

medullare などが描記された。

以上の成績より脳脊髄液の流れとその時間的な関係、ならびに各脳槽の形態を知りえたのみならず、Hydrocephalus, Cerebrospinal Fluid Rhinorrhoe などの各種臨床診断に応用しうるものと思われる。

質問：平松 博（金大放射線科） RI 注入後の姿勢、頭位はとくに規定しませんでしたか。また頭部を前後に動かすいわゆるパンピングを行ないませんでしたか。

答：古本節夫（富山県立中央病院 放射線科） Lumbalpunktion により RISA 注入後の患者体位はとくに制限した体位とせず自由に放置した。

追加：平木辰之助（金大 放射線科） われわれはすでに $^{113m}\text{In Fe EDTA Ascorbic Acid}$ を使用して cavity scanning の一種として発表していますが、とくに頭部外傷例で脊髄液の流出の有無の判定などに使用すればその臨床的意義は大きいと存じます。

*

6. 放射性ゼノン (^{133}Xe) による

肺の換気・血流分布の検索

小林 勉

(金沢大学医学部麻酔科)

^{133}Xe を用いて肺の換気と血流の分布を検索する Ball (1962) の方法を改良追試し、び慢性肺疾患の換気血流の分布測定から、その臨床的有用性を考察した。

Spirometer に 0.2mCi/1 の割合で ^{133}Xe を混入し、その濃度を Ionization Chamber で記録しつつ被験者に吸入させる。左右の肺の上中下を測定するよう被験者の背部に固定した7個の Scintillation Counter で肺の ^{133}Xe の濃度を測定し、吸入されたガスの分布を計算した。また、0.5mCi の ^{133}Xe を溶解した 5cc の生食を静注し、同様の方法で血流の分布を測定した。この方法により、正常人安静坐位では、上肺野に Relative Hypoventilation, 下肺野に Relative Hyperventilation が認められたが、運動を负荷させたときの正常人の肺では、より効果的なガス交換ができるよう、換気と血流が全肺野均等に再分布されていることを認めた。び慢性肺疾患には、安静時の測定で正常人の安静時と同様の分布を示すものと、運動時と同様の分布を示す二つのタイプがあり、後者に運動を负荷させると強い低酸素血症をきたし、その理由は運動時に対する換気・血流の再分布能力がないためと判断された。

このように、 ^{133}Xe 法は一般検査で推定不可能な局所

肺機能を数量的に測定でき、さらに肺の代償機能が予測できるので、肺切後の肺機能を予測するなどの有力な診断法と考える。なお、呼吸困難、心疾患の患者にも施行でき、肺の曝射量は 600mrad 以上と推定される安全な方法である。

追加：平松 博（金大放射線科） びまん性陰影という表現に多少問題があるようで、演者の写真を見ると肺線維症に肺野粟粒撒布巣を含むものをいっておられるように思います。

演者の A グループは硅肺、B グループは collagen disease の群が入るということがほんとうならば非常に興味があり、臨床上レ線像の鑑別に役立つ有益な仕事と思われま。

なお、肺シンチグラムの併用、検討を加えれば一層面白いと思います。

*

7. シンチカメラの有効視野

久田欣一<核医学診療科>

松平正道<中央放射線部>

(金沢大学)

シンチカメラの有用性については周知のとおりであるが、視野に限度があり、これが一つの難点である。クリスタル直径 11.5in の有効視野の直径は約 10in であった。これを使用した場合、肝シンチフォトで60%、肺シンチフォトで62%が、その視野内に収まらない。有効視野を広げる方法として Diverging collimator または pinhole collimator の使用がある。しかし pinhole collimator の使用は感度が低下するため実用的でない。Diverging collimator を使用することにより collimator 被検体間距離を適当にとることによって必要とする任意の視野をうることができる。Diverging collimator を用いることによる分解能の低下はほとんどなく、シンチフォトの水平方向の歪形もなかったが、垂直方向（患者の深さの方向）に像が歪形し、これが大きな欠点である。シンチフォトの歪形を防ぎ有効視野を広げるには大きなクリスタルを使用し parallel collimator を用いる必要があるが、14in ϕ クリスタルを使用することにより肝、肺などの大きな臓器も、それを十分視野内に収めることが可能であると考えられる。

質問：立野育郎（国立金沢病院特殊放射線科） Diverging collimator は、converging collimator と呼んだ方がいかがでしょうか。（広い範囲のものを一つの視野内

におさめる意味において)

答：久田欣一(金大核医学診療科) 最初開発した人が *diverging collimator* と名付けましたが、仮に他の人が開発したとしたら全く逆に *converging collimator* と名付けていたかも知れない。全く約束ごとにすぎない。別に違ったタイプの *converging collimator* も将来開発されるかも知れない。

*

8. カメラによる腎機能の動的観察と

I. V. P. 正常像の検討

東福要平 井沢宏夫 能登 稔 黒田満彦
(金沢大学 第2内科)

従来経験的に I. V. P. の正常像として数種に分類されているが、かなりの variant があり、ときに正常か異常かの判断に迷わされることも少なくない。われわれは今回、カメラを用いて Radio-Hippuran により経時的 γ -image を観察、これを従来の方法による I. V. P. との比較から、I. V. P. の正常像に関し、症例を中心に若干の検討を加えた。

γ -カメラは electrical spilitis によりレノグラム曲線もえられるが、 γ -photogram により面としての像もえられ、異常の部位に関しても観察が可能である。この利点を利用して、I. V. P. をこれを比較すると、いわゆる正常 I. V. P. とされるものの中にもカメラ像を通してみると、かなりの例に異常の認められるものがあり、一方異常と思われるものの中にも機能的には著変のない例も若干認められた。

分解能に関しては γ -カメラは I. V. P. に比べ、はるかに劣るが、この両者を併用して観察を行なうことが、とくに内科領域での I. V. P. 正常像の判断に有用と考える。

質問：平松 博(金大放射線科) I. V. P. 像は輸尿管圧迫の条件によって非常に変化し易い。したがって圧迫を行なわない Drip Infusion Method を使った I. V. P. 像をもとにしてガンマカメラ像と比較するのがよいと思う。

答：黒田満彦(金大村上内科) Drip infusion では確かに pyelogram 像が clear に観察されます。ただ、それが正常か異常かの判断には、機能面を考慮しなければならぬと思います。この意味でガンマカメラ像との対比を試みたわけです。

*

9. 蛋白質結合力と癌親和性について

安東 醇<放射線技師学校>
久田欣一<核医学診療科>
(金沢大学)

われわれのところでは現在までに42種類の RI 標識化合物について癌親和性を検討した。大腿皮下移植吉田肉腫結節(直径2cm)を持ったラッテに RI 標識化合物を静注し、時間後に腫瘍結節、筋肉、血液、肝臓、腎臓などを摘出、単位重量当りの放射能および腫瘍/各臓器の値を求めた。上記42種の物質について腫瘍/筋肉値は 24.8~0.9 であった。腫瘍/筋肉値で高値を示すものは ^{206}Bi 化合物、 ^{131}I -Fibrinogen、 ^{67}Ga 化合物および ^{203}Hg 化合物であった。また投与量に対する腫瘍組織への取込率は静注後24時間では ^{131}I -Fibrinogen が最高で 2.21%/g を示し、 ^{67}Ga -Citrate、 ^{203}Hg -Acetate、 ^{131}I -Albumin、 ^{206}Bi -Acetate と続き最低は ^{67}Ga -EDTA の 0.03%/g であった。これらの物質のうち、Fibrinogen および Albumin は蛋白質であり、 ^{203}Hg -Acetate、 ^{206}Bi -Acetate は強力な蛋白質結合力を、 ^{67}Ga -Citrate は非常に弱い蛋白質結合力しか有していなかった。なお今までの実験において腫瘍への取込みは Albumin 型と Fibrinogen 型の全く異なる2つの型を知っている。腫瘍への取込率の多い物は Fibrinogen と ^{67}Ga -citrate を除けば蛋白質への結合力の非常に強いものであり、結合力の強さと取込率との間にはある程度の相関関係を認めた。これらの物質は静注後直ちに血液中の蛋白質、主に Albumin に結合して腫瘍まで運ばれ集積されるのではないかと思われる。また結合力の弱い物は取込率は極めて低かった。これらのことより ^{67}Ga -citrate は上記2つの型に属さない第3型と考えられる。

*

10. ^{67}Ga citrate による腫瘍陽性描画の試み

平木辰之助<放射線科>
久田欣一<核医学診療科>
(金沢大学)

^{67}Ga citrate 0.3mCi~2.0mCi を肺癌、悪性リンパ腺腫12例に静注72時間後に Tumor Scintiphoto を実施した。胸部 X 線所見では病変の位置と拡がりの診断困難な縦隔洞型肺癌についても充分診断価値のある情報をえた。

現在のところ、各種悪性腫瘍患者12例は全例病変部に一致した RI 陽性像をえている。これらの情報を放射線