

## X. 腫瘍・その他 座長 津屋 旭教授（横浜医大）

### 119. 癌親和性アイソトープ化合物 による人癌検出の可能性

○久田欣一 平木辰之助 川西 弘  
大場 覚 力丸茂穂  
(金沢大学放射線科)

肝臓スキャンのように腫瘍を欠損像として画く **negative delineation** にあっては検出されうる病巣の大きさには一定の限界がある。それは腫瘍周囲の放射能の干渉、臓器そのものの呼吸性移動によるボケ等による。ところが癌にのみアイソトープを集める **positive delineation** にあっては、呼吸運動その他で腫瘍像そのものが拡大されることはあっても、**tumor** の存否、その位置等は癌親和性さえ十分なら理論的にはきわめて小さい腫瘍まで検出可能だということになる。

われわれがいままでラッテ吉田肉腫皮下結節を用い調べた14種のアイソトープ化合物のうち、<sup>131</sup>I フィブリノーゲン はもっとも強い癌親和性を示し、次いで <sup>131</sup>I アルブミン、<sup>131</sup>I グロブリン、<sup>197</sup>Hg ネオヒドリン もかなり強い親和性を示すが、<sup>131</sup>I-thyroxine、<sup>131</sup>I-triiodothyronine、<sup>75</sup>Se-methionine は弱い親和性を示し、<sup>131</sup>I-PVP は親和性を示さなかった。

12名の悪性腫瘍患者に <sup>131</sup>I 人血清アルブミン 1mCi あて静注し、3時間ないし24時間後にシンチスキャンニングを行ない、左上顎洞癌、肺癌左大腿骨転移、左大腿骨巨細胞腫（3度）、肺癌左下腿部皮膚転移の4症例にきわめて明瞭な陽性像を認めたほか、喉頭癌、頸部細網肉腫の2症例でも軽度の陽性像を認めたが、右肺癌、肝癌、左腎癌の3症例ではわずかにその陽性像を疑わしめるも確実ではなく、耳下腺骨盤転移、肺癌の骨盤転移、卵巣癌の左鎖骨上窩転移の3症例ではまったく陽性像を認めることができなかった。すなわち比較的厚みの薄い身体部位の腫瘍が検出しやすいといえよう。厚い臍幹部では2インチシンチスキャナーで 1mCi 程度の <sup>131</sup>I 人血清アルブミンでは陽性像をうることは困難である。

また <sup>203</sup>Hg neohydrin 1mCi を静注し、Sodee の報告を追試したところ、右耳下腺腫瘍において明瞭な陽性像をえたが、左肺癌ではわずかに陽性像を疑う程度であった。

質問：立野育郎（国立金沢病院放射線科） neohydrin の使用量はどの位か？

答：久田欣一 1mCi である。

質問：青木 広（東京医科大学外科） fiblinogen 注射の合併症はなかったか？

答：久田欣一 現在フィブリノーゲンはまだ臨床例に使っていない。

質問：平木 潔（岡山大学内科） ご使用の放射線物質は腫瘍の実質細胞あるいは間質いずれに主として入っているかは検討されたか。

答：久田欣一 オートラジオグラフィーで検討したが、大体腫瘍間質のようであるが、なお <sup>125</sup>I アルブミンでも検討の予定である。

質問：小崎正己（東京医科大学外科） 症例はほとんどが骨転移例のように考えられるが腫瘍がシンチグラム上 **positive** と認められた理由は、骨のような血管の少ない臓器の **metastasis** であったためと考えられるかどうか。

答：久田欣一 骨に関係のない症例でも成功しているし、また骨に転移巣のあったものでも身体厚みの大きい部位では失敗している。

質問：篠田 章（東京医科大学外科） 肺癌の皮膚転移を行なわしめた症例について組織像をご教示願いたい。

答：久田欣一 未分化癌である。

\*

### 120. 胃癌治療に併用する放射性コロイド 胃漿膜下リンパ管内注射法の研究

柳田淳二

（京都市立医科大学河村外科）

放射性コロイドは網内細胞に親和性を有し、しかも癌再発防止の1方法として使用する場合、かなり大量を必要とするから、腫瘍の進展に大きな影響を与える網内機能を阻害すれば、治療効果を減ずることになる。したがって体重 3kg 前後の家兎を使用し、注入資料として <sup>198</sup>Au、<sup>177</sup>Cu および <sup>90</sup>Y の3者を選び、投与量を次の3群にわけ静注により網内機能と白血球数の算定を行なった。

第1群（0.01mc/kg 静注群）においては網内機能および白血球数には有意な変化はない。

第2群（0.05mc/kg 静注群）では網内機能は静注1週間目に機能低下を認め、また白血球数の減少を認め、以後次第に回復して3週間後には正常または亢進を示す。

第3群（0.1mc/kg 静注群）では静注1日目より機能

は低下し、1週間目に最高となり次第に回復した後亢進を示し、白血球数は2週間目にすでに回復した。したがって殺癌に必要な量の胃漿膜下淋注をしても網内機能を障害しえないことを確認した。

臨床的に遠隔部に転移を認めない腎癌患者に切除範囲の胃壁リンパ管へ、 $^{198}\text{Au}$  および  $^{177}\text{Cu}$  は5mc,  $^{90}\text{Y}$  は3mc を注射し、50分を経て手術を施行した。剔出リンパ節を水洗し、c. p. 100sec/g および microradioautogram を作製した。各放射性コロイドは癌細胞で完全に置換された癌転移リンパ節の摂取量は少ないが、正常組織の存在しているリンパ節にはよく摂取される。

したがって手術の廓清に洩れた遺残細胞および隣接する正常リンパ組織に摂取された放射性コロイドの十字火照射の効果により、胃癌手術の遠隔成績を一層向上するものと期待する。

\*

### 121. $^{131}\text{I}$ , $^{203}\text{Hg}$ を用いた頭頸部腫瘍 抗癌剤局所療法への検討

安河内 浩 ○赤沼篤夫<放射線科>

佐藤靖雄 森田 守 高橋広臣<耳鼻咽喉科>  
(東京大学)

頭頸部悪性腫瘍に対する抗癌剤の局所療法について RI を用いて検討した。

1) カテーテルの位置：浅側頭動脈から外頸動脈に逆行性にカテーテルを挿管し、その先を腫瘍栄養動脈との分岐部にあて抗癌剤を注入するが、その位置を確かめるため手術中に色素や造影剤を注入して確かめている。同目的に術後  $^{131}\text{I}$  MAA を動注して面スキャンニングを行ない、再検討することができる。われわれの行なった9例のうち1例は、術中の色素により検討では正しい位置にあったと判断されたにもかかわらず、面スキャンニングでは異なった位置に薬剤が入っていた。薬剤注入には注入圧等の問題があるので、術後のこのような検討が必要と思う。

2) 動注時間について： $^{131}\text{I}$  RHISA や  $^{203}\text{Hg}$  マーフィリンを用い4チャンネルのレノグラフを利用し、ディテクターを腫瘍部、股動脈部等にあてて検討した。その結果、局所濃、 $C(t)$  は次式により示される。

$$t \leq T \quad C(t) = \frac{D}{\lambda' T w} (1 - e^{-\lambda' t}) + \frac{D}{\lambda T w} (1 - e^{-\lambda t})$$

$$t > T \quad C(t) = \frac{D}{\lambda' T w} (1 - e^{-\lambda' T}) e^{-\lambda' (t-T)} +$$

$$\frac{D}{\lambda T w} (1 - e^{-\lambda T}) e^{-\lambda (t-T)}$$

∴ t: 時間, T: 注入時間, D: 注入量

W: 体重, w: 腫瘍重量,  $\lambda, \lambda'$ : 全身および腫瘍から減っていく常数

もし局所濃度が静注時の2倍の濃度を必要とするなら、上式より1~2時間をもっとも効果的である。

3) 薬剤について：各種 RI を動注し線スキャンニングをくりかえして検討した。 $^{131}\text{I}$  RIHSA は心臓部へ  $^{203}\text{Hg}$  マーフィリンは肝腎へ、 $^{197}\text{Hg}$  ネオフィドリンは腎に多く集まるが、 $^{131}\text{I}$  MAA は腫瘍部にとどまる。腫瘍部の経時的変化についても RIHSA はすくなくなる。ネオフィドリンは、1時間前後、マーフィリンは10時間前後の生物的半減期を有するが、MAA は平均2.2日である。ただしMAA は粒子のばらつきが大きく、生物的半減期が1日前後のものや、4日以上に及ぶものもあった。

質問：青木 広(東京医科大学外科) MAA を動注して治療するときにはどの位のキュリーを入れたら、どの位のレントゲン量となるか教えていただきたい。

答：安河内 浩 治療に対する考え方は甲状腺機能亢進症の治療を考えればよいが、体積が比較的大きく、また悪性腫瘍であるので大線量を必要とするので、治療への可能ははっきりいえない。

答：赤沼篤夫 われわれ化学療法のチェックのためにアイソトープを使っていて、治療のことは考えていなかったので計算していない。

\*

### 122. $^3\text{H}$ -Thymidine および $^3\text{H}$ -Cytidine による人体腫瘍の Autoradiography 所見

第1報 In Vitro Labelling 法の迅速化

○津屋 旭 岡野滋樹<放射線科>

菅野晴夫<病理>

(癌研)

西村隆一 寺島和光(横浜市立大学泌尿器科)

われわれは  $^3\text{H}$ -nucleoside を使用しての in vitro labelling の方法について漸次改良を加えてきたが、従来標本作成までに4~6週を要し、臨床の応用がきわめて制限されているので、この迅速化を目標として研究を行なった。

〔研究結果〕① Hanks 液は YLE 液と同様 in vitro labelling 用として適当である。

② 培養時間、室温放置時間、組織片の大きさ、曝射時間等の影響について、吉田肉腫皮下腫瘍を用いて基礎実