

減少を示し、一方大腿部体外計測値は逆に増加傾向を示した。

Amyl nitrite 吸入による肺血量は吸入後 1 分まで急激に上昇し、以後ゆるやかな増加をみせ 8 分ごろにピークに達し、その後は漸減し 13 分ごろに前値に復した。大腿部体外計測値は同様に 1 分までは急激に上昇するが、2 分にて前値に復し、以後は漸減し前値以下となり、12 分ごろから再び漸増し前値に復した。ただし amyl nitrite の血管拡張作用は皮膚血管ではなく顔面、頸部および臍部以上の躯幹に著しいので胸壁の体外計測値の補正に大腿部の体外計測値をもっては不適当とも考えられるので、上腕内側部の体外計測値をもって係数決定を行なうべく考慮している。

## 12. 病態気管支の吸収能に関する臨床ならびに実験的研究 (その5)

萩原忠文, ○深谷 汎, 中島重徳  
児玉充雄, 絹川義久, 井上 博  
山口昭夫, 杉原寿彦, 平間石根  
(日本大学・萩原内科)

RI を用いた諸種粘膜の吸収能に関する研究は、必ずしも少なくないが、各種病態気管支のそれについては、なお不明の点が多い。この意味で、われわれは RI ( $^{32}\text{P}$  および RI 標識薬剤) を tracer として、ヒトおよびイヌの臨床ならびに実験各種呼吸器疾患の気管支粘膜吸収機能を比較検討し、次の結果をえた。

1. 健常気管支粘膜よりの吸収は、RI 注入後極く早期より血中に検出され、3~5 分後には最高に達し、以後徐々に減少するが、他の健常組織 (肺実質および胃) と比較し、その吸収速度は速く、かつ吸収能力も大きい。

2. 気管支拡張症における気管支粘膜の吸収は、健常者より相当低下し、しかも気管支形態にある程度支配され、嚢状気管支拡張症では棒状のそれより相当の低下を示した。気管支喘息では、健常例より吸収速度は遅延するが、その吸収量としての低下は認めがたい。肺結核および肺化膿症の場合にも低下し、それらの程度や種類によって多少の差異がみられるが、概して肺癌では、比較的良好な吸収機能が保持されている傾向がみられた。

3. 実験気管支拡張症 (イヌ) でも、臨床例と同様に健常群より明らかな吸収能の低下が認められ、これに対して気管支の病変度の弱かった実験肺結核および化膿症群では、いずれも著明な低下は認められなかった。

4. イヌを用いた  $^{14}\text{C}$  標識抗結核剤の胃腔よりの吸収は、PAS- $\text{Na}^{14}\text{C}$  では胃腔内注入直後より吸収が開始され、その後漸増するが、これに反して INAH- $^{14}\text{C}$  は注入後 (20 分ごろまで) ではほとんど吸収されないが、その後は比較的迅速に吸収され、経口投与時の両薬剤間の吸収上の差異の一面がうかがわれた。

同様に空洞壁の透過についても両薬剤間に差異がみられ、さらに RI 標識化学療法剤の各種病態気管支粘膜よりの吸収能を比較検討している。

質問: 立入 弘 (阪大・放射線科)

今お話し of 各種疾患の中で、病期または病態によって気管支粘膜からの吸収には非常に差があると思われる。とくに気管支喘息と気管支拡張症との場合ではまず病態の決定が行なわれねばならないであろう。

答弁: 萩原忠文 (日大・萩原内科)

演者の答弁のほか、たとえば喘息では、強い発作時の場合は除外されている (挿管の技術的困難の理由)。また気管支拡張症でも強い感染のものは、今回の報告からは一応除外されているので答弁の一部に加える。

## 13. 肺機能検査 $^{15}\text{O}$ の製造について

○飯尾正明  
(国立中野療養所)  
唐沢 孝  
(理化学研究所)

肺機能検査には、すでに種々の radioisotope が使用されている。 $^{15}\text{O}$  による肺機能検査法および、その製造法は、Dyson, N. A., Hugh-Jones, P., Newbery G. C., West, J. B. らによって 1958 年に発表され、さらに心肺疾患の臨床的検査に使用されて、興味ある研究結果が報告されている。

われわれは理研の 26" cyclotron によって、肺機能検査を目的とした  $^{15}\text{O}$  を製造しているので、その製造法を検討した結果を報告する。

使用している cyclotron は deuteron beam 3.4 MeV, beam current 20  $\mu\text{A}$  である。 $^{15}\text{O}$  の製造 system は Dyson N. A. らの方法によった (空気中の  $^{14}\text{N}$  の d-n 反応によって  $^{15}\text{O}$  をうる)。われわれがとくに注意した点は、target の空気の照射時間を長くせず、target box は照射 beam に適した型 (200 ml) とし、system の死腔を少なくすることに注意した。これによって高い activity のある  $^{15}\text{O}$  で、しかも contaminants が少量しか含まれていないものをえた。cyclotron の窓に 10  $\mu$  の aluminium

foil を使用すると, aluminium foil からの  $^{27}\text{Al}$  (d p)  $^{28}\text{Al}$  による  $^{28}\text{Al}$  を  $^{15}\text{O}$  gas 中に認めた. aluminium を  $10\mu$  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  $^{15}\text{O}$  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  $^{15}\text{O}$  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.  $^{15}\text{O}$  を  $22\text{mc/l}$  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.  $^{13}\text{N}$  0.1%  $^{41}\text{Ar}$  0.9% を認め, 照射してできた  $^{15}\text{O}$  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いる心肺機能検査は, 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  $^{198}\text{Au}$  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)

$^{198}\text{Au}$  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  $^{177}\text{Lu}$  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一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