

外科手術、放射線治療、化学療法に続くがんの治療法として、温熱療法（ハイパーサーミア）が注目され始めている。がん細胞が正常な細胞に比べ熱に弱いという性質を利用した治療法。温熱効果で痛みなどの症状を緩和することや、抗がん剤投与など他のがん治療との併用で治療効果を高めることが期待できる。佐田病院（福岡市中央区）腫瘍免疫室長の中村光成医師（まき）に、治療の仕組みや課題などを聞いた。（坂本信博）

# 患者に優しい がん温熱療法

## ■気持ちのいい治療

福岡市東区の主婦（まき）は七月、肺がんと診断された。外科手術や放射線治療が難しい位置に腫瘍があり、肺がん治療薬「ゲフィチニブ」（販売名「イレッサ」）を飲む化学療法と温熱療法を併用する通院治療を続けている。

温熱療法を受けるのは週一〜二回。高周波で患部を温める専用装置内に四十分間横たわる。水が入った袋付きの二つの電極で患部付近を挟み、高周波を体内に流して細胞を揺さぶり熱を発生させる仕組み。治療室内には

はリラックス用の音楽が流れている。

治療中は体位を変えられないが、耐えがたいほどの熱さや痛みはない。治療が終わるころにはびしょ濡れをかく。

「痛みが和らいで、体が軽くなるのを実感する」と女性。抗がん剤の副作用で全身に発疹ができたが、温熱療法を重ねるうちに徐々に薄れ、

完全には消えたという。サウナみたい。運動ができず汗をかく機会がないので毎回の治療が楽しみ」と汗をぬぐった。

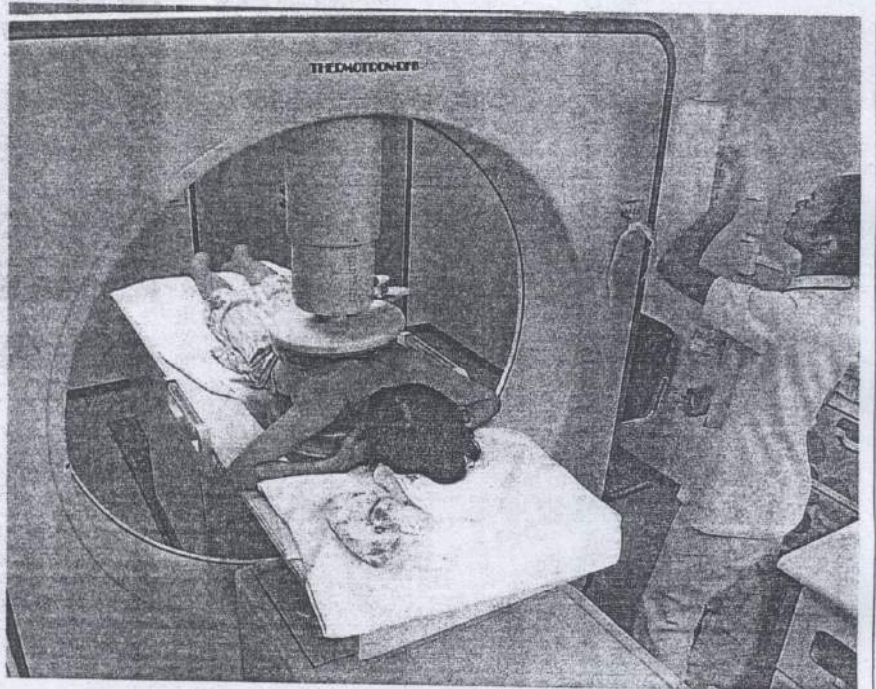


中村光成医師

## 症状緩和しQOL向上 抗がん剤の効果増進も

中村医師は「熱さに弱い人や、同じ姿勢を長時間維持できない人には不向きだが、つらいものばかりのがん治療の中で、患者さんに『気持ちいい』

と喜ばれるのは温熱療法ウチみたい。運動ができず汗をかく機会がないので毎回の治療が楽しみ」と汗をぬぐった。



高周波温熱治療装置「サーモトロン-RF8」

治療機が多くが導入しているのが、サーモトロンという装置。原理は食品を温める電子レンジと同じで、脳と眼球を除くがん周辺に高周波を照射。正常細胞との血流差を利用してがん細胞を優先的に加温し、活動を弱めたり、がんの進行を遅らせたりする。

期待できる効果はほかにもある。病巣の周辺を三九〜四一度程度に発熱させることで免疫力が活性化。がんによる痛みの一時的な緩和や、気分がよくなるなど患者の生活の質（QOL）の向上が期待できる。抗がん剤との相乗効果が期待できるため、投薬量を減らすことも可能。放射線治療の効果を増強させることも実証されているという。

ただ、中村医師は「温熱療法だけではがんを根治することは難しい」と強調する。治療後の副作用や後遺症がほとんどなく、多くの種類のがんに対して何回でも繰り返し行えるとはいえ、体の深部にあるがんをすべて死滅させるまで加温するのは容易でないためだ。あくまで、抗がん剤を投与する化学療法や放射線治療、免疫療法との併用が基本となっている。

温熱療法は一九九〇年には放射線治療との併用、九六年からは温熱療法単独と化学療法併用で、健康保険が適用されるようになった。

しかし、他のがん治療

「がんは確かに手こわい相手。ただ、一つ一つの細胞としてみれば、がん細胞は正常の細胞より温度が上昇しやすいという特徴がある。温まりやすくて熱に弱い性質のため、四二〜五度から四五度で死滅してしまう。がんは温熱が効くことは古くから知られていた。温水などで体の外から温める方法では、体の深部にあるがん細胞の温度を上げることが難しかったが、高周波を使った加温装置の開発で深部を温めることが可能になってきた。

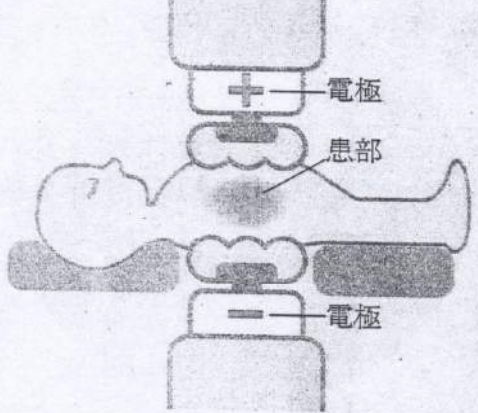
正常な組織の場合、熱が加わると組織に分布する血管が拡張し、血流が増えて放熱される。しかし、がんは分布する血管が少ないため血流による放熱効果が小さく、細胞の温度が上昇しやすいという特徴がある。温まりやすくて熱に弱い性質のため、四二〜五度から四五度で死滅してしまう。

ただ、中村医師は「温熱療法だけではがんを根治することは難しい」と強調する。治療後の副作用や後遺症がほとんどなく、多くの種類のがんに対して何回でも繰り返し行えるとはいえ、体の深部にあるがんをすべて死滅させるまで加温するのは容易でないためだ。あくまで、抗がん剤を投与する化学療法や放射線治療、免疫療法との併用が基本となっている。

この点数は、一回の治療ではなく治療全体に対する診療報酬のため、温熱療法を導入しても、医療機関の多くの大きな壁となっているのが、保険点数の問題。一台約一億円という巨額の設備投資費や、装置を操作・管理するスタッフの人員費がかかるのに対し、保険点数（診療報酬）は深部加温九千点（九万円）、浅部加温六千点（六万円）。この点数は、一回の治療ではなく治療全体に対する診療報酬のため、温熱療法を導入しても、医療

# 医療 健康

高周波温熱治療装置の仕組み



- 九州の主な医療機関
- 九州大病院（福岡市東区）
  - 原土井病院（同）
  - 佐田病院（同市中央区）
  - 産業医科大病院（北九州市八幡西区）
  - 戸畑共立病院（同市戸畑区）
  - 山津医院（佐賀県鳥栖市）
  - 佐世保中央病院（長崎県佐世保市）
  - 天草第一病院（熊本県天草市）
  - 鹿児島大病院（鹿児島市）

がん温熱療法を扱う

佐田病院をはじめ、がん温熱療法に取り組む医療機関の多くが導入しているのが、サーモトロンという装置。原理は食品を温める電子レンジと同じで、脳と眼球を除くがん周辺に高周波を照射。正常細胞との血流差を利用してがん細胞を優先的に加温し、活動を弱めたり、がんの進行を遅らせたりする。

期待できる効果はほかにもある。病巣の周辺を三九〜四一度程度に発熱させることで免疫力が活性化。がんによる痛みの一時的な緩和や、気分がよくなるなど患者の生活の質（QOL）の向上が期待できる。抗がん剤との相乗効果が期待できるため、投薬量を減らすことも可能。放射線治療の効果を増強させることも実証されているという。

ただ、中村医師は「温熱療法だけではがんを根治することは難しい」と強調する。治療後の副作用や後遺症がほとんどなく、多くの種類のがんに対して何回でも繰り返し行えるとはいえ、体の深部にあるがんをすべて死滅させるまで加温するのは容易でないためだ。あくまで、抗がん剤を投与する化学療法や放射線治療、免疫療法との併用が基本となっている。

温熱療法は一九九〇年には放射線治療との併用、九六年からは温熱療法単独と化学療法併用で、健康保険が適用されるようになった。

しかし、他のがん治療

この点数は、一回の治療ではなく治療全体に対する診療報酬のため、温熱療法を導入しても、医療機関の多くの大きな壁となっているのが、保険点数の問題。一台約一億円という巨額の設備投資費や、装置を操作・管理するスタッフの人員費がかかるのに対し、保険点数（診療報酬）は深部加温九千点（九万円）、浅部加温六千点（六万円）。この点数は、一回の治療ではなく治療全体に対する診療報酬のため、温熱療法を導入しても、医療