

が、その部分が ^{99m}Tc では Cyst は欠損になり Tumor は1例を除いて欠損部を生じていなかった。その例外になった1例は骨を形成した Tumor であった。

このことから ^{99m}Tc は血流の状態を表わすので cyst

では avascular で陰影欠損となり、Tumor ではむしろ hypervascular な状態にあるために陰影欠損を生じないのでであろうと考えている。

*

Ⅳ．脾，血液

座長 刈米重夫（京大） 岩崎一郎（岡大）

28. 先天性心疾患々者の脾スキャンニングについて

伊藤よし子 山崎統四郎 重田帝子
曾根田きよ子 <放射線科>
遠藤 真弘 <心臓血圧研究所>
(東京女子医科大学)

近年、心臓外科の発達は、これまで、絶望視されていた先天性心疾患々者に、大きな福音をもたらした。

心臓以外の臓器、たとえば、脾等の奇形を知ることは、逆に、心奇型のパターンを知ることになり、手術の適応、予後の推定等に重要なことである。

そこで、われわれは、昭和43年9月から、昭和44年9月まで、本学心臓血圧研究所入院の先天性心疾患々者の脾スキャンニング44例を経験したので報告する。

これらの症例は、心疾患の状態、胃および肝臓の異常、Hawell-Jolly bodies の有無等から、無脾症、多脾症、または、脾位置異常等の臨床診断を受けていた。

スキャンニングは、赤血球熱処理法（3例）、および、 ^{203}Hg -MHP 法（11例）に行なった。全14例中、9例に脾影を認め、4例は正常脾で、5例が脾位置異常であった。このうち ^{203}Hg -MHP 法では、11例中、8例に脾影を認めた。また、スキャン前、無脾症の診断をうけていた11例中、脾影を認めたものは、7例であり、 ^{103}Hg -MHP 法では、9例中6例であった。脾影の認められなかった5例中、2例は、無脾症が疑われたが、他の3例は、スキャンニング不良のため無脾症と断定することはできなかった。また、今回の症例中、多脾症の診断をえたものは、1例もなかった。

従来、無脾症や脾位置異常等の先天性脾奇形を生前診断することは、非常に困難であったが、脾スキャンニングにより、かなりよい結果が期待され、しかも、患者の負担も少なく容易に行ないうることなどから、他の診断法に比べて、有利であると思われる。しかし、明白な脾陰影のえられない例や、分葉脾、多脾等の診断には問題は多いので、今後、更に症例を重ねて、検討してゆきたい

と思う。

*

29. 脾スキャンニング法（第6報）

- 1) 脾腫の循環血球量、循環血漿量によぼす影響（ことに日本往血吸虫症）
- 2) 加令者における脾シンチグラム
- 3) ^{99m}Tc 標識 RBC 法の検討
千葉一夫 飯尾正宏 亀田治男
上田英雄 <東京大学 上田内科>
井内正彦 前田武雄 <甲府市民病院>

脾スキャンニング法は諸種疾患に応用され、診断、成因の解明に資してきた。今回われわれは次の点を検討した。

- 1) 脾腫疾患ことに日本往血吸虫症において ^{51}Cr により循環血球量、RISA により循環血漿量を測定、それと脾シンチグラムによる推定脾重量とを対比し、脾腫の大きさの程度が、それぞれに及ぼす影響について検討した。
- 2) 加令者の脾機能低下は老化現象の1つである。脾シンチグラムにおいても若年者より異なる脾スキャン像がえられる場合がある。従って両者を比較検討し、加令の脾シンチグラムに及ぼす影響を検討した。

*

30. 脾，網内系機能検査法としての ^{51}Cr 標識加熱処理赤球血法の検討

岩崎一郎 有森 茂 藤原 勝
大西武生 中田安成
(岡山大学 平木内科)

^{51}Cr 標識加熱処理赤血球法を網内系機能検査として応用する場合に往々にしてえられた成績が不安定なことを経験する。ここには ^{51}Cr 標識ならびに加熱処理に際していろいろと問題になりうる要因をマウスを用いて基礎的に検討した。その結果まずアフコルビン酸は $\text{Na}_2^{51}\text{CrO}_4$ を還元して不活化するために添加するが、赤血球を標識熱処理した後に、同赤血球を洗滌するのでアスコ

ルビン酸添加は不要とみなした。

^{51}Cr 標識変性赤血球を腹腔内に投与した際は、血中クリアランスおよび臓器摂取率変動が時間的に巾広く、また結果の判定に長時間を要するので不適当であると考えた。 ^{51}Cr 添加量が多くなると溶血が亢進し、しかも赤血球 1 個当りの標識 cpm 量は ^{51}Cr 量に関係なくほぼ一定で $200 \times 10^{-6} \text{cpm}$ となった。従って比放射能の高い新しいラクロメートを用いることが望ましい。被障害赤血球の洗滌は 3 回で洗滌上清中 cpm 量が初回の 1/5 に減少するので 3~4 回洗滌で充分である。

^{51}Cr 標識加熱処理赤血球の脾への集積を経時的に追跡したところ 4.5~5 時間を最高に、1.5~12 時間と巾広い曲線を示し、肝への摂取は経時的に大差ないことが明らかになった。赤血球の標識と障害は $37^\circ\text{C} \cdot 20 \text{分}$ 、 $49^\circ\text{C} \cdot 20 \text{分}$ で同時に施行すると臓器摂取率是不変で、溶血は最低であった。経時的な失血や、屠殺時の瀉血の有無はクリアランスおよび臓器摂取率に影響を与えないことが明らかとなった。従って私達はマウス脾機能測定には次の方法を確立した。1) 同系マウスより加ヘパリン採血、3ml の血液に $100 \mu\text{Ci}$ の Na_2CrO_4 を $49^\circ\text{C} \cdot 20 \text{分}$ 間添加、生食で 3~4 回洗滌する。2) 最終沈澱血球層に生食を加えて 3ml (元の容積) にする。その 0.3ml を well-type scintillation counter で測定し標準値とする。3) マウス尾静脈より 0.3ml を静注し、静注後 5, 20, 40, 60 分後に後眼窩静脈叢より 25ml 採血し cpm を測定する。半対数方眼紙でクリアランスを求める。4) 120 分後に屠殺臓器を摘出、cpm を測定して臓器摂取率を求める。

*

〔追加〕 脾臓スキャンについて

斎藤 宏

(名古屋大学 アイソトープ診療部)

放射性コロイドによる脾スキャンは必ず成功するとは限らない。しかし脾腫がある疾患では、脾像は描出可能である。特に背側(腹臥位)スキャンを行えば、肥満体でも脾像を描出できる。肝硬変症はもちろん、慢性肝炎、バンチ氏症候群、真性多血症、溶血性貧血、慢性白血病、骨髓線維症、等で脾像は 100% 描出された。放射性コロイドとしては既製の金コロイドが最も便利である。 $^{203}\text{Hg-MHP-RBC}$ や $^{51}\text{Cr-RBC}$ 、 $^{99\text{m}}\text{Tc-RBC}$ などの手技よりは簡単であり脾腫が疑われ、肝臓スキャンも試みたい時は特に金コロイドによる腹臥位スキャンを行なう

ようおすすめする。なお投与量は $150 \mu\text{Ci}$ 平均でよい。脾部打点が少ない時は肝がオーバーになる程度にカットオフレベルを変えればきれいに描出される。

*

31. ^{133}Xe , ^{51}Cr , ^{131}I HSA 使用 in vivo 測定法による脾含有血漿、血球量ならびに同流量測定について

高橋 豊 赤坂清司 <血液内科>

高橋正治 黒田康正 田中敬正

<放射線科>

(天理病院)

宇山親男 相馬敬司 近藤文治

(京都大学 工学部)

浸襲の少ない腹腔動脈 catheterization によって準生理的条件下の脾内血漿および血球循環、並びにそれぞれ含有量を測定した。

方法：腹腔動脈挿入 catheter より、 ^{133}Xe , ^{131}I -HSA, ^{51}Cr -赤血球を順次注入し、脾臓部放射活性を指向性 1 1/2 inch scintillation 検出器で持続的に測定記録し脾曲線をえた。同曲線につき、半対数紙に ^{133}Xe 消失係数とその組織一血液分配係数とより脾単位組織重量当りの脾血流量を算出、Ht 値から血漿血球別流量求めた。 ^{51}Cr , ^{131}I 脾曲線の解析は、脾流出および再循環回路を設定した analog computer を使用して simulation により解析、血漿血球それぞれの平均通過時間 τ_f , τ_e を算出した。またそれぞれに各流量を掛けることにより脾単位組織単位重量当りの血漿血球含有量 (V_p/V_t , V_c/V_t) を算出した。

結果および考案：正常例の τ_f , τ_e は比較的相一致した値を示し 10~35 秒、鉄欠乏性貧血、再性不良性貧血は正常域内にあり、巨脾を有する慢性骨髄性白血病、Gaucher 氏病例共正常域に近かった。球状赤血球では τ_e のみ著明に延長、自己血球は正常人血球に比し更に延長を示した。肝硬変、就中巨脾性肝硬変症 Banti 症候群では τ_f , τ_e 共に増大、ことに後者において著明でかつ τ_e は脾容積 (scintigram より計算) と有意の正相関を示した。正常例における V_p/V_t , V_c/V_t はそれぞれ 0.11~0.31 0.08~0.5ml/g で Gaucher 氏病、慢性骨髄性白血病で共に低値を示し、真性多血症、球状赤血球症で $V_c > V_p$ で後者で自己血球の miscible space は正常血球のそれぞれの 1.5 倍を示した。前記門脈うっ血性脾腫例で共に 2~3 倍の増大がみられたが脾容積とは有意の相関はえられず、また末梢白血球数との間には τ_f , τ_e , V_p/V_t , いずれも相関がなかったが V_c/V_t は有意の