

# 117. 正常人および各種疾患異常者の体内全 K 量および $^{137}\text{Cs}$ 量について

福田 正 鳥塚莞爾 浜本 研  
藤井正博 森 徹 古松苺子  
(京都大学中央放射線部)

正常人および各種疾患異常者297例の体内全 $^{40}\text{K}$ および $^{137}\text{Cs}$ 量を whole body counter により測定した。測定法については昨年の本学会で報告した。

11才より76才までの正常人131例(内男59, 女72例)の体内全K量は20才代前半に最高で、以後年とともに下降を示した。また体内全K量と体重の間には良好なる相関( $r=0.74$ )が認められた。体重kg当りのK量は男子平均 $2.08 \pm 0.08 \text{ kg/kg}$ , 女子平均 $1.75 \pm 0.04 \text{ kg/kg}$ で、年令別にみると男女とも10才代後半に最高値を示し、以後加齢とともに除々に下がるが60才以上では急激な下降がみられた。体内 $^{137}\text{Cs}$ 量においてもK量と同様の傾向がみられ、体重kg当りの $^{137}\text{Cs}$ 量は男子平均 $0.202 \pm 0.068 \text{ mCi/kg}$ , 女子平均 $0.145 \pm 0.065 \text{ mCi/kg}$ であった。

166例の疾患異常者についてその体重kg当りの体内K量の年令別分布を正常人のそれと比較した。神経筋肉疾患者は有意の低値を示し、とくに筋ジストロフィーに著明であったが、重症筋無力症はおおむね正常範囲に分布した。甲状腺機能亢進症患者も有意の低値を示し、 $^{131}\text{I}$ 治療後2~4カ月の機能正常時においても猶低値を示した。亢進症以外の甲状腺疾患、糖尿病、高血圧および心不全者はほぼ正常域に分布した。腎疾患においては、腎炎にやや高値を認めたが尿毒症は高値を示さず例において病状進展時さらに下降することを認めた。各種内分泌疾患においては、アジソン氏病、原発性アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎癌およびテタニー等に高値、一方、クッシング症候群、シーハン症候群等下垂体機能低下症および肥胖症に低値を認め、膠原病等のため多量のglucocorticoid投与をうけた症例は有意の低値を示した。慢性骨髄性白血病などの貧血患者には高値がみられた。

全例を通じ血中K濃度と体内全K濃度の間にはなんらの相関も認められなかった。

以上の成績は従来の疾患の概念と合致しないものもあり、これらについて今後tracer study等を通じて検討の予定である。

\*

# 118. 放射性同位元素標識 $^{125}\text{I}$ -IgG代謝について

飯尾 篤 小西淳二 藤井一男 桜美武彦  
岩井一義 深瀬政市<深瀬内科>  
森 徹 鳥塚莞爾<中央放射線部>  
相馬敬司<電気工学>  
宇山親雄<電子工学>  
(京都大学)

正常人プール血清より分離標識した $^{125}\text{I}$ -IgGおよび $^{131}\text{I}$ -albuminを静注投与し、2~4週間にわたり血清放射能量およびwhole body counterによる全身放射能量計測を行ない、IgGおよびalbuminの人体内代謝を考察した。対象として正常人16例、各種疾患患者48例を用い、内26例はIgGとalbumin代謝を同時に行なった。えられた経時的放射能量を今回われわれの考案した血管内および血管外の2 compartment systemによる分析方法を用いて解析した。この解析方法から血管内より外( $\alpha$ )、血管外より内( $\beta$ )、血管内、外より尿中への移行率( $r$ ,  $\epsilon$ )をえた。なお $r$ と $\epsilon$ は計算上同一値となった。このsystemを組み込んだanalog computerに移行率を設定し求めたIgGおよびalbumin減衰のsimulation curveは実測値のみから描いたcurveとよく一致した。IgGの場合正常人の $\alpha$ は $0.185 \pm 0.048$ ,  $\beta$   $0.185 \pm 0.028$ ,  $r$  ( $=\epsilon$ )  $0.0591 \pm 0.0096$ , albuminでは $\alpha$   $0.318 \pm 0.038$ ,  $\beta$   $0.212 \pm 0.035$ ,  $r$  ( $=\epsilon$ )  $0.0546 \pm 0.0066$ , 膠原病ではIgGの $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $r$ , albuminの $r$ は高く、albuminの $\beta$ は低い傾向を示し、低タンパク血症ではIgGの $\alpha$ , albuminの $\alpha$ 高く、IgGの $r$ , albuminの $\beta$ ,  $r$ は低値を示し、肝疾患ではIgGの $\beta$ , albuminの $r$ が高値を、ネフローゼではIgG, albuminの $r$ 高値を、albuminの $\alpha$ 低値を示した。次に血清IgGをHyland社製immunoplateで、albuminをTiselius氏法電気泳動で定量し、これに全交換可能性プールおよび尿への移行率を乗じて1日崩壊量を求めた。この崩壊量と血清濃度のあいだには直線的関係が認められ、IgGで $Y=206X+445$ , albuminで $Y=231X+730$ の回帰直線をえた。IgGの1日崩壊量は正常人で2.70g, albuminは11.59gで、IgGの場合膠原病、溶血性貧血で高値、低タンパク血症で低値、albuminの場合は膠原病、ネフローゼで高値、低タンパク血症で低値を示した。さらにanabolic steroid, glucocorticoid, 6 MP投与による影響を観察した。薬剤投与により直線から解離し、glucocorticoidにより臨床症状が改善すると、崩壊量、血清濃度とも低下し再び低水準での平衡を示し、