

統合医療で がんに克つ



特別インタビュー

医療法人社団洋光会協和医院 齊間頼子院長に訊く
私のがん治療
「患者さんのメンタルな面も重視して前向きで希望を持った生活のお手伝いを

シリーズ

医療の現場から
堂園晴彦院長に訊く
堂園メデイカルハウス

最先端医療に最愛医療をミックスした医療を実践
―マザー・テレサの考えを原点に、有床診療所・住民相互扶助型住宅を開設

特集

がん治療と温熱療法

がんに対する温熱療法

―森 吉臣院長に訊く～基礎から疑問を徹底解明～

森 吉臣 医療法人社団健若会 赤坂腫瘍内科クリニック理事長・総院長

マイルド加温療法とヒートショックプロテイン

―副作用や疲労を軽減し QOL を高める

伊藤要子 船戸クリニックマイルド加温療法担当

船戸崇史 船戸クリニック院長

がん治療と水素温熱免疫療法（液体式ハイパーサーミア）

首藤紳介 表参道首藤クリニック院長

高濃度ビタミンC点滴療法に併用したアロマセラピーと温熱療法

萩原 優 イーハートヴクリニック院長

特集

がん治療と温熱療法

がんに対する温熱療法

森吉臣医師に訊く

基礎から疑問を徹底解明

取材・構成 吉田繁光 本誌発行人



古来より「温熱」は治療に利用

——今回は温熱療法を特集しますが、この療法の第一人者である森先生に基礎的なことから疑問をお伺いしたいと思います。

まず、基本的なことからお聞きしますが、ずばり「温熱療法」と

はどのようなものですか。

森 温熱療法とは、文字どおり身体を温めて病気を治療する治療法の総称です。わが国では、古くから行われており、湯治は昔から浸透しています。

また、遠赤外線療法やホットパックなどは、神経痛やリウマチ治療に盛んに利用されています。

がん治療では、腫瘍細胞が正常

細胞より熱に弱い性質に着目して行われる治療法です。

また、高濃度ビタミンC点滴療法の効果を上げたり、患者さんの免疫を上げたりすることができま

す。さらに、自律神経の調整ができるのでQOL（生活の質）も向上し、痛みの軽減に対しても効果を

——私も以前、整形外科でホットパックの治療を受けたことがあります。温泉も好きですし、意外と身近なものですね。

そう言えば、がんの患者さんは低体温の方が多いとお聞きしたことがありますが、やはり体温は上げたほうがよいのですか。

図1 HSP（ヒートショックプロテイン）は傷害されたタンパク質を修復する

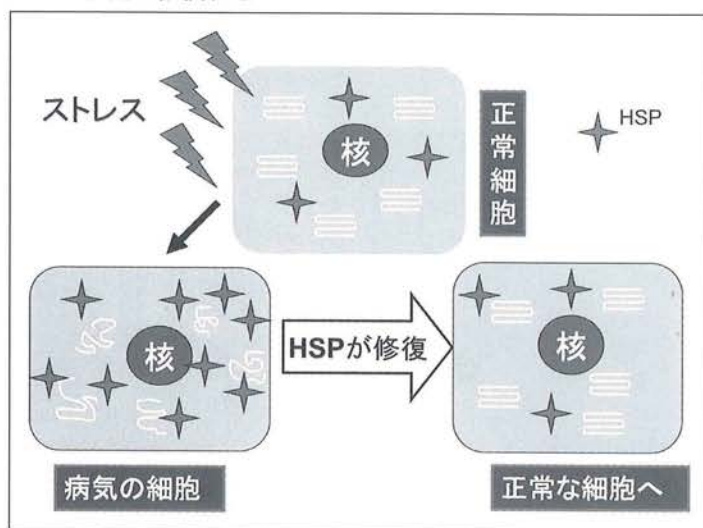


図2 インディバ® CRet System®

定格電圧	AC100～130V
周波数	50/60Hz
定格出力電	MD530 RES100W CAP350VA MD570 RES200W CAP450VA
発振周波数	0.448MHz 中波領域
寸法	MD530 18.0cm(高)×40.0cm(幅)×37.0cm(奥) MD570 18.0cm(高)×46.0cm(幅)×44.0cm(奥)
重量	MD530 10kg MD570 13.3kg

MD-530



MD-570



研究が始まりました。42℃を超すと腫瘍細胞は壊死を起こして死ぬことがわかっていました。理由は、加熱によって細胞内のタンパク質に凝固が始まるからです。体外から加熱した場合、腫瘍細胞のかたまりのがん組織の温度はどんどん

温熱療法によって、ヒートショックプロテインが細胞内に増加し、免疫を担うリンパ球・NK細胞・樹状細胞は活性化するだけでなく数の増加が起こり、免疫機能が強化されます。

一方、腫瘍細胞にヒートショックプロテインが増加すると、腫瘍細胞の特徴が細胞表面に現れ目印となり、リンパ球ががん細胞を見つけやすくなります。ですから、今まで素通りしていたリンパ球

で、体を温めることは大事です。

腫瘍細胞は正常細胞より熱に弱いヒートショックプロテイン効果

——1月に沖縄に取材に行った際、家を出たときは気温が3℃で、沖縄に着いたら20℃でした。この気温差が、沖縄に長寿をもたらした

ているのかなと思いました。体温が1℃下がれば免疫力が30%下がるのですから、寒さで体温が下があれば免疫力が落ちてしまいます。ところで、どうして腫瘍細胞は正常細胞より熱に弱いのですか。

森 腫瘍細胞が熱に弱いことは、過去に高熱の感染症などで苦しんだ人のがんが縮小したという事実が複数報告されたことから、

上がりますが、正常細胞の集まりの組織は、あまり上がりません。その理由は、正常の組織中ではある程度温度が上がると血管が広がって熱を運び出すシステムが働いて熱を放出します。がん組織では、血管が未熟なためにこのシステムがなく熱がこもってしまいます。また、がん組織は酸性度が強いことも影響しています。

また、ヒートショックプロテイン(HSP・熱ショックタンパク質)といって、熱に対して反応し増加するタンパク質があります。細胞内の多種類のタンパク質の合成、修復などを管理しているタンパク質で、細胞の生命活動にきわめて重要な役割を担っています(図1)。

体温が1℃下がると、免疫力が30%落ちる

森 体温が1℃下がると、免疫力が30%落ちると言われています。ですから、がん患者さんに限らず体温を上げて免疫を活発にすることが大切です。体温が上がると血流も良くなり、酸素の供給も増えるので、がん治療には重要です。

吉田さんが言われたとおり、がん患者さんは低体温の方が多いの

が、目印を見つけてがんを攻撃する環境をつくります。

2つの機器のそれぞれの 特長

——私は今までクリニックレベルの多くの医療施設を取材してきましたが、がんに対する温熱療法に使われる機器は、サーモトロンとインディバの2つでした。サーモトロンを設置している施設はわずかでしたが、この2つの機器に

ついてご説明ください。

森 サーマトロン（RF-8）を導入しているクリニックもあるようですが、この機器は高額で広い設置スペースを必要とするので、クリニックなどの小規模施設では、インディバ（図2）を導入されている施設が多いと思います。

インディバは、困難とされていた身体の深部や局部加温を可能にしましたので（その特長については表1・表2を参照）、私のクリ

ニックでもインディバを使用しています。

高温加温療法とマイルド加温療法

——先ほどのお話では、腫瘍細胞への直接的壊死効果は42℃以上ということでしたが、それよりわずかに低い41℃以下ではどうなりますか。

また、どのくらいの間隔、つまり週に何回くらい治療を受けたらよいのですか。さらに、1回の治療時間をお聞かせください。

森 42℃以上を高温加温療法と呼び、腫瘍細胞を直接死滅させますが、39～41℃ですと免疫活性化が期待でき、これをマイルド加温療法と呼びます（図3）。すなわち、樹状細胞やNK細胞などの免疫細胞が活性化し、脳内麻薬と言われるエンドルフィンも活性化します。ですから、この温度帯でも治療効果を得ることができます。

治療間隔ですが、腫瘍細胞が熱に対して抵抗性ができてしまうので、治療後は3～4日の間隔をあけなければなりません。ですから、週1～2回をお勧めしています。1回の治療時間は、30分から1時

間くらいです。

——高温加温療法とマイルド加温療法、どちらも効果があるということですが、どんながんにも効果があるのですか。

森 先ほど申しましたとおり、タンパク凝固であり、免疫の強化ですからすべてのがんの有効です。また、がん予防にも効果があると言えます。

——では、がん以外の病気にも効果はありますか。

森 やはり免疫を上げますので、免疫力の下がっている方には効果があります。

たとえば、脊椎^{せきつい}すべり症の患者さんが、手術の際にボルトの間に菌が入って炎症を起こしてしまい、点滴で抗生剤を入れて治療していたのですが、なかなか治りませんでした。そして、私のところへいらして、高濃度ビタミンC点滴とマイルド加温療法の併用治療を1カ月行つて、感染も炎症も治まり再手術せずにすんだという経験があります。

温熱療法に副作用はまず ない

——再手術を免れたというの

表1 「インディバ®CRet System®」の特徴①

1. 周波数（高周波）
0.4 MHz. ～ 0.5 MHz. のRFの中波周波数帯の特殊な高周波レベルを使用することにより、体表でのホットスポットを抑制できる。よって、過剰発熱防止装置「ボラス」が不要となり、施療部位の制限がなくなった。
2. 透過深度と容量性電移法
誘電加温型ではあるが、2つの大きく異なるサイズの電極を使用し「透過深度」を高め、容量の多いエネルギー透過（容量性電移法：CET）に成功。近年、抵抗性電移法：RET®を開発。これによって、困難とされていた深部・局部加温（ジュール熱）を容易に可能にした。

表2 「インディバ®CRet System®」の特徴②

3. エレクトロードの形状と幅広い応用
人体の各部位に合った円形状の各種エレクトロード、また、さまざまな形状の異なるエレクトロード（頭蓋、眼、膣、肛門、手足専用）も開発され、幅広い部位での使用が可能になった。「ボラス」が不要になったことも大きな要因。
4. 機器のコンパクト化
【18.0 cm（高さ）× 40.0 cm（幅）× 37.0 cm（奥行き）】施療の簡素化（病室での治療も可能）

図3 マイルド温熱療法により免疫強化と腫瘍細胞の抗原性増強

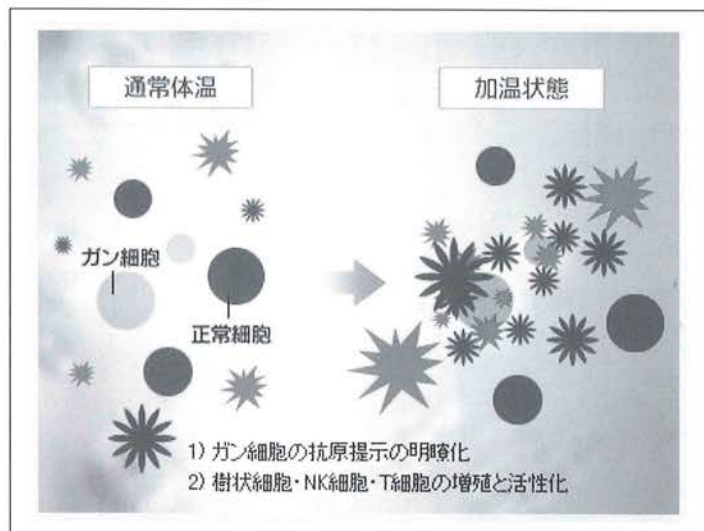
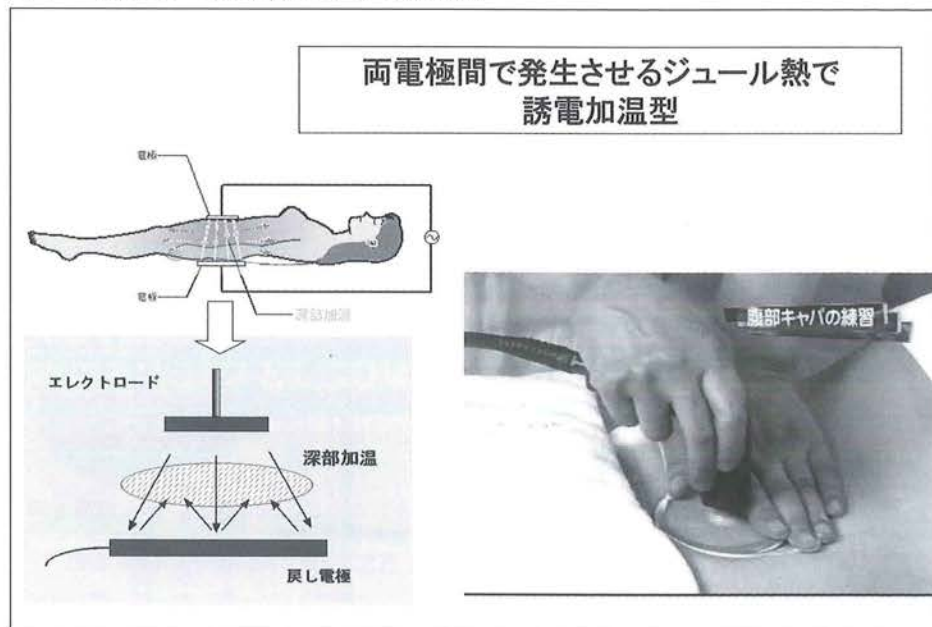


図4 「INDIBA® CRet System®」の原理図



は、素晴らしい効果でしたね。しかし、温熱療法に何か副作用はないのですか。

森 局所に火傷をするという心配はありますが、通常はそうなる前に患者さんが「熱い」とか「痛い」と訴えますので、まずないと言えます。

サーモトロンはボースという冷却装置を身体との間に挟み、インディバは熱効率がすごく良いので身体の表面はそんなに熱くなりません(図4)。

— 副作用も軽微だとなると、

試してみたいくなる読者も多いと思いますが、費用はいくらくらいかかりますか。保険は適用されるのですか。

森 インディバは保険適用ではありませんので1回8000円から1万円です。サーモトロンは回数に制限がありますが、保険が適用されます。

他の療法との相乗効果が期待できる

— 他の療法との相性はいかがですか。

森 抗がん剤の効果が1・5倍くらい上がるという論文も多く出ています。また、私が行った実験

では、高濃度ビタミンC点滴療法の効果が、温熱療法と併用したことに、同じく1・5倍上がったという結果が出ています。ですから、高濃度ビタミンC点滴療法の効果をより高めます。高濃度ビタミンC点滴に効果が出にくいがん患者さんの場合、つまり感受性が低いがんでも温熱療法を併用すると効果を得ることができます。

放射線療法でも、放射線で細胞分裂期のがんを殺し、温熱療法で合成期のがんを殺すという、違うステージのがんを殺せるので、とても相性が良いです。

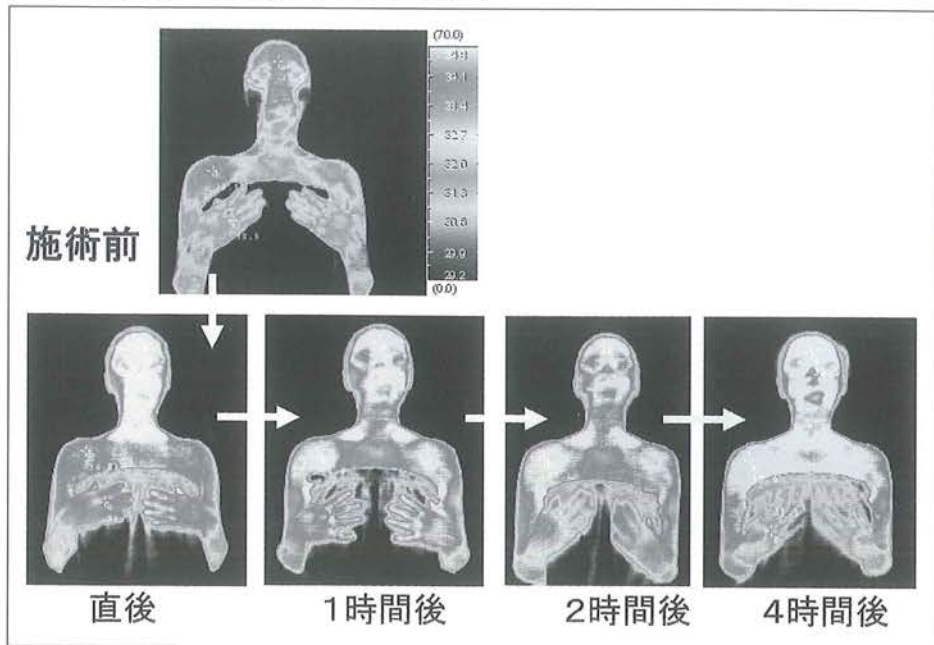
また、患者さんの免疫細胞を体外で培養して増やしてから、体内に戻す各種の免疫療法が現在普及してきましたが、その効果を高めることもできます。

正常細胞には影響を与えず、腫瘍細胞だけにダメージを与える

— いろいろと温熱療法につきお話くださり、ありがとうございます。この療法に大きな期待を持ちました。

森 がん治療で重要なことは、正常細胞と腫瘍細胞をきっちりと

図5 「INDIBA®CRet System®」 背部 30分



分けて治療するということが大切です。抗がん剤の場合は、正常細胞と腫瘍細胞の区別なく攻撃してしまうので、副作用に悩まされ、免疫力も落ちます。ですから、運よく目的の腫瘍が消えたとしても、免疫力を落としてしまい、がんの再発や他の疾患を招く恐れがあります。

手術は、腫瘍細胞だけを取り去り、正常細胞は温存されます。しかし、最近では腹腔鏡手術やロボット手術の登場で侵襲性（体にマイナスなこと）は減ってきたとはいえ、ゼロではありません。つまりは、正常細胞にも影響が出てしまうのです。ところが、温熱療法は正常細胞には影響を与えず、腫瘍細胞だけにダメージを与えます。さらに免疫力を高めたり、自律神経の調整などの効果も期待できますので、理想的ながん治療と言えます。

温熱療法単独でがん治療を行うのは難しいですが、先ほど申し上げた他の療法との相乗効果で「がんに克つ」ことになると思います。

細胞だけにダメージを与えます。さらに免疫力を高めたり、自律神経の調整などの効果も期待できますので、理想的ながん治療と言えます。

がん患者と家族に希望の光を与える情報誌

ライフライン21 がんの先進医療 VOL.13

創刊
3周年記念
特大号

巻頭対談 21世紀のライフライン

日本のがん医療の現況—課題と展望 日本のがん研究の成果が、がん治療を向上させ、患者さんの希望につながっていくために
中村祐輔（シカゴ大学医学部内科・外科教授） 上 昌広（東京大学医学研究所特任教授）

特集 胆道がん—標準治療と先進医療

【標準治療】

胆道がんの標準的な診断と治療—がんの進展範囲によっては高度な外科手術が要求される肝内胆管がんの画像支援ナビゲーション手術—切除する肝臓の容積を正確に予測する

【先進医療】

効果判定が難しい胆道がんの重粒子線治療—殺細胞効果の高さと線量分布のよさで期待は大きい胆道がんに対する陽子線治療・重粒子線治療

特別企画 「粒子線治療」全施設紹介

名簿一覧掲載

- がん診療連携拠点病院 ■先進医療実施医療施設 ■免疫療法実施医療施設
- 緩和ケア病棟入院届出受理施設 ■全国がん患者の会

発行・株式会社路書房

発売・株式会社星雲社

定価1143円＋税

本書は大型書籍として書店にて販売されています。書店にない場合は直接下記へお申込みください。

路書房 〒248-0002 神奈川県鎌倉市二階堂 690

TEL: 0467-25-6221 FAX: 0467-55-5213

星雲社 〒112-0012 東京都文京区大塚 3-21-10

TEL: 03-3947-1021 FAX: 03-3947-1617

統合医療で がんに克つ

2014.6 VOL.72

通巻72号

●編集協力
点滴療法研究会
血液クレンジング普及会

●発行
株式会社 クリピュア

●発行人
吉田繁光
〒220-0041
神奈川県横浜市西区戸部
本町45番4号
電話：045-317-0388 (代)
FAX：045-317-0400
e-mail：info@clepure.jp

●発売
株式会社 星雲社
〒112-0012
東京都文京区大塚3-21-10
電話：03-3947-1021
FAX：03-3947-1617

●本文レイアウト・DTP
木暮美保子

●印刷所
中央精版印刷株式会社

ISBN978-4-434-19359-0

© 株式会社クリピュア
本誌記事の無断転載、
複製を禁じます。

次号予告 2014.7 VOL.73 6月30日発売予定

特集

【がん治療と超高濃度ビタミンC点滴療法】 《症例報告》

●菊名記念病院アンチエイジングセンター(山本芳子)

●みやけ内科クリニック(三宅光富)

●立花クリニック(仲田 裕)

●たかおクリニック(矢沢隆夫)

*特集の内容は、一部変更する場合があります。

温熱療法でもインデイバによる施術の場合はヒトが介在する。訓練されたナースが、がん患者さんと会話をし体調を確認しながら、懸命に施術する情景を見てきて、いわゆる「手当て療法」の効果があり無視できないと思う。温熱による治療効果にプラスされる効果である。

手当て療法は、ヒトを癒し、治療力を高めて、病を治してきた。インデイバの場合、エレクトロロードで治療しているが、そこには手が添えられている。患者さんは「添えられた手から熱が発せられた錯覚を感じる。手のぬくもり、動きから、施術者と患者さんとのエネルギーの交換があり、癒し効果、自律神経の調整、免疫アップなど多彩な効果が現れる。

快適な医療を受けながらのがん治療こそ、本来の方向性なのでは。

(森 吉臣)

編集後記

購読のお申し込み方法

お申し込みは、下記のいずれかをお願いいたします。

- TEL：045-317-0388
- FAX：045-317-0400
- e-mail：info@clepure.jp
- 郵便振替：本誌に郵便振替用紙がついておりますので、必要事項を記入のうえ郵便局にてお支払いください。

本誌は、がん専門のクリニックや書店で販売されています。
書店では、雑誌コードではなく、書籍コードで販売されています。
書店にない場合は、直接弊社(クリピュア)宛お申し込みください。

読者の皆様からのお便りを募集します

『統合医療でがんに克つ』では、読者の皆様からのお便りを募集しています。本誌に対するご感想、お悩み、ご相談などなんでも結構です。封書、ハガキ、またはFAXにて株式会社クリピュア・『統合医療でがんに克つ』編集部宛お送りください。

株式会社クリピュア 社名の由来

クリピュア(Clepure)とは、クリア(clear)とピュア(pure)の合成語です。クリアには「澄んだ・晴れた」や「明らかになる」という意味があり、ピュアには「まじりけがなく純粋な」や「高潔なこと」などの意味があります。これは弊社の出版理念でもあり、「いのち」「生きる」をテーマの出版社として出版活動を続けてまいります。

定期購読のお知らせ

『統合医療でがんに克つ』は、毎月30日発売を予定しております。

本誌を毎月確実にお届けするために、定期購読をお勧めします。

●定期購読料金

- 6カ月(6冊) 6,000円(送料含む)
- 年間(12冊) 12,000円(送料含む)

●お願い

- 定期購読は自動更新扱いとさせていただきます。定期購読期間満了時に、ご案内を差し上げます。続けて購読をご希望される場合は、その際に再度購読料をお支払いください。
- 定期購読を途中で解約された場合、それまでお送りした雑誌の送料、消費税ならびに返金手数料等はお客様のご負担となりますので、ご了承ください。