

TÀI LIỆU CHI TIẾT

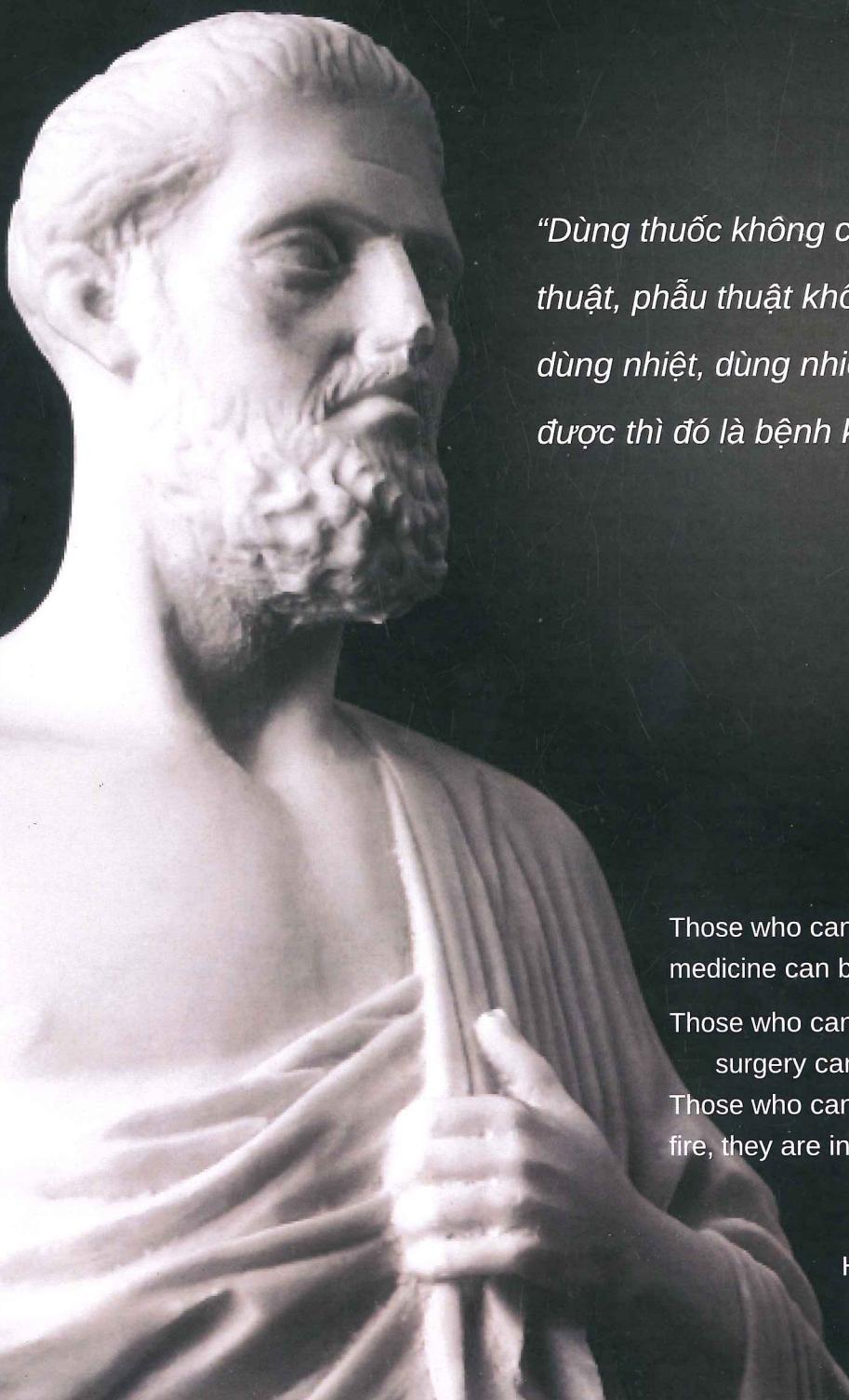
HIGH FREQUENCY THERPY
HIGH FREQUENCY THERPY
HIGH FREQUENCY THERPY
HIGH FREQUENCY THERPY
HIGH FREQUENCY THERPY

Liệu pháp tăng nhiệt
bằng sóng cao tần



SOLCO.
LIFE & SCIENCE

I . Liệu pháp trị liệu bằng nhiệt cao



“Dùng thuốc không chữa được thì phẫu thuật, phẫu thuật không chữa được thì dùng nhiệt, dùng nhiệt cũng không chữa được thì đó là bệnh không thể chữa”

Hippocrates

Those who cannot be cured by medicine can be cured by surgery,

Those who cannot be cured by surgery can be cured by fire(hyperthermia),
Those who cannot be cured by fire, they are indeed incurable.

Hippocrates (B.C 470~377)

Nguồn gốc của liệu pháp trị liệu bằng nhiệt

Trường hợp đầu tiên điều trị ung thư bằng nhiệt cao đã được tìm thấy trên một tờ giấy cói của Ai Cập từ năm 3000 trước Công nguyên. Giấy cói ghi lại việc điều trị ung thư vú bằng nhiệt độ cao, khiến nó trở thành trường hợp điều trị được ghi chép lâu đời nhất nên được gọi là nguồn gốc của nhiệt. Sau này, vào năm 400 trước Công nguyên, bác sĩ Hippocrates (Hy Lạp), được mệnh danh là cha đẻ của y học, đã nói: “**Dùng thuốc không chữa được thì phẫu thuật, phẫu thuật không chữa được thì dùng nhiệt, dùng nhiệt cũng không chữa được thì đó là bệnh không thể chữa**” Hiệu quả và tầm quan trọng của việc xử lý nhiệt đã được đề cập đến.

Sau này, Hajime Okamoto, giám đốc Trung tâm Ung thư thuộc Đại học Kanazawa ở Nhật Bản cho biết, sau khi một bệnh nhân ung thư giai đoạn cuối bị sốt cao do bệnh truyền nhiễm và khỏi thì các tế bào ung thư đã biến mất hoàn toàn. Và vào năm 1899, bác sĩ W. Busch của Đức cũng cho biết đã phát hiện ra rằng sarcoma(một loại ung thư) tự nhiên giảm ở những bệnh nhân bị sốt cao liên tục do chứng nhiễm trùng da. Những trường hợp chữa ung thư bằng nhiệt như thế này đã tồn tại từ rất lâu về trước.



Có thể tăng nhiệt cao một cách an toàn không?

Từ rất lâu về trước, đã có nhiều trường hợp sử dụng nhiệt để điều trị ung thư nhưng thời điểm đó không có phương pháp tăng thân nhiệt một cách an toàn. Vì vậy, sau nhiều suy nghĩ và nghiên cứu về cách tăng nhiệt độ cơ thể an toàn và hiệu quả, ý tưởng tăng thân nhiệt thông qua ‘sóng cao tần’ (high frequency) đã ra đời.

Trong thời hiện đại, các thiết bị trị liệu sóng cao tần của bệnh viện sử dụng sóng cao tần được phân phối cho nhiều mục đích điều trị ung thư khác nhau. SOLCO đã phát triển một thiết bị sử dụng tại nhà có đầu ra thấp hơn để bất kỳ ai cũng có thể dễ dàng sử dụng và an toàn. Giờ đây, ai cũng có thể dễ dàng sử dụng điều trị bằng nhiệt tại nhà một cách an toàn.



Liệu pháp trị liệu bằng nhiệt cao là gì?

Liệu pháp trị liệu nhiệt cao là phương pháp điều trị ung thư bằng cách sử dụng nhiệt độ cao (hyper-thermia). Sử dụng sóng tần số vô tuyến, sóng siêu âm, vi sóng và tia hồng ngoại xa để làm tăng nhiệt. Thiết bị sử dụng là thiết bị sóng tần số thấp được sử dụng rộng rãi trên thế giới với phương pháp điều trị cục bộ hoặc điều trị toàn cơ thể. Hall định nghĩa rằng 41,5~46,5°C là nhiệt độ điều trị, và M.A Mackey cũng cho rằng với nhiệt độ trong phạm vi từ 41~42°C tức là 'tăng thân nhiệt vừa phải' thì có thể giết chết tế bào ung thư trong cơ thể. Ngoài ra, Horson và Overgaard cũng báo cáo về việc hiệu quả của xạ trị tăng lên nhờ điều trị "tăng thân nhiệt nhẹ" trong 1 giờ ở nhiệt độ 38,5°C đến 41,5°C.

고온·온열치료장치를 사용한 종양치료의 생물학적 원리 (Biologic rationale of cancer treatment with hyperthermia)

영남대학교 의료원 병사선물양학과
교수 김명세

1. 것으
2. 주고
3. 특이
4. by
5. curve
6. red in
7. 고운

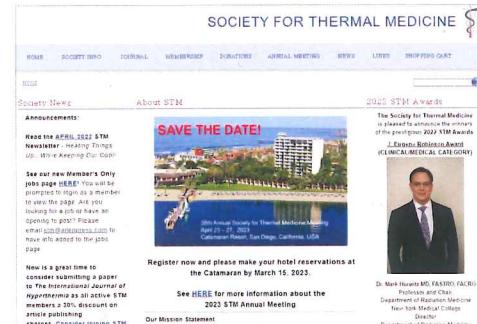
Do đó, có vẻ hợp lý khi xác định phạm vi nhiệt độ của tình trạng tăng thân nhiệt ở nhiệt độ cao có thể được sử dụng trên lâm sàng là từ 38,5°C đến 43°C. Các hoạt động sinh học trong phạm vi nhiệt độ này được phân loại ra làm 3 tác động chính là 1) tác động trực tiếp lên tế bào ung thư để tiêu diệt chúng, 2) tăng hiệu quả của xạ trị bằng cách bù đắp những điểm yếu của nó và 3) tăng hiệu quả của thuốc chống ung thư.

Hiệp hội Ung thư học Châu Âu
Trang chủ European Society Hyperthermic Oncology



<https://www.esho.info>

Hiệp hội Y học nhiệt Hoa Kỳ
Trang chủ Society for Thermal Medicine

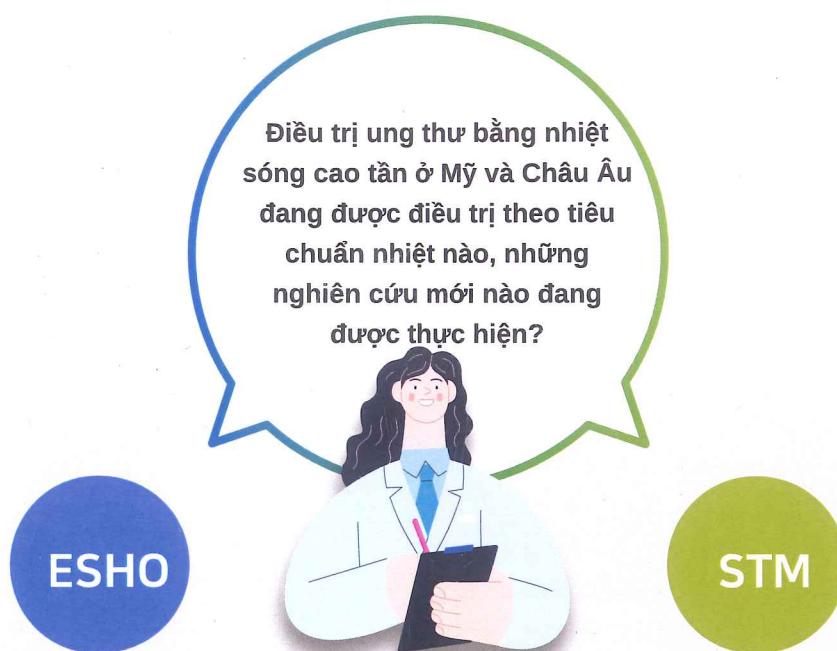


<https://www.thermaltherapy.org>

Tổng hợp báo cáo của nhiều học giả, có thể nói đây là lĩnh vực điều trị ung thư bằng nhiệt độ cao trong khoảng 38,5°C đến 46,5°C. Tuy nhiên, trong điều trị lâm sàng thực tế, không chỉ rất khó duy trì nhiệt độ cao từ 43°C trở lên mà bệnh nhân còn khó có thể chịu đựng vượt quá phạm vi chịu đựng nhiệt độ cao, và nếu điều này bị ép buộc, nó sẽ gây phồng rộp và trong trường hợp nặng thậm chí gây hoại tử mỡ, gây khó khăn khi sử dụng trong thực hành lâm sàng.

"Trong ung thư học, việc tăng nhiệt ở bộ phận có khối u của cơ thể được gọi là điều trị ung thư bằng tăng nhiệt. Điều trị ung thư bằng tăng nhiệt cao có phạm vi nhiệt đa dạng từ 39~40°C cho đến nhiệt độ cao như 80~90°C. Hiện nay, để có thể duy trì nhiệt độ kiểm soát tốt theo điều kiện thì có rất nhiều kỹ thuật cao.

Nhiệt độ là biến số vô cùng quan trọng trong hệ thống tất cả sinh vật. Đối với động vật có vú, đặc biệt là con người thì nhiệt độ luôn được cố gắng duy trì trong phạm vi nhỏ từ 35~36.5°C. Trong phạm vi nhiệt này thì các quá trình phức tạp của tế bào và phản ứng sinh hoá hoạt động một cách hiệu quả nhất.



"Trong điều kiện căng thẳng (ví dụ như bệnh truyền nhiễm), sốt là phản ứng để đối phó tốt hơn với các cuộc tấn công từ bên ngoài. Trong hàng nghìn năm, các bác sĩ đã cố gắng sử dụng phương pháp tăng nhiệt độ nhằm tạo để điều trị nhiều loại bệnh khác nhau, chẳng hạn như sốt. Đối với các bệnh ung thư, tác dụng có lợi đã được tìm thấy trong các trường hợp giai thoại. Do sự phát triển không ngừng của nghiên cứu về sinh học phân tử, chúng ta biết rằng một số lượng lớn các quá trình nội bào phản ứng với nhiệt độ cụ thể và các thí nghiệm đã xác định được nhiều loại tương tác có thể hữu ích trong điều trị ung thư. Trong số các cơ chế này, có bằng chứng cho thấy:

- Cải thiện hiệu quả của tia phóng xạ (phạm vi nhiệt độ 40~43°C) và các loại thuốc khác nhau (bao gồm cả thuốc ức chế tế bào)
- Kích thích quá trình miễn dịch (phạm vi nhiệt độ 39-41°C)
- Kích thích tổng hợp protein và biểu hiện gen (40~42°C)
- Về cơ bản thì tăng nhiệt cao có tác dụng hoại tử tế bào.

Tăng thân nhiệt như một phương pháp hỗ trợ cho xạ trị và hóa trị đã được sử dụng từ cuối những năm 1970 và nhiều thành viên của Hiệp hội ESHO đã tập trung vào việc đạt được nhiệt độ gây độc tế bào ở mức 42-45°C trong khối u. Đây là một chiến lược có thể làm cho khối u nhạy cảm hơn với xạ trị và hóa trị.

Trong 10 năm qua, dữ liệu tích cực đã xuất hiện từ các thử nghiệm lâm sàng sử dụng phương pháp điều trị bằng nhiệt cao đối với bệnh ung thư vú tái phát ở thành ngực,

khối u ác tính và ung thư cổ tử cung. Ngày nay, ở một số quốc gia như Hà Lan và Đức, tăng thân nhiệt là một phần của phương pháp điều trị ung thư tiêu chuẩn giống như xạ trị và hóa trị.

Kết hợp với phương pháp đo nhiệt độ không xâm lấn mới sử dụng hình ảnh MR (BSD-2000 3D/MR), Những thí nghiệm này thúc đẩy những nỗ lực nghiên cứu được thiết kế để tối ưu hóa việc sử dụng phương pháp tăng thân nhiệt trong điều trị ung thư, điều này có thể đẩy nhanh các ứng dụng cho phương pháp điều trị bằng nhiệt trong thập kỷ tới" Ngoài ra, thông qua nghiên cứu về tác động sinh học cơ bản của nhiệt độ trên 40°C đối với chức năng tế bào, chúng tôi đang nghiên cứu tác động trực tiếp và gián tiếp của nhiệt độ đến phản ứng căng thẳng, biểu hiện gen và chuyển hóa, các biến đổi về mạch máu và miễn dịch trong môi trường vi mô khối u. Ngoài sự thay đổi nhiệt độ gây độc tế bào, các nhà nghiên cứu STM cũng bắt đầu nghiên cứu tình trạng tăng thân nhiệt, có liên quan đến sốt xảy ra trong quá trình nhiễm trùng hoặc viêm.

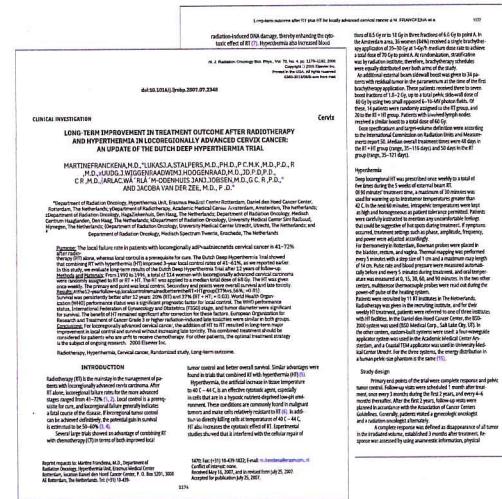
Những khám phá mới về vai trò của phản ứng căng thẳng hoặc protein sốc nhiệt (HSP) đối với hệ thống miễn dịch, quá trình trao đổi chất và liệu pháp miễn dịch đã đi vào lĩnh vực y học tăng thân nhiệt, thay đổi căn bản các mô hình cơ bản và dẫn đến các ứng dụng lâm sàng mới. Nhiều khía cạnh của sự phát triển khối u và vi mô trường khối u bị ảnh hưởng bởi nhiệt, bao gồm tưới máu mạch máu, biểu hiện protein sốc nhiệt, tế bào nội mô, tình trạng thiếu oxy và tế bào miễn dịch, và những tác động này sẽ là cơ sở cho thành công vượt trội đạt được trong các thử nghiệm lâm sàng mới

Yêu cầu cơ bản đối với thiết bị trị liệu nhiệt sóng cao tần



Thực tế 1 Có thể tăng nhiệt sâu không?

Nhiều người ở Hàn Quốc biết rằng liệu pháp nhiệt sóng cao tần điều trị ung thư bằng “tần số vô tuyến”. KHÔNG! Điều trị bằng tăng nhiệt sóng cao tần (RF-Hyperthermia) không phải là điều trị ung thư bằng chính “RF” mà là sử dụng năng lượng tần số vô tuyến (năng lượng RF) và công suất đầu ra (Watt) để tăng nhiệt độ của khối u lên đến 39°C, từ 40 ~ 43°C và khối u được điều trị bằng “nhiệt”. Vì vậy, trọng tâm của liệu pháp nhiệt sóng cao tần là nhiệt độ, hay chính là “nhiệt”. Vấn đề là rất khó để tăng nhiệt độ của khối u lên hơn 39°C, từ 40 ~ 43°C và điều quan trọng là thiết bị điều trị tăng thân nhiệt sóng cao tần có thể nâng nhiệt độ trên 39°C, từ 40 ~ 43°C mà không có nguy cơ bị bỏng.



출처: Long-Term improvement in treatment outcome after radiotherapy and Hyperthermia in locoregionally advanced cervix cancer: An update of the dutch deep hyperthermia trial

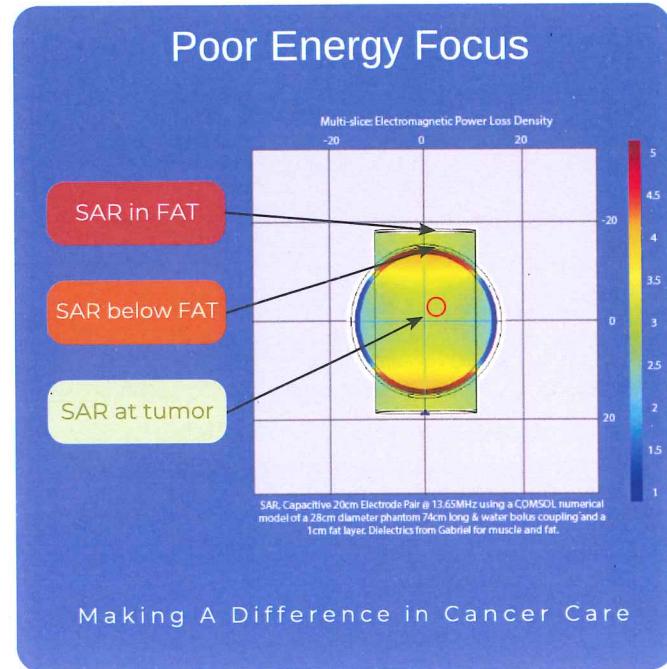


Thực tế 2 Nó có thể thông qua chất béo (fat) trong cơ thể?

Vấn đề ở đây là do cơ chế sinh học của con người và những hạn chế về cấu trúc của thiết bị tăng nhiệt sóng cao tần tương ứng. Đầu tiên, khi sóng vô tuyến (RF) đi vào cơ thể con người, chất béo trong cơ thể và hệ xương có thể trở thành trở ngại trong quá trình tăng nhiệt sóng cao tần do cơ chế sinh học của cơ thể con người. Kết quả đo SAR (Tỷ lệ hấp thụ điện từ trong cơ thể) cho thấy năng lượng sóng vô tuyến cần được truyền đến khối u nhưng lại không thể thông qua xương và chất béo, cuối cùng bị phân tán. Điều này dẫn đến việc điều trị bằng cách tăng nhiệt sâu khối u lên hơn 39°C, từ 40-43°C sẽ gặp khó khăn.

Đó là lý do độ tin cậy của công ty là vô cùng quan trọng.

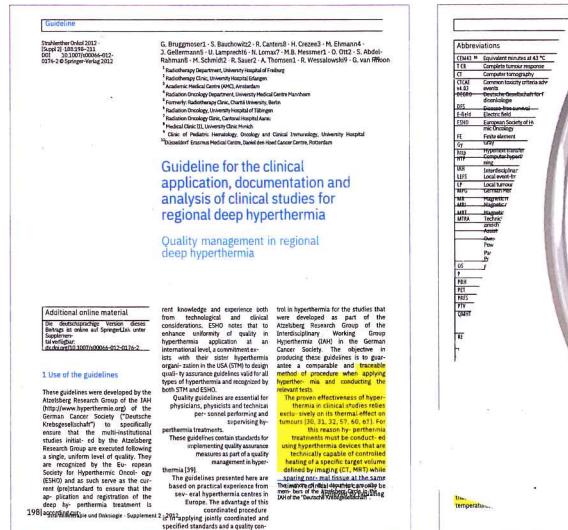
Các sản phẩm chưa được kiểm chứng sẽ cung cấp nhiều sóng vô tuyến đến chất béo trong cơ thể hơn là đến khối u ác tính trong suốt thời gian điều trị.





Thực tế 3 Nhiệt độ hơn 39°C, 40~43°C có quan trọng không?

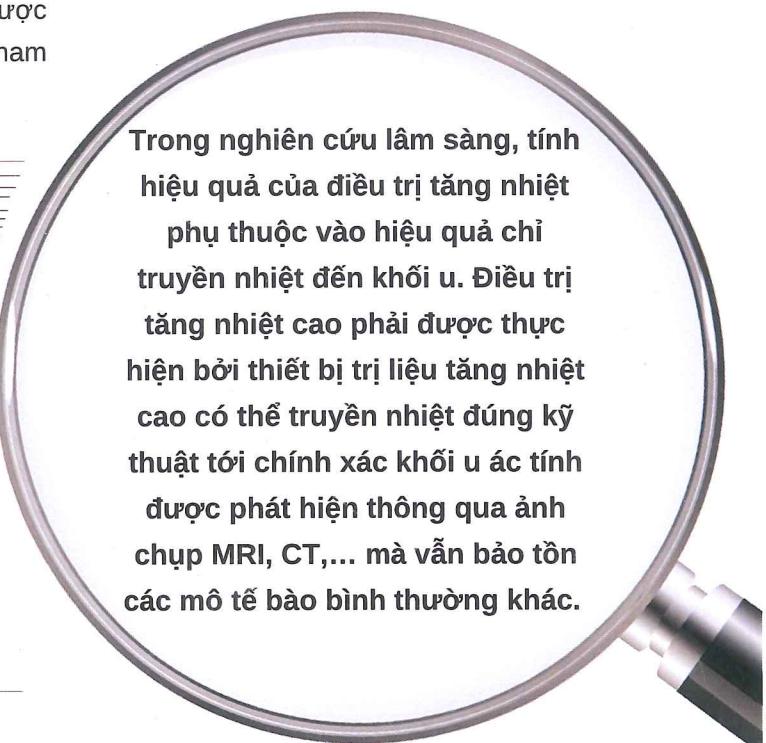
Nếu nhìn vào khái niệm điều trị tăng nhiệt cao truyền thống (Hiệp hội ESHO Châu Âu & STM Hoa Kỳ) thì những thiết bị không thể xác định chính xác nhiệt độ hoặc không thể tăng nhiệt lên hơn 39°C, từ 40~43 °C ở vùng khối u cục bộ thì theo tiêu chuẩn chính xác hiện tại sẽ không được coi là thiết bị trị liệu tăng nhiệt cao. (Hình 3. tham khảo)



[그림 3]

Bởi vì khi điều trị ung thư bằng phương pháp tăng nhiệt cao với mục đích là tối đa hóa hiệu quả trị liệu xạ trị hoặc điều trị bằng thuốc thì nhiệt độ khối u bắt buộc phải tăng được hơn 39 °C, từ 40~43 °C

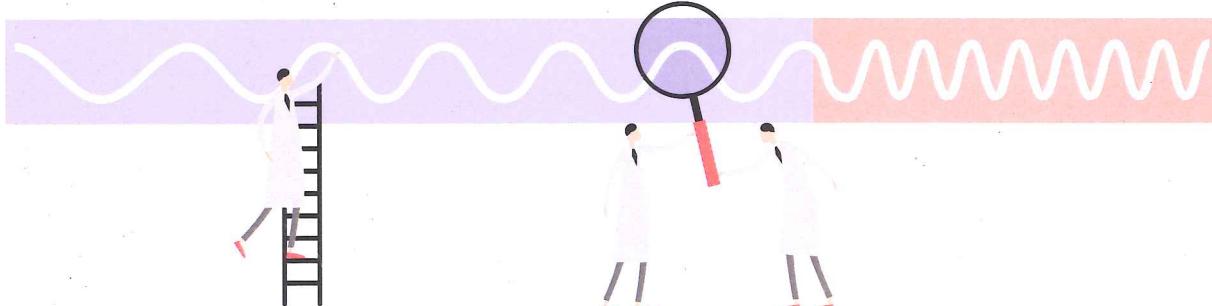
Trong nghiên cứu lâm sàng, tính hiệu quả của điều trị tăng nhiệt phụ thuộc vào hiệu quả chỉ truyền nhiệt đến khối u. Điều trị tăng nhiệt cao phải được thực hiện bởi thiết bị trị liệu tăng nhiệt cao có thể truyền nhiệt đúng kỹ thuật tới chính xác khối u ác tính được phát hiện thông qua ảnh chụp MRI, CT,... mà vẫn bảo tồn các mô tế bào bình thường khác.



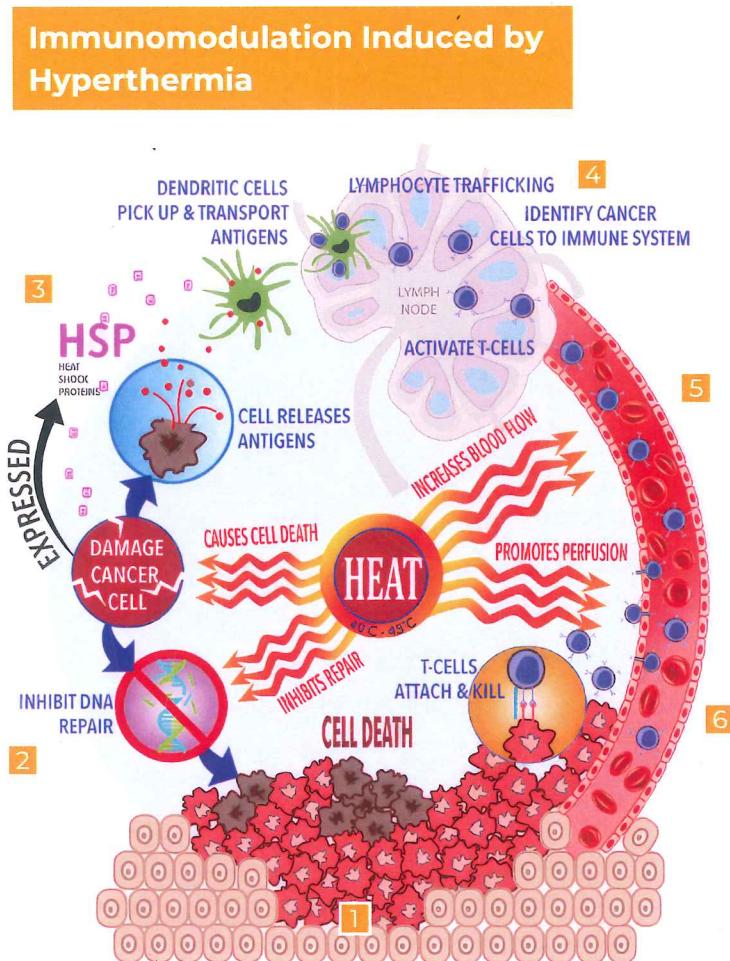
Thực tế 4 Đặc tính của dòng-RF

Khả năng “Sóng vô tuyến (RF) tìm đến ung thư” không phải là công nghệ đặc biệt của duy nhất một công ty nào. Đây là công nghệ được áp dụng phổ biến cho tất cả các thiết bị điều trị ung thư bằng nhiệt sóng vô tuyến (RF) trong và ngoài nước

Nó đơn giản là một đặc tính dòng điện của năng lượng sóng vô tuyến(RF) sinh ra do tính chất khác biệt vốn có của khối ung thư ác tính và tế bào bình thường.(xương, cơ, mỡ trong cơ thể, các cơ quan, v.v.)



Hiểu về cơ chế sinh học (Biological Mechanism) của điều trị nhiệt cao



HYPERTHERMIA

- 1 CAUSES CELL DEATH
Tế bào ung thư bị chết
- 2 INHIBITS DNA REPAIR
Ức chế phục hồi DNA
- 3 HEAT SHOCK PROTEINS
Sinh ra protein sốc nhiệt
- 4 LYMPHOCYTE
Tập kết hạch bạch huyết
- 5 TRAFFICKING
Tăng lưu lượng máu
- 6 VESSEL PERfusion
Tưới máu mạch máu

- Healthy Cell
- Cancer Cell
- Antigen
- Heat Shock Protein
- ◆ Dendritic Cell
- T-Cell
- Blood Cell
- ◆ RF Energy

Có nhiều tế bào miễn dịch khác nhau trong cơ thể chúng ta, bao gồm tế bào T, tế bào NK và tế bào B.

Trong đó, tế bào T có một loại kháng nguyên ((Antigen) đặc hiệu và có vai trò chống lại các tế bào ung thư tương ứng với kháng nguyên đó, lúc này tế bào T cần có một số điều kiện nhất định để có được kháng nguyên.

Tức, tế bào ung thư phải được sốc nhiệt để protein sốc nhiệt (HSP) được phát huy ra. Lúc này, kháng nguyên(Antigen) được giải phóng qua protein sốc nhiệt sẽ di chuyển đến các hạch bạch huyết thông qua phương tiện vận chuyển gọi là tế bào tua và cuối cùng các tế bào T cải thiện được tạo ra. Các tế bào T được cải thiện sẽ di chuyển qua các mạch máu và chống lại các tế bào ung thư.

Điều quan trọng trong quá trình này chính là việc tăng nhiệt sâu khói u lên hơn 39°C , từ $40\text{--}43^{\circ}\text{C}$. Đây chính là trọng tâm của điều trị tăng nhiệt sóng cao tần.

Nếu thông qua trị liệu ung thư bằng tăng nhiệt sóng cao tần làm cho nhiệt độ khói u tăng lên hơn 39°C , từ $40\text{--}43^{\circ}\text{C}$ thì

- ① Tế bào ung thư bị khô lại và chết
- ② Tối đa hóa hiệu quả của điều trị hóa trị và xạ trị

③ Có thể tăng cường miễn dịch và tăng nồng độ oxy trong máu

④ Vai trò ức chế phục hồi tế bào ung thư bằng cách phá huỷ gen phục hồi DNA của tế bào ung thư bị tổn thương do điều trị hóa trị và xạ trị

Để đạt được hiệu quả tích cực như đề cập ở trên của phương pháp điều trị tăng nhiệt sóng cao tần thì cần phải tăng nhiệt sâu khói u lên hơn 39°C , từ $40\text{--}43^{\circ}\text{C}$ rồi mới thực hiện điều trị.

Chia sẻ thông tin hữu ích đến bệnh nhân ung thư

Hệ miễn dịch bị phá huỷ thì tất cả đều bị phá huỷ

3 phương pháp cơ bản nhất nuôi dưỡng hệ miễn dịch



Duy trì nhiệt độ cơ thể ổn định

Thông kê cho thấy, nếu thân nhiệt giảm 1°C thì hệ miễn dịch sẽ giảm 50%. Cần luôn giữ ấm cơ thể để máu có thể tuần hoàn, quá trình tiêu hóa và bài tiết chất thải diễn ra thuận lợi, từ đó tăng cường khả năng miễn dịch. Theo đó có thể ức chế tăng sinh tế bào ung thư.



Duy trì lượng cơ bắp và quản lý căng thẳng

Chỉ cần vận động phù hợp với cơ thể thì có thể giúp giảm nguy cơ mắc nhiều loại ung thư. Vì vậy, thay vì sử dụng thang máy, khi lên xuống cầu thang bạn có thể giữ nhẹ lực ở phần rốn sẽ giúp duy trì khối lượng cơ bắp.



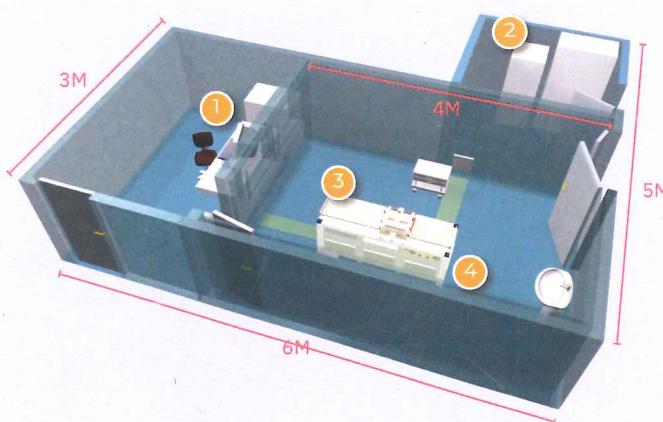
Ngủ đủ giấc và chất lượng

Cơ thể chúng ta sử dụng oxy và thức ăn làm năng lượng hỗ trợ để hoạt động và phục hồi năng lượng trong khi ngủ. Nếu không ngủ đủ giấc thì sẽ phát sinh vấn đề về mặt tinh thần và cảm xúc, do đó việc có một giấc ngủ ngon là rất quan trọng.



Tài liệu tham khảo- Vị trí và các loại thiết bị sóng cao tần trong bệnh viện

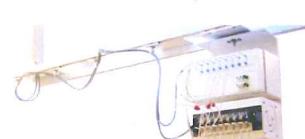
Cấu trúc & vị trí



< Máy tính >



< Máy khuếch
đại tần số cao >



< Bộ điều biến
nhiệt độ >



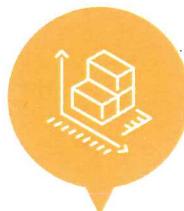
< BSD >



< Phòng trị liệu >



Phòng
khuếch
đại >



Tài liệu tham khảo- Xu hướng sử dụng tần số cao tại bệnh viện

Liệu pháp proton+Hyperthermia



Hoa Kỳ
Trung tâm Proton của Đại học
Maryland (University of
Maryland Proton Center)

**Trung Quốc Bệnh viện
đại học Jinshazhou
(Jinshazhou Hospital)**



Key Point !

Trung tâm Proton ở Maryland, Hoa Kỳ và Bệnh viện Đại học Jinshazhou ở Trung Quốc mới đây đã công bố các trường hợp cải thiện điều trị ung thư bằng liệu pháp proton, được cho là thiết bị trong mơ và tăng thân nhiệt.

SOLCO.

LIFE & SCIENCE

CONG TY TNHH SOLCO VINA
TEL : 024 6657 7171
info@solco.group
So7, Linh Lang,Cong Vi, Ba Dinh, TP Hanoi.