

ーにより調べた。⁷²Ga-citrate は腫瘍細胞の原形質膜、原形質内、核膜、核内に認められた。とくに、膜層に多く認められたことは興味がある。これから、Ga-citrate は腫瘍細胞内に直接とりこまれることを知った。

今まで臨床的に試みた部位およびその成績はつぎのようである。

乳癌 5 例(陽性 4 例、陰性 1 例)、乳腫瘤 3 例(陰性 3 例)、肺癌 8 例(陽性 6 例、陰性 2 例)……⁶⁰Co 治療後上顎癌 2 例(陽性 2 例)、甲状腺癌 2 例(陽性 2 例)、肺臓癌 4 例(陽性 1 例、不明 3 例)、子宮癌 1 例(陰性 1 例)、食道癌 1 例(不明 1 例)、胃癌 2 例(不明 2 例)、上顎骨腫瘤 1 例(陰性 1 例)の計 28 例である。⁶⁷Ga-citrate は正常な肝臓、骨にも多く摂取されるので、この臓器の周囲ではシンチグラムとして陽性像をえても、腫瘍の像が不明である。

そこで、私たちは、胃、食道、子宮癌などにはカテーテル型半導体検出器を局所に挿入してその局所の⁶⁷Ga-citrate を測定する方法を用いている。その結果、シンチグラムで不明であった子宮癌、食道癌などの診断をすることができた。また、現段階では、シンチグラムでは腫瘍検出の大きさに制限(直径約 2cm?)があり、さらに腫瘍の境界をシンチグラム像から明確に知ることは困難である。そのため、カテーテル型半導体検出器を併用して、より小さい腫瘍の検出と、癌浸潤の範囲を知ることにつとめた。

*

96. 半導体検出器による乳腺腫瘍の診断について

大坪雄三 広田和俊 平島毅

西村 明 田 紀克 黄江庭

(千葉大学 第 2 外科)

従来、私共はアイソトープによる乳腺腫瘍の診断法について検討を続け、すでに 3 年前より Radio-mammography を開発し、度々発表してきた。

今回、上田内科飯尾博士ならびに東芝中検高柳氏らのご好意により、さらに精度の向上と、精密化の進んだ半導体を、乳腺腫瘍の診断に利用する機会をえたので報告する。

使用した半導体はカテーテル・タイプの検出器で、外径 2mm の小型である。この種の検査法としては、検出器が必ず腫瘍に近接していなければならぬため、穿刺

針を使って検出器を乳腺腫瘍内あるいはその近傍に挿入し、カウント数の測定を行なったが、将来は検出器そのものを針状として穿刺できるようにすることが望ましい。

本法施行 3~24 前間に、³²P400~500 μCi を筋注する。腫瘍内あるいは近傍のカウント数と正常乳腺組織のカウント新の比をもって、腫瘍の³²P 摂取率を表現した。

本法施行の症例数は 10 例(昭和 44 年 7 月 8 日現在)で、組織診断は乳腺癌 8 例、癌腫は 2 例である。本法の診断基準は腫瘍の³²P 摂取率が 1.30 以下を(-)、1.30~1.39(±)、1.40 以上を(+)とした。本法による診断的中率は 10 例中 9 例が正しい判定を示し、1 例は誤診であった。誤診の 1 例は非癌を癌と判定する false positive であった。

本検出器は径が細く、そのものを穿刺して腫瘍に密接した counting ができる点は、従来のものにみられない大きな特色であり、また、カウント比の判定が迅速にできるので、はなはだ利点が大きい。今後、乳腺腫瘍のアイソトープ診断法の 1 つとして、大いに利用される方法と思われる。

*

97. 悪性リンパ腫の¹³¹I-Lipiodol リンパ管内注入療法に関する研究

入野昭三 福家 隆 丹治為世

神原紘司 平木 潔

(岡山大学 平木内科)

リンパ系疾患診断への核医学的応用は、近年リンパ系造影法の発達によってその価値が限定されつつあるのに対し、治療への応用、特に¹³¹I-Lipiodol のリンパ管内直接注入による悪性リンパ腫の治療は最近にわかつて注目されるに到っている。われわれはこの問題の重要性に注目し、その基礎的ならびに臨床的研究を試み、若干の興味ある知見をえた。

I. 基礎的研究 犬 15 匹を用いて以下の実験を行なった。
 a) ¹³¹I-Lipiodol の臓器内分布リンパ節への分布濃度が他臓に比し著しく高く、1~4 週後測定でもほとんど変化していない。肺は比較的濃度の分布を示したが、リンパ節と異なり週と 2~4 週と経過とともに激減した。肝、脾、甲状腺などにはきわめて微量しか分布しない。
 b) ¹³¹I-Lipiodol の血中への移行量胸管 cannulation による測定では、投与量の 35~45% が 6 時間で、65% が 12 時間で排出される。
 c) 組織学的検索：造影剤のみ投与群ではリンパ球の障害作用はみられないのに対し、

^{131}I 投与リンパ節では、リンパ球の破壊、破壊された核を貪喰している phagocyte, nuculeophagia の著しい増加、large mononuclear & polymorphnuclear cell の出現などがみられ、リンパ球障害作用がかなり早期より現われ、5日後では lymphoid element は著明に減少し、間質細胞の増生、著明な fibrosis がみられ、2～4週後でもほぼ同様の所見を呈した。

Ⅱ. 臨床的研究：細網肉腫2例、慢性リンパ性白血病1例に 35mCi の ^{131}I -Lipiodol を1側 10ml として注入し、リンパ節腫瘍縮少効果曲線による分析では、3例ともほぼ同様の傾向を示し、 ^{131}I 投与2週後で約50%，1カ月後では60%の縮少率を示し、かつ副作用はほとんどなかった。更にこれら症例について、シンチグラム、線スキャニング、シンチカメラ、体外計測などによる検索、尿、尿中への ^{131}I の排泄量を測定し、興味ある知見をえた。

結論：上述の成績より ^{131}I -Lipiodol のリンパ管内注入療法は悪性リンパ腫のきわめて有効な治療法と考える。

*

98. ヒト悪性腫瘍 (solid form) の ^3H -thymidine オートラジオグラフィーによる in vivo 細胞回転の研究

芦原 司 竹岡 成 藤田哲也
(京都府立医科大学 第2病理)

人悪性腫瘍の生長の解析に関する報告は、国内外にかなり見出されるが、細胞増殖の研究はいまだきわめて少ない。しかし癌の治療や予後のみならずその本質を考える上にも増殖の様子をより正しく把握する必要性に迫られる。そこで私達は in vivo において細胞増殖の解析を行なうのに現在最も優れていると思われる ^3H -thymidine の local cummulative labeling autoradiography を用いて、いろいろな種類の人悪性腫瘍の細胞増殖の解析

を行ない、現在までに30例に達した。まず頻回標識による標識率を時間軸に対して plot してえられる実験的増殖曲線から世代時間 t_G や DNA 合成時間 t_s 等を読みとくことができるが、これらは細胞系を steady state とみなしてえられる parameter であるので、癌のような exponential proliferation をする population に見合うように理論的裏付けを加えて補正值を求めた。その結果、 $t_s=1\sim2.3$ days $t_G=5\sim10$ days の範囲であった。これらデータと癌の種類との関連性は認められなかった。

*

99. 吉田肉腫 YS 株と LY₁ 株の増殖と生長の比較解析

— ^3H -Thymidine ARG—

木村英之 芦原 司 藤田哲也
(京都府立医科大学 第2病理)

人癌や実験腫瘍の生長と増殖の解析の研究から、体積倍加時間と細胞世代時間 t_D の間には一般にかなり大きな gap があることは広く知られている。そこで今回はそのモデルとして吉田肉腫の YS 株とその変異株である LY₁ 株について生長の計測と ^3H -thymidine を用いての cell cycle の解析を行ないその gap のメカニズムについて研究した。オートラジオグラフィーは mitosis chose method と cummulative labeling method を用いてそれぞれ図表計算から t_c , t_s や等の kinetic parameter を求めた。YS 株の t_s 等は LY₁ 株のそれらに比してわずかに短かいが、生長の解析からえる両者の t_D を比較すると YS 株の方が t_G , t_D の違いのみによるとは解釈しがたいほどすみやかに生長していることを認めた。これは分裂後増殖細胞 (G) となる確率 p および CLLS として増殖コンパートメントから引き抜かれる確率 g でこの生長の違いを表わすと、YS 株では $p=2^{-t_G/t_D}-1$ の値が高いことを示している。

*

* * *

* *

*

* *

* *

*