

率、直線性、プラトー特性などの性能試験した上生体内への応用のための基礎実験を行なった。まず水流モデル実験を行ない、次にこのカテーテルを犬およびヒトの下肢静脈または肘静脈に ^{133}Xe あるいは ^{85}Kr を注入し、 ^{133}Xe あるいは ^{85}Kr の気道内への出現時間を測定、記録した。本検出器の特長はGM管、半導体検出器のごとく印加電圧を必要としない点、局所分解能の優れている点であろう。将来、さらに血管内、気道内、その他の管腔内への応用を試みて行きたい。

5. 不飽和血清鉄結合能の最も簡単迅速な測定法

斎藤 宏 三島 厚
(名古屋大学 放射線科)

鉄イオン除去剤には Amberlite IRP-67、樹脂と血清鉄液との分離には圧力フィルターを用いた。フィルターには脱脂綿を圧縮したものが適当であった。これを内蔵したゴム製ピストンにチューブをつける。別のチューブではあらかじめトランスフェリンと鉄とを反応させ、上記樹脂湿重量0.25gを加えて余分の鉄イオンを除去し、ピストンつきチューブを反応のすんだチューブに挿入しおしきざして鉄血清結合液をおしあげ、これを水流ポンプで吸引して除き、水を入れ、ピストンチューブを引きあげる。かくて樹脂を洗ったのち、チューブごとウエルカウンターで測定する。かくて樹脂摂取率がえられ、加えた鉄量から差引くと不飽和血清鉄結合能がえられる。操作は反応15分鉄イオン除去1分、水洗1分、測定1分の計18分ですむ。測定値は正確である。操作も簡単である。

6. 鉄の吸収と徐放性鉄剤

斎藤 宏
(名古屋大学 放射線科)

正常人と鉄欠乏性貧血患者に硫酸鉄として平均 $12\mu\text{Ci}$ の放射性鉄-59を鉄量100mg中に含有するものを経口投与した。吸収率は全身計数装置により求めた。正常人3名については全血球中の放射活性も測定し利用率を求めた。鉄剤の崩壊状態は線スキャンとレ線とで観察した。

徐放性の鉄剤でも、液剤でも吸収率は同様であった。キャリアー鉄量が多くとも吸収された鉄量は多く、吸収のブロックはおきなかった。

徐放性鉄剤では急性鉄中毒または副作用を防止するためにも、吸収量をふやすため、増量しうることからも鉄経口投与上好ましいものと考ええる。

7. 東海地区の病院におけるRI施設の現状

河村 信夫
(名古屋第一赤十字病院)

当院におけるRI施設の拡充計画を企てるに当たり、昨年末、名古屋近辺を中心に、四県にわたって主だった病院が、現在使用している核医学測定器機の種類等について、施設の概況をアンケート形式で40余施設に問い合わせ、70%強に当たる29施設より回答を得ました。これを基に集計した内容の梗概を報告します。

8. $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ による甲状腺シンチフォトグラフィ

金子昌生 佐々木常雄 木戸長一郎 桜井邦輝
佐藤信泰 伊藤廉爾 日比野清康
(愛知県がんセンター 放射線診断部)

ピンホールコリメータを装着したシンチカメラを用いて $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ による甲状腺シンチフォトを撮影するときの至適投与量と拡大率を実験的に求めた。すなわち、 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ 5 mCi 静注後10~30分後に患者を仰臥位で頸椎を背屈した姿勢でピンホールコリメータの先端と甲状腺までの距離を5 cm とすれば、3倍の拡大率となる。撮影は正面第一斜位、第二斜位で行なった。対象とした症例は、甲状腺癌、甲状腺腫、甲状腺炎、嚢腫、甲状腺機能亢進症、正常例を含めて300例である。得られたシンチフォトを Chlomogram の使用により、カラーによる描出も行なって観察した。欠損像の多発性が内壁の状態が明らかになることにより良性か悪性かの病巣の質的診断が可能になり、Pyramidal Lode が描出されるので、その頻度も検索できることがわかった。

質問：古賀佑彦(名古屋大学 放射線科) 在来の方法のスキャンニングの診断に比べて何%位診断精度があがったでしょうか。

回答：金子昌生(愛知県がんセンター) 従来の $^{131}\text{I}-\text{Na}$ によるスキャンでは50%の検出能であったのが、 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ によるシンチフォトでは80%程度になりました。

質問：仙田宏平(岐阜大学 放射線科) 甲状腺疾患

の診断には ^{131}I -uptake が問題になりますが, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate を用いた uptake 頸部の back ground が多いということでなかなかうまく行きませんが, 先生の所ではどのようにやっておられますか.

回答: 金子昌生(愛知県がんセンター) $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ による甲状腺の摂取率測定はやっていません. 従来の ^{131}I -Na を用いてやっています.

9. 低摂取率甲状腺シンチグラムの検討

大沼 勲 野口忠義
(国立名古屋病院放射線科)

^{131}I による甲状腺シンチグラム描記の際, $100\sim 200\mu\text{Ci}$ 投与してるが, 低摂取率の場合にはシンチグラム像がはっきりしないことを経験しているの, さらに投与量を増加すればどの程度描記できるかを検討した.

装置はシンチレーター-2インチ ϕ のシンチスキャナーである. ^{131}I を $100\mu\text{Ci}$ 投与し甲状腺摂取率を測定, 低値(10%以下)の場合, 数 $100\mu\text{Ci}$ を追加投与しシンチグラムを描記した. 対象例は17例(男5例, 女12例)であった.

17例中, 12例に甲状腺シンチグラム像を認知できた. 2例ははっきりしない, 残りの3例は認知できなかったが, これは何れも摂取率 0.5%以下であった.

今回の観察結果より幾つかの問題点が考えられた. すなわち, 記録装置や使用 RI の投与量, 核種などの問題, 前処置の問題, シンチグラム像の評価あるいは体内被曝の問題までいろいろある. したがって甲状腺シンチグラムの場合, 例えば $^{99\text{m}}\text{Tc}$ のような核種をえらびシンチカメラにて描記するなど問題解決の一方法であろう.

質問: 今枝孟義(岐阜大学 放射線科) ^{131}I を $900\mu\text{Ci}$ も投与して甲状腺を描出された意義は? 被曝線量を考えるとあまり臨床的に施行しえないと思う.

質問: 斎藤 宏(名古屋大学 放射線科) ^{131}I -uptake とともにスキャンするならよいが, わざわざ多量に与えてまで Hypo でシンチグラムを出さなければならないのかと疑問がある. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ を用いると ^{131}I -uptake とまた別に投与することになる. これも Hypo でわざわざやる必要があるのかと疑問がわく.

回答: 大沼 勲(国立名古屋病院放射線科) ^{131}I による甲状腺低摂取率患者の甲状腺シンチグラムをクリスタル2インチ程度のシンチスキャナーにて描記せんとすれば, 投与 ^{131}I 量がかなり多くなるということは問題があ

ろうし, そうしてまでして甲状腺シンチグラムを描記する意味があるのかなど議論があると思う. したがって $^{99\text{m}}\text{Tc}$ のような核種を甲状腺シンチグラムに使用することなど考えられるべきものだろう.

質問: 佐々木常雄(名古屋大学 放射線科) 甲状腺の摂取率が低い場合, 大量 ^{131}I のを投与してシンチグラムをとってみるということは症例について選択した方がよいのではないのでしょうか.

回答: 大沼 勲(国立名古屋病院放射線科) できるだけ高齢者をえらぶようにいたしました.

10. ^{169}Yb -DTPA による脳シンチフォトグラフィ

金子昌生 佐々木常雄 木戸長一郎 桜井邦輝
佐藤信泰 伊藤廉爾 日比野清康
(愛知県がんセンター放射線診断部)

脳転移症例4例に ^{169}Yb -DTPA $1\sim 2\text{mCi}$ 静注直後および2~3時間後にシンチカメラにより正面両側面のシンチフォトを撮影時間は注射直後には平均5分, 2~3時間後には平均20分を要する. $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ 10mCi 使用時の平均30~60秒に比較すると所要時間が長く, 得られた像では脳底部や骨に近い部分は ^{169}Yb -DTPA の方がよく判る. リネア・スキャンによる体内分布は, 注射後30分ですでに膀胱にピークがあり, 注射後2時間半にてほとんど膀胱のみに残っている. ^{169}Yb -DTPA は適当なエネルギーの γ -emitter で物理的半減期が32日でshelf-life が長いのに, 排泄が比較的早く, mCi オーダーで投与可能で, 脳スキャンには使用できるが, 脳シンチフォトには所要時間が問題である. 尿中に排泄された ^{169}Yb -DTPA の処理を考慮する必要がある.

質問: 今枝孟義(岐阜大学 放射線科) ① $^{99\text{m}}\text{Tc}$ と比較して ^{169}Yb が脳底の腫瘍に適している理由. ②核種によって腫瘍別の親和性があったか.

回答: 金子昌生(愛知県がんセンター) 今枝先生による ① $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ との唾液腺への排泄がしゃましないためだと思います. ②症例が少ないので, まだ何ともいえません.

質問: 今枝孟義(岐阜大学放射線科)腎臓からの排泄の速いのは Yb の性質よりも DTPA によると思いますが.

回答: 金子昌生(愛知県がんセンター) 今枝先生によるとそうだと思います.

質問: 仙田宏平(岐阜大学 放射線科) ①Tp が長い