

1. Xe-133 クリアランス法による筋血流量 測定成績

厚美 利行, 本田由美子, 松田 政勝
島本多喜雄

(東医歯大 第三内科)

Xe-133 クリアランス法により前脛骨筋の虚血後反応性充血血流量を、健常者、高血圧、高安病、閉塞性動脈硬化症につき測定した結果を報告した。

健常者3例(6肢)、高血圧3例(6肢)、高安病3例(6肢)、閉塞性動脈硬化症28例(56肢)について、Lassen(1964)の方法にしたがって前脛骨筋の血流量を測定したが、原法と異なる点は、大腿部をカフで収縮期血圧以上の圧で3分間緊迫し、急速にカフを開放した後の反応性充血血流量の初期の30秒間の平均血流量を測定したことである。

測定成績は健常肢では 19.6 ± 1.20 ml/100 g/min. 高血圧では 13.0 ± 2.56 ml/100 g/min. 未治療の閉塞性動脈硬化肢では 9.3 ± 1.52 ml/100 g/min. プリジノールカルバメイト治療肢では 11.7 ± 1.26 ml/100 g/min であった。

反応性充血血流量の測定値を指尖容積脈質の頂点時間と比較してみると、頂点時間が0.2秒以下の健常肢では血流量が平均 15.4 ml/100 g/min であるのに反して、頂点時間が0.3秒以上の患肢群では、夫々平均 8.0 ml/100 g/min 以下で、この間には明らかに有意の差が認められた。

高安病の患肢では 5.8 ± 1.27 ml/100 g/min. 健肢では 13.4 ± 1.34 ml/100 g/min で、いずれも健常例と比較して有意の低値を示した。

プリジノールカルバメイトで長期に治療している閉塞性動脈硬化症8例につき、治療前より1年間にわたり血流量を継時的に測定した結果、8例中6例に治療週の増加とともに血流量が増加して来ているという知見が得られ、かつこのうち1例においてプラセボ投与により血流が激減したことが確認された。

最後に57才の男、閉塞性動脈硬化症で治療により間歇性跛行の改善とともに、血流量が治療前 2.0 ml/100 g/min から、治療22週後には 10.3 ml/100 g/min に増加した症例を展示した。

質問： 飯尾 正宏(都養育院)
プレチスモグラフィなどと比して本法がより疾患の

診断に感度が高いといえるでしょうか。

回答： 厚美 利行(東医歯大学)

この方法による検査はあくまで注射局所の血流量を測定することなので、指尖容積脈質検査、アンギオグラフィなどと比較しても必ずしも一致するとは限らないと思います。指尖容積脈質所見との関係でも、頂点時間を0.2秒以下、0.2秒から0.3秒……などとグループに分けて比較すると、このようにきれいな関係になりますが、これはあくまで平均値の比較であって、個々の症例については大きな差があるのは当然です。これは症例によって血管閉塞の場所が異なりますので、当然のことと思われます。アンギオグラフィとの関係をみると、前脛骨筋支配領域の血管の閉塞のある症例ではたしかに血流量は低下しております。いずれにしても諸種検査法はそれぞれ同一患者を別な角度からみていることになるので、総合的に診断しなければならないと思います。

2. 小児のカラーシンチスキャン 特に肺疾患について

宮坂 知治

(国立小児病院 放射線科)

カラーシンチは、走査中、種々の条件が解明出来ることは、小児、特に乳幼児に有効と考える。対称が小さく、また、多くの場合、繰返しが難しいので、肺シンチでは、体動と共に、号泣等による呼吸性の移動を防止することが肝要となる。

カラー走査中、リンヤー用装置を走査全域に至って駆動し、CPM で表わされる「とりこみ量」を記録する。走査中、患児の状態と共に、病状を把握することが可能で、種々の記録を、この両紙に記録することは、診断上、大いに役に立つ。

カラーシンチ、及びとりこみ量を解析すれば診断は十分つくが、これにPhotoを加え検討すれば、更に確実となる。

小児の肺シンチは、カラーシンチによる色彩別の肺の状態を好条件の下に、現出することによって、左右肺の微細な差異を鑑別することが出来る。

カラーシンチ、及びとりこみ量を解析した小児の肺疾患の診断価値について、症例を示し報告する。

質問 宮坂 知治(国立小児病院)

1. 飯尾座長より

半減期の短いものの使用については(短半減期のもの)

回答:

現在では、なお Ri が保険にきかぬし、また使用頻度もまがらであるので、高価である点が問題である。しかし、Tc, In, 等に用いるべきであり悪性腫瘍には Ga を使用している。

質問: 飯尾 正宏(都養育院)

小児核医学者として、小児に対する被曝線量の考慮は? ^{131}I -MAA をご使用と思いますが $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の諸標識はどうお考えですか。

3. 血中及び髄液内 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 濃度の定量的評価

— γ encephalography の

副次的診断法—

竹山 英二, 大久保 正, 馬場 元毅

別府 俊男, 喜多村孝一

(東女医大 脳神経外科)

脳シンチグラフィを行なう際、 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ (4~11 mCi) を静脈内投与し、一定時間後の血液中和髄液中の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ のカウント数を比較すると、その比は血液髄液関門、血液脳関門、脳脊髄液関門の機能状態を示す一つの指標になり得ると考えられる。我々はその比(血液 1 cc のカウント数/髄液 1 cc のカウント数)を上記関門の透過阻止率(Barrier-Ratio)と呼ぶ事にした。この Barrier-Ratio を脳腫瘍10例、脳血管性疾患10例、てんかん7例等49例に関して検索し、合わせて脳シンチグラム所見、髄液圧、髄液蛋白質濃度との相関を検討した。Barrier-Ratio は12~477の範囲にあり、平均は218である。脳腫瘍群は低い Barrier-Ratio を示し、平均143であり、その他 Arachnoiditis, Posttraumatic coma, intracerebral hematoma 等頭蓋内に器質的障害を有する疾患群が低値であった。てんかん群も低い Barrier-Ratio (平均170) を示し、病態生理学的の一つの示唆を与えている。脳シンチグラム所見と Barrier-Ratio は明らかに相関を示し、陽性群(17例)は低い Barrier-Ratio (平均157) を示した。シンチグラム所見が陽性でも高い Barrier-Ratio (453) を示した、A-V malformation の症例もあり、Barrier-Ratio が RI 集積のメカニズムによって変わるのではないかと推論を得た。髄液圧、髄液蛋白質濃

度と、Barrier-Ratio との間には有意の相関はなかった。

脳シンチグラフィを行なう際、腰椎穿刺という比較的簡単な手技により、これら Barrier-Ratio を測定する事が可能であり、この測定値は脳脊髄の器質的、機能的障害を推定する有力な parameter の一つである事が分った。

質問: 内山 暁(千葉大 核医学)

血中 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の count は唾液腺、胃等への移行による減少の因子が入っているのではないかと。

回答: 竹山(脳神経センター)

われわれの測定している Barrier ratio は、blood 中 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の CSF 中への移行の比 blood 中 $^{99\text{m}}\text{Tc}/\text{CSF}$ 中 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ を2時間値について同時採取により測定しているのである。従って、その比は、血中の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 濃度が個々の症例で異なっていようと、blood-CSF barrier を相対的に表わしているものと考えてよい。

4. テクネシウム-99m コロイド を用いた RI 心血管造影法

佐々木康人, 杉下 靖郎, 村尾 寛

(東大 第二内科)

呉 大順, 野田栄次郎

(同 胸部外科)

宮前 達也

(埼玉医大 放射線科)

異なる部位または異なる方向の撮影を短時間に繰り返して実施する目的で $^{99\text{m}}\text{Tc}$ コロイドを用いた RI 心血管造影法につき検討した。電解法により調製した $^{99\text{m}}\text{Tc}$ スズコロイドを用いた。これは簡便かつ短時間(15~20秒)に調製できると共に試薬を加える必要がないため、 $^{99\text{m}}\text{Tc O}_4^-$ と同じ高比放射能を保持し、従ってボラスとして静注するのに適している。血中クリアランス曲線は $T_{1/2}$ 約2分の第1相と $T_{1/2}$ 約10分の第2相とからなる。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ スズコロイド 10~15 mCi/0.5~1 ml 静注後 Nuclear Chicago Phor III 型アンガーカメラを用いて3または4秒間隔でポラロイドフィルムに撮影、同時に VTR に収録した。第1回目撮影終了後約15分経ってから部位または方向を変えて $^{99\text{m}}\text{Tc}$ パーテクネテートを用いて同様の方法で RI 心血管造影を行なった。胸部と腹部の撮影を行なった全身性動脈硬化症の1例、上大静脈症候群の1例、正面および第2斜位2方向で撮影した