

の診断には  $^{131}\text{I}$ -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  $^{131}\text{I}$ -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)

$^{131}\text{I}$  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 $\phi$ のシンチスキャナーである.  $^{131}\text{I}$  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)  $^{131}\text{I}$  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)  $^{131}\text{I}$ -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  $^{131}\text{I}$ -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)  $^{131}\text{I}$  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  $^{131}\text{I}$  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かどう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  $^{131}\text{I}$  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. $^{169}\text{Yb}$ -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  $^{169}\text{Yb}$ -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.  $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$   $10\text{mCi}$  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  $^{169}\text{Yb}$ -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.  $^{169}\text{Yb}$ -DTPA は適当なエネルギーの  $\gamma$ -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,  $\text{mCi}$  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  $^{169}\text{Yb}$ -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  $^{169}\text{Yb}$  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

ため、Blood Brain Barrio の破壊が問題となる病変では投与の期間が長いほどいい Scintigram が得られませんか、② $^{99m}\text{Tc}$ などで問題になる chorioid plex の出現などの問題はありませんでしたか。

回答：金子昌生（愛知県がんセンター）①血中からの消失も早いので、腫瘍内への取り込みにも限界があると思います。スキャンを行えばかなり長時間描出可能と思いますが、シンチフォトでは3時間以上経てからでは無理かと思いますが、②検査した症例ではありませんでした。

## 11. シンチカメラの腫瘍検出能の検討

柴山 孝行

（国立名古屋病院放射線科）

〔目的〕シンチカメラによる陰性腫瘍の検出能を向上させる目的で、シンチカメラの検出能に影響する諸因子を検討した。

〔方法〕装置は国産 ALOKA-RVE-203 型シンチカメラで、ファントムは厚さ3mmのプラスチックでできた20cm×15cm、深さ11cmの水槽にRI溶液を入れ、腫瘍模型として Mix-DP 球を使用した。

〔結果〕容積の大きい RI 層内の陰性腫瘍の検出能はコリメータの空間解像力よりも、陰性腫瘍部と周囲 RI 層からコリメータを通じて検出面に投影入射する $\gamma$ 線強度の差に大きく影響される。この $\gamma$ 線強度は陰性腫瘍と周囲 RI 層の容積および位置的關係に支配され、腫瘍が表層に近いほど大きくなる。検出能を向上させる手段としてはブラウン管輝度を低くし、カメラ絞りを小さくして描写カウントを多くする方法が最も有効である。

質問：今枝孟義（岐阜大学 放射線科）①使用 RI によっても検出能がちがうと思いますが、使用された RI はなんですか、②RI 溶液の入った box を固定された理由。

回答：柴山孝行（国名古屋病院）①使用核種によって検出能は当然異なりますが、今回使用した核種は $^{131}\text{I}$ です。②最初から振動を与えますと諸原因の探及が困難でありますから、実験の段階として固定して行なったわけで、次に振動を与えた方法について実験する予定であります。

## 12. 放射線照射後の唾液腺シンチグラムと唾液腺造影像（予報）

渡辺道子 田中良明 佐久間貞行

（名古屋大学 放射線科）

臨床的に放射線照射量に対する唾液腺障害の度と、その回復過程を知るために、非対照例、2,000R、4,000R、6,000R それぞれ照射後2カ月を経過したものを対象として $^{99m}\text{TcO}_4$ による唾液腺シンチグラムと唾液腺造影像を対照して次の結果を得た。

①2,000R ではほとんど対照例との差を認めない。

②4,000R ではシンチグラム上、唾液腺の描出がやや遅れ、口中への排出時間も遅延する。唾液腺造影では介在部から線条部にかけての管の狭細化と異常伸展像、すなわち線維化の像を認めた。

③6,000R ではシンチグラム上、唾液腺描出は遅延し、さらに時間後では唾液の貯溜を認めた。唾液腺造影像では介在部は造影されなかった。

以上の結果から、4,000R 以上の照射では、唾液分泌機能は多少回復はするが、正常への回復は望み難いと考えられる。

質問：斎藤 宏（名古屋大学 放射線科）2,000R 以下でも長期間観察したら変化がおきないか。機能としてとらえるためにはカウントをとることがよいのではないか。唾液そのもののカウントも如何でしょうか。

回答：渡辺道子（名古屋大学 放射線科）①本例ではいずれの場合も照射終了後2カ月を経過した例を示しました。②形態的、シンチフォト上からみた障害の度合いにのみならず唾液の成分についての検討も行なう予定であります。

質問：金子昌生（愛知県がんセンター）唾液腺シンチグラムが照射の影響をみるのによい Indicator となると思いますが、機能を見ようとしている場合は uptake や排泄のカーブを書いた方がよいと思いますが如何でしょうか。

回答：渡辺道子（名古屋大学 放射線科）集積曲線、排泄曲線などを加えることもすでに計画中です。

## 13. $^{198}\text{Au}$ による肝シンチグラムと肝機能検査に就いて（第一報）急性肝炎

山田光雄 島崎昭 青木一夫 高木 至

（岐阜山田病院）