

시간생물학으로 확인하는 수면

일주기 생체 리듬으로 하루를 통제하다

잠은 억지로 오게 할 수 없어

수면시간은 7시간이 적정

아침에 빛을 쬌는 것이 중요해

규칙적인 생활 습관이 수면장애 극복에 필수임은 모두가 안다. 하지만 건강한 습관은 우리의 의지대로 쉽게 형성되지 않는다. 이현정(안암병원 정신건강의학과) 교수는 불면증을 극복하고 수면의 질을 높이기 위해 ‘생체 리듬’에 대한 인식과 적응이 필요하다고 역설했다.

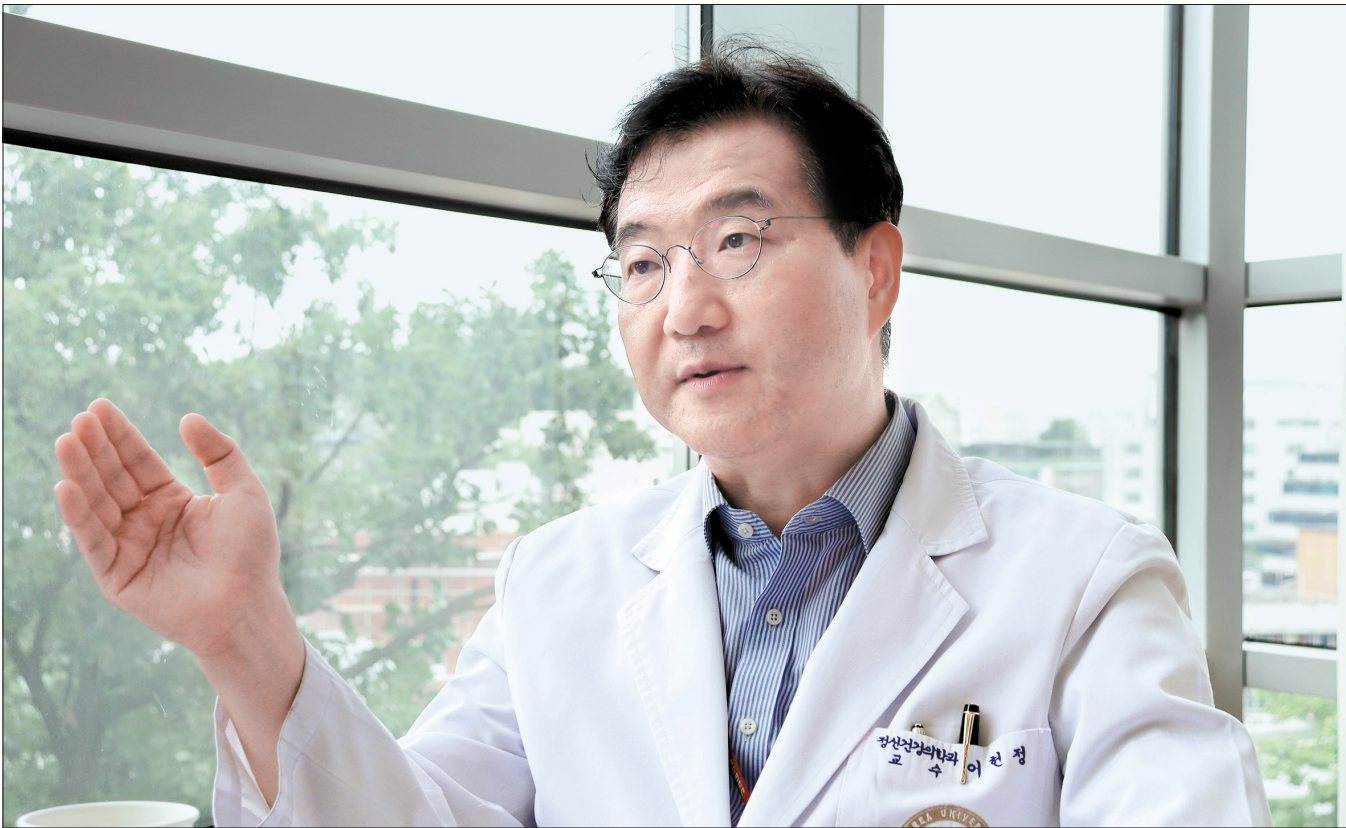
- 생체 리듬은 어떻게 결정되나

“지구의 모든 생물은 지구 자전과 밤낮의 변화에 적응하기 위해 ‘일주기 생체 리듬’을 가집니다. 잠도 일주기 생체 리듬의 결과로 나타나는 현상이죠. 일주기 리듬이 불안정하면 기분장애, 불면증, 대사장애와 같은 건강 문제가 발생하기 때문에 정상적인 일주기 리듬을 지키는 것은 건강 회복뿐만 아니라 기본 장애의 예방에도 도움이 됩니다.

주행성 동물인 인간은 생체 리듬이 24시간보다 약간 길어 계절 변화에 적응하기 유리합니다. 계절적인 변화로 어려움을 겪는 것은 춘곤증밖에 없죠. 봄이 오면 일출이 빨라지고, 빛의 양이 많아져 겨울 동안 늘어졌던 생체 리듬을 급격히 당기게 됩니다. 하지만 대부분 빨라진 일출에 생체 리듬이 쉽게 따라가지 못합니다. 그래서 졸음이 오고 오히려 더 피곤함을 느끼죠. 월요일도 마찬가지로 주말 동안 아침에 빛을 보지 않고 늦잠을 자다 보니 신체 리듬은 평일보다 늦어지게 되죠. 그래서 주말에 쉼 쉬어도 늦춰진 생체 리듬으로 월요일 아침 기상 시 피곤함을 느낄 수 있습니다.

하루 중 빛에 노출되는 시간에 따라 생체 리듬이 달라집니다. 아침엔 강한 빛을 지속해서 보면 24시간보다 길었던 신체 리듬이 24시간으로 맞춰지는 효과가 있죠. 보통 기상 후 활동을 시작한지 16시간이 지나면 잠이 옵니다. 빛에 계속 노출되면 이 시간이 16시간보다 짧아져 일찍 잠이 들 수 있습니다. 다행히 낮에는 아무리 강한 빛을 보더라도 생체 리듬이 밀리는 현상이 없습니다. 반면에 밤에 강한 빛을 보면 리듬이 밀리게 됩니다. 자정까지 조명을 켜 놓고 공부한다면 심야에 강한 빛에 노출되면서 생체 리듬이 밀려 잠이 늦게 오고 아침에 일어나기 힘들어지죠.

정상적인 생체 리듬을 가졌다면 빛에 노출돼도 새벽 4시에는 리듬이 밀리지도 당겨 지지도 않습니다. 심부 체온이 최저점을 보이는 이 시간을 기준으로 전후 3~4시간 사이에 빛에 노출되면 리듬이 가장 큰 변화를 겪게 되죠. 자정부터 새벽 4시 사이 강한 빛을 쬔면 리듬이 크게 밀리고, 이후 오전 7시까지는 빛을 쬔면 리듬이 앞당겨집니다. 그래서 밤에 침대에 누워 스마트폰을 보는 것은 큰 문제입니다. 리듬의 변화가 큰 시기에 눈앞에서 빛에 장시간 노출되니까요. 게다가 어두운 곳에서는 동공이 열려 더 강한 빛



이현정 교수는 “밤에 조명 등의 강한 빛에 노출되면 생체 리듬이 밀려 잠이 늦게 오고 아침에 일어나기 힘들어진다”고 경고했다.

을 보게 됩니다. 스마트폰의 빛은 과거의 촛불이나 TV, 컴퓨터 모니터와는 차원이 다르다고 할 수 있죠. 인간의 생체 리듬이 밀리는 데 굉장히 좋지 않습니다.”

- 적정 수면시간은 얼마인가

“인간은 잠을 통해 뇌와 신체의 기능을 회복합니다. 자는 동안 뇌가 낮 동안 쌓인 노폐물을 배출하고 각종 기억정보를 저장합니다. 우울, 불안, 무기력, 흥분 등의 정신적 불안도 잠을 자고 나면 안정이 되죠. 양질의 잠을 자는 성인에게는 수면시간이 7시간에서 7시간 반 정도가 적절합니다. 이보다 적거나 많으면 각종 질병이 발생하고 사망률이 올라간다는 연구들도 많습니다. 물론 선천적으로 8~9시간 자는 사람이 있을 수 있어요. 하지만 이들 중 대부분은 수면의 질이 낮아 더 많이 자야지만 개운한 느낌이 나는 것입니다.

2주 이상 생활 습관을 바로 잡았는데도 수면 문제가 해결되지 않는다면 다른 원인을 고려해야 합니다. 소음, 온도 등 환경적인 불편함도 있겠지만, 통증이나 불편한 감각 등의 신체적 문제로 깰 수 있어요. 가장 흔한 건 코골이입니다. 코골이는 구강조직의 노화로 60세 이상의 성인은 과반이 경험하는 흔한 질병이에요. 코골이가 있는 사람 중 5~10%는 수면무호흡증이 있습니다. 숨을 안 쉬는 시간이 10초 이상이거나 현저하게 호흡이 줄어들어 문제가 생기는 증상을 말하죠. 수면무호흡증은 혈중산소량을 낮춰 혈액을 공급하는 심장의 부담을 키우고 심혈관계질환의 위험을 높입니다. 또 다른 하나는 하지불안증후군입니다. 휴식 중 다리에 이상 감각이 느껴지고 다리를 움직이고 싶은 충동이 생기는 증상이죠. 하지불안증후군이 있는 경우 주기성 사지운동 장애가 동반될 수 있어요. 주기적인 사지의 경련과 관절의 수축이 나타나며

시간당 5회 이상 발생하면 수면장애와 만성 피로를 초래합니다. 수면에 방해가 되는지 확인하기 위해선 수면다원검사 등의 정밀검사를 받아봐야 해요.”

- 생체 리듬과 우울증의 관계는

“사회 내 만연한 스트레스는 우울증의 원인으로 항상 언급되지만, 근본 원인은 아니에요. 오늘날 우울증 환자의 비율은 굉장히 높죠. 2020년 OECD가 한국의 우울증 유병률이 36.8%로 OECD 국가 중 가장 높다고 발표했어요. 과거보다 세계 대전과 같은 사회적인 트라우마가 적은데도 우울증 환자가 많은 이유는 생활 습관 자체가 건강하지 않기 때문입니다.

2016년 조철현 교수팀과 조율증과 우울증 기전을 연구했습니다. 연구를 통해 우울증 환자는 생체 리듬이 뒤로 밀려져 있음을 밝혀냈죠. 정상적인 리듬이라면 새벽 3~4시쯤 심부 체온이 가장 낮아집니다. 멍하고 의욕이 없는 우울함이 느껴지는 시간대죠. 만약 생체 리듬이 다섯 시간 정도 밀려 있다면 무기력한 새벽 리듬이 하루를 시작하는 아침 8~9시에 계속됩니다. 그러면 주 활동 시간에 우울함을 느껴버리죠. 특정 스트레스가 계기가 될 순 있지만 무기력함이 반복돼 결국 리듬이 밀리게 됩니다. 한 번 밀린 리듬은 우울증 치료를 하더라도 바로 잡기 힘들습니다. 최소 2주가 걸려요. 그래서 스트레스를 받더라도 활동을 지속하는 것이 좋습니다. 오히려 먹고살기 위해 무조건 나가서 일해야 했던 과거 환경이 우울증 예방에는 효과적이었을 겁니다.”

- 수면장애를 극복하려면

본교 20학번인 A씨는 새벽 1시쯤 일과를 마치고 침대에 눕는다. 당장 잠들 수 있을 것

처럼 피곤했지만 2~3시간 동안 잠들지 못한다. 취침을 위해 아무것도 하지 않고 눈을 감고 있어 봐도 효과가 없다. 결국 유튜브를 보다가 해가 뜰 때쯤 겨우 잠이 든다. A씨는 6시간 정도 취침 후 정오쯤이 돼서야 일어났다. 그는 자신이 단순히 밤낮이 바뀐 것인지 수면장애를 겪고 있는 것인지 궁금하다.

이현정 교수 | “잠이 드는 것은 인위적인

노력으로 불가능합니다. 피곤하다고 바로 잘 수 있는 것은 아니죠. 잠은 수의적이지 않습니다. 그래서 생활 습관의 변화가 필요합니다. 일정한 시간에 일어나고 낮에 빛을 보며 활동하는 건강한 생체 리듬을 만들어야 합니다. 수면제를 통해서 억지로 잠이 드는 것은 큰 문제예요. 수면제나 수면유도제는 더 큰 문제를 만듭니다. 약물에는 의존성과 내성이 있어서 처음에는 효과가 있지만 점점 효과가 떨어지고 약 없이는 아예 못 자게 될 겁니다. 애초에 약의 도움을 받는 것은 일주기 생활 리듬으로 조절해야 한다는 기본 원리를 깨고 부정확한 방법을 시도하는 겁니다. 말하자면 공부는 하지 않고 시험을 잘 보고 싶어 부정행위를 하는 거죠.”

- 규칙적인 생활에도 피곤하다면

백정화(영남대 경영21) 씨는 대학교 2학년이다. 평소 계획적인 성격인 백 씨의 하루는 다른 대학생들보다 일정한 편이다. 매일 오전 8시에 일어나고 새벽 2시에 잔다. 학회, 수업, 대외활동, 알바 등 하는 활동이 많아 낮잠을 자진 않는다. 그런데 오후 5시부터 10시까지 학원에서 영어 강사로 일할 때 졸음을 참을 수 없다. 어제도 단어 시험을 채점하다가 순간 졸았다. 6시간의 수면이 충분하지 않은 것인지, 일의 효율을 높이는 방법을 고민한다.

이현정 교수 | “졸지 않아야 할 시간인 오후

부터 저녁 사이에 조는 걸 봐서는 아마 주말에는 더 잘 겁니다. 주중보다 주말에 수면시간이 2시간 이상 더 길다면 수면이 부족하다고 봐야 해요. 사람마다 적정 수면시간에 차이가 있어 선천적으로 잠을 적게 자는 쇼

트슬리퍼와 잠을 많이 자는 롱슬리퍼의 개념이 존재합니다. 하지만 일부 쇼트슬리퍼는 실제로 잠이 적은 것이 아닐 수 있어요. 처한 환경에 적응하기 위해 스스로 쇼트슬리퍼라 여기며 살아가는 것이죠. 잠에 대한 빛을 지지 않고 7시간~7시간 반 정도 충분히 잔다면 지금보다 더 효율적인 수행 능력을 보일 겁니다.”

- 스트레스 취약성을 회복하라

윤규나(연세대 경영20) 씨는 요즘 생각이 너무 많아 잠을 못 잔다. 윤 씨의 취침 시간은 여느 대학생과 같이 다음날 첫 수업 시간과 개인 일정이 끝나는 시간에 따라 결정된다. 오후 11시부터 1시간 반 동안 진행된 학회 회의 후 오전 1시쯤 침대에 눕지만 잠이 오지 않는다. 걱정거리와 생각이 반복해서 떠오른다. 결국, 다시 책상에 앉아 일기를 쓰다가 오전 2시쯤 눕는다. 다행히 20분 후 잠이 든다. 윤 씨는 건강에 문제가 있는 것인지 걱정된다.

이현정 교수 | “스트레스가 불면증의 근본

원인이라고 생각하는 것은 잘못된 상식입니다. 스트레스는 일상적인 요인입니다. 스트레스가 없는 사람은 없죠. 스트레스가 많으면 잠이 안 올 순 있지만, 불면증의 원인은 불규칙한 생활 리듬으로 스트레스에 취약해진 우리의 심신입니다. 규칙적인 생활을 했다면 스트레스가 있어도 자고 일어나면 감정 회복이 비교적 원만하게 됩니다. 하지만 리듬이 깨져 있으니 스트레스 회복에 취약한 상태가 되는 거죠. 온전하지 않은 상태이기에 받은 스트레스가 더 크게 다가오는 겁니다.”

- 아예 늦게 자고 늦게 일어나면

박정현(연세대 기계공학22) 씨는 신입생으로 지난 3월부터 송도에서 기숙사 생활을 했다. 덕분에 강의실까지 도보로 5~10분이면 도착해 이동 시간을 아낄 수 있다. 보통 오전 3시에 잠이 드는 박 씨는 오전 10시쯤 기상한다. 이번 학기는 수면시간 확보를 위해 오전 11시 이후의 수업들로만 시간표를 구성했다. 평균 7시간 정도 취침 후 큰 지장 없이 일어나 수업에 간다. 평일에는 규칙적인 취침과 수면시간을 유지하는 그는 현재 충분히 자고 있다고 느낀다.

이현정 교수 | “이 사례는 규칙적인 생활

의 좋은 사례라 할 수 없습니다. 아침이 된 이후 잠이 들면 수면의 질이 좋지 않아요. 또 생활방식이 사회생활의 패턴과 어긋나게 되죠. 본인의 삶이 항상 핀트가 안 맞는 생활을 하면 남들한테 별것 아닌 것들이 큰 스트레스가 됩니다. 실제로 ‘저녁형 인간’이 우울증이 훨씬 더 많이 경험합니다”

“일주기 생체 리듬은 보이지 않는 현상이

지만 관심을 가져야 합니다. 특히 대학생은 다른 집단보다 생활 습관과 일과가 불규칙해 수면시간의 변동이 더욱 심하죠. ‘빛’이 정말 중요한 요인이예요. 건강한 삶과 수면을 위해선 가능한 한 일찍 일어나 충분한 빛을 쬔 뒤 하루를 시작해야 합니다. 야외산책이 최선이지만 밝은 인공 빛도 신체 리듬 조절에 도움이 됩니다. 심야에는 가능한 빛에 노출되지 않도록 하세요. 무엇보다 침실에서 스마트기기의 사용을 중단하길 바랍니다.”

글 | 나지은 기자 itsme@

사진 | 고대신문 DB, 오찬영 기자 luncheon@

수면 팩트 O.X

1. 누워도 잠이 안 오면 차라리 일하는 것이 맞다.
이유: 본인의 생체 리듬에 따라 잠이 오는 시간대가 정해지기 때문에, 잠을 억지로 자려고 해도 도움이 되지 않지만 그렇다고 심야에 밝은 빛에 노출되면 생체 리듬은 또다시 뒤로 밀려 악순환이 반복된다.

X

2. 수면의 질이 높다면 수면은 7시간으로도 충분하다.
이유: 수면시간이 7시간 이상임에도 피곤한 사람은 수면무호흡증, 정신적 스트레스 등으로 수면의 질이 낮은 상태다.

O

3. 규칙적인 수면 시간만 확보하면 언제 자는지는 상관없다.
이유: 7시간을 수면하더라도 낮에 수면하면 밝은 빛과 남들과는 다른 생활패턴 등으로 수면의 질이 낮아진다.

X



※ 본 사진은 연출된 사진입니다.