

種の短寿命放射能のガンマ線スペクトルとその減衰の状況を追跡することに成功した。本報告では、方法の紹介とその医学への応用の可能性の検討を、本法のもつ特長——1) 中性子照射時間が短い。2) 残留放射能がない。したがって被曝線量が低く保たれる。——の面から評価し、生体放射化分析法の可能性について触れる。

8. 速中性子による放射化分析

(14MeV 中性子発生装置の生物学への応用)

東芝総研 藤井 勲

小型の中性子発生装置を用いる速中性子放射線化分析は原子炉を必要とせず、また酸素分析に関しては現在 testosterone glucuronide (TG) などに C^{14} が出現するが、その際放射性 AG+AS/EG+ES 比は甲状腺機能亢進症 (3例) で正常人 (6例) のそれに比して有意の増加 ($P<0.01$) を示し、甲状腺機能低下症の1例および副腎腺腫性 Cushing 症候群の2例においては低値を示し、肝硬変症と慢性肝炎 (各3例) では有意の変化を示

さなかった。これは testosterone から転換生成された androstenedione の 5α -hydrogenation の 5β -hydrogenation に対する比率が、正常人に比して、甲状腺 hormone 過剰時に比較的優勢となり、甲状腺 hormone 欠乏時および glucocorticoid 過剰時に比較的劣性となり、肝障害時にはこの比率に大した変動がないためと考えられる。 H^3 -DS を正常人に静注して測定した DS の metabolic clearance rate C_{21} steroid hormones はそれに比して著しい低値を示した。 H^3 -DS と DS- S^{35} の混液を静注後の血漿 DS の H^3/S^{35} 比は正常人、甲状腺機能亢進症および肝硬変症の各1例で時間とともに増加し、体内の非放射性 sulfate pool が大きいことを示したが、肝硬変例ではこの増加はわずかで、本症においては DS $\rightarrow$ dehydroepiandrosterone (D) に働らく sulfatase の活性に対して D $\rightarrow$ DS に働らく sulfokinase の活性が著しく低下している可能性を示した。

シンポジウムⅣ

RI とステロイド代謝

1. 小児科領域における cortisol 代謝を

中心とした2, 3の知見について

慶応大 小児科 加藤 精昭

小児科領域における cortisol 下垂体副腎皮質系機能を検索してきたが、本日は RI 利用による小児の健常者および2, 3の疾患の尿中 cortisol metabolites の排泄 pattern と cortisol production rate, また血中 cortisol 半減期その他からみた、小児の cortisol 代謝の特徴を述べ、あわせてこれらを考慮して治療観察中のいくつかの小児副腎皮質疾患例について、これに関連するホルモン動態も含めて言及し、われわれの若干の見解を述べたい。

すなわち、新生児期や幼若乳児期の cortisol 代謝は、胎生期の foeto-placental units としての特異な cortisol 代謝の余波に加えて、更に成長発育に象徴される小児の年齢による特異性を示している。一方 ACTH 負荷時の血中 cortisol 半減期は乳児期、学童期に年齢差は認められず、幼若乳児の ACTH に対する反応性は支障なく保たれている成績をえている。

cortisol production rate の小児の成績は、本邦においてはわれわれのみであるが、絶対値はもちろん小児は成人より小であるが、単位体表面積当りに換算すると、

乳児期では有意に高い。従来 cortisol の maintenance doses が成人量を基準にして、大ざっぱに比較的用量が用いられ、小児の円満な成長発育の障害になっている点を考え、われわれは測定成績に準拠した cortisol の維持療法を行なっている。そこで、growth hormone, NEFA, 11-OHCS その他の動きを観察し、cortisol 代謝の影響を2, 3の副腎皮質疾患について臨床的に追究した成績も述べたい。

2. Radioisotope を利用した Cortisol 代謝の検討

岡山大 第三内科 大藤 真 高原 二郎

近年、radioisotope (RI) で標識された steroids を使用することで生体中に微量にしか存在しない種々の steroids の合成代謝についての詳細なる研究がされており、内分泌疾患を初め他の種々なる疾患および各種臓器における steroids の合成、代謝が明かになっている。現在では、2重標識法、3重標識法といった複雑なる手技で、更に詳細なる検討がなされているが、私達は各種疾患における cortisol 代謝について検討した。radioisotope にて標識した cortisol を in vivo に投与し、尿中に排泄された cortisol およびその代謝産物を有機溶媒で抽出し、column chromatography, ならびに thin layer chroma-