

はないか、また正常リンパ組織に集まるが癌転移癌組織の中にはほとんど入らないといわれわれの実験成績からいっても本法を routine の治療法として採用するにはなお問題がある。

単なる診断の目的であれば普通の lymphography でよいのではないか。

17. Radioactive Lymphography について

○松平寛通、小山田日吉丸
砂倉瑞良、金子千嘉子
(国立がんセンター放射線部)

第1化學より提供をうけた ^{131}I -DR-47 を non-labeled DR-47 に $\frac{1}{10}$ 前後に混合したものを用い、通常のリンフォグラフィの方法を用い、足背リンパ管内に注入、1) 鼠径リンパ節より左鎖骨上窩リンパ節迄の時間、2) 直後より1週間までの全身線スキャニング、3) 24時間後のX線写真、4) 24時間後の全身面スキャニング、5) 血中および尿中濃度の推移、6) 甲状腺部のスキャニング、7) 1例で手術後摘出したリンパ節の放射能測定、8) 線スキャニングのカーブのうちリンパ腺による部分の面積をもとめ、その時間的転移よりリンパ腺中での ^{131}I -DR-47 の有効半減期、9) リンパ節の被曝線量の算定等を行なった。症例は子宮頸癌3、細網肉腫2、下頸癌1の6である。

1) ソケイ部より Virchow 及の時間は症例、注入のぐあいで少しことなるが大体数分(5分前後)である。

2) 全身の線スキャニングの結果をみると注入後1時間位から ^{131}I -DR-47 の相当量が肺に入る。ことに下肢→胸管までのリンパ系が正常に近いものでより多く肺へ入るとおもわれる。また頸部の放射線照射をうけていたものではリンパ管系によくとどまり肺への移行が少なかった。腹部に大きな腫瘍のある細網肉腫の例では下腿よりの ^{131}I -DR-47 の消失がおくれていた。2) シンチグラムによる癌転移の有無等の診断は同時に行なったX線写真に及ばない。3) 血中濃度の推移は半対数曲線上はじめの急激な減衰をしめす部分とその後の曲線と2相をしめすようである。尿中の排泄曲線もほぼ同様である。24時間の尿中排泄は注入量の約20%である。4) 症例により面スキャニングで甲状腺の形ができるものがある。5) リンパ腺での ^{131}I -DR-47 の有効半減期は5~6日であった。6) リンパ腺の被曝量は $400\mu\text{c}$ 1側より注

入時リンパ腺によりことなるが25~50radであった。

質問：宮川 正(東大・放射線科)

^{131}I -DR-47 あるいは ^{198}Au コロイドをリンパ系に入れ、放射線治療を期待することに対して：15、17の実験結果からもわかる通り、リンパ腺以外に移行する RI が可成り多いようであり病巣以外の照射線量が過大になると思うが、しかしリンパ腺の微小転移巣に対して、かかる方法が用いられるとすれば半減期の非常に短いもの(1~数時間)ものならよいかも知れない。他組織に移行する頃には Decay していることを期待するわけです。

答弁：松平寛通(国立がんセンター)

本法をもし治療に用いた時には骨盤内リンパ節に5000radをあたえるためには、約50mcを投与しなければならぬということを申し上げただけで、本法を治療に用いようとは思っておりません。その理由として、1) 技術がむずかしいこと、2) 失敗した場合には局所の壊死がおこる、3) 大きな転移のあるリンパ節には ^{131}I -DR-47 が入らない、4) 肺へ非常に沢山入ること等であります。

追加：橋本 勇(京府立医大・河村外科)

胃癌根治手術に併用して胃瘻膜下リンパ管注射で ^{177}Lu $500\mu\text{e}$ ~1mcを行なってきたがその2年間の統計をみると術後再発率は約12%で、手術療法のみの約38%再発率と比較して有意義であったと考えている。もちろんこの量は治療線量を入れたものでないので、このことからリンパ管注射について、手術を併用する場合は必ずしも照射線量に囚われることもないと思う。

18. 放射性金 ^{198}Au による頭頸部 リンパ流の研究(第6報)

○奥田 稔、吉井 功、河野 寿
(千大・耳鼻科)

頭頸部癌に不可欠な頸部廓清術の基礎研究のため家兎のリンパ節の解剖、病態整理を ^{198}Au を用いて検討した。

家兎頭頸各所に $20\sim70\mu\text{c}$ ^{198}Au (0.05~0.2ml) を組織内注射し、17時間後 scintigram を作製、摘出リンパ節の放射能測定を行なった。scintigram では顎下、耳下腺、深頸部、頬リンパ節はそれぞれの位置に現われるが個数を判別できなかった。 ^{198}Au の摂取から頭頸各部と所属リンパ節の関係をみると次のようになる。

顎下リンパ節：口蓋、鼻腔、口腔底、口唇、歯齦、頬粘膜、舌炎、外鼻、顎下腺、耳下腺。

耳下腺リンパ節：耳介，耳下腺。

下耳下腺リンパ節：口蓋，鼻腔，口腔底，口唇，歯齦，上咽頭，耳介，耳下腺。

顎リンパ節：外鼻，頬粘膜。

深頸リンパ節：口蓋，鼻腔，口腔底，舌，喉頭，上咽頭。

次に舌縁中央部に ^{198}Au , $40\mu\text{c}$, (0.015ml) を注射して24時間後 scanning を行ない，摘出頸リンパ節の放射能測定を行なった。無操作群では全てが注射側の深頸リンパ節にのみ ^{198}Au が認められ， $111\text{cpm}/\text{mg}$ であった，頸部廓清術後2週，4週では全て注射反対側深頸リンパ節に ^{198}Au がみられ，その放射能は $17\text{cpm}/\text{mg}$, $58\text{cpm}/\text{mg}$ であった。すなわち頸部廓清を行なうと術側のリンパ流がなくなるため反対側への流れがましていく。臨床的には舌癌で原発巣の処理をせずに患側の頸リンパに影響をよぼす操作をすると反対側頸リンパ転移を促進することになる。

^{198}Au の応用によりリンパ流の動態を定量的に，動的に，しかも組織を開くことなく知ることができる。

追加：尾関己一郎（久留米大・放射線科）

わたくしの所でも頭頸部リンパ節の radiolymphography を color scintigram で行ない，昨年の核医学会で発表している。近い内に原著として発表するのでみていただきたい。結果は演者と同様であった。

19. アイソトープによる皮下組織クリアランスについて

○大友祥伍，増田耕作，黒沢 真

齊藤秀雄，菅原謙二

（順天堂大学・第2外科）

われわれはアイソトープを用い，その皮下組織クリアランスの実験的研究を行なったので報告する。

1) 方法：— Na^{131}I , ^{32}P ($1\mu\text{c}/0.1\text{ml}$) および ^{203}Hg -ネオヒドリン ($15\sim25\mu\text{c}/0.1\text{ml}$) を家兎および成犬の耳介皮下組織内に正確に吸入し皮膚面より 1cm の距離に G M 管のマイカ面を固定し，レコーダーで記録した。

2) 実験成績：— 片対数表で直線的減衰を示すゆえ，その 50% 減衰値を $t_{1/2}$ 即ち生物学的半減期として現した。

(a) 正常では Na^{131}I の $t_{1/2}$ は 4.6 分 ($S.D. \pm 0.27$), ^{32}P の $t_{1/2}$ は 14.2 分 ($S.D. \pm 2.62$)，さらに ^{203}Hg の $t_{1/2}$ は 42 分 ($S.D. \pm 11.7$) であった。

(b) 駆血例では測定当初から及び測定中の駆血では，ともに駆血中は全く吸収を示さない。

(c) エピレナミン局注例並びに局所無菌的炎症例ともに著明な $t_{1/2}$ の延長を認めた。

(d) クロルプロマジン低血圧例，失血性低血圧例ともに血圧 $30\sim40\text{mm Hg}$ 以下への降下で，著明な吸収抑制がみられた。(以上家兎による)

(e) ハンマー衝撃犬では受傷後の意識消失時に $t_{1/2}$ の延長を認めた。

3) 結論：— (i) 家兎耳介における Na^{131}I の $t_{1/2}$ は平均 4.6 分で，その標準偏差も ± 0.27 と少なく，皮下クリアランステストには他の二者よりもすぐれている。

(ii) 血例では Na^{131}I , ^{32}P とともに，駆血中の吸収及び駆血解除後の rebound phenomenon は認められなかった。

(iii) クロルプロマジン低血圧例，失血性低血圧例ともに高度の血圧降下により，非代償期に陥ったものでは，著明な Na^{131}I の吸収低下が認められた。

質問：田中 茂（放医研）

昨年私が人間の皮下に Na^{131}I を注射し，その結果を発表しております。ただ今のお話しと同じく人間におきましてもうつ血を行ないますと吸収が止ります。しかしうつ血を去ったときに，reaction hyperaemia が起りますが，吸収の速進は起りません。その理由について何かお教え頂けませんでしょうか。

答弁：大友祥伍（順天堂・第2外科）

駆血時に Hyperämie の発生は，Kapillaren の Permeabilität の亢進によるものと考えられるが，これは一方的な細毛動脈からの洩出であって，細毛静脈からの浸入は平行的に行なわれないものと考え，従って，皮下組織内に吸入された Na^{131}I 等の ion 形のものも血管内に駆血解除後にも浸入しないものと考えますが，今後さらに一層の検討を重ねたいと思います。

Lymphography に関して：立入 弘（阪大・放射線科）

診断能については現発の段階では今までのどなたも述べられたように contrast radiography の方が radiolymphography にまさることは明らかである。しかし，contrast radiography には写真で表われるためには一定濃度を必要とするので，これが充されないところでは radio lymphography が有効になるであろう。また contrast lymphography の 1 つの指標として役に立つであろう。こうした点からもなお今後の発展を望みたい。

また肺に長時間比較的大量の残留が検出されたことは，油性ヨード剤を用いる限り写真撮影が適時であり，詳細に読影すればその $50\sim80\%$ まで肺梗塞を生じている