

は flat な isoresponse curve がえられた。全身計測用としてのフラット・フィールド型の等反応曲線も symmetrical な感度のよいパターンがえられた。

以上現在に MUHC 使用されている数種のコリメーターについてその性能を報告したが今後さらに試作改良を重ねてゆくつもりである。

\*

### 103. 神経筋肉性疾患評価への $^{40}\text{K}$ 測定法の利用

#### II. 進行性筋萎縮症の身体カリウム量

○永井輝夫 飯沼 武 石原十三夫

(放医研)

中尾喜久 杉田秀夫 古川哲雄

(東京大学中尾内科)

放医研プラスチック型ヒューマンカウンターで17例の進行性筋ジストロフィー (Duchenne 型) (7~16才) および年令の対応した正常健康男子36例の体内  $^{40}\text{K}$  放射能を測定し身体総カリウム量および身体カリウム濃度 (g/kg) を算出比較した。

カウンターは既知量 KCl を含有する2個の大きさの異なる人体模型でキャリブレートし、2チャネル波高分析装置によりえられた計数率から Burrough-220 型電子計算機で身体カリウム量、およびカリウム濃度を算出した。

全例で血清クレアチニンフォカイネースを江橋・杉田法で測定し、また運動機能は Rusk-Deaver の分類に従い分類した。

進行性筋ジストロフィー例では大部分の症例で身体総カリウム量は著明に低下し、加令とともにその傾向は強くなった。身体カリウム濃度は対照例が成熟とともに増加するに反しかえって加令とともに低下した。

進行性筋ジストロフィー例の身体総カリウム量、および身体カリウム濃度を対応する年令の対照正常者のそれとの比率で表わすと、それらの比率と疾患経過年数との間には明らかな相関が認められた。これらの比率と運動機能程度ともある程度の相関は認められたが、機能が悪く Rusk-Deaver 6 度と分類された症例のうち、少數例でこれらの比率が比較的高く保たれているものも認められた。症例が少なく断定的なことはいえないが、これらの症例は機能障害から比較的自立が浅く、かつ看護の不適による機能障害によるのではないかと考えられた。

現在症例を増すとともに患者家族について測定を実施

中である。

\*

### 104. ヒューマンカウンターによる

#### $^{22}\text{Na}$ 代謝の研究

田中 茂 ○藪本栄三 山根昭子<臨床研究部>

飯沼 武 丸山隆司<物理研究部>

八代重雄<技術部>

(放医研)

高血圧、腎疾患等の患者および正常者13名を対象として、食塩量1日10gに制限し、 $^{22}\text{Na}$  10 $\mu\text{c}$  を経口投与し、プラスチックシンチレーターを有するヒューマンカウンターを用い、 $^{22}\text{Na}$  の体内残存量を連日測定し、これの turn over を求めた。また同時に、尿中に排泄される $^{22}\text{Na}$  を大型 well 型シンチレーションカウンターを用いて測定し、尿路外の排泄についての検討を行なった。血清中の  $^{22}\text{Na}$  は、同時計数型低バックグラウンド  $\beta$ -スペクトロメーターを用いて測定し、フレームフォトメーターで測定した血清中  $^{23}\text{Na}$  濃度とから、exchangeable sodium を計算した。

$^{22}\text{Na}$  投与約1週後に、これらの患者に食塩の大量負荷、hydrochlorothiazide の投与等を行ない、 $^{22}\text{Na}$  の turn over、exchangeable sodium、血圧等に及ぼす影響を検討した。

その結果をまとめると次のようになる。

①ヒューマンカウンターを用いれば、わずかのアイソトープ投与で、正確に、長期間の turn over が測定できる。従来の尿データからの計算では、尿路外の排泄による誤差があり、また尿を完全に集めることは困難な場合がある。

② $^{24}\text{Na}$  を用いたプロフィルスキャニングの結果、正常者の Na 体内分布は、経口投与後2時間以内に平衡に達することを認めた。

③正常成人女性4例での  $^{22}\text{Na}$  全身量の生物学的半減期は約12日、exchangeable sodium は 2100mEq であったが、通常の食塩摂取量では、さらに turn over が早いと考えられる。

④高血圧症患者の  $^{22}\text{Na}$  turn over は一般に遅いが、正常者と変わりない例も認めた。

⑤食塩を負荷すると、4日目ごろから turn over の促進、exchangeable sodium の増加がみられる。

⑥Dichlotride 投与では、第1日目に Na 排泄の促進がみられ、以後の排泄促進は著明でない。また中止する