

でみると、焦点距離の短い型では、焦点から遠い部分の relative area が拡大し、resolution がわるくなる。また、焦点の長い型では relative area の拡大は少ないが、焦点の形が長くなり、直径 20cm 位の臓器はほとんどこの中に含まれる。

この問題を改善するために subtraction-technique が開発された。対向したそれぞれの検出器に honey comb 型と taper cone 型をつけ、honey comb 側の計数値から taper 側の計数値を rate down したものを減算したところ、relative area および臓器の半層の影響を除去できることが tsuya-scan でたしかめられ、また検出器の軸上を点線源を移動し、cpm で表現した実験でも、honey-comb 型の焦点から遠い部分が除去された。また、上下とも honey comb 型をつけ、それぞれの焦点の中心をやや離して対向させた場合も、臓器の半層 scanning が可能であることが確かめられた。また、対照度強調方式として、一定数を全面的に減ずる方法では、臓器の薄い部分が消失することがしばしばみられたが、われわれが開発したこの方法によれば、減算が必要な場所で、必要量だけ行なわれるので、これを防止することができると考えられる。

*

13. Contour Brain Scanner の使用経験について

○松本健二 森尾 昭
(国立国府台病院放射線科)

われわれはこの度、脳疾患の RI スキャニング装置として、カナダ原子力公社が開発した、contour brain scanner と同等の装置を試作し使用する機会をえたので、その使用経験を報告した。本装置の機構は 2 個のデテクターを用いて、頭の正中線に沿って、左右を対照的に比較しつつ、半球形状に前から後へ、後から前へと走査しつつ、一往および一復毎に矢状面に対しておのおの 10 度づつ角度を開いて、頭全域を走査する方法である。またその記録方法はデテクターの運動に連動してサーボ機構により 10 度毎のシンチグラムを外側より内側へ同心半円弧状すなわち扇形状に描記せしめる。この一本の円弧は 4 本のトラックより成立っており、左右のカウント数が 2 本と、その外側に両者の引算回路よりえられた 1:2, 1:3 または 1:4 の割合に設定されたサブトラックが描記されるので、これにより簡便に病巣の局在位置を決定することができる。

コリメーターは焦点 5, 10, 15cm のマルチホーカスを用いた。病巣の位置設定は、トルコ鞍の彼方 2cm の位置を原点とする極座標式に、時計と同じく、1 時、2 時、3 時…で方向を示し、原点からの距離と高さによって標示した。外耳孔と眉とを結ぶ面を 0 面とすれば、12, 2, 0 は脳下垂体の位置を示し、また 8, 2, 4 は 8 時の方向で 2cm の距離で、4cm の高さの位置を示す。以上のような方法で $5\mu\text{Ci}$ のモックアイオダインを疑似腫瘍として約 216 カ所の幾何学的空間分布を求めた。シンチグラムと同時に二素子レコーダーの記録も描記し、これからも局在位置を決定できるようにした。また routine 検査としては、未知のシンチグラムを、整理されたテストパターンの記録と比較することにより病巣の位置を決定することができる。

*

14. 京都大学医学部に設置された Whole Body Counter について

福田 正 鳥塚莞爾 浜本 研
藤井正博 森 徹 右松 荳子
(京都大学中央放射線部)

1. 緒 言

京都大学医学部に設置された whole body counter は三菱重工業株式会社の製作により、放射性降下物等による人体放射能汚染の検出、微量の放射性同位元素の投与による臨床診断への利用および人体内の代謝研究の利用を目的として昭和 41 年 3 月に、その建設を完了した。以下簡単に本測定器の構成、性能および測定結果について述べる。

2. 京大 Whole Body Counter の構成

whole body counter 室は待合室、シャワー、ロッカー室、鉄室および操作室よりなり、鉄室は内法寸法は $2200 \times 860 \times 1700$ (h) mm で、鉄室の壁は鉄 200mm、鉛 3mm からなり、扉は観音開きに手で開閉するようになっている。

$8^\circ \times 4^\circ$ NaI(Tl) Crystal 1 個は 3 個の光電子増倍管を有し鉄室上部の移動装置にとりつけられ、身長方向は電動 (185mm/min) にて、横方向および上下方向にて移動しえるようになっている。 $1.5^\circ \times 1.5^\circ$ NaI(Tl) crystal の 4 個が各光電子増倍管を有して、各 crystal の中心部の間隔が 10cm で身長方向に対し直角に 1 列にかつ 1 個の collimator 内に包含されて鉄室上部の駆動装置に配置されて身長方向のリニアスキャンが可能であり、また本検