

ている。これらのラベルの濃さは  $^3\text{H}$ -prednisolone 投与後 30~45 分でもっとも著明である。

脾、心、肺ではとりこみは非常にわずかにすぎない。

これらの autoradiograph のラベルは  $^3\text{H}$ -Prednisolone 投与にもとづく grain であって、他の物質に transform された  $^3\text{H}$  をも含んでいるものと考えられる。

肝の他、胃、消化管のように  $^3\text{H}$ -prednisolone そのものの代謝排泄機構と密接な関係がある臓器の grain が著明に現われていることから、大部分の grain は steroid の biological activity を直接示すものではないことを推論させる。

また、ある特定の臓器にとりこみがとくに多いことは、投与された  $^3\text{H}$ -prednisolone が均等に全身にひろがるのではなくて、各々の臓器特有の蓄積作用を示すものであろう。

以上の検索を基礎として、今後は特定の位置にラベルされた  $^3\text{H}$ -steroid の代謝やその生物学的作用を組織形態学的に追求することが可能であると考える。

**質問：**阿部 裕（大阪大学 内科）

腎尿細管細胞内における  $^3\text{H}$  分布は管腔側に多いか？基底部に多いか？

**Prednisolone の排泄態度について注意したい。**

**答：**加来 博 腎臓における grain は細尿管主部上皮の管腔に近い部分に多く認められます。また一部の grain は細尿管管腔に脱落した上皮や円柱とともに上皮からはずれて見出されます。

**答：**土屋武彦（放射線医学 総合研究所）①ロット内のバラツキの問題を根をつけた解説することを考えている。現在とくにロット間のバラツキの検討を行なってはいないが今までではそれほど大きなバラツキはみられていない。

\*

## 170. Competitive Protein-Binding

### Radioassay による血漿 Corticosteroid の微量測定法

福地総逸 勝島一郎 飯野正典  
(東北大学 鳥飼内科)

Corticosteroid-binding globulin (CBG) に対する内因性ステロイドと外因性ステロイドの結合の競合を利用し、血中 cortisol (F) や corticosterone (B) の含有量を測定した。

0.05ml の血漿から 1.5ml の dichloromethane で 2 回

抽出。dichloromethane は洗滌することなく減圧乾固した。必要なさいには Bush B<sub>5</sub> system によって F または B を純化した。

CBG isotope 溶液は dexamethasone 投与中の Addison 病患者血漿 2.0ml と 2.0  $\mu\text{C}$  の  $^3\text{H}$ -B を混じ、蒸溜水で 100ml に稀釀することによって作製した。この CBG isotope 溶液 1ml を試料ならびに標準 F または B を乾固した試験管に加え、2 分間振盪後、5 分間に 40~45°C 加温、その後 5°C に 10 分間冷却した。これに Florisil 40mg を加え、2 分間振盪、その上清 0.5ml に 10ml の Bray 溶液を加え、radioactivity を測定した。測定値は同時に行なった F または B の標準物質よりえられた成績と比較することによって計算した。

遊離型と結合型の  $^3\text{H}$ -B を分離する方法として dextrancoated charcoal, Florisil, Fuller's earth および  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  を検討した。その結果、Florisil がもっとも簡単で安定した結果を示した。Florisil は遊離型 B を吸着するには 40mg で充分であったが、遊離型 F を吸着するには 100mg 以上を必要とした。さらに CBG と  $^3\text{H}$ -B との結合に対して F はとま B まったく同様に競合した。したがっての測定にも  $^3\text{H}$ -B を使用した。本法の感度は 1.0m  $\mu\text{g}$ 。使用する isotope の specific activity の高いほど、また CBG の量の少ないほど感度が高かった。本法の回収率は 20~20  $\mu\text{g}/\text{dl}$  以下の濃度ではほぼ 100%。螢光法による血漿 11-OHCS 値とはよく一致した成績がえられた。本法による正常ヒト血漿 F 値は平均 13.7  $\mu\text{g}/\text{dl}$ 、正常ラットの正常 B 値は平均 14.8  $\mu\text{g}/\text{dl}$ 。

本法は、微量の血漿の F および B 値を測定でき、簡易にして正確、一度に多数の試料を処理できるので、非常にすぐれた方法と考えられる。

**質問 追加：**近藤俊文（京都大学 深瀬内科）

CBG を用いての aldo の血中濃度に関しては、もし 50ml の Blut を使ってもその中には 1.5  $\mu\text{g}$  の aldo しか含まれてなく、recovery が 50% としても最後の aldo 量は 0.8  $\mu\text{g}$  前後で、これに加える  $^3\text{H}$ -aldo の重量が 0.4~0.6  $\mu\text{g}$  (現在入手できる  $^3\text{H}$ -aldo の specific activity は約 100  $\mu\text{c}/1 \mu\text{g}$ ) となりこれは tracer dose とはいえない。このため方法の sensitivity が極端に低下するはずである。1) 何 ml の Blut を使用されたか。2) 全過程を通じての sensitivity は何程か。3) mean 6.4  $\mu\text{g}/\text{dl}$  はですがその S.D. はいくらくら。

**答：**福地総逸 血漿 aldosterone 濃度の測定に関しては、現在のところ、結果が非常に不安定で再現性に乏し

いので、今回の発表からは割愛することにした。

\*

### 171. Progesterone 代謝について

大藤 真 高原二郎 小川紀雄

(岡山大学 大藤内科)

外来性の progesterone の微量を投与すること、それらの大部分は肝臓で、一部分は腎臓においてさらに一部は副腎皮質で代謝または他のステロイドに再合成されるものと推定される。われわれは投与した Progesterone が肝機能、腎機能さらには副腎皮質機能の違いによりいかに代謝されるかを検討している。 $^{14}\text{C}$ -Progesterone 約 2.5  $\mu\text{c}$  を 5 % ブドウ糖に溶かし 4 時間かけて点滴を行ない、24 時間尿を採取せしめ、一部を醋酸エチルにて抽出、薄層クロマトにて Pd, Pt 分画および 17KS および 17DOHCS を含むと思われる x 分画に分離、さらに Pd, Pt 分画はアルミナカラムにて純化し、各々の radioactivity を測定した。その結果、投与した Progesterone の大部分は肝臓で代謝されて Pregnandiol として排泄されるが、一部は 17 OH-Progesterone となり、Pregnatriol として排泄され、さらに一部は 17 OH-Progesterone より C<sup>14</sup>-Androsterone となり、Androsterone, Etiocholanolone として排泄されるものであることが推定された。急性腎炎における Progesterone 代謝は Pregnandiol として排泄される率が高く、17 hydroxylose の活性の低下のためが Pregnatriol および 17KS 分画への移行は抑制されているものと考えられた。これに対して治療中の肝摂変の 1 例では Pregnatriol および x 分画への移行率は大で、これらの代謝が促進されていると推定された。Pt/Pd 比と GPTとの間には逆相関の傾向が認められたことは興味深いことと考えられた。慢性腎炎では対照群との間には差は認められなかつたがネフローゼ症候群 Pregnatriol、および 17KS 分画への移行が大であった。

\*

\*

\*

\*

### 172. 人成長ホルモン (HGH) の

#### Radioimmunoassay に関する研究

—HGH の  $^{131}\text{I}$  標識および変性

$^{131}\text{I}$ -HGH について—

岡田義昭 宮井 潔 阿部 裕 <阿部内科>

熊原雄一 <中央検査部>

(大阪大学)

土井 啓 岩坪治雄

(大阪府立成人病センター)

Hunter & Greenwood の方法で人成長ホルモン (HGH) に  $^{131}\text{I}$  を標識し、specific activity 180~650  $\mu\text{c}/\mu\text{g}$  の  $^{131}\text{I}$ -HGH をえた。この  $^{131}\text{I}$ -HGH を sephadex G 100 でさらに分離、えた第 1, 第 2, 第 3 分画の各  $^{131}\text{I}$ -HGH による標準曲線は、第 3 分画  $^{131}\text{I}$ -HGH によるものがもっとも感度よく、第 1, 第 2 分画  $^{131}\text{I}$ -HGH の同一抗体による標準曲線からみた免疫学的活性は、第 3 分画  $^{131}\text{I}$ -HGH に比しそれぞれ 23 %, 39.5 % であった。また未精製  $^{131}\text{I}$ -HGH、第 1, 第 2, 第 3 分画  $^{131}\text{I}$ -HGH の標識 1 週間以内における buffer 内 incubation 後の変性  $^{131}\text{I}$ -HGH を、クロマト電気泳動で分離測定したところ、それぞれ 24, 23, 26, 16 % で、第 3 分画の  $^{131}\text{I}$ -HGH がもっとも少なかった。

$^{131}\text{I}$ -標識において isotope 到着後 1 日以内で標識された  $^{131}\text{I}$ -HGH の buffer 内 1 週間 incubation 後における変性  $^{131}\text{I}$ -HGH は、8.4±4.52 % であったが、2 日以上経過して標識した  $^{131}\text{I}$ -HGH の変性  $^{131}\text{I}$ -HGH は 17.4 ± 6.22 % で、明らかに 2 日以後では変性  $^{131}\text{I}$ -HGH が増量した。また血清内 incubation 後における変性  $^{131}\text{I}$ -HGH は buffer 内におけるそれよりも 6.7±2.44 % 大であった。

$^{131}\text{I}$ -HGH の buffer 内および血清内 incubation 中に生じる変性  $^{131}\text{I}$ -HGH は、incubation 1, 3, 5, 7 日後次第に増量したが、Parker らの変性  $^{131}\text{I}$ -HGH 補正計算法により、それぞれの標準曲線からえた同一検体の HGH 値は、ほぼ一致した。±9.0% の S.D. をもってほぼ一致した。また incubation 最終液量 (1 ml) において、検体が 10 倍、5 倍、2 倍に稀釀されるよう incubation し、標準曲線の incubation も牛アルブミン 5mg/ml, 10mg/ml, 25mg/ml 含む buffer によって蛋白補正したところ、buffer 内および血清内での変性  $^{131}\text{I}$ -HGH は、蛋白濃度が増量するとともに増加したが、変性  $^{131}\text{I}$ -HGH の補正計算によりえられた同一検の HGH 値は、±5.97 %