

第4回新潟ハイパーサーミア研究会

日時 平成元年5月19日  
会場 新潟大学医学部有任記念館

一般演題

1) リエントラント型空洞共振器を用いた加温装置の基礎実験

齊藤 義明 (新潟大学工学部 情報工学科)  
松田 甚一・加藤 和夫 (長岡技術科学 大学電気系)

RF 加温装置の問題点を述べ、リエントラント型空洞共振器を用いた加温装置の理論的特性を論じ比較する。電界分布について理論と実験の良好一致を示す。実験装置を紹介し、リエントラント型空洞共振器の内部構造を示す。直径17cm、高さ6.5cmのTX150ファントムを用いた実験結果について、サーモカメラによる温度分布を中心部横断面、縦断面共に幾つか紹介する。中心部の温度が周囲に比べて10~20℃高い。高温部の集中度は狭いものから広いものに迄各種存在する。次に、ファイバー温度計による温度分布と時間経過についても示す。温度は時間と共に直線的に上昇し、100W、11分加温で中心の温度は20℃以上高くなる。周囲の温度上昇は約10℃である。非常に効率が良く、電力が集中されていることが分る。実験結果は理論とは完全には一致しないが、理論で予測された深部集中加温の可能性は実証された。今後もっとも大型の物体を加温出来るようにしたい。

2) ハムスター可移植性頰粘膜癌に対するRF反復加温の抗腫瘍効果

星名 秀行・大橋 靖 (新潟大学歯学部 口腔外科学 第2講座)  
岡沢 恵子・鶴巻 浩  
高橋 典男  
齊藤 義明 (新潟大学工学部 情報工学科生体 情報講座)

ハムスター移植頰粘膜癌(長径約8mm、扁平上皮癌)に対し、RF反復加温(43℃、40分、週2回計4回、10匹)を行い、経目的に腫瘍体積の変化、頸部リンパ節転移(移植後8週)について、無処置群(10匹)、Sham実験群(温度センサー刺入のみ4回、10匹)を対照として病理組織学的に検討した。結果:1. 原発腫瘍体積の変化。無処置群、Sham実験群が指数関数的に増大するのに対し、加温群は全例明かな増殖抑制を認めた。内4匹で加温後腫瘍は肉眼的、病理組織学的に消失したが、

6匹で加温終了後7日目より再増殖した。2. 頸部リンパ節転移について。転移陽性は、無処置群9匹、sham実験群10匹に対し、加温群5匹、多発性(2~4個)転移は、無処置群8匹、Sham実験群4匹、加温群1匹、両側性転移は、無処置群2匹、Sham実験群1匹、加温群0匹と加温群は明らかに転移が抑制された。病理組織学的には節外型が3群共に半数を占めた。

3) シスプラチン封入熱感受性リポゾームと局所温熱療法による抗腫瘍効果

黒木 瑞雄・本道 洋昭 (新潟大学脳研究所)  
中島 拓・田中 隆一 (脳神経外科)

目的: 腫瘍へのターゲティングを目指して作製されたシスプラチン封入熱感受性リポゾーム(CDDP-Lip)と局所温熱療法(HT)による併用効果を、マウス脳腫瘍の皮下移植モデルを用いて検討した。方法: CDDP-Lipは41℃以上でCDDPを放出する。RSV gliomaをC3H/Heマウスの大腿皮下に移植した後、control、HT(43℃、60min)、CDDP(4.6μg/g)、CDDP-Lip(4.6μg/g)、CDDP+HT、CDDP-Lip+HTの6群に分け治療を行なった。薬剤は尾静脈より投与し引き続きwater bathによりHTを行なった。その後、経時的に腫瘍の大きさを計測し、growth curveから各治療群の抗腫瘍効果を比較検討した。また腫瘍組織内CDDP濃度(治療後140分迄)についても比較検討した。結果: CDDP+HTでは相加的な併用効果に留まったが、CDDP-Lip+HTでは相乗的な併用効果が得られた。また腫瘍組織内CDDP濃度は、CDDP+HTでは他に比し高濃度に維持された。結語: CDDP-Lip+HT併用療法の有用性が示唆された。

4) 温熱療法が奏効した進行胆嚢癌の1例

豊島 宗厚・鶴谷 孝 (日本歯科大学 新潟歯学部内科)  
八木 一芳・相川 啓子  
曾我 憲二・柴崎 浩一

症例は58才、男。昭和63年1月右季肋部痛出現。某病院にて胆嚢切除術を施行。胆嚢頸部に拇指頭大の腫瘤あり、諸検査にて胆嚢癌(Stage IV)と診断。1ヶ月後広汎胆管清目的に再開腹行い、既に切除不能であった。昭和63年10月黄疸出現。肝門部腫瘍で左右肝管は分断、肝内胆管の拡張を認めた。平成元年1月23日当科へ転医。黄疸、白色便、肝腫大あり。T. Bil 3.7mg/dl, ALP 1317IU/l, γ-GTP 995IU/l, CEA 11.6ng/ml, CA19-9 1060U/ml。1月24日よりMMC 4mg, iv 併用の温