에 적합한 목표 복용량은 90일 안에 최소 60g을 복용하는 것이다. 60g 복용주기를 마친 후, 필요 시 다시 반복한다. 완화상태(Remission) 유지를 위해서는 복용량을 절반으로 한다.

최신품질의 정량오일 사용법(Using Modern Quality Oils With Defined Content)

여러 국가에서는 암의 치료를 위한 의료용 마리화나를 합법화했다. 이제 많은 공급자들은 정부의 규제를 받으며 안전한 용매를 사용하여, 오염물질이나 미생물 검사를 통과한 우수한 품질의 대마오일을 생산한다. 그중 일부는 의약품 등급이다. 제품마다 각각 몇 mg의 칸나비노이드가 포함되어 있는지 정확히 알 수 있으므로 적정량을 투여하기가 더욱 쉽다.

의사들은 이제 초임계 이산화탄소 추출법(Supercritical carbon dioxide ex-

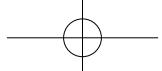


traction)을 사용하여 제조한 완벽히 순수한 CBD를 처방할 수 있다. 따라서 환자들은 THC에 대한 약물검사를 받거나 THC를 사용했다는 낙인이 찍히지 않아도 된다. 일부 의사는 미량의 기타 생활성물질이 남아있는 풀스펙트럼(Full-spectrum) CBD 오일을 선호한다. CBD에 THC가 다양한 비율로 혼합된 제품들이 있다. CBD가 대부분인 오일은 신경병증 통증에 가장 효과적이고 THC가 더 많이 포함된 오일은 종양의 억제나 메스꺼움에 더 유용할 수 있다. 심각한 통증에는 THC와 CBD 모두 필요하다.

- CBD는 15~20mg의 용량에서 안정 및 약간의 진정효과가 있으므로, 보통 매일 총 복용량 20~40mg의 낮은 용량에서 시작하여 10mg씩 필요한 만큼 증량하여 하루 최대 90~100mg까지 복용 한다. CBD는 매일 최대 450mg까지도 복용되어 왔으나, 체중 1파운드(0.45kg)당 1mg이 적정 하루 최대용량일 것이다. THC 중독을 줄이기 위해 CBD 대비 THC 함량을 4:1 비율이 되도록 CBD 를 더 추가할 수도 있다.
- THC는 5~10mg 용량에서 매우 중독성이 있다. 따라서 일부 의사는 2.5mg의 저용량으로 시작하기도 한다. 보통 빠르게 내성이 생기므로 약 2주 이내에 복용량을 늘릴 수 있다. 일반적으로 1~2 개월이면 고용량에 도달할 수 있다. THC 복용 1시간 전에 L-시티콜린(L-Citicoline) 250~500mg를 복용하면 중독성을 낮출 수 있고 효능을 높이며 더 신속하게 증량할 수 있다. 다양한 상태를 가진 환자들에게 일반적이고 유용한 하루 목표 복용량은 체중 1파운드(0.45kg)당 1mg이지만, 진행성 암을 제어하기 위해서는 하루에 200~300mg까지 복용하기도 하는데, 가격이 고가여서 장기간 지속적으로 복용하기 어렵다.
- 하루 8~10mg의 칸나비지롤(CBG)은 종양의 제어를 위해 반드시 추가해야 할 성분이다. 필자는 대마오일을 복용한 환자들 가운데 치료 효과가 남달랐던 사례에서 CBG 첨가 여부가 유일한 차이점이었다는 점을 목격한 바 있다. CBG 함량이 1% 이상일 때 치료 결과가 가장 좋다. CBG가 최대 4% 함유된 최고품질의 오일이 필자가 본 가장 좋은 대마오일이었다.

주의

‘부작용(다음 페이지)’ 부분에 제시된 내용을 참조하기 바란다. 일부 사람들은 매우 소량으로도 환각을 느끼거나 몹시 어지러울 것이다. 만약 술을 많이 마시는 사람이거나 항우울증약과 같은 향정신성 약을 복용하고 있다면 더 문제가 된다. 고용량 대마 요법을 시도하기 전에 술이나 향정신성 약물은 모두 중단해야 한다. 처음 복용할 때에는 누군가 옆에 지켜봐야 하며 만약 문제가 발생한다면 비타민 B 복합체를 하루 두 번씩 복용해야 한다. 감귤류 과일이나 잣, 창포뿌리(Calamus root), 후추 또는 비타민 C는 과복용으로 인한 증상을 완화시킬 수 있다. 어지러움, 무기력감 또는 마비된 느낌이 드는 경우가 흔하다. 휴식을 취할 수 있는 공간을 확보하



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

고 처음에는 복용 외에 다른 일을 많이 하지 않는 것이 좋다. 예방적 차원에서 **L-시티콜린(L-citicoline)**을 복용하면 중독을 방지할 수 있다.

기타 질환에 “PTO” 대마오일 사용법

통증, 근육경련, 외상 후 스트레스 장애(PTSD), 우울증 및 많은 기타 증상에 고품질의 이소에틸(Iso-ethyl) 대마 추출물을 캡슐, 좌약, 음식, 증기 흡입 등의 방법으로 복용할 수 있다. 대부분 5~10mg 복용하므로, 캐나다 보건부에서는 이 용량을 기본단위 복용량으로 정해 두었다. 일부는 25mg나 그 이상을 복용하는 경우도 있으나 미숙한 사용자에게는 적절치 않다.

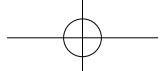
연고

올리브유나 코코넛유는 각종 피부질환에 유용하다. 따라서 5mL의 코코넛 오일에 1mL의 “PTO” 대마오일을 혼합하여 관절통이 있는 부위에 바르는 방식과 같이 활용할 수 있다. 치료 효과와 보존성을 향상시키기 위해 비타민 E를 첨가할 수 있다. 릭 심슨은 연고용으로 이소프로필 알코올에 릭 심슨오일(RSO)을 5:1로 희석하여 사용했고, 이 연고를 세계에서 가장 치유 효과가 좋은 피부암 치료제라고 주장했다.

좌약

약 115°C의 온도로 15분간 카르복실제거반응(Decarboxylation)을 거친 대마를 고운 밀가루 입자 정도로 간 후, 중탕으로 녹여 둔 같은 양의 코코아 버터에 섞어 반죽한다. 기름종이를 깔고 원통으로 밀거나 틀에 부어 형태를 만들고 식혀서 굳힌다. 또는 100g의 코코아 버터당 1~2g의 “PTO” 대마오일을 혼합하여 사용할 수 있다. 최종 결과물을 더욱 경화하기 위해서 중탕하는 코코아 버터에 4% 농도의 밀랍을 추가할 수 있다. 일부는 코코아 버터 대신에 코코넛유를 사용하기도 하는데, 코코넛유로 만든 제품은 너무 부드러워서 냉동하거나 밀랍으로 경화해야 한다.

통증, 특히 신경병증에 의한 통증에는 칸나비노이드 조절제인 팔미토일에탄올아미드(PEA)사용을 고려할 수 있다. 흔히 편두통, 생리통 그 외의 통증에 600mg 씩 하루 두 번 복용한다. 드물게 경미한 위장관 장애가 보고된다.



부작용(Adverse Effects)

일반적인 부작용

탈수, 구강 건조, 어지럼증, 불안감, 빈맥, 침과 눈물의 감소, 기력 감퇴, 허약, 현기증, 어지럼증, 기립성저혈압, 실신, 이동의 이상(Immobility), 정신 혼탁, 착란, 불쾌감, 기면, 불안감(죽음에 대한 두려움 또는 통제력 상실에 대한 공포), 기억 장애, 기억 상실, 반응 능력 감소, 운동성 감소, 주의력 감소, 신체 협응력 감소, 메스꺼움, 복통, 대변이나 소변 색 변화, 결막 충혈(충혈된 눈), 기관지염 등이 있다. 장기간 적정량 복용자에게서 장기적인 발암 위험성이나 인지 저하는 발견되지 않았다.

정신적 부작용

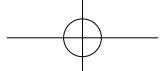
잠재성 또는 명백한 정신분열성 정신병(Schizophrenic psychosis), 조증 정신병(Manic psychosis) 또는 이인증(Depersonalization)을 악화시킬 수 있다. 특히 조현병형 정신병의 가족력이 있는 10대들과 청년들은 더 위험하다. 일부 사람들은 편집증, 동요, 공황, 우울증, 진정, 섬망, 환각 및 망상 등의 반응이 나타난다. 역설적이게도 대마가 조현병 증상을 개선할 수 있다. MSG, 일명 도리토 증후군(Dorito syndrome)이 있는 환자는 중독 증상이 심해질 수 있다. 창포 뿌리, 잣, 감귤류 열매나 겹질, 비타민 C, 후추가 증상을 완화시킬 수 있다. AOR 社의 L-시티콜린 250~500mg를 대마오일 섭취 한 시간 전에 복용하거나, CBD대 THC 비율을 4:1로 유지하여 과도한 중독을 예방한다.

의존증

술, 담배 및 대부분의 마약보다 낮은 약 9%의 비율로 발생한다. 의존증의 대표적인 특징에는 강박(충동), 갈망, 복용 통제력 상실, 또는 신체 건강, 사회 활동, 취미, 업무, 인간관계에 부정적인 결과가 나타남에도 복용을 지속하는 것, 복용량을 감량하려는 지속적인 욕구에도 그렇게 하지 못하는 것 그리고 금단현상 등이 있다. N-아세틸시스테인(NAC)은 의존성을 끊을 수 있게 도와준다.

금단현상

중독자가 갑자기 복용 중단 시 충동, 분노, 공격성, 불안, 격앙, 수면 장애, 꿈, 우울증, 다한증, 식욕 감퇴, 체중 저하, 반동성 안압 증가를 경험할 수 있다. 금단



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

증상은 2~4일에 최고조에 달하고 1~2주 안에 끝나는 경향이 있다. THC는 35일정도 지나면 체내에서 사라지지만, 대사산물은 80일까지 소변에서 검출 가능하다.

해독

델타-9-THC는 CYP1A1을 유도하여 항암제를 방해하고 원하지 않는 해독반응을 촉발한다. 항암화학요법 중에는 증상 관리를 위해서만 적정량을 사용해야 한다.

종양용해증후군

종양의 급성 괴사를 초래하는 공격적인 치료로 인한 신장의 독성 과부하 상태를 일컫는다. 즉, 종양이 너무 빠르게 파괴되어 체내에 너무 많은 독성을 방출하는 것이다. 종양용해증후군은 백혈병 및 림프종과 같은 혈액을 매개로 하는 암종에서 특히 위험하며, 종양이 크고 괴사성(necrotic)인 경우에도 위험하다. 종양용해증후군이 발생하면 의학적 응급상황으로 즉시 응급실로 가야 한다.

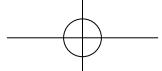
아쉬와간다(Ashwagandha)

366

아쉬와간다(*Withania somnifera*)는 겨울 체리라고도 하며 힌두 아유르베다 전통에서 유래한 약초이다. 동인도의 산삼 정도로 생각하면 된다. 아쉬와간다는 신체가 스트레스를 견디게 도와주는 강장제(Adaptogen)이다. 약한 신경진정 효과가 있으며 항산화제이고 면역조절 물질이며 조혈 및 원기 회복제이다. 아쉬와간다는 스트레스 상황에서 부신 기능, 비타민C, 체중의 손실을 방지한다. 도파민 시스템(Dopaminergic system)의 기능을 증진시킨다. 시클로옥시게나아제(COX)를 억제하여 항염효과를 나타낸다. 장기적으로 복용하여도 대체로 독성이 없다.

아쉬와간다는 건강한 세포들이 항암화학요법과 방사선에 의해 손상되지 않도록 보호한다. 특히 골수가 손상되는 것을 보호하고, 골수줄기세포의 증식을 자극하여 적혈구, 백혈구 및 혈소판을 교체한다. 또한, 항암 및 방사선 증감 효과가 있는 스테로이드성 락톤(Lactone)인 위타페린(Withaferin) 성분 덕분에 방사선에 의한 암 치료 효과를 증대시킨다. 또한, 위타페린은 종양의 글루타치온을 극적으로 감소 시킴으로써 방사선 감응성을 높인다.

아쉬와간다 복용 시 주의사항은 다음과 같다.



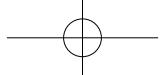
- DHEA와 테스토스테론을 증가시킬 수 있으므로 전립선암 환자에게 권장되지 않으며 유방암 환자의 사용에도 신중해야 한다.
- 혈색소침착증 환자에게는 사용을 금한다.
- 아편제와 마약성 진통제의 약물 내성(Tolerance)을 감소시킬 수 있다.
- 벤조디아제핀(Benzodiazepine)과 바르비투르(Barbiturate)와 같은 신경 안정제의 효과를 증가시킬 수 있다.

고양이 발톱(Cat's Claw)

고양이 발톱(*Uncaria tomentosa*), 즉 우나데가토(*Una de Gato*)는 토착 부족들이 신성한 식물로 여겼던 아마존강 유역의 덩굴 식물이다. 고양이 발톱의 내피는 항산화제이자 강력한 TNF- α 합성 억제제인, 펜타사이클릭 옥시인돌 알칼로이드와 카르복실 알킬 에스테르를 함유하고 있다. 고양이 발톱은 악액질이나 거식증으로 인한 체중감소의 치료에 도움이 될 수 있다. 방사선 치료나 항암화학요법의 부작용을 줄일 수도 있다. 필자는 탈모 및 메스꺼움 완화, 피부질환이나 2차 감염 감소 등 치료 효과를 본 환자들을 목격한 바 있다. 항생, 항균, 항바이러스 및 항알러지 효과를 나타내는 스테로이드와 알칼로이드 성분을 함유하는 면역조절 물질이다. 폐루 전통 의사들은 암이나 다른 중증 질환에 고양이 발톱을 사용했다고 하며, 1960년부터는 남아프리카 병원에서 암 치료에 사용되어 왔고 ‘일관된 효과’가 있었다고 주장한다. 저명한 약초학자인 제임스 듀크는 고양이 발톱을 흔히 커큐민 및 트리필룸 천남성(Jack-in-the Pulpit)과의 드라코티움 속(*Dracontium loretanum*)과 함께 혼합하여 사용한다고 한다. 생체 외 시험 연구에서는 고양이 발톱의 5종류의 알칼로이드 성분이 림프종, 백혈병 암세포사멸에 효과적임이 확인되었다. 텅크제로 하루 1mL 또는 건조 형태로 2g씩 3회 복용하도록 한다.

레트릴(Laetrile)

고대 중국인, 이집트인, 그리스인과 로마인들은 복숭아와 살구에서 발견되는 다양한 과일 씨를 암치료에 사용했다. 1920년대 의학박사(MD)인 언스트 크랩스는 살구씨에서 레트릴을 분리해 냈다. 그의 아들인 언스트 크랩스 주니어 박사는 에멀

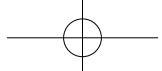


자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

신(Emulsin) 효소으로부터 시안화합물(Cyanogenic compound)을 분리해냈고, 시안화합물이 암성세포들의 단백질 코팅막을 녹인다고 생각했다. 크랩스 주니어 박사는 에멀신과 시안화합물을 짧은 간격으로 각각 복용시키는 것이 전체 씨앗 추출물을 사용할 때의 독성을 제거해 준다고 생각했다. 정상세포는 소화 도중에 자연적으로 형성되는 시안화수소 가스를 제거할 수 있는 로다네제(Rhodanese)효소를 가지고 있고, 이런 사실이 맹독성의 시안화합물을 암치료에 사용하는 이론적 배경이 되었다. 암세포는 로다네제 효소를 가지고 있지 않으며, 시안화가스(청산) 중독(Hydrocyanic poisoning)에 매우 민감한 효소인 β -글루쿠로니다아제(Beta-glucuronidase)를 정상적인 수준보다 많이 가지고 있다. β -글루쿠로니다아제 효소는 정자의 난자 침투 등 유성생식과정과 연관되어 있으며 보통 인간의 생애 중 영양배엽(Trophoblast)이라고 하는 초기 배아기에서만 나타난다. 인체에서 암세포만이 이 효소를 다량으로 보유하고 있는 유일한 성숙 체세포이다. 레트릴은 이론적으로 정상 세포에게는 독성이 없고, 주변 조직을 소화, 침윤하여 확산하는 암세포의 악성 화학적 능력을 치료 표적으로 하는 등 선택적으로 암세포를 파괴한다. 슬로언 케터링 암센터(Sloan-Kettering)의 가네마츠 스기우라 박사(Dr. Kanematsu Sugiura)는 쥐 실험에서 레트릴이 종양의 성장을 억제하고 유의미하게 전이를 지연시키는 것을 발견했다. 그러나 ‘신중한 과학자’라는 평판에도 불구하고, 스기우라 박사의 연구는 주류의학에서 부정되고 외면되었다.

멕시코 티후아나의 콘트레拉斯 클리닉(The Contreras Clinic)은 레트릴을 다년간 사용해 왔다. 오스틴 박사(Dr. Austin)와 필자는 콘크레拉斯 클리닉의 치료가 암 환자들에게 도움이 된다는 점은 동의하지만, 정통 종양학(Orthodox oncology)의 치료 효과보다 더 뛰어나다고 보지는 않는다. 레트릴은 기적의 약은 아니지만, 그러나 여전히 도움이 될 소지는 있다.

레트릴의 세포독성은 시안화합물인 아미그달린에 의한 것으로 추정된다. 이 성분은 메스꺼움, 구토, 두통과 어지럼증을 유발할 수 있다. 특히 살구 씨의 시안(청산) 독성으로 환자가 사망했다는 확인되지 않은 소문이 돌기도 했다. 미국 암 협회에서는 레트릴을 최악의 돌팔이 치료법 중 하나로 간주한다. 레트릴에 대한 역사적 평가는 양극화되고 왜곡되어 있다. 필자는 솔직히 어느 쪽을 믿어야 할지 모르겠다. 거의 존재하지 않는 과학적 근거도과장광고에 의해 퇴색되어 버렸다. 필자는 회자되는 독성에 대한 염려 때문에 레트릴을 사용해 본 적이 전혀 없다. 오늘날 일



부 암 환자들은 매일 4~5개의 생 살구 씨앗을 자가 투약하는데, 일부는 효과가 있다고 주장한다. 이 복용법은 레트릴을 복용하는 방법 중 가장 독성이 높을 것이다. 근력 약화, 호흡 곤란, 어지럼증, 메스꺼움, 구토, 설사, 고열과 중독증을 유발할 수 있다. 비타민 C는 시안화물(청산)의 흡수율을 높이므로 비타민 C와 레트릴의 조합은 절대 금지된다.

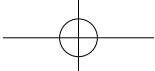
밀싹즙(Wheatgrass Juice)

자연요법 의사인 앤 위그모어(Dr. Ann Wigmore)는 매일 여러 번 신선한 밀싹즙을 짜내어 20분 내에 음용할 것을 강력하게 권장한다. 앤 박사는 밀싹즙을 성경에 나오는 ‘만나’에 비유한다. 엽록소의 중요성은 이미 프레드 뢰플러(Fred Loeffler)와 앤런 타일러(Allen Tyler) 박사 등 선배 의사들로부터 암의 치료제로 강조되어 온 바 있다. 밀싹즙은 ‘디톡스’ 효과도 있다.

커피(Coffee)

커피는 카페인 및 테오필린(Theophylline)을 함유하고 있어서 세포 성장에 결정적인 효소인 PI3 키나아제를 차단한다. 커피는 퍼록시좀 증식활성화 수용체 감마(PPAR γ)의 작용제이기도 하다. 적당한 커피는 구강암, 위장암 및 유방암 등의 발병 위험을 감소시킬 수 있다. 카페인은 핫빛의 자외선으로부터 피부 손상을 줄여 주므로 비흑색종 피부암의 위험을 감소시킨다. 항응고 기전을 가지고 있을 수 있다. 매일 4잔 이상의 커피를 마실 경우 비타민 B군, 철분, 칼슘 부족이 발생할 수 있다.

멕시코 암 연구소에서는 오래전부터 통증 완화 치료에 정체관장(Retention enema)용 커피 약 120~180mL를 사용해 왔다. 이를 통해 담즙분비를 촉진하여 간에 쌓인 독소를 제거하려는 목적이었다. 일반적이지 않은 방법으로 치부될 수도 있지만 효과가 있을 수 있다. 정체 관장은 결장과 직장관 하부를 약 1리터 이상의 물로 씻어내는 고용량의 관장과는 다르다. 커피 관장을 위해, 먼저 약 180~240mL의 커피를 체온과 같은 온도로 식힌다. 고무 재질의 구형 흡입기(Bulb syringe) 또는 표준 관장튜브(Standard enema bag tube)를 이용하여 1/2~3/4컵 정도의 커피를 직장으로 삽입한다. 이후 욕조에 등을 대고 눕거나, 화장실 근처에 수건을 깔고 눕는



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

다. 삽입된 커피를 제어하기 힘든 경우가 있기도 하지만, 연습을 통해 10~15분간 충분히 제어할 수 있게 된다. 삽입 후, 10~15분이 경과하면 항문혈관(Hemorrhoidal vein)으로 커피가 모두 흡수되어 간문맥을 거쳐 간에 도달하게 되어 아무것도 배출되지 않는다. 하지만 필자는 커피 관장으로 인한 간 해독이 암 치료에 직접적인 효과가 있다고 생각하지 않으며, 통증 완화를 위해 권장할 만한 수단이라고도 여기지 않는다.

타히보(Taheebo)

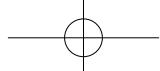
타히보(*Tabebuia avellanedae*) 나무의 내피와 심재에는 라포콜(Lapochol)과 같은 안트라퀴논(Anthroquinones)과 나프토퀴논(Napthoquinones) 성분을 포함하고 있다. 타히보는 종양 유전자에 직접 작용하는 항 종양성 물질이다. 타히보는 남미의 산토 안드레(Santo Andre) 병원에서 말기 암 환자들을 대상으로 1960년부터 사용되어왔다. 남미 원주민들로부터 전승된 치료법에 의하면, 타히보는 유방암, 호지킨 림프종, 백혈병, 암 통증과 혈구 수 증가에 도움이 될 수 있다고 한다.

캐나다 보건부(Health Canada)는 타히보가 음료로서는 전혀 무해하지만, ‘암을 치료한다는 유의미한 증거는 없다’고 권고하고 있다. 하지만 일부 환자들은 필자에게 타히보가 진정 도움이 됐다고 말하며, 필자도 몇 번은 타히보의 극적인 효과를 목격하였다. 필자가 암 환자라면 타히보를 사용할 것이다.

타히보는 칸디다균(*Candida albicans*)의 과도 증식, 기생충, 박테리아 및 바이러스성 염증의 치료제로 평가받는다. 염증성 성장 인자를 감소시켜서, 암의 성장을 늦춘다. 타히보 나무의 내피 조각을 약 15분 끓인 후, 15분 동안 더 담가 놓았다가, 타히보 차를 마음껏 마신다. 텅크제로 복용할 때에는, 매일 15~20방울씩 두세 번 음용한다. 너무 많은 양을 복용할 경우 메스꺼움, 구토를 유발하고 혈액 응고를 저연시킬 수 있다.

샤파럴(Chaparral)

크레오소트 관목(*Larrea divaricata Coville*)의 잎사귀와 잣가지들에는 노르디히드로구아이아레트산(ndGA) 성분이 함유되어 있다. 이 성분은 강력한 항산화제이



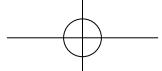
고, 암세포의 포도당 사용을 억제하여, 암세포 성장을 감소시킨다. 아메리카 원주민 의사들은 오래전부터 류머티즘 관절염, 요도염, 림프부종 및 조직 회복 등에 사용해 왔다. 샤파럴은 이 약초가 흑색종에 특히 효과적이라고 주장해온 제이슨 윈터스(Jason Winters)에 의해 대중화되었다. 그는 붉은토끼풀(Red clover) 및 고투콜라(Gotu kola)와 자주 혼합하여 사용했었다.

고용량 복용 시 구역감, 식욕 감퇴, 복통이나 구토를 흔하게 유발할 수 있다. 샤파럴 종에 따라 간혹 급성 담즙울체성간염(Cholestatic hepatitis)이나 황달이 생긴 사례가 보고된 바도 있는데, 이로 인해 가끔 급성 간부전으로 이어져 간이식이 필요하거나 사망에 이르는 일도 있다. 정확한 종이나 구성 성분을 모른다면 이 약초의 사용에 대해 신중해야 한다. 하지만 자연요법 의사인 존 바스티르(John Bastyr) 박사와 그로부터 교육을 받은 의사들은 바스티르 박사의 관절염 치료를 위한 조제방식에 따라 아무런 문제 없이 사용하고 있다.

카니보라(Carnivora)

파리지옥(*Dionaea muscipula*)즙의 독성을 제거한 후 알코올과 물을 혼합하여 만든 특허받은 식물 영양소가 “카니보라”이다.

미국 대통령 중에서도 면역 조절제인 “카니보라”를 복용한 사람이 있었다. 헬무트 켈러(Dr. Helmut Keller) 박사는 도움 T 세포를 활성화하고 억제 T 세포를 억제하면 통해 미생물, 바이러스, 기생충, 종양이 빠르게 감소한다고 주장한다. “카니보라”는 종양 단백질의 생성을 차단하는 단백질 키나아제를 생성하여 암세포를 굽기고, 자가면역질환의 면역균형을 조절한다. 표준 프로토콜은 12mL의 “카니보라”를 일반 식염수 250mL에 희석하여 4시간 동안 정맥주사로 투여하는 것이다. 투여량은 30~100mL 사이에서 조절할 수 있으며, 매일 500mL의 식염수에 희석하여 4시간 동안 정맥 투여한다. 뇌종양의 경우, 혈액–뇌장벽(Blood–brain barrier)을 통과하기 위해 만니톨 20% 용액에 희석하여 사용한다. 매일 120~250방울을 물이나 차에 타서 음용해도 된다. 호흡기 질환의 치료를 위해, 냉증기 기화기(cool–steam vaporizer)로 흡입할 수 있다. 무균 주사용 제품을 피하주사로 하루 1mL씩 2회 또는 근육 주사로 하루 2mL씩 2회 주입할 수 있다. 추출물을 보조제 형태로, 하루 125 mcg 캡슐 1~2회, 최대 4회까지 복용할 수 있다. 세망내피계의 면역 반응으로 열이



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

나거나 백혈구 수가 증가할 수 있다. 악성 세포의 에너지를 고갈시켜 강제로 세포자멸사를 유도할 수 있다. 하지만 필자는 이 제품을 임상적 진료에서 많이 사용하지 않았고, 사용했을 때는 결과가 매우 실망스러웠다.

라미나리아(Laminaria)

라미나리아 속(*Laminaria spp.*)인 갈조류에는 라미나린(Laminarin) 성분이 함유되어 있다. 라미나린은 세포외 기질 및 세포 표면 수용체에 결합하는 해파린의 존성 혈관 신생 인자인 섬유아세포 성장인자(BMGF)를 억제한다.

포도필룸(Podophyllum)

포도필룸(*Podophyllum peltatum*)은 포도필린이라는 자극성의 수지를 생성한다. 포도필린 25% 텅크제는 얇은 기저세포암(Basal cell carcinoma) 혹은 편평상피세포암을 제거하는 용도의 부식성(Escharotic) 외용약으로써 사용할 수 있다. 필자는 양성종양 제거를 위해 포도필린을 첨가한 처방을 개발한 적도 있다. 이 식물의 구성 성분은 포도필로톡신 계열 항암제인 에포토시드(Etoposide) 합성에 사용되어 졌다.

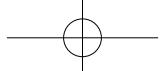
372

피버퓨(Feverfew)

피버퓨(*Tanacetum parthenium*)에는 파르테놀라이드(Parthenolide) 성분이 풍부하다. 이 성분은 산화질소 합성 및 I κ B 키나아제 알파(I κ B α)를 억제하여 백혈병의 암 줄기세포를 억제한다. 매일 파르테놀라이드를 3~4mg 복용한다. 비타민 K3, 비타민 C, L-글루타민이나 세이지(*Salvia miltiorrhiza*) 등의 글루타치온 고갈제와 병용하면 상승효과가 있다.

가시칠엽수(Horse Chestnut Tree)

가시칠엽수(*Aesculus hippocastanum*)의 잎은 활성 쿠마린, 항응고제, 항산화제



및 용혈성 사포닌 에스신(Hemolytic saponin escin) 성분을 함유한다. 이 약초가 혈관 침투성에 미치는 좋은 영향은 시클로옥시게나아제(COX) 억제제에 의해 차단될 수 있다.

에스신은 혈관 기저막이 온전하도록 보호하여 침투와 전이를 막는다. 하지정맥류(Varicose vein)와 치질에 외용약 또는 내복약 등으로 광범위하게 쓰인다. 적지만 간독성이 있으므로 간헐적으로 사용하는 것이 좋다. 연속적으로 사용할 경우 2~4 주 정도 사용할 것을 권장한다.

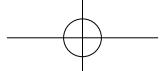
식물성 스테롤과 스테롤린(Plant Sterols & Sterolins)

남아프리카 출신 면역학자인 패트릭 부익(Patrick Bouic) 박사는 호텐토트(Hottentot) 부족의 전통 약용식물인 히폭시스(Hypoxis) 속 식물에서 베타시토스테롤(Beta-sitosterol)과 스테롤린(Sterolin) 성분을 발견하였다. 이 식물성 기름은 흔하게 발견되지만, 강력한 면역조절제이다. 필자는 해양 오메가3 오일과 함께 자가면역질환에 처방한다. Vitazan 社의 “Ultra-Immune” 제품과 같이 전문적으로 추출된 캡슐로 매일 1~3캡슐씩 복용하면, 부신호르몬의 구성물질인 DHEA를 증가시킬 수 있고, 이로써 순환 코티솔 호르몬을 감소시킨다. 하지만 전립선암 환자에게는 식물성 스테롤, 시토스테롤 및 DHEA는 추천하지 않는다. 스테롤은 유방암, 림프종 및 백혈병에 가장 효과적인 듯하다.

인간유두종바이러스(HPV)에 활성화되어 약 50%의 HPV 바이러스 감염 치료율을 보이므로, 자궁경부 편평상피세포암종에는 고려해 볼 만하다. 또한, 스테롤과 스테롤린은 IL-2, 감마 인터페론, NK세포와 세포독성 T 세포(CD8)를 활성화해서 암세포를 용해하고, 염증과 면역 억제를 완화할 수 있다. 인터루킨 6(IL-6)는 하향 조절하고 17-베타 에스트라디올(E2) 신호를 감소시킨다. 드물지만 부작용으로 골 수 손상과 조혈장애(Blood dyscrasia)가 발생할 수 있다.

해삼(Sea Cucumber)

해삼 추출물은 혜파린보다 4~8배 더 강력한 항응고제이다. 해삼의 유효성분은 푸코실화 콘드로이틴황산염 글리코사미노글리칸(Fucosylated chondroitin sulfate



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

glycosaminoglycan)이다. 이 성분은 종양세포의 셀레틴 결합을 차단하여 혈관신생 및 전이를 억제한다. Health Concerns 社의 제품을 추천할 만하다. 이 제품은 불소 트롬빈 시간(PTT) 또는 혈액 응고시간 국제 표준화 단위(INR) 검사를 통해 확인된, 혈액 응고를 최소화하는 용량으로도 효과적이다.

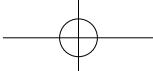
블랙커민시드(Black Seed)

블랙커민시드에는 티모퀴논(Thymoquinone) 성분이 풍부하다. 코란에서 예언자 무함마드가 '죽음을 제외한 모든 질병을 치료한다'고 말한 것처럼, 이슬람권 국가에서는 블랙커민시드가 만병통치약으로 여겨진다. 전통적인 복용법은 신선한 씨앗 1 테이블스푼을 절구에 넣고 뺏아서 꿀과 섞은 후, 새벽기도 전에 섭취하는 것이다. 티모퀴논은 매일 1,000~3,000mg까지 복용해도 안전하다. 젬시타빈(Gemcitabine) 화학항암제의 보조요법으로써 사용되어, IL-8을 조절하며 산화스트레스와 염증으로부터 신장을 보호한다.

374

혈근초(Bloodroot)

혈근초(*Sanguinaria canadensis*)는 한때 지치(Pucoon)의 뿌리로 알려졌던 약초이다. 하지만 항갑상선 호르몬 효과가 있는 지치(*Lithospermum officianlis*)는 혈근초와 전혀 관련이 없다. 혈근초는 다소 독성을 띠는 약초이다. 혈근초 속(*Sanguinaria sp.*)의 식물은 이소퀴놀론 알칼로이드인 상귀나린(Sanguinarine)을 약 1% 함유하고 있다. 소량 복용 시 구토가 유발될 수 있고 다량 복용 시 사망할 수도 있다. 극소량의 독소를 자극제로 사용하여 이로운 효과를 얻는 호르메시스(Hormesis) 효과를 위해 복용한다. 1회 복용량은 텅크제 1~10방울이다. 혈근초는 애기수영(Sheep sorrel), 붉은토끼풀(Red clover), 갈란시아 생강(Galancia ginger)과 함께 Frank Beallie 社 "Another Herb" 제품의 원료이고, 혹시(Hoxsey)의 붉은 부식제 연고의 필수원료이다. 혹시연고가 나오기 이전에는 염화아연과 혈근초를 혼합한 제품인 "Fell's Remedy"라는 제품이 사용되었다. 현재는 더 안전하고 효과적인 치료제가 있으므로, 이러한 부식제 연고는 더 이상 권장하지 않는다.



검은 고약(Black Salve)

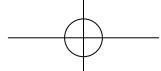
민간요법인 검은 고약은 소나무 타르(Tar), 수지(Tallow), 샤파렐(Chaparral), 붉은 토끼풀, 컴프리(Comfrey) 잎, 질경이 잎, 별꽃(Chickweed), 멀레인(Mullein) 잎, 올리브유 및 콩기름으로 제조한다. 변형된 조합으로는 애기수영, 헬근초, 붉은 토끼풀, 갈란시아 생강을 혼합한 방식이 있고, 비타민 E로 적신 거즈를 덮어 사용했다. 이러한 부식제 치료는 너무 자극적이고 효과가 확실하지 않은, 구식의 방법이다. 더욱이 피하 조직을 손상하고 흑색종의 전이를 가속할 수도 있다. 또한, 큰 흉터, 심한 통증 및 손상을 유발할 수 있는 위험한 치료법이므로 권장하지 않는다.

쐐기풀(Nettles)

애기쐐기풀(*Urtica dioica*)은 LOX-5 계열을 차단하여 류코트리엔 B4(LTB4) 수치를 낮추는 강력한 항염증제이다. 또한, 쐐기풀 추출물은 TNF α 를 현저하게 억제한다. 봄철에 데쳐서 나물로 먹을 수 있으며, 치료 효과를 위해서는 식사당 40~60g을 섭취한다. 차로는 매일 서너 잔을 음용한다. 쐐기풀 추출물을 영양제로 복용 시 매일 500~850mg씩 2회, 식간에 복용한다.

스커더의 대체요법(Scudder's Alterative)

이 처방은 식물의학(Botanical medicine)의 절충주의 전통에서 발생했으며 지금까지도 가끔 사용된다. 이 제품은 일반적으로 40~50%의 곡물 알코올과 샘물을 1:1.25의 비율로 하여, 텅크제를 제조한다. 텅크제에 사용되는 약초는 다음과 같다. 디엔트라 카덴시스 금낭화(*Dicentra canadensis*), 알누스 세라타(*Alnus serrulata*), 포도필룸(*Podophyllum peltatum*), 스크루클라리아 노도자(*Scrophularia nodosa*), 소리쟁이(*Rumex crispus*).



추가로 조사해 볼 만한 약초(Botanicals Deserving Investigation)

애기사철란(*Goodyera pubescens*)

북미 원주민들이 궤양과 암 치료에 사용하는 희귀한 난초로 열대우림에서 자란다. 브리티시 콜롬비아 암 연구소(B.C. Cancer Research Centre)에 이 난초에 대한 흥미로운 증언이 다수 기록되어 있는데, 필자가 조사한 바에 따르면 애기 사철란은 복용 및 외용의 목적으로 상당한 잠재력을 가진 약초이다. 이 약초는 희귀하고, 재배하기 까다로워서 구하기가 어렵다.

서양메꽃(*Convolvulus arvensis L.*)

덩굴식물인 나팔꽃과 같은 메꽃과로 흔하게 볼 수 있는 잡초이다. 미국 자연요법 종양학 의사회(FANBO)의 다니엘 루빈(Daniel Rubin)은 이 잡초가 혈관신생을 상당하게 억제하는 성분을 함유하고 있다는 것을 발견했다. 농부들에게는 이 골칫거리 잡초를 돈을 주고 구입하는 사람들이 있다는 사실이 정말로 반가운 일이 아닐 수 없다. 이 성분은 “C-Statin” 제품으로 판매된다.

방풍(*Saposhnikovia divaricata*)

방풍나물의 뿌리줄기는 세망내피면역계(Reticulo–endothelial immune system)를 강력하게 강화하는 산성의 아라비노갈락坦 다당류인 사포쉬니코반 A(Saposhnikovan A) 성분을 함유한다.

히말라야인삼(Pseudo–ginseng)

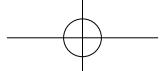
히말라야인삼 변종인 삼칠인삼은 정체된 혈을 풀어주면서도 출혈은 방지한다.

제비꽃(*Viola papilionacea*)

신선한 미국제비꽃 잎 추출물은 통증을 완화시키고 종양의 성장을 억제한다. 히포크라테스가 사용했었고, 여러 시대에 걸쳐 약초학자들이 종종 언급해 왔다.

작은잎 산 마호가니(Mountain mahogany)

케르코카르푸스 속(*Cercocarpus spp.*)이며 자작나무의 친척이다. 106세의 파이 우트족 치료사가 고인이 된 약초 전문가이자 자연요법 의사인 빌 미첼(Bill Mitchell)



에게 전립선암에서의 이 약초의 효능에 대해 알려 주었다. 매일 하루에 두 번 60방울(1티스푼)의 텅크제를 복용한다.

일본 개비자나무(*Cephalotaxus fortunei*)

이 나무의 껍질을 자연요법 의사 빌 미첼은 림프종과 백혈병에 사용했었다. 텅크제로 매일 30방울(1/2 티스푼)씩 2회 복용한다.

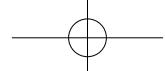
꽈리(*Physalis alkekengi*)

인도에서 활발하게 연구되고 있다.

현대 정통의학의 발전 중 많은 부분이 ‘규칙에 얹매이지 않았던’ 의사, 동종요법 전문가, 약초에 해박한 지식을 가진 사람들이 사용했던 천연약물을 덕분이라는 것은 역사적 사실이다. 정통의학의 의사들은 소위 말하는 암과의 전쟁에서 교착상태에 빠질 때마다, 자연요법의 선두에 있는 전문가들의 지식을 차용해 왔다. 그럼에도 이 귀중한 천연약물을 임상적 치료에 처음으로 사용해온 자연요법 전문가들의 치료 행위는 거의 인정되지 않고 있다. 오히려 바이오 제약회사와 같은 현대 의료산업의 기득권자들은 자연요법 전문가들이 사용하던 지식들을 특허로 등록하여 전유하면서도, 자연요법 전문가들의 약초 사용은 돌팔이들이 돈벌이를 위해 행하는 유사의료행위로 간주하고 있다.

현대의학과 제약회사의 이런 태도는 마치 신이 부여해 준 치유력을 가진 천연물들이 돈벌이가 되는 상품이 되기 전까지는 의료적 효과가 없는 것이라고 말하는 것과 같다. 이런 인식은 사라져야 한다. 자연의 치유력은 삶을 살릴 수 있고 이런 자연의 치유력 없이는 어떤 약도 효과가 있을 수 없다.

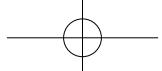
[오늘의 거대한 떡갈나무는 단지 어제의 작은 씨앗일 뿐이었다.]



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

378

PART THREE – NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES



CHAPTER 6

중의학과 암

중의학 개요(Introduction)

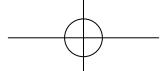
중의학(TCM)의 고전적 팔강(八綱) 시스템은 한열, 허실, 음양, 내외의 기준에 의해 환자의 상태를 분류하고, 약초를 맞춤 처방한다. 팔강 기준에 추가로 다양한 형태의 생체에너지인 기(氣)의 상태, 혈(血)의 상태, 생체의 정수인 정(精)을 비롯하여 정체됨(滯), 습함(濕), 건조함(乾), 화(火), 바람(風), 독소, 가래(痰), 정체된 물질(積) 등의 변수 등을 고려한다. 일단 언어와 문화 코드에 대한 편견을 깨고 생각하면, 이러한 요소들은 사실 치료법을 선택하는 데 있어 적용할 수 있는 꽤 논리적이고 단순한 원리들이다. 숙련된 중의학 의사는 신체의 균형을 잡고 건강을 개선하는 전략을 항상 찾아낼 수 있으며, 환자의 전반적인 상태가 개선되고 있는지를 진맥과 설진(舌診)을 통해 쉽게 알 수 있다.

기(氣) 부족

황기(*Astragalus membranaceus*), 오사(*Ligusticum porteri*), 감초와 같은 면역을 항진시키는 약초를 사용한다. 정기를 돋고 근본을 북돋는 보중익기환(補中益氣丸)과 같은 영양물질로 체질을 강화하여 양기의 기초를 쌓는다. 인삼과 삼칠근 추출물은 면역을 활성화한다. 면역을 활성화하는 처방은 하루 중 이른 시간인 아침 식사 전과 점심 식사 전에 투여할 때 가장 효과가 좋다.

혈(血)의 정체

기(氣)의 흐름이 원활하지 않으면 혈(血)의 정체로 종양이 형성된다. 카옌고추(*Capsicum frutescens*), 말밤(*Aesculus hippocastanum*), 흥화(*Carthamus tinctorius*), 현호색(*Cordyalis yanhusuo*), 삼칠(*Panax pseudoginseng*), 몰약, 단삼(*Salvia*



miltorrhizae), 삼릉(*Sparganium simplex*), 적작약(*Paeonia rubra*), 강황(*Curcuma longa*) 또는 울금(*Curcuma zedoaria*)을 사용하여 섬유소 분해를 유도하거나, 혈소판 응집을 막을 수 있다. 콩 된장에 들어있는 단백질과 티로신 키나아제 억제제는 혈소판 응집을 억제한다. 중국인들은 혈(血)의 흐름을 활발하게 하고 어혈을 푼다는 뜻으로 활혈화어(活血化淤)라는 용어를 사용한다. 자연요법 의사들이라면 여기에 오메가3 해양성 오일, 세라티오펫티다제(Serratiopeptidase)이나 브로멜라인 효소, “Sanum Mucokehl” 또는 룸브로키나제(Lumbrokinase)를 추가할 것이다. 혈(血)의 정체는 혀가 보라색을 띠는 것으로서 관찰할 수 있는데, 이러한 상태는 건강한 사람들보다 암 환자에게서 4배나 많이 나타난다.

음(陰) 부족

오샤, 구기자(*Lycium chinense*), 지황(*Rehmannia glutinosa*)으로 영양을 공급한다. 황기 및 백출(*Atractylodes macrocephala*)은 사용하면 안 된다.

화열(火熱)을 내림

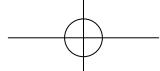
염증이나 화(火)는 판람근(板藍根, 대청), 결명자와 청온패독음(清瘟敗毒飲)과 같은 처방을 사용하여 감소시킨다. 중국에서는 열을 내리고 독소를 제거하는 것을 청열해독(清熱解毒)이라고 한다. 혀가 붉고 누런 태가 끼어있는 환자들은 열이 많고 독소가 많은 것이다! 필자는 전통 중의학 수련 덕분에 종양학자들보다 수년 앞서 암에서 염증(열)의 역할을 이해할 수 있었다. 백화사설초(*Oldenlandia*)는 훌륭한 중의학 해독제이다.

적(積)을 흐트러뜨림

생체의 힘인 기(氣)가 체내 물질을 이동시키지 못할 때 체내 물질들은 정체되어 단단한 뎅어리로 형성되고 종양이 생긴다. 이것들을 부드럽게 하고 흘어지게 하는 약재들은 연견산결(軟堅散結) 작용을 한다.

습담(濕痰)을 흐트러뜨림

담과 습기는 경락을 막고 종양을 만들 수 있다. 담을 녹이고 습기를 분산시키는 약재는 화담거습(化痰去濕) 작용을 한다.



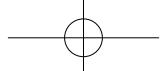
독을 독으로 다스리기

서양식 세포독성 화학요법과 유사하게 독성이 있는 약재를 사용할 수 있으며, 이를 이독공독(以毒攻毒)이라고 한다. 공사(攻邪) 전략은 ‘나쁜 질병을 공격한다’는 뜻으로서, 이보다 보편적으로 사용되는 보정(補正) 전략과 대조적인데, 보정은 면역력을 북돋아 주면서 교정하는 치료법이다.

암에 사용되는 중의약 처방은 많은 약재를 포함한다. 즉, 앞서 설명한 치료의 핵심 원리 중 한 가지를 달성하기 위해 설계된 약재들의 조합과 함께, 그 약효를 특정 장부나 경맥으로 유도하는 부수적인 약재들을 배합하여 처방한다. 하나의 처방은 질병에만 국한되지 않고 개인의 상태에 따라 맞춤화된다. 여러 증상 중 한 증상이 다른 증상보다 먼저 개선되면, 개선된 증상에 사용된 약재의 조합은 추후 처방에서 빠질 수도 있다. 북미에서는 알약 형태의 처방을 사용할 수 있으며, 위의 치료 원리 중 하나를 목표로 하는 처방을 다른 처방들과 병용할 수 있다.

약용버섯(Medicinal Mushroom Polysaccharides)

아시아의 전통 의학은 오래전부터 터키테일이라고 불리는 구름버섯(*Coriolus versicolor*), 잎새버섯(*Grifola frondosa*), 표고버섯(*Lentinus edodes*), 붉은갓주름버섯(*Agaricus blazei*), 동충하초(*Cordyceps*), 영지버섯(*Ganoderma lucidum*) 등의 버섯들을 면역 강장제로 사용했다. 좋은 품질의 추출물을 사용한다면 이 모든 버섯이 암 치료에 효과적일 수 있다. 필자는 뜨거운 물(열수)에 달인 추출물만을 처방한다. 버섯 세포벽은 종이나 나무처럼 셀룰로스이기 때문에 사람이 소화할 수 없다. 그러나 갈은 버섯을 뜨거운 물에 달이면 약효가 증가하고 더 안전하다. 일부 사람들의 간을 자극할 수 있는 찌꺼기들은 제거한다. 전통 의학 전문의들은 항상 이 약을 차 또는 탕의 형태로 준비한다. 뜨거운 물은 마치 종이 티백에 담긴 찻잎을 우려내는 것과 같이 활성 성분을 뽑아낸다. 열수 추출물은 자실체, 갓, 줄기, 콩크(conk), 보통은 땅 밑에 숨겨져 있는 균사체를 포함한 버섯의 모든 부분으로 만든 차를 건조해서 만든다. 일반적으로 500~1,000mg씩 매일 3회 정도로 복용한다. 필자는 NFH 社의 “Reishi SAP”와 같은 전문제품을 처방한다. 여러 알의 캡슐 복용으로 감기나 독감의 증상 진행을 멈출 수 있다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

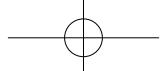
몇 가지 강력한 약용버섯들은 열수 추출 시에 면역 활성 고분자 녹말을 생성한다. 즉, 베타글루칸은 진균 세포벽에 있는 포도당의 긴 사슬형 중합체로서 면역계를 조절하고 자극하며, 조혈 기능을 강화하며, 옵소닌(Opsonin)과 결합한 종양 세포의 사멸을 증가시키며, 호중구의 화학주성 및 부착력을 증가시키는 것으로 나타났다.

영지(*Ganoderma lucidum*)

영지버섯은 세포독성 트리테르펜(Triterpene)을 함유하고 있는데, 이 성분은 DNA 중합 효소 베타(POLB)를 통해 DNA 합성을 억제하는 것으로 밝혀졌다. 영지 추출물은 TNF α 를 낮추기 때문에 악액질 상태일 때 도움이 된다. 영지버섯은 또한 세포자멸사에 영향을 미치고 화학항암제에 대한 내성을 감소시킨다. 영지는 염증성 Th1 및 Th2 사이토카인 그리고 감마 인터페론(IFN γ)의 균형을 맞춘다. 영지는 IL-3와 IL-4를 감소시킨다. 영지 추출물은 IL-2, IL-6, CD3, CD4, CD56 및 CD+ 림프구 수를 증가시키고 식물성 혈구 응집소(PHA)에 의한 림프구의 유사분열 반응성을 증가시킨다. 영지 추출물은 전사인자 NF- κ B 와 AP-1을 억제하며, 이는 다시 우로키나아제 플라스미노겐 활성제(uPA)와 그것의 수용체 uPAR을 억제한다. 영지 추출물은 세포 부착과 세포 이동을 억제하여 유방암과 전립선암의 침투성을 감소시킨다. 영지는 전자파에 대해 몸을 방어하는 기능이 있다. 영지는 강장제의 하나로서 인삼과 구름버섯과의 상승효과가 매우 뛰어나다. 의사인 스티븐 앙(Dr. Steven Aung) 박사는 야생 영지버섯이나 꽃가루, 진주, 교고람(*Gynostemma pentaphylla*), 인삼 또는 구름버섯과 배합된 영지를 처방하는데, 필자는 그로부터 큰 영감을 받았다고 한다.

구름버섯(*Coriolus versicolor*)

‘터키테일 콩크 버섯’이라고도 불린다. 구름버섯 추출물인 PSP와 PSK는 균사체로부터 열수로 추출된 특허받은 물질인데, 고분자량 다당류(HMWPS)의 함량이 약 30%가 된다. 구름버섯은 자실체는 목질이고, 줄기가 없는데, 나무나 통나무에서 자란다. 구름버섯의 베타글루칸 함량은 모든 버섯 중에서 가장 높다. 일반적으로 균사체에는 베타글루칸이 적기 때문에 AHCC와 같은 균사체 제품에는 베타글루칸이 없다는 점에 유의해야 한다. 암 관련 면역세포에는 베타글루칸에 대한 특정



한 수용체가 있다. 베타글루칸은 항바이러스제와 살균제로서, 소화기암에 유용한 것으로 여겨진다. 베타글루칸은 사이토카인 IL-8과 TNF α 의 억제를 통해 면역조절제로 기능함이 입증되었다. 구름버섯은 백혈병 세포의 세포자멸사를 유도하는데, IL-6과 IL-1 β 를 증가시키는 동시에 IL-8을 감소시킨다. 구름버섯 열수 추출물인 베타글루칸(β -(1,3)/(1,6) D-glucan)은 천연 PD-1 면역관문 억제제(Immune checkpoint inhibitor)이다.

구름버섯 PSK는 NK세포와 림프구를 자극하여 IL-2를 2.5배 증가시킨다. 하루에 1,500mg을 두 번 투여한 실험에서 시스플라틴으로 항암화학요법을 받는 환자들에게서 생존율이 증가하는 것으로 밝혀졌다. 구름버섯은 방사선 치료에도 매우 도움이 된다.

표고버섯(*Lentinus edodes*)

표고버섯의 렌티난 성분은 시스플라틴(Cisplatin) 또는 5-플루오로우라실(5-FU) 화학 항암제에 내성이 발생한 난소암 환자에게 도움이 된다. 또한, NK 세포의 수를 증가시키고 항암화학요법의 효과를 상승시킨다. 날것이나 덜 익은 표고버섯은 몇몇 민감한 사람들에게는 꽃가루 독성 피부염을 일으킬 수 있다.

붉은갓주름버섯(*Agaricus blazei*)

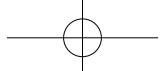
이 버섯의 추출물에는 베타글루칸이 매우 많이 함유되어 있다. 하지만 모든 버섯 중에서 간 독성의 위험성이 가장 높다. 리툭시맙(Rituximab)과의 상승효과가 크고 독소루비신(Doxorubicin)을 보조한다.

양송이(*Agaricus bisporus*)

우리가 야채로 먹는 흔한 흰단추버섯이다. 하루에 여러 번 분말로 복용하면 방향화 효소 억제제로서 호르몬 의존성 유방암에서 유용하다.

노루궁뎅이 버섯(*Hericium erinaceus*)

복슬복슬하게 생긴 버섯으로 신경을 재생하는 특성이 강해서 인지장애에 도움이 된다. 뇌종양 치료 후 회복제이다. 간암을 포함한 소화기암에도 효과가 있는 중요한 약재이다.



차가버섯(*Inonotus obliquus*)

자작나무, 오리나무, 미루나무, 너도밤나무, 히코리나무에서 자란다. 특히 의학적으로 많이 쓰이는 것은 자작나무에서 자란 차가버섯으로서, 자작나무 껍질 속에 있는 베톤린을 베톤린산으로 전환시킨다. 차가버섯은 ERK1/2 및 p38 MAPK 경로를 불활성화함으로써 암세포 성장을 위한 간극연결 세포 간 신호전달(gap junctional intercellular communication)의 억제를 회복시킨다. 주로 흑색종에 사용된다. 차가버섯은 황산염이 많아 신장 결석을 비롯한 신장병증을 일으킬 수 있다. 필자는 이 위험을 완화하기 위해 최소한 매일 300mg의 구연산 마그네슘을 처방한다. 일부 의사들은 차가버섯이 전자파 스트레스를 줄이는 데 도움을 준다고 주장한다.

동충하초(*Cordyceps*)

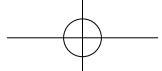
동충하초는 버섯이 아니라 고스트나방의 번데기에서 자라는 곰팡이균이다. 동충하초는 호르몬 의존성 암에 사용하면 안 된다는 루머가 있지만, 필자는 그 근거를 찾지 못했다. 간암에는 쓰인다.

AHCC(Active Hexose Correlated Compound)

발효 쌀겨에서 재배되는 표고버섯 및 다른 약용버섯의 균사체에서 얻어지는 일본 특허의 저분자 화합물이다. 버섯의 균사체는 베타글루칸을 함유하고 있지 않기 때문에 AHCC는 사실상 추출물과는 매우 다른 약물이라는 점에 유의해야 한다. AHCC는 하루 3g의 용량으로 사용할 경우 많은 항암화학요법의 부작용을 예방하고 메토트렉세이트, 5-플루오로우라실, 사이클로포스포아미드의 효과를 높이는 것으로 밝혀졌다. 또한, 방사선 손상으로부터 인체를 보호하고 수술로 인한 스트레스를 줄여줄 수 있다. 특히 항암치료 환자의 골수 손상으로부터 보호하고 탈모를 예방하는 데 유용하며, 메스꺼움, 구토, 통증을 줄일 수 있으며 식욕 증진 효과가 있음이 입증되었다. 매일 3~6g씩 복용한 환자 3명 중 1명 꼴로 삶의 질 향상 측면에서 항암제 부작용이 거의 나타나지 않았거나 부분적으로 완화되었다.

원난 바이야오(云南白藥)

원난 바이야오는 최근까지 처방 내용이 비밀이었다. 필자는 이 처방의 주된 약재가 삼칠(*Panax pseudoginseng var. notoginseng*)이라는 것을 알게되었다. 삼칠은



인삼에 포함된 진세노사이드와 함께 자신만의 독특한 사포닌인 노토진세노사이드를 함유하고 있는데, 이 노토진세노사이드가 인삼과 구별되는 부분이다. 원난 바이야오는 또한 제라늄(*Geranium sp.*)을 포함하는데, 이 약재는 전통적인 자연요법의 지혈약초인 마쿨라툼 제라늄(*Geranium maculatum*)과 유사 종의 식물이다. 이 약재들의 성분은 초과산화물 라디칼을 제거하며, 항종양 다당체를 포함하고 있고, 항발암성이 있지만 뛰어난 지혈 효과로 가장 잘 알려져 있다.

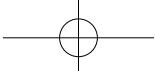
- 외용 또는 내복 시 출혈을 멈추게 한다. 국소암이나 백혈병으로부터 발생하는 폐, 위장관, 비인두염의 내부 출혈을 빠르게 억제한다.
- 통증을 완화하고 혈액 정체로 인해 부어오르는 것을 멈추게 한다.
- 혈소판 감소증을 빠르게 개선 시킨다. 혈소판을 단 2주 만에 두 배로 증가시킨다.
- 삼칠에는 세망내피계 면역체계(Reticulo-endothelial immune system)의 강력한 자극제인 아라비노갈락坦 다당류가 함유되어 있다.
- 삼칠은 방사선 민감성을 높이는 약재로서, 항백혈병 효과가 있다.

원난 바이야오 가루약을 출혈 조직에 직접 사용하는 것도 좋다. 내복 시에는 1~2캡슐 또는 0.25~0.50g(작은 유리병의 1/16~1/8)을 물과 함께 복용한다. 이 가루는 베트콩(Viet Cong)의 강력한 비밀 무기라고 주장되었는데, 의료 지원이 불가능한 상황에서 총상이나 다른 외상으로 생긴 출혈을 멈춤으로써 많은 고립된 게릴라 병사를 구했기 때문이다. 수십 년 동안 이 처방은 중국의 국가 비밀이었다!

중국인들은 많은 암 처방에 삼칠을 아낌없이 사용한다. 이로써 파어(破瘀, 어혈을 깨트림) 작용 즉, 혈액 정체를 풀어준다. 혈액의 정체는 모든 종양을 형성한다. 정체된 혈액 즉 어혈은 또한 통증의 원인이다. 삼칠은 암 치료에 있어서 ‘꼭 필요한’ 약초이다.

십전대보탕(十全大補湯)

십전(十全) 즉 ‘인삼과 당귀 등 열 가지 약초 처방’은 황기와 당귀를 포함한 중의학 처방이다. 십전대보탕은 오랜 역사 동안 기(氣), 혈(血), 음(陰), 양(陽)을 만드는데 사용되어 왔는데, 이 네 가지 생체요소 모두의 생성에 도움을 주기 때문에 당연히 초-강장제라고 일컬어진다. 아시아의 대학 및 병원들의 많은 대규모 양질의 연



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

구를 통해 이 처방이 항암화학요법에 대한 반응을 현저하게 향상시키면서 부작용은 극적으로 감소시킨다는 것이 입증되었다. 십전대보탕이나 환은 중국에서 백혈병, 위암, 자궁암 등에 쓰인다. 이 처방이 조혈 인자들과 인터루킨 생산을 자극하는 것으로 밝혀졌다. 항암화학요법 약물의 효능을 촉진하고 독성에 의한 부작용, 특히 백혈구감소증, 혈소판감소증, 체중감소, 피로감을 감소시킬 수 있다. 30년 이상의 경험을 가진 존경받는 통합의학 종양학자인 키스 블록(Keith Block) 박사는 화학요법을 하는 동안에 이 처방을 사용할 것을 추천했다.

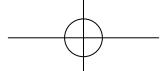
프로텍티발(Protectival)

“프로텍티발™”(Protectival™)은 항암화학요법 시에 면역기능을 유지하기 위한 처방으로, 15가지의 전통 중국 약재가 혼합된 제품이다. 대부분의 약재 추출물은 약재와 물을 5:1로 농축하지만 “프로텍티발™”은 7:1의 농도로 전탕하여 더욱 강력하다. 이 처방에 대한 200개 이상의 전임상 연구를 거쳐 통제된 임상시험을 수행한 결과, 호중구 감소증, 백혈구 감소증 및 빈혈이 현저하게 줄어들었음을 보여주었다. 또한 세포자멸사를 촉진하고, 암세포의 증식을 억제하며, 돌연변이를 억제한다. 약재 구성은 황기, 광나무, 반지련, 백출, 진피, 갯방풍, 구기자, 밀레티아, 백화사설초, 맥문동, 복령, 하고초(夏枯草), 작약, 적작약 등으로 되어있다. 처방에 사용된 모든 약재는 개별적인 항암 연구를 통해 그 약효의 근거가 뒷받침되고 있으며, 복합처방의 상승효과는 임상연구에서 확인되었다. 이 약재들은 오염물질에 대한 철저한 테스트를 거쳐서 대만에서 분무 건조 과립으로 가공된다. 품질 관리는 캐나다 보건복지부의 기준에 부합한다. 항암화학요법 시에 면역체계에서 매우 중요하고 가장 먼저 반응하는 호중구를 유지하기 위해서는 매일 2정 이상을 3회 복용한다.

386

보중익기환(補中益氣丸)

구기자, 고교람, 가시오갈피, 황기 등에서 추출된 고분자량 다당류(HMWPS)가 풍부하다. IL-2를 증가시키고 멜라토닌 및 글루타치온과 상승효과를 낼 수 있다. 항암화학요법으로 인한 소화 장애에 매우 유용하다.



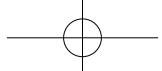
페어유(Fare You)

TCM의 처방인 “페어유 비타민 U 콤플렉스”(Fare-You Vitamin U complex)는 녹색 양배추의 약용 등급 추출물에 몇 가지 첨가물을 더한 것이다. 하루 2~4알씩 3회 복용하면 효과가 좋다. 대체 비타민U 제품은 미국 Biotics Research 社의 “Gas trazyme”을 매일 식사와 함께 2알씩 3회 복용한다. 비타민 U는 S-메틸-L-메티오닌(C₆H₁₅NO₂S), 일명 카베진-U(Cabagin-U)라고 불리는 메틸메티오닌설포늄이다. 이 화합물은 또한 계란 노른자, 알팔파(Alfalfa) 그리고 다양한 녹색 잎채소에서도 발견된다. 오랫동안 사용되어온 위궤양에 대한 자연 치유법은 매일 신선한 녹색 양배추즙 1夸트(약1리터)를 마시는 것이었다. 히포크라테스는 암 치료에 양배추를 사용했다. 양배추에는 비타민U 이외에 인돌, 설포라판, 이소-티오시아네이트 등이 들어있는데 모두 암 치료에 효과가 있다.

비타민 U는 위궤양, 십이지장궤양, 위액결핍증, 위산과다증, 만성위염, 위액류 또는 위식도역류장애(GERD) 등 소화성궤양에 처방되는 위점막 재생제이다. 계실염, 대장염, 직장염, 점막염 등에 탁월한 치료제이기도 하다. 구강 궤양은 놀라울 정도로 빨리 치유된다. 밴쿠버에 있는 백혈병 골수 이식팀은 이 효과를 관찰했고, 이에 관한 연구 수행을 위한 기금 마련을 준비하고 있다. 비타민 U를 이용하여 백혈병 치료에 장애가 되는 점막염을 치료하여, 백혈병 치료를 지속함으로써 환자의 생명을 살릴 수 있기 때문이다.

소시호탕(小柴胡湯)

소시호탕은 간을 치료하는 주요 치료제로서, 혈액을 체간으로 모이게 하며, 스트레스에 의해 악화된 간의 혈류 및 간 기능을 개선한다. 음(陰)에 영양을 공급하고 간열(肝熱)을 식히고 염증을 해소한다. 소시호탕의 사이코사포닌은 강력한 항염증제로, 혈관신생을 억제하고 간암세포의 세포자멸사를 유도한다. 가장 주요한 약재인 시호(柴胡)는 간기(肝氣)가 정체되었을 때 사용되는 청열 약초이다. 항염증 효과는 뇌하수체에서 부신피질자극호르몬(ACTH)이 자극을 받아 부신을 자극해 코티솔을 더 많이 만들기 때문이다. 이때 부신은 실제로 무게가 증가한다. 감초(甘草) 성분은 생성된 코티솔의 분해를 줄임으로써 상승효과를 낸다. 감초는 간염 바



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

이러스에 대한 면역조절에 필수적인데, C형 간염 환자의 50%에서 항체를 생성할 수 있다. 항암화학요법 시에 면역력을 유지하고 메스꺼움을 줄이기 위해 사용한다. 필자는 캐나다 의약품 제조 품질 관리기준을 따르는 Vita-Aid 社의 “Ventorrid” 제품을 매일 2캡슐씩 2~3회 복용하도록 처방한다.

쇼사이토코(小柴胡湯)

메모리얼 슬론-케터링 암센터(Memorial Sloan-Kettering Cancer Center)에서 수술 불가능한 간암(간세포암)의 색전술 후에 사용 목적으로 시험된 일본 처방으로서 7가지 한약재로 구성되어 있다. 일본에서의 1단계 실험은 간질 보호, 항균, 면역 자극 효과를 보였다. 쇼사이토코는 Honso Pharmaceutical Co 社에 의해 제조된 일본의 한의학(Kampo) 방식으로 표준화된 전통 약재 추출물이다. 샤오차이후탕과 매우 비슷하다.

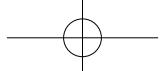
388

육미지황환(六味地黃丸)

신장의 음(陰) 결핍에 대한 고전적인 처방이다. ‘상화(相火)’로 인해 음이 결핍된 환자들은 다양한 염증 징후와 증상을 보이는데, 이런 경우에 사용한다. 핵심적인 약재인 지황(地黃)은 부신을 강화시키고, 코티솔이나 약물 코티손의 작용을 연장시키며, 스테로이드 호르몬에 의한 우울증을 치료한다. 필자는 단순하고 오랫동안 사용되어온 이 처방으로 식도암과 위암에서 놀라운 치료 효과를 목격한 적이 있다. 이 처방은 손상된 신장도 치유하고 회복시켜 준다. 방사선 치료나 항암화학요법을 받고 있는 소세포 폐암 환자들의 경우, 완전관해 비율을 높이고 생존을 연장하며 혈액 성분에 대한 독성을 감소시키는 것으로 나타났다. 필자는 특허받은 의약품 “Rehmannia Six”를 매일 12알씩 2회, 혹은 Vita-Aid 社의 “Spirit Yin”을 매일 2캡슐씩 2~3회 처방한다.

류웨이화제탕(Liu Wei Hua Jie Tang)

기(氣)를 보충하는 처방으로, 위암의 장기 생존을 극적으로 증가시킨다.



금궤신기환(金櫃腎氣丸)

신장의 양(陽)을 보충한다. 방사선 치료나 화학요법을 받고 있는 소세포 폐암 환자들에게 사용하였을 때, 완전 관해가 증가하고, 생존기간이 길어지고, 혈액학적 독성이 감소하였다. 유사한 중의학 처방에는 팔미지황환(八味地黃丸) 일명 “Sexoton”이 있다. 금궤신기환은 코엔자임 Q10과 R-알파리포산과 함께 사용하여, 쇠약해진 신장을 되살리는데 효과가 매우 좋다. 필자는 Vita-Aid 社의 “Spirit Yang” 제품을 매일 2캡슐씩 3회 처방한다.

가시오갈피, 시베리아 인삼(Siberian Ginseng)

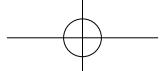
가시오갈피(시베리아 인삼)는 피로와 스트레스에 훌륭한 약재이다. 진짜 인삼은 아니지만, 중국 북부와 시베리아에서 서식하는 아답토젠(Adaptogen) 약초로서 중국 남부에서 자라는 인삼과 비슷한 용도로 사용되었다. 혈당의 균형을 맞추고 체력을 보강하는 효과가 있다. 가시오갈피는 육종(Sarcoma)를 억제할 수 있다. 야생 가시오갈피로 제조된 “Wu Cha Seng” 제품을 매일 4정씩 2회 복용하는 것을 추천 한다.

인삼(Ginseng)

인삼에는 항종양, 세포독성 물질로 알려진 진세노사이드 성분이 함유되어 있다.

- p53 단백질과 유사하게 G1 단계 세포 주기 정지를 유도
- 재분화 유도
- 세포자멸사를 유도
- 세망내피계 면역체계의 활성화 및 조절
- p21 유전자 전사와 p27 단백질의 발현을 활성화
- bcl-2, 카스파아제 3, 5알파-환원효소, 안드로겐 수용체, 세포부착, 침윤 및 전이를 억제

전통적으로 인삼은 노인의 소화와 피로의 강장제, 장수를 위한 만병통치약으로 사용됐다. 인슐린 수용체를 늘려 혈당을 낮추고, 스트레스 반응을 감소시키며, 면



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

역력을 높여주는 효과가 입증됐다. 인삼은 권태, 통증에 대한 인내력, 정신 집중, 기억력, 육체적 생명력, 식욕을 향상한다.

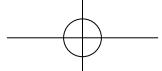
전통적인 사용 방식은 인삼 뿌리를 차로 마시는 것이다. 인삼차는 따뜻하고 소화력을 자극하는 음료이다. 뿌리를 반복하여 쪄서 양(陽)의 성질이 더 많은 홍삼을 만들 수 있다. 여성에게는 흔히 ‘백삼’ 즉 가공되지 않은 뿌리를 쓰는데, 이 백삼은 여성에게 필요한 음(陰)이 많기 때문이다. 홍삼은 큰 중탕 냄비 안에 물을 가득 담고, 인삼 뿌리를 넣은 세라믹 약탕기를 물에 담가서, 약한 불에 몇 시간 중탕한다.

인삼은 단독으로 또는 로열젤리나 다른 약재와 함께 양(陽)과 기(氣)가 결핍된 환자들에게 활력과 영양을 공급한다. 특히 노인들의 소화력을 증진시킨다. 중국에서 인삼은 주로 위염과 위궤양에 쓰인다. 인삼은 백혈병에 비타민C와 함께 상승효과를 낼 수 있다.

특허받은 천연제품 “Careseng”은 Rh2 8%와 진세노사이드 당사슬 75%를 함유한 농축 추출물이다. 이 두 성분은 서로 상승효과가 있다. 이 제품은 매우 강력하고, 세포독성 화합물과의 상승작용 효과가 강하여 카스파아제 연쇄반응을 활성화 시켜 세포자멸사를 돋는다. 이 제품은 다중약물내성(MDR 유전자)을 극복하여, 말기 종양의 항암제에 대한 민감성을 회복할 수 있다고 한다. 혈관신생을 억제할 수 있고, 암세포가 세포주기 G1 단계에 진입하는 것을 막아 종양의 증식을 억제할 수도 있다. 한편 진세노사이드의 합성형태는 PBD-2131이라는 이름으로 개발되고 있다. 이 물질은 10~50mL를 아주 천천히 정맥을 통해 주사한다. 이 치료법은 심한 오한과 통증을 유발할 수 있으며, 아나필락시스 쇼크 위험이 크다. 많은 의사들이 이 치료법을 사용하고 있지만, 필자는 아직 그 효능을 확신하지 못하고 있다. 더욱 이 방법은 한 달에 수천 달러에 달할 정도로 고가이다. 필자는 이렇다 할 효과를 보지 못한 채 4년 동안 암 환자들에게 이 방식의 치료를 시행한 중국 의사를 알고 있다. 필자는 이 치료를 권장하지 않는다.

징리 네이샤오(頸癟內消)

이 전통적인 중의학 처방은 과학적으로 제조되어 임상시험을 통해 연구되었는데, 다양한 종양의 치료에 효과적임으로 밝혀졌다. 이 처방은 통증을 완화하고, 해



독하며, 항염증 작용을 일으키는 약초를 이용한 화학요법이라고 할 수 있다. 이 처방은 정기를 돋고 근본을 북돋는(扶正培本) 중의학의 전략을 보여주는 좋은 예로서, 암을 공격하기보다는 환자의 생명력을 증진시키고 영양을 공급하는 것에 치중한다. 이것은 매우 자연요법적인 개념이다. 중의학 용어로 ‘징리’(頸癟)는 열을 식히고 가래를 분산시키며 독소를 제거하는 것이다. 그것은 주로 간의 울화를 진정시킴으로써 담이 고이는 증상을 감소시킨다. 처방을 구성하는 약재와 그 사용근거는 다음과 같다.

금은화 인동덩굴꽃 또는 허니써클(Honeysuckle)이라고 불리는 꽃으로서, 항균성 및 항염증성을 가지고 있기때문에 혈액에서 열과 독소를 제거한다. 림프부종을 감소시키고 해열 작용이 있다.

인삼 인삼 뿌리는 식욕을 증진하고, 소화 기능을 좋게 하는 강장제이며, 당 대사를 정상화해 에너지를 보충한다.

당귀 일본 당귀는 조혈작용을 돋고, 혈액순환을 좋게 한다.

창출 창출은 소화 강장제이고, 메스꺼움을 완화하며, 소화기관의 습(濕)을 제거하며, 비타민 A가 풍부하다.

하고초 꿀풀(하고초)은 간의 염증이나, 인체 내부의 열이 나는 증상에 전 세계적으로 사용된다. 체액과 림프의 정체 증상을 완화한다.

반하 반하는 소화작용을 강화하고, 간과 췌장의 염증을 완화하며, 메스꺼움을 치료하고, 강한 가래 해소 작용을 한다.

모자반 모자반은 열을 식히고, 가래를 가라앉히고, 체액 정체를 개선하며, 종양을 부드럽게 만든다. 희소성과 가격, 오염문제 때문에 백화사설초(백운풀)라는 약재로 대체될 수 있다.

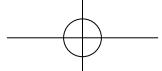
곤포 곤포(다시마)는 림프절의 정체를 풀어주고, 체액을 원활히 흐르게 하며, 종양 등의 덩어리를 부드럽게 한다.

작약 작약은 혈액의 생성을 돋고, 혈액을 맑게 하거나 해독을 시키며, 통증을 완화한다. 또한, 설사를 멎추게 하고, 간 기능을 증진한다. 음(陰)과 양기(陽氣)를 북돋운다.

시호(柴胡) 시호는 간을 위한 최고의 약재이며, 통증을 완화한다. 이 약재는 해독 작용을 하며, 열을 식히며, 울혈을 완화하며, 풍(風)을 몰아낸다.

복령 복령(구멍장이버섯)은 소화력을 강화해 메스꺼움이나 설사를 완화한다. 몸의 정체된 습과 부종을 해소한다. 또한, 진정효과가 있어 숙면할 수 있게 한다.

필자는 이것을 주문 제작해서 매일 2캡슐씩 세끼 식사와 함께 먹거나, 3캡슐씩 두번 복용하도록 한다.



핑샤오피엔(平消片)

고령 종양에 사용한다. 백반, 건칠, 오령지는 울혈을 분산시키고 혈액순환을 활성화시킨다. 이 처방은 항염증, 진통의 효과가 있으며, 조직 재생을 촉진한다. 마전자는 심장과 신경계를 자극하여 활력을 증진한다. 용아초와 지각은 체내의 뭉친 것을 흡고, 강심작용이 있으며, 소화를 촉진한다. 초석과 울금은 평샤오피엔 처방을 완성하는 약재이다. 의사들은 평샤오피엔의 변화된 처방인 Eden Herbs 社의 “Can-Z”를 구입할 수 있다.

영지봉왕정(靈芝蜂王精)

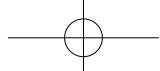
영지봉왕정은 기와 혈을 위한 효과적인 영양강장제로서, 영지버섯, ‘가난한 자의 인삼’이라 불리는 만삼, 리치열매, 여왕벌의 음식인 로얄젤리와 꿀로 만들어졌다. 쇠약해진 악액질 환자의 체력과 활력을 크게 강화해 준다. 식욕을 돋우며, 영양분을 공급하고, 약물 흡수를 돋고 체중을 회복시킬 수 있다. 이 약은 좋은 약이지만 더는 제품화되지 않는다. 현재는 비슷한 효과를 보기 위해 영지, 인삼, 로얄젤리를 함께 사용한다.

우엉 뿌리(Burdock Root)

우엉(*Arctium lappa*) 또는 우방자(우엉씨)는 성호르몬의 생체이용률을 낮추고, 세포의 분화를 유도하며, 종양 세포 증식을 억제하는 리그난(식물, 특히 씨앗, 통곡물 및 채소에서 발견되는 저 분자량 폴리 폐놀의 큰 그룹)을 함유하고 있다. 존 보익(John Boik)은 우엉씨 텅크제가 혹시(Hoxsey)요법 약초 처방과 함께 사용하여 유용한 상승효과가 있을 것이라고 주장한다. 일본인들은 우엉을 ‘고보 뿌리’라고 부르며, 식용으로 쓴다. 여드름과 피부 문제에 좋은 약재이다.

황금(Scute)

황금(*Scutellaria baicalensis*)은 혈소판에 의한 혈액 응고를 정상화하는데, 이 것은 전이 및 종양 성장 억제에 도움이 된다. 황금의 주성분인 바이칼린은 COX-2



와 LOX-12 억제제로서, 진통제의 감량을 도울 수 있으며, 강한 항염증 특성이 있다. 세포 주기의 G1 단계에 세포분열을 멎추게 하는 세포독성을 가진 플라본 몇 가지가 이 약재에서 확인되었다.

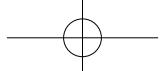
황금은 DNA 결합 활성이 있고, 돌연변이와 혈관신생을 막으며, 림프구 및 백혈구를 자극한다. 트롬빈에 의해 피브리노겐이 피브린으로 전환되는 것을 억제하고, 세포의 증식을 억제하며, 단백질 티로신키나아제를 억제한다. 또한, 국소이성 질화효소 II (Topoisomerase II)를 억제하며, cAMP 포스포디에스터라제(Phosphodiesterase)를 억제하고, 안드로겐 수용체의 발현을 감소시키고, MMP 효소를 억제하며, 세포자멸사 효소인 카스파아제 3을 활성화한다. 이 약재는 전립선암, 유방암, 질암에서 가장 유용할 것이다.

청대(*Isatis*)

대청(*Isatis tinctoria*) 또는 청대는 왕실에서 쓰이는 인디고 퍼플색(쪽색, 남색) 염료의 재료이다. 청대는 십자화과(科)에 속하고 이 과의 다른 식물들과 마찬가지로 항종양 인돌 성분을 함유하고 있다. 또한, 면역체계를 조절하는 베타-시토스테롤(Beta-sitosterol) 성분을 가지고 있다. 잎에는 강력한 COX-2 억제제인 알칼로이드 트립탄스린(Alkaloid triptanthrin)이 있어 항염증 및 항알레르기 효과가 있다. 뿐만 아니라 전통적으로 고령 종양에 사용됐으며, 이 약재를 정제하여 얻은 화합물인 인디루빈(indirubin) 150~200mg을 매일 복용하면 백혈병에 효과가 있다는 현대의 연구 결과가 다수 있다.

당귀용회(當歸龍薈)

만성 골수성 백혈병에 대한 효과적인 치방이다. 이 치방의 주요 활성 성분은 ‘청대’의 인디루빈이라고 여겨지는데, 이 성분은 면역계를 자극하고, 특히 골수의 미성숙 백혈병 세포에서 DNA 합성을 억제한다. 합성 인디루빈의 경우 복용에 적당한 용량은 150~200mg이다. 이 약은 백혈병 항암제인 마이레란(Myleran) 보다는 독성이 적지만, 소화계 독성, 혈소판 감소증, 골수 억제에서는 하이드록시우레아(Hydroxyurea) 항암제와 독성이 비슷하다.



천초근(Rubia)

천초근(*Rubia cordifolia*)은 생체 내(in vivo) 시험을 통해 종양을 강하게 억제하는 펩타이드 성분을 함유하고 있다고 밝혀졌다.

목련(Magnolia)

호노키올(Honokiol)은 목련에서 발견되는 작은 분자 폴리페놀이다. 목련 속 식물들은 이와 유사한 생물학적 특성을 가진 폴리페놀인 매그놀롤(Magnolol)을 함유한다. 호노키올은 항혈관신생, 항염증, 항바이러스, 항종양 특성을 가진다. 신경을 약하게 진정시키는 효과가 있으므로, 항상 취침시간에 복용한다.

천심련(Andrographites)

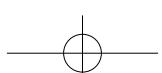
천심련(*Andrographites paniculata*)은 인터루킨 2(IL-2)와 감마 인터페론(IFN γ)을 증가시키는 베르베린과 기타 성분이 풍부하다. 천심련 성분에 당의정을 입힌 알약인 ‘강옌’(抗炎)은 좋은 중의약이다.

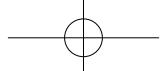
중국식 식이요법(Chinese Dietetics)

쇠고기, 기름진 고기, 포도주, 거위, 소금, 지나친 단맛과 훈제한 것, 신 음식, 튀긴 음식, 매운 음식, 맛이 너무 진하거나 자극적인 음식은 피한다. 음식은 뜨거운 음식, 차가운 음식, 음(陰)적인 음식, 양(陽)적인 음식 등으로 분류된다. 중의는 매번 환자를 만날 때마다 맥진과 설진을 통해 진료하고, 팔강 원칙에 따라 균형과 조화를 이루는 식단을 구성하도록 지도한다. 녹두나물과 로열젤리는 영양이 많고, 몸을 보하며, 기운을 북돋운다.

침구학(Acupuncture)

많은 사람은 마취제 없이도 수술할 수 있을 정도로 침술이 통증을 완화할 수 있다는 것을 알고 있다. 중의학 진단과 처방의 적절한 맥락에서 시술할 경우, 자율





신경계의 부교감 및 교감신경의 균형을 맞추고, 중추신경계의 통제중추를 재설정하며, 전체 유기체의 균형을 재조정할 수 있다. 침술은 몸의 각 부분이 유기체 전체를 위하여 연결되고 함께 작동하도록 일깨운다. 침술의 이러한 작용은 통제력 상실로 발병하는 암과 같은 질환의 치료에서 매우 중요하다.

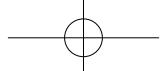
예를 들어 귀의 미주신경에 자극을 주는 것과 같이, 침으로써 부교감신경에 자극을 주면 사이토카인 TNF, IL-1 β , IL-6, IL-18의 합성을 하향조절하고 염증을 억제하여, 콜린성 항염증 경로(Cholinergic anti-inflammatory pathway)에 항상성을 유도한다. 이 효과는 티로신 키나아제/Jak2/STAT-3 신호 경로를 통해 달성된다. 부교감신경의 조절은 심박 수 변이가 개선되는지를 관찰하여 평가할 수 있다.

침 자극은 혈소판 응집 인자(PAF)와 카닌의 국소적인 방출을 유발하여 치유반응을 일으킨다. 세포성 면역, IL-2 생산, NK 세포의 활동성, 대식세포의 포식 활동 등이 증가한다. 코티솔과 다른 호르몬들을 조절할 수 있다.

특수 경혈점인 ‘피건(Pee Gun)’은 모든 종양에 사용할 수 있는데, 제12흉추의 극돌기의 아래 끝부분에서 측면으로 3½촌(寸)에 위치한다. 7일마다 암에 영향을 받는 부위 쪽에 팔알 크기의 뜸을 14장 뜯다. 촌은 ‘인치’와 같다고 설명되지만, 실제 길이는 환자마다 다르며 신체의 부위마다 다르다. 촌은 신체 부위에서 여러 가지 해부학적 부분들에 비례한다. 예를 들어, 얼굴에서의 1촌은 눈의 너비이지만, 두피에서는 앞머리 라인에서 뒷머리 라인까지의 거리의 1/12이 1촌이다. 뜸은 쑥잎으로 만들어지며, 불을 붙이면 불씨가 서서히 번져 경혈점을 따뜻하게 한다. 뜸은 자침의 대안으로서 사용되기도 하지만, 침과 함께 사용할 수도 있다. 뜸 연기는 비교적 독성이 없지만, 필자는 차라리 경혈점에 자침한 후, 그 부위에 적외선 열전등을 달아 바늘을 부드럽게 데우는 것이 좋다고 생각하는데, 이는 양기를 증가시키고 정체된 기를 분산시키는 뜸과 같은 효과가 있다.

종양에 쓰는 ‘거북 자침법’(Turtle technique)은 중심을 향해 세 방향에서 침을 놓고, 종양의 중심에 놓은 4번째 침에 생강 뜸을 뜨는 것이다. 이쑤시개로 작은 구멍 몇 개를 낸 신선한 얇은 생강 조각 위에 쑥뜸을 작은 원추 형태로 말아서 태운다. 이것은 보통의 뜸보다 훨씬 더 양기를 북돋운다.

팔강 또는 오행의 균형의 측면에 있어서 고려해야 할 첫 번째로 중요한 경혈점으로서 내관(內關), 신문(神門), 신주(身柱), 도도(陶道)를 부극(浮郄)과 함께 짹지어



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

선택한다. 두 번째로 중요한 경혈점들은 기(氣)와 혈(血)을 활성화 하는 합곡(合谷)과 태충(太衝) (합곡과 태충을 함께 취혈하여 일명 사관혈이라고 함)을 기본으로 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 명문(命門)과 척중(脊中), 관원(關元), 기해(氣海), 태연(太淵), 행간(行間) 등의 혈자리를 함께 선택한다. 기해(氣海)는 재생과 안정화에 특효혈자리이다. 세 번째로 암 치료에 주요한 경혈점은 태백(太白), 내관(內關), 합곡(合谷), 족삼리(足三里), 중완(中脘), 백회(百會)와 화타협취혈 17쌍이다.

양(陽)을 자극하여 기를 활성화하고 정체된 혈을 풀어주기 위해서는 독맥의 팔 맥교회혈인 후계(後谿)와 신맥(申脈)을 사용한다. 여기에 또한 명문(命門), 대추(大椎), 백회(百會) 및 수구(水溝), 신수(腎俞) 그리고 풍지(風池)도 고려한다. 양(陽)이 부족한 환자를 강하게 하기 위해서는 격수(膈俞), 고황(膏肓), 지양(至陽), 대추(大椎)에 침과 뜸을 사용한다.

기(氣)를 강화하기 위해서는 중완(中脘), 족삼리(足三里), 내정(內庭), 합곡(合谷), 수삼리(手三里), 곡지(曲池)를 사용한다.

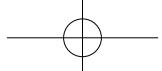
배가 더부룩한 증상에서는 배꼽의 1촌 위, 아래, 측면의 네 개의 경혈점이 사용된다. 변비의 경우 음교(陰交)부터 자침하고 시계 방향 순서로 자침한다. 설사의 경우 왼쪽 천추(天樞)부터 자침하기 시작하여 반시계 방향으로 자침한다. 변비의 보조 경혈점으로는 양릉천(陽陵泉)과 족삼리(足三里)가 있다.

구토에는 중완(中脘), 천돌(天突), 결분(缺盆), 내관(內關), 족삼리(足三里) 및 극천(極泉)의 사용을 고려한다.

골수를 보충하려면 수해(髓海)에 관련된 경혈인 아문(癌門), 풍부(風府), 후정(後頂) 및 백회(百會)을 사용한다. 기타 빈혈의 경우 자침해야 할 경혈점은 궤음수(厥陰俞), 격수(膈俞), 비수(脾俞), 명문(命門)과 대추(大椎), 관원(關元)와 중완(中脘), 장문(章門), 지기(地機), 혈해(血海), 곡지(曲池)이다. 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交) 및 혈해(血海), 관원(關元) 및 명문(命門)에 뜸을 뜰 수도 있다. 혈액 결핍의 경우 충맥(衝脈)의 조절 경혈점인 내관(內關)과 반대편의 공손(孔孫)을 선택한다.

복수 증상은 관문(關門)과 수분(水分)혈을 이용하여 조절 가능하다.

급성 백혈병 치료에는 간수(肝俞), 신수(腎俞), 현종(懸鍾)혈을 쓴다.



면역력 향상을 위해서는 삼음교(三陰交), 태계(太谿), 조해(照海)혈을 사용한다.

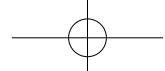
두경부암의 화학치료와 방사선치료 후 연하곤란 증상은 대영(大迎), 협거(頬車), 하관(下關), 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 이간(二間), 곡지(曲池), 풍지(風池), 백회(百會), 염천(廉泉)을 사용하며, 추가적으로 인당혈에 침을 놓아 개선할 수 있다. 이침(耳針)을 놓을 경우 혈자리로서는 신문혈과 내분비혈을 쓸 수 있다.

기공(Qi Gong)

기공(氣功)은 중국의 전통적 수련법으로서 정신과 육체의 균형을 유지하기 위해, 의식(意)과 생명 에너지(氣)의 균형을 함양하는 것이다. 기공 수련은 장부를 통하여 에너지를 움직이는 것으로, 기공의 고수들은 자신의 의지력으로 환자의 에너지를 움직일 수 있다고 한다. 필자는 언젠가 매우 드라마틱한 기공 시범을 본 적이 있다. 기공 고수와 좀 떨어진 거리에서 서서, 에너지의 움직임이 만져지는 듯한 것을 느낄 수 있었다.

중국 연구에 의하면, 기공 수련은 대식세포의 포식작용, 백혈구 수치, CD-20, IL-2, NK세포 활동성 등 면역기능을 개선한다는 것이 입증되었다. 기공 요법을 스스로 수련하는 암 환자들에게서 염증 감소, 식욕 증진, 장 기능 정상화, 간 기능 정상화, 자가 치유 증가, 체중 증가 등의 효과가 나타났다. 말기 암 환자들은 생존 시간이 늘어났다.

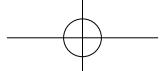
기공 수련이 인간의 ‘사회화된 자아’를 해방시켜서 ‘원초적 자아’로 돌려준다고 하는 점은 흥미롭다. 이는 정신적 에너지를 외향보다 내향적 방향으로 더 향하게 한다는 개념을 반영한다. 이 개념은 르샨(LeShan)과 시멘턴(Simenton)의 심리치료 학적 접근방식과 일맥상통한다. 기공치료의 기 에너지는 레이키(Reiki)와 힐링터치(Healing Touch) 요법에서 이해되는 것과 같은 보편적인 치유 에너지다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

398

PART THREE – NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES



CHAPTER 7

에너지 치유와 기타 치료법

면역 요법(Immune Therapies)

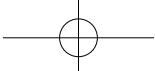
다양한 화학항암제와 마찬가지로 수술 또한 인체의 면역력을 심각하게 저하한다. 또한, 암을 치료하기 위해 스테로이드 및 시클로스포린(Cyclosporine) 등과 같은 여러 가지 면역 억제 약물을 사용해야 할 경우가 있기도 하다. 인체 본연의 면역력은 수술이나 항암제로 치료할 수 없는 암도 치유하는 놀라운 능력을 갖추고 있다. 따라서 생체검사부터 수술, 방사선, 항암화학요법, 표적 및 호르몬 요법에 이르기까지 암 치료 과정 내내 면역력을 유지, 보강하기 위한 노력은 반드시 해야만 한다.

암세포는 항상 생겨나고, 면역체계는 대부분 암세포를 무리 없이 제거한다. 혈액을 순환하는 종양 세포를 측정했을 때 혈액 15mL당 암세포가 5개 이하면 문제가 되지 않는다. 하지만 그 이상의 암세포가 존재하면 면역체계가 종양에 의해 압도되고 암세포는 새로운 틈새(Niche)에 자리 잡을 수 있게 된다.

대식세포(Macrophage)라고 불리는 큰 면역세포는 암세포를 삼킬 수 있지만, 소화 및 파괴하지는 않는다. 이렇게 암세포를 삼킨 대식세포를 대식세포 융합 혼합체(Macrophage fusion hybrids)라고 부른다. 대식세포와 같은 면역세포는 혈관 벽과 조직을 통과해 이동하여 암세포를 새로운 틈새로 운반한다.

이렇게 면역세포의 다양한 도움으로 체내를 돌 수 있던 암세포는 혈관 주변 틈새에 군락을 형성(Colonization)하고 혈액을 공급받을 준비를 한다.

대부분의 암세포는 종양 미세환경이 잘 구축될 때까지 스스로 비정상성을 잘 숨길 수 있으므로 면역 요법의 효과는 제한적일 수밖에 없다. 예를 들면 면역체계는



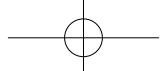
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

일반적인 상피성 암종(Carcinoma)에 대해 매우 늦게 면역 반응을 나타내며, 면역 반응에 대응하여 암세포는 매우 빨리 돌연변이를 발생시켜 면역체계를 압도해 버린다. 따라서 면역 변경인자(Modifiers)의 도움 없이는 환자의 상태가 매우 나빠질 때 까지 면역체계는 비정상적인 암세포를 발견할 수 없다. 이렇게 일반적으로 암과 면역세포의 경주에서 암은 항상 큰 차이로 선두를 차지하고, 면역세포가 제시간 안에 이를 따라잡아 심각한 손상이나 사망을 피하는 것은 거의 불가능하다.

염증, 감염, 기생충 또는 기타 면역 스트레스 요인은 건강이 악화한 암 환자의 면역 균형을 깨뜨릴 수 있다. 현재 암을 치료할 수 있는 많은 면역 요법이 사용되고 있고 또 활발하게 개발되고 있다. 면역 요법은 현대 암 연구에서 잠재적 가능성이 가장 큰 새로운 암 치료 방법이다.

현대인의 지나친 청결 의식과 소아질환 및 전염병 예방을 위한 백신 접종 및 예방주사의 사용은 현대인의 면역력 저하와 연관이 있다(예: 그리브즈 가설/Greave's hypothesis). 예를 들어, 더 많은 세균과 먼지에 노출된 아이들은 알레르기와 천식의 발병률이 낮다. 지나친 청결 의식으로 만들어진 거의 멸균에 가까운 환경에서 인체 본연의 면역력은 오히려 저하될 수 있다. 이는 암세포를 제거할 수 있는 능력 또한 저하되는 원인이다. 암세포를 제거할 수 있는 면역력을 가지기 위해서는 감염에 노출되어 강화된 세망내피계(Reticuloendothelial system)가 필요하다.

일부 종양은 건강한 림프절에 정상적으로 존재하는 단백질을 분비하여 T 세포를 유인하고 암세포에 도움이 되는 중요한 면역기능을 수행하도록 프로그램할 수 있다. 즉, 이 단백질이 종양의 외막을 림프구와 같은 조직으로 변형시켜 T 세포를 끌어들이고 다시 프로그래밍하여 암세포를 적이 아닌 친구로 인식하게 한다. 그 결과 종양은 면역체계에 감지되지 않는다. 암 환자는 흔히 Th2 면역이 우세하여 면역 체계가 암에 반응하지 않는다. 림프구는 결국 종양에 의하여 노예가 되어 성장인자와 혈관신생 인자만을 생성하게 된다. Th1 면역 반응이 회복되었을 때는, 발열 증상이 나타나며, 면역세포가 항원 처리, 항체, 보체 및 세포독성 방식으로 종양을 공격하고 있다는 것을 의미한다. 이런 것이 “폴리백시뮴”(Polyvaccinum)과 미슬토렉틴 주사요법과 같은 표적 백신요법의 원리이다. T 세포의 균형과 면역기능은 오메가3 오일, 비타민 E, 식물성 스테롤 및 스테롤린에 의해 회복될 수 있다. 시메티딘도 면역 조절제인 것으로 밝혀졌다. 시메티딘은 히스타민 수용체(H2) 차단제인데,



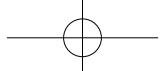
히스타민은 T 도움 세포의 면역 반응에 부정적인 영향을 미친다. 시메티딘과 같은 약물로 Th1/Th2 비율을 조절하는 것은 대장암에 가장 도움이 된다.

많은 환자가 단지 NK세포의 숫자 또는 활성을 증가시키는 요법에만 의존하고 있다. 하지만 안타깝게도 NK세포의 숫자와 활성만 늘리는 것 자체로는 뚜렷한 항암 효과가 없다는 사실은 이해하지 못하고 있다. NK세포는 단지 단일 암세포나 소규모 암세포 군집만을 효과적으로 제거한다. NK세포는 종양에 대해 활성화된 림프구의 지시가 있을 때만 큰 종양 덩어리를 공격하여 상당한 효과를 나타낼 수 있는데, 저용량 날트렉손, 미슬토 렉틴, 영지버섯 또는 구름버섯 추출물 그리고 음식에 함유된 셀레늄, 아연 및 베타카로틴 등이 림프구를 활성화하여 면역체계를 암을 공격하는 상태로 전환하는 데 도움이 된다.

일단 암세포가 어느 부위에 부착하여 성장하기 시작하면 면역체계는 암을 더 이상 사냥하지 않고 암세포를 치료가 필요한 병든 세포로 인식한다. 그 결과 대식세포 및 기타 림프구는 성장인자를 분비하여 혈관신생을 돋고 침윤 및 종양세포의 이동에 기여한다. M2 유형 종양 관련 대식세포(TAM)는 종양의 저산소 부위로 이동하여 기질(Matrix)을 개조하고 혈관내피 성장인자(VEGF)와 안지오포이에틴 1&2(ANG-1 & 2)를 방출한다.

이론적으로 대식세포는 GC 단백질 유래 대식세포 활성화 인자(GcMAF)에 의해 활성화되어 종양을 포식하는 능력을 획득할 수 있다. GC 단백질은 혈청 비타민 D3 결합 단백질이다. 암세포는 혈청 알파-N-아세틸갈락토사미니다제라고도 불리는 나갈라아제(Nagalase)를 분비하여 대식세포 활성인자(MAF)의 주요 전구체인 Gc 단백질을 탈당화(deglycosylation) 시킨다. 일반적인 혈중 나갈라아제의 활성도는 0.38~0.63nM/min/mg 단백질 범위이지만 유방암에서는 이 수치가 2.38~6.28 까지 증가할 수 있다. 나갈라아제를 억제하면 면역 억제를 역전시킬 수 있으며 종양 파괴로 이어질 수 있다. 하지만 실제로 나갈라아제 검사는 신뢰할 수 없으며 GcMAF를 이용한 치료는 논란의 여지가 있기 때문에 현재는 권장되지 않는다.

종양은 발효대사를 통해 다량의 산성 젖산을 배출한다. 종양의 산성 물질은 종양 미세환경에 심각한 염증을 유발한다. 이에 더 많은 면역세포가 염증에 이끌려 종양미세환경에서 만성적인 복구과정을 시도하지만 결국 면역세포들은 종양을 위해 일하게 될 뿐이다. 이로써 종양은 ‘치유되지 않은 상처’가 된다.



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

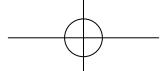
암의 면역 저항성을 유발하는 주요 조절인자에는 전환성장인자 베타(TGF β), 프로스타글란딘, 세포독성 T림프구 항원(CTLA-4), 프로그램 세포사멸 단백질 1(PD-1), 세포 표면 항원무리 47(CD47) 단백질, 인터루킨 6, 13(IL-6, IL-13)이 있다.

종양 미세환경 내의 종양 세포, 말초 줄기세포 및 면역세포는 다음과 같은 염증 매개물질을 방출한다.

케모카인	CCL-2 및 CCL-5와 같은 케모카인을 방출하여 단핵구가 종양으로 이동하는 것을 촉진한다. 종양으로 이동한 단핵구는 대식세포로 분화한다. 히스톤탈아세틸화효소(HDAC) 억제제는 T 세포의 케모카인 발현을 증가시켜 PD-1 면역관문억제제의 효과를 향상한다.
사이토카인	전환성장인자 베타(TGF β), 종양괴사인자(TNF), 콜로니 자극인자(CSF), 면역 억제 인터루킨 10(IL-10).

전환 성장인자(TGF β)는 강력한 면역 억제인자로서 면역세포가 암세포를 발견하여 죽이는 것을 어렵게 만든다. 암세포에 의해 활성화되고 유도된 섬유아세포는 트롬보스폰딘 1을 방출하여 TGF β 를 활성화하고 암세포의 면역 저항성과 면역 억제를 유발한다. TGF β 는 T 세포가 활성 세포독성 T 세포나 도움 T 세포로 분화하는 것을 억제한다. 또한 TGF β 는 T 세포 증식에 필요한 IL-2 생산을 차단한다. IL-10은 IL-4 및 IL-5의 도움으로 면역기능을 차단한다. TGF β 는 TNF α 및 TNF β 의 분비를 억제해서 세포독성 NK세포와 림포카인 활성 살해세포를 비활성화 시킨다. TGF β 는 기질 세포의 트롬보스폰딘 1에 의해 활성화되면 종양 항원에 대해 활성화된 T 작동세포(T-cell effector)를 억제하여 국소 면역 저항성을 유발한다.

종양 괴사인자 알파(TNF α)는 면역체계를 자극하는 급성 염증촉진 사이토카인이다. TNF α 는 대식세포, 증식하는 T 림프구, B 세포 및 NK세포에 의해 생성된다. TNF α 는 인터페론(IFN), 인터루킨(IL-2, IL-6, IL-12)과 함께 면역체계를 자극한다. IL-6는 B 세포 자극인자(BSF-2)라고도 하며 말초 림프구와 단핵구에 의해 생성된다. 녹차 EGCG, 버섯 추출물, 알파리포산, 비타민 C, 레스베라트롤로 IL-6를 조절할 수 있다. IL-8은 흑종초(*Nigella sativa*)의 티모퀴논, 고삼(*Sophora flavesescens*) 뿌리의 마트린과 옥시마트린 그리고 헤스페리딘메틸칼콘 성분으로 조절 할 수 있다. IL-2는 과도한 비만의 지방조직에서 생성되며, 이 염증 생성물은 인슐



린 저항성 증가에 기여한다. IL-2는 멜라토닌, 식물성 스테롤, PSK, 영지버섯, 구름버섯, 공액리놀레산(CLA), 침술요법, 기공, 천심련(*Andrographis*), 보중익기환(補中益氣丸), 황기, L-카르니틴, 타우린 및 비타민 C로 조절할 수 있다.

PGE-2와 같은 [프로스타글란딘](#)은 COX-1과 COX-2 효소에 의해 합성되며 염증과 면역억제를 촉진한다.

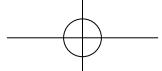
암세포는 [세포독성 T림프구 항원 4\(CTLA-4\)](#)를 이용하여 인체의 자연스러운 면역 반응을 억제한다. 종양미세환경 내의 조절 T 세포(Regulatory T-cell)는 종양 항원에 반응하여 종양에 대항하는 세포독성 T 세포를 억제하는 데에 동원된다. 종양은 조절 T 세포 CD4+와 CD25+를 유도하여 종양 항원에 대한 면역인식을 차단 한다. 작동 T 세포는 종양에 대해 지엽적으로 활성화될 수 있지만, 종양 주변의 기질 세포는 종양 세포를 위장시키고 숨긴다. 종양 세포는 또한 수지상세포의 종양 항원 처리를 하향조절한다. 종양 항원을 인식하지 못하면 세포독성 T림프구, NK세포, 단핵구, 대식세포 또는 B 세포는 암을 공격하지 않는다.

황기와 인삼의 사포닌 성분은 죽은 암세포를 항원으로 분해하여 수지상세포와 다른 면역세포에게 제공될 수 있게 돋는다. 참깨를 갈아서 만든 맛있는 음식인 할바(Halvah)도 같은 작용을 한다. 생체검사, 수술, 항암화학요법 및 방사선요법 시 제약 없이 먹을 수 있다. 암세포에 대한 면역 반응을 조절하는 천연 PD-1 억제제에는 베타글루칸, 구름버섯, 미슬토, 커큐민이 있다.

신뢰할 수 있는 특정 항암백신이 발견되는 날까지, 자연요법에서 암 환자의 전반적인 면역상태는 매우 중요한 관심사이며, 아래와 같은 백신 및 동종요법이 사용되고 있다.

교차반응 항원(Cross-reacting antigen)을 사용하여 자연 면역력을 향상할 수 있다. 첫 번째 예방 접종의 성공은 천연두에 대한 항체를 효과적으로 생성하기 위한 우두(Cowpox) 접종이었다. 제너(Jenner)는 1796년 우두 접종을 처음 도입했으며 180년 만에 천연두가 사라졌다. 위대한 예술이자 과학인 동종요법(Homeopathy)은 바로 이런 치료 원리를 기반으로 한다. 즉, 동종의 물질(similars)을 사용하여 인체가 스스로 치유하도록 자극하는 것이다.

일부 자연요법 종양 전문의는 항종양 면역 반응을 유도하기 위하여 [자가혈액요](#)



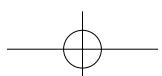
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

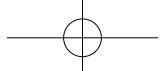
볍(Autohemotherapy)을 사용한다. 환자의 혈액 10mL를 엉덩이 양쪽 둔부 근육 깊숙이 주입한다.

의학박사인 로저 로저스(Dr. Roger Rogers)는 필자에게 포도상구균 용해물(*Staphylococcus lysate*)을 포함하는 혼합 세균 항원 약물인 폴란드 백신 “Polyvac cinium”을 소개했다. 이 백신의 가격은 1년 사용분이 8 캐나다 달러이고 진행성 암 사례에서 관해를 유도한 적이 있다. 일반적인 프로토콜은 “Polyvaccinum Forte” 앰플 세 병을 고무 뚜껑이 달린 10mL의 다회용량 약병에 모으고, 100단위 인슐린 주사기로 0.05mL, 즉 5단위의 백신을 피하주사하는 것이다. 일반적인 주사 부위는 허벅지 또는 복부이다. 일주일에 세 번 정도 주사하고 0.01에서 0.02cc로 점진적으로 투여량을 늘리되 투여 후 24시간 이내에 최대 직경 5cm까지 붉은 발적(홍반)을 불러일으키는 용량을 투여한다. 이런 치료 면역 반응은 “Iscador”나 “Helixor” 미슬 토 주사요법에서 확인해야 하는 것과 같다. 좋은 치료반응으로 종종 가벼운 열을 동반하는데 때로는 고열이 발생할 수 있다. 일반적인 최고용량은 인슐린 주사기로 약 0.40cc, 즉 40단위이다. 때때로 치료반응이 나타나지 않으면, 자연요법 의사들은 주사당 최대 75단위까지의 백신을 주사하기도 한다. 이런 경우 몇 개월 안에 분명한 치료반응이 나타나게 된다. 폐암, 림프종 및 흑색종에서 최상의 결과를 예상할 수 있다.

결핵 예방 백신인 바실루스 칼메트-게린(BCG)은 소에서 흔히 볼 수 있는 결핵균 형태의 비특이적 면역 증강제이다. 1mL당 75mg의 생균 혼탁액을 5cm 정사각형 안의 피부 스크래치 20곳으로 스며들게 하되, 한 달 동안은 4일마다, 이후에는 일주일에 한 번씩, 총 10~16회 실시한다. BCG는 또한 흑색종과 같은 종양에 각 결절당 혼탁액 0.05~0.20mL의 용량으로 주사될 수 있다. BCG는 흔히 방광암에 사용되며, 카테터에 의해 방광 내 직접 주입된다. 치료는 매주 1회씩 6주간의 과정으로 시작된다. 이후의 치료는 매 3~6개월마다 3주 과정으로 약 3년 동안 진행될 수 있다. 이행상피세포 방광암에서 BCG 치료의 효과는 항암화학요법보다 우수하다. 비타민 A, B6, C, E, 아연 및 커큐민은 BCG 요법에 도움이 될 수 있다.

코리네박테리움 파룸(*Corynebacterium parvum*) 박테리아 제제는 대식세포를 자극 하는 데 있어 BCG보다 뛰어나다. 종양 주변 림프 배출 위치(lymphatic drainage field)에 2~4회 정맥 내, 종양 내 또는 피하로 투여하되, 첫 번째 치료에는 2mg





을 투여하고 이후 치료 시마다 2~4mg을 주사한다. 발열, 흉수, 폐성심질환, 혈소판 감소증, 간장애 또는 심각한 쇠약 증상의 경우 투여용량을 최대 8mg까지 증량하는 것이 좋다.

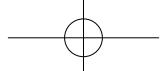
화농성 연쇄상구균(*Streptococcus pyogenes*) 및 세라티아 마르세센스균(*Serratia marcescens*) 박테리아를 이용한 콜리의 독(Coley's toxin), 코리네박테리움 파붐(*Corynebacterium parvum* 또는 *Corynebacterium pseudodiphthericum*)을 이용한 제제, 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 또는 표피포도상구균(*Staphylococcus epidermidis*)에서 추출한 포도상구균 용해물, 대장균(*Escherichia coli*), 폐렴간균(*Klebsiella pneumonia*), 해모필리스 인플루엔자(*Haemophilus influenzae*), 모락셀라 카타랄리스균(*Moraxella catarrhalis*), 폐렴구균(*Streptococcus pneumonia*), 타액연쇄상구균(*Streptococcus salivarius*) 및 화농성 연쇄상구균(*Streptococcus pyogenes*)을 사용한 백신은 종양괴사인자(TNF)와 유사하지만 암세포를 죽이는 데에는 훨씬 더 활성을 나타내는 사이토카인 APO-2 리간드를 유도한다.

디니트로클로벤젠(DNCB) 추출물 또는 혼합 세균 백신(MBV)도 사용된다. 또한 모든 기타 바이러스 백신들도 비특이적 면역력을 증가시킬 수 있다. 일반적인 혼합 호흡기 바이러스 백신(MRV)도 이러한 예이다.

뉴캐슬병 바이러스 백신(MTH-68/N)은 닭의 파라믹소바이러스(Paramyxovirus)를 사용한 유망한 면역 반응 조절제로 약화 및 변형되어 비강 스프레이 형태로 투여된다. 이렇게 약독화(attenuated)된 뉴캐슬병 바이러스(Newcastle disease virus)는 인간에게 무해하지만 때때로 ‘분홍색 눈’ 증상을 보이는 결막염을 유발한다. 이 백신을 사용한 진행성 암환자는 종종 질병 안정화, 통증 감소, 신체 기능 향상 그리고 몇 달후 때때로 완전 관해를 경험하기도 한다. 헝가리의 Laszlo and Eva Csatary社가 개발하여 사용했다.

최근 발견된 토착 피코르나바이러스(Picornavirus)인 세네카 밸리 바이러스 001(Seneca Valley Virus 001)은 소세포 폐암 세포와 망막아세포종 세포를 선택적으로 감염시켜서, 건강한 세포 한개당 10,000개의 불량 세포를 제거한다. 피코르나바이러스에는 감기형 라이노 바이러스와 위(胃) 독감 엔테로바이러스가 포함된다.

“레올리신”(Reolysin) 항암제는 Ras 신호경로의 상향조절에 의해 내재성 바이러



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

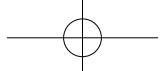
스 방어 시스템이 비활성화될 때 암세포와 암 줄기세포를 감염시키고 죽이는 특허 받은 레오바이러스(Reovirus)를 이용한 제품이다.

군 박사의 표적 백신 가설(DR. GUNN'S TARGETED VACCINE HYPOTHESIS)

의학박사이 할 군(Dr. Hal Gunn)은 현재 인스파이어 헬스(Inspire Health: www.inspirehealth.ca)로 알려진 통합치료센터의 설립자이다. 로저 로저스 박사 (Dr. Roger Rogers)의 포도상구균 용해물 백신 등의 피타드 프로토콜(Pitard Protocol)에 대한 연구에 영감을 받은 할 군 박사는 훌륭한 아이디어를 고안했고 특허도 받았다. 할 군 박사의 연구에 따르면, 암세포가 위치한 장기가 특정 감염 병원체에 반응한다면, 이 감염 병원체에 대한 박테리아와 바이러스 백신은 암 치료에 효과가 있다고 한다. 즉, 장기에 존재하는 면역세포가 백신 병원체에 반응하면, 면역세포는 이에 대처하기 위해 진화하고 결국 암세포에도 대항할 수 있게 된다는 것이다. 따라서 종양 관련 면역세포에 의해 생성되던 성장인자 및 침윤인자가 사라질 뿐만 아니라 면역세포가 종양을 공격하게 된다. 특정 유형의 암종을 표적으로 하기보다는 장기의 반응을 기반으로 하는 면역 반응을 치료 표적으로 삼고 있는 할 군박사의 치료 개념은 정말 독특하다고 할 수 있다.

따라서 폐암은 원발성 폐암이든 완전히 다른 유형의 암세포가 전이된 것이든 관계 없이 화농성 연쇄상구균(*Streptococcus pyogenes*)과 같은 폐 병원균으로 만든 백신에 반응한다. 화농성 연쇄상구균에 반응하는 다른 암종은 림프종, 육종, 흑색종, 위 및 유방암으로 박테리아가 흔히 감염시키는 조직을 가진 부위이다.

원발성 간세포 암종이든 다른 유형의 암세포에 의한 전이성 암종이든, 간에 위치한 암은 대장균(*Escherichia coli*)이나 B형 간염바이러스와 같은 병원균으로 만든 백신에만 반응할 것이다. 대장암과 췌장암은 “Polyvaccinum Forte(PVF)”와 같이 대장균을 포함하는 백신에 반응할 것으로 예상한다. 결핵 백신인 BCG는 방광, 결장 및 위장 관련 암종에 유용하다. 혼합 호흡기 바이러스(MRV)백신 뿐만 아니라 폐렴간균(*Klebsiella pneumoniae*), 노카르디아 류브라균(*Nocardia rubra*), 해모필리스 인플루엔자(*Haemophilus influenzae*) 및 모락셀라 카타랄리스(*Moraxella catarrhalis*)균과 같은 박테리아성 폐 병원체로 만든 백신은 폐암에 유용할 것이다.



녹농균(*Pseudomonas aeruginosa*)은 폐암, 림프종 및 연조직 암종에 유용하다. 자궁경부암은 락토바실러스 카제이균(*Lactobacillus casei*) 또는 인유두종 바이러스(HPV) 백신에 반응할 것이다. 다발성 골수종은 바이러스성 간염 백신에 반응한다. 수두 대상포진이나 수두바이러스는 뇌염을 일으킬 수 있으므로 뇌종양에 반응할 것이다. 수막염 구균 백신과 홍역백신도 이러한 이유로 뇌종양에 반응할 것이다. 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 용해물은 피부, 유방 및 직장을 포함하여 포도상구균 감염이 흔한 모든 조직에 반응할 것이다.

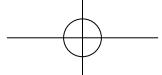
수 세대 동안 자연요법 의사들은 동물 유래 흥선 추출물을 사용해 왔다. 흥선은 T 세포를 활성화하거나 조절하기 위해 캡슐이나 주사형태로 투여됐다. 티모신(Thymosin/ 상품명: “자닥신”) 8mg은 항암화학요법과 방사선요법 기간을 포함하여 1~2개월 동안 2~3일마다 주사할 수 있다. 흥선 인자(Thymic factor)가 다른 물질로 대체되면 복용량은 약 30mg 정도이다. “폴리엘가”(Polyerga)는 돼지 비장 펩타이드 추출물로서 매일 300~500mg을 복용하면 백혈구와 감마 인터페론 생산량을 증가시킬 수 있다. 이를 통해 전이를 억제하고 식욕을 개선하고, 통증을 감소시키고, 전반적인 활력을 증진하고, 생존 기간을 증가시킬 수 있다.

미국의 일부 자연요법 의사들은 환자의 혈액에서 수지상세포를 추출하여 환자의 종양 샘플에서 추출한 펩타이드에 노출한다. 수지상세포는 외부 단백질을 처리하고 다른 면역세포에 전달하여 항체를 생성하는 데 도움을 주는 면역세포이다. 수지상세포는 종양 용해물 펩타이드를 처리한 후, 환자의 혈류로 되돌아가서 암에 대한 숙주의 면역체계를 활성화하기 시작한다. 이 백신은 2주 간격으로 3회 투여되며 감마 인터페론(IFN γ) 및 암 항원 특이적 CD8+ T 세포 클론을 증가시킨다. 하지만 불행히도 이 백신은 매우 비싸다. 이에 비해 미슬토 요법은 합리적인 가격으로 인체에서 같은 면역 반응을 활성화할 수 있다.

한 자연요법 의사는 면역을 강화하기 위해 다음과 같은 보조요법을 권장한다.

- 멜라토닌 20~40mg
- 구름버섯 PSK 매일 600~1,200mg씩 2회
- 매일 20분 유산소 운동

봉독요법(Bee venom therapy)은 종양 주변의 면역 반응을 유발할 수 있는 염증



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

을 불러일으키는 훌륭한 방법이다.

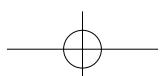
요산은 B 세포 활성 사이토카인을 상향 조절하고 면역글로불린 IgG-1을 증폭 시켜 백신에 대한 면역 반응을 증가시킬 수 있다. 요산은 죽어가는 세포에 의해 위험 경고 신호로써 방출되며, 면역체계는 이에 강력하게 반응하도록 프로그램되어 있다.

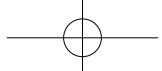
동종병독요법 제제(Isopathic preparation)는 환자의 혈액, 소변 또는 조직으로 만들어진다. 살아 있는 종양 세포를 옮길 위험이 있는 종양 생체검사 조직과 같은 것은 모두 이 요법에 사용하기에 앞서 확실하게 비활성화되어야 한다. 사용할 조직은 혼탁액으로 분쇄하고 비활성화시킨 후 상완의 삼각근에 0.2~0.3mL의 용량으로 투여한다. 5~7일마다 총 5~7회 투여한다. 이 요법은 2~4개월 후에 다시 반복하여 시행할 수 있다.

간디스토마(Liver fluke)는 홀다 클락(Hulda Clarke)이 주장하는 것처럼 모든 암에 대한 원인과 치료법은 아니지만, 담관의 담도암과는 관련이 있다. 일반적으로 기생충은 매우 흔하며 건강한 환자는 장에 있는 몇 마리 기생충을 두려워할 필요가 없지만, 매우 상태가 좋지 않은 환자라면 영양분을 빼앗는 기생충을 제거하는 것이 도움이 될 수 있다.

시메티딘과 같은 항히스타민제는 H2 수용체 억제를 통해 NK세포의 항암 활동을 돋는다. 즉, 항히스타민제는 대식세포와 단핵구의 과산화수소 및 기타 활성산소 종 호흡 폭발을 차단한다. 호흡 폭발을 차단하지 않으면 NK세포의 세포독성 능력은 비가역적으로 억제되고 NK세포의 세포자멸사가 유도된다. 또한, 항히스타민제는 흑색종과 백혈병의 치료에서 IL-2 및 IFN α 와 상승효과를 나타냈다.

면역체계의 기능은 신체적, 심리적, 정서적 스트레스에 의해 저하될 수 있다. 면역세포는 표면에 수용체를 가지고 있고 생각과 기분에 연관된 신경전달물질에 반응한다. 이런 비교적 새로운 연구 분야를 정신신경 면역학이라고 부른다. 1920년대 영양학 분야의 천재 프랜시스 포팅거(Francis Pottinger)는 석기 시대의 수렵-채집 생활 방식을 유지와 있는 잔존사회(remnant societies)의 영양과 건강에 대해 아프리카에서 북극에 걸쳐 연구를 진행했다. 이를 통해, 포팅거는 백혈병, 림프종 및 다발성 골수종과 같은 면역계 암이 부교감신경이 우세한 사람에게서 발병한다는 이론을 제시했다. 자율신경계는 ‘투쟁 도피 반응’인 스트레스 반응을 일으키는 교감 신경과 이 반응을 차단하는 부교감신경, 두 부분으로 구성된다. 비장과 흉선의 림프

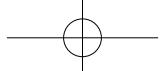




구에는 부교감신경 전달 물질에 대한 수용체가 있다. 다소 무기력하거나 느긋한 유형의 사람들은 부교감신경이 우세하다. 이런 사람들은 바이러스에 민감하고 감염 및 염증 유발 요인에 과민반응을 나타낸다. 이와 반대로 고형 종양은 교감 신경 우위, 즉 높은 스트레스를 받는 사람들에게서 발생한다고 생각했다. 이런 사람들은 낮은 체장 효소를 포함하여 낮은 면역 반응과 낮은 소화 기능을 가지고 있다. 따라서 인간의 원시적이고 무의식적인 신경계 일부분인 교감 신경과 부교감신경이라는 두 저울의 상대적 우위를 조정하는 것은 새로운 치료 전략이 될 수 있다. 침술 요법은 자율신경계의 교감 신경과 부교감신경의 균형을 빠르게 잡는 방법의 하나다.

그뤼너(Gruner), 글로버(Glover), 하츠미(Hatsumi), 이셀스(Issels) 등은 인간의 혈액에서 암 바이러스 또는 암 박테리아라고 부르는 바이러스 크기의 여과성(filterable) 생물을 발견했다고 주장했다. 또한, 캘리포니아의 버지니아 리빙스톤(Virginia Livingstone)은 그녀가 암의 원인이라고 주장하고 프로제니터 크리토시드(Progenitor crytocide)라고 부르는 유기체에 대한 백신을 만들었다. 하지만 암을 일으키는 전염되지 않는 병원체에 대한 이러한 주장들은 루이 파스퇴르(Louis Pasteur)의 세균 유래설(Germ Theory)에 대한 종래의 해석과 상충한다. 더욱이 후대의 연구가들은 파스퇴르가 죽기 직전에 질병이 생기는 환경(milieu)/지형(terrain)이 우선이라고 인식하고, 균 자체를 균이 살 수 있는 환경보다 중시했던 이전의 관점을 포기했음을 기억할 것이다. 따라서 암 치료를 위해 단순히 항진균제와 항바이러스제를 투여하는 것은 합리적이지 않다. 대신에 종양의 생화학적 지형, 암세포의 영양 및 물리적 환경, 암이 자라는 토양에 관해 연구해야 할 것이다. 자연 요법적 면역 요법은 인체 내 전체 생태(entire ecology)를 재조정하여 염증을 조절하고, 암세포에 대한 면역세포의 감시를 강화하고, 박테리아, 기생충 및 바이러스를 제어하는 것이다. 자연 요법적 면역 지원에는 흉선 제품, 벼섯 다당류, 엽록소, 식물성 스테롤 및 스테롤린 그리고 정신신경 면역학적 접근이 포함된다. 비타민 A 유도체인 레티노산은 세포 내부의 인유두종 바이러스(HPV)와 같은 바이러스의 DNA를 감소시킨다.

“Thymuline” 및 “Engystol”과 같은 동종요법 제품들은 바이러스 제어에 탁월하다. 필자는 이러한 제품들을 암 치료에도 사용하지만, 인플루엔자 및 기타 바이러스성 질병을 예방하거나 치료하기 위해서도 사용한다. 면역 지원(Immune tonics) 강장제는 아침에 한 번, 점심 전에 한 번 등 오전에 투여할 때 가장 효과가 좋다.



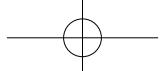
저용량 날트렉손(LDN, Low Dose Naltrexone)

저용량 날트렉손(LDN)은 암에 매우 효과가 좋은 면역 요법이다. 1970년대 펜실베니아 주립 암병원의 의사 자곤(Zagon)은 저용량 날트렉손이 동물들의 염증을 억제하는 것을 발견하였다. 1980년대 신경과 의사인 비하리스(Biharis) 박사는 에이즈에 걸린 남성들의 카포시 육종에 대한 저용량 날트렉손의 항암 효과를 우연히 발견했다. 인간에 적용한 연구는 2007년에 시작되었다. 오래전에 나온 특허권이 없는 약품인 만큼, 이 약은 제약회사의 이해관계에 따라서가 아닌 암 환자를 돌보는 임상 의사에 의해 사용되고 있다. 추가적인 내용은 저용량 날트렉손 연구재단(www.ldnresearchtrust.org)을 참조할 수 있다.

매일 50~200mg씩 복용하는 일반적인 용도의 날트렉손은 헤로인 같은 아편성 약물의 의존성 치료, 약물 금단반응, 약물 과다복용, 알코올 중독 치료 등에 사용된다. 저용량 날트렉손 요법은 약물 중독 치료에 사용되는 용량의 10% 미만을 사용하기 때문에 매우 안전하다. 미정질의 하이드록시 셀룰로스 “아비켈”(Avicel)과 같은 불활성 충진제를 사용하여 약사가 캡슐로 제조한다. 처음 복용을 시작할 때 발생하는 약간의 문제를 제외하면 대다수 환자가 장기간 수월하게 복용할 수 있다.

저용량 날트렉손(LDN)은 L(Levo)-LDN과 D(Dextro)-LDN 입체이성질체 (Stereoisomer)로 구성되어 있다. 이중 L-LDN의 역할은 처음에는 오피오이드 수용체를 일시적으로 차단하여 내생성 오피오이드인 베타 엔돌핀과 메트-5-엔케팔린을 억제하였다가, 이후 반작용으로 내생성 오피오이드의 생산을 증가시켜 면역 반응과 세포 성장을 조절한다. 엔돌핀은 NK세포 수와 활성을 증가시키고 세포독성 T 세포(CD8+)를 활성화하며 종양 세포의 엔돌핀 수용체 수와 밀도를 증가시켜 세포사멸을 유발할 수 있다. LDN 복용은 한랭응집소 질환(Cold agglutinin disease) 치료에도 도움이 될 수 있다. D-LDN은 톨유사수용체 4(TLR-4) 길항제로서 NF-κB 및 사이토카인 수용체들에 결합하고 IL-6, IL-12, TNF α 의 방출을 차단하여 강력한 항염증 효과를 나타낸다. LDN의 주요기전을 정리하자면, LDN은 일시적으로 오피오이드 수용체를 차단하지만, 오피오이드 성장인자(OGF)와 오이오이드 성장인자 수용체(OFG)를 증가시켜서 종양의 확산을 억제한다.

LDN은 특히 유방암, 난소암, 자궁암, 신장암, 방광암, 전립선암, 폐암, 후두암, 간암, 췌장암, 대장암, 직장암, 카르시노이드 신경내분비 종양, 신경모세포종,

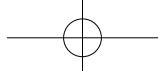


림프성 백혈병, 림프종, 흑색종에서 권장된다. 약 60%의 암 환자에게서 좋은 치료 반응이 나타난다! 한 달이면 긍정적인 효과가 나타나고, 6개월 이내에 병의 차도가 있다.

LDN은 매일 한 번, 아침 또는 지시에 따라 복용해야 한다. 취침시간에 복용 시, 약 1~2%의 환자들은 수면에 방해를 받는다. 매일 두 번 또는 서방정 형태로 처방해서는 절대 안 된다.

- 첫 주 동안 1.5mg 캡슐 1개로 시작한다.
- 그다음 2주 동안은 하루 2캡슐을 1회 복용한다.
- 그리고 나서 매일 3캡슐을 복용한다.
- 보통 매우 순조롭게 적응하지만, 일부 사람들은 오피오이드 수용체 변화에 적응하는데 더 오랜 시간이 걸리고, 이런 환자들은 서서히 점진적으로 진행해야 한다. 특히 류마티스 관절염을 앓은 이력이 있다면 아주 천천히 진행해야 한다. 부작용은 드물다. 약 2%의 사람들이 경미한 위산 과다분비 및 역류, 메스꺼움, 구토, 소화불량을 겪을 수 있다. 만약 이러한 부작용이 발생한다면, 1~2주 동안은 1.5mg 캡슐 1개로 유지한 후, 다시 한번 증량해 보아야 한다.
- 극히 드물지만, 혼란, 현기증 및 인지장애를 유발할 수 있다. 이러한 경우, 즉시 사용을 중지해야 한다.
- 3캡슐(4.5mg)을 견디기 힘들면, 2.5캡슐(3.75mg)을 복용한다.
- 효과를 볼 수 있는 복용량은 0.5~4.5mg이다. 일단 환자가 완전히 불편하지 않은 용량까지 도달 하면, 그 용량을 한 캡슐에 넣어 처방하고, 그때부터 환자는 매일 한 캡슐을 복용하게 된다.
- 추후에 위 관련 장애(메스꺼움)나 수면 문제가 발생하면 0.5mg를 감량한다.
- 복용을 시작하고 난 후에, 대장암에서는 최대한의 오피오이드 성장인자(OGF) 효과를 위해 저녁 투약으로 변경할 수 있다.
- LDN을 사용할 경우 아편 진통제(코데인, 모르핀, 딜라우디드(성분명: 하이드로모르פון), 펜타닐, 헤로인, 메타돈 등)를 사용하여도 통증이 완화되지 않는다는 점에 유의한다. 수술 등으로 아편제를 복용해야 할 경우 수술 3일 전(최소 24시간 동안)에 LDN을 중단한다.
- 진통제가 필요하면 팔미토일에탄올아마이드(PEA), 대마, 커큐민, 보스웰리아, 아스피린(ASA), 이부프로펜("Advil") 또는 아세트아미노펜("타이레놀") 등을 아편 진통제 대신 복용할 수 있다.
- 다른 약물과는 상호작용은 없다. 항암화학요법이나 다른 종양 치료법 도중에 복용해도 괜찮다.

LDN은 신경병성 통증과 복합부위 통증 증후군에 효과가 뛰어나며, 경피 염소(염증부)에 날트렉손 염산염 1~3% 연고를 매일 2~3회씩 도포하면 효과적이다. 여기에 염화마그네슘 10%, 케타민 2~5%, 리도카인 2%, 사이클로벤자프린 2%, 케토프로펜 20%, 이부프로펜 2%, 클로니딘 0.2%, 아미트리프ти린 2%, 구아이페네



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

신 2%, 세틸미리스톨레이트 2%를 첨가할 수 있다.

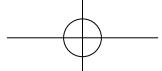
의학박사인 벅슨 박사(Dr. Berkson)는 피부근육염(Dermatomyositis)에 LDN과 R-알파리포산 병용을 추천한다. 흔히 LDN은 방향화 효소 억제제로 인한 근육통(Myalgia)과 섬유근육통(Fibromyalgia)을 완화한다. 자가면역질환이나 크론병 같은 대장염에도 매우 유용하다. 날트렉손 1% 겔 연고나 크림을 건선, 습진, 원형 탈모증, 개방창, 화상, 흉터 치료나 켈로이드 예방 등을 위해 매일 2회씩 도포할 수 있다. 여기에 알로에 베라 0.2%, 비타민 D3 mL당 1,000IU 또는 디펜히드라민 2%를 추가할 수도 있다. 부비동염에는 LDN 0.5% 비강 스프레이를 사용할 수 있다. LDN 0.5% 점안액으로 각막 궤양과 쇼그伦 증후군(Sjogren's syndrome)으로 인한 건성안(Dry eye)을 치료할 수 있다.

용도변경 약물/COC 프로토콜(Repurposed Drugs/COC)

412

영국의 케어 온콜로지 클리닉(COC, Care Oncology Clinic)은 이전에는 무시되거나 알려지지 않았던 항암 효과를 가진 여러 개의 오래된 약물의 사용을 연구하고 대중화했다. 현재 많은 항기생충제(구충제), 항진균제, 항생제들의 암 사멸 효과들이 연구되고 있다. 하지만 그렇다고 기생충이 암을 유발한다고 생각하지는 않는다. 항암 효과를 가지고 있는 오프라벨 약물(off-label)로는 메벤다졸, 메트포르민, 독시사이클린, 아토르바스타틴 등이 있다. 베르가못(Bergamot)은 때때로 스타틴 대체제로 사용되고 있다. 아지트로마이신을 독시사이클린 대신 복용할 수 있다. COC는 교모세포종(GBM)에서 COC 프로토콜을 사용하여 2년 평균 생존율을 2배 이상 증가시켰다는 연구 결과를 발표했다.

제인 맥렐랜드(Jane McLelland)는 그녀의 저서 『암을 굶기는 치료법』(How to Starve Cancer)을 통해 유명해졌는데, COC와는 별개로 독자적 연구를 통해 COC와 비슷한 결론에 다다랐다. 다양한 치료 표적을 제시하는 제인의 ‘메트로 맵’(Metro Map) 시스템은 필자가 1980년대와 1990년대에 해왔던 일들을 연상시킨다. 제인과 COC는 필자가 다양한 천연 암 치료 약물을 발견하기 위해 수용체, 성장 인자, 기전적 표적(Mechanistic target)을 연구할 때와 같은 추론과 방법을 사용했다. 다만, 제인은 ‘펍메드’(PubMed)와 기타 데이터베이스를 조사해서 항암 작용



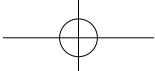
의 증거가 있는 특허가 만료된 약물 위주로 검색했고, COC는 이런 약들을 상승효과가 있는 간단한 조합으로 압축하였다. 필자도 이런 오프라벨 약물을 처방하고 있고, 매우 유용한 항암 효과가 있다는 것을 확인하였다.

몇몇 스스로 연구하여 암을 치료한 이들은 필자가 선뜻 처방하지 못하는 약물을 제안하기도 하는데, 펜벤다졸, 디피리다몰, 클로로퀸 또는 히드록시클로로퀸, 프로프라놀롤 등과 같은 것들이다. 펜벤다졸은 개에게 사용되는 수의과 용도의 약이므로 추천하지 않는다. 암 환자들은 인터넷을 통해 펜벤다졸을 구하곤 한다. 펜벤다졸은 간중양을 유발하고 전이를 증가시킬 수도 있다. 디피리다몰 사용시에는 출혈에 조심해야 한다. 프로프라놀롤과 히드록시클로로퀸은 전문 의료진의 관리가 필요하다.

- 아토르바스타틴(Atorvastatin)은 2주 동안은 하루 한 번 40mg이 처방된 이후에는 하루 두 번 복용량이 처방된다. 아토르바스타틴은 근육통과 허약감을 유발할 수 있다. 하지만 이런 부작용을 개선하기 위해 코엔자임 Q10을 복용하는 것을 추천하지 않는다.
- 메트포르민(Metformin)은 2주 동안 저녁 식사 시 하루 한 번 500mg을 복용하고, 괜찮다면 이후에 아침 식사 시 500mg을 추가 복용한다. 유사한 효과를 가지고 있는 디하이드로베르베린(Dihydroberberine)은 위장관에 부담이 적고 1회 복용으로 효과가 온종일 지속한다.
- 필자는 메벤다졸(Mebendazole)을 매주 하루 100mg씩 4일 연속하여 복용하도록 한 달 치씩 처방한다. 다른 의사들은 쉬지 않고 매일 복용하도록 처방하기도 한다. 장내기생충이 죽을 때 설사, 복통, 열이 발생할 수 있다.
- 메벤다졸을 한 달 복용한 후 하루 100mg의 독시사이클린(Doxycycline)과 교대할 수 있다.

다른 의사들이 추천하는 이외의 오프라벨 약물들은 다음과 같다.

- 아지트로마이신(Azithromycin)은 하루 한 번 250mg을 복용한다.
- 항 기생충 약인 이버멕틴(Ivermectin)은 암 줄기세포를 죽이는데, 역시 설사, 복통, 열과 같은 증상이 생길 수 있다.
- 구충제인 니클로사마이드(Niclosamide)는 원트(Wnt)/베타카테닌 및 노치(Notch)신호 전달 경로, mTORC1, STAT-3, NF- κ B를 억제한다. 니클로사마이드는 자가포식(Autophagy), 세포자멸사 및 세포 주기억제를 활성화해, 암 줄기세포 및 전이를 억제한다. 보통 하루 한 번 2,000mg씩 복용하고 올리브유나 오메가3 오일을 함께 복용하여 흡수율을 증가시키도록 한다.



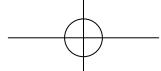
- 면역조절 약물인 발간시클로비(Valgancyclovir)는 시토메갈로바이러스(CMV)에 효과적이고, 교모세포종(GBM)의 전체 생존율(OS)을 크게 증가시킬 수 있다는 것이 알려져 있다. 3주 동안 하루 900mg씩 2회 복용하고, 그 이후에는 유지요법으로 하루 한 번 복용한다.
- 이트라코나졸(Itraconazole)은 AMPK와 mTOR 신호전달 경로를 억제하는 항바이러스 약물이다. 이트라코나졸은 헥소키나이제 II를 억제하여 미토콘드리아의 전압 의존성 이온통로(Voltage-dependent channel)에 영향을 주고 산화적 대사가 진행되도록 도움을 준다. 일반적으로 하루 200mg씩 1~3회 복용한다.

암 줄기세포 전략(Cancer Stem Cell Strategy)

줄기세포는 노화로 죽는 세포, 손상을 입거나 돌연변이를 일으켜 사멸하는 세포, 그리고 상처, 독소, 질병으로 치명상을 입거나 사멸하는 세포를 대체할 수 있다. 줄기세포는 세포 염색체의 어떤 유전자 코드라도 열 수 있고 해당 조직이나 장기에서 필요로 하는 매우 특정한 일에 전문화된 세포를 만들 수 있다. 모든 체세포는 전체 DNA 정보를 가지고 있지만, 대부분 유전정보는 잡겨 있어서 아주 특정한 부분을 제외하고는 사용할 수 없다. 따라서 줄기세포는 세포 교체가 필요하다는 신호를 조용히 기다리다가, 신호를 받으면 설계도를 꺼내어 정확하게 없어진 부분을 다시 온전하게 만든다.

암이 직경 1mm 정도의 세포 덩어리가 되면, 비정상적인 성장 속도를 유지하기 위해 새로운 혈관과 림프관을 필요로 한다. 이를 위해 암세포는 주변의 말초혈액 줄기세포, 근육세포, 기질세포, 혈소판 및 대식세포 등의 면역세포를 이용하여 신생 혈관이 자라게 하는 화학물질을 만들어 낸다. 이런 방법을 통해 종양미세환경에서 혈액의 공급과 노폐물의 배출을 증가시킬 수 없다면, 암은 계속해서 성장하는 질병이 되지 못한다. 혈관신생은 현재 사용되는 모든 진단검사로 식별 가능해지기 훨씬 전에 발생한다.

암의 직경이 약 1cm 정도의 크기가 되어 일반적으로 진단될 시점에, 무질서하게 생성된 종양 혈관은 일반적으로 누출이 심하므로 종양의 삼투압을 증가시키고 주변의 혈관을 짓눌러서 산소가 부족(Hypoxia: 저산소증)한 부위를 유발한다. 심지어 산소가 전혀 없는(무산소증: Anoxia) 부위까지 생길 수 있으며, 종양의 일부는 죽을 수도 있다. 이때 암세포는 에너지를 얻기 위해 비록 비효율적이긴 하지만,



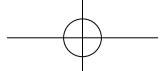
당 발효로 전환하여 살아남는다. 당 발효 과정에서 생성되는 부산물인 젖산은 암세포의 분열을 가속화하는 주요 성장 촉진인자이기 때문에 암세포의 성장속도를 증가시킨다. 더욱이 비효율적인 당 발효의 원인이 되었던 저산소증은 종양의 혈관신생(Angiogenesis) 급증을 초래한다.

이 시점에 종양 미세환경의 상태는 매우 비정상적이기 때문에 면역세포는 혈류 및 화학적 균형을 잃은 손상된 일반 조직을 치유하듯이 암세포 속으로 들어가 염증과 손상을 치료하려고 시도한다. 흔히 암을 ‘치료되지 않는 상처’라고 부르는 것과 같이 면역세포는 암세포의 문제를 해결할 수가 없다. 이때 면역세포는 골수에서 줄기세포를 동원한다. 종양 미세환경에서 줄기세포는 종양 유전자를 활성화하여 자가생능력과 무한한 복제 잠재력을 가지는 악성 세포가 될 수 있다.

흑색종 암세포 4개 중 1개가 종양 형성(tumourigenic) 특성을 나타내며 줄기세포와 유사(stem-cell-like)하다. 아마도 이러한 특성이 흑색종이 초기부터 공격적으로 확산하는 이유일 것이다. 종양 줄기세포는 체내에서 자유롭게 이동하며 새로운 종양을 형성할 수 있고 자가재생(self-renewal)이 가능하다. 줄기세포 능력(Stemness)을 가지는 약 100개의 세포군집은 새로운 장소에서 완전히 새로운 종양을 생성할 수 있다.

이런 암 줄기세포(CSC)는 종양을 유지하는 화학물질을 생성한다. 또한, 종양의 비정상적인 세포 간 접촉 특성과 많은 성장 인자는 줄기세포를 악성 세포로 변환시킨다. 줄기세포는 실제로 일부 암세포와 융합하여 급격히 성장할 수 있는 능력을 갖춘 혼성체(Hybrid)를 형성하기도 한다. 그리고 나서 본격적으로 새로운 종양 세포를 만들게 된다. 이런 줄기세포의 딸세포는 빠른 성장을 위해 필요한 DNA 돌연변이와 정상조직에 해를 끼치는 요소들을 완전히 갖추고 있다. 암 줄기세포는 오랜 시간, 심지어 수십 년 동안까지도 휴면상태로 지내다가 갑자기 활성화되어 종양을 만들어 낼 수 있다.

암 줄기세포는 휴면상태가 됨으로써, 가장 많이 사용되는 암 치료법인 세포독성 항암화학요법과 방사선 치료 등 빠르게 분열하는 세포를 치료 표적으로 하는 치료에 내성을 유발할 수 있다. 암 줄기세포는 매우 천천히 자라며 비교적 비활성 상태이다. 항암화학요법이 실제로 암 줄기세포의 수를 증가시킬 수 있고, 그 결과 암 세포는 약물 내성 능력을 물려받을 수 있다. 암 줄기세포는 세포가 돌연변이 되거나



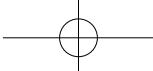
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

손상되면 세포 스스로 사멸하는 정상적인 세포프로그램(세포자멸사)에 저항을 나타낸다. 암 줄기세포는 새로운 돌연변이를 일으키기 때문에 항암화학요법으로 빠르게 자라는 암세포의 대부분을 죽이는 것은 민들레의 잎부분만을 잘라내는 것과 같다. 암 줄기세포는 땅속의 민들레 뿌리와 같이 남아있을 것이고, 종양은 다시 돌아오게 된다. 암 줄기세포는 혈관내피에서 만들어지는 특별한 영양소를 섭취하며 혈관 틈새에 숨어서 지내는 것으로 보인다.

암 줄기세포는 말초혈액 줄기세포보다는 골수 유래(BMD, Bone-marrow derived) 줄기세포에 가깝다. BMD 줄기세포는 종양의 0.2~0.8%를 차지하며, ‘일반적인’ 암세포보다 100배 이상 더 공격적이다. 암 줄기세포는 세포 표면 부착분자 (CAM)인 CD44와 ABC 수송체(ATP-binding cassette transporter)인 유방암 저항 단백질(Bcrp/ABCG2)을 발현하고 침윤과 전이에 이와 유사한 경로들을 사용한다. ABC 수송체는 ATP를 이용하여 여러 가지 기질의 수송에 관여하는 수송체로 다중 약물내성 단백질인 MDR-1이나 P-당단백질 수송체가 있다. 이런 수송체는 가라앉는 배에서 물을 퍼내는 것과 같이 세포에서 독소를 빠르게 배출시킨다.

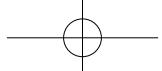
치료 효과를 개선하고 재발을 방지하기 위해 종양의 BMD 줄기세포군을 치료 표적으로 삼아야 한다. 가능성 있는 치료 전략은 다음과 같다.

- 수술에서 회복 시 염증을 억제해야 한다!
- 줄기세포의 성장촉진 유전자를 조절하는 중요 인자인 **NF-κB**를 억제한다.
- PI3K/mTOR/Akt 신호 경로를 억제하여 선택적으로 암 줄기세포의 성장을 차단한다.
- **PTEN** 종양억제 유전자 활동을 촉진한다.
- 상피세포 성장 인자인 **전환성장인자 베타 1(TGF-B1)**을 차단한다.
- **PPAR γ** 작용제(agonist)로 줄기세포 풀(Stem cell pool)을 고갈시킨다.
- 베타-카테닌을 억제하여 줄기세포 신호전달 경로인 헛지호그(Hedgehog), 노치(Notch), 윈트(Wnt) 및 Bmi를 방해한다.
- P-당단백 수송체와 같은 ABC 수송체를 차단한다.
- 암 줄기세포의 복제를 유발하는 사멸하는 세포로부터의 IL-8을 차단한다.
- 세포 분화를 강제로 유도한다.
- 항혈관신생을 억제한다. 혈관신생 억제는 악성의 BMD 줄기세포를 치료 표적으로 한다.
- 글루타치온과 항산화 네트워크의 보조인자인 B2, B3, B5, 아연, 비타민 C 및 셀레늄 등도 함께 복용한다. 또한, 마그네슘도 적혈구 마그네슘 검사(RBC magnesium)를 통해 필요 시 보충한다.



암 줄기세포 조절에 효과를 볼 수 있는 치료제는 다음과 같다.

- **메트포르민**은 산화적 인산화, IL-6, NF-κB 및 IGF-1을 차단하고, AMPK 활성화를 통해 암 중간엽(Mesenchymal) 줄기세포를 선택적으로 억제한다. 베르베린도 유사한 작용을 한다.
- **케르세틴**
- **커큐민**
- **비타민 A**, 비타민 C, 비타민 D3
- **니아신아미드**
- 당뇨병 치료제인 글리타존(Glitazone)은 PPAR γ 를 활성화하여 암 줄기세포 풀을 고갈시킨다.
- 미토콘드리아를 치료 표적으로 하는 5가지 계열의 **항생제**: 에리트로마이신 계열, 테트라사이클린 계열, 글리실사이클린 계열, 구충제 계열, 클로람페니콜 계열. 예를 들어, 아지트로마이신, **독시사이클린**, 티게사이클린, 피르비눔 파모에이트, 클로람페니콜과 같은 항생제가 있다. 이 약들은 유방암, 유관 상피내암(DCIS), 난소암, 전립선암, 폐암, 췌장암, 흑색종, 교모세포종과 같은 암종의 줄기세포를 제거할 수 있다. 매일 독시사이클린 100mg을 비타민 C 정맥주사(IVC)와 함께 투여한다. 독시사이클린은 미토콘드리아 리보솜과 단백질 번역을 억제하여 미토콘드리아 신생합성(Biogenesis)을 억제한다. 아지트로마이신은 14일간 매일 250mg씩 1~2회 복용한다.
- **비타민 C 정맥주사 + 독시사이클린**
- R-알파리포산
- 미슬토
- 포도씨 추출물 OPC
- 밀크시슬의 실리비닌은 GLUT 수송체를 치료 표적으로 한다.
- 설포라판은 Akt 및 HSP 90를 억제한다.
- 인돌-3-카르비놀 또는 DIM은 중간엽 줄기세포 전이를 억제하는 LET7과 같은 micro RNA를 증가시키고 세포 분화를 조절한다.
- 녹차 EGCG 95% 폴리페놀 농축액과 감마 토코페롤을 비타민 E
- 기타: 멜라토닌, 레스베라트롤, 천심련(*Andrographis*), 영지버섯(*Ganoderma lucidum*) 추출물, 오메가 3 EPA 오일, 흑종조(*Nigella sativa*)의 티모퀴논, 중의학 약초인 어침조(*Anisomeles Indica*)의 주성분인 오바토디올리드(Ovatodiolide), 대두의 제니스테인, 흑후추의 피페린, 피버 퓨(*Chrysanthemum*)의 파테놀라이드 등은 활성산소종(ROS)의 증가, p53 및 NF-κB의 활성화, 종양억제 유전자의 비 메틸화 기전을 통하여 전구세포 및 줄기세포에 특이적으로 작용한다.



심리전략(Psychology)

[…내면의 변화와 치유 없이 단 한 사람도 암으로부터 진정으로 치유된 적이 없다.]

『암으로의 여행』(Journey Through Cancer), 의학박사 제레미 게펜(Jeremy Geffen)

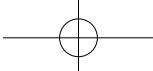
암이 신체 어느 부위에서 발생하든 마음과 정신에 상처가 된다. 생명을 위협하는 질병을 진단받으면 삶은 변하게 마련이다. 생존의 위기는 모든 존재에게 원초적인 방어본능을 불러일으킨다. 암의 위협에 맞선 훌륭한 자세로는 중대한 변화가 필요하다는 자각, 행동하려는 의지, 자기 스스로 돋겠다는 마음가짐 그리고 이전과는 완전히 새로운 존재로 거듭나겠다는 다짐 등이 있다.

전통 중의학은 변화하는 계절이나 환경에 따라 생활방식을 조절하는 등의 자연과 조화를 이루며 살아가는 도교 철학에 바탕을 두고 있다. 자연요법 의학은 개개인의 유전적 특성을 존중하고, 건강과 삶을 회복 시켜주는 자연 치유력을 북돋우며 본인의 삶의 방식과 존재에 충실할 수 있도록 돋는 등 스스로의 본성과 조화를 이루는 삶의 철학을 기반으로 한다. 자연요법 의사들은 마음, 신체, 정신을 치유하는 자연의 힘을 활용하고 환자는 이러한 치료를 통해 도움을 받을 수 있다.

경험 많은 의사들은 대부분의 환자가 심리적이고 감정적인 요인에 의해 신체적 질병이 발현되었다는 사실을 알고 있다. 이런 발병요인들은 환자의 뇌 속에 자리 잡고 있는 정신적인 측면이지만 대부분 전신적인 증상으로 발현이 된다. 모든 사람은 경험, 상상력, 호르몬 균형, 영양 상태, 문화에 따라 복잡한 생각과 감정을 가지고 있다. 이런 생각과 감정이 신체에 각인될 수 있으며, 자연요법 의사들은 ‘조직(tissue)에 문제(issue)가 스며든다’라고 비유한다.

모든 암 환자는 자신의 문화, 종교적 신념, 사전지식, 상상력 그리고 고유한 의식을 통해 경험을 받아들인다. 환자들은 미래에 발생 가능한 일들을 예측하고 질병에서 의미를 만들어 낼 수도 있다. 이런 주관적인 생각이 환자의 예후에 강한 영향을 미친다.

암의 진단과 치료에 연관된 각종 증상들, 예를 들어 피로, 탈모, 변형, 흉터, 유착, 울혈성 심부전, 불임, 치아 문제, 성 기능 장애 등은 환자의 사회생활에 영향을



미친다. 가족 서열, 성별에 따른 역할 및 가정 내에서의 의무가 바뀌기도 한다. 경제적 압박은 종종 부담을 가중한다. 재발에 대한 걱정, 사랑하는 이에게 짐이 되는 것에 대한 불안이나 이름 모를 두려움이 발생할 수 있다. 불안은 환자의 모든 영역에 걸친 생활에 영향을 미칠 수 있다. 또한, 많은 암 환자들이 불안감에 이어 우울증을 겪을 수 있으며, 우울증은 가족들에게도 영향을 미칠 수 있다.

슬픔은 환자가 의사로부터 ‘암’이라는 단어를 듣는 순간 시작된다. 사람들은 어떤 결심을 세우고 앞으로 나아갈 수 있게 되기까지, 부정에 이어 분노, 협상, 우울, 무력감에 빠지는 경향이 있다. 죽음, 통제력 상실, 고통, 허약함, 병원 생활, 사회적 소외, 재정적 손실 등을 두려워하는 것이 정상이다. 이런 문제들에 맞서고 불안감을 해소하기 위한 스트레스 해소법을 이용하고 치료에 긍정적인 자세를 갖는 것이 중요하다.

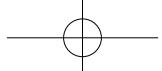
우울증은 유방암의 위험을 42% 증가시키는 것으로 밝혀졌다. 암은 종종 인터루킨-6(IL-6)의 수치를 높여 인지 기능 장애와 우울증을 유발한다. 우울증 환자에서 증가하는 또 다른 염증 촉진성 사이토카인은 종양괴사인자 알파(TNF α)이다.

스트레스 호르몬인 아드레날린은 암세포가 세포자멸사에 의해 죽는 것을 억제한다. 아드레날린은 단백질 키나아제 A(PKA)와 Bad 단백질의 인산화를 활성화해 종양 형성을 증가시킨다. 또한, 아드레날린은 암세포의 세포자멸사를 유도하려는 항암화학요법 및 방사선요법의 효능을 둔화시킨다. 따라서 긴장을 푸는 법을 배우는 것은 암 치료에 도움이 된다.

환자들이 의료인이나 간병인에게 진정으로 바라는 것이 무엇인지 연구 결과 아래와 같이 나타났다.

- 특히 의사와의 관계에 있어서, 수평적이고 통합적이며 협업하는 관계
- 환자의 기대, 목표 및 치료에 있어서의 우선순위 경청
- 유연한 진료 일정
- 치료의 가성비
- 환자 중심의 전체론적 관리

환자가 치유에 적극적으로 참여하면, 생활 방식, 감정, 정신상태에 대해 스스로 책임감을 느끼게 된다. 환자는 할 수 있는 부분은 변화시키고, 할 수 없는 부분은



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

받아들이게 된다. 이를 통해 환자는 평온함을 되찾고 암 치료에서의 모든 도전을 성장의 기회로 인지하며 영원하지 않은 인간의 존재에서 의미 있는 삶을 만들기 위해 노력할 수 있다.

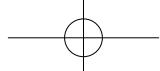
스트레스의 생화학과 병리학(Biochemistry And Pathophysiology Of Distress)

환자의 감정 상태와 특정 암 사이의 상관관계를 찾아내고 암의 진행을 스트레스 및 그 외의 심리적 요인과 연관시킬 수 있었던 많은 연구가 있었다. 예를 들어, 우울증은 유방암의 발병 위험을 42% 증가시키는 것으로 밝혀졌다. 반대로 암은 종종 인터루킨6(IL-6)의 수치를 상승시켜 인지장애와 우울증을 유발한다. IL-6 수치의 상승은 전이 위험 증가와도 연관이 있다. 우울증 환자에게 높은 수치로 나타나는 또 다른 염증 유발 사이토카인으로는 종양괴사인자 알파(TNF α)가 있다. TNF α 는 혈관신생, 면역기능, 세포자멸사에 관여한다.

스트레스 호르몬 아드레날린(에피네프린)은 종양의 형성을 자극한다. 아드레날린은 세포 표면 수용체에서 핵으로 전달되는 성장 신호에 관여하는 키나아제의 인산화 작용을 활성화한다. 아드레날린은 당분과 지방 대사를 조절하는 키나아제인 PKA와 세포자멸 조절 단백질 Bad를 증가시킨다. 결국, 이런 단백질들로 인해 암세포는 더 많은 에너지원을 얻을 수 있고, 사멸하지 않게 된다. 아드레날린은 또 항암화학요법과 방사선요법에 따른 바람직한 세포자멸사의 유도를 방해한다. 긴장을 푸는 법을 배우는 것은 진정한 암 치료법으로 밝혀지고 있다.

암 발병률, 진행률 및 사망률은 일주기 리듬(Circadian rhythm), 즉 하루 동안의 휴식/활동 주기의 교란과 연관되어 있다. 일주기 리듬에서 벗어난 생활 방식을 따르는 것은 송과체 호르몬 멜라토닌과 부신 스트레스 호르몬 코티솔의 교란과 관련이 있다. 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 스트레스를 해소하지 못하면 부신 스트레스 호르몬인 코티솔의 낮 동안의 수치는 거의 변화가 없어지게 된다.
- 이러한 코티솔 수치의 장애는 멜라토닌 리듬을 변화시킨다.
- 교대제 근무로 인한 멜라토닌 결핍과 멜라토닌 길항제 등이 암 발생을 증가시킨다.
- 멜라토닌 결핍은 생존 기간 단축과 관련이 있다.



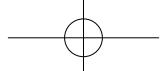
시상하부-뇌하수체-부신축(HPA)은 글루코코르티코이드 신호전달을 조절한다. 아드레날린성 신경계는 종양의 성장, 침투, 혈관신생을 촉진하여 암의 증식에 영향을 줄 수 있으며, 궁극적으로 암세포의 전이 잠재력을 증가시킬 수 있다. 교감 신경계(SNS)의 항진은 아드레날린성 신호 경로를 통해, 이에 따른 신체의 후속효과들을 일으킨다. 또한, 아드레날린성 신호는 글루코코르티코이드 수용체(GR)의 안정성과 DNA와의 결합을 강화한다. 이어서 글루코코르티코이드는 베타-2 아드레날린 수용체의 발현과 친화력을 증가시키며, 하향조절을 차단한다. 에스트로겐 수용체 음성(ER-) 유방암 세포에서 글루코코르티코이드 수용체 활성화는 암세포의 생존과 성장을 촉진하는 것으로 나타났다.

강한 후천성 면역 반응을 가진 난소암 환자의 생존율은 증가하지만, 대부분의 난소암 환자는 악성종양의 활발한 면역 억제로 인해 후천성 면역 반응에 장애가 발생하는 것으로 알려져 있다. 연구에 따르면 상피 난소암 환자들은 양성 난소 종양 환자보다, 복수 또는 종양 침윤 림프구와 같은 비자극성 및 종양자극성 제2형 면역 반응(Th2)에서 두드러진 상승률을 보였다. 또한, 연구에 참여한 환자들의 감마인 터페론 대비 인터루킨 4(Th1 대비 Th2)의 사이토카인 비율이 상당히 낮았던 경우, 우울감이나 불안감 등을 나타냈다. 이런 연구 결과는 양성종양을 가진 환자에 비해 난소암 환자의 말초혈액과 종양 미세환경에서 후천성 면역의 손상이 더 심하다는 것을 보여준다. 종양에 의해 생성되는 일반적인 면역 억제인자는 전환성장인자 베타 1(TGF β 1)이다. TGF β 는 면역세포가 종양의 성장을 돋는 수리상태에 머무르게 하고 암을 공격하는 면역상태로의 전환을 차단한다.

대화 치료를 통한 효과적인 암 치료(Talk Therapy)

심리 사회학적 암 치료에 대한 과학적인 평가는 현재까지 초기 단계에 머물고 있다. 심리 사회학적 치료가 암 치료에 도움이 되기 위해서는 환자들의 생각, 느낌, 생활 습관이나 방식을 변화시킬 정도의 심인적 효과가 탁월해야 한다. 환자들 스스로 변화가 필요하다고 느끼고, 자활 전략을 실천하려는 강한 의지를 갖게 하는 것이 가장 이상적이라 할 수 있다.

암 진단을 받고 환자들은 대부분 충격에 휩싸이게 된다. 이후, 부정, 분노, 체념, 우울감, 무력감 등 다양한 감정 상태를 경험한다.



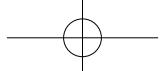
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

암과 같은 생명을 위협하는 모든 질병이 죽음에 대한 두려움, 통제력 상실, 고통, 나약함, 의료화(Medicalization), 사회적 소외, 경제적 부담 등을 유발하는 것은 일반적인 일이다. 따라서 이러한 문제들을 다루고, 불안감을 해소하기 위한 스트레스 제어 방법을 알려 주며, 환자가 소망하는 자기 이미지를 확고히 갖게 하여 희망을 주는 것이 중요하다. 한 종양 전문의는 자신은 진심으로 ‘희망’이라는 단어를 환자에게 말할 수 있다는 점에서 다른 동료 의사들과는 차별화되는 의사라고 말한 적이 있다. 이 의사는 희망이라는 감정이 암 치료에 활용할 수 있을 정도로 굉장한 치유력을 가지고 있는 것을 경험하였고, 희망을 통해 환자의 자연 치유력과 처방된 의약품이 서로 조화를 이룰 수 있게 된다고 설명했다. 환자는 미래에 대한 걱정과 염려로 인한 통증, 포기, 고통을 받아들이거나 생산적인 삶을 포기해서는 안 된다. 희망은 단지 좋은 결과에 대한 믿음을 갖는 것이고, 사람들이 좋은 결과로 여기는 것이란 대부분 어느 정도의 존엄성, 통제력을 가지는 것 그리고 어떤 일이 발생하더라도 감당할 수 있는 정신상태를 유지하는 것이다.

‘암은 변화로 통하는 문이다’ – 이 세상을 떠나게 되거나 새로운 삶의 방식으로 살게 된다는 점에서 말이다. 변화를 경계하는 것은 자연스러운 일이다. 변화에 수반되는 노력과 변화의 대가가 항상 반갑지는 않다. 그런데도, 어떤 상황에서도 의미와 교훈을 찾고, ‘하늘이 무너져도 솟아날 구멍은 있다’라는 희망을 품고 노력하는 것은 인간의 본성이다. 삶의 유한함에 대한 자각은 환자와 가족의 삶에 깊은 의미를 되찾아 줄 수도 있다.

로렌스 레샨(Lawrence LeShan)은 뉴욕의 명망 있는 레비치 암 병원(Revici cancer hospital)에서 근무하는 정신과 의사였다. 레비치 병원에서 레샨의 환자 대부분이 암 환자였기 때문에 레샨은 수많은 죽음과 슬픔을 목격했다. 세심한 보살핌에도 불구하고 암이 끊임없이 환자의 목숨을 앗아가는 것에 좌절감을 느낀 레샨은 몇 년 후에 신경쇠약에 걸렸다. 레샨은 정신건강을 위해 안식 휴가를 사용하였고, 이 기간동안에 암 환자의 심리 상담에 대한 완전히 새로운 접근법을 고안하였다. 레샨은 암 환자의 불안과 우울증은 아주 당연하다고 가정하였다. 즉 이런 증상을 겪는 암 환자는 신경증에 걸렸거나 정신적으로 문제가 있는 것이 아니므로, 정신 질환에 초점을 맞춘 심리 치료가 필요 없다고 판단했다. 환자들의 정신적 결함을 찾아 고치려 하기보다, 긍정적인 감정과 창의적인 의사 표현을 회복하고자 노력했다.

PART THREE – NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES



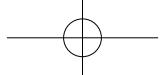
레샨은 암 환자가 종종 삶에서 주요한 정서적 중심을 상실했고, 중심으로 세울 만한 대체물을 찾을 희망조차 상실했음을 발견했다. 따라서 레샨은 암 환자들에게 사랑과 웃음, 휴식, 주변의 응원, 새로운 도전 그리고 운동 등이 매우 중요하다고 피력한다. 그는 환자들이 삶의 의미, 진실성, 열정, 열의, 성취감을 얻을 수 있도록 재활한 삶을 설계하도록 도와줌으로써 팔목할 만한 성공을 거두고 있다. 이러한 긍정적이고 실존적인 심리학을 통해 레샨은 ‘말기’ 환자의 삶을 오랫동안 유지 가능한 형태로 치유하였고 이런 내용을 기록으로 남겼다. 레샨은 각각의 환자가 자신의 삶의 방식과 존재에 솔직함으로써 큰 기쁨을 느끼게끔 치료하였다.

『암: 인생의 전환점』(Cancer As A Turning Point)과 같은 레샨의 저서는 암 환자 모두에게 큰 영감을 주는 필독서이다.

레샨, 부스(Booth), 토마스(Thomas) 등은 암 환자의 성격 유형에 대해 기술한 적이 있다. 이에 따르면, 암 환자들은 대부분 사고와 행동이 외부를 향해 있으며, 타인을 통해 삶의 가치를 찾고 삶을 살아가려는 경향이 있다. 특히 암 환자 성격 유형 중 ‘C 유형’ 행동 양식을 가진 사람은 암 발병의 위험도가 높고 암 발병 시 더 쉽게 악화할 가능성이 있다. C 유형의 대응방식을 가지는 환자들의 특징은 다음과 같다.

- 분노, 불안, 적개심, 두려움, 원망, 비애를 거의 표현하지 않는다.
- 내면적으로 절망, 자포자기, 자기혐오, 살아야 할 이유나 목표 및 꿈의 상실을 경험한다.
- 내성적이고, 타인의 요구를 잘 받아 주고, 양보하며, 매우 협조적이다.
- 타인의 요구를 충족시키는 데 지나치게 신경을 쓰며, 자신의 요구를 내세우지 않는 경향이 있다.
- 거절당할 것을 두려워하여 고립을 초래한다.
- 타인과의 정서적인 관계가 위험하고 불행해질 것을 두려워한다.
- 자기 본연의 모습으로 사는 것과 다른 이에게 사랑을 받는 것은 양립할 수 없다고 느낀다.
- 중요한 인간관계의 상실로 인한 고통으로 암에 걸릴 가능성이 크다.
- 종종 삶의 유일한 탈출구가 죽음이라고 생각하기도 한다.

칼 사이먼튼(Carl O. Simenton)은 이 분야의 임상적 효과를 입증한 또 다른 심리종양학(Psycho-oncology)의 선구자이다. 사이먼튼은 1969년에서 1977년 무렵에 말기 환자(6개월 이내에 사망할 것으로 예상하는 환자)의 생존 기간을 두 배로 늘릴 수 있다는 것을 보여주었다. 실제로는 40%의 환자가 2년이 경과한 당시에도 생존해 있었다. 사이먼튼의 심리 치료는 다음과 같은 원칙을 기반으로 하고 있다.



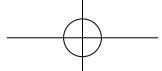
- 질병의 책임을 받아들이고, 적극적으로 치료에 임한다.
- 질병으로 얻는 주변의 동정 및 이차적 이익(Secondary gain)을 기대하는 의존적 환자 역할을 포기한다.
- 이완, 시각화, 내면의 목소리를 이용한다.
- 억울한 감정을 초월한다.
- 재발, 죽음, 고통의 공포를 극복한다.
- 목표를 세운다.
- 가족들의 지지를 받는다.
- 신체 운동을 한다.

사이먼튼과 같은 의사들은 긍정적 확인(Positive affirmation), 명상, 창조적 시각화, 주변의 지지, 전문적인 심리학적 도움, 심리 치료 등이 암 환자들의 생존에 확실한 효과가 있음을 보여주었다. 이 외의 스트레스 해소 기법으로는 요가식 복식 호흡, 바이오퍼드백(Biofeedback), 점진적 자율 이완법(Autogenic progressive relaxation) 등이 있다.

424

루이스 헤이(Louise Hay)는 의사가 아니지만 사이먼튼의 긍정 확인을 이용한 심리치료방식을 유행시켰다. 암에서 회복된 본인의 경험을 바탕으로, 루이스는 긍정의 언어가 가진 강력한 에너지와 그 에너지가 실제적인 치료 효과로 이어질 것이라고 믿었다. 루이스가 집필한 많은 자기계발서에서 소개한 바와 같이 긍정적 언어의 생활화는 어렵지 않다.

캐나다의 저명한 작가이자 연사인 의학박사 가보르 마테(Gabor Maté)는 중독 치료와 정신 질환, 완화의료 분야에서 광범위한 임상 경험이 있다. 마테는 수많은 경험을 통해 정서적, 심리적 스트레스와 건강 사이에 깊은 연관성이 있음을 밝혀냈다. 몇몇 출판된 저서에서 마테는 인성발달 장애의 주요 요인으로 아동기에 당한 학대와 방임, 정신적 외상이나 폭력 등을 꼽았다. 마테 박사는 『몸이 아니라 말할 때 – 당신의 감정은 어떻게 병이 되는가』(When the Body Says No – understanding the connection between stress and health)라는 제목의 훌륭한 책을 저술하였다. 마테는 원하지 않는 것을 거절하지 못하는 환자는 전체 질병에 대한 이환율 및 사망률이 더 높다고 설명한다. 마테 박사의 주장에 따라면 우리가 원하는 바와 정체성을 알지 못하면 거절해야 할 때를 분별할 수 없게 되고 타인과의 관계 속에서 상



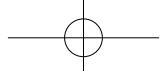
처를 입거나 착취당하게 된다는 것이다. 마찬가지로 암 치료에서 필요한 사전 동의서를 작성할 때에도 많은 암 환자들은 원하지 않는 것을 거절하지 못할 때가 있다. 마테 박사는 스트레스를 받는다는 사실을 의식적으로 인지하거나 감정적으로 느끼는지에 상관없이 인체는 스트레스 그 자체로부터 물리적인 손상을 입는다는 것을 밝혀냈다. 또한, 마테 박사는 정신적인 혹은 감정적인 스트레스로부터 환자가 스스로를 보호하지 못한다면, 신체는 육체가 받는 스트레스를 질병으로 표출할 것이라고 주장한다.

통증과 괴로움은 대뇌 피질에서 발생하는 매우 주관적인 느낌이다. 대뇌에서 오는 신호가 얼마나 불쾌한지는 당사자가 그것을 얼마나 위협적으로 여기는지와, 문화적 맥락 그리고 다른 다양한 인식과 믿음에 달려있다. 상실한 것과 질병으로 인해 위협받는 것이 무엇인지에 대한 생각을 놓지 못하는 사람은, 도전에 직면해서도 희망감을 느끼는 환자에 비하여 더 쉽게 통증을 느낄 수 있다. 희망은 현실에서 도피하려는 감정이 아니다. 오히려 심리적 안녕뿐 아니라 신체 치유력을 향상한다는 점에서 암 치료에 필수적이라고 할 수 있다. 모든 도전에는 성장의 기회가 있으므로, 떠오르는 모든 감정과 문제를 깊이 성찰하고, 충분한 시간을 들여 삶의 교훈을 내면화시키는 삶을 살 필요가 있다. 암 치료를 수용하여 긍정적으로 여기는 환자들은 암 치료를 두려워하여 병적으로 걱정하는 환자들보다 부작용을 훨씬 덜 겪는 경향이 있다. 불안과 우울증은 환자의 항암화학요법 치료반응률을 낮추고 예기성 오심(Anticipatory nausea) 등 부작용을 증가시킨다.

암 환자, 특히 항암화학요법을 받는 환자가 괴로움을 느끼는 것은 흔한 일이다. 스트레스 관리로 불안과 우울을 덜 느끼게 하며, 정서적으로 전반적인 삶의 질을 향상할 수 있다. 일반적인 스트레스 해소 기법으로는 요가식 복식 호흡, 바이오 피드백, 점진적 자율 이완법, 자비명상(Compassionate heart-focused meditation), 일기 쓰기, 음악, 예술 등의 '심신(Mind-body)' 치유 요법이 있다.

인지행동 요법(CBT, Cognitive Behavioural Therapy)

인지행동 요법(CBT)은 다양한 상태의 환자들에게 매우 유용하고 효과적이며 실용적인 비약물적인 치료법이다. 통합 종양학 전문의는 최면 요법이나 인지행동 요



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

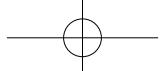
법을 위해 호스피스의 전문 상담사나 심리치료사에게 의뢰한다. 인지행동요법 중 시간선 치료(Time line therapy)는 환자들이 현재의 성숙함과 냉철함을 지닌 채 과거의 경험을 다시 겪을 뿐만 아니라 재구성함으로써 불안장애를 극복할 수 있게 한다. 이 치료법은 이야기를 길게 되풀이하거나, 감정의 방출을 요구하는 형태의 정신 운동은 아니다. 그러나 환자는 치료 시 삶을 훨씬 더 넓은 관점으로 바라보게 되며, 임태되었던 순간, 부모나 조상의 영향까지도 포함하여 과거의 사건에 대한 감정을 자연스럽게 풀어놓곤 한다.

인지행동요법은 그 효과가 입증된 증거 기반의 치료법으로 질병의 악화, 장애, 죽음에 대한 불안과 긴장을 완화할 수 있는 기술을 습득하는 데 효과적이다. 암이라는 질병에 대한 두려움에 맞설 방법, 치료행위의 조절과 선택 등 실제 암 치료와 관련된 문제 해결에 도움이 된다. 난치성 악성종양으로 고도의 불안 상태였던 성인 환자들을 대상으로 한 연구에서 6회 과정의 CBT 치료 과정 중 5회에 이르러 불안감이 눈에 띄게 낮아졌음이 입증되었다. (Greer, 2012)

의학박사인 데이비드 번즈(Dr. David Burns)는 비관주의에 의한 인지왜곡(Cognitive distortion)을 치료하는 기분치료(Mood therapy)에 관한 저서와 그 워크북을 저술하였다. 이 인지행동요법은 우울증에 시달리는 암 환자들에게도 매우 유용하다. 훌륭한 심리 치료는 환자가 육체적, 심리적, 정신적으로 새로운 자아를 자유롭게 표현하도록 돋는다. 성실하게 치유에 집중하는 환자들은 스스로의 생활 습관, 감정, 마음에 대해 책임감을 느낀다. 즉, 스스로 가능한 부분은 바꾸고, 바꿀 수 없다면 있는 그대로 받아들이기도 한다.

마음 챙김(Mindfulness)

마음 챙김은 핵심적인 심리 치료 전략으로 떠오르고 있다. 마음 챙김은 일상생활에서 적용할 수 있는 명상법이며, 자신의 신체적 상태뿐만 아니라 존재 자체를 인식하는 것이다. 마음 챙김 스트레스 치료법(MBSR)에는 일반적으로 요가, 명상 및 현재 존재함에 대한 비판단적인 알아차림을 포함한다. 이 접근법의 임상적 효과를 확인한 첫 번째 의사들은 매사추세츠 대학의 임상 정신과 의사인 존 카바트 진(Jon Kabat-Zinn)으로서, ‘의학, 의료 및 사회를 위한 마음챙김 센터(Center for Mindfulness in Medicine, Health Care and Society)’에서 임상진료가 이루어졌다.



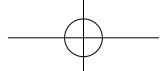
이 연구의 유방암 환자 집단에서 MBSR은 평정심, 유대감, 알아차림, 수용력, 자신감 향상에 효과가 있었다. 또한, 환자들은 MBSR을 통해 스트레스, 불안, 공황에 더 잘 대처하게 되었고, 자신과 다른 사람들에 대한 관용이 더욱 깊어졌을 뿐만 아니라 타인과의 소통과 관계 개선에 적극적이었고, 자신을 위해 더욱 많은 시간과 다양한 공간을 할애한다는 연구보고서가 있다. 유방암 환자에 대한 8주간의 조별 MBSR 요법은 임상적으로 치료 효과가 있었으며, 12개월간의 추가조사에서도 우울증과 불안감에 대해 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤으며, 통계적으로는 효과가 높다는 것을 의미하는 중간에서 큰 정도의 효과크기(Effect size)를 나타냈다.

지지집단(Support Groups)

환자는 소중한 사람들에게 피해를 주지 않고 자신을 희생하려는 마음과 보살핌을 받고 싶은 마음을 동시에 갖고 있다. 대부분 사람은 이기적인 행동을 자제하도록 교육받아 왔기 때문에 질병으로 인해 어쩔 수 없이 타인에게 부담이 되어야 하는 상황을 견디기 어려워한다. 하지만 같은 상황에 있는 사람들과의 교류를 통해 공감을 얻고, 정서적 동질감을 느끼게 되면 타인에게 부담이 된다는 심적 갈등에서 벗어나 안정감을 느끼게 된다. 더불어 살고자 하는 강한 의지가 있다면 육체적 고통이 있을지라도 마음의 평안을 가질 수 있다. 이로 인해 불안이나 절망, 나약한 마음 등을 극복할 수 있는 계기가 마련될 것이다. 저명한 정신과 전문의인 고트하르트 부스 박사(Dr. Gottard Booth)는 자신의 저서 『암 전염병』(The Cancer Epidemic)에서 ‘질병은 삶의 목적을 상기시켜주는 역할을 한다’라고 조언한다.

도움을 받을 수 있는 인간관계망이 있다는 것은 생존과 밀접한 관련이 있다. 중요한 사회적 지원 네트워크가 부족한 환자들은 암이 발생했을 때 특히 취약하다. 사회복지와 지원 수준이 낮은 환자들은 수술 전 혈관신생성 사이토카인 VEGF의 수치가 더 높다. 생화학적 관점에서 볼 때 사회적 지원이 충분한 경우, 인체의 노르에피네프린이 감소하는데, 이 또한 혈관신생의 조절과 관련이 있다.

누구보다 가족 구성원이 환자들에게 가장 중요한 사회적 지원의 근간이 된다. 장기간의 건강 관련 삶의 질(HRQL, Health-Related Quality of Life) 연구 결과 배우자의 배려와 관심이 환자의 분노 조절과 삶의 질에 긍정적인 효과가 있다는 사실이 밝혀졌다. 환자 및 그 배우자의 분노 표현 방식은 가족의 분위기를 결정하며, 환



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

자의 삶의 질과도 밀접한 연관성을 갖는다. 따라서 암 환자를 배우자로 둔 부부들에게 각자의 감정을 어떻게 표현할 것인지에 대한 상담이 상황별로 적절하게 이루어지는 것은 매우 중요하다.

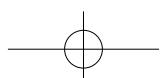
1989년 슈피겔(Spiegel)이 수행한 연구에 따르면 주 1회의 지지집단 치료와 자기최면을 시행하여 4기 유방암, 난소암, 흑색종 환자의 수명이 두 배로 연장되는 효과가 있었다. 후속 연구에서는 생존율의 향상이 더욱 확고하게 입증되지 않았지만, 삶의 질은 현저하게 향상된 바 있다.

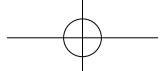
심리 치료(Psychotherapy)는 여명이 얼마 남지 않은 환자들에게 도움이 될 수 있다. 심리·사회적 치료가 완화 치료의 주요 골자로 간주했지만, 개인별 맞춤 치료에 입각한 임상으로 검증된 구체적인 방법론은 아직 수립된 바 없다. 다만, 『암 치료와 삶의 의미』(CALM, Managing Cancer and Living Meaningfully)로 불리는 새로운 심리치료법에 대한 간단한 안내서가 출판되었다. 안내서를 기반으로 시행된 3~6회의 CALM 세션 이후, 환자들은 특별한 치료 효과를 보았고, 우려할 만한 점은 없었다고 이야기했다. 한 질적연구(Qualitative study)는 CALM 치료가 진행암 환자에게 상당한 도움을 제공했다고 시사하였다. 각자 암을 이겨가는 여정에 있는 연구 참가자들이 언급한 이 치료요법으로 얻을 수 있는 특별한 5가지 혜택은 다음과 같았다.

- 진행 중인 암의 경험을 긍정적인 방향으로 바라볼 수 있게 된다.
- 죽어감, 그리고 죽음에 대해 말하는 것이 허용된다.
- 질환 관리 및 의료 지원 체계 탐색에 지원을 받는다.
- 인간관계에 대한 부담감을 해결할 수 있다.
- 의료 체계 내에서 환자로서가 아닌 '온전한 인간'으로 존재할 수 있게 된다.

표현 요법(Expressive Therapies)

'플라시보 반응'이라는 옛 용어는 이제 '유의미한 반응'으로 해석되고 있다. 사람들은 인생에서 의미를 찾을 때 치유된다. 인간이 내면적 자아를 표현할 때, 그들은 사랑을 기억하고, 자신의 진실을 말하며, 자신과 다른 모든 사람을 친절하게 대하는 고요하고 신성한 세계로 나아갈 수 있다. 글쓰기, 음악 또는 예술과 같은 표현 요





법은 신경-내분비-면역 인자들을 조절하는 데 도움이 된다.

예술 치료로 잠재의식을 외부세계와 연결하고 내면의 여정을 표현할 수 있다. 음악, 춤, 그림 또는 무엇이든 선택된 매체를 이용한 여러 형태의 예술은 개인이 감정을 끌어내고 경험을 표현하도록 하여, 환자들이 문제 해결과 통합으로 나아가도록 돋는다.

동료들로부터의 공감, 감정적 접촉, 존중은 한 개인의 자기 이해, 자기 수용, 자기만족을 향상할 수 있다. 살고자 하는 의지, 삶을 위해 싸워야 한다는 의지가 있다면, 육체적 재앙에도 불구하고 감정 표출의 회복과 내적 성장을 이룰 수 있다. 이로써 불안과 절망, 실망을 치유할 수 있는 토대가 마련되는 것이다.

용서하는 마음이 클수록 CD4+ T 세포의 비율도 높아지며 이는 곧 면역기능의 향상으로 이어진다.

마음과 영혼의 고통에서 회복하는 열쇠는 다음과 같다.

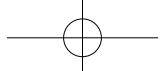
- 분노의 적절한 인식과 표현.
- 용서할 수 있는 능력.
- 사회적 지원을 받기 위한 노력.
- 감사한 마음과 그에 따른 실천: ‘나는… 해야 한다.’라는 마음 대신 ‘나는… 도 할 수 있다’라는 감사하는 마음 갖기.
- 웃음, 즐거움 및 희망 함양.

필자가 가장 좋아하는 심리 치료 도구는 소중한 동료 의사인 테레사 클라크 (Dr. Theresa Clarke)가 고안한 『리멤버드 웰니스』(Remembered Wellness)라고 불리는 이완과 시각화 요법에 관한 CD이다.

행복(Happiness)

아래 기술된 내용은 2011년 3월 12일 로버트 홀든 박사가 브리티시컬럼비아주 밴쿠버에서 열린 ‘나는 할 수 있다’(I Can Do It)라는 표제의 학회에서 강의한 노트에서 참조한 것이다.

홀든 박사는 『행복하라』(Be Happy)의 저자이며, 웹사이트(www.behappy.net)



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

에서 저서의 내용을 강의하고 있다. 강의는 8주간의 행복 프로그램과 5일간의 집중 프로그램으로 나누어진다.

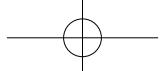
홀든 박사는 1993년에 영국 국가 보건 서비스(NHS)의 행복 프로젝트를 개발했다. 이 프로젝트의 강령은 다음과 같다: ‘행복에 관해 이야기하라. 우리에게 도움이 되고 최고의 시간과 최악의 시간을 빠르게 통과하는 데 도움이 되는 큰 행복에 관해 대화를 나누도록 하라.’ 8주간의 행복 프로그램은 오랫동안 지속하는 행복감을 주는 특효약이다. 객관적이고 주관적인 효과에 대해 과학적, 정신학적 평가를 해본 결과 뇌 기능에 영속적인 변화가 있다는 것이 증명되었다. 프로그램에 참여한 사람들은 웃음, 희망, 낙관, 사랑과 즐거움 등의 감정이 충만하게 되었다고 이야기한다.! 행복 심리학의 여섯 가지 원칙은 다음과 같다:

정체성의 원리

현재에 집중하고, 나 자신에 머무르는 것을 선택하라. 자신의 행복을 추구하는 것은 외부나 미래에서 행복을 찾는 것과는 다른 일이다. 합리적이고 이성적일 필요는 없다! 정신과 의사들은 일반적으로 불행을 연구한다. 행복의 진화적 가치나 목적을 이해하는 것이 중요한가? 행복은 진심의 나침반과 같은 것으로, 각자의 가치관에 따라 길을 찾는 데 도움이 되고, 삶에서 자신의 위치를 알려줘서 현재에 존재하도록 돋는다. 또한, 행복은 우리에게 성공을 가르치고 성공할 수 있도록 돋는다. 왜냐하면, 행복감 자체가 성공이기 때문이다. 행복을 느끼는 것 자체가 영적인 길이고, 인간의 본질적인 에너지, 존재의 충만함, 마음의 핵심, 세상에 대한 가치, 진정한 본성과 연결되는 길이다. 우리의 삶의 목적은 죽음에 안전하게 도착하는 것이다! 다음과 같이 자문해보자. ‘오늘은 스스로에게 어떤 즐거움을 선사할까?, 오늘 하루는 어떻게 즐겁게 보낼까?’

선택의 원칙

행복을 선택한다는 것은 무슨 뜻일까? 행복감을 느끼는 것일까? 아니면 행복을 얻기 위해 특정한 일을 시도하는 것일까? 우리는 오늘 하루를 어떻게 보내기로 선택하고 살고 있는가? 세상은 물질만능주의가 팽배하지만, 행복은 물질적인 것에 있지 않다. 사람마다 자연스럽게 행복하다고 느끼는 기준은 다르다. 이 기준을 행복의 ‘설정값’으로 두고, 각자가 행복하다고 느끼는 것을 선택함으로써 본연의 자신



이 될 수 있고, 스스로의 기분, 하루, 삶을 변화시킬 수 있다. 행복은 환경이나 유전적 조건에 의해 주어지지 않는다. 대신 각자가 옳다고 믿는 식단, 믿음, 느낌을 의식적으로 선택함으로써 장기적인 관점에서의 행복과 안정적인 정신상태에 도달할 수 있다. 하루하루를 상상할 수 있는 것 이상의 가장 좋은 날로 만들기 위해 오늘 할 수 있는 3가지 일을 선택하여 시도해보도록 하자.

풍요의 원칙

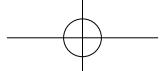
행복은 자신이 정말로 원하고 있다고 말하는 것 이상의 더욱 심오한 것을 발견해가는 과정이다. 물질의 흥수 시대를 살지만, 현대인은 이전보다 더 행복하지는 않다. 1956년 영국인의 56%가 행복하다고 말했지만, 현재는 그 비율이 36%에 불과하다. 원하는 모든 것을 가지면 역설적으로 행복의 절반만 가지게 된다. 따라서 더 많은 것을 가진 현대인들은 충분히 행복하지 못하고, 오히려 무심해 보인다. 우리가 정말로 원하는 것은 무엇일까? 진정한 행복이란, 꿈꾸던 사람의 모습대로 살거나 타인과 세상에 베푸는 삶으로부터 오는 것이다.

용서의 원칙

인생은 기적이지만, 또한 엉망진창이기도 하다. 삶에서 원한과 냉소, 원망과 불만이 행복을 가로막는다. 하지만 상처를 받았어도 용서할 때 변화가 일어난다. 더 나았을지도 모를 과거에 대한 집착을 버리면 더 나은 현재에 집중할 수 있다. 용서는 우리를 자유롭게 한다. 용서를 통해 슬픔이나 불만이 있기 전의 상태로 회복할 수 있다. 즉, 용서는 우리를 상처 입기 이전의 상태로 되돌려서 원래의 에너지를 회복시킨다. 용서한다는 것은 현재를 산다는 것을 의미하며, 우리의 과거가 미래를 사로잡는 것을 허용하지 않는다는 의미이다. 용서는 언제나 새로운 시작이다.

관계의 원칙

무엇보다도 사랑을 중요시하라. 사람들은 행복을 삶의 최우선순위에 두면서도 부, 성공, 권력, 매력, 성생활, 건강, 깨달음, 진정성의 순서대로 선택하고 마지막에 가서야 사랑을 추구한다. 행복한 관계는 행복감에서 시작하지만, 관계를 유지하기 위해서는 사랑하고 사랑받을 수 있는 능력이 필요하다. 즉, 누군가를 사랑하는 사람이 되고자 노력해야 한다.



순간의 원칙

순간에 대한 욕구를 가지고 머무르라. 이로써 행복을 찾을 수 있다. 그 어떤 순간이라도 좋다! 이것이 행복의 기적이다. 이 순간 더 나은 것을 기다리는가? 더 완벽한 순간을 기다리는가? 카르페 디엠이라는 라틴어는 ‘현재를 잡아라’라는 뜻이다! 즉, 지금 현재의 순간에는 행복할 수는 있지만, 미래는 끊임없이 변하기 때문에 어느 특정 순간의 행복을 붙잡아 둘 수는 없다. 지금 기꺼이 행복을 선택하라.

출처: 『암에서 다시 정상으로 올라가기–생존자 및 간병인의 영적인 여행』(Climb Back from Cancer–A Survivor and Caregiver's Inspirational Journey). – 에베레스트 정상 등정자이자, 암 생존자인 앤런 흉슨과 그의 배우자인 세실리아 – 자세한 내용은 앤런의 웹사이트(<https://www.survivecancer.ca/about-the-program/>)를 참조. 다음에 나오는 ‘승리하는 생존자를 위한 10가지 원칙’은 상표 등록된 문구이며, 앤런의 책에서 발췌한 본 내용은 저작권법에 따라 보호된다. 저자의 허락 없이는 무단전재와 복제를 금한다.

432

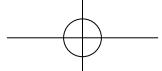
승리하는 생존자를 위한 10가지 원칙 (The Ten Tools of Triumph for Survivors)

100% 현재에 머무르라.

모든 종류의 끔찍한 결과를 상상하면서 마음이 우리 자신보다 앞서 뛰게 해서는 안 된다. 가능한 한 차분하고 침착하며 명쾌해야 한다. 환자의 상황에서 매우 어려울 수 있지만, 두려움에 빠져서 값을 매길 수 없이 소중한 에너지와 시간을 낭비할 여유가 없다. 우리에게 남은 시간이 거의 없을지도 모른다. 우리는 그 시간을 최대한 음미해야 한다. 그러기 위해서는 지금 여기, 이 순간에 완전히 머물러 있어야 한다.

암울한 운명에 대한 예측은 전부 무시하라.

아무도 미래를 예측할 수 없다. 하지만 권위 있는 의사로부터 절망적인 소식을 들을 때, 그 의견을 믿을 수밖에 없을 수도 있다. 그러나 건강에 대한 예측도 모든 종류의 예측과 마찬가지로 추후에 부정확한 것으로 판명될 수 있다. 우리가 가장 먼저 해야 할 일은 무엇을 믿을 것인지를 선택하는 것이다. 우리는 컵이 반이 비어



있는 것이 아니라 반이나 채워진 것으로 보는 긍정적인 시각을 가지고 삶을 선택해야 한다. 또한, 여전히 생존 가능성이 있다고 굳게 믿어야 한다. 이런 선택은 현실을 부정하는 것이 아니라 결단력 있게 행동하는 것이다. 그리고 이러한 희망은 생존자의 가장 위대한 자산이다.

마음을 가라앉혀라.

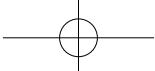
암 치료와 회복은 감정적으로나 육체적으로 힘든 일이다. 삶과 죽음의 경계에서 느끼는 심리적 스트레스는 극심하다. 규칙적으로 스트레스에서 벗어나서 활력을 되찾고, 암 치료에 대한 결의를 다시 불태우는 것이 필수적이다. 그래야 더 강력하고 효과적인 도전을 이어갈 수 있다. 하지만 우리가 항상 물리적인 환경을 바꿀 수는 없으므로, 정신적인 환경을 변화시킬 수 있어야 한다. 잠시 내면의 침묵 속으로 물러서서 마음을 다잡아보자.

스스로에 대한 책임을 져라.

실망스러운 소식이 이어지는 매 순간을 스스로를 통제하는 방법을 배울 기회의 장으로 만들어보자. 이를 통해 스스로 치료에 도움이 되는 귀중한 정보를 얻고, 어떤 치료를 원하는지, 치료를 누구에게 어떻게 언제 받을 것인지를 결정할 수도 있다. 이렇게 함으로써 스스로와 스스로가 받을 치료에 대해 더욱 많은 책임감을 가질 수 있다. 효과적인 계획은 효과적인 행동으로 이어질 수 있고, 이것은 더욱 효과적인 결과를 가져올 수 있다. 하지만 처음부터 합리적으로 생각하고 그 계획을 발전시키기 위해 단호하게 행동할 때만 가능하다. 행동은 공포에 가장 효과적인 해독제이다. 당장 행동을 취하라.

회복하는 데 모든 에너지를 집중해라.

‘집중력이 가는 곳에는 에너지가 흐른다.’라는 말이 있다. 에너지는 생존자들이 가진 가장 귀중한 자원인 만큼, 우리는 에너지를 사용하는 데 있어 절대적으로 전략적이어야 한다. 에너지를 최대한 신중하게 분배해야 한다. 에너지의 신중한 분배는 완전히 새로운 방식으로 외부적 책무와 개인 건강의 균형을 유지하는 것을 의미한다. 또한, 다른 사람들의 필요와 욕구에 대해 일시적으로 거절하는 법을 배우는 것이고, 자신의 필요와 욕구를 우선시하는 것을 의미한다. 우리의 목숨이 효과적인 에너지 분배에 달려있다.



생존자가 되기로 결심하라.

우리는 암 환자가 아니다. 우리가 암과 함께 살아 있다면 생존자인 것이다. 우리는 생존자임을 말해야 하고, 계속 말해야 한다. 그리고 매일매일 생존자처럼 생각하고 행동하며 살기 위해 자신의 힘으로 할 수 있는 모든 것을 해야 한다. 이런 행동으로 살아남을 것이라고 100% 보장할 수는 없지만, 앞으로도 생존자가 될 가능성을 극대화할 것이다. 우리는 생존할 수 있고, 계속 그렇게 되려면 이미 그런 사람인 것처럼 행동해야 한다. 우린 생존자다.

개인적인 목적을 위해 힘써라.

독일의 철학자 니체는 인간이 살아가야 할 이유가 있다면 어떤 방법으로든 견뎌 낼 수 있다고 했다. 즉, 우리가 살아야 할 이유가 커질수록 생존의 기회는 더 커진다는 것이다. 살고자 하는 의지의 강도는 개인적인 목적의 강도에 정비례한다. 희망은 둘째치고 삶의 목적은 우리가 가진 가장 큰 자산이다. 그것은 면바다로부터 우리를 인도하는 등대가 될 수 있다. 우리는 왜 살고 싶어 하는지 알아야 하고, 항상 그것을 기억해야 한다.

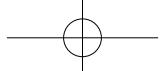
434

성공 여부를 결과가 아닌 노력으로 평가하라.

암 치료는 이기거나 지는 것이 아니다. 죽음은 패배가 아니다. 하지만 불명예는 패배가 될 수 있고, 스스로를 불명예스럽게 만드는 유일한 방법은 백 퍼센트 완전히 노력하지 않는 것이다. 시간이 얼마가 남았든 간에 우리가 가진 모든 것을 쏟아부음으로써 삶의 질을 극대화할 수 있다. 삶의 질과 노력의 질이 삶의 양보다 더 중요하다. 진심으로 노력했다면 어떤 결과가 나오더라도 우리는 승리할 것이다.

의지력으로 스스로를 움직여라.

치료는 육체를 쇠약하게 할 수도 있다. 또한, 에너지를 빼앗아서 삶과 열정이 전혀 없는 상태로 만들 수도 있다. 하지만 다시 정상으로 올라가려면 우리는 움직여야 한다. 스스로의 타성을 극복해야 하고 때로는 쉬려는 욕망까지 극복해야 한다. 시간이 모든 상처를 치유하는 것은 아니다. 우리는 스스로의 몸을 움직임으로써 자신의 상처를 치유해야 한다. 첫걸음은 우리 마음속에서 일어난다.



삶에 본질적인 변화를 만들어라.

암은 사형선고가 아니다. 다만, 우리에게 깨어나라는 삶의 외침이다. 암은 우리가 삶을 재점검하고 중대한 변화를 만들 것을 요구한다. 만약 변화하지 않으면, 우리는 다시 질병 상태로 돌아갈 위험에 처한다. 물론 암이 재발하는 것을 막을 수 있다는 확실한 보장은 없다. 그러나 남은 시간이 얼마든 우리는 무엇이 중요한지, 중요하지 않은지를 결정해야 한다. 암 발병 이후의 변화는 선택사항이 아니다. 필수적인 일이다.

보호자가 취해야 할 승리를 위한 10가지 원칙 (The Ten Tools Of Triumph For Caregivers)

먼저 스스로를 돌보라.

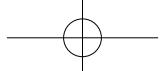
만약 우리 자신을 먼저 돌보지 않는다면 우리가 사랑하는 사람을 제대로 돌볼 수 없다. 우리 자신을 돌보는 것은 5분간의 휴식을 취하고, 산책하고, 제대로 먹고, 매일 밤 자신의 침대에서 자는 것처럼 간단한 일들이다. 환자를 위해서 매일 그렇게 해야 한다.

두려움을 버려라.

우리의 용기를 꺾어 버리는 통계와 예후에 대한 정보를 들을 수도 있다. 이때 우리가 그 통계의 긍정적인 쪽에 서게 될 것이라고 마음을 먹어야 한다. 긍정적인 부분이 없다 하더라도, 우리의 상황은 예외가 될 것이라고 마음을 먹어보도록 하자. 또한, 긍정적인 결과를 시각화해볼 수도 있다. 다른 암 생존자들을 찾아서 성공사례를 들어보는 것도 도움이 된다. 항상 희망이 우리 자신을 둘러싸도록 해야 한다.

마음을 다스려라.

‘만약에 이렇게 된다면…’이라는 끝없이 펼쳐지는 상상을 경계하라. 이런 상상이 에너지를 고갈시키고 마음을 어지럽힐 것이다. 그로 인해 우리에게 주어지는 모든 정보를 처리할 수 없게 될 것이다. 명상, 음악, 아이들과 놀기, 독서 등 효과가 있는 모든 방법을 사용함으로써 마음이 한자리에 맴도는 것을 막아야 한다. 고요한 마음은 냉철하다. 또한, 평정심은 더 생산적이고 효과적이기도 하다.



예상 밖의 일을 예상하라.

변화는 항상 도전적이다. 신약, 치료법, 시험, 예상치 못한 좌절과 연속적인 불확실성은 우리를 지치게 한다. 이 불확실성을 받아들이고 우리가 할 수 있는 최선을 다해 현실에 적응해야 한다. 모든 것은 경험의 한 부분일 뿐이다. 우리가 통제할 수 있는 것에만 집중하고 다른 모든 것은 내버려 두도록 하자.

현재 가진 것을 축하하라.

하루가 끝날 때쯤, 우리는 감사할 수 있는 무언가를 생각해야 한다. 친구의 미소나 우리의 혀에 맺힌 눈송이처럼 단순한 것일 수도 있다. 그것이 아무리 사소하고 미미한 것일지라도, 그것을 축하하고 기억하라.

장기적 관점으로 속도를 조절하라.

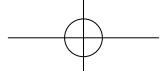
암은 장기적인 관리가 필요한 질병이다. 보호자는 긴 여정을 견디기 위해 에너지를 아껴야 한다. 너무 일찍, 너무 많은 에너지를 소모하면 나중에 남는 양이 충분하지 않을 것이다. 보호자 자신의 건강 상태에 따라 간병의 강도를 정해야 한다. 오늘 하루 고된 간병의 시간이 있었다면 내일은 반드시 충분한 휴식을 취한 뒤 간병에 임해야 한다.

도움을 청하라.

도움을 청하는 것은 나약함의 표시가 아니다. 그것은 힘의 상징이다. 도움을 청함으로써 어려운 상황을 관리하고 주변에 지원팀을 꾸릴 수 있다. 친구와 가족에게 도움을 청하되, 가장 중요한 것은 전문가의 심리적인 도움을 구하는 것이다. 효율적으로 행동하려면, 혼자서 모든 것을 할 수는 없다.

화를 내지 않도록 스스로를 보호하라.

분노는 보호자와 생존자 모두가 겪을 수 있는 경험의 일부분이다. 만약 분노가 일어난다면, 약물, 불면증, 좌절과 두려움으로 인한 부작용일 수 있다는 것을 기억하라. 분노의 진정한 대상은 서로가 아니라 질병이라는 것을 이해함으로써 분노가 생기는 것을 피하여야 한다. 혼들리지 말아라.



변화하는 역할에 적응하라.

사람들 대부분은 자신이 하는 일로 스스로를 정의하고, 정해진 임무를 수행함으로써 편안함을 느낀다. 하지만 우리의 역할이 갑자기 바뀌면 균형을 잃고, 균형 점을 찾기 위해 고전할 수 있다. 보호자로서의 우리의 새로운 역할이 우선시되어야 한다.

지지하되 강요하지는 마라.

우리는 사랑하는 사람들을 위해 할 수 있는 모든 것을 하고 싶을 것이다. 하지만 보호자의 행동이 과할 수도 있다. 만약 생존자가 자신의 자립성을 잃고 있다고 느낀다면, 원망하는 마음이 쌓일 수 있다. 언제 물러설지 알아야 한다. 생존자에게 도움을 주기 전에 도움을 받고 싶은지 물어보는 것이 좋다. 생존자가 스스로 할 수 있는 일을 하도록 허용하자. 거리를 지키면서도 함께 강해져야 한다.

영성(Spirituality)

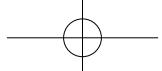
‘만약 이 세상에 자신만의 작은 빛을 계속 비추고 싶다면, 그 빛이 비추는 길을 따라가야 한다. 자기 자신의 방식과 존재에 충실하라.’

-우스이 레이키(Usui Reiki)의 계율을 돌아보면서, 네일 맥킨니(Neil McKinney)

영성은 암 환자 중 일부가 매우 중요하게 여기는 삶의 일면인데, 환자들은 암 치료의 차원에서 영적인 지원을 받고 싶어 한다. 암을 극복하는 것은 사생결단의 투쟁이기 때문에 많은 사람에게 암 치료는 영적인 과정으로 여겨진다. 이 ‘기계속의 영혼(Ghost in the machine, 역자 주: 영국의 문학가인 ‘아서 케슬러의’ 심리철학서의 제목)’을 치료하는 것은 대부분 의료인의 전문분야가 아니다.

생명을 위협하는 질병의 진단은 절망감을 불러일으킬 수 있다. 무력감을 느끼기보다는 개인적인 통제력을 재차 강조하고 행동을 취함으로써 스트레스를 완화해야 한다. 분명히 말하지만, 사망률은 정해진 숫자이지만 어떻게 살아가야 하는지는 미리 정해진 것이 아니다.

스스로의 존재에 만족하는 것은 영혼의 상태를 건강하게 유지하는 실천적인 방



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

법이다. 신체의 상태가 어떠하든 기쁨, 감사, 사랑이 영혼을 치유하는 방법이라는 것이 영적 실증주의의 견해이다.

의학박사인 래리 도시 박사(Dr. Larry Dossey)는 인간의 의식은 뇌나 신체와 같은 특정 공간이나 현재와 같은 특정 시간에 국한되어 있지 않다는 의식의 비국소성(non-locality)에 대해 폭넓게 글을 썼으며, 기도와 신앙이라는 논란이 많은 주제를 치료의 도구로 삼았다. 그는 치료의 효과를 결정하는 요인으로서 개인적 가치와 신념에 대해 증거를 수집해 왔다. 종교 공동체는 영적 실천과 기도를 위한 유대감과 토론의 기회를 제공하며, 이러한 모임을 통해 삶의 즐거움에 장애가 되는 외로움, 고립, 자포자기 등과 같은 부정적인 다양한 경험들에서 벗어날 수 있다.

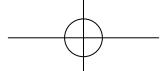
암 말기 진단은 아직 죽음을 준비할 시간이 남아있다는 것을 의미한다. 이 시간 동안 묵혀왔던 갈등을 해결하고 용서를 주고받는 것은 선물이라고 볼 수 있다.

‘감사의 기도를 더 많이 하고, 간청의 기도를 덜 하고 있다면, 세상이 생각했던 것보다 더 영광스럽고 자애롭고 친근하다는 것을 진심으로 깨닫고 있다는 방증이다.’

-래리 도시 박사(Dr. Larry Dossey)-

종교적 믿음, 기도, 종교의식, 영적 실천은 어려움에 대처하기 위해 발달 되었고, 실제로도 이를 통해 더 나은 결과가 도출된다. 형이상학적 힘을 믿는 사람들, 특히 깊은 신앙심을 가진 사람들은 통상 비교적 낮은 합병증 발병률을 보이며, 약물 필요량 또한 많지 않다. 무엇보다 삶의 질이 높고, 장기 생존율 또한 높다. 신앙이 있는 환자들은 마음의 평안과 행복감, 존재의 의미 등을 확고하게 가짐으로써 환자로서의 삶 또한 포용할 여유가 있다. 사후세계, 영생에 대한 믿음은 암 치병 과정에서 매우 고무적이다. 즉, 신앙이 있는 환자들은 죽음에 대한 두려움은 크지 않으면서도, 더욱 강한 삶에 대한 의욕을 불태울 수 있어서 치병에 매우 적극적이 된다. 신앙의 힘이 주는 평정심과 희망이 있기 때문이다. 많은 환자가 종교를 통해 암 치료의 어려움을 극복하는 데 도움이 되는 힘, 편안함, 희망 등을 얻는다고 이야기 한다. 한 연구에서는 수술 전후에 치료의 목적으로 종교 지도자와 단체가 주도하는 ‘종교적인 활동’을 포함해서 암 치료의 질과 만족도를 높여야 한다고 주장하였다.

PART THREE – NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES



기도하는 것은 어렵지 않다. 특정한 신앙을 가질 필요는 없고, 다만 마음에서 우리나라나오는 바람을 표현하려는 의지가 필요할 뿐이다. 사랑, 감사, 보호, 지도, 고해, 용서, 영감, 평화, 축복을 요청하거나 반성할 수 있다. 생각나는 모든 사람을 위해 기도할 수도 있다! 또한, 불교 교리인 자애와 자비를 실천함으로써 연민과 자연스러운 평정을 불러일으키는 마음챙김(Mindfulness) 상태에 도달할 수 있다.

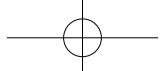
단순한 심신 치료요법에는 자비 명상, 일기 쓰기 또는 호흡하기 등이 포함될 수 있다.

코크란 리뷰(Cochrane Reviews)는 의료적 치료에 추가하여 중보기도(Intercessory prayer)의 효과를 연구 분석하였다. 연구 검토자들은 중보기도의 효과에 대한 확실한 결론을 도출할 수는 없었다. 이유는 분석된 연구들의 결과가 일관적이지 않았고, 평가변수(Endpoint) 및 방법론이 서로 달랐기 때문이었다. 하지만 한 무작위 임상시험에서는 외부의 제삼자를 통해 암 환자가 중보기도를 받게 했다. 중보기도의 대상이 된 암 환자 그룹은 대조군보다 영적, 정서적, 신체 기능적 영역에서 현저하게 개선되는 결과를 보였다.

전인적 암치료(Wholistic care)는 녹색 자연환경과의 소통을 중시했던 전통적 치료 방법을 다시금 활용한다. 통합 의학적 연구 결과, 숲속 산책 프로그램, 채소밭 가꾸기, 요가, 명상, 지지 그룹 치료 등은 암 환자들에게 효과가 있었다. 연구에서 세션은 일주일에 한 번씩, 12주 동안 실시되었다. 이러한 프로그램을 통해 신체 기능적 건강과 영적 건강에 상당한 변화가 있었다. 즉, 프로그램은 삶의 질을 향상하고, 암과 관련된 피로를 감소시키며, NK세포의 활동을 증가시켰다.

필자는 ‘헛된 희망’이란 존재하지 않는다고 믿으며, 절망과 두려움이야말로 옳지 못한 감정이라고 믿는다. 큰 상실에도 불구하고 희망과 신앙을 가진 사람들은 약을 두려워하지 않기 때문에 안락감과 안정감을 느낄 것이다.

두려움은 나쁜 결과에 대한 믿음에서 나오고 희망은 선한 것이 승리할 것이라는 믿음에서 나온다.



레이키(Reiki)

레이키(靈氣) 요법, 힐링 터치(Healing Touch), 접촉 요법(Therapeutic Touch)은 통합 암 치료 간호사들 사이에서 환자의 증상과 통증 감량에 도움이 된다고 알려진 '에너지/기(氣) 요법(Energy therapy)'이다. 힐링 터치와 접촉 요법은 임상 간호 실무에서 흔히 볼 수 있으며, 레이키는 요새 병원이나 호스피스 진료에 사용되고 있다. 이렇게 고대의 치유법을 현대적으로 재해석하고 적용하는 것은 환자의 고통과 불안을 덜어주며 여명에 평화와 안정을 주는 것으로 나타났다. 수면에 들 때도 도움이 되었고, 수면 지속시간도 개선되었다. 혈압감소, 심박 수 개선, 코티솔 감소, NK세포 증가와 같은 생물 물리학적 지표가 개선되었다.

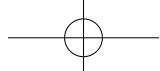
레이키라는 용어는 '영적 축복'을 의미한다. 레이키 치유사는 전통적인 방식으로 환자의 몸에 손을 얹어서 삶의 치유 에너지를 신체의 특정 부분이나 전신으로 보낸다. 이 요법은 전통적이고 대안적인 다른 모든 양식의 치유법과 호환된다. 종교적인 행위는 아니다.

레이키는 모든 연령대의 환자가 이용할 수 있을 정도로 안전하고, 부드러우며 쉽다. 치유 중에는 긴장을 풀고 치유 에너지를 받아들이기만 하면 된다. 탈의할 필요는 없다. 전달받은 에너지는 레이키 치유사가 보내는 우주의 영적 에너지로, 치유사 개인에게서 나오는 에너지가 아니다. 치유사는 다만 전달자일 뿐이다.

발표된 연구자료에 따르면 레이키는 웰빙, 이완, 통증 완화, 수면 질 향상, 암 환자의 불안과 피로를 줄이는 데 도움이 된다. 진정효과뿐만 아니라, 때때로 삶의 태도 변화와 깊은 감정적 해소를 불러일으킬 수도 있다. 환자는 편안함을 느끼는 가운데 평화, 안전, 행복의 감정들을 경험하기만 하면 된다. 치유 에너지, 균형 그리고 건강의 축복을 경험할 수 있을 것이다.

레이키 치료는 한 시간 정도 걸린다. 대부분의 사람은 완전히 이완되고 심지어 잠에 빠지기 때문에, 이 지적인 에너지는 환자의 신체 내 필요한 곳 어디든지 닿을 수 있게 된다. 레이키 요법은 신체의 자연치유 능력을 지원한다. 레이키 요법 시 종종 내면의 감정들이 표출되는데, 아주 정상적이고 유익한 현상이다.

레이키 요법은 치유사가 환자에게 손을 접촉하는 자연스럽고 강력하며 효과적인 치유방식이며 생활에서 이용하기 가장 쉬운 치유법 중의 하나이다. 모든 사람에게 내



재된 치유력을 활성화시켜 몸, 마음, 정신의 균형을 재조정할 수 있게 도움을 준다.

필자는 레이키를 통한 치유를 많이 경험하고 목격하였으며, 모든 암 환자들에게 추천한다. 또한, 종교나 신념과 관계없이 정신적 축복을 제공할 수 있는 레이키 치유사들의 진료를 받아 보도록 권장한다.

심리 안정을 위한 명상(Meditation For Inner Peace)

명상은 훌륭한 이완 요법이며 오랫동안 이어져 내려온 동양종교의 수행법이다. 필자는 레이키 국제 의회(International House of Reiki: <https://ihreiki.com>)의 레이키 명인인 프란스 스티엔(Frans Stiene)에게서 명상을 지도받았다.

편안하게 앉아서 배꼽 아래 2인치 지점을 상상한다. 이 점을 단전(Hara)이라고 부르며, 사람의 무게중심이다. 태극권(Tai Chi), 무예나 검술에서 모든 것의 중심이 되는 지점이다.

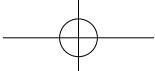
부드럽게 숨을 들이마시고 폐를 채우면서 단전까지 공기가 내려가는 것을 시각화한다. 공기가 단전에 닿으면, 들숨과 날숨 사이의 순간에 모든 방향으로 빛이 발산되기 시작하는 것을 느낀다. 숨을 부드럽게 내쉬면서, 호흡으로 그 빛을 밀어내는 상상을 한다. 곧 깃털처럼 가볍고 완전한 편안함을 느낄 것이다.

산소요법(Oxygen Therapies)

오존(O₃)은 산소의 여러 형태 중 반응성이 높은 상태이며, 조직 내 산소 농도를 증가시킬 수 있다. 필자는 산소가 암세포와 접촉하면 암세포를 없앤다는 만연한 근거 없는 믿음에 대해 경멸감을 가지고 있다. 다만, 우리가 호흡하는 산소는 산소 원자 두 개로 이루어진 O₂이며 오존은 산소 원자 세 개가 결합한 O₃로 약간 다르다.

오존은 다음과 같이 결합하지 않은 일중항산소(Singlet oxygen)를 방출할 수 있다.: O₂ + O*. 일중항산소는 반응성이 매우 높다. 일중항산소의 산화스트레스를 이용하면 바이러스, 어찌면 암세포도 죽일 수 있다.

적혈구는 오존과 접촉하면 2,3-비스포스포글리세르산(2,3-DPG)을 방출하여 혈액글로빈의 산소해리도(Oxygen dissociation)를 변화시킨다. 일반적으로 혈액



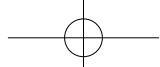
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

글로빈 단백질은 운반하는 4개의 산소(O₂)분자 중 단 한 개만을 내놓고, 아주 드물게는 두 개의 산소분자를 방출한다. 그러나 오존-DPG 반응은 헤모글로빈이 4개의 산소분자를 모두 방출하게 한다. 조직 내 산소 농도가 높으면 조직 치유력과 감염에 대한 면역 반응이 향상된다. 오존을 저용량 투여하면 면역계가 상향조절되고, 슈퍼옥사이드 디스뮤타아제(SOD, Superoxide dismutase)가 증가하고 카탈라아제가 증가하며, 간을 해독한다. 오존은 방사선 중감제이다. 또한, 바이러스성 간염에 도움이 되는 것으로 알려져 있다. 면역세포는 산소공급이 잘 되면(well-oxygenated) 바이러스에 더 잘 대항한다. 바이러스와 연관된 암으로는 자궁경부암, 림프종, 백혈병, 전립선암, 비인두암, 두경부암이 있다.

오존 가스는 직장을 통해 투입될 수 있다. 또한, 환자의 50~100mL 혈액을 미세 이물여과기를 통해 거품을 형성한 후 환자에게 다시 투여하는 치료법을 자가혈액요법(Auto-hemotherapy)이라고 한다. 이외에도 최대 80mL의 혈액을 채취하여 자외선 B 광선을 조사한 후 활성산소를 생성시켜 환자의 정맥에 다시 투입하는 방법도 있다.

과산화수소(H₂O₂)는 경구 복용 또는 0.03% 농도의 정맥주사로 사용되지만 상당한 위험이 있다. 면역세포인 대식세포가 만드는 과산화수소조차 암세포를 없애기 위해 필요한 NK 면역세포를 영구적으로 비활성화시킨다. 암시야 현미경 검사법(Dark field microscopy)은 과산화수소가 혈액에 매우 위험한 변화를 우발할 수 있음을 시사한다. 필자는 암 치료를 위해 외인성(exogenous) 과산화수소를 사용하는 것을 권장하지 않는다. 항생제 유발 위막성 대장염(pseudo-membranous colitis)을 일으키는 클로스트리듐디피실레(Clostridium difficile)와 같은 혐기성 세균으로 인한 장염을 치료하기 위해 소량의 식용 등급 과산화수소를 쓰는 것은 권장한다. 또한, 비타민 C 정맥주사와 함께 사용하면 건강한 세포가 아닌 암세포 안에서만 선택적으로 과산화수소를 형성하도록 할 수 있다. 이것이 종양 치료에서 과산화수소를 사용하는 합리적인 방법이다.

고압산소요법(HBO₂T, Hyperbaric oxygen therapy)은 100%의 순수산소를 고압으로 호흡하여 산소를 과포화시키고 세포 깊숙이 강제로 주입하는 것이다. 일반 공기는 산소가 약 21%를 차지한다. 이 치료법을 강력하게 만드는 요인은 산소 농도 뿐만 아니라 압력도 있다. 45분 동안 1.3기압(ATA, Atmospheres absolute)에서 시



작하여 1.5기압으로 최대 60분까지 일주일에 두 번, 천천히 증량해야 한다. 케톤 식이요법과 병행하면서 고압산소요법 직후에 비타민 C 정맥주사(IVC) 등과 같은 산화 요법으로 치료한다면 효과가 가장 좋다.

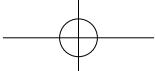
종양은 산소 없이 에너지를 만들기 위해 발효방식을 사용하지만, 산소를 사용하여 지방과 탄수화물을 연소시킬 수도 있다. 일부 사람들의 주장처럼 종양이 산소에 독살되지도 않는다. 어떤 이들은 HBO2T가 혈관신생 증가를 촉진하는 효과가 있으므로 종양 성장이 빨라질 것이라고 말한다. 그러나 산화적 손상과 혈관신생 문제는 서로를 완전히 상쇄시킴으로 위험 요소는 없어진다. HBO2T는 추가 예방 조치나 검사 없이도 암 환자에게 안전하게 투여할 수 있다.

HBO2T는 매우 강력한 방사선 증감제이다. 산소는 방사 에너지를 화학 에너지로 변환하고 고정해 DNA와 같은 큰 분자를 분해하는 화합물을 생성한다. 산소가 없으면 방사선 치료는 사실상 무용지물이 되는데, HBO2T를 병행하면 방사선요법의 효력을 크게 증폭할 수 있다. 어떤 의사들은 안전상의 문제로 HBO2T를 방사선 치료 후 4주 이내에 절대 사용하면 안 된다고 한다. 그런데도 필자의 몇몇 동료들은 방사선 치료 중 암세포 제거 효과를 증가시키기 위해 방사선 치료를 시작하는 주초에 한 번씩 HBO2T 요법을 병행하고 있다. 방사선 치료 후 HBO2T는 직장염(Proctitis)과 같은 조직 손상에 최적의 치료법이다. 그 어떤 치료법도 가압된 산소를 흡입하는 방법보다 상처나 화상을 잘 치료하지 못한다. HBO2T는 사이토카인을 조절하여 환자의 피로를 완화하고 인지능력을 향상시킨다.

산소는 확실히 HIF-1 상태를 변경시키는데, HIF-1은 비정상적인 해당대사, 줄기 세포 형성, 전이의 주요 원인이다. 세이프리드(Seyfried)박사 등은 산화촉진 HBO2T 요법이 케톤 식이요법, D-알파리포산, “PolyMVA™”, DCA와 결합하여 암대사치료의 일부로서 유용하다고 판단하였다. 소량의 베이킹소다도 HIF-1을 변경시키므로 보완적으로 쓰일 수 있다.

온열치료(Hyperthermia)

낮은 pH(강산성), 영양 결핍, 혈액 공급 부족의 저산소성 종양 세포는 건강한 세포에 비해 열 손상에 더 민감하다. 급격히 증식하는 저산소성 세포는 42°C 이상

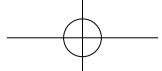


자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

의 열에 대한 내성을 개발하는데 더 오랜 시간이 필요하다. 암세포는 일반적으로 세포막, 단백질, 고분자 등을 열 손상으로부터 보호해 주는 열충격단백질(HSP)과 같은 샤페론(Chaperone) 단백질이 부족하다. HSP는 세포의 소포체(Endoplasmic reticulum)에서 발생하는 아미노산 사슬의 소수성(疏水性) 부분을 덮어씌우며, 그 후 새로이 생성된 단백질이 온전하게 3차 구조(Tertiary structure)를 형성하도록 돋는다. 열은 세포 내 촉발인자와 분자 사슬 다당류의 변형을 통해 세포자멸사를 유도한다. 또한, 괴사를 유발할 수도 있다.

1891년 윌리엄 콜리 박사(Dr. William Coley)는 인공적인 발열을 유발하기 위해 140명의 진행성 육종암 환자들에게 연쇄상 구균 내독소(Streptococcal bacteria endotoxin) 혼합물을 주입했다. 이 ‘대사적 고열’(metabolic hyperthermia)이 유발한 온도와 발열 지속시간은 치료 효과와의 직접적인 상관관계를 보여주었다. 이셀스 박사(Dr. Issels)는 세균의 용해물(Lysate)을 이용하여 치료를 이어나갔다. 로저스 박사(Dr. Rogers)와 군 박사(Dr. Gunn)는 방광암 사례에 적용하였다. 암 환자들은 흔히 Th2 면역 반응이 우세하고 면역체계가 암에 반응하지 않으며, 림프구는 단지 종양에 의해 노예가 되어 성장인자와 혈관신생인자만을 만들게 된다. 신체가 Th1 면역 반응을 회복하면 항원 처리, 항체, 보체 및 세포독성 방식으로 종양을 공격하고, 치료반응은 발열의 형태로 나타난다. 이런 기전은 “폴리백시룸”(Polyvaccinum)과 미슬토 렉틴 주사요법을 사용한 표적 백신치료의 원리이다. 즉, 열로 암을 치료하는 것이다.

20세기 초엽에 웨스터마크 박사(Dr. Westermark)는 목욕을 통한 전신 온열치료법을 개발했다. 다른 의사들은 단파투열, 극초단파, 적외선, 초음파를 이용하여 온열 치료를 시도했다. 1976년에 흉부외과 의사인 레온 팍스 박사(Leon Parks)는 전산화 열관류 기술(Computerized perfusion technology)을 사용하여 체외순환(Extracorporeal circulation)을 통한 온열 치료법을 도입했다. 자연요법 의학계의 거물인 존 바스티르 박사(Dr. John Bastyr)는 단파 투열요법(Short-wave diathermy)을 사용했다. 이 방법으로 치료를 받은 많은 환자들의 통증이 완화되었고 종양 성장이 억제되었다. 필자의 주치의는 수십 년 전에 온열치료를 사용했다. 그가 사용한 온열치료 장비는 1~2시간의 치료시간 동안에 환자의 심부 체온을 섭씨 43°C이상으로 상승시켰다. 42~42.5°C까지의 심부 체온 상승은 비교적 안전하게 견딜 수

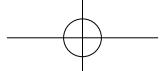


있다. 하지만 간손상이나 간질환이 있는 경우에는 권장하지 않는다. 42~44°C 범위에서 악성 조직의 파괴가 예상된다. 41°C에서 1°C씩 초과할 때마다, 같은 양의 암세포를 없애는 데 필요한 시간은 절반으로 줄어든다. 44°C에서는 악성종양이 30분 안에 파괴될 수도 있다. 클리블랜드의 조지 크릴 주니어 박사(Dr. George Crile Jr.)의 추정에 따르면, 암세포는 인접한 정상 세포를 파괴하는 온도보다 약 3°C 낮은 온도에 노출될 때 파괴된다고 한다. 41~42°C의 온도에서 30~40분 동안 온열치료를 하거나 기저체온(baseline temperature)보다 2°C 높은 온도로 30~60분 정도 치료하면 항종양 면역 반응을 일으킬 수 있다. 치료 면역 반응으로는 NK세포 활성 및 NK세포 분열의 상향 조절, IL-1 및 IL-2 증가, 순환하는 CD4+ T 세포/CD8+ T 세포 비율 증가, 말초혈액 단핵세포(PBMC)의 증가 등이 있다.

발한 요법(Diaphoresis)도 해독 효과가 있다. 온열치료는 염색체 이상(Chromosome aberration) 및 DNA 단일 가닥 절단의 복구를 억제함으로써 방사선 민감성을 증가시켜 방사선으로 손상된 세포의 세포자멸사를 유발한다.

온열치료를 국부적으로 적용할 때에는 신체조직 온도가 42°C를 초과해야 하며, 이에 도달하지 못하면 득보다 실이 클 수 있다. 42°C 미만의 온도에서는 p53, 세포 막 파괴, 세포자멸사 등을 통한 암 예방적 효과 없이 단지 종양 내 혈액의 흐름 및 암세포 대사만 증가할 수도 있다. 단지 사우나 기구와 단순 온열 기구를 권하면서 온열치료라고 주장하는 것은 유인 판매 사기 수법이다. 다수의 자연요법 종양학자들은 적외선이나 전파 등과 같은 다양한 기술을 적용한 인증된 온열치료 기기를 진료에 사용하고 있다. 이런 의료적 온열 기기는 국소 부위 또는 전신에 열을 가할 수 있고 국소 부위의 온도를 48~49°C까지 올릴 수 있다! 부작용으로는 화상 및 피하섬유증(sub-cutaneous fibrosis reaction) 등이 있다. 의사소통할 수 없는 환자, 열을 감지하지 못하는 환자(당뇨병 신경병증: Diabetic neuropathy), 금속 임플란트 또는 심장박동기를 사용하는 환자에게는 금기이다. 간암, 폐암, 난소암, 뇌종양, 췌장암에 가장 효과적인 것으로 보인다.

식염수 정맥주사 또는 링거 용액 등으로 환자에게 충분한 수분을 공급해야 한다. 비타민 C 정맥주사는 온열치료와 함께 그 효과가 증가한다. 아쉬와간다 약초는 온열치료 시 훌륭한 보조제이며, 케르세틴도 도움이 된다.



단파투열 요법(Short-Wave Diathermy)

자연요법 의사인 존 바스티르(John Bastyr) 박사는 13m 단파 방사선을 종양에 투과시키면 종양이 용해될 것이라고 주장했다. 이 치료법에서 환자는 급격한 종양 용해(Tumour lysis)로 인한 독성 잔해물을 처리할 정도로 건강한 상태여야 한다. 뇌하수체 병변에 투열요법을 고려해 볼 수 있다. 하지만 안타깝게도 단파 투열 요법 치료기기는 요즘 찾기 힘들다. 이런 기기는 병원의 심장 박동기, 컴퓨터, 휴대전화의 작동을 방해할 수 있는데, 장비에서 방출되는 자기장은 정말 상당하다. 투열 요법 기기가 작동중일 때 심장 박동기를 달고 있는 환자가 근처에 있다면 환자가 기절하거나 더 심각한 상황이 발생할 수 있다.

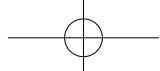
광역학 요법(Photodynamic Therapy And Lasers)

자연요법 종양학 의사들은 순수성 단색광의 강렬한 간섭성(coherent) 빔으로 암을 치료하기 위해 저출력 레이저 광선을 사용하기 시작했다. 카테터를 종양과 종양 혈관 안에 다각도로 삽입하고 단일 파장 레이저에서 나오는 특정 색깔의 빛을 광섬유를 통하여 입사시킨다. 암세포에만 부착된 종양 특이적 광감작제(Photo sensitizer)에 의해 암세포는 조사된 특정 색의 에너지를 흡수하게 되고 치료의 효과는 증진된다. 이 요법을 통해 종양 혈관의 천공(Fenestration), 수지상 세포 활성화, 종양에 대한 면역 반응 증가 등의 효과를 얻을 수 있다. 예를 들면, 미토콘드리아는 적색 및 자외선 주파수에 민감한 빨색단(Chromophore)을 가지고 있어서, 자극을 받으면 활성산소종이 증가하여 세포자멸사, 즉 암세포의 사멸을 증가시킨다.

동종요법(Homeopathy)

동종요법은 인체의 치유 시스템이 원활히 기능하도록 자극하기 위해 희석제를 사용하는 200년 전통의 치료법이다. 예방 접종은 가공되지 않은 형태의 동종요법으로, 건강한 사람에게서도 질병을 유발할 수 있는 활성 물질을 특수처리하여 소량 투여하는 방법이다.

이는 ‘독은 독으로 제거한다’(Like-cures-like)는 원칙으로, 질병에 대한 정보



를 인체에 제공함으로써 인체가 문제를 해결하도록 유도하는 용량을 사용한다. 동종요법은 인체의 선천적인 방어 및 복구 조절 기제가 잘 기능할 수 있도록 돋는다. 부작용이 적으며 치료의 결과가 상당히 만족스러울 수 있다. 동종요법은 개인 맞춤치료이므로 효과를 보려면 숙련된 의사가 충분히 심사숙고하여 처방해야 한다.

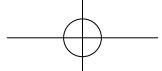
조지 빌트울카스(George Vilthoukkas)는 건강은 ‘육체적, 정서적인 고통으로부터의 자유이자, 이기심으로부터의 자유이며 적응력과 창의력이 증진된 상태’라고 정의한다. 동종요법은 이런 전체론적인 건강 상태를 달성하는 데 도움이 되는데, 진정한 미세조정 동종요법 원칙(Similimum), 즉, 각 환자에게 잘 어울리는 치료법은 육체적, 정신적, 정서적 그리고 심지어 영적인 차원에도 영향을 주기 때문이다. 자연요법 의사들은 이러한 환자별 맞춤 원칙을 가지고 환자의 상태를 최적화하여 환자의 가능한 가장 건강한 면을 이끌어내기 위해 노력한다.

모든 암 환자의 경우에 매주 “Scirrus 30-200 CH” 또는 “Cancerosum 30-200 CH”를 처방하는 것을 고려해 볼 수 있다. 그렇다고 해서 맹목적으로 모든 환자에게 처방하라는 것은 아니다! 다른 주요 치료제로는 다음과 같은 동종요법 약물을 고려할 수 있다. 통증 치료에는 “Arnica montana”, “Carbo vegetalis, Euphorbium”을, 약물 독성 치료목적으로는 “Arsenicum album”, 완화 치료 중 악액질에는 “Arsenicum iodatum”의 처방을 고려할 수 있다.

“Hydrastis canadensis”는 변비나 무기력증(lethargy)에 효과가 있으며, 고령암에는 “Conium maculatum”的 사용을 고려할 수 있다.

자연요법 의사인 로빈 머피(Dr. Robin Murphy) 박사는 알파벳 순으로 된 『동종요법 의학 레퍼토리』(Homeopathic medical repertory)라는 저서에서 ‘보편적 요법(Generals)’이라는 소제목 안에 암에 대한 유용한 정보를 담아냈다. 이 책은 필자가 가장 좋아하는 동종요법 서적이다. 본 저서의 참고 문헌 부분을 참조하기 바란다.

의학박사이 이보 비앙치 박사(Dr. Ivo Bianchi)는 종양 생성을 억제하고 해독작용을 촉진하기 위해 Heel 社의 “Gallium-Heel”과 같은 ‘동종독성’(Homotoxicology) 제품을 아침저녁으로 20방울씩 2개월 동안 처방하고, 1년에 3~4회 반복하여 사용한다. 또한 림프 배출(Lymphatic drainage)을 위해서 “Lymphomyosot”를 처방하고 손상된 세포에서 방출되는 독소를 중화시키기 위해서는 “Glyoxalcom positum”을 처방하되, 효과가 나타날 수 있게 시간을 주고 너무 자주 투약하지 않는다. 항암

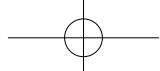


자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

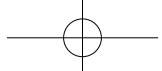
화학요법에 의한 점막염의 통증 완화와 빠른 회복을 위해서는 “Traumeel”을 처방한다. “Zeel”的 경우 COX-2를 억제하는데, 처방약과 동등한 효과를 나타낸다.

동종요법에 대한 자가사용 관련 서적(self-help book)이 많고 처방전 없이 구매 가능한 동종요법 약물을 파는 진보적인 약국들이 다시 생겨나고 있다. 하지만 중병치료에 있어 최상의 결과를 얻고, 동종요법 약물과 다른 의약품의 병용에 대한 조언을 구하기 위해 자연요법 의사들과 같은 동종요법 전문가들의 도움이 필수적이다. 동종요법은 배출, 면역 그리고 유전적 결함 제거에 매우 효과적이다. 또한, 동종요법은 현대산업에서 발생하는 독소를 중화시키는데도 탁월한 역할을 한다. 아래에 소개되는 동종요법 약물은 각각의 특정 장기에 더 큰 효과를 나타낸다.

동종요법 약물	해당 장기
Acetic acidicum	위암
Acidum hydrocyanicum	폐암과 피부암
Acidum lacticum	유방암
Aloe socotrina	대장암
Arsenicum(Metal) album 30	정신을 맑게하고 호흡 곤란을 완하시킴
Arsenicum iodatum	피부암과 요로암, 방사선 화상
Arsenicum bromatum	흑색종과 편평 피부암
Asteris rubra	유방암
Aurum muriaticum	구강암(볼, 설암, 입천장), 난소암, 자궁암, 자궁경부암
Aurum muriaticum natronatum	난소암, 자궁암, 자궁경부암
Baryta carbonicum 및 Baryta iodatum	뇌종양, 림프선 암
Bismutum	인두암, 식도암, 위암
Cadmium sulphuratum	위암, 췌장암
Cadmium sulphuratum	뼈암의 조직 개선
Carbo vegetalis	말기암의 완화 치료에 사용
Carcinosum 200/1M	가족 병력이 있는 환자에게 사용



동종요법 약물	해당 장기
<i>Ceanothus americanus</i>	비장암, 췌장암, 간암, 백혈병
<i>Chaga</i>	EMF(전자기장) 스트레스
<i>Celidonium majus</i>	간암 또는 담낭암
<i>Cobaltum metallicum 30</i>	폐암
<i>Cholesterinum</i>	간암
<i>Condurango</i>	위암, 겨드랑이암, 식도암; 입 주변에 생긴 균열
<i>Conium maculatum</i>	유방암
<i>Gallium aparense</i>	설암
<i>Graphite</i>	십이지장암과 유문부 암; 흉터
<i>Hekla lava</i>	뼈암
<i>Hydrastis canadensis</i>	위암, 췌장암 및 상부 소화기관 암
<i>Kalium chloratum</i>	항암화학요법으로 인한 신장 손상
<i>Kreosotum</i>	후두암, 위암, 자궁암, 외음부암. 독소를 제거함
<i>Lachesis mutans</i>	난소암, 자궁암, 자궁경부암
<i>Leptandra</i>	췌드부암
<i>Lilium tigrum</i>	난소암, 자궁암, 자궁경부암
<i>Lycopodium</i>	백혈병, 폐암 및 간암
<i>Nitricum acidicum</i>	직장암
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	위암
<i>Phosphorous</i>	췌장암, 뼈암; ATP 생산; 마취 부작용
<i>Phytolacca decandra</i>	유방암 및 이하선(귀밀샘)암
<i>Plumbum iodatum</i>	뇌종양
<i>Pulsatilla nigricans</i>	유방암, 난소암, 자궁암, 자궁 경부암
<i>Ruta graveolens</i>	직장암
<i>Sabal serrulata</i>	전립선암
<i>Sanguinaria canadensis</i>	종양으로 인한 출혈
<i>Scrophularia n.</i>	유방암, 호지킨 림프종



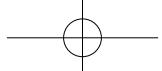
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

동종요법 약물	해당 장기
Sepia	유방암, 난소암, 자궁암, 자궁경부암
Silicea 30	감염된 병변에서 독성 배출, 면역계 보조
Sulphur	해독을 도움
Symphytum officinalis	뼈암과 혈액암
Taurox	성분명은 카르보벤조시 베타-알라닐 타우린(Carbobenzoxy beta-alanyl taurine)이며 명망 있는 자연요법 종양학자들에 따르면 3주에서 6주간 복용한다면 IL-6과 Th2가 하향 조절된다고 함
Terebintha	방광암
Thuja occidentalis	피부암, 뇌암, 신장암, 위암, 대장암, 고환암, 유방암, 전립선암, 백혈병, 특히 편평암이나 유두종 사마귀, 흉터 등

EDTA 킬레이션 요법(EDTA Chelation)

450

킬레이션은 납과 같이 유독한 중금속을 제거하기 위한 정맥주사 요법이다. EDTA 킬레이션 요법은 논란 속에서도 심혈관 질환에 사용됐다. 즉, 동맥 내 침전물(Arterial plaque) 발생이나 죽상 동맥경화증(Atherosclerosis)을 실제로 제거하지는 못하더라도, 약간의 노화 방지 효과는 있다. 또한, 심혈관 질환의 요인인 세균 생물막(Biofilm)을 파괴한다고 기록되어 있다. 암 치료에서 예상치 못한 효과가 보고되었는데, 킬레이션은 활성산소를 억제하고 면역 방어 기제를 강화할 수 있다. 일부 사람들은 디소디움 이디티에이(Disodium EDTA) 자체보다는 킬레이션 요법에 사용되는 일반적인 정맥주사 첨가제인 비타민 C, 마그네슘 그리고 B군 비타민 등이 더 효과적인 활성 성분일 수 있다고 생각한다. 킬레이션은, 미국의료진 흥협회(ACAM, American College for the Advancement of Medicine) 또는 이와 동급 이상의 기관에서 인증받은 의사가 투약하는 것이 안전하다. 암 치료에서는 경구 비타민 C, B군 비타민, 아연, 셀레늄과 주기적인 혈액검사에서 결핍을 보이는 모든 영양소를 함께 복용하면서 일주일에 1~3회 킬레이션 요법 실행을 고려할 수 있다.



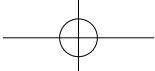
714X

가스톤 내센스(Gaston Naessens)는 체내의 질소 공급원이 되는 “714X” 제품이 암세포를 면역세포로부터 보호해 주는 발암 보조물질 K 인자(CKF, Co-carcinogenic K factor)의 생성을 억제할 것이라고 주장한다. 이 제품은 장노(Camphor), 유기염, 에탄올, 물을 함유하고 있다. “714X”를 림프절에 21일 연속하여 주사 후 3일 간 휴식하기를 3회 반복하고, 필요한 시 추가로 주사한다. 비타민 E나 비타민 B12 보충제는 치료 효과를 감소시키므로 함께 사용해서는 안 된다. 또한, 항혈관신생제와 함께 사용할 수 없다. 필자는 이 약이 암 치료에 있어서 대단한 발견이라고 생각하지 않는다.

라이프 주파수 발생기를 이용한 광선치료(Rife Ray Machine)

1934년 샌디에이고의 로얄라이프(Royal Rife)는 전자기 요법을 고안했는데, ‘Rife Ray’라고 명명한 광선을 특정 주파수에 맞추면 바이러스를 포함한 특정 질병 유기체를 파괴할 수 있다고 주장했다. 라이프는 혁신적이고 강력한 광학 현미경을 제작했으며, 암세포와 연관된 바이러스 크기의 유기체를 확인했고 광선이 이 유기체를 죽이는 것을 관찰했다고 주장했다. 그는 이 주파수를 사람의 종양에 적용하여 큰 성공을 거두었다고 주장했지만, 1939년 미국 의학 협회(American Medical Association)에 의해 의료행위를 중지당했다. 필자의 환자들과 동료 중에는 라이프 장치가 있는 이들이 있으며 이 장치가 어떠한 해를 끼치지는 않는다고 믿는다. 하지만 여명이 몇 달 남지 않은 환자들이 이 기계에 매달리면서 시간을 낭비하는 것을 보았고, 효과는 전혀 없었다. 따라서 이 기계를 추천하지 않는다.

필자가 생각하기에 건강에 유익한 주파수는 슈만 공진(Schumann resonance) 주파수인 7.83Hz와 이 주파수의 고조파(Harmonics)인 10~30Hz이다. 이는 지구가 발산하는 주파수이고, 이에 인체는 적응하여 맞춰진다. 유돌골(Mastoid bone)을 통해 이 주파수가 도달하면 엔돌핀이 크게 방출되어, 매우 차분함과 편안함을 느낄 수 있다.



디메틸설폐시화물(DMSO)

디메틸설폐시화물(Di-methyl sulfoxide) 또는 (CH₃)₂SO는 피부를 통해 1,000 kDa(킬로달톤) 이하의 작은 분자를 운반할 수 있는 강력한 용매이다. 또한 세포막을 통해 약물을 이동시키는 운반체로서도 유용하다. DMSO는 진통, 외상의 상처 치유 및 항염증작용이 있다. 정맥 투여는 경구나 항문을 통해 약액을 장내에 주입하는 것보다 위험성이 크다. 백혈병, 자궁암 및 자궁경부암에 유용할 수 있다. DMSO는 세포막의 투과성을 변경시켜서, 대장암과 위암에서 생존율을 증가시킨다. 매일 500mg씩 4회 경구 투여 또는 정맥 투여를 할 수 있는데, 다소 불쾌한 마늘 또는 콜과 같은 냄새가 날 수 있다. 이런 문제는 매일 10~15g의 요소(Urea)를 약 6회 나누어 함께 투여함으로써 줄일 수 있다. DMSO는 두통, 현기증, 메스꺼움, 진정작용 등을 유발할 수 있다. 또한, DMSO 60% 농도 연고를 약 30분 동안 통증 부위에 발라서 사용할 수 있다. 캡슐 형태의 메틸설폐닐메탄(MSM)은 DMSO와 유사한 많은 이점을 제공할 수 있으며 냄새가 없고 방광암에는 보다 더 효과가 좋다.

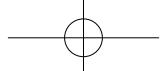
452

우레아(UREA)

우레아, 즉 요소는 간, 안와, 피부, 입술 및 혀에 집중되어 있으므로 이러한 조직의 암에 가장 유용할 수 있다. 매일 10~15g을 6회 나누어 복용한다. DMSO의 보조 제로도 사용되어 악취를 중화한다.

안티네오플라스틴(Antineoplastins)

스탠리슬로 버진스키(Stanislaw Burzynski) 박사는 두 가지 합성 펩타이드(아미노산 사슬) 제형을 개발하고 ‘안티네오플라스틴’이라고 명명했다. 그는 자연적으로 발생하는 이러한 형태의 특정 펩타이드와 유기산이 암 환자의 소변검사에서 낮게 나타나는 경향을 발견했고, 종양 유전자를 끄거나 종양억제 유전자를 켜 수 있다고 주장했다. 안티네오플라스틴은 독성이 없다. 첫 번째 제형인 A10 조각의 평균 복용량은 하루에 몸무게 1kg당 7.7g씩이고, 두 번째 제형인 As2-1 조각은 하루 몸무게 1kg당 0.36g이다. 미국 식품의약국(FDA)은 이 요법의 타당성을 20년간 조사한 끝



에 임상시험을 승인하였고, 스태니슬로 버진스키 박사는 텍사스 휴스턴 클리닉에서 임상시험을 진행하고 있다. 이 연구에서 뇌종양과 전립선암에 효과가 있다는 결과를 보여주고 있다. 하지만 필자가 참여한 췌장암 환자 치료사례에서 이 요법의 효과는 크지 않았다. 필자는 한 달에 수천 달러가 드는 막대한 비용과 그리 효과적이지 않았던 수많은 결과 때문에 이 요법을 권장하지 않는다.

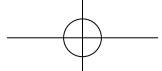
전기 요법(Electrical Therapy)

종양에 가해지는 미세 전류는 세포 증식 속도를 정상화하여 항종양 효과를 나타낸다. 암세포는 막전위(TMP, Transmembrane Potential)가 비정상적으로 낮은 경향이 있는데, 이는 10V(볼트) 미만의 직류 전기의 공급으로 증가할 수 있다. 암세포는 약 15~20mV(밀리볼트)의 낮은 전압을 가지고 있다. 정상 세포는 평균 75~90mV다. 정상적인 비분열 세포(non-dividing cell)는 직류전기에 반응하여 자신의 막전위를 낮춘다. 양극 전극이 종양에 닿을 때 항종양 효과가 가장 크게 나타난다. 양극에서 산과 염소가 형성되고, 음극에서 알칼리와 수소가 형성되면 중간에 있는 암세포는 감극(Depolarization)이 되어 사멸한다.

치료에 사용되는 최적의 전류는 직류 7.5V, 20mAh(밀리암페어), 종양 1cm³ 당 35~100C(쿨롱) 수준이다. 표재성 종양에는 패드(Pads)를 사용하여 경피적 자극을 줄 수 있고 더 깊이 위치한 종양에는 침술용 바늘에 전극을 연결하여 치료할 수 있다. 자극은 15~30분 동안 가한다. 큰 종양에는 최대 4시간 동안 100mAh의 전류를 최대 100C의 전기 에너지 용량만큼 가할 수 있다. 찌르는 치료이기 때문에 국소마취제를 사용할 수 있다.

이 치료법에 이상적인 암은 표피성 종양으로 지름이 5cm 미만이다. 종양이 용해되면서 긍정적인 면역 반응을 일으키고, 분해된 종양 조각들은 수지상 세포를 통해 처리되는 것이 치료를 위해 이상적인 반응이다.

단기 반응률은 85% 정도이다. 폐암과 식도암, 간암, 신장암에 대해 이 보조요법을 사용하면 장기 생존율이 높아진다. 중국에서는 초음파 유도하에 종양에 백금 전극을 삽입해 전류를 발생시키는 치료법을 수백 개의 병원에서 사용하고 있다. 국소마취 하에 절개 후 시행할 수도 있다. 이 치료법은 유럽에서 노벨상 수상자인 스



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

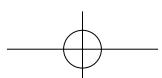
웨덴의 비욘 노르덴스트롬(Bjorn Nordenstrom) 교수와 오스트리아의 루돌프 페카르(Rudolf Pekar) 박사가 개척했다. 페카르 박사는 3년 관해율이 73%라고 주장한다. 중국 보고서에는 약 35%가 완전관해, 43%가 부분관해, 15%가 변화 없음, 오직 7%만이 병의 진행을 경험했다고 기록되어 있다. 중국 연구자들은 3년 생존율을 70% 정도로 보고 있다.

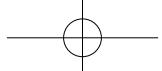
직류전기요법(Galvanotherapy) 후에 종양 세포가 섬유아세포로 재분화하고, 치료 부위가 회복되는 것처럼 보인다. 하지만 전기 요법은 전이가 있는 진행성 암에서 는 거의 효과가 없으며 전이를 억제하지도 않는다. ‘생체 전기저항 위상 각’(Bio-electrical impedance phase angle)이란 세포막의 건강과 세포 안팎의 유체 분포를 나타내는 지표이다. 정상적인 전기저항은 수화(水和: Hydration)의 기능에 의한 것이고, 세포막은 저항용량을 증가시킨다. 저항은 인종에 따라 약간씩 다르며 여성보다 남성이 더 높은 경향이 있다. 5 미만의 ‘위상 각’(Phase angle)은 일반적으로 질병의 지표이며 생존 기간은 더 줄어든다. 이 수치의 측정은 체액 과부하, 탈수 또는 복수가 차는 등의 상황에서는 정확하지 않다.

454

자석 요법(Magnets)

650가우스 강도의 자석을 매일 1~2시간 동안 사용할 수 있다. 자석 치료는 고대 중국에서 ‘자철석’(Lodestone)이라고 불리는 조철 데어리인 천연 자석이 발견된 때로 거슬러 올라간다. 중국인은 자철 조각을 사용하여 처음으로 나침반을 발명했다. 지구는 강한 자기장을 가지고 있으며, 모든 세포와 대부분의 큰 분자는 자기장과 정렬되는 경향이 있는 약간의 전하를 가지고 있다. 인간이 전선이 내장된 벽과 철근 격자로 들어가 있는 콘크리트 바닥으로 이루어진 인공환경에서 살 때, 자연 자기장으로부터 차단되게 되고 주변의 강력하고 무질서한 자기장의 영향을 받게 된다. 취침 시에 라디오와 같은 전자 제품을 머리 근처에 두지 않는 것이 좋다. 펄스 전자기장(PEMF)은 미토콘드리아의 막과 통로에 작용하여 종종 피로를 완화하고 전반적으로 건강을 개선한다.



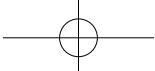


상어 연골(Shark Cartilage)

상어 연골은 필자가 이전에는 한 번도 보지 못한 암 치료법이었고, 이 치료로 효과가 있었던 사례를 보지 못했다. 엠디 앤더슨 암 센터의 찰스 루(Charles Lu) 박사는 2007년 6월 2일 미국 임상 종양 학회 제43차 연차총회에서 상어 연골에 대한 매우 부정적인 내용의 논문 초록을 발표했다. 소의 연골은 조금 낫지만, 여전히 별로 쓸모가 없다. 따라서 이런 종류의 제품을 암 치료에 권장하지 않는다. 상어 연골을 낫은 혈구 수, 특히 낫은 호중구에 유용한 상어 간유인 알킬글리세롤과 혼동하지 않기를 바란다.

우크레인(Ukrain)

우크레인 또는 NSC-631570은 간에 사용되는 전통 약초인 애기똥풀(*Chelidonium majus*)에서 추출한 화학요법 약물 티오인산 트라이아지리디드(Thiophosphoric acid triaziridine)와 식물 염기(植物鹽基) 켈리도닌(Alkaloid chelidonine)의 반합성 화합물이다. 오스트리아에서 약 20년 동안 사용되었다. 미국 국립 암 연구소(National Cancer Institute)는 선암, 상피암종, 육종, 흑색종 및 림프종을 포함한 다양한 유형의 암세포에 대해 활성을 나타내는 것을 발견했다. 우크레인은 종양 세포에 선택적으로 축적되어, 직접 세포 용해 및 세포증식 억제, 국소이성질화효소(Topoisomerases) I 및 II를 억제하고, DNA, RNA 및 단백질의 합성을 억제한다. 우크레인은 내(内)-데시옥시라이보핵산분해효소(Endo-desoxyribonucleases)의 활성화를 통해 세포자멸사를 유도한다. 우크레인은 암세포에서 처음에는 세포 내 산소 소비를 증가시키다가 완전히 멈추게 한다. 반면, 건강한 세포에서는 우크레인에 의해 증가된 산소 소비는 정상으로 되돌아온다. 소량의 우크레인은 생체반응조절물질(BRM)로서 작용하여 면역을 자극한다. 우크레인은 NK세포를 활성화하고 CD4/CD8 비율을 개선하며 백혈구에 의한 식균 작용을 증가시킬 수 있다. 복용량은 보통 매일 또는 주 1회 5~20mg 용량을 정맥 내 또는 근육 내 투여한다. 보통 일주일에 2~3회 투여한다. 다른 제품과 직접 혼합하는 것을 피하고 하나의 앰플(5mg/5mL)을 1분 이상에 걸쳐 천천히 주입하는 것이 가장 좋다. 일반적인 치료 전략은 생체반응조절물질로서 일주일에 한 번 5mg을 사용하고 암세포 용해 효과를



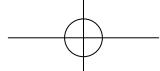
자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

위해 추가로 주 후반에 20mg을 격주로 사용하는 것이다. 코르티손, 디기탈리스 강심제, 세포나이트 또는 세포닐 요소 항당뇨병 약물과 혼합하지 말아야 한다. 우크레인은 내약성이 우수하며 독성이 크지 않다. 우크레인은 메스꺼움, 종양부기, 현기증, 우울증, 불면증, 졸음, 피로, 무관심, 안절부절못함, 땀, 떨림, 가려움증, 배뇨 증가, 찌르는 듯한 통증, 따끔거림, 종양의 작열감, 종양 경화 등을 일으킬 수 있다. 이러한 증상은 종양 용해로 인한 독성물질 방출로 인한 것으로 알려져 있으며 종양이 제거되면 사라질 것이라고 주장한다. 즉, 종양이 제거되면, 누적 독성이나 자연 부작용은 없다는 말이다. 알레르기 또는 아나필락시스 반응은 보이지 않았다. 우크레인은 임신, 모유 수유, 성장하는 어린이 또는 고열 중에는 권장되지 않는다. 종양 표지자는 치료 초기에 변동될 수 있다. 종양은 치료 초기에 가역적으로 팽창할 수 있으므로 두개골 내 암의 경우엔 주의해야 한다. 우크레인은 유방암, 췌장암, 결장암, 방광암, 전립선암, 난소암, 자궁경부암, 자궁내막암, 폐암, 고환암, 두경부암, 림프종 및 흑색종에 사용되었다. 2상 연구에서는 단독으로 또는 화학 요법과 함께 사용되어 진행성 췌장암에서 평균 생존 기간이 두 배로 늘어난 것으로 나타났다. 지금까지 서술한 우크레인의 긍정적인 효과에도 불구하고 필자는 모든 연구를 검토하고 우크레인을 치료에 이용한 동료 의사들의 의견을 종합한 결과 치료에 사용하지는 않는다. 효과에 견줘 가격이 매우 높은 것과 처방이 합법적이지도 않은 것 또한 필자가 권장하지 않는 또 하나의 주요 요인이다.

456

Gc단백질 유래 대식세포 활성화인자(GcMAF) 면역요법

GcMAF(Gc protein-derived macrophage activating factor)는 대식세포 활성화 인자로 암세포에 대한 면역독성을 증가시키는 것으로 여겨진다. GcMAF는 비타민 D 결합 단백질 유도체로 B 및 T-лим프구는 암세포를 삼키기에 충분히 큰 대식세포를 조정하기 위해 GcMAF를 생성한다. 살리시늄(Salicinium)은 식물에서 추출한 복합당으로 대사체의 변화를 통해 자연적으로 GcMAF를 증가시킨다. 나갈라아제(Nagalase)효소는 GcMAF 형성을 억제하기 때문에 GcMAF요법이 필요한지 여부를 결정하기 위해 나갈라아제에 대한 혈액검사를 실시하고 있으며, GcMAF요법으로 나갈라아제가 효소 수치가 감소하면 암이 줄어든 것으로 해석한다. 안타깝게도 일부 전임상 연구에서 항혈관 신생 및 항종양 효과가 나타났지만, 인간시험에서의

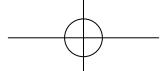


효과는 입증되지 않았다. 나갈라아제 검사 수치는 염증 및 면역계의 변동에 따라 오르내리며, 종양 상태와는 관련이 없다. 이 요법은 아직 과학적 근거가 빈약하고 치료과정이 체계화되어 있지 않으므로 긍정적인 효과를 기대하기는 어렵다. 단지 비타민C 정맥 주사(IVC)와 다소 상승효과가 있는 것으로 알려져 있다.

기타 암 치료요법들(Miscellaneous)

생소하고 때로는 황당할 수도 있는 암 치료법은 매우 다양하게 존재한다. 하지만, 대부분 그 효과는 입증된 것이 아니다. 필자는 이러한 암 치료법을 환자에게 추천할 직접적인 경험이나 지식이 부족하다. 수많은 치료법 중 일부는 효과가 있을 수도 있겠지만, 구체적으로 어떤 것인지 필자로서는 판단하기 어렵다. 아래 언급된 치료법들에 관해 관심이 있다면, 반드시 각 분야의 전문가에게 조언을 구해야 한다.

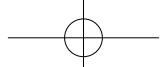
- 스트렙토마이세스 올리브레티큘리(*Streptomyces olivaceoruber*)호기성 방선균에서 추출한 베스타틴(Bestatin UBX)
- 흉선 주사
- “금룡교낭(金龍膠囊)”과 같은 경구용 아미노산
- 아미그달린(Amygdalin), 사르카르시나아제(Sarcarinase), 니트릴로사이드(Nitriloside) 또는 비타민 B17로 알려진 레트릴(Laetrile)
- 인슐린 쇼크 요법
- 판크레이틴, 브로멜라인 및 루틴이 포함된 “우벤자임 N(Wobenzyme N)”
- 표고 효소와 변형 아라비녹실란이 포함된 “MGN-3”
- 매크로바이오틱스(Macrobiotic) 식단
- 거슨 다이어트
- 표고버섯을 첨가한 특허받은 허브 식품인 “선 스프(Sun Soup)”
- “카니보라(Carnivora)” 추출물
- 초유 트렌스 팩터(Colostrum transfer factors)
- 라미나리아(Laminaria) 다시마 추출물
- 대구 간유, 발효 대구 간유
- 노니 주스



자연요법 종양학 치료(NATUROPATHIC ONCOLOGY REMEDIES)

절대 권장하지 않는 치료법:

- 헬다 클락(Hulda Clark)의 기생충 치료: 사이비 과학으로 돌팔이 의사의 암 교과서
- 콘드리아나 크리스탈(Chondriana crystal)
- 푸른 전갈 독
- 면역 증강 요법(IAT)
- 게르마늄 세스퀴옥사이드 보충제
- 세포 산성도를 변화시키는 세슘염
- 태아세포 또는 줄기세포를 사용한 생세포요법(Live cell therapy)
- 면역 시스템 관리(ISM) 또는 경구 아미노산요법(Aminomics)
- '라이프(Rife) 기계'와 같은 무선 주파수 장치
- '벡 제퍼'(Beck Zapper) 장치와 같은 기생충에 대한 전기요법



PART IX

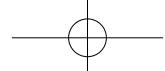
NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS

자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜

04



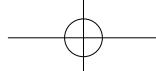
- 8장 자연요법 종양학 치료
- 9장 유방암의 통합치료
- 10장 전립선암의 통합치료
- 11장 상부소화기 암의 통합치료
- 12장 대장암의 통합치료
- 13장 폐암의 통합치료
- 14장 난소암의 통합치료
- 15장 자궁경부암, 자궁암, 외음부암의 통합치료
- 16장 피부암의 통합치료
- 17장 뇌신경계 암의 통합치료
- 18장 림프종 및 백혈병의 통합치료
- 19장 비뇨기계 암의 자연요법 및 통합치료
- 20장 비인두암, 두경부암, 갑상선암, 육종의 통합치료
- 21장 암 유병률과 사망률 감소에 도움이 되는 자연요법약물



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

460

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 8

자연요법 종양학 치료

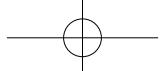
암세포의 비정상적인 대사를 해결하고 중요한 성장인자를 치료표적으로 하는 주요 천연물질(Key natural compounds which address the biology of cancer and target critical growth factors)

자연요법은 환자의 상태를 유기적 관점에서 고려하고, 각각의 암종에 따른 맞춤 프로그램 개발에 집중해왔다. 프로그램의 개발을 위해 환자의 의학적 상태, 복용 약물, 장기 기능, 영양 상태, 심리 및 재정 상황, 가능한 사회적 지원까지 고려 대상이 된다.

자연요법은 암의 생화학적, 대사적, 유전적 문제와 암 성장 인자를 중심으로 각각의 암 치료에 핵심이 되는 ‘치료 표적’이 무엇인지 연구해 왔으며, 더 나아가 ‘치료 표적’에 효과적인 치료법이 무엇인지, 어떤 보조제 복용이 필요한지 또한 연구해 왔다. 이는 환자들 스스로 치료에 능동적으로 참여할 수 있는 계기를 마련해 주는 중요한 의미가 있기도 하다. 다음에서 다루는 치료 표적과 효과적인 치료 및 보조제에 대한 설명 이후에 실질적으로 도움이 되고, 꾸준하게 효과를 보여준 **기초 프로토콜**(Foundation protocols)을 소개할 것이다.

향후 자연요법 의사와 연구자들은 각각의 암을 유발하는 **특정 성장인자**를 밝혀내고 이를 저해하는 자연 물질을 찾아내는 작업에 계속 집중할 것이다. 그럼으로써 각각의 암 치료 프로토콜을 수립하고, 더 나아가 개인별 맞춤 프로토콜을 제시 할 수 있도록 노력할 것이다.

다음은 암이 가진 생물학적 특성과 **주요 성장인자**, 그리고 이를 저해하는 핵심 자연 물질에는 어떤 것이 있는지 나열한 것이다.



세포 자멸사 촉진제(Apoptosis Promoters)

모든 암 치료의 핵심 목표로 돌연변이 암세포가 분열하는 것을 막고 사멸시켜서 재활용한다. 항암화학요법, 방사선요법, 미슬토, 녹차 EGCG, 감마 비타민 E, 케르세틴, 커큐민, 포도씨 추출물 OPC, 베르베린, 메트포르민, R-알파리포산, 피버few(Feverfew), 생강, 마늘, 베틀린산, 카페인, 제니스테인, 카옌고추, 노스카핀, 황금(*Scutellaria baicalensis*), 시호(*Bupleurum*), 비타민 C, 멜라토닌, 엘라그산, 리모넨, 인돌-3-카르비놀, 타히보, 영지버섯, EPA 오일, 트랜스-레스베라트롤, 비타민 D3, 레몬그라스, 니클로사마이드.

미토콘드리아 활성화(Mitochondrial Activation)

산화적 인산화를 촉진하고, 암세포의 호기성/협기성 해당작용을 방해함으로써 세포자멸사 제어를 복구한다. “Mito SAP”제품, R-알파리포산(경구용, 정맥주사, 흡입 투여), 티아민, 벤포티아민, 케르세틴, 포도씨 추출물 OPC, 코엔자임 Q10, 피롤로퀴놀린 퀴논, L-카르니틴, 팔미토일카르니틴(Palmitoylcarnitine), 등골레, 디클로로아세트산(DCA), 베르베린, 니아신, 니아신아미드, 말산 마그네슘, 타우린, 리보플라빈, 비타민 A, 셀레늄, 아이오딘, 감마 비타민 E, 멜라토닌, 메틸화된 플라본, 엘라그산, 커큐민, 올리브 및 올리브유, 레스베라트롤, 구름버섯, 영지버섯, 밀크시슬 실리비닌, 백작약(White peony root), 올레산, 겨자유, 인돌-3-카르비놀, 아쉬와간다, 비타민 C 경구 및 정맥주사, 비타민 K. 침술요법의 경혈점인 관원(關元), 내관(內關), 족삼리(足三里).

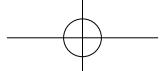
줄기세포 조절제(Stem Cell Regulators)

암 치료에 내성을 일으키고 새로운 암세포를 생성하는 암 줄기세포를 제어한다. 메트포르민, 케르세틴, 커큐민, 니아신아미드, 비타민 A, 녹차 EGCG, 포도씨 추출물 OPC, 미슬토, 영지버섯, R-알파리포산, I3C, DIM, 엘라그산, 오메가3, 멜라토닌, 효모 셀레늄(Yeast selenium), 비타민 C, D, E.

헥소키나아제 II 억제제(Hexokinase II inhibitors)

암의 해당대사, 즉 발효를 중지시킨다. 등골레 렉틴, 이트라코나졸, 케르세틴.

후성유전적 조절제(Epigenetic Modulators)



좋은 종양억제 유전자의 침묵 방지와 같은 DNA의 후성유전적 발현을 조절한다.

유전자 메틸화 조절	메틸 B12(메틸코발라민), 녹차 EGCG, 엽산, 케르세틴, 멜라토닌, 커큐민, 리코펜.
히스톤 단백질 탈/아실화 조절	설포라판, 커큐민, 녹차 EGCG, 케르세틴, 포도 시아니딘, L-카르니틴, 아티초크, 실리마린, 파슬리 아피게닌, 황금(黃芩), 로즈마리, 제니스테인, 베타-크립토잔틴.

p53 종양억제 유전자 조절제(p53 Gene Modulators)

DNA를 복구하고, 암세포에서 차단된 세포자멸사 스위치를 조절한다. 케르세틴, 커큐민, 녹차 EGCG, 포도씨 OPC, “Anti-OX SAP”제니스테인, 셀레노메티오닌, 멜라토닌, 카테킨, 트랜스-レス베라트롤, 감마 비타민 E, 엽산, N-아세틸시스테인, 레티노산, 밀크시슬, 마늘, 비타민 C.

DNA 복구 촉진제(Dna Repair Promoters)

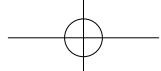
암세포를 더 공격적으로 만드는 돌연변이를 치유한다. 녹차 EGCG, 낙산염, 비타민 A, 비타민 B3 및 B12, 마늘, 차, 엽산. 파슬리는 돌연변이를 억제함.

mTOR 경로 억제제(mTOR Pathway Inhibitors)

증식 및 혈관 신생에 관여하는 키나아제를 조절한다. 커큐민, 녹차 EGCG, 인돌-3-카르비놀, 메트포르민, 니클로사마이드, 이트라코나졸. 항세포자멸사제 및 HSP, IGF-1 억제제와 같이 쓰면 상승효과가 있음.

핵전사인자 억제제(Nuclear Transcription Factor NFκB inhibitors)

DNA 수준의 세포분열을 통제하고 염증을 조절한다. 영지버섯, 녹차 EGCG, 커큐민, 인돌-3-카르비놀, DIM, R-알파리포산, 케르세틴, 프로안토시아닌, 메트포르민, 생강, 실리비닌, 피버 퓨, 셀레늄, 아연, 비타민 C, 비타민 K3, 칼슘, 감마 비타민 E, 베타카로틴, 아피게닌, 멜라토닌, N-아세틸시스테인, 레스베라트롤, 에모딘, 제니스테인, 구굴스테론, 제롬본, 에보디아민, 아스피린, 살리실산, 홀리 바질 우르솔산, 멜라닌 (에키나시아, 블랙 커민, 차), 티모퀴논(흑종초, *Nigella sativa*), 은행(*Ginkgo biloba*), 니클로사마이드.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

COX-2 억제제(COX-2 Inhibitors)

염증 조절을 통제해서 암세포 성장 신호를 줄인다. 커큐민, 포도씨 추출물 OPC, 녹차 EGCG, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, 보스웰리아, 생강, 대청(*Isatis tinctoria*), 비타민 A, 카페인산 에스테르(CAPE), 레스베라트롤, 빌베리, 영지버섯, 감초, 마늘, 황금(黃芩), 피버퓨, 로즈마리, 브로멜라인, 살리실산, 초록입 흥합 추출물, 오메가3 오일(EPA, DHA, DPA), 알로에 베라 젤, 프로폴리스, 흑종초의 티모퀴논.

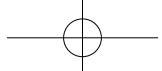
베타-카테닌 억제제 (Beta-Catenin Inhibitors)

종양을 활성화하는 자가 재생 인자를 차단한다. 케르세틴, 베르베린, 커큐민, 메트포르민, 비타민 A 레티놀, 비타민 D3, 오메가3 DHA, 인돌-3-카르비놀, DIM, 설포라판, 황금, 리튬, 니클로사마이드, 닉타족사나이드. 카세인 키나아제 억제제.

면역 조절제(Immune Modulators)

면역세포가 비정상적인 암세포를 인식하고 제거하도록 도움을 준다. 저용량 날트레손, 미슬토 렉틴 추출물, 황기(*Astragalus*), 천궁(*Ligusticum*), 잎새버섯, 표고버섯, 영지버섯, 십전대보환, 고양이발톱(Cat's claw), 상어 간유 알킬글리세롤, 소시호탕(小柴胡湯/ 상품명 “Ventorrid”), 아쉬와간다, 천심련(*Andrographis*), 보스웰리아, 지황, 시호, 커큐민, “폴리엘가”(*Polyerga*) 비장 웨타이드, 흉선 추출물, 식물 스테롤 및 스테롤린, 아라비노갈락탄, 글리신, 에키나시아(*Echinacea*), 인삼, 커큐민, 방풍(*Saposhnikovia divaricata*), 메트포르민, 시메티딘, “Imm-Kine”, 백신(콜리 독소, HAS, MRV, MBV, BCG).

- IL-6는 B 세포 자극 인자 2(BSF-2)라고도 하며 C-반응성단백(CRP) 수치를 높이고 말초 림프구와 단핵구에서 생성된다. EGCG, 멜라토닌, 버섯 추출물, R-알파리포산, 비타민 C, 레스베라트롤, 비타민 D3로 조절한다.
- IL-8은 호중구 유인물질로 암성 발열(Tumour fever) 시 상승한다. 흑종초(*Nigella Sativa*)의 티모퀴논 성분, 고삼(*Sophora flavescens*)뿌리의 옥시마트린 및 마트린 성분 그리고 해스페리딘메틸칼콘 성분에 의해 조절된다.
- IL-2는 지방조직에서 생성되며, 이 염증 물질은 비만에서 인슐린 저항성을 증가시킨다. IL-2는 멜라토닌, 식물성 스테롤, PSK 및 영지 및 구름버섯과 같은 기타 약용버섯, 공액리놀레산(CLA), 침술 요법, 기공, 천심련(穿心蓮), 보중익기환(補中益氣丸), 황기, L-카르니틴, 타우린 및 비타민 C로 조절된다.
- IL-17은 도움 T 세포를 증가시킨다. DIM으로 억제된다.



항바이러스제제(Anti-Virals)

일부 암을 유발하는 바이러스를 차단한다. 오존, 마늘, 로마티아, 베르베린, 천심련, 아연, 비타민 A, 비타민 C, 스테롤 및 스테롤린, 엘더베리/엘더잎, 동종요법 약물 (“Engystol”, “Thymuline”), 에키나시아, 녹차 EGCG, 커큐민, 황금(黃芩), 마디풀, 동충하초, 칡뿌리, 황기, 글루타치온, 호노키올(마그놀리아), 리코펜, 초유, 그라비올라, 코코넛 오일/라우르산, 8mg/mL의 농도로 글리시리직산(Glycyrrhizic acid) 10mL 이상을 정맥 투여.

항기생충제제(Anti-Parasitics)

면역 스트레스를 감소시킨다. 아마씨, 차전자피, 그라비올라/포포(Pawpaw), 베르베린, 쑥, 오레가노 오일, 마늘, 히드라스티스 뿌리(Hydrastis), 정향(Cloves), 블랙 월넛, 관중(Male fern), 자몽 씨앗 추출물.

전환성장인자베타(TGFβ) 억제제

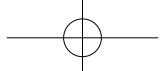
줄기세포, 혈관 신생, 전이, 면역 억제 및 산화스트레스를 제어한다. R-알파리포산, 케르세틴, 커큐민, 베르베린, 메트포르민, 녹차 EGCG, 타우린, 리코펜, 감초 뿌리, 미국자리공(Pokeroot), 실리마린, 오메가3 생선 오일, 비타민 C, 레스베라트롤, 은행, 지황. TGFβ-1 신호와 관련된 렙틴을 제한하기 위해 비만도를 줄여야 한다.

항전이제제(Anti-Metastatics)

다른 장기로의 전이를 방지한다. 변형/분획된 감귤 펙틴, 녹차 EGCG, 커큐민, EPA 오메가3 오일, 메트포르민, 베르베린, 인돌-3-카르비놀, R-알파리포산, 코엔자임 Q10, 케르세틴, 아라비노갈락тан, 알로에 베라 주스, 공액리놀레산(CLA), 브로멜라인, 베타카로틴, 비타민 A 및 C, 멜라토닌, 베타-시토스테롤, 잎새버섯, 카테킨, 루틴, 미슬토, 해삼 추출물, 칼슘-D-글루카레이트, 멜라닌 (에키나시아, 블랙 커민, 차), 레스베라트롤, 알파 리놀렌산, 아피게닌, 우르솔산, 헤파린, 저용량 아스피린, 아베마르 + 비타민 C, 니클로사마이드.

혈관신생 억제제(Anti-Angiogenics)

종양으로의 혈액 공급 차단과 혈관내피 성장 인자(VEGF)를 억제한다. 미슬토,



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

카테킨, 커큐민, 녹차 EGCG, 케르세틴, 포도씨 안토시아닌/프로 안토시아닌, “Anti-OX SAP”, “C-Statin”, 글리신, 엘라그산, 석류 및 레스베라트롤, 해삼 추출물, 베타카로틴, 시코닌, 구름버섯 PSK, 카페인산 에스테르(CAPE), 아피게닌, 제니스테인, EPA 오일, 상어 간유, 셀레늄, 아연, 루테올린, 라이신, 프롤린, 비타민 A, C, D & E, 변형 감귤 펙틴, 밀크시슬, 시호(*Bupleurum*), 혈근초(*Sanguinaria*), 산박하(*Rabdosia*), 인삼, 쑥, 황금, 호노키올(마그놀리아), 복령(*Poria*), 은행, 당귀(*Angelica*), 마디풀(*Polygonum*). COX-2 억제제도 고려할 수 있다.

인슐린유사성장인자 1(IGF-1) 억제제

당분이 암세포를 급속하게 성장시킨다. 칼로리 또는 메티오닌 제한, 메트포르민, 운동, 녹차 EGCG, 오메프라졸(상품명 “Prilosec”), 비타민 D3, 리코펜. 한편 인슐린 유사 성장인자 결합단백질(IGFBP3)는 포도씨 추출물 OPC, 아마씨, 공액리놀레산(CLA), 민들레, 우엉, 치커리, 비타민 D3, R-알파리포산, 바나듐에 의해 증가한다. 밀크시슬은 IGF-1 수용체를 억제한다. 베르베린은 인슐린을 감소시킨다. 설탕, 초유, 에스트로겐, 성장호르몬은 피해야한다.

466

STAT 전사인자 억제제(STAT Transcription Factor Inhibitors)

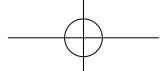
유전자 복제를 느리게 하여 항세포자멸사 단백질 생성을 차단한다. STAT-1: 커큐민, 녹차 EGCG, “Anti-OX SAP”, STAT-3: 인돌-3-카르비놀, 쿠쿠르비타신(Curcubitacin Q), 독시사이클린, 니클로사마이드.

표피성장인자(EGF) 및 표피성장인자 수용체(EGFR) 억제제

암 성장을 억제한다. 커큐민, 포도씨 추출물 OPC, 녹차 EGCG, “Anti-OX SAP”, 케르세틴(HER-2), 메트포르민, 밀크시슬 실리비닌, 콩 제니스테인, 레스베라트롤.

활성화 단백질 1억제제(Activation Protein One AP-1)

저산소 환경에서 빠르게 성장하는 종양 세포 분열을 통제한다. 커큐민, 녹차 EGCG, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, 제니스테인, 셀레늄, 비타민 C, 단백질 티로신 키나아제(PTK) 억제제.



혈소판유래성장인자수용체 억제제(Platelet-Derived Growth Factor Receptor PDGFR Inhibitor)
녹차 EGCG 및 티로신 키나아제 억제제(예: 비타민 K 및 밀크시슬 실리마린/실리비닌), MMP 억제제(예: 커큐민).

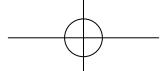
단백질티로신키나아제 신호 억제제(Protein Tyrosine Kinase PTK Signal)
세포 표면과 핵 사이의 성장신호를 억제 한다. 커큐민, 녹차 EGCG, 석류 안토시아닌, “Anti-OX SAP”, 감마 비타민 E, 상어 간유 알킬글리세롤, 황금, 감초, 제니슈타인, 밀크시슬, 영지버섯, 레스베라트롤.

기질 금속단백분해효소 억제제(Matrix Metalloproteinase MMP Inhibitors)
다른 조직으로의 침윤을 방지한다. 황금, 녹차 EGCG 폴리페놀, 커큐민, 메트포르민, 레스베라트롤, “Zeel”, “Hormeel”, 소화 효소, 소 연골. 또한 MMP억제를 위해 AP-1 및 COX-2 억제제의 사용도 고려할 수 있다. 체내중금속은 MMP를 상향 조절하므로 검사 후 킬레이트 요법을 고려한다.

콜라겐분해효소 억제제(Collagenase Inhibitors)
다른 조직으로의 침윤을 방지한다. 녹차 EGCG 및 EPCCG, 포도씨 프로안토시아닌/안토시아닌, 커큐민, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, 레스베라트롤, 구름버섯 추출물 PSK와 같은 다당류 버섯, 병풀(*Centella asiatica*), 루테올린, 에모딘, 멜라토닌, 오메가3 오일 EPA 및 DPA. 히알루론산분해효소 억제제에는 아피게닌, 보스웰리아, 고투 콜라, 가시 칠엽수(*Aesculus hippocastanum*)의 에스신, 루테올린, 레스베라트롤, 루스코제닌, 비타민 C가 포함된다.

분화 유도제(Inducers Of Differentiation)
종양 줄기세포를 포함하여 종양이 더 정상 세포처럼 행동하도록 만든다. 비타민 A 및 D, 케르세틴, 보스웰리아, 베르베린, “PolyMVA™”, 낙산염, 브로멜라인, 레티노이드, 칼슘, 대두, 이노시톨-6-인산, 멜라토닌, 우엉 뿌리.

BCL-2 억제제(BCL-2 Inhibitors)
세포자멸사를 조절한다. 녹차 추출물, 커큐민, 포도씨, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, 자작나무 베타린산, 미슬토, 황금, 히비스커스, 로즈마리 카르노솔, 인돌-3-카르



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

비놀, DIM, 베타-시토스테롤, 생강, 비타민 C, 레스베라트롤, 테오필린, 타히보 베타-라파콘, 인삼, 천심련, 피버few(Feverfew), 산박하(Rabdossia).

종양괴사인자 억제제(TNF Inhibitors)

염증 및 성장신호를 감소시킨다. 녹차 EGCG, 커큐민, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, EPA 오일, 영지버섯, 멜라토닌, 달맞이꽃 종자유, 멜라닌(에키나시아, 흑종초, 차), 티모퀴논(흑종초), 밀크시슬, 고양이발톱(Cat's claw), 감마 비타민 E, 비타민 A, 비타민 D3, 콩 제니스테인, 에모딘, 레스베라트롤, 하이페리신, 루테올린, 카페인산.

국소이성질화효소 억제제(Topoisomerase I & II Inhibitors)

세포분열에 필요한 DNA 복제를 감소시킨다. 녹차(I), 보스웰리아(I 및 II), 베르베린(I 및 II), 캄프토데신, 에토포사이드, 황금(II), 제니스테인. 국소이성질화효소II 억제제는 글루코사민 화합물과 병용해서는 안된다.

프로테아좀 조절제(Proteasome Regulators)

단백질 전사 수준에서 유전자 발현을 조절한다. 녹차 EGCG, 커큐민, “Anti-OX SAP”.

열충격 단백질(HSP) 차단제(Heat Shock Protein Blockers)

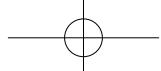
암세포를 스트레스에 취약하게 만든다: 케르세틴, 아쉬와간다, R-알파리포산.

세포 간 소통 조절제(Cell-To-Cell Communication Modifiers)

암세포를 덜 공격적으로 만든다. 감마리놀렌산(GLA), 공액리놀레산(CLA), 브로멜라인, 녹차 카테킨, 커큐민, 포도씨, “Anti-OX SAP”, 멜라토닌, 히알루론산, 비타민 D, 밀크시슬.

세포독성제제(Cytotoxics)

직접적으로 암세포를 죽인다. 베르베린, 미슬토, 그라비올라/포포나무(Paw paw), 대청(Isatis), 주목(Taxus), 개비자나무(CephaloTaxus), 일일초(Catharanthus), 개똥쑥(아르테미시닌).



호르몬 조절제(Hormone Modulators)

호르몬 성장신호를 차단한다. 아마씨, 멜라토닌, 인돌-3-카르비놀(I3C), 디인돌릴메탄(DIM), 설포라판, 베르베린, 레스베라트롤, 케르세틴, 요오드화 칼륨.

방향화효소 억제제(Aromatase Inhibitors)

케르세틴, 포도씨 프로시아니딘 B 이량체, 아가리쿠스 버섯, 멜라토닌, 영지버섯, 녹차 EGCG, 석류, 프로게스테론, 아이오딘화물.

비만세포탈과립 억제제(Mast Cell Degranulation Inhibitors)

히스타민을 조절하여 암 성장을 늦춘다. 케르세틴, 녹차 EGCG, 포도씨 프로안토시아니딘, “Anti-OX SAP”, 제니스테인, 루테올린, 아피게닌, 비타민 C, 오갈피(*Eleutherococcus*).

항응고제(Anti-Coagulants)

피브린 축적으로 인한 혈액 정체는 염증을 유발한다. 오메가3 바다표범 오일, 마늘, 브로멜라인, 레스베라트롤, 안토시아니딘, 커큐민, 감마 비타민 E, 구름버섯, 영지버섯, 에모딘, 황기, 제니스테인, 케르세틴, 루테올린, 인삼, 은행, 룸브로키나아제, 낫토키나아제, 흰버드나무 껍질추출물(*Salix alba*).

항약액질제(Anti-Cachexics)

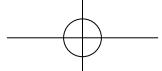
대사적 소모 증후군을 억제한다. EPA 오메가3 오일, 코코넛 오일, 코코넛 밀크 및 코코넛, 공액리놀레산(CLA), 멜라토닌, 감마 비타민 E, 비타민 C, 카르니틴, 녹차 EGCG, 고양이발톱, 밀크시슬.

PTEN 유전자 보호제(PTEN Protector)

종양억제 유전자를 보호한다. 호노키올, 인돌-3-카르비놀, DIM, 커큐민, 녹차, “AntiOx SAP” 케르세틴, 제니스테인, 이소플라본, 낙산염, 오메가3 DHA, 라스베라트롤, 황기, 티모퀴논, 홍경천, 아쉬와간다, 설포라판, 감초 뿌리.

섬유아세포 성장인자수용체(FGFR, Fibroblast Growth Factor Receptor) 억제제

변형/분획된 감귤 펩틴.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

섬유아세포 성장인자(BFGF, Basic Fibroblast Growth Factor) 억제제

커큐민, R-알파리포산, 밀크시슬, 비타민 D3, 라미나리아(laminaria).

자가포식(Autophagy)

케르세틴, 커큐민, 녹차 EGCG, “AntiOx SAP”, 베르베린, 설포라판, 코엔자임 Q10, 비타민 E, 레스베라트롤, 클로로퀸, 테모졸아미드, 니클로사마이드, 올레안드린.

퍼록시좀 증식 활성화 수용체 작용제(PPAR Agonists)

PPAR과 DNA 전사를 조절한다. “아베마르”, 적포도주, 오메가3 오일 DHA, 엘라그산, 커피, 메트포르민, “글리타존”(Glitazone).

세포 사이클린(Cell Cyclin) 억제제

세포 주기를 억제해서 종양의 진행을 늦춘다. 커큐민, 인돌-3-카르비놀/DIM, 밀크시슬, 레스베라트롤, 메트포르민. 또한 Akt 경로 억제와(케르세틴, 포도씨 추출물OPC), 암 억제 단백질인 p21의 촉진(녹차 추출물, 낙산염, 비타민 D, 아연, 제올라이트)이 도움이 된다.

세포증식인자(Ki67) 조절제

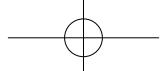
암세포 증식을 늦추기 위해 사용된다. 녹차 EGCG, 오메가3 오일, 아마씨.

470

통합 암치료에 사용되는 주요 치료 및 보조제 (Leading Remedies for Integrative Cancer Care)

본 장에 소개된 천연약물은 암의 성장과 확산을 억제하는 데 필수적인 것으로 필자가 주로 처방하는 것들이다. 소개된 자연 약물 중 일부는 모든 암종의 치료 프로토콜에 사용된다. 필자가 조합한 프로토콜로 많은 환자의 종양이 축소되거나 때때로 관해에 이르기도 했다. 완치의 사례도 있었다. 적어도 환자의 삶의 질이 향상되고, 병의 진행을 지연시키는데 탁월한 효과가 있음을 확신하는 바이다.

본 장에 소개된 자연 약물을 통한 암 치료는 빙산의 일각일 뿐이다. 본서를 통해 자연치유의 모든 방법을 소개하는 것은 역부족이다. 따라서 자연요법 전문가와의 상담을 통해 환자 개개인에 적합한 치유 프로그램을 처방받아야 한다. 때로는



동종요법, 침술이나 해독 요법, 운동 요법 등이 다양하게 이루어질 것이다. 비유하자면 자연요법 자체는 ‘금광’이며, 본 장에 소개된 내용은 그 ‘금광’에서 캐낸 작은 ‘금덩어리’일 뿐이다.

필자는 NFH(Nutritional Fundamentals for Health) 社, BioClinic Naturals 社 및 Vitazan 社와 같은 보충제 제조 전문 회사의 제품을 처방한다. 본 도서를 통해 필자는 독자들에게 처방하는 것이 아니다. 처방은 각종 검사 결과에 대한 의무기록을 토대로 대면이나 영상을 통한 상담, 검토 후에 가능하다. 따라서 본 장에 소개된 천연약물의 복용과 관련한 모든 책임은 독자의 몫임을 밝혀둔다.

아래의 천연약물은 주치의와 함께 치료 프로그램이나 프로토콜을 결정할 때 우선하여 고려할 만한 것들을 제안한 것이다. 주치의의 선호도에 따라 언급된 제조회사와 다른 회사의 제품이 처방될 수도 있으며, 환자의 상태에 따라 복용해서는 안 되는 것도 있을 수 있다. 주치의와 신중하게 결정할 필요가 있다. 특별히 명시하지 않은 경우, 모든 약물은 음식과 함께 복용하도록 한다.

신선한 완전 유기농 식품(Whole fresh organic food)을 섭취할 것을 추천한다. 특히 혈당을 높이지 않는 종류여야 한다.

"Mito SAP"

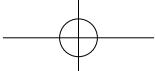
NFH 社에서 필자가 동료와 함께 만든 미토콘드리아의 대사적 회복을 위한 처방 제품으로 매일 식사 시 2캡슐씩 3회 섭취한다. R-알파리포산, 아세틸-L-카르니틴(ALC), 피롤로퀴놀린 쿠논, 케르세틴, 포도씨 추출물, 티아민을 함유하고 있다.

R-알파리포산(R-alpha lipoic acid)

미토콘드리아를 회복하고 불량 암세포를 끄는 스위치를 작동시켜서 종양을 사멸시키기 위해 매일 300mg씩 3회 복용한다. 화학물질과 중금속 해독에도 도움이 된다. 흡입(보존료 없음) 또는 정맥투여(보존료 필요)에 사용되는 천연 알파리포산을 D-알파리포산이라고 부른다.

동굴레(Solomon's seal)

동굴레(*Polygonatum*)에서 추출한 텅크제를 매일 1/2~1티스푼씩 2~3회 복용 한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

녹차 EGCG(Green tea EGCG)

95% 폴리페놀 농축액(저 카페인) 제품을 매일 700mg 캡슐을 하루 3회 섭취한다. 이 용량은 우려낸 녹차 수십 잔과 같다. 차로는 이 정도양을 마실 수 없으니, 반드시 농축 캡슐 형태로 섭취해야 한다. EGCG는 다양한 방법으로 암을 예방한다. 고용량의 녹차 폴리페놀로 인한 신장 및 간 손상을 방지하기 위해 EGCG 치료 시 토코페롤 비타민 E 400IU를 매일 1회 음식과 함께 복용한다. 특히 감마 토코페롤을 함유해야 한다!

커큐민(Curcumin)

NFH 社의 커큐민으로는 매일 1~2캡슐씩 2회 섭취한다. [커큐민 정맥주사\(IV\)](#)는 체중 1kg당 40mg씩, 최대 6g까지, 주 2회 투여한다. 이때 20mg/mL 농도의 수용성 커큐민을 사용한다. 담낭이나 오른쪽 어깨 통증을 유발할 수 있다.

포도씨 추출물 OPC(Grapeseed extract OPC)

올리고메릭 프로안토시아닌(OPC, oligomeric proanthocyanidins)로서 매일 200~500mg씩 1~2회 섭취한다. 항염증, 항산화, 암 세포사멸 및 혈관을 정상화하고 불필요한 호르몬 분비를 억제한다.

NFH “Anti-OX SAP”

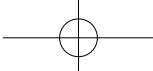
녹차, 커큐민, 포도씨 추출물 OPC로 구성된 1990년대에 필자가 발견한 조합이다. 매일 2캡슐씩 3회 식사 시 복용한다. 감마 토코페롤 비타민 E도 함께 복용한다. 비타민 E는 간과 신장을 보호한다.

미슬토(Mistletoe) “Helixor” 또는 “Iscador”

1 앰플씩 일주일에 3회 피하에 주사한다. 미슬토는 면역체계가 종양 성장을 지원하는 것을 멈추고 공격 모드로 변하게 한다. 삶의 질 향상에도 도움이 된다. 미슬토는 일반적으로 진행성 암을 안정화한다. 진행성 암 사례의 50% 이상에서 강하게 반응하여, 실제 수명 연장으로 이어진다. “Helixor” 미슬토는 비타민 C 정맥주사(IV)처럼 정맥 투여할 수 있다.

저용량 날트렉손(Low-dose Naltrexone)

하루 한 알로 60%의 놀라운 반응률을 나타내는 강력한 면역 조절제이다.



“Can-Arrest”

브로멜라인, 보스웰리아, 커큐민 및 케르세틴으로 구성된 제품으로 염증과 많은 성장 인자를 조절하기 위해 매일 2캡슐씩 3회 복용한다. Vitazan 社에서 의사를 통해서만 판매된다.

징리 네이샤오(頸癟內消)

안전한 중국 약초 처방으로 필자의 클리닉을 위해 맞춤 제작됐다. 1일 2캡슐씩 3회 식사 때 먹으면 면역력을 포함해 장기와 전반적인 활력을 강화할 수 있다. 이 처방은 많은 중국병원에서 사용되어왔다. 훌륭한 강장제이자 치료제이다.

비타민 C(Vitamin C)

하루 3회 이상 1 테이블스푼을 물과 함께 먹는다. 1티스푼으로 시작하여 매일 1 1/2, 2, 2 1/2로 증량하여 최종적으로는 3티스푼 또는 1테이블스푼(12g)으로 증량하거나, 설사가 약간 나오기 시작하면 그 직전 용량을 자신의 장 최대 관용 용량으로 본다. 일단 최고 복용량에 도달하면, 갑자기 줄이지 말고 증가시켰던 것과 같은 비율로 줄여나가야 한다. 그렇지 않으면 ‘반동성 비타민 C 결핍증’(Rebound scurvy)에 빠질 수 있다. 진행성 암에는 정맥주사 비타민 C 요법을 추가할 수 있다.

멀티비타민과 미네랄(Multivitamin & minerals)

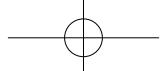
1일 1캡슐 복용을 복용한다. 필자는 암 환자 필요에 맞춘 ‘하루 한 캡슐’(one-a-day) 제품을 선호한다. 비타민 B군은 암의 비정상적인 에너지 생산을 조절하는데 특히 중요하다. 하루에 두 알을 처방하기도 한다.

벤포티아민(Benfotiamine)

지용성 형태의 비타민 B1(티아민)으로 160mg씩 하루 두 번 복용한다. 에너지 대사를 조절하고 불량 세포 차단 스위치를 복원한다. 티아민으로는 일반적으로 하루 100~200mg씩 2회 투여한다.

변형 감귤 펙틴(MCP: Modified Citrus Pectin)

매일 4캡슐씩 2회 또는 약 1티스푼을 뜨거운 물과 섞어 섭취한다. 암 확산을 멈추고 종양 성장을 억제한다. 최고의 제품은 “Pectasol-C”와 같이 효과를 극대화하



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

기 위해 페틴 조각의 크기를 표준화한 것이다. 새로운 라임(Lime) 버전은 훨씬 더 수용성이 높고 사용하기 쉽다.

인돌-3-카르비놀(Indole-3-carbinol)

400~600mg을 하루 두 번으로 나누어 복용한다. 성장 촉진 호르몬을 해독 및 감소시키고 다양한 성장 인자를 조절한다. 모든 양배추와 겨자류 식물에서 발견된다. DIM과 효과가 같으며 같은 용량을 사용한다.

멜라토닌(Melatonin)

저녁 8시부터 자정까지 취침 시간에만 3~20mg 복용한다. 암 치료목적의 경우 일반적인 이 송파선 호르몬의 복용량은 10~20mg이다. 3mg씩 점차 증량하고, 악몽을 꾸고 우울하거나 아침에 일어났을 때 몸이 힘들면 복용량을 줄인다. 항산화제이며 호르몬 조절제이다. 멜라토닌은 암 환자의 수명을 연장한다.

코엔자임 Q10(Co-enzyme Q10)

매일 300~400mg의 유비퀴논(Ubiquinone) 형태 또는 100mg의 유비퀴놀 형태로 복용한다. 정상적인 에너지 대사로의 개선과 회복을 촉진한다.

영지버섯 추출물(Reishi mushroom)

매일 2캡슐씩 2~3회 복용한다. 면역 반응의 균형을 맞추고 암 치료에 도움을 준다.

엘라그산(Ellagic acid)

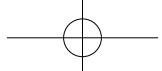
무가당 석류, 포도 또는 베리(크렌베리, 라즈베리, 블루베리, 블랙베리) 주스 8 온스(약 235mL)로 섭취할 수 있다. 매우 강력한 항암 식품이다.

아르테미시닌(Artemesinin)

쑥 추출물은 암세포가 축적하고 있는 철분을 산화시킨다. 일주일 동안 매일 복용한 이후 다음 일주일 동안은 쉰다. 혈구 수, 철분 상태 및 간 건강에 대한 면밀한 의료감독하에 필요에 따라 반복 시행한다.

아르테수네이트(Artesunate)

아르테수네이트 정맥주사와 비타민 C 정맥주사를 연이어 투여하면, 진행성 암



에서 놀라울 정도로 높은 반응률을 보인다.

비타민 A(Vitamin A)

세포 성장을 조절하고 정상화한다. 경구로 단기간만 사용한다. 편평상피세포암에서는 고용량으로, 하지만 단기간 사용을 고려할 수 있다(예: 2 개월 동안 매일 50,000IU씩 3회 복용). 진행성 암에는 매일 25,000~30,000IU를 장기간 사용한다. 암 초기 단계에서 3,000IU 이상의 비타민 A의 장기 복용은 비타민 D 수용체를 방해할 수 있음에 유의해야 한다. 피마자 오일에 비타민 A를 첨가하여 국소 부위에 연고로 사용할 수 있다.

셀레늄(Selenium)

효모 추출 200mcg 캡슐을 하루 1~2회 음식과 함께 섭취한다. 셀레늄은 무독성 유기물로 DNA 손상 복구를 돋고 갑상선호르몬 활성화를 지원한다. 림프부종 치료에 도움이 된다.

밀크시슬(Milk thistle)

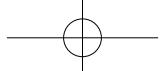
매일 2캡슐 또는 텅크제 1방울을 3회 복용한다. 85%의 암에서 성장 인자 활성을 억제한다. 간 손상을 치료하고, 화학적 공격으로부터 간을 방어하고 간에 큰 부담을 주지 않는 방식으로 해독 작용을 한다.

비타민 D3(Vitamin D3)

초회 용량은 고용량으로 시작하고 나서 매일 2,000~3,000IU를 섭취한다. 일부 프로토콜을 보면, 500,000IU로 시작해서 월 1회 50,000IU를 처방하기도 한다. 암을 강력하게 예방한다. 암세포는 실제로 비타민 D3를 비활성화시키려고 시도하고, 체내 합성을 억제하려고 한다. 이 강력한 세포 성장 조절제를 복용하여 암세포를 저지할 것을 추천한다.

혹시(Hoxsey)요법 텅크제

1번에 20~25방울을 하루에 3~4회 섭취한다. 필자는 종종 이 텅크제에 환자 각각에 적합한 동종요법 치료법을 추가한다. 세포의 전하, 호르몬, 간 기능의 균형 유지에 도움을 준다.



영양보충, 부작용 완화, 건강 회복 및 치유를 돋는 인체 환경 조성에 도움이 되는 천연약물 목록

Vitazan 社의 밀크시슬 혼합물

매일 2캡슐씩 3회 복용한다. 간부전에 도움이 되는 훌륭한 해독제다. 제품에 함유된 글로브 아티초크, 민들레 뿌리, 커큐민 및 알파리포산 성분이 조화롭게 작용한다.

L-카르니틴 또는 아세틸-L-카르니틴

1,000mg을 매일 2~3회 복용하면 항암치료로 손상된 장과 뇌를 치유하여 에너지를 회복시킨다.

생강 뿌리

메스꺼움을 느낀다면, 약이나 식전 30분에 생강 캡슐 2개 또는 뜨거운 생강차를 섭취한다. 항염증 효과가 매우 뛰어나다.

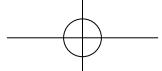
476

"Greens First"

1일 1스쿱씩 2회. Doctors Choice 社 제품은 맛이 좋으며 여러 가지 야채의 영양소를 공급한다. "Red Alert"라는 제품은 과일 및 채소 수 회분에 해당하는 영양소를 함유한 슈퍼 푸드 농축액으로 매일 1 스쿱씩 먹는다.

"Dream Protein Whey"

알부민 단백질로 1일 1스쿱씩 2회 섭취한다. 쇠약한 환자에게 기력을 주고, 치유 속도를 높인다. 스무디에 사용하면 좋다. 단백질 스무디를 만들 때, 기타 보조제 캡슐을 개봉하여 음료에 섞거나 과일, 우유, 요구르트 또는 원하는 것과 함께 혼합하면 매력적이고 건강한 음료를 만들 수 있다. 블루베리, 포도 또는 석류 주스는 스무디 음료의 원치 않는 맛과 향을 가리는데 탁월하다. "Dream Protein whey", "Greens First" 또는 "Red Alert", 코코넛 오일, 코코넛 밀크, 생선 오일, 비타민 C 파우더 및 "Multivite"를 혼합하면 식사 대용품인 "Boost" 또는 "Ensure"와 같은 제품보다 훨씬 우수한 식사가 된다.



"UltraClear"

식이조절 제품이다. 장에 가해지는 스트레스를 줄이고 소화를 돋는다. 해독에 강력한 효과를 가진 제품이다.

바다표범 오일 오메가3(Seal oil omega 3)

EPA, DHA 및 DPA를 함유하고 있다. 1일 2캡슐씩 2회 복용한다. 항염증제 및 혈행 개선제로 통증과 혈전 위험을 줄인다. 뇌를 지원하고 장 누수 증후군을 치료한다. 바다표범 오일 대신 생선 오일을 매일 3,000~4,000mg 복용해도 좋다. 정어리와 멸치 오일이 좋고, 종류 방식으로 정제한 것이 더 좋다.

아쉬와간다(Aswagandha)

1일 2캡슐씩 3회 복용으로 스트레스 관리에 도움을 준다. 테아닌, 홍경천 또는 인삼을 사용할 수도 있다.

"Remembered Wellness CD"

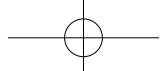
휴식, 시각화 운동 및 스트레스 관리를 위해 테레사 클락(Theresa Clarke) 박사가 제작한 CD이다.

심리 치료(Psychotherapy)

이 치료를 통해 인간 뇌의 화학물질들을 사용하여 몸과 마음을 치유할 수 있다. 상담과 죄면요법, 신경 언어 프로그래밍(NLP), 타임 라인(Time-line)요법, 표현요법(미술, 음악, 일기) 등이 있다.

레이키(Reiki)

정신과 몸을 치유하는 보편적인 치유 에너지 치료이다. 필자는 일본의 전통 치유법인 우스이(Usui) 방식을 가장 선호한다. 이 치료를 받은 사람들은 종종 육체적으로나 감정적으로 극적인 변화를 일으킨다. 달콤한 휴식과 활력을 주는 치유 방법이다.



자연요법 종양학의 기초 프로토콜 (Foundation Protocols Of Naturopathic Oncology)

신비로운 자연의 힘을 마주하고 그 위대한 지혜를 배워야 한다. 자연에서 얻는 치유의 지혜는 최소의 부작용으로 최대의 효과를 얻을 수 있다.

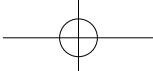
마크 지그낙, 자연요법 의사, 미국 자연요법 종양학 의사회(Mark Gignac ND, FANBO)

모든 암을 치료하면서 핵심 치료 표적은 암의 대사적 관리이다. 그 중 특히 중요한 것은 암세포가 증식을 위해 의존하고 있는 발효대사다. 또한, 암 줄기세포는 침윤, 확산, 치료 저항성 및 재발을 유발하기 때문에 더욱 주목해야 한다. 자연요법은 돌연변이와 종양 유전자를 조절하기 위해 후성유전학을 사용한다. 그리고 암을 돋는 면역체계를 암을 공격하는 면역체계로 전환한다. 자연요법은 식단, 기능성 식품, 약초, 의약품 및 천연약물 등을 표준치료와 통합하여 표준치료를 더 안전하고 효과적으로 만들고, 필요시 표준치료의 대안으로 제시한다. 종양을 겨냥한 치료 이외에도 환자의 전반적인 건강에 영향을 미치는 운동, 스트레스, 정신적, 정서적, 영적 상태 등의 관리에도 주의를 기울인다. 이러한 관점에서 다음은 자연요법의 필수적인 프로토콜이라 할 수 있다.

미토콘드리아의 기능회복

정상적인 세포호흡을 복구하고 발효대사와 산성 물질 생성을 차단하여 암세포의 형성과 유지에 필요한 물질 생산을 억제한다. 이를 위해 다음의 약물과 식이요법이 필요하다.

- **"Mito SAP"**: 매일 3캡슐씩 식사 때 두 번 섭취. NFH 社의 "Mito SAP"에는 R-알파리포산, 아세틸-L-카르니틴, 케르세틴, 포도씨 프로안토시아닌, 티아민 및 코엔자임 Q10이 포함되어 있다.
- **R-알파리포산**: 정맥 투여로는 매주 두 번, 흡입투여 방식으로는 가정에서 매일 1~2회 시행한다. 저혈당증, 갑상선 기능 저하증을 조심해야 한다.
- **동굴레**: 동굴레 텅크제로 매일 1/2~1티스푼씩 2~3회 복용한다. 혁소키나제 II 억제제이다.
- **니아신아미드**: 500mg씩 하루에 두 번 복용한다.
- **메트포르민**: 500mg씩 하루에 두 번 식사 시 복용한다. 암 줄기세포를 관리한다.
- **저용량 날트렉손**: 아침에 최대 4.5mg을 복용한다.
- **저인슐린 식단** 또는 **지중해 식단**: 오메가3, 올리브오일, 레몬그라스, 베리류, 석류, 포도, 사과, 양배추과 채소, 칠리 페퍼, 양파, 마늘 및 통곡물이 풍부한 식단을 이용한다.



- 케톤 식이요법, 단식, 간헐적 단식 및 칼로리 제한은 특정 경우에 처방될 수 있다.
- 규칙적으로 강렬하게 유산소 운동을 하는 것이 효과적이다.

필자의 저서 『자연에 희망이 있다』(Naturally There's Hope, 2003)에서 소개한 치료의 핵심 처방으로 소개된 NFH 社의 “Anti-OX SAP”에는 아래와 같이 상승효과를 내는 항암 성분을 함유하고 있다.

- 물에 잘 녹아 생체 이용률이 높은 형태의 커큐민은 암 줄기세포를 조절한다.
- 녹차 EGCG 폴리페놀 농축액은 매일 최대 2,100mg 복용한다.
- 포도씨 추출물 OPC는 매일 400~500mg 이상 복용한다.
- 고용량 녹차 추출물을 복용할 때는 신장 및 간 독성을 예방하기 위해 매일 1회 400IU의 혼합 토코페롤 비타민 E를 섭취하는데, 여기에 감마 토코페롤 형태가 10%는 포함되어 있어야 한다.

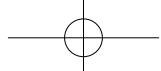
필자의 권위 있는 미국 자연요법 동료 의사들이 제시하는 암 대사를 치료 표적으로 하는 핵심 프로토콜

- 케톤 식이요법
- 케톤 보충제는 하루에 2.5~5g씩 2회 섭취한다.
- DCA와 “PolyMVA™”는 일주일에 두 번 정맥주사로 연속 투여한다.
- 경구용 “PolyMVA™”는 정맥 투여를 하지 않는 날에, 하루 5mL씩 4회, 주 5일 복용한다.
- 고암산소치료는 1.3~1.5ATA(절대 대기압)으로 60분씩 주 2회 시행한다.
- 비타민 A 레티놀은 매일 25,000IU 복용한다. 다만 간수치(ALT 또는 AST)가 300 이상이면 5,000IU로 줄인다.

면역력 향상과 유지를 위한 프로토콜:

면역 요법은 항상 모든 암 치료 프로그램에서 중요한 부분이다.

- 미슬토 렉틴은 자가 피하주사, 느린 정맥주사 또는 병변 주변에 주사한다.
- 저용량 날트렉손은 매일 아침 최대 4.5mg까지 복용하면 세포독성 T 세포(CD8+) 활성화에 도움이 된다.
- 영지버섯 추출물은 NFH 社 제품의 경우 2~3캡슐씩 하루에 두 번 복용한다.
- 십전대보탕과 같은 황기 기반 면역 강장제는 하루 2캡슐 또는 8정씩 3회 복용하거나 St. Francis Herb Farm 社의 “Deep Immune”을 1일 2캡슐 또는 텅크 제품으로는 1/2 티스푼을 2~3회 복용한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

더욱 효과적인 프로토콜을 위해 일반적으로 추가되는 보조요법:

- 케르세틴을 매일 1,000mg씩 2~3 회 복용하여 암 줄기세포를 관리한다.
- D-알파리포산 및 DCA 흡입, 또는 DCA 정맥투여 이후 D-알파리포산 또는 “Poly-MVA” 정맥 투여를 한다.
- 인돌-3-카르비놀 또는 DIM을 매일 식사 시 400~600mg를 2회에 나누어 복용한다.
- 변형 감귤 펙틴(예: “PectaSol-C”) 1 스크립 또는 4캡슐을 하루 두 번 복용한다.
- 비타민 C 정맥주사는 화학요법, 방사선요법을 지원하고, 삶의 질과 일부 암에 대한 세포독성을 향상한다.
- 레이키 치유
- 명상 및 스트레스 관리

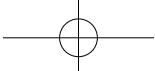
선택적 보조요법

- 아르테미시닌 300~400mg을 매일 3회, 2주마다 경구로 복용한다.
- 아르테수네이트 100~120mg 정맥주사를, 매주 두 번 투여하고 25~60g의 비타민 C 정맥주사를 연이어 투여한다.
- 미슬토 “Helixor” M 또는 P 유형 렉틴을 비타민 C 정맥주사에 추가하거나 종양주위에 주입한다.
- 대마(예: “Phoenix Tears”) 오일은 통증, 메스꺼움, 식욕 및 종양통제에 도움이 될 수 있다. 하루 1g, 즉 0.71mL까지 사용할 수 있다.
- 온열암 치료(Hyperthermia)
- 고용량 비타민 A (예: 50,000IU씩 하루 1~3번 복용)

480

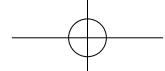
자연요법 약물 복용 시 주로 요구되는 혈액검사

- 일반혈액검사(CBC)
- 페리틴(Ferritin)
- C-반응성 단백정량(Hs CRP)
- 피브리노겐(Fibrinogen)
- 당화혈색소(HbA1C)
- 세룰로플라스민(Ceruloplasmin)
- 혈청 구리
- 공복 인슐린 수치
- 인슐린유사성장인자(IGF-1)
- 비타민 D3 25(OH)D
- 8-OH-dG



종양 표지자:

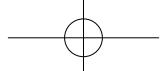
- CEA(chorioembryonic antigen)
- CA-125
- Ca-19-9
- Ca-15-3



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

482

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 9

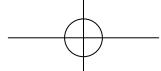
유방암의 통합치료

개요(Introduction)

북미 여성에게 가장 흔한 암이 유방암이다. 남성의 유방암 사례는 1% 정도이다. 북미 여성 7명 중 1명이 일생에 한 번은 이 질병에 걸린다. 1971년 이전에 유방암 발병 위험은 20명 중 1명이었다! 미국 여성의 두 번째 주요 사망 원인이자, 40~55세 연령대의 주요 사망 원인이다. 사망률은 1920년부터 1990년까지 변함이 없었지만, 최근에는 약간 감소했다. 다행히 5년 생존율은 약 84%다. 초기 단계에는 치료할 수 있고, 종종 완치도 가능하기 때문이다. 아시아와 아프리카에서 유방암 발병이 4~5배 적은 것을 고려하면 유방암 발병과 생활 양식 간에 연관성이 있음을 알 수 있을 뿐만 아니라, 그 예방의 방법까지 짐작할 수 있다.

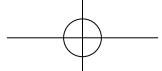
유방암세포의 평균 배가 시간(doubling time)은 약 100일로 비교적 느리다. 이 때문에 유방암에는 더욱 다양한 치료법이 있으며, 시간을 두고 선택할 수 있기도 하다.

유방암은 수술 몇 달 후에 재발 위험이 약간 증가하는 경향이 있다. 외과적 외상으로 인한 혈관신생 및 면역 조절 장애 때문이다. 유방암의 사망률은 대부분 다른 암과 마찬가지로 줄어들지 않았다. 계속되는 재발은 현재 완치가 가능한 치료를 받은 후에도 미세 전이가 발생할 수 있음을 시사하는 것이다. 이와 같은 치료 후 수년이 지난 후에 일어나는 재발의 원인은 휴면상태에서 깨어난 암 줄기세포 때문이라고 간주한다. 암 줄기세포는 흔히 골수에 숨어 있다. 일단 유방암이 발병하면 두 번째 발병 위험이 5배 증가한다. 5년 안에 재발할 위험은 10~20%이다. 유방암 환자는 또한 대장암, 난소암 또는 자궁내막암에 걸릴 위험이 평균보다 크다.



유방암의 발병 위험 요인(Risk Factors For Developing Breast Cancer)

- 가족력: 어머니 또는 자매.
- 이른 초경(월경 시작).
- 늦은 폐경.
- 에스트로겐 과잉: 폐경기의 에스트로겐 대체 요법 또는 35세 이전부터 피임약을 사용하거나 피임약을 5년 이상 사용한 경우. 에스트로겐-프로게스테론 복합 호르몬 대체요법(HRT)은 또한 담낭암, 뇌졸중, 심장 마비, 혈전 및 알츠하이머병의 위험 증가와 관련이 있다.
- 비만: 지방 세포는 안드로겐에 작용하는 방향화효소를 통해 에스트로겐을 만든다.
- 고지방 식단: 특히 아라키돈산(Arachidonic acid)과 포화지방이 많은 식단.
- 고혈당 식단: 설탕과 정제 전분 함량이 높은 식단의 경우, 유방암 발병 위험을 높이고, 유방암 진행 또한 가속화시킨다.
- 인슐린, 젖분비호르몬, 인슐린 유사 성장인자(IGF-1) 및 성장 호르몬은 유방암 촉진인자이다. 하버드 너스(Harvard Nurses)의 연구에 의하면 IGF-1과 IGFBP-3가 조금만 높아도 유방암 발병 위험은 매우 커진다. 유방암 진단 시 측정된 혈중 인슐린 수치는 유방암 환자의 향후 예후를 가능하는 중요한 지표의 하나이다.
- 알코올 섭취가 평균 이상이면 유방암 발병 위험이 50~100% 증가한다. 위험은 전적으로 용량에 의존한다. 예를 들어, 매일 와인 반 잔 이상을 마시면 유방암 위험이 45~50% 증가한다! 케이스 웨스턴 리저브 대학교(Case Western Reserve University)의 스티븐 보울린(Steven Bowlin)은 유방암의 25%가 알코올 때문일 수 있다고 말한다. 알코올 섭취로 인한 유방암 위험은 MMP-2 억제 효과가 있는 엽산과 녹차를 섭취함으로써 다소 감소시킬 수 있다.
- 과도한 철분은 유방암 위험을 증가시킨다. 혈청 페리틴 수치에 주목할 필요가 있다.
- 출산 경험 없음: 아이를 낳지 않으면 유방암 위험이 30% 증가한다.
- 30세 이후의 출산: 25세 이후의 첫 만삭 임신은 20세 이전에 아이를 갖는 사람보다 유방암 발병 위험이 40% 높다.
- 살충제 및 제초제와 같은 에스트로겐 성질이 있는 제노바이오틱스(Xenobiotics)에 대한 과도한 노출. 예를 들어 DDT와 같은 유기 염소 살충제는 더 크고 더 공격적인 암의 위험을 높이다.
- 가소제 비스페놀 A(BPA)는 유방 지방에 축적되는 강력한 제노에스트로겐(Xeno-estrogen)이다. 음식물 등을 포장하는 비닐랩이나 식품 용기 및 물병과 같은 부드러운 플라스틱에서 발견된다. 미식품의약국(FDA)의 안전기준은 백만 분의 2 즉 2ppm이지만, 10억분의 2 즉 2ppb에서도 임상적으로 인체 내에서 에스트로겐성을 나타낸다.
- 도파민 길항제인 항정신병성 약물과 구토 방지 약물에 노출되면 유방암 위험이 상승한다. 젖분비 호르몬을 상승시키기 때문이다.
- 칼슘 통로 차단 약물을 10년 이상 복용하면 유방암 위험이 2.5배 증가한다.
- 우울증은 유방암 위험을 42% 증가시키는 것으로 밝혀졌다.
- 칼슘, 비타민 D, 비타민 K2 부족과 여타 뼈 건강상의 문제 등은 유방암의 뼈 전이를 촉진한다.

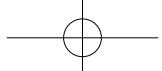


- 스트레스 호르몬인 아드레날린(에피네프린)은 암세포가 세포자멸사 하도록 하는 이른바 '죽음의 스위치'의 작동을 증지시켜 유방암 위험을 높인다. 스트레스는 암 치료의 효과를 감소시킨다. 정신-신경-면역 체계(Psycho-neuro-immunological system), 즉 '시상하부-뇌하수체(HPA)'은 유방 세포가 수용체를 가지고 있는 인슐린, 젖분비호르몬, 비타민 D, 에스트로겐, 프로게스테론, 테스토스테론 및 기타 안드로겐과 같은 여러 화학 물질을 조절한다.
- 세포 내부의 칼슘 축적은 강력한 발암 요인이다. 모순적이지만 세포 내 칼슘 축적은 필요한 양의 칼슘 섭취와 활용이 부족했기 때문이다. 햇볕을 피하고 자외선 차단제 사용하고 있다면 매일 2,000IU 이상의 비타민 D3를 보충해야 한다. 비타민 K2도 역시 필요하다.
- 쥐 유선 종양 바이러스(MMTV)의 동종인 MMTV 유사 바이러스(MMTV-LV)는 미국 여성 유방암의 40%에서 발견되며 공격적인 암 진행의 위험이 5배 증가하고 염증성 유방암과 강력한 연관성을 보인다. 바이러스 유전자는 Notch-4 유전자 자리에 접합하여 암 줄기세포를 활성화한다.
- 실리콘 유방 보형물은 희귀 암인 역형성 대세포 림프종(Anaplastic large T-cell lymphoma)의 발병위험을 18배 증가시킨다. 보형물을 사용하는 여성 100,000명 당 연간 0.2건이 발생한다.
- 유방암세포는 종양괴사인자관련 세포자멸유도 리간드(TRAIL: TNF related apoptosis-inducing ligand)가 발현되어 있을 경우 우선적으로 폐로 전이된다.
- 전환성장인자 베타(TGF β)는 유방 종양에서 전이되는 암세포들의 원인이 될 수 있다. 즉, TGF β 의 발현이 없다면, 원발부의 부서진 종양 덩어리는 국소 림프절에 머무르는 경향이 있다.
- 혈액 내 종양 세포 수는 유방암 위험을 예측할 수 있다. 혈액 15mL당 5 이하면 최고이고 최악은 50 이상이다.

유방암의 유전적 요인(Genetic Factors In Breast Cancer)

유전적 요인은 유방암 사례의 5%에 불과하다. 유태인은 다른 민족보다 위험이 약간 높다.

암을 발생시키고 지속시키는 DNA 돌연변이는 게놈 불안정성에서 시작되는데, 짧아진 텔로미어(Telomere) 부분과 대립 형질 유전자의 불균형이 그 특징이다. 이런 유전적으로 비정상적인 세포는 병리학자가 염색하고 현미경으로 검사 시 정상처럼 보인다. 이 세포는 아직 암이 아니지만, 세포 복제 진화 과정을 겪으면서 시간이 지남에 따라 암세포가 될 가능성을 내포하고 있다. 유방암은 육안으로 관찰되는 종양의 가장자리에서 최대 1cm까지 두드러진 게놈 불안정성이 나타나는 것으로 밝혀졌다. 이 부분은 종양 전체가 제거되더라도 여전히 암이 될 위험성이 있기 때문에 '암 발생 지역(Field of cancerization)'이라고 부른다. 이런 이유로 의사들은 수술 범위를 넓게 잡는다. 종양은 면역세포와 줄기세포를 노예로 만들어, 세포 내 기질을 종양에 우



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

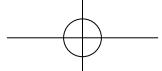
호적 환경으로 바꾼 뒤, 거기서 암세포의 비정상적인 성장과 분화를 촉진시킨다.

17번 염색체 **BRCA-1**과 **BRCA-2**유전자는 종양 발생을 억제하는 단백질을 만드는 유전자로, 일반적으로 p53과 독립적으로 DNA 엉킴(tangles)을 복구한다. BRCA-1 단백질은 일반적으로 에스트로겐 수용체 알파(ER α)에 붙어서 암을 억제하는 역할을 한다. 이 억제 역할은 BRCA-1과 ER α 상호작용에 훼방을 놓는 사이클린D1(Cyclin D1)에 의해 방해받을 수 있다.

BRCA-1 돌연변이가 있는 여성은 일생 동안 유방암 발병 위험이 85%이고 난소암 발병 위험은 최대 50%이다. 남성이 이 돌연변이를 갖고 있으면, 대장암 발병 위험이 4배, 전립선암 발병 위험은 3~4배, 유방암 위험은 15배 증가한다. BRCA 돌연변이가 있는 유방암의 경우 종양은 보다 고등급(higer grades)에 고사가 심하며, 증식 활동이 매우 활발한 경향이 있다.

세포의 BRCA/BRCA-1 결핍은 염색체 말단의 반복되는 염기서열인 텔로미어의 혼란을 유발한다. 정상적인 BRCA-1은 유비퀴틴 단백질을 사용해 히스톤과 DNA가 함께 응축된 이질염색질(Heterochromatin)에 꼬리표를 붙인다. 그러나 돌연변이 BRCA-1은 이질염색질을 열어서 위성 DNA 염기서열이 넘쳐나게 하여 게놈 불안정성, 돌연변이 및 염색체 절단을 유발한다. 주로 이 돌연변이로 13번 염색체의 33291 부위가 상실되면서 조기 유방암 발생 위험이 커지고, 자궁암 위험도 4배 증가한다. 이 돌연변이가 PTEN 유전자의 돌연변이 및 미세한 염색체재배열을 야기하면 강력한 종양억제 유전자 PTEN은 비활성화되고, 종양 세포 성장이 강력하게 자극된다. 이어서 비정상적인 세포 주기 확인점(Cell-cycle checkpoint), 전사(Transcription) 및 세포 증식이 뒤따른다.

BRCA-1 돌연변이 양성 유방암은 특히 항암화학요법에 매우 민감하다. 특히 에피루비신(Epirubicin)과 같은 안트라사이클린 계열 약물을 사용하면 유방 종양 및 격드랑이 림프절 침윤 종양의 제거율이 매우 높다. 하지만 BRCA-1이나 BRCA-2 돌연변이는 심부전을 유발할 수 있으며 결과적으로 심장 마비로 인한 사망률이 돌연변이가 없는 사람보다 3~5배 더 높다. 따라서 안트라사이클린 계열과 같은 심장 독성이 있는 화학 항암제는 이런 부작용을 증가시킨다. 불행히도, 에스트로겐 수용체 양성(ER+) 유방암 환자의 5년 생존율은 BRCA-2 돌연변이가 있거나 혹은 없는 ER- 유방암 환자보다 약 20% 낮다. 즉, 에스트로겐 수용체 양성 유방암



환자는 더 많은 치료 옵션을 가지고 있지만 재발을 막는 것은 더 어려울 수 있다.

BRCA-1과 BRCA-2 동시 돌연변이 보유자는 방사선으로 인한 손상을 복구하기 어렵기 때문에 일반적인 진단 X-선 및 CT에 노출됐을 때 암 유발 위험이 비정상적으로 높다.

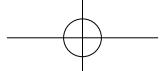
DNA 복구 효소인 다중(ADP-Ribose) 당중합효소(PARP)를 억제하면 세포자멸사를 증가시켜 BRCA-1 및 BRCA-2 돌연변이가 있는 암 성장을 늦춘다. PARP는 BRCA-1과 같은 주요한 DNA 복구 기능이 있다. 그런데 BRCA-1경로가 감소된 삼중유방암에서는 상향조절 된다. PARP억제제로는 R-알파리포산, 니아신/비타민 B3 및 발효 밀 배아 추출물("아베마르")이 있다. BRCA 돌연변이는 셀레늄과 같은 후성 유전적 조절제로 정상화할 수 있다. BRCA-1 돌연변이 세포는 암 항원 가운데 하나인 서바이빈(Survivin)의 발현을 억제하는 레스베라트롤로 정상화 될 수 있다.

BRCA-1 및 BRCA-2 돌연변이는 가족력에 의한 유방암의 25% 미만에 불과하다. 유방암 발생에 관여하는 유전자는 세포 성장과 세포 신호 조절과 관련이 있는데 MAP3K1, FGFR2, LSP1 및 TNRC9와 같은 것이다.

p53 종양억제 유전자는 전이성 진행 유방암의 약 50%에서 변이로 나타난다.

세포 핵에서 감소한 **p27** 수치는 종양의 공격성 및 낮은 생존율과 관련이 있다. p27은 DNA 복제를 촉진하는 전사 인자를 담당하는 사이클린 의존성 인산화효소 2(CDK-2)의 직접 억제인자이다. 진행성 유방암에서 단백질 키나아제 Akt는 핵 위치 신호(NLS, Nuclear Localization Signal) 영역에서 p27을 인산화함으로써 핵으로부터 p27을 차단한다. 인산화된 p27은 세포질에 격리되어 세포 조절에 관여하는 핵단백질 CDK-2에 결합 및 억제를 할 수 없게 된다. 또한 Akt는 HER-2 및 표피 성장인자수용체(EGFR)에 의해 활성화되는 PI3K를 통해 암세포의 증식, 생존 및 운동능력을 발달시킨다.

인간표피증식인자수용체 2(HER-2/neu) 유전자가 과발현 또는 증폭되면 HER-2/neu단백질 증가를 초래한다. 이 막관통 당단백질(Transmembrane glycoprotein), 즉 HER-2/neu이 너무 많으면, EGFR이 과발현되는데, EGFR은 항상 모든 암종에서 중요한 치료 표적이이다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

HER-2/neu 양성 상태는 NF-κB 활성 증가와 관련이 있고, 결국 염증과 모든 NF-κB 관련 성장인자의 발현을 야기한다. HER2/neu 양성 상태와 관련된 사이토 카인에는 MIP-1b 및 IL-8이 포함된다. 이것은 빠르게 증식하는 종양에서 특히 문제가 된다. HER-2 양성 유방암은 독소루비신(Doxorubicin), 에피루비신(Epirubicin), 아드리아마이신(Adriamycin), 다우노루비신(Daunorubicin), 아이다루비신(Idarubicin) 및 미토산트론(Mitoxantrone)을 포함한 안트라사이클린 계열 화학항암제에 반응할 수 있다.

HER-2 유전자가 유방암세포 표면의 에스트로겐과 프로게스테론 호르몬 수용체를 감소시켜 유방암의 항호르몬 요법 치료 효과를 저조하게 한다는 추측도 있다. 겨드랑이까지 퍼지기 전에 발견된, 직경 1cm 미만의 종양조차도 빠르게 성장하고 퍼져 뇌까지 전이되는 사례가 적지 않다.

케르세틴은 HER-2 신호를 감소시킴으로써 EGFR의 활동성을 둔화시킨다. 천연 약초 추출물 에모딘(Emodin)과 알로에 베라도 HER-2 발현을 조절한다. 필자는 HER-2/neu 양성 유방암의 경우, STAT-3, mTOR 및 YB-1도 치료 표적에 포함시켜, 커큐민, 인돌-3-카르비놀 및 녹차 EGCG 등을 치료에 이용한다.

루미날(Luminal) 타입 유방암은 MAP3K1 돌연변이가 있을 수 있다.

이른 재발과 관련된 유전자: MAPK1, CDK-1, Src 및 CALM 1, 2 & 3.

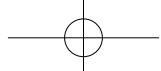
늦은 재발과 관련된 유전자: EGFR, bcl-2, AR, ESR 1 & 2.

유방암 위험 줄이기(Reducing Risk Of Breast Cancer)

식이섬유, 비타민 C, 베타카로틴, 리코펜, 콩류, 십자화과 채소, 녹차를 많이 섭취한다.

자몽 4분의 1개 조차도 에스트로겐을 제거하는 간에 있는 사이토크롬 P450 3A4(CYP3A4) 효소를 억제하여 유방암 위험을 30%까지 높일 수 있다. 유방암 환자라면 절대로 자몽을 먹지 말 것을 권한다!

섭취 지방 칼로리의 20%를 줄이는 저지방 다이어트가 도움이 된다. 하지만 카놀라유와 올리브유에 함유된 올레산과 같은 단일불포화지방산은 유방암 발병을 예방하는 보호기능이 있다. 오메가3 지방산도 같은 보호기능이 있는데 주로 야생 연



어, 참치, 넙치, 고등어, 정어리 및 청어 그리고 견과류와 씨앗에서도 발견된다. 고지방 식단은 특히 에스트로겐 수용체 음성(ER-) 유방암 환자에게는 큰 문제이다.

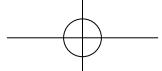
HDL(좋은 콜레스테롤)이 높은 사람들의 유방암 발병 위험은 낮은데, 이 경우 총 콜레스테롤 수치가 높은 사람이 더 발병 위험이 낮다. 중성지방과 나쁜 콜레스테롤인 VLDL 수치가 낮은 경우 치료에 대한 반응이 더 좋을 것으로 예측한다.

저인슐린 식단(Low glycemic diet)은 주로 앉아서 생활하거나 과체중이거나 호르몬 대체 요법을 받은 경우 특히 중요하다. 이 식단은 인슐린 및 인슐린 유사 성장인자(IGF-1)를 조절하여 유방암 위험을 약 22% 감소시킨다. IGF-1은 강력한 에스트로겐 수용체 증폭제이다.

일주일에 두 번 정도 콩과 렌즈콩을 먹는 것은 좋다. 일반적으로 완전 채식 또는 식물성 식단이 가장 안전하다. 필자는 모든 동물성 식품에 제초제, 살충제, 호르몬 및 약물의 잔류 성분이 없어야 한다고 진심으로 주장한다. 가축 사육 마지막 단계에 곡물(일반적으로 사료용 옥수수)을 먹여 키운 붉은 육류는 염증을 유발하고 IGF-1가 높은 반면, 풀이나 목초를 먹인 동물은 오메가3 대 오메가6 지방 비율에서 더 유리하고 안전하다.

규칙적인 신체 운동을 할 것을 추천한다. 일주일에 세 번, 최소 30분씩 유산소 운동이 좋다. 이상적인 방법은 60분씩 일주일에 최대 5번까지 하는 것이다. 저산소 증 유도인자 알파(HIF_a)는 생존율 감소 및 전이 위험 증가와 관련이 있다. 유산소 운동은 혈액 순환을 증가시키고 혈당을 조절하여 인슐린 및 인슐린 유사 성장인자를 조절한다.

햇빛과 비타민 D는 도움 된다. 많은 사람들이 피부암 위험을 줄이기 위해 태양 노출을 피하고 자외선 차단제를 사용하고 있지만, 현재 많은 캐나다인들은 특히 겨울철에 비타민 D 결핍 상태이다. 겨울에는 매일 최소 2,000IU의 비타민 D3를 섭취할 것을 추천한다. 필자는 비타민 D3에 매일 120~360mcg의 MK-7, 즉 비타민 K2를 추가하는 것을 선호한다. 비타민 D3는 칼슘을 흡수하고 유지하는데 도움 되는 반면, K2는 칼슘을 불필요한 곳에서 있어야 할 장소인 뼈로 이동시킨다. 이런 미량 영양소 조합을 사용하면 칼슘 보충제는 필요하지 않다. 유방암 뼈 전이는 STAT-3, TGF β , RANKL 및 c-Src 티로신 키나아제에 의해 조절된다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

모유 수유는 유방 건강에 유익하다. 모유 수유 기간을 길게 할수록 엄마와 아기에게 더욱 좋다. 모유 수유를 통해 유방 조직은 분화를 완료하고 발암 물질은 모유에서 제거된다. 연이은 임신도 유방암 발병 위험을 줄여 주므로 과거에 많은 출산과 양육 환경이 발병 위험을 감소시켰을 수도 있다.

갑상선을 관리하는 것은 중요하다. 잠재성의 증상 발현 전 갑상선 기능저하 상태(Pre-clinical hypothyroid)는 유방 낭종, 섬유증 및 암 발생의 위험 요소다. 요오드, 운동 및 면역 균형은 갑상선 건강의 기초다.

코티솔 및 혈당 변동을 완화하기 위해 스트레스 관리가 필요하다.

우로키나아제 결핍은 유방암의 확산을 증가시킨다. 이것은 녹차의 EGCG로 제어할 수 있다.

백혈구가 2.5 이상, 호중구가 1.5 이상이 유지되는 한, 장에서 녹는 코팅이 된 프로바이오틱스를 섭취하면서 장내 유익균을 유지하는 것이 좋다.

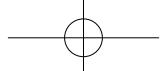
땀 억제제 사용을 피하고 천연 탈취제를 사용할 것을 권한다.

술은 1급 발암 물질로 피해야 한다. 반드시 마셔야 한다면 엽산 또는 비타민 B6를 포함한 비타민 B 복합체를 복용한다. 필자는 메틸코발라민과 테트라하이드로메틸 폴레이트와 피리독살-5-인산염을 선호한다.

4-히드록시에스트라디올(4-OHE2)은 메틸화되지 않으면 암 발병 위험을 증가시킨다. 4-OHE2는 쿠논과 함께 DNA를 탈 퓨린화하여 스위스 치즈에 있는 구멍 모양의 같은 DNA 부가물(Adducts)을 형성한다. 통곡물, 녹색 잎채소, 사탕무, 해산물과 같은 메틸화 자원 섭취가 필요하다. 귀중한 메틸화 자원이 화학물질의 해독과 제거에 사용되지 않도록 화학물질 섭취를 줄이려는 노력도 필요하다. N-아세틸 시스테인(NAC)은 에스트라디올의 DNA 부가물 구멍을 복구한다. 인돌-3-카르비놀(I3C)과 DIM은 에스트라디올을 배설될 수 있는 16-히드록시에스트로겐(16-OH) 형태로 전환하는 데 도움 된다.

중금속 카드뮴, 수은, 납, 알루미늄 및 주석 등과 같은 ‘메탈로에스트로겐’(Metallo-estrogen)을 검사하고 제거할 필요가 있다. 구리와 아연도 복용하고 있다면 검사해볼 것을 권한다.

유방암 저항 단백질(BCRP)은 케르세틴, 레스베라트롤, 인돌-3-카르비놀, 녹



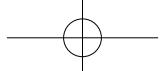
차 EGCG 및 기타 프로테아좀 억제제를 섭취하면 증가한다. 따라서 사과, 양파, 포도, 양배추, 브로콜리와 같은 과일과 채소를 먹고 녹차를 마실 것을 권한다. 대두와 같은 식이 식물성 에스트로겐은 에스트로겐 수용체를 조절한다. 대두 이소플라본의 식이 목표는 된장, 두부 및 두유 등을 통해 매일 최소 40mg이다.

자연요법 의사는 환자의 건강에 적합한 식단과 약초에 대한 지침을 내려줄 수 있다. 유기농 식품을 먹고, 친환경적인 개인위생 및 가정 청소용품을 선택해서 일반적인 합성 화학 제품에 대한 의존도를 줄임으로써 많은 위험요소를 피할 수 있다. 하지만 완벽한 생활 방식조차도 몸속의 독소를 제거하지 못한다는 점은 유의해야 한다. 자연환경은 정부가 승인한 독성물질로 오염되어 있기 때문에 우리 모두는 이런 위험요소에 노출되어 있다. 따라서 제노바이오틱스(Xenobiotics)를 인체에서 매년 해독할 필요가 있다. 플라스틱, 살충제, 제초제, 난연제 등의 많은 화학물질은 호르몬 모방 물질 또는 호르몬 교란 물질이다. 캐나다 보건부와 캐나다 암 학회는 암의 약 1~2%만이 이러한 화학물질이 원인이 된다고 주장하지만, 필자는 이런 주장이 거짓이라고 생각한다. ‘이스라엘 유방암에서의 비정상성’(Israeli Breast Cancer Anomaly) 논문을 보면, 과거 25년 동안 이스라엘에서 유방암 발병률이 지속적으로 증가하고 있었는데 먹이 사슬에서 3개의 살충제를 줄인 결과 10년 동안 연령별 유방암 사망률이 30% 이상 급격히 감소한 것으로 나타났다. 반면, 살충제 사용을 줄이지 않은 다른 국가에서는 유방암 발병이 계속적으로 증가했다.

진단과 검사(Diagnosis & Screening)

유방 자가 검진(Breast Self Exam)

최근 연구에 따르면 유방 자가 검진이 유방암의 조기 발견에 많은 도움이 되지 않는다고 한다. 이에 따라 많은 전문가들이 유방 자가 검진을 지지하지 않는다. 하지만 필자가 진료한 대부분의 환자들은 자가 진단을 통해 유방암을 의심하고 병원을 찾아왔기 때문에 필자는 유방을 자주 만져보고 자가 검진을 게을리하지 않도록 권장한다. 더욱이 손으로 만져지는 종괴 중, 7~10%가 유방조영술에 의해 발견되지 않는다. 손으로 만져지는 종괴라면 직경이 약 8mm, 약 10억 개의 암세포로 이루어져 있고, 이 시점의 암은 이미 영상진단 장비에 의해 발견될 수 있는 1cm 크기 암의



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

약 4분의 3에 해당한다. 유방 자가 검진은 월경 후 5~7일쯤에 하는 것이 가장 좋다. 유방암은 일반적인 유방조영술로도 발견될 수 있다.

유두에 지속적인 발진이 있는지 확인하라. 이런 증상이 유두와 유륜을 침범하는 파제트(Paget)병의 유일한 경고일 수 있다.

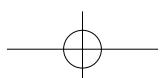
신체검사(Physical Exam)

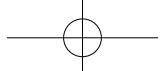
의사 또는 간호사 등 전문가들을 통해 20~40세는 3년마다, 그 이후에는 2년마다 실시해야 한다. 만져지는 모든 병변은 조직 검사를 받아야 한다. 대부분은 악성이 아닐 것이다.

유방조영술(Mammography)

유방조영술의 가치에 대한 전문가의 의견은 여러 번 바뀌었다. 무증상의 캐나다 성인 여성도 약 0.3%가 유방암에 걸릴 수 있다. 현재 합의된 내용은 유방조영술이 50세 이상의 여성들에게서 유방암 조기 발견에 도움이 된다는 것이다. 48세에서 69세의 여성에 대한 스웨덴 연구에서는 유방조영술로 인해 유방암으로 인한 사망률을 최대 45%까지 줄인 것으로 나타났다. 현대의 표준 양방향 유방조영술은 매우 낮은 선량의 방사선을 사용한다. 직경 5mm 이하의 덩어리도 감지할 수 있다. 석회화된 병리학적 병변은 침상 경계(spiculated margin)를 갖고 있는 고 음영(high attenuation) 종괴이다. 이러한 미세 석회화는 세포 내 석회화에서 비롯되는데, 이는 ‘칼슘 역설’이라 불리는 혈중 칼슘, D3, K2가 낮을 때 발생한다.

유방조영술의 위음성률(False negative)은 10~30%이다! 그 이유는 덩어리가 치밀 유방 조직에 숨어 있거나, 판독의 오류가 있거나, 또는 유방 전체가 영상화되지 않았기 때문일 수 있다. 유방조영술을 통해 유방암으로 분류된 3명 중 1명은 치명적이지 않은 ‘유사암’(Pseudo-cancer)이다. 과잉 진단 및 과잉 치료를 피하려면, 더 명확한 유방조영술이 시행돼야 한다. 유방조영술은 암의 약 69%를 감지하고(민감도), 사례의 약 16%(특이도 84%)를 오진할 수 있다. 유방조영술을 통해 발견된 종괴의 95%는 양성이지만 모두 신중하게 평가해야 한다. 유방조영술에서 양성 소견을 받은 20명의 여성 중 19명은 쓸데없이 큰 걱정을 하게 되겠지만, 이 검사 덕분에 유방암 사망률이 약 15% 정도 감소했다. 조기 발견이 더 나은 치료 기회를 의미한다는 것은 분명한 사실이다. 유방조영술은 유방암의 약 23%를 찾아낸다. 침윤성





유방암이 확실하다고 진단을 받은 사람들조차도 치료 없이 자연적으로 암이 사라질 확률이 22%이다. 선별검사를 통해 유방암을 진단 받은 대부분의 여성에게 선별검사는 생명을 구하는 데 큰 도움이 되지 못하였다. 즉, 선별검사에 의해 단지 조금 일찍 발견되었지만, 실제 사망률에는 영향을 주지 못하거나 악성과 혼동되는 양성병변을 암으로 과잉 진단 받을 수 있다. 그래도 과도하게 일찍 발견되는 것이 아니라면 너무 늦게 진단되는 것보다는 빨리 치료를 받는 것이 낫다.

섬광조영술(Scintigraphy)

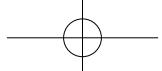
미비(Mibi) 스캔은 관상 동맥 질환 평가에 널리 사용되며 유방암 진단에도 사용된다. 미랄루마(Miraluma) 스캔이라고 하는 원래 프로토콜은 유방조영술과 거의 동일한 유용성을 가졌다. 그러나 최근 BEST 스캔 시스템(BEST scan system)은 고용량 디피리다몰을 추가하여 혈관 확장 및 동위 원소 흡수를 향상시켰다. 이를 통해 염증과 정상 유방 조직을 정확하게 구별하고 직경 4mm 정도의 작은 초기 암도 발견한다. 미랄루마 스캔은 유방 조직이 매우 조밀해 기존 유방조영술로는 판독이 어려운 경우 특히 유용하다. 미비 스캔은 카페인 및 기타 혈관수축제를 사용하지 않은 공복 환자에게 약 1000MBq의 세스타미비(Sestamibi) 동위원소(technecium-99m hexakis 2-methoxyisonitrile)를 정맥 주사한다. 절차는 약 50분 소요된다. 환자는 엎드려 있고, 유방이 테이블의 구멍을 통해 아래로 내려가기 때문에 유방에 압박이 가해지지 않는다. 미비 동위원소는 미토콘드리아에 축적되어 대사 활동을 측정한다.

초음파(Ultrasound)

진단 초음파는 일반 선별검사로는 유용하지 않지만, 병변이 낭종인지 고형 덩어리인지 100% 정확도로 판단한다. 초음파는 유방 조직이 매우 조밀할 경우 유방조영술에 추가로 시행할 수 있다. 초음파는 유방암의 약 42%만 검출할 수 있다.

자기공명영상

MRI는 석회화를 보여주지는 않지만, 혈관을 보여주기 때문에, 이를 통해 수술흉터와 국소적 재발을 식별할 수 있다. 또한 이 방법은 뼈 전이에 대해 뼈 스캔보다 더 민감도가 높은 검사이다. MRI는 유방암의 96%를 검출할 수 있지만, 유방조영술은 여전히 1차 선별검사 방법이다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

열 화상 검사(Thermography)

매우 민감한 적외선 카메라는 신체, 특히 유방의 열점을 감지하기 위해 사용되며, 염증뿐만 아니라 혈관신생을 포함한 조직의 악성 변화를 집어낼 수 있다. 열 스캔은 열을 발생하지 않는 섬유낭성 덩어리를 종양과 쉽게 구별할 수 있다. 이런 것이 이 검사의 가장 좋은 점이다. 열 발생 부위가 암으로 진단되기까지 3년 정도 걸릴 수 있다. 그러나 열 화상 검사는 민감도가 낮기 때문에 정기적인 유방암 검진이나 일차적 평가를 위한 도구가 아니다. 민감도는 25%, 특이도는 85%, 양성예측도는 24%, 음성예측도는 86%이다. 따라서 이 검사를 이용한 암 진단의 경우, 모든 결과는 신중하게 판독해야 하며 유방조영술이나 다른 방법으로 검증해야 한다. 그렇지만 염증이 있는 유방은 치료할 필요가 있다.

베일즈 사이언티픽(Bales Scientific)

열 화상 처리장치는 춥지 않은 방에서도 영상 촬영이 가능할 수 있도록 개선되었다. 이 방식이 더 편안할 뿐만 아니라, 기준 영상을 찍은 후, 차가운 공기를 유방으로 보내 냉기 스트레스에 대한 교감신경계 반응을 일으켜볼 수도 있다. 정상조직은 혈관수축이 진행돼 온도가 내려가지만, 혈관 신생 성장 부위는 그렇지 않다.

494

생체조직 검사(BIOPSY)

세침 흡인 생검(Fine Needle Aspiration)

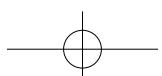
5%의 실패율을 가지지만 자주 사용된다. 주로 만져 볼 수 없는 병변에 초음파 또는 컴퓨터 입체 화면을 보면서 시행한다. 세침 생검은 때때로 미세 전이처럼 보이는 것을 감시 림프절에 생성하여 환자의 상태를 실제보다 심각하게 판독하게 하여 과도하거나 해로운 치료를 하게 되는 경우도 있다.

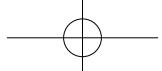
중심부 바늘 생검(Core Biopsy)

병리학적 분석을 위해 더 큰 바늘로 조직 일부를 채취한다.

절제 생검(Excisional Biopsy)

보다 침습적인 시술이지만 더 신뢰할 수 있다. 생검 표본 주변으로 종양이 침범하면 종양이 완전히 제거되지 않았으며 더 공격적인 종양 유형임을 의미한다.





림프관이나 정맥 침윤(Lymphatic Or Venous Invasion)

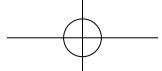
조직 검사 표본이나 수술 표본에서 종양 세포에 의한 혈관 침윤이 보인다면, 이는 암이 전이될 가능성이 있음을 의미한다. 이런 경우에는 치료 후 몇 년 동안 적극적인 관리와 면밀한 감시가 필요하다. 종양의 혈관과 림프관은 벽이 얇고 누수가 일어난다. 높은 혈관분포(High Vascularity)는 피브린과 IL-6의 내피세포 생성을 활성화하여 응고 및 염증을 유발한다. 이것은 암세포의 성장과 순환을 촉진하며, 종종 암세포는 골수에 도달하게 된다. 골수 미세 전이는 완치를 목표로 하는(근치적) 유방암 치료의 사례에서 수년이 지난 후에라도 나타날 수 있다. 유방암 환자의 절반이 림프절 전이가 없지만, 림프절 전이가 없어도 이 중 절반은 원격 전이로 인해 고통을 받는다. 이렇게 종양 림프관과 혈관은 암세포가 종양 밖으로 나가는 길이다.

림프절 절제술(Lymph Node Dissection)

유방 측면에서 유방 꼬리까지 암의 확산이 있는지 확인하기 위해 겨드랑이 등에서 림프절 표본을 채취한다. 직경 약 1cm의 유방 종양은 림프절에서 생존하는 암세포를 만든다. 직경 2cm부터는 전이 위험이 높아진다. 림프절 침범 상태는 체내에 국소적으로 퍼져있는 암이 유방에서 먼 곳에 전이 군집을 만들 수 있음을 보여준다. 이러한 암성 림프절을 제거하면 림프절에서의 국소적 재발 위험은 줄지만, 원발 유방암이나 원격 전이 부위에서의 암 재발 위험은 감소하지는 않는다. 재발이나 원격 전이 암은 일반적으로 공격적이고 항암제에 쉽게 내성이 생기며, 치명적이다. 불행히도 림프절 절개에 의한 국소적 처치는 실제 기대 수명을 증가시키지 않는다. 이 때문에 검사 후, 의사는 림프절 침범 징후가 없는 60세 이상의 여성에게는 림프절 절제를 권장하지 않는 것이 보편적이다. 림프절 침범은 원격 전이만큼은 예후가 나쁘지 않다. 림프절 침범이 있어도 적절히 치료하면 자기 수명만큼 살 수 있다. 림프절 전이인 폐경기 전 여성은 화학요법의 긍정적인 효과를 볼 수 있다. 림프절 음성으면서 폐경 전 여성의 경우에는 화학요법 효과가 다소 떨어진다. 림프절의 유방암세포는 부착 비의존적으로(Anchorage-independent) 기질세포의(Stromal cell) 유사분열 촉진 물질인 IGF-1 및 EGF에 의해 성장 자극을 받는다.

감시 림프절 생검(Sentinel Node Biopsy)

림프절에 대한 보다 보수적인 접근 방식으로, 종양에 파란 염료 또는 방사성 동위원소 약제를 주입한 뒤, 염료 또는 동위원소를 머금은 첫 번째 림프절을 제거한



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

다. 이 과정에서 림프선 전체를 제거할 수도 있는데, 이는 림프부종이나 기타 병증을 일으킬 수 있다. 림프절을 제거해도 환자의 생존하는 기간(전체 생존) 연장에는 영향을 미치지 않는다.

등급과 예후 지표(Grading And Prognostic Indicators)

스카프-블룸-리처드슨(SBR) 분류: 현미경으로 보이는 유사 분열율(Mitotic rate), 핵 다형태성(Nuclear pleomorphism) 및 세관 형성(Tubule formation)에 점수를 매긴다.

- Grade I 등급: 3~5 점 = 고분화(Well differentiated)
- Grade II 등급: 6~7 점 = 중분화(Moderately differentiated)
- Grade III 등급: 8~9 점 = 저분화(Poorly differentiated)

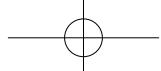
조직학적 등급: 관 구조와 같은 정상적인 세포 구조가 얼마나 보존되어 있는지에 대해 표본조직을 평가한다.

- Grade I 등급 고분화, 여전히 유방 세포처럼 행동함.
- Grade II 등급 중분화.
- Grade III 등급 저분화, 매우 교란된 성장 패턴, 흔히 성공적인 전이를 위해 새로운 장소에서 군락화(colonizing)를 형성할 수 있음.

병기(Staging)

TNM 수술 등급 병기 체계(23 페이지 참조) 또는 임상 병기 결정 체계:

0기	관내 상피내암(Intraductal cancer in situ)이 있는 상황. 사망률은 3~10%.
1기	림프절 침범이 없는 2cm 미만의 작은 종양.
2기	2~5cm 중간 크기 종양 + 액와 림프절 침범.
3A기	만져지는 겨드랑이 결절이 있는 5cm 이상의 큰 종양.
3B기	흉벽, 피부 또는 내부 유선 림프선으로 확산된 모든 크기의 종양.
4기	원격 전이 및 흉벽으로의 침범. 원격 전이 시 사망 확률 70~85%.



유관 상피내암(DCIS)

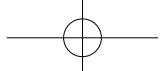
기저막을 통한 침입 없이 유관 내에서 세포가 증식하는 것이다. 종괴는 병변 내에서 단일중심(Unicentric)을 가지고 있고 유방암으로 사망한 환자의 약 30%에서 잠재암 형태로 발견된다. 유방조영술에서 유관 상피내암은 일반적으로 미세 석회화(바늘모양)를 보인다. 순수 유관 암종은 거의 전이되지 않으므로, 병변이 제거되고 검체의 경계에 병변이 없는 경우 감시 림프절(Sentinel node) 생검은 선택 사항이다. DCIS의 가장 일반적인 형태는 논-코메도 크리브리폼(Non-comedo cribriform) 유형이다. 이것이 진짜 암인지에 대한 논란이 있지만, 장기 사망률(Long-term mortality)은 3.3 %이다. 유관 상피내암의 진행은 안드로겐에 의존하는 것으로 보인다. 유방 절제술을 하면 국소 재발 위험이 2%에 불과하다. 종괴만 절제하는 경우는 최대 60%의 치료 실패율을 보이며 재발된 절반은 침윤성 암종이다. 종양 경계 모양이 좋지 않은 저등급의 유관 상피내암 조차도 점차 침윤성 유방암으로 진행될 수 있다. 종괴 절제술 후 방사선요법으로 암 통제력을 향상시킬 수 있다.

코메도(Comedo) 유형의 유관 상피내암(DCIS)

높은 핵 등급(80%가 이수성(異數性) 염색체/ 역자 주: 염색체가 정상보다 많거나 적어 정확한 배수(倍數)를 이루지 못하는 것) 및 괴사, 에스트로겐 수용체 음성(ER-) 그리고 고도로 과발현되는 인간 표피 성장인자 수용체 양성(HER/neu+)을 나타내는 경향이 있다. C-erb-B2 수용체라고도 불리는 HER-2 수용체는 표피 성장인자(EGF) 및 혈소판 유래 성장인자(PDGF) 모두에 작용한다. 코메도 유형은 더 공격적이고 예후가 더 좋지 않아, 즉각적이고 공격적인 치료가 필요하다.

소엽성 상피내암(LCIS, lobular carcinoma in situ)

유선조직의 여러 유선소엽내에 발생하는 다중심성(Multicentric) 유방암으로 유방조영술로는 거의 발견할 수 없다. E-카데린(E-cadherin), PIK3CA 및 c-Src가 핵심 치료 표적이다. 다른 쪽 유방에서 암이 발생할 위험은 10~25%이다. 약 37%는 양쪽 유방에서 새로운 침윤성 암이 발생하며 위험은 매년 약 1%씩 증가한다. 에스트로겐과 프로게스틴을 이용한 호르몬 대체 요법을 3년 시행하면 LCIS 발병 위



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

험이 3배 증가한다. 표준 치료법은 화학요법이나 방사선요법이 아닌 양측 유방 절제술(Bilateral mastectomy)과 즉각적인 재건 수술이다.

침윤성 유관암(IDC, infiltrating ductal carcinoma)

전체 유방 종양의 75%를 차지한다. 뼈, 폐 및 간으로 더 흔하게 전이된다.

침윤성 소엽암(ILC, infiltrating lobular carcinoma)

유방암에서 최대 10%를 차지하고, 수막(Meninge)으로 전이되어 암성 수막암을 유발하는 경향이 있다. 또한 눈, 난소, 후복막(Retroperitoneum) 및 장막 표면(Serosal surface)으로 전이되어 장 또는 요도 폐쇄를 유발하는 경향이 있다.

관상암(TC, tubular carcinoma)

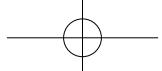
유방암의 약 2%로, 잘 분화되는 경향이 있으며, 드물게 겨드랑이로 전이되며, 일반적으로 에스트로겐 수용체 양성(ER+), 프로게스테론 수용체 양성(PR+)이다.

수질암(MC, medullary carcinoma)

유방암의 약 6%로, 어린 나이에 발생하며 종종 국소적으로 전이되고 큰 겨드랑이에 결절을 생성하며 일반적으로 에스트로겐 수용체 양성(ER+), 프로게스테론수용체 음성(PR-), p53 양성이다.

염증 유방암(IBC, inflammatory breast cancer)

유방암의 1%를 차지하며 가장 공격적인 유형으로 예후가 가장 나쁘다. 5년 생존율은 약 18%에 불과하지만, 일부 공격적인 새로운 조합의 프로토콜을 사용하면 약 40%의 5년 무병 생존율을 보일 수 있다는 주장이 있다. 쥐 유선 종양 바이러스(MMTV)와 유사한 바이러스에 의해 유발될 수 있다. MMTV와 유사한 유전자 서열은 개에서도 발견된다. 이러한 유전적 오염은 유방암의 40%에서 발견되며 공격성이 5배 증가한다. 이미퀴모드(Imiquimod)와 같은 톨유사수용체(Toll-like receptor) 억제제를 고려할 것을 추천한다. 염증 유방암세포는 줄기세포와 유사한 표현형을 가지고 있다. HER-2, c-myc 원종양 유전자, E-카데린 및 혈관신생의 과발현이 특징이다. 유방 피부는 염증이 아닌 종양 색전에 의한 림프 차단으로 인해 붉어지고 파임(Dimple)이 나타난다! 염증유방암세포는 RhoC GTP가수분해효소(Ras



homolog gene family, member C GTPase)를 증가시켜 NF-κB를 활성화하여 암세포의 운동성을 증가시킨다. 특히 림프 확산을 통해 많은 침윤과 전이가 발생한다. 4명 중 1명은 유방이나 유두에 통증이 있다. 증상이 빠르게 발현하고, 겨드랑이 림프절 침범 가능성은 90%, 3B 병기로의 진행, 전형적인 ER- 및 PR- 상태, 반대쪽 유방암 발생 위험이 최대 50%다.

남성 유방암(Male Breast Cancer)

일반적으로 에스트로겐 수용체와 프로게스테론 수용체 음성이고 치료 내성을 보이지만, 타목시펜 및 방향화효소 억제제에 반응할 수 있다.

기타 예후 요인(Other Prognostic Factors)

폐경 상태

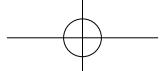
제1의 예후인자로, 폐경 전에 발생하는 유방암은 더 많은 에스트로겐에 노출되며 훨씬 더 위험한 경향이 있다.

림프절 상태(Lymph Node Status)

제2의 예후 인자로 림프절 전이 양성 및 음성 상태를 의미한다. 내측 유방의 종양은 흉부 및 종격동 림프절로 퍼지는 반면, 외측 유방 종양은 겨드랑이 림프선으로 퍼진다. 림프절 전이 음성 환자는 수술과 방사선 치료로 70%의 치료율을 보인다. 재발 환자의 3분의 1만이 후속 화학요법에 도움을 받을 수 있다. 림프절 전이 양성인 여성은 수술과 방사선만으로는 50% 미만의 생존율을 보인다. 그러나 미세 전이가 있는 림프절을 제거한다고 해서 생존율이 향상되지는 않는다. 방사선과 화학 요법을 시행할 경우, 감시 림프절과 만져지는 덩어리(종양감축술)의 절제만 필요하고 전체 겨드랑이 림프절 절제는 필요하지 않다.

DNA합성기(S-Phase)

세포 주기 분석을 통해 하나의 종양 세포가 두 개의 세포로 분열하기 위한 준비 과정에서 새로운 DNA가 합성되는 S기의 세포 비율을 조사한다. 값이 높을수록 종양이 더 빠르게 성장하고 있다는 의미이다. 유방암에서 S기 값은 1~20% 범위이다. 7% 이상의 값은 더 나쁜 예후를 의미한다.



에스트로겐 수용체 상태(Estrogen Receptor Status)

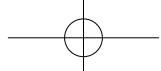
에스트로겐 수용체 양성(ER+) 또는 음성(ER-) 상태는 호르몬 요법에 대한 민감도를 결정한다. 에스트로겐 수용체 양성은 세포가 보다 정상적이기 때문에 보다 나은 예후를 보인다. 에스트로겐 수용체와 프로게스테론 수용체가 동시에 음성인 종양은 더 많은 염증성 매개 물질(COX-2)의 mRNA을 발현한다. 조직 검사에서 수용체에 대한 염색이 약하게 나와도 호르몬 치료는 임상적으로 유용하다. 낮은 양성의 경우는 염색 정도가 1~10% 정도이며 일부 병리 실험실에서는 양성으로 인정하기 위해 10% 이상의 염색도를 요구한다. 림프절 전이 양성이 있는 에스트로겐 수용체 베타(ER β) 양성 상태의 종양은 더 공격적이다. 안지오 포이에틴 유사 단백질 4(ANGPLP4)에 의한 TGF β 의 상향조절로 인해 세포 접촉에 장애가 생기기 때문에, 에스트로겐 수용체 음성(ER-) 상태의 종양은 폐로 전이될 위험이 높다.

에스트로겐 수용체 알파(ER α)

양성 유방암은 섬유아세포에서 IL-6을 유도하고 STAT-3 급성기 단백질을 상향 조절하여 침윤을 일으키고 특히 뼈로 확산한다. ER α 양성 유방암은 종종 골수에서 줄기세포와 유사한 표현형의 암세포를 발생시키거나 다른 곳으로 확산된다. 이런 요인들은 재발 위험을 증가시키고, 종종 ER α 음성/ER β 양성/HER-2 양성 세포로 변형되기 때문에 원발성 암 치료법에 내성을 나타낸다. 에스트로겐 수용체 양성 상태는 음성보다 뼈 전이의 위험이 두 배 높다.

프로게스테론 수용체 상태(Progesterone Receptor Status)

프로게스테론 수용체 양성(PR+) 또는 음성(PR-). 프로게스테론 수용체는 방향화효소, Her2/neu 및 COX-2 발현을 억제하기 때문에 양성인 경우 훨씬 더 나은 예후가 나타날 수 있다. 양성은 온전한 에스트로겐 수용체 경로의 생산물이기 때문에 에스트로겐 수용체 음성/프로게스테론 수용체 양성의 결과는 위음성 에스트로겐 수용체를 의미하는 것으로 추측된다. 따라서 프로게스테론 수용체 양성은 에스트로겐 수용체가 발현되어야만 가능하다. 이런 위음성 에스트로겐 결과가 나타나는 경우, 재확인을 위해 표본을 다시 채취해서 검사해야 한다. ER-/PR+ 사례에서는 성장과 전이를 감소시키기 위해 프로게스틴을 처방하기도 한다. ER+/PR- 사례는 상대적으로 타목시펜(Tamoxifen)에 약물 내성이 있다. 프로게스테론 수용체 음성 사례의 약 50%가 HER-2 돌연변이를 가지고 있다. 남성 유방암은 에스트로겐



과 프로게스테론 모두 음성 경향이 있으며 상대적으로 치료에 내성이 있다.

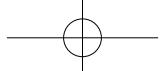
인간 표피 성장인자 수용체 상태(HER-2/neu Status)

C-erb-B2 수용체라고도 불리는 Her-2 수용체는 표피성장인자(EGF) 및 혈소판 유래 성장 인자(PDGF) 모두에 작용한다. 이 수용체는 유관 상피내암(DCIS), 난소암, 폐암, 전립선암 및 위암에서 과발현된다. HER-2 양성은 조기 재발 및 불량한 예후와 연관이 있으며, HER-2 음성 유방암의 5년 생존율은 96%이지만 HER-2 양성 암은 재발 위험이 2.68배 증가하고 원격 재발 위험이 5.5배 증가하며, 5년 생존율은 68%에 불과하다. HER-2양성 상태는 PI3K/Akt/mTOR 경로에서의 활성화, 과발현 및 돌연변이와 관련이 있다. PTEN 유전자는 일반적으로 PI3K/Akt/mTOR 경로의 활성화와 반대에 있어서, HER-2 양성 상태는 PTEN 기능의 상실을 의미한다. 케르세틴은 이 경로의 성장 신호를 제어하기 위해 고려되어야 한다. 에스트로겐 수용체 양성과 프로게스테론 수용체 음성이 있는 HER-2 양성은 뇌 전이와 함께 재발의 위험이 크다. 허셉틴(Herceptin), 트라스투주맙(Trastuzumab)과 같은 표적 요법으로 치료하는 것이 필수적이다. 사용되는 다른 약제로는 라파티닙(Lapatinib), 퍼투주맙(Pertuzumab), 비노렐빈(Vinorelbine) 및 도세탁셀(Docetaxel)이 있다. 뉴박스(NeuVax)로 알려진 다클론성 HER-2 백신은 인간 표피 성장인자 수용체 2(HER-2)에서 파생된 E75 웨타이드와 과립구 대식세포 콜로니 자극인자 (GM-CSF)의 혼합으로 구성된다. 백신은 세포독성 T 세포를 자극하여 HER-2를 발현하는 세포를 특이적으로 표적 공격하는 것으로 나타났다. 3상 임상 시험 중이다.

재발된 유방암은 원발성 종양과는 다른 ER/PR/HER-2 상태를 나타낼 수 있다.

삼중음성 유방암(Triple Negative)

'삼중음성', 즉 ER-/PR-/HER2-는 더 빈번한 재발을 수반하는 고위험 암이다. BRCA-1 돌연변이가 PTEN 종양억제 유전자를 비활성화한다는 추측이 일반적이긴 하지만, 놀랍게도 BRCA 돌연변이는 보다 나은 무진행 생존율과 생존 기간과 관련이 있기도 하다. 삼중음성 유방암은 기저 피부암과 생물학적으로 유사하다. 기저 1형 변이는 시스플라틴(Cisplatin) 화학요법에 반응한다. VEGF 및 기저 사이토케라틴



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

(Cytokeratin)은 고도로 과발현된다. 게피티닙(Gefinitib/ 상품명 “Iressa”)은 이러한 종양에서 EGFR의 과발현을 차단하는 EGFR 티로신 키나아제 억제제다. 많은 에스트로겐 수용체 음성 암은 활성 안드로겐 수용체(AR+)를 가지고 있으며, 비칼루타마이드(Bicalutamide/ 상품명 “Casodex”)와 같은 항안드로겐 요법에 반응할 수 있다. 중간엽(Mesenchymal)형 변이는 캐르세틴과 상승 작용을 하는 키나아제 억제제인 다사티닙(Dasatinib)이라는 표적 치료제에 반응한다. 메트포르민은 인슐린 감수성을 조절하고 중간엽 줄기세포와 같은 특징을 차단하기 위해 매일 식사 시 500mg씩 1~2회 투여할 수 있다. CD73 유전자의 발현은 면역 림프구의 종양 침투를 낮춰 무진행 및 전체 생존율을 감소시킨다. 또한 YB-1, STAT-3, mTOR, PTK, c-Src 키나아제 및 IL-6은 삼중음성 유방암의 치료 표적이다. PARP 억제는 모든 호르몬 수용체 음성 유방암에서 나타난다. Y-박스 결합 단백질 1(YB-1)은 암세포를 세포자멸사로부터 보호하기 때문에 좋지 않은 생존율과 관련된 전사 인자다. 화생형 삼중음성 유방암(Metaplastic TNBC)은 mTOR 신호에 의존한다. 삼중음성 유방암의 치료 표적에 도움이 되는 프로토콜의 예로, 녹차 EGCG, 커큐민, 포도씨 추출물 OPC, “Anti-OX SAP”, 감마 토코페롤, 인돌-3-카르비놀, 설포라판, 캐르세틴, AHCC, 코엔자임 Q10, 셀레늄 및 메트포르민을 들 수 있다.

502

테스토스테론 수치(Testosterone Level)

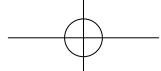
여성은 부신에서 남성 호르몬 테스토스테론과 관련 안드로겐을 생성한다. 방향화효소는 지방조직과 뼈에서 안드로겐을 에스트로겐으로 전환한다. 0.40ng/mL 이상의 테스토스테론 혈액 수치는 생존 기간 감소와 관련 있다.

표피세포 성장인자 수용체 상태(Egfr Status)

EGFR 양성은 국소 확산 및 생존 기간 감소와 관련이 있다.

DNA 배수성(DNA Ploidy)(倍數性)

유동 세포 분석법을 사용하여 유사 분열 세포를 나타내는 여러 염색체를 찾아서, 종양 세포의 DNA 양에 대한 평균값을 구한다. 암세포의 비정상적인 DNA 양은 종양 공격성과 밀접한 관련이 있다. 이수성(Aneuploidy), 즉 염색체가 정확히 배수가 되지 않으면 잘 분화되지 않은 종양에 해당한다.



종양 표지자(Tumour Markers)

CEA, CA-125, CA 15-3, CA 19-9, CA 549, CA M26, CA M29, CA 27.29, MCA, PSA, 이소페리틴, TPA, 유방 종양 관련 당단백질, 카파 카세인(kappa casein).

E-카데린(E-Cadherin)

높은 수준의 E-카데린은 전이 및 재발 위험을 예측한다.

사이클린(Cyclins)

사이클린 D1은 종종 유방암에서 과발현된다. 웨스턴 블롯(Western blot) 검사에 의해 측정된 종양 내 다량의 절단된 동형 단백질 사이클린 E는 높은 재발 위험과 더 낮은 생존율을 예측한다. 호주 의사들은 세포주기의 G1기에서 S기로의 전환을 조절하는 사이클린 E의 과발현이 유방암의 가장 강력한 예측 인자라고 말한다.

피부 병변(Skin Lesions)

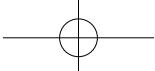
유방암이 피부 병변을 형성하면 매우 위험하다. 전신 재발 가능성의 상대적 위험도는 일반의 15배 이상이다.

순환 종양 세포(CTC)

혈액 7.5mL 당 5개 이상의 순환 종양 세포가 나오면 예후가 좋지 않다. 3개가 나온다고 해서 치료에 대한 좋은 반응을 나타내지 않는다. CK-19 mRNA까지 갖고 있다면 생존 기간이 더욱 단축된다. 원발부위에 종양이 재파종(re-seeding)되는 것을 차단하기 위해 염증을 제어해야 한다.

마마스타틴(Mammastatin)

마마스타틴 혈청 검사(MSA, Mammastatin serum assay)는 1998년 미시건 대학교에서 개발한 유방암 위험 요소에 대한 선별 혈액 검사이다. 전립선암의 PSA 검사와 유사한 용도의 응용 프로그램이다. 마마스타틴 단백질 표지가 높게 나오면 일반적으로 유방조영술 또는 유전자 검사를 이어서 한다. 전체 정확도는 약 85%다. 일명 에이마스(AMAS, Anti Malignin Anti body in Serum) 검사법은 신뢰할 수 없어 권장하지 않는다.



수술(Surgery)

유방암 생존율은 수술을 하지 않는 경우 약 12%에 불과하다. 수술은 암 치료에서 있어 주요한 수단이다. 간혹 수술을 거부하는 환자들이 건강하게 수년 동안 사는 예도 있지만, 수술 거부는 권장할 수 없는 사안이다. 환자들은 수술 시기를 결정하고 적절한 영양으로 수술 회복을 지원하며 수술 기간 동안 “Anti-OX SAP” 및 변형 감귤 펩틴과 같은 보충제로 재발 및 전이를 예방하는 것의 중요성을 배워야 한다.

종괴절제술(Lumpectomy)

종양 절제 시 종양과 인접한 정상조직을 최소 1cm이상 제거한다.

유방사분역절제술(Quadrantectomy)

종양 인접 조직 3cm여백과 피부 및 근막까지 제거한다.

변형근치유방절제술(Modified Radical Mastectomy)

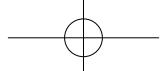
유방 전체를 제거하지만, 대흉근은 제거하지 않는 수술이다.

근치유방절제술(Radical Mastectomy)

유방, 흉근, 겨드랑이 림프절 및 관련된 피부, 피하조직을 절제하는 수술이다. 제거 범위가 넓은 이 수술이 제거 범위가 작은 수술과 비교하여 생존율 향상을 가져 오지는 않았다. 이와 같은 결과는 피츠버그에 소재한 미국 국립 유방암 대장암 임상연구협회(NSABP)가 시행한 5년 및 10년간의 추적 연구 결과이다. 최근 발표된 25년간의 추적 연구 결과 역시 동일하게 나타났다.

원격 전이가 있는 경우 일반적으로 유방 절제술은 금기사항이다. 종양을 제거하면 작은 위성전이(satellite metastasis)의 성장을 억제할 수 없다. 즉, 원발 종양은 더 많은 영양소를 차지하기 위하여 인슐린 수용체 조절 단백질을 사용하여 멀리 떨어져 있는 경쟁자 암세포들을 질식시키는 방법을 사용한다. 원발 종양이 제거된 이후부터 전이된 종양은 활발하게 혈관을 만들어 간다. 이것이 종양 자연요법에서 수술 후 항혈관신생 기능이 있는 녹차 EGCG를 처방하는 이유이다.

폐경 전 여성의 경우에는 월경주기의 황체기에 수술을 하는 것이 권장된다. 이 때 높은 프로게스테론 수치는 강력한 혈관 신생 자극제인 혈관내피 성장인자(VEGF)를 감소시킨다. 이는 훨씬 더 긴 생존 기간과 관련이 있다. 예를 들어, 최소



4mcg/mL의 혈청 프로게스테론 수치를 가진 환자는 수술 후 18년 동안 65%가 생존하는 반면, 프로게스테론이 낮은 환자의 경우 35%에 그친다.

혈관신생 유도인자 안지오제닌(Angiogenin) 수치도 또한 월경주기의 증식기(난포기) 및 분비기(황체기)에 따라 변동한다. 따라서 폐경기 전 여성에게 암 수술 후 항혈관신생제를 투여하는 것은 매우 유용하다. 이로써 일반적으로 수술 후 8~10개월에 나타나는 ‘종양의 휴면기 탈출’ 절정기에 유방암 재발 위험을 뚜렷하게 감소시킬 수 있다.

1cm 미만의 작은 암의 경우, 표준 치료로 수술과 방사선, 그리고 에스트로겐 수용체 양성인 경우 타목시펜을 고려할 수 있다. 방사선은 재발 확률을 두 배 감소시킨다. 특히 유방 절제술 또는 초기 원발성 유방암에 대한 유방 보존 수술 후 국소 방사선 치료는 림프절 전이 상태와 상관없이 향후 20년간 암 재발률을 약 14%로 감소시킨다. 수술 단독 시행의 경우에는 39%이다.

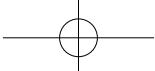
유방 수술, 림프절 생검 및 방사선 요법은 겨드랑이를 통해 팔의 림프관을 절제해서 흉터를 유발하여 림프부종을 일으킬 수 있다. 셀레늄은 림프부종을 예방하고 치료한다.

난소차단(Ovarian Ablation)

수술로 난소를 제거(난소적출술)하거나 테스토스테론 억제 약물인 루프론(Lupron) 화학 요법이나 방사선 요법에 의해 난소 기능을 제거하면 에스트로겐 형성이 되지 않으므로써 생존율이 향상될 수 있다. 향상된 생존율은 폐경기 전인 경우 6%, 폐경기 전 에스트로겐 수용체 양성 유방암인 경우 3% 정도이다. 에스트로겐 수용체 양성 (20점 이상) 종양이 있는 폐경기 전 여성은 항암화학요법 보다 난소 차단을 통해 보다 긍정적인 예후를 기대할 수 있다.

고주파 절제술(Radio-Frequency Ablation)

고주파 절제술(RFA)은 전파의 가열 효과를 사용해 15분 동안 100°C의 열로 종괴를 절제한다. 고주파 절제술에 의한 종양 절제연(margin)은 깨끗하고, 경우에 따라 방사선 요법을 대체할 수 있다.



방사선(Radiation)

유관 상피내암(DCIS)에서 종괴절제술(Lumpectomy) 이후 방사선 치료는 전체 생존에 미치는 영향은 미미하지만, 국소 재발 위험을 약 절반으로 줄인다. 5년 생존은 약 3%, 10년 생존은 약 6% 정도 된다. 방사선 요법은 림프 및 정맥 침윤 양성의 경우 가장 큰 효과를 나타낸다. 방사선 치료는 또한 3cm 이상의 종양, 림프절 병변 또는 에스트로겐 수용체 및 프로게스테론 수용체 음성(ER-/PR-)인 경우 분명히 도움이 된다. 70세 이상의 경우에는 효과가 그다지 좋지 않다.

유방 절제술 및 항암화학요법 후 국소 방사선은 전체 생존율을 약 10% 증가시킨다. 방사선량으로는 50Gy 요법을 25분할로 시행하고 여기에 18Gy의 추가 선량(Boost dose)을 추가하면 재발 위험이 약 50% 낮아진다. 이런 효과는 타목시펜, 방향화효소(Aromatase) 억제제, 풀베스트란트(Fulvestrant)과 같은 내분비 요법과 동일하다. 폐 섬유증은 유방 조사 후 25년 이내에 발생할 수 있다. 커큐민, 병풀(*Centella asiatica*) 및 R-알파리포산은 섬유증을 완화한다.

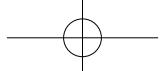
506

호르몬 차단(Hormone Blockade)

일반적으로 유방암의 모든 성장 신호 조절제는 에스트라디올 또는 테스토스테론 호르몬의 유사체이다. 호르몬 차단은 종양 성장을 저해한다. 하지만 그 효과는 일반적으로 5~6년 후 내성이 생김으로써 끝이 나기도 한다.

일반적인 부작용으로는 일과성 열감, 발기 부전, 성욕 감소, 유방 확대, 골 손실 및 골다공증 가속화, 근육 약화, 근육 소모, 간 손상, 야간 시력 감소, 메스꺼움, 설사, 알코올 과민증 등이 있다. 또한 심혈관 질환, 뇌졸중 및 감염으로 인한 사망률이 증가한다.

호르몬 요법의 부작용으로 인한 일과성 열감의 수면 방해, 잣은 식은땀은 삶의 질을 많이 떨어뜨린다. 이 경우, 다음과 같은 것이 처방된다. Vita-Aid 社의 소요환(逍遙丸)/상품명 “Femalance”), 포도씨 추출물 OPC, 달맞이꽃 종자유, 동종요법 “Sepia”, 대보음환(大補陰丸), 소시호탕(小柴胡湯/ 상품명 “Ventorrid”) 등이다. 카페인과 술은 자제하는 것이 좋다.



뼈 건강에 대한 영향은 특히 심각하며 치료가 필요하다. 칼슘 상태가 좋지 않고 골밀도가 낮으면 유방암이 뼈로 전이될 위험이 커진다. 골수로의 미세 전이는 흔하고 자주 일어난다. 뼈를 단단하게 하면 전이를 예방하거나 이미 뼈에 전이된 종양도 억제할 수 있다. 필자는 미정질의 수산화인회석 칼슘(MCHA), 비타민 D3 + K2, 비타민 C 및 마그네슘을 처방한다. STAT-3 DNA 전사 활성화 단백질을 억제하면 유방암이 뼈로 이동하는 것을 막을 수 있다. 인돌-3-카르비놀/DIM이 도움이 된다.

호르몬 요법에 대한 내성은 흔하며 mTOR 억제제로 대처할 수 있다. 인돌-3-카르비놀, 녹차 EGCG, 커큐민을 사용할 수 있다. 약물 에베로리무스(Everolimus)는 mTOR 억제제이다.

타목시펜(Tamoxifen)

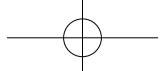
타목시펜은 선택적 에스트로겐 수용체 조절제(SERM)로 에스트로겐 길항제이고 부분적인 에스트로겐 작용제로서도 효과가 있다. 여성 및 남성 유방암에 사용된다.

타목시펜은 일반적으로 유방암 재발 위험을 약 1/3까지 줄여준다. 이는 무병 생존율이 약 5% 증가하고 10년 생존율이 전체적으로 약 3% 향상됨을 의미한다. 일반적으로 최대 5년 동안 투여되며, 복용 중단 시점에서도 그 혜택은 몇 년 동안 지속된다.

에스트로겐 수용체 양성(ER+) 상태의 모든 유방암, 림프절로 전이된 유방암, 특히 폐경 후 여성에게 널리 사용된다. 또한 에스트로겐 수용체 음성(ER-) 사례에도 도움이 될 수 있지만, 양성 사례보다 3~10배 효과가 떨어진다.

타목시펜은 폐경기 전 유방암에서 항상 권고되는 것은 아니다. 타목시펜은 폐경을 유도하는 고세렐린(Goserelin)과 함께 사용할 수 있는데, 이 조합은 1기 또는 2기 폐경기 전 호르몬 반응성 유방암에서 표준화학요법약물인 사이클로포스파미드(Cyclophosphamide), 메토트렉세이트(Methotrexate) 및 플루오로우라실(Fluorouracil) 등 보다 안전성에서 우수하고 재발을 감소시킨다. 타목시펜과 고세렐린 조합으로 치료를 하기 전 환자들은 종양의 크기를 줄이기 위해 수술을 받는다.

타목시펜은 성호르몬 결합 글로불린(SHBG)를 증가시키고, IGF와 TGF α 를 감



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

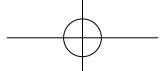
소시킬 수 있다. 또한 골량 증가, 심장병 위험을 감소시킨다. 이외에도 반대측 유방암 발생 위험이 약간 감소하는데 일반적으로 8% 발생하는 것을 5%로 감소시킨다. 그러나 반대측 유방암이 발생하는 경우는 에스트로겐 수용체 음성인 경향이 있어, 치료가 더 어렵다. 에스트로겐 수용체 음성 유방암의 경우 타목시펜을 쓰면 반대측 유방암 발생이 27% 줄고, 약물 없이는 4%가 발생한다.

타목시펜의 부작용으로는 혈전, 안면 홍조, 질 건조 또는 분비물, 생리불순, 시력 장애, 우울증, 집중력 저하, 천식, 간암 위험 증가 등이 있다. 건강상 변화가 있으면 담당 의사에게 알려야 한다. 최소 1년에 한 번 눈 및 신체검사를 받아야 한다. 자궁 내막암 위험은 2~3배 증가하며 매년 선별검사가 필요하다. 5년간 타목시펜을 복용한 경우, 1,000명 당 1~2명의 비율로 자궁암과 혈전이 발생할 수 있다. 70세 이상의 여성에게서 그 발생 빈도수가 크다. 타목시펜을 복용하면, 자궁적출술에 대한 전체적인 추적 관찰 필요성이 4% 증가하지만, 암 발생률은 0.01% 증가하는데 그친다. 타목시펜 복용 환자는 추적 관찰을 위해 매년 산부인과 진찰을 받아야 한다. 비정상적인 출혈이나 분비물이 있는 경우라면 반드시 산부인과 진료가 필요하다. 자궁에 이상이 생겼다면, 자궁적출술을 바로 시행하기보다는 자궁의 경부확장(頸部擴張)과 내마소파(內膜搔爬)를 먼저 고려할 것을 권장한다. 종종 타목시펜 환자의 자궁 내막 줄무늬(Endometrial stripe)가 약간 두꺼워지는 것은 이형성증이 아닌 자궁 내막 조직의 부종 때문이다. 그러나 자궁 조직의 석회침착 현상은 세포 내 석회증 및 자궁암 발병 가능성을 암시한다.

황반 변성 또는 혈전색전증 병력이 있으며 타목시펜은 금기이다.

타목시펜은 피임약, 선택적 세로토닌 재흡수 저해제(SSRI) 유형의 항우울제, 혹시 요법(Hoxsey) 제품, 자몽, 망종화(St. John's Wort), 총상승마(Black Cohosh) 뿌리, 레드클로버 꽃, 탄제리틴(Tangeritin)과 함께 복용하면 안 된다. 또한 타목시펜 복용 중에 담배나 술도 금기사항이다.

유방암세포는 약물이 도달할 수 없는 핵 및 세포질 에스트로겐 수용체를 상향 조절함으로써 타목시펜에 내성을 가질 수 있다. 사이토크롬 P450 2D6(CYP2D6)에 의한 대사 불량은 타목시펜에 대한 반응에 영향을 미칠 수 있지만 크게 중요하지는 않다. 타목시펜 요법에 대한 내성은 에스트로겐 수용체 알파(ER α)가 활성화되면 발생한다. 이는 p21 활성화 키나아제(Pak-1)에 의해 인산화된 에스트로겐 수용체



단백질에 의한 것이다. AIB-1 종양 유전자에 의한 스테로이드 수용체 보조 활성화 인자(SRC-3)의 활성화는 에스트로겐과 타목시펜의 에스트로겐 작용제 효과(agonist effect)를 증폭시킨다. 이로써 타목시펜 요법에 대한 내성을 유발할 수 있다. 에스트로겐 수용체 공동 활성 인자인 AIB-1은 HER-2에 의해 증폭된다. AIB-1 양성 환자와 HER-2 양성 환자들은 타목시펜 보조요법의 도움을 받지 못할 수 있고, 더욱이 이로 인해 해를 입을 수도 있는 것으로 밝혀졌다.

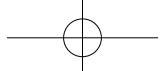
5년 사용 후 타목시펜의 효능이 사라지는 것을 시사하는 데이터가 있다. 10년 간의 복용이 표준치료이고, 재발률이 감소하기도 했다. 그러나 재발한다면 암은 더욱 공격적이 된다. 이러한 이유로 유방암 사망자 가운데 타목시펜 사용자가 비사용자보다 더 많다.

타목시펜의 효과는 멜라토닌, 인돌-3-카르비놀, 아세틸-L-카르니틴, 코엔자임 Q10, 케르세틴, 비타민 A와 같은 보조제로 상승될 수 있다. 대두(Soy)는 타목시펜과 상승작용 효과가 높다. 대두를 많이 섭취하면 추가로 재발 위험이 60% 감소하며, 뼈 손실을 더 줄인다. 녹차 추출물 EGCG는 타목시펜과도 상승작용 효과가 높다. 고용량 비타민 D 요법은 이론적으로 CYP3A4를 억제하고 E2 에스트로겐(Estradiol)을 증가시킬 수 있지만 필자는 매일 3,000 IU까지 복용하는 것은 임상적으로 문제가 없다는 견해이다.

다른 호르몬 차단제에는 루프론(Lupron)과 졸라덱스(Zoladex)가 있는데, 이는 황체 형성호르몬 분비호르몬(LHRH, Luteinizing Hormone-Releasing Hormone)의 생성을 억제한다. 심각한 부작용으로 혈전 색전증과 폐 색전증이 있다. LHRH 작용제는 호르몬이 급증한 다음 떨어질 때 발적 반응을 일으킬 수 있다. 이는 치료 전 1주일 동안 항안드로겐을 복용함으로써 예방할 수 있다. 카소덱스(Casodex)와 율리센(Eulixen)이 항안드로겐제이다.

메게이스(Megace)는 에스트로겐에 길항하는 합성 프로게스틴이다. 주로 에스트로겐 수용체 음성이면서 프로게스테론 수용체 양성인 경우에 사용된다.

풀베스트란트(Fulvestrant)는 항에스트로겐 약물로 에스트로겐 작용제(Agonist)로서의 활성이 전혀 없다. 타목시펜과 방향화효소 억제제 사용에도 불구하고 유방암이 진행되는 경우라면, 풀베스트란트를 2차 약물로 쓸수 있다. 암세포 진행을 둔화하는 효과를 다소 기대할 수 있다. 부작용에는 피로, 메스꺼움 및 구토, 오



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

한, 변비, 안면 홍조 및 구내염이 있다. 타목시펜과 풀베스트란트는 세포간 부착분자인 E-카데린이 부족한 경우 에스트로겐 수용체 양성 암의 침습성을 증가시킬 수 있다.

방향화효소 억제제(Aromatase Inhibitors)

방향화효소 억제제(AI)는 에스트로겐 합성효소(Estrogen synthase)를 차단하는데, 간, 지방 조직, 근육, 피부, 유방에서 발견되며, 안드로겐 또는 남성 호르몬을 에스트로겐 또는 여성 호르몬으로 전환한다. 안드로스테네디온(Androstenedione)은 에스트론(Estrone)으로 전환되고 테스토스테론(Testosterone)은 에스트라디올(Estradiol)로 전환된다. 에스트론 에스트로겐은 유방암세포 성장을 약하게 자극하지만, 에스트라디올은 유방암세포 성장을 촉진하는 가장 강력한 에스트로겐 형태다. 남성은 이 방향화효소를 뼈에 갖고 있는데, 테스토스테론에서 뼈를 만드는 에스트로겐을 생성하기 위해서이다.

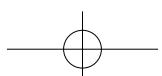
510

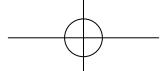
방향화효소 억제제는 난소에서 생성되는 에스트로겐에 의해 무력화되므로 폐경기 전 여성에게는 효과적이지 않다. 방향화효소 억제제를 사용하려면, 환자는 마지막 월경 이후 최소 12개월이 지나야 하며, 폐경기 후 59pg/mL 이하의 에스트라디올 수치를 갖고 있어야 한다. 때때로 LHRH 작용제 약물을 폐경기 전후 여성에게 사용하여 난소기능을 제거하고 조기 폐경을 유도한 후, 방향화효소 억제제를 사용할 수 있다.

방향화효소 억제제는 폐경 후 유방암에 효과적이며, 순환하고 있는 에스트로겐을 약 80~95% 감소시킨다. 현재 폐경기 후 에스트로겐 수용체 양성 전이성 유방암에서 1차 요법으로 승인되었다. 전이가 40% 감소하고 국소 재발이 43~50% 감소하며 사망률이 18% 감소한다.

유방암세포의 약 70%는 방향화효소를 생산하며 그 수준은 시클로옥시게나아제 2(COX-2) 발현과 직접적으로 일치한다.

COX-2는 방향화효소 유전자 CYP19의 발현을 촉진하는 프로스타글란дин을 생성한다. COX-2 억제제는 케르세틴과 좋은 상승효과를 낼 수 있다. 이 조합에 대한 필자의 임상 경험은 긍정적이었다.





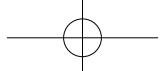
3세대 경구 방향화효소 억제제에는 가역적 비스테로이드 제제인 아나스트로졸(Anastrozole/ 상품명 “Arimidex”)과 레트로졸(Letrozole), 비가역적 스테로이드 억제제인 엑세메스탄(Exemestane)이 있다. 에스트로겐 수용체 양성이며 타목시펜 불응성 전이성 유방암 환자에게 유익하다.

무재발 생존 기간은 타목시펜 치료와 유사하며 전체 생존율도 비슷하지만, 방향화효소 억제제는 타목시펜보다 유방암 재발을 약 3% 더 줄인다. 갱년기 증상이 발생하지만 골 손실 증가를 제외하고는 타목시펜보다 덜 심각하다. 반대 측 유방암 발병률이 현저히 감소하고 원격 전이 및 자궁내막암 위험이 약간 감소한다. 방향화효소 억제제는 에스트로겐 수용체 양성인 폐경기 초기 유방암, 특히 타목시펜이 안들거나 혈전색전증 위험이 우려되는 유방암에 사용될 수 있다. 멜라토닌은 모든 호르몬 의존성 암에서 필수적이다. 몸이 허용하는 한 복용하되, 취침 시간에 20mg까지 복용한다.

레트로졸(Letrozole/ 상품명 “Femara”)은 에스트로겐과 에스트론을 아나스트로졸의 두 배만큼 줄일 수 있는 방향화효소 억제제이다. 레트로졸은 혈중 중성 지방을 증가시키지만 아나스트로졸은 혈중 지질에 거의 영향을 미치지 않는다. 레트로졸이 실패하면 약 15%의 환자는 관련 약물인 이그제머스테인(Exemestane/ 상품명 “Aromasin”)을 구제 요법으로 사용할 수 있다. 이그제머스테인과 같은 스테로이드형 방향화효소 억제제는 뼈 손실을 줄이고 뼈에 후기 암 재발을 억제하지만, 비스테로이드형 약물과 마찬가지로 초기 재발을 억제하지는 않는다. 이그제머스테인은 LDL/HDL 콜레스테롤 비율과 ApoB/ApoA 지질 단백질 비율을 높여 동맥플라크(Arterial plaque, 역자 주: 동맥벽에 지방질이 쌓임)를 증가시키는, 죽종형성성(atherogenic)을 가지고 있다. 이것은 심각한 심장 질환의 위험이 1% 증가한다는 것을 의미한다.

방향화효소 억제제 처방받은 사람들의 96%가 부작용을 겪는다.

관절통과 뻣뻣함이 일반적으로 생긴다. 특히 환자가 이 약 사용 전에 택산(Taxane) 계열의 항암제 치료를 받은 적이 있다면 부작용은 더욱 심할 수 있다. 여성의 약 20~30%는 관절통, 손목 터널 증후군 또는 힘줄 및 활막 삼출을 경험한다. 방향화효소 억제제를 처방받은 여성의 약 5%가 통증 때문에 치료를 중단했다. **저용**

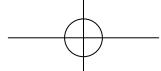


량 날트렉손(LDN)은 종종 이로 인한 근육통을 완화하고 면역 체계가 암세포를 죽이는 데 도움이 된다. 오메가3 오일은 통증에 대해서는 대부분의 관절염 치료제를 능가한다. 올리브유는 또한 엔도칸나비노이드시스템(ECS, Endocannabinoid System)을 통해 방향화효소 억제제를 지원한다. 비타민 D3, 악마의 발톱(Devil's claw) 뿌리 추출물, 뉴질랜드 초록 흥합 추출물, 체리즙이 매우 도움이 될 수 있다. 힘줄 및 활막 삼출액에 대해서는 운향(*Ruta graveolens*) 및 비타민 B6 요법과 “*Bryonia alba*” 및 “*Rhus Toxicodendron*”과 같은 동종요법 치료법을 고려해 볼 수 있다. 비타민 B12는 근골격계 통증을 줄일 수 있다. 자연 요법 종양 전문의는 사이토카인과 염증을 관리하기 위해 고용량 트리테르펜 함유 시어 너트 추출물 제품인 “Flexnow BSP201”를 제안한다. 또한 이뇨제가 도움이 될 수 있다. 운동도 확실히 도움이 된다. 관절통은 방향화효소 억제제를 약 6개월 섭취 후 완화되는 경향이 있다. 모든 호르몬 의존성 암에서 취침 시 최대 20mg까지 멜라토닌은 복용은 내성의 우려가 없다.

다른 가능한 부작용으로는 사지 부종, 불안, 독감 유사 증상, 기침, 질 건조증, 질 위축, 전신 통증, 급성 간염 및 뇌졸중이 있다. 아나스트로졸 복용 시, 콜레스테롤 상승, 흉통, 숨 가쁨 또는 심장 박동 장애가 생기면 의사에 알려야 한다. 레트로졸 복용 시에는 혈전, 심근 부전(심장 마비)이 발생할 수 있고, 이그제머스테인으로 인해 고혈압이 발생할 수 있다.

방향화효소 억제제 또는 타목시펜과 같은 호르몬 요법에 대한 내성이 생기면 mTOR 억제제를 투여를 권장한다. mTOR를 억제하는 자연 요법에는 인돌-3-카르비놀, 녹차 EGCG 및 커큐민이 있다. 역설적으로 이러한 호르몬 요법 약물에 대한 내성이 생길 시 일시적으로 에스트라디올을 처방하면 증가된 bcl-2 단백질을 통해 세포자멸사를 유도할 수 있다. 종양이 약간 줄어들면 방향화효소 억제제 치료를 재개할 수 있다.

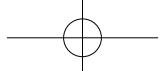
케르세틴 및 포도씨 추출물 OPC는 가장 강력한 천연 방향화효소 억제제이다. 포도씨 추출물은 초기 방향화효소 억제 약물과 같은 수준인 약 80%까지 에스트로겐을 감소시킬 수 있다. 녹차 EGCG는 방향화효소 억제제와 상승효과를 낸다. 필자는 녹차 추출물, 포도씨 추출물 및 수용성 커큐민을 포함하는 NFH 社의 “Anti-OX SAP”를 항암 및 항염증 효과를 위해 처방한다. 아가리쿠스 버섯(*Agaricus bis-*



porus)도 천연 방향화효소 억제제다. 에스트라디올을 정상화하기 위해 매일 10g의 버섯 분말(예: NFH 社의 “Agaricus bisporus SAP” 5스쿱)을 섭취한다. 다른 천연 억제제로는 영지 버섯, 적포도주, 레스베라트롤, 아마씨, 아연, 시계초(Passion flower)의 크리신, 대두의 제니스테인 및 천연 프로게스테론이 있다.

레트로졸 또는 아나스트로졸과 같은 비스테로이드성 방향화효소 억제제는 치료 첫 6 개월 동안 현저하게 뼈 손실을 일으킨다. 이는 골다공증 위험이 1~2% 증가한다는 것을 의미한다. 방향화효소 억제제는 뼈 건강을 크게 저하시키므로 뼈 밀도, 질량 및 강도를 지원하는 것이 필수적이다. 예를 들어, 아나스트로졸은 5년 사용시 골밀도를 5~7% 감소시켜 골다공증을 유발해서 골절 위험을 40% 증가시킨다.

골밀도를 유지하기 위해 콜라덱스(Zoladex), 클로드리네이트(Clodrinate), 팔미드로네이트(Palmidronate) 또는 포사맥스(Fossamax)와 같은 비스포스포네이트 약물을 처방하는 것이 현재의 표준치료이다. 최상의 결과를 위해 자연 요법 약물과 뼈 형성 약물을 병용할 수 있다. **비타민 D3**(25(OH)D)는 칼슘을 흡수하고 유지하는데 효과적이지만, 고용량을 처방하지는 않는다. 왜냐하면 방향화효소 약물을 대사하는 사이토크롬 P450의 강력한 자극제이며 E2 에스트로겐 수치를 높이기 때문이다. 필자는 1,000~3,000 IU 비타민 D3를 120mcg의 MK-7 **비타민 K2**와 함께 매일 1~3회 먹도록 처방한다. 비타민 K2는 칼슘을 뼈로 이동시켜 다른 조직을 석회화로부터 보호하여 암과 심혈관 위험을 줄인다. **운동**은 뼈 건강을 위해 필수적이다. 필자는 칼슘 보충제 섭취를 강력하게 지지하지는 않는다. 칼슘 보충제는 비타민 D3-K2, 운동 및 스트론튬보다 훨씬 덜 중요하다. 미정질의 수산화인회석 칼슘(MCHA)은 실제 골 성장 인자를 가진 제품으로, 골밀도와 질량을 비스포스포네이트보다 훨씬 빠르게 증가시켜 단순히 골 손실을 줄이는 것이 아니라 새로운 골을 증가시킨다. 이것은 강도 증가를 의미하기 때문에 골절로부터 환자를 더 잘 보호한다. **스트론튬**(Strontium)은 확실히 골절을 줄이는 미네랄이지만 체내 흡수를 위해 칼슘 보충제와 경쟁하기 때문에 간격을 두고 섭취해야 한다. 골밀도가 낮은 경우 취침 시간에 “AOR strontium citrate” 제품 340mg 캡슐을 2캡슐 복용한다. 응고 위험을 줄이기 위해 항상 스트론튬과 함께 비타민 K2를 섭취할 것을 추천한다. 약으로 나온 스트론튬 레닐레이트에 대한 연구에 따르면, 스트론튬은 뇌졸중 위험을 증가시킬 수 있다는 경고가 있다. 필자는 구연산 스트론튬을 복용하는 것이 위험하다고



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

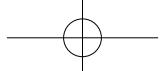
생각하지 않지만 일부 저명한 의사들은 동의하지 않는다. 일부 회의론자들은 스트론튬을 복용하면 골밀도 스캔이 실제보다 두 배 더 조밀하게 보일 수 있다고 주장한다. 이런 주장에 대해 필자는 동의하기 어렵다. 수십 년간의 경험을 통해 스트론튬은 안전하게 골절 위험을 줄이는 효과가 있음을 알고 있기 때문이다. 일부 자연 요법 동료들은 Zycal Bioceuticals 社의 프로토몰포젠(Protomorphogen)인 “Ostinol”이라는 제품을 심각한 골 손실에 사용한다.

허셉틴(Herceptin)

트라스투주맙(Trastuzumab/ 상품명 “Herceptin”)은 항 HER-2 단일 클론 항체로, 막 관통(Trans-membrane) 성장인자 수용체들과 결합한다. 이러한 수용체는 표피 성장 인자(EGF)와 혈소판 유래 성장인자(PDGF)와 결합하여 세포 내부의 티로신 키나아제 활동을 활성화한다. 허셉틴은 또한 유방암 줄기세포를 비활성화한다. 허셉틴은 HER2/neu 양성 유방암에 효과적이다. 무병 생존율은 약 40% 증가하고 전체 생존율은 약 34% 증가한다. 1년 동안의 치료로 충분하고 6개월도 충분 할 수 있다.

안타깝게도 심각한 심장 손상과 심부전 위험이 5배 증가한다. 투여하기 전에 의사는 심장 기능 방사선검사(MUGA scan; 역자 주: 방사성 의약품을 사용하여 심장의 기능을 평가하는 방법)를 통해 박출률(EF, Ejection Fraction)을 결정한다. 박출률은 심장이 한 번의 박동으로 밀어낼 수 있는 심방 내부의 혈액 비율이다. 좌심실 박출률(LVEF)은 정상인 경우 50~75%, 일반적으로 60 % 이상이다. 55% 미만이면 일반적으로 허셉틴을 투여하지 않는다. 치료 중 LVEF가 50% 미만으로 떨어지면 허셉틴 치료가 중단될 수 있다.

자연요법 의사는 환자가 허셉틴을 투여받을 수 있도록 심장 기능을 빠르고 안전하게 개선할 수 있다. 환자가 충분히 오랜 기간 이 치료를 받을 수 있고, 나중에 심장 손상도 복구할 수 있도록 말이다. 약초인 병풀(*Centella asiatica*)과 베르베린을 심장 보호제로 사용한다. LVEF를 복원을 위해 서양산사(*Crataegus oxyacantha*), 코엔자임 Q10, 오메가3 오일, 포도씨 추출물, 비타민 E와 동종요법 치료제 “*Naja tripludans*”가 도움이 될 수 있다. 우리는 LVEF를 보호하기 위해 고혈압약으로 안지



오텐신 수용체 차단 약물인 칸데사르탄(Candesartan)을 매일 32mg 처방할 수 있다. 이런 보호 조치 없이 헤셉틴(Herceptin) 요법을 시행하지 말아야 한다.

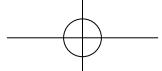
항 HER-2 약물인 퍼제타(Perjeta)는 종종 동시에 투여된다. 헤셉틴은 종종 라파티닙(Lapatinib/ 상품명 “Tykerb”)과 함께 사용되지만 호중구 감소증, 설사, 피부 발진 및 간 독성의 위험이 증가할 수 있다.

유방암의 항암화학요법(Chemotherapy In Breast Cancer)

일명 케모(Chemo)라고 부르는 항암화학요법은 독성이 있는 약물을 사용하여 빠르게 분열하는 세포를 죽이는 것이다. 이것은 암세포를 제거하지만 내장, 골수, 모낭 및 기타 건강하고 빠르게 분열하는 조직의 내벽을 강하게 손상시킨다. 대부분의 화학약물은 암세포보다 건강 세포를 더욱 상하게 한다. 매우 무차별적인 독이다. 화학요법의 사용은 생과 사의 기로에서 내리는 선택이기 때문에 화학요법 전에 인생의 남겨진 숙제를 모두 마무리하는 것이 좋다. 모든 치료법은 부작용이 있다. 부작용은 치료와 동시에 위험이 수반된다는 의미이다. 하지만 치료를 하지 않으면 위험만 있다. 필자는 항암화학요법에 대한 객관적인 검토를 위해 랄프 모스(Dr. Ralph Moss) 박사의 책『항암화학요법에 질문하기』(Questioning Chemotherapy)를 읽는 것을 추천한다. 전체적인 화학요법은 암 사례의 2.1% 또는 48명 중 1명에서 실제 생존 시간을 증가시킨다. 유방암에서는 약 20분의 1 또는 약 5%가 화학 요법으로 더 오래 생존한다. 림프절 전이 양성암에서 생존 혜택을 보는 사람은 약 7%이고 림프절 전이 음성암에서 진정한 생존 혜택을 보는 사람은 약 3%이다. 항암화학요법은 완화 기간(Remission Time), 즉 병이 다시 진행하는 데까지 걸리는 기간을 증가시키는데 이를 '무진행 생존율'이라고 부른다.

항암화학요법은 림프절 전이 음성이며 다음과 같은 환자에게는 효과적인 치료법이 아니다.

- 1cm 이하의 종양
- 종양 1~2cm, 에스트로겐 수용체 양성과 같은 유리한 지표 및 낮은 조직학적 등급.
- 세관(Tubular), 콜로이드(Colloid), 점액(Mucinous) 또는 유두(Papillary) 형태와 같이 치사율이 낮은 종양

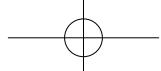


일반적인 항암화학요법의 예

- **CMF**: 사이토산(Cytoxan), 메토트렉세이트(Methotrexate), 5-플루오로우라실(5-FU)
- **FAC(CAF)**: 14일 동안 경구로 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 첫째 날과 8일째에는 아드리아마이신(Adriamycin) 및 5-FU를 정맥투여.
- **CEF(FEC)**: 시클로포스파미드 경구 14일, 첫째 날과 8일째에는 에피루비신(Epirubicin) 및 5-FU 정맥투여
- **EC**: 시클로포스파미드 및 에피루비신
- **CMF**: 시클로포스파미드, 메토트렉세이트 및 5-FU
- **TAC**: 도세탁셀(Docetaxel), 아드리아마이신 및 시클로포스파미드
- **AC**: 아드리아마이신 및 사이토산/시클로포스파미드
- **BRAJACTT**: 매 3주마다 4주기(cycle)의 아드리아마이신 및 시클로포스파미드
 - 그 이후, 매 3주마다 4주기의 택솔(Taxol)과 허셉틴(Herceptin)이 뒤 따른다.
 - 그 이후, 심장 내성에 따라 매 3주마다 최대 13주기의 허셉틴이 뒤 따른다.
 - 그 이후, 보조 방사선 치료가 뒤 따른다.
 - 그 이후, 장기간 타목시펜 호르몬 요법이 뒤 따른다.

고용량 탁산(Taxane), 자가 골수이식, 지속적인 고용량 화학요법은 생존율을 향상시키지 못했다. 독성을 줄이기 위해 약물 조합을 사용하는 것이 가장 좋다. 이것이 종양학 분야에서 자연요법 의사가 실제로 도움을 줄 수 있는 지점이다. 자연요법 의사들은 치료 과정 전체를 환자가 견딜 수 있도록 환자의 건강을 유지하는 데 노력한다. 또한 매우 아픈 환자를 화학요법이나 수술을 받을 수 있을 만큼 의학적으로 회복시키는 것이 자연요법의 역할이다. 물론 종양 치료가 끝난 후 건강을 회복하고 관해 상태를 확고히 유지시키는데도 자연요법이 역할을 할 수 있다.

화학요법에 대한 다중 약물 내성은 다중 약물 수송체 MDR-1의 상태에 따라 달라진다. MDR-1의 발현은 포스파티딜이노시톨3 키나아제(PI3K)에 의해 유도되며, PI3K는 세포 주위 다당류인 히알루로난(hyaluronan)에 의해 매개된다. 세포외 기질 화합물인 히알루로난은 또한 Erb-B2 및 세포부착분자 CD-44와 상호작용을 한다. 영지버섯 추출물은 화학치료 내성을 극복하고 NF-κB를 억제하여 세포자멸사를 증가시킨다.



졸레드론산(비스포스포네이트) / Zoledronic Acid (Bisphosphonate)

졸레드론산(Zoledronic acid/ 상품명 “Zometa”)은 유방암에 대한 화학 요법 약물과 상승효과가 있는 것으로 밝혀진 비스포스포네이트 뼈 형성 약물이다. 이 약물은 의도치 않게 세포 사멸과 세포주기 조절에 관여하는 유전자와 단백질의 발현을 증가시킨다. 드문 합병증으로는 턱의 골괴사가 있다.

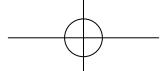
식물성 에스트로겐(Phytoestrogens)

피토에스트로겐은 에스트로겐을 모방하는 식물 화합물이다. 인체의 에스트로겐 중 가장 약한 에스트리올(Estriol)과 유사하다. 다만 난소에서 생성되는 엑스트로겐인 에스트라디올(Estradiol)만큼 강력한 성장 자극제는 아니다. 다양한 피토에스트로겐이 실제로 에스트로겐 수용체를 차단하여 체내 에스트로겐이 수용체와 결합하지 못하게 함으로써 성장 신호를 방해한다는 사실은 매우 중요하다. 따라서 다양한 피토에스트로겐은 실제로 유방암세포 증식을 막는 귀중한 치료제이다. 식물성 식품이 풍부한 식단에는 피토에스트로겐과 호르몬 조절제가 균형 있게 함유되어 있다.

많은 종양 전문의와 약사가 모든 피토에스트로겐을 동일하게 취급하는 경향은 식물과 식품의 생화학 그리고 그 의학적 적용에 대해 완전히 무지하다는 것을 보여주는 것이다. 무지한 것이라면 학습이나 연구를 통해 쉽게 해결될 수 있다. 하지만 종양 전문의들은 자신들의 무지에서 벗어나려는 노력을 전혀 하지 않는다. 논문 검색 사이트인 PubMed에서 피토에스트로겐의 효과에 대한 과학적 증거를 찾기까지 30초도 소요되지 않는다. 피토에스트로겐의 효과를 부정하는 것은 수치스럽고 비전문가적인 행동이다.

중요한 것은 에스트로겐 수용체에 대한 피토에스트로겐의 **상대적 결합 친화도**(RBA, Relative Binding Affinity)이다.

- 에스라디올은 정의상 상대적 결합 친화도는 100%다.
- 타목시펜의 상대적 결합 친화도는 80%다.
- 많은 피토에스트로겐은 상대적 결합 친화도가 수백, 심지어 수천 배 더 약하다.
이 약한 에스트로겐의 모양, 크기 및 전하는 수용체를 완전히 덮어버리는데 충



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

분하지 않다. 따라서 피토에스트로겐이 수용체와 결합하여 수용체 모양을 변경하지 않는 한, 세포핵에 성장 신호를 촉발할 수 없다.

에스트로겐 수용체 양성(ER+)의 여성에게 **대두** 식품 섭취를 권장해야 할 수많은 과학적 증거에도 불구하고, 영양의학에 무지한 많은 의사들은 여전히 대두 섭취를 권장하지 않는다. 과학적 증거는 PubMed라는 사이트에서 찾을 수 있다. 오래전에 이 논쟁을 해결한 연구에 관한 문헌은 본 도서의 참고문헌 목록에서도 찾을 수 있다. 대두는 타목시펜과 매우 상승효과가 좋다. 높은 대두 섭취량은 암 재발 위험을 60% 감소시킨다.

셀러리의 아피게닌 플라본은 혈관신생과 NF-κB를 억제한다.

유방암의 자연요법 및 통합치료

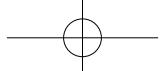
치료 표적: Apoptosis, Estrogen and its receptors, Aromatase, Insulin, IGF-1, NF-κB, COX-2, EGFR, DNA hyper-methylation, Microsatellite instability(MSI), Angiogenesis, uPA, STAT-3, TNF, PI3K/Akt/mTOR, YB-1, IL-6, Survivin, SRC-3. 본 저서 8장 참조.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.

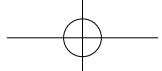
유방암에 가장 적합한 보조요법

1차	인돌-3-카르비놀/DIM, 멜라토닌, LDN, D-알파리포산 경구 및 정맥주사 , 아르테미시닌, 아르테수네이트 정맥주사 + 비타민 C정맥주사
2차	포도씨 추출물OPC, 녹차 EGCG, 감마 비타민 E, 커큐민, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, 폐경기 전의 경우 미슬토 M유형, 폐경 후 또는 전이성인 경우 미슬토 P 유형, 메트포르민, 베르베린, 아이오딘
기타	영지버섯, 설포라판, 변형감귤펩틴, 아마씨, 코엔자임 Q10, 지용성 살충제 및 용매 해독
삼중 음성 유방암	인돌-3-카르비놀, EGCG, 커큐민, 포도씨, “Anti-OX SAP”, AHCC, 설포라판, 코엔자임 Q10, 메트포르민

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.



침술요법 (Acupuncture)	<ul style="list-style-type: none">흉부에 기가 잘 흐르도록 경락을 열어줌: 중부(中府), 단중(膻中), 유근(乳根)막힌 기를 흘음: 태연(太淵), 대릉(大陵), 신문(神門)나쁜 기를 흘음: 족삼리(足三里), 양릉천(陽陵泉), 태종(太衝)역행하는 기를 원위치 시킴: 내관(內關), 중극(中極)기를 강화시킴: 열결(列缺), 공손(孔孫), 조해(照海)침구치료는 안면홍조, 성적에너지(리비도), 활력, 인체의 편안함의 측면에 한에서는 의약품보다 지속성 있는 결과를 보여준다.
* * R-알파리포산 (Alpha Lipoic Acid)	천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3 경구로 복용한다. DCA 및 둥굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.
* * "Anti-OX SAP"	NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
* 아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * 아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르테미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
베르베린(Berberine)	대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
브로멜라인 (Bromelain)	파인애플 줄기에서 추출한 단백질 분해 효소로 피브린을 파괴하고 염증을 조절해서 성장 및 혈관 신생을 통제한다. 또한 전이와 진행을 통제하는 CD-44 세포부착분자를 조절한다.
* "Can-Arrest"	보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증제로 미국에서는 "BCQ"로 판매되고 있다. "Anti-OX SAP"와 유사한 제품이다.
코엔자임 Q10 (Co-Enzyme Q10)	코엔자임 Q10 유비퀴논은 세포자멸사를 조절하는 미토콘드리아를 지원한다. 인체 대상 시험은 제한적이다. 최소 치료 용량은 매일 300mg 또는 새로운 유비퀴놀 형태(활성형)로는 100mg이다.
* 구름버섯(Coriolus)	일명 칠면조 꼬리 버섯(<i>Coriolus versicolor</i>)이라고도 한다. 뜨거운 물로 추출한 성분은 면역력 상승에 탁월한 효과가 있다. 잎새버섯과 영지버섯 또한 생존 기간의 연장과 삶의 질 향상에 도움을 준다.
* 커큐민(Curcumin)	강황 뿌리에서 추출한 커큐민은 염증과 수많은 암성장인자들의 주요 억제제이다. 포도씨 추출물과 녹차 추출물을 함께 혼합하는 것이 최상의 방법이다.
엘라그산 (Ellagic Acid)	석류, 포도, 모든 베리류에 함유되어 있고 항 혈관신생 기능과 더불어 많은 작용을 한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

식이요법(Diet) 저지방 식단은 특히 에스트로겐 수용체 음성(ER-)인 경우에 도움이 된다. 올리브오일과 같은 단일 포화지방과 다가 불포화지방의 과다 섭취는 주로 폐경기 이후 여성의 암에 영향을 미친다. 유방은 주로 지방 조직이므로 생체 이물질인 살충제와 호르몬 교란 및 독소 모방 호르몬과 같은 지용성 독소를 축적한다. 건강한 지방의 총량을 좋은 비율로 유지하는 것은 건강에 보탬이 되지만, 이를 위해 항산화제의 지원이 필요하다. 항산화제의 지원 없이는 오히려 건강에 해로울 수 있다. 오메가3와 오메가 6 지방의 균형은 염증과 그 성장 인자를 통제하는 데 필수적이다. 녹색잎이 많은 채소에 들어있는 엽산은 신체 보호 기능을 한다. 다채로운 과일과 채소는 항산화제가 혼합된 천연 카로티노이드를 제공한다. 이런 소중한 항산화제의 한 가지 예는 조린 토마토에 들어 있는 리코펜이다. 생선은 필요한 오메가3 지방을 제공한다. 쌀은 멜라토닌을 제공한다. 로즈마리는 호르몬 상태를 조화롭게 하는 좋은 향신료다. 소금, 육류 및 설탕/탄수화물을 줄인 지중해식 식단이 가장 좋다.

유제놀(Eugenol) 계피, 육두구, 정향, 바질 및 월계수 잎과 같은 향신료에서 추출한다. COX-2, TNF α , PGE-2 및 IL-1 β 를 억제한다.

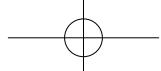
***운동(Exercise)** 다양한 기전을 통해 치료의 결과를 향상시킨다.

감마리놀렌산(GLA) 매일 달맞이 꽃종자유를 2.8g 또는 8캡슐 복용한다. 호르몬 조절제로 항염증 성 프로스타글란дин을 생산하고, 염증성 프로스타글란딘 (PGE-2)를 억제한다. GLA는 유방 종양에서 오르니틴 카르복실라아제 활성을 감소시켜서 에스트로겐 수용체 발현을 감소시킨다. GLA는 임상적으로 타목시펜과 빠른 반응을 나타내고 피클리탁셀과 함께 상승효과를 나타낸다.

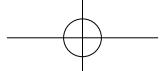
***포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)** 포도씨 추출물 OPC는 세포독성과 방향화효소 억제제, 그리고 항혈관신생 효과가 있고 유방암에 중대한 영향을 미친다. 포도씨 추출물에 함유된 안토시아닌은 적색 또는 보라색 포도, 석류, 월귤 나무속, 라즈베리, 크랜베리, 블랙베리 및 블루베리에도 함유되어 있다. "Anti-OX SAP"을 사용할 수 있다.

***아마씨 리그난 (Flaxseed Lignan)** 아마씨는 유방 종양의 성장 속도를 감소시키고 침윤성과 림프절로의 확산을 억제하는데 상당히 효과적이다. 더 많은 리그난 섭취는 폐경 후 유방암에서 생존을 향상과 관련이 있을 수 있다. 아마씨는 장에서 에스트로겐과 결합하여 에스트로겐의 재흡수를 방지하고 프로게스테론 대 에스트로겐 비율을 증가시켜서 성호르몬 결합 글로불린 SHBG의 생성 자극을 통해 혈류에서 성호르몬을 제거한다. 리그난 섬유질이 풍부한 과일, 베리류, 채소, 콩과 식물 및 통곡물을 이용한 저지방 식단에 오메가3 지방산도 풍부한 아마씨를 추가하면 더욱 좋다. 필자는 고령의 여성이 하루 2테이블 스푼의 아마씨를 섭취한 후, 생리를 다시 시작한 사례를 목격한 바 있다. 따라서 필자는 신선한 아마씨 분말의 일 최대 복용량은 1테이블 스푼이어야 한다고 생각한다.

*** * 멜라토닌 (Melatonin)** 취침 시 최대 10~20mg의 용량으로 타목시펜과 상승작용 효과가 높다. 멜라토닌은 에스트로겐 수용체를 하향 조절하고 혈액 내 순환하는 에스트로겐과 젖분비호르몬을 감소시키고 종양의 지방산 흡수를 억제하고 에스트로겐과 표피성장 인자를 차단한다.



* * 녹차 추출물 EGCG(Green Tea EGCG)	녹차 EGCG 폴리페놀은 유방암세포에서 세포 사멸을 유도한다. EGCG는 VEGF 를 감소시켜 혈관 신생을 억제한다. EGCG는 일반 용량에서는 항산화제이지만 고용량에서는 산화제로 작용한다. EGCG는 종양 침범 및 전이에 관여하는 효소인 유로키나제(Urokinase) 및 MMP-2를 억제한다. 유로키나제 조절은 인슐린 유사 성장 인자를 억제하고 17-베타 에스트라디올을 감소시킨다. "Anti-OX SAP"를 사용할 수 있다. 간 및 신장의 산화 스트레스를 예방하기 위해 감마 흔합 토코페롤 비타민 E와 함께 섭취한다. EGCG는 타목시펜(Tamoxifen), 풀베스트란트(Fulvestrant), 방향화효소 억제제 및 기타 호르몬 요법과 상승작용 효과가 있다.
혹시요법(Hoxsey)	약초 강장제로 일부 치료 효과가 있지만, 에스트로겐성이다! 따라서 에스트로겐 수용체 음성(ER-) 환자에게 처방하거나, 항에스트로겐 요법에 다시 반응하게 하는 데 사용한다. 필자는 혹시 제품과 효능이 강하지 않은 동종 요법 제품 "Asteris", "Conium" 또는 "Phytolacca 6~30C"를 희석해서 텅크제를 조제하여 사용한다.
* * 저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
아이오딘(Iodine)	아이오딘 결핍은 드물지만, 아이오딘은 양성 낭종과 악성 유방 종양을 치료한다. 아이오딘은 에스트로겐 수용체의 발현과 면역세포의 침윤능력을 증가시키는 동시에 세포자멸사와 5년 생존율은 증가시킨다. 항암화학요법으로 인한 부작용과 내성을 감소시킨다. 복용법으로는 루꼴아이오딘용액(Lugol's Iodine)을 매일 5mg 또는 2~3 방울 섭취한다.
식물성 스테롤과 스테롤린(Plant Sterols & Sterolins)	17베타-에스트라디올(17 β -estradiol)의 신호를 감소시킨다. 하지만 DHEA를 증가시키기 때문에 거의 범혈구 감소증(Pancytopenia)을 유발하지 않는다.
* * 메트포르민 (Metformin)	당뇨병에 사용되는 안전한 약물로 암세포에 연료로 공급되는 당을 차단하는 데 도움이 된다. 메트포르민은 IGFBP를 증가시키고 인슐린 및 IGF-1 수용체를 억제하여 MAPK 및 염증, 종양 침윤 및 전이의 중요한 조절자인 Akt 및 Erk1/2와 같은 기타 성장 신호 전달 경로에 영향을 준다. 이 약물은 EGFR를 비활성화하고 HER-2를 억제한다. 따라서 HER-2 양성 및 삼중음성 유방암에 매우 유용하다. 또한 사이클린을 감소시켜 암세포 주기 진행을 차단한다. 내인성 및 외인성 경로를 통해 세포자멸사를 유도한다. NF-κB 및 MMP-2/9의 활성을 감소시킨다. 또한 AMPK 활성화 및 E-카데린은 증가시키고 종양 중간엽 줄기세포는 억제한다. 메트포르민은 PPAR을 억제하는데 또 다른 당뇨약인 글리타존(Glita zone)도 PPAR γ 를 억제한다. 일부 의사는 목표 혈당 수치 55~65mg/dL에 도달하기 위해 메트포르민을 사용한다. 필자는 장이 허용하는 용량에 맞춰 매일 500 mg씩 1~2회 처방한다. 베르베린은 동일하지는 않지만 비슷한 효과를 낸다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

밀크시슬 (Milk Thistle) 밀크시슬 추출물 실리비닌은 모든 암종에서 활성화되어 있는 표피 성장 인자(EGF)를 억제하거나 조절한다. EGF의 억제는 관련된 에스트로겐 수용체를 조절하는 데 유용할 수 있다. 이 멋진 약초는 간을 보호하고 해독한다. 하지만 경미하게 '에스트로겐성'임을 유의할 필요가 있다.

*** * 미슬토(Mistletoe)** 주사 가능한 미슬토는 암 치료의 모든 단계에서 중요한 치료법이며 화학 항암 요법과 방사선을 지원한다. 제품명인 "Iscador" 또는 "Helixor" M형은 폐경기 전 유방암에 사용되며 P형은 폐경기 이후 유방암에 권장된다. 저용량 날트레손(LDN)과 매우 상승작용 효과가 있다. 피하 주사, 정맥 주사, 또는 종양 주위 주사로 사용된다.

변형 감귤 펙틴(MCP) 약 10킬로 달톤(Kilo-Dalton) 분자량의 MCP는 전이를 줄이고 암 성장을 지연시키며 혈관신생을 늦출 수 있다.

오메가3 오일 (Omega 3 Oil) 아마씨 및 생선, 해양성, 호두 오일과 같은 기타 오메가3 오일은 전이를 감소시킨다.

석류(Pomegranate) 석류 플라보노이드는 방향화효소를 억제하여 안드로스테네디온 및 테스토스테론에서 에스트로겐 합성을 막는다. 석류는 또한 유방암세포에서 17-에스트라디올 성장 신호를 강력하게 억제한다.

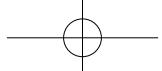
*** * 케르세틴(Quercetin)** 사과와 양파에서 발견되는 바이오 플라보노이드인 케르세틴은 방향화효소 억제제로 지방 세포의 테스토스테론으로부터 에스트로겐 생성을 감소시킨다. 여기에 "Anti-OX SAP"와 같은 COX-2 억제제를 추가할 것을 추천한다.

*** 영지버섯(Reishi)** 영지버섯 추출물은 전사 인자를 억제하고 종양의 침윤성을 감소시킨다. 또한 NF-κB를 매우 감소시켜서 세포자멸사를 현저하게 증가시킨다. 영지버섯은 오래된 종양이 가진 화학 항암제 내성을 치료하는 데 도움을 준다. 이와 관련된 기타 버섯에는 잎새버섯과 구름버섯이 있다.

レス베라트롤 (Resveratrol) 유기농 과일과 열매에서 발견되는 천연 식물 항진균제로서 MMP 억제제, 항혈관신생, NF-κB 억제제, COX-2 억제제, EGFR 억제제 등의 기능을 한다.

로즈마리(Rosemary) 이 약초는 P-당단백질을 억제하고 비타민 D3를 상승시키는 카르노솔을 공급한다.

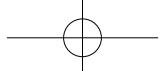
대두로 만든 식품 (Soy Food) 대두를 포함한 식단을 활용하면 매일 약 150mg의 대두 이소플라본을 섭취할 수 있다. 대두에 들어있는 제니스테인 및 다이드제인과 같은 화합물을 항혈관신생, 항산화, 세포 분화 유도, 황체 형성 호르몬(LH) 및 난포 자극 호르몬(FSH) 감소의 역할을 한다. 식이 식물성 에스트로겐은 제2형 에스트로겐 결합부위(Type II estrogen binding site)에서 에스트라디올(E2)과 경쟁하는 항에스토로겐이다. 식물성 에스트로겐은 일반적으로 수용체 결합 강도 0.1 % 미만의 상대적인 에스트로겐 수용체 결합 친화도를 갖는다. 이것은 수용체를 막아 활성 에스트로겐을 차단하는 것을 의미한다. 60g의 대두 식품은 45mg의 이소플라본을 생성할 수 있으며 이는 타목시펜의 효과와 일치할 수 있다. 최근, 콩의 섭취는 폐경기 전과 후 상관없이 에스트로겐 수용체 양성(ER+) 유방암 환자에게 유익한 것으로 확인되었다.



* 설포라판 (Sulforaphane)	설포라판은 양배추 등 십자화과 채소, 특히 브로콜리 새싹에 많이 들어 있다. 설포라판은 DNA 히스톤 탈아세틸화효소(HDAC)를 억제하여 DNA를 강력하게 정상화하여 후성적 유전적 치료 및 예방에 사용한다. 강력한 호르몬 조절제이지만 삼중음성 유방암에서도 매우 중요하다.
갑상선(Thyroid)	유방 조직의 강력한 성장인자인 갑상선 자극 호르몬(TSH)를 억제하기 위해 갑상선 호르몬 보충제를 사용할 수도 있다. 유방암의 경우 갑상선 기능 저하증은 종종 무증상(sub-clinical) 갑상선 기능저하증의 형태로 나타나며, 유선섬유낭포증(Fibrocystic breast disease)의 병력이 있는 경우에는 항상 갑상선 기능저하증을 의심해야 한다.
비타민 A(Vitamin A)	야채에 포함되어 있는 세포 성장의 자연적 조절제이다. 레티놀 팔미테이트 형태로 보충한다.
비타민 B6 (Vitamin B6)	매일 피리독신 150mg을 섭취하면 젖분비호르몬 수치가 감소한다. 이상적인 형태는 피리독살-5-인산염(비타민 B6 활성형)이다.
비타민 C 정맥주사 (Vitamin C - Iv)	고용량 비타민 C 정맥 주사는 말기 및 완화 치료에 도움이 될 수 있다. 미슬토 정맥주사와 함께 사용할 수 있으며 아르테수네이트 정맥주사와 함께 매우 상승 작용 효과가 있다.
비타민 E(Vitamin E)	지방 조직에 대한 항산화, 호르몬 조절, 손상된 조직 치유에 도움이 된다. 주사 가능한 숙신산 비타민 E 형태가 가장 강력하고 많이 연구되었지만 대부분 혼합 토포페리를 경구로 사용한다.
* 비타민 K2 (Vitamin K2)	칼슘을 빼, 동맥 및 기타 조직으로 이동시킨다. 매일 120~360mcg를 복용한다.
바이텍스(Vitex)	바이텍스(Vitex agnes castus) 즉, 체스트 트리 베리는 체내 젖분비호르몬 수치를 낮춰 프로게스테론을 증가시키고 에스트로겐을 감소시켜 난포 자극 호르몬(FSH)을 낮춰서 황체 형성 호르몬(LH)을 높인다.
아연(Zinc)	혈관 신생 및 성장 통제하고 모든 생과일과 채소에서 발견된다.

바스티르 대학교 통합 종양학 연구 센터(BIORC)에서 시행한 아래의 프로토콜은 4기 유방암 환자의 생존율을 크게 향상시켰다.

아르테수네이트 정맥 주사	120mg/주 2 회
비타민 C	최대 100g까지 정맥 주사
운지 버섯 추출물	3,600 mg/일
테트라티오 몰리브덴산암모늄 (Tetrathiomolybdate)	구리 퀼레이트용으로 20~120 mg/일 세룰로플라스민을 면밀히 추적, 관찰해야 한다!



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

커큐민	6,000mg/일
브로멜라인	1,000mg/일
케르세틴	3,000mg/일
저용량 날트렉손	자기 전 3.5mg

유방암 주의사항(Cautions In Breast Cancer)

DHEA: 디히드로에피안도스테론(DHEA, dihydro-epiandrosterone) 보충제는 IGF-1과 성호르몬을 증가시킨다. DHEA에 의해 간에서 IGF-1 생산이 증가하며 IGFBP의 변화로 인해 IGF-1의 생물학적 활성도도 증가한다.

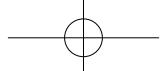
- 아쉬와간다 약초는 DHEA를 크게 높인다.
- 마카 뿌리는 DHEA를 증가시킬 수 있다.
- 스테롤과 스테롤린은 DHEA 수치를 높이고 코티솔 수치를 낮출 수 있다.

524

정서적 건강(Emotional Health)

신앙과 영성, 심리학, 단순한 재미와 같은 정서적 건강에 도움이 되는 것들을 통해 엄청난 치료 효과를 얻을 수 있다. 중의학에 의하면 간에 구속된 기(氣)는 모든 종양과 덩어리로 이어지는 인과관계의 시작이라고 한다. 이 원인은 종종 좌절, 분개, 분노와 같은 감정에 있다. 특히 이러한 감정이 억압되고 내면화될 때 그렇다. 진정으로 느끼는 것을 표현하는 법을 배우는 것이 진정한 건강의 열쇠다. 필자는 용서와 사랑에 의한 갈등 해결을 통해 암이 치료되는 것을 보았다.

스트레스 각성 시스템(Stress arousal system)은 에스트로겐, 프로게스테론, 테스토스테론, 안드로겐, 젖분비호르몬, 인슐린, 인슐린 유사 성장 인자, 비타민 D를 조절하거나 분비하게 하는데, 유방암세포는 이 모든 것들에 대한 수용체를 가지고 있다. 스트레스는 또한 코티솔과 정신-신경-면역 시스템의 기타 조절인자를 방출하며, 이는 유방암에서 심신의 상태가 면역조절에 미치는 영향을 나타낸다. 면역세포가 감정 상태와 연관된 모든 뇌 화학물질(신경 전달 물질)에 대한 수용체를 가지고 있다는 것은 일반적인 사실이다. 실제로 면역세포의 기능은 감정의 균형이나

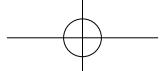


그 균형과 연관된 화학물질에 좌우된다. 더욱이, 스트레스로 높아진 아드레날린(에피네프린)은 암세포의 세포자멸사를 직접적으로 억제한다.

로렌스 르샹(Lawrence LeShan)은 긍정 심리학을 사용하여 진행된 암 치료에 엄청난 성공을 거두었다. 심리적 결함을 찾아 고치려고 하기보다는 감정적이고 창의적인 표현을 이용한 회복을 강조했다. 그는 암 환자들이 정서적으로 불안정하며, 삶의 희망을 가질 수 있는 어떠한 동기도 갖고 있지 않다는 것에 주목했다. 이는 코트하르트 부스(Gotthard Booth)의 ‘부서지기 쉬운 물체 관계’(brittle object relationships)에 대한 이론과 유사하다. 르샹은 의미와 열정 및 성취감 있는 활력 넘치는 삶을 설계하도록 도와줌으로써 말기 암 환자들을 치료했다. 매주 진행된 통증에 대한 지원 모임과 자기 최면을 통해 4기 유방암, 난소암 및 흑색종 환자의 수명을 두 배로 늘렸다. 1989년 슈피겔의 연구를 통해 생존 기간을 늘리지 못했더라도 삶의 질은 확실하게 향상되었음이 드러났다. 특히 사회적 지원 네트워크가 부족한 환자들이 더욱 정서적 건강 악화에 취약했다. 사회복지 혜택이 취약한 환경에 있던 환자의 수술 전 혈관신생 사이토카인인 VEGF의 수치는 더 높았다. 암 환자의 사회생활은 주로 피로, 탈모, 기형, 성 기능 장애와 같은 암으로 인한 직접적 증상 및 치료 부작용으로 인한 증상들의 영향을 받는다. 또한 성별 역할, 가족 기여도 및 가사 의무의 변화는 암 환자에게 스트레스를 일으키고 재정적인 문제는 부담을 가중시킨다. 암 환자는 재발에 대한 걱정, 사랑하는 사람에게 부담이 되는 것에 대한 걱정, 그리고 형언할 수 없는 두려움에서 자유롭기 어렵다. 심리학자 게리 A. 플린트(Garry A. Flint)가 개발한 감정적 자유(Emotional Freedom) 기법은 정서적 함몰과 집착에서 벗어날 방법을 배우는 유용한 도구이다.

림프부종(Lymphedema)

림프부종은 림프의 배액이 막히거나 누출로 붓는 증상이다. 체액과 단백질의 축적으로 생기는데 이 단백질은 콜로이드 또는 젤처럼 작용하여, 삼투 작용에 의해 체액을 유지하는 기능을 한다. 인체에는 약 15ℓ의 림프액이 있으며 이는 혈액량의 약 3배이다. 림프액은 세포 밖으로 나와서 몸 곳곳에 스며들었다가 결국 림프절을 통과해서 흐르는 림프관으로 모인다. 림프절에는 손상된 세포, 박테리아, 바이러스를 검사하고 많은 노폐물을 제거하는 면역세포가 거주하고 있다. 결국 모든 림프액



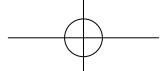
자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

은 가슴 윗부분에 있는 흉관에서 혈류로 다시 들어간다. 림프관은 종양, 절단 또는 수술 후 및 방사선 치료 후 흉터에 의해 막힐 수 있다. 림프부종은 암성 유방을 제거하기 위한 유방 절제술 후 팔에서 가장 흔하며 특히 겨드랑이의 림프절을 제거했을 경우 발생한다. 여성의 액와(겨드랑이)에는 평균적으로 약 24개의 림프절이 있으며 2~3개 이상을 제거하면 림프의 흐름을 심각하게 방해할 수 있다. 감시 림프절 한 개를 제거하더라도 림프부종의 위험은 3%가 발생한다. 발병은 매우 점진적이며 몇 년이 지난 뒤에 발생할 수도 있다. 방사선 치료로 최대 34%의 림프부종을 경험하게 한다.

증상으로는 팔 또는 인접한 몸통의 부기, 조임 및 무거움, 통증, 압통 그리고 부 자연스러운 움직임 등이 있다. 스테머 징후(Stemmer's sign)는 손등이나 발등의 피부를 집어 올리는 데 어려움이 있는지에 따라 림프부종을 판단하는 방법이다. 사지 둘레가 1% 이상 증가하면 진단이 확정된다. 림프부종은 또한 섬유증, 각화 과다증, 낭종, 누공 및 유두종과 같은 피부 변화와 관련 있다. 작은 상처라도 염증(림프관 염)과 감염(연조직염)을 유발할 수 있다. 꼼꼼한 피부와 손톱 관리가 중요하다. 심하면 사지의 기능이 완전히 상실될 수 있다.

여러 연구에서 림프부종 예방 및 치료에 **셀레늄**의 효능이 확인되었다. 처방은 다음과 같다. 수술 전 3주 동안 아셀렌산염(Sodium selenite)을 매일 1,000mcg씩 복용/ 수술 후 첫 주 동안 매일 800~1,000mcg씩 복용/ 수술 후 2~4주 동안 매일 300~500mcg씩 복용/ 유지 관리를 위해 매일 200mcg씩 섭취한다. 셀레노메티오닌(Selenomethionine) 형태는 권장되지 않는다.

가장 좋은 치료법은 아름다운 **금잔화꽃**(*Calendula officinalis*)이다. Ferlow Brothers 社는 고운 유기농 크림을 제조하는데, 뭉치고 아픈 부위에 문질러서 사용하면 된다. 금잔화는 매우 향기로운 차로도 이용할 수 있는데, 섭취하거나 국소 침 치료로 사용할 수 있다. 또한 알코올-물 추출물인 텅크제로도 복용할 수 있다. 신선한 갈매나무(*Ceanothus spp.*) 일명 ‘붉은 뿌리’(red root)는 림프계에서 노폐물을 제거한다. 은행나무 추출물도 도움이 될 것으로 여겨진다. 연구에 따르면 운향(*Rutaceae aurantiae*)의 미세화 정제 플라보노이드 분획 제품인 “Daflon”도 이점이 있다. 일부 전문가들은 마로니에씨 추출물(*Aesculus hippocastanum*)과 가엽수(*Ruscus aculeatus*) 약초도 사용한다. 미국 교육을 받은 자연요법 의사는 고용량 프

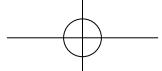


로테아제(단백질 용해) 및 리파아제(지방 용해) 효소, 셀레늄, 소리쟁이(*Rumex*), 병풀(*Centella asiatica*), 갈퀴덩굴(*Gallium*) 및 보스웰리아(*Boswellia*)를 사용한다. 자연요법 의사는 Heel 社의 제품 “Lymphmyosot”와 같은 독일 복합 동종요법과 Pascoe Pharmacie 社의 제품 “Lymphdiaral”과 같은 식물/동종 요법을 활용하고 있다. 필자는 St. Francis Herb Farm 社의 “Laprinol” 림프 토닉 텅크제를 선호한다. 포도씨 추출물 OPC를 매일 400mg 이상 섭취할 것을 추천한다. 침술은 림프부종에 매우 효과적인 것으로 나타났다.

림프를 움직이려면 운동이 중요하다! 움직이는 근육의 수축과 팽창은 자체적으로 탄력이나 펌핑 작용을 할 수 없는 림프관을 움직인다. 역도 및 저항 운동은 해롭지 않은 것으로 보인다. 북유럽 스타일 노르딕 워킹도 권장한다. 물리 치료사는 저준위 레이저 요법을 제공할 수 있다. 림프학에 대한 고급 교육을 받고 자격증을 가진 마사지사는 다양한 림프부종을 치료한다. 공기압 펌프 또는 수동 배액 마사지와 마찬가지로 압박 슬리브가 도움이 될 수 있다. 취침 시간에 압박 붕대로 자가 랩핑하는 것도 도움이 된다. 압박 의류는 효과를 유지하기 위해 6개월마다 교체해야 한다. 심한 경우 림프 정맥 문합 미세 수술로 치료한다. 소염진통제인 케토프로펜은 림포톡신 베타 수용체(LTBR) 길항 작용 및 혈장 과립구집락자극인자(G-CSF)의 발현 감소를 통해 피부 비후는 감소시키고 림프 복구는 증가시킬 수 있다.

일과성 열감(Hot Flashes)

일과성 열감은 종종 호르몬을 낮추는 방법에 의해 발생이 증가한다. 이럴 경우 자연요법 의사들은 일반적으로 피토에스트로겐이 함유된 천연 약물을 사용을 꺼린다. 침술은 매우 유용할 수 있다(예: 행간(行間)혈). 침술은 또한 성욕, 정신적 명료함 및 전반적인 균형을 유지하는 데 도움을 준다. 필자는 중의학 처방 제품인 “소요환(逍遙丸)” 또는 Vita-Aid 社의 “Femalance 2” 캡슐을 하루에 두 번 식사 때 섭취할 것을 처방한다. 구기자 열매(Goji berries)는 매일 15개씩 3회 섭취하거나 차로 우려서 먹을 수 있다. 마그네슘 비스글리시네이트를 500mg 이상 섭취하면 동맥을 이완시킬 수 있다. 포도씨 추출물 OPC는 하루에 200~500mg씩 2회 섭취하면 효과적이다. 비터오렌지나무 꽃(*Citrus aurantium L.var.amara*) 추출 오일인 네롤리 에센셜 오일의 향을 맡는 것도 에스트로겐 수치에 영향을 주지 않고 효과를 볼 수 있



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

다. 서양승마(Black cohosh) 뿌리는 안전하며 기분을 좋게 하고 혈관 운동증상 (VMS, Vasomotor Symptoms)에 도움 된다. 체리 세이지 에센셜 오일 15방울, 제라늄 10방울, 레몬 5방울, 페퍼민트 2방울, 2큰술의 MCT 코코넛 오일을 섞어 가슴과 어깨에 문지르는 것도 도움이 된다.

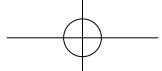
기타

필자의 동료들은 Thorne 社의 “Hesperidin-methyl-chalcone”을 매일 500mg 씩 2~3회, 혼합 토코페롤 비타민 E를 매일 400IU씩 2회, 필요에 따라 5-HTP 100~150mg, 혈액 응고 위험이 낮은 경우 Megace(프로게스테론)를 처방한다. 한 자연요법 종양학 교수는 마카 뿌리가 측정 가능한 성호르몬의 증가 없이 일과성 열감을 감소시키고 성욕을 증가시킨다고 말한다. 마카는 남미가 원산지인 감자와 같은 덩이줄기 식물이다. 일부 보고에 의하면, 동종요법 약물인 “Sepia” 또는 “Lachesis 200C”, 달맞이꽃 오일, 감마 오리자놀(일명 페룰산), 정제 꽃가루 추출물 “Relizen”, 이완 훈련, 운동이 일과성 열감 개선에 도움이 되고 매운 음식과 카페인 및 술은 피해야 한다.

528

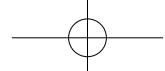
성욕(Libido)

성욕 감퇴는 노화 및 호르몬 감소와 함께 자연스러운 일이다. 테스토스테론은 남성과 여성의 성욕을 일으킨다. 항에스트로겐 치료로 성욕(관심과 욕구 모두)을 잃은 여성에게 테스토스테론 패치나 크림으로 치료할 수 있는데, 이 패치는 일반적으로 매일 300mcg의 테스토스테론을 전달한다. 여성의 50%에게 반응이 있는데, 20%는 원치 않는 모발 성장, 약 8%는 여드름, 탈모 및 목소리 변화를 경험한다. 50% 정도는 성적으로 더 만족스러워짐에 불구하고, 적용 첫해에 이 요법을 중단한다. 지단백질 대사의 변화로 인해 심장병의 위험이 증가할 가능성도 있다. 일부 전문가들은 이 요법이 유방암의 위험을 증가시킨다고 믿는다. 마카뿌리를 매일 500~1,000mg씩 최대 3회 복용하면 성욕과 오르가즘에 도움이 될 수 있다. 인삼은 일부 사람들에게 강장제 효과를 나타낸다. 성욕 감소는 옥시토신 비강 스프레이로 치료할 수 있다. 콧구멍 양쪽에 하루에 한 번, 나중에는 일주일에 2~3번만 분무하면 된다. 불감증이 있는 경우 은행(*Ginkgo biloba*)을 추가한다. 아쉬와간다도 도움되지만 DHEA를 증가시키므로 에스트로겐에 민감한 암종에서는 상대적으로 금기시될 수 있다.



질 건조(Vaginal Dryness)

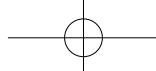
질 건조증은 성교 시 통증을 유발할 수 있으며 심지어 옷에 의한 마찰로 인해서도 음순에 통증이 생길 수 있다. 필자의 환자들에 의하면 YesYesCo 社에서 만든 “YES VM” 유기농 질 보습젤이 효과가 있다고 한다. 자연요법 의사들은 충진된 도포기 형태의 특허받은 윤활제인 “Replens”를 처방한다. 각각의 도포기는 약 3일 동안 유효하며 에스트로겐성이 아니다. 몸 자체에서 윤활 성분의 생산을 증가시키기 위해 매일 2~4g의 EPA가 풍부한 해양성 오메가3 오일이 처방될 수 있다. 산자나무(Sea buckthorn) 오일 1캡슐을 매일 1~2회 경구 복용하는 것도 도움이 된다. 간단하고 저렴한 방법은 밤에 혼합 토코페롤 비타민 E 젤 캡슐 1개를 처음 2주 동안 질에 넣고, 그 후 일주일에 2번으로 줄이거나 필요에 따라 사용하는 것이다. Bezwicken 社의 “E3” 좌약을 5~7일 동안은 매일, 다음은 매주 1~2회 삽입하는 것도 고려할 만하다. 심한 질 조직 위축 또는 건조증은 복합 에스트리올 1mg으로 치료할 수 있다. 처음 2주 동안은 매일 취침 시간에 질 안으로, 그다음은 매주 2~3회 삽입한다. 이것은 에스트로겐 수용체 양성 환자에게도 안전하다. 외음부 위축이 있는 경우 1/2g을 내부에 삽입하고 1/2g을 국소적으로 바른다. 미국인들은 또한 질 조직 위축에 DHEA를 사용한다. 호로파(Fenugreek husks)를 매일 500~1,000mg씩 2회 섭취할 경우, 90일 만에 혈관 운동성 질 건조와 안면 홍조를 감소시켰다. 석류씨 오일을 매일 1,000mg씩 2회, 8주에 걸쳐 복용하는 것도 질 건조를 개선했다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

530

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 10

전립선암의 통합치료

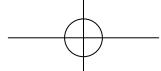
개요(Introduction)

전립선암은 선진국에서 매우 흔하다. 미국에서는 6명 중 1명이 평생 침습성 전립선암 진단을 받는다. 아프리카계 미국인 4명 중 1명은 전립선암 환자이며, 이것은 인구 10만 명당 137명에 전립선암이 발생하는 것과 같다. 유럽과 남미에서 발생률은 10만 명당 20~50명이다. 중국에서는 그 비율이 10만 명당 2.3명에 불과하다. 이는 식단, 문화 및 환경적 요인이 전립선암 발생과 밀접한 관련이 있음을 시사한다. 다행히 5년 생존율은 거의 99%다. 61%는 진단 시점부터 10년 이상, 49%는 15년 이상 생존한다.

일반적으로 느리게 진행하는 암이지만 약 15년 걸쳐 공격적으로 변하는 경향이 있다. 골반 림프절, 정낭, 간 및 뼈로 퍼지면 다른 암처럼 위험하다. 최근 몇 년간의 생존 통계가 보여준 높은 생존율은 조기 발견 덕분이라 할 수 있다. 그러나 완치가 가능한 환자들일지라도 그중 최소 50%는 여전히 암이 진행된다.

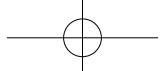
핵심 발병 요인(Key Risk Factors)

- 고지방 식단, 특히 동물성 포화지방: 전립선암은 비정상적으로 지방산 베타 산화(Fatty acid beta-oxidation) 방식의 에너지 대사에 의존한다. 멜라토닌, 메트포르민, 베르베린, 케르세틴, 커큐민 및 운동은 모두 AMPK를 통해 지방산 합성(Fatty acid synthesis)을 조절하는 데 도움 된다.
- 염증반응과 관련된 지방성 국소 신호인 프로스타글란딘(PGE-2)의 증가는 전립선암과 밀접한 관련이 있다. COX-1과 COX-2는 PGE-2를 생성하는데 방향화효소(Aromatase)를 유도한다. 따라서 오메가3보다 오메가 6 비율이 높은 식사는 전립선암의 위험요인이다. 에키네시아(Echinacea), 오메가3 오일, 올리브유, 케르세틴, 아마씨 및 향신료가 PGE-2를 조절하는 데 도움이 된다.



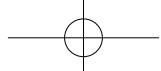
자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

- 트랜스지방: 즉 수소를 첨가해 만든 마가린과 쇼트닝은 에스트라디올과 에스트론으로부터 카테콜 에스트로겐-3,4-퀴논의 형성을 촉진해 DNA 퓨린 염기를 파괴한다.
- 붉은 육류, 가공육 및 내장육: 채식주의자의 혈액은 실제로 전립선암세포를 억제한다!
- 계란 노른자와 가금류의 껍질 및 지방에서 나온 콜린은 전립선암의 염증과 성장을 강력하게 자극하여 재발 위험을 두 배로 높인다. 콜린은 전립선 세포에 의해 매우 빠르게 흡수되기 때문에 전립선 PET 스캔에 포도당 대신 사용된다. 콜린은 연어 및 전립선암과 관련 없는 기타 식품에서도 발견되며 여전히 논란이 되고 있다.
- 정제 곡물 및 청량음료와 같은 당분이 많고 당부하(Glycemic load)가 높은 음식은 인슐린과 IGF-1를 증가시킨다.
- 전립선암세포는 정상 세포보다 최대 2배 많은 인슐린 수용체를 가지고 있어 더 빨리 연료를 채울 수 있다.
- 인슐린 유사 성장인자1(IGF-1)은 전립선암의 주요 성장인자로서, 테스토스테론 수용체를 증폭시키며 에너지 대사에 영향을 주어 유사분열을 촉진해서 암세포의 배가(doubling) 시간을 빠르게 한다.
- 비타민 C, A, E 및 아연 같은 항산화제 부족. 셀레늄은 여전히 논란의 여지가 있다.
- 결혼: 아마도 과식을 유발하는 듯하다.
- 살충제, 제초제 및 화학 비료와 같은 제노바이오틱스(Xenobiotics)
- 카드뮴과 같은 중금속
- 흡연: 많은 위험 요소를 가지고 있지만, 특히 카드뮴의 원천이기도 하다.
- 야간 교대 근무: 멜라토닌 호르몬 변화를 통해 일주기 리듬의 조절 장애를 유발한다.
- 가족력: 가족 구성원 중 한 명이 75세 이전에 전립선암으로 사망하면 다른 구성원의 전립선암도 공격적일 가능성성이 크다.
- 어머니가 유방암으로 사망하거나 어머니, 누나, 여동생이 난소암/나팔관암으로 사망하면 다른 구성원의 전립선 발병의 위험이 증가한다.
- BRCA-2 유전자를 갖고 있으면 전립선 발병의 위험이 2.5배 증가한다.
- 항바이러스(anti-viral) 단백질을 암호화하는 HPC1 유전자의 돌연변이는 생쥐에서 백혈병을 일으키는 XMRV 바이러스를 통해 만성 염증을 유발한다.
- 항세포자멸사 유전자인 bcl-2는 전립선암이 유지되는 동안 활성화된다. 유전자 bcl-6도 연관되어 있다.
- TGF β 이 과도하게 발현하면, 보다 공격적인 전립선암이 된다.
- 혈청 인간 표피성장인자 수용체(HER2/neu)는 암의 진행, 전이 및 호르몬 차단요법에 대한 내성과 관련이 있다. 혈청 HER2/neu 수치는 종양 억제 인자 PTEN의 손실 및 PI3K/Akt/mTOR 경로의 활성화와 관련이 있다.
- 나쁜 콜레스테롤인 LDL 수치가 너무 높은 고콜레스테롤혈증(Hypercholesterolemia).
- 농약 사용에 대해서는 많은 논란이 있다.(특히 화학 산업의 옹호자들에게는) 최근의 연구에서 많은 살충제나 제초제가 체내에서 에스트로겐이나 기타 호르몬처럼 작동한다는 것을 발견했다. 한 덴마크 연구에서는 농부들에게서 가장 높은 암 발병률이 나타났고 유기농 방식의 농업을 하는 농부들에게서 가장 낮은 암 발병률이 나타났다.



- 에스트로겐에 노출: 전립선 조직의 에스트로겐 수용체는 텔로머라아제 유전자 hTERT의 발현을 조절한다. 증가된 텔로머라아제 활성은 초기 단계의 전립선암의 특징이다. 텔로머라아제 mRNA는 에스트로겐 수용체 알파와 베타를 2~3배 더 많이 증가시켜서 유전자 전사와 세포 성장을 상향 조절한다. 에스트로겐 수용체 알파 발현은 전립선암의 진행 동안에 증가한다. 혈청 에스트로겐 대 테스토스테론 비율 증가와 16-히드록시(16-hydroxy) 대 2-히드록시(2-hydroxy) 에스트로겐 비율 증가는 전립선암 발생 위험을 증가시킨다. 에스트로겐은 전립선에서 염증을 촉진시키고 세포 확산을 증가시킨다.
- 에스트로겐성 제노호르몬(Xenohormone)에 노출: 암 발생 위험을 최소화하기 위한 필수적인 노력으로는 깨끗한 유기농 음식, 무독성 개인 관리 용품 및 가정용 세제, 가정환경에서 적절한 화학물질 관리 등이 있다.
- 에폭시수지, 폴리 카보네이트 플라스틱, 수도관, 그리고 식음료에 사용되는 깡통캔 내벽의 비스페놀A(BPA)는 제노에스트로겐(Xenoestrogen)이다. 즉 인공적으로 사람이 만든 화학물질로써 체내에서 에스트로겐처럼 작용하는 물질이다. 비스페놀A는 전립선암의 성장을 자극할 수 있는 호르몬 증감제이다. 더욱이 안드로겐 수용체 돌연변이가 있는 전립선암은 자연상태의 낮은 비스페놀 A 수치도 DNA 전사 기능을 강화해서 증식한다.
- 젖분비호르몬(Prolactin)은 고등급의 공격성 전립선암과 관련이 있다. STAT-5a/b 억제제는 전립선 세포의 젖분비호르몬 자극에 영향을 주어 암의 성장과 재발을 감소시킨다.
- 계절에 따른 생존율의 변화는 태양에 노출 및 비타민 D3 활성과 잠정적인 관련이 있다. 여러 연구에서 여름-가을 계절에 전립선암을 진단받은 남성이 겨울-봄 계절에 진단받은 남성보다 더 생존 가능성이 큼을 보여준다.
- 전립선 상피 내 신생물(PIN)이 전립선암으로 진행될 위험은 50~70% 정도이다. 이 경우 PGE-2, COX-2, IGF-1 억제제로 치료를 한다. TGF β 와 BMP 신호의 매개체인 SMAD-4는 PIN을 전립선암의 성장, 확산, 전이 상태로 진행시킨다.
- 정관 절제술은 더 이상 전립선암의 발병 위험 요소로 간주되지 않는다.

전립선암으로 사망한 대부분의 70세 이상 남성의 부검에서 국소 병변의 전립선 상피내암(Prostate cancer in situ)을 확인하였다. 이런 종류의 전립선암은 일반적으로 매우 느리게 성장한다. 국소 병변의 전립선암을 가지고 치료를 하지 않은 환자의 생존 기간은 같은 나이대의 전립선암이 없는 대조군의 생존 기간과 비슷하다. 하지만 종양이 주변 조직들을 압박하기 시작하면 급뇨, 배뇨 지연, 배뇨기 폐쇄, 말기 혈뇨(Terminal hematuria), 야뇨증, 골반 또는 척추 통증과 같은 증상이 나타날 수 있고 혈전색전증(Thrombo-embolic blood clot)은 약 10%의 전립선암 환자에게서 발생한다. 초기 전립선암은 상대적으로 양성이지만 일단 진행성 및 호르몬 불응성(Advanced & hormone-refractory) 전립선암이 되면 전이될 가능성성이 높아지고 평균 생존 기간은 6~12개월이다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

선별검사는 고위험군 환자의 경우 40세에 시작해야 하고 그렇지 않은 경우에는 50세에 시작해야 한다. 의사에 의해 시행되는 직장수지검사(DRE)로 손가락으로 접근 가능한 전립선의 부위에 딱딱한 무증상의 결절을 발견할 수 있다. DRE와 전립선특이항원검사(PSA)는 전립선암으로 인한 사망률을 줄여왔다.

5-알파-환원효소(5-alpha reductase) 억제제는 평생동안 전립선암에 걸릴 확률을 20.4%에서 16.5%로 감소시키고 원인미상의 전립선 비대증의 발생률을 약50% 정도 감소시킨다. 전립선 비대증은 일반적으로 70세에 28.5%의 확률로 발생한다.

징후 및 증상(Signs & Symptoms)

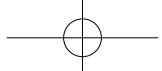
전립선암은 보통 초기에는 아무 증상도 나타나지 않는다. 증상은 다음과 같은 전립선염이나 양성 전립선 비대증(BPH)의 증상처럼 보일 수 있다.

534

- 약하거나 원활하지 않은 소변을 배출
- 야뇨증(Nocturia)를 포함한 잦은 배뇨
- 배뇨가 어렵거나 소변을 참기 어려움
- 소변을 볼 수 없음, 즉 무뇨증(Anuria)
- 배뇨 중의 통증 혹은 작열감
- 소변이나 정액에 피가 섞여 나옴
- 허리, 엉덩이 혹은 골반 등의 지속적인 통증
- 직장수지검사(Digital rectal exam)로 전립선 비대에 의한 외측구(Lateral sulcus) 소실 확인
- 부은 정낭
- 하지 부종
- 국소적 선병증(Adenopathy). 전립선 부종
- 외부 항문 팔약근의 조임 능력 저하
- 뼈의 통증: 진단 후 2~3년이 지난 시점에 뼈 전이 위험이 가장 큼
- 전립선암에서 혈전이 생길 위험은 현저히 높아져 정상치의 30배에 달한다. 항응고요법(Anticoagulation therapy)은 전이 위험을 5%에서 1%로 줄이고 방사선요법의 효능을 높일 수 있다.

전립선특이항원 검사(PSA Testing)

전립선 상피와 요도 주변부의 선(Periurethral glands)은 전립선특이항원(PSA)



이라는 단백질 소화/분해효소를 만든다. PSA는 안드로겐-조절 세린 프로테아제 (androgen-regulated serine protease)로 27kDa(킬로달톤-고분자 측정단위)의 당단 백질이다. 주요 기능은 사정 후 정액 응고를 액화시켜 정자가 자유롭게 해엄쳐 수정할 난자를 찾을 수 있도록 돋는 것이다.

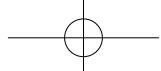
PSA는 정액 단백질인 피브로넥틴(Fibronectin)과 세메노겔린(Seminogelin)를 용해할 뿐만 아니라 인슐린 유사 성장인자 결합 단백질인(IGFBP)를 분리하여 인슐린 유사 성장인자 1(IGF-1)을 활성화하는 것으로도 알려져 있다. IGF은 양성 전립선 비대증과 전립선암에서 전립선 과잉 성장에 대한 중요한 자극 요인이다. IGF는 방향화효소를 통해 테스토스테론으로부터 생성되는 에스트로겐과 관련 제노호르몬들과 상호작용을 한다. IGF는 안드로겐 수용체를 증폭시킨다. IGFBP가 제거되면 유사분열 통제가 해제된다.

PSA 수치는 계절에 따라 달라지는데, 계절에 따른 식이 피토에스트로겐(Phyto estrogen)과 제노바이오틱스의 변동에 영향을 받기 때문일 수도 있다. 또한, 변비나 감염, 염증 또는 외상 등의 영향을 받기도 한다. 콜레스테롤 조절을 위해 스타틴 계열의 약물을 복용하거나, 염증완화를 위해 비스테로이드성 소염제(NSAID)를 사용하거나 통증 경감을 위해 아세트아미노펜을 복용하면 PSA 수치는 낮아진다.

PSA 수치는 전립선 조직의 총량에 비례하며, 전립선의 비정상적인 성장을 따져보는 데 좋다. 일부 PSA 상승은 전립선 상피에서 혈관계와 접촉해 누출됐기 때문이다. 전립선은 일반적으로 1mL 조직 당 0.07ng의 PSA를 만들기 때문에 30mL의 전립선은 2.1ng의 PSA를 생성한다. 정상 범위는 0~5.5이다. 이상적인 범위는 60세에 2.5 미만이다. 양성 전립선 비대증(BPH)은 대개 PSA 수치를 5.5 이상으로 상승시키지는 않지만, PSA는 암이 없는 상태에서 20까지 상승할 수 있다.

치료에 관한 어떤 결론을 내리기 전에 항상 3개의 PSA 판독 값을 비교할 필요가 있다. 44~50세에 측정된 총 PSA는 향후 15~25년에 발생하는 전립선암 위험을 예측한다.

≤ 0.5	위험 7.5%
0.51~1.0	위험 2.5배
2.0~3.0	위험 19배



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

전립선암으로 인한 사망의 대부분은 60세에 PSA 수치가 2ng/mL 이상인 남성의 25% 정도에서 발생한다. 암 초기에 해당되는 남성의 35%와 고등급 전립선암으로 진단받은 추정환자의 15% 정도는 PSA 수치가 낮다.

PSA 수치 당 암 유병율:

<0.5 ng / ml	7 %
0.6~1.0	10 %
1.1~2.0	17 %
2.1~3.0	24 %
3.1~4.0	27 %

직장수지검사(DRE) 결과에 이상소견이 없는 환자의 전립선암 유병율

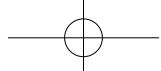
0~2 ng/mL	1%
2~4 ng/mL	15%
4~10 ng/mL	25%
≥ 10 ng/mL	50%

PSA 수치가 7이상이면 결국에는 공격적인 전립선암이 발생할 위험이 높고 10 이상이면 암이 타 장기로 전이될 확률이 20~30%가 될 것으로 예상된다.

생체조직 검사를 통해 전립선암 여부 확인이 필요한 새로운 PSA기준

40~50세	2.5ng/mL
50~60세	3.5ng/mL
60~70세	4.5ng/mL
70세 이상	6.5ng/mL

PSA 수치가 정상 기준 이상, 즉 예를 들어 60~70세에서 5.5ng/mL 이상이 나오면 70~80%의 민감도(Sensitivity)와 60~70%의 특이도(Specificity)로 전립선암의 위험을 나타낸다. 상기 범위 안에서 위양성(False positive)을 나타내는 경우도 있고, 실제로 범위 내에서 전립선암으로 의심되는 사례의 약 35~45%만이 심각한 전립선암에 해당한다. 상기 범위에서 발견된 대부분의 종양들은 진행이 느리고 생



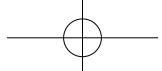
명에 큰 지장이 없다. 사실 천명 중에 한 명 정도의 남성만이 PSA 검사를 통해서 생명을 연장할 수 있을 것이다.

PSA 수치가 4~10ng/mL 사이면 비결합 전립선특이항원(Free PSA) 검사를 받을 것을 추천한다. Free PSA 수치가 정상 기준을 25% 초과하면 암일 확률이 5~8% 정도뿐이고 14% 미만이면 확률이 59%이다. Free PSA 수치가 2.5ng/mL 이하이면 조직 검사에 의해 암이 발견될 수도 있다는 것을 의미한다.

PSA의 전구물질인 pPSA(Pro-enzyme PSA)는 7 아미노산 전구물질 선도서열(7 amino acid precursor leader sequence)이다. PSA에서 절단된 pPSA로 양성 전립선 비대증과 암을 구분할 수 있다. 전립선암에서는 PSA 전구물질인 261아미노산 전단백질(261 amino acid pre-protein)이 pPSA인 244 아미노산 전구물질(244 amino acid precursor)로, 최종적으로는 활성 PSA인 237 아미노산 성숙단백질(237 amino acid mature protein)로의 절단이 덜 효율적으로 일어난다. 즉, 전립선암에서는 혈액 내 비결합 PSA(Free PSA)는 낮아지고 결합 PSA(Bound PSA)의 수치는 높아지게 된다. pPSA는 Free PSA보다 더 민감도가 높은 검사이다. 만약 pPSA 수치가 PSA 수치보다 높다면, 암일 확률이 높다는 의미이다.

PSA는 인간 선 칼리크레인 3(hK-3, human glandular kallikrein 3)라고도 불린다. PSA 수치가 경계선상에 있을 경우, hK-2(human kallikrein 2)와 같은 전립선 동형 단백질로 암 여부를 확인할 수 있고 hK-2수치에 의한 전립선암 진단은 암의 탈분화 및 림프절 전이의 위험 증가와 관련이 있다. 35점 이상의 hK-4(human kallikrein 4) 수치는 암에 걸린 상태를 암시한다.

전립선특이항원 상승속도(PSA velocity)는 PSA 점수의 변화도를 보여준다. 변화 속도가 절대적인 PSA 수치보다 더 중요하다. 암 추적 검사 중에는 PSA velocity 검사를 매 3~4개월 마다 하는 것이 필수적이다. 70세 이상 남성의 전립선특이항원 상승 속도가 1년에 0.75ng/mL 이상이면 암이 의심되고, 60~70세는 0.5ng/mL, 40~50세는 0.25ng/mL일 때 암이 의심된다. 1년 안에 PSA 수치가 1이 오르거나 수치가 두 배 이상이 상승한다면, 6개월마다 PSA velocity 검사를 할 것을 추천한다. 암 진단 전 1년 동안 PSA velocity 검사 수치가 2ng/mL 이상 증가하면 근치적 수술(Radical surgery)을 하더라도 상대적으로 높은 사망률이 예측된다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

전립선특이항원 수치가 3개월 이내에 두 배로 높아지면 매우 위험한 상태이며, 평균 생존 기간은 3년을 의미한다. 8개월 이내에 두 배가 되면 전이 증가와 생존 기간 감소 등의 위험이 증가한다. 15개월 이내에 수치가 두 배가 된다면, 생존율이 높아지는 저위험상태라 할 수 있다. 전립선 특이항원 상 속도 검사 결과 수치는 저열량 식단, 체중 증가 및 고칼슘 섭취에 의해 낮게 편향되어 나올 수 있고 흑인 남성의 경우에는 높게 편향될 수 있다.

전립선암에 대한 효과적인 치료 후에 PSA 수치는 종종 정상 수치로 떨어질 것이다. 추가적인 추적 관찰을 위해서는 초민감 전립선항원 검사(Ultra-sensitive PSA)를 해야 한다. 수술 후 3년 동안 PSA 수치가 상승하지 않는다면, 예후는 좋을 것이다.

PSA 밀도(PSA Density)는 전립선 부피를 초음파로 측정하여 계산한다. 고밀도는 빠른 세포 생산량을 의미하고, 이렇게 증가된 대사 활동은 암이 될 가능성을 보여 주는 신호일 수도 있다. 0.15ng/mL 초과의 PSA 밀도 수치가 나온다면 경직장 전립선 초음파검사(TRUS)를 통해 암 여부를 확인해야 할 것이다.

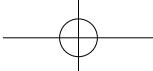
소변 PCA-3분석(Urinary Pca-3 assay)은 PSA 수치가 상승하였지만 조직 검사에서는 음성으로 나온 경우 재확인을 위해 실행한다. 이 검사는 암에 대해 72%의 특이도와 58%의 민감도를 보인다. 검사 수치가 35 이상이면 전립선암 양성을 의미한다. 이 검사에 의해 암이 공격적인지 느린 암인지에 대해서는 예측할 수 없다.

새로운 전립선암 검사에는 초기 전립선암 항원(EPCA)이 있고, 이 검사에서 수치가 1.7 이상이면 92% 정확성으로 암을 진단한다. Polaris, Decipher, Oncotype Dx와 같은 유전자 검사는 조직 검사를 통해 암 관련 유전자를 찾아낸다.

검사항목(Lab Tests)

일반 검사 항목

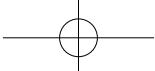
- 일반혈액검사(CBC), 혈액화학검사, 소변분석검사
- 알카리인산 분해 효소(Alkaline phosphatase): 뼈 전이를 감지한다. 이 효소의 상승 속도가 1년에 3.42U/L를 초과하는 거세 저항성 전립선암(Castration-resistant prostate cancer)에서 뼈전이와 더 낮은 생존율을 예측할 수 있다.



- 전립선인산효소(PAP): 이 수치가 상승하면, 뼈 전이를 의미한다.
- IGF-1은 테스토스테론 보다 4배 더 강력하게 전립선암을 자극한다.
- 테스토스테론: 유리 및 디하이드로테스토스테론(dihydro-testosterone, DHEA)
- 인슐린, 젖분비호르몬 및 디하이드로에피안드로스테론 호르몬
- 혈액 응고 인자들

특별 검사 항목

- 소변 디하이드로피리미딘 탈수소효소(DPD) 검사: 높은 PAP 수치와 함께 이 수치가 높으면 뼈 전이를 의미한다.
- 소변 전립선암 항원 3(PCA-3) 유전자 생산율 검사: PCA-3는 PSA 수치보다 조기 전립선암을 발견하는데 있어 더 정확하다. 이 수치가 35이상이면 임상적으로 공격적인 전립선암의 가능성이 있다.
- 전립선 특이막 항원(PSMA): 이 수치는 분화도가 나쁘거나 공격적인 전립선암에서 상승한다.
- p27: 전이와 사망률의 위험성 및 암의 공격성을 예측하는 표지자이다.
- CEA: 공격적인 암과 상관관계가 있다.
- E-카데린
- p53
- 인간 칼리크레인 2(Human kallikrein 2)
- DNA 배수성 분석(DNA ploidy analysis)
- 미세혈관 밀도 분석(Microvessel density analysis)
- GOLPH-2, SPINK-1 및 TMPRSS-2 단백질 증가: 전사조절인자인 ERG 유전자와 융합하는 단백질들로써 전립선암의 중요한 예측 인자이다. 이 융합 단백질들은 종양유전자 염기서열에 스플라이싱(Splicing) 될 수 있다. 이러한 생체 표지자의 소변 패널 분석 결과는 PSA 검사 보다 더 구체적이고 정확할 수 있다.
- 혈중 엔도글린(Endoglin) 수치로 암세포의 림프절 확산을 감지할 수 있다. 엔도글린은 TGF β 1과 β 3의 공동 수용체이다.
- 암을 예측하는 생체표지자 패널에는 TGF β 1, IL-6, 가용성 IL-6 수용체, VEGF, 혈관 부착분자 1(Vascular adhesion molecule 1), 엔도글린 및 우로키나이아제가 있다.
- 혈액에 순환하고 있는 종양세포(CTCs: Circulating Tumour Cells)를 계산하면 전립선암의 위험을 예측할 수 있다. 50하가 가장 좋고, 50 이상이면 최악이다. 높은 CTCs 수치와 상승하는 LDH 수치는 매우 좋지 않은 상황이다.
- CRP, 페리틴 및 아연/구리 비율을 지속적으로 관찰한다.



테스토스테론(Testosterone)

수술적 거세를 하면 혈청 테스토스테론 수치가 15ng/dl 이하로 떨어질 것이다. 의료 약물 거세 또는 안드로겐 차단요법(ADT) 이후 테스토스테론 수치는 약 20~50ng/dl 정도가 된다. 일반적으로 테스토스테론 수치를 낮게 유지하면 전립선암을 더 잘 통제할 수 있다고 알려져 있다. 하지만 이미 진행성 전립선암에서 종양은 테스토스테론에 너무 많이 포화되어 있으므로 발기부전이나 근육 손실의 치료가 꼭 필요한 경우에 테스토스테론 요법을 시행할 수 있다. 비정상적으로 높은 테스토스테론 수치를 가진 환자들은 종종 자연요법 단독으로는 전립선암을 통제할 수 없다. 이런 환자들은 대개 글리슨 점수(Gleason score)가 8이거나 그 이상을 나타낸다. 만약 자연요법적인 모든 노력에서도 불구하고 PSA가 계속 상승한다면, ADT 요법을 고려해야 한다. 안드로겐 차단요법은 메트포르민과 같은 대사적 요법의 병용으로 더욱 큰 효과를 볼 수 있다.

영상진단 장비 및 스캔(Imaging & Scans)

540

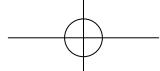
전립선에서의 경-직장 초음파(TRUS)는 병변을 찾아내고 전립선의 부피를 측정하고 PSA 밀도(PSA density)를 계산하는 데 유용하다. 전립선암 세포는 정상 전립선 세포보다 더 많은 PSA를 만들어내고 이같이 더 높은 PSA 생산량은 암과 같은 과잉 대사 조직이 있음을 의미한다.

직장 내 MRI로 전립선낭 침투 여부를 알 수 있다. 전립선낭 외부의 암은 매우 위험하다. MRI는 또한 PSA 수치가 의심스럽지만 조직 검사로는 음성일 경우, 보이지 않는 잠재암을 찾아내기 위해서 사용한다.

흉부 X-ray(CXR), 컴퓨터 단층 촬영(CT), 뼈 스캔 및 프로스타신트 스캔(ProstaScint)은 뼈, 림프, 폐 전이 여부를 확인하기 위해서 사용한다.

양전자 방출 단층 촬영(PET)은 과잉 대사 조직을 감지한다. 다른 암들이 계절스럽게 방사성 포도당을 섭취하면서 모습을 드러내듯이 전립선암도 방사성 콜린을 섭취하면서 반짝반짝 빛나게 보인다.

3D-CE-PDU(Three-Dimensional Contrast-Enhanced Power Doppler Ultrasonography) 초음파 검사는 뛰어난 민감도와 특이도를 보이는 컬러 이미지를



제공하여 전립선암을 검출한다. 이 방법은 미세혈관 밀도 증가에 민감하게 반응하므로 직장수지검사(DRE) 및 흑백의 초음파 영상에서 발견하지 못한 암을 찾을 수 있다. 시애틀의 자연요법 비뇨기과 전문의 에릭 앤델(Eric Yarnell)은 컬러 도플러 초음파와 다른 발전된 기술 서비스를 제공한다.

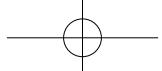
글리슨 점수(Gleason Score)

조직 검사 검체에서 암세포의 비정상적 정도를 점수화한 것으로 높은 점수일수록 예후가 좋지 않다.

2~4	잘 분화된 암(Well differentiated)
5~7	적당히 분화된 암(Moderately differentiated)
8~10	미분화된 암(Poorly differentiated)
글리슨 6	낮은 위험도의 암으로 간주되고, 특히 종양 부피가 작은(예: $\leq 0.5 \text{ ml}$) 경우에는 더 그렇다. 글리슨 점수가 3+3이면 5년 무진행 생존율(PFS)이 89~97%이다.
글리슨 7	3+4의 경우 PFS는 85%, 4+3일 경우 PFS는 72%이다.
글리슨 8	PFS는 70%이지만, 이것이 더 긴 전체 생존 기간(overall survival)을 의미하지는 않는다. 하지만 80이나 그 이상은 암으로 사망할 위험이 높아진다.
글리슨 9~10	PFS는 42%이다.

일 년 후 재 조직 검사 시 글리슨 점수가 안정적이거나 낮은 경우, 향후 암이 진행할 가능성이 낮아진다.

파틴 표(Partin Table)는 글리슨 점수, PSA, 임상 병기를 이용하여 수술로 치료 효과를 얻을 수 있을지 판단할 때 사용하는 모노그램이다. 3개의 변수(글리슨 점수, PSA, 임상 병기)는 다항 로지스틱 회귀분석과 함께 95%의 신뢰도로 전립선 주변 조직의 침윤 및 전이를 예상할 수 있다.



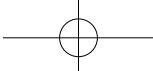
병기(Staging)

위트모어-주잇 병기 분류법(Whitmore-Jewett staging system)은 A와 B 병기 를 국소 질환으로, C 병기는 침윤성 그리고 D병기는 광범위 확산으로 분류한다. 또한 TNM 병기 분류법도 사용한다.

고위험군(High Risk Cases)

1차 치료 후 재발 위험이 높은 환자

- 소세포 또는 관(ductal) 유형의 암: 조직학적으로 흔하지 않은 암
- 초기 PSA 수치가 10이상: 이 경우는 암이 전립선 외부로 확산될 위험이 20~30% 정도이다.
- 글리슨 점수가 8 이상인 환자: PSA 수치가 10 이상이면 예후가 더욱 나빠진다.
- PSA 수치가 1 차 치료 후 2 년 이내에 다시 상승한 환자
- 경사도(Slope)가 0.15ng/mL 초과로 6개월 이내에 PSA 수치가 두 배가 된 환자
- 두개골, 갈비뼈, 척추뼈와 같은 중축골격(Axial skeleton)에서의 재발은 평균 생존 기간 53개월을 보여주는 반면, 사지뼈, 어깨 및 골반 거들과 같은 부속골격(Appendicular skeleton)에서의 재발은 평균 생존 기간 29개월을 보여준다.
- STAT-5 활성화는 조기 재발, 세포 표면 E-카데린의 손실, 침윤, 확산과 관련이 있다.
- 비정상 p53 유전자 발현은 현저하게 재발의 위험을 증가시킨다.
- 진행성 전이 전립선암은 EZH-2 mRNA 및 단백질을 과발현시켜서 세포 증식, 세포 기억 및 전사 억제를 유도한다. 조직 샘플에서 더 높은 EZH-2 생체지표는 공격적인 진행성 암 을 의미한다.
- 근처적 수술 후에 B7-H3 단백질 수치가 상승하면, 재발과 공격적인 진행성 암의 발생 위 험이 4배 증가한다. B7-H3 단백질은 세포표면 단백질 리간드(Ligand)로 림프구 수용체에 결합하여 면역반응을 조절하는 단백질이다.
- 육종 및 백혈병과 관련된 이중유리 백혈병 바이러스(XMRV, xenotropic murine leukemia virus-related virus)는 더욱 공격적인 전립선암과 관련이 있다. 한 연구에서는 전립선암의 27%에서 발견되었다.
- 높은 젖산 탈수소효소(LDH)는 종양의 무산소증과 고사의 지표이다.
- HER-2가 과발현 된 환자



수술(Surgery)

생체조직 검사(Biopsy)

조직 검사를 하지 않았을 때의 120일 내 사망률은 0.3%인 반면, 조직 검사 후 120일 내 사망률을 1.3%로 증가한다. 생검으로 인한 감염은 주요 급성 위험인자이다.

냉동수술(Cryosurgery)

조직층을 냉동하는 기술은 어렵지만, 효과면에서는 수술적 치료와 방사선치료와 동일하거나 오히려 그 이상이다. 더욱이 상대적으로 낮은 합병증률이 강점이다.

표준 6부위 생검(Systematic Sextant Biopsy)

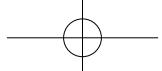
이 검사를 통해 글리슨 점수를 알 수 있다. 국소 전립선암에서 함부르크 알고리즘(Hamburg algorithm)이라고 불리는 공식을 사용한 계산에 의해 림프절 확산의 위험도를 예측하는 데 사용될 수 있다.

전립선 절제술(Prostatectomy)

근치적 수술은 암이 선낭(Gland capsule) 내에 있는 경우 가능하다. 수술은 A나 B기에 있는 젊은 환자에게 선호되는 치료법이다. 초기 합병증에는 직장 손상, 혈전색전증, 심장마비, 패혈증, 문합부 소변 누출(Anastomotic urinary leakage) 등이 있다. 요실금 발생률은 54%이고 사망률은 1~2%이다. 후기 합병증에는 발기 곤란, 요실금 및 암 재발이 있다. 예전에는 근치 전립선 절제술에서 발기부전 비율은 95% 정도였지만, 최근에는 신경보존 수술이 가능하여 발기부전은 단기적으로는 65%까지, 장기적으로는 75%까지 감소되었다. 수술 후에 PSA 수치는 거의 0에 가까워진다. 단지 요도 상피 내벽에 약간의 전립선암세포가 여전히 잔존해 있기 때문에 PSA 수치가 0.2까지 상승할 수도 있다. PSA 수치가 0.2를 계속 유지하거나 0.2 이상으로 올라간다면, 암의 재발 징후로 받아들여진다.

림프절 절제술(Lymphadenectomy)

골반 림프절을 외과적으로 절제하는 것이다.



정소적출술(Orchiectomy)

고환을 외과적으로 거세하거나 절제하는 것으로 D 병기의 전립선암의 테스토스테론 호르몬 자극을 없애기 위해 사용한다.

방사선 요법(Radiation)

방사선은 전립선암의 치료에 효과적일 수 있다. 전립선암 초기인 고령의 환자라면 방사선 치료가 수술보다 안전하다. 발기부전의 위험 또한 수술보다 다소 낮다. 방사선 요법을 받은 약 50%의 환자가 발기부전 치료를 위해 보조 장치나 약물이 필요할 것이다.

방광 및 직장과 같은 전립선과 인접한 장기들이 손상을 입을 수 있다. 방사선에 의한 합병증으로는 장 유착, 급뇨, 빈뇨, 요실금, 방광 통증, 설사, 직장염, 직장 출혈 등이 있다.

스타틴 약물은 공격적인 전립선암의 확산을 늦추고, 종양을 방사선에 취약하게 만드는 효과가 있다. 붉은 효모쌀(Red yeast rice) 추출물은 로바스타틴(Lovastatin)의 천연 형태의 성분을 포함하고 있다. 항응고 요법은 철의 수치를 감소시켜 전립선암에 대한 방사선 요법의 효과를 증가시킬 것이다.

외부 방사선(External Beam)

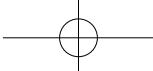
기존의 X-선과 감마선을 이용한다. 3차원 입체조형 방사선치료(3D conformal radiation therapy)는 방사선을 종양의 모양과 일치시켜서 치료 부위를 최소화 수 있다.

양성자 방사선(Proton Beam)

효능은 표준 방사선 요법과 비슷하며 부작용은 약간 적다. 양성자와 기존의 정위방사선(Stereotactic radiation) 요법을 비교하면 재발은 감소시키지만, 전체 생존율에 대한 이익은 불분명하다.

근접치료(Brachytherapy)

세슘(Cesium)과 같은 방사성 펠릿을 넣은 카테터를 전립선에 삽입하고 영구적



으로 남긴다. 이 요법은 매우 고용량으로 장기간 동안 시행된다. 일반적으로 3~4개 월 내 최고 용량에 도달하지만 많은 양의 방사선은 대개 2년 동안 유지되다가 이후 천천히 감소한다. 이 요법은 골반 전체 부위에 영향을 준다. 최소 전체 140Gy를 방출하는 요오드-125 근접치료(Iodine-125 brachytherapy)은 위험도가 낮은 전립선 암의 경우, 10년 무병 생존율이 90%를 나타내고 T2병기일 경우에는 10년 무병 생존율이 78%이다. 근접치료는 A 병기부터 완화치료를 목적으로 하는 말기 D 병기 까지 모든 병기에서 사용된다. 이 요법은 신경 보존 수술보다 소변 및 성 기능과 관련된 문제를 덜 발생시키지만, 장(腸)과 관련된 불편함을 다소 더 유발한다. 방사선 요법은 수술보다 요실금이나 발기부전 유발은 보다 미약하지만, 추후의 수술이 더 힘들 수 있으며 수술 단독 치료보다 더 낮은 치료율을 보인다. 수술은 의료적으로 적합한 젊은 환자에게 최고의 선택이다. 회음부(Perineum)는 매우 많은 신경을 가지고 있어 수술과 방사선 모두에 매우 민감하다. 방사선 합병증에는 방사선 장염, 방사선 방광염, 75%의 발기부전, 38%의 요실금이 있다. 방사선 요법 이후에 발생하는 대변 실금, 끓은 변, 대변 누출은 근치적 전립선 절제술에서 나타나는 것보다 3.6배 더 높은 빈도로 발생한다.

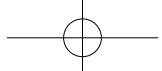
초음파(Ultrasound)

HIFU(고강도 집속 초음파) 일부 지지자들에 의해 보고된 결과에 의하면, 시술 5년 후 93%의 생체조직 검사 음성과 1.0ng/mL 미만의 안정적인 PSA 수치를 나타냈다. 하지만 최근의 보고에는 매우 높은 초기 실패율과 많은 부작용과 합병증이 나타난다고 한다. 필자는 HIFU를 추천하지 않는다.

호르몬 차단요법(Hormone Blockade)

호르몬 차단요법은 암의 성장 촉진 인자들을 줄여서 전신에 걸친 암을 굽기는 것이다. 호르몬 차단은 진행암에서 유용하고, 방사선이나 수술 대체로도 유용한 방법이다. 하지만 5~6년 경과 후에 일반적으로 약물 내성이 발생하고, 감염증, 당뇨병, 뼈 골절, 심혈관 질환으로 사망할 위험성을 증가시킬 수도 있다.

국소 병변을 가지고 있는 고령의 환자에게는 일차적인 안드로겐 차단요법 (ADT: Androgen Deprivation Therapy)은 실익이 없다.



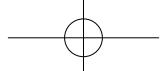
자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

림프절 전이 고위험 국소 병변 암(node positive high-risk localized cancer)에서 ADT는 수술 이후 방사선 요법과 병용하여 효과가 있다. 안드로겐 차단과 방사선 요법을 결합하여 치료하면, PSA는 천천히 상승할 것이고 2년 정도에는 안정기에 다다를 것이다. 2년 후에도 PSA 수치가 계속해서 상승한다면, 암이 재발했다는 것을 암시한다.

루프론(Lupron)은 생식샘자극호르몬 분비호르몬(GTRH, Gonadotropin-Releasing Hormone) 유사 합성물로, 고환에서 테스토스테론의 분비를 억제한다. 하지만 부신에서의 테스토스테론 분비는 차단하지 못한다. 루프론은 열감(熱感) 유발, 골 미네랄 밀도 감소, 중성지방 증가, 나쁜 LDL 콜레스테롤 증가의 원인이 된다. 콩 이프리플라본(Ipriflavones)의 보조적 사용은 앞에 열거한 부작용들을 완화한다. 열감에는 포도씨 추출물 400~1,000mg, 헤스페리딘메틸칼콘(Hesperidin-methyl-chalcone) 매일 500mg씩 2~3회, 혼합 토코페롤 비타민 E 400IU를 하루 2회, 5-하이드록시트립토판(5-HTP)는 필요에 따라 100~150mg, 마카 뿌리 매일 4캡슐, 침술요법으로 행간(行間)혈을 자극한다. 그리고 혈액 응고가 잘 안될 때에는 메게이스(Magace)를 사용할 것을 추천한다. 연구들에 의하면 호르몬 차단요법에서 발생한 열감은 일주일에 2번 행간(行間)을 자극하는 침술요법이나 항우울증 약물인 새로운 선택적 세로토닌 재흡수 억제제(SSRIs)로 치료할 수 있다. 또한 달맞이꽃 종자유(Evening primrose oil), 대보음환(大補陰丸) 또는 오징어 먹물(Sepia)도 열감 부작용 치료에 고려할 수 있다.

루프론은 일반적으로 플루타미드(Flutamide)와 병용하여 사용한다. 플루타미드는 어느 조직에서 생성되는지에 상관없이 모든 테스토스테론의 남성호르몬 수용체 결합을 차단한다. 외과적 거세를 한 경우에 플루타미드와 같은 세포 핵 테스토스테론 수용체를 차단하는 약물은 환자의 생존 기간 연장에 도움을 주지 못하고, 우울증, 설사, 치매, 발기부전, 저하된 성욕, 가슴 확대, 근육 감소, 근육 약화, 체중 증가, 공복 혈당 증가, 빈혈, 혈청 콜레스테롤 증가, 혈중 질소 증가, 골다공증 성뼈 손실의 가속화, 열감등을 일으킬 수 있다.

안드로겐 차단 요법(ADT)은 적혈구 세포 수, 혈모글로빈, 적혈구 용적률 수치를 여성 수준으로 낮춘다. 혈모글로빈이 현저하게 감소할 때 일반적으로 빈혈증은 발생하게 되고 임상적으로는 피로감, 추위, 피부 건조의 증상이 나타나고 호흡곤란



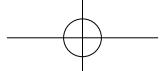
이 올 가능성도 있다. 서서히 지구력, 근력 저하 등이 나타난다. 규칙적인 유산소 운동과 근력 운동은 근육과 뼈의 건강을 유지뿐만 아니라 당 대사를 개선하는 방법이다.

안드로겐 차단 요법은 남아있는 전립선암세포의 전이를 촉진한다. “Anti-OX SAP” 제품 안에 포함된 녹차 EGCG와 같은 신생혈관 생성 억제제에 혼합 토코페롤 비타민 E를 추가하여 복용해서 이런 전이 위험을 억제할 것을 추천한다. 메트포르민은 비칼루타미드(Biclutamide)와 함께 상승 작용을 일으킨다. 스피어민트 차는 항안드로겐성 물질로 알려져 있다.

안드로겐 차단 요법은 뼈 손실을 유발한다. 비타민 K2와 비타민 D3 복용으로 항상 골 밀도, 골 질량, 골 강도를 유지할 것을 추천한다. 필요한 경우에는 봉소, 구연산 스트론튬(Strontium citrate), 비타민 C 및 MCHA 칼슘을 첨가할 수 있다.

진행된 전립선암에서 호르몬 요법은 간헐적 진동(Intermittent Pulsing) 방식으로 시도되어왔다. 테스토스테론 저하 약물들은 PSA와 테스토스테론 수치를 낮추기 위해 일시적으로 사용되며 이후 PSA 수치가 다시 기준치에 도달하기 전까지는 중단될 수 있다. 고세렐린(Goserelin) 및 비칼루타미드를 사용한 간헐적 요법은 PSA 수치가 90% 정도 떨어지거나 4mg/dl 이하가 되면 휴약기를 가질 수 있다. PSA 수치가 10mg/dl을 초과하면 이 요법을 다시 시작한다. 간헐적 요법으로 전립선암의 안드로겐 비의존성을 막을 수 있고 삶의 질을 향상시킬 수 있지만, 연속적인 ADT 요법과 비교하여 생존율이 낮을 수 있다.

최근 재발성 및 안드로겐 차단 요법 내성 전립선암에 항진균제인 케토코나졸(Ketoconazole)를 사용한 치료가 도입되고 있다. 이 약에는 사망 위험이라는 내용을 담고 있는 ‘블랙박스 경고문’(Black Box Warning)이 표시되어 있다. 이 약은 약 하게 사이토크롬 P45011A(CYP11A)와 사이토크롬 P45017A1(CYP17A)를 억제하고 디히드로에피안드로스테론(DHEA)과 안드로스테네디온(AED)의 전구물질 합성에 관여한다. DHEA와 AED는 전립선암세포 안에서 안드로겐 호르몬을 만드는 과정, 즉 세포 내분비 테스토스테론 합성에 사용되는 구성 요소들이다. 세포 내분비 안드로겐 합성을 위한 전립선암세포 유전자는 IL-6에 의해 상향조절 되어있고, 녹차 EGCG와 커큐민에 의해서 억제된다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

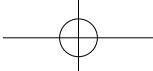
새롭고 강력한 부신 길항제인 아바라테론(Abiraterone)의 효과도 위의 기전과 같은 CYP17A 억제로 작용한다. 이 약은 매우 유의미한 수명 연장 효과가 있으며, 종종 프레드니손 스테로이드와 함께 사용된다.

전립선암 치료에서 화학적 거세 또는 외과적 거세 방법에 따라 테스토스테론 분비를 차단해야 한다고 일반적으로 알려져 있다. 하지만 전립선암 치료를 받지 않거나 저위험도의 전립선암을 가진 남성에게 짧은 기간에서 중간 정도 기간 테스토스테론을 투여하는 것은 전립선암의 진행과 관련이 없다. 이러한 사실은 낮은 안드로겐 농도에서도 이미 전립선암의 최대 성장이 가능하다는 ‘테스토스테론 포화 모델’(Testosterone saturation model)의 내용과 일치한다. 250ng/dL 미만의 테스토스테론에서는 전립선이 위축하고 PSA 수치는 감소할 수도 있다. 따라서 저용량 테스토스테론 요법은 전이와 재발의 증거가 없는 전립선암 치료를 받은 남성에게도 안전 할 수 있다.

전립선암은 남성의 일생에서 테스토스테론과 프로게스테론 생산이 급격히 감소되고 에스트라디올이 상승할 때 발생한다. 테스토스테론과 프로게스테론이 에스트라디올 길항제이고, 에스트라디올 보다 훨씬 약한 발암물질이며 p53 유전자 활동을 자극한다는 것을 상기할 필요가 있다. 전립선암은 자궁내막 조직과 같은 동일한 배아 조직을 기원으로 하고 있다. 자궁내막암은 확실히 에스트로겐 의존적이다. 에스트로겐은 전립선암뿐만 아니라 유방암과 자궁내막암과 관련이 있는 bcl-2 종양 유전자를 자극한다.

전립선암에서 에스트로겐의 역할은 복잡하고 혼란스럽다. 전립선암은 호르몬을 교란하는 제노바이오틱스와도 연관이 있다. 예를 들면 에폭시 수지 및 폴리카보네이트 플라스틱의 BPA(Bisphenol-A)는 제노에스트로겐이다. 이런 호르몬 증감제는 전립선암세포 성장을 자극한다. 전립선암 호르몬 요법을 받는 중에 일부 전립선암은 안드로겐 수용체 돌연변이를 일으킨다. 이 돌연변이로 인해 자연상태의 낮은 에스트로겐 및 BPA와 같은 제노에스트로겐 수치로도 암세포의 전사기능이 강화되어 증식을 촉진한다.

붕소(Boron)는 혈중 에스트라디올 수치를 증가시킬 수 있으므로 붕소의 식이 및 보충제 섭취를 적당히 유지할 것을 권한다. 하지만 100mcg/d 경피용 패치와 같이 충분한 양의 에스트라디올을 사용하면 부작용을 최소화하면서 테스토스테론



수치를 거세를 시행했을 때의 수준($\leq 1.7\text{nMol/L}$ 또는 $\leq 50\text{ng/dL}$)으로 감소시킬 수 있다. 이런 경우 혈전-색전증의 위험이 증가하지만 관리할 수 있다. 다른 한편으로는 에스트로겐 수용체 베타(ER β) 활성은 에스트로겐 수용체 알파(ER α) 활성에 길항 작용을 하며, 전립선의 염증을 감소시킨다. 케르세틴 그리고 붉은토끼풀, 아마씨, 콩과 같은 식물성 에스트로겐으로 ER β 활성을 지원할 것을 추천한다.

기타 호르몬 요법들:

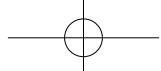
- 황체 형성 호르몬 방출 호르몬 유사체: 고세렐린(상품명 "Zoladex")
- 항 안드로겐: 메게스트롤(상품명 "Megace"), 비칼루타마이드(상품명 "Casodex"), 플루타 마이드(상품명 "Eulexin"), 클로르마디논(Chlormadinone)
- 방향화효소(Aromatase) 억제제: 아나스트로졸(Anastrozole/ 상품명 "Arimidex")
- 타목시펜(Tamoxifen)
- 프로스카(Proscar) 일명 피네스테라이드(Finasteride): II 형 5-알파 환원 효소 억제제인 리놀렌산, 쏘팔메토(Saw palmetto), 피지움(Pygeum), 바늘꽃(Small-flowered willow)를 복용할 수 있다.

안드로겐 차단 요법 내성 전립선암은 항 안드로겐성인 고리작용 이뇨제(Loop diuretic drug)인 스피로 놀락톤(Spirostanolactone) 치료가 도움이 될 수 있다.

젖분비호르몬(Prolactin)은 고등급(저분화된 암) 전립선암과 관련이 있다. 이런 암은 STAT-5a/b 억제제에 의해 조절되어 종양의 성장과 재발위험을 감소시킬 수 있다. 체이스트트리베리(Vitex agnus-castus)는 젖분비호르몬 수치를 낮춘다.

프로게스테론은 전립선암을 다소 억제한다. 메드록시 프로게스테론(Medroxy progestrone)과 같은 합성 프로게스틴(인체 내의 황체 호르몬)은 천연 프로게스테론 호르몬보다 안드로겐 수용체에 더 잘 결합한다. 프로게스테론은 bcl-2를 억제하고 p53을 증가시켜서 세포자멸사를 증가시킨다. 치료에 필요한 복용량은 매일 약 6~8mg이다.

면역치료요법은 전립선암 치료에 어느정도 두드러진 효과를 보여주고 있다. 자연요법 의사들은 영지버섯, 에키나시아, 미슬토 A형, 마이어스 칵테일 정맥 주사 (Myer's Immune IV), 고양이 발톱 덩굴, 저용량 날트렉손 및 다른 면역요법 약물을 치방한다.



전립선암의 자연요법 및 통합치료

치료 표적: Apoptosis, IGF-1, IGFBP, PGE-2, Testosterone, Estrogen, NF-κB, COX-2, EGFR, TGFβ, p53, PTEN, SMAD-4, mTOR/PI3K/Akt, IL-6, SRC-3, TNFα, FGF, VEGF, IL-6, Anti-coagulation.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.

전립선암에 가장 적합한 보조요법

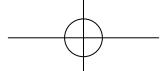
1차	R-알파리포산 경구용 및 정맥주사-티아민 또는 벤포티아민(B1), “Mito SAP”, 둉굴레(Solomon's seal) 추출물, 메트포르민, 아토르바스타틴
2차	인돌-3-카르비놀/DIM, 녹차 EGCG + 감마 비타민 E, 오메가3 오일, 멜라토닌, 변형 감귤펩틴, 아르테미시닌, 아르테수네이트, 베르베린, 비타민 D3+K2, 미슬토 “Helixor” A유형, 칼시트리올
기타	LDN, 캐르세틴, 마늘, 아마씨, β-시토스테롤, 설포라판, 밀크시슬 추출물, 영지버섯, 피마자유(Peroneal castor oil), 엘라그산, 리코펜, 에키나시아, 주목나무, 페리윙클, 달맞이꽃종자유
식이요법	저지방 식단을 권장한다. 특히 동물성 및 유지방 섭취를 피해야 한다. 가금류의 껍질과 지방, 달걀 노른자 및 모든 경화유도 피할 것을 추천한다. 엑스트라 버진 올리브 오일을 사용해라. 콩도 사용해도 좋다. 페스코 베지테리언(Pesco-vegetarian) 식단, 저인슐린 식단 및 지중해 식단을 추천한다.

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

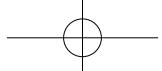
* * R-알파리포산 천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산을 300mg씩 매일 2~3회 경구 복용한다. DCA 및 둉굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.

* 베르베린 대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.

* * Anti-OX SAP NFH社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.



* 아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르테미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
붕소(Boron)	PSA에 의한 IGF와 IGFBP 단백질 결합의 절단을 감소시킨다. 붕소는 약하게 에스트로겐 성이다.
* 보스웰리아 (Boswellia)	5-리폭시게나야제(5-LOX), DNA 합성, 국소이성질화효소I&2를 억제해서 종양 성장을 억누른다.
승마 추출액 (Cimicifuga)	서양 승마인 블랙 코호시(<i>Cimicifuga racemosa</i>)는 아릴 탄화수소 수용체를 통해 호르몬을 조절하고 전립선암세포에서 세포자멸사를 유도한다.
* 커큐민(Curcumin)	염증성 사이토카인 PGE-2와 HETE의 형성을 차단하고 전립선암세포의 확산을 유의미하게 억제한다. 또 혈관신생 억제와 세포자멸사 유도를 통하여 전립선 종양의 크기와 수를 억제한다. 커큐민은 호르몬 불응성(내성) 전립선암 상태로의 진행을 억제하는 데 도움이 될 수 있다. 아라키돈산에서 생성되는 LOX 5-HETE 에이코사노이드는 전립선암에서 강력한 성장 자극 인자이다.
델피니딘(Delphinidin)	블루베리, 빌베리와 같은 색이 진한 과일에서 나오는 안토시아닌은 암세포의 세포자멸사를 증가시키고 NF-κB, bcl-2, Ki-67, PCNA를 억제한다.
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	포도씨 추출물 OPC(Oligomeric proanthocyanidin)는 세포자멸사를 증가시키고, 혈관신생을 억제하며 인슐린 유사성장인자 결합 단백질 3(IGFBP-3)를 증가시킨다. 더욱이 세포 확산을 감소시키고 특히 “Anti-OX SAP”와 같은 녹차 EGCG 및 커큐민과 상승작용을 한다.
생강(Ginger)	5-HETE를 억제하고 카엔 고추와 상승작용을 한다.
삶의 기대치 (Expectancy)	국소 전립선암을 가진 고령의 환자에게는 공격적인 치료보다 주의 깊은 관찰이 종종 더 적절한 치료 방법이다. 이러한 느린 단계의 암은 공격적인 암이 되기까지 일반적으로 15~20년이 걸리기 때문이다. 근치적 수술과 방사선은 흔하게 심한 부작용을 유발한다. 전립선암은 심장 질환과 같은 사망을 일으키는 경쟁적 질환이 발생하는 나이 때에 동시에 발생한다. 아래와 같은 상태일 때는 ‘주의 깊은 기다림’, 즉 좀 더 두고 볼 필요가 있는 상황이다. <ul style="list-style-type: none">• 글리슨 점수(Gleason Score)의 총계가 4미만인 경우. 혹은 글리슨 점수가 최대 3+3 (6)이고 병기가 최대 T2A까지 일 때라고 말하기도 한다.• PSA가 10ng/mL 이하인 경우• 이배체 염색체수(Diploid chromosomes)가 정상 쌍일 경우• 전립선암의 배가시간(Doubling time)이 10년을 넘을 경우• 예상 수명이 전립선암의 자연적 경과 보다 짧을 경우 (예: 60세이상)
에키나시아 (Echinacea)	강력한 PGE-2 억제제이다.
엽산(Folate)	전립선암 환자에게 고용량의 엽산 보조제는 추천하지 않는다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* 아마씨(Flaxseed) 아마씨가 풍부한 식단(음식 섭취량의 5%)을 먹인 전립선암에 걸린 생쥐는 대조군과 비교해서 종양의 수가 절반이었고, 종양은 훨씬 덜 공격적이었으며 높은 세포자멸사 비율을 나타냈다. 아마씨의 리그난 성분은 전립선 종양의 진행과 성장을 억제한다. 리그난은 대변에서 호르몬과 제노바이오틱스(Xenobiotics)와 결합하고 혈중 성호르몬 결합 글로불린을 증가시킨다.

감마리놀렌산(GLA) 매일 달맞이꽃 종자유(Evening primrose oil)를 2.8g 또는 8캡슐 복용한다. 호르몬 조절제로 항염증성 프로스타글란дин을 생산하고, 염증성 프로스타글란дин PGE-2를 억제한다. GLA는 임상적으로 타목시펜과 빠른 반응을 나타내고 파클리탁셀과 함께 상승효과를 나타낸다.

마늘(Garlic) 놀랍게도 많은 항암 기전을 가지고 있고 젊음의 샘과 같은 존재이다.

* 녹차 추출물 EGCG 5-알파-환원효소 억제, 혈관신생 억제, G2-M 단계에서 세포주기 정지, 세포자멸사 유도등을 포함한 다양한 기전으로 전립선암의 성장을 억제한다. PIN(전립선 상피내 종양)의 진행을 막는다. 전립선 절제술 이후 혈관신생과 VEGF-A 발현은 억제되어야 하고 녹차 추출물 EGCG가 도움이 된다.

* 동종요법 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다.
(Homeopathy) “Sabal serrulata”, “Conium maculatum”, “Thuja occidentalis”, “Carcinoma”, “Schirrinum”, “Lycopodium”. 30C~200C 포텐시(Potency)로 시작하는 것을 추천한다.

혹시(Hoxsey) 약초 강장제. 필자는 “St. Francis Herb Farm Red Clover Combination” 제품을 이용하고 여기에 동종요법 약물들을 첨가한다.

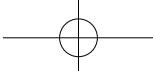
* 저용량 날트렉손(LDN) NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오ид 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

* * 인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol) DIM이 활성형이며, 체내에서 에스트로겐, 프로게스테론 및 테스토스테론과 같은 호르몬의 공격성을 둔화시키고, 성장 자극 또한 약한 형태의 호르몬으로 전환시킨다. DIM은 안드로겐 수용체를 하향조절하는데, 호르몬 불응성 전립선암에서도 동일한 작용을 한다. 또한 DIM은 세포주기 G1에서 성장을 정지시켜서 세포자멸사 유전자를 유도한다. DIM은 또한 STAT-3 DNA 전사 인자와 MMP-9를 억제해서 뼈 전이와 암 성장을 억제한다. HPV 바이러스도 억제한다. 필자는 전립선암 초기 병기에서 DIM이 PSA 수치를 확실히 감소시키는 것을 목격했다.

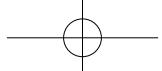
마그네슘(Magnesium) 마그네슘 비스글리시네이트는 동맥 평활근을 이완시키고 열감을 예방할 수 있다.

리코펜(Lycopene) 세포 간 소통(cell to cell communication)과 간극 연결(gap junctions)을 상향 조절하고 혈청 IGF-1 수치 감소에 의하여 암세포의 성장과 확산을 감소시킨다. 간 내 글루타치온(GSH)을 증가시킨다. 암 예방을 위해서는 6mg을 사용하고 치료 목적으로는 매일 10~15mg씩 2회를 복용할 것을 추천한다. 하지만 효과는 그렇게 강력하지는 않다.

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



* * 멜라토닌 (Melatonin)	송과선 호르몬으로 5-리폭시게나아제(5-LOX) 유전자 발현의 하향조절, PGE-2 억제, DNA 산화 예방, 암 죽진 호르몬 및 성장인자의 유사분열 효과 차단, 황체형성 호르몬 방출 호르몬(LHRH) 내성 극복 등의 항암 기전을 가지고 있다. 말기 암 환자의 완화치료에서 사용하면 삶을 연장시킬 것이다. 잠자기 전 10~20mg 복용할 것을 추천한다.
* 메트포르민 (Metformin)	암 환자의 생존율을 증가시키고 암 진행 속도를 늦추고 안드로겐을 감소시키고 비칼루타마이드 요법을 지원한다. 메트포르민 복용 시 B12 상태를 지속적으로 관찰해야 한다. 메트포르민, 베버린, 케르세틴, 커큐민 및 운동은 AMPK를 통해서 지방산 산화(Fatty acid oxidation)를 조절한다. 아트로바 스타틴과 같은 스타틴 계열과 상승작용을 하고 아토르바 스타틴은 2주 동안은 40mg으로 시작하고 이후 80mg으로 증량하면 된다.
밀크시슬 (Milk Thistle)	실리비닌은 전립선암의 성장을 늦추고 표피성장인자(EGF)의 생성을 억제한다.
* 미슬토(Mistletoe)	“Iscador” Qu 나 “Helixor” A 유형의 미슬토를 사용하기를 추천한다. Helixor A는 0.1~1mg의 매우 낮은 용량에서도 효과가 있다.
* * "Mito SAP"	필자와 NFH 社가 개발한 대사적 미토콘드리아 복구 처방인 “MITO SAP”는 암 세포의 발효 대사를 정지시킨다. R-알파리포산, 아세틸-L-카르니틴, 피롤로퀴놀린 퀴논, 케르세틴, 포도씨, 티아민. 매일 식사 시 2캡슐씩 3회 복용을 추천한다. DCA, 둉굴레, 메트포르민과 상승작용을 한다.
* 변형 감귤 펙틴 (MCP)	MCP는 암세포의 성장, 혈관신생, 전이를 감소시킨다. 다른 이름으로는 분획 감귤 펙틴(Fractionated citrus pectin)이라고도 불린다. 암 치료에 의료 목적으로 사용할 수 있는 표준화된 적합한 제품은 오직 “PectaSol-C” 뿐이다.
버섯류(Mushrooms)	양송이버섯(<i>Agaricus bisporus</i>)은 5-알파-환원효소의 생산을 억제한다. NFH 社의 “Agaricus bisporus SAP”를 하루 5스쿱 복용한다. 잎새버섯과 같은 버섯 다당류는 암 환자의 생존 기간을 연장시킨다.
* * 올리브유 (Olive Oil)	전립선암세포에 의한 PGE-2 합성을 억제하는 데 가장 좋다. 전립선암세포는 양성 전립선 비대증(BPH) 세포보다 10배 더 높게 아라키돈산(AA)를 PGE-2로 전환시킬 수 있다. PGE-2 억제에 의한 5-HETE 억제는 세포자멸사를 유도한다.
* * 오메가3 오일 (Omega 3 Oil)	미국의 자연요법 종양 전문의들은 해양 오메가3 오일을 사용한 PGE-2억제를 통해 염증을 조절하는 방법을 많이 쓴다.
* 석류(Pomegranate)	과일, 즙, 발효된 즙 또는 씨앗유에는 엘라그산을 포함한 다양한 암 억제 기능 성분이 있다. 석류의 폴리페놀은 세포주기 정지와 세포자멸사를 증가시키는 반면 안드로겐 수용체와 암 성장을 감소시킨다. 석류는 또한 염증성 에이코사노이드를 하향 조절한다.
* * 케르세틴 (Quercetin)	케르세틴은 5-HETE를 억제해서 세포자멸사를 유도하고 염증을 감소시킨다. 또한 PGE-2를 감소시킨다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

적포도주(Red Wine) 하루에 한 잔을 복용하면 전립선암의 발병을 6%가량 감소시킨다. 레스베라트롤, 안토시아닌과 프로안토시아닌이 주요 항암 물질로 여겨진다. 적포도주 외 모든 종류의 주류는 금해야 한다.

* **영지버섯(Reishi)** 영지버섯 추출물은 전사 인자를 억제하고 종양의 침윤성을 감소시킨다. 또한 NF-κB를 매우 감소시켜서 세포자멸사를 현저하게 증가시킨다. 구름버섯 (Coriolus PSP/Trametes PSK) 추출물 또한 활성화된 형태의 탁월한 면역 균형제이다.

レスベ라트롤(Resveratrol) 포도 껍질의 5~10% 정도 함유된 식이 스틸빈으로서, 발암물질을 억제하고 표피성장인자 수용체를 방해하며 안드로겐 수용체에 길항작용을 하고 전립선 암세포를 제거한다.

루틴(Rutin) 적포도주의 폴리페놀로 전립선암세포의 세포자멸사를 유도한다. 연구 결과에 따르면 종양 성장의 억제 효과가 루틴, 갈산, 탄닌산 류의 폴리페놀이 가장 높았고 케르세틴과 모린 폴리페놀(Morin polyphenols) 등은 그보다 낮았다.

쏘팔메토(Saw Palmetto) 쏘팔메토는 양성 전립선 비대증의 진행 속도를 늦추는 데 좋다. 이 허브는 5-알파 환원효소를 억제한다. 하지만 한때 주장되었던 것처럼, 쏘팔메토가 PSA 검사를 왜곡시켜 수치가 낮아 보이게 하지는 않는다. 호르몬 차단 요법과 함께 사용하지 말 것을 권한다.

셀레늄(Selenium) 더 이상 전립선암의 예방에 권장되지 않는다. 셀레늄은 전립선암의 성장을 증가시킬 수도 있다.

향신료(Spices) 계피, 정향, 월계수잎, 육두구 및 바질에는 유제놀(Eugenol)이 함유되어 있어서 PGE-2, TNF α , IL-1b, COX-2를 감소시킨다.

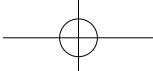
* * **동굴레(Polygonatum spp.)** (Solomon's Seal)

동굴레(Polygonatum spp.)의 렉틴은 암세포의 헥소키나야제 2에 간섭해서 자가포식과 세포자멸사를 유도한다. 헥소키나야제 2는 종양의 해당작용에 필요한 핵심 요소이다. 다화황정(Polygonatum cyrtonema)의 렉틴은 미토콘드리아-ROS-p38-p53 경로를 활성화하고 Ras-Raf와 PI3K-Akt 경로를 차단하여 EGF 및 그 수용체의 결합을 억제한다.

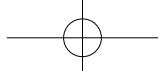
* **대두(Soy)** 전립선암의 발병 위험을 예방하는 가장 중요한 식품이다. 대두에는 전립선암의 성장을 억제하는 이소플라본인 제니스테인이 풍부하다. 제니스테인은 호르몬 수용체에서 경쟁적으로 작용해서 여타 호르몬의 활성을 억제하고 성호르몬을 차단하는 생식샘자극호르몬(Gonadotrophin)을 증가시켜서 티로신 단백질 카나야제에 의한 성장 신호를 감소시킨다. 또한 혈관신생을 억제한다.

스피어민트(Spearmint) 스피어민트(Mentha spicata)나 스피어민트차는 안드로겐을 낮춘다.

설포라판(Sulforaphane) 설포라판은 양배추 등 십자화과 채소, 특히 브로콜리 새싹에 많이 함유되어 있다. DNA 및 세포 기능을 강력히 정상화한다. 암 예방과 치료에 사용될 수 있다.



- * 주목과에 속하는 유명한 자연요법 의사들, 약초 전문가, 비뇨기과 전문의들은 매일 10방울의 식물(*Taxus*) 미국 주목나무(*Taxus brevifolia*) 텅크제를 하루 3번, 일일초(*Catharanthus*) 전체 추출물 2~3mL와 함께 혼합하여 사용한다. 과도한 일일초 추출물의 사용은 저혈당을 유발할 수 있다. 미국 주목나무 추출물이 메스꺼움을 유발한다면, 생강 추출물 텅크제를 함께 사용하면 된다. 탁산(Taxane)계열 화학항암제와 위의 텅크제를 함께 사용하면 약물 내성 발생을 감소시킬 수 있을 것이다. 캐나다 자연요법 의사들은 또한 포포 나무(*Asimina*), 뿔남천(*Mahonia*), 하늘타리(*Trichosanthes*) 및 개비자나무(*Cephalotaxus*)를 함께 사용하기도 한다. 미국 주목나무는 멜라토닌과 상승작용을 가지고 있다.
- * 비타민 D3 PSA 상승을 늦추고 세포 주기 진행을 억제해서 세포자멸사를 유도할 수 있다. 또한 IGF-1도 억제한다. 활성형 비타민 D3를 복용할 것을 추천한다. 야외에서 적당한 양의 햇볕을 쬐고 햇볕에 화상을 입는 것을 예방하기 위해 그늘이나 순한 알로에 성분의 자외선 차단제를 사용하거나 때때로 그늘에 머무는 것이 좋다. 비타민 D3는 대두의 제니스테인 및 비타민 K2와 강력한 상승작용이 있다.
- 비타민 E(Vitamin E) 숙신산 비타민 E(VES)는 전립선암세포 성장을 억제하고 용량 의존적으로 암세포 사멸을 유도한다. 또한 비타민 E는 전립선암으로 인한 사망률을 유의미하게 감소시킨다. 알파 및 감마 토코페롤은 활성형 비타민 E이다. 비타민 E는 리코펜 및 셀레늄과 함께 복용 시 강력하지는 않지만, 상승효과를 기대할 수 있다.
- 비타민 K3 매일 비타민 K3 50mg과 비타민 C 5,000mg 동시 복용은 PSA 상승 속도 및 밀도를 감소시켜 암 성장 억제에 도움을 줄 수 있다.
- * 비타민 K2 메나퀴논(비타민 K2)는 전립선암 예방에 가장 유용한 보조제이고 전립선암으로 인한 사망률을 감소시키는 반면 뼈를 강하게 만든다. 비타민 K2는 치즈에서 자연적으로 소량 발생하지만, 우유의 IGF-1과 옥수수를 먹인 젓소 유제품의 염증성 오메가 6 지방산 때문에 치즈 섭취는 신중해야 한다. 캐나다의 자연요법 의사들은 대신에 공 발효 식품인 나토에서 추출한 MK-7형태의 비타민 K2를 처방한다. 미국에서는 MK-4형태를 처방하는데 용량 면에서는 꽤 많은 차이점을 가지고 있다. 예를 들면 같은 효과를 나타내기 위해서 MK-7형태로 복용하면 밀리그램 단위로 복용하지만 MK-4형태는 마이크로그램 단위로 복용한다.
- * 아연(Zinc) 전립선의 아연 농도는 인체의 다른 장기(조직)에 비해 월등히 높다. 아연은 p21 유전자의 활성을 증가시키고, 세포자멸사를 증가시키고, 5-알파 환원효소를 억제하고, 젖분비호르몬 및 디히드로테스토스테론(DHT)에 결합함으로써 전립선암의 성장을 억제한다.



전립선암의 자연요법 주의사항(Cautions In Prostate Cancer)

DHEA 보충제가 IGF-1과 성호르몬을 증가시키기 때문에 전립선암 치료에 사용하는 것은 신중해야 한다. 간에서의 IGF-1 생산은 DHEA에 의해 증가하고 또한 IGF-1의 생물학적 활성도 또한 유도된 IGFBP 결합 단백질의 변화에 의해 증가한다. 하지만 예외적으로 진행성의 호르몬 불응성 전립선암의 치료에서 안드로겐 차단 요법의 반응성을 회복하기 위해 짧게 사용할 수 있다.

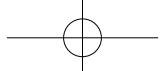
스테롤과 스테롤린은 DHEA 수치를 증가시키고 코티솔 수치를 감소시킬 수 있다.

마카 추출물은 시험관 실험(*in vitro*)에서 에스트로겐 활성(estrogenic activity)을 나타냈지만 혈청 황체형성호르몬(LH), 난포자극호르몬(FSH), 젖분비호르몬, 테스토스테론, 에스트라디올(E2) 수치에는 영향을 주지 않았다.

아쉬와간다(*Withania somnifera*)는 DHEA를 상당히 증가시킬 수 있고 테스토스테론도 증가시킬 수 있다. 따라서 전립선암 환자에게 아쉬와간다 사용은 짧은 기간 동안 방사선요법이나 항암화학요법 지원에만 제한되어야 한다.

관절염에 사용되는 콘드로이틴(Chondroitin) 보충제는 전립선암의 확산을 증가시킬 수 있다.

이탈리아목형(*Vitex agnes-castus*)은 황체형성호르몬과 테스토스테론을 증가시킨다.



CHAPTER 12

상부소화기암의 통합치료

식도암(Esophagus)

식도암의 위험 요인으로는 흡연, 곰팡이 독소, 절임 및 저장 음식, 붉은 고기, 비타민과 미네랄의 결핍, 과도한 음주 등이 있다. 주로 아시아인을 비롯한 일부 사람들은 음주 후 유난히 얼굴이 붉어지는데, 이는 알데하이드탈수소효소(ALDH-2) 결핍에 의한 것이다. LDH-2 결핍은 식도암 발병률 증가와도 관련이 있다. 셀레늄은 식도암의 발병률을 낮추는 효과가 있다.

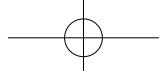
편평세포 식도암 조기 단계에서 p63 유전자 발현은 항진되며, 암세포 성장에 주요 역할을 한다. p63 유전자는 DNA 보호자이며 종양 억제 유전자인 p53의 상동 유전자이다.

편평세포 식도암 발병은 인유두종 바이러스(HPV) 감염과 밀접한 관련이 있다.

조기 발견이 어렵고, 측면 침윤과 전이가 조기 단계에서 일어난다. 대부분 파종성 암 상태에서 진단된다. 일반적으로 폐, 간, 뼈 그리고 신장으로 전이된다. 5년 생존율이 약 14%에 불과한 치명적인 암 유형 중 하나이다.

대표적인 증상으로는 연하 곤란(삼킴곤란), 흉골 통증, 쉰 목소리, 음식물 섭취 시 일어나는 기침 그리고 출혈 및 빈혈 등이 있다.

일반적으로 치료는 수술을 우선한다. 수술 후, 5-플루오로우라실(5-Fluorouracil), 시스플라틴(Cisplatin), 미토마이신(Mitomycin) 등의 화학요법이 시행될 수도 있다. EGFR 억제제인 제피티닙(Gefitinib/ 상품명 “Iressa”)는 다른 치료로 효과가 미흡할 경우 도움이 될 수 있다. 때때로 방사선 치료가 필요하기도 하다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

식도암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic And Integrative Care Of Esophageal Cancer)

치료 표적: Apoptosis, IGF-1, EGFR, PTKs, HPV, IL-10, IL-16, SRC-3, p53, p63.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.

식도암에 가장 적합한 보조요법

1차	녹차와 감마 비타민 E 혼합제, 커큐민, 포도씨 추출물, LDN, 영지버섯, 미슬토.
2차	천연 알파리포산 경구 및 정맥주사, DCA, 아르테메시닌(편평세포암), 아연, 비타민 A.
기타	육미지황환(六味地黃丸), 경력내소환(頸癰內消丸), 대마. 방사선 요법 지원(아연, 금잔화, 알로에 등).

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

558

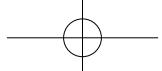
침술요법 연하곤란에는 태종(太衝), 합곡(合谷), 선기(璇璣), 염천(廉泉) 그리고 승장(Acupuncture) (承漿)의 혈자리를 사용한다.

알로에(Aloe) 알로에 베라젤 즙은 외상치료와 염증 치료에 효과적이다. 종양 성장을 완만하게 억제한다. 매일 2온스(약 59ml)를 복용한다. 알로에 즙과 뿌리는 종종 설사를 유발한다.

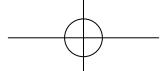
* * 알파리포산 천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여, 300mg씩 매일 2~3회 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 "Mito SAP"이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 동굴레 추출물과 병용 복용시 상승효과가 있다.

* * "Anti-OX SAP" NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

* 아르테미시닌 경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리야 약으로 개똥쑥(*Artemesia annua*)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 고산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.



* 구름버섯 (Coriolus Versicolor)	일명 칠면조 꼬리 버섯이라고도 한다. 뜨거운 물로 추출한 성분은 면역력 상승에 탁월한 효과가 있다. 잎새버섯과 영지버섯 또한 생존 기간의 연장과 삶의 질 향상에 도움을 준다.
* 커큐민(Curcumin)	COX-2 및 MMP-3를 억제하여 암세포의 성장과 침윤을 차단한다.
"Fare You"	양배추 추출물로 궤양과 염증을 치료하고 세포 사멸을 조절한다. 주요성분은 '비타민 U'라는 별명을 가진 아미노산 메티오닌이다. 매일 4정씩 3회 복용한다.
"Gastrazyme"	Viotics Rearch 社의 제품으로 궤양과 염증에 효과 있는 비타민 U 복합체이다. 매일 2정씩 3회 복용한다.
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	세포독성과 방향화효소 억제, 그리고 항신생혈관 효과가 있다. "Anti-OX SAP"※를 추천한다. 포도씨 추출물에 함유된 안토시아닌은 적색 또는 보라색 포도, 석류, 월귤나무속, 라즈베리, 크랜베리, 블랙베리 및 블루베리에도 함유되어 있다.
* * 녹차 추출물 (Green Tea EGCG)	세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나아제 억제제 등을 억제한다. 저용량일 때는 항산화제로 고용량일 때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로키나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화스트레스를 방지하기 위해 감마 토포제들이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.
동종요법 (Homeopathy)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Aurum muriaticum", "Condurango", "Gallium aparense", "Hydrastis canadensis"
인돌-3-카르비놀 (Indole-3-Carbinol)	전사인자를 조절하고 세포주기 정지 및 세포 사멸을 유도한다
* * 육미지황환 (六味地黃丸)	음의 성질을 돋우며, 생존 기간을 연장시킨다. 중의학적 진단에 따라 '익기양 음환'을 함께 처방하기도 한다.
* * 저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
밀크시슬 (Milk Thistle)	실리비닌(Silibinin)(밀크 엉겅퀴 씨앗의 표준 추출물인 실리마린의 주요 활성 성분)은 식도암세포의 성장을 담당하는 EGFR과 PTKs를 억제한다.
* * 미슬토 (Mistletoe)	남성은 "Iscador Qu", "Helixor" A 또는 M을, 여성은 "Helixor" M 유형을 투여한다.
* 케르세틴 (Quercetin)	미토콘드리아를 통한 세포자멸사를 유도하고, 종양형성 줄기세포를 조절하고, 호르몬 신호를 조절한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

스테롤과 스테롤린 HPV를 억제한다.
(Sterols & sterolins)

* 비타민 A 분화 조절과 항바이러스 효과가 있다.
(Vitamin A)

* 구연산 아연 COX-2를 억제하고 구강암과 식도암의 예방 및 치료 효과가 있다.
(Zinc citrate)

위암(Stomach Cancer)

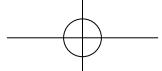
위 샘암(선암)은 비용종증 대장질환에 속한다. 따라서 치료법이 대장암과 유사하다.

채소와 과일 섭취가 저조하고, 아질산염, 절인 음식, 저장식품의 과다 섭취 등이 발병 위험 요소이다. 악성빈혈, 위축성 위염, 샘종 그리고 위암의 가족력 또한 발병과 관련이 있다. 초기 증상에는 식욕 부진, 빠른 포만감, 메스꺼움, 구토, 소화불량과 같은 상복부 불편감, 빈혈, 명과 출혈을 동반하는 파종성 혈관 내 응고(DIC) 등이 포함된다.

수술 후 방사선 또는 5-플루오로우라실(5-fluorouracil), 독소루비신(Doxorubicin), 메토트렉세이트(Methotrexate), 시스플라틴, 에토포사이드(Etoposide) 등의 항암제를 이용한 화학요법을 시행한다. 대증요법에 의한 5년 생존율은 약 24%이다. 전사 인자의 하나인 STAT3의 발현은 좋지 않은 예후를 나타낸다. 따라서 STAT-3 억제제인 커큐민과 인돌-3-카르비놀 또는 DIM의 복용을 권장한다. 만일 CD-44 유전자의 유전적 다형성(polymorphism)이 있다면 재발 위험률이 높아진다. CD-44 유전자의 높은 발현은 화학요법 및 방사선에 대한 내성을 증가시키고, 암세포에게 줄기세포와 같은 특성을 부여함으로써 예후를 더욱 나쁘게 한다.

디프테리아독소이드(Diphtheria toxoid)와 가스트린 17펩타이드(Gastrin-17 peptide)로 구성된 백신을 사용한 새로운 치료법은 평균 생존 기간을 3.8개월에서 10.3개월로 연장시켰다. 이 치료법은 할 군(Hal Gunn) 박사의 조직 표적 백신 개념을 반영한 것이다.

위장관 기질종양(GIST)은 본 저서의 육종(Sarcoma) 편을 참조하면 된다.



위암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Stomach Cancer)

치료 표적: Apoptosis, IGF-1, STAT-3, EGF, EGFR, AP-1, FGF, Keratinocyte-GF, TGF β , SRC-3, CD-44

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.

위암에 가장 적합한 보조요법

1차	LDN, 영지버섯, 겨우살이 렉틴, 녹차 EGCG + γ 비타민 E, 커큐민, 포도씨 추출물, Anti-OX SAP, 케르세틴
2차	경구용 비타민 C, 경구 또는 정맥투여 천연 알파리포산, 경구용 아르테미시닌 또는 아르테수네이트 정맥주사와 비타민C 정맥주사
기타	밀크시슬, 알로에 베라젤, 경력내소환(頸癰內消丸), 시메티딘이나 파포티딘(H2 수용체 길항제)

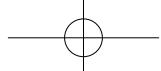
참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

알로에(Aloe) 알로에 베라 젤이 섞인 즙은 외상치료와 염증 치료에 효과적이다. 미약하지만 종양 성장을 둔화시킨다. 매일 최대 섭취량은 2온스(약60ml)이다. 알로에즙과 뿌리는 종종 설사를 유발한다.

*** * 알파리포산
(Alpha Lipoic Acid)** 천연 알파리포산(R-ALA)은 암세포의 발효대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg 씩 격주로 정맥주사로 투여, 300mg 씩 매일 2~3 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 “Mito SAP”이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 둥굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.

*** * “Anti-OX SAP”** NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

*** * 아르테미시닌
(Artemesinin) 또는
* * 아르테수네이트
(Artesunate)** 경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* 베르베린 (Berberine) 대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다. 항세균성 및 세포분열 억제성(cyto-static)의 알칼로이드이다. 매자나무(Barberry), 오레곤포도 뿌리(Oregon Grape), 황련(Coptis) 및 황금(Scutellaria) 등에 함유되어 있다.

* 구름버섯 (*Coriolus Versicolor*) 일명 칠면조 꼬리 버섯이라고도 한다. 뜨거운 물로 추출한 성분은 면역력 상승에 탁월한 효과가 있다. 잎새버섯과 영지버섯 또한 생존 기간의 연장과 삶의 질 향상에 도움을 준다.

* 커큐민(Curcumin) 강황 뿌리에서 추출한 커큐민은 염증과 수많은 암 성장인자의 주요한 억제제이다. "Anti-OX SAP" 상품과 같이 포도씨 추출물과 녹차 추출물과 함께 복용하면 상승효과가 있다. COX-2 및 MMP-3를 억제하여 암세포의 성장과 침윤을 차단한다.

엘라그산(Ellagic Acid) 니트로사민과 곰팡이의 독소를 해독한다. 베리류, 석류, 포도에 함유되어 있다.

"Fare You" 양배추 추출물로 궤양과 염증을 치료하고 세포 사멸을 조절한다. 주요성분은 '비타민 U'라는 별명을 가진 아미노산, 메티오닌이다. 매일 4정씩 3회 복용한다.

"Gastrazyme" 바이오틱스 리서치 회사의 제품으로 궤양과 염증에 효과있는 비타민 U복합체이다. 매일 2정씩 2회 복용한다.

* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract) 세포독성과 아로마테이즈 억제, 그리고 항신생혈관 효과가 있다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 포도씨 추출물에 함유된 안토시아닌은 적색 또는 보라색 포도, 석류, 월귤 나무속, 라즈베리, 크랜베리, 블랙 베리 및 블루 베리에도 함유되어 있다.

* * 녹차 추출물 (Green Tea EGCG) EGCG는 세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. 저용량일때는 항산화제로 고용량일때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 유로키나제(Urokinase) 와 MMP-2를 억제한다. 또한 AP-1과 DNA 전환효소 ADA와 XO를 억제한다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토포제를 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.

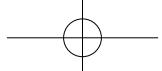
동종요법 (*Homeopathy*) 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Aurum muriaticum", "Condurango", "Gallium aparine", "Hydrastis canadensis"

인돌-3-카르비놀 (*Indole-3-Carbinol*) 전사인자를 조절하고 세포주기 정지 및 세포 사멸을 유도한다.

감초뿌리 (*Licorice Root*) 감초(*Glycyrrhiza uralensis*) 추출물은 위암세포의 세포자멸사를 유도하고 염증을 강력하게 억제한다.

* 류웨이화제탕(Liu Wei Hua Jie Tang) 음과 기를 올려 생존율을 크게 향상시킨다. 육미지황환도 사용할 수 있다. 필자는 "Spirit Yin" 2 캡슐을 매일 2~3회 복용하도록 처방한다

밀크시슬 (*Milk Thistle*) IGFBP-3을 증가시키면서 NF-κB 전사, EGFR 및 관련 TGFβ, MMP 및 IGF-1을 억제하고, VEGF 및 세포 주기를 조절한다.



* * 저용량 날트렉손 (LDN) NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오 이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬 토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

* * 미슬토 (Mistletoe) 남성은 “Iscador Qu”, “Helixor” A 또는 M을, 여성은 “Helixor” M 유형을 투여한다.

* 케르세틴 (Quercetin) 미토콘드리아를 통한 세포자멸사를 유도하고, 종양형성 줄기세포를 통제하고, 호르몬 신호를 조절한다. EGF와 AP-1을 억제한다.

비타민 C(Vitamin C) 강력한 염증성 신호를 일으키는 Cag-A 독성인자를 보유한 헬리코박터 파일로리균을 억제한다. 보유한 헬리코박터 파일로리균을 억제한다.

간암과 담낭암(Liver & Gallbladder Cancer)

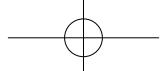
간암의 원인으로 B형 간염 및 C형 간염 바이러스, 간경변, 알코올, 붉은 육류 섭취, 아플라톡신균, 단백동화스테로이드 그리고 제노바이오틱스 등을 꼽을 수 있다. IGF-1의 감소는 C형 간염 바이러스 또는 간경변에 의한 간세포 악성화의 심화와 상호 관련이 있다.

초기 징후로는 폐쇄성 황달, 간 비대증, 비장비대증, 식욕부진, 피로, 복부 통증, 복수, 체중 감소 및 간 효소 수치 상승 등이 있다. 혈액 내 알파-페토프로테인(AFP) 수치가 올라갈 수도 있으며, AFP 수치는 치료하는 동안 주의 깊게 관찰해야 할 유용한 지표이다.

간암 유형 중 90%는 간세포 암종(HCC)이다. HCC는 생검 시 사용되는 주사기에 의해 미세암세포가 퍼질 가능성이 약 2.7% 정도 된다. 담낭 및 담관암의 경우, 생검 또는 수술 시 6건 중 1건으로 전이 발생의 위험이 있다. 간 종양의 실제 병리학적 크기는 CT 또는 MRI 촬영에 의해 과추정되는 경향이 있다.

톨유사수용체 3(TLR3) 활성화는 HCC의 제어에 도움이 된다. 히스톤 탈아세틸화 효소 억제제(HDACIs)를 이용한 후성 유전학적 통제는 HCC를 안정상태로 유도할 수 있다. “Anti-OX SAP”的 주요성분인 녹차 추출물, 커큐민, 포도씨 추출물과 그 외 설포라판 등은 대표적인 천연 HDACIs이다.

S-아데노실-L-메티오닌(SAM-e)는 고빌리루빈혈증 치료에 효과적이다. 매일 400mg씩 2~3회 복용한다. 화학요법에는 독소루비신이 가장 많이 쓰인다. 5년 생



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

존율이 약 7.5%로 낮은 편이다.

고주파절제술(RFA)은 절제가 불가능한 지름 4cm이하의 종양을 제거하는데 종종 이용된다. 우산모양으로 배열된 바늘이 종양에 주입되고, 전파가 종양조직을 섭씨 80도에서 100도까지 가열하여 응고시키는 시술이다. 이 시술은 주요 혈관 주요 혈관 인접부위에서는 시행할 수 없다. 실제 제거 범위는 5cm이다. 새로운 멀티 헤드 배열(Multi-head array)은 제거 범위가 8cm 정도로 직경이 7cm 되는 종양을 제거할 수 있다. 경피적 에탄올주입술(PRF)은 초기 단계의 종양 제거 및 합병증에 대해서는 냉동수술(Cryosurgery)만큼 좋지만, 암세포의 전이성 확산을 예방하는 데는 더 탁월한 효과가 있다. PRF는 신장 종양 제거에도 시행된다.

간 전이는 다양한 암종에서 매우 흔하며 선행 항암 치료로 외과적 절제술이 가능해질 경우 수술로 치료한다. 절제 불가능한 종괴에는 평균 18분간 종양을 동결시키는 냉동요법을 시행할 수 있다.

간과 담낭암의 자연요법 및 통합치료

564

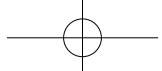
치료 표적: Apoptosis, PI3K/Akt/mTOR 억제, Viruses, EGFR, erbB, MAPK, NF-κB, Angiogenesis, STAT-3, IGF-1, Notch, Hedgehog signaling

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.

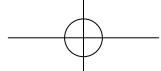
간 및 담낭에 가장 적합한 보조요법

1차	영지버섯, LDN, 미슬토, 아르테수테이트 정맥투여와 비타민 C 정맥투여, 소시호탕(小柴胡湯)
2차	경구용 비타민 C, 경구 또는 정맥투여 천연 알파리포산, “Mito SAP”, 둥굴레, 베르베린, 케르세틴, 아르테메시닌(원발 간암과 모든 간전이암에 효과가 있음)
기타	경구용 비타민 C, 황기, 커큐민, 메트포르민, 밀크시슬, 경력내소환(頸癰內消), 아연, 비타민 K2, DCA, 프로바이오틱스

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

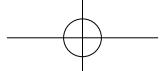


* * 알파리포산 (R-ALA)	암세포에 항진되어 있는 발효 대사를 저해한다. 매일 50~100mg을 흡입, 또는 격주로 150mg을 정맥주사로 투여한다. 경구용은 300mg씩 매일 2~3회 복용한다. 필자가 추천하는 “Mito SAP”的 경우 2캡슐씩 매일 3회 복용한다. DCA 그리고 둉굴레와 함께 복용하면 상승효과를 얻을 수 있다.
* “Anti-OX SAP”	NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
* 아르테메시닌 (Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트 (Artesunate)	경구 혹은 정맥주사로 투여할 수 있다. 개똥쑥에서 추출한 것으로 말라리아 치료제의 주요 성분이다. 암세포가 가진 철과 구리에 결합하여 과산화물을 생성하여 암세포를 손상시킨다. 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
* 황기(Astragalus)	EBV 및 HVC와 같은 바이러스를 통제한다. 십전대보탕(十全大補湯)에 들어가는 필수 약초이다.
베르베린(Berberin)	대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 항세균성 및 세포분열 억제성(cyto-static)의 알칼로이드이다. 매자나무(Barberry), 오레곤포도의 뿌리(Oregon Grape), 황련(Coptis) 및 황금(Scutellaria) 등에 함유되어 있다. 암세포의 증식을 억제한다. 헷지hog(Hedgehog) 신호전달 경로, 세포 이동 및 전이를 감소시킨다. 하루 복용량은 900~1,000mg이다.
* 커큐민(Curcumin)	COX-2 및 MMP-3를 억제하여 암세포의 성장과 침윤을 차단한다. mTOR와 NF-κB 억제제이다.
감마아미노부티르산 (GABA)	답답함을 억제한다.
글루타치온 (Glutathione)	글루타치온은 간의 해독 및 대사에 있어 중추적인 항산화제이다. 일부 의사들은 글루타치온을 정맥 투여하거나, 또는 글루타치온 전구체로서 N-아세틸시스테인, 밀크시슬 추출물, 셀레늄 등을 경구 복용하도록 처방한다. 글루타치온은 암세포에게도 보호제 역할을 하므로 암 초기 단계에서는 글루타치온이 암세포의 성장을 자극할 수 있다는 우려가 있다. 암세포가 글루타치온을 확보한 말기 암 단계에서 완화치료를 위해 안전하게 사용될 수 있으며, 이때 환자의 정상 세포를 보다 건강하게 하는 효과를 얻을 수 있다.
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	세포독성과 아로마테이즈 억제, 그리고 항신생혈관 효과가 있다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 포도씨 추출물에 함유된 안토시아니дин은 적색 또는 보라색 포도, 석류, 월귤나무속, 라즈베리, 크랜베리, 블랙베리 및 블루베리에도 함유되어 있다.
* 흙시요법(Hoxsey)	약초의 복합제로 담즙의 흐름을 원활하게 하고 암을 억제한다. 애기똥풀(<i>Chelidonium majus</i>), 이팝나무(<i>Chionanthus virginicus</i>), 우엉(<i>Arctium lappa</i>) 등을 텅크제 형태로 복용하면 효과가 증강될 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

- * * 녹차 추출물 (Green Tea EGCG) 세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. 저용량일때는 항산화제로 고용량일때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 유로키나제(urokinase)와 MMP-2를 억제한다. 또한 AP-1과 DNA 전환효소 ADA와 X0를 억제한다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.
- 동종요법 (Homeopathy) 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Ceanothus americanus"(또는 "virginicus"), "Chelidonium majus", "Cholesterinum", "Lycopodium"
- * 인돌-3-카르비놀 (Indole-3-Carbinol) 전사 인자를 조절하고, 세포 주기 정지 및 세포자멸사, mTOR 신호전달 경로 억제 및 STAT-3 억제를 유도한다. 동일한 용량의 DIM을 복용해도 된다.
- * * 저용량 날트렉손 (LDN) NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오 이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미 슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
- 밀크시슬 (Milk Thistle) 실리빈은 종양 성장을 억제하고 해독작용을 한다. IGFBP-3을 증가시키면서 NF-κB 전사, EGFR 및 관련 TGFβ, MMP 및 IGF-1을 억제하고, VEGF 및 세포 주기를 조절한다.
- * * 미슬토 (Mistletoe) 남성은 "Iscador Qu", "Helixor" A 또는 M을, 여성은 "Helixor" M 유형을 투여한다.
- * 케르세틴 (Quercetin) 미토콘드리아를 통한 세포자멸사를 유도하고, 종양 형성 줄기세포를 조절한다. 또한, 호르몬 신호를 조절하고 항신생혈관 작용을 한다. EGF를 억제한다.
- * * 영지버섯(Reishi) 버섯의 열수 추출물은 면역 강화 효과가 있다. 영지버섯은 간암 치료에 탁월한 효과가 있다.
- 셀레늄(Selenium) 간 해독과 DNA 복구에 유용하다. 셀레노메티오닌이 아닌 셀레늄 함유 건조 효모(yeast source)를 복용해야 한다.
- * 요소(Urea) 요소는 피브린 기질(Fibrin stroma)을 탈 안정화시켜 혈관신생을 감소시킨다. 최대 용량은 매일 30g이다. 일반적인 처방은 12~15g을 6회에 나누어 복용하게 한다. 쓴맛의 불편함을 해소하기 위해 1~2L의 물이나 과일즙 등에 타서 복용한다. 복용 후 소변검사에서 높은 BUN 수치가 나올 것이다. 그리고 2주 이내에 체중 증가, 기력 향상, 종양 수축 및 긍정적인 생존 예후 등의 효과를 기대할 수 있다.
- * 비타민 C (Vitamin C) 항산화제, 해독제, 항바이러스제 효과를 가진다. 비타민 C 정맥 주사는 담관 암의 좋은 치료 수단이다.
- 비타민 K2 (Vitamin K2) MK-4 유형의 경우, 매일 최대 복용량은 45mg이다. 반면, MK-7 유형의 경우, 매일 최대 복용량은 1회 120~360mcg이다. 종양 성장과 침습성을 감소시킨다.



* 소시호탕(小柴胡湯) 간세포 암의 원인인 C형 간염 바이러스 치료에 도움이 된다. 오랫동안 스트레스에 시달린 간 기능 회복에 좋다. 그리고 담낭암 치료에도 도움이 된다.

구연산 아연/
피콜린산 아연
(Zinc citrate/Picolinate)

췌장암(Cancer Of The Pancreas)

췌장암의 원인은 규명되지 않았다. 하지만 일반적으로 사용되는 유기염소 용매 및 살충제 그리고 변압기 및 형광등 안정기 등에 사용되는 폴리염화비페닐(PCBs) 등에 노출은 췌장암 발병과 무관하지 않다.

종양억제 유전자의 활동을 억제하여 원종양유전자(Proto-oncogene)의 발현을 촉진하는 비정상의 microRNA가 흔하게 발견된다. 이 microRNA는 췌장염과 췌장암을 구분하고, 종양의 공격성을 나타내는 지표이다.

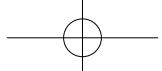
MUC-1은 췌장암세포에 발현되는 항세포자멸성 이동막 당단백질 뮤신(Anti-apoptotic trans-membrane glycoprotein mucin)으로 세포 간 그리고 세포와 세포 외기질 간의 상호작용에 관여한다. 혈액에 순환하는 MUC-1에 대한 면역글로불린 G(IgG) 항체의 수치는 생존과 관련된 중요한 예측 인자이다.

종양이 칼슘결합 단백질 S100A2에 대해 음성인 경우, 수술 후 생존율은 2배로 상승한다.

DNA의 메틸화는 중요한 문제이다. 메틸기 공여체를 제공하는 성분의 섭취는 췌장암 발병 위험 감소와 밀접한 관련이 있다. 메틸코발라민(B12), 베타인 (Betaine), 디메틸글리신(DMG), 케르세틴 및 EGCG는 DNA의 메틸화를 조절한다.

BRCA-2 돌연변이가 있는 경우, 췌장암 발병 위험이 6배 증가하지만, ‘불안정한 염색체 재배열’(Unstable chromosomal re-arrangements), 즉 BRCA 돌연변이를 가진 7명 중 1명은 백금 계열의 항암제에 효과적으로 반응한다.

췌장암의 약 90%에서 EGFR의 발현이 증가한다. Ras-raf 신호 경로를 활성화시키는 K-Ras 돌연변이 또한 90% 정도로 나타난다. 이는 EGFR 억제제에 대한 내



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

성을 증가시킨다. K-Ras는 췌장암세포의 성장과 전이에 필수적인 단백질 키나아제 C 이오타(PKCi)라는 종양 유전자를 조절한다. PKCi는 관절염 치료제인 금티오말산(Aurothiomalate)에 의해 억제된다. 췌장암에서 COX-2는 정상보다 60배 이상 과발현된다.

췌장암세포는 테스토스테론 수용체와 방향화효소를 가지고 있어서 테스토스테론을 에스트로겐으로 전환시킬 수 있다.

아무런 증상도 유발하지 않는 췌장 병변의 경우, 심각하지 않은 양성종양이라 간주했기 때문에 ‘검사에서 흔히 발견되는 종양’(Incidentaloma)이라 지칭했다. 그러나 현재는 이 종양이 악성종양의 전 단계로 간주되고 있으며, 침습성 악성종양으로 전환될 가능성은 약 94%에 이른다.

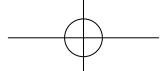
식물성 식품에 함유된 플라보놀은 췌장암 발병 위험을 낮출 수 있다. 플라보노이드 및 폴리페놀이 플라보놀에 속한다. 효과가 큰 순서대로 나열하면 캠퍼롤(Kaempferol), 케르세틴(Quercetin), 미리세틴(Myricetin) 순이다. 캠퍼롤은 차와 브로콜리에 많으며, 케르세틴은 양파와 사과, 그리고 미리세틴은 포도, 베리류, 호두에 많다. 모든 과일과 채소에 다양한 플라보노이드가 함유되어 있다.

비타민 D의 알맞은 섭취는 췌장암 발병 위험 감소와 관련이 있다. 그러나 비타민 D2 또는 D3는 석회화를 촉진하여 췌장염을 악화시킬 수 있다.

천식이나 건초열과 같은 알레르기는 췌장암 발병 위험을 낮추는 것과 관련이 있다. 이런 사실은 알레르기 반응을 일으키는 면역체계가 췌장암 예방에 모종의 역할을 할 수도 있고, 치료에도 도움이 될 수 있음을 시사한다. 필자는 미슬토를 이용한 면역반응 유도를 통해 일부 환자들이 치료 효과를 본 사례를 경험한 바 있다.

허리 통증, 우울증, 황달, 체중 감소, 식욕 부진, 간 부종, 짙은 소변 및 밝은색의 대변과 같은 초기 징후로는 췌장암을 판명하기 쉽지 않다.

CEA 수치의 상승은 췌장암 진행 상황을 관찰하는 데 유용하다. Ca19-9와 트롬보스pondin-2(Thrombospondin-2) 수치는 초기 췌장암 진단을 위한 선별검사에서 98%의 특이성을 보이는 중요한 지표이다.



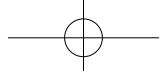
의학적 치료의 효과는 매우 미미하다. 조기 발견의 경우에만 수술 치료가 가능하다. 종양의 지름이 약 3cm 정도의 크기에서 진단되는 경우가 대부분이다. 직경 2cm 이하의 종양 크기에서 발견된 경우라면 예후가 훨씬 좋을 수 있다. 복잡한 휠수술(Whipple operation)은 수술사망률이 15%이며 수술 후 5년 생존율은 10% 정도이다. 평균적으로 췌장암 생존 기간은 2년 미만이다. 5년 생존율은 모든 암 중 약 4%로 가장 낮다. 약 80% 정도는 림프절 국소 전이, 70%는 간으로 전이된다. 종양이 전이되기까지 일반적으로 5년이 소요되지만, 2년 만에 전이되면 더 치명적이다.

췌장암 치료에 적용된 첫 번째 화학항암제는 1998년경 나온 젬시타빈(Gemcitabine)이다. 젬시타빈은 부작용이 경미하고, 무진행 기간을 2배로 연장시으며, 생존 기간 연장에도 미약하지만, 영향을 주었다. 일부 연구에서는 수명이 단 1개월 연장된 사례가 발표되기도 했지만, 그 이상으로 수명 기간이 연장될 수도 있다. 암이 더 이상 커지지 않거나 호전된 사례도 약 25%에 이르기 때문이다. 종양이 축소된 극적인 효과도 약 5% 정도에 이른다. EGFR억제제(표적항암제)는 방사선요법의 민감도를 증가시킨다. 최근 5-플루오로우라실(5-fluorouracil), 류코보린(Leucovorin), 이리노테칸(Irinotecan), 옥살리플라틴(Oxaliplatin) 등을 조합한 폴피리녹스(Folfirinox) 요법은 3상 임상에서 젬시타빈보다 강한 독성을 나타냈다. 필자는 폴피리녹스의 효과가 다소 있다할지라도 부작용을 감수할만한 가치가 있을지에 대한 의구심을 떨칠 수는 없다. 위와 같은 이유로, 아브락산(Abraxane)과 여타 항암제를 조합한 췌장암 치료 역시 우려를 금할 수 없다.

췌장암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Pancreatic Cancer)

치료 표적: Apoptosis, STAT-3, IGF-1, IGF-1R, p53, TGF β -1, Galectin-1, VEGF, VEGFR, MYC, EGFR, NF κ B, COX-2, PGE-2, PPAR γ , κ Ras, PKC α oncogene, MMPs, Bcl-2, JNK, integrins, cell adhesion, SP-1, 3 and 4, transcription factors, myeloid-derived suppressor cell MDSC, tumour-associated macrophage TAM, Akt, small GTP-ase, Wnt/beta-catenin/Notch signaling and Hedgehog signaling

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

췌장암에 가장 적합한 보조요법

1차	인돌-3-카르비놀, 미슬토, 저용량날트렉손, 영지버섯, 천연알파리포산 경구 및 정맥주사, DCA 정맥주사, "Mito SAP", 둉굴레, 아르테수네이트 정맥주사+고용량비타민 C, 메트포르민, 베르베린
2차	밀크시슬, 아르테미시닌, 니아신아미드, 타히보, 비타민 D3, 케르세틴, 아세틸-L-카르티닌

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이 중요한 영향을 미친다.

*아세틸-L-카르티닌 약액질과 기력부진 완화로 삶의 질을 향상시킨다.
(Acetyl-L-Carnitine)

활성화 다당류 관련 버섯 균사체 화합물
화합물(AHCC)

* *알파리포산 암세포에 항진되어 있는 발효 대사를 저해한다. 매일 50~100mg을 흡입, 또는 격주로 150mg을 정맥주사로 투여한다. 경구용은 300mg씩 매일 2~3회 복용한다. 필자가 추천하는 "Mito SAP"의 경우 2캡슐씩 매일 3회 복용한다. DCA 그리고 둉굴레와 함께 복용하면 상승효과를 얻을 수 있다.

* * "Anti-OX SAP" NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포제들이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

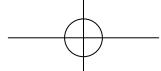
*아르테메시닌 경구 혹은 정맥주사로 투여할 수 있다. 개똥쑥에서 추출한 것으로 말라리아 치료제의 주요 성분이다. 암세포가 가진 철과 구리에 결합하여 과산화물을 생성하여 암세포를 손상시킨다. 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.

* 베르베린 대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.

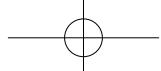
블랙커민 블랙커민시드 오일에 함유된 티모퀴논의 복용은 매일 2~8g이다.
(Black Cumin)

브로멜라인 Ras를 억제하여 VEGF, PDGF 및 FGF를 감소시켜 혈관 신생을 억제한다.
(Bromelain)

* "Can-Arrest" 셀레브렉스(Celebrex)와 유사하게 COX-2와 같은 염증인자의 성장과 염증을 조절한다.



칠리(Chilis)	췌장암의 염증을 조절하는 캡사이신이 함유되어 있다.
이팝나무 (<i>Chionanthus</i>)	이팝나무(<i>Chionanthus virginicus</i>) 텅크제는 췌장의 염증을 완화한다. 밀크시슬과 상승효과가 있다.
코엔자임 Q10 (Co-Enzyme Q10)	젖산을 감소시켜 미토콘드리아의 기능을 강화하고 세포자멸사를 유도한다.
* 커큐민(Curcumin)	COX-2와 MMP-3를 억제하여 암세포의 성장과 침윤을 차단한다. 췌장암세포는 일반 세포보다 COX-2 발현이 60배 더 높다.
아마씨(Flaxseed)	항안드로겐 호르몬 성장 신호를 조절한다.
“Fare You”	녹색 양배추에 함유된 S-메틸메티오닌은 종양 유전자의 후성 유전학적 조절에 필요한 메틸기 기증자 역할을 하여 암세포의 성장을 둔화시킨다.
엽산(Folate)	녹색잎채소에 함유된 엽산은 메틸기를 제공하여 Ras 또는 BRCA-2와 같은 유전자의 돌연변이를 억제한다.
제니스테인 (Genistein)	콩에 있는 제니스테인은 티로신 키나아제 단백질과 국소이성질화효소(Topoisomerases)를 억제한다.
감마리놀렌산(GLA)	달맞이꽃 종자유에 함유되어 있으며 젠시타빈(Gemcitabine) 항암제와 병용하면 상승효과가 있다.
* 녹차 추출물 (Green Tea EGCG)	IGF-1 수용체를 차단한다. MMP-3 억제를 통해 암세포의 침윤을 저해한다. K-ras 키나아제 단백질을 억제하여 신생혈관 및 림프관 형성을 감소시킨다. STAT-1의 DNA 전사 활성과 EGFR를 강하게 억제한다.
동종요법 (Homeopathy)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Caarduu marianum", "Cadmium sulphate", "Ceanothus americanum", "Hydrastis canadensis", "Phosphorus", "Podophyllum pelatum".
혹시요법(Hoxsey)	약초 우린탕으로 소화기 계통의 치료에 도움이 된다.
* * 인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol)	STAT-3 DNA 전사 인자를 조절하여 세포자멸사를 유도한다. 호르몬을 조절하여 췌장암세포가 과도하게 가지고 있는 테스토스테론과 방향화효소 수용체를 무력화시킨다. NF-κB, Akt 그리고 MMP-9를 억제한다. DIM이 활성화된다.
징리 네이샤오 (頸癟內消)	중의학 약초 강장제로 종양의 성장과 확산을 억제하고 환자의 전체적인 삶의 질을 향상시키는 데 도움을 줄 수 있다.
* * 저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토 및 영지버섯과 병용하여 시 상승효과가 있다.
* * 메트포르민 (Metformin)	최근 주목받기 시작한 대사적 치료약으로서 출기세포를 조절한다.
밀크시슬 (Milk Thistle)	실리비닌은 종양성장을 억제하고 해독작용을 한다. NF-κB와 EGFR를 억제한다.



종양 생물학(CANCER BIOLOGY)

* * 미슬토 “Iscador” 또는 “Helixor”는 삶의 질을 향상시키고 생존 기간 연장에 도움이 된다.

변형 감귤 펙틴(MCP) “PectaSol-C”는 전이 위험을 감소시키고 생존 기간 연장 효과가 있다.

* 케르세틴 미토콘드리아를 통한 세포자멸사를 유도하고 종양형성 줄기세포를 통제하고 호르몬 신호를 조절한다. K-Ras를 억제한다. 또한 방향화효소 억제제이다.

협죽도(Oleander) 협죽도(*Nerium oleander*) 잎은 지용성 심장 배당체인 올레안드린(Oleandrin) 성분을 함유하고 있다. 협죽도는 개정향풀(Dogbane), 월계수(Laurel) 및 인도대마(Apocynum) 등과 관련된 상록 관목이다. 협죽도는 췌장암세포를 선택적으로 손상시키고 mTOR 경로를 비활성화시킴으로써 자가포식 사멸을 유도한다. Akt 인산화가 억제되고 P13 키나아제와 MAPK 신호전달 경로를 방해한다. 또한 NF-κB를 억제한다.

* 영지버섯(Reishi) NF-κB를 강하게 억제한다.

황금(*Scutellaria*) 황금의 바이칼레인 성분은 염증을 조절한다.

셀레늄(Selenium) DNA 변이 복구, BRCA-2 유전자 복구에 도움이 된다.

제니스테인(Genestein) 대두의 제니스테인은 안드로겐 수용체를 조절한다.

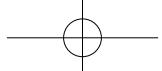
* 타히보(Taheebo) 포다르코(Pau d'Arco)의 껍질로 만든 차로 유의미한 효과를 기대할 수 있다.

* 비타민 A(Vitamin A) 전구체 카로틴은 면역기능 향상과 암 줄기세포 조절에 효과가 있다.

비타민 복합체 정상적인 에너지 생산을 위해 코엔자임 Q10을 지원한다.
(Vitamin B Complex)

비타민 C(Vitamin C) 고용량의 경구 또는 정맥 투여는 암세포의 글루타치온 고갈을 유도한다.

* 비타민 D3 분화를 조절하여 전이 및 내성을 유발하는 암줄기세포를 통제한다. 휘플 수술 후 생존 기간 연장에 도움이 된다. 그러나 비타민 D2와 D3가 과도한 경우, 석회화를 촉진하여 췌장염을 악화시킬 수 있는 것에 유의해야 한다.



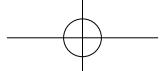
CHAPTER 12

대장암의 통합치료

개요(Introduction)

대장암(CRC)의 발병은 당연히 장을 통과하는 음식과 관련이 있다. 대장암 발병의 위험 요소에는 고지방, 저식이섬유, 과도한 알코올 섭취, 낮은 비타민 C, 엽산, 칼슘, 셀레늄, 플라본 섭취가 있다. 대장암 사례의 94%가 50세 이상에서 발견된다.

- 붉은 육류와 가공육을 더 많이 섭취할수록, 대장암 발병 위험은 증가하고 토마토를 포함해서 더 많은 채소를 섭취하면 감소한다.
- 좌식 생활 습관도 위험 요소이다.
- 유방암이나 자궁내막암의 이력은 발병 위험을 증가시킨다.
- 크론병/국소성 장염(Crohn's regional enteritis)이나 궤양성 대장염(Ulcerative colitis)의 이력이 있으면 대장암의 위험이 증가한다.
- 대장암은 대부분 대장 내 양성 용종에서 시작된다. 가족성 선종성 용종증(Familial adenomatous polyposis)이 있는 일부 사람은 대장암 발병 위험이 더 크다. 결장의 선와(Crypt) 최저부에 존재하는 줄기세포는 장세포(Enterocyte)를 생성하는데, 이 세포는 성숙해짐에 따라 위쪽으로 이동하면서 결장 내강(Lumen of colon)으로 떨어져 나간다. 용종은 염증을 일으키고 신생물 선종(Neoplastic adenoma)으로 퇴행할 수 있는 과다형성 성장(Hyperplastic growth)으로, 선종으로 진행되면 선와 벽(Crypt wall)을 통해 침습과 전이가 일어난다. 보통 제 형태가 아닌 녹색잎야채에 풍부한 엽산의 섭취로 용종의 암성 전환(cancerous conversion)을 차단하는 것을 추천한다. 또한 영지버섯 추출물, 식이섬유, 펙틴, 칼슘 D-글루카레이트, 프로바이오틱스 및 항산화 보충제도 고려할 수 있다. 칼슘은 용종 형성 및 과다형성 용종이 관샘증(Tubular adenoma)과 암증(Carcinoma)으로 진행되는 것을 감소시킨다. 칼슘 1,200mg 이상, 비타민 D3 및 K2, 저지방, 고섬유질 식단으로 최상의 결과를 얻을 수 있다. 베르베린과 영지버섯과 같은 COX-2 억제제는 용종이 신생물(Neoplasia)로 전환될 가능성성을 감소시킨다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

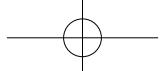
- 작은 와포자충(*Cryptosporidium parvum*)은 면역이 억제된 사람만 감염시키는 기회감염성 미생물(opportunistic organism)로서 결장 선암(Colon adenocarcinoma)을 유발할 수 있다.
- 박테로이데스 프라길리스(*Bacteroides fragilis*) 박테리아는 대장에서 과도하게 증식하여 만성 염증과 암 발병 위험을 증가시킨다.
- CRC가 발생하면 5년 이내에 다른 CRC가 발생할 가능성이 20%에 달한다.
- 저메틸화(Hypo-methylation)는 IGF-1 유전자의 각인 상실로 이어진다.
- 항문암과 직장암은 에스트로겐 및 기타 호르몬 수용체를 가지고 있다.
- 혈액 내 순환 종양 세포(CTC)의 수는 대장암에서 위험도를 예측하는 지표이다. 5 이하가 최상이고, 50 이상이 최악의 상황이다.

대장암은 EGFR 패밀리인 Erb-B3 경로의 종양유전자 MET 증폭을 나타낸다. 따라서 EGFR을 치료 표적으로 삼는 것이 중요하다.

대장암에서 K-Ras 돌연변이는 용종과 선종(Adenoma)이 대장암으로 진행하는 것과 관련이 있다. K-Ras는 PKCi 종양유전자(*역자 주: PKCi는 암세포 다양한 전환성장과 침윤을 자극함)를 조절한다. 대장암 환자의 K-Ras 돌연변이로 폐와 뇌의 원격 재발 위험을 예측할 수 있다. K-Ras 돌연변이가 있는 경우 세툭시맙(Cetuximab)과 파니투무맙(Panitumumab)요법으로 긍정적인 치료 효과를 기대하기 어렵다. D-리모넨은 K-Ras 변이를 하향 조절해서 EGFR의 과도한 증폭을 바로잡는다. K-Ras 변이 암종은 특히 글루타민에 대한 갈망이 심하므로 완전 채식이 도움이 될 수 있다.

세린/트레오닌 단백질 인산화효소인 BRAF의 돌연변이는 성장 신호를 증가시킨다. 흑색종과 대장암에서 흔한 돌연변이로 과잉 성장을 유발하는 변이 BRAF 단백질을 생성한다. BRAF 변이는 또한 지방산에 대한 갈망을 일으킨다. 멜라토닌, 메트포르민, 베르베린, 케르세틴, 커큐민 및 운동은 AMPK를 통해 지방산 합성을 조절하는 데 도움을 준다.

BRAF 억제를 위한 신약 베무라페닙(Vemurafenib)은 생존율을 증가시킨다. 베무라페닙을 미토겐활성화단백질키나이제(MAPK)의 신호전달 경로 물질 중 하나인 MEK를 억제하는 다브라페닙(Dabrafenib)과 함께 투여하면 더 나은 결과를 얻을 수 있다. 또한 현재 BRAF 변이 대장암 치료에는 면역치료제가 보편적으로 쓰이고 있다. CTLA-4 및 PDL-1을 표적으로 하는 면역관문억제제가 이러한 면역치료의



예이다. 면역치료와 함께 미슬토 요법을 병행한다면 더욱 높은 치료 효과를 기대할 수 있다. 젖산탈수소효소(LDH) 수치가 정상인 환자의 경우, 최상의 면역요법 효과를 얻을 수 있다.

위장관기질종양(GIST), Gastrointestinal stromal tumor)는 695쪽 위장관기질종양 편을 참조.

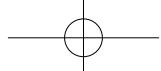
증상 및 선별검사(Symptoms & Screening)

환자는 이유를 알 수 없는 복통과 때로는 소화성 궤양과 유사한 증상을 호소한다. 배변 습관(Bowel habit)의 변화나 대변이 시원하게 나오지 않지만 변의를 지속적으로 느끼는 이급후증(Tenesmus)이 발생할 수 있다. 대변 잠혈(Occult blood) 검사로 확인할 수 있는 만성적이고 간헐적인 미약한 출혈 증상이 흔히 나타난다.

암배아항원(CEA) 종양 표지자 검사 수치는 종양의 크기 및 확산 정도에 따라 직접적으로 상승할 수도 있다. CEA 종양 표지자 수치의 정상적인 수준은 4 미만이다. 하지만 CEA는 알코올성 간경변, 궤양성 대장염, 궤장염뿐만 아니라 유방암, 난소암, 방광암, 전립선암에 의해서도 증가할 수 있다. 파종성 대장암세포에서 생성되는 CEA mRNA와 사이토케라틴 20(CK-20) 검출을 위해 림프절 검사를 받아 볼 수 있다.

대변검사를 통해 혈청 CEA 선별검사보다 더 정확한 COX-2 mRNA 선별검사를 할 수 있다. 대변이나 ETDA 혈장에서 측정하는 피루브산 키나아제 M2(PKM2) 검사는 암세포의 호기성 해당작용(Anaerobic glycolysis) 생체표지자로써, CEA 검사보다 더 정확하다. 하지만 이 수치도 역시 크론병과 같은 염증성 장질환(IBD)에서도 상승할 수 있다. 대장내시경 검사는 구불창자내시경검사(Sigmoidoscopy)보다 선호되며 대장 윗부분에 있는 선종성 용종 및 결장암종을 찾아낸다. 발견된 작은 용종 중 3~5% 정도가 암으로 판명된다.

새로운 광선검사는 700나노미터 파장의 광원을 사용하여 구강 점막의 빛 반사율로 대장암의 위험도를 확인한다. 47.9% 미만의 반사율은 유전성 비용종 대장암 (Hereditary non-polyposis CRC)의 발병 위험을 100% 나타내는 지표이다. 이런 경우에 해당하는 환자에게서는 잇몸 세포외기질(ECM)의 변화가 발견된다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

평균 혈소판 부피(MPV) 대 혈소판 수의 비율은 호중구 대 림프구 비율과 마찬 가지로 암의 예후를 나타낸다.

5년 생존율(Five Year Survival Rates)

	국소 병변	전이	평균
결장	88%	58%	62%
직장	80%	47%	63%

고위험 대장암 지표(Indicators Of High Risk Colorectal Cancer)

- 혈중 젖산탈수소효소의 상승은 생존 기간의 50% 단축을 의미한다.
- 두 군데 이상의 전이
- ECOG 수행능력 평가(ECOG performance status): 2이상
- 알칼리인산분해효소(Alkaline phosphatase) 수치가 정상 상한선의 3배 초과: 이런 경우 일반적으로 간 전이는 대장암 발병 2년 이내에 발생한다.
- 직장 주변 림프절 전이는 폐 전이의 위험을 증가시킨다.

576

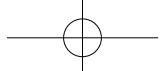
관상 선종(Tubular Adenoma)

신생물 용종(Neoplastic polyp), 즉 선종(Adenoma)의 75%가 관상 선종이다.
침습성은 크기에 따라 달라진다.

- 직경 1cm 미만 = 침윤성 종양 발생 확률 1%
- 직경 1~2cm = 10% 확률
- 직경 2cm 초과 = 45% 확률

융모상 선종(Villous Adenoma)

직장-S상결장 또는 맹장이나 상행결장에서 발생하고 관상 선종보다 더 크지만



흔하지 않은 용종이다. 30% 정도가 침윤성 암으로 진행하고 전이를 한다. 흔히 출혈 및 단백질성 점액 분비 증상과 관련이 있다. 이런 증상은 직장에서의 선혈(frank blood) 및 점액 그리고 피로감, 영양실조로 이어진다. 혈액 검사에서는 단백질, 알부민, 칼륨 수치가 낮게 나타날 수 있다.

좌측 대장암(Left-Sided CRC)

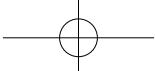
대장암의 62%는 좌측 대장암이다. 대장 상피내암(In situ CRC)은 1~2년 이내에장을 둘러싸는 고리형 병변(Annular lesion)으로 진행한다. 종양이 침습한 장벽은 평평해지고 점막 궤양이 나타날 수 있다. 이런 증상 때문에 바륨 조영 관장(Barium contrast enema)을 이용한 X-선 촬영으로 좌측 대장암에서 흔히 나타나는 ‘냅킨 링’ 수축(Napkin-ring constriction)을 확인할 수 있다. 좌측 대장암 초기 증상으로는 설사 또는 변비와 같은 배변 습관의 변화와 흑색변(대변에서 발견되는 혈액)이 있다.

우측 대장암(Right-Sided CRC)

대장암의 38%는 우측 부위에 존재한다. 이 병변들은 넓은 맹장 때문에 상당히 커질 때까지 임상적으로 증상이 나타나지 않는 경향이 있다. 일반적으로 부피가 크고 콜리플라워 같은 돌출성 종양이 내강으로 튀어나온다. 기력저하, 전신권태, 혈액 손실로 인한 빈혈 및 체중 감소의 증상이 나타난다.

전이(Metastasis)

대장암의 전이는 WNT/TCF 경로의 과발현과 연관이 있다. 모든 대장암은 장벽을 관통하여 인접한 조직으로 직접 침윤할 수 있다. 이 후 림프관과 혈관을 통해서 국소 림프절, 간, 폐, 뇌 및 복막으로 전이한다.



대장암의 의학적 치료(Medical Treatment Of Colorectal Cancer)

수술(Surgery)

수술 전 기준 CEA를 검사한다. 직경 3cm 미만의 경우, 종양과 인접 장간막림 프절을 제거하는 국소 절제술로 치유가 될 수 있다. 더 큰 직장 병변의 경우, 일시적인 결장루(Colostomy)가 필요하고 15% 정도만이 영구적인 결장루를 갖게 된다. 큰 폐쇄성 종양은 수술 전에 방사선으로 크기를 줄일 수 있다. 수술로 인한 사망률은 1~2% 정도이다.

수술 후 저염식단과 프로바이오틱스 섭취는 부작용을 경감시켜준다.

방사선 요법(Radiation)

높은 수준의 p53 돌연변이가 있는 경우, 방사선 요법의 효과가 미미하며 생존율은 저조하다. 수술 전 방사선요법을 일주일에 5분할로 시행할 경우 항암화학요법이나 수술 후 방사선 요법보다 더 큰 효과를 낼 수 있다.

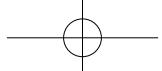
종양이 장벽을 관통한 경우, 국소 림프절에 침범한 경우, 항문 맨 끝 15cm 이내에 종양이 존재하는 경우, 소장, 방광, 난소나 자궁을 침범한 경우에 6주간 약 28 분활(fractions)의 수술 후 보조 방사선 요법으로 생존 기간을 연장시킬 수 있다.

수술이 불가능하거나 극심한 통증과 출혈에 대한 완화치료를 위한 방사선 요법은 6주 이내에 약 90% 정도 효과를 보인다. 뒤크 병기체계(Dukes stage) B2기 또는 C기 직장암은 방사선요법과 항암화학요법에 더 잘 반응한다.

직장암 수술이나 방사선 요법은 성 기능 상실, 만성 설사 또는 변실금과 같은 심각한 부작용을 증가시킨다.

항암화학요법(Chemotherapy)

반응률은 20%로 저조하다. 보조화학요법은 종양 DNA의 고빈도-현미부수체 불안정성(MSI-H)을 가진 환자에게는 도움이 되지 않는다. 보조화학요법에 사용되는 항암제로는 레비미솔(Levamisole)이나 엽산 칼슘인 류코보린(Leucovorin)이 있다. 부작용으로 심각한 메스꺼움과 설사가 발생할 수 있고, 이 부작용에는 L-글루타민 보충제가 도움이 될 수 있다. 골수 손상으로 인한 골수억제로 혈액세포가 생



성되지 않는 부작용도 발생할 수 있다.

이리노테칸(Irinotecan)은 DNA 단일가닥절단(Single strand DNA break)을 유도하여 세포 분열을 억제하는 국소이성질화효소(Topoisomerase) 억제제이다.

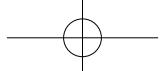
5-FU(5-플루오로우라실) 항암제와 동시에 또는 이후에 류코보린 구조치료 Leucovorin rescue(역자 주: 항암 치료 시 부작용을 경감하기 위해 엽산을 보충하는 것)를 병용하는 것은 유용할 수 있다.

옥살리플라틴(Oxaliplatin)은 DNA 교차결합으로 세포자멸사를 유도하는 3세대 백금 계열 화합물이다. 옥살리플라틴은 5-FU와 상승작용을 한다. 폴록스(FOLFOX) 병용 화학요법의 효과는 커큐민에 의하여 향상된다. 필자는 5-FU 또는 켐시타빈과 같은 5-FU 유도체 항암화학요법에서만 커큐민을 사용한다.

표적 치료(Targeted Therapy)

진행성 K-Ras 돌연변이 대장암 환자에게는 일반적으로 세툭시맙(Cetuximab)과 같은 항표피성장인자수용체(EGFR) 치료요법은 도움이 되지 않는다. 또한 K-Ras 돌연변이가 없는 종양을 가진 환자(야생형 K-Ras)의 40~70%도 항EGFR 표적 항암제가 도움이 되지 않는다. HER-3 음성이거나 IGF-1 음성이거나 EGFR GCN(Gene Copy Number)이 2.12를 초과한 종양의 경우에는 각각 세툭시맙에 대한 반응률이 증가한다. 따라서 세툭시맙의 효과를 증진시키기 위해 IGF-1과 HER-3 억제제를 고려해 볼 수 있다.

BRAF 돌연변이는 암세포가 지방산을 갈망하게 만든다. 이런 변이는 흑색종 및 결장 직장암에서 흔하다. 멜라토닌, 메트포르민, 케르세틴, 및 운동은 모두 AMPK를 통해 지방산 합성을 조절하는 데 도움이 된다. BRAF v600 돌연변이는 G-단백질(G-protein)을 생성해서 암세포가 MAPK 경로를 통해 과도하게 성장하게 한다. 이 돌연변이는 또한 EGFR과 그 하위 신호 경로에 속하는 MEK, ERK, RAS 및 RAF와 같은 수용체티로신키나아제(RTK)에 영향을 미친다. BRAF 변이를 가진 암종의 경우는 베무라페닙(Vemurafenib)과 같은 BRAF 억제제와 엘로티닙(Erlotinib)과 같은 EGFR 억제제 및 트라메티닙(Trametinib)과 같은 MEK 억제제의 조합에 반응한다.



면역 요법(Immunotherapy)

대장암은 T 세포가 인식할 수 있는 항원을 생성한다. 수술 이후 단일 클론 항체 치료는 수술 후 면역 억제를 회복시키기 때문에 유용하다. 에드레콜로맙(Edrecolomab)은 대장암 항원 Ep-CAM에 대한 단일 클론 IgG2a 항체이다.

대장암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Treatment Options In Colorectal Cancer)

치료 표적: Apoptosis, NF-κB, EGFR, Erb-B3, HER-3, IGF-1, VEGF, DNA hypomethylation, STAT-3, STAT-5, lysyl oxidase LOX, Beta-catenin

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

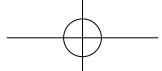
대장암에 가장 적합한 보조요법

1차	LDN, 영지버섯, 미슬토, 케르세틴, 포도씨 추출물 OPC, 녹차 EGCG + 감마 비타민 E, 커큐민, “Anti-OX SAP”
2차	노루궁뎅이 버섯, R-알파리포산 경구용, 흡입투여 및 정맥주사, 비타민 C 정맥주사 + 아르테수네이트
기타	징리 네이샤오(頸癟內消), 인돌-3-카르비놀/DIM, 멜라토닌, 밀크시슬, 대마 죽약, 아르테미시닌

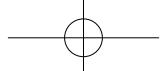
참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

* R-알파리포산 천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 “Mito SAP”이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 동굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.

** “Anti-OX SAP” NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.



아베마르(Avemar)	발효 맥아 추출물로 생존 기간을 향상시킬 수도 있다. * 아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트 (Artesunate) 베르베린(Berberine)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다. 대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
블랙커민 (Black Cumin)	즉 흑종초 씨는 녹차와 상승효과를 나타내는 항산화제 티모퀴논이 함유되어 있다. 티모퀴논과 EGCG 조합은 5-FU 항암제의 효과와 유사하다. 블랙커민시드는 또한 FHS, Akt/mTOR, JNK, VEGF 및 사이클린을 억제한다.	
칼슘(Calcium)	대장암세포의 증식을 억제하고 분화도를 증가시킨다. 따라서 용종과 그에 따른 후속암을 강력하게 예방한다. 하루 1,200mg을 사용한다. 칼슘 D-글루카레이트는 다소 비싸지만, 이상적인 해독제로 하루 1,500mg을 사용한다.	
셀레콕시브(Celebrex)	항염증 약물, 200mg씩 하루 2회 처방한다. 위장 관계 보호제인 파모티딘 Famotidine(상품명 “Pepcid”)과 가장 조합이 좋다. 셀레콕시브는 아편제(Opiate)와 상충하여 혈전이나 신부전을 유발할 수 있다.	
시메티딘(Cimetidine)	H2 수용체 길항제로서 위산 분비를 억제하는 약으로 가장 잘 알려져 있지만, 위장관암에 대한 면역조절 특성을 가지고 있다. 일반 제산제 복용량의 3배까지 사용할 수 있다.	
구름버섯(Coriolus)	구름버섯의 다당체인 폴리사카라이드(PSK) 25~38%의 고분자량 열수 추출물을 매일 3~6g 복용하면 생존율 향상에 크게 도움을 줄 수 있다.	
* 커큐민(Curcumin)	대장암에서 높은 암 예방(Chemopreventative) 효과를 가지며, 이런 보호 작용은 복용 중단 후에도 수년간 지속된다. 또한 열 충격 단백질(HSP70)을 증가시켜서 세포자멸사를 유도한다. 염증을 감소시킨다. 커큐민 및 아스파린과 같은 COX-2 억제제는 이형성 용종(Dysplastic polyp) 및 선종의 발생 또는 재발 위험을 50% 감소시킨다. 또한 진행성 대장암에서 항상 높은 수치를 보이는 지질 과산화를 감소시킨다.	
식단(Diet)	대장암은 고혈당 탄수화물, 저섬유질, 저칼슘 및 산패된 지방을 양산하는 현대 대규모 농업의 생산물로 구성된 식단의 결과이다. 견과류, 종자유, 생선 등과 같은 전통적인 수렵이나 채집 방식에 의한 견과류, 종자유, 생선 등과 같은 식품으로 이루어진 식단은 대장암 예방에 도움이 된다. 다이애나 슈바르츠바인(Diana Shwarzbein)은 사냥, 낚시, 방목유, 채집 등과 같은 방식으로 얻은 음식을 최고로 평가한다. 어떤 종류의 음식 알레르기가 있는지 알아보고 맞지 않는 음식은 피하거나 탈감작요법을 시행한다.	
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	프로안토시아닌은 다수 전이성 대장암(Poly-metastatic CRC)에서 생존율을 향상시키고, 체중과 삶의 질 회복에도 도움이 된다. 또한 EGF, VEGF 및 NF-κB를 억제한다.	



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* 식이섬유(Fibre) 유기농 채소와 과일, 통곡물과 같은 식이섬유를 많이 섭취해야 한다. 식이섬유는 세포독성의 비결합 담즙(Unconjugated bile acid), 스테로이드 호르몬, 그리고 제노바이오틱스와 결합한다. 또한 DNA에 큰 영향을 미치는 낙산염과 같은 단쇄지방산을 생산하는 장내 유익균의 영양원(Medium)이 된다. 이외에도 인슐린 수치를 낮추고 장의 pH를 산성화한다. 리그난 성분은 세포분열을 늦추고 혈관신생을 억제한다.

* 생선 오일(Fish Oil) 오메가3의 DHA(Dihexanoic acid)는 용종을 감소시킨다. 특히 큰 용종을 감소시켜 대장암으로의 전환 위험을 낮춘다. EPA(Eicosapentanoic acid)는 cAMP를 유도해서 대장암세포를 재분화시킨다. 바다표범 오일이나 크릴 오일로 대체할 수 있다. 생선이나 보충제로 매일 오메가3 오일 3g을 복용하는 것은 생존율을 현저하게 증가시킬 수 있다.

엽산(Folate) 고용량의 엽산 **보충제**는 암 치료에 **권장하지 않는다**. 하지만 엽산을 포함한 비타민 B 함유 식품은 대장암 예방에 매우 효과적이다. 식품에 함유된 엽산은 종양 유전자 DNA를 메틸화 시켜 침묵시키고, 결장 선와(Crypt)의 내강 측면에서 점액세포의 증식을 감소시킨다. 엽산은 샐러드와 같은 초록잎 채소에 매우 풍부하다.

“Gastrzyme” 양배추 추출물로 궤양과 염증을 치료하고 세포자멸사를 조절한다.

* 녹차 EGCG IGF-1, NF- κ B, 혈관신생을 조절한다.
(Green Tea EGCG)

동종요법 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Aloe socotrina", "Cadmium", "Carcinosum" (장); "Nitricum acidicum", "Ruta graveolens" (직장).

* * 인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol) NF- κ B, STAT-3를 억제하고, 세포자멸사를 유도하며, 세포주기를 정지시키고, 또한 과도한 호르몬을 조절한다.

징리 네이사오 모든 위장관 암종에 종양 억제 효과가 있는 중의학 약초 처방이다.
(頸癟內消)

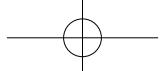
* 멜라토닌 생명 연장에 도움이 될 수 있다. BRAF 변이 암종의 경우 멜라토닌이 종양의 지방산 흡수를 억제할 수 있다.

* * 저용량 날트렉손 (LDN: Low-Dose Naltrexone) NK 세포와 세포 독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

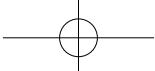
밀크시슬 EGFR 및 관련 TGF α , MMP's, NF- κ B 전사를 억제하고 IGFBP-3을 증가시키면서 IGF-1을 격리한다. VEGF 및 사이클린을 조절한다.

* * 미슬토 남성은 “Iscador Qu” 여성은 “Helixor” M 유형을 투여한다. LDN과 매우 좋은 상승효과를 나타낸다. 피하주사 또는 정맥주사로 투여한다. 항암화학요법 및 방사선 요법 지원에 탁월한 효과를 가진다.

식이유황(MSM) 메틸설포닐메탄은 무독성 항염증제이다.



프로바이오틱스 (Probiotics)	락토바실러스 카제이(<i>Lactobacillus casei</i>) 유산균은 식이섬유에서 낙산염과 같은 유익한 지방산을 생성하여 이형성증과 암의 발병 위험을 감소시킨다. 또한 유제품 섭취 시 리스테리아(<i>Listeria</i>)같은 장내 유해균에 의해 생성되는 침윤 요인을 감소시킨다.
단백질(Protein)	단백질 보충이 필요한 경우 무설탕의 유청 단백질 분말을 복용할 수 있다.
심리전략 (Psychology)	스트레스를 많이 받는 환자들의 경우에는 창의적 예술 활동 및 자기표현 등의 방식으로 스트레스를 조절하도록 해야 한다.
* 케르세틴 (Quercetin)	대장암의 EGF 수용체 키나아제를 억제하여 세포자멸사를 유도한다. 또한 p21-Ras 돌연변이의 발현을 억제하고, ER 2 수용체에 결합하여 암세포 성장을 억제하고, NF-κB, VEGF와 기타 성장인자들을 억제한다.
* 영지버섯(Reishi)	영지버섯(<i>Ganoderma</i>) 추출물은 NF-κB를 강하게 억제한다. 또한 선종에서 암으로의 전환을 억제한다.
레스베라트롤 (Resveratrol)	세포자멸사를 증가시키고 NF-κB와 EGF를 억제한다.
레티놀(Retinol)	비타민 A 참조.
셀레늄(Selenium)	항산화제로 암 예방에 좋다. 마늘과 양파에 풍부하게 함유되어 있다.
* 비타민 A (Vitamin A)	레티놀 팔미테이드 형태는 대장암을 억제하고 지질 과산화를 억제함으로써 생존 기간을 증가시킨다.
* 비타민 D (Vitamin D3)	세포질 비타민 D 수용체를 발현하는 절 분화된 종양에서 DNA 전사를 조절하여 대장암세포의 증식을 억제한다. 또한 사망률을 39%까지 감소시킬 수 있다. 일반적으로 비타민 D를 매일 5,000IU 복용한다. 다만 혈중 수치를 증가시키기 위해서는 매일 5,000IU씩 2회 복용할 수 있다. 고용량 비타민 D 요법 시에는 혈청 25(OH)D와 칼슘 수치를 추적 관찰해야 한다.
비타민 E(Vitamin E)	비타민 E 숙신산은 세포주기 G1 단계에서 대장암세포를 정지시켜서 세포자멸사를 유도한다. 오메가3 오일과 병용 시 말기 대장암 환자의 생존 기간을 증가시킬 수 있다. 주사용 비타민 E 숙신산을 사용할 수 없는 경우, 감마 및 델타 형태의 혼합토코페롤을 선택한다.

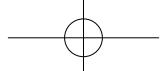


카르시노이드 신경내분비 종양(Carcinoid Neuroendocrine Tumours)

카르시노이드는 위장관(GI)에서 가장 흔하게 발생하는 신경내분비 종양(NET)이다. 1차 치료 표적은 mTOR, VEGF 및 혈관신생이다.

카르시노이드 종양은 수년 동안 증상이 없는 경우가 많다. 따라서 기타 수술이나 다른 질환에 대한 엑스레이 촬영 등에 의하여 우연히 발견된다. 증상은 과민성 대장 증후군(IBS)과 유사하다. 종양이 생성하는 호르몬에 따라, 초기 종양은 다음과 같은 다양한 증상을 유발할 수 있다.

- 안면 흉조: 안면 부위의 발적 및 열감
- 설사: 설사와 흉조의 동시 발생은 간 전이를 암시한다.
- 발한
- 장폐색으로 인한 복통
- 천식, 천명, 또는 숨 가쁨
- 심장질환, 빈맥, 고혈압
- 장 출혈
- 펠라그라(Pellagra): 비늘 모양의 피부염, 설사 및 의식장애를 유발하는 니아신 결핍에 의한 질환
- 혈변: 위장관에 출혈이 있음을 나타내는 어두운 타리 변(dark, tarry stool)
- 체중 증가
- 이차성 당뇨병
- 기력저하
- 피부 발진
- 얼굴 및 전신에 체모 증가
- 신경증(Neurosis): 불안과 정신병
- 스트레스, 격렬한 운동 및 음주로 인해 악화된다.
- 카르시노이드 종양의 표준 진단검사에는 소변을 통한 5-하يد록시인돌아세트산(5-HIAA) 및 혈청 크로모그라닌 에이(Chromogranin-A)검사가 있다. 5-HIAA는 세로토닌의 대사산물이다. 5-HIAA 수치가 높으면 카르시노이드 증후군을 시사하고, 수치가 매우 높다면 카르시노이드 위기(Carcinoid crisis)상태를 의미한다. 크로모그라닌 에이 검사는 신경내분비 종양의 일반적인 종양 표지자다. 이 수치는 전립선암에서도 증가하기 때문에, 남성의 경우 이 수치가 증가했다면 PSA 수치도 검사해볼 것을 권장한다. 일부 카르시노이드, 특히 폐에 존재하는 종양은 시냅토파이신(Synaptophysin)라고 불리는 뉴런 특이적 애놀라아제(NSE)를 생성한다.
- 카르시노이드는 서방형 소마토스타틴 유사체(Somatostatin analogue)인 옥트레오티드(상품명 "Octreotide LAR")에 잘 반응한다. 옥트레오티드는 PI3k/Akt/mTOR 신호 경로의 상위 활성 인자 IGF-1을 하향 조절한다. 소마토스타틴 유사체는 담석의 위험을 증가시킨다.
- 에베로리무스(Everolimus)를 mTOR 억제제로서 추가할 수 있다. mTOR는 성장, 증식, 암 대사 및 혈관신생의 중심 조절인자이다.



카르시노이드 신경내분비 종양의 자연요법 및 통합치료 (Naturopathic Care For Carcinoids)

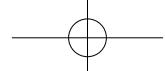
치료 표적: Apoptosis, IGF-1, TGF α , TGF β 1, VEGF, PI3k, mTOR, IL-8, Fibrosis, Notch-1 signalling, Proteosome 억제, Histone deacetylation, Ras/Raf, EGFR.
췌장 카르시노이드의 치료 표적은 mTOR.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

카르시노이드 신경내분비 종양에 가장 적합한 보조요법

1차	R-알파리포산 경구용, 흡입투여 및 정맥주사, DCA, “Mito-SAP”, 둉굴레, LDN, 미슬토, 메트포르민, 케르세틴, 대마 오일, 아르테수네이트 정맥주사 + 비타민 C 정맥주사
2차	포도씨 추출물 OPC, 녹차 EGCG + 감마 비타민 E, 아쉬와간다, 아르테미시닌, 인돌-3-카르비놀
기타	소화효소, 헤스페리딘(Hesperidin), 흥경천(Rhodiola), 밀크시슬, 비타민 A, 은행잎추출물(Ginkgo biloba extract), 비타민 D3, 셀레콕시브(상품명 “Celebrex”), 트라우밀 주사 (IV Traumeel)

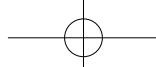
커큐민(Curcumin)	노치 1(Notch-1) 신호를 억제하는 기전을 가지고 있다.
코티솔(Cortisol)	니아신아미드, 비타민 B 복합체, 흥경천, L-테아닌, 트립토판, 감초 뿌리, 아쉬와간다 및 Integrative Therapeutics 社의 “Cortisol Manager”와 같은 부신 지원 제품으로 조절될 수 있다.
멜라토닌(Melatonin)	장의 5-하이드록시트립토판(5-HTP)을 조절하여 설사와 경련을 완화할 수 있다.
니아신(Niacin)	홍조 및 기타 증상을 완화할 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

586

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 13

폐암의 통합치료

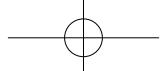
개요(Introduction)

폐암은 사망률이 높은 매우 흔한 암이다. 국소 및 원거리 확산이 일반적이다. 절반 이상의 경우는 첫 진단 시 광범위한 전이가 있고 1년 이상을 생존하기 어렵다.

폐암 발생의 가장 중요한 원인은 **흡연**이다. 30년간 흡연을 한 사람은 비흡연자보다 암 발생률이 20배 증가한다. 심지어 간접흡연으로도 폐에서의 활성산소가 현저히 증가한다. 흡연자의 비흡연 배우자는 폐암 발생률이 30% 증가한다. 금연 후 10여 년이 경과해야 폐암 발병 위험이 정상 수준으로 돌아온다. 씹는 담배와 전자 담배도 역시 매우 위험하고 좋지 않다. 담배는 구강암, 식도암, 위암, 췌장암, 인두암, 후두암, 신장암, 요관암, 방광암과 자궁경부암뿐만 아니라 백혈병의 위험을 증가시킨다. 그리고 또한 심장마비, 뇌졸중과 같은 심혈관계질환(CVD)의 위험성을 증가시키고 폐기종과 같은 만성폐질환(COPD)을 유발하기도 한다.

일부 특정 항산화제는 BACH1 전사 인자를 활성화시켜서 혼소기나아제II, 발효, 해당작용, 폐암의 성장과 전이를 활성화시킨다. **N-아세틸시스테인(NAC)**는 때때로 폐암을 폭발적으로 증가시켜서 환자의 생존 기간을 단축시킨다. 흡연자의 합성 **베타카로틴** 복용은 더 높은 폐암 발생과 관련이 있다. 베타카로틴은 폐와 같은 고산소 조직에서는 항산화제로서 효과를 발휘하지 못하고 담배 독소에 의해서 산화 촉진제로 변환될 가능성이 있다. **커큐민**도 역시 흡연자에게서 암 발병 위험을 증가시키는 강력한 항산화제이다. 흡연자의 폐에서 일어나는 산화환원 반응(Redox)의 불균형은 비타민 B6(피리독신)의 암 촉진 성분이 증가하는 결과를 초래 한다.

반면에 완전식품(Whole food)은 다양한 조합의 항산화제를 제공하는데 각 항



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

산화제들은 서로를 재활용하거나 지원해서 DNA와 다른 거대 생체분자(탄수화물, 지질, 단백질, 핵산)에 가해지는 산화스트레스를 관리한다. 즉 비타민 C, 셀레늄 그리고 알파토코페롤 비타민 E와 같은 외인성 식이 항산화제들은 체내에서 합성되는 R-알파리포산과 글루타치온 등과 협력하여 과도한 활성산소종(ROS)을 중화한다.

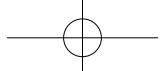
폐 건강을 위한 가장 좋은 항산화제(antioxidant)는 포도씨 추출물 OPC(Oligomeric pro-anthocyanidin)이다. “Oncolyn” 제품을 만들어낸 의학박사 아서 데종 (Arthur Dejong)은 포도씨 추출물 OPC가 담배로 인한 폐의 손상을 억제한다고 주장한다. 폐암을 진단받은 환자 중 약 15%는 한 번도 담배를 피운 적이 없다. 폐암에 걸린 비흡연자는 p53과 JNKs(cJUN N-terminal kinase)가 비정상적으로 높게 발현된다.

토양이나 바위 아래에서 집안으로 스며드는 라돈 가스에 노출되는 것은 폐암 발병의 위험성을 2배 이상 증가시킨다. 라돈 가스에 의한 폐암 발생은 공식적인 안전 기준 수치 아래에서도 잘 발생한다. 특히 글루타치온 S-전달효소 M1(GSTM1: Glutathione-S-transferase M-1)의 감소를 유발하는 유전자 변이가 있는 사람은 라돈 가스에 취약하다. 라돈 가스에 의한 손상은 흡연, 환경적 우라늄과 의료용 방사선 핵종과 같은 기타 방사선 물질과 함께 폐에 추가적인 피해를 준다. 기타 추가적인 위험 요소에는 폐결핵, 독성 석유 화학물질, 비소, 석면 등이 있다.

야채 섭취 부족과 운동 부족은 폐암 발병 위험을 증가시킨다. 십자화과 채소를 많이 섭취하는 식이는 폐암에 걸릴 가능성을 3배 가까이 감소시킨다. 차와 적포도 주도 역시 암으로부터 신체를 보호하는 데 도움이 된다. 붉은 육류나 가공육의 섭취는 폐암 발병 위험성 증가와 관련이 있고 그 이유는 육류에 함유된 철분이 주요 원인일 것으로 추측된다. 생선과 야채 섭취를 늘리고 붉은 육류 섭취를 줄이는 것이 폐암 예방에 도움이 된다.

비료의 무기 인산염은 높은 폐암 발병과 관련이 있다. 따라서 유기농 채소를 이용하는 것이 더 안전할 것이다.

에스트로겐과 프로게스테론 수용체는 상당수의 폐암 환자에게서 발견된다. 이런 수용체가 발견되는 폐암이라면 항에스트로겐 약물이 치료 결과를 크게 개선시킬 수 있다.



폐암은 혈소판을 모집해서 혈소판 유래 성장 인자(PDGF)를 사용할 수 있다. 즉 폐암 환자에게서 높은 혈소판 수치, 혈소판 용적, 평균 혈소판 용적은 낮은 생존율을 암시하는 인자이다. 기관지 내피에서 발생하는 기관지암의 90%는 폐암이다. 폐암의 종류에는 편평상피세포암, 비소세포암, 세포암, 기관지 폐포암 그리고 선암종이 있다. 5년 생존율은 약 15%이다.

폐암의 전이는 WNT/TCF 신호 경로의 과발현과 연관이 있다.

폐암의 약 10~15%의 경우는 EGFR이나 ALK 유전자 변이를 가지고 있고, 이 경우에 새로운 표적 치료제 사용도 가능하다. 이런 새로운 표적 치료제는 엄청난 기술의 진보로서 생존율을 높일 수 있고 항암 치료로 인한 독성을 줄일 수 있다는 이점을 가지고 있다.

징후와 증상(Signs And Symptoms)

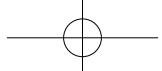
폐암의 징후와 증상에는 기침, 가래, 객혈, 호흡기 협착증(힘을 주어 호흡을 하는 것), 빈번하고 지속적인 상기도 감염(URI), 체중 감소, 피로감이 있다.

폐암의 방종 양성(Paraneoplastic) 발현에는 부신피질자극호르몬(ACTH) 및 인간성장호르몬(HGH)의 이상 증상이 포함된다.

훈련받은 개는 폐암에 걸린 환자의 호흡에서 11개의 특정 휘발성 유기 화합물(VOCs)을 감지할 수 있다. 또한 환자의 호흡에서 이런 특정 냄새를 감지하는 전자코가 개발되었다.

폐암 병기

0기	T-is	N-0	M-0	육안으로 보이지 않는 일명 잠재암(occult cancer)
1기	T-1,2	N-0	M-0	5년 생존율은 약 45%
2기	T-1,2	N-1	M-0	5년 생존율은 20~25%
3기A	T-3	N-0,1	M-0	일부 경우에는 수술적으로 치료가 가능한 단계
	T-1,3	N-2	M-0	
3기B	T-4	N-0,2	M-0	수술만으로는 치유될 수 없는 단계
4기	any T	any N	M-1+	수술만으로는 치유될 수 없는 단계



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

- T-X 가래(Positive sputum)나 얇은 가래막(Washings), 종양 없음
- T-is 상피내암(Carcinoma in situ)
- T-1 직경 3cm 이하의 종양
- T-2 3cm이상의 종양, 주기관지(Mainstem bronchus)나 폐흉막(Visceral pleura) 침범, 대부분 무기폐(Subtotal atelectasis) 또는 대부분 폐쇄성 폐렴(Subtotal obstructive pneumonitis)
- T-3 흉벽(Chest wall), 횡격막(Diaphragm), 종격흉막(Mediastinal pleura) 침범, 전체 폐의 무기폐 또는 전체 폐의 폐쇄성 폐렴
- T-4 종격(Mediastinum), 식도, 심장, 척추의 대혈관을 침범하는 종양. 흉수(pleural effusion)가 있는 암.
- N-0 국소 림프절 전이 없음
- N-1 동측 폐문 림프절(Hilar ipsilateral node) 또는 동측 기관지 주위 림프절(Peribronchial ipsilateral node) 침범
- N-2 동측 종격동 림프절(Mediastinal ipsilateral node) 또는 동측 흉봉하 림프절(Subcarinal ipsilateral node) 침범
- N-3 동측이나 반대측 사각근(Scalene) 또는 쇄골상(Supraclavicular) 림프절 침범, 반대측의 종격동 또는 폐문 림프절 침범
- M-0 원격 전이 없음
- M-1 원격 전이 있음

590

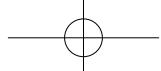
비소세포폐암(Non-Small Cell Lung Cancer, NSCLC)

비소세포성 폐암은 전체 폐암 중 75%를 차지하며, 임상적으로 유사한 양상을 보이는 4개의 아류형으로 구분된다. 편평상피세포암, 선암, 대세포암, 미분화암. 비소세포폐암 종양은 괴사와 출혈이라는 특징을 가지고 있다.

염증 표지자인 C-반응성 단백질(CRP) 수치가 0.5mg/L를 초과하여 상승하면 이형성증이 암으로 진행할 가능성과 관련이 있다. 단백질 발현과 번역 후 변형(post-translational modification)에 대한 단백질체 분석은 종양의 생화학적 병리 현상과 림프절 침범 및 사망 위험의 예후를 예측하는 데 사용된다.

비소세포폐암은 성장이 빠르지 않으며, 삶의 질을 빠르게 악화시키지 않는다. 종종 5~8년간의 침묵의 성장 이후에나 종양이 진단된다. 일반적으로 비소세포폐암은 일상적인 흉부 엑스레이이나 CT에서 공간을 차지하는 병변으로 발견된다.

발견된 병변을 직접 조직 검사하거나, 객담 세포진 검사(Sputum cytology), 굴



곡 기관지경술(Fiber optic bronchoscopy), 흉수 천자, 림프절 및 전이 종양의 조직 검사를 통해 진단 된다.

비소세포폐암은 항암화학요법에 매우 높은 반응률을 가지고 있지만 거의 대부분 재발한다. 국소적인 상태에서 발견되면 수술로 치유될 가능성도 있다.

종양의 직경이 3.9cm를 초과하면 뇌로 전이될 위험이 14배 증가한다. 대부분의 뇌 전이는 진단 후 2~4년 후에 발생하고 4년 이후에는 거의 발생하지 않는다.

전체 5년 생존율은 15%이다. 세포부착분자 CEA CAM-1(AE1/AE3이라고도 불림)가 발현되어있는 종양을 가진 환자는 현저하게 낮은 생존율과 짧은 무재발생 존 기간을 보인다. 이런 경우에는 더욱 공격적인 치료가 필요하다.

표피성장인자 수용체(EGFR)를 표적으로 하는 단일 클론 항체는 증상을 호전 시키며 폐 선암종과 편평상피세포암종의 퇴행을 유도할 수 있다.

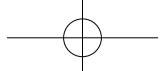
비소세포폐암 방사선요법(Radiation For NSCLC)

방사선 요법은 수술 이후나 말기 상태에서 시행한다. 하지만 폐는 방사선에 매우 취약해서 폐가 상처를 입으면 공기를 이동시킬 수 없게 된다. 방사선 요법은 초기 비소세포폐암에서 조기 사망률을 약 21% 증가시킨다.

항암제 탁솔(Taxol)은 폐 조직에서 방사선 민감도를 증가시킨다. 주목나무 껍질 차의 탁산(Taxan) 성분도 마찬가지 효과가 있다. 구름버섯 추출물(PSK)은 방사선 치료를 받는 비소세포폐암 환자의 생존 기간을 현저하게 증가시킨다.

양성자 방사선은 1기이며 수술을 거부하거나 받지 못하는 환자에게 사용할 수 있다.

급성 방사선 폐렴은 방사선 요법 후 1~6개월 후에 나타나고 객혈, 흉통, 호흡곤란을 동반할 수 있다. 회복을 돋는 약물로는 프레드니손(Prednisone), 아자티오프린(Azathioprine), 또는 사이클로스포린 A(Cyclosporine A)가 있다. 이때 항산화제 비타민 E와 포도씨 추출물 사용을 고려할 것을 추천한다. N-아세틸시스테인은 폐를 보호하는 항산화제이지만 세포자멸사 억제를 일으킬 수 있다.



고주파 절제술(Radio-Frequency Ablation)

고주파 절제술(RFA)은 임상적으로 수술이나 방사선요법이 적당하지 않은 환자를 대상으로 고려할 수 있다. 종양 직경이 3.5cm 미만이어야 하며, 주요 혈관이나 여타 생명 활동에 중요한 조직에 인접하지 않은 상태여야 한다. 고주파 절제술을 사용하기에 가장 이상적인 종양의 크기는 직경 2cm 미만이다. 시술 과정은 탐침(probe)을 삽입하고 고주파로 열을 가해서 종양 조직을 파괴하는 것이다.

표준 RFA 장비들을 이용해서 약 5cm 직경의 영역을 절제할 수 있다. 따라서 시술 시 혈관이나 여타 중요 생체 구조물에서 1cm의 절제연과 함께 종양을 절제할 수 있다. 따라서 치료할 수 있는 종양의 최대 크기는 직경 4cm가 된다. 최근 실험적 다극성 장비들은 직경 8cm까지 절제할 수 있고, 따라서 이론적으로는 최대 직경 8cm의 종양까지 치료할 수 있다. 2년 생존율은 91%가 넘는다.

비소세포폐암 항암화학요법(Chemotherapy For NSCLC)

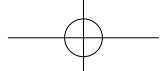
시스플라틴(Cisplatin), 카보플라틴(Carboplatin), 미토마이신(Mitomycin), 빈블라스틴(Vinblastine), 이포스파미드(Ifosfamide), 젬시타빈(Gemcitabine), 파클리택셀(Paclitaxel) 등 사용된다.

비소세포폐암은 COX-2를 상향조절해서 프로스타글란딘(PGE-2) 수치를 증가시킨다. COX-2 억제제 셀레콕시브(Celecoxib)는 파클리택셀과 카보플라틴을 사용한 수술 전 항암화학요법(Neoadjuvant therapy)의 반응을 향상시켰다는 결과가 있다.

제피니닙(Gefitinib/상품명 “Iressa”)은 표피성장인자수용체(EGFR) 특이적 티로신 키나아제 억제제로 약간의 효과를 보이지만 간질성 폐렴(Interstitial pneumonia)에 의한 사망과 관련이 있다. 이 약의 가장 흔한 부작용은 설사이다.

엘로티닙(Erlotinib/상품명 “Tarceva”)은 EGFR 티로신 키나아제 억제를 통해 세포 확산과 혈관신생, 침윤, 전이를 억제하는 꽤 유용한 약물이다.

전이성 비소세포폐암의 항암화학요법은 항상 고식적인 치료이다. 일반적으로 폐 전이 암의 전체 뇌 방사선요법은 약 2개월의 생존 기간을 증가시킬 뿐이다.



소세포폐암(SCLC, Small Cell Lung Cancer)

소세포폐암(SCLC)은 귀리세포암(Oat cell carcinoma)^o라고도 불리고 폐암의 약 25%를 차지한다. 암 진단 후 매우 빠른 병의 진행을 보이며 종양이 넓은 범위에 퍼진 경우 약 1~2개월밖에 생존하지 못한다. 동측 쇄골상 선병증(쇄골위로 림프절이 부어오른 것) 및 흉수를 수반하는 한쪽 편흉곽(Hemi-thorax) 및 국소 림프절에 침범한 종양으로 정의되는 제한된 질병 단계 상태, 즉 작은 영역에 국한된 소세포 폐암 환자의 생존 기간은 4~5개월이다. 수술이 가장 좋은 치유법이다.

SCLC 진행의 주요 원인은 섬유아세포 성장 인자 수용체(FGFR)이다. 이런 이유로 필자는 R-알파리포산과 변형 감귤펩틴, 키큐민, 밀크시슬 및 비타민 D3를 처방한다. 또한 EGFR 돌연변이는 SCLC의 특징 중 하나이다.

육미지황환(六味地黃丸)이 도움이 될 수도 있다. 매일 “Vita-Aid Spirit Yin” 제품을 2캡슐씩 2~3회 처방한다.

소세포암 방사선요법(Radiation For SCLC)

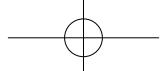
소세포폐암에서는 반신 방사선 조사(Hemi-body irradiation)가 화학항암제보다 더 효과가 좋다.

소세포폐암 항암화학요법(Chemotherapy For SCLC)

소세포폐암은 일반적으로 항암화학요법에 빠르게 반응한다. 하지만 3개월 안에 재발하면, 두 번째 항암 치료는 생존율 상승효과와는 무관하며 오직 5%의 반응률만 보인다. 만약 첫 번째 항암 이후 3개월이 지나서 재발한다면 20%의 반응률이 예상된다.

제한된 단계 질병 상태에서는 80~90% 정도 반응률을 보이고 재발까지 12~18 개월 정도 유지된다. 광범위한 단계의 질병 상태에서는 60~80% 반응률을 보이고 재발까지 7~10개월 정도가 소요된다.

소세포폐암의 화학항암제는 종종 백금 계열의 항암제와 다른 항암제가 조합되어 사용된다. 예를 들어 시스플라틴과 포도필로토신 성분으로 만든 에토포시드(Etoposide) 항암제를 함께 쓴다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

변형 화학항암요법으로는 독성이 덜한 카보플라틴에 독소루비신(Doxorubicin), 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 젬시타빈 또는 탁솔(도세 탁셀 및 파클리 탁셀)을 추가한다.

혈관신생 억제 약물인 아바스틴과 화학항암제 조합은 평균 생존 기간을 2~2.5 개월 증가시킨다. 그리고 1년 평균 생존율을 10% 증가시킨다. 하지만 출혈, 혈액투석, 장 천공, 고혈압, 울혈성 심부전의 위험을 증가시킨다.

중피종(Mesothelioma)

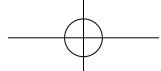
중피종은 가슴과 폐 사이에 있는 흉막에서 발생하는 암이다. 석면 섬유에 노출이 주요 발병 원인이다. 따라서 자동차 브레이크 정비공, 배관공, 석면을 사용하는 제품의 수리 기술자는 중피종에 걸릴 위험이 크다. 중피종은 천천히 진행되지만 일단 크게 성장하면 치명적인 질환이다. 표준치료로 시스플라틴과 페메트렉시드(Pemetrexed) 조합이 사용된다. 페메트렉시드는 다양한 표적(3개의 효소)에 작용하는 항-엽산 약물로 DNA 합성을 억제한다. 이 약물 조합은 41%의 반응률을 보이고 평균 12개월의 생존 기간을 보여준다.

중피종의 치료 표적에는 NF-κB, COX-2, Akt/PI3K/mTOR, PTEN이 있다. 필자는 “Oncolytic” 제품이 중피종에 잘 반응하는 것을 목격하였는데 아마도 COX-2 억제로 인한 세포자멸사 증가와 세포 확산 감소 때문일 것으로 추측한다. 필자는 “Oncolytic” 대신에 녹차추출물 EGCG, 오메가3 오일, 커큐민, 포도씨 추출물로 대체하여 처방하는 것을 선호한다. 인돌-3-카르비놀, 케르세틴, 이소플라본은 종양 억제 유전자 PTEN을 지원한다.

폐암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Treatment Options In Lung Cancer)

치료 표적: Apoptosis, Mitochondria 회복, Tyrosine kinase receptor 억제제, NF-κB, Beta-catenin, COX-2, EGFR, HER-1 & HER-2, MAPK, PI3K/Akt, VEGF & Angiogenesis, K-Ras, MET, EML4-ALK, IL-6, IGF-1, FGFR, BRAF, DDR2, Estrogen, Retinoid receptor 및 Farnesyltransferase(Ras) 억제제

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

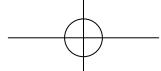


폐암에 가장 적합한 보조요법

1차	미토콘드리아 회복: “Mito SAP”, 둉굴레, DCA 흡입 또는 정맥주사, R-알파리포산 경구, 흡입 또는 정맥주사, LDN, 미슬토 렉틴, 포도씨 추출물, 황기
2차	메트포르민, 영지 버섯 또는 구름버섯 추출물, 커큐민, 케르세틴, “Helleboris niger D12”, “PTO” 대마 제품
기타	아르테미시닌, 변형감귤펙틴, 비타민 D3, 중탄산염, 낙산염, 비타민 C 정맥주사

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이 중요한 영향을 미친다.

* 아세틸-L-카르니틴 (Acetyl-L-Carnitine)	미토콘드리아 회복에 도움을 준다.
* * R-알파리포산 (Alpha Lipoic Acid)	천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3 경구로 복용한다. DCA 및 둉굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.
* * "Anti-OX SAP"	NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포제들이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
* * 황기(Astragalus)	중의학에서 기를 북돋는 약재인 황기는 인삼과 함께 탕 추출물 형태로 처방하며 비세포폐암 환자의 생존을 현저하게 높여준다. 황기 기반의 중의학 처방은 생존율을 향상시키고 백금 계열의 항암요법 시 부작용을 감소시킨다.
* 아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
베르베린(Berberine)	대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
중탄산염 (Bicarbonate)	4mL의 물에 주사 가능 등급 8.4%의 베이킹소다 1.0mL를 희석시켜 흡입투여를 시행할 것을 추천하다.
* "Can-Arrest"	COX-2 엔zym 억제제, 커큐민은 COX-2와 mTOR를 억제한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

차가버섯(Chaga) 차가버섯은 베클린산을 제공한다.

코엔자임 Q10 미토콘드리아 회복을 통하여 세포자멸사를 복구한다.
(Co-Enzyme Q10)

*구름버섯(Coriolus) 구름버섯 추출물 PSP와 PSK는 비소세포폐암의 진행을 늦춘다. 특히 방사선과 항암화학요법을 병행했을 시 그 효과가 더 크다. 폐암에서 잎새버섯(Maitake)은 도움이 되지 못한다.

커큐민(Curcumin) 카로틴과 같이 커큐민도 폐 조직에서 활성산소종을 증가시킬 수 있으나 암 예방을 위한 방법으로는 추천하지 않는다. 고산소 조직인 폐에 사용할 때에는 R-알파리포산과 함께 병행하여 사용할 것을 추천한다.

엘라그산(Ellagic Acid) 베리류와 석류에서 얻을 수 있다.

제니스테인(Genistein) 대두 제니스테인은 단백질 티로신 키나아제와 국소이성질화효소를 억제한다.

*글루타치온(Hotchakrachaiwattana, 2010) 흉막삼출 치료를 위해 4ml 식염수에 100mg/mL 농도의 글루타치온 10ml 용액을 희석하여 흡입 투여할 것을 추천한다.

*포도씨 추출물(Grapeseed Extract) 폐와 뇌와 같은 고산소 환경에서 항산화제 역할을 한다. 포도씨 추출물의 OPC와 레스베라트롤은 세포자멸사를 증가시키고 염증, 혈관신생 감소와 종양 DNA 합성을 억제한다.

* *녹차 추출물 EGCG(Green Tea EGCG) 녹차 EGCG 폴리페놀은 세포자멸사를 유도한다. 항산화제지만 고용량에서는 산화제로 작용한다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로카나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. 특히 PDGFR, VEGFR, Akt 및 mTOR에 강하게 작용한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.

*인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol) 사이클린 키나아제를 조절해서 종양 세포주기 정지를 일으킨다. 또한 mTOR 억제제이자 항에스트로겐성이다.

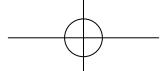
동종요법(Homeopathy) 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다.

“Acidum hydrocyanicum”, “Argentum nitricum”, “Carcinosum”, “Cobaltum”, “Kalium bichromatum”, “Lachesis mutus”, “Lycopodium”, “Oxalic acidum”, “Scirrhinum”, “Tuberculinum”

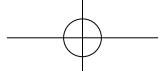
L-카르니틴(L-Carnitine) 미국 자연요법 종양학 의사회(FABNO)에서는 암 환자의 생체 에너지 조절을 위해 사용한다.

*육미지황환(六味地黃丸) 소세포암의 경우 폐의 음(陰) 결핍에 사용한다. 항암화학요법과 방사선 요법의 결과를 좋게 하고 염증을 가라앉힌다.

* *저용량 날트렉손(LDN) NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)를 활성화하고 오피오이드 성장인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.



* 멜라토닌 (Melatonin)	간 전이와 한 개 이하의 뇌 전이가 있는 경우 종양 성장을 현저하게 늦춰서 생존율과 생존 기간을 증가시켰다. 항암화학요법 병행 시 종양 반응률과 1년 생존율은 두 배로 높아진다.
밀크시슬(Milk Thistle)	항혈관신생 작용 이외에 EGF(내피성장인자)와 그 수용체 EGFR를 억제한다.
* * 미슬토 (Mistletoe)	“Iscador” 또는 “Helixor” 미슬토 렉틴은 질환을 진행 속도를 늦춰서 삶의 질을 개선하고 생존 기간을 증가시킨다. 남성은 “Iscador” Qu, “Helixor” A 또는 M 을, 여성은 “Helixor” M 유형을 투여한다.
**미토콘드리아 회복 (Mitochondrial Rescue)	“Mito SAP”, R-알파리포산, 티아민(B1), 아세틸-L-카르니틴, 케르세틴, 피롤로퀴놀린 퀴논, 포도씨 추출물, DCA, D-리보스(D-ribose)가 도움이 된다.
거자 연고 (Mustard Plasters)	기침, 폐 충혈, 폐렴, 폐 염증에 사용된 전통 치료법이다.
N-아세틸시스테인 (N-Acetyl-Cysteine)	NAC는 점액 용해성을 가지고 있는 폐를 보호하는 항산화제이다. 하지만 세포 자멸사를 유도하는 치료요법에 반대로 작용할 수 있으니 주의해야 한다. 바스 티르 대학 통합 암연구소(BIORC)는 버섯류, 커큐민 등과 함께 NAC를 사용하여 좋은 결과를 나타냈다고 보고했다.
오메가3 오일 (Omega 3 Oils)	EPA와 DHA를 각각 1,200mg씩을 복용하면서 동시에 모든 오메가 6지방 섭취를 금지한다. (예: 붉은 육류, 옥수수기름)
석류(Pomegranate)	석류에 들어있는 안토시아닌과 타닌은 종양 진행을 억제한다.
* 영지버섯(Reishi)	영지버섯 추출물은 NF-κB를 억제해서 COX-2를 차단한다. 특히 비세포폐암에서는 더 효과가 있다.
レス베라트롤 (Resveratrol)	NF-κB억제제이자 망간 슈퍼옥시드 디스무타아제(MnSO)를 관리하는 항산화제이다. 또한 항혈관신생과 세포자멸사를 촉진하고 사이클린 의존성 키나아제(CDK)를 조절한다.
십전대보환(十全大補丸)	전이를 감소시킨다.
금연 (Smoking Cessation)	흡연은 산화스트레스를 통해 EGFR 수용체를 변경시켜서 티로신 키나아제 억제제에 대한 종양 내성을 일으킨다. 담배를 끊기 위해 L-글루타민이나 쓴 리서치 社의 “Sulfonil”을 사용해서 흡연에 대한 욕구를 감소시킬 것을 추천한다. 흡연의 독성물질을 중화시키기 위해 포도씨 추출물 OPC를 복용할 것을 권하고, 동종요법 “Tabacum 6C”的 해독작용도 도움이 된다. 이 약초 성분은 진정 작용이 있는 귀리짚 텅크제 (Avena sativa)에도 포함되어 있다. 스스로를 소중히 여기길 바란다. 침술은 모든 종류의 중독을 치료하는 데 정말 도움이 될 수 있다. 필자는 귀의 경혈점(Shenmen, Liver, Lung)을 U자모양으로 마사지하는 것을 좋아한다. 허약한 환자는 피부에 손상을 주지 않는 “silver magrain pellet”과 같은 귀마사지 패치를 사용하여 경혈점을 자극할 수 있다. 폐 건강에 좋은 경혈점에는 합곡(合谷), 영향(迎香), 족삼리(足三里), 태종(太衝), 내관(內關)과 손목 요골에 있는 중요한 3개의 경혈점[열결(列缺), 경외기혈(Tim Mee), Dr. Cheung's Secret Point]이 있다. 이 경혈점은 양계(陽谿) 위에서 손목 주름에 있는 태연(太淵) 방향으로 이어진다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

흉선(Thymus) 동종요법 약물 “Thymuline”과 티모신(Thymosin) 그리고 경구 또는 정맥 투여 용 흉선 추출물(Thymus extract)이 도움이 된다.

백신주사(Vaccines) “Pneumo-Vax”(폐렴구균 다당류 백신)와 같은 폐 표적 바이러스 또는 박테리아 백신이 도움이 된다.

채식식단(Vegan Diet) K-Ras 돌연변이가 있는 경우 글루타민 섭취 감소가 도움이 된다.

비타민 C(Vitamin C) 고용량 정맥주사로 사용 시 산화제로 작용해서 세포자멸사 촉진 기전을 낸다.

*비타민 D3 세포분화를 조절해서 줄기세포를 치료한다. 비타민 D의 고용량 복용은 비소세포폐암에서 4배 더 높은 생존율을 보여준다. 면역기능을 향상시켜서 ‘모든 원인에 의한’ 조기사망 위험을 감소시킨다.

비타민 E(Vitamin E) 폐와 같은 고산소 조직에서 항산화 작용으로 폐를 보호한다.

바스티르 대학 통합 암연구소(BIORC)는 다음과 같은 프로토콜로 4기 비소세포폐암 환자들의 현저한 생존 기간 증가가 나타났다고 보고했다. (암 초기 단계에서는 NAC와 글루타치온은 추천하지 않는다.)

598

비타민 C 정맥주사 초기 단계에서는 6주 동안 주 2회, 1회당 최대 100mg까지

구름버섯(*Trametes versicolor*) 3,600mg / 하루

커큐민(Curcumin) 3,000mg / 하루

브로멜라인(Bromelain) 1,500mg / 하루

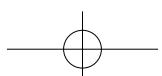
케르세틴(Quercetin) 2,000mg / 하루

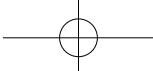
N-아세틸시스테인 매일 300mg씩 2회

글루타치온 및 N-아세틸시스테인 매일 흡입투여

맥ки니 박사의 기침 치료법(Dr. McKinney's Lung Cancer Cough Remedy)

지속되는 기침은 기관지 및 폐암에서 큰 고통이고 기침을 멈추게 하는 유일한 약물은 대개 롤플과 같은 아편성 진통제이다. 아편은 실제로 종양의 성장을 증가시키지만, 진정작용이 있기 때문에 유용하다. 이 경우 필자는 저용량 날트렉손(LDN)



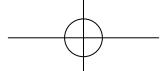


을 사용하지 않는다. 아편 진통제 이외에 다른 대안이 있다. 아래의 처방은 필자가 사용해서 성공적인 반응을 확인한 텅크제 제조 방법이다.

- 슛잔대(*Lobelia inflata*) (일명 인디안 담배) 4 비율
- 민감초(*Glycyrrhiza glabra*) (일명 감초 뿌리) 4 비율
- 생강(*Zingiber officinale*) (일명 생강 뿌리) 4 비율
- 캐나다 양귀비(*Sanguinaria canadensis*) (일명 혈근초) 1 비율

성인 복용량: 약간의 물에 섞어서 매일 25 방울씩 3회 복용한다.

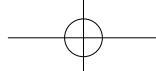
주의 슛잔대와 캐나다 양귀비는 다소 독성이 있는 약초이기 때문에 어린이, 임산부, 수유기의 여성은 사용해서는 안된다. 환자는 주의사항 및 금기사항을 숙지해야 하며, 정해진 복용량을 준수하며, 의사에게 고지해야 할 위험한 증상(메스꺼움, 설사, 빌한 등)이 무엇인지 잘 알고 있어야 한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

600

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 14

난소암의 통합치료

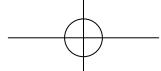
개요(Introduction)

난소암의 명확한 원인은 알 수 없다. 다만 유방암, 결장암 또는 자궁암과 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 일반적인 발병 연령은 55~59세이다. 난소암 발병과 관련하여 다음과 같은 원인을 꼽을 수 있다.

- p53 유전자 과발현
- 비만, 고혈압, 당뇨병
- 출산 경험이 없거나 적은 경우, 불임, 난소 낭종, 배란 조절 약물복용
- 화음부에 탤컴파우더(Talcum powder) 사용, 항히스타민제, 항우울제, 벤조디아제핀, 정신안정제 약물 등의 복용
- 염색약 사용, 좌식 생활, 햇빛 부족 등이다.

그리고 프로게스테론을 전혀 사용하지 않은 채, 장기간(10~19년) 이루어진 에스트로겐 호르몬 대체 요법은 난소암 발병 위험을 80% 증가시킬 수 있다. 5년 이상 경구 피임약을 복용한 경우, 난관결찰술, 모유 수유, 임신 및 조기 폐경은 난소암 발병률을 감소시킨다. 에스트로겐 호르몬은 CYP1B1 유전자의 단일핵산염기 다형 현상(SNP)이라는 변이로 인해 유전 독성 형태로 전환된다.

난소암의 5~10%는 가족력에서 유래한다. 그리고 난소암의 약 15%가 BRCA-1과 BRCA-2 돌연변이와 관련이 있으며, 3명 중 2명이 장액성 난소암이다. 염유도 성 키나아제2(SIK2)는 세포 분열 시 중요한 역할을 하고 화학요법의 효과에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 공격적인 진행성 및 전이성 난소암의 경우, 일반적으로 세포자멸사를 억제하는 세포질의 클러스테린(Cytoplasmic clusterin) 단백질의 증가를 수반한다. 세포자멸사 억제 단백질인 bcl-2는 난소암의 경우 약 10배 증가한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

주기적인 배란은 일종의 반복적인 '상처'와 같은 것으로 만성 염증과 섬유증을 유발하고 조직에 흉터를 남길 수 있다.

비스테로이드성 항염증제(NSAIDs)의 장기 복용은 난소암의 위험을 22~28% 정도 줄인다. 일주일에 3회 아스피린을 복용하는 경우, 시클로옥시게나아제(COX)의 억제를 통해 발병률이 40% 정도 낮아진다. 그리고 메트포르민과 스타틴 등의 약물 또한 난소암의 발병을 낮추거나 생존기간을 연장하는 효과가 있다. 베타차단제는 c-Src 유전자 신호를 방해한다. 은행나무 추출물을 6개월 이상 복용하면 비점액성 난소암의 발병률을 60%정도 감소시킨다는 결과의 연구도 있다. 저용량의 비타민 E 와 C 또한 난소암 발병률 60%를 감소시킨다. 양에 따라 차이는 있지만, 차를 매일 마시는 것도 난소암 위험을 약 18% 낮아지게 한다.

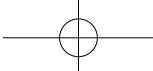
알코올 섭취는 난소암 발병 위험을 상승시킨다. 하지만 녹황색 채소 섭취와 엽산 보충제의 복용으로 그 위험도를 낮출 수 있다. 포화 지방, 계란, 우유 및 콜레스테롤 함량이 높은 식단은 발병 위험을 높이지만 콩과 식물과 채소는 예방 효과가 있다.

난소암은 종양이 작을지라도 복강으로의 전이가 흔하므로 대부분 상당히 진행된 상태에서 진단되는 것이 일반적이다. 수술이나 때로는 방사선으로 종양의 크기를 줄이거나 제거하고 화학요법을 시행할 경우 예후가 좋은 경우도 있다.

난소암의 경우, 5년 생존율은 약 33~55%이다. 수술과 화학 요법으로 관해되는 경우도 종종 있다. 하지만 1년 6개월에서 2년 내 재발 빈도가 높다. 재발률은 약 75%이며, 매우 악성이 강한 경우, 6개월 이내 재발하기도 한다. 6개월 이내 재발했다면 항암제에 대한 내성이 생긴 것으로 바람직한 예후를 기대하기는 어렵다.

징후 및 증상(Signs & Symptoms)

특이한 증상은 없다. 골반이나 복부 쪽에 느껴지는 모호한 불편감, 복부 팽창감, 소화불량, 빈뇨, 절박뇨, 월경불순, 비정상적 질 출혈, 혈전, 복수, 설사, 변비, 식욕 변화, 체중 감소, 호흡 곤란, 피로, 요통 등이 올 수 있다. 폐경 전, 8cm 미만의 손으로 감지되는 복부 내 혹은 대부분 양성이다. 폐경 후, 혹이 2개월 이상 지속하여 만져지거나, 자라나고 있는 듯 느낀다면 반드시 난소암 검진을 받아야 한다.



선별 및 진단(Screening & Diagnosis)

골반 검사 후 복부 또는 경질 초음파를 시행한다. 때에 따라 CT와 PET 촬영이 필요하기도 하다.

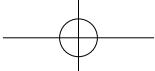
난소암의 종양 표지자로는 **CA-125**, 알파 페토 단백질(AFP, alpha feto-protein), 인간 융모성 생식선 영양소(HCG, human chorionic gonadotrophin), 리소포 스파티드산(LPA, lysophosphatidic acid), 혈청 당단백질(YLK-40), 아포-리포단 백질(A-1), 인터 알파 트립신 억제 중쇄 단백질 H4(ITIH4, inter-alpha-trypsin inhibitory heavy chain H4)의 절단 조각, 인터루킨 18(IL-18), 섬유아세포 성장인자 2(FGF-2, fibroblast growth factor two) 등이 있다.

악성 지수(RMI)의 위험 수준은 CA-125 수치, 초음파 결과, 환자의 폐경기 상태의 진단 결과를 종합하여 산출한다. 예일대에서 개발한 조기 진단을 위한 실험적 검사로 프로락틴, 렙틴, 오스테오폰틴 및 IGF-2 등 4가지 혈청 단백질에 대한 검사가 있다. 진단 정확성은 95% 정도이다. 현재는 언급한 4개의 단백질 외에 대식세포 억제 인자(MIF)와 CA-125 단백질이 추가되어 진단 정확성이 99.4%에 이르고 있다.

조직학적 유형(Histological Types)

난소암의 80~90%는 상피성 선암종이다. 기질 종양은 흔하지 않다. 난소암 중 투명 세포 변이체는 예후가 가장 좋지 않다. 생식세포 종양은 5% 미만이며, 주로 10대와 20대 초반에 발병한다. 공격적인 암종이지만 항암화학요법으로 높은 치료 효과를 얻을 수 있다.

드문 암종에 속하는 저등급 장액성 난소암은 5년 생존율이 60%를 넘지만, 화학요법에 거의 반응하지 않는다. 생존 기간이 일반적으로 10년 정도이다. 난소암의 대부분은 키나아제 신호 연쇄반응(Kinase signaling cascades)과 관련이 있는 BRAF 또는 K-Ras 유전자 돌연변이를 가지고 있다.



병기(Staging)

- 1기 발견율 약 15% 정도이다. 종양은 난소에 국한되어 있으며, 생존율은 70~90%이다.
- 2기 발견율 약 15%. 골반 조직으로 전이된 상태이다.
- 3기 복막으로 전이된 상태로 발견율 약 65%. 연골, 횡격막, 간 조직 등에 국소적 전이된 상태이다. 5년 생존율은 약 20~30%이다.
- 4기 발견율 약 5%. 장기 조직에 전이된 상태이다. 생존 기간은 평균 13.4개월이며, 무진행 생존 기간은 7.1개월이다. 5년 전체 생존율은 약 8%이다.

수술(Surgery)

난소를 절제한다. 경우에 따라 복부 내 자궁 전절제(TAH)도 시행한다. 수술 후, 복강경 검사를 받은 후, 혈액검사(CBC), CT 및 CA-125 종양 표지자 검사를 최소 2년간 분기별로 시행한다.

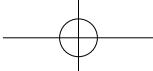
604

방사선(Radiation)

외부방사선이나 인을 사용한 방사성 동위원소 요법을 사용할 수 있다. 위장의 장염(GI enteritis), 간기능약화, 폐 섬유증, 골수 기능저하 등의 합병증을 유발할 수 있어, 방사선 치료는 자주 이용되지 않는다. 전이된 경우, 완화치료를 위해 고려 되는 방법이다.

항암화학요법(Chemotherapy)

일반적으로 사용되는 항암제로 시스플라틴(Cisplatin), 탁솔(Taxol), 카보플라틴(Carboplatin), 아드리아마이신(Adriamycin), 사이클로포스파미드(Cyclophosphamide), 토페테칸(Topotecan) 등이 있다. 리포조밀 형태의 독소루비신(Doxorubicin)과 아드리아마이신이 사용되기도 한다. 1차 치료 후, 2년 이내 2/3 정도가 재발한다. 만일 6개월 이내 재발했다면 일반적으로 추가 항암화학요법에 반응하지 않



는다. 정맥투여 시스플라틴은 때때로 1~2mm 또는 6~8 세포층을 통과할 수 있는 복막내 직접 투여로 개선되기도 한다.

항암제 치료 후, CA-125 수치로 재발 위험을 예측할 수 있다.

≤ 10	2년간의 무진행 생존 기간 중앙값(MPFS)
$11 \sim 20$	17개월 MPFS
$21 \sim 35$	7개월 MPFS

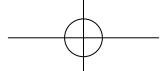
CA-125 수치가 빠르게 변동하면 경질초음파를 할 필요가 있다.

호르몬 치료(Hormonal Therapy)

난소암은 에스트로겐 호르몬을 독성으로 변질시키는 CYP1B1 유전자를 증가시키는 단일핵산염기 다형현상(SNP)이라는 변이를 가지고 있다. 항에스트로겐, 항안드로겐, 생식선 방출 호르몬(GNRH, gonadal releasing hormone) 유사체 등의 치료는 화학요법이 효과가 없었던 환자를 위한 치료로 반응률은 4~15% 정도이다.

면역요법(Immunotherapies)

IL-2, IP LAK 세포, 인터페론, 결핵백신(BCG), 단일클론 항체, 미슬토 치료는 난소암의 경우 효과적인 면역 치료제라 할 수 있다. 이 면역요법들은 수지상세포를 활성화한다. 수지상세포의 난소암 항원 처리 기능은 종양이 생산하는 면역 억제 물질 인터루킨 10(IL-10)에 의해 차단된다. 최근 쥐를 이용한 실험에서 표피성장인 자수용체(EGFR) 억제제와 광역동 치료(Photodynamic therapy)를 병용할 때 상승 효과가 있음이 밝혀졌다.



난소암의 자연요법 및 통합치료 (Naturopathic Treatment Options In Ovarian Cancer)

치료 표적: Apoptosis, STAT-3, PI3K/Akt/mTOR 경로, IGF-1, HER-2, EGFR, VEGF, bcl-2, MMP-2, IL-8, MYC 종양유전자, NF-κB, PGE2, Aromatase, TGFβ-1, PARP, SIK2, MAPK, MEK, ER

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

난소암에 가장 적합한 보조요법

1차	미슬토, 저용량 날트렉손, 케르세틴, 멜라토닌, 인돌-3-카르비놀/DIM, 커큐민, 녹차 EGCG, “Anti-OX SAP”, DCA/D-알파리포산 흡입 또는 정맥주사, “Mito SAP”, 둉굴레, 메트포르민, 고용량비타민 C 정맥주사 + 아르테수네이트 정맥주사, 커큐민 정맥주사
2차	밀배아추출물(Avemar/상품명 “Metaprol Pro”), 아르테메시닌, 비타민 A, 셀레콕시브 (Celecoxib/상품명 “Celebrex”)
기타	변형 감귤 펙틴(MCP), 제니스타인(Genestein), 레스베라트롤, 아연, 몰리브데넘, 구리 와 철 수치가 높다면 키레이션 요법을 권장한다.

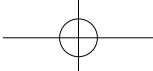
606

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

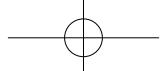
* * 알파리포산 (R-ALA) 암세포에 항진되어 있는 발효 대사를 저해한다. 매일 50~100mg을 흡입, 또는 격주로 150mg을 정맥주사로 투여한다. 경구용은 300mg씩 매일 2~3회 복용한다. 필자가 추천하는 “Mito SAP”的 경우 2캡슐씩 매일 3회 복용한다. DCA 그리고 둉굴레와 함께 복용하면 상승효과를 얻을 수 있다.

* * "Anti-OX SAP" NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포제이트가 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

* 아르테메시닌 (Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트 (Artesunate) 경구 혹은 정맥주사로 투여할 수 있다. 개똥쑥에서 추출한 것으로 말라리아 치료제의 주요 성분이다. 암세포가 가진 철과 구리에 결합하여 과산화물을 생성하여 암세포를 손상시킨다. 알파리포산 정맥주사 또는 DCA 정맥주사와 한 주 씩 번갈아 투여하는 것이 좋다.



브로멜라인 (Bromelain)	파인애플 줄기에서 추출한 성분으로 단백질 분해 효소이다. 종양세포의 CD44 수용체, 표피성장인자수용체, Ras, 그리고 종양세포의 성장과 전이를 조종하는 필라민(filamin) 단백질을 표적으로 한다.
공액 리놀레산(CLA)	식물에서 추출한 것을 추천한다.
* 커큐민(Curcumin)	용량은 난소암세포의 악성도에 따라 달라진다. 세포자멸사를 방해하는 bcl-2의 감소를 유도한다.
식이(Diet)	동물성 지방, 달걀, *에스트로겐성 식품(Estrogenic foods), 에스트로겐유사 잔류성 유기오염물질(POPs)을 피하는 것이 좋다.
아마씨(Flaxseed)	아마씨에 함유된 렉틴은 글로불린과 결합한 성호르몬을 통해 호르몬을 조절한다. 그리고 아마씨 오일은 PGE-2를 감소시킨다.
* 밸효밀배아추출물 (PWGE)	PARP 억제 효과가 있다. PARP 억제제는 BRCA-1 유전자의 돌연변이 유무에 상관없이 효과적이다. 첫 상품은 “Avemar”라는 이름으로 판매되었고, 새로 나온 상품명은 “Metaprol Pro”이다. 또 다른 PARP 억제제로는 적포도주와 R-알파리포산이 있다.
* 제니스테인(Genestein)	본 저서의 대두(SOY) 내용을 참조하면 된다.
* 은행나무잎 추출물 (Gingko biloba)	난소암의 발병을 예방하고, 혈액 순환을 조절한다.
인삼(Ginseng)	난소암세포 성장 정도에 따라 RH2 진세노사이드의 용량을 결정한다. 인삼은 항암제 시스플리틴에 대한 반응을 향상시킨다. 인삼의 사포닌 성분은 종양세포의 항원을 처리하는 수지상 세포의 증기를 통해 면역 요법을 지원하기도 한다.
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	세포독성과 항신생혈관 효과가 있다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 포도씨 추출물에 함유된 안토시아닌은 적색 또는 보라색 포도, 석류, 월귤나무 속, 라즈베리, 크랜베리, 블랙베리 및 블루베리에도 함유되어 있다.
* * 녹차 추출물 (EGCG)	세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 신생혈관 생성을 억제한다. 저용량일 때는 항산화제로 고용량일 때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로카니제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다. EGCG와 I3C를 병행하여 섭취할 경우, 무진행생존 기간과 전체생존 기간을 연장하는 상승효과가 있다.
동종요법 (Homeopathy)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. “Aurum muriaticum natronatum”, “Lachesis mutus”, “Lilium tigrum”, “Pulsatilla anemone. IV” 또는 흡입용 “Helleboris niger D12”.
* 인돌-3-카르비놀 (I3C)	에스트로겐 호르몬이 종양 성장을 자극할 수 없는 형태로 전환시킨다. 십자화 과 채소의 주성분이다. 세포주기 정지, 세포 자멸사 및 성장 억제를 유도한다. DNA 전사 활성 인자, STAT-3을 억제한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

철분(Iron) 과도한 철분 수치의 경우, 퀼레이트 해야 한다. 절대적으로 필요한 경우가 아니라면 철분 섭취는 자제해야 한다.

*** * 저용량 날트렉손(LDN)** NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

리코펜(Lycopene) 6~30mg 복용으로 난소암 치료와 예방 효과를 얻을 수 있다.

*** 멜라토닌(Melatonin)** IL-2를 강화하고, 화학요법의 효과를 상승시킨다. 화학항암제의 독성을 완화 한다. 표준 치료를 받을 수 없는 환자의 삶의 질과 통제력을 향상시킨다.

*** 메트포르민(Metformin)** 암의 포도당 대사를 차단하고 칼로리 제한과 같은 항암작용을 한다. 난소암 예방효과가 있다. 심각한 신장 질환이 있는 환우의 경우 복용하지 말아야 한다. 베르베린이 메트포르민의 효과를 대신할 수도 있다.

밀크시슬(Milk Thistle) 밀크시슬은 시스플라틴, 카보플라틴 그리고 아드리아마이신 항암제의 효과를 상승시켜 용량 의존적으로 난소암을 억제한다.

*** * 미슬토(Mistletoe)** “Iscador” 또는 “Helixor M” 제품을 추천한다. 미슬토는 중요한 생체반응 조절제(BRM)이다. 화학요법과 방사선 치료의 효과를 상승시키고, 생존 시간과 삶의 질을 향상시킨다.

모링가(Moringa Oleifera) 모링가에는 이소티오시아네이트와 글루코시놀레이트 성분이 풍부하다.

버섯의 다당질(Mushroom Polysaccharides) 표고버섯 추출물 레티난(lentinan)은 시스플라틴 또는 5-FU에 대한 내성의 저연에 도움을 준다. 구름버섯 추출물(PSK)은 IL-2를 2.5배 증가시키고 시스플라틴 효과를 상승시킨다.

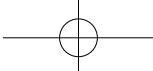
블랙커민(Black Cumin) 항암 분자로 알려진 티모퀴논(thymoquinone)이 풍부하다. FSH, Akt/PI3K/mTOR, JNK, VEGF 및 사이클린을 억제한다.

오메가3 오일(Omega 3 Oils) 항염증 효과가 있다.

*** * 케르세틴(Quercetin)** 세포 신호 변환과 암의 전이 및 재발과 관련이 있는 E-카데린을 하향 조절한다. 방향화효소 억제제로 II형 에스트로겐 수용체에 결합한다. 항진된 호기성 해당 과정을 억제한다. 세포주기 G0에서 G1 단계로의 이행을 정지시킨다. 열충격 단백질 생성을 억제한다.

붉은쌀 효모(Red Rice Yeast) 추출물은 천연 스타틴 성분을 함유한다. 스타틴은 상피성 난소암의 생존율 증가와 관련이 있다. 스타틴은 COC 프로토콜에 속하는 성분이다. COC 프로토콜은 아토바스타틴, 메트포르민, 메벤다졸, 독시사이클린으로 구성되어 있다.

レス베라트롤(Resveratrol) MMP-2 억제제로서 암세포의 침윤과 확산을 저해한다.



셀레늄(Selenium) 난소암세포에 독성물질로 작용한다. 산화스트레스를 조절하여 탁솔과 아드리아마이신의 항암효과를 증진시킨다.

* * 비타민 A 비타민 A와 레티노산은 암세포의 분화와 세포자멸사를 유도하고 줄기세포를 포함하여 세포 증식을 통제한다. 매일 50,000IU를 3회 복용하고 3개월 이상은 복용하지 않는다.

* 비타민 C 고용량 비타민C 정맥주사는 난소암에 매우 효과적이다.
(Vitamin C)

* 대두(Soy) 호르몬 의존성 종양을 억제한다. 화학요법 약물, 방사선, 케르세틴 등의 효과를 상승시킨다. 단백질 분해 효소 억제제로 난소암세포의 우로카리나아제를 차단하여 침윤을 억제한다. 콩이 함유한 이소플라본은 IL-6 생성을 차단하고 형질전환성장인자 베타(TGFB)를 활성화한다. TGFB는 에스트로겐 의존 경로에 의해 난소암세포의 확산과 생존을 감소시킨다. 콩 단백질은 세포의 물질대사와 회복을 돋는다. 제니스테인은 시스플라틴에 대한 내성을 감소시키고, 세포 독성 효과를 33~43% 증가시킨다.

비타민 D3 비타민 A와 함께 복용하면 상승효과가 있다. 다수의 난소종양은 많은 비타민 D 수용체를 가지고 있다. 난소암은 일조량이 적은 지역에서 발병률이 높다.
(Vitamin D3)

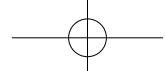
비타민 E 숙신산 (Succinate) 정맥주사로만 투여할 수 있다. 숙신산은 디-알파 토코페롤의 비항산화제 형태(산화환원적으로 중성)로 미토콘드리아를 회복시킴으로써 암 억제에 도움을 줄 수 있을 것이다.

Zeel “Zeel(Hormeel)”은 동종요법 약물로 MMP-2 억제제이며 항염증 효과가 있다.

* 아연(Zinc) 암세포의 미세소관을 망가뜨린다. 백금계열 항암제와 상승효과가 있다.

다음은 4기의 난소암 환자의 생존율을 크게 향상시킨 바스티르 대학 통합 암연구소(BIORC)의 프로토콜이다.

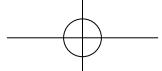
- 시작단계에서 고용량 비타민C 정맥주사 100g, 주2회, 6주간 시행
- 구름버섯 추출물 3,600mg/일
- 커큐민 3,000mg/일
- 브로멜라인 1,500mg/일
- 케르세틴 2,000mg/일
- EGCG 1,600mg/일
- "Helixor" M유형 미슬토 피하주사



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

610

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 15

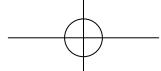
자궁경부암, 자궁암, 외음부암의 통합치료

자궁경부암(Cervical Cancer)

널리 이용되고 있는 자궁경부암 세포진 검사법(Pap smear) 덕분에 북아메리카에서는 자궁경부암으로 인한 사망률이 줄어들었다. 이 유용한 검사법은 1930년대 조지 파파니콜로 박사(Dr. George Papanicolaou)에 의해 개발되었다.

편평상피세포암은 인유두종바이러스(HPV), 특히 HPV-16과 HPV-18형에 의해 유발되는 것으로 보인다. 이 바이러스는 ‘생식기 사마귀’의 원인이다. 이 사마귀는 콜리플라워 모양으로 생식기 어디에도 나타날 수 있고 자연적으로 사라지지는 않는다. HPV는 특히 암 특이적 T 세포 반응의 장애와 면역 억제 세포의 증가 상황에서 자궁경부암을 유발한다. 현재는 자궁경부이형성증(CIN)과 자궁경부암을 발견하는데 96%의 민감도를 가지고 있는 HPV 선별검사가 56%의 민감도를 가지고 있는 자궁경부 세포진 검사보다 더 정확하다.

현재 HPV-16과 18형을 대상으로 하는 VLP(Bivalent L-1 virus-like-particle)백신을 구할 수 있고 이 백신으로 자궁경부암의 70%까지 예방이 예상된다. 이 백신은 꽤 안전하고 효과적이며 일반적으로 11~12살의 나이에 투여되고 9살 정도의 어린아이에게도 접종할 수 있다. 이 백신은 자궁경부암 발병률을 92%까지 감소 시킬 수 있다. 또한 백신을 투여한 약 95% 경우에서는 만성 감염을 제거할 수 있다. 하지만 이 백신에 의해 예방되지 않는 HPV 31, 33, 45, 52, 58형에 의해서도 자궁경부암에 걸릴 수 있다. 안전한 성행위를 실천하지 않으면 자궁경부암뿐만 아니라 다른 생명을 위협하는 성병에 걸릴 수도 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

HPV 바이러스와 흡연은 강력한 상관관계를 가지고 있고 흡연을 하는 사람에게서 훨씬 높은 편평상피세포 자궁경부암 발병률이 나타난다. 자궁에서 분비되는 점액에는 혈액 보다 10~20배 더 높은 담배 발암물질이 발견된다.

엽산 결핍인 사람은 피임약에 노출될 경우 자궁경부암의 위험이 증가한다. 경구용 피임약을 복용할 때에는 항상 매일 비타민 B 복합체를 복용할 것을 추천한다.

E-카데린의 존재로 더 높은 암 재발과 전이 위험을 예측할 수 있다.

5년 생존율은 약 70.5%이다. 자궁경부암은 병기가 진행될수록 꽤 공격적이므로 적극적으로 치료하고 가능한 모든 예방적 선별검사와 조기 치료를 하는 것이 좋다.

징후와 증상(Signs & Symptoms)

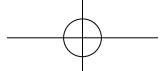
자궁경부암의 징후는 다음과 같다.

- 병변 접촉 시 발생하는 비정상적 출혈, 예) 성교 또는 검진에 의한 출혈
- 악취 및 피가 섞인 질 분비물
- 자궁경부의 궤양
- 등이나 골반의 통증
- 이유를 알 수 없는 체중 감소

자궁경부암 세포진 검사에서 4등급은 심각한 이형성증으로 상피내암(Carcinoma in situ)이 강력하게 의심이 되는 상황이다. 침습 전 단계의 암은 매우 느리게 성장하고 대개 증상이 없다. 5등급은 침윤성 편평상피세포암(Invasive squamous cell carcinoma)을 의미하고 조직 검사의 95%에서 HPV를 발견할 수 있다. 자궁경부의 용종은 거의 암이 아니다(약 1%).

자궁경부암 대증요법(Allopathic Treatment Of Cervical Cancer)

질 확대경 검사를 통한 자궁경부암 세포진 검사나 생체조직 검사 후에 증상에 따라 대증요법이 시행된다. 원추 절제술은 국소 종양을 제거한다. 원추 절제술 후에도 자궁경부의 잘린 끝부분은 아이를 출산하기에 충분한 상태로 남아있다. 침윤성 종양은 더욱 근치적 수술(Radical surgery)이 필요하다. 수술을 통한 조기 치료로



암은 치유될 수 있다. 하지만 대부분의 암과 같이 일단 주변부로 확산되면 치유하기가 힘들어진다.

자궁경부암에 적용되는 방사선 요법은 강내 근접 방사선치료(Brachytherapy), 외부 방사선치료가 있다. 인접한 질, 방광, 장과 같은 장기는 방사선요법에 의한 염증과 섬유증에 취약하다. 자연요법에서는 금잔화(*Calendula officinalis*) 차를 이용한 따뜻한 좌욕으로 치료한다. 비타민 E 성분의 질 및 항문 좌약, 금잔화, 대마와 여타 외상 치료제도 도움이 된다. 장(腸)이 회복될 때까지 저식이섬유 및 저잔류 식이요법을 할 것을 추천한다. 커큐민과 R-알파리포산은 섬유증을 감소시킨다.

자궁경부암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Cervical Cancer)

치료 표적: Apoptosis, HPV, E-cadherin, EGFR, 면역불균형

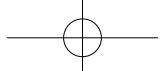
모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

자궁경부암에 가장 적합한 보조요법

1차	비타민 A 경구 및 좌약, LDN, 인돌-3카르비놀/DIM, 아연, Vag-Pack 질 좌약(Vag-Pack escharotic)
2차	아르테미시닌, 아르테수네이트 정맥주사 + 비타민 C정맥주사, 케르세틴, 포도씨 추출물 OPC, 녹차 EGCG와 감마 비타민 E, 커큐민, "Anti-OX SAP", 영지버섯, 베르베린
기타	아연, 멜라토닌, 식물성 스테롤과 스테롤린(편평상피세포암), 엽산, 리코펜, 서양측백나무(<i>Thuja</i>), 대마 좌약

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

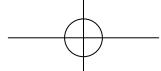
* * Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물 OPC, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.



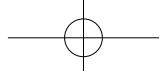
자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* 아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 ** 아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
* 베르베린 (Berberine)	대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
* Can-Arrest	보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증 제제로 미국에서는 “BCQ”로 판매되고 있다. “Anti-OX SAP”와 유사한 제품이다.
디하이드로에피안드로스테론(DHEA)	DHEA는 안드로겐 및 에스트로겐 수용체 비의존적 기전을 통해 강력하게 암의 확산을 억제하고 HPV양성 및 음성 자궁경부암세포 모두의 사멸을 유도한다.
* 질좌약 (Escharotics)	Eclectic Institute 社에서 만든 “Vag-Pack”(vaginal depletion packs)은 원발 부에 있는 편평상피내암(Squamous cell carcinoma in situ) 치유에 사용되는 전문적 자연요법 부식제이다. 활성 성분은 비타민 A, 광귤오일, 티트리오일 (<i>Melaleuca cajeputi</i>), 서양 측백나무(<i>Thuja occidentalis</i>), 북미 황련속(<i>Hydrastis</i>), 자리공속(<i>Phytolacca</i>)과 마그네슘염이다. 자연요법 의사 토리 허드슨 (Tori Hudson)은 여기에 염화아연과 혈근초속(屬)(<i>Sanguinaria</i>)을 첨가하였다. “Vag-Pack” 반죽을 사용하기 전에 자궁경부를 과산화수소로 소독하거나 단백질 분해효소로 사전 치료 할 수도 있다. 이 치료 3개월 후에 자궁경부암 세포진 검사를 다시 할 것을 권한다. 임상 연구에서 아주 높은 관해율이 입증되었다. 자연요법 의사 존 바스티르(John Bastyr)는 포화염화아연 1비율과 혈근초 텅크 제 3비율의 질 좌약을 사용했다. 자궁경부에 브로멜라인이나 키모트립신 효소를 사용하고 금잔화 즙으로 행구어 낸 후에 질 좌약을 자궁경부와 자궁내강에 바른다. 이후 비정상 조직이 하얗게 되면 금잔화즙으로 행구어 낸다.
아마씨(Flaxseed)	아마씨의 렉틴 성분은 성호르몬 결합 글로불린(SHBG, sex hormone binding globulin)을 통해 호르몬을 조절한다.
엽산(Folate)	초록 잎을 가진 채소에 풍부한 엽산은 메틸기를 제공하여 Ras나 BRAC-2와 같은 종양 유전자의 발현을 침묵시킨다. 매일 5~10mg 복용은 초기 자궁경부 이형성증을 회복시킬 수 있고 HPV-16 및 18형 바이러스로 인한 발암 형성 위험을 감소시킨다.
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	포도씨 추출물 OPC는 세포독성과 항혈관신생 효과가 있다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 안토시아니딘은 적색 및 보라색 포도, 석류, 블루베리, 산딸기, 크랜베리, 블랙베리, 빌베리등에도 포함되어 있다.
* * 녹차 추출물 EGCG(Green Tea EGCG)	세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 혈관신생을 억제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나이제 억제제 등을 억제한다. 저용량 일때는 항산화제로 고용량 일때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로키나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS

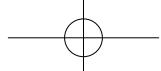


동종요법 (Homeopathy)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Aurum muriaticum natronatum", "Lachesis mutus", "Lilium tigrum", "Engystol".
* * 인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol)	양배추과(科) 채소에 들어있는 화합물로 에스토로겐을 비활성화 형태로 전환시켜 종양 성장을 자극하지 않게 할 수 있다. 인돌-3-카르비놀은 세포주기 정지, 세포자멸사 및 성장 억제와 같은 다양한 항암 효과를 가지고 있다. 인돌-3-카르비놀의 대사산물 DIM으로 대체하여 사용할 수 있다. DIM이 뜨거운 보관 환경에서 덜 변질된다. 매일 식사 시 400m~600mg씩 2회 복용한다. 사우스 다코타 메디컬 센터(South Dakota Medical Center)의 종양 전문의 마리아 벨(Dr. Maria Bell)은 인돌-3-카르비놀의 극적인 효과에 대한 연구를 발표했다. 12주간 자궁경부암 2기와 3기 환자들을 대상으로 매일 200mg과 400mg의 인돌-3-카르비놀을 복용하게 한 결과, 매일 200mg을 복용한 8명의 여성 중 4명이, 매일 400mg을 복용한 9명의 환자 중 4명이 완전관해를 이루었다. 위약을 받은 대조군 환자들은 어떠한 개선도 보이지 않았다. 인돌-3-카르비놀 대신에 그 대사산물인 DIM을 사용할 수도 있다.
* * 저용량 날트렉손(LDN)	세포독성 면역세포(CD8+)를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
* 멜라토닌(Melatonin)	IL-2를 강화하여 화학항암제 반응을 향상시키고 항암 독성을 감소시킨다. 표준 치료를 이용할 수 없는 경우 삶의 질과 통제력을 향상시킨다.
* 미슬토(Mistletoe)	미슬토 렉틴 M 유형은 면역 반응을 활성화하며 바이러스를 파괴한다.
심리전략(Psychology)	『여성들의 몸, 여성들의 지혜』(Women's Bodies, Women's Wisdom)의 저자인 전문의 크리스티안 노스럽(Dr. Christiane Northrup)은 낮은 자존감, 성에 대한 종교적 수치심, 스트레스에 대한 수동적 및 비관적 반응은 암을 악화시킬 수 있다고 이야기한다.
* * 케르세틴(Quercetin)	세포 신호 전달을 하향조절하고 전이와 재발의 예측 인자 E-카데린을 감소시킨다. 방향화효소 억제제로 2형 에스토로겐 수용체에 결합한다. 또한 과도한 호기성 해당작용을 억제하고 세포주기의 G0~G1 단계에서 암세포를 정지시킨다. 열 충격 단백질(HSP)의 발현을 억제한다.
* 영지버섯(Reishi)	불로초속(屬) (<i>Ganoderma</i>) 버섯으로 뜨거운 물로 추출한 성분은 HPV에 대항하는 면역 통제력을 지원한다. 필자의 처방은 "Reishi SAP" 제품을 매일 2캡슐 씩 2회 복용이다. "AHCC" 또는 "Immunce 7X"도 사용할 수 있다.
* 식물성 스테롤과 스테롤린(Sterols & Sterolin)	HPV를 억제한다. 이 면역 조절자는 도움 T 세포와 억제 T 세포 비율의 균형을 맞춰 종양 특이적 면역반응을 일으킨다. 가장 내성이 강한 HPV 감염은 트라코마 클라미디아균의 동시 노출과 관련이 있다. Vitazan 社의 "Ultra-Immune" 제품을 추천한다.
비타민 B6과 B12 (Vitamin B6, B12)	에너지 생산과 세포 성장 관리에 도움을 줄 수 있다. 또한 엽산 회로(Folate cycle)를 지원한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

- * * 비타민 A 레티놀, 레티노익산 그리고 베타카로틴의 형태의 비타민 A는 매우 고용량으로 (Vitamin A) 강력하게 암세포를 재분화 시킨다. 또한 종양형성 줄기세포를 포함한 암세포의 세포자멸사를 지원하고 확산을 통제한다. 이런 효과를 위해서는 베타카로틴은 매일 200,000IU, 비타민 A 레티놀로 써는 매일 50,000IU나 그 이상을 복용해야 한다. 즉, 체중 25파운드(약 11kg) 당 10,000IU를 복용한다. 비타민 A 복용 시에는 의사의 면밀한 지도가 필요하다. 또한 단기간 복용하고 비타민 D 수치를 참고해 가면서 치료할 것을 추천한다. 비타민 A 좌약도 허용하다.
- * 비타민 C 모든 바이러스 관련 암종에 효과적이다. 처방은 정맥주사 또는 경구용으로 복 (Vitamin C) 용량은 일일 최대 12g이나 장(腸)이 허용하는 용량까지 복용한다.
- 비타민 D3 비타민 A와 상승작용을 해서 줄기세포 분화를 조절하도록 돋는다. (Vitamin D3)
- * * 아연(Zinc) 구연산 아연은 편평상피세포암 통제를 돋고 COX-2를 억제한다.



자궁암(Uterine Cancer)

자궁암은 대개 자궁체 선상피(Glandular epithelium)에 있는 선암(Adenocarcinoma) 즉, 자궁의 내벽에 생기는 자궁내막암이다. 자궁암은 프로게스테론과 균형을 이루지 않는 에스트로겐의 노출과 관련이 있다. 비만, 다낭성난소 증후군, 피임약, 고혈압, 당뇨 그리고 조기 생리 시작과 늦은 생리 폐경도 위험요소이다. 프로게스테론은 자궁암 발병을 막아주고 이형성(Atypia) 없는 세포의 단순한 과형성(Hyperplasia)을 회복시키는데 사용할 수 있다.

자궁암의 유전적 돌연변이에는 PTEN의 결실과 이에 따른 PI3K/Akt/mTOR 경로 활성을 포함한다. 조기 이상 징후에는 자궁출혈, 폐경 이후 질 출혈, 급경련성 복통, 요통, 다리 부종, 원인불명의 체중 감소, 그리고 기침과 객혈이 있을 수 있다. 5년 생존율은 약 84%이다.

자궁암의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Uterine Cancer)

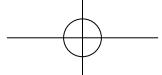
치료 표적: Apoptosis, Akt/PI3K/mTOR 경로, E-cadherin, Angiogenesis, Aromatase, Inflammation.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

자궁암에 가장 적합한 보조요법

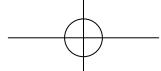
1차	비타민 A 경구 및 좌약, LDN, 미슬토 렉틴, 영지버섯, 인돌-3-카르비놀/DIM
2차	케르세틴, 포도씨 추출물, 녹차 EGCG, 감마 비타민 E, "Anti-OX SAP", R-알파리포산 경구 및 정맥투여
기타	멜라토닌, 비타민 C 정맥주사, "C-statin", "Imm-Kine", 대마 좌약, 비타민 D3, 프로게스테론

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이 중요한 영향을 미친다.

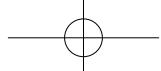


자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* * R-알파리포산 (Alpha Lipoic Acid)	천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3회 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 “Mito SAP”이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 둉굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.
* * Anti-OX SAP	NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
* 아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리야 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
베타카로틴 (Beta-Carotene)	프로 비타민 A로 세포 재분화와 세포자멸사 촉진을 지원한다. 흡연자에게는 처방하지 않는다.
베르베린(Berberine)	대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
* Can-Arrest	보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증제로 미국에서는 “BCQ”로 판매되고 있다. “Anti-OX SAP”와 유사한 제품이다.
* 커큐민(Curcumin)	강황 뿌리에서 추출한 커큐민은 염증과 수많은 암 성장인자들의 주요 억제제이다. 흡연자에게는 처방하지 않는다. “Anti-OX SAP” 제품과 같이 포도씨 추출물과 녹차 추출물을 함께 혼합하는 것이 최상의 방법이다.
아마씨(Flaxseed)	아마씨의 렉틴 성분은 성호르몬 결합 글로불린을 통해 호르몬을 조절한다.
엽산(Folate)	초록 잎을 가진 채소에 풍부한 엽산은 메틸기를 제공하여 Ras나 BRAC-2와 같은 종양 유전자의 발현을 침묵시킨다. 매일 5~10mg 복용은 초기 자궁경부 이형성증을 회복시킬 수 있고 HPV-16 및 18형 바이러스로 인한 발암 형성 위험을 감소시킨다.
* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	포도씨 추출물 OPC는 세포독성과 항혈관신생 효과가 있다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 안토시아닌은 적색 및 보라색 포도, 석류, 블루베리, 산딸기, 크랜베리, 블랙베리, 빌베리등에도 포함되어 있다.
* * 녹차 추출물 EGCG(Green Tea EGCG)	세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나이제 억제제 등을 억제한다. 저용량일 때는 항산화제로 고용량일 때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로키나이제와 MMP-2를 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.



동종요법 (Homeopathy)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. “Aurum muriaticum natronatum”, “Lachesis mutus”, “Lilium tigrum”.
* * 인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol)	양배추과(科) 채소에 들어있는 화합물로 에스트로겐을 비활성화 형태로 전환시켜 종양 성장을 자극하지 않게 할 수 있다. 인돌-3-카르비놀은 세포주기 정지, 세포자멸사 및 성장 억제와 같은 다양한 항암 효과를 가지고 있다. 인돌-3-카르비놀 대신에 그 대사산물인 DIM을 사용할 수도 있다.
* * 저용량 날트렉손(LDN)	NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)를 활성화하고 오피오이드 성장인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
* 멜라토닌(Melatonin)	IL-2를 강화시켜 화학항암제 반응을 향상시키고 항암 독성을 감소시킨다. 표준치료를 이용할 수 없는 경우 삶의 질과 통제력을 향상시킨다.
메트포르민(Metformin)	암세포의 연료가 되는 당을 차단하는 데 도움을 줄 수 있다. 또한 암 줄기세포를 억누르고, 염증, 침윤, 전이의 중요 조절 인자로 알려진 NF-κB, MMP-2/9, 그리고 Akt 및 Erk1/2 신호 경로를 억제한다.
* * 미슬토(Mistletoe)	M유형의 렉틴은 강력한 면역 조절제이다.
* 프로게스테론(Progesterone)	자궁내막암에 매우 유용할 수 있다.
* * 케르세틴(Quercetin)	세포 신호 전달을 하향조절하고 전이와 재발의 예측 인자 E-카데린을 감소시킨다. 방향화효소 억제제로 2형 에스트로겐 수용체에 결합한다. 또한 과도한 호기성 해당작용을 억제하고 세포주기의 G0-G1 단계에서 암세포를 정지시킨다. 열 충격 단백질(HSP)의 발현을 억제한다.
* 심리전략(Psychology)	『여성들의 몸, 여성들의 지혜』(Women's Bodies, Women's Wisdom)의 저자인 전문의 크리스티안 노스럽(Dr. Christiane Northrup)은 낮은 자존감, 성에 대한 종교적 수치심, 스트레스에 대한 수동적 및 비관적 반응은 암을 악화시킬 수 있다고 이야기한다.
* 영지버섯(Reishi)	불로초속(<i>Ganoderma</i>) 버섯으로 뜨거운 물로 추출한 성분은 HPV에 대항하는 면역 통제력을 지원한다.
* 식물성 스테롤과 스테롤린(Sterols & Sterolin)	HPV를 억제한다. 가장 내성이 강한 HPV 감염은 트라코마 클라미디아균의 동시 노출과 관련이 있다. 모든 편평상피세포암에서 염증과 혈관신생을 표적으로 작용한다.
* * 비타민 A(Vitamin A)	레티놀, 레티노익산 그리고 베타카로틴의 형태의 비타민 A는 매우 고용량으로 강력하게 암세포를 재분화 시킨다. 또한 종양형성 줄기세포를 포함한 암세포의 세포자멸사를 지원하고 확산을 통제한다. 이런 효과를 위해서는 베타카로틴은 매일 200,000IU, 비타민 A 레티놀로써는 매일 50,000IU나 그 이상을 복용해야 한다. 즉, 체중 25파운드(약 11kg) 당 10,000IU를 복용한다. 비타민 A 복용 시에는 의사의 면밀한 지도가 필요하다. 또한 단기간 복용하고 비타민 D 수치를 참고해 가면서 치료할 것을 추천한다. 비타민 A 좌약도 헐륭하다.



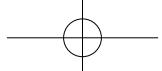
자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

비타민 B6과 B12 에너지 생산과 세포 성장 관리에 도움을 줄 수 있다.
(Vitamin B6 & B12) 또한 엽산 회로(folate cycle)를 지원한다.

비타민 C(Vitamin C) 회복을 돋는다.

비타민 D3(Vitamin D3) 비타민 A와 상승작용을 해서 줄기세포 분화를 조절하도록 돋는다.

* * 아연(Zinc) 구연산 아연은 편평상피세포암 통제를 돋고 COX-2를 억제한다.



외음부암(Vulvar Cancer)

외음부암은 인유두종 바이러스(HPV)와 흡연과 관련이 있다. 금연은 필수이다. 종양 직경이 4.0cm미만이고 주변 림프절 전이가 없으면 생존율은 좋다. 이런 경우 일반적으로 수술로 치유할 수 있다.

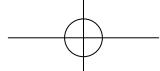
면역체계 강화와 HPV를 억제하기 위한 보조요법:

- 식물성 스테롤과 스테롤린
- 비타민 A 레티놀 (흡연자는 카로틴을 섭취하면 안됨)
- 영지 버섯 추출물(*Ganoderma lucidum*)
- 고양이발톱(유나데 가토, *Una de gato*)
- 미슬토 렉틴 M유형
- 저용량 날트렉손
- 아르테미시닌

자연요법의학 국제 센터(NCMN)의 HPV 프로토콜:

- 엽산: 10mg
- 비타민C: 6g
- 카로티노이드: 150,000IU (흡연자는 사용하면 안됨)
- 녹차 추출물: 500mg
- 인돌-3-카르비놀 또는 DIM: 200~300mg
- 향바이러스 약초: 에키나시아(*Echinacea*), 하이페리쿰(*Hypericum*)과 뿔남천(*Mahonia*), *Lomatium*, 튜자(*Thuja*)를 2:1 비율로 혼합한 텁크제를 매일 60 방울(약 1티스푼)씩 3회 복용
- 흉선 추출물

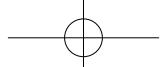
미국 자연요법 종양학 의사회(FABNO)에서는 2-DG(2-deoxy-D-glucose) 2%와 시메티딘 10%로 조합된 연고사용으로 HPV로 인한 심각한 외음부 유두종이 완치된 사례를 발표한 바 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

622

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 16

피부암의 통합치료

개요(Introduction)

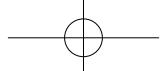
피부암은 매우 흔한 암종으로 북미에서는 5명 중 1명에게 발생한다. 97%의 높은 치료율을 보이는 비흑색종 암이다. 비흑색종 암종에 비해 고위험군에 속하는 흑색종 유형의 피부암의 5년 생존율은 89% 정도이다.

지질과산화는 피부암 유발의 핵심 요인이다. 인체 내 지질과산화 생성을 피하기 위해 특히 저지방 식단은 옥수수기름과 같은 가공된 다가불포화지방산 섭취를 줄이는 데 효과적이다. 보충제로서 포도씨 추출물과 커큐민은 지질과산화를 강력하게 예방해 준다. 필자가 추천하는 보충제는 “Anti-OX SAP”이다.

자외선으로 인한 DNA 손상은 피부암의 주요 원인으로 예방이 가능하다. 이전에는 UV-B 광선이 모든 피부암을 유발한다고 생각했지만 새로운 연구에 따르면 UV-A 또한 유사 위험인자인 것으로 밝혀졌다.

UV-A의 특성	UV-B 특성
<ul style="list-style-type: none">• UV-B보다 긴 파장을 가지고 있다.• 뼈까지 도달한다.• 자외선 차단제로 차단할 수 없다.• 돌연변이를 유발한다.• 비타민 D를 파괴한다.	<ul style="list-style-type: none">• 피부장벽을 통과한다.• 햅볕에 의한 화상을 일으킨다.• 비타민 D3 합성에 필요하다.• 자외선 차단제로 차단할 수 있다.• 강력한 발암 물질이 아니다.

위의 특징들은 자외선 차단제가 피부암 예방에 별 효과가 없는 반면, 오히려 자외선 차단제로 인해 많은 사람이 비타민 D3 결핍이 된 이유를 설명하고 있다. 비타민 D는 헛지호그(Hedgehog)와 베타 카테닌 경로를 조절하고 DNA 복구 반응을 자극하여 피부암을 예방한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

태양 및 기타 자외선으로 인한 피부 손상은 코엔자임 Q10 및 녹차 추출물로 치료할 수 있고, 경구용과 연고용 제품이 있다. 커큐민이 포함된 혼합형 항산화제는 인체 내부에서 작용하는 강력한 피부 보호제이다.

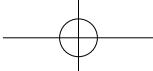
노화된 피부와 태양 빛에 손상된 피부를 치료하는 크림에 함유된 성분은 로즈힙 오일, 비타민 C, 비타민 E, MSM, 포도씨 추출물, 비타민 A, 비타민 D3, 베툴린산, 녹차 추출물 및 석류 추출물이다. 판매되는 상품 중에 필자가 추천하는 것은 NASOBIH 社의 “Nutra-Cream”이다.

태양 빛을 피하기만 한다면, 피부암보다 더 위험한 암뿐만 아니라 많은 사람들이 겪고 있는 연골 병증(연골조직 파괴)과 같은 뼈와 관절질환의 발병 위험이 높아진다. 평소 태양 노출을 과도하게 피하는 습관은 태양에 노출되었을 경우 화상에 더 취약해져서 피부 노화와 피부암의 발병 위험을 높일 수 있다. 더욱이 자외선 차단제 사용이 피부암 발병을 예방하지 못한다는 것이 다수 연구를 통해 밝혀졌다. 물론 이 연구 결과의 부분적인 이유로는 사람들이 충분한 양으로 자주 바르지 않아서 일지도 모른다.

필자는 인간의 강한 생존력을 위해 피부가 햇볕에 타는 자연스러운 현상이 보다 건강하게 이루어지는 최고의 방법은 점진적으로 태양의 자외선에 인체를 노출시키는 것이라고 믿는다. 즉 양질의 식물성 식품으로 구성된 식이요법이 더해진다면 인체는 자외선으로 인한 스트레스를 충분히 이겨낼 것이며, 인체에 유익한 것으로 바꿀 수 있을 것이다. 다음은 추천되는 식이요법의 예이다.

사과, 양파 및 대부분의 식물에서 추출한 케르세틴은 가장 위험한 피부암인 악성 흑색종의 주요 원인인 종양 활성화 단백질 1(AP-1)을 차단한다.

- 커큐민 또한 AP-1을 차단하고 NF-κB를 통해 염증을 조절한다.
- 녹차의 폴리페놀 또한 AP-1을 차단한다.
- 석류, 포도 및 모든 베리류에는 종양 형성을 억제하는 안토시아닌이 포함되어 있다. 포도씨 추출물은 피부의 비타민 C를 산화되지 않은 상태로 복원하여 태양에 의한 화상을 예방한다.
- 생선, 크릴 또는 물개에서 추출한 오메가3의 EPA는 염증을 제거하여 세포성장 패턴을 조절한다.
- 대구 간유에는 EPA와 비타민 A와 D가 함유되어 있다. 비타민 A, D는 면역 조절뿐만 아니라 세포 재분화 및 성장 조절을 지원한다. 그러나 비타민 A의 과도한 복용은 비타민 D 수용체를 차단할 수 있음으로 일정 기간만 복용해야 한다.



- 다양한 색깔의 야채 및 과일에는 피부를 회복시키는 베타카로틴 및 기타 카로티노이드가 함유되어 있다.
- 태양 민감성은 인유두종바이러스(HPV) 감염에 의해 증폭된다.
- 고위험군에 속하는 악성 전 피부병변은 툴루이딘 블루(Toluidine blue)라는 염색물질에 착색된다. 악성이 의심되는 경우, 병변 피부조직을 생검하거나 절제하여 병리학자에게 검사 의뢰를 해야 한다.
- 필자의 동료 의사들은 "NiaDyne"이란 상품과 같은 니아신 크림 또는 유화된 비타민 A와 E가 함유된 피마자유를 암이 되기 전 단계의 피부 병변에 사용한다. 니아신아미드(Niacinamide) 500mg을 매일 2회 복용하면 비흑색종 피부암의 재발률을 23% 감소시킬 수 있다.

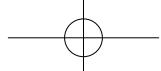
기저세포암(Basal Cell Carcinoma)

기저세포암종(BCC)은 표피 기저 세포층의 각질화되지 않은 세포에서 발생한다. 성장 속도는 빠르지 않고, 대부분 전이되지 않는다. 다만 병변 부위가 넓을 수 있다. 병변 상의 특징으로 ‘잠식성 궤양’(Rodent Ulcer)을 들 수 있다. 이는 궤양이 발생해 패인 중심부를 단단해진 피부조직이 둘러싸고 있는 형태이다. 때때로 결절형 또는 구형의 모습으로 나타나기도 한다. 종양의 신생혈관 생성에 의해 모세관 확장증(Telangiectasias)이 유발될 수 있으며, 그 결과 혀혈성 고사가 발생할 수 있다.

머리와 목 부분의 방치된 병변이 피하조직과 신경을 침범하여 뼈와 폐로 퍼지기도 한다. 코에 자리 잡은 기저세포암, 뺨에 생긴 반상경피증형(Morpheaform)의 기저세포암, 남성에게 나타난 재발성 기저세포암, 남성의 목에 자리잡은 모든 피부암, 귓바퀴, 눈꺼풀, 관자놀이 등에 생긴 모든 피부암, 수술 전 크기가 증가한 모든 피부 병변 등은 전이 가능성성이 큰 비흑색종 피부암에 속한다.

소파술(Curettage) 및 전기소작술(Electrodesiccation), 냉동치료(Cryosurgery), 레이저 치료 또는 외과적 절제술(Sharp excision) 등을 시행할 수 있다.

예후가 아주 좋지 않은 기저세포암, 즉 국소적 공격성 또는 전이암의 경우, 그리고 기저 세포 모반 증후군(BCNS)라는 유전 장애를 앓고 있는 환자라면 수술이 항상 가능하지는 않다. 고를린(Gorlin) 증후군이라고도 알려진 BCNS 증후군을 가진 환자는 헛지호그(Hedgehog) 신호전달 경로의 구성요소인 SMO(Smoothened) 유전자의 돌연변이로 SMO 수용체가 항시 활성화되어 종양세포의 성장과 증식이 계속



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

해서 반복된다. 이런 환자들은 수술을 평생 수없이 해야 할 수도 있다. 치료 표적으로 표피 성장인자 수용체(EGFR)도 포함된다.

방사선은 때때로 치료에 사용된다. 그러나 증상 완화의 의미가 더 크다.

레티노이드의 복용으로 백금 기반 화학 항암제와 어느 정도 동일한 치료 효과를 기대할 수 있다.

편평세포암(Squamous Cell Carcinoma)

편평세포암(SCC)은 각질형성 세포에서 유래한 암이다. 때때로 보웬병이라고도 불린다. 종양은 매우 비정형으로 생기며, 평평한 비늘 또는 딱지 형태를 보인다. 미약한 통증이 있는 잘 낫지 않는 염증으로 간주될 수도 있다. 편평세포암은 방치할 경우, 세포 손상, 암세포 성장, 국소적 침윤, 림프절이나 면 장기로의 전이 등이 기저세포암보다 빠른 암종이다. 입술과 같은 점막 표면에 병변이 생긴 경우, 또는 화상이나 종기 등의 상처 부위에 병변이 생긴 경우는 전이가 더욱 쉽게 일어날 수 있다.

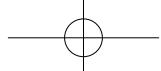
자외선이 일차적인 위험 요소이지만, 화학 발암물질, 염증, 바이러스의 변형 및 변이 또한 편평세포암의 원인이 된다.

기저세포암과 마찬가지로 수술이 일반적 치료이며, 다양한 치료 방법이 있다.

방사선은 수술이 힘든 노년의 환자들에게 시행되는데, 병변이 코, 입술, 눈의 양 끝, 눈꺼풀에 생긴 경우이다.

면역치료제인 재조합 IL-2(Recombinant IL-2)는 구강 편평세포암 환자의 생존율을 향상시킨다. IL-2는 멜라토닌, 식물 스테롤, PSK, 황기, L-카르니틴, 타우린 및 비타민 C와 상승효과가 있다. 식물성 스테롤은 또한 편평 세포 암과 관련된 HPV를 박멸하는 효과가 있다.

이미퀴모드 성분 5% 함량의 항바이러스 연고 “알다라”(Aldara)가 효과가 있긴 하지만 과각화증의 경우에는 효과가 없다. 알다라는 염증반응을 일으키는 여러 사이토카인을 활성화하여 적시에 암세포에 대한 면역 반응을 일으킨다. 염증 상태가 심각하지 않은 수준에서 사이토카인의 활성 정도가 유지되어야 하므로 의사는 염증 상태를 면밀히 관찰해야 한다. 염증은 피부를 약간 붉게 만들고, 따끔거리는 통증



을 수반할 것이다. 5%의 5-FU가 함유된 “이퓨덱스”(Efudex)는 효과가 좋은 연고이다. 가지에서 추출한 피부암 크림 연고인 “BEC5”는 일관된 효과를 주지 못한다.

비스테로이드성 항염증제(NSAID)와 아스피린의 정기적 복용은 편평세포암의 발병 위험을 최대 60%까지 낮출 수 있다.

글루코코르티코이드 스테로이드를 자주 복용하면 SCC 및 BCC의 발병 위험이 커진다.

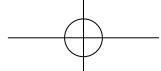
악성흑생종(Malignant Melanoma)

피부색이 칙칙하게 변하는 색소 병변의 흑생종은 흔하지는 않지만, SCC 및 BCC보다 훨씬 위험하다. 멜라닌 형성 세포는 신경능선세포에서 기원하며 이며 흑갈색으로 물든 멜라닌을 생성한다. 피부, 항문 주변부, 직장, 질, 상위 소화관, 눈의 맥락막과 홍채, 그리고 모양체근(Ciliary body) 등에 나타난다. 발병률이 전 세계적으로 증가하는 추세이다.

UV-B 광선에 의한 손상이 원인 중 하나이다. 자외선은 면역계의 세포 간 통신에서 주로 사용되는 감마 인터페론(IFN γ) 단백질에 의해 멜라닌 형성 세포의 활성이 촉진될 경우, 흑색종 암을 유발한다. 인터페론 감마는 선천성 면역 반응 단백질로 어린 시절 자외선으로 인한 화상에 대한 반응으로 생성된다. 모순적이지만, 전반적인 태양 노출은 흑색종 환자의 생존시간을 연장시키고, 태양 노출로 발생한 흑색종은 공격성이 적은 편이다.

흑색종 병변의 특징은 자각증상이 없다는 것과 불규칙한 경계선, 혼합된 색소 침착, 손가락 모양의 피부 돌출 가능성을 꼽을 수 있다. 흑색종의 병변을 다음과 같이 정리할 수 있다.

- 비대칭(Asymmetry)
- 불규칙한 경계선(Border irregularity)
- 얼룩진 색상(Colour variegation)
- 6mm 이상의 직경(Diameter > 6 mm): 연필끝의 지우개보다 크다.
- 병변(Evolving)의 진진: 크기, 모양, 색의 변화, 출혈, 가려움증 또는 민감성



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

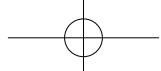
흔히들 사마귀로 간주하는 이형성 모반은 흑색종으로 변할 위험이 크다. 불규칙한 형태의 사마귀가 3개 이상 있다면, 흑색종 발병 위험은 4배로 증가한다. 그러나 일반적인 단순한 사마귀는 제거할 필요가 없다. 십 대에 생기는 여드름은 사마귀와 흑색종의 보다 큰 발병률을 지표일 수 있다.

브래너의 징후(Brenner's sign)라고 하는 흑색종 병변 가까이 혹은 먼 곳에 생긴 붉은색 발진은 혈소판 유래 내피 성장 인자(PDEGF)의 활동성이 증가했음을 나타낸다. 종종 혈소판 수가 증가한다. AP-1은 악성 흑색종 발병의 주범이다. TNF 수용체 관련 인자 6(TNF-receptor-associated factor 6)와 함께 발현되는 TROY (Tumor necrosis factor receptor superfamily member 19)는 종양 표지자이자 치료의 주요 표적이다.

흑색종의 60%는 신생혈관 생성 및 세포 증식을 증가시키는 BRAF(B-type Raf Kinase) V600의 돌연변이를 가지고 있다. 이런 경우라면 종양에 혈관이 잘 형성되어 있기 때문에 항상 혈관신생을 치료 표적으로 삼아야 한다. 메트포르민은 반드시 VEGF 억제제와 함께 복용해야 한다. 세린/트reonine-단백질 키나아제(Serine/threonine-protein kinase), 즉 BRAF의 돌연변이는 성장 신호를 증가시킨다. BRAF 효소를 억제하는 신약, 베무라페닙(Vemurafenib)은 환자 약 절반의 생존 기간을 2~7개월 정도 연장시킨다.

다브라페닙(Dabrafenib)과 같은 미토겐 활성화 단백질 키나아제(MEK) 억제제와 함께 투여하면 더 나은 결과를 얻을 수 있을 것이다. 보조적 치료에는 방사선, 인터페론 알파 2B, 시스플라틴, 빈블라스틴, DTIC, 티오테파, 니트로소 우레아 및 턱산 등이 있다. BRAF 돌연변이 세포는 지방산을 주로 사용한다. 멜라토닌, 메트포르민, 베르베린, 케르세틴, 커큐민 및 운동은 모두 AMPK 경로를 통해 지방산 합성을 조절한다.

흑색종의 성장은 갑상선 자극 호르몬(TSH)을 분비하게 하는 갑상선 자극 호르몬 분비호르몬(TRH)에 의해 촉진된다. 흑색종은 TSH의 생성과 방출이 증가함에도 갑상선 기증 저하증이 있는 상태에서 더 많이 발병한다. 현재 많은 의사들은 TRH와 TSH를 억제하는 수준의 갑상선 호르몬 보충제를 처방한다. 경미한(잠재적) 갑상선기능항진증 상태에서는 흑색종의 성장이 억제된다. 메트포르민은 갑상선 기능항진증의 유발 위험 없이 TSH 수치를 낮출 수 있다. 하지만 메트포르민이 효과



적인 치료 전략이 아니라는 부정적인 견해도 존재한다.

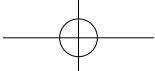
면역 시스템은 흑색종을 치유할 수 있다. IL-8은 흑색종의 전이와 관련이 있다. COX-2 또한 흑색종에서 전이를 유도한다. 흑색종은 면역반응 억제 기능을 가진 IL-10을 생성하여 종양세포의 항원을 처리하는 수지상세포를 차단한다. 자가면역과 관련된 분극화된(polarized) 도움 T 세포(CD4+)와 작동 T 세포(Th-17)는 흑색종을 치료할 수 있다.

IL-2는 활성화된 림프구와 함께 흑색종을 억제하는 작용을 한다. 멜라토닌, 식물성 스테롤, 황기, 타우린, 비타민C, L-카르니틴, 천심련(*Andrographis*) 그리고 버섯 추출물은 IL-2 치료의 효과를 상승시킨다.

이필리무맙(Ipilimumab/상품명 “Yervoy”)과 같은 새로운 면역 요법 약물은 세포 독성 T-림프구 항원 CTLA-4를 억제하여 생존을 증가시키고, 니볼루맙(Nivolumab/상품명 “Opdivo”)과 같은 약물은 T 세포의 PD-1과 결합하는 단일클론항체로 면역 관문 억제제이다. 젓산 탈수소 효소 수치가 정상인 환자와 BRAF 돌연변이가 있는 환자의 경우, 최상의 효과를 얻을 수 있다. 미슬토는 이와같은 면역 관문 억제제와 상승효과를 가진다. 비피도박테리움은 면역 관문 억제제의 효과를 높인다. NFH 社의 “Bifido SAP”를 매일 2회 복용하도록 처방하고 있다.

IGFBP-7은 흑색종 세포의 세포자멸사를 유도한다. IGFBP-7은 세포 외부로 분비되며 BRAF 종양억제 유전자를 통해 흑색종 세포의 성장을 억제한다. 흑색종의 약 2/3에서 IGFBP-7의 돌연변이가 있으며 빠른 증식을 촉진한다. IGFBP-7 발현은 후성 유전적 과메틸화에 의해 억제될 수 있다. 만일 BRAF 돌연변이 상태에서 IGFBP-7의 발현이 억제되면, 흑색종 세포는 노화와 세포자멸사를 피하고 제어되지 않는 성장을 하게 된다. BRAF 유전자는 구리 의존 경로를 사용하므로 아연 보충을 권장한다. 구리 함량이 낮은 식단과 구리 키레이션(TM, Tetrathiomolybdate) 또한 도움이 될 수 있다.

최근에 시행되는 치료로는 환자로부터 종양 침윤 림프구(TIL)를 채취하여 배양하고, 일주일간 화학요법으로 면역력을 저하시킨 후, 배양한 TIL을 다시 주입하는 방법이 있다. 이러한 치료를 입양 세포치료(Adoptive cell transfer)라고 부른다. 포도막 흑색종과 간 전이암은 화학 색전술로 치료 가능하다. 세포 독성 약물은 종양



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

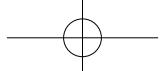
에 혈액 공급을 방해하기 위해 과립구 대식세포 콜로니 자극 인자(GM-CSF)와 함께 주입한다. GM-CSF는 항원 처리 수지상 세포의 활성을 유도하고 종양 항원의 인식 기능을 향상시킨다. 재조합 백신과 유전자 요법이 계속 연구 중이다.

티로시나아제(Tyrosinase), 흑색종의 특이적 항원인 melan-A(MART-1), VEGF 121 및 PAI1의 mRNA 발현은 미세전이(Micrometastases) 형성과 밀접하게 연관되어 있다. 티로시나아제와 MART-1의 발현은 생존 기간 및 무진행 생존 기간과 밀접하게 연관되어 있다.

병변 주변의 넓은 절제가 요구된다. 치료는 브레스로우 깊이(Breslow's depth)에 의해 추정된 종양 두께, 침윤 수준 지표인 클라크 분류(Clark's level of invasion), 국소림프절 침범 여부를 기반으로 이루어져야 한다. 초음파와 디지털 비디오 현미경을 이용하여 두께를 정확하게 측정할 수 있다. 브레스로우 분류에 의한 두께의 정도는 무진행 생존 기간과 관련이 있다. 1mm 이상의 두께를 가진 병변의 경우, 감시 림프절(SLN) 샘플이 필요하다. SLN 침범(Positive sentinel node)의 약 2/3는 국소 림프절 재발이 예상된다. 병변의 두께가 직경 0.1mm 미만이면 미세 전이 위험이 증가하지는 않는다. 그러나 0.1mm보다 크면 사망 위험률이 4~5배 높아지고, 그중 8%는 2년 이내에 재발할 가능성이 크다. 국소 재발이 일어난 경우, 5년 이내에 70%의 사망률을 보여준다. 병변이 두피, 목 또는 발에 있다면, 생존율은 더욱 떨어진다.

베톨린산은 일반적인 자작나무 껍질에 있는 베톨린에서 유래한다. 베톤린산은 약용 차가버섯을 비롯하여 다양한 식물에 함유되어 있다. 베톤린산은 항염증, 항 HIV 그리고 항종양 효과가 있다. 그리고 암세포의 미토콘드리아의 막전위 변화의 유도, 활성산소종의 생성, 투과성 전이 기공의 개방을 통하여 세포자멸사를 유도한다. 그 결과 미토콘드리아의 세포자멸 인자가 방출되어 카스파아제가 활성화되며, DNA 조각화(DNA fragmentation)가 일어난다. 흑색종 세포에게 강한 독성으로 작용한 것이다. 단, 차가버섯에는 높은 함량의 옥살산이 함유되어 있기 때문에 신장 결석이나 신증을 유발할 수 있으므로 주의해야 한다.

흑색종에서 고지방 식품 섭취와 케톤 식이요법은 피하는 것이 좋다.



흑색종의 자연요법 및 통합치료(Melanoma Repertory)

치료 표적: Apoptosis, AP-1, EGFR, VEGF, PDGF, TRH, BRAF, MEK, IL-8, COX-2, IGFBP

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

흑색종에 가장 적합한 보조요법

1차	미슬토, LDN, 차가버섯 추출물(베텔린산), 케르세틴, 베르베린, 코엔자임 Q10
2차	“Bifido SAP”, 변형 감귤 펩틴, 멜라토닌, 황기, 영지, 베타글루칸, 비타민A가 함유된 크림용 피마자오일, 녹차, 커큐민. 메트포르민은 VEGF 억제제와 함께 복용할 것을 권장 한다.
기타	대마(“PTO”), 레스베라트롤, chapparal, 비타민 D3, 비타민 K2, 아베마르, 니아신아미드, 헤스페리딘 메틸 칼콘, 금잔화(<i>Calendula</i>), 피버few(Feverfew), 오메가3 오일, 설포라판, 밀크시슬

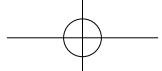
흑색종이 아닌 피부암의 자연요법 및 통합치료 (Naturopathic Care Of Non-Melanoma Skin Cancers)

치료 표적: Apoptosis, EGFR, CD-44, MAPK kinases, PDGF, NF_kB, COX-2, AP-1, HPV, Raf kinase, IL-8 억제, IL-2 활성, Angiogenesis, hypermethylation, IGFBP-7, HSP-90, Hedgehog signaling pathway smoothened receptor, Checkpoint 억제

흑색종이 아닌 피부암의 자연요법 및 통합치료

1차	“이퓨덱스”(Efudex), “알다라”(Aldara), 미슬토, 차가버섯 또는 영지버섯, 비타민A, 포도씨 추출물, 녹차추출물 + 감마 비타민E
2차	케르세틴, 저용량 날트렉손, 변형 감귤 펩틴, 코엔자임 Q10, 비타민 D3 경구 또는 연고용
기타	NASOBIH 社의 “Nutra-Cream”, 밀크시슬, 황기, 비타민A가 함유된 크림용 피마자오일, 크림용 대마오일

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* * 알다라(Aldara) 이미퀴모드 성분 5% 함량인 것으로 일회 250mg 용량으로 12회 처방한다. 종양 주변 1cm 이내로 바른다. 4~6주간 5일 연속으로 발라야 한다. 면역반응에 의한 국소적 염증은 참을 수 있을 정도이면서 치료 효과가 있을 만큼 활성화된 상태로 유지되어야 한다. 부작용은 드물지만, 발열, 불안증세, 오한, 두통, 근육통, 피로감 등이 나타날 수 있다. 병변의 재발은 흔하지 않다.

천심련 (*Andrographites panniculata*) 추출물로 IL-2 활성화를 증가시킨다.
(*Andrographites*)

* 항산화제 (*Anti Oxidants*) 피부에 특히 필요하다. 로즈힙오일, 녹차 추출물, 비타민C, MSM, 알파리포산, 포도씨 추출물, 그리고 비타민E가 함유된 크림을 사용함으로써 빠른 상처 회복과 퇴행 예방을 도모할 수 있다.

* * Anti-OX SAP NFH社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

황기 (*Astragalus*) 흙생증의 전이를 감소시킨다.

베르베린(Berberin) 항염증제로서 메트포르민과 같이 대사조절 기능을 한다. 방사선 치료 효과를 상승시키는 효과도 있다. 하루 900~1,000mg 복용한다.

보리지오일 (*Borage Oil*) 바르면 종양으로 인한 가려움증을 완화시킨다.

* 브로멜라인 (*Bromelain*) 세포 접착 분자 CD-44를 조절하여 종양의 진행과 전이를 억제한다. κ-Ras 변이 억제 효과도 있다.

* 피마자오일과 비타민 A 로션 국소부위 재분화 유도 요법.

* * 차가버섯 차가버섯은 베타글리칸을 함유한다. 항염증 효과와 흑색종 세포의 세포자멸사 촉진 효과, 그리고 세포 독성을 가한다. 옥살산의 함량이 높기 때문에 신장결석 또는 신장병을 유발할 수 있다.

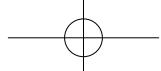
코엔자임 Q10 흑색종 전이 위험을 8배 감소시킨다.

* 커큐민(Curcumin) AP-1을 차단한다. NF-κB와 COX-2를 억제한다. 암세포의 침윤과 신생혈관 생성을 감소시킨다.

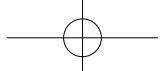
* * 이퓨덱스(Efudex) 5%의 5-FU가 함유된 화학요법 약물로 기저세포암 및 광선 각화증에 효과가 있다. 2~4주간 매일 2회 25g을 환부에 바른다. 이때 장갑이나 도포용 도구를 사용한다. 환부가 진무르는 경우 사용을 중지한다. 병변은 1~2개월 이내 치료된다.

가피형성제 (Escharotics) 혹시(Hoxsey)와 바스티르(Bastyr)가 사용했던 대체요법으로 통증을 수반한다.

생강(Ginger) 피부세포 성장 촉진 인자인 상피오르니틴탈탄산효소(EOD)를 억제한다.



* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	염증으로 인해 생성된 COX-2의 발현을 통제한다. 커큐민과 오메가3는 효과를 상승시킨다.
* 녹차추출물(EGCG)	염증과 자외선으로 인한 피부 손상을 감소시킨다. 녹차 추출물 성분의 크림은 피부 병변 및 방사선에 의한 화상 치료에 탁월한 효과가 있다. 고용량으로 경구 복용은 암 치유의 필수 전략이다. AP-1 활성을 차단한다.
헴프오일(Hemp Oil)	“해시 오일”(Hash oil)이라고도 한다. 피부암 병변에 바른다. 암세포는 대마에 있는 칸나비노이드라는 화학성분의 수용체를 가지고 있다.
헤스페리딘 (Hesperidin)	헤스페리딘의 메틸칼콘을 매일 1,500mg씩 3회 복용할 경우, 흑생종에서 IL-8 을 억제하는 효과를 기대할 수 있다.
동종요법 (Homeopathy)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. “Arsenicum bromatum”, “Arsenicum iodatum”, “Carcinosum”, “Conium maculatum”, “Lycopodium claviceps”, “Thuja occidentalis”.
* * 저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포 독성 면역세포(CD8+)를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
멜라토닌(Melatonin)	IL-2 수치를 포함하여 생물학적 주기를 조절한다.
밀크시슬 (Milk Thistle)	상피세포 성장인자 수용체(EGFR) 및 이와 관련된 TGF α , MMP's, NF κ B 전사, IGF-1의 발현을 조절하는 한편으로 IGFBP3 발현을 증가시킨다. 더불어 혈관 내피 성장인자(VEGF)와 세포주기 진행 단백질(Cyclins)의 발현을 조절한다. 상피세포성장인자로 유도된 MAPK(Mitogen Activated Protein Kinase)와 이와 관련된 ERK1/2 신호 경로를 차단하여 피부암 성장을 억제한다.
* * 미슬토 (Mistletoe)	소나무의 겨우살이에서 추출한 “Iscador” 또는 “Helixor P”的 미슬토 주사는 피부암 치료에 효과적이다. 흑색종 치료에 반드시 사용되어야 한다.
* 변형 감귤 펙틴 (MCP)	암세포의 전이와 성장을 억제하는 효과가 있다. 흑생종 치료에서 빠질 수 없는 보충제의 하나라고 할 수 있다.
* 니아신아미드 (Niacinamide)	니코틴아미드라고 불리기도 하는데, 비활성형 비타민 B3이다. 피부암을 예방하는 효과가 있으며, 매일 1~3g을 복용하면 암의 줄기세포 성장을 억제할 수 있다.
식물성 스테롤 (Plant Sterols)	Vitazan 社에서 생산하는 면역증강제에 함유된 스테롤과 스테롤린과 같은 성분은 IL-2의 활성도를 크게 향상시킨다.
석류(Pomegranate)	석류에 함유된 안토시아닌과 탄닌은 종양 발생을 억제하고, MAPK의 UV 매개 인산화 및 NF κ B의 활성화를 조절한다.
* * 케르세틴 (Quercetin)	AP-1 활성화를 차단하고, 티로신을 통한 세포자멸사를 증가시키며, p53 유전자 복구 시스템을 활성화한다. 케르세틴은 흑색종에 특히 효과적이다.
영지버섯(Reishi)	뜨거운 물로 추출하여 얻은 성분은 NF- κ B를 억제하고 인터루킨을 조절한다. 다른 약용 버섯 및 기타 식물에서 얻은 베타글루칸과 함께 복용할 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

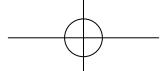
* * 비타민 A 레티놀 팔미테이트, 프로비타민 A(베타카로틴) 및 기타 혼합 카로티노이드는 편평세포암 발생 위험을 감소시키며, 암으로 인해 손상된 피부조직을 회복시킨다. 또한 편평암세포의 성장을 둔화시킨다. 피마자 오일을 병변에 바른다. 매일 3,000IU 이상의 레티놀 비타민 A를 장기간 경구 복용할 경우, 비타민 D 와 불리하게 상호 작용하여 뼈 건강 및 기타 조직 및 기관에 좋지 않은 영향을 줄 수 있다.

*비타민 D3 분화와 세포 성장을 조절한다. 생존율 향상과 관련이 있다.

비타민 E 녹차 추출물(EGCG)의 폴리페놀 농축액과 함께 사용하는 항산화제이다.

지방종(Lipomas)

지방종은 피하지방조직에 생기는 매우 흔한 양성종양이다. 지방종은 허리띠 또는 브래지어 그리고 여타 자극이 가해지거나 방해가 되는 곳에 생긴 경우에만 제거 한다. 일부 자연요법 의사들은 비타민 B12를 주사한다. 애기똥풀(*Chelidonium*)과 이팝나무(*Chionanthus*)와 같은 담즙 배출을 촉진하는 식물이 지방종 제거에 도움이 된다.



CHAPTER 17

뇌신경계 암의 통합치료

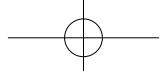
개요(Introduction)

중추신경계 암의 유병률은 노인과 아동층에서 증가하고 있다. 이온화 방사선 (Ionizing radiation)에 대한 노출과 면역 억제가 명백한 위험 요인이다. 수돗물 속의 염소(Chlorine)는 트리할로메탄(Trihalomethane)을 형성함으로써 위험을 증가시킨다. 성상세포종은 농약 섭취와 연관이 있다. 대개 태종 노출이 가장 치명적이다.

중추신경계 종양은 정상적인 혈액뇌장벽(Blood-brain barrier)이 없는 변형된 혈관계를 발달시켜 부종을 일으키는 독소와 단백질을 끌어들인다. 따라서 작은 병변이라 할지라도 두개골 내에 있는 혈관을 막아서 생명 유지에 필수적인 인접한 조직을 압박할 수 있다. 뇌종양은 일반적으로 신체의 다른 부위로 퍼지지 않지만, 고등급 병변은 위험하고 뇌 안에서 확산된다. 특히 신경교종은 침습적이다.

암세포의 침윤 이후 전이 암세포는 전이할 표적 기관의 혈관 내벽의 내피세포에 부착이 되어야 한다. 인슐린 유사 성장인자인 IGF-1, IGF-2는 전이를 촉진하는 화학 유인물질이다. 전이 세포는 이러한 화학물질의 ‘냄새를 맡게 되는’ 지점에서 멈춘다. 인슐린 유사 성장인자는 당류와 단순 탄수화물 비중이 높은 식이에서 상승한다. 전이세포는 세포부착분자 인테그린(Integrin)을 통해 뇌의 혈관벽에 붙는다. 전이암은 그 뒤 혈관 밖으로 유출, 즉 혈관 내벽의 기저막을 통해 새로운 조직안으로 들어간다. 전이암은 오직 새로운 환경으로 혈관신생을 활성화시킬 수 있을 경우에만 크게 성장한다. 뇌종양은 혈관신생 요소에 의존해서 혈관 주위의 틈새에 자리 를 잡는 경향이 있다. 이 과정을 완성하는데 있어서 면역세포들과 줄기세포들이 필수 구성원인 것으로 짐작된다.

미만성 종양(Diffuse tumor)은 수술이 불가능하다. 혈액뇌장벽을 통과할 수 있



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

는 화학요법 약물도 몇 가지에 국한된다. 화학요법은 거의 항상 방사선요법과 함께 사용된다.

자가공명영상(MRI)과 3차원 정위생검(Stereotactic 3 dimensional guided needle biopsy) 기술로 진단과 치료가 개선되었다.

신경교종(Gliomas)

신경교종에는 상의세포종(Ependymomas), 펩지교종(Oligodendrogliomas), 그리고 성상세포종(Astrocytomas)이 포함된다. 신경교종은 방사선요법과 기타 세포자멸사 촉진 요법에 내성을 보이는 경향이 있다. 신경교종은 테모졸로마이드(Temozolomide)와 같은 자가포식을 촉진하는 항암제에 반응하여 생존 기간을 두 배로 연장시킨다. 자가포식을 촉진하는 자연 물질에는 케르세틴, 커큐민, 녹차 추출물 EGCG, 베르베린, 설포라판, 코엔자임 Q10, 비타민 E, 레스베라트롤 및 올레안드린(Oleandrin) 등이 있다.

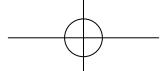
신경교종은 면역계를 억제하여 성장과 확산을 한다. 따라서 IL-10, STAT-3, COX-2 및 TGF β 이 치료 표적이 된다.

신경교세포(Glial cell)에는 정상적인 혈액뇌장벽이 부족하다. 미세혈관내 밀착 연결이 붕괴되면서 신경교세포의 특징적인 혈관성 부종이 종양 주변에 발생한다. 포도씨 추출물 OPC(Grapeseed extract oligomeric proanthocyanidin) 및 보스웰리아(Boswellia)가 이 부종을 해결하고 혈액뇌장벽의 온전성을 복구하는 데 도움이 된다.

펩지교종의 약 50%에서 염색체 1p19q 동시 결손이 나타나는데, 이것 때문에 펩지교종이 항암화학요법에 매우 민감하게 된다. 펩지교종은 전체 성인 원발성 뇌종 양의 약 10%를 차지한다.

교모세포종(Glioblastoma)

교모세포종은 세포자멸사 경로를 비활성화 시키기 때문에 자가포식 유도에 더 취약하다. 자가포식은 골지체(Golgi apparatus), 폴리리보솜(Poly-ribosome), 소포



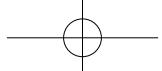
체(Endoplasmic reticulum)의 광범위한 분해와 마지막으로 세포핵 파괴를 동반하는 단백질 재활용 과정이다. mTOR의 비활성화는 자가포식을 유도하는데 이것이 항암제 테모졸로마이드의 작용 기전이다. mTOR 억제제는 PI3K 및 Akt 억제제, 즉 단백질티로신키나아제(PTK)억제제의 도움을 받는다. 교모세포종은 Erb-B3경로의 MET중양유전자 증폭과 함께 NF-κB 활성화에 의존한다. 교모세포종 치료의 다른 표적은 표피세포성장인자수용체(EGFR), 혈관내피세포성장인자(VEGF), 단백질티로신키나아제(PTK), 거대세포바이러스(CMV)이다.

교모세포종은 줄기세포 특성을 가진 신경교종 세포를 포함하고 있다. 신경교종 암세포는 정상 산소 수준에서뿐만 아니라 저산소 상태에서도 정상 수준의 10~20 배에 이르는 VEGF를 생성한다. 줄기세포와 같은 세포는 혈관 주변 틈새(niche)에 위치한다. 혈관신생억제제는 이 현상을 막기 위한 유용한 치료 수단으로 여겨진다. 녹차 추출물 EGCG, 커큐민, 케르세틴 및 메트포르민이 혈관신생과 줄기세포 조절에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

일반적으로 세로토닌7 수용체(5-HT7)는 교모세포종에서 과발현된다. 인지장애 치료를 위해 광범위하게 사용되는 세 가지 약물 –팔리페리돈(Paliperidone), 피모자이드(Pimozide) 및 리스페리돈 (Risperidone)은 세로토닌7 수용체의 강력하고 내약성이 양호한(well-tolerated) 억제제이므로 교모세포종에서 보조 성장인자를 박탈하는 데 사용될 수 있다.

기대되는 새로운 치료법은 레이저 간질 온열요법(LITT: laser interstitial thermal therapy)이다. 이것은 고주파 절제(RFA)와 비슷하지만 가열제로 레이저 광선을 사용한다. 레이저 간질 온열요법에서는 MRI 유도광탐침(MRI-guided light probe)을 사용하여 교모세포종에 열응고를 가한다.

다형성 교모세포종(GBM, Glioblastoma multiforme)에서 실험적인 열충격 단백질-펩타이드 복합체 96(HSPPC-96) 백신과 화학-방사선요법을 병행하여 치료한 경우, 표준치료를 받은 경우와 비교하여 무진행생존 기간(PFS)이 146% 증가했고 전체생존율(OS)은 60% 증가를 보였다. 매우 유의미한 새로운 접근법은 항거대 세포바이러스(Anti-CMV) 요법을 사용하는 것이다. 한 예로는 발간시클로비르(Valgancyclovir) 900mg을 경구 복용하였을 경우 현재 표준치료와 비교하여, 교모세포종을 가진 환자의 생존율이 2년 시점에서 거의 4배로 증가했다.



뇌수막종(Meningiomas)

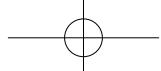
뇌수막종은 뇌와 척수 주위를 둘러싼 거친 섬유성 수막의 지주막 세포에서 기원한다. 뇌수막종은 성장이 매우 느리다. 뇌수막종 성장의 주요 요인은 mTOR 와 SSTR2A 수용체인데, 이들을 치료 표적으로 에베로리무스(Everolimus)와 옥트레 오타이드(Octreotide)로 치료하였을 때 예후가 좋다. 뇌수막종은 에스트로겐 의존적인 암종이므로 수술과 함께 보조치료로서 호르몬 치료가 병행된다. 타목시펜 (Tamoxifen)은 신경교종을 안정시키는데 이때 사용되는 용량은 높은 편으로 예를 들어, 타목시펜 120mg을 하루 두 번 복용하는 정도이다. 케르세틴은 뇌수막종에서 증폭되는 제2형 에스트로겐 수용체와 결합하기 때문에 매우 강력하게 추천된다. 뇌수막종은 또한 테스토스테론, 프로게스테론, COX-1, COX-2 및 LOX-5에 대한 수용체를 다량으로 발현하는 경향이 있다.

근치적 수술이 가능하고, 감마 나이프나 정위방사선 기술을 이용한 방사선수술 또한 가능할 수 있다. 흔히 투여되는 화학항암제로는 히드록시우레아(Hydroxyurea)가 있다. 히드록시우레아는 리보뉴클레오타이드환원효소(Ribonucleotide reductase)를 억제함으로써 뇌수막종 세포의 자멸을 유도하며, 효과적인 방사선 증감제이다.

뇌종양의 증상과 징후(Signs & Symptoms Of Brain Cancers)

뇌종양 증상은 두개 내압 상승, 부종과 혀혈에서 오는 국소 징후, 그리고 뇌척 수액 흐름의 차단에서 기인한 뇌수종이 있다. 전통적 중의학 의사들은 이런 증상을 '경락을 막고 있는 담(痰)에 의한 골수의 습함(濕)'이라고 지칭한다.

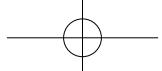
- 두통은 흔히 나타나는데 심각하고 지속적일 수 있고, 전형적으로 증상은 점점 심해지고 수그러들지 않으며 악화되는 양상이다.
- 구토는 특히 깨어 있을 때 나타나며 오심은 동반되기도 그렇지 않기도 한다.
- 밤 또는 아침 일찍 목과 허리에 통증이 있으며, 통증은 보통 누워 있을 때 심해지고 똑바로 서 있을 때 나아진다.
- 간질은 부분발작과 운동 발작의 형태로 매우 흔하게 나타난다.
- 행동과 성격 변화가 나타난다.



덱사메타손(Dexamethasone)과 같은 코르티코스테로이드제제들은 부종과 붓기를 24~48시간 내에 경감시키기 때문에 매우 유용한 완화제이다. 하루 4~8mg을 치방하는데, 아침에 4mg을 복용하고 필요에 따라 정오에 2~4mg을 추가 복용하도록 한다. 하루 최대 용량은 보통 12mg이다. 스테로이드제제는 절대로 단번에 복용을 중단하면 안 되고 언제나 서서히 용량을 줄여가야 한다. 스테로이드 제제는 다른 조직에서 뇌로 전이된 종양에서는 효과가 다소 떨어지는데 뇌로 전이된 암은 원발성 뇌암에 비해 부종이 덜하고 단단한 구 형태로 자라는 경향이 있다. 코르티코스테로이드 제제는 일주기 리듬(Circadian rhythm)에 따라 복용이 되어야 한다. 아침에 고용량, 정오-이른 오후에 저용량을 복용하고, 저녁 시간에는 복용하지 않도록 한다. 환자의 수면을 돋기 위해 길초근(Valerian root)이나 아쉬와간다, 불안에는 GABA(Gamma-Aminobutyric Acid)를, 그리고 부신기능을 위해서는 아답토젠(Adaptogen)을 사용할 수 있다. 칼륨이 풍부한 식품은 덱사메타손 복용에 따른 통증이나 감정 기복에 도움이 된다.

크로뮴 피콜리네이트(Chromium picolinate) 600mcg 이상은 스테로이드 복용으로 생긴 당뇨병을 조절하는 데 도움을 줄 수 있다. Integrative Therapeutics 社의 “Cortisol Manager”제품이 특히 유용하다. 코르티솔은 또한 팔미지황환(八味地黃丸) 또는 금궤신기환(金櫃腎氣丸)으로도 알려진 지황 추출물 “Rehmannia 8”를 함께 복용하면 효과가 증진된다. 주목할 것은 보스웰리아 추출물에서 얻어진 보스웰리산은 덱사메타손과 매우 유사한 역할을 한다는 점이다. **보스웰릭산**은 하루에 6캡슐까지 복용할 수 있으며 종양 주변의 부종을 매우 확실하게 줄여준다. 필수지방산 감마리놀렌산(GLA)은 달맞이꽃 종자유(Evening primrose oil)에 함유되어 있으며 덱사메타손 및 관련된 스테로이드 제제를 복용하고 있을 경우와 같이 혈당이 높을 경우에는 복용하지 않아야 한다.

뇌종양에서 수술 후 방사선요법은 생존 기간을 증가시킬 수도 있다. 방사선요법은 아주 뛰어난 완화요법이다. 감마 나이프 기술 및 이와 관련된 정밀 방사선 기술은 뇌 전이암 환자의 장기 생존율을 향상시킨다. 방사선 치료로 신경계에 가해진 손상을 치유하기 위해서 IL-6와 TNF α 를 억제하는데, 예를 들어 오메가3 오일과 췌기풀(Stinging nettle)을 복용한다. 신경교세포가 Delta-EGFR를 발현하는 유전자를 가지고 있을 경우 방사선 치료에 내성을 보인다. 이런 방사선 치료 내성 시 커큐민이나 “Anti-OX SAP”와 같은 Akt 억제제를 통해 극복할 수 있다. 그 이유는



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

Akt/mTOR 경로가 방사선 내성을 가능하게 하기 때문이다.

테모졸로마이드 화학요법은 방사선치료에 의한 생존율을 증가시키고, 종양 크기와 공격성을 줄여서 생명을 연장시키지만 암을 낫게 하거나 재발을 막을 수는 없다.

MGMT(O6-methylguanine-DNA methyltransferase) 유전자에 대한 메틸화된 프로모터(Methylated promoter)를 가지고 있는 환자는 테모졸로마이드의 혜택을 받을 가능성이 가장 크다. 디클로로아세트산(DCA, dichloroacetate)은 테모졸로마이드 화학요법의 보조제로 유용하다.

항암화학요법으로 카무스틴 닉트로소우레아(Carmustine nitrosourea/상표명 “BCNU”)이나 프로카바진(Procarbazine), 로무스틴(Lomustine/상표명 “CCNU”) 및 빙크리스틴(Vincristine)을 혼합하여 사용하는 PVC 혼합요법을 사용할 수도 있다.

뇌종양의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Care Of Brain Cancers)

640

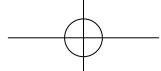
치료 표적: Apoptosis, NF-κB, EGFR, PDGFR, mTOR/Akt/PI3K, Topoisomerase, STAT-3.

혈관신생 억제제는 혈관주변 틈새(Niche)에서 성장하는 뇌종양 줄기세포를 억제한다. 신경막 종양 (Nerve sheath tumours)에서는 IGF-1 및 mTOR 신호경로를 치료표적으로 한다. 교모세포종에서는 mTOR, HIF α , PTEN, Integrins, CMV, Autophagy, STAT-3, VEGF, EGFR, PTKs 및 NF-κB를 치료표적으로 한다.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

뇌종양에 가장 적합한 보조요법

1차	DCA 및 R-알파리포산 경구용, 흡입기 또는 정맥주사, “Poly-MVA™”, 보스웰리아, 케톤식이요법, 메트포르민, 노루궁뎅이버섯(<i>Hericium erinaceus</i>) 추출물, 케르세틴, 포도씨 추출물, 발간시클로비르
2차	감마 비타민 E+녹차 EGCG, 저용량 날트렉손, 비타민 C 정맥주사, 커큐민 경구용 및 정맥주사
기타	알킬글리세롤, 영지버섯 또는 구름버섯, 감마리놀렌산(GLA), 옥살아세트산, “Phoenix Tears Oil” 대마 제품. 미슬토 “Helixor” A형 투여 시에는 주의가 필요하다. 지용성 농약과 용매 해독을 치료 표적으로 해야 한다.



급성 신경학적 손상 시 처방

덱사메타손 4mg을 하루 2~3회 처방하되 가능하면 이른 아침에 복용하도록 하는 것이 좋다. 만성적인 신경학적 손상 시 4mg으로 시작하여 호전될 때까지 하루에 1mg씩 용량을 증량하고, 약을 중단할 경우에는 일주일에 0.5~1.0mg씩 서서히 줄여간다.

간질 시 처방

표준화된 보스웰리아 추출물을 매일 2 캡슐씩 3회 정도 또는 덱사메타손 2~8mg 또는 칸나비디올(CBD) 20~100mg을 사용한다. 중쇄지방산(MCT) 40% 코코넛오일을 매일 1테이블 스푼씩 2회(설사주의), 낙산염(Butyrate), 프로게스테론이 도움이 될 수 있다. 취침 전 지방 또는 오일을 조금 섭취한다.

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

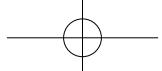
알킬글리세롤
(Alkylglycerol) 상어 간에서 추출한 오일로 신경교종의 성장과 침윤을 막는다. 바다 포식자로 서 상어 간유는 깨끗한 오일이 아니기 때문에 최소한으로 사용해야 한다.

* * R-알파리포산
(Alpha Lipoic Acid) 천연 알파리포산은 암세포의 발효 대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 (합성형인 DL-알파리포산 사용 시 용량은 600mg) 매일 2~3회 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 "Mito SAP"이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 둥굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.

* * Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

아르테미시닌
(Artemesinin) 또는
아르테수네이트
(Artesunate) 이런 개똥쑥(*Artemesia annua*) 화합물을 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 동시에 붉은 육류를 피하고 식사 시 홍차를 마시고, DHA를 복용하여 치료 효과를 증진할 수 있다. 교모세포종에는 아주 효과가 좋은 것은 아니다.

빌베리(Bilberry) 빌베리의 멜피니딘은 교모세포종을 포함하는 신경교종에서 EGFR 키나아제와 혈관내피 성장인자수용체(VEGFR)를 억제한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

**기본 영양
(Basic Nutrition)** 뇌는 신체의 다른 어떤 조직보다 더 많은 산소를 사용하며 약 60%가 지방조직이다. 따라서 뇌조직은 지질과산화에 취약하기 때문에 항상 비타민 E와 포도씨 추출물과 같은 항산화 보호를 필요로 한다. 뇌는 많은 당분을 태우기 위해 아주 많은 산소를 사용하기 때문에 코엔자임 Q10, 비타민B 복합체, 마그네슘 및 아세틸-L-카르니틴과 같은 에너지 대사 보조인자를 필요로 한다. 뇌의 정상 기능과 회복을 위한 지방에는 오메가3 오일인 EPA와 DHA가 있다. 달맞이꽃 종자유에 들어있는 필수지방산인 감마리놀렌산(GLA)는 덱사메타손 스테로이드 제제를 사용 중인 경우처럼 혈당이 높을 경우에는 복용하지 않도록 한다. 고혈당 상태나 스테로이드요법 중에 GLA를 복용할 경우 아라키돈산이 촉진되어, 염증이 생기고, 성장인자 생성과 부종을 일으킨다. 곡물과 곡물 사료로 키운 동물성 식품 섭취를 줄여서 식이 아라키돈산 섭취를 피하도록 한다.

* 베르베린
(Berberine) 카무스틴 항암화학요법을 보조하거나 대체하여 사용된다. 베르베린은 매자나무(Berberis), 히드라티스(Hydrastis), 황련(Coptis)에서 발견되는 국소이성질화효소 억제제이다.

* 커큐민(Curcumin) 경구 복용 또는 정맥 주사로 투약하는 커큐민은 뇌부종을 줄이고 신경교종의 자가포식을 촉진한다. Akt/mTOR 경로에 의해 유도된 방사선 내성을 극복하는 데 도움이 된다. 혈소판유래 성장인자수용체(PDGFR)를 억제한다. 커큐민 정맥 주사 시 투여용량은 체중 1kg당 40mg으로 20~50mg/mL 용액을 사용하여 6g까지 투여 가능하며 주 2회 투여한다. 커큐민은 담낭이나 오른쪽 어깨 통증을 유발할 수 있다.

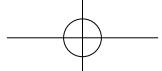
* 대마(Cannabis) 테트라하이드로칸나비놀(THC), 칸나비디올(CBD) 및 칸나비게롤(CBG) 성분이 포함된 대마오일은 뇌암에서 종종 활발한 작용을 한다. 시티콜린(Citicoline)이나 CBD를 한 시간 먼저 복용함으로써 높은 THC 농도를 유지하도록 한다. 뇌종양으로 인한 간질은 CBD가 아닌 THC로 가장 잘 통제된다.

* Can-Arrest 이 제품은 캐나다 Vitazan Professional 社의 제품으로 보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민 및 케르세틴이 포함된 항염증 제품이다. 미국 시장에는 “BCQ”라는 상품명으로 유통된다. NFH 社의 “Anti-OX SAP” 제품과 유사하다.

카페인산 페네틸에스테르(CAPE) CAPE가 주성분인 프로폴리스 추출물은 신경섬유종증(Neurofibromatosis)의 성장을 억제한다.

해독요법(Detox) 지용성 농약에 과다 노출된 경우 해독은 필수적이다. 필자는 동종요법 및 약초와 함께 제외식이(Elimination diet), 현미식이 또는 유사단식(Modified fast)과 같은 제한된 식단을 처방한다. 섭취를 늘려야 하는 식품에는 비트, 고수잎, 생선, 호두, 아몬드가 있으며 정수된 물을 많이 마시도록 한다. 사우나를하거나 땀을 흘리는 것도 도움이 된다.

감마리놀렌산(GLA) 감마리놀렌산이 수술적 치료에서 뇌강 내에서 신경교종에 접촉하게 되면 신경교종을 녹인다. 하지만 혈당이 높거나 코르티코스테로이드 약물 치료를 받고 있을 때는 경구 복용을 해서는 안 된다. 고혈당 상태에서 오메가6 오일은 바로 친염증성 아라키돈산을 생성하여 산화를 촉진한다.



* * 보스웰리아 (Boswellia) 보스웰리아는 뇌종양 내부 및 주변의 부종을 줄여주는데 스테로이드 약물 덱사메타손과 거의 같은 효과를 가지고 있다. 보스웰리아가 부종을 줄여주는 기전은 리폭시게나아제(LOX)경로를 통해 생성된 류코트리엔 4를 억제하는 것이다. 보스웰리아는 약물과 스테로이드 투여 용량을 줄이기 위해서 스테로이드 제제와 병용 사용될 수 있는데 종종 스테로이드 약물을 대체하게 된다. 또한 보스웰리아는 신경학적 응급상황에서 브기를 신속하게 낮추기 위해서 사용될 수 있다. 또한 신경교종에서 세포독성을 일으키는 국소이성질화효소의 억제제이기도 하다. 보스웰리아 추출물 캡슐 대신에 프랑킨센스 에센셜 오일(Frankincense essential oil)를 회당 4 방울씩 사용하는 사람들도 있다. 필자는 프랑킨센스 에센셜 오일이 수용성인 보스웰리아와 동일한 효과를 가지고 있다는 과학적 증거를 본 적이 없다.

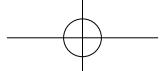
* 덱사메타손 (Dexamethasone) 보스웰리아가 종양 주변의 부종에 탁월한 효과를 갖기는 하지만, 부종에 가장 많이 사용되는 스테로이드 약물은 덱사메타손이다. 덱사메타손은 과잉의 체액을 제거하고 부종이 누르고 있는 주변 조직구조의 압력을 줄여줌으로써 대부분의 간질을 멎추게 하고 뇌부종에 의한 신경학적 합병증의 진행을 막는다. 급성 상황에서는 매일 4mg씩 2~3회로 처방한다. 하루 중 이른 시간에 투여될 경우 수면 방해가 덜하다. 만성적 상황에서의 사용을 목적으로 할 경우라면 증상이 개선될 때까지 하루 1mg씩 증량한다. 덱사메타손 투여를 중단하고자 할 경우, 1주일에 0.5~1.0mg씩 서서히 줄여가도록 한다. 약을 줄여가는 동안에 보스웰리아가 뾰루지를 줄이도록 도움을 줄 수 있다. 환자의 수면을 위해서는 길초근, 불안증을 완화시키기 위해서는 글리신(Glycine)과 GABA, 그리고 부신기능 향상을 위해서는 아답토젠을 사용한다.

* * 디클로로아세트산 (Dichloroacetate) DCA 투여량은 하루에 체중 1kg당 5mg이다. 하루 투여 용량을 체중 1kg당 25mg까지 늘리는 것은 심각한 신경 손상을 유발할 수 있다. 생리식염수에 체중 1kg당 60~90mg을 희석하여 사용하는 것이 안전하다. DCA를 투여할 경우에는 티아민, R-알파리포산, 아세틸-L-카르니틴, 및 판토프라졸과 같은 프로톤 펌프 억제제를 보충해 주는 것이 좋다. 카페인, 포도씨 추출물, 커큐민, 케르세틴, 셀레늄 및 레스베라톨을 함께 사용하면 효과가 상승한다. 교모세포종에서는 정맥주사용제제인 “PolyMVA™” 또는 R-알파리포산을 사용한다.

제니스테인 (Genistein) 대두의 주요 이소플라본의 하나인 제니스테인은 세포자멸사, G2/M단계의 세포주기 정지, 국소이성질화효소 I 억제 및 단백질티로신키나아제(PTK)억제를 증가시킴으로써 신경교종의 진행을 막는다.

* * 포도씨추출물 (Grapeseed Extract) 프로안토시아닌 성분은 혈액뇌장벽의 온전성을 탁월하게 복구하며, 효과적인 뇌 혈관화제로, 지질과산화를 줄여준다. 빌베리와 포도씨 추출물에 들어있는 델피니딘은 신경교종의 핵심 성장 인자인 표피세포성장인자수용체 키나아제(EGFR kinase)와 혈관내피 성장인자수용체(VEGFR)를 억제한다.

* 녹차 추출물 (Green Tea EGCG) 혈관신생억제 작용을 하는 녹차 EGCG는, 뇌종양 세포가 혈관내피세포와 주변 줄기세포로부터 나오는 성장인자의 도움을 받아, 자리 잡고 성장하는 혈관 주변부 틈새(Niche)를 제거한다. “Anti-OX SAP” 복용을 고려해 볼 것을 권한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

**동종요법
(Homeopathy)** 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. “*Ruta graveolens*”, “*Calcarea phosphoricum*”, “*Conium maculatum*”, “*Plumbum iodatum*”, “*Apis mellifica*”, “*Baryta carbonicum*”, “*Baryta iodatum*”. 바네르지 용법(Banerji method)에 의하면 아침과 늦은 오후에 “*Ruta 6C*”를, 늦은 아침과 취침 전에 “*Calc. phos 3X*”를 섭취한다.

혹시요법(Hoxsey) 이 약초 텅크제는 때때로 극적인 반응을 일으키기도 한다. 주요 성분인 붉은 클로버 이소플라본은 에스트로겐 수용체를 조절하는데 타목시펜과 매우 유사하며, 신경교종에 활발히 작용한다.

**고압산소 요법
(Hyperbaric Oxygen)** 100% 농도의 산소 요법은 손상된 조직에 놀라운 치료제이다. 활동이 저하된 모든 뇌(손상) 상태에서, 1.3~1.5 ATA (절대 대기압)으로 최대 60분씩 주 2회 투여할 수 있다. 고압산소 요법에 이어 산화 요법(Oxidative therapy)까지 받으면 신경교종에 대한 항암효과를 얻을 수 있다. 케톤 식이요법, 열량 제한(caloric restriction), “PolyMVA™”, 하이드록시뷰티레이트와 같은 케톤 보조제 및 비타민 A레티놀을 병행할 때 고압산소 요법의 효과가 증진된다.

*** 저용량 날트렉손
(LDN)** NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다. 뇌종양에서는 보다 안전하게 사용할 수 있다.

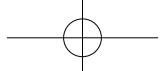
*** 케톤 식이요법
(Ketogenic Diet)** 신경교종 세포는 세포호흡 시 피루브산을 사용할 수 없다. 신경교종 세포는 케톤체, 산소 및 지방이 있더라도 해당 과정에 머물러있다. 정상세포는 에너지를 얻기 위해 케톤체를 태운다. 탄수화물 섭취 제한을 통해 전체 섭취 칼로리를 800~1,500kcal로 줄였을 때 미토콘드리아 내 활성산소가 감소하고 DNA 안정성이 개선되는 결과를 가져왔다. 케톤체를 늘리고 포도당, IGF-1, Akt/mTOR 신호를 줄이기 위한 목표 혈당 수준은 55~65mg/dL이다. 케톤 식이요법은 신장결석의 발생 위험을 증가시킬 수 있으므로 체중 1kg당 2mEq/kg의 구연산칼륨을 보충하도록 한다. 케톤 식이요법을 이행하기 어려울 경우, 1주 일은 케톤 식단, 다음 1주일은 저인슐린 저증해 식이요법(Very low glycemic mediterranean diet)을 실시하도록 한다. 체질량지수(BMI)가 18미만이거나 체중의 10%이상이 감소한 경우에 케토시스(Ketosis)를 피해야한다. 다음 온라인 사이트를 참고하면 좋다. www.charliefoundation.org www.ketogenic-diet-resource.com. 메트포르민은 교모세포종(GBM) 환자의 케톤 식이요법에 도움이 된다.

*** 노루궁뎅이버섯
(Lion's Mane)** 노루궁뎅이버섯(*Hericium erinaceus*) 추출물은 중추신경계 암에 특히 효과가 좋다. 노루궁뎅이 버섯 추출물은 면역에 도움을 줄 뿐만 아니라 수술, 방사선 요법, 약물로 인한 뇌 손상을 회복시켜주는 신경성 인자를 제공한다.

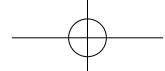
루테올린(Luteolin) 성장인자들을 하향조절하는 플라보노이드로서 뇌로 쉽게 이동한다.

멜라토닌(Melatonin) 송과샘(Pineal gland)을 조절한다. 또한 암 환자의 수명을 연장시킨다.

밀크시슬(Milk Thistle) 엉겅퀴 추출물은 표피세포성장인자(EGF)와 NF-κB를 억제한다.



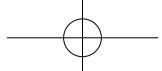
미슬토(Mistletoe)	두개골 내 자리한 종양의 경우에는 일반적으로 미슬토 “Iscador”와 “Helixor”는 추천되지 않는다. 면역반응은 일시적으로 종양 주위에 부기를 유발하고, 이는 차례로 두개 내압 또는 척수 내압을 상승시킨다. 중추신경계 종양에는 “Helixor” A 유형을 사용하고 말초신경계 종양에는 소나무에서 얻은 P 유형을 사용한다. 종양 주변부 부종은 고용량 보스웰리아와 함께 동종요법 약물인 “Vi scum album 30 C” 과 “Apis mellifica” 30X”를 철저한 관리 감독하에 사용한다.
* 오메가3 오일 (Omega 3 Oil)	2,000mg의 EPA와 1,000mg의 DHA를 병용하면 프로스타글란дин2(PGE-2)를 줄이고 프로스타글란дин 3(PGE-3)를 증가시켜 염증을 억제할 수 있다.
옥살아세트산 (Oxaloacetate)	하루에 100~500mg의 옥살아세트산을 복용하면 암의 강력한 연료인 글루타민 산을 제거한다.
* * 케르세틴 (Quercetin)	케르세틴은 특히 뇌수막종에서 활발히 작용하는데, 이는 케르세틴이 방향화효소 억제제로서 에스트로겐의 국부 생성을 억제하기 때문이다. 케르세틴은 또한 신경모세포종에 매우 도움이 된다.
* 영지버섯(Reishi)	영지버섯 추출물은 핵심 성장 인자인 NF-κB를 억제한다.
レス베라트롤 (Resveratrol)	レス베라트롤은 신경교종에서 혈관신생 및 종양 성장을 억제한다. 혈관신생 억제는 또한 악성 골수 유래 줄기세포에도 작용한다.
오미자(Schisandra)	오미자는 신경모세포종의 치료 표적인 CHEK1(Checkpoint kinase 1)를 억제한다.
황금(<i>Scutellaria</i>)	국소이성질화효소 억제와 항염증 작용을 한다.
상어 간유 (Shark Liver Oil)	알킬글리세롤은 신경교종의 침윤과 성장을 50% 억제한다.
흰독말풀 (Stramonium)	흰독말풀(<i>Datura stramonium</i>)의 알글루티닌은 렉틴으로서 성상세포 신경교종의 비가역적인 분화를 유도한다.
표적 백신 (Targeted Vaccines)	수두대상포진 바이러스(HVZ, herpes varicells zoster)를 이용한 대상포진 백신(Chickenpox vaccine)은 말초 신경과 대뇌 또는 척수에서 세포독성 T 세포(CD8+) 복제반응과 알파인터페론(IFNα)을 생성한다.
애기똥풀(Ukrain)	애기똥풀은 종양 주변에 부기를 유발하고 두개 내압을 상승시킬 수 있어 복용을 추천하지 않는다.
* 발간시클로비르 (Valgancyclovir)	매일 1회 900mg를 경구 복용하고 중단 없이 사용한다.
* * 비타민 C (Vitamin C)	정맥주사로 투여 시 신경모세포종 세포에서 과산화수소를 생성함으로써 세포 자멸사를 일으킨다. 교모세포종의 일차 치료법으로 사용한다.
비타민 E(Vitamin E)	비타민 E는 고산소 조직에 훌륭한 항산화제로서 세포자멸사 및 세포의 자가포식을 촉진한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

646

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 18

림프종 및 백혈병의 통합치료

개요(Introduction)

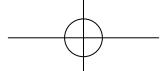
면역계와 혈액 세포에 발생하는 암은 주로 매우 어린 연령층과 노인층에서 발생하는 경향이 있다. 다행히, 수술이나 방사선, 또는 화학요법과 같은 대중치료적인 표준 종양 치료를 통한 치료율은 상당히 좋은 편이다. 다만, 치료 자체가 매우 고통스럽고 다른 암을 유발할 수 있는 위험이 상당히 크다. 자연요법을 이용한 보완의학은 암 치료의 부작용을 완화하고 완치율을 높이는 데 분명한 기여를 한다.

돌연변이는 골수 전구 세포(Bone marrow progenitor cell)에서 발생한다. 화학독성물질에 대한 노출은 돌연변이 발생에 큰 요인이며, 심지어 태종 노출로도 시작될 수 있다. 인터루킨 6(IL-6)는 악성 혈액암의 주요 성장인자이다. IL-6는 베타카로틴과 레스베라트롤에 의해 강력히 억제된다. 낮은 테스토스테론 호르몬 수치 역시 림프종 및 백혈병 발병에 영향을 미칠 수 있다.

호지킨병(Hodgkins Disease)

호지킨병(HD)은 림프조직의 만성 염증과 관련된 암이다. 보통 림프절 바늘생검으로 진단을 내린다. 포름알데하이드(Formaldehyde)에 노출되었을 때 호지킨병의 위험은 4배 증가한다.

호지킨병은 감염성 단핵구증(Infectious mononucleosis)을 일으키는 엡스타인 바 바이러스(EBV)에 대한 면역반응의 변화나 편도선절제술 또는 맹장 절제술과 같은 림프조직 수술에 대한 면역반응의 변화와 상관관계가 있는 것으로 보인다. 캐나다에서는 감기와 독감이 유행하는 2월과 3월에 호지킨병 발생이 급증한다. T 세포



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

를 포함한 세포성 면역(Cell-mediated immunity)의 장애가 흔하게 나타나고 심각한 감염성 합병증을 야기한다.

엡스타인바 바이러스와 연관이 있는 암종:

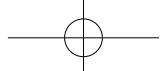
- 호지킨병
- MYC 종양유전자가 과발현된 버킷림프종(Burkitt's lymphoma)
- B세포 림프종
- 비강 NK/T 세포 림프종
- 일부 위암

혈청 엡스타인바 바이러스 DNA는 RTQ-PCR(Real-Time Quantitative Polymerase Chain Reaction)분석으로 추적 관찰한다.

초기 징후는 통증 없이 림프절이 부어오르는데, 음주 시에 누르면 통증이 느껴질 수 있다. 중등도에서 현저한 수준의 호중성 백혈구증가증 및 혈소판 증가증, 혈청 피브리노겐, 아연 및 구리의 상승, 빈혈 및 소양증(가려움증)이 나타난다. 일반적으로 폐, 간, 비장 및 골수로 전이를 한다. 후기 병기에는 식욕부진, 체중 감소, 피로 등의 징후가 나타나고 고열과 함께 땀이 비 오듯이 쏟아진다.

공격적인 호지킨 림프종에서는 사이클린 T1-CDK9 복합체(CDK9/Cyclin T1)가 상승한다. 호지킨 림프종은 또한 B세포 림프종은 생산하지 않는 탄수화물 결합 레_xtin 단백질인 갈렉틴 1(Galectin 1)을 과잉 생산한다. 종양관련대식세포(CD68+)이 증가할 경우 생존율이 낮아지며 이러한 경우에는 보다 공격적인 치료가 필요하다.

1기에서 2A 병기의 경우는 방사선치료로 90%가 완치될 수 있다. 비대 병변이 종격 림프절로 진행했을 경우나 횡경막 아래쪽에서 발견되었을 경우 예후는 좋지 않다. 3기 및 4기에서 선택 가능한 표준치료법은 ABVD 조합(아드리아마이신/Adriamycin, 블레오마이신/Bleomycin, 빈블라스틴/Vinblastine, 다카바진/Dacarbazine) 또는 MOPP 조합(메클로에타민/Mechloroethamine, 빈크리스틴/Vincristine, 프레드니손/Prednisone, 프로카르바진/Procarbazine) 또는 BEACOPP 조합이다. 전체 생존율은 5년 경과 후 약 85%이다. 3년 경과 차도로 치유를 예측할 수 있다.



비호지킨 림프종(Non-Hodgkins Lymphoma)

림프종은 면역글로불린, 사이클린, NF-κB의 구성요소적 활성화(constitutive activation)와 p53 경로 및 그 하위경로 p21(CDK 억제인자)의 조절해제를 수반하는 게놈 불안정성에서 염색체 전위(Chromosomal translocation)로 진행되는 림프구 증식성 질환이다. 림프종은 인슐린 유사 성장인자 (IGF-1) 및 STAT-3(Signal Transducer and Transcriptions-3)를 과발현한다.

비호지킨 림프종은 C형 간염, 헤르페스-6, 앰스타인바 바이러스, 헬리코박터 파이올리 박테리아를 포함하는 감염성 원인에 의해 발생할 수 있다. 안와·변안부 림프종(Ocular adnexal MALT lymphoma)은 조류기생충 클라미도필라 시타시 (*Chlamydophila psittaci*) 감염과 관련이 있다.

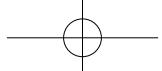
아동기에 항생제를 10회 이상 투여받은 경우 발병 위험이 80% 상승한다. 류마티즘 관절염과 같은 자가면역질환은 위험을 증가시키고 비스테로이드 항염증제제(NSAID)를 많이 사용한 경우에도 위험이 증가한다. 류마티스 관절염과 같이 만성 염증질환 치료 과정에서 코티손과 같은 글루코코르티코이드 스테로이드 제제를 15회 넘게 사용한 경우, 비호지킨 림프종의 위험은 268배나 증가한다!

폴리염화 비페닐(PCB)과 푸란(C4H4O)에 오염되었을 경우 위험이 증가한다.

진단은 주로 부풀어 커진 림프절 절제생검(Excisional biopsy)을 통해 내려진다. 이런 증상은 대개 암이 혈류를 통해 퍼져서 이미 상당히 진행되었을 경우 발견된다.

B세포 림프종

B세포 림프종에는 비호지킨 림프종, 다발성 골수종 및 만성 림프성 백혈병이 포함된다. B세포 림프종은 유기염소 용매(Solvent)와 살충제 노출과 연관이 있다. 적외선 사우나기를 이용해 해독할 것을 추천한다. B세포 림프종은 구성요소적으로 bcl-6 원종양유전자를 발현함으로써 p53 경로를 억누르고 세포자멸사를 감소시킨다. B세포 림프종은 신호전달 단백질 소닉 헛지호그(Sonic hedgehog)를 상향조절하고 ABC-G2 P-당단백질 배출펌프(ABC-G2 p-glycoprotein efflux pump)를 활성화한다. 이러한 이상 반응은 케르세틴과 커큐민으로 대응할 수 있다. B세포 림프종은 또한 면역 억제 인터루킨 10(IL-10)을 생성해서 종양항원을 처리하는 수지상세포를 차단한다.



메르켈 세포암(MCC, Merkel cell cancer)

메르켈 세포암은 생물학적으로 B세포 림프종과 유사하다.

외투세포 림프종(MCL, Mantle cell lymphoma)

외투세포 림프종은 사이클린 D1, CDK, HD AC, mTOR, 프로테아좀, 혈관신생 및 항세포자멸사 단백질인 bcl-2를 과발현한다. 외투세포 림프종은 공격적이며 화학요법에 잘 반응하지 않고 상대적으로 생존율이 낮다.

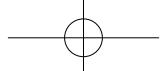
여포성 림프종(Follicular lymphoma)

여포성 림프종은 다소 진행이 느린 경향이 있으며, 진단 후부터의 평균 생존 기간은 10~15년이다. 여포성 림프종은 전체 림프종의 약 25%를 차지한다. 여포성 림프종의 90% 이상에서 bcl-2 과발현이 발견되는데 bcl-2 유전자가 전위(translocation)에 의해 조절 문제가 생겼기 때문이다. 전형적으로 환자는 30세 이상이고 암 병기는 3~4기로, 수년에 걸쳐 서서히 자라는 무증상 림프절 장애를 겪는다. 여포성 림프종은 치료에 잘 반응하는 편이나 예외 없이 재발한다. 완화 주기는 치료를 한 번 할 때마다 점차적으로 짧아져 의학적으로 완치는 불가능한 것으로 여겨진다. 5년 생존율은 약 58%이다.

예후가 좋지 않은 여포성 림프종의 특징:

- 5개 이상의 림프절 침범
- 혈중 젖산탈수소효소 (LDH)의 상승
- 60세 이상의 나이
- 120g/L 미만의 헤모글로빈 수치
- 3~4기의 암 진단 병기

의학적 치료로는 방사선 요법, 알킬화제 화학요법인 CHOP 프로토콜, 즉 시클로포스파미드(Cyclophosphamide), 히드록시다우노루비신(Hydroxy daunorubicin), 온코빈("Oncovin"), 프레드니손(Prednisone) 조합과 퓨린 유사체(Purine analogue), 줄기세포이식, 단일클론항체 및 bcl-2 역배열 올리고핵산염 요법(bcl-2 anti-sense oligonucleotide therapy) 등이 있다. 방사성-항체 복합체, 토시투모맙(Tositumomab/상품명 "Bexaar")의 1회 투여로 저등급의 진행성 비호지킨 림프종



에서 높은 완화율과 반응률을 보였다. 부작용으로 혈구 감소 및 독감과 유사한 증상이 경미하게 나타난다.

균상 식육종(Mycosis fungoides)과 같은 **피부 T 세포 림프종**은 건선치료에 사용하는 소랄랜 경구복용과 자외선치료 병용 요법(PUVA, Psoralen and ultraviolet light)으로 치료한다. 암이 완화될 수 있으나 3명 중 1명에서 피부 손상의 위험이 나타나고, 2차암 유발의 위험을 증가시킨다.

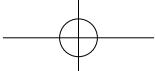
다른 암과는 달리 항암화학요법을 진단 후 바로 시작하지는 않는다. 종양 전문의와 혈액학 전문의는 B 증상(B symptom, 역자 주: 림프종이 많이 진행된 경우 나타나는 전신 증상)이 나타나는 경우에 대비해 항암화학요법을 보류한다.

림프종 환자에서 항암화학요법 시작을 결정하는 B증상 목록:

- 혈구감소증(Cytopenia)
- 증상을 보이는 림프성 장애
- 초기 포만감(매우 적은 양의 식사로도 포만감이 느껴지는 것)
- 육안으로 복부 팽만이 관찰 가능한 간-비장 비대(Hepato-splenomegaly)
- 한밤중에 비 오듯이 땀을 흘리는 것과 같은 전신 증상
- 폐쇄성 요로질환 또는 기타 장기 손상
- 삼출물
- 혈중 젖산탈수소효소의 상승
- 질병의 빠른 진행

림프종의 통합치료(Integrative Care Of Lymphomas)

CHOP+R 요법은 진행된 여포성 림프종에서 상당히 효과를 보인다. CHOP 요법 또는 CHOP+R 요법은 생존시간을 유의미하게 연장할 수 있다. CHOP+R 요법은 시클로포스파미드, 독소루비신(Doxorubicin), 빈크리스틴(Vincristine), 프레드니손(Prednisone) 그리고 리툭시맙(Rituximab)으로 구성된다. 필자는 CHOP요법이나 CHOP+R 요법과 함께 미슬토 A유형, 저용량 날트렉손(LDN), 베타글루칸, 비타민 D3, 코엔자임 Q10 및 L-글루타민 등의 자연요법을 병용하여 환자를 돌본다. 일부 의사들은 B세포 림프종 환자에게 L-글루타민을 투여하는 것에 대해 우려를 표하는데 B세포 림프종은 연료로 당질 대신 이 아미노산을 재빠르게 사용할 수 있기 때-



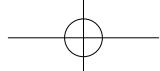
자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

문이다. 필자는 L-글루타민은 보충제를 복용하지 않고도 이미 신체에 다량 존재하기 때문에 이러한 걱정은 기우에 불과하다고 생각한다.

많은 화학 항암제제들은 산화 촉진을 일으켜서 암세포를 죽일 수 있다. 선별한 항산화제를 적정량 신중하게 사용하면 이러한 항암제의 부산물인 독성 알데히드의 형성을 줄이는데 유익하다. 알데히드는 세포주기에서 세포를 정지시킨다. 사실 이러한 이유로 생체조직 검사 견본을 보존하기 위해 포름알데히드를 사용한다. 화학 항암제로 유발된 알데히드는 세포주기 진행을 멈추게 하여, 암세포가 세포자멸과 재사용 프로그램을 시작하는 확인점(Checkpoint)으로 들어가는 비율을 낮춘다. 이것은 콘클린 가설(Conklin hypothesis)라고 알려져 있다. 보다 많은 암세포가 각각의 세포주기에 들어가야 항암제가 더 많은 암세포를 죽일 수 있다. 따라서, 항산화제를 사용하여 알데히드 형성을 줄이면 건강한 세포는 보존하면서 종양을 파괴하는 항암제의 순수효과를 개선시킬 수 있다. 항암화학요법을 보조하는 항산화제로 가장 잘 연구된 것은 케르세틴과 멜라토닌이다. 경험이 충분한 자연요법 종양학자나 통합의학 의사와 상의해서 현재 환자에게 투여되는 전체 항암제와 가장 잘 맞는 항산화제를 찾는 것이 중요하다. 많은 약사나 종양 전문의들은 이러한 경험이 많지 않다. 비타민 C, 비타민 E, 글루타치온, N-아세틸시스테인, 베타카로틴은 위험부담이 가장 크기 때문에 화학 항암 치료 당일에는 투여하지 않도록 한다.

생강 추출물을 매일 2캡슐씩 3회 또는 필요할 때마다 복용하면 구토 억제제인 메토클로프라미드(Metoclopramide)보다 비용이 덜 들어가고 오심 및 구토에 효과를 볼 수 있다. CHOP 또는 CHOP+R 요법 중에는 커큐민은 사용하지 않는다. 커큐민은 이들 항암제의 간해독 경로를 변경시킬 수 있기 때문이다.

리툭시맙(Rituximab/ 상품명 “MabThera”, “Truxima”)은 CD20 수용체가 발현된 B 세포암에만 사용될 수 있는 표적항암제이다. 표적항암제 항체는 표적 항원(CD20)에 달라붙어서 암세포를 선택적으로 공격하여 그 수를 줄인다. 리툭시맙 유지 용법 단독으로도 꽤 도움이 된다. 4회 투여 만으로도 여포성 림프종에서 무진행 생존 기간을 두 배로 늘릴 수 있다. 버섯의 베타글루칸은 리툭시맙 유지 용법 또는 CHOP+R의 반응성을 향상시킨다. 버섯의 폴리사카라이드는 또한 이전에 리툭시맙에 반응하지 않던 환자들에서 반응성을 일으키기도 한다. R2 요법은 리툭시맙과 레날리도마이드(Revlimid)를 병합한 표적 치료로 98%의 반응률을 보이면서 림프종



치료에 쓰이는 기존 화학항암제를 쓸모없는 것으로 만들고 있다.

일부 림프종 환자는 혈액을 뚫게 하는 약물을 사용해야 할 수도 있다. 헤파린은 쿠마딘(와파린) 보다 비용은 더 들지만, 림프종 환자에게는 훨씬 안전하다. 저분자량 헤파린(역자 주: 국내 유통 상품명 “Clexane”)을 사용할 경우, 혈전 및 출혈은 적고 이로 인한 사망 부작용은 없다. 복부 피하에 자가 주사로 투여한다.

비타민 U

비타민 U 복합제인 “Fare You”를 매일 4정씩 3회 또는 “Gastrazyme™”를 매일 2~3정씩 3회 복용하면 입안이 헐거나(구내염) 소화관 자극, 궤양 또는 누공에 탁월한 효과가 있다. 비타민 U는 양배추에서 추출한 S-메틸-메티오닌으로서, 일반 메티오닌과는 달리 암세포 성장을 활성화하지 않는다.

마지막 화학치료 후 3주 지난 시점에는 해독 치료를 하고 다음 치료 단계로 이행한다:

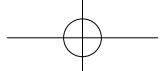
림프종의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Lymphoma Care)

치료 표적: Apoptosis, STAT-3, ERK, NF-κB, COX-2, Bcl-2, IGF-1, HDACI

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

림프종에 가장 적합한 보조요법

1차	미슬토 P유형, 저용량 날트렉손, 인돌3카르비놀/DIM, 비타민 C 정맥주사, 비타민 D3, 케르세틴, “Anti-OX SAP” + 감마 비타민 E
2차	영지버섯, D-ALA 경구, 흡입 또는 정맥주사, DCA, “Poly-MVA™”, 메트포르민, 코엔자임 Q10
기타	아르테미시닌, 독시사이클린(Doxycycline) + 아지트로마이신 (Azithro mycin) + 비타민 C 정맥주사의 병용, 이트라코나졸(Itraconazole), 악마의 발톱 뿌리(Devil's claw root), 고양이발톱(Cat's claw), 주목나무(Yew), 상록(Poke root) 등이 있다. 음식 알레르기 검사를 시행하고 민감한 음식은 제외시키는 방법을 추천한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연 유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이 중요한 영향을 미친다.

* * R-알파리포산 미토콘드리아 회복을 통해 세포자멸사를 증가시킨다.
(Alpha Lipoic Acid)

* 항생제(Antibiotics) 아지트로마이신 250mg씩을 하루 1~2회 14일간 투여하고 독시사이클린 100~200mg씩 하루 1~2회와 비타민 C 정맥주사를 병용한다.

* * Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민 E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

아르테미시닌 경구용 아르테미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리야 약으로 (Artemesinin) 또는 개똥쑥(*Artemesia annua*)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.

황기(Astragalus) 항암화학요법 시 강력한 도움을 주는 약초지만 림프종을 자극할 수 있음에 유의해야 한다.

* Can-Arrest 캐나다 Vitazan Professional 社의 제품으로 보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민 및 케르세틴이 포함된 항염증 제품이다. 미국시장에는 “BCQ”라는 상품명으로 유통된다. NFH 社의 “Anti-OX SAP” 제품과 유사하다.

고양이발톱풀 유나데 가토(Una de gato)라고 알려진 이 식물의 알칼로이드 성분은 시험관 (Cat's Claw) 실험에서 림프종 세포에 대항하는 활동을 보였다.

* 코엔자임 Q10 림프종 줄기세포의 미토콘드리아 기능장애를 바로잡는다.

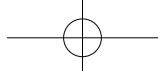
해독요법(Detoxify) 적외선 사우나 및 땀 빼기는 벤젠, 자일렌, 톨루엔과 같은 용매의 체외 배출을 통해 해독작용을 한다.

* 악마의 발톱 뿌리 악마의 발톱(*Harpagophytum procumbens*)은 COX-2를 억제함으로써 여포성 림프종을 퇴행시킬 수 있다.

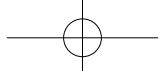
식품 알레르기 식품에 대한 알레르기와 민감성은 염증을 눈에 띄게 증가시킬 수 있으므로 림프종 치료를 받을 시에는 항상 음식 알레르기 검사를 하도록 한다. 자연성 알레르기 검사(IgG blood test)나 “Bio-Meridian Machine” 검진 기구와 같은 생체 전기저항 검사(Bioelectrical impedance test)를 실시할 수 있다.

마늘(Garlic) 마늘을 고용량 섭취하면 혈액암을 예방하거나 치료할 수 있다.

동종요법 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다.
(Homeopathics) “Baryta carb”, “Baryta iodatum”, “Phytolacca”.



* 포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	포도씨 추출물 OPC(Oligomeric pro-anthocyanidin)는 세포독성과 항혈관신생 효과가 있다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 안토시아니딘은 적색 및 보라색 포도, 석류, 블루베리, 산딸기, 크랜베리, 블랙베리, 빌베리 등에도 함유되어 있다.
* * 저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
* * 녹차 추출물 EGCG(Green Tea EGCG)	녹차 EGCG 폴리페놀은 세포자멸사를 유도한다. EGCG는 VEGF를 감소시켜 혈관 신생을 억제한다. EGCG는 일반 용량에서는 항산화제이지만 고용량에서는 산화제로 작용한다. EGCG는 전이를 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천 한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.
혹시요법(Hoxsey)	전통 있는 약초 강장제.
* * 인돌-3-카르비놀 (Indole-3-Carbinol)	I3C는 주요 성장인자인 STAT-3와 기타 성장인자들을 억제한다.
* * 미슬토 (Mistletoe)	미슬토 렉틴 주사제를 림프종에 사용하는 것은 한때 논란이 있었으나 현재 실험 연구들에서 효과가 입증되었으므로 필자는 겨우살이를 사용할 것을 강력히 추천한다. “Helixor” 또는 “Iscador” P유형을 사용한다.
* 오메가3 오일 (Omega 3 Oil)	해양성 오메가3 오일을 대용량 사용할 때 치료 반응성을 보인다. EPA 및 DHA는 사이토카인을 조절한다.
식물성 스테롤 (Plant Sterol)	식물 스테롤과 스테롤린은 드물지만 범혈구 감소증을 일으킨다. 엡스타인바바이러스가 관련된 림프종인 가능성을 제외하고는 사용이 권장되지 않는다. 다른 항바이러스제를 사용하는 것이 낫다.
* 석류(Pomegranate)	석류에 함유된 엘라그산, 케르세틴과 안토시아니딘은 림프종에 작용하는 활성 성분이다.
* * 케르세틴 (Quercetin)	림프구의 티로신 키나아제를 억제한다. 또한 B 세포 림프종에서 P-당단백질 배출펌프(P-glycoprotein efflux pump)를 억제한다.
라파마이신 (Rapamycin)	월요일부터 금요일까지 취침 전에 아르테미시닌과 함께 2mg씩 복용은 외투세포 림프종(MCL) 치료에 도움이 된다.
* 영지버섯(Reishi)	영지버섯(<i>Ganoderma lucidum</i>)의 버섯 다당류는 강력한 면역 조절제이자 NF-κB 억제제이다. 림프종 치료에서 에키나시아(Echinacea)와 같은 면역 자극제는 피해야 한다. 오직 면역 조절제나 면역기능 재조정제만 선택하여 사용해야 한다. 베타글루칸이 풍부한 아가리кус버섯(<i>Agaricus blazei</i>)와 같은 버섯들도 고려할 수 있지만 영지버섯보다 간 손상 위험이 더 높다.
* 설포라판 (Sulforaphane)	설포라판은 양배추 등 십자화과 채소, 특히 브로콜리 새싹에 많이 함유되어 있다. 설포라판은 DNA 히스톤 탈아세틸화효소(HDAC)를 억제하여 DNA를 강력하게 정상화한다. 후성 유전적 치료, 암 예방, 불량 유전자 조절에 사용한다.



백신주사(Vaccine) 림프종은 매우 면역원성(immunogenic)이 높아서 표적 백신요법에 잘 반응한다.

* * 비타민 C 산화 촉진제, 항바이러스제, 면역 균형제이다. 고용량 정맥주사로 사용한다.

(Vitamin C) 비타민 C 정맥주사에 미슬토를 추가하거나 항생제인 독시사이클린이나 아지트로마이신을 동시 처방할 것을 추천한다.

* 비타민 D3 림프종에서 성공적인 효과를 보인 고용량 비타민 D3요법은 캐나다의 크립스

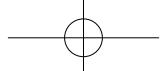
(Vitamin D3) 약국(Kripp's Pharmacy)에서 고안되었다. 처방은 매일 5,000~10,000IU까지 복용한다. 하지만 혈청 칼슘과 혈청 25(OH)D 수치를 주적 관찰하고 고칼슘혈증의 위험 증상을 인지하고 있어야 한다.

다발성 골수종(Multiple Myeloma)

이 림프종은 뼈에서 자라는데, 형질세포가 돌연변이를 일으켜서 발생한다. 다발성 골수종의 특징은 뼈 파괴가 여러 곳으로 분산되어 나타나는 것으로 두개골과 골격계의 다양한 부위에서 뼈가 용해되어 구멍 뚫린 곳들이 보인다. NF-κB이 이 과정에 관여한다. NF-κB 활성화가 다발성 골수종을 일으키는 일차적인 방아쇠 역할을 한다. NF-κB는 다발성 골수종 세포의 생존과 치료 내성을 증가시킨다. 따라서 NF-κB를 공격적으로 치료 표적으로 삼아야 한다. PTEN은 PI3K/Akt 경로를 조절하는데, 이것이 NF-κB를 조절한다. 트리플루리딘 분해효소(Thymidine phosphorylase) 또한 다발성 골수종이 뼈를 파괴하는 것을 촉진한다.

다발성 골수종의 5년 생존율은 약 30%에 불과하다. C-반응 단백질(CRP)과 크레아티닌의 동반 상승은 좋지 않은 예후와 관련이 있다.

치료에는 독소루비신과 탈리도마이드(Thalidomide)가 사용되는데 이 두 항암제 조합은 심부정맥 혈전증을 일으킬 위험이 크다. 삼산화비소(Arsenic trioxide)는 골수종 치료에서 다시 인기를 얻고 있다. 또 다른 항암약물 요법은 빈크리스틴, 경구용 텍사메타손과 폐길화 리포좀 독소루비신(Pegylated liposomal doxorubicin)을 사용하는 것이다. 독소루비신에 볼테조 mip을 병행하면, 골수종에 아주 강력하게 작용하고, 재발한 경우에서도 활발하게 반응한다. 볼테조 mip, 일명 벨케이드는 프로테아솜 억제제로서 다발성 골수종이 재발했을 때와 외투세포 림프종 치료에 사용된다. 볼테조 mip은 커큐민과 함께 사용하면 효과가 상승한다. 또 다른 약물요법으로 멜팔란(Melphalan)에 프레드니손과 탈리도마이드를 병합해서 사용하는 방법이 있다.



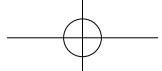
탈리도마이드 단독 사용은 많은 경우, 재발한 환자들에게 높은 치료 반응을 보인다. 67%는 3개월 동안 암이 진행하지 않았고, 43%에서는 6개월간(중앙값) 진행하지 않았다. 그러나 결국 대부분 18개월 정도 경과 후에는 진행하게 된다. 탈리도마이드의 부작용에는 약간의 진정 작용, 피부 발진, 변비, 신경병증, 호중구감소증 등이 있다. 대부분의 환자들은 최대 허용치인 600mg을 견디지 못한다. 탈리도마이드에 텍사메타손을 추가하여 사용하면 반응률이 두 배로 올라간다. 종합해 설명하자면, 탈리도마이드는 병의 진행까지의 기간을 연장하지만, 전체 생존율을 늘리지는 못하며, 독성이 매우 강하다. 차세대 탈리도마이드 유사체인 레날리도마이드(Revlimid)는 효능이 증가했으며 독성이 덜하다. 그러나 여전히 호중구감소증, 혈소판감소증, 심부정맥 혈전증, 폐색전 등을 일으킬 수 있다. 탈리도마이드와 마찬가지로 레날리도마이드에 텍사메타손을 병행하여 사용하면 반응률이 좋아서, 놀라울 정도의 장기간의 차도와 생존율을 보인다. 치료에 반응이 없는 환자의 경우, 자가 줄기세포 이식을 고려해볼 수 있다.

다발성 골수종이 진행되면 비타민 D가 부족해지기 쉬우며, 이런 경우 예후가 좋지 않다.

산성혈증(Acidosis)은 뼈의 미네랄 고갈과 파라단백질(Paraprotein) 수치 상승으로 이어지기 때문에 소변의 pH를 6~7로 유지해야 한다. 신장의 사구체 여과막이 경쇄 면역글로불린 과다로 막혀버릴 수 있다. 이것은 NFH 社의 “Plant Enzymes SAP”, Vitazan 社의 “Bromelain”, Biotics 社의 “Intenzyme Forte”, “Serra peptase” 또는 “Mugos-Wobenzyme” 같은 단백소화/단백분해 효소로 녹일 수 있다. R-알파리포산 및 커큐민이 도움이 될 수 있다.

주의: 다발성 골수종이 대적혈구성 빈혈(Macrocytic anemia)을 동반하면 비타민 B12가 암의 진행을 촉진시킬 수 있으므로 주의해야 한다.

또한 히알루론산(Hyaluronic acid) 등 세포외기질을 변형시킬 수 있는 보충제 사용은 피하는 것이 신중한 선택이다. 왜냐하면 스테로이드 약물인 프레드니손 약물에 대한 내성을 일으킬 수 있기 때문이다. 또한 클루코사민과 N-아세틸클루코사민 사용은 피해야 하는데, 이 보충제들은 히알루론산의 수치를 올려서 암의 확산 속도를 증가시킬 수 있기 때문이다.



아밀로이드증(Amyloidosis)

아밀로이드증은 다발성 골수종과 몇몇 비슷한 특징을 가지고 있다. 아밀로이드증과 다발성 골수종 모두 골수의 형질세포 이상으로 생긴다. 다발성 골수종은 형질세포에 발생하는 임상적으로 명백한 암으로, 신체는 형질세포를 비정상적으로 과증식한다. 반면, 아밀로이드증에서는 이러한 과증식된 형질세포가 더 적지만 비정상적인 형질세포에서 생산되는 경쇄 단백질에 의한 아밀로이드의 체내 침착이 문제가 된다. 가장 많이 영향을 받는 신체 기관은 신장 및 심장이며, 신경, 위장관계에도 영향을 받는다. 잠재적으로 신체의 모든 기관이 영향을 받게 된다. 커큐민과 계피를 처방한다. 표적 치료제인 볼테조맙은 성공적으로 다발성 골수종을 치료하며, 특히 경쇄 아밀로이드증을 가진 환자들의 치료 시 두드러진 반응을 보인다. 볼테조맙을 시클로포스파미드 및 텍사메타손과 병행하여 사용한 경우, 신속하고, 지속적이며, 효과적인 반응을 보였으며, 이전의 어떤 치료요법보다 치료 효과가 탁월했다. 커큐민은 섬유성 아밀로이드 경쇄 단백질에 강력하게 영향을 끼친다. 커큐민 자체로도 매우 유용하지만, 볼테조맙과 병용하면 상승효과를 기대할 수 있다. 변형 감귤펩틴(MCP)도 볼테조맙과 상승효과가 있다.

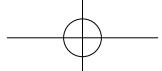
다발성 골수종의 자연요법 치료(Naturopathic Care Of Multiple Myeloma)

치료 표적: NF-κB는 다발성 골수종의 발병에 가장 주요한 요인이다. Apoptosis, STAT-3, PI3K/Akt, HSP-90, PTEN, 프로테아솜 억제를 치료 표적으로 한다.

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

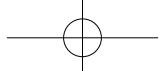
다발성 골수종에 가장 적합한 보조요법

1차	미슬토 렉틴, LDN, 비타민 D3, 비타민 K2, 인돌-3-카르비놀/DIM, 단백질 분해효소, 비타민 C 정맥주사
2차	커큐민, 녹차 EGCG + 감마 비타민 E, “Anti-OX SAP”, R-알파리포산 경구복용, 흡입투여 및 정맥주사
기타	구연산 스트론튬, 베르베린, 아르테미시닌, 아르테수네이트 + 비타민 C 정맥주사



참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이에 중요한 영향을 미친다.

- * * R-알파리포산
(Alpha Lipoic Acid) 천연 알파리포산은 암세포의 발효대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 “Mito SAP”이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 둥굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.
- * * Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
- 베르베린(Berberine) 대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
- 아르테미시닌
(Artemesinin) 또는
* * 아르테수네이트
(Artesunate) 경구용 아르테미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(Artemesia annua)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
- 붕소(Boron) 뼈를 강하게 만들어서 뼈에서 암세포의 성장, 확산을 억제한다.
- 브로멜라인
(Bromelain) 파인애플 줄기에서 추출한 단백질 분해 효소로 피브린을 파괴하고 염증을 조절해서 성장 및 혈관 신생을 통제한다. 또한 전이와 진행을 통제하는 CD-44 세포부착분자를 조절한다.
- 코엔자임 Q10 골수종 줄기세포의 미토콘드리아 기능장애를 바로잡는다.
(Co-Enzyme Q10)
- * * 커큐민(Curcumin) NF-κB와 염증을 억제한다. 볼테조립의 효능을 향상시킨다.
- 오메가3 오일(DHA) 골수종 세포의 성장을 조절하는 항염증성 물질이다.
- 식단(Diet) 밀과 유제품은 피하고 버섯은 섭취할 것을 추천한다.
- * 포도씨 추출물
(Grapeseed Extract) 프로안토시아닌은 강력하게 NF-κB를 억제한다.
- * 녹차 추출물
EGCG(Green Tea EGCG) NF-κB와 mTOR를 억제한다. 또한 골수종은 언제나 커진 혈관밀도의 특성을 나타내기 때문에 항혈관신생 작용을 하는 EGCG는 유용하다. 볼테조립과 병용 해서는 안된다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

* * 인돌-3-카르비
놀(Indole-3-Carbinol) 양배추에서 추출한 성분으로 NF-κB, STAT-3, mTOR를 억제한다. DIM과 유사한 작용을 한다.

* * 저용량 날트렉손
(LDN) NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용하여 시 상승효과가 있다.

밀크시슬(Milk Thistle) 실리비닌 추출물은 EGFR과 NF-κB를 억제한다.

* * 미슬토
(Mistletoe) “Iscador” 미슬토 P유형 또는 “Helixor” 미슬토 A유형을 사용한다.

* 변형 감귤 펙틴
(Modified Citrus Pectin) 암세포의 성장과 확산을 억제하고 **볼테조입의 효능을 향상시킨다**.

* * 단백질분해효소
(Proteolytics) 대표적인 상품으로는 NFH 社의 “Plant Enzymes SAP”, Vitazan 社의 “Bromelain”, Biotics Research 社의 “Intenzyme Forte”, “Serrapeptase” 및 “Mugos-Wobenzyme”가 있다. 단백질분해효소는 염증을 억제하고 신장이 많은 양의 면역글로불린을 처리하는 것을 돋는다. 또한 TNF 수용체, IL-6, B2 마이크로글로불린을 감소시켜 완화기간(Remission time)을 증가시키고 사망률을 50~60%까지 감소시킨다.

케르세틴(Quercetin) NF-κB를 억제한다. **볼테조입과 병용해서는 안된다**.

* * 영지버섯(Reishi) 영지버섯(*Ganoderma lucidum*)을 뜨거운 물로 추출한 성분은 매우 강력한 NF-κB 억제제이다.

レス베라트롤
(Resveratrol) NF-κB를 억제한다.

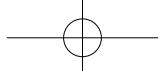
레티노이드(Retinoid) 비타민 D3와 상승효과가 있다.

* 비타민 C(Vitamin C) 뼈를 튼튼하게 하고 NF-κB를 억제한다. 고용량 비타민 C 정맥주사는 말기 및 완화 치료에 도움이 될 수 있다. 미슬토 정맥주사와 함께 사용할 수 있으며 아르테수네이트 정맥주사와 함께 매우 큰 상승 작용 효과가 있다.

* 비타민 D3 증가된 생존율과 연관이 있다.
(Vitamin D3)

* 비타민 K2 메타퀴논은 뼈를 튼튼하게 하는 동시에 암 성장을 억제한다.
(Vitamin K2)

아연(Zinc) 구연산 아연은 면역기능을 돋고 NF-κB를 억제한다.



골수형성이상증후군(Myelodysplastic Syndrome)

골수형성이상증후군은 특징적인 세포 유전학적 이상 및 말초혈액 내 지속적인 혈구감소증과 연관이 있는 클론성 조혈 줄기세포 장애를 일컫는다. 골수형성이상증후군은 백혈병과 유사한 암으로 여겨진다. 혈구 세포들은 악성의 다능성 전구세포(malignant pluri-potent progenitor cell)에서 파생되며, 이는 골수의 과증식과 비효율적인 조혈작용으로 이어진다. 때때로 명백한 백혈병으로 발전하기도 한다.

미국에서 최초로 발표한 역학 연구자료에 따르면 인구 십만 명 당 대략 3.6명에서 발생하는데, 미국에서는 해마다 만 명의 신규 환자가 발생한다. 호중구감소증이 흔하고, 환자의 65%는 감염으로 사망한다. 혈소판감소증 역시 흔하며, 이에 따라 점상출혈(Petechiae), 잇몸출혈, 망막출혈 및 기타 출혈성 장애를 일으킨다. 비정상적인 형태의 혈소판과 응집 결합이 발생한다.

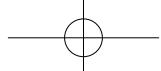
철분 과다는 사망 위험을 증가시킨다. 혈청 페리틴 수치가 1,000 mcg/L을 넘으면 철분 과다 진단을 내린다. 철분 과다가 발생하는 대부분의 경우는 수혈과 관련된 혈색소침착증 때문에 발생한다. 이때 과다 철분은 정맥 주사나 경구용 킬레이트 제인 데페라시록스(Deferasirox)를 이용해 제거할 수 있다. 밀크시슬이나 R-알파리포산은 철분을 킬레이트 할 수 있다. 아르테미신(개똥쑥)의 엔도페록사이드(Endo-peroxide)성분은 철분을 태워버릴 수 있다.

구리 결핍 여부를 확인할 필요가 있다. 구리는 혈관신생에 관여하기 때문에 의사들은 보통 구리를 원하지 않지만, 골수형성이상증후군에서는 긍정적인 역할을 할 수도 있다.

유일한 치료법은 골수이식인데 적합한 골수 기증자를 찾는 것은 매우 어렵다.

면역 억제 약물은 제한적인 성공을 보여왔다. 인터루킨 IL-3, IL-6 및 IL-11은 혈소판 형성(Thrombopoiesis)을 유도한다.

생존율을 연장 효과를 보인 첫 번째 약물은 아자시티딘(Azacytidine/상품명 “Vidaza”)이다. 환자의 40%경우에 시타라빈(Cytarabine)과 병용한 항암화학요법이 사용될 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

히드록시우레아(Hydroxyurea)는 많이 쓰이는 화학치료제로, 리보뉴클레오타이드 환원효소를 억제하여 세포자멸사를 유도한다. 코엔자임 Q10, 밀크시슬 추출물, 십전대보탕(十全大補湯) 또는 “Deep Immune Combination”을 함께 사용하여 간과 신장 및 골수의 독성을 예방할 수 있다.

골수형성이상증후군의 자연요법(Naturopathic Care For Myelodysplasia)

치료 표적: Apoptosis, Angiogenesis, Demethylation, Src family kinase 억제제, Farnesyl transferase 억제제, 세포분화유도제

골수형성이상증후군에 가장 적합한 보조요법

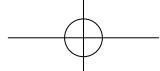
1차	미슬토 렉틴 P유형, LDN, 잎새버섯 또는 영지버섯, 커큐민, 포도씨 추출물, 녹차EGCG + 감마 비타민 E, “Anti-OX SAP”, 케르세틴, 비타민 D3
2차	밀크시슬, 아르테미시닌, 오메가3 오일, 변형 감귤 펙틴, 우엉뿌리
기타	R-알파리포산, 알킬글리세롤, “Serrapeptase”. 밀과 유제품도 피해야 한다. 철을 킬레이트 하는 것이 도움이 된다.

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

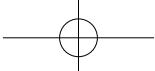
알킬글리세롤 상어 간유에 많이 포함되어 있으며 골수와 혈관신생을 조절하는데 도움을 준다.
(Alkylglycerol)

R-알파리포산 천연 알파리포산은 암세포의 발효대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3 경구로 복용한다. DCA 및 동굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.
(Alpha Lipoic Acid)

* * Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.



* 우엉뿌리 (Burdock Root)	우엉(<i>Arctium lappa</i>)은 고인이 된 자연요법 의사인 빌 미첼(Bill Mitchell)이 추천하던 대체요법 강장제이다.
아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * 아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
* Can-Arrest	보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증 제제로 미국에서는 “BCQ”로 판매되고 있다. “Anti-OX SAP”와 유사한 제품이다.
* 커큐민(Curcumin)	강황 뿌리에서 추출한 커큐민은 염증과 수많은 암성장인자들에 대한 주요 억제제이다. “Anti-OX SAP” 제품과 같이 포도씨 추출물과 녹차 추출물을 함께 혼합하는 것이 최상의 방법이다.
엘라그산(Ellagic Acid)	석류, 포도, 모든 베리류에 함유되어 있고 MAPK와 NF-κB를 조절한다.
* 오메가3 오일(Epa)	이코사펜타엔산(EPA)은 골수의 염증을 통제한다.
제니스테인(Genistein)	대부의 주요 이소플라본의 하나인 제니스테인은 암 성장을 조절한다.
* 포도씨추출물 (Grapeseed Extract)	활성성분인 안토시아닌과 프로안토시아닌은 빌베리에도 함유되어 있다.
* 녹차 추출물 EGCG (Green Tea EGCG)	농축물은 강력한 혈관신생억제제이며 줄기세포 조절제이다. 기타 줄기세포 조절제로는 비타민 A, 메트포르민, 커큐민이 있다.
철(Iron)	철분 과다는 염증과 사망 위험을 증가시킨다. 철분 과다가 발생하는 대부분의 경우는 수혈과 관련된 혈색소침착증 때문이다. 혈청 페리틴 수치가 1,000mcg /L를 넘으면 철을 킬레이트 할 것을 추천한다. 식사 시 흥차를 마시거나 락토페린, 아르테미시닌, R-알파리포산, 밀크시슬 또는 경구용 킬레이트제인 데페라시록스를 사용하여 철을 킬레이트 할 수도 있다. 이 경우 구리 결핍 여부를 추적 관찰할 필요가 있다.
* * 저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.
* 영지버섯(Reishi)	추출물은 NF-κB를 통제한다. 또한 잎새버섯도 도움이 된다.
レス베라트롤 (Resveratrol)	VEGF와 NF-κB를 억제한다.
비타민 C(Vitamin C)	킬레이트제와 비타민 C 정맥주사의 병용은 좋은 반응을 나타낸다.
* * 비타민 D3 (Vitamin D3)	세포 분화를 조절한다. 또한 모든 원인으로 인한 조기 사망(premature all-cause mortality)의 위험을 예방한다.
* 비타민 K2 (Vitamin K2)	골다공증 치료제인 비타민 K2 메나테트레논(Menatetrenone)은 환자의 골수가 저세포성(hypo-cellular)이 아니고 수혈에 의존하지 않는 한 비타민 D3 및 스테로이드와 상승효과가 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

JAK-2 돌연변이가 있는 골수섬유증(Myelofibrosis) 치료에서 저명한 미국의 자연요법 의사가 고안한 다음의 프로토콜은 주목할만한 효과를 보여주었다.

케르세틴	매일 1,000mg씩 2회. 흡수율을 위해 파이토솜(phytosomal) 형태의 케르세틴이 사용되었다.
아스잔틴	매일 12mg씩 2회
메트포르민 서방정 (extended release)	매일 500mg씩 2회
베르베린	매일 500mg씩 2회
비타민 K2	MK-4형태로 매일 최대 15mg씩 3회. 또는 MK-7형태로 120~360mcg

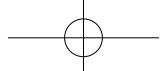
백혈병(Leukemia)

664

백혈병은 백혈구, 즉 면역세포 암을 일컫는다. 일컫는다. 급성기 환자의 혈액은 검체 튜브 안에서 확연하게 하얗게 보인다. 백혈병은 골수 내 백혈구의 줄기 또는 전구세포가 돌연변이를 일으켜 발생한다. 급성백혈병은 급속히 진행되는 증식과 무질서한 분화가 뚜렷이 나타나며, 미성숙한 아세포(Blast cell)가 혈액과 골수에서 대량 축적된 것을 발견할 수 있다. 치료를 받지 않으면 수 주에서 수 개월 이내에 생명을 위협할 수 있다.

그리브즈 가설(Greaves hypothesis)은 출산 후 초기 발달 과정에서 과도한 청결과 위생이 항원에 대한 노출을 줄임으로써 소아 백혈병의 위험을 증가시키는 것에 기여한다고 상정하고 있다. 바꾸어 말하면, 아동들이 흙을 묻히며 지저분하게 놀고, 애완동물과 놀도록 하라는 것이다. 더 많은 세균과 면역 자극 물질에 아동들이 노출될수록, 이후에 면역세포장애를 겪을 확률은 낮아진다. 태어나 처음 몇 개월 동안 탁아소에 규칙적으로 맡겨진 아동들은 급성림프성백혈병에 걸릴 확률이 50% 더 낮은데, 확장된 돌연변이 B세포 클론이 발달하기 전에 아동기 감염원에 노출되는 것은 백혈병 예방효과가 있기 때문이다.

태종에서 많은 손상을 받은 아이의 경우, 백혈병의 발병 위험이 높아지는 것으로 알려졌다. 이러한 손상의 예로는 방사선, 유기염소농약 및 용매(Solvent)에 노



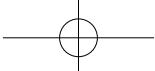
출, 그리고 독감, 폐렴, 클라미디아, 생식기 인두육종 바이러스, 생식기 헤르페스2형 바이러스에 감염이 있다. 임부가 임신기간에 철분 보충제를 섭취하면 출생 후 아동기에 급성림프성백혈병에 걸릴 위험을 줄여준다. 전체생존 기간은 5년 시점에서 약 42.5%이다. 40세가 넘는 성인보다 아동이 훨씬 생존율이 좋다. 치료는 매우 고생스럽고 완전히 회복되기까지는 수 년이 걸릴 수 있다.

메타돈(Methadone)은 골수성세포(Myeloid cell)와 림프아세포(Lymphoblastic cell)에 있는 오피오이드 수용체에 결합하여 미토콘드리아 경로 및 세포자멸사 실행에 관여하는 카스파아제를 활성화시키고 항세포자멸사 단백질인 bcl-xl을 하향조절한다. 이는 저용량 날트랙손(LDN)의 사용 가능성을 시사한다.

이식 거부 반응을 줄이기 위한 면역 억제제 시클로스포린(Cyclosporine)은 골수 이식 후 IL-2를 감소시킨다. 이식 거부 반응을 줄이기 위해 IL-2를 줄이는 약초를 사용할 수도 있다. 커큐민, 은행나무, 녹차 및 단삼(*Salvia miltiorrhiza*)등이 여기에 포함된다. 케르세틴은 골수 이식 거부반응의 위험을 줄일 수도 있다.

베르베린과 마크로라이드계(Macrolide) 항생제인 아지트로마이신(Azithro mycin)과 클래리스로마이신(Clarithromycin)은 골수 이식 후 절대 투여하면 안된다.

동종조혈모세포이식(Allogenic hematopoietic stem cell transplantation)을 통한 백혈병 치료의 심각하고 잠재적으로 치명적인 합병증은 이식편대숙주질환(GVHD, Graft–Versus–Host Disease)으로, 새로운 면역세포들이 수여자(환자)의 세포를 공격하는 것이다. 이식편대숙주질환의 발생은 거의 50%나 된다. 이 질환의 발병과 중증도(Severity)는 인터루킨 IL-7과 혈액 내 순환하는 CD-19 B세포의 혈청 농도 상승과 연관이 있다. 림프종과 백혈병 치료를 위해 동종조혈모세포이식을 받은 환자에게서 이식편대숙주질환이 나타났을 때 매일 저용량 인터루킨 IL-2 면역 치료를 시행하면 글루코코르티코이드 스테로이드의 사용을 눈에 띠게 줄일 수 있었다. 리툭시맙과 보르테조맙도 도움이 된다. 미국자연요법 종양학 의사회(FABNO)는 면역 조절제로 초유 또는 병풀(*Centella asiatica*) 사용을 추천한다. 프로테아좀 조절제인 녹차추출물 EGCG 사용도 고려할 만하다. 오메가3 오일(해양성), 비타민 D3 및 칸나비디올(CBD) 또한 이식편대숙주질환 치료에 도움을 준다. 히스톤 단백질 탈아세틸화를 조절하기 위해서 설포라판과 기타 십자화과 채소의 이소티오시아네이트(Isothiocyanate), 커큐민, 포도의 시아니딘, 엉겅퀴의 실리마린, 파슬리의



아피제닌, 바이칼레인, 로즈마리 등을 사용할 수 있다.

일부 전문가들은 고용량 비타민 C가 역설적으로 악성 세포 증식을 유발할 수 있기 때문에 모든 종류의 백혈병 치료 시 고용량 비타민 C 사용을 피하라고 한다. 그러나, 고용량 비타민 C를 정맥주사로 투여할 때 백혈구의 줄기세포 분열을 억압하고 병의 진행을 늦춘다는 증거가 있다.

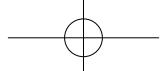
급성림프성백혈병(Acute Lymphoblastic Leukemia)

급성 림프아세포 또는 급성림프성백혈병(ALL)은 가장 흔한 소아 백혈병이다. 원인으로는 임신기간 중 산모가 엽산 결핍이었거나 농약에 노출된 경우, 그리고 아버지의 작업장 내 페인트, 솔벤트 및 화학 세정제에 노출된 경우 등을 꼽을 수 있다. 식품, 애완동물 용품, 가정용품, 정원 및 농업 분야에서 발견되는 벤젠, 퍼클로로에틸렌, 휘발성 유기화합물 용매, 살충제와 같은 탄화수소계열의 독성 화학물질은 소아 백혈병의 발병 위험을 크게 증가시킨다. 또 다른 발병 위험 인자로는 다이옥산, 푸란, 담배연기, 부타디엔, 벤조피렌 및 기타 많은 휘발성 유기화합물(VOCs)와 같은 환경 독소가 있다. NF-κB은 독감 유행(Influenza epidemics) 이후 림프성백혈병의 급증가율의 주요 요인이다. 이것은 표적백신 전략의 잠재성을 시사한다.

급성 백혈병은 적혈구, 백혈구, 혈소판 생성의 골수 기능의 변화로 피로감, 신체 불쾌감, 식욕부진, 명, 미열, 빈혈 및 면역 결핍과 같은 증상을 나타낸다.

소아 ALL 환자가 빈크리스틴(Vincristine), 프레드니손(Prednisone) 및 아스파라기나아제(Asparaginase) 조합의 항암화학요법으로 치료 받은 경우 완전 관해율이 90%에 이른다. 메토트렉세이트(Methotrexate)와 메르캅토푸린(Mercaptopurine)을 사용한 완화 유지 요법은 55~70%의 장기 생존율을 보인다. 또한 멜팔란(Melphalan), 클로람부실(Chlorambucil), 국소이성질화효소 억제제, 안트라사이클린(Anthracyclines), 에토포시드(Etoposide)도 사용된다. 5년 이내에 14% 정도 암이 재발되며, 이 중 1/3은 백혈병 항암화학요법에 의한 새로운 2차암이다.

성인 급성 림프성 백혈병 환자는 빈크리스틴, 프레드니손, 다우노루비신(Daunorubicin), 메토트렉세이트, 시클로포스파미드, 시토신아라비노시드(Cytosine arabinoside), 6-티오구아닌(6-thioguanine) 및 6-메르캅토푸린(6-mercaptopurine)으



로 치료하고 아스파라기나아제를 사용할 수도 있다. 고위험 환자의 경우에는 방사선 요법과 집중적인 화학 요법을 함께 받는다. 성인의 경우 반응률은 60~80%이지만 완화기간은 보통 2년 미만으로 상당히 짧다.

급성 성인 T림프성 백혈병 및 HTLV-1 감염 백혈병은 카로티노이드인 푸코잔틴(Fucoxanthin) 성분과 이 보다 두 배 더 강한 푸코잔틴의 대사산물인 푸코잔틴올에 반응하여 카스파아제 3,8,9와 세포주기 G1 단계의 활성에 의한 세포자멸사를 유도한다. 베타카로틴과 아스타잔틴은 효과가 없다.

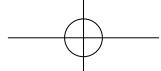
급성 백혈병인 급성림프성백혈병(ALL), 급성골수성백혈병(AML), 급성전골수성백혈병(APL), 급성단구성백혈병(AMcL)은 인슐린 수용체 수가 증가해 있다. 이런 현상은 만성골수성백혈병(CML)에는 해당되지만 만성림프성백혈병(CLL)과 림프종에는 그렇지 않다.

급성골수성백혈병(Acute Myelocytic Leukemia)

급성 골수성 또는 급성골수단핵구성백혈병(AML)은 성인에게 가장 흔하게 나타나는 급성백혈병이며 방사선치료와 화학요법에 노출된 결과로 매우 자주 나타나는 병이다. 단백질 티로신 키나아제(PTK)가 급성골수단핵구성백혈병의 표적이 된다. 급성골수단핵구성백혈병의 5%에는 AML1-ETO 융합단백질이 발현되어 있어 중요 보조활성 인자들을 이용하지 못하는 것으로 알려져 있다. 이로서 E 단백질 전사인자를 침묵시키고 종양억제 유전자들의 활성을 막게 된다. 또한 MYC 종양유전자 발현은 더 낮은 생존율, 더 잦은 재발과 상호 관련성이 있다.

피로감과 불쾌감을 동반하는 바이러스 질병과 같은 급성골수성백혈병은 장골(사지의 뼈), 늑골, 흉골 부위의 통증이 수반되기도 한다. 급성림프성백혈병(ALL)과는 달리 급성골수단핵구백혈병은 말초 림프절에는 거의 침범하지 않으나 피부 병변은 자주 일어난다. 구강과 직장 주변 부위의 위생상태 및 면역 능력을 관찰해야 한다. 급성골수성백혈병에서 인슐린 수용체 수는 증가해 있고, 고혈당은 치사율을 40%나 증가시키기 때문에 면밀한 혈당 추적 관찰이 필요하다.

미분화 발아 세포(Blast cell)는 백혈구울혈 증후군(Leukostasis syndrome)을 유발할 수 있고 이런 아세포발증(Blast crisis) 단계는 치명적일 수 있다. 아세포 생성



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

은 베타-카테닌(Beta-catenin)에 의해 촉발되는데, 케르세틴, 비타민 D3, 비타민 A 레티놀, 오메가3 DHA, 그리고 인돌-3-카르비놀 또는 그 대사산물인 DIM에 의해 억제가 가능하다.

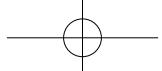
백혈병 세포는 혈소판유래 성장인자(PDGF)를 분비하여 섬유아세포가 골수강 (Bone marrow space)을 섬유화하도록 한다. 녹차 EGCG, 커큐민, 비타민 K, 그리고 밀크시슬 추출물로 PDGF/PDGFR을 차단할 수 있다.

급성골수단핵구성백혈병은 일차로 시타라빈(Cytarabine), 에토포시드(Etoposide), 미토산트론(Mitoxantrone), 다우노루비신(Daunorubicin), 티오구아닌(Thioguanine)과 ATRA(All-trans-retinoic acid)의 약물조합으로 치료한다. 고요산 혈증(Hyperuricemia)과 고요산뇨증(Hyperuricuria)을 동반한 세포용해증후군(Cell lysis syndrome)을 주의해야 하며 칼륨 수치를 추적 관찰해야 한다. 화학 요법은 흔히 자가 골수이식 또는 동종 골수이식을 병행하여 치료 효과가 높아진다. 급성 골수단핵구성 백혈병의 경우, 다른 백혈병에 비해 골수이식은 치료에 큰 도움이 되지 않는다. **줄기세포이식 시기에는 베르베린을 사용하면 안 된다.** 커큐민은 골수이식에 도움이 되고 거부반응 위험도를 줄일 수 있다. 골수이식 1주일 전부터 칸나비디올(CBD) 하루 300mg 복용으로 이식편대숙주병(GVHD, *역자 주: 수혈된 림프구가 면역기능이 저하된 환자의 몸을 공격하면서 발생하는 질병이 감소하였다.

668

급성림프성백혈병(ALL)에 효과를 보인 보조요법

- 인돌-3-카르비놀
- 녹차 EGCG + 감마 비타민 E
- "CanArrest": 커큐민, 보스웰리아, 케르세틴, 브로멜라인
- 영지 버섯 추출물
- 미슬토 렉틴 주사 (예: "Helixor" A유형)
- 비타민 A: 가급적 ATRA(All-trans-retinoic acid) 형태의 비타민 A(골수단핵구 분화를 유도)
- 비타민 D: 1,25디하이드록시콜레칼시페롤 비타민 D3(칼시트리올, 활성형 비타민 D), 세포분화를 도움
- 케르세틴: 암 줄기세포 억제
- 레스베라트롤: CYP1B1 차단을 통해 다중약물내성 억제 작용
- 개비자나무속(Cephalotaxus spp.): 항암제 탁산(Taxane)의 천연 원료
- 훌리바질



- 보스웰리아
- 매자나무 열매(Barberry)
- 운남백약(雲南白藥)
- 포도씨 추출물 OPC(Oligomeric proanthocyanidin)
- 동종요법: Lycopodium
- 피버퓨 파테놀리드 성분(Parthenolide)의 암세포 사멸 효과는 특히 급성골수단핵구성백혈병과 만성골수성백혈병(CML)의 전구세포와 줄기세포에 대하여 화학요법 약물 사이타라빈(Cytarabine/상품명 "Ara-C")보다 더 크다고 한다. 이 사실은 임상에서의 증명이 좀 더 필요하다. 표준 피버퓨 추출물은 편두통에 사용하는데 다량을 복용시켜도 필자의 환자 집단에서는 어떤 부작용도 나타나지 않았다. 활성산소(ROS)에 의한 p53과 NF-κB의 활성화가 작용기전인 것으로 보인다. 아마 다른 산화치료요법과도 상승효과가 있음이 밝혀질 것으로 생각된다.

진성다혈구증(Polycythemia Vera)

진성다혈구증은 급성골수성 백혈병과 상호관계가 있기 때문에 자연요법 종양학 의사들은 이 둘을 비슷한 방법으로 치료한다. JAK2 돌연변이는 골수전구세포 (Myeloid progenitor)를 과도하게 활성화시킨다. 이로 인해 출혈, 혈전, 골수섬유증 또는 백혈병이 일어날 수 있다.

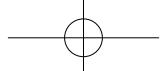
치료 표적이 되는 성장인자에는 IGF-1, TGFβ, bcl-xL/2, IL-3가 포함된다.

동료 연구진은 아래의 치료법도 제안했다:

- 녹차 EGCG
- R-알파리포산
- 저용량 날트렉손 복용(LDN)

만성골수성백혈병(Chronic Myelocytic Leukemia)

만성골수성백혈병(CML)은 비정상적인 필라델피아 염색체(Ph)와 관련이 있으며 골수 과증식이 특징이다. 과립-대식 전구세포 군집(Granulocyte-macrophage progenitor cell pool)이 증가해서 뚜렷이 구분되는 자가재생 골수 군락이 형성되고 이 군락에서 증가된 핵 베타 카테닌(Beta-catenin)신호가 끊임없이 미성숙 백혈병 세포인 아세포(Blast cell)를 생산하게 한다. 이런 골수성 아세포 신호는 강화된 Axin



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

유전자 발현에 의해 완화될 수 있다. 이런 성장신호는 또한 분화정지, 계놈 불안정성, 후성 유전적 현상, 텔로미어 단축, 비임의적 염색체 이상 등에 의해서도 촉발된다. 만성 백혈병은 정기 혈액검사에서 혈소판 증가증이나 높은 수치의 젖산탈수소 효소(LDH), 높은 요산 수치에 의해 진단된다. 림프구 증가증(Lymphocytosis)은 일반적으로 림프구수가 5,000/cubic mm를 초과하는 것을 의미한다.

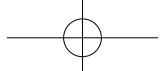
CML은 일반적으로 통증이 없으나 환자의 3~10%는 릭터 신드롬(Richter's syndrome)으로 진전된다. 릭터 신드롬은 공격적인 림프종, 식은 땀, 체중 감소, 복통과 림프절종(Lymphadenopathy)등이 특징이다. 또한 CML은 간 비대증(Hepatomegaly)과 복부 팽만과 조기 포만감을 동반한 비장종대(Splenomegaly)도 흔히 일으킨다.

만성골수성백혈병은 히드록시우레아(Hydroxyurea)와 부설판(Busulfan)으로 치료하지만 질병의 진행을 멈추지는 못한다. 알파인터페론(Alpha-interferon)으로 만성 단계에서 차도기간(Remission period)을 연장할 수는 있다. 글리백(Imatinib mesylate/상품명 “Gleevec”)은 인터페론내성 만성골수성백혈병 환자의 혈구 수를 정상으로 회복시켜주는 가격이 비싼 선택적 BCR-ABL 티로신 키나아제 억제 신약이다. 글리타존(Glitazone)과 같은 PPAR γ 작용제는 만성골수성백혈병 줄기세포 군집을 대폭 감소시킨다.

어린이들은 동종 골수이식을 받을 수도 있다. 55세까지의 성인도 기증자를 찾을 순 있지만 줄기세포 이식 후 치사율이 약 20%나 된다.

치료 표적

- 티로신 키나아제 억제: 커큐민, EGCG, 밀크시슬, 영지 버섯 추출물
- 분화 유도: 비타민 A, 비타민 D, 케르세틴, 보스웰리아
- 베타 카테닌: 현재의 화학약물요법은 암의 근원에 작용하는 것이 아니라 아세포를 치료 표적으로 한다. 아세포 단계 촉발인자인 베타 카테닌을 억제해야 한다. 처방: 비타민 D3, 오메가3 DHA, 인삼, 구글리피드(Gugulipid), 녹차 폴리페놀
- PI3k/Akt/mTOR 억제제: 커큐민, 녹차 EGCG



만성골수성백혈병 치료에 다음의 보충제가 도움이 될 수 있다.

- 녹차 EGCG
- "CanArrest"(커큐민, 보스웰리아, 케르세틴, 브로멜라인)
- 인돌-3-카르비놀
- 영지 추출물
- 비타민 D3
- 비타민 A

만성림프성 백혈병(Chronic Lymphocytic Leukemia)

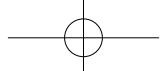
가장 흔한 성인 백혈병으로 특히 남성 발병률이 높다. 피로, 숨 가쁨 또는 출혈 증상이 있을 수 있고 혈액 검사에서 5,000/cmm를 초과하는 림프구증가증을 보인다.

혈액 검사상 손상된 혈액 세포는 사실 좋은 신호라 볼 수 있다. 이 손상된 세포는 비멘틴 사이토스케레톤 단백질(Vimentin cytoskeleton protein)이 거의 없는 취약한 B-세포들인데 만약 이것들이 보이지 않을 경우 만성림프성 백혈병의 예후는 더 좋지 않다.

CLL은 대체로 통증이 없으나 3~10%는 식은땀, 체중 감소, 복통, 림프절종(lymphadenopathy)등이 특징인 공격적 림프종 릭터 신드롬(Richter's syndrome)으로 진행되는 위험성이 있다. p53 DNA 복구유전자가 종종 변이되어있다.

만성림프성백혈병은 클로람부실(Chlorambucil)과 부신 피질 호르몬제 프레드니손(Prednisone)으로 치료할 수 있다. 또한 표적항암제 리툭시맙(Rituximab)과 화학 항암제 플루다라빈(Fludarabine)도 치료에 사용되지만 암세포 유형이 ZAP70+ 이거나 CD38+ 일 경우엔 반응률이 낮다. 만성림프성백혈병의 30% 정도는 bcl-2 단백질 패밀리인 항세포자멸사 유전자 MCL-1의 프로모터 지역(promoter region)에 6~18 뉴클레오티드 서열 삽입이 나타난다. 이런 환자들의 경우 질병의 악화와 화학 요법 내성이 발생할 위험이 크다.

만성림프성백혈병은 저용량 날트렉손 복용으로 강력하게 억제된다.



털세포 백혈병(Hairy Cell Leukemia)

털세포백혈병(HCL)은 희귀한 무통증성 만성림프성백혈병으로 만능줄기세포의 변이로 인해 발생한다. 털세포백혈병 환자는 일반적으로 적혈구 내 글루타치온과산화효소(Glutathione peroxidase), 카탈라아제(Catalase), 그리고 슈퍼옥사이드 디스뮤티아제(SOD) 활성이 낮다.

털세포백혈병은 알파인터페론(Alpha-interferon)이나 2-CDA(2-chloro-deoxyadenosine)으로 치료한다.

백혈병의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Leukemia Support)

치료 표적: Apoptosis, NF-κB, 분화유도인자, Stem cell 조절인자, Proteasome 억제제, Tyrosine kinase 억제제, Beta-catenin 억제제, Demethylation, Insulin, P53, Bcl-2, CD-44 세포부착분자, PPAR γ 작용제

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조.

672

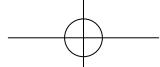
백혈병에 가장 적합한 보조요법

1차	미슬토 렉틴 A또는 P 형, LDN, 캐르세틴, 커큐민, 녹차 EGCG + 감마 비타민 E, "Anti-OX SAP"
2차	구름버섯 또는 영지버섯, 타우린, 오메가3 오일, 인돌-3-카르비놀 또는 그 대사산물 DIM, R-알파리포산, 비타민 A, D3, K2, "Helleboris niger D12"
기타	"PTO"대마 제품, 코엔자임Q10, 아르테미시닌, 아르테수네이트, 헐리바질, 베르베린(*줄기세포이식 시에는 사용금지)

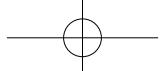
참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

침술요법 급성 백혈병 치료에는 간수(肝俞), 신수(腎俞), 현종(懸鍾) 혈을 쓴다.
(Acupuncture)

올트랜스레티노인산 급성 전골수성백혈병(APL) 환자의 생존에 도움이 된다.
(ATRA)



- * * **Anti-OX SAP** NFH社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
- 아르테미시닌(Artemesinin) 또는 * * 아르테수네이트(Artesunate)** 경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리야 약으로 개똥쑥(*Artemesia annua*)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다.
- 황기(Astragalus)** 백혈병을 자극할 수 있음에 유의해야 한다.
- * **아베마르(Avemar)** 발효맥아 추출물로 백혈병 세포의 자멸사를 유도한다.
- 매자나무 열매(Barberry)** 베르베린 성분이 백혈병 줄기세포를 억제한다.
- 베르베린(Berberine)** 항-백혈병 효과를 위해선 최대 매 3시간마다 750~1,000mg까지 복용한다. 단 줄기세포 이식 중엔 사용하면 안된다.
- 보스웰리아(Boswellia)** 백혈병에 효과적이다.
- * **브로멜라인(Bromelain)** CD44 세포부착분자를 조절해서 질병의 진행을 늦추고 백혈병 줄기세포를 파괴한다. “Can-Arrest” 내용 참조.
- * **대마(Cannabis)** “PTO” 브랜드 제품이 도움이 될 수 있으나 종양용해증후군 발생을 조심해야 한다. CBD는 이식편대속주질환(GVHD)에 도움이 된다.
- * **“Can-Arrest”** 보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증 제제로 미국에서는 “BCQ”로 판매되고 있다. “Anti-OX SAP”와 유사한 제품이다.
- 고양이발톱(Cat's Claw)** 유나데 가토(*Una de gato*)로 알려진 이 식물의 알칼로이드 성분은 생체외 실험에서 백혈병 세포에 대항하는 활동을 보였다.
- * **병풀(Centella Asiatica)** 코투 콜라(*Gotu kola*)로 알려진 이 식물은 GVHD 질병에 도움이 되는 유용한 면역조절제이다.
- * **코엔자임 Q10** 줄기세포의 미토콘드리아 기능장애를 바로잡는다.
- * **구름버섯(Coriolus)** 구름버섯 추출물은 백혈병을 억제한다.
- * * **커큐민(Curcumin)** 커큐민은 타우린, 비타민 D와 함께 상승작용을 하여 직접적인 세포독성을 만 들어 내서 세포자멸사를 촉진한다. 또한 만성골수성백혈병(CML) 세포의 AP-1 과 NF-κB 전사인자 활동을 억제한다. 또한 경색 단백질에 영향을 준다. 커큐민은 골수이식 거부 증상을 감소시켜 줄 수도 있다 “Anti-OX SAP” 제품과 같이 포도씨 추출물과 녹차 추출물을 함께 혼합하는 것이 최상의 방법이다.
- * **민들레(Dandelion)** 민들레 뿌리는 백혈병의 세포 자멸사를 유도한다. 간기능 보호와 해독에 최상인 약초이다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

해독요법(Detoxify) 적외선 사우나 및 땀 빼기는 벤젠, 자일렌, 툴루엔과 같은 용제의 체외 배출을 통해 해독작용을 한다.

식단(Diet) 만성림프성백혈병을 제외한 모든 백혈병은 인슐린 수용체가 증가 되어있기 때문에 저 인슐린 식단(Low GI Diet)를 해야 한다.

피버few(Feverfew) 파테놀라이드 성분이 표준화된 제품은 급성골수성백혈병 줄기세포를 억제한다. 생체외 실험에서 사이타라빈(Ara-C) 백혈병 치료 약물보다 더 우수한 백혈병 줄기세포 살상 효과를 보여줬다. 피버few는 활성산소 증가, p53 및 NF-κB 활성을 통해 전구세포와 줄기세포 특이적으로 작용한다. 또한 종양억제 유전자들을 탈메틸화 한다. 권장 복용량은 매일 20mg씩 3회이다.

***불로초과 버섯 속 (Ganoderma)** 면역을 조절하는 영지버섯(*Ganoderma lucidum*)은 잎새버섯, 표고버섯, 동종 하초와 같은 버섯과 잘 어울린다. AHCC(활성화된 6탄당 관련 화합물)버섯 추출물은 추천하지 않는다.

마늘(Garlic) 마늘제품 고용량 복용은 혈액암을 예방하거나 치료한다.

인삼(Ginseng) 비타민 C와 같이 복용하면 상승작용을 하며 백혈병 세포에 대항한다.

감마리놀렌산(GLA) 달맞이꽃종자유는 프로스타글란딘(PGE-2)를 감소시켜 급성골수성백혈병과 만성림프성백혈병의 세포자멸사를 증가시킨다.

***포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)** 포도씨 추출물 OPC는 JNK 단백질의 활성화를 통해 질병의 진행을 억제하고 세포자멸사를 강력히 증가시킨다.

***녹차 추출물 EGCG (Green Tea EGCG)** 만성림프성백혈병 발병을 억제하고 프로테아좀(단백질 분해효소) 조절인자이다. 매일 폴리페놀/EGCG를 2,000mg 이상 복용을 추천한다.

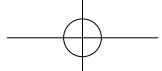
홀리바질(Holy Basil) 백혈병 세포의 세포자멸사를 증가시킨다.

동종요법 (Homeopathy) Heel 社의 동종요법 제품 “Engystol”나 “Echinacea Compositum”를 복용하면 백혈병 바이러스 치료에 도움이 될 수도 있다. 복용법은 주사로는 2주간 주 2회, 경구로는 3주간 매일 2회씩 복용한다. “Lycopodium”은 급성골수성백혈병에 유용하다. 관련 내용은 *Ceanothus americanus* 편 참조.

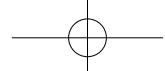
인디루빈(Indirubin) 만성골수성백혈병에 효과적인 중의학 처방인 당귀용회환(當歸龍薑丸)에 사용하는 대청(*Isatis tinctoria*)이나 낭아초(*Indigofera tinctoria*)에서 추출되는 성분이다. 유효 성분인 인디루빈은 면역력을 자극하고 특히 골수 미성숙 백혈병 세포의 DNA 합성을 억제한다. 또한 인디루빈은 세포주기의 G1기에 관여하는 사이클린 의존성 인산화효소(CDK)와 글리코겐 생성효소 인산화효소 3(GSK3)를 억제한다. 합성 인디루빈으로 복용 시에는 150~200mg을 사용한다.

****인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol)** STAT-3와 베타 카테닌을 억제한다.

****저용량 날트렉손 (LDN)** NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.



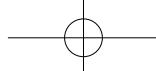
메트포르민 (Metformin)	암 줄기세포를 선택적으로 억제하고 IL-6도 억제한다. 제2형 당뇨병약인 글리타존도 역시 백혈병 암 줄기세포 군집을 격감시키는 PPAR γ 작용자다. 베르베린도 비슷한 작용을 하지만 꼭 같지는 않다.
**미슬토 (Mistletoe)	만성립프성백혈병에는 “Helixor” P유형을 사용한다. 다른 백혈병에는 “Helix or” A유형을 사용한다. “Iscador” P 유형도 사용가능 하다.
삼칠인삼 (Notoginseng)	하말라야인삼(<i>Panax pseudoginseng</i>)은 항-백혈병 효과가 있다. 중의학 처방 운남백약(雲南白藥)으로는 매일 2캡슐씩 2~3회 복용한다.
* 오메가3 오일 (Omega 3 Oil)	DHA는 베타 카테닌을 억제하여 아세포 생산과 아세포발증을 억제한다.
**케르세틴 (Quercetin)	백혈병 세포 증식을 억제하고 에스트로겐 2형 수용체와 같은 성장인자 수용체에 결합한다. 케르세틴은 백혈병 세포를 세포주기의 G1-S간기에서 정지시킨다. 골수 이식 거부반응 위험도를 줄여주는 것으로 생각된다.
* 타우린(Taurine)	급성 백혈병에 커큐민과 함께 사용하면 상승작용을 일으킨다.
**비타민 A (Vitamin A)	매일 50,000IU를 복용하면 만성골수성백혈병에 대항하는 화학요법 약물 부선판(Busulfan)의 활성을 높인다. 그러나 비타민 D 수용체를 방해하기 때문에 단기간 고용량(하루 3,000IU 이상)방식으로만 복용해야 한다. 베타 카테닌 억제제이다.
비타민 C(Vitamin C)	고용량 비타민 C 정맥 주사는 백혈병 줄기세포 분열을 멈추게 할 수 있다. 그러나 IVC가 오히려 백혈병을 촉진시킨다는 일부 주장도 있다.
* 비타민 D3 (Vitamin D3)	D3를 16,000IU씩 주 3번 복용하면 만성골수성백혈병을 완화시킬 수 있다.
비타민 E(Vitamin E)	아세포발증의 경우처럼 종양 부담이 과중할 때 산화 스트레스를 완화시킬 수 있다.
비타민 K2 (Vitamin K2)	급성전골수구 백혈병에서 세포자멸사를 유도한다.
**비타민 U (Vitamin U)	비타민 U는 양배추에서 추출된 S-메틸메티오닌이다. 비타민 U는 백혈병 치료약물 복용을 제한하게 만드는 가장 큰 부작용인 점막염을 치료한다. 항암화학요법 치료와 골수이식 중인 모든 백혈병 환자들은 예외 없이 고통스러운 점막염에 시달린다. 그중 환자 절반은 독성등급 최고 단계인 4단계에 이르러 일체의 음식과 음료 섭취가 불가능해지며 출혈이 발생하거나 아편류 진통제가 필요한 수준의 심한 통증을 겪는다. 환자의 이런 부작용은 고용량의 항암화학요법에 더해 코르티손(부신피질호르몬제), 항진균제, 강력한 항생제 그리고 골수 이식 수술 후에 처방되는 장기이식 거부반응 치료약 시클로스포린(Cyclosporine)의 강력한 조합에 기인한다. 이 부작용은 “Fare You” 또는 “Gastrazy me” 일약의 적시 사용으로 예방과 치료가 가능하다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

676

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 19

비뇨기계 암의 자연요법 및 통합치료

신장암(Kidney Cancer)

5년 생존율이 약 62%인 신장암은 신장세포암(RCC, Renal Cell Carcinoma)라고도 부른다. 신장암은 저산소증 유도인자인 HIF-1이 과발현 된다. 특히 VEGF, PDGF 및 TGF α 는 VHL(von Hippel-Lindau) 종양억제 유전자가 돌연변이 되었거나 과메틸화 되었을 때 HIF-1 경로에 의해 잘 생성된다. HIF와 myc는 암세포 성장과 전이를 위해 서로 상호작용을 한다

직경 3.0cm 미만 종양은 전이되지 않는 경향을 보이며 전이 절제술로 생존율을 개선할 수 있다.

신장암은 티로신 키나아제가 과발현될 수 있는데 이는 뇌전이 위험성과 연관된다. 신장암 종양은 면역원성(Immunogenic)이므로 백신, 미슬토, 저용량 날트렉손 복용과 기타 다른 관련 면역요법 등을 고려할 것을 추천한다. 신장세포암은 인터루킨 2(IL-2)와 인터페론감마(IFN γ)과 같은 면역요법으로 치료 가능하다.

고위험군 환자는 IL-2나 인터페론알파(IFN α)의 흡입 요법을 취할 수는 있으나 이런 사이토카인 요법은 심각한 약물중독 부작용에 의해 반응률도 낮고 생존율 개선 효과도 미미하다. 생존 중앙값은 불과 12~15개월이다.

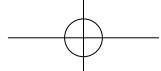
투명세포신장암은 VHL 종양억제 유전자의 기능 상실과 연관이 있다. VHL은 정상적일 때 E-카데린(E-cadherin) 세포부착 분자의 전사를 촉진하는데 VHL 상실은 E-카데린 상실을 초래하고 이로써 결국 암이 공격적으로 성장하고 확산된다.

MRI-유도하 고주파 절제술도 효과적인 치료가 될 수 있다.

WHAT IS CANCER?

677

비뇨기계 암의 자연요법 및 통합치료



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

비뇨기 핵기질단백질-22(NMP-22)와 혈뇨(Hematuria)를 추적 관찰해야 한다. 종양태아성 RNA결합단백질(IGF2BP3), 일명IMP-3는 수술 후 전이 고위험도를 나타내는 생체표지자다.

미국 종합 암 네트워크(NCCN) 신장암 가이드라인은 신장암 환자의 생존율 예측을 돋기 위해 메모리얼 슬로언 케터링 암 센터(Memorial Sloan-Kettering)가 개발한 점수표를 사용한다. 예측 항목들은 다음과 같다:

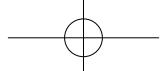
- 정상 수치 상한선의 1.5배 초과의 젖산 탈수소효소 수치
- 정상 수치 미만의 해모글로빈
- 10mg/dL 초과의 교정된 혈청 칼슘치
- 첫 진단에서 전신항암요법 시작까지의 기간이 1년 미만
- 2 군데 이상의 장기 전이 여부

위의 위험항목에 해당이 없는 환자의 생존 중앙값은 30개월이다. 1~2개의 위험 항목에 해당하는 환자는 14개월, 3개 이상의 항목에 해당하는 환자의 예후는 중앙 값이 5개월에 불과할 정도로 좋지 않다.

6개월 동안 질병의 진전이 거의 없는 경우는 치료에 대한 즉각적인 치료반응을 의미하지는 않지만, 생존율 연장의 가장 좋은 신호이다. 즉 암환자에게 질병의 안정 상태는 항상 최고의 소식인 것이다!

사용되고 있는 표적 치료제들:

수니티닙(Sunitinib/ 상표명 “Sutent”)	티로신 키나아제 억제
베바시주맙(Bevacizumab/ 상표명 “Avastin”)	혈관신생 억제
소라페닙(Sorafenib/ 상표명 “Nexavar”)	세린/트레오닌 및 티로신 키나아제 수용체 억제
템시로리무스(Temsirolimus/ 상표명 “Torisel”)	mTOR 억제
에베로리무스(Everolimus/ 상표명 “Afinitor”)	mTOR 억제
엑시티닙(Axitinib/ 상표명 “Inlyta”)	티로신 키나아제 억제
파조파닙(Pazopanib/ 상표명 “Votrient”)	혈관신생 억제



신장암의 자연요법 및 통합치료(Integrative Care Of Renal Cancer)

치료 표적: Apoptosis, VEGF/R, mTOR, MET, HIF-1, 종양 항원(면역요법), EGFR, PDGFR, RTKs, Serine/threonine kinases, Mitochondria 회복, Akt(Protein kinase B), PI3K, VHL 경로, Raf kinase, PTEN

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

신장암에 가장 적합한 보조요법

1차	커큐민, 포도씨 추출물, 녹차EGCG + 감마 비타민 E, “Anti-OX SAP”, 비타민 C 경구 및 정맥주사, LDN, 미슬토 렉틴, 케르세틴
2차	메트포르민, 인돌-3-카르비놀, 영지버섯, 니아신아미드 경구 및 정맥주사, 아르테수네이트 정맥주사, R-알파리포산 경구 및 정맥주사
기타	코엔자임Q10, I3C/DIM, 멜라토닌, 밀크시슬, 시메티딘 또는 파모티딘, 비타민 B6

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

WHAT IS CANCER?

679

비뇨기계 암의 자연요법 및 통합치료

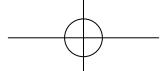
**R-알파리포산 (Alpha Lipoic Acid) 천연 알파리포산은 암세포의 발효대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3회 경구로 복용한다. 필자가 추천하는 알파리포산 제품은 “Mito SAP”이며 매일 2캡슐씩 3회 복용하도록 처방한다. DCA 및 둥글레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.

**Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

*아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 * *아르테수네이트 (Artesunate) 경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(*Artemesia annua*)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.

매자나무(Barberry) 매자나무는 베르베린 알칼로이드가 함유된 신장 강장제이다.

시메티딘(Cimetidine) 면역조절자 역할을 하고 통상 복용 용량의 3배까지 복용할 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

*“Can-Arrest” 보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증 제제로 미국에서는 “BCQ”로 판매되고 있다. “Anti-OX SAP”와 유사한 제품이다.

*코엔자임 Q10 유비퀴논은 미토콘드리아의 세포자멸사 조절 기능을 돋는다. 인체에 적용은 제한적이어서 치료 효과를 위해서는 최소 하루 300mg이나 활성형인 유비퀴놀의 형태로는 100mg 이상을 복용해야 한다.

*구름버섯(Coriolus) 일명 칠면조 꼬리 버섯(*Coriolus versicolor*)이라고도 한다. 뜨거운 물로 추출한 성분은 면역력 상승에 탁월한 효과가 있다. 표고버섯과 영지버섯도 같은 효과가 있다.

*커큐민(Curcumin) 강황 뿌리에서 추출한 커큐민은 염증과 암 줄기세포 주요 억제물질이다. 또한 Akt/mTOR 경로와 COX-2도 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품과 같이 포도씨 추출물과 녹차 추출물을 함께 혼합하는 것이 최상의 방법이다.

*포도씨 추출물 (Grapeseed Extract) 포도씨 추출물 OPC는 세포독성과 항혈관신생 효과가 있다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 안토시아닌은 적색 및 보라색 포도, 석류, 블루베리, 산딸기, 크랜베리, 블랙베리, 빌베리 등에도 함유되어 있다.

**녹차 추출물 EGCG (Green Tea EGCG) 세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시켜 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나아제 억제제 등을 억제한다. 저용량일때는 항산화제로 고용량일때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로카나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토포제로이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.

*인돌-3-카르비놀 (Indole-3-Carbinol) 양배추에서 추출한 성분으로 mTOR, Akt 조절인자를 억제한다. DIM과 유사한 작용을 한다.

**저용량 날트렉손 (LDN) NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

*밀크시슬(Milk Thistle) 밀크시슬 추출물은 EGFR과 PDGFR를 억제한다.

**미슬토(Mistletoe) “Iscador” 미슬토 또는 “Helixor” 미슬토 렉틴. 이 암종들은 면역반응률이 매우 높다. 남성에겐 “Iscador Qu”나 “Helixor” A, 여성에겐 “Helixor” M 유형을 처방한다. 저용량 날트렉손 복용과 상승효과를 나타낸다.

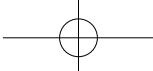
*미토콘드리아 회복 (Mitochondrial Rescue) R-알파리포산, 티아민, 아세틸-L-카르니틴, D-리보스, 코엔자임 Q10, 동굴레, 인돌-3-카르비놀, 포도씨 추출물이 도움이 된다. DCA 및 R-알파리포산 흡입투여 및 정맥주사를 사용할 수 있다.

니아신아미드(Niacinamide) 비타민 B3 형태 중 하나로 저산소증을 감소시킨다.

피리독신(Pyridoxine) 비타민 B6는 비뇨기암의 발병률을 줄이고 생존율을 개선한다.

**케르세틴(Quercetin) 혈관신생과 EGFR를 억제한다.

**비타민 C(Vitamin C) 비타민 C 정맥주사를 60mg 상한으로 주 2회 사용한다.



방광암(Bladder Cancer)

방광암은 흡연과 다른 독성 화학물질에의 노출과 관련이 있다. 조기 폐경과 같은 낮은 에스트로겐 상태는 방광암 발병 위험도를 높인다. 비뇨기계 감염 빈도 증가 및 호르몬 연관 방광 기능 장애 등이 원인일 것이라고 추측된다.

방광 요로상피세포암의 50%는 5년 이내에 침윤성 암으로 변형될 위험성이 있고 5년 생존율은 82%이다.

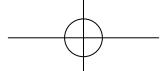
방광암은 화학항암제에 민감한 기저세포암 아류형과, 화학항암제 내성과 빠 전이 성향이 있는 p53-유사 아류형, 그리고 약간의 화학항암제 내성을 가지고 있어 섬유아세포성장인자(FGF) 억제제와 동시에 진행하는 화학항암제에 반응하기도 하는 내강(內腔) 아류형 등으로 분류된다. 방광암은 흔히 상피세포성장인자와 관련 있는 HER-2도 종종 발현된다. 기질금속단백질 분해효소(MMPs)도 자주 상향조절되어 종양의 침윤과 전이에 기여한다. 세포자멸사 억제인자인 서바이빈(Survivin) 단백질이 증가하는 것은 더 좋지 않은 예후 신호이다. 높은 B7-H3 단백질은 보다 공격적인 신장암 및 방광암 양상과 관련이 있다. 이 단백질은 면역조절 림프구 수용체에 결합하는 세포 표면 리간드(역자 주: 수용체에 결합하는 항체, 호르몬, 약제 등의 분자)이다.

방광암의 증상이나 징후는 다음과 같다:

- 육안 또는 현미경으로 확인되는 혈뇨
- 배뇨곤란, 잦은 배뇨, 절박요실금, 절박뇨 등의 신경이 쓰이는 배뇨 관련 증후군
- 배뇨 중 흐름이 끊어지거나 약해지고, 입박감이나 잔뇨감 등의 배뇨장애 증후군
- 전이나 질병의 진행 증상으로는 복통, 빠 통증, 옆구리나 골반통; 거식증, 악액질; 창백함; 하지부종; 신장부전증; 치골의 뚜렷한 종양 덩어리; 기침, 숨 가쁨, 객혈 같은 호흡기 증상

TRAP(Telomeric repeat amplification protocol) 방법에 의한 소변 텔로머라아제(Telomerase)는 새로운 검진 및 추적 관찰 검사이다. 또 연구 중인 검사로는 신생 물 활성 표지자들인 MMP-2와 MMP-9수치 소변 측정검사가 있다. CA-125 종양 표지자는 방광암 재발 배설 판단(R/O)에 유용하다.

림프절을 절개해야 할 경우, 엉덩뼈 분기점까지 할 수도 있다. 병기가 깊은 경우 방광을 외과적 수술로 제거한 후 환자 창자로 인공 방광을 만든다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

숙주 면역 반응을 활성화시키는 **BCG**(Bacille Calmette–Guerin) 결핵 백신은 T-a, T-is, T-1 병기와 같이 방광 근육조직 침윤이 없는 초기 병기의 이행상피암(TCC)에 화학항암제 만큼이나 효과가 있다. 55% 환자가 10년 종양무진행 생존율을 보인다. BCG 치료 프로토콜은 6주간 주 1회 카테터를 통한 방광 내 주입으로 시작, 다음 3개월, 6개월 그리고 2~3년까지 매 6개월마다 3주 연속으로 1주일에 1번씩 BCG를 주입한다. 커큐민은 BCG의 효과를 높여준다.

카테터를 통한 방광 내 BCG 투입 치료와 고주파 온열치료법(Hyperthermia)을 병행하면 효과가 높아진다. 그렇지 않으면 미토마이신 C(Mitomycin C), 젬시타빈(Gemcitabine), 도세탁셀(Docetaxel), 독소루비신(Doxorubicin) 같은 화학항암제와 동시 사용 시에도 이점이 있다.

BCG에 반응을 보이지 않는 환자에게는 인터페론감마(IFN γ)나 항암제를 사용한다.

근육층 침윤이 있는 경우의 표준치료법은 시스플라틴(Cisplatin) 기반의 보조적 항암요법이다.

종양의 국소 침범이나 까다로운 경계선 위치 병변인 경우 수술 후 방사선치료를 더 해야 할 수도 있다.

광역학치료(PDT, Photodynamic therapy)는 빛을 사용하여 방광에 투입한 광감각제인 지방친화성 에스테르 5-아미노레볼린산(Hexaminoevulinate)을 활성화시키고 활성산소를 발생시켜 암세포를 살상한다.

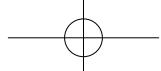
방광암의 자연요법 및 통합치료(INTEGRATIVE CARE OF BLADDER CANCER)

치료 표적: Apoptosis, HER-2, EGFR, Survivin, 종양 항원(면역요법), MMPs, FGF

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

방광암에 가장 적합한 보조요법

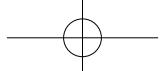
1차 비타민C 경구복용 및 정맥주사, LDN, 미슬토, 영지버섯, 표고버섯, 녹차 EGCG + 감마 비타민 E, 고주파온열요법



2차	커큐민, 포도씨 추출물, MSM, 설포라판
기타	달맞이꽃종자유(GLA), 인돌-3-카르비놀/DIM, 밀크시슬, 카로틴, 프로바이오틱스(L casei)

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이 중요한 영향을 미친다.

*아르테미시닌(Artemesinin) 또는 * *아르테수네이트(Artesunate)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 고산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
카로틴(Carotene)	루테올린, 제아잔틴, 리코펜과 같은 카로티노이드는 방광암 성장을 억제한다.
*"Can-Arrest"	보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증 제제로 미국에서는 판"BCQ"로 매되고 있다. "Anti-OX SAP"와 유사한 제품이다.
*커큐민(Curcumin)	강황 뿌리에서 추출한 커큐민은 염증과 수많은 암성장인자들에 대한 주요 억제제이다. "Anti-OX SAP" 제품과 같이 포도씨 추출물과 녹차 추출물을 함께 혼합하는 것이 최상의 방법이다.
감마리놀렌산(GLA)	달맞이꽃종자유(Evening primrose oil) 또는 보리지(Borage oil)은 이행상피암(TCC)을 억제한다.
* 포도씨 추출물(Grapeseed Extract)	포도씨 추출물 OPC는 세포독성과 항혈관신생 효과가 있다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 안토시아닌은 적색 및 보라색 포도, 석류, 블루베리, 산딸기, 크랜베리, 블랙베리, 빌베리등에도 포함되어 있다.
** 녹차 추출물EGCG(Green Tea EGCG)	세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나아제 억제제 등을 억제한다. 저용량일때는 항산화제로 고용량일때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로키나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것 이 좋다.
동종요법(Homeopathics)	다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다. "Terebintha".
인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol)	서바이빈(Survivin) 단백질을 조절한다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

** 저용량 날트렉손 NK 세포와 세포 독성 세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 (LDN) 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

**미슬토(Mistletoe) “Iscador” 또는 “Helixor” 미슬토 렉틴은 BCG만큼이나 효과가 좋지만 부작용은 적다. 남성은 “Iscador Qu”, “Helixor” A 또는 M을, 여성은 “Helixor” M 유형을 투여한다.

*MSM 요로에 탁월한 항염증 효과가 있다.

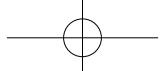
**케르세틴 대부분의 식품에 함유되어 있지만 특히 사과나 양파에 많이 함유되어 있는 바 (Quercetin) 이오플라보노이다. 방향화효소 억제제로서 지방세포의 테스토스테론 호르몬으로부터 에스트로겐 호르몬 생산을 감소시킨다. “Anti-OX SAP” 같은 COX-2 억제제를 추가할 것을 추천한다.

* 영지버섯(Reishi) 영지 버섯 추출물은 전사 인자를 억제하고 종양의 침윤성을 감소시킨다. 또한 핵 인자 NF-κB를 매우 감소시켜서 세포자멸사를 현저하게 증가시킨다. 영지 버섯은 오래된 종양의 화학 항암제 내성을 극복할 수 있게 도움을 준다. 이와 관련된 기타 버섯에는 잎새버섯(Maitake)과 구름버섯(Coriolus)이 있다.

* 설포라판 설포라판은 양배추 등 십자화과 채소, 특히 브로콜리 새싹에 많이 함유 되어있다. 설포라판은 DNA 히스톤 탈아세틸화효소(HDAC)를 억제하여 DNA를 강력하게 정상화한다. 설포라판을 후성 유전적 치료 및 암 예방에 사용하면 생존율을 두 배로 증가시킬 수 있다.

중의학 약초 특별히 관심을 가질 만한 한방 처방전은 다음과 같다. 징리 네이사오(頸癟內 (Tcm Herb) 消), 평사오피엔(平消片), “AntiCancerlin”(抗癌靈).

**비타민 C 비타민 C 경구 복용은 방광을 산성화시켜 방광암세포에게 세포독성 공격을 한다. 비타민 C 정맥주사도 매우 효과가 좋다.



CHAPTER 20

비인두암, 두경부암, 갑상선암, 육종의 통합치료

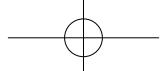
비인두암과 두경부암(Nasopharyngeal, Head And Neck Cancers)

두경부암(HNC)의 주된 자가분비 성장인자는 전환성장인자 알파(TGF α) 와 상피세포증식인자수용체(EGFR)이다. MET 종양유전자의 돌연변이 또한 이런 암들의 Erb-B3 경로를 증폭시킨다. 또 두경부암은 혈관내피 성장인자수용체(VEGFR)이 과발현 되는 경향이 있고 따라서 STAT-3 의존적이다.

두경부 편평상피세포암은 세포외기질에 있는 글리코사미노글리칸(Glycosaminoglycan) 중 하나인 히알루론산 복합체가 CD44 세포 수용체의 결합과 그에 따르는 신호 활성자 LARG(Leukemia-Associated Rho-GEF) 경로에 의해 촉발된다. 이 히알루론산 복합체는 상피세포성장인자 수용체에 붙어서 암촉진자 Ras 경로를 유발한다. 이 복합체는 또 세포골격의 근육섬유단백질인 필라민(Filamin) 단백질을 개조하는데 이로 인해 암세포가 모양을 바꾸어 이동이나 전이가 가능하게 된다. 단백질분해효소로 이 복합체를 파괴할 수 있다. 머리와 목의 편평상피세포암은 PI3K/Akt/mTOR 경로의 활성을 증가시킨다. 편평상피세포암에서 E-카데린의 과발현은 높은 재발이나 전이의 위험을 의미한다.

레이저 수술은 일부 경우에만 가능하며 외과적 수술보다 더 좋다.

인유두종바이러스(HPV)와 편평상피세포암은 관련이 있는데 특히 종양형성 16형이, 때때로 18형 바이러스도 그러하다. 이 바이러스가 자궁경부암 편평상피세포암의 주요 원인임이 밝혀졌고 이 바이러스에 대응하는 가디실(Gardasil)이란 백신이 개발되어 있다. 흡연 또한 편평상피세포암종의 주요 원인 중 하나로 HPV의 종양형



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

성 능력을 증폭시킨다. 초기 비인두암에서 흔히 볼 수 있는 EBV 바이러스 감염 DNA 여부는 혈청의 실시간 정량적 중합효소연쇄반응(Polymerase chain reaction) 검사 방식으로 추적 관찰할 수 있다. 시스플라틴(Cisplatin) 항암제와 방사선치료 병행이 HPV 관련 두경부암(HNC)의 표준 치료요법이다. 세툭시맙(Cetuximab)은 상피세포증식인자수용체(EGFR)의 단일 클론항체 억제제로 방사선요법에 보조적으로 추가하면 예후를 개선시킬 수 있다. 니모투주맙(Nimotuzumab)은 좀 더 순화된 피부 독성을 가진 새로운 EGFR 억제제다.

방사선요법은 대체로 도움이 되지만 국소적 암 제어 목적으로만 실시하며 생존율 개선 효과가 있다. 방사선의 부작용으로는 타액 생산기능 상실로 인한 점막염이 흔하게 나타난다. 후두 부위 문제와 삼기는 어려움도 흔하게 나타나며 심각한 섬유증도 나타날 수 있다. 방사선 치료 후 손상된 구강 조직의 회복은 매우 더디며 해를 거듭할수록 악화되기 때문에 방사선요법 전에 치과적인 질환을 꼭 먼저 해결해야만 한다.

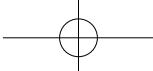
두경부암의 화학치료와 방사선치료 후 연하곤란 증상은 대영(大迎), 혁거(頸車), 하관(下關), 족삼리(足三里), 삼음교(三陰交), 이간(二間), 곡지(曲池), 풍지(風池), 백회(百會) 염천(廉泉)을 사용하며, 그리고 추가적으로 인당혈에 침을 놓아 개선 할 수 있다. 이침(耳針)을 놓을 경우 혈자리로서는 신문혈과 내분비혈을 쓸 수 있다.

아연은 위 암종들을 억제하는 데 유용한데 특히 방사선요법을 받는 동안 도움이 된다. 아연은 또 면역세포 기능과 흉선의 T 세포 성숙을 개선하고 피부염과 점막염을 예방하고 치료하여 상처 치료와 정상조직 회복을 돋는다. 필자는 구연산 아연을 매일 30mg씩 3회 식사 중 복용하도록 처방을 한다.

두경부암의 자연요법 및 통합치료(Integrative Care Of Head And Neck Cancer)

치료 표적: Apoptosis, EGFR, PI3/Akt/mTOR, STAT-3, TGF α , TGF β -1, NF- κ B, COX-2, VEGFR, p53 변이, Ras-kinases, E-cadherin. 항바이러스제와 면역 조절제로 EBV 및 HPV 표적 치료

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

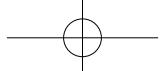


두경부암에 가장 적합한 보조요법

1차	영지버섯, LDN, 미슬토, 아르테수테이트 정맥투여와 비타민 C 정맥투어, 소시호탕(小柴胡湯)
2차	경구용 비타민 C, 경구 또는 정맥투여 천연 알파리포산, "Mito SAP", 등굴레, 베르베린, 케르세틴, 아르테메시닌(원발 간암과 모든 간 전이암에 효과가 있음)
기타	경구용 비타민 C, 황기, 커큐민, 메트포르민, 밀크시슬, 경력내소환(頸癰內消), 아연, 비타민 K2, DCA, 프로바이오틱스

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적이에 중요한 영향을 미친다.

*R-알파리포산 (Alpha Lipoic Acid)	천연 알파리포산은 암세포의 발효대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3회 경구로 복용한다. DCA 및 등굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.
**"Anti-OX SAP"	NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민 E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물을 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.
*아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 **아르테수네이트 (Artesunate)	경구용 아르세미시닌 혹은 정맥 주사용 아르테수네이트는 항말라리야 약으로 개똥쑥(<i>Artemesia annua</i>)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.
보스웰리아 (Boswellia)	항염증제제 "Can-Arrest"에 포함된 성분으로 종양 부근의 부종을 줄여준다.
브로멜라인 (Bromelain)	파인애플 줄기에서 추출한 단백질 분해 효소로 종양 세포 수용체 CD44와 히알루론(Hyaluron)을 치료 표적으로 작용한다. EGFR 결합 수용체 조절을 통해 Ras 단백질의 활성화를 억제하여 암의 진행을 늦춘다.
**녹차 추출물 EGCG (Green Tea EGCG)	EGCG는 VEGFR를 억제하며 기타 많은 효과적인 임무를 수행한다.
동종요법 (Homeopathics)	"Engystol"과 "Thuja occidentalis"와 같은 항바이러스 동종요법 약물을 사용할 수 있다.
*인돌-3-카르비놀 (Indole-3-Carbinol)	SP-1과 STAT-3와 같은 전사활성인자를 제어한다. DIM을 대신 사용할 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

**저용량 날트렉손 NK 세포와 세포 독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오(Ldn: Low-Dose 이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬 Naltrexone) 토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

밀크시슬(Milk Thistle) 밀크시슬 추출물은 EGFR을 억제한다.

*미슬토(Mistletoe) “Helixor” A유형(전나무) 미슬토 렉틴은 강력한 면역조절제이자 항바이러스제이다. 만약 종양이 한정된 공간 내에 위치해 있다면 [함부로 사용하면 안된다](#). “Helixor” A 유형은 경험이 풍부한 전문가의 감독하에서만 사용해야 한다. 혀, 구강, 후두암의 경우 남성에겐 “Iscador Qu”(오크나무), 여성에겐 “Iscador” M(사과나무)을 추천한다.

식물성 스테롤과 스테롤린(Plant Sterols & Sterolins) 인유두종바이러스(HPV)에 대항하여 면역반응을 조절한다.

**단백질분해효소 (Proteolytics) 단백질 분해 효소로서 암세포의 세포부착과 EGFR을 바로잡는다. 대표적인 상품으로는 NFH 社의 “Plant Enzymes SAP”, Vitazan 社의 “Brome lain”, Biotics Research 社의 “Intenzyme Forte”, “Serrapeptase” 및 “Mugos-Wobenzyme”가 있다.

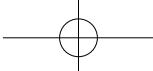
*영지버섯(Reishi) 뜨거운 물로 추출한 성분은 NF-κB와 면역기능을 조절한다.

중의학 약초 (Tcm Herb) 특별히 관심을 가질 만한 한방 처방전은 다음과 같다. 징리 네이사오(頸癰內消), 십전대보환(十全大補丸), 육미지황환(六味地黃丸).

**비타민 A 편평상피세포암의 경우 체중 약 11.34 Kg당 최대 10,000IU까지 항상 고용량으로 복용해야 한다. 항바이러스제, 재분화 유도제, 세포성장조절제의 역할을 한다. 방사선 조사로 입은 면역세포와 줄기세포의 상처 회복을 돋는다.

*비타민 C 항바이러스제이다. (Vitamin C)

**아연(Zinc) 구연산 아연은 항바이러스제로서 면역 기능을 돋는다. 방사선요법동안 항상 사용할 것을 추천한다.



갑상선암(Thyroid Cancer)

갑상선암은 점점 흔해지고 있다. 방사성 동위원소나 X-선 노출이라는 원인뿐 아니라 에스트로겐 자극과 관련된 듯하다. 염색체 전위(Chromosomal translocation)로 형성되는 융합종양유전자(Fusion oncogene)인 PPAR γ -1와 돌연변이 Ras의 발현은 흔하게 나타난다. DNA 저메틸화(Hypomethylation)와 히스톤 단백질 탈아세틸화(De-acetylation)로 후성 유전적 규제가 느슨해지게 된다. 세포 내 신호인 미토겐 활성화단백질키나아제(MAPK)는 세포자멸사 저항, 세포성장 증가, 혈관신생 증가를 유발한다. 갑상선암종은 과다 혈관성 종양이다. BRAF 돌연변이가 있으면 환자의 나이가 많을수록 예후가 더욱 나빠진다. 결절의 크기가 위험도를 의미하지는 않지만 갑상선 상극(Thyroid upper pole)에 위치한 결절이 가장 위험하다. 분화 불량의 섬상세포 갑상선암(Insular and poorly differentiated)이 미만성 경화 변이(Diffuse sclerosing variant) 및 큰세포변이(Tall-cell variant)아류형 암보다 예후가 나쁘다.

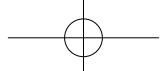
나이와 성별로 보정한 10년 생존율은 98%에 이른다. 그러나 역형성 갑상선암(Anaplastic thyroid cancer)의 예후만 유독 매우 나쁘다. 갑상선암의 1~3%가 역형성갑상선암으로 매우 공격적이다. 국부 조직과 기관 구조에 침윤이 있다면 갑상선암은 급속도로 치명적이 될 수 있다.

70%가 **유두상암**(Papillary carcinoma)이다. 갑상선 유두상암은 갑상선기능저하증과 관련이 있다. 뼈와 폐로의 전이 가능성은 10%이다.

갑상선암의 10%는 **수질암**(Medullary carcinoma)인데 칼시토닌 분비 C-세포에 의해 생긴다. 칼시토닌과 CEA의 추적 관찰이 필요하다. 이 종양은 부신피질자극호르몬(ACTH)과 히스타미나아제(Histaminase)를 생산하는데 이것은 다른 내분비선 암들의 동시 발생과 관련 있다. 림프선 전이는 통상 목과 종격막 부위까지 된다.

갑상선암의 5~10%는 **갑상선소포암종**(Follicular carcinoma)으로 뇌, 뼈, 폐와 연조직으로의 전이 위험성이 있다. 간, 폐 그리고 뼈로의 전이는 천천히 이루어지는 편이다.

외과적 수술은 흔히 방사선요법과 병행한다. 종양과 전이 부위를 제거하기 위해 통상 많은 양의 방사성동위원소가 사용된다. 구강건조증(Xerostomia)을 막기 위해



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

방사성물질 투입 후 약 24시간 **경과 시점부터** 생 레모네이드나 희석한 레몬쥬스를 한 모금씩 마셔 침샘에서 분비된 아이오딘을 씻어 내린다.

갑상선암에는 통상 화학요법은 사용하지 않는다. 갑상선자극호르몬(TSH)을 강하게 억제하는 요법은 골다공증의 위험성을 유발하고 재발을 억제한다는 근거가 충분하지 않아서 더 이상 추천되지 않는다.

갑상선암의 자연요법 및 통합치료(Integrative Care Of Thyroid Cancer)

치료 표적: Apoptosis, PTEN, NF-κB, PTK, Angiogenesis, TSH, Ras, PPAR γ

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

갑상선암에 가장 적합한 보조요법

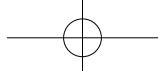
1차	미슬토, LDN, 영지버섯, R-알파리포산 경구 및 정맥주사, DCA 정맥주사
2차	녹차 EGCG + 감마 비타민 E, 커큐민, "Anti-OX SAP", 케르세틴, 아연, 비타민 A
기타	밀크시슬, 알킬글리세롤, 레스베라트롤, 엘라그산, 오메가3 오일, 메트포르민

참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

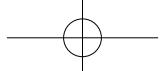
알킬글리세롤 상어 간유에 많이 포함되어 있으며 PTKs와 혈관신생을 억제한다.
(Alkylglycerol)

**Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토포페놀이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

*아르테미시닌 경구용 아르테미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리야 약으로
(Artemesinin) 또는 개똥쑥(*Artemesia annua*)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반
**아르테수네이트 응하여 고산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아
(Artesunate) 르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.



베르베린(Berberine)	대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.
*포도씨 추출물 (Grapeseed Extract)	포도씨 추출물 OPC는 세포독성과 방향화효소 억제제, 그리고 항혈관신생 효 과가 있고 유방암에 중대한 영향을 미친다. 포도씨 추출물에 함유된 안토시아 니딘은 적색 또는 보라색 포도, 석류, 월귤 나무속, 라즈베리, 크랜베리, 블 랙 베리 및 블루 베리에도 함유되어 있다.
*녹차 추출물 EGCG (Green Tea EGCG)	세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억 제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나아제 억제제 등을 억제한다. 저용량일때는 항산화제로 고용량일때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로키나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. “Anti-OX SAP” 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스 트레스를 방지하기 위해 감마 토코페롤이 혼합된 비타민 E와 함께 복용하는 것 이 좋다.
**저용량 날트렉손 (LDN)	NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이 드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토 와 병용투여 시 상승효과가 있다.
밀크시슬(Milk Thistle)	밀크시슬 추출물은 혈관신생 및 PTks를 억제한다.
메트포르민 (Metformin)	저용량 복용은 임상적인 갑상선 기능 항진 증상의 위험성 없이 갑상선 자극 호 르몬(TSH)을 감소시킨다.
**미슬토(Mistletoe)	주사제 미슬토는 암의 모든 단계에서 중요한 치료제이며 화학요법과 방사선 치 료 효과를 높인다. 저용량 날트렉손 복용과 강한 상승효과가 난다. 피하주사, 정맥주사 또는 종양주변 주사등의 방법으로 사용된다.
오메가3 오일	해양성 오메가3 오일은 갑상선암을 억제한다.
석류(Pomegranate)	주성분 안토시아니딘은 PTks와 혈관신생을 억제한다.
**케르세틴 (Quercetin)	대부분의 식품에 함유되어 있지만, 특히 사과나 양파에 많이 함유되어 있는 바 이오플라보노이다. VEGF를 억제한다. “Anti-OX SAP”같은 COX-2 억제제를 추가할 것을 추천한다.
*영지버섯(Reishi)	뜨거운 물로 추출한 성분은 PTks를 억제한다.
レス베라트롤 (Resveratrol)	PTks를 억제한다.
갑상선(Thyroid)	갑상선 자극 호르몬(TSH)은 성장인자이므로 유두갑상선암(Papillary thyroid cancer)인 경우 불현성 갑상선기능항진증(Subclinical hyperthyroidism)을 유 도하기 위해 티록신(Thyroxine)이나 다른 형태의 갑상선호르몬을 처방할 수 있 다. 환자의 내약성에 따라 호르몬제를 처방하여 TSH 수치를 0.8~1.2로 하향 조절 목적으로 투약한다.
*비타민 A(Vitamin A)	레티놀 형태가 갑상선암 치료에 도움이 된다.



육종(Sarcoma)

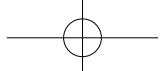
육종은 연조직과 뼈에서 진행하는 결합 조직암이다. 외과적 수술은 암을 확산 시킬 수 있다. 육종은 PI3K/Akt/mTOR 신호 경로가 과잉 활성화 된 상태다. 육종 섬유아세포는 c-myc 유전자 발현을 변경한다. 육종환자는 혈전 위험성이 심각하게 높다.

연조직육종에는 활막육종(Synovial sarcoma)과 점액 모양지방육종/원형세포성 지방육종(Myxoid/round cell liposarcoma) 같은 ‘단순’ 암종도 있지만 미분화다형성 육종(Undifferentiated pleomorphic sarcoma), 평활근육종(Leiomyosarcoma), 지방육종(Liposarcomas)과 같이 유전적으로 ‘복합’ 암종도 있다. 평활근육종, 횡문근육종 같은 연조직육종은 협죽도(Oleander), 녹차, 보스웰리아와 베르베린과 같은 국소이성질화효소 II(Topoisomerase-II) 억제제에 반응을 보이기도 한다.

섬유종증(Fibromatosis)은 저등급 및 국소침윤성의 섬유육종인 데스모이드(Desmoid) 종양을 생성한다.

육종이나 결합조직은 혼합밀러관종양(Mixed Mullerian tumor)의 경우처럼 상피성 암종 요소들과 혼합될 수 있다. 상피성 암종 요소는 전이를 추진하는 요인이다. 상피성 암종 요소에 든는 화학항암제는 탁솔(Taxol)과 카보플라틴(Carboplatin) 조합이다. 약 50%의 반응률을 보이긴 하지만 생존 기간에는 변화가 없다. 육종 요소가 우세한 경우에는 독소루비신(Doxorubicin), 이포스파미드(Ifosfamide), 시스플라틴(Cisplatin) 같은 항암제를 사용할 수 있다. 그러나 항암화학요법에도 불구하고, 전이가 있는 경우 예후는 생존율 1년 미만이다.

현재의 대중요법이나 자연요법으로는 치료 효과가 거의 없다는 점에서 필자는 육종 치료에 새로 고안된 미토콘드리아 회복 방법을 적극적으로 시도했었다. 정말 기쁘게도 이 접근법은 종종 효과가 있었다. 필자는 종양방사선 생물물리학 연구소에서 근무하던 당시 테리 폭스(Terry Fox)를 만난 적이 있다. 그 이후 필자는 육종을 치료할 수 있는 어떤 방법이라도 찾아내는 것을 소명으로 여겨왔다.



육종의 자연요법 및 통합치료(Naturopathic Sarcoma Care)

치료 표적: Apoptosis, Akt/PI3K/mTOR, VEGF, EGFR, PDGFR, IGF-1, 프로테아제 조절, Protein kinase C/B, Bcl-2, Raf kinase, Topoisomerase-II

모든 암에 적용될 수 있는 기본 프로토콜은 478쪽 참조

육종에 가장 적합한 보조요법

1차	미토콘드리아 회복, “Mito-SAP”, R-알파리포산 정맥주사, DCA 정맥주사, 메트포르민, 둉굴레(<i>Polygonatum spp.</i>), 아르테미시닌(섬유육종), 아르테수네이트 정맥주사, 비타민 C 정맥주사, 미슬토 P유형 피하주사 및 정맥주사(골육종에는 M유형), LDN
2차	영지버섯, 변형감글펙틴, 비타민 D3, 비타민 K2, 오메가3 오일
기타	녹차 EGCG, 커큐민, 포도씨 추출물, “Anti-OX SAP”, 감마 비타민 E, 가시오갈피(<i>Eleutherococcus senticosus</i>)

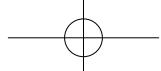
참고: 별 하나 혹은 두 개가 표시된 보조요법은 자연요법 종양학자들에 의해 유의미한 과학적 및 임상적 결과가 있었음이 확인된 것이다. 아래의 천연유래 보조요법들은 다양한 성장인자 및 생화학적 표적에 중요한 영향을 미친다.

**R-알파리포산 (Alpha Lipoic Acid) 천연 알파리포산은 암세포의 발효대사를 중지시킴으로써 암세포의 대사를 무너뜨린다. 천연 알파리포산을 매일 50~100mg 흡입하거나, 150mg씩 격주로 정맥주사로 투여 및 천연 알파리포산 300mg씩 매일 2~3회 경구로 복용한다. DCA 및 둉굴레 추출물과 병용 복용 시 상승효과가 있다.

**Anti-OX SAP NFH 社와 필자가 공동으로 만든 보충제이다. 녹차의 폴리페놀, 포도씨 추출물, 수용성 커큐민이 혼합되어 있다. 이것과 더불어 감마 토코페롤이 적어도 10% 함유된 혼합 비타민 E를 매일 400IU 복용하는 것이 좋다. 녹차 추출물로 인한 간과 신장의 부담을 완화해 주기 위해서이다.

안버젤(Anvirzel) 주사제로 사용 가능한 협죽도(Oleander) 추출물로 연조직 육종에 도움이 될 수 있다.

*아르테미시닌 (Artemesinin) 또는 **아르테수네이트 (Artesunate) 경구용 아르세미시닌 혹은 정맥주사용 아르테수네이트는 항말라리아 약으로 개똥쑥(*Artemesia annua*)에서 추출한 것이다. 암세포에 있는 철과 구리와 반응하여 과산화물을 생성한다. 따라서 고용량 비타민 C 정맥주사에 연이은 아르테수네이트 정맥주사는 가장 강력한 항암 기전의 하나라고 할 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

베르베린(Berberine) 대사 조절, 항염증 및 방사선 치료 효과 상승 등 메트포르민과 유사한 효과를 가진다. 일반적인 처방 용량은 하루 900~1,000mg이다.

***Can-Arrest** 보스웰리아, 브로멜라인, 커큐민, 케르세틴을 함유한 항염증 제제로 미국에서 판 "BCQ"로 매되고 있다. "Anti-OX SAP"와 유사한 제품이다.

***커큐민(Curcumin)** bcl-2 조절제, 단백질 키나아제 억제제, mTOR 억제제 및 프로테아좀 조절제이다. APN 단백질을 차단하여 종양의 침윤성과 종양내 혈류를 감소시킨다.

***녹차 추출물 EGCG (Green Tea EGCG)** 세포자멸사를 유도하고 VEGF를 감소시킴으로써 암세포의 신생혈관 형성을 억제한다. IGF-1 수용체를 차단하고 MMP-3와 티로신 키나아제 억제제 등을 억제한다. 저용량일 때는 항산화제로 고용량일 때는 산화제로 작용할 수 있다. 또한 종양 침윤 및 전이에 관여하는 효소인 우로키나아제(Urokinase)와 MMP-2를 억제한다. "Anti-OX SAP" 제품을 추천한다. 간과 신장의 산화 스트레스를 방지하기 위해 감마 토포제를 비타민 E와 함께 복용하는 것이 좋다.

동종요법 (Homeopathics) 다음과 같은 동종요법 약물이 도움이 된다.
"Hekla lava", "Symphytum officinalis".

인돌-3-카비놀 (Indole-3-Carbinol) mTOR 신호 경로를 조절한다.

****저용량 날트렉손 (LDN)** NK 세포와 세포독성 면역세포(CD8+)와 여타 면역세포를 활성화하고 오피오이드 성장 인자를 차단한다. LDN 복용 시 아편성 진통제는 효과가 없다. 미슬토와 병용투여 시 상승효과가 있다.

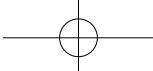
멜라토닌(Melatonin) 바이오리듬을 조절한다.

***밀크시슬 (Milk Thistle)** EGFR과 PDGFR를 억제한다.

****미슬토(Mistletoe)** "Iscador" 또는 "Helixor" P형을 사용하고 골육종에는 "Helixor" M형을 사용한다.

****미토콘드리아 회복 (Mitochondrial Rescue)** R-알파리포산, 티아민, 아세틸-L-카르니틴, D-리보스, 코엔자임 Q10, 둉굴레, 해양성 오메가3 오일, 포도씨 추출물이 도움이 된다. NFH 社의 "Mito-SAP"를 매일 2캡슐 3회 복용할 수도 있다.

등굴레 (Solomon's Seal) 등굴레(*Polygonatum spp.*)는 헥스키나아제 II(HK 2)를 억제하여 종양의 발효 대사를 멎추게 한다. "Mito SAP"와 상승효과가 있다.



위장관기질종양(GIST – Gastro-Intestinal Stromal Tumours)

위장관기질종양은 주로 소장이나 위장에 자라는 육종이지만 접촉 시 따끔거리거나 가려운 증상의 색소성두드러기(Urticaria pigmentosa)라고 부르는, 갈색으로 피부가 부풀어 오르는 독특한 피부질환이 나타나기도 한다. 국소 병변으로 나타나지만 어떤 암종에서는 여러 부위 병변으로 나타나기도 하고 순한 암종부터 악성까지 다양하다.

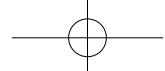
치료 표적: PTGs, PDGF, VEGF, Apoptosis, 암대사

다음은 위장관기질종양과 같은 육종의 치료에 효과적인 처방들이다.

- “Mito SAP”: 매일 2캡슐씩 3회 복용
- 둉굴레: 매일 텅크제로 1/2~1티스푼 3회 복용
- Anti-OX SAP: 하루 2캡슐씩 3회 복용
- 감마토코페롤: 매일 40 IU 이상 복용
- “Helixor” 미슬토 P유형: 주 2~3회 피하주사
- 저용량 날트렉슨: 매일 아침 최대 4.5mg 복용
- R-알파리포산 및 DCA: 흡입투여 또는 정맥주사로 하루 최대 2회
- 메트포르민 또는 베르베린 복용으로 상승효과를 기대할 수 있다.

신뢰할 수 있는 필자 동료들의 대사적요법 핵심

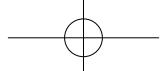
- 케톤 식이요법
- 케톤 보충제: 매일 2.5~5 g씩 2회 복용
예) 베타-하이드록시 뷰티레이트 또는 아세토아세테이트
- DCA와 “PolyMVA”™: 연속으로 정맥주사하고 주 2회 투여
- 경구용 “PolyMVA”™: “PolyMVA”™ 정맥주사를 맞지 않는 날, 일주일에 5일, 하루 5mg씩 최대 4회 복용
- 고압산소요법(HBO2T): 주 2회, 하루 최대 60분까지 1.3~1.5 ATA(절대 대기압)을 이용한 고압산소 치료
- 비타민 A 레티놀: 매일 25,000IU씩 복용. 단 ALT와 AST 수치가 300을 넘을 경우 5,000IU으로 낮춰 복용



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

696

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 21

암 이환율과 사망률 감소에 도움이 되는 자연요법약물

MEDCINE FOR CANCER MORBIDITY & MORTALITY

697

암 이환율과 사망률 감소에
도움이 되는 자연요법약물

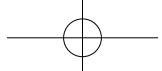
암 합병증 자연요법치료 (Naturopathic Medical Care For Complications Of Cancer)

빈혈증(Anemia)

많은 만성질환에서 흔하게 발생한다. 필자는 혜모글로빈 수치를 11~12g/dL 범위로 유지하기 위해 십전대보환(十全大補丸)을 사용한다. 알킬글리세롤뿐만 아니라 약용버섯도 골수 기능 회복에 도움이 된다. 혜모글로빈 수치가 9g/dL 이하로 떨어진다면 수혈이 필요하며 대증요법으로는 신장에서 생성되는 골수 자극 호르몬인 에리스로포이에틴(적혈구생성촉진인자) 성분의 “프로크리트(Procrit)” 또는 “에피겐(Epigen)”을 주 1회 주사할 수도 있다. 상세한 설명은 1부 3장의 ‘방사선 및 항암제 부작용 완화를 위한 자연요법 약물’ 내용을 참조.

복수(Ascites)

대장암이나 유방암의 간 전이 때문에 발생한 문맥 고혈압(Portal hypertension), 즉 창자에서 간으로 가는 정맥의 압력 상승이 복수를 유발할 수 있다. 또한, 난소암, 유방암 또는 위장관 선암(GI adenocarcinoma)에서의 골반 복막암으로 인해 발생하거나 때때로 복부의 악성 림프종에서 발생한다. 복수의 발생 기전으로는 림프관의 물리적 폐쇄와 혈관 투과성에 영향을 미치는 사이토카인의 방출 등이 있다. 콜로이드성 단백질이 풍부한 체액이 늘어나 간질 공간을 차지하여(Third-spacing) 순환 혈류량이 감소할 때 레닌-안지오텐신-알데스테론 시스템(RAAS, Renin-Angiotensin-Aldosterone System)이 활성화되고 이어 나트륨 저류(Sodium reten-



tion)가 일어난다. 부종(Edema)이나 삼출(Effusion)의 경우 “*Helleboris niger D3*” 또는 “*Helleboris niger D4*”의 흡입요법이나 정맥주사로 치료할 수 있다. 복수 발생 시 환자는 복부 팽만이나 호흡 곤란 증상을 보일 수 있다. 복부 타진 검사로 이동탁 음이나 액체 파동 등의 증상을 확인하여 복수 여부를 판단한다. 흡인 바늘로 복수를 빼내는 치료적 배액 처치는 심각한 단백질 손실을 일으켜 복수를 더 악화시킬 수 있고 신장에 손상을 줄 수 있다. 필자는 하루 5회 제공량의 단백질을 처방하고 혈청알부민 수치를 추적 관찰한다. “Dream Protein”과 같은 유청 보충제가 도움이 된다. 동종요법 약물인 “*Apocyanum*”나 “*Apis melifica*”를 고려해 볼 것을 추천한다. 또한, 의료용 흡입기를 통해 멸균 식염수 4mL에 주사 가능 등급 글루타치온 100~200mg/mL이 희석된 용액을 1.0mL 흡입하거나 4mL 이상의 식염수에 글루타치온 100~200mg/mL을 희석한 용액 1.0mL를 정맥주사로 투약하는 것은 복수 증상 완화에 도움이 된다. 셀레늄, 소리쟁이(*Rumex*), 고투콜라(*Centella*), 갈퀴덩굴(*Gallium*)과 보스웰리아 등의 사용을 고려해볼 수도 있다.

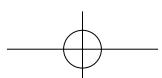
출혈(Bleeding)

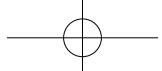
698

종양은 혈관으로 침식해 들어간다. 종양의 혈관신생은 엉성하고 새는 혈관을 만들어내며 괴사 조직에는 침식 및 출혈이 일어나고 혈액 응고는 다양한 기전에 의해 심각하게 방해를 받을 수 있다. 이런 다양한 이유로 출혈이 발생한다. 원난 바이야오(雲南白藥)는 출혈성 소인(Hemorrhagic tendency)에 탁월한 치료제이다. 제라늄(*Geranium maculatum*)과 냉이(*Capsell bursa-pastoris*) 약초를 고려할 수 있다. “*Phosphorous*”같은 동종요법 약물을 약초 텅크제에 보조적으로 첨가해도 좋다. 환자가 항응고제를 처방받아 복용 중일 때 혈액 응고를 안정화하려면 비타민 K1 100 mcg을 매일 같은 시각에 항응고제와는 충분한 시차를 두어 복용하도록 한다. 비타민 K1은 K2와 마찬가지로 체내에 축적되지 않는다. 이와 같은 비타민 K1 요법 중에는 녹색잎 채소와 같이 K1이 함유된 식재료를 엄격하게 제한하는 식이를 지켜야 한다. 혈해(血海)와 중부(中府) 경혈점에 침술 및 피내침(Silver ma-grain)을 사용하는 것도 도움이 된다.

혈전(Blood Clots)

종양은 피브리노겐(Fibrinogen), 폰빌레브란트인자(vWF, von Willebrand

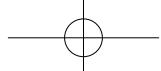




Factor), 항트롬빈 활성(Anti-thrombin activity)을 증가시켜 정맥 내 혈전 위험도를 약 7배 증가시킨다. 림프종과 백혈병의 경우에는 최고 28배까지 높아지고 가장 높은 위험도는 진단 후 약 3개월 후에 나타나는데 정상보다 무려 58배나 높다. 전이가 있으면 20배 더 높아지고, 비만 환자의 경우처럼 체질량지수(BMI)가 높아도 위험도는 훨씬 더 높아진다. 전립선암은 타목시펜(Tamoxifen)과 같은 호르몬 요법과 마찬가지로 혈전을 촉진하는 것으로 악명이 높다. 이 경우 점상출혈(Petechiae), 반상출혈/멍(Ecchymosis), 심부정맥혈전증(Deep vein thrombosis)에 유의해야 한다. MET 종양유전자는 혈액 응고 억제인자들을 변경하고 피브린을 증가시킴으로써 응고항진 상태를 만들어낸다. 이어 피브린은 염증을 촉진하여 성장인자 방출과 혈관신생을 촉진한다. 과다한 피브린에 응고인자가 작동하지 않게 되고 이로 인해 출혈상태가 발생할 수도 있다. 암은 종종 사이토카인(IL-6, 혈액 응고인자 IX 및 X의 활성인자)과 같은 응고촉진인자(Pro-coagulant)를 생성하여 혈소판 활성도(Platelet reactivity)를 증가시키고 국소 해부학적 변화에 의해 정맥울혈(Venous stasis)을 야기한다. 혈액 응고 문제를 자연적으로 제어하는 요법에는 은행나무잎(*Gingko biloba*), 해삼추출물, 녹차, 녹색 잎채소, 가시칠엽수(*Aesculus hippocastanum*), 붉은 토끼풀(*Trifolium repens*) 그리고 암박스타킹 등이 있다. 브로멜라인과 NFH 社의 “Plant Enzyme SAP”와 같은 단백질 소화효소는 혈전을 점진적으로 안전하게 용해시켜 염증을 감소시킨다. 나토키나아제 및 룸브로키나아제(상품명 “Bolouke”)는 아주 탁월한 항응고제이다. 동종요법 약물로는 “Sanum Mucokehl”을 추천한다. 고려해 볼 만한 중의학 약초로는 세이지(*Salvia*), 삼릉(*Sparganium*), 유향(*Frankincense*), 홍화(*Carthamus*), 몰약(*Myrrh*), 강황(*Curcuma*), 개회향(*Ligusticum*), 페르시카(*Persica*), 작약(Red peony) 그리고 히말라야 인삼(*Panax pseudoginseng*) 등이 있다.

뼈 전이(Bone Metastases)

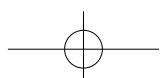
유방, 전립선, 신장, 기관지 또는 갑상선 등 원발암에 따라 뼈 전이의 치료법이 다르다. 뼈에 전이된 암은 원발암의 특성을 그대로 유지하고 있는 전이암이지 새로 생긴 원발 뼈암이 아니기 때문이다. 유방암, 전립선암 등과 같이 많은 암종이 뼈로 전이된다. 뼈 전이 판단의 가장 좋은 방법은 뼈 스캔이다. 또한, 다음의 수치로 골교체율을 추적 관찰할 필요가 있다.

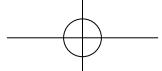


- NTX(N-telopeptide) 소변 검사: 수치가 100nmol BCE/mmol creatinine 이상 이면 기준치 초과.
- 골특이 혈청 ALP(Alkaline phosphatase): 수치가 146 IU/L 이상이면 고위험.

NF-κB 는 골 용해성 전이(Osteolytic bone mets)를 촉진한다. 골 전이성 종양 조직에서 NF-κB가 핵 안으로 이동하면 과립대식세포집락자극인자(GM-CSF) 발현을 증가시켜 파골세포(Osteoclast) 활성을 증가시키고 뼈 파괴를 가속화한다. NF-κB는 영지버섯 추출물, 인돌-3-카르비놀, 녹차 EGCG, 케르세틴, 석류에 의해 억제된다.

에스트로겐은 면역 T 세포의 TNF α 및 랑클(RANKL, Receptor activator of NF-κB ligand) 사이토카인 생산을 완화하여 골 손실을 방지한다. 이 사이토카인의 억제는 파골세포의 세포자멸사를 유도하여 골 흡수(Bone resorption)를 억제한다. 전립선암 세포는 NF-κB 및 부갑상선호르몬 관련 웨타이드(PTHrP, Parathyroid related protein)를 생성하여 골 흡수를 유발해 전이를 위한 틈을 만든다. 인터루킨 중 IL-1, IL-3, IL-7, IL-11, IL-15는 RANKL과 뼈 전이 암세포의 성장을 증가시키는 반면 인터루킨 IL-4, IL-5, IL-10, IL-12, IL-13, IL-18과 인터페론(IFN- α , β , γ)은 RANKL과 파골세포의 형성을 억제한다. 그 외 기타 뼈 전이 및 증식을 촉진하는 매개체로는 IGF-1, VEGF, TGF- β 1 및 골형성단백질(BMP, Bone morphogenic protein)이 있다. 뼈암은 통상 쥐가 뼈를 끊어 먹는 듯하다고 표현할 정도의 극심한 통증을 일으키는데 흔히 야간에 더 심해져 잠을 잘 수 없을 정도이다. 체중이 무거울 수록 통증이 심해지고 휴식을 취하면 완화된다. 뼈암은 갑작스러운 병리학적 골절과 골격 붕괴를 일으킬 수 있다. 종양의 성장과 확산을 막고 통증 완화에 도움이 되도록 뼈를 단단하게 만들어야 한다. 뼈 형성 약물의 효과를 증진하기 위해 칼슘이 처방된다면, 필자는 미정질 수산화 인회석 칼슘(MCHA, Microcrystalline hydroxyapatite ossein complex)을 추천한다. 이 형태의 칼슘은 온전한 뼈 성장인자를 함유하고 있어서 뼈의 질량과 밀도를 실제로 증가시킬 수 있다. 뼈를 튼튼하게 하는 것이 암의 성장, 확산, 뼈 통증을 잡는 데 도움이 된다. 이 생체 칼슘과 비타민 D3를 동시 복용하는 것은 파미드론산(Pamidronate), “포사맥스”(Fosamax), “디드로넬”(Didronel)과 같은 비스포스포네이트(Bisphosphonate) 계열의 약물을 사용하는 중에도 가능하다. 매일 2,000IU 이상의 비타민 D3를 항상 비타민 K2와 함께 먹는다. 캐나다





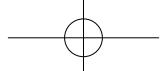
에서는 낫토에서 추출한 MK-7 형태의 비타민 K2를 120mcg 사용한다. 매일 비타민 C를 최대 1 깎은(level) 테이블스푼 복용하는 것도 뼈를 단단하게 한다. 또한, 취침 전 매일 680mg의 시트르산 스트론튬 미네랄을 복용하면 다른 약물을 복용하는 것 이상으로 뼈가 튼튼해진다. 봉소 1~3mg 복용도 유용하지만, 이 물질은 에스트로겐 성이다. 매일 100~150mg의 콩 이프리플라본(Ipriflavone)을 섭취하면 같은 효과를 볼 수 있다. 그 외 뼈 건강에 도움이 되는 자연 요법적 대안으로는 쇠뜨기(*Equisetum arvense*), 컴프리(*Symphytum officinalis*), 유파토리움 퍼폴리아툼(*Eupatorium perfoliatum*), 동종요법 약물인 “Hekla lava”, “Phosphorus”, “Silicea”, “Calc fluor”, “Osseinum”, “Carcinosum” 등이 있다. 단백질분해효소 MMPs의 억제는 골 붕괴를 늦출 수 있다. 녹차 EGCG 폴리페놀, 레스베라트롤, 커큐민, 포도씨 추출물과 인돌-3-카르비놀/DIM도 고려할 것을 추천한다.

뼈암과 뼈 전이의 통증에는 미슬토요법이 도움이 된다. 존경하는 자연요법 의사인 크리스토프 카인드 박사(Dr. Christoph Kind)는 포도당, 인슐린, 염화칼륨의 정맥주사와 함께 저염식이요법을 제안한다. 이 방법은 나트륨-칼륨 펌프를 통해 세포의 휴지 전위(Resting potential)를 개선한다. 동종요법 약물인 “Aurum”은 뼈 통증 완화에 도움이 된다. 일부 의사들은 이부프로펜(Ibuprofen)과 프레드니손(Predenistone) 좌약을 사용하기도 한다. 커큐민 20~40mg/kg을 희석하여 정맥주사를 통해 느린 속도로 투여하는 것도 뼈암과 뼈 전이 통증 완화에 도움이 된다.

가장 일반적인 의료적 치료법은 단일 고선량 외부방사선 조사법이다. 완화치료를 목적으로 일회성 고선량으로 사용된다. 통증이 일시적으로 악화되기도 한다. 처치를 받은 환자의 70%가 5~20주 동안 통증이 완화되는 것을 경험하였고 일부는 통증이 다시 재발했다. 냉동절제술(Cryoablation)을 받은 환자들은 1~2주 이내에 54%가 통증이 완전히 사라졌고 85%는 부분적 통증 완화를 경험했다.

악액질(Cachexia)

악액질은 사이토카인을 매개로 에너지 대사율이 증가한 상태로서 포도당 생성, 지방 연소, 단백질 분해의 증가가 특징이다. 암 환자의 80%가 영양실조 상태이며 40%가 영양실조로 사망한다. 체중감소는 암의 주요 증상이기 때문에 체중은 적극적으로 추적 관찰 및 관리해야 한다. 체질량 10% 감소도 심각한 상태이지만 제지방



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

체중(LBM)의 20% 이상 감소는 매우 위험한 상태이다. 탄수화물과 단백질 섭취를 늘리는 것만으로는 충분하지 않다. **EPA(Eicosapentanoic) 오메가3 지방산**은 에너지 대사 스위치를 정상으로 돌릴 수 있다. 생선, 크릴새우, 물개 등과 같은 수산자원에서 추출한 오메가3 오일이 가장 효과가 좋다. 견과류와 씨앗 등과 같은 오메가3 지방산이 함유된 식품 섭취와 함께 하루 3,000~4,000mg의 오메가3 오일을 복용하고 중쇄지방산(MCT) 성분의 **코코넛오일**을 매 1~2시간 간격으로 10~20mL 만큼 섭취하면 효과는 더 좋아진다. 코코넛 밀크나 신선한 코코넛 조각을 자유롭게 사용해도 좋고, 마카롱에 포함된 코코넛도 괜찮다! 대마에서 추출되는 **칸나비노이드(Cannabinoid)**가 악액질 치료에 효과가 있음은 에이즈(AIDS) 위기가 시작된 이래 수십 년 동안 쌓인 기록들이 증명하고 있다. 멜라토닌, L-글루타민, 여주(*Momordica charantia*), 분자사슬아미노산(BCAA), L-카르니틴, 비타민 D3, 마그네슘, 초유, 사골육수, 비타민 C 정맥주사, 글루타치온, 안드로겐 호르몬, 동종요법 약물 “Taba cum D20”, 발효 대구 간유 등도 고려해 볼 것을 추천한다. 히드라진 황산염(Hydrazine sulphate)은 포도당 신생합성을 차단하는 데 도움이 되지만 동시에 많은 음식을 엄격하게 제한해야 하며 다양한 약물과 상호작용이 있다. 적절한 단백질, 적절한 칼로리 섭취와 적절한 운동을 유지해야 한다.

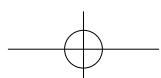
악액질은 식욕부진으로 야기되진 않지만, 영지추출물이나 인삼을 곁들인 로열젤리로 식욕을 자극하면 정상적인 식욕 회복에 도움이 된다. 대마, 쓴맛의 약초나 비타민 B1(티아민)도 식욕에 도움을 줄 수 있다.

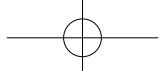
피부근육염(Dermatomyositis)

피부와 근육에 발생하는 심각한 자가면역 반응인 피부근육염은 다양한 암종에서 유발될 수 있다. 대부분은 엡스타인-바-바이러스(EBV, Epstein-Barr virus)와 같은 바이러스에 노출과 연관된 듯하다. 강력한 항생제 미노사이클린(Minocycline) 100mg을 하루 2회 처방한다. 스테롤과 스테롤린을 보조제로 사용할 수도 있다. 의학박사인 베크슨(Dr. Berkson)은 R-알파리포산과 저용량 날트렉손 복용을 제안하는데 필자도 매우 좋은 효과를 직접 확인한 바 있다.

누공(Fistula)

누공은 환자 본인이나 간호하는 사람 모두에게 성가신 합병증이다. 일부는 외





과적 수술 처치로 해결할 수 있다. L-글루타민 3~10g을 매일 3회 및 동종요법 약물 “Calendula 30C”를 매일 2회 복용하는 것도 누공치료에 도움이 된다. “Gastrazyme”과 같은 비타민 U를 매일 2정씩 2~3회 처방할 수도 있다.

고칼슘혈증(Hypercalcemia)

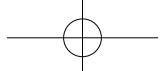
고칼슘혈증은 뼈 전이, 종양에 의해 생성된 비타민 D 대사산물, 비타민 D 과잉 섭취, 프로스타글란딘(PGE-2) 증가, 탈수 그리고 매우 드물게는 암이 만들어내는 부갑상선 호르몬 관련 단백질(PTHRP)에서 비롯된다. 증상에는 허약, 피로, 불안정, 우울증, 메스꺼움, 구토, 복통과 가역성 혼수상태 등이 있다. 비타민 D 보충제를 일체 중단하고 수분을 보충해야 한다. 의료진의 보호 관찰이 필요하다. 항상 MK-4나 MK-7과 같은 비타민 K2를 비타민 D3와 함께 투여하여 고칼슘혈증을 예방해야 한다.

신부전(Kidney Failure)

신장손상은 화학 약물, 백혈병의 면역 복합체 그리고 다른 다양한 원인에 의해 발생할 수 있다. 코엔자임 Q10이 모든 장기 회복의 열쇠인데 최소한 유비퀴논 300mg이나 유비퀴놀 형태로 100mg 이상을 처방한다. R-알파리포산은 커큐민처럼 사구체 여과막의 섬유증을 치유한다. N-아세틸시스테인은 일반적으로 암 치료에 사용이 금기시되지만, 신장손상에는 탁월한 선택이 될 수 있다. 여기에 엔날라프릴(Enalapril) 5mg 추가 투여는 N-아세틸시스테인 단독 복용과 비슷하거나 더 좋은 효과를 보였다. 필요한 경우 매일 중탄산염(베이킹소다) 2g 또는 1/2 티스푼씩을 1~2회 복용하여 혈청 중탄산염 수치가 23을 초과하는 상태로 유지한다.

일주일에 한 번 옻나무(Sumac) 추출물을 5mg 복용하면 혈뇨가 감소하고 옻나무의 갈산 성분은 안지오텐신 II(Angiotensin II)에 영향을 미친다. 기타 유용한 약초로는 쪄기풀 씨 추출물(Nettle seed extract), 황기(Astragalus), 흑싸리(Lespeze da), 검은깨(Blackseed), 안젤리카(Angelica), 대황(Rheum), 세이지(Salvia) 등이 있다.

혈청 칼륨 수치가 5.5mEq/L을 초과하는 비정상적 상태일 때에는 과일 및 야채의 섭취를 총 칼륨 섭취량 3g에 맞춰 제한해야 한다. 신부전에 효과적인 캠페롤(Kaemferol) 성분은 마늘, 양파, 리크(Leek), 케이퍼(Caper)를 통해 섭취할 수 있



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

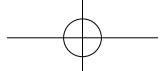
다. 또한, 섬유소, 단쇄지방산, 필수지방산 등으로 장내 미생물을 지원하는 것도 도움이 된다. 비타민 B군 보충제 사용은 금지한다.

백혈구 감소증(Leukopenia)

화학항암제 정맥주사 후 최장 11일까지 면역체계의 작동 실패로 백혈구 생산이 중단되어 백혈구 감소증이 발생할 수 있다. 면역체계에서 첫 번째로 반응하는 면역 세포는 호중구이므로 폐렴과 같은 치명적인 감염을 방지하기 위해 호중구 수치는 면밀하게 추적 관찰 및 조치되어야 한다. 낮은 호중구 수치를 **호중구감소증**이라 부른다. 높은 적혈구 분포(RDW) 수치는 골수가 여전히 여러 가지 골수 회복 치료에 반응할 수 있다는 좋은 신호지만, 낮은 RDW 수치를 보이는 빈혈증은 골수 상태가 좋지 않은 것으로 더욱더 적극적인 골수 회복을 위한 치료가 필요하다. 이러한 경고 신호를 무시하고 내버려 두면, 골수 손상으로 인한 완전한 골수 억제와 재생불량성 빈혈 상태가 유발될 수 있다.

백혈구 수치를 증가시킬 수 있는 가장 좋은 물질은 **상어 간유에 많이 포함되어 있는 알킬글리세롤(Alkylglycerol)**이다. 매일 식사와 함께 하루 2캡슐씩 2~3회 복용한다. 알킬글리세롤은 필요한 경우에만 짧은 기간 동안 사용할 것을 권장한다. 왜냐하면, 상어 간유는 오염물질로 가득 차 있기 때문이다. 또한, 필자는 자주 중의학 약초 처방인 강장제 십전대보환(十全大補丸)을 처방한다. 용법은 식사와 함께 매일 8팔렛이나 2캡슐씩을 3회 복용하는 것이다. 황기(*Astragalus*)를 기반으로 해서 만든 St. Francis Herb Farm 社의 “Deep Immune” 제품도 또한 면역 회복에 좋다. 매일 1/2 티스푼이나 2캡슐을 3회 복용한다. 또한, 약초인 시베리아 인삼, 쥐똥나무(*Ligustrum*), 더덕, 애기등(*Milletia*), 백출(*Atractylodes*), 단삼(*Salvia miltiorrhiza*), 구기자(*Lycium*), 벼드나무(*Salix*) 뿌리, 황금(*Scutellaria*), 로얄젤리 또는 계혈등(*Spatholobi Caulis*) 등을 이용한 중의학 처방을 고려할 수도 있다. 매일 **비타민 A** 50,000IU도 도움이 된다.

자연요법 의사들은 오랫동안 흉선(Thymus)과 비장(Spleen glandular) 추출물을 면역 건강을 회복하는 데 사용해왔다. 코밑에 한 방울의 유칼립투스 오일은 백혈구 수치를 증가시키는 데 도움을 줄 수 있다. 하지만 유칼립투스 오일은 다른 동종요법 약물의 효과를 상쇄시킬 수도 있다. 필자의 미국 동료들은 “폴리엘가

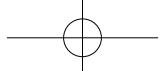


(Polyerga, 비장 펩타이드)"를 사용한다. 또한, 필자는 매일 최대 20g까지의 클로렐라를 처방한다. 면역 강화를 위해 고려해야 할 식물에는 미국자리공(*Phytolacca*) 뿌리, 히드라스티스(*Hydrastis*) 뿌리 및 에키나시아 등이 있다. 자연요법 의사들은 1:500의 비율이나 2mg/mL 농도로 희석된 정맥용 염산(Hydrochloric acid) 3~5mL를 식염수에 혼합하여 투여한다. 면역 강화를 위한 침술의 경혈점에는 외관(外關)가 있다. 아연, 셀레늄, 비타민A, C, E와 B6도 보충을 고려해본다. 만성의 낮은 림프구 수치는 글루텐 불내증(Gluten intolerance)을 의미할 수도 있다. 아유르베다 전통의학에서는 히말라야 메이애플(*Podophyllum hexandrum*)을 사용한다. 또 다른 아유르베다 요법에는 구두치(*Tinospora cordifolia*) 줄기 추출물을 매일 300mg 씩 3회 사용하면 호중구감소증을 개선한다고 한다. 하지만 이 요법은 혈당을 낮추고, 자가면역 질환에서는 사용이 금지되어 있고, 또한 스테로이드, 당뇨병 약물, 사이크로풀린, 타크로리무스(Tacrolimus) 및 기타 면역 약물들과 상호작용이 좋지 않다. 백혈구 생성 촉진제인 "뉴포젠"(Neupogen)은 근육통을 유발할 수 있지만, 케르세틴과 같은 항히스타민제로 치료할 수 있다. 운동을 하는 것이 중요하다.

사람들이 많이 다니는 장소와 감염질환이 있는 사람들을 피하고 손을 자주 씻을 것을 권한다. 특히 화장실을 사용하고 나서와 식사 전에 손을 씻어야 한다. 38도 이상의 열, 오한, 기침, 목 통증, 소변 시 통증, 또는 홍반, 부종, 전신 통증과 같은 염증과 같은 감염증상들이 나타나면 주치의에게 이야기해야 한다. **열성 호중구 감소증(Febrile neutropenia)**은 점막염 병변으로 가득 찬 장에서 혈액으로 침범한 장내세균(Gut bacteria translocation)에 의한 패혈증을 의미할 수 있다. 이때 항생제 복용의 지연은 시간당 사망률을 8%씩 증가시킨다. 만약 열이 있다면 즉시 가장 가까운 응급실로 가야한다.

림프부종(Lymphedema)

림프순환 손상이나 장애로 인한 부종이다. 어느 부위의 림프관이든 자상, 수술이나 방사선치료로 인한 상처는 물론 종양에 의해서도 막힐 수 있다. 림프는 세포 밖으로 흘러나오는 체액으로 조직 세포의 간극에 존재하고 림프관으로 모여서 떠다니는 세포 잔해들을 감시하는 면역세포들과 함께 섞여 림프절을 통과하면서 림프계 전반에 걸쳐 흐른다. 림프관을 흐르다가 가슴의 흉관(가슴 림프관)으로 모이고 다시 정맥혈관 내로 주입되어 혈류의 일부가 된다. 림프부종은 단백질과 체액이 정체



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

된 상태이다. 정체된 단백질은 교질(Colloid), 즉 갤 메트릭스로 작용하여 교질삼투압에 의해 체액을 잡아 놓는다. 림프부종은 유방암에서 유방절제술 후 팔에 아주 흔하게 일어나는데, 특히 겨드랑이의 림프순환이 방해받을 때 발생한다. 방사선요법은 림프부종을 악화시킬 수 있다. 림프부종으로 팔 부종, 통증, 누름 통증(Tenderness), 운동장애 등이 유발될 수 있다. 또한, 림프부종이 있는 부위의 아주 작은 상처라도 림프관의 염증(림프관염)과 심부 조직의 감염(봉와직염)을 촉발할 수 있다.

필자가 아는 가장 좋은 치료법은 금잔화(*Calesdula officinalis*)이다. Ferlow Brothers Botanicals 社는 좋은 유기농 금잔화 크림을 제조하는데 울혈이 있고 통증이 있는 부분에 문질러 바르면 효과를 볼 수 있다. 텅크제 형태의 금잔화를 복용해도 괜찮다. 꽃잎으로 만든 차의 복용도 추천한다.

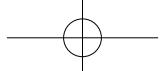
Juzo 社의 압박 슬리브는 공기압 마사지기나 림프순환 마사지와 마찬가지로 림프순환에 도움이 될 수 있다. 림프학 고급훈련과정을 이수한 공인 마사지 치료사는 림프부종과 관련된 모든 증상을 치료할 수 있다.

자연요법 의사는 독일의 복합 동종요법 약물인 Heel 社의 “Lymphomyosot” 및 Pascoe Pharmacie 社의 “Lymphdiaral”과 같은 제품을 활용할 수도 있다. 신선한 캘리포니아 라일락(*Ceanothus spp.*)은 림프계 노폐물을 제거한다. 경험이 풍부한 미국 자연요법 의사들은 프로테아제(단백질분해효소)와 리파아제(지방분해효소)를 고용량으로 사용한다.

통증(Pain)

최선의 통증 방어책은 종양(들)의 성장을 제어하거나 제거하는 것이다! 통증을 1부터 10까지의 척도로 평가하거나, 아이들의 경우에는 그림 척도(예:기쁜 얼굴 vs 슬픈 얼굴)를 사용하여 확인한다. 또한, 통증이 ‘참을 만한지’ 환자에게 물어봄으로써 통증의 정도를 판단할 수 있다.

항염증 약초들은 모르핀과 같은 아편류 진통제의 용량 증가에 대한 필요성을 낮출 수 있으므로, 이런 중독성 마약류 의약품이 초래하는 변비, 인사불성 등의 부작용을 예방할 수 있다. 더욱이 항염증 약초들로 염증을 감소시키면 종양 성장을 늦출 수도 있다. 하지만 아편류 진통제를 대체할만한 강력한 천연 진통제는 찾기



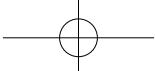
힘들다. 자연요법 의사들은 통증의 완화를 위해서 베드나무 껍질, 악마의 발톱 뿌리(Devil's claw root), 커큐민, 카옌고추(Cayenne) 및 기타 많은 약초를 사용한다. 말기 암에서 해로인과 같은 중독성 약물을 다양한 약물 조합을 이용하여 공격적으로, 인도적으로 사용해야 할 필요성에 대한 많은 주장이 있었다.

의사들은 환자의 고통을 덜어주기 위해 할 수 있는 모든 일을 해야 하며, 환자의 마지막 순간에 약물 중독을 이유로 아편류 진통제 사용을 거부하는 것은 합리적이지 않다. 자연요법에는 모르핀과 같은 아편류 진통제로 인해 야기되는 변비에 아주 효과적인 약초 치료법이 있다. 변비로 몸속에 변이 쌓이면 통증은 극적으로 증가하고, 역으로 장 기능이 잘 작동되면 통증 완화를 위한 진통제 사용 필요성이 감소한다.

유향(*Boswellia serrata* 또는 *B. carteri*)에서 얻어지는 보스웰릭산(Boswellic acid)은 강력한 항염증 식물추출물이다. 보스웰릭산은 세포 분화, 세포자멸사를 유도하고 종양세포를 억제하는 효과를 보여주었다. Vitazan 社의 “CanArrest”는 보스웰릭산과 기타 식물추출물을 혼합하여 제조하였고, 통증과 염증에 강력한 효과를 나타낸다. COX-2 억제제인 냉수성 어류의 오메가3 지방산, 피버풀(*Tanacetum parthenium*), 황금(*Scutellaria baicalensis*), 로즈마리, 프로폴리스, 커큐민 그리고 포도씨 추출물 OPC를 사용하면 진통제의 사용량을 줄일 수 있고, 진통제로 인한 변비, 나른함, 인사불성, 정신 혼란 등의 부작용을 완화한다. 그 외 강력한 진통성 분의 약초로는 자메이카 층층나무(*Piscidia piscipula*), 양귀비(*Cordyalis spp.*)가 있다.

칸나비노이드(Cannabinoid)

대마에서 추출되는 칸나비노이드(Cannabinoid)는 “마리놀(Marinol)”과 “사티벡스(Sativex)”와 같은 처방 의약품의 성분으로, 신경병성 통증을 완화하고 근육 경직을 현저하게 줄이며 수면량을 증가시킨다. 필자는 환자들이 칸나비노이드를 복용하여 식욕을 되찾고 메스꺼움 치료에 탁월한 효과를 나타낸 것을 목격하였다. 연기 흡입 방식 보다 마른 약초를 사용한 증기흡입 방식이 훨씬 더 건강한 투약 방법이다. 연기나 증기흡입 방식과는 다르게 경구 복용 시에는 약효가 천천히 발현되지만, 더 깊은 이완 효과가 나타난다. 대마는 어지럼증이나 기억손상을 유발할 수 있는데, 이는 대마(THC 성분) 투약 1시간 전 L-시티콜린 250~500mg을 복용함으로써



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

상쇄시킬 수 있다.

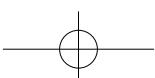
팔미토일 에탄올 아마이드(PEA)는 신경병성 통증, 편두통 그리고 기타 다양한 통증 등에 매우 유용한 칸나비노이드 수용체 조절제이다. 하루 600mg씩 2회 복용은 아주 안전하지만, 매우 드물게 가벼운 위장관 장애가 발생할 수 있다.

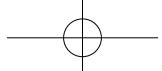
신경병성 통증과 복합부위 통증 증후군에 저용량 날트렉손(LDN)은 탁월한 효과를 나타낼 수 있다. 날트렉손염산염 1~3% 피부 도포 연고를 하루 2~3회 바른다. 여기에 염화마그네슘 10%, 케타민(Ketamine) 2~5%, 리도카인(Lidocaine) 2%, 사이클로벤자프린(Cyclobenzaprine) 2%, 케토프로펜(Ketoprofen) 20%, 이부프로펜(Ibuprofen) 2%, 클로디닌(Clonidine) 0.2%, 아미트리프ти린(Amitriptyline) 2%, 구아이페네신(Guaifenesin) 2% 또는 세틸미리스톨리에이트(Cetyl myristoleate) 2% 중 1~2가지를 더 추가해도 좋다.

정신은 때때로 육체보다 강할 수 있다. 통증을 완화하는 심신 요법으로는 명상, 기도, 심상 치료, 이완 운동, 쇠면, 인지 재구성, 바이오피드백, 감정 자유 기법 등이 있다. 미술치료, 이완기술, 상담, 기도, 심리치료, 긍정적 확인, 시각화, 심상 치료, 명상 등은 통증 완화, 수면 개선, 삶의 질 향상 등의 효과가 있다. 삶을 위협하는 모든 질병을 환자가 삶의 선물과 의미를 찾는 도전으로 받아들일 수 있게 모든 노력을 다해 격려하는 것은 매우 중요하다. 따라서 필자는 환자들에게 의학박사 베니 시겔(Dr. Berine Siegel)의 저서 『사랑, 의학 그리고 기적들』(Love, Medicine & Miracles)'을 추천한다.

동종요법 약물인 “Euphorbium” 또는 “Phosphoricum acidicum 6~30CH”를 2시간마다 복용하는 것은 통증 완화에 효과적이다. 이차적으로 사용할 수 있는 동종요법 약물에는 “Alps mellifica”, “Arnica montana”, “Arsenicum album”, “Carbo vegetalis”, “Carcinosum”, “Colocynthis”, “Conium maculatum”, “Hydrastis canadensis”가 있다. “Traumeel” 정맥주사는 IL-6, 통증, 염증(예: CRP 감소)을 감소시킨다.

침술 요법은 암성 통증을 완화하는 데 많은 도움이 된다. 침술은 중의학 치료의 전체적인 맥락의 목적으로 시술될 때 최상의 효과를 낸다. 통증 완화를 위해 통상 사용하는 혈 자리에는 합곡(合谷), 곤륜(崑崙), 족삼리(足三里), 풍지(風池), 협계(俠谿), 내관(內關), 태충(太衝)이 있고 뼈 통증에는 복류(復溜)를 고려한다. 경피





적 전기 신경자극(TENS), 마사지, 주사 그리고 온열요법 등을 침술 혈 자리에 시술 할 때 더 효과적이다.

옥살로 아세트산(Oxaloacetate)을 하루 100~500mg 복용하면 뼈 통증을 완화 할 수 있다. 글루타민산염 제거제로 작용한다.

해독도 통증을 완화한다. 생식, 생즙에 의한 해독 그리고 우엉, 민들레 뿌리, 밀크시슬, 소시호탕환(小柴胡湯丸), “Herbotox”(간-신장 해독 제품) 등과 같이 간 기능을 강화하는 약초를 사용하여 해독한다. 해독을 할 때는 환자의 원기 상태에 맞춰가며 단계를 높여야 한다. 커피 관장은 독성을 나타내는 종양이 있는 환자의 통증 완화에 실제로 도움이 된다. 콜드브루 방식으로 갓 추출한 커피 약 4~6 온스(약 113~70g)를 직장에 주입 후 편안한 상태로 가능한 한 길게 장내에 유지한다. 카페인 및 기타 유효성분들은 직장 정맥을 통해 간문맥으로 올라가 결국 간에 도달해 서 담즙 배출을 증가시킨다. 커피 관장이 지나치면 비타민 A와 E의 부족, 전해질 미네랄 나트륨 상실, 탈수 등을 초래할 수 있다.

황산마그네슘 2~8g(500~1,000mL 수액)을 1~4시간에 걸쳐 정맥주사로 투약 한다. 일부 자연요법 의사들은 DMSO 정맥주사를 사용한다.

필자의 동료들은 Pure Encapsulations 社의 “DLPA(dl-phenylalanine)”를 하루 10~20정씩 처방한다.

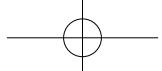
종양은 장기들을 파괴하고 신경을 누르고 혈관과 체내의 관을 막고 체강의 압력을 가중한다. 이러한 상황에서는 고선량 방사선치료와 같은 강력한 요법을 고려해야 한다. 예를 들어 방사선 1회 조사량 8grays(약 400rads)씩 3회 또는 총 방사선 조사량이 20 grays가 되도록 5회 조사하도록 한다.

통증 완화를 위해 경혈점이나 근막에 만니톨 5%를 피하 주사할 수도 있다.

공격적인 종양의 크기를 줄이거나 수축시키기 위해서 프레드니손(코르티손)이나 텍사메타손 스테로이드 약물을 사용한다.

흉막 삼출(Pleural Effusion)

폐 기저와 폐 주변 공간에 체액이 쌓이면 호흡이 어려워진다. 체액을 배출시키면 체액에 포함된 상당량의 알부민 단백질이 손실되므로 유청 단백질 보충제로 즉시 채워주어야 한다. 폐 흉수에 아주 유용한 동종요법 약물에는 “Apocyanum cana



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

densis”와 “Apismellifica”가 있다. 또한, 멸균 식염수에 희석한 주사 가능 등급 글루타치온 100~200mg/mL을 흡입기로 하루 1~2회 흡입하거나 4mL 이상의 식염수에 희석한 100~200mg/mL 글루타치온 1.0mL를 정맥에 주사하는 것도 도움이 된다. 오존과 자외선 처리한 혈액으로 자가혈액요법을 시행할 수도 있다. 부종과 흉수 경우에는 “Helleboris niger D3” 또는 “Helleboris niger D4”를 흡입 또는 정맥주사로 투약할 수 있다. 코엔자임 Q10의 처방도 고려할 수 있다.

발작(Seizures)

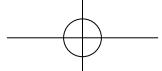
표준화된 보스웰리아 추출물 제품을 2캡슐씩 하루 3회 복용하거나 덱사메타손을 2~8mg 복용하여 종양 주변 부종을 줄인다. 칸나비디올(CBD: 대마 오일) 매일 20~100mg, 중쇄지방산(MCT) 40%의 코코넛오일 매일 1 테이블스푼씩 2회(설사에 유의), 낙산염(Butyrate), 프로게스테론(Progesterone) 등도 도움이 된다. 취침 전에 지방을 조금 섭취하는 것도 권장한다.

장액증(Seromas)

수술로 생긴 공간에 고인 혈액은 브로멜라인, 세라펩타제, “우벤자임”룸브로키나제, 나토키나제와 같은 혈전용해제로 치료한다. 대안적 동종요법 약물에는 “Phytolacca”와 “Symphytum”가 있다.

혈소판감소증(Thrombocytopenia)

저혈소판증은 방사선치료나 항암화학요법에 따른 골수 억제, 종양의 골수 침범 또는 파종성 혈관 내 응고(DIC) 등으로 인해 발생할 수 있다. 혈액응고를 담당하는 혈소판의 부족은 혈소판의 부족은 심각한 출혈이나, 종종 두개내출혈(頭蓋內出血)로 이어질 수 있다. 혈소판 수치가 20 이하로 떨어지면 주치의는 수혈을 지시할 것이다. 원난 바이야오(雲南白藥) 또는 히말라야 인삼(*Panax pseudo-ginseng*)을 하루 1~2캡슐씩 3~4회 복용하는 것이 도움이 된다. 송과샘 호르몬인 멜라토닌은 “뉴포제”(Neupogen)보다 훨씬 더 안전하고 효율적으로 혈소판 생산 조절을 돋는다. 동종 요법 약물 “Phosphorus”, 상어 간유 알킬글리세롤, 잎새버섯 추출물 제품 “Maitake D-fraction” 등을 고려할 수 있다. 고용량 비타민 C 복용도 골수 회복에 도움이 된다. 생 파인애플도 혈소판 수치를 증가시킬 수 있다. 아스피린(아세틸 살리실산),



“Advil(성분명: 이브프로펜)” 및 여타 혈액 응고 억제제의 사용은 피해야 한다. 비타민 E 복용량은 매일 600IU 미만으로 유지한다. 피멍, 피부 발적, 혈뇨, 흑변이나 타르색변 등 출혈 증상이 있으면 의사 진료를 받아야 한다.

백혈구(White Blood Cells)

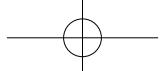
647페이지 4부 18장 백혈병 내용 참조.

암 응급상황(Cancer Emergencies)

진행 암 관리에 있어서 급작스런 사망으로 이어질 수 있는 암 응급상황에 대한 경계를 늦추지 말아야 한다. 암 환자는 출혈, 폐색, 감염, 영양실조, 장기부전 등의 원인으로 조기 사망한다. 병적 골절, 복수, 출혈, 경련 등은 진행 암의 첫 번째 징후가 될 수 있다. 숙련된 자연요법 의사들은 이런 증상 일부를 치료할 수 있으나 확실한 의료적 처치를 위해서는 해당 전문의에게 꼭 의뢰해야 한다.

장 폐색(Bowel Obstruction)

대장 종양, 림프종 또는 난소 선암종의 복막 전이 등에서 회장(Ileum) 아랫부위에 장 폐색이 발생할 수 있다. 회장 위부위의 폐색은 식도, 위, 췌장, 간세포, 담도의 종양 등에서 발생할 수 있다. 조기 포만, 경련성 복통, 변비, 메스꺼움 등의 증상들에 유의할 필요가 있다. 장 폐색은 구토를 유발하고 팽창된 복막, 높고 빠른 장음(腸音) 등도 징후에 포함된다. 이후 장음은 들리지 않기도 한다. 장폐색에 의한 구토 또는 폐색된 공간을 차지하는 체액 등에 의한 장관 팽창으로 체액의 흡수가 방해받아 탈수증을 유발할 수 있다. 응급수술을 피할 수 있는 보존적인 치료방법(Conservative management)은 덱사메타손을 4mg씩 하루 3회, 메토클로프라미드(Metoclopramide)를 10~20mg씩 6시간마다 그리고 비강흡인(Nasogastric suction)을 시행하는 것이다. 참기름 10 테이블 스푼 및 대마오일(쿠쉬 종/Kush strain)은장을 이완시킬 수 있다. 장 폐색을 예방하기 위해 정기적으로 홀라후프 돌리기를 하고 카테킨이 함유된 차를 마실 것을 추천한다. 동종요법 약물 “Thiosinaminum 3X~30C”은 장유착 및 장협착을 치료한다.



압박손상(Compression Injury)

종양은 장기 및 신경을 짓누르고 혈관 및 체내의 관을 막으며 인체 내 체강의 압력을 증가시킨다. 이러한 경우, 공격적인 암종의 크기를 줄이거나 수축시키기 위해 고선량 방사선을 회당 400rads로 3회 또는 프레드니손(코르티손) 스테로이드 처치가 필요하다.

우울증(Depression)

조울증, 불안, 인지기능 장애 등은 IL-6의 증가와 관련이 있다. 이 경우 5-히드록시트립토판(5-HTP)을 하루 100mg씩 1~2회 복용하는 것이 효과적이다. 또한, IL-6 조절을 위해 해양성 오메가3 오일, “CanArrest”, 녹차 EGCG 그리고 정신활동 촉진을 위해 L-카르니틴이 도움이 된다.

파종성 혈관내응고(DIC, Disseminated Intravascular Coagulation)

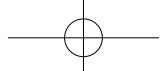
악성 종양 등과 같은 선행 질환에 의해 응고 촉진인자가 혈관 내로 유입되어 광범위한 혈관 내 혈전 형성을 일으키고, 이 과정에서 피브리노겐 및 응혈 인자들이 감소되어 출혈이 발생하는 상황이다. 종양성 신생세포(Neoplastic cell)는 트롬보플라스틴 유사물질(혈액 응고 촉진인자)을 방출할 수 있는데, 특히 급성전골수성백혈병과 전립선암에서 그렇다.

호흡 곤란(Dyspnea)

사용할 수 있는 동종요법 약물로는 “Metal album”으로 알려진 “Arsenicum album” 그리고 “Apocynum canadenis”, “Usneabarbata”(좀사위질빵/Oldman's beard: 장기복용 시 독성을 띤다), 진달래속(*Rhododendron marie*) 식물의 잎을 성분으로 하는 “Hsiao Keh Chuan” 등이 있다.

출혈(Hemorrhage)

종양은 혈관으로 침윤해가면서 엉성하고 새는 신생혈관을 만들어내고, 종양의 괴사 부위는 침식되어 출혈을 유발하고, 혈액의 응고는 다양한 기전에 의해 심각하게 방해를 받게 된다. 원난 바이야오(雲南白藥)는 출혈에 효과적인 중의학 처방으로, 하루 2~3캡슐을 복용한다. 제라늄(*Geranium maculatum*)과 냉이(*Capsella bursa-pastoris*) 약초를 고려할 수 있다. “Phosporous”같은 동종요법 약물을 약초



텅크제에 보조적으로 첨가해도 좋다. 환자가 항응고제를 처방받아 복용 중일 때 혈액 응고를 안정화하려면 비타민 K1 100mcg를 매일 같은 시각에 항응고제와는 충분한 시차를 두어 복용하도록 한다. 비타민 K1은 K2와 마찬가지로 체내에 축적되지 않는다. 이와 같은 비타민 K1 요법 중에는 녹색 잎 채소와 같이 K1이 함유된 식재료를 염격하게 제한하는 식이를 지켜야 한다. 혈해(血海)와 중부(中府)혈에 침술 및 피내침(Silver ma-grain)을 사용하는 것도 도움이 된다.

두개내압(Intracranial Pressure)

뇌종양 및 뇌수막종에서 발생하며 두통과 같은 증상을 일으킨다. 메스꺼움과 시각 변화가 흔한 증상이며, 성격 변화, 무기력증, 혼수상태 등으로 이어진다. 진찰 시 의사는 안구 뒤쪽의 시각신경 유두부종(Papilledema), 국소신경학적 결손(Focal neurologic deficit), 경련, 목 경직 및 통증 등의 징후를 확인할 수 있다. 동공의 확장 및 고정은 천막 뇌탈출(Brain herniation)의 징후인데, 흔히 뇌간의 호흡 중추를 망가뜨려 사망으로 이어지기도 한다. 덱사메타손 스테로이드의 효과를 보조하기 위해 보스웰리아를 적극적으로 사용할 수 있다.

백혈구 울혈(Leukostasis)

혈액 내 백혈병 아세포(Blast cell)가 $100,000/\text{mm}^3$ 을 초과하는 등의 극단적인 수치일 때 발생하는 증상이다. 폐와 뇌에서 다발성 경색과 출혈을 야기한다. 베타-카테닌을 억제해야 한다.

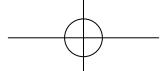
간부전(Liver Failure)

말기 단계의 간부전 환자도 Vitazan 社의 밀크시슬 제품과 같은 밀크시슬 추출물을 하루 2캡슐씩 3회 복용하여 위기를 넘기는 경우가 있었다.

코엔자임 Q10도 도움이 된다. L-글루타민은 간성흔수를 야기하는 암모니아 축적 문제를 해결한다.

부종양 증후군(Paraneoplastic Syndromes)

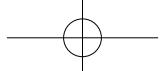
암 환자의 3/4은 말초 및 중추 신경계의 변화와 같은 악성 종양에 의한 원격효과를 경험한다. 5명 중 1명은 종양 항원과 종양에서 비정상적으로 많이 생성하는 자가 분비 호르몬으로 인해 다양한 증상을 겪게 된다.



- 카르시노이드 증후군(Carcinoid syndrome)은 위장관 종양, 특히 소장암에서 발생한다. 카르시노이드 증후군은 심내막 섬유증, 기관지 경직성 폐 질환, 설사, 복부 경련, 흡수 장애, 세로토닌 과다 분비로 인한 홍조 등을 일으킬 수 있다. 소변의 세로토닌 대사물질인 5-HIAA를 추적 관찰해야 한다. 가장 흔하게 분비되는 세로토닌은 설사를 유발한다. 일부 췌장 종양은 혈관 활성 장관 폴리펩티드(VIP)를 방출하여 물 설사를 일으킨다. 가스트린종(Gastrinoma) 카르시노이드는 가스트린 과다 분비로 위궤양을 유발하고, 인슐린종(Insulinoma) 카르시노이드는 인슐린의 과다생산을 유발하며 글루카곤종(Glucagonoma) 카르시노이드는 당뇨병을 초래한다.
- 다발성 내분비샘증증(MEA)은 유즙 분비증(Galactorrhea)과 여성형 유방증(Gynecomastia)을 일으킨다. 종양은 부갑상선호르몬(PTH), 부신피질자극호르몬(ACTG), 갑상선자극호르몬(TSH) 또는 멜라닌세포자극호르몬(MSH) 등을 생산하기도 한다.
- 피부(Cutaneous) 증상은 자반병, 홍조, 홍반, 정맥염, 두드러기, 기흉, 과색소 침착, 소양감, 결절성홍반 그리고 대상포진 등이다.
- 신경성(Nerve) 증상은 신경병증, 신경근육병, 근육병증, 근무력증, 진행성 백질뇌증 그리고 발작 등이다.
- 혈액세포 생산의 장애 양상 중 하나는 종양에 의해 무형성증(Aplasia)이 적혈구혈증(Erythrocyt hemia)으로 변하는 것이다. 종양은 골수의 적혈구 생성을 촉진하는 신장 분비 호르몬인 이소성 에리스로포이에틴(Erythropoietin)을 과분비하게 할 수 있기 때문이다. 또한 용혈작용(Hemolysis)으로 인해 빙혈증을 악화시킬 수 있고, 글로불린 단백질 또는 글로불린 단백질의 저온 침전에 의한 응집으로 혈액의 점도가 과다하게 걸쭉해져서 섬유소 용해 및 응고증후군을 악화시킬 수도 있다.
- 신장기능은 소세포폐암종이 만드는 이소성 항이뇨호르몬(ADH)에 의해 저하될 수 있다. 순환하는 면역 복합체는 신장에 염증을 일으켜 신증후군(Nephrotic syndrome)을 유발할 수 있다.
- 류마티스성 관절염은 림프종과 난소암과 관련이 있다.
- 아밀로이드(Amyloid) 침전물은 신체의 모든 장기에서 발생할 수 있다.
- 심장내막염(Endocarditis)은 선암종과 관련이 있다.
- 동맥색전증(Arterial embolism)은 치명적일 수 있는 경색을 촉발한다.
- 열은 권태와 피로감을 악화시킬 수 있다. 열을 관리함으로써 환자의 활동성과 활력을 개선할 수 있다. 다만, 미열은 면역 활동의 좋은 신호일 수 있다.
- 고칼슘혈증(Hypercalcemia)은 편평상피세포 폐암에서 일어날 수 있다. 그리고 또한 매우 드물게 종양의 부갑상선호르몬 관련 단백질(PThrP) 생산 때문에 발생할 수도 있다.

심낭압전(Pericardial Tamponade)

심낭압전은 심장이 압박되어 심장 내로 충분한 양의 혈액을 채울 수 없어 심박출량이 감소하고, 이로 인해 혈압이 떨어지는 상태를 의미한다. 심장을 둘러싼 심낭 내에 심낭 삼출이 발생하고, 심낭 삼출이 갑자기 증가하여 심낭내압을 증가시킴으로써 발생한다. 환자는 가슴이 짓눌리는 듯한 불편함, 호흡 곤란, 기좌호흡(Orthopnea),



무기력, 기침, 연하곤란 등의 증상을 겪는다. 경정맥 팽대, 미약한 심장음, 심계 항진, 미약한 동맥 맥박, 저혈압, 기맥, 간비대, 말초 부종도 발생할 수 있다. 흉부 X-선 영상으로 흉막 삼출뿐만 아니라 주머니처럼 보이는 심장비대를 확인할 수 있다. 치료법은 복수치료법과 동일하다. 글루타치온 분무흡입, 유청 단백질, 오령산(五苓散), “Iscador” 또는 “Helixor” 미슬토, 동종요법 약물 “Apocyanum”, “Apis”, “Helleboris niger D3/D4” 등을 고려한다.

폐렴(Pneumonia)

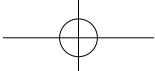
폐렴은 기도와 연결된 폐 조직이 경화되는 증상이다. 폐렴은 면역이 억제된 환자들에게는 생명을 위협할 가능성이 있는 질병이다. 기침, 오한을 동반한 38°C 이상의 고열이 있다면 원인조사는 물론 즉시 응급실로 가야 한다. 폐렴이 의심되면 우선적으로 독시사이클린과 아목시실린(Amoxicillin) 조합을 단독으로 사용하거나 클라불란산(Clavulannate)과 병용하는 등의 경험적 항생제 요법(Empirical antibiotics)을 사용해 볼 수 있다. 주치의나 지역 의료기관에 따라 다른 치료법을 사용할 수도 있다. 항생제는 열이 내릴 때까지 3~4일, 최장 4일간만 사용해야 한다. 자연요법으로는 포도씨 추출물, 타임 또는 유칼립투스 에센스 오일 흡입, 마늘 추출 알리신 등이 있다.

척수 압박(Spinal Cord Compression)

척수 압박은 근력 저하, 감각 장애, 장과 방광 기능 변화, 부전마비 등으로 진전될 수 있어 방심할 수 없다. 12~24시간의 짧은 시간 안에 하지마비 또는 사지 마비가 따라올 수 있다. 방사선요법은 8grays 선량으로 1~5회 조사, 총 20grays 선량 내에서 시행된다.

상대정맥증후군(Superior Vena Cava Syndrome)

머리와 흉곽에서 심장으로 돌아오는 정맥이 압박되는 증상이다. 심장 옆에 있는 종격 내 종양이 원인이다. 원발성 림프종이나 폐암이나 유방암에서 종격림프절로 전이된 암 때문일 수도 있다. 초기 경고 징후는 안면 부종으로 상지(팔)와 목 부분으로 확대될 수 있다. 이후에 청색증이 나타날 수 있고 가슴 부위에 눈에 보일 정도의 정맥 확장도 있을 수 있다. ‘척수 압박’ 편에 기술한 바와 같이 종양의 크기를 축소하기 위해 응급 국소 방사선요법을 시행한다.



종양용해증후군(Tumour Lysis Syndrome)

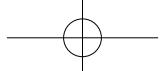
급성 괴사(Necrosis)를 일으키는 공격적인 치료가 원인으로 신장의 독성 과다 축적을 유발한다. 급성백혈병이나 림프종에서 가장 흔하다. 항암화학요법 후 3~7 일 사이에 가장 흔하게 나타난다. 고용량의 의료용 대마 복용이나 비타민 C 정맥 주사에 의해 유발되기도 한다. 크레아틴, 칼륨, 인산염 및 요산 수치의 상승 그리고 칼슘 수치의 하락 등이 초래하는 신장의 대사적 부담은 결국 산증(Acidosis)과 질소 혈증(Azotemia)으로 귀결된다. 이런 혈액 수치 중 어느 하나라도 치료 전 수치 대비 25%를 넘는 변화가 있다면 종양용해증후군으로 진단한다. 심장부정맥, 관절염, 무기력, 쇠약, 급속호흡, 깊은 한숨을 쉬는 쿠스마울(Kussmaul) 호흡을 동반한 혼수 상태 또는 핑크색 소변 등이 발생하는지 살펴보아야 한다. 괴사 표지자인 혈청젖산 탈수소효소(LDH) 수치의 추적 관찰이 필요하다. 치료 방법에는 수액 요법(Hydration), “알로푸리놀(Allopurinol)” 같은 요산 저하제, 신부전증 관리, 중탄산 염, 인슐린 그리고 기타 복합적인 의료적 처치 등이 있다. 코엔자임 Q10, R-알파리 포산, 산양유 유장 미네랄 등으로 신장기능을 보강한다. 소변 산도를 pH 5.0 이상으로 올리기에, 충분한 양의 중탄산나트륨을 처방한다. 고려할만한 약초로는 매화 노루발풀(*Chimaphila umbellata*), 갈퀴덩굴(*Gallium aparine*), 쌈기풀(*Urtica urens*) 그리고 파슬리(*Petroselinum sativum*) 등이 있다.

임종에 대한 문제들(End-Of-Life Issues)

임종 시 스스로 해야 하는 중요한 질문은, ‘나는 죽는 것인가?’가 아니라 ‘나는 치유된 상태에서 죽음을 맞이하는 것인가?’이어야 한다. 정말 중요한 문제는 죽음이라는 현실이 아니라 살아왔던 삶의 질에 대한 것이다.

장 샤를 크롬베 박사(Dr. Jean-Charles Crombez)-

환자들은 죽음이 불가피하게 보이는 말기 암 단계에 직면하면 의사에게 솔직함과 희망 둘 다를 원하는 경향을 보인다. 모든 의사에게 늘 피할 수 없는 일이지만, 환자에게 예후를 알려야만 하는 시간이 된 것이다. 예후(Prognosis)라는 단어에서 접미사 ‘Gnosis’는 ‘알고 있는 지식’이라는 의미일 뿐이지만, 접두사 ‘Pro’가 붙어서 어떤 일이 실제 일어나기 전의 ‘지식’이라는 뜻이 된다. 환자의 미래를 점치는 의사



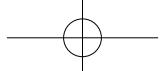
는 통계적 확률을 사용하여 환자의 예후를 추정할 수 있을 뿐이다. 팩트는, 통계적 확률이 말해주는 것은 평균적 경험치일 뿐, 어느 특정 개인에게 실제로 예상되는 사실이 아니란 것이다. 아주 드물긴 해도 절대 일어나지 않을 것 같은 기적도 일어 난다. 유일하게 확실한 것은 모든 육체적 삶이 죽음으로 끝난다는 사실 뿐이다. 언제가 임종의 순간이 될 것인가에 대해서는 영혼의 그릇된 육체의 상태만큼이나 마음과 영혼의 상태에 따라서도 크게 달라진다.

많은 예후 진단요소들 가운데 다음 항목들은 현실적으로 아주 좋지 않은 예후를 나타내는 것들이다:

- 림프구감소증(Lymphopenia): 백혈구 수가 낮은 것은 종양에 대응하는 활발한 면역반응이 부족함을 뜻한다.
- LDH 수치 증가: 염증 및 독성과 관련이 있는 종양 고사를 나타낸다.
- 낮은 알부민 단백질 수치: 간의 산화스트레스와 단백질 섭취 부족을 나타내는 표지자이다.
- 간 전이: 사망 위험 2.5배 증가
- 폐 전이: 사망 위험 2.4배 증가
- 악액질: 조직손실, 특히 최근 6개월 동안 체질량이 20% 이상 감소 또는 체중이 10kg 이상 감소한 경우

아래 문제들이 반복되는 것은 사망의 예후 지표들이다. :

- 낮은 카르노프스키(Karnofsky) 활동지수: 보행능력, 자가 돌봄 능력 등. 빅토리아(Victoria) 호스피스는 완화의료 수행지수(Palliative Performance Scale ver.2) 표를 사용한다. 다음 페이지 표 참조
- 삶의 마지막 주간 중의 피로감은 하루에 덱사메타손을 4mg씩 2회(아침 및 점심) 투여하여 완화할 수 있다.
- 거식증: 경구 섭취, 고형 또는 액상 음식물의 연하곤란
- 휴식 상태에서의 호흡 곤란
- 낮은 총 백혈구 수, 특히 림프구 수
- 인지 상태의 변화: 혼란, 섬망, 인사불성, 비몽사몽
- 부종
- 메스꺼움과 구토
- 제어가 힘든 통증: 자연요법을 통한 통증 경감과 진통제 사용량의 감소는 말기 암 환자가 편안하게 사망 단계로 이행하는 데 도움이 될 수 있다.



자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

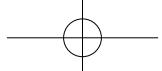
거식증은 혈액 중 산성 케톤이 쌓이는 케톤증을 유도한다. 이는 약간의 쇄감, 통각 상실 그리고 과잉 행복감 등을 유발한다. 어떠한 형태의 음식 섭취도 이 방어 기전을 방해할 수 있다. 굶어 사망하는 것은 사실 고통스럽지 않다.

암의 말기 단계를 판정하는 것과 실제 죽음의 과정을 돌보는 것은 의사의 모든 기술과 경험이 있어야 하는 예술이자 과학이다. 이런 과정에서 의사は 환자와 보호자들과 소통하기 위해 교감하고 공감하려는 노력을 쏟아야 한다. 의사は 환자에게 말기상태를 알리기 전에 환자에게 무엇이 필요하거나 무엇을 물어볼지 미리 파악하는 것이 중요하다. 누가 언제 사망할 것인가에 대한 예후를 말하는 것은 의사에게도 그야말로 추측일 뿐이다. 누구도 앞날을 볼 수 없기에 의사들은 비슷한 경험들에 근거해 평균 생존기대치를 말하고 있는 것뿐이다. 환자들도 그 상황의 심각성을 정확하게 이해해야 하겠지만, 평균보다 더 잘 해내는 경우도 항상 있으므로 작은 희망의 끈이라도 놓지 말아야 한다. 또한, 삶을 의미 있는 방식으로 바라볼 수 있는 경험 등과 같은 다양한 형태의 치유를 할 시간도 아직 충분히 남아있다. 로나 제븐 박사(Dr. Ronna Jevne)가 말했듯이 희망은 모든 일이 잘되어가는 것이 아니고 일이 어떻게 전개되든 담담하게 받아들일 수 있는 것이다.

718

완화의료 수행 지수표(PPS ver.2) – 빅토리아 호스피스에서 사용하는 양식

PPS Level	보행상태	활동수준 & 질병 정도	자가 돌봄	경구 섭취	의식 수준
100%	완전히 보행 가능	정상활동 및 질병이 전혀 없음	완전히 가능	정상	명료
90%	완전히 보행 가능	정상활동 및 질병의 영향이 약간 나타남	완전히 가능	정상	명료
80%	완전히 보행 가능	노력으로 정상활동 가능 및 질병의 영향이 약간 나타남	완전히 가능	정상 혹은 감소	명료
70%	보행 감소	정상 직업수행 불가능 및 중증의 질병	완전히 가능	정상 혹은 감소	명료
60%	보행 감소	취미 생활, 가사 수행 불가능 및 중증의 질병	가끔 도움 필요	정상 혹은 감소	명료 혹은 차란

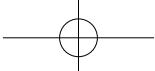


50%	주로 앓거나 누워있음	어떠한 업무수행도 불가능 및 광범위한 질병	상당한 도움 필요	정상 혹은 감소	명료 혹은 기면 혹은 착란
40%	주로 누워있음	대부분의 활동 불가능 및 광범위한 질병	주로 도움받음	정상 혹은 감소	명료 혹은 기면 혹은 착란
30%	침상에만 의존	어떠한 활동도 불가능 및 광범위한 질병	완전히 돌봄 받음	정상 혹은 감소	명료 혹은 기면 혹은 착란
20%	침상에만 의존	어떠한 활동도 불가능 및 광범위한 질병	완전히 돌봄 받음	몇 모금	명료 혹은 기면 혹은 착란
10%	침상에만 의존	어떠한 활동도 불가능 및 광범위한 질병	완전히 돌봄 받음	구강 간호	기면 혹은 혼수 혹은 착란
0%	임종	-	-	-	-

가족들이 알아야 하는 삶의 마지막 순간에 일어나는 생리적 변화:

- 피로: 거의 잠들어 있거나 잠든 시간이 늘어남.
- 쇠약: 움직이거나 삼키거나 말하는 능력 상실
- 뼈가 드러난 부분의 흉반이나 발적
- 심각한 체중감소 및 조직의 손실을 동반한 현저한 식욕 감퇴
- 탈수 및 말초부종을 수반한 액체 섭취 거부
- 신부전과 심부전으로 인한 빈맥
- 불안, 초조, 무의미한 반복 행동, 신음소리를 수반한 섬망
- 비정상적인 호흡, 목에서 골골 소리가 나는 호흡, 흡인(Aspiration), 질식(Asphyxia), 고통 스러운 호흡
- 청색증(Cyanosis): 산소공급 부족으로 인해 입술 및 사지가 푸른색을 띠는 것
- 이마나 비근부(Nasion)의 긴장이나 찡그림에 의해서만 환자의 통증을 알아볼 수 있을 때
- 일시적으로 의식이 명료해지고 기운이 돌아오는 기간(Golden glow)이 발생할 수 있다.
- 사망의 순간에는 괈약근 조절 상실, 혈액과 기타 체액들이 인체의 모든 구멍으로부터 유출 될 수 있다.

의사가 더 이상의 무의미한 치료목적의 의료 행위를 포기하고 환자에게 부담을 덜 주는 편안한 완화치료를 선택하는 윤리적 결단을 내리는 것은 어려운 일이다. 완화치료 선택의 가이드라인 원칙은 자율성, 선의, 자선과 정의로움일 것이다. 사전

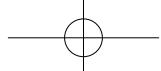


자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

동의, 충분한 신뢰, 연민, 진실성, 자제 등을 바탕으로 신중하게 결론을 내려야 '바르고 선한' 완화치료로 이어질 수 있다. 현실적으로 치료가 더 이상 불가능할 때, 의사는 현명하게 호스피스 종사자들과 협의를 하고 도움을 청해야 한다. 환자들은 흔히 자신들의 필요사항과 문제들을 의사가 아닌 의료진과 더 효과적으로 소통한다. 완화치료의 내용이 유언장이나 사전 의사결정에 관한 법적 상담이든, 영적인 위로 또는 통증 조절이든지 간에 치료는 통합적이며 환자 중심적으로 시행되어야 한다. 호스피스에서 중점적으로 관리되는 세 가지 주요 의료적 처치는 호흡 곤란, 통증, 우울증이다.

세계보건기구 WHO는 삶의 질을 '한 개인이 특정한 문화권과 가치 체계의 맥락 안에서 자신의 목표, 기대, 규범에 따라 인생에서 자신이 존재하는 상태에 대한 지각이며, 동시에 환자의 자존감, 자의식, 사회에 대한 의무감이 강조된다.'라고 정의내리고 있다.

사람은 누구나 죽음을 미연에 방지하고 싶어 한다. 우리는 가급적 짧음을 유지하면서 가능한 한 늦게 죽기를 원한다. 필자도 삶 자체를 최우선 순위에 두고 살고 있다. 하지만 심장마비 등으로 인해 죽음 직전까지 갔다가 다시 살아난 사람들 대부분이 기분 좋은 임사체험을 했던 것으로 보인다. 그들 모두 더 이상 죽음을 두려워하지 않는다. 죽음은 환자의 실패를 의미하지 않으며 의료진이나 간병인의 실패를 의미하는 것도 아니다. 죽음은 우리가 모두 언젠가는 겪어야 할 상황일 뿐이다. 필자는 그동안 사랑하는 이들이나 필자 환자들의 탄생과 죽음의 경이로움과 영광을 함께 했었다. 그들이 존재함(being)이란 무엇인지 필자에게 탄생과 죽음으로 정의해주었으므로 그들과 함께한 경험은 참으로 값진 것이었다. 말하고 싶은 요점은 우리가 삶에서의 존재함이 참으로 찰나 같은 것임을 깨달아, 그 깨달음을 원동력으로 이 짧은 삶을 열정적으로 살아야 한다는 것이다. 하지만 우리는 '남아있는 수명이 너무 짧거나 않을까'를 비롯해 '내가 가질 수 있는 것들이 너무 적지 않을까'라는 것에만 늘 노심초사하며 삶을 허비하고 있는 듯 보인다. 음식, 섹스, 권력, 돈, 수명 이런 것들을 얼마나 가져야 과연 충분한 것인가? 삶에서 늘 깨어 존재했었다면, 그리고 자신의 삶에 적극적으로 참가해 왔었다면, 삶이 준 모든 것들이 얼마나 감사한 것인지 잘 알 것이다. 누가 더 오래 살았던 지에 상관없이, 한 사람이 순간순간에 존재하며 살았고 삶 자체가 기적이며 놀라운 기회였다는 것을 이해했을 때, 그

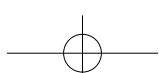
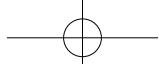


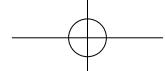
사람은 천수를 다 누리고 살았다고 이야기할 수 있다.

환자의 감성적이고 정서적인 상태의 전환을 꾀하고자 하는 완화치료에 동종요법은 큰 도움이 된다. 예를 들어 말기 우울 불안증에는 “Arsenicum album 30C”을 사용할 수 있는데 이런 동종요법들은 삶의 마지막 순간을 편안하게 해준다. 말기 암 통증에 가장 효과적인 동종요법 약물에는 “Euphorbium”, “Arnica montana”, “Carbo vegetalis” 등이 있다. 바하플라어 요법(Bach flower remedies)은 임종을 바라보는 환자의 영혼을 안정시키는 데 큰 도움이 되며 슬픔에 잠긴 보호자에게도 도움이 된다.

일반적으로 임종이 임박한 환자들은 식욕이 전혀 없으며 경구 섭취는 물론 일체의 음료 섭취도 거부할 수 있음을 알아야 한다. 인위적인 급식 및 급수는 상태를 호전시키거나 임종을 늦추지 못할 뿐 아니라 무호흡, 부종, 복수, 메스꺼움, 구토 증상 등을 더 악화시킬 뿐이다. 흔히 환자의 탈수 상태를 내버려 두는 것이 잔인하다고들 생각하지만, 오히려 이런 지켜봄이 엔도르핀의 방출을 유도하여 환자가 통증 없이 임종에 이르게 한다. 마른 입을 위한 구강 간호는 환자의 편안함을 위한 수준에 머물러야 한다.

‘완화의료적인 진정제 투여’는 죽음을 앞당기는 것이 아니라 난치성 구토, 통증, 불안, 섬망 등을 완화한다. 신경 억제성 마취제, 신경안정제인 벤조디아제핀 (Benzodiazepine) 및 아편계 약물의 복합 투여는 모든 고통을 뒤로하고 삶의 최종 단계를 편안하게 맞을 수 있게 한다.





PART V

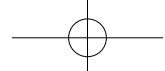
PREVENTING CANCER

암 예방하기

05

22장: 암 예방하기

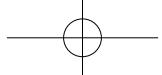




자연요법 종양학의 일반적 및 암 특이적 프로토콜(NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS)

724

PART FOUR – NATUROPATHIC ONCOLOGY PROTOCOLS



CHAPTER 22

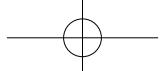
암 예방하기

암 예방하기(Preventing Cancer)

암 예방에 관한 확실한 데이터를 도출하는 장기간의 대규모 임상연구는 엄청나게 비용이 드는 일이기 때문에 어떤 치료나 물질이 암을 예방하거나 발암 위험성을 현저하게 줄인다는 결론을 짓는 것은 현실적으로 한계가 있다. 암에 걸릴 위험을 완전히 제거할 수는 없지만 암 줄기세포 관리, 항상성 복구, 게놈 안정화와 같은 암 예방을 위한 합리적인 시도는 의미가 있다.

좋은 사람에게도 나쁜 일이 일어날 수 있다는 것은 필자의 일관된 생각이다. 담배를 즐기기로 선택하거나 태양 빛에 지나치게 노출되거나 화학 첨가제가 가득한 정크푸드를 섭취하거나 육체 활동을 게을리한다면 스스로 위험을 무릅쓰는 것이다. 물론 이와 같은 행동을 있다고 해서 꼭 암에 걸리는 것은 아니다. 우리가 사는 양자 우주(Quantum universe)는 우연성으로 가득 차 있다. 우리는 있는지조차 알지 못하거나 피하고 싶어도 피할 수 없는 위험에 매일 노출된다. 필자는 평생을 올바르게 살아온 사람들도 진행 암을 진단받아 생을 마감하는 것을 자주 보아 왔다. 그 누구도 암에 걸렸다고 해서 비난을 받거나 부끄러움을 느끼지 말아야 한다. 주변 환경, 음식, 식수에는 인체에 해가 없다고 정부가 승인한 각종 독성물질이 존재하고, 우리는 이러한 독성물질이 일부 사람에게는 해가 될 수 있다는 것을 알고 있다. 지구 상에는 상당한 양의 방사선이 존재한다. 더욱이 태어나면서 물려받은 유전자는 우리가 선택한 것도 아니다.

하지만 우리는 주어진 삶에 최선을 다할 책임이 있고 세상에는 암에 대한 염려와 발암 위험을 줄여주는 잘 알려진 성공적인 방법들이 존재한다. 이런 방법들이 누구에게나 항상 효과가 있지는 않겠지만 적어도 건강한 생활습관을 유지했던 사



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

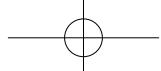
람들은 병에 걸리더라도 혹독한 암 치료를 더 잘 버틸 수 있어 회복과 생존의 기회가 더 커질 것이다.

아니타 타니스 박사(Dr. Anita Tannis)는 현대 문화에서 고통의 가장 큰 원인은 '극도의 물질주의(AFFLUENZA)'라고 말한다. 극도의 물질주의는 '뭐든지 더 많이'라는 탐욕적 추구 때문에 일어나는 병이다. 우리는 스스로 강제한 시간 강박증이나 무조건 많은 것을 필요로 하는 마음 때문에 많은 스트레스를 받는다.

휴식, 소박한 음식, 평온한 영적 생활의 고마움을 되살리기 위해서는 생활습관의 단순화가 아주 중요하다. 필자가 암 연구실험실 일할 때 동료들끼리 암의 주요 원인은 '생쥐 학대'라고 농담처럼 말하곤 했다. 무슨 뜻인가 하면, 만약 우리가 무한 경쟁 상태로 살고 음식과 주변 환경에 각종 화학물질이 넘쳐나게 내버려 두고 있다면 우리 몸은 학대당하는 것이고 암에 걸릴 엄청난 위험을 안고 있다.

모든 유전적 위험, 환경 공해, 노화 과정을 피할 수는 없겠지만 캐나다 성인 3명 중 2명의 사망원인인 생활습관병을 피하거나 늦출 수는 있다. 암을 피하는 데 도움이 되는 건강한 선택들은(암 예방 요소 실천하기, 위험 요소 줄이기, 조기 발견 노력 등) 심혈관 질환, 당뇨, 고혈압, 기타 퇴행성 질환을 피하는 데도 도움이 될 수 있다. 심신에 긍정적인 습관을 시작하는 것에 너무 늦었을 때는 없다.

암 예방에 대한 사전대비 자세를 갖는 것은 생태계 내에서의 우리의 위치와 우리가 환경에 미치는 영향에 대해서도 깨어 있게 됨을 의미한다. 즉, 우리는 스트레스, 독성 물질, 질병인자들에 대하여, 인간의 생물학적 및 태생적 능력이 감당할 수 있는 한계 안에서 사는 법을 배우고, 그렇게 살기 위해서 우리가 의지해 사는 지구에 끼치는 생물학적 총부담을 줄여야만 한다는 사실을 깨달아야 한다. 자연과 조화롭게 사는 것이 건강과 행복으로 가는 길이라는 옛 중국 도가의 믿음은 지금도 여전히 유효한 지혜와 진리이다.



암 예방에 도움이 되는 물질들(Protective Factors)

p53 유전자 보호와 복구가 암 예방의 가장 주요한 전략이다.

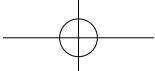
유전자 보호는 다음의 여러 가지 손쉬운 방법들로 실천할 수 있다. 맛있는 음식에는 입증된 항암 성분이 가득하다. 과일 및 야채를 하루 5인분 이상 섭취하면 항산화제, 바이오플라보노이드, 레스베라트롤, 리모넨, 리코펜, 폴리페놀과 같은 보호 성분이 식단에 추가된다. 암 예방 식단은 매일 2~3인분의 과일, 4~6인분의 야채, 7인분 이상의 통곡물, 콩, 완두콩, 뿌리채소, 덩이줄기 같은 식물성 음식으로 구성할 수 있다. 무지개의 모든 색깔이 식단에 다양하게 반영되어야 하고, 특히 블루베리, 포도, 체리, 사과, 토마토, 셀러리, 양, 호박, 고수, 생강, 아몬드, 레몬, 양파, 마늘, 비트, 브로콜리, 케일 등은 훌륭한 항암식품이다.

녹색 채소(Green vegetable)

녹색 채소(Green vegetable)와 보리싹 주스나 밀싹 주스 같은 녹색 음료는 엽록소의 원천이다. 엽록소는 태양 에너지를 화학 에너지로 전환해 지구상 거의 모든 음식의 원재료를 생성하는 물질이다. 오직 극소수 미생물만이 광합성 없이 살아간다. 이 놀라운 녹색 존재는 피부암의 주요 발암 요인인 지질과산화를 억제한다. 녹색 채소는 또 강력한 혈액 정화제이다. 모든 과일과 야채에 들어 있는 스테롤 및 스테롤린 같은 식물성 지질은 암 환자에게 유용한 면역 조절제로서 연구가 이루어지고 있다.

엽산(Folic acid)

엽산(Folic acid)은 미네랄과 결합하면 Folate라 불리고 녹색 잎채소에서 발견되는데 세포 분화의 아주 중요한 조절인자다. 오랫동안 사랑받아 온 건강 전문서적인 『간호사의 건강 연구』(Nurse's Health Study)에서는 음식으로 섭취하는 엽산이 직장암의 예방인자로 훌륭한 효과가 있다고 설명하고 있다. 메틸화 엽산(Methyltetrahydrofolate) 및 메틸화 비타민 12(Methylcobalamin)는 DNA에 메틸기를 결합해 과발현된 유전자를 침묵시킨다. 엽산 보충제 과용으로 인해 용종이 자극되어 대장암이 증가할 가능성에 대해서는 현재 논란이 있지만, 음식으로 섭취하는 엽산은 암 예방에 도움이 된다.



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

니코틴아미드(Nicotinamide)

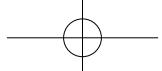
니아신아미드(Niacinamide) 일명 니코틴아미드(Nicotinamide)는 홍조증을 일으키지 않는 형태의 비타민 B3이다. 하루 1~3g 복용으로 비흑색종 피부암을 예방 할 수 있고 방사선요법 중 치료 효과를 높여준다.

인돌-3-카르비놀(Indole-3-carbinol)

십자화과, 즉 양배추과 채소에는 에스트로겐과 같은 잠재적으로 해로운 호르몬들의 활동을 감소시키는 인돌-3-카르비놀(Indole-3-carbinol)이 들어 있다. 과다한 에스트로겐 노출은 유방암의 주요 원인이며 성호르몬 역시 전립선암, 직장암 등 다른 혼한 암의 발생 원인으로 여겨진다. 브로콜리, 콜리플라워, 방울양배추, 양배추, 케일, 청경채 등에도 다음의 2가지 유익한 기능을 하는 [이소티오시아네이트](#)(Isothiocyanate) 성분이 함유되어 있다. 이소티오시아네이트는 간 내에서의 해독 2단계(Phase 2 detoxification)를 강하게 유도해 발암물질로부터 인체를 보호한다. 또 bcl-2 단백질에 의해 차단된 세포자멸사를 유도해서 직접 암세포를 죽이기도 한다. 그 외에 겨자와 양배추에 함유된 해독 물질인 글루코시놀레이트(Glucosinolate) 성분에는 [설포라판](#)(Sulforaphane)과 시아노히드록시부텐(Cyanohydroxybutene)이 있다.

리그난(Lignan)

장내 유익균은 씨앗류와 식물에 함유된 [리그난](#)(Lignan)을 약한 식물성 에스트로겐으로 전환한다. 이 약한 식물성 에스트로겐은 암세포의 에스트로겐 수용체에 붙어 성장 신호를 차단한다. 콩에는 리그난이 풍부하다. 아마씨에도 리그난이 있고, 이는 호르몬 의존성 암을 치료하고 예방하는 역할을 충분히 할 것으로 여겨지는 에스트로겐 억제물질이다. 아마씨 리그난은 또한 과다 호르몬을 비활성화시키는 성호르몬결합글로불린(SHBG)의 생산을 간에서 증가시킨다. 차전자와 아마씨는 해독요법의 일부분으로 매일 활용될 수 있다. 차전자피는 결장 속 박테리아에 의해 암세포의 비정상 DNA를 조절하는 낙산염(Butyrate)과 같은 단쇄지방산으로 변환된다. 아마씨, 대마, 견과류, 씨앗, 해산물, 생선, 어유 등은 염증과 관련이 있는 아라키돈산과 프로스타글란딘 2(PGE-2)를 감소시키는 오메가3 지방산의 탁월한 공급원이다. 염증은 암을 가속화하는 성장인자들을 증가시킨다.



양파류

리크(Leek), 부추 및 마늘과 같은 맛있는 양파류는 지용성 화학보호, 해독, 항-돌연변이 물질인 알릴설파이드(Allyl sulphide) 성분을 함유하고 있다.

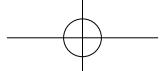
칼슘(Calcium)

칼슘(Calcium)과 비타민 D3는 대장암 발병 위험을 감소시킨다. 예방을 위한 최선의 칼슘 형태는 일부 연구자들이 생체이용률이 가장 높다고 믿는 칼슘 D-글루카레이트일 것이다. 이 칼슘은 호르몬 의존성 암의 전이와 관련 있는 효소인 베타-글루쿠론산분해효소(Beta-glucoronidase)를 억제하고 감귤류 과일, 십자화과 채소(양배추 류), 사과 등에 함유되어 있다. 하루 사과 한 알과 튀긴 양파만 있으면 의사가 필요 없다는 속담이 있는데 그 이유 중 일부는 사과와 양파에 포함된 중요한 케르세틴 성분 때문일 것이다.

비타민 D

더 많은 사람이 자외선에 의한 화상 위험성을 피하고자 햇빛 노출을 꺼리고 있어 캐나다인의 비타민 D 수치가 계속 감소 중이다. 비타민 D는 암의 성장과 확산 속도를 늦추는 데 도움을 주는 아주 좋은 성장 조절제이다. 캐나다 암협회는 최근 과학연구를 인용하며, 비타민 D 적정 수치를 유지하면 일부 암종 발병 위험도가 60%까지 감소하고 다량 섭취할 때에도 예전의 우려와는 다르게 독성이 크지 않다고 밝혔다. 캐나다 암협회는 하루 1,000IU 복용을 제안하지만, 필자는 겨울철에는 하루 3,000IU를 처방한다. 일부 미국 동료들은 암환자의 경우 비타민 D3 메가도스를 처방하고 있다. D3는 비타민 K2와 함께 먹는 것이 가장 좋다. 대구 간유에 포함된 형태의 비타민 D는 북부 위도 원주민들이 어두운 겨울철 면역 자극제로 2배 넘게 사용해 온 것이다. 대구 간유는 아주 많은 비타민 A를 포함하고 있는데 이는 비타민 D 수용체를 차단하기 때문에 지속해서 사용하는 것은 더는 권장되지 않는다. 수주일 간 간헐적인 대구 간유 복용은 괜찮지만, 항상 그 이후에는 비타민 D3를 복용해야 한다.

일부 연구에 따르면 적정량의 셀레늄 미네랄이 DNA 복구 효소를 지원하는 항 산화제 역할을 함으로써 많은 암의 발병 위험을 감소시킨다고 보고했다. 또한, 토양 속 셀레늄과 칼슘의 함량이 낮은 지역의 암 발생률이 더 높고 또 셀레늄이



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

BRCA와 다른 DNA 복구 유전자를 조절할 수 있다는 사실은 잘 알려져 있다. 1996년 미국의학협회 저널에 실린 한 연구에서는 셀레늄 하루 200 mcg 복용만으로도 피부암 발병 위험성을 절반으로 줄이는 것으로 보인다고 발표했다. 많은 연구에서 셀레늄이 비타민 E와 아주 잘 작용하여 전립선암을 예방한다고 알려져 있었다. 하지만 2001년 발족한 국립암연구기관(National Cancer Institute)이 미국, 푸에르토리코, 캐나다의 400곳이 넘는 기관(필자가 일했던 캐나다 B.C. 암협회도 참가했었다.)들과 연계하여 실시했던 ‘셀레늄과 비타민 E를 이용한 암 예방 실험’(SELECT, Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial)이라는 대규모 연구를 통해 효과의 검증을 시도하였지만, 결국 전립선암 예방과 관련한 셀레늄의 효과를 입증하는 데 실패하였다. 최근 연구들도 역시나 이미 발병한 암을 치료하기 위해 셀레늄을 사용하는 것에 의문을 제기하고 있다. 메티오닌(Methionine)이 암의 성장을 자극하는 것으로 알려져 특히 BRCA 변이와 림프부종에는 셀레노메티오닌(Selemethionine)을 더 이상 처방하지 않는다. 대신 필자는 유기 형태의 효모 기반 셀레늄(Yeast based selenium)을 처방한다.

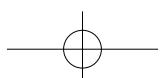
730

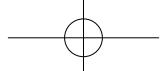
녹차(Green tea)

녹차(Green tea)에는 폴리페놀이 풍부하게 함유되어 있는데, 이는 많은 암종의 성장을 억누를 수 있는 것으로 보인다. 녹차의 폴리페놀은 종양 속 신생혈관 형성을 억제하고 다른 조직으로의 확산을 멈추게 함으로써 암을 억제한다. 예방 목적의 녹차 복용량은 하루 5컵 이상이고(2~10컵), 종양 치료목적이라면 하루 최소 40잔 이상 녹차를 마셔야 한다. 그러므로 치료를 위해서라면 녹차는 음료로 즐기고 녹차 폴리페놀 추출물 보충제를 복용해야 한다. 필자는 녹차 EGCG(폴리페놀 함량 95% 이상) 2,100mg을 일상적으로 처방하는데, 이 용량은 녹차로 마실 수 있는 것보다 훨씬 많은 양으로 신장손상 없이 복용할 수 있다. 다른 항산화제들과 마찬가지로 EGCG도 고용량 복용 시 산화촉진제로 작용해서 신장과 간에도 산화스트레스를 가하게 된다. 다행히 **감마토코페롤** 비타민 E를 매일 소량 복용하면 이 문제를 완전히 해결할 수 있다.

커큐민(Curcumin)

다양한 아시아 향신료가 사용된 카레에 강황은 주재료이다. 강황에는 강력한 항염제 커큐민이 함유되어 있다. **커큐민**은 간의 1단계 해독(Phase 1 detoxification)





을 지연시키고, 반면 2단계 해독을 가속함으로써 해독작용을 조절한다. 이런 방법으로 ‘치유의 위기’(Healing crisis) 즉 명현현상을 일으킬 수 있는 독성의 대사 중간체 축적을 예방한다. 커큐민 흡수율은 매우 낮아서 의학적으로 효과를 얻을 수 있는 혈중 수치에 도달하기 위해 다양한 방법이 시도되었다. 특히 포도씨 추출물, 녹차 추출물 그리고 케르세틴같이 강력하게 상승작용을 일으키는 성분과 함께 인체에 흡수되면 많은 암 성장인자, 수용체, 경로들을 억제한다.

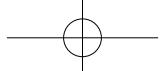
오메가3 오일(Omega-3 oils)

일반적인 식단에는 **오메가3 오일** 함량이 오메가 6 오일보다 적은데, 이 불균형으로 인해 염증이 증가한다. 견과류, 씨앗, 목초 먹은 육류, 생선과 해산물로 이루어진 구석기 시대 식단(Ancestral diet)은 오메가3 비율이 높았다. 반면 현대인의 식단은 옥수수 사료를 먹인 고기, 옥수수유를 비롯한 옥수수로 만든 식품, 곡물로 이루어져 있어서 염증 촉진 오메가 6 지방 함유율이 훨씬 더 높다. 오메가3 대 오메가 6 비율을 정상으로 되돌리면 모든 퇴행성 질환 위험이 감소한다.

지중해식 식단(Mediterranean diet)

올리브유에 포함된 단일불포화 올레산은 온전한 **지중해식 식단**이 그렇듯 신체를 보호한다. 몇몇 세계 문화권에서 건강과 활력을 유지하는 건강한 채식 식단을 찾아볼 수 있다. 지중해 주변 초기 문명에서 수렵-채집-유목 생활 방식이 정주 농업 방식으로 전환될 당시에, 가장 균형 잡힌 형태의 식단이 나타났다. 이 지중해식 식단은 별나거나 복잡하지 않으면서도 자연적 오감을 만족시키는 단순하고 즐거운 방식의 식단이다.

생명을 연장해주는 보충제의 효과는 증명되지는 않았지만, 캐나다식 식단에 흔하게 부족한 영양을 보충할 수 있다. 또한, 질병과 암 치료 때문에 전체적인 영양 부족을 야기하는 대사와 흡수 장애가 발생할 수 있음을 유념해야 한다. 따라서 다양한 유기농 자연 식단을 기반으로 하고 부족한 부분을 포도씨 추출물과 비타민 D3+K2와 같은 간단한 보충제를 추가함으로써 더 완벽한 식단을 차릴 것을 권장한다.



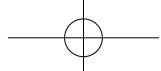
탄수화물과 암(Carbs For Cancer)

가공식품 비율이 높은 현대 식단은 혈액 속으로 많은 당을 아주 빠르게 방출하는, 섬유소가 부족한 음식이 대부분을 차지한다. 이런 식품은 순수한 포도당 섭취 시 혈당 상승 속도(100%)와 비교하면 혈당을 60% 이상의 수준으로 빠르게 상승시키고, 혈당 지수(GI)가 높은 식품으로 간주한다. 식후 혈당 수치가 상승하면, 췌장은 당, 지방, 단백질을 그 영양소를 사용하는 세포 안으로 운반하는 영양 펌프인 인슐린을 방출한다.

또 간은 혈당이 높아지면 유사분열과 세포 분열에 관여하는 인슐린유사성장인자(IGF-1, IGF-2)를 방출한다. 이 성장인자는 많은 암종의 주요 성장 자극인자로서 암이 오래되거나 더 많은 IGF 수용체를 가질수록 더 빨리 성장하고 몸 전체로 전이를 가속한다. IGF-1과 인슐린은 에스트로겐 대사와 연관되어 있으므로 위장관암 뿐만 아니라 호르몬 의존성 암에도 매우 중요하다. IGF-1 방출을 초래하는 고혈당 지수(GI) 식품 섭취는 대장암에서 간 전이로의 확산을 최대 3시간 동안 최고 8배까지 가속할 수 있다는 증거가 있다! 이것은 활활 타고 있는 불에 기름을 붓는 것과 같다. 고당분 식이로 인한 IGF-1의 과다생산이 세포의 IGFBP 수용체 뚜껑을 벗겨 세포의 기하급수적 증식이 시작된다는 가설이 있다. 고혈당 식사에는 바나나, 수박, 부드러운 빵, 감자, 파스닙, 옥수수, 비트, 조리한 당근과 같이 평범한 식품도 포함된다. 가장 중요한 것은 체내 총 당분의 균형이기 때문에 암 환자는 혈당 관리를 반드시 주의 깊게 해야 한다. 최악의 당분은 청량음료와 사탕에 광범위하게 사용되는 액상과당이다. 액상과당은 아주 적은 양만 섭취해도 지속적인 인슐린 문제를 촉발할 수 있다. 화학요법 치료나 항암 치료 과정에 있는 암 환자의 에너지를 복돋기 위해 설탕 범벅인 ‘고에너지 음식’을 권하는 것은 있을 수 없는 일이다. 이런 잘못된 식이 관리가 많은 환자의 사망을 재촉해 왔다.

암 환자를 위한 당분이 낮은 이상적인 간식에는 블루베리, 딸기, 포도, 배 같은 과일 등이 있다. 또한, 스테비아나 당알콜(자일리톨, 말티톨, 만니톨, 에리스리톨 등)과 같은 설탕 대용물을 추천한다. “Splenda”(수크로스)도 가끔은 괜찮다. 아가베시럽, “NurRasweet”(아스파탐), 시클라메이트는 추천하지 않는다.

장수하기 위해 인간이 할 수 있는 가장 효과적인 행위는 섭취 칼로리를 줄이는 것이다. 성인이 표준체중보다 5Kg 이상 과체중이면 심장병, 고혈압, 당뇨, 암과 같



은 주요 사망원인 중 몇 가지를 현저히 높이기에 충분하다. 당과 지방의 과다 섭취로 지방이 체내 저장되면 에스트로겐과 염증이 치솟을 수 있음을 유념해야 한다. 비만은 담배만큼이나 인체 시스템에 악영향을 미친다.

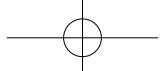
어떤 사람은 좌식 생활습관을 ‘신종 담배’라고 부르기도 하는데, 이런 생활 스타일이 수명을 단축하기 때문이다. 적극적으로 움직일 것을 권장한다!

발암성 독소 피하기(Avoiding Carcinogenic Toxins)

제노호르몬(Xenohormone) 또는 제노바이오틱스(Xenobiotics)

제노호르몬(Xenohormone) 또는 제노바이오틱스(Xenobiotics)는 농업이나 산업에서는 유용할지도 모르겠으나 인체에 흡수되면 호르몬이나 호르몬 교란 물질 또는 성장인자처럼 작용하는 화학물질이다. 이런 화학물질은 체내에서 의도하지 않은 호르몬이며 필수 생체분자의 합성화학 모방물질이다. 미국 환경보건국(EPA)의 연구에 의하면 발암성 다이옥신, 스티렌(Styrene)과 기타 제노호르몬이 미국 내에 거주하는 사람에서 채취한 모든 지방 조직 샘플에서 검출되었음이 밝혀졌다. 제노호르몬은 비유기농으로 재배 또는 생산된 과일과 채소, 동물 사료 등은 물론 농업 용수에 의해 오염된 수자원에서도 검출된다. 붉은 고기를 가진 동물(소, 돼지 등)은 사육되는 과정에서 살충제와 제초제 성분의 체내 농축이 특히 잘 일어난다. 따라서 이런 붉은 육류를 섭취하는 것은 제노호르몬이 흡뻑 스며든 지방, 고기를 구울 때 나오는 독소, 옥수수 사료나 곡물로 키우는 사육장 동물의 염증 촉진성 오메가6 지방에 의한 발암 위험성을 높이고 있다. 이것이 바로 필자가 정말 청정한 목초만을 먹고 자란 동물의 고기나 식물성 단백질로 만든 고기 대체식품만을 고집하는 이유이다.

채식주의 식단은 암 환자의 생존 가능성을 높인다. 채식주의자에게 탁월한 단백질원인 콩류도 주요한 암 예방 식품이 될 수 있다. 아직 결론을 말하기에는 연구가 부족한 단계지만, 일부 연구에서 콩의 이소플라본 성분이 지방의 에스트로겐 형성 억제, 방향화 효소 차단, 에스트로겐 수용체 억제, 호르몬의 비활성화 상태로의 전환뿐만 아니라 다양한 항산화 기전을 통하여 유방암과 다른 암종의 발생 위험성을 줄인다는 사실이 밝혀졌다. 혈중 에스트로겐 수치는 두유, 미소 된장, 두부 같



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

은 콩 식품의 적절한 섭취로 줄일 수 있다. 그러나 콩으로 만든 볼로냐소시지, 기타 가공 공정을 많이 거친 콩 제품이나 유전자 조작(GMO) 콩은 당연히 언급할 가치도 없이 안 좋은 것들이다.

내분비 교란물질(Endocrine disruptor)

다이옥신과 같은 **내분비교란물질**(Endocrine disruptor)은 에스트로겐 수용체에 결합한다. **다이옥신**은 염화 폴리비닐(PVC) 플라스틱 제조 공정 중에 생성된다. 또 쓰레기 소각과정이나 나무, 석탄, 기름을 태울 때도 발생한다. 다이옥신 노출의 95% 이상은 유통 중인 동물 지방식품(우유, 유제품, 달걀, 소고기) 섭취 시 발생한다. 다이옥신은 양식 연어에도 다량 포함되어 있고 많은 다른 생선에서도 발견된다. 녹차 EGCG는 아릴탄화수소수용체(AHR)의 변형을 억제하고, 다이옥신과 같은 발암성 제노바이오틱스에 대항하여 암을 억제한다. **비스페놀 A(BPA)**는 재활용 가능 물병, 식품 깡통 내벽에 코팅된 합성수지와 치아 충진제와 같은 많은 플라스틱 제품의 일반적인 성분이다. BPA는 유방암 발병 위험을 증가시키는 기전으로 태아 발육 과정에도 문제를 일으킬 수 있다.

734

폴리염화비페닐(PCB)

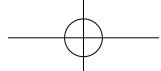
폴리염화비페닐(PCB)은 잔류성 유기 오염물질로 전기 변압기나 형광등 안정기 등에서 냉각 오일로 사용되었으나 지금은 금지되었다. PCB는 전 세계 식량 사슬을 오염시켰다. 예를 들어 양식 연어 체내에는 PCB가 농축되어 있는데 PCB는 호르몬 모방물질(Hormone mimics)이다.

파라벤(Paraben)

파라벤(Paraben)은 강력한 에스트로겐 모방물질이다. 화장품, 샴푸, 선크림, 치약, 아기 물티슈 그리고 많은 스킨로션과 크림 등에 사용되는 방부제로 유방조직 같은 지방에 축적된다. 원적외선 사우나는 축적된 파라벤의 중화와 제거에 도움이 된다. 파라벤은 화학적으로 프탈레이트와 아주 유사하다.

프탈레이트(Pthalate)

프탈레이트(Pthalate)는 독성 가소제로 부드럽고 유연한 플라스틱 제품 생산에 사용된다. 프탈레이트가 사용되는 곳은 정맥주사용 PVC 주머니와 관, 수혈보관



주머니, 어린이용 장난감, 야기 우유병 꼭지, 비닐 장판, 세제, 비누, 샴푸, 탈취제, 향수, 헤어스프레이, 매니큐어, 플라스틱 음식 보관 용기, 음식 포장 비닐랩 등이 포함된다. 프탈레이트는 공기와 지방 속으로 분산된다. 따라서 기름진 고기나 치즈 덩어리를 주방용 비닐랩으로 포장하려 한다면 그전에 위 언급한 사실을 떠올려 보자. 위에 언급한 플라스틱 제품을 절대 전자레인지에 넣어 사용하면 안 된다. 프탈레이트는 남성호르몬과 같은 생식호르몬을 교란할 수 있다.

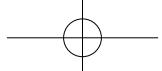
환경보건국에 따르면 제초제의 60%, 곰팡이제거제의 90%, 살충제의 30%가 발암물질이라고 한다. 놀랍게도 미국 식품의 50~95%에서 잔류농약이 검출되었다. 이런 잔류농약은 림프종, 백혈병, 다른 암종의 발병과 관련이 있다. 가장 최악의 상황은 태아 발달 기간 중 잔류농약에 노출되는 것이다.

염화메틸(Methylchloride)

산업용 살충제 염화메틸(Methylchloride)은 암을 촉발할 수 있는 강력한 에스트로겐 모방물질이기도 하다. 또한, 인체를 오염시키는 다른 환경 독성의 제노호르몬에는 다이엘드린(Dieldrin), 헵타클로르(Heptachlor), 케폰(Kepone), 미렉스(Mirex), 톡사펜(Toxaphene)과 같은 물질이 있다.

악명높은 살충제 DDT는 수십 년 전에 이미 퇴출당하였음에도 여전히 우리 몸에 잔류하고 있다.

유기인제(Organo-phosphate)는 음식과 가정에서 모기, 바퀴벌레, 흰개미 등을 박멸하는 데 널리 쓰인다. 과일 및 야채는 잔류농약에 심하게 오염되어 있음이 최근 드러났는데, 특히 딸기, 피망, 시금치, 체리, 복숭아, 켄탈루페 멜론, 셀러리, 사과, 살구, 녹두, 포도 오이 등이 대표적이다. 일반 시장에서 판매하는 식자재들은 꼼꼼하게 씻어 이런 잔류물을 제거해야 한다. 순수한 카스틸(Castille) 비누를 사용하여 꼼꼼하게 문질러 씻을 것을 추천한다. 특히 화학요법 치료, 방사선치료, 스테로이드제 약물과 기타 스트레스 요인들로 인해 면역이 억제되어 있다면 음식을 살균 처리하여 섭취할 것을 권한다. 식용 과산화수소나 무향의 “클로락스(Chlorox) 일반 표백제”로 처리한 차가운 물에 잠깐 담그면 살균이 된다. 비유기농으로 재배, 판매하는 시중 과일과 채소는 건강에 필요한 아주 기본 수준의 이점은 취할 수는 있겠지만 안전과 풍부한 영양물질 때문이라도 유기농 재배 식품을 선택해야 한다. 유기농



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

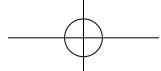
이든 비유기농이든 모든 제품을 철저히 씻어야 한다. 유기농 제품은 너무 비싸다는 주장도 있지만, 그만큼의 가치가 있다. 적어도 인간과 환경에 덜 유해하며 더 많은 영양물질을 포함하고 있을 가능성이 크기 때문이다. 식단에 유기농 과일, 채소, 콩, 씨앗, 견과류 그리고 기타 유기농 음식이 주가 되어야 한다. 또 동물성 음식도 ‘유기농’으로 섭취해야 할 필요가 있음을 강력히 권고한다. 방목해서 키우는 가금류와 그 계란, 목초 먹여 기른 동물의 붉은 육류(소, 돼지 등), 양식이 아닌 자연에서 잡은 생선, 목초 먹여 기르거나 방목해서 키우는 소에서 나온 우유와 치즈 등을 취급하는 곳이 근래 늘어나고 있어 점차 구하기 쉬워지는 추세다.

질산 비료(Nitrate fertilizer)

질산 비료(Nitrate fertilizer)는 식량 증산을 위해 세계 곳곳에서 쓰이고 있다. 이 비료는 식물의 성장만 촉진하는 것이 아니라 암의 성장도 촉진할 수 있다. 암세포는 질소를 대량으로 사용한다. 퇴비와 기타 유기 영양으로 강화된 토양에서 자란 식량은 질소화합물 농도가 훨씬 낮고 암의 성장을 촉진하지도 않는다. 비료나 청량음료, 붉은색 고기에 포함된 무기 인(Inorganic phosphate)은 동물의 폐암 발병 위험과 관련이 있다. 질산과 아질산염(Nitrites)은 핫도그용 소시지 같은 육류가공품을 보존 처리해 신선하게 보이게 만들지만, 사실은 그 물질들은 위암과 관련 있는 발암 물질들이다. 마시는 물도 질산을 여과한 순수한 물을 마셔야 한다.

이런 화학적 위험요소와 발암성 염소(Chlorine)를 피하기 위해서는 정수된 물을 마시는 것이 가장 최선의 방책이다. 캐나다암협회는 우리가 마시는 염소 처리한 수돗물이 1~2% 정도의 암 발병 원인일 것으로 추정한다. 하지만 수인성 질병은 실질적인 위험이므로 수돗물 살균처리를 멈춘다면 많은 사람이 죽을 수도 있을 것이고, 그만큼 병원균을 확실히 살균처리하는 것은 중요하다. 따라서 살균된 물을 마시기 전 염소를 제거하기 위해 필터로 여과하면 된다. 간단하고 저렴한 “브리타”(Brita) 제품 형태의 필터는 염소를 99%까지 제거해준다. 저렴한 숯 필터도 물론 도움이 된다.

곰팡이나 균류는 전 세계적으로 암(특히 간암)의 공통 주요 원인인 미코톡신(Mycotoxin)을 생산한다. 잘못된 식량 보관으로 곰팡이는 밀, 옥수수, 땅콩 같은 식량을 오염시킨다. 어떤 식량이라도 곰팡이 흔적이 보이면 과감하게 버려야 한다. 왜냐하면 상한 것이기 때문이다. 곰팡이는 가정에서도 자라며 거주자에게 상당한



해를 미친다. 쥐가 살진균제인 **빈클로졸린(Vinclozolin)**에 노출되면 4세대에 걸쳐 수컷 새끼 쥐에게 영향을 미친다. 이는 여성에게 **다이에틸스틸베스테롤(Diethyl-stilbestrol, DES)**을 투여했을 때 암이 발병하고 태어나는 아이들까지 암에 걸렸던, 대를 잇는 참사를 떠올리게 한다! DES는 과거 소를 살찌우는 데도 사용되었다. 베리, 포도, 석류에 들어 있는 **엘라그산(Ellagic acid)**은 균류의 독성 발암물질을 제거하는 데 도움이 된다. 또한, 훈제 고기, 그릴이나 바비큐 방식의 음식에서 발견되는 니트로사민이나 다환방향족탄화수소가 끼치는 해로부터 인체를 보호한다.

퍼플루오로옥탄산염(PFOA, Perfluorooctanoic acid)

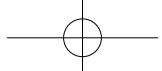
테프론(Teflon), 고어텍스(Gore-Tex)와 같은 방수 코팅이나 윤활유 성분인 퍼플루오로옥탄산염(PFOA)은 발암물질인데 우리가 입는 옷이나 요리에 사용하는 코팅 처리된 주방기구에서도 발견된다.

유기 용매(Organic solvent)와 휘발성 유기화합물(VOCs)

유기 용매(Organic solvent)와 휘발성 유기화합물(VOCs, volatile organic chemicals)은 실외는 물론 실내 공기 오염의 주범이다. 접착제, 수지, 플라스틱, 코킹(Caulking), 페인트와 직물 모두 유독성 중기를 발생한다. 가장 위험한 물질은 부타디엔, 포름알데히드, 아세트알데히드, 벤젠, 클로로폼, 나프탈렌, 다이옥신 등이다. 직장, 자동차 내부, 가정 어디 할 곳 없이 우리는 이런 물질에 노출되어 있다. 이런 환경을 깨끗하게 정화하기는 쉽지 않지만, 해로움을 줄여줄 공기청정기도 있고 저 휘발성 유기화합물 페인트 같은 대체품도 있고 사우나 요법같이 해로운 물질을 체외배출하는 방법도 있다. 사우나, 운동, 핫요가 등으로 총 150시간 정도 땀을 흘리면 용매를 해독할 수 있다.

중금속(Heavy metal)

납, 수은, 알루미늄, 카드뮴, 비소 같은 중금속도 발암물질이다. 특히 백혈병, 림프종, 다발성 골수증, 다발성 육종인 경우 중금속 중독테스트와 해독 치료를 고려해야 한다. 지하수를 사용 중이라면, 꼭 비소, 우라늄 같은 성분이 있는지 수질 검사를 받아야 한다. ‘은색의’ 수은합금 치과 충진제(아말감)는 쓰지 않기를 권한다. 이런 중금속을 체내 축적하는 황새치, 참치 같은 큰 포식자 생선(먹이사슬의 상위를 차지하는)도 먹지 말아야 한다.



염분(Salt)

염장 고기와 같이 절이거나 방부처리 된 음식의 과다 염분(Salt)도 위암을 촉발 할 수 있다. 소금은 산성화 영양소로 간주한다. 미네랄 성분이 높은 히말라야 소금은 일반식용 소금보다 낫다고 생각들 하지만 사실상 차이점은 크지 않다.

페로시안화합물(Ferrocyanide)

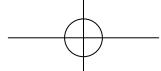
페로시안화합물(Ferrocyanide)은 캐나다 전역에서 사용되는 제설용 도로 살포 소금에 사용되는 고화 방지물질이자 부식 억제제기도 하다. 불행하게도 이 물질은 강한 햇빛과 산성수를 만나면 잘게 분해되어 고 발암성 시안화수소가스로 바뀌게 된다. 이런 이유로 도로용 소금이 뿌려지는 지역의 암 발병률이 더 높다.

흡연

단지 흡연과 같은 어리석은 짓만 하지 않아도 건강 상태는 좋아진다. 흡연은 독 가스 그 자체인 타르, 벤젠, 카드뮴, 시안화합물, 포름알데히드, 다환방향족탄화수소들을 들이마시는 것이다! 씹는 담배도 흡연보다 아주 조금 나을 뿐이다. 금연만으로 모든 암종의 발병 우려가 30%나 줄어든다. 핀란드에서 실시한 성공적인 흡연 제한 프로그램을 통해 많은 사람이 금연에 성공했는데, 이를 통해 폐암 사망률은 감소하였다.

우리는 샤워나 목욕 중에 비누나 모발 제품, 화장실용품, 향수와 화장품 등의 독소를 폐와 피부를 통해 흡수한다. 일상 환경에는 말 그대로 발음하기조차 힘든, 수만 가지 유해 화학제품들이 널려 있다. 모두 내다 버리고 ‘친환경’ 제품으로 대체 해야 한다. 만약 그 원료들이 생분해성이 아니라면 아마도 인체를 망가뜨리고 있을 것이다. 자연환경이 훼손되면 우리도 역시 해를 입는다. 친환경 제품을 만드는 업체의 비누, 치약, 샴푸 그리고 관련 용품을 사용할 것을 권장한다.

가정에서 치워버려야 할 화학물은 살충제, 접착제, 페인트, 세제 같은 것으로 75,000여 종이 넘는 가정용품들이 존재하다. 이런 화학물질은 우리 몸과 가정, 나아가 땅과 물의 생태계를 무너뜨리고, 결국 재순환되어 필연적으로 우리의 저녁 식탁이나 피부로 돌아오게 된다. 값싸고 손쉬운 많은 친환경 해결책들이 이미 나와 있다. 리나 네르바스(Reena Nerbas)가 쓴 『가사 솔루션 1 – 대체품 목록』(Household Solutions 1 – with Substitutions)과 『가사 솔루션 2 – 주방의 비밀』

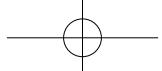


(Household Solutions 2—with Kitchen Secrets)이라는 책을 일독하기를 추천한다. 이 보석 같은 책에는 가정을 가득 채운 유해 화학물질을 대체할 수 있는 친환경적 대안은 물론 그 이상의 해법들로 가득하다. 책에 관한 정보나 다른 관련 정보는 작가의 홈페이지 www.householdsolutions.org를 방문하면 찾을 수 있다.

캐나다 밴쿠버에 위치한 노동환경연합협회(The Labour Environmental Alliance Society)가 펴낸 『암에 걸리지 않는 소비자 되기— 가정용품, 정원용품의 독소 없애는 법과 가족과 환경을 위한 건강한 선택법』(The CancerSmart Consumer Guide – How to eliminate toxins from your home and garden products and how to make healthy choices for your family and the environment)도 좋은 정보가 가득한 책이다.

하지만 우리가 화학물질로부터 100% 자유로워지기란 불가능하다. 그 수가 너무나 많고 방대하게 남용되고 있을 뿐만 아니라 체내에서 너무나 분해하기 어렵기 때문이다. 화학물질은 세상 어디에나 존재한다. 사람들이 설사 오직 유기농 제품만 먹고 자연산 삼으로 짠 옷만 걸치고 언제나 올바르게 산다고 하더라도 여전히 독성 검사에서는 양성으로 나올 것이다. 그래도 가정과 우리 몸에 더욱 안전한 제품을 사용하는 것은 우리 간이 짊어지고 있는 해독 기전의 부담을 일부나마 덜어주는 것이라 할 수 있다. 간은 복용하는 약물은 물론 음식물에 포함된 수많은 비영양 물질을 제거해야 한다. 만약 간이 발암물질 해독 초기 단계에서 교착상태에 빠지게 되면 간은 더 독한 산화 발암물질에 발목을 잡힐 수밖에 없다. 이런 위험한 화학물질들의 체내 축적을 최소화하기 위해서는 1년에 1~2회 전문가의 지도에 따른 해독 프로그램을 시행하기를 권한다. 본 저서 1부 3장 17. 해독하기 편에 설명된 해독요법의 내용을 참조할 수 있다.

자연요법 의사인 조셉 E. 피죠 르노(Dr. Joe Pizzorno) 박사는 8-하이드록시-2'데옥시구아노신(8-OHdG)농도 검사를 통해 DNA 뉴클레오시드에 가해지는 산화스트레스를 측정하는 방법으로 전신 독성부하를 추적 관찰한다. 이 검사의 정상 기준치는 4점 이하이다. 체내의 화학적 독성이 높은 경우의 혈액 검사 수치는 다음과 같다. GGT > 25, 요산 > 5mg/dL, ALT > 30U/L, 빌리루빈 > 0.8mg/dL, 혈소판 < 250,000, 백혈구 < 6,000, 낮은 T3와 T4 수치. 해독에 관한 그의 놀라운 저서 『독소 해법: 공기, 물, 음식 그리고 일상용품들 속에 숨겨진 독소가 어떻게 우리



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

의 건강을 파괴하는가 – 그리고 회복하기 위해 무엇을 할 수 있는가』(The Toxin Solution: How Hidden Poisons in the Air, Water, Food, and Products We Use Are Destroying Our Health– AND WHAT WE CAN DO TO FiX IT)를 추천한다.

전자기 공해(Electromagnetic Pollution)

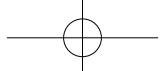
수년간 핸드폰에서 방출하는 극초단파에 과다 노출은 젊은이들의 뇌암 원인이 될 수 있다. 일반 가정용품과 사무실 기기들은 매우 위험한 고주파과도전압(HFVT)을 방출하는데 이러한 신호는 건물 전체 배선망을 통해 퍼져 나간다. HFVT는 변압기와 스위치방식 전원공급장치(SMPS)에서 교류가 직류로 변환될 때 발생한다. 여기에 포함되는 장치에는 조광기 스위치(Dimmer switch), 할로겐램프, 소형 형광등, 노트북컴퓨터용 전원 어댑터, MP3 플레이어, 전화기 및 기타 전자제품들이 있다. HFVT는 흑색종, 갑상선암, 자궁암 및 기타 암의 발병 가능성을 3배 또는 1년 안에 약 26% 증가시킬 수 있다. 따라서 전원이 연결된 기기 반경 1m 내에서 수면을 취하지 않는 것을 권한다. 전력의 영향이 미치는 장소에서 안전한 대피처를 만들려면 자기적 및 지구 병인적(풍수지리적) 요소를 고려하여 조치를 취하도록 한다. 차가버섯은 전자파 스트레스(EMF Stress)를 줄여준다고 하는데 복용 시 옥살산염과 신장 부담을 주의해야 한다.

740

어싱 & 접지(Earthing & Grounding)

자연요법에는 항상 자연과의 연결을 실천하는 방법들을 중요시한다. 맨발로 풀밭이나 해변 백사장, 숲속을 걷는 것 같은 땅과 단순하게 접촉하는 행동 그 자체가 접지(Earthing)이다. 여름날 오후 맨땅에서 잠드는 것은 필자가 이번 삶에서 진정으로 즐기는 몇 안 되는 기쁨 중 하나이다.

또 다른 접지 방법인 실내에서 하는 그라운딩(Grounding)은 집의 접지선(역자주: 2002년 이후 신축된 건물에는 반드시 접지설비를 하도록 법제화되어 있음)에 연결된 접지용 금속판에 발을 올려놓거나 접지설비가 없는 경우에는 접지봉을 직접 땅에다 설치하고 집의 전기회로와 연결하여 사용한다. 설치된 접지봉에 의해 집안에서 지표면을 밟고 있는 효과를 누리게 된다. 접지는 늘 여러 전자기기와 마주하고



와이파이를 비롯한 수많은 전자기파 공해들이 인체를 관통하고 있는 현대인에게 아주 소중한 해결책이다.

스트레스 관리(Manage Stress)

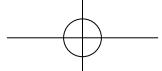
면역기능을 양호하게 유지하기 위해서는 스트레스 관리가 필수적이라는 연구 결과가 있다. 슬픔과 기타 주요한 삶의 스트레스 요인들은 암을 촉발하는데 일조할 수 있고 더욱이 암과 싸우는 스트레스만으로도 녹초가 될 수 있다. 야간 코티솔 수치의 상승은 염증 증가의 지표이며 변화 없는 코티솔 일주기 리듬은 조기 사망 위험을 높인다. 부신에서 분비되는 에피네프린, 즉 아드레날린 스트레스 호르몬은 암세포가 죽는 것을 억제할 수 있다. 아드레날린은 미토콘드리아에서 작용하는 bad 유전자를 통해 암세포의 세포자멸사를 차단하여 암이란 골칫거리를 영원불멸하게 만든다. 반대로, 우리가 긴장을 풀고 살면 암세포는 죽는다.

하지만 스트레스 해소를 위해 술(알코올)을 이용하는 것은 정신건강 측면에서 가장 어리석은 짓이다. 알코올도 강력한 발암물질이기 때문이다. 과음은 유방암 및 다른 많은 암종과 관련이 있다.

스트레스를 해소하고 자율신경 균형을 조절하며 부교감신경의 작용을 증가시키는 활동:

- 횡경막 호흡은 가장 강력한 해법이다.
- 요가
- 명상
- 최면
- 바이오퍼드백(Biofeedback)
- 꾸준한 근육 이완 운동
- 운동

게으름은 말 그대로 죽을죄를 짓는 것과 같다. 한 관찰연구는 매일 3.2Km 이상 걷는 노년층이 암으로 사망할 확률은 매일 1.6Km 이하로 걷는 비교 집단보다 50%나 낮았음을 보고했다. 다른 연구는 하루 6시간 이상 앉아 있는 것이 모든 원인에 의한 사망률(All-cause mortality)을 56%나 높인다고 보고했다. 운동은 혈당



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

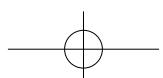
조절과 장운동을 돋고 암을 포식하는 NK 세포의 활동성을 포함한 면역기능을 개선한다. 운동은 아드레날린 스트레스 호르몬을 조절한다.

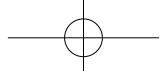
암 발병 예측에 있어서 가장 흥미로운 현상 중 하나는 다음의 세 가지 요소에 관한 것이다: 아침 식사 거르기, 간식 먹기, 불규칙한 수면시간. 이 사소한 행동들이 암 발병 위험을 상당히 높이는 것으로 보인다. 이런 행동들의 발암 작용에 대한 특정 기전에 대해서는 아직 알려진 바는 없지만, 아마도 이 요소들이 무질서한 생활습관의 전형이기 때문일 것이다. 무질서함은 심신 모두에 스트레스를 준다. 암이라는 무질서를 우리의 삶에 초대하지 말자.

긍정적 인생관 유지하기, 사회적 지원시스템 활용하기는 삶의 질을 개선하고 잠재적으로 생존율을 높일 수 있다. 보조적 또는 보완적 암 치료요법으로 기도와 명상에 관한 연구가 이루어지고 있다. 말기 환자를 위한 호스피스와 완화치료시설에서는 명상, 레이키 힐링(Reiki healing), 종교적 지원(Chaplain service) 및 기타 영적 위로 등을 제공한다. 삶의 의미 발견하기는 인간의 궁극적인 창조적 행위이다. 예를 들면, 음악, 미술 또는 일기 쓰기 요법을 통하여 사람은 인간의 필멸성과 자신의 관계를 탐구할 수 있다. 열정과 긍정적 마음으로 삶에 다가가는 길을 찾으려 노력하면 놀랍게도 암에서 회복되기도 한다. 물론 삶의 마지막 단계인 죽음을 받아들이는 데도 도움이 된다.

우리는 하루를 마치며 휴식과 지친 심신을 회복하기 위해 잠든다. 하지만 수면 제, 특히 아티반(Ativan)이나 조피클론(Zopiclone) 같은 수면제는 암 발병 위험을 높이며 수명을 단축시킬 수 있다는 사실을 유념해야 한다. 자연스럽게 잠드는 방법을 찾기 위한 노력은 그만한 가치가 있다. 수면 위생이란 부분적으로 좋은 습관에 관한 일이기도 하지만, 구체적으로는 침실에서 수면에 영향을 미치는 방해물을 치우는 것이다.

가장 중요한 항산화제인 멜라토닌은, 호르몬 및 세포성장 조절인자 중 하나로서 뇌의 송파선에서 만들어진다. 밤 10시에서 새벽 1시 사이 어두운 장소에서 휴식 상태에 있을 때 멜라토닌이 분비된다. 멜라토닌 장애는 광범위한 문제를 일으킨다. 조금의 빛이나 방해요소들도 이 중요한 방어물질을 파괴할 수 있다. 심지어 취침 등, 욕실 불빛이나 냉장고의 희미한 빛조차도 멜라토닌 분비를 방해할 수 있다. 초기 연구는 야간교대 근무자들의 경우처럼 교란된 수면에 의해 멜라토닌 주기가 깨져서





암 발병 위험성이 증가할 수 있다고 보고했다. 시차 적응(Jet-lag)은 명암 주기가 현저하게 다른 장소로 급격히 이동했을 때 발생하는, 멜라토닌 교란과 관련 있는 종후군이다. 자연적 멜라토닌 리듬으로 회복하려면 완전히 어두운 침실에서 밤 10시~아침 6시 사이의 수면을 한 달 이상은 지속해야 한다.

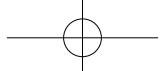
조기 발견(Early Detection)

최선의 식이, 최상의 보충제들, 최고의 환경 그리고 최고의 마음가짐으로도 암을 모두 예방하지는 못한다. 아직도 체르노빌에서 유출 중인 방사선이나 1950년대와 60년대에 사용했던 DDT 살충제와 같은 눈에 보이지 않는 위험요인들이 아직도 우리 주위에 도사리고 있다. 필자는 매우 훌륭한 생활습관을 영위하고 있음에도 불구하고 암에 걸려 고통받는 환자들을 많이 보았다. 그럼에도 암이란 긴 여정을 떠나는 시점에서 있는 그들에게 그동안 훌륭한 생활습관으로 인해 체득한 좋은 기초체력, 운동과 습관들이 암을 이겨내는 데 큰 자산이 될 것이란 점을 자신 있게 말해줄 수 있다. 체력과 생명력이 더 좋을수록 회복은 더 빨리 이루어질 것이다.

건강한 생활습관의 마지막 단계는 아직 치료가 가능한 단계의 암을 조기 발견하기 위한 선별검사를 현명하게 활용하는 것이다. 유방 및 전립선 검진, PSA 항원 혈액검사, PAP 자궁경부암 검사 등이 생명을 구할 수 있는 신뢰성 있는 방법들이다. 더 빨리 발견될수록 암 치료 가능성은 더 커진다. 최근의 암 사망률 감소는 치료법의 획기적인 변화 덕분이 아니라 대부분 개선된 진단검사 능력에 힘입은 바가 크다. 암의 병기 판단이나 암 분석 기술 분야에서 이루어진 발전 또한 치료의 집중성과 효율성을 높여주었다. 유전자 선별검사로 의사는 어떤 환자가 검사를 더 자주 필요로 하는지, 또 어떤 환자가 특정 치료법에 더 효과를 보일지 등을 알게 되었다. 갑작스러운 체중감소나 다음의 불편한 건강 변화 증상 중 하나라도 해당하면 검사를 받아야 한다.:

C.A.U.T.I.O.N.: 암협회가 제시하는 가장 중요한 7가지 암 징후

C hange	배변/배뇨 습관의 변화
A sore	낫지 않는 염증



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

U nusal	비정상적인 출혈이나 배출
T hickening	덩어리가 두꺼워지거나 확장됨
I ndigestion	소화불량 또는 연하곤란
O bvious	사마귀나 점의 눈에 띄는 변화
N agging	그치지 않는 기침 또는 목쉼

의사에게 매년 정기검진을 받아도 숨어있는 질병으로부터 안전은 보장되지 않는다. 환자가 조그만 의구심이라도 있다면, 주치의나 간호사에게 이야기하여 적절한 검사나 전원 조치를 통해 더 정밀한 진단을 받게 해야 한다. ‘아닐 거야’라며 부정하거나 ‘이겨낼 수 있어’와 같은 극기주의, 지나친 공포 또는 마초적 뚱고집은 전혀 도움이 안 된다. 암은 이겨낼 수 있지만 초기 단계 암이 가장 많이 치료된다는 사실을 잊어서는 안 된다.

744

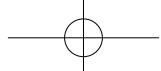
암 재발 검사(Testing For Recurrences)

전체 혈구(CBC) 계산을 이용한 암 추적 관찰

림프구 대비 단핵구 비율(LMR)

단핵구 수는 암의 진단이나 재발 전에 상승할 수 있고, 질병이 진행될 때 더 오를 수도 있다. NLR(림프구 대비 중성구) 보다는 감염이나 면역 억제 치료제로 인해 덜 왜곡되기 때문에, 더 믿을 만한 검사이다. 하지만 물론 틀림없는 것은 아니다.

- 림프구 수를 단핵구 수로 나눈다.
- 이 비율이 6이거나 더 높다면 이상적이다.
- 4 이상이면 ‘OK’이다.
- 2~3이면 좋지 않다.
- LMR수치의 상승 또는 하락 추세는 환자의 예후를 판단하는 데 도움이 된다. 이 수치가 상승한다는 것은 암에 대한 통제력이 향상된다는 신호이다.



중성구 대비 림프구 비율(NLR)

'치료되지 않는 상처' 즉, 암에 대한 가능성 있는 선별검사로서 NLR은 종양의 기질, 염증과 전반적인 예후의 상태를 반영한다. 하지만 적극적인 암 치료 중에는 신뢰도가 떨어지는데, 특히 표준 항암화학요법 중에는 더 그렇다.

- 호중구 수를 림프구 수로 나눈다.
- 이상적인 수술 전 NLR 수치는 1.88 이하이다.
- 호중구 수 대비 절대 림프구 수가 3:1의 비율 이상으로 크게 오르면 위험한 상태이다.
- 5:1 비율 이상이면 매우 위험하다.
- NLR 수치가 지속해서 하락하는 추세는 예후 판단에 중요한 의미가 있다. 즉, 암에 대한 통제력의 향상을 보여주는 것이다.

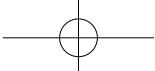
혈소판 수치

많은 암종은 혈소판을 불러들일 수 있고, 혈소판유래성장인자(PDGF)를 위해 혈소판을 이용한다. 높은 혈소판 수치, 혈소판 용적, 평균 혈소판 용적은 생존율 감소를 의미한다.

암의 진행이나 재발을 추적 관찰하기 위한 기타검사

유방 조영상 및 자가검사

최근 여성들이 스스로 매달 하는 유방 자가검사는 암을 찾아내기에는 경험 많은 간호사나 의사에 의한 검사만큼은 믿을 만하지 못하다는 주장이 있었다. 필자는 이 주장에 동의하지만 그렇다고 여성들에게 자가검사를 권장할 필요가 없다는 주장에는 동의하지 않는다. 필자는 스스로 유방암을 발견한 엄청나게 많은 여성 환자들을 치료하고 있다. 모두 자신의 역할에 집중할 필요가 있다. 자가관리와 전문적인 의료 관리는 상호 배타적이지 않다. 유방 조영상은 수십 년 동안 논란이 있었다. 이 방법을 통해 암을 발견할 수 있지만, 50살 이상의 여성에게만 실익이 있다. 방사선이 문제이지만 현대의 장비는 매우 낮은 선량을 사용한다. 유방 조영상 검사에서 발견되는 대부분 비정상 조직은 이후에 따르는 진단적 유방 조영상, 초음파, 바늘(침) 생검 및 다른 더 정확한 검사에서 거의 양성으로 나온다. 많은 여성은 아무것도 아닌 것 때문에 몇 주 동안 몹시 겁에 질려 생활하게 되지만, 몇몇은 암이 조기에 발견되어 생명을 구할 수 있게 된다.



암 예방하기(PREVENTING CANCER)

자궁경부암 세포진 검사법

자궁경부암 발견을 위한 세포진 검사법(PAP smear)은 관례대로 인간유두종 바이러스(HPV) 검사와 병행되어 더 정확한 결과를 도출한다.

대변의 혈액

대장암은 종종 대변에서 미세한 혈액이 발견되기 때문에, 분변잠혈검사(FIT)를 통해 많은 초기 사례를 발견할 수 있다. 50세 이후 매년 FIT 검사가 필요하다.

DRE 및 PSA 검사

전립선암 검사에는 직장수지검사(DRE)와 전립선특이항원검사(PSA)가 있다. 가족력이 없어서 조기 검사가 필요 없다면 50세 정도가 검사를 시작하기 좋은 시기이다.

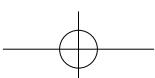
바이오셉(Biocept™) 검사

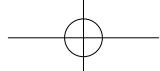
바이오셉(Biocept™) 검사로 순환 종양세포(CTC)와 종양 DNA를 확인할 수 있다. 약 90%의 고형암은 암 줄기세포를 혈액으로 배출한다. 순환 종양세포는 방사선요법과 수술 때문에 증가하지만, 항암화학요법에 의해서는 증가하지 않는다. 확실한 암의 진행 추세를 파악하기 위해 여러 자료를 수집하는 것이 재발을 감지하는데 가장 좋은 방법이다.

기타 ‘액체 생검(Liquid biopsies)’은 항암제 내성과 관련된 ATP 카세트(ATP cassettes)를 검출한다. 하지만 환자의 암종이 어떤 항암제에 취약한지 확인하는 검사들은 혼란스러운 요소가 너무 많아서 아직은 신뢰할 수 없다. 필자는 ‘그리스 검사’라고 불리는 RGCC 검사도 명백히 추천하지 않는다. 이 검사는 어떤 항암제가 환자의 암종에 효과적인지를 알려준다고 주장한다.

혈중 피브리노겐 수치가 400mg/dL 이상, C 반응성 단백 시험(CRP) 수치가 10 이상, 또는 D-이합체(D-dimer)의 증가와 같은 수치 변화로 나타나는 혈액 응고의 위험 증가도 역시 암의 진행과 상관관계가 있다. 이런 수치들은 종양 부담(Tumor burden, 역자 주: 체내에 형성된 종양의 크기 또는 총량)이 증가할수록 상승하고, 재발 시 치솟을 것이다.

체내 산화스트레스의 신호인 혈청알부민 단백질 수치 감소에 주의해라. 이 수치



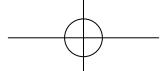


는 특히 간에서의 산화스트레스를 의미한다. 이 외에도 빌리루빈 및 요산 수치가 낮게 지속하는 것도 극심한 산화스트레스의 지표이다.

당화혈색소(HgbA1C) 수치가 5.6이상으로 증가하고, 아침 공복 혈당 수치가 100mg/dL 이상이고, 중성지방 수치가 150mg/dL 이상으로 증가하면 당 부하로 인한 단백질 파괴를 주의해야 한다.

비타민 B12는 말기 암 조직에서 배출되기 때문에 B12 비타민의 혈중 수치가 급격히 상승할 수 있다. 암은 산화스트레스로부터 스스로를 보호하기 위해서 B12를 따로 보유하고 있는데, 왜 암이 비타민 B12를 버리는지는 아직 알려지지 않았다. 94 이상의 평균적혈구용적(MCV)과 30.9 이상의 평균적혈구혈색소(MCH)의 동시 발생은 혈청 비타민 B12 수치에 상관없이 적어도 메틸화 부족과 같은 비타민 B12의 기능적 문제를 암시한다.

요오드 수치는 암의 재발이나 진행에서 치솟을 수 있다.

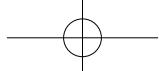


암 예방하기(PREVENTING CANCER)

‘우주에는 우리의 지혜가 더 날카롭게 성장하기를 참을성 있게
기다리는 마법으로 가득하다’

– 에덴 필포츠(Eden Phillpotts), 작가 –

748



참고문헌

참고문헌

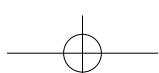
Bibliography

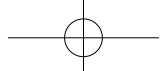
749

참고문헌



참고문헌은
mdbbook.co.kr/data/Nat_On.pdf
에서 다운 받아 사용하시면 됩니다.



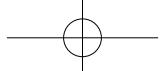


찾아보기

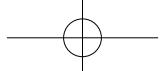
- 12-리폭시게나아제(12-LOX) 51
5-플루오로우라실(5-Fluoro-Uracil / 5-FU) 149
AFP(Alpha-fetoprotein) 45
Akt/PI3K 29
AMP-활성 단백질 인산화효소(AMPK) 32
Anti-OX SAP 519, 550, 558, 561, 565, 570, 580, 595, 606, 613, 618, 632, 641, 654, 659, 662, 673, 679, 687, 690, 693
BRAF 돌연변이 28
BRCA-1 28
BRCA-2 28
CAM 34
Can-Arrest 519, 570, 595, 614, 618, 642, 654, 663, 673, 680, 683, 694
CD8+ 작동 기억 면역세포 61
CEA(Carcinoembryonic antigen 44
c-myc 종양 유전자 27
Colonization 3
COX-2 67
C-반응 단백질(CRP) 68
DNA 메틸화(DNA methylation) 21
DNA 회전효소(Topoisomerase) 20
EMT(The epithelial to mesenchymal transition 57
E-카데린(E-cadherin) 34
Fare You 559, 562, 571
Gastrazyme 559, 562, 582
G-튜브 85
HSP 35
IL-1 31
IL-6 31
IL-8 31
K-Ras 30
LDH(Lactate dehydrogenase) 45
LOX(Lipoxygenase) 68
L-글루타민 137, 155
L-카르니тин(L-Carnitine) 596
MET 종양유전자 31
Mito SAP 553
MMP-1 56
MMP-3 56
MMP-9 56
MT-1 MMP 56
mTOR 18
MTX 154
NF-κB 31
NK세포(Natural killer cell) 62
Nrf2(Nuclear erythroid 2 related factor two) 36
N-아세틸시스테인(N-Acetyl-Cysteine) 597
p53 종양억제 유전자 25
PAHs 6
PARP 26
PGF 34
Placental growth factor 54
PSA(Prostate specific antigen 44
PTEN 종양억제 유전자(Tumour suppressor gene phosphatase and tensin homologue) 26
Ras 신호 27
ROS 13, 16
R-알파리포산(Alpha Lipoic Acid) 17, 126, 175, 519, 550, 580, 595, 618, 641, 654, 659, 662, 679, 687, 693
STAT1 32
Surgery mix 6C 95
TCA 사이클(크렙스 회로) 14
TM 54
Xenohormones 5
Zeel 609
β-HCG(Human chorionic gonadotrophin beta subunit) 45

가

- 가피형성제(Escharotics) 632
간극 연결 단백질(Gap junction protein) 55
간세포 성장인자(HGF) 51
갈렉틴-3 (Galectin-3) 31
감마리놀렌산(GLA) 520, 552, 571, 642, 674, 683



- 감마아미노부티르산(GABA) 565
감초뿌리(Licorice Root) 562
갑상선 기능항진성 발작(Hyperthyroid storm) 102
갑상선(Thyroid) 523, 691
갑상선암(Thyroid Cancer) 689
 갑상선암의 자연요법 및 통합치료 690
계놈 불안정성(Genomic instability) 27
겨자 연고(Mustard Plasters) 597
고세렐린(Goserelin / Zoladex) 151
고압산소요법(HBO2T) 105, 644
고양이발톱(Cat's Claw) 673, 654
골수 유래억제세포(MDSC) 61
골수증간엽줄기세포(BMSC) 60
공액 리놀레산(Cla) 607
과립구대식세포 콜로니 자극인자(Gm-CSF) 50
광역동 치료(Photodynamic therapy) 105
구내염(Mouth Sores) 172
구름버섯(Coriolus Versicolor) 559, 562, 519, 581, 596, 673, 680, 598
구연산 아연(Zinc citrate) 96, 560, 567
구토(Vomiting) 177
국소부착 키나아제(FAK) 50, 59
국소이성질화효소(Topoisomerase) 34
글루타치온 과산화효소(Glutathione peroxidase) 100
글루타치온 및 N-아세틸시스테인 598
글루타치온(Glutathione) 17, 126, 565, 596
금연(Smoking Cessation) 597
기본 영양(Basic Nutrition) 642
기질금속단백분해효소(MMPs) 51
기질단백분해효소(Membrane type 1 matrix metalloproteinase) 56
- 나**
- 난소암
 개요(Introduction) 601
 난소암의 자연요법 및 통합치료 606
 면역요법(Immunotherapies) 605
 방사선(Radiation) 604
 병기(Staging) 604
 선별 및 진단(Screening & Diagnosis) 603
- 수술(Surgery) 604
조직학적 유형(Histological Types) 603
징후 및 증상(Signs & Symptoms) 602
항암화학요법(Chemotherapy) 604
호르몬 치료(Hormonal Therapy) 605
노루궁뎅이버섯(Lion's Mane) 644
녹두 109
녹차 EGCG(Green Tea EGCG) 36, 94, 582
녹차 추출물 143, 596, 663, 680, 687, 691, 521, 552, 655, 674, 694, 607, 559, 562, 566, 571, 643, 683, 614, 618, 633, 659
뇌신경계 암
 개요(Introduction) 635
 교모세포종(Glioblastoma) 636
 뇌수막종(Meningiomas) 638
 뇌종양의 자연요법 및 통합치료 640
 뇌종양의 증상과 징후 638
 신경교종(Gliomas) 636
 뉴포젠(Neupogen) 122
 니아신(Niacin) 585
 니아신아미드(Niacinamide) 105, 633, 680
- 다**
- 다중약물 내성(Multi-Drug Resistance) 134
다환 방향족 탄화수소(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) 6
단백질(Protein) 583
단백질분해효소(Proteolytics) 660, 688
단식 137
대두(Soy) 554, 609
 대두로 만든 식품(Soy Food) 522
대마(Cannabis) 642, 673
대식세포(Macrophages) 3
대장암
 5년 생존율(Five Year Survival Rates) 576
 개요(Introduction) 573
 고위험 대장암 지표 576
 관상 선종(Tubular Adenoma) 576
 대장암의 의학적 치료
 대장암 면역 요법(Immunotherapy) 580



Index

대장암 방사선 요법(Radiation) 578
대장암 수술(Surgery) 578
대장암 표적 치료(Targeted Therapy) 579
대장암 항암화학요법(Chemotherapy) 578
대장암의 자연요법 및 통합치료 580
우측 대장암(Right-Sided Crc) 577
융모상 선종(Villous Adenoma) 576
전이(Metastasis) 577
좌측 대장암(Left-Sided Crc) 577
증상 및 선별검사(Symptoms & Screening) 575
카르시노이드 신경내분비 종양
 카르시노이드 신경내분비 종양의 자연요법 및 통합치료 585
 카르시노이드 신경내분비 종양 584
대칭적 유사분열(SYMMETRICAL MITOSIS) 9
덱사메타손(Dexamethasone) 85, 147, 643
델피니딘(Delphinidin) 551
독소루비신(Doxorubicin / Adriamycin) 147
동종요법(Homeopathics) 582, 654, 683, 687, 694, 552, 559, 566, 571, 596, 607, 615, 619, 633, 644, 674, 562
동굴레(Solomon's Seal) 554, 694
디옥시리보핵산(DNA) 23
디클로로아세테이트(DCA) 19
디클로로아세트산(Dichloroacetate) 643
디하이드로에피안드로스테론(Dhea) 614

라

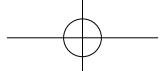
라파마이신 포유동물 표적 18
라파마이신(Rapamycin) 655
락토페린(Lactoferrin) 114
레날리도마이드(Lenalidomide / Revlimid) 155
レス베라트롤(Resveratrol) 36, 522, 554, 583, 597, 608, 645, 660, 663, 691
레트로졸(Letrozole / Femara) 142, 153
레티노이드(Retinoid) 660
레티놀(Retinol) 583
로즈마리(Rosemary) 522
루테올린(Luteolin) 644
루틴(Rutin) 554
리간드 29

리코펜(Lycopene) 552, 608
리툭시맙(Rituximab) 155
리폭시게나아제(LOX) 50, 68
림포카인(Lymphokine) 63
림프관 신생 50
림프종 40
 골수형성이상증후군 661
 골수형성이상증후군의 자연요법 662
 다발성 골수종(Multiple Myeloma) 656
 다발성 골수종의 자연요법 치료 658
 림프종의 자연요법 및 통합치료 653
 림프종의 통합치료 651
 비호지킨 림프종(Non-Hodgkins Lymphoma) 649
 아밀로이드증(Amyloidosis) 657
 호지킨병(Hodgkins Disease) 647

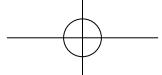
마

마그네슘(Magnesium) 552
마늘 추출물 109
마늘(Garlic) 552, 654, 674
マイ어스 캐터일(Myers' cocktail) 120
막결합 APN 효소(Membrane-bound APN enzyme) 61
매자나무 열매(Barberry) 673
매자나무(Barberry) 679
메게스트롤(Megestrol / Megace) 153
메르캅토푸린(Mercaptopurine) 154
메스꺼움(Nausea) 174
메토트렉세이트(Methotrexate) 154
메트포르민(Metformin) 64, 521, 553, 571, 608, 619, 664, 675, 691
메틸화 21
멜라토닌(Melatonin) 106, 137, 520, 553, 582, 585, 597, 608, 615, 619, 633, 644, 694
멜팔란(Melphalen) 153
면역 회피(Immune Evasion) 61
모링가(Moringa Oleifera) 608
무진행 생존율'(Progression-free survival) 82
미네랄(Minerals) 266
구리(Copper) 268
나트륨(Sodium) 274

Bibliography and Suggested Reading



- 리튬(Lithium) 272
마그네슘(Magnesium) 272
붕소(Boron) 267
세슘(Cesium) 268
셀레늄(Selenium) 273
아연(Zinc) 275
아이오딘(Iodine) 269
제올라이트(Zeolite) 274
철(Iron) 270
칼륨(Potassium) 272
칼슘(Calcium) 266
미슬토(Mistletoe) 135, 522, 553, 559, 563, 566, 572, 582, 597, 608, 615, 619, 633, 645, 655, 660, 675, 680, 684, 688, 691, 694
미토겐 활성화 단백질 키나아제(MAPK) 29
미토마이신(Mitomycin) 154
미토콘드리아(Mitochondria) 8, 13
미토콘드리아 전이기공 26
미토콘드리아 회복 597, 680, 694
미토퍼지(Mitophagy) 36
민들레(Dandelion) 673
밀크시슬(Milk Thistle) 522, 553, 562, 566, 571, 582, 597, 608, 633, 644, 660, 680, 688, 691, 694, 559
- 바**
- 바르부르크 효과'(Warburg Effect) 53
바이러스 36
바이텍스(Vitex) 523
발간시클로비르(Valgancyclovir) 645
발효과정(Fermentation) 13
발효밀배아추출물(PWGE) 607
방광암(Bladder Cancer) 681
 방광암의 자연요법 및 통합치료 682
방사선 증감제(Radiosensitizers) 109
방사선 호메시스(Radiation hormesis) 107
방향화효소(Aromatase) 67
백신주사(Vaccines) 598, 656
백혈구 감소증(Leukopenia) 121, 170
백혈병(Leukemia) 40, 664
 급성골수성백혈병 667
 급성림프성백혈병 666
 백혈병의 자연요법 및 통합치료 672
 진성다혈구증(Polycythemia Vera) 669
 텔세포 백혈병(Hairy Cell Leukemia) 672
버버린 36
버섯 추출물 136
버섯류(Mushrooms) 553
버섯의 다당질(Mushroom Polysaccharides) 608
베르베린(Berberin) 108, 565, 632, 519, 550, 562, 570, 581, 595, 614, 618, 642, 659, 664, 673, 691, 694
베바시주맙(Bevacizumab/ 상표명 Avastin) 678
베타 사람 용모성 성선 자극 호르몬 45
베타 카테닌(Beta-catenin) 17, 32, 618
변비(Constipation) 166
변형 감귤 페틴(MCP) 61, 522, 553, 572, 633, 660
병풀(Centella Asiatica) 673
보르테조맙(Bortezomib / Velcade) 143
보리지오일(Borage Oil) 632
보스웰리아(Boswellia) 551, 643, 673, 687
보체연쇄반응(Complement cascade) 63
부분 관해(Partial response) 83
불로초과 버섯 속(Ganoderma) 674
붉은쌀 효모(Red Rice Yeast) 608
붕소(Boron) 551, 659
브로멜라인(Bromelain) 97, 519, 570, 598, 607, 632, 659, 673, 687
브리티쉬 컬럼비아 암 연구소 6, 104
블랙커민(Black Cumin) 570, 581, 608
블레오마이신(Bleomycin) 143
비대칭 유사분열(ASYMETRICAL MITOSIS) 10
비스테로이드성 항염제(NSAIDs) 66
비스페놀 A 6
비인두암과 두경부암 685
 두경부암의 자연요법 및 통합치료 686
비칼루타미드(Biclatamide) 143
비타민 A 로션 632
비타민 A(Vitamin A) 17, 96, 108, 138, 523, 560, 572, 583, 609, 616, 619, 634, 675, 688, 691
비타민 B12 137, 615, 620
비타민 B6(Vitamin B6) 523, 615, 620



Index

비타민 C 정맥주사(IVC) 106, 523, 598

비타민 C(Vitamin C) 17, 96, 566, 572, 598, 609, 620, 645, 656, 660, 663, 675, 680, 684, 688

비타민 D(Vitamin D3) 583, 634, 663, 555, 572, 598, 609, 616, 620, 656, 660, 675

비타민 E 속신산(Succinate) 17, 36, 108, 523, 555, 583, 598, 609, 634, 645, 675

비타민 K2 664, 523, 555, 566, 660, 663, 675

비타민 K3(Vitamin K3) 555

비타민 U(Vitamin U) 675

비타민 복합체(Vitamin B Complex) 572

비타민(Vitamin)

 비타민 A(Vitamin A) 17, 96, 108, 138, 284, 523, 560, 572, 583, 609, 616, 619, 634, 675, 688, 691

 비타민 B 복합체(The B-Vitamin Complex) 285

 비타민 D3(Vitamin D3) 280, 583, 634, 663, 555, 572, 598, 609, 616, 620, 656, 660, 675

 비타민 K(Vitamin K) 287, 664, 523, 555, 566, 660, 663, 675

 비타민 C(Vitamin C) 17, 96, 566, 572, 598, 609, 616, 620, 645, 656, 660, 663, 675, 680, 684, 688

빈카 알칼로이드(Vinca Alkaloid) 160

빈혈증(Anemia) 162

빌베리(Bilberry) 641

사

사이클린 의존성 인산화효소(CDK) 30

사이클린-CDK 복합체(CDK-cyclin complex) 27

사이토카인 17, 63

사이토크롬 C 25

산소 자유 라디칼'(free radicals of oxygen) 16

신화환원 반응(Redox reactions) 13, 17

삶의 기대치(Expectancy) 551

삼침인삼(Notoginseng) 675

상부소화기암

 간과 담당암의 자연요법 및 통합치료 564

 간암과 담낭암(Liver & Gallbladder Cancer) 563

 식도암(Esophagus) 557

 식도암의 자연요법 및 통합치료 558

 위암(Stomach Cancer) 560

 위암의 자연요법 및 통합치료 561

췌장암(Cancer Of The Pancreas) 567

 췌장암의 자연요법 및 통합치료 569

상어 간유(Shark Liver Oil) 108, 645

상피성암 40

상피중간엽이행 57

생강 뿌리 137

생강(Ginger) 551, 632

생선 오일(Fish Oil) 582

생존율 47

샤페론(Chaperone) 26

석류(Pomegranate) 522, 553, 597, 633, 655, 691

설사(Diarrhea) 167

설포라판(Sulforaphane) 36, 523, 554, 655, 684

섬유아세포 성장인자(FGF) 30

성장호르몬 18

세포 간 콜라겐 분해효소 56

세포 주기(Cell cycle) 23

세포부착분자(CAM) 24, 34, 55

세포자멸(Apoptosis) 15, 48

세포진검사(Cytology) 41

셀레늄(Selenium) 17, 554, 566, 572, 583, 609

셀레콕시브(Celebrex) 68, 581

소라페닙(Sorafenib / Nexavar) 156, 678

소시호탕(小柴胡湯) 567

손발증후군(Hand-Foot Syndrome) 169

수니티닙(Sunitinib / Sutent) 156, 678

스테로이드 수용체 보조 활성화제 3(Src-3) 32

스트로멜리신(Stromelysin) 56

스피어민트(Spearmint) 554

승마 추출액(Cimicifuga) 551

시메티딘(Cimetidine) 581, 679

시스테인(Cysteine) 54

시스플라틴(Cisplatin) 144

시클로스포린(Cyclosporin) 147

시클로옥시게나아제 2(COX-2) 51

시클로옥시게나아제(COX) 효소 COX-1 67

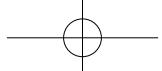
시클로포스파미드(Cyclophosphamide / Cytoxin) 146

시타라빈(Cytarabine) 147

식균작용(Phagocytosis) 49

식단(Diet) 581, 659, 674

Bibliography and Suggested Reading

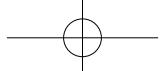


식물성 스테롤과 스테롤린(Plant Sterols & Sterolins) 521, 688, 615, 619, 633, 655
식욕(Appetite) 164
식이 지방(Dietary Fats) 275
나쁜 지방(Bad Fats) 277
낙산염(Butyrate) 278
대구 간유(Cod Liver Oil) 289
상어 간유 알킬글리세롤 278
양질의 지방: 오메가-9, GLA, 오메가-3 EPA, DHA, DPA 275
식이섬유(Fibre) 582
식이요법(Diet) 520
식이유황(MSM) 582
식품 알레르기(Food Allergy) 654
신경 손상(Nerve Injury) 175
신경증(Neuroma) 40
신장 손상(Kidney Damage) 170
신장암(Kidney Cancer) 677
신장암의 자연요법 및 통합치료 679
심리전략(Psychology) 583, 615, 619
심장 손상(Heart Damage) 170
십전대보탕 136
십전대보환(十全大補丸) 597
쏘팔메토(Saw Palmetto) 554

아

아나스트로졸 142
아라키돈산(Arachidonic acid) 68
아로마신(Anastrazole) 142
아르테메시닌(Artemesinin) 565, 570, 606, 551, 581, 595, 614, 618, 641, 659, 663, 673, 679, 683, 687, 693, 558, 561, 654, 690, 519
아르테수네이트(Artesunate) 519, 551, 558, 561, 565, 570, 581, 595, 606, 614, 618, 641, 654, 659, 663, 673, 679, 683, 687, 690, 693
아마씨 리그난(Flaxseed Lignan) 520
아마씨(Flaxseed) 94, 552, 571, 607, 614, 618
아바스틴(Avastin / Bevacizumab) 54, 142
아베마르(Avemar) 581, 673
아비라테론(Abiraterone) 142
아세틸-L-카르니틴(ALC) 165, 570, 595

아세틸화 21
아쉬와간다 108, 138
아스잔틴 664
아연(Zinc) 523, 555, 609, 616, 620, 660, 688
아이오딘(Iodine) 521
악마의 발톱 뿌리 (Devil's Claw Root) 654
안버젤(Anvirzel) 693
안정 병변(Stable disease) 83
안지오게닌(Angiogenin) 54
안지오텐신 II 수용체(AT-1) 51
안지오토로핀(Angiotropin) 54
알다라(Aldara) 632
알로에(Aloe) 98, 558, 561
알킬글리세롤(Alkylglycerol) 114, 641, 662, 690
알파 태아 단백질 45
알파리포산(Alpha Lipoic Acid) 558, 561, 565, 570, 606
암 관련 대식세포(TAM) 57
암태아성 항원 44
암스코폴 효과(Abscopal effects) 101
애기똥풀(Ukrain) 645
야생장미 98
에베로리무스(Everolimus/ 상표명 Afinitor) 149, 678
에스트로겐 18
에키나시아(Echinacea) 551
에토포시드(Etoposide) 149
에피루비신(Epirubicin) 149
엑시티닙(Axitinib/ 상표명 Inlyta) 678
엔잘루타미드(Enzalutamide) 143
엘라그산(Ellagic Acid) 519, 562, 596, 663
엘로티닙(Erlotinib / Tarceva) 158
역학(Epidemiology) 5
역형성(Anaplasia) 42
열 충격 단백질 90(HSP 90) 26
열 충격인자 1(HSF-1) 35
열 충격 단백질(heat shock proteins, HSP) 35, 51
열성 호중구 감소증(Febrile neutropenia) 172
염기성 섬유아세포 성장인자(bFGF) 51
염분 제한 식이요법(salt-restricted diet) 97
염증 65
엽산(Folate) 551, 571, 582, 614, 618

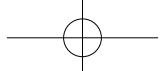


Index

- 영양감지경로(Nutrient-sensing pathway) 17
영지 버섯(Reishi) 583, 522, 554, 566, 572, 597, 615, 619, 633, 645, 655, 660, 663, 684, 688, 691
오메가3 오일(Omega 3 Oil) 138, 522, 553, 597, 608, 615, 645, 655, 659, 675, 691
오메프리졸(Prilosec) 138
오미자(Schisandra) 645
오토 바르부르크(Otto Warburg) 8
옥살리플라틴(Oxaliplatin) 144
옥살아세트산(Oxaloacetate) 645
옥트레오티드(Octreotide / Sandostatin) 156
온열 치료(Hyperthermia) 139
올리브유(Olive Oil) 553
올트랜스레티노인산(Atra) 672
완전 관해(Complete response) 83
외음부암(Vulvar Cancer) 621
요소(Urea) 566
우엉뿌리(Burdock Root) 663
운동(Exercise) 520
원종양유전자 c-Src 51
위장관기질종양(GIST) 695
유발(Induction) 39
유방암
 개요(Introduction) 483
 고주파 절제술(Radio-Frequency Ablation) 505
 기타 예후 요인(Other Prognostic Factors) 499
 난소차단(Ovarian Ablation) 505
 등급과 예후 지표 496
 림프부종(Lymphedema) 525
 방사선(Radiation) 506
 방향화효소 억제제(Aromatase Inhibitors) 510
 병기(Staging) 496
 생체조직 검사(Biopsy) 494
 성욕(Libido) 528
 수술(Surgery) 504
 식물성 에스트로겐(Phytoestrogens) 517
 유방암 위험 줄이기 488
 유방암 유형(Breast Cancer Types) 497
 유방암 주의사항(Cautions In Breast Cancer) 524
 유방암의 발병 위험 요인 484
 유방암의 유전적 요인 485
 유방암의 자연요법 및 통합치료 518
 유방암의 항암화학요법 515
 일과성 열감(Hot Flashes) 527
 정서적 건강(Emotional Health) 524
 줄레드론산(비스포스포네이트) 517
 진단과 검사(Diagnosis & Screening) 491
 질 건조(Vaginal Dryness) 529
 타목시펜(Tamoxifen) 507
 허셉틴(Herceptin) 514
 호르몬 차단(Hormone Blockade) 506
 유전자 돌연변이(Genetic Mutations) 23
 유제놀(Eugenol) 520
 육미지황환(六味地黃丸) 559, 596
 육종(Sarcoma) 40, 692
 육종의 자연요법 및 통합치료 693
 은행나무잎 추출물(Ginkgo biloba) 124, 607
 이레사(Iressa / Gefitinib) 152
 이리노테칸(Irinotecan) 152
 이트라코나졸(Itraconazole) 153
 이팝나무(Chionanthus) 571
 이포스파미드(Ifosfamide) 152
 이퓨데스(Efudex) 632
 이필리무맙(Ipilimumab / Yervoy) 152
 이필리무맙(상품명 “여보이”) 152
 인돌-3-카르비놀(Indole-3-Carbinol) 158, 552, 562, 566, 571, 582, 596, 607, 615, 619, 655, 660, 674, 680, 683, 687, 559, 694
 인디루빈(Indirubin) 674
 인산화된 티로신 키나아제(PTK) 30
 인삼(Ginseng) 607, 674
 인슐린 18
 인슐린 유사 성장인자 결합 단백질 3(IGFBP-3) 18, 29
 인슐린 유사 성장인자(IGF-1) 18, 29, 50
 인터루킨 1베타(IL-1 β) 51
 인터루킨 8(IL-8) 51
 인터페론(Interferon) 63

자

- 자가포식(Autophagy) 36
자궁경부암 611



자궁경부암의 대증요법 612
자궁경부암의 자연요법 및 통합치료 613
자궁경부암의 징후와 증상 612
자궁암(Uterine Cancer) 617
 자궁암의 자연요법 및 통합치료 617
 잠적 암'(Occult cancer) 38
 저산소증 유도인자(HIF-1) 14, 50, 69
 저산소증(Hypoxia) 13
 저용량 날트렉손(LDN) 136, 146, 521, 552, 559, 563, 566, 571, 582, 596, 608, 615, 619, 644, 655, 660, 663, 674, 680, 684, 688, 691, 694, 633
 저인슐린 식단(Low glycemic diet) 75, 110
 적포도주(Red Wine) 109, 554
 전립선 특이 항원 44
전립선암
 개요(Introduction) 531
 검사항목(Lab Tests) 538
 고위험군(High Risk Cases) 542
 글리슨 점수(Gleason Score) 541
 방사선 요법(Radiation) 544
 병기(Staging) 542
 수술(Surgery) 543
 영상진단 장비 및 스캔(Imaging & Scans) 540
 전립선암 자연요법 주의사항 556
 전립선암의 자연요법 및 통합치료 550
 전립선태이항원 검사(Psa Testing) 534
 징후 및 증상(Signs & Symptoms) 534
 테스토스테론(Testosterone) 540
 핵심 발병 요인(Key Risk Factors) 531
 호르몬 차단요법(Hormone Blockade) 545
전이(Metastasis) 58
전환성장인자 베타 1(TGF β -1) 29
전환성장인자 베타(TGF β) 32
전환성장인자 알파(TGF α) 32
접촉억제(Contact inhibition) 24
젖산(Lactic acid) 51
젖산탈수소효소 45
제노바이오틱스(Xenobiotics) 5
제노호르몬 5
제니스테인(Genestein) 572, 607, 643, 663, 571, 596

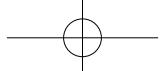
젬시타빈(Gemcitabine) 150
조절 T 세포(Regulatory T-cell) 63
종양 부담(Tumour burden) 44
종양 표지자(Tumour markers) 43
종양괴사인자 알파(TNF α) 31, 50
종양괴사인자(TNF) 33
종양억제 유전자 VHL 52
줄기세포(Stem cell) 3, 10
증의학 약초(Tcm Herb) 684, 688
중탄산염(Bicarbonate) 595
지질과산화(Lipid peroxidation) 100
질좌약(Escharotics) 614

차

차가버섯(Chaga) 596, 632
채식식단(Vegan Diet) 598
천심련(Andrographites) 632
철(Iron) 663
철분(Iron) 608
체중 감소(Weight Loss) 177
칠리(Chilis) 571
침술요법(Acupuncture) 519, 558, 672
침윤(Invansion) 55

카

카로틴(Carotene) 17, 683
카무스틴(Carmustine/BCNU) 144
카보플라틴(Carboplatin) 144
카페시타빈(Capecitabine) 150
카페인산 페네틸에스테르(Cape) 642
칼슘(Calcium) 581
캠프토테신(Camptothecin) 143
커큐민(Curcumin) 36, 106, 108, 118, 126, 519, 551, 559, 562, 565, 571, 581, 585, 596, 598, 607, 618, 632, 642, 659, 663, 673, 680, 683, 694
케르세틴(Quercetin) 36, 143, 144, 522, 553, 559, 563, 566, 572, 583, 598, 608, 615, 619, 633, 645, 655, 660, 664, 675, 680, 684, 691
케모브레인(Chemo-Brain) 165



Index

케모카인(Chemokine) 63
케톤 식이요법(Ketogenic Diet) 644
코엔자임 Q10(Co-Enzyme Q10) 36, 170, 519, 571, 596, 632, 654, 659, 673, 680
코티솔(Cortisol) 585
콘클린 가설(Conklin hypothesis) 140
크렙스 회로(Krebs cycle) 14

타

타목시펜(Tamoxifen) 156
타우린(Taurine) 675
타히보(Taheebo) 572
택산(Taxanes) 159
탈리도마이드(Thalidomide) 160
탈메틸화(Demethylation) 21
탈모(Hair Loss) 169
탈수증(Dehydration) 167
태반성장인자(PGF, Placental growth factor) 34, 54
태아 성장 카세트(Fetal growth cassette) 9
테모졸로마이드(Temozolamide / Temodal) 160
테트라티오몰리브데이트(Tetrathiomolybdate 54
템시로리무스(Temsirolimus/ 상표명 Torisel) 678
툴유사수용체(TLR-2) 59

파

파니투무맙(Panitumumab) 154
파조파닙(Pazopanib / Votrient) 155, 678
파파야 잎 추출물 125
페메트렉시드(Pemetrexed) 155
폐암
개요(Introduction) 587
맥키니 박사의 기침 치료법 598
비소세포폐암(Non-Small Cell Lung Cancer) 590
비소세포폐암 고주파 절제술 592
비소세포폐암 방사선요법 591
비소세포폐암 항암화학요법 592
소세포폐암(SCLC, Small Cell Lung Cancer) 593
소세포폐암 방사선요법 593
소세포폐암 항암화학요법 593

중피종(Mesothelioma) 594
징후와 증상(Signs And Symptoms) 589
폐암의 자연요법 594
포도당 수송체(GLUT3) 18
포도씨 추출물(Grapeseed Extract) 17, 126, 520, 551, 559, 562, 565, 581, 596, 607, 614, 618, 655, 659, 674, 680, 683, 691, 633, 663, 643

풀리-ADP-리보스 중합 효소 26
표적 백신(Targeted Vaccines) 645
표피 성장인자 수용체(EGFR) 29
표피 성장인자(EGF) 29, 51
프로게스테론(Progesterone) 619
프로바이오틱스(Probiotics) 583
프로스타글란딘(PGE) 17, 51
피로(Fatigue) 168
피루브산 키나아제(PK) 22
피루브산 탈수소효소 복합체(PDC) 49
피루브산 탈수소효소 키나아제(PDK) 14
피루브산 탈수소효소(PDH) 22
피리독신(Pyridoxine) 680
피마자오일 632
피버few(Feverfew) 674
피부암

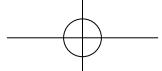
개요(Introduction) 623
기저세포암(Basal Cell Carcinoma) 625
악성흑생증(Malignant Melanoma) 627
흑색종의 자연요법 및 통합치료 631
흑색종이 아닌 피부암의 자연요법 및 통합치료 631

지방종(Lipomas) 634
편평세포암(Squamous Cell Carcinoma) 626
피브린(Fibrin) 3, 31, 51
피콜린산 아연 567

하

항 PD-L1 면역항암제(PD-L1 Immunotherapies) 155
항산화제(Anti Oxidants) 632
고용량 비타민 C 정맥주사 232
레스베라트롤(Resveratrol) 246
멜라토닌(Melatonin) 251

Bibliography and Suggested Reading



- 블랙 라즈베리(Black Raspberries) 249
비타민 C(Ascorbic Acid) 230
비타민 E(Vitamin E) 254
빌베리(Bilberry) 248
살베스트롤(Salvestrols) 249
석류(Pomegranate) 248
알파리포산(Alpha Lipoic Acid) 238
엘라그산(Ellagic Acid) 249
카로티노이드(Carotenoids) 250
커ку민(Curcumin) 255
케르세틴(Quercetin) 240
코엔자임 Q10(CO-Enzyme Q10) 244
포도씨 추출물(Grapeseed Extract) 244
항산화제 요약(Anti-Oxidant Summary) 257
항산화제(Anti-Oxidants) 226
항생제(Antibiotics) 654
항암화학요법(Chemotherapy) 129
항혈관신생 요법 53
해독 179
해독요법(Detox) 642, 654, 674
핵인자 카파비(NF- κ B: Nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B-cells) 30
향신료(Spices) 554
허셉틴(Herceptin) 151
헤스페리딘(Hesperidin) 633
헤이플릭 한계(Hay flick Limit) 15
헥소키나아제 II(Hexokinase II) 14
헴프오일(Hemp Oil) 633
혈관내피 성장인자(VEGF) 51
혈관신생(Angiogenesis) 34, 50
혈소판 결핍(Platelets) 176
혈소판 유래 성장인자(PDGF) 29, 30, 51
혈청 C-반응성 단백질(CRP) 66
혐기성 해당작용(Aerobic glycolysis) 13
협죽도(Oleander) 572
호중구 대비 림프구 비율(NLR) 68
혹시요법(Hoxsey) 521, 565, 571, 644, 655
홀리바질(Holy Basil) 674
확산(Proliferation) 39
활성산소종(Reactive Oxygen Species) 13, 16
활성화 다당류 관련 화합물(AHCC) 570
활성화 단백질 1(AP-1) 31
황금(Scutellaria) 572, 645
황기(Astragalus) 565, 595, 632, 654, 673
후각상실(Anosmia) 164
후성 유전학 21
흉선(Thymus) 598
흰독말풀(Stramonium) 645
히드록시우레아(Hydroxyurea) 152
히드록시카바마이드 152
히스타민(Histamine) 51
히스톤 단백질 21
히스톤 단백질의 아세틸화(Acetylation) 22