

112. ^3H -prednisolone resin 摂取率を用いた血中 corticoids 新簡易測定法

田中益允 中島博徳 村田光範

成瀬 孟 久保政次

(千葉大学 小児科)

臨床的に簡便な血中 corticoids 測定法の開発を目的として ^3H -prednisolone resin uptake (^3H -PRU) (間接法) とそれを応用した血中 corticoids 簡易測定法(直接法)を考案した。 ^3H -PRU の原理は血中 corticoids に対する CBG と resin の競合を利用したもので、血中 thyroxine 測定法としての triosorb test に相当する。

〔間接法〕被検血清 1.0ml に ^3H -prednisolone 溶液 0.5ml を加えて混和、混液 1.0ml を Amberlite CG 400 type 1 resin 200mg を入れた試験管に取り、10 分毎に振盪しつつ 4°C 90 分 incubate、直ちに遠沈し上清 0.1 ml を液シン用バイアルに取り Hyamine 0.5ml を加えて直ちに混和、15 分後 30% methanol-toluene scintillator 10ml に溶解し liquid scintillation spectrometer で計測する(B)。一方混液の残り 0.1ml についても同様にして計測する(A)。resin 摂取率は次式により求められる。

$$(1 - \frac{B}{A}) \times 100(\%)$$

Resin のかわりに triosorb test 用の resin sponge を用いることもできる。この場合は被検血清 1.0ml に ^3H -prednisolone 溶液 1.0ml を加え、混液 1.0ml により 4°C 120 分 incubate する。振盪遠沈を省くことができるのできらに簡便となる。 ^3H -prednisolone resin sponge uptake (^3H -PRSU)

〔直接法〕上述した間接法を応用して、教室で考案した血中 thyroxine 新簡易測定法に準じて行なう。

間接直接両法とも満足すべき感度・再現性がえられ、ACTH 試験、日内変動、諸種疾患時の副腎皮質機能動態の臨床的評価に有用であることを確めた。直接法測定値と 11-OHCS 値 (De Moor 法) の間にはきわめてよい相関がえられた。

さらに ^3H -PRSU と triosorb test とは原理測定手技が同様であることから両者の同時測定を試み、 ^3H -PRSU 法により満足すべき結果がえられた。両者間に干渉は認められない。本法によれば直接法同時測定も可能である(同時計測可能)。

以上のべた方法は、簡便にして被検血清も少量ですみ、かつ同時測定もできるので臨床的に有利な測定法であると考えられる。

質問：高原二郎 (岡山大 平木内科) Corticosterone につき検討されたか。

答：中田益允 Corticosterone は transcartin と結合することが知られているので、 ^3H -prednisolone resin uptake に影響を与えることが考えられるが、現在のところまだ corticosterone 純品が手に入らないので検討していない。えられ次第、検討するつもりでいる。

*

113. 放射性 Cortisol による Cortisol の分泌と代謝に関する臨床的研究

○吉野和男 深瀬政市 河野 剛

吉見輝也 近藤俊文

(京都大学 深瀬内科)

Cortisol-4- ^{14}C を正常人 6 名、甲状腺疾患患者 15 名、肝疾患患者 9 名に静注し、24 時間尿の一部を用いて、isotope dilution method によって cortisol の一日分泌量を算出するとともに細菌性 β -glucuronidase による加水分解および paper chromatography によって cortisol の主要な尿中代謝産物 cortols, cortolones tetrahydrocortisol (THF), allotetrahydrocortisol (ATHF) および tetrahydrocortisone (THE) を分離し、おのおの一日排泄量を算出し、正常人のそれと比較検討した。

甲状腺機能亢進症 (10 例) では正常人に比して cortisol の一日分泌量の増加、THE および ATHF の相対的ならびに絶対的増加、cortolones / cortols 比、THE / THF 比、ATHF / THF 比の増加が観察され、これらは推計学的に有意の増加であった。甲状腺機能亢進症では cortisol の代謝における 11β -dehydrogenation および 5α -hydrogenation の促進が認められた。甲状腺機能低下症 (5 例) ではこれとまったく対照的な成績がえられた。

肝疾患患者 (肝硬変症 3 例、慢性肝炎 5 例、急性肝炎 1 例) では正常人に比して cortisol の一日分泌量は減少し、また tetrahydro metabolites (THF, ATHF, THE) に比して hexahydro metabolites (cortols, cortolones) の比率が増加することを認めた。後者は cortisol の代謝において tetrahydro metabolites が主として肝で生成されているのに対して、hexahydro metabolites は肝以外の組織でも生成されている可能性があることを示唆しているものと思われる。

追加：高原二郎 (岡山大 平木内科) 私たちも RI を使用して dilution method により cortisol 分泌量を測

定し、また distribution rate も算定している。京大の方と違って thin layer-chromatography を使用して行なっている。結果は甲状腺機能亢進症においては京大の方の結果とほぼ一致しているが、tetrahydro compound/cortol compound 比においては normal に比して低値を示し cortol-cortolone compound への移行が亢進されている。

質問：吉野和男<追加に対して> 甲状腺機能低下では tetrahydro compound より glycerol compound が減るという傾向はあるのであろうか。

答：高原二郎 hyperthyroidism では tetrahydro comp./cortol comp. 比は低下を示している。hypothyroidism については例数が少なくなんともいえない。

*

IX. 代謝トレーサー(Ⅱ)

司会： 田中 茂 (放医研)

114. 凍結全身マクロオートラジオグラフ法による Na^{131}I , $^{131}\text{I}-\text{HSA}$, $^{131}\text{I}-\text{AA}$, $^{131}\text{I}-\text{MAA}$ の分布に関するマウスでの検討

松岡 理 鹿島正俊 村松恵美子
(放射線医学総合研究所 障害基礎研究部)

放射性物質の体内分布に影響を与える種々の要因のうち、侵入物質の状態、とくにその粒子の大きさがどのように影響するかを目的として本研究を行なった。

材料として ionic なものとして Na^{131}I , 分子状態として $^{131}\text{I}-\text{HSA}$, コロイド状態として $^{131}\text{I}-\text{AA}$, 粗大粒子として $^{131}\text{I}-\text{MAA}$ を用いた。後の 3 者はいずれも人血清アルブミンに標識したものであるので、動物差による免疫学的問題はあるが、それは今後の問題とした。

〔実験方法〕 4 種のアイソトープをあらかじめ NaI 液により甲状腺ブロックを行なったマウスと、未処置のマウスに静脈内投与し、一定の時間で殺して、Ullberg の方法を一部改変した凍結法により 40 μ 厚さの全身切片を作り、コンタクト法によりマクロオートグラフを作った。

〔実験結果〕 Na^{131}I の投与の結果は 30 分後には甲状腺、唾液腺、胃、肝精嚢、膀胱に著しい黒化がみられた。 $^{131}\text{I}-\text{HSA}$ は血中に留まるので、分布に時間的な差は少なく、また全身レベルでの正常血液分布状況を知ることができ、他の全身オートグラフの結果の解析にあたり、血中アイソトープの寄与を考慮する上できわめて有用な情報がえられた。すなわち正常血液分布は心臓血、肺、肝、腎、脾、骨髄の順である。 $^{131}\text{I}-\text{AA}$ は主として肝臓に蓄積するが、このきい全身の骨髄および脾臓にもほぼ同様の高い蓄積を示し、胃内への排泄もかなり高かった。 $^{131}\text{I}-\text{MAA}$ は肺に最大の蓄積はあるが、肝臓にも

かなりの摂取がみられ、ついで脾臓にもとりこまれた。とくに時間の経過とともに肝臓、脾臓へ移行して再びとりこまれる様子が明らかになった。甲状腺ブロックを行なわない場合はこれら 4 種のいずれも注射直後からかなり強い甲状腺の黒化がみとめられた。甲状腺ブロックのものでも 3 時間前の処置では多少の甲状腺摂取がみられた。また甲状腺ブロックの場合でも唾液腺にはかなり取りこまれ、胃内への排泄は未処置の場合より増加する傾向がみられた。

*

115. 各種病態肺の透過、吸収に関する研究 (第 7 報)

—とくに血液およびリンパ液中の放射線の分析ならびに Autoradiography を中心として—

萩原忠文 ○平間石根 勝呂 長
児玉充雄 上田真太郎 深谷 汎
(日本大学 萩原内科)

各種の肺空洞および病巣の透過吸収能をウサギの実験肺結核症、肺化膿症、肺 candida 症、Brown-Pearce 肺癌および“肋膜由来性肺水腫”ならびに健常肺組織について、 ^{32}P を使用し、主として血中放射曲線の分析および autoradiography の立場より検索し次の結果を得た。

1) 各種の炎症性肺病巣(肺化膿症、肺 candida 症、肺結核症)内に注入した ^{32}P の血中移行についてみると、いずれも健常肺組織のそれより高値(促進型)を示したが、Brown-Pearce 肺癌および肺水腫の非炎症疾患では健常肺組織より低値(遅延型)を示した。2) 肺結核症、肺化膿症および肺 candida 症の各種実験空洞よりの ^{32}P 血中移行は、いずれも 10~25 分にピークを有するゆるやかな減衰曲線を示したが、肺化膿症空洞がも