

た. 対照例では血漿中の ^{64}Cu は 1~3 時間でピークに達し, その後は急速に下降し, 4~6 時間で最低になる. その後再び徐々に上昇する. ウィルソン病ではこの 2 次的上昇が認められなかった.

2) ^{64}Cu の in vivo における uptake を指向性シンチレーションカウンタで測定した. 測定部位は, 頭, 肝, 上腿, 腓腸筋部であった. これらの中, 肝での放射能が圧倒的に高かった. ウィルソン病と対照例とをくらべると, 前者では後者に比し肝の放射能が低く, 頭部, 上腿部, 腓腸筋部では逆に高かった.

3) 尿中および便中への排泄をみると, 投与された ^{64}Cu は約 60~80% が便中に排泄される. ウィルソン病では ^{64}Cu の尿中排泄は対照にくらべ増加していたが, 便中への排泄は正常との差は認められなかった.

4) 投与後 1 週間目に体内に残留する ^{64}Cu をヒューマンカウンタで測定した. 1 週間後には投与量の約 14~16% が残存する. これは投与量から尿中, 便中への排泄量を差引いたものと大体一致した. またこの残留率はウィルソン病ではややばらつきが大きい, 正常との間に著明な差はなかった.

5) 毛髪, 爪中の銅含量を放射化分析で測定した. 日本人の毛髪中の銅含量は Jervis らの報告にくらべ低く 8~20ppm であった. ウィルソン病では毛髪中の銅量は増加していたものもあったが多くの場合は正常の範囲内であった.

追加: 寺尾寿夫 その後ヒューマンカウンタを用いて, 体内に残存する ^{64}Cu の測定を重ねている. ウィルソン病について現在までえられたデータでは ^{64}Cu 経口投与後 1 週間目の ^{64}Cu 残留率は対照例に比しばらつきが若干多いが, 大体, 対照と大差がなかった. ばらつきが多いのはウィルソン病の発病後の経過年数や病型などにより差がでるものと考えられる.

*

121. ^{47}Ca を用いた Ca 代謝の解析について

山内 昇 速水四郎 石突吉持

(名古屋大学 日比野内科)

生体内における Ca の動態を把握するには放射性 Ca によるほかはない. われわれは今回 ^{47}Ca を用いて, 正常者 1 例, 甲状腺機能低下症 1 例, 副甲状腺機能亢進症 2 例を対象とし, calcium kinetics を行なったので報告した. 方法は患者当り 40~50 μCi の ^{47}Ca を静脈内に投与し, 6~11 日間にわたって, 血清, 尿, 便中 ^{47}Ca および

^{40}Ca の経日推移を観察した. ^{47}Ca の計測はその誤差を 5% 以内におさえるよう計測した. 結果の分析は Haeney らの方法により, 投与直後の mixing phase を避け, 最少二乗法により回帰直線を決め, 回帰直線の break の認められる場合はその時点までの結果の分析に止めた. miscible pool, bone formation rate は理想体重で除した値を比較の対象とした.

その結果, miscible pool size は正常者, 甲状腺機能低下症, 副甲状腺機能亢進症 2 例においてそれぞれ 37, 35, 32, 59 mgCa/kg, bone formation rate は 8.1, 6.7, 8.3, 7.6 mgCa/kg/day, disappearance rate, k は 0.234, 0.201, 0.306, 0.348, であった. 以上の結果から副甲状腺機能亢進症の 1 例において, miscible pool size の増大がみられ, bone formation rate は甲状腺機能低下症例で減少し, k の値は副甲状腺機能亢進症例で高く, 甲状腺機能低下症例で低いことを知り, bone formation rate, は骨における Ca 出納の態度をよく反映するものであることが窺われた.

*

122. ^{14}C -Dieldrin のマウス体内分布について

名和英明 岩崎一郎 兵頭浩二郎

原 昭則 森 定敬 西岡康弘

角 一雄 高木 茂 橋田邦夫

(岡山大学 平木内科)

Drin 剤中毒の発生機転の詳細は不明であり, その生体内分布, 代謝過程もあまり追求されていない. ^{14}C -Dieldrin を用いてそのマウス体内分布とその経時的変動を追求した.

〔方法〕 ^{14}C -Dieldrin 0.1 $\mu\text{Ci/g}$ を成熟雄性マウスに経口投与し, 経時的に屠殺した後, 主要臓器すなわち肝, 腎, 心, 脳, 肺, 脾および大網脂肪組織を取りだした. これら主要臓器は秤量の後ホモゲナイズし, 分液ロートにてベンゼンで抽出し, 40°C 減圧下で蒸発乾固して後 PPO-POPOP-トルエン系シンチレーターに溶解し ^{14}C 放射能を計測した.

〔実験成績〕 経口投与 1.5 時間後すでに各臓器に ^{14}C は認められ, 漸時 ^{14}C は増加し, 主要臓器よりの回収放射能は経口投与量のほぼ 2.5% であり, 48 時間後に最高値であったが, 各臓器とも同様 48 時間後に最高値をとり, 以後漸減して 30 日以後においては著減をみた. 投与後 48 時間値をみると肝, 腎への取り込みはグラム当り他臓器に比し大であり, 脳, 脂肪組織がこれについていた.

〔総括〕 各臓器とも経時的変動は同様の傾向を示したが、臓器相互の取り込みの比率は時間的に大差なく、したがって dieldrin の貯溜排泄における臓器特異性は明

らかでなかった。脳を中心とする神経系への特異親和性あるいは脂肪組織腎等がとくに親和性に富むとの結果は明らかにしえなかった。

X. 代謝トレーサー(Ⅲ)

司会：鳥塚 莞爾(京大)

123. ^3H 標識 digitonin によるコレステロール定量法

上田英雄○本木達也
開原成允 飯尾正宏
(東京大学 上田内科)

代謝性疾患における血清コレステロール値の消長はその疾患の状態および予後の判定に重要な意義を有する。血清コレステロールの定量には従来種々の方法が考案使用されているがいずれも不安定で再現性に乏しい。われわれはアメリカの Miller および Cardinal の示唆に基づき ^3H 標識ジグトニンを使用する新しいコレステロール定量法を検討したので報告する。

本法は次の段階よりなる。血清または血漿 0.5ml にアセトン・エタノール 5ml を加えて脂質を抽出し、アセトン・エタノールで洗って抽出液と洗液とを合して 10ml とし、その 5ml をとって 0.1ml の 9 規定 KOH を加え 45°C、45 分間加温振盪してエステル型コレステロールを加水分解して総コレステロール測定用とし、また加水分解しない 5ml を遊離型コレステロール測定用とする。以上の試料に 3.0ml の ^3H 標識ジグトニンを加えて一夜静置してコレステロール・ジグトナイドを完全析出させ、遠沈後上清に残る放射能のカウントよりコレステロール量を決定するものであって、カウント値とコレステロール量との間には直線関係が成立した。ただし 500mg/dl 以上の部分で直線が 1 つの屈曲点を有するのでこれ以上の濃度で測定はさらに検討を要する。16 臨床例について、本法と Leffler 法に基づく autoanalyzer 法との比較はほとんど近い値を示した。

また本法の再現性を 5 症例について検討したが、約 1 ないし 4%，最高 8% の標準偏差でかなりよい再現性を示した。

12 例についてエステル比を測定したが従来法よりやや高めであるが妥当な値がえられた。

本法は安定性および再現性の点、および複雑な熟練した操作を必要としない点から精密な値を要求される臨床研究面において使用されるべきすぐれた方法と考えられ

る。

*

124. ^3H 標識 Digoxin の臨床的研究

上田英雄 ○本木達也 町田喜久雄
開原成允 飯尾正宏 安田寿一
村尾 覚
(東京大学 上田内科)

臨床的にジギタリスの至適投与量の決定はしばしば難しく種々の疾患で異なり、また個人差も大である。この問題に関してアイソトープを使用した種々の解明が試みられているが、われわれは ^3H 標識ジゴキシンを臨床面に応用して腎不全および糖尿病の症例につき ^3H 標識ジゴキシン静注後の血中放射能の推移を検討した。

対象は血中尿素窒素 100mg/dl 以上の腎不全 3 例、検査により確実に診断された糖尿病 5 例、対照群 3 例で、各例に ^3H 標識ジゴキシン 0.23mg (26 μCi) を静注し、注射後 10 分、30 分、1, 2, 4, 6, 12 時間目に採血し、また約 10 日間にわたり毎日尿尿を集めて放射能の推移を観察した。

血液および尿は PE-611 シンチレーターで抽出処理し、尿は Schöniger 酸素フラスコ燃焼法により処理して液体シンチレーションカウンターで測定した。

放射能の推移をみるに、腎不全例では血中レベルの低下が非常に遅く、糖尿病例でも低下の遅れをみる。尿中への排泄も血中レベルの推移に対応し、投与後 10 日間で対照群の 65% に対し腎不全例では 18% と減少を示すが一方尿中排泄は対照群の 15% に対し腎不全例では 38% と増加している。糖尿病例では対照群とほとんど差を示さなかった。

腎不全例で人工腎および腹膜灌流を施行した結果はそれぞれ 3%, 6% の放射能しか排泄されなかった。

腎不全例でのジゴキシン排泄の低下は腎機能の低下によるものであり、糖尿病例での血中レベルの低下の遅れについては 2 ないし 6 時間後の血中レベルと血糖値、尿糖値、抗糖尿病薬使用の有無、腎機能との関係を検討したが、血中レベル低下の遅れは腎機能の障害度とよく相