

健康・医療分野 遠赤外線ハイパーサーミアの動向

【ハイパーサーミアとは】

“温熱療法による癌治療“の意でラジオ波誘電加熱による局所加熱が一般的であるが、遠赤外線による全身加熱は転移再発などの全身性の病態に対して施行される。どちらの治療も患部温度(全身の場合は体温)を41~42℃まで加熱し60分間維持する事により抗がん効果が得られる。いわゆる民間療法と混同される事があるが、局所加熱に関しては健康保険が適用される標準医療である。

【ルーククリニックについて】

1991年に米国 Enthermics medical systems社製の遠赤外線全身ハイパーサーミア装置を導入し1200例を超える治療経験について学術報告を続け、2008年に日本ハイパーサーミア学会の施設認定を受けた。現在は局所ハイパーサーミアやラジオ波焼灼装置、最先端技術の集束超音波による焼灼装置(HIFU)、遺伝子治療などを導入した開発型の集学的治療施設に進化している。

【遠赤外線全身ハイパーサーミア】

全身ハイパーサーミアは癌組織の血管の耐熱構造が未熟である事を利用した治療であり、全身治療が必要となる進行癌の治療として優れた方法である。温水や近赤外線加熱などの試みはあるが、遠赤外線は温まった血流を介して深部温度を上昇させる事に適したエネルギーである。問題点は実証的に腫瘍の縮小効果がある41℃以上の温度を得るのに、体温調節反射を抑える静脈麻酔が必要であり、全身管理が行える経験と設備が必要となる事である(図1)。また健康保険が使えず経費負担も少なくない。この様な理由から、この治療法は当院のみで施行され、一般的には効果がまだ十分に確立できていない発熱域(38~40℃程度)の簡易な全身加熱が行われている。



図1. 全身ハイパーサーミア画像

【熱焼灼療法】

RFAと呼ばれるラジオ波針による腫瘍組織を70~90℃で熱凝固させる方法が普及している。当院では2005年に穿刺が不要なHIFU(High Intensity Focused Ultrasound)と呼ばれる最新技術を導入した。凹レンズ状の超音波発振子で集束させたエネルギーで、体外からがん組織のみを熱凝固させる事が可能である。

【遺伝子療法】

p53遺伝子は放射線やハイパーサーミアなどによってダメージを与えた細胞を自然死(アポトーシス)させる役割を担う遺伝子である。p53遺伝子が多くのがん細胞で機能しなくなっている事が分かってきた。このような遺伝子異常を放置したままでは十分な効果が得られない事から、遺伝子治

療の研究が進んでいる。当院でもハイパーサーミアの重要な増感手段として慎重に適応を検討している。

【今後の遠赤外線の治療利用について】

様々な技術革新が世界規模で考えられないスピードで進んでいる。この時流の中でハイパーサーミアはローテクで古い治療と言わざるをえない。近年、電界治療という脳腫瘍の治療が薬事を通り注目されている。ラジオ波を使う点は局所ハイパーサーミアと類似しているが、ベルトに付けたりチウム電池で頭皮の貼布電極から極低電圧の照射を1日18時間、数ヶ月間続ける事で腫瘍を縮小させる事が出来る。温度を上げるのではなく細胞内分子を交流電界で振動させる事により、抗がん剤のように細胞分裂を抑制させる事が可能な技術である。もはや42℃でがんを殺すという細胞レベルの研究ではなく、分子レベルでの検討が必要な時代になっている。放射線技術の進歩も凄まじく、IMRT(強度変調放射線治療)やサイバーナイフを始めとする定位照射技術や多列CT装置も日進月歩である。それらの恩恵で当院でもPET/CTで確認した腫瘍にリアルタイムに高精度かつ安全に特殊な極細針を刺入し、直接薬剤を注入したり加熱する事が可能になった。検査に至っても旧来のような腫瘍マーカーだけではなく、血液中を流れる遺伝子やがん細胞自体の測定も可能である。このような目眩くような技術革命の流れの中で、疎かにしてはならない事は人体への安全性の確保である。その点、我々に太古の昔から与えられている遠赤外線という生体に親和性の高い安全なエネルギーが、どのような形で最新治療に利用されていくのか今後の非常に楽しみである。最後に当院で最新の検査に基づいた治療を実行した例を紹介する(図2A.B)。

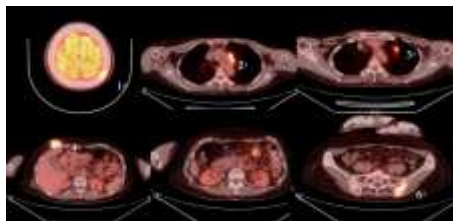


図2A.治療前-再発乳がん PET 画像 (No1, 6 頭蓋骨、腸骨転移 No2,3 肺、リンパ節転移 No4 皮下転移 No5 大腸転移:黄色く光る異常な集積)

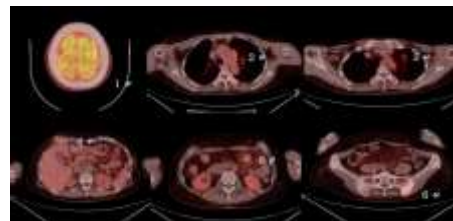


図2B:治療後(血液内腫瘍細胞の測定結果に基づいた遺伝子治療、ハイパーサーミア、IMRT 及びストロンチウム点滴、抗がん剤内服:異常な集積が著明に減少している)

より詳細な情報については、下記までお問い合わせください。

一般社団法人 遠赤外線協会 TEL:03-3438-4108

e-mail: jira@enseki.or.jp