第2回新潟ハイパーサーミア研究会

日　時　昭和63年4月15日（金）
午後5時より
会　場　新潟大学医学部　有壬記念館

一　般　演　題

1）実験脳腫瘍に対するインターフェロンと温熱療法の併用効果について

黒木　瑞雄・本道　洋昭
田中　隆一
（新潟大学脳研究所 脳神経外科）

Rous sarcoma virus 誘発のマウスグリオーマを用い，マウスの recombinant IFN-β（rMuIFN-β）と温熱療法との併用効果について，in vitro および in vivo で検討し以下の結果を得た．

1．in vitro において rMuIFN-β は40℃，60分間の温熱との併用により，細胞増殖抑制効果は相乗的に増加し，その効果は併用する温度を上げることによりさらに増強された．

2．rMuIFN-β と温熱を併用することにより，培養腫瘍細胞のプロスタグランジン E_2 および 2-5A 合成酵素の産生が高まり，併用による増殖抑制効果の増強機序の一つとして考えられた．

3．in vivo における検討でも，皮下移植腫瘍に対して，rMuIFN-β の腫瘍内投与と43℃60分間の温熱併用治療群において，各々の単独治療群に比し明らかな抗腫瘍効果の増強が認められた．

2）腹部悪性腫瘍における温熱療法の問題点

曽我　憲二・豊島　宗厚
相川　啓子・前田　裕伸
柴崎　浩一
（日本歯科大学 新潟歯学部 内科）

RF ハイパーシステス HEH 500C を用いた，化学療法併用温熱療法により著効を示した肝細胞癌および大腸癌の1例と無効であった肝細胞癌の1例を呈示し，特に無効例における問題点について検討を加えた．有効であった肝細胞癌と大腸癌の1例はいずれも腫瘍部に温度センターを挿入していないが，480～500W のほぼ full power の状態で加温できた症例である．一方，無効であった肝細胞癌の1例は，直径約 5cm の結節型の症例であるが，腹壁が厚く，加温時，腹壁の痛み等の理由により充分な加温が不可能な症例であったが，温熱療法施行時より，AFP の急激な増加および，腫瘍の急速な増加を認めた．本例は不充分な加温が，腫瘍の増大を促進した可能性があり，このことから，温熱療法は，充分な加温が可能な症例を選択する必要があると考えられた．

3）非対称性アプリケータを用いる RF 容量型誘電加温（第二報）
―臨床例での検討―

川俣　政春・中島　拓
山田　修久・黒木　瑞雄
井渕　安雄・渡辺　正人
本道　洋昭・田中　隆一
（新潟大学脳研究所 脳神経外科）

当教室では，頭蓋内悪性グリオーマに対するハイパーサーミアに，一対（直径 9cm）のアプリケーターを用いた 13.56MHz RF（高周波電流）による容量結合型誘電加温法を実施してきた．しかし，頭蓋の形状のためや頭蓋内の構築が均一でないためなどにより本法においても均一な加温は得難く，健側も高温に曝される場合もあった．前回，この点を考慮し，ファントム実験で対極するアプリケーターを大小非対称とした場合，小アプリケーター側に高温域が偏在することを報告した．今回，これに基づいて，臨床例で腫瘍側に直径 7cm または 8cm の小アプリケーターを設置し，多点測温を行いながら加温を行った．結果は比較的小電力で患側半球が41－42℃まで加温されて，しかも対側半球では40℃以下に留まっていた症例が認められた．また皮膚疼痛や火傷を生じた例はなかった．非対称性アプリケーターの使用による対側健常側に対する安全性が向上したと思われたので報告した．

4）ヒト白血病前駆細胞（L-CFU）の熱感受性

森山　美昭・曽我　謙臣（新潟大学第一内科）

前回，正常ヒト造血幹細胞の熱感受性について報告したが，今回はヒト白血病前駆細胞（L-CFU）の熱感受性を正常造血幹細胞（CFU-c）と比較すると同時に，熱による殺細胞機序について若干検討を加えた．

方法：fresh 急性白血病患者から採集した骨髄細胞（MNC）を10^6個／ml と調節し，恒温槽で（42°～43℃），0～120分加温し，in vitro で L-CFU assay を行い，その生残率を求めた．一方，Ara-C で DNA 合成期にある細胞を除去し，加温による影響とその形態変化を電顕で検索した．

結果：42℃加温では CFU-c の生残率は60分で70％，120分で50％，43℃60分で40～50％であったのに対し，L-CFU は42℃120分，または43℃60分で完全に死滅し