

foil を使用すると, aluminium foil からの ^{27}Al (d p) ^{28}Al による ^{28}Al を ^{15}O gas 中に認めた. aluminium を 10μ nickel にすることによって, cyclotron の窓からの contaminants を防ぐことができた. target box 中にできた ^{15}O は 19m の送気管を通して, 一部を実験室に送気し, 稀釈して使用し, 他はふたたび target box に送気して照射を行なった. 送気中の ^{15}O の定量は ionization chamber で r 線の線量を測定し, rhm 値を0.6として計算し, また同時に multi channel pules hight analyser による r 線の spectrum によって定量した. ほぼ等しい値をえた. ^{15}O を22mc/lうることができた. contaminants は r 線の spectrum, ionization chamber による壊変曲

線によって検討した. ^{13}N 0.1% ^{41}Ar 0.9%を認め, 照射してできた ^{15}O は ozone を除去するのみで使用可能である.

心肺への感態: 木村 登 (久留米大学・内科)

アイソトープを使っての心肺機能検査は, 被検者に大きな苦痛をあたえないで行なわれるという特長と, 早い変化が追跡できるという利点とがある. 本日各研究者による新しい検査法がのべられたが, もとから行なわれている検査法は沢山のデータの集積があるので, それとの対比で新しい方法を検定することが大切と思われる. また冠循環に関する検査法の展開はアイソトープによる方法の独自性から大いに期待される.

III. リンパ 座長 増田正典教授 (京府大)

14. Radio Lymphography

○重松 俊, 増田 京
 <泌尿器科>

尾関己一郎, 古川保音
 <放射線科> (久留米大学)

近年 Kinmonth が lymphography を報告して以来, リンパ系疾患の診断等に広く応用されるに至ったが, いまだ多くの未解決の点が残されている.

われわれは 泌尿器科悪性腫瘍患者に lymphography と同時に ^{198}Au コロイドを使用して多層式カラー scintigram を行なったので症例について報告する.

質問: 橋本 勇 (京府医大・河村外科)

^{198}Au コロイドの注入に際して10ccの生食水に稀釈されるようであるが, われわれ ^{177}Lu の経験では, 稀釈度を加減することによって radio colloid を到達せしめるリンパ節を定められるが, この点検討されたことがありますか.

質問: 宮川 正 (東大・放射線科)

X線の lymphography の診断能力に対して colour scint, がはたしてどの位診断をカバーするか.

質問: 安河内浩 (東大・放射線科)

1) Color の差が deposit の差によるのか lymphnode までの距離の差によるのかの区別が大事ではないか?

尾関先生に: 2) honey cone より Tapered cone の方が深さ (距離) の差が大きく影響するのではないか?

質問: 吉井 功 (千大・耳鼻科)

Tracer の注入圧と, 得られる lymphadenogram とは関係があると思うが, つまり弱圧ではリンパ節の一部に, 強圧では全体に tracer が拡がると考えられているが, 演者はこの点いかが考えられるか. また lymphadenogram が病理学的所見と一致するや.

答弁: 増田 京 (久留米大)

稀釈液は検討していない.

答弁: 尾関己一郎 (久留米大・放射線科)

共同発表者として申し上げます. 供覧した症例の終りの2例では, lymphography ではリンパ節が正常のものと同じに撮影されていましたが, radiolymphography では2例とも, 線 (低感度) のみの打点であり, リンパ節の機能低下即ち癌転移のあることがわかります. このように時にはX線より良いことにありますので lymphography と併用すれば役立つだろうと思います. 併しまた始めたばかりですので, 今後の研究で利用価値をはっきりさせるつもりです.

15. リンパ造影における R. I. の応用
 (第1報)

田坂 皓, ○秋貞雅祥, 亘理 勉
 竹中栄一, 山内尚聡
 朝倉英男, 安河内浩
 (東京大学・放射線科)

われわれは DR-47 を用いてリンパ造影を行ないつつあるが注入後の DR-47 の体内推移をみるため下記の実

験を行なった。即ち実験Aは末梢リンパ管より注入し胸管静脈角間の交通を遮断し胸管乳糜は canulation により体外に誘導した。

実験Bは末梢リンパ管より注入したのみで胸管には何等処置をほどこさない。

実験Cは静脈内注射を行なってAと同様に胸管乳糜液を体外に誘導した。実験Dは静注のみで胸管への処置は行なわない。実魚A及びCでは胸管乳糜液の出現時間、activity の経時的変動、flow rate 及び輸液時の影響をみた。

即ち注入5分後よりすでに activity は出現しており実験Aにおいては末梢より注入した $^{131}\text{I-DR-47}$ がほぼ胸管を素通りするが流血中及び臓器内に activity が認められるのは管外漏出や lymphaticovenous anastomosis 等によるものと思われその程度は全注入量の約3%であった。

実験Cにより静注後すでに5分にて胸管乳糜液中に血液と平行してほぼ同程度の activity が認められた。強心剤、輸液等により胸管乳糜液量は増加するが per cc activity は増加しなかった。

さらに各種臓器内の $^{131}\text{I-DR47}$ の activity は上記A B C D群により大差なく主として肺、肝、血液、尿等に高かった。注入側のリンパ節に高いのは当然であろう。実験B及びCにおいては3時間、24時間、48時間後の臓器内分布をみたが(犬および兎において)ほぼ同様の傾向を示し時間の経過により臓器内分布が減少してゆきその排泄は尿、胆汁、尿等による。

最後に肺の組織学的検索を行ない DR-47 脂肪球が肺毛細血管に栓塞を起こしている像を示した。

16. Radio Lymphography

岩井正二, 福田 透
○坪井照夫, 野口 浩
(信州大学・産婦人科)

リンパ系のX線学的造影法は近年、direct lymphography の採用により急速に進展し、われわれも婦人科領域における本法の応用価値の大なることを認めているが、今回は RI (^{198}Au) を利用したいわゆる、radio lymphography に関し2~3の基礎的検索を行ない臨床応用の可能性について若干検討した。

方法: 実験動物には成犬を用い、臨床的には子宮頸癌患者を対象にそれぞれ6% patent blue で識別した後肢

跟上リンパ管 および足背リンパ管より ^{198}Au 100 μc ~5mcを注入。骨盤リンパ系を主眼に主として area scanning, Linear scanning によるリンパ系の表出成績、体内放射能分布、剔出リンパ節の組織変化、血液所見の変動等につき検討した。なお、対照として子宮旁結合織内、足背皮下、静脈内投与をも実施、比較検討した。

成績: リンパ管内注入法は他の間接投与法に比し、注入局所に停滞することなく、速やかに骨盤後腹膜リンパ節に移行し、注入60分以内の ared scanning によってリンパ系は明確に表出され、全身の linear scanning によっても経過リンパ節に一致した極めて高い上昇がみられ、左右別では対照的な上昇が認められるが、下肢リンパ管滯留例では患側への停滞、骨盤リンパ節の摂取率の低下、肝への移行の増加傾向がみられた。また、血中 c. p. m. 推移では45分以内に高値を示し、尿では4~6時間に高値がみられた。また、剔出骨盤リンパ節の摂取率も他方に比し一様に高く、成犬では11日目の合計平均値は31.1%に及び、子宮頸癌患者では5~20日目の合計平均値は20.1%で、高いものでは47.0%に及び、放射性変化も強い傾向がみられた。血液所見の変動は子宮旁結合織内投与時と類似傾向を示したほか、とくに危険な副作用はみられなかった。

結論: 1) ^{198}Au の足背リンパ管内注入法による各種 lymphatic scanning の応用は骨盤リンパ節の局在並びに機能的観察に利用できる。

2) さらに治療量の投与によっては初期転移癌に対し、ある程度の照射効果が期待できるものと考えられる。

今後さらに症例を追加検討を加えたいと考えている。

質問: 阿武保郎(鳥取大放射線科)

リンパ節の位置を現わず目的に関して、scintigram のみをうるさい、その像にリンパ管内直接注入と皮下とで差がありませんか。

答弁: 岩井正二(信大・産婦人科)

直接注入法以外の方法ではリンパ節へ入る率が非常に低い。たとえばわれわれが前に旁結合織内注入法によってリンパ節摂取率は非常にうまくいった場合でも5%でなかった。(直接法では40%前後)。

17番の演者によれば直接法でも治療量としては100mc程度が必要といっている(われわれの計算では必ずしもそうではないが)。間接法(質問者の皮下注入法をも含めて)で治療量をいれることはほとんど不可能に近いので