

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)

脳シンチグラフィーを行なう際、 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ (4~11 mCi) を静脈内投与し、一定時間後の血液中と髄液中の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ のカウント数を比較すると、その比は血液髄液閑門、血液脳閑門、脳脊髄液閑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1ccのカウント数/髄液1ccのカウント数)を上記閑門の透過阻止率(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、病態生理学的に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ものではないかという推論を得た。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。

脳シンチグラフィーを行なう際、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 晓(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。

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 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ /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も、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 覚

(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、 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ と同じ高比放射能を保持し、従ってボーラスとして静注するに適している。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

心室中隔欠損症の1例を代表例として供覧した。いずれも2回繰り返し撮影することにより有意義な情報をうることができた。また心のう液貯溜の1例では^{99m}Tcスズコロイドを用いたRI血管造影では肝の輪郭が明瞭で心血液プールと肝との境界が^{99m}TcO₄⁻による場合より明らかで本症の診断に適していた。

本法の特徴は約15分の間隔で繰り返し検査ができる、2部位または2方向撮影を行なえることである。その他第2回撮影時肝の放射能を指標として、位置決めが容易である。心のう液貯溜の描出が^{99m}TcO₄⁻よりすぐれていますなどの特徴がある。肝の推定放射線線量は^{99m}Tcコロイド10mCi当り4.7radsで、これは¹³⁸Anコロイド130μCiによる肝の被曝線量に相当し、本法は日常検査として実施しうるものである。

質問： 飯尾 正宏（都養育院）

^{99m}TcO₄⁻によるRIアンギオグラフィーでは、しばしば鎖骨窩静脈、腋下に^{99m}Tcの“banging”がおこりますがこれは^{99m}Tcの漏出と考えられます。もし^{99m}Tcコロイドでこのようなことがなくなれば、これも新しい利点となると思いますが？

回答： 佐々木康人（東大 第2内科）

^{99m}TcパーテクネテートによるRI心血管造影に当りご指摘の通り鎖骨下静脈、または腋窩静脈にhung upすることのあることを経験している。これは左肘静脈注入時に著明で右肘静脈注入の場合には少ないので我々は右肘静脈注入をルーチンにしている。^{99m}Tcスズコロイドと^{99m}Tcパーテクネテートについてこの点について特に比較検討は行なっていない。

5. レゾマットETRによる甲状腺機能検査

内山 晓、覧 弘毅、館野 元男、
川名 正直、松浦 康彦、国安 芳夫、
有馬 昭、明妻 人夫
(千葉大医 放射線医学教室)

現在甲状腺機能検査の一つとしてCompetitive protein binding analysisによる血中T₄の測定値、およびTBG結合能を指標とする¹³¹I-T₃テスト測定値からfree thyroxin index、すなわちいわゆるT₇値を計算する方法が普及しているが、一回の連続する操作でこのfree thyroxin indexに相当するeffective thyroxin ratio(ETR)を測定するレゾマットETRキットを使

用したので、その測定値がよく臨床所見を反映しているかどうか、従来の¹³¹I-T₃値やT₄値、またT₇値とよく相関しているかどうか、更にはこのETR値を検査に加えるとどういう利点があるかについての検討を行なった。方法はレゾマットETRキットに指示された方法に従い、患者血清1.1mlを用いた。症例は甲状腺機能低下症16例、機能正常86例、機能亢進症37例、機能正常妊婦6例の合計145例である。これらの臨床診断は症状および触診所見を中心に基礎代謝、¹³¹I甲状腺摂取率、¹³¹I-T₃テスト、T₄テスト、血沈値、サイロイドテスト、頸部X線撮影などを総合して判定し、その他の甲状腺疾患を除外した。結果は、ETR値はT₇値と同様に臨床的にみた甲状腺機能をよく反映しており、よい検査法であるが、甲状腺機能正常と機能亢進症との境界域にT₇値にくらべて重なりがやや多くみられた。ETR値は低下症が0.77～0.88、正常が0.88～1.31、亢進症が1.12～1.73に分布している。機能正常妊婦は0.89～0.94で正常域中で下限近くに分布している。ETR値と¹³¹I-T₃値との間には正の一次相関がみられ、ETR値とT₄値の間も同様であるが、ETR値とT₇値とは二次相関を示すようである。このETR値とT₇値との相関図では、低下症、正常、亢進症のそれぞれが群塊をなして分れ、ETR値、T₇値各々で境界線を引くよりもETR値の適当な点を座標中心とした円弧状の境界線を想定する方がより明確に区分できるようである。すなわち従来の¹³¹I-T₃、T₄値からT₇値を出す検査に更にこのETRの測定を加えると、T₇値が境界域にある症例をこの相関図から、あるいは $\sqrt{x^2+y^2}$ 値から群塊のどちらかに判定することが可能であろう。

6. RadioimmunoassayによるAu抗原の測定

内科 筒井 一哉
放射線科 渡辺 清次
(県立ガンセンター新潟病院)

ダイナボットRI研究所のオーストリア-125キットを使用し、基礎的検討を行なった。

Au抗原陽性、陰性を判定するCut off levelの決定法を実際にチェックしてみた。栗島離島検診のさい受診した人で肝疾患、輸血の既往がなく、IA法で陰性例66名について統計処理した。度数66、平均値238cpm、S-