5. 放射性 Aldosterone, Cortisol および Corticosterone による副腎皮質ホルモンの分泌と代謝に関する研究

○吉野和男，吉見輝也，河野　剛
近藤俊文，大林誠一
（京都大学・三宅内科）

われわれは1960年から ^{3}H および ^{14}C で標識した cortisol, aldosterone および corticosterone を用いて cortisol, aldosterone および corticosterone の分泌と代謝の様相を追求しその結果を報告してきたが今回は cortisol の尿中代謝産物について検討した結果を報告する．

^{14}C または ^{3}H で標識した cortisol の微量を静注し24時間尿一部を用いて酢酸エチルで遊離分画を除いた後，細菌性 β-glucuronidase を加えて24時間水解し酢酸エチルで抽出し粗抽出物を Bush B_5 系で paper chromatography を行なって cortisol の主要な代謝産物即ち cortol, cortolone, THF, allo-THF, THE を分離した．正常人では THE が THF より多いが Cushing 症候群では THE/THF 比および cortolone/cortol 比の著明な低下が認められた．このような傾向は β-methasone 長期投与による Cushing 症候群では認められなかった．単純性肥胖症では正常人と比べて尿中代謝産物に著明な変化は認められなかった．甲状腺機能亢進症では THE/THF 比および cortolone/cortol 比の著増が認められ同時に THF/allo-THF 比の低下が認められた．Cushing 症候群では ^{11}β-hydroxysteroid-dehydrogenase の活性低下がうかがわれ，一方甲状腺機能亢進症では ^{11}β-hydroxysteroid-dehydrogenase の活性増加と Δ^{4}-5α-hydrogenase の活性が Δ^{4}-5β-hydrogenase に比べて優位であることがうかがわれる．

6. 放射性 Dehydroepiandrosterone, Dehydroepiandrosterone sulfate, Androstenedione, Testosterone による男性ホルモンの分泌および代謝に関する研究

○辰己　学，吉見輝哉，河野　剛
山田重樹，大迫文麿
（京都大学・三宅内科）

^{14}C-dehydroepiandrosterone および ^{3}H-dehydroepiandrosterone sulfate, ^{14}C-testosterone, ^{3}H-androstenedione 等の tracer dose を正常人ならびに adrenogenital syndrome 1例に静注し，これら hormone の分泌と代謝の様相特に DHA, DHA sulfate の相互間の転換の様相ならびに androstenedione, testosterone の代謝の様相を追求した．^{3}H-DHA sulfate と ^{14}C-DHA を同時に正常人に静注しその後15分と40分の2回採血し血漿を分離してその中に含まれる放射能を遊離型分画，glucuronide 分画および sulfate 分画に分け測定した．遊離型で静注せる ^{14}C-DHA は15分後には大部分は結合型とくに sulfate 転換する．40分後にはいずれの分画も減衰しとくに遊離および glucuronide 分画は sulfate 分画に比し速かに減衰する．^{3}H-androstenedione 静注後の尿中代謝産物を column chromatography に展開し各 fraction に含まれる放射能を測定すると DHA fraction には peak がみられず，androstenedione から DHA への移行がなかった．^{3}H-testosterone，静注後尿中 glucuronide 分画を paper chromatography に展開し paper 上の放射能の peak をみると分泌された testosterone は testosterone glucuronide として尿中に排泄される他，大部分は etiocholanolone glucuronide, androsterone glucronide として排泄され DHA の fraction には放射能が認められず testosterone および androstenedione から DHA への移行はなかった．

^{3}H-DHA sulfate および ^{14}C-DHA を同時に静注しその尿中 glucuronide fraction および sulfate fraction をカラムクロマトに展開しさらに paper chromato にて単離純化し，その放射能の移行状態を追求すると DHA sulfate は体内で DHA さらに androstenedione に転換することを知った．Liebermann 等の方法にて DHA および DHA sulfate の分泌量を測定し正常人ではそれぞれ1日 1.3～11.8mg，0.7～10.6mg，adrenogenital syndrome についてはそれぞれ1日63.9mg, 44.5mgであった．

質問： 片山健志（熊大・放射線科）

1）研究対象が多数あるので一概にはいかないであろうが，投与した activity/g および投与量は？ 2）被検体によって違うと思うが，液体シンチレーションカウンターで計測した count は？ 3）純度は何日あるいは何カ月ぐらいまでは大丈夫であろうか．これに限ったことではないが，ある Mittel をlabel した場合その点が必要であると思うのでお尋ねする．

答： 吉見輝也（京大・三宅内科）

1）使用した放射性 steroid hormoneのspecific activity

Presented by Medical*Online

および投与量は次の通りで，これらの ethanol 溶液 1*ml* を5％ブドウ糖液20*ml* 稀釈して静注した．4-^{14}C-DHA (S.A：0.15μc/μg) 1μc, 1-2-^{3}H-DHA-sulfate (S.A：4.65 μc/μg) 10μc, 7α-^{3}H-DHA (S.A：6.0μc/μg) 10μc, ^{3}H-testosterone(S.A：125μc/μg) 5μc, 1-2 ^{3}H-androstenedione(S.A：28μc/μg) 7μc. 2) 液体 scintillation spectrometer にて計測した cpm 数は sample によって異なるので一概にいえないが，副腎皮質ホルモン分泌量ないし産生量を算出するさいの尿中代謝産物が放射能は1000～5000 cpm くらいになるように被検体の量を用いている．3) 放射性 steroid は米国 NIH および New England Nuclear Corp. よりえているが，これらの1回の投与量を 1*ml* の純 ethyl alcohol に溶解し窒素ガスを封入した褐色アンプル中に入れて，0°C に保存すると，3カ月後の paper chromatography では single peck である．

7. 糖尿病患者の ^{131}I-インスリン代謝（第2報．^{131}I-インスリンと血漿タンパクの結合）

田中　茂，○福田信男
辰口益三，籔本栄三
（放射線医学総合研究所臨床研究部）
日野佳弘
（国立東京第一病院・内科）
大坪嘉昭
（長崎大学・第1内科）

われわれは昨年の本学会で，糖尿病患者でインスリン治療を受けているものと未治療のものあるいは他の治療を受けているものとでは，^{131}I-インスリンの血中からの消失，肝への取り込み，肝よりの放出等の kinetics が異なることを報告した．今回はゲル濾過法により血漿タンパク結合インスリンと遊離のインスリンを分離することを試み，この方法によりえられた血漿 ^{131}I-インスリン結合容量の相対値と ^{131}I-インスリン kinetics との相関々係について考察した．方法としては被検血清 1*ml* に ^{131}I-インスリン 2μg (44mU)を加えたものを，Sephadex G-75 medium grade の column の上端に加え生理的食塩水により溶出した．血漿タンパクの溶出は滴下液の採取に用いる小試験管に10％ TCA 液5滴を加えておき白濁により検出した．採取液について well type scintillation counter により放射能測定を行なった．測定値は血漿タンパクと挙動をともにする放射能が全体の何％を占めるかという形で表現した．

非糖尿病例10例の測定値は1.61～4.73％(平均3.31％) 未治療糖尿病例13例で1.08～4.25％（平均2.93％）Sulfanilurea 治療糖尿病5例で1.13～4.27％（平均3.11％）といずれも5％以下であるのに対し，インスリン治療糖尿病例（20例）では7.79～54.25％（平均23％）と明らかにインスリン結合百分率の増大を認めた．インスリン治療例では必要インスリン量の大なる症例ほど ^{131}I-インスリン結合容量も大なる傾向を認めた．^{131}I-インスリン結合容量の大なる症例では ^{131}I-インスリンの血中からの消失が遅く，肝への取り込みも少ない．またこのような症例では見掛け上の肝からの放出も遅いようである．膀胱部からの外部測定でもインスリン治療糖尿病例はインスリン未治療例に比し，尿中への ^{131}I-インスリンの排泄速度が遅いことを認めた．

II. スキャニングおよびシンチカメラ　　座長　石川浩一教授（東大）

8. ^{198}Au 肝シンチグラムのパターンの分類

○久田欣一，平木辰之助，川西　弘
宮村浩之，柚木　実
（金沢大学・放射線科）

^{198}Au 肝シンチスキャニングを実施するさい記録条件の不適当のための所見の見落し誤認を防止するため条件を変えて何枚もシンチグラムを取る必要がある．われわれは4打点ヘッド方式により routine に20, 35, 45, 55％ cut off level の4枚のシンチグラムを1回のスキャニングによりえている．

従来肝シンチグラムは肝の限局性病変の有無および程度のみを目標にしており，肝シンチグラムによって広く肝疾患を積極的に診断しようという試みはほとんどなされていない．肝シンチグラムよりえられる information は，肝の位置，形態，大きさ，肝内の ^{198}Au 分布状態，肝以外の ^{198}Au 分布状態であり，1962年5月以降の自験

Presented by Medical*Online