

統合医療でがんに克つ

特集

温熱療法によるがん治療

「アスクーフ8」の導入により、
直腸がんの再発例や肝臓がんの
骨転移などに、良好な結果が
得られている

小川芳弘

仙台総合放射線クリニック 理事長
東北大学医学部 臨床教授



温熱療法とは

がん細胞は熱に弱いということ
は以前から知られていました。古
くはヒポクラテス(古代ギリシヤ)
が、熱によってがんが消滅したと
報告しています。また、100年
以上前に、がん患者が、丹毒に冒
され、高熱を出したあとに、その
患者のがんが消失したという報告
もあります。実際、がん細胞が
42℃以上になってくると、死滅し
ていくことは、細胞レベルの実験
で証明されています(図1)。熱
に弱いがん細胞を熱によって死滅
させようというのが温熱療法で

す。しかし、高熱になると正常細
胞もダメージを受けてきますの
で、簡単に全身を高熱にさらすこ
とはできません。そのためがん病
変を効率よく高温にする技術開発
が待たれていましたが、1960
年代になり、有効な加温方法が開
発され、温熱療法が広く行われる
ようになってきました。日本では
1984年に日本ハイパーサーミ
ア学会が設立され、様々な基礎研
究や臨床研究がすすめられるよう
になりました。

温熱療法の生物学的効果

がん細胞は42℃以上になると死

んでいきますが、正常細胞も決し
て熱に強いわけではなく、やはり
死んでいきます。しかし、正常組
織には、それを維持するための酸
素、栄養などを供給するために血
管が張り巡らされています。正常
組織の血管は温められるとその熱
を逃がすために拡張し、血流を増
やすことができます。血流が増え
ることで熱を逃がし、高温になる
ことを防ぎます。そのため、外部
から熱を加えても、簡単には高温
にならず死なないと考えられてい
ます。がん組織にも血管はありま
すが、がんは無秩序に増加し、そ
れを維持するための血管は正常組