

るフィルムとして一般には医療用X線フィルムが用いられているが、われわれは核医学用フィルム SO-179 をガンマイメジャ（ガンマカメラ用高解像力イメージ装置）と組み合わせて使用することにより、従来のX線フィルムよりもよりよい画質をもったシンチグラムを得ることができたので報告した。

検討内容は、比感度、フィルム特性、寛容度、分解能についてそれぞれの比較を行なった。なお Static Study は日常4コマで行なっているので4コマどりを基準に行なった。

結果：SO-179 は感度が低く、従来のシンチカメラの CRT との組み合わせでは Intensity をあげるため画像の劣化をきたし使用が難しかった。しかし高感度で高解像力の CRT を使用しているガンマイメジャとの組み合わせにより、Intensity をあげても画質の劣化をきたすことなく鮮明な画像を得ることができる。最近シンチカメラの固有分解能が向上してきている中で、表示記録系の性能、とりわけ CRT とフィルムの選択が重要になってきている。SO-179 は片面乳剤のため、両面乳剤のX線フィルムのような、ニジミも少なく、寛容度も広いので、CRT 上のイメージを忠実に描出するのに適していると考ええる。

19. 二画面カメラ（シンチカメラ用）の試作

木元 治幸 久住 佳三
林 真 中村 幸夫
(阪大・中放)

従来よりシンチカメラを用いてシンチグラム像を得る方法の1つとして、ポラロイド写真撮像がある。ポラロイド写真像は、短時間で像が観察でき、また三眼レンズを用いると同一生理状態での濃度の異なったシンチグラム像を得ることが可能である。しかし三眼レンズを用いるとシンチグラム像が小さくなり読影上の不便さがあった。そこでわれわれは、1つの CRT から得られるイメージ像をフィルター（ハーフミラー）と表面反射鏡

を用いて、同時に2枚の濃度の異なる、従来と同一の大きさのポラロイド写真撮像が可能な二画面カメラを試作した。

〔制作目標〕

- (1) 試作カメラ内の光もれ、および内面反射等がないこと。
- (2) 2画面の視野の大きさは変わらず、歪みおよびケラレ等がないこと。
- (3) 解像力、感度等が使用に十分耐えること。
- (4) 同一生理状態で2枚のポラロイド写真像が濃度 2:1 1:1 1:2 と種々選択が可能なこと。
- (5) 動態検査時に撮像枚数が多くできること。

〔テスト結果および検討〕

視野の大きさ、歪み、ケラレについては、Co-57 点線源を用いて、格子チャートを撮像したところ、上下写真の視野の大きさは変わらず、歪み、ケラレもなかった。解像力については、マイクロチャートを撮像し、ポラロイドシンチグラム像を得るに、十分な解像力を示した。また、1:1 のフィルターを使用することにより、動態検査時の撮像枚数を多くすることができた。次に臨床例として、TC-99m-ピロリン酸を静注後1時間の骨シンチグラムを撮像したところ、濃度の異なる2枚のシンチグラム像が得られ臨床上有意義な結果を得た。

20. シンチカメラの性能検討

(東芝 GCA 301 を中心に)

松岡順之助 菅 和夫
(小倉記念病院・放)
中野秀一郎
(九大・中放)

今回小倉記念病院に東芝 GCA 301 が入ったのを機会に、国産2社3種、外国製2社2種の新型シンチカメラについてその分解能および感度について検討した。

カタログ上

装置 項目	A(1)	A(2)	B	C	D
クリスタル(mm)	311×9	40.6×12.7	400×9	431×12.7	457×12.7
PMT数	2''×37	2''×61	2''×61	3''×37	2''×61
最高計数率	100kcps	100	80	200	200
分解時間	5μs	5	5	2	1.5
均一性	±10%	±10%	±3%	±10%	±3%
直線性	±3%	±3%	±3%	—	—
識別能 (mm)	2.4(⁵⁷ Co)	3.2(^{99m} Tc)	2.0(^{99m} Tc)	3.6(^{99m} Tc)	2.8(^{99m} Tc)

われわれの実験では固有分解能 (コリメーター(-))

識別能	2.2	2.8	2.2	4.6	3.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----

^{99m}Tc を用いた総合分解能 (コリメーター(+)) は

	0cm	2.4	2.6	2.4	(4.8)	(3.2)
面線源コリ	2cm	2.6	2.8	2.6	(4.8)	(4.2)
メーター間	5cm	3.2	3.2	2.8	(4.8)	(4.2)
距離	10cm	—	—	—	(6.4)	(5.6)

ただし線源 ^{99m}Tc () 内は従来のファントームを使用したもの。

線源 ⁵⁷Co (JDE 631204 Window 幅 29% コリメーター(-) 距離 2.2 mm (約) で

感 度 (cpm)	34950	—	40752	34178	40302
-----------	-------	---	-------	-------	-------

均一性, 直線性の表示は難しい

21. Dynamic study における露出時間の検討 (ガンマイメージャ使用, 心血管を中心に)

日高 忠治 松本 茂一

村上 祥三 中井 俊夫

(日生病院・放)

池田 穂積 浜田 国雄

越智 宏暢

(大阪市大・放)

RI Angiography において, 記録表示系では従来 Time lapse camera が使用されていたが, 最近新しい装置が開発, 実用化された。

われわれは gamma imager を利用して RI Angiography を施行する際に, 画質を大きく劣化さ

せることなく, 従来の撮像時間をどの程度短縮できるか, 基礎実験および臨床例から検討した。

基礎実験は 1) フィルム上の濃度と像の拡大との関係, 2) フィルム上の濃度と分解能との関係, 3) Count density と画質の劣化との関係について行なった。その結果, フィルム上の濃度が増加すると像は拡大し, フィルム上の濃度 2.0 以上では Saturation により像が拡大することが分かった。同様に分解能においてもフィルム上の濃度が 2.0 以上では分解能が極度に劣化した。

さらに撮像時間を 1 秒から 0.2 秒まで減少させ最適フィルム上の濃度をえるように CRT の Intensity を調整して撮像すると, Countdensity が減少するにしたがって半値幅が増大し画質が劣化