Osaka University Knowledge Archive

Title	癌に対する温熱化学療法
Author(s)	児玉, 憲
Citation	癌と人. 1997, 24, p. 27-28
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/23938
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

癌に対する温熱化学療法

児玉　憲*

古くから，癌に対し温熱療法が有効であるという考えは存在していましたが，その有用性が実験的，臨床的に証明されたのは1970年代になってからです。どのような細胞でも高熱に曝せば簡単に死滅しますが，実際に人体を加温し，癌を治療するためには，正常細胞に不可逆的なダメージを与えないような温度でなければなりません。その温度の上限は，全身加温の場合，41.5℃で1時間が限界とされています。一方，温熱療法を癌の局所治療に用いる場合，体の部位にもよりますが，43～45℃で1時間の加温が可能です。しかしながら，この温度でもってしても，熱単独で癌細胞が死滅するとは到底考えられません。

すなわち，熱を癌治療に用いるためには，放射線療法や化学療法との併用で用いなければならないということです。そうすることによって，相乗－相加効果を期待するものであります。

当初，癌の局所療法として，温熱療法は手術，放射線，化学療法，免疫療法に続く第五の治療法として脚光をあびました。しかし，当初，温熱療法にまわされる症例は，手術不能で放射線治療や化学療法にも抵抗性の晩期症例ばかりで，当然のことながら十分な効果が得られませんでした。

わが国においては1980年代の初めから温熱放射線療法や温熱化学療法が積極的に行われるようになり，ハイパーサーミア学会も誕生しました。中でも電磁波加温装置が発達し，深在性腫瘍も本法の適応に加えられました。

近年，各臓器の悪性腫瘍に対し，適応を厳選して，温熱放射線療法や温熱化学療法が行われ，良好な結果が得られるようになり，保険請求も認められています。

しかしながら，私の専門領域である肺癌においては，当初，肺は含気と血流に富む臓器であることから，温熱療法に不適と考えられていました。そこで，胸壁に浸潤した癌のみを対象に温熱化学療法を行い，効果につき検討しましたが，それほど高い奏功率を得るに至りませんでした。その原因として，加温が不均一になり，不十分なこと，抗癌剤の全身投与では十分な腫瘍内濃度が得られないこと，が考えられました。

そこで，電磁波を胸壁の前後より照射した場合の電磁波の流れと熱エネルギーの入り方につき考えてみました。すなわち，電磁波は均一な組織内では直進する性格を持っているが，肺のような含気に富む組織が照射野に存在する場合，歪みを生じ胸膜周辺に収束するのではないか？その結果，胸膜面に高温帯を形成するのではないか？という仮説をたてました。

そこで，1985年頃でしたが，胸膜に悪性病変を持つ症例に本法が有効ではないかと考えました。すなわち，肺癌手術の際，胸膜播種を起こしていた症例の術後に胸腔内に抗癌剤を高濃度で注入し，同時に電磁波加温を加え，さらに，術中に胸膜周辺に留置しておいた温度センサーを用いて温度測定を行った結果，極めて良好な加温が得られました。

その頃，19歳の女性で，ユーイング肉腫の肺転移の結果両側胸膜播種を来した症例に対し，胸膜播種のより高度な右胸腔に温熱化学療法を

* 大阪府立成人病センター第二外科　平成7年度研究助成金交付者

3コース行いました。この患者さんは2カ月後，左胸水が増加し，呼吸不全で亡くなられたのですが，御家族の御厚意で解剖させていただいた結果，無治療の左胸腔には腫瘍が充満しているのに対し，治療した右胸腔から腫瘍が完全に消失しているのが確認できました。

これは本法を確立する過程で決定的な出来事でした。現在までに，肺癌癌性胸膜炎，各種悪性腫瘍が原因で起こる癌性胸膜炎および悪性胸膜中皮腫の計76例に，手術にて病変を可及的切除した後，胸腔内遺残病変の制御を目的として，術後胸腔内温熱化学療法を行いました。その結果，肺癌癌性胸膜炎，転移性肺癌による癌性胸膜炎の術後5年生存率はそれぞれ22%，35%，また悪性胸膜中皮腫の3年生存率は47%となっています。すなわち，従来の手術単独では長期生存が困難であった症例の中に，本法を併用することにより長期生存が得られる症例が存在することが明らかになりました。

現在，電磁波加温と併用する薬剤として，シスプラチンやカルポプラチンを用いています。本法は非常に安全にできる治療法です。今後，さらに，強力な化学療法剤や温熱増感剤，あるいは免疫療法等と併用すれば，さらに強力な殺癌細胞効果が得られると考えられ，現在検討中です。

ガン予防の十二か条

日常生活で実行してみましょう。

① いろどり豊かな食卓にして、バランスのとれた栄養をとる。
② ワンパターンではありませんか。毎日、変化のある食生活を。
③ おいしい物も適量に、食べ過ぎは避け、脂肪をひかえめに。
④ 健康的に飲みましょう。お酒はほどほどに。
⑤ たばこを少なくする。新しく吸い始めることのないように。
⑥ 緑黄色野菜をたっぷり。食べ物から適量のビタミンと繊維質のものを多くとる。
⑦ 胃や食道をいたわって、塩辛いものは少なめに、あまり熱いものは冷ましてから。
⑧ 突然変異を引きおこします。焦げた部分は避ける。
⑨ 食べる前にチェックして、かびの生えたものに注意。
⑩ 太陽はいたずらものです。日光に当たり過ぎない。
⑪ いい汗流しましょう。適度にスポーツする。
⑫ 気分もさわやか。からだを清潔にする。

——国立がんセンター提唱——