

15 cm の各距離における分解能を半値幅で示した。感度均一性は、コリメータ面より 15cm の距離に面線源を置き、データ採取した。(結果)汎用コリメータの相対感度を 1 としたとき、バイラテラルコリメータは 1.5 高分解能コリメータは、0.6 であった。コリメータ面より 8 cm の距離における半値幅は、バイラテラルコリメータ、14.9 mm, 汎用コリメータ 12 mm, 高分解能コリメータ 11.2 mm であった。(結論)バイラテラルコリメータは、他のコリメータに比して、高感度、低分解能であった。今後は、リンパ節の深さの測定や、縦断層イメージングなどへ応用されようとしており、使用目的に応じたバイラテラルコリメータの出現が望まれる。

25. ラットにおける ^{99m}Tc -DTPA 全身オートラジオグラフィ第一報

池田 滋 藤野 淡人

(北里研究所付属病院・泌)

石橋 晃

(北里大学・泌)

^{99m}Tc -DTPA による腎シンチフォトは現在すぐれた手段として広く利用され、最近ではコンピューターを利用した画像処理により臨床的に腎内動態解析も行なわれている。しかし本剤の排泄動態上基礎的な検討はまだ充分なされているとはいえない。今回その一方法としてラットによる全身 autoradiography を試みたので報告する。使用ラットは雄性、300g 前後の S.D. 系で ^{99m}Tc -DTPA を 10 mCi/kg 静注後、15 秒より 60 分までの経時的な全身 autoradiography を行った。 ^{99m}Tc は短半減期核種のため十分に切片を乾燥させる余裕はなく、露出等の以下の操作も冷凍庫内で行なった。

全身 autoradiogram の結果では ^{99m}Tc -DTPA は初期相の血液、肺を除けば腎尿路系に特異的に集積が見られ、また腎への分布は非常に速やかであり、皮質より髄質への移行も速く一部は注射後 2 分で既に腎からの排出を見る。一方 2 分より 15 分にかけては腎外側の集積がしだいに減少してくる他はほぼ同様のパターンを示す。これは ^{99m}Tc -DTPA が第一回の循環で糸球体より濾過され、その後再循環により徐々に排出されるためと推察される。一方腎全体の集積として考えると注射後 15 分でもいぜん髄放線、髄質、腎盂に高い分布がみられ、 ^{131}I -Hippuran と比べると腎よりの排出はやや遅れ、薬剤消失のしかたは緩やかである。このパターンは以前われわれの検討し

た autoradiogram によれば、 ^{131}I -iothalamate と近似している。

26. アンガーカメラ用、ファントムについて

野口 康隆 柴田 克彦 古山 清隆

篠原 広行 古賀 靖

(昭和大・藤が丘病院・放)

近年、Scintillation Camera の解像力が良くなり、良い image が得られるようになった。しかし、ある大きさの lesion を、検出するのに、どのくらいの count, density が必要かは、Camera の性能や、臨床により、かならずしもわかっていない。そこで当施設で使用している Searle, LFOV Scintillation Camera について Phantom 実験により、欠損検出能と、Count, density の関係を求め、日常行なわれる ^{99m}Tc 検査に必要な Count density を推定した。Phantom は、半径の異なる 4 つの lesion size の object contrast, を変化できるように製作し、コリメータは 140 KeV 用、ハイレゾリユーション、パラレルコリメータを用い、バック・グラウンドの count density を 0.2, 0.4, 0.7, 1K, 2K, 4K, count/cm² で Phantom を撮像し、image 中に Cold lesion が確認できるかを、4 段階の confidence level で視覚的判定を行ない Object contrast をパラメータにした欠損検出能と count density の関係を求めた。結論として、欠損検出能の限界と考えられる Confidence level 50% に達するのに必要な Count density を object contrast に対し求めると object contrast 0.25 で 12.5 mm の lesion は、2 K count/cm², 8.8 mm の lesion は 4 K count/cm² 以上必要となる事が求められた。この事は、臨床に用いる時、低 Object contrast を持つと思われる臓器の image を得るには、時間的な問題を考慮に入れなければ、4 K count/cm² の count density 以上を用いるのが良いと思われます。

27. ^{99m}Tc DTPA 腎動態検査における ROI の設定について

安田 三弥 三本 重治 渡辺古志郎

増田 英明 (横浜市立市民病院・内)

尾原石太郎 (同 放)

^{99m}Tc DTPA による γ -カメラ・レノグラムにおいて、ROI を腎イメージ全体に設定した場合と、腎イメージ上の次のような部分的小区域、すなわち (1) 腎の上極部、

(2) 腎門附近の腎盂部, (3) 腎外側の実質部, (4) 腎の下極部, に設定した場合とで得られるレノグラムの形状の差異を検討した.

結果: 腎盂部のレノグラムは実質部のものと異なり, 頂値に達する時間がおくれる. その影響を受けて, 腎全体に ROI を設けたレノグラムは, 実質部小区域 ROI のものに比して, 頂値のおくれ, 第 III 相の下降勾配の低

下をしめし, 腎機能としては悪く表現する傾向がある. 腎盂が拡大して水腎症傾向のある症例でも, ROI を実質部小区域に設けることにより, 腎機能を表現し得る. 腎下極部の ROI ではレノグラムは平坦のことが多い. 以上より γ カメラレノグラムで腎実質機能の正確な情報を得るためには, 腎上極の近くで腎盂を含まない小区域に ROI を設定するのがよいといえる.