

129 新生児濾紙血サイロキシン測定によるクレチン症マスキング

自治医大 RI 測定室 ○長井房子

内分泌代謝科 齊藤寿一

東京都臨床医学総合研究所 矢島由紀子

佐藤かな子

目的：クレチン症マスキングは、頻度、治療の有効性より見て実効性が高いが、その方式は確定していない。今回我々は自動化したマスキングのための濾紙血サイロキシン測定系を確立した。

方法：濾紙血サイロキシン測定用RIA系として、試薬は第一RI製のものを用い、(1)検体量 (2)標識ホルモン量 (3)第一抗体量 (4)緩衝液の組成と量 (5)濾紙よりのホルモン溶出条件又は、濾紙含有のまゝの孵置条件 (6)孵置時間 (7)B/F分離法、(8)コンピューター演算と異常サンプルの自動表示の各項につき検討を加え、最適条件を以下の如く定めた。器機は自動ベクトシステム、遠沈器、 γ -カウンター及び電子計算器よりなるMicro Medic-Total Systemを使用した。検体は直径6mm濾紙血Discを使用し、0.5%ウシ血清 γ -グロブリン含有0.075Mペロナル緩衝液pH 8.6 400 μ lを添加、4℃で18時間孵置T₄を溶出する。溶出液200 μ l又は標準T₄溶液5 μ l及び緩衝液195 μ l、抗T₄抗体50 μ l、¹²⁵I-T₄250 μ l、10000 cpm相当量を同時に添加、混和し、室温にて3時間孵置次いで21%PEG 1mlを添加攪拌し、室温で遠沈、沈渣の放射能を測定する。放射能測定結果は、 γ -カウンターに連結したテーブに穿孔し、YHP MODEL 30を用い、標準曲線直線化近似関数としてLogitを使用し、測定値を算出する。cut off discを管理discとするか、cut off titerを指定することにより、そのサイロキシン濃度を下まわるサンプルを検出表示する。

結果：本法による回収率は、60.9%で、測定感度は標準曲線B/B₀=90%において、0.04 $\pm$ 0.01 ng/disc、血清濃度換算1.0 $\pm$ 0.2 μ g/dlであった。又測定内変動は4.4%、測定間変動は11.2%であった。血清中T₄を直接ラジオイムノアッセイにより測定した値(Y)と、濾紙血の値(X)を比較すると両者は、Y=3.04X-0.33 (r=0.98, p<0.01)と高い相関関係を示した。本測定系を用いた10回、計2410検体の測定結果では、11.5 $\pm$ 1.4 μ g/dl (Mean $\pm$ S.D, n=10)再検査cut off pointとした5 Percentile点は、5.8 $\pm$ 1.2 μ g/dlで、測定感度の5.8倍に位置した。

総括：現行のアミノ酸代謝異常スクリーニングに使用されている濾紙を用い、感度と再現性の高い自動化したT₄測定系を確立した。本法は、スクリーニング上必須の省力化と、測定者間変動の減少を可能とした点で有力なクレチン症発見用の系となるものと考えられる。

130 特発性副甲状腺機能低下症における、核医学手段の有用性について

京大 放核

○福永仁夫、土光茂治、山本逸雄、

森田陸司、鳥塚莞爾

〔目的〕副甲状腺ホルモン(PTH)の分泌欠乏である特発性副甲状腺機能低下症(IHP)における、カルシウム(Ca)代謝異常の病態の解明および活性型ビタミンDによる治療の評価を、核医学手段にて検討した。

〔症例〕全例33才の3例(男2,女1)であり、2~20年のテタニー等の臨床症状をもっていた。なお、血清Ca値は、4.7~5.8mg/dlを、血清リン値は、6.0~6.8mg/dlを示した。

〔方法〕血中のCa調節ホルモンの測定は、カルチニンおよびPTHの測定は、RIA法にて行ない、ビタミンD(D, 250HD, 24, 25(OH)₂Dおよび1, 25(OH)₂D)の測定は、レセプターを用いたCPBA法によるradioassayまたは高速液体クロマトグラフィーを用いた方法にて行なった。腸管よりのCa吸収は、経口的に⁴⁵Caを投与し、経時的に採血し、その血清中の放射活性を測定することにより、評価した。骨ミネラル量は、¹²⁵Iを線源とするphoton beam absorption法にて測定した。骨へのリン酸化合物の取り込みは^{99m}Tc-MDPによる骨シンチグラフィーにより、観察した。

〔結果〕血中PTH値は、血清Ca値低下にも拘らず全例測定感度以下であり、偽性副甲状腺機能低下症および骨軟化症等と鑑別が可能であった。他方血中カルチニン値は、全例正常値を示した。ビタミンDのレベルは、D値は38.3~40.8ng/ml(31~84)、25OHD値は4~11.6ng/ml(21~63)、24, 25(OH)₂D値は1.4~1.7ng/ml(0.8~4.8)、1, 25(OH)₂D値は4ng/ml以下(7.4~33.6)であり、Dおよび24, 25(OH)₂Dは正常値、25OHDおよび1, 25(OH)₂Dは低値のパターンを示した。腸管からのCa吸収は、全例遅延し、しかも低値であった。骨塩量は、1例(0.74g/cm²)を除き、他の2例は正常値(1.40~1.45g/cm²)であった。骨シンチグラフィーでは、骨のアイソトープの取り込みは減少し、相対的に軟部組織への集積が増加していた。活性型ビタミンD剤、1 α OH₂D₃投与により、血清Ca値が正常に復する以前の早期(投与後1~2週間)から、腸管のCa吸収が著明に増加した。一方、骨に対しては、骨塩量は低下の傾向を示し、また骨シンチグラフィでは、骨のアイソトープの取り込みがやや増加した。

〔考案および結論〕IHPでは、PTH分泌欠乏のため、1, 25(OH)₂Dの産生が低下し、標的器官(腸管および骨)へのホルモン作用が低下することが示唆された。また生体内で、1, 25(OH)₂D₃へと転換可能な1 α OH₂D₃の投与は、IHPのCa代謝異常を改善することが、核医学手段により観察された。