

を指向せしめた。同一患者に2回以上検査を行なう場合は2週間以上の間隔をあけた。臥位および坐位肝集積曲線よりそれぞれの肝摂取率、および $K'_{L'}$ を算出し、体位転換に伴なう変化率  $\frac{K'_{L'} - K_L}{K_L}$  を求めた。

対照群8例の $K_L$ 平均値0.178 (0.128~0.217)、標準偏差0.032、 $K'_{L'}$ 平均値0.160 (0.112~0.204)、標準偏差0.028、変化率平均値-8.4% (-24.2%~+1.6%)、慢性肝炎15例の $K_L$ 平均値0.134 (0.095~0.193)、 $K'_{L'}$ 平均値0.126 (0.071~0.210)、変化率平均値-5.2% (-30.3~+36.4%)、肝硬変15例の $K_L$ 平均値0.124 (0.067~0.24)、 $K'_{L'}$ 平均値0.131 (0.071~0.182)、変化率平均値+5.8% (-15.9~+32.3%) であった。

肝硬変では臥位から坐位への体位転換により肝血流量の減少の度合が小さいのみでなく、むしろ増加する場合が約半数にて認められた。

質問：安河内 浩（東大・放射線科）

1) 同一患者、同一体位における再現性の検討もされるとおもしろいと思う。2) われわれの経験では同一患者、同一体位の結果を同一人が $K_L$ を計算した場合も、同一集積曲線を異なった人に $K_L$ をださせた場合も10%程度の誤差はでるようである。

答弁：中川昌壯（岡大・小坂内科）

われわれも重複試験を行なって、ご指摘の通り10%以内の誤差は認めておるが、その点考慮しながらさらに症例をまして検討致したいと考える。

## 21. 肝循環動態に関する研究 (経直腸 $\text{Na}^{131}\text{I}$ の診断的価値と 肝シンチグラム)

久田欣一、川西 弘、○宮村浩之  
(金沢大学・放射線科)

膀胱排便せる被検者に  $\text{Na}^{131}\text{I}$  30~50 $\mu\text{c}$  を肛門から10cmの距離の直腸部に注入し、肝臓部にあてた scintillation probe で外部測定を行なった。測定は記録器の肝集積曲線が plateau に達するまで行ない、この時間を equilibration time (以下 Teq と省略) と呼ぶことにした。

甲状腺、心臓、腸疾患を伴なわない正常肝疾患では検査液投与後30秒ないし1分で急上昇を示し、約2~3分より緩徐な上昇を示し、9分以内、平均3.5分で plateau に達した。肝硬変症および転移性肝癌では急峻な初期の上昇を欠き plateau に達する時間が非常に遅延してゆく傾

向がみられた。慢性肝炎では中等度、肝癌でも高度の遅延がみられた。肝硬変症で Teq が遅延するのは門脈圧亢進と局所クリアランス低下のため、投与された  $\text{Na}^{131}\text{I}$  の直腸からの吸収の悪いこと、および肝の血管構築の変化、即ち肝内外短絡形成および中心部大血管から遠い末梢部の血流量の低下等によるものと考えられ、転移性肝癌においても腫瘍部の血管構築の減少のため、門脈より肝臓に到達したヨードが肝全体に浸透するのに時間が要するものであると考えられる。

RISA により心門脈循環時間 (C.P.C.T.) を求め、Teq との相関を調べたところ、肝硬変症では門脈圧亢進状態として相関した。同じく Teq が遅延する転移性肝癌では C.P.C.T. はほとんどが正常範囲であった。

肝シンチグラム上では肝硬変症では Teq 遅延に応じて、肝門部の  $^{199}\text{Au}$  集積と脾影が現われ、転移性肝癌では直径3cm以下のものでも散発性にあれば検出することができた。

結論：①本法は肝循環動態の異常の有無検出のきわめて簡単な方法である。②本法正常なら少なくとも肝シンチグラムは正常である。③肝シンチグラムは正常でも本法の異常の場合がありうる。④スクリーニングテストとして本法正常ならば肝シンチグラムを省略しうる。

## 22. コロイド状アルブミン $\text{I}^{131}\text{I}$ (CA- $\text{I}^{131}\text{I}$ ) による網内系 機能検査について

村上元孝、倉金丘一、黒田満彦  
○越村康明、保志場一郎、河村洋一  
(金沢大学・村上内科)

コロイド状アルブミン (CA- $\text{I}^{131}\text{I}$ ) による、網内系 (RES) の機能検査の検討と、若干の疾患時におけるその成績についての報告。

[A] CA- $\text{I}^{131}\text{I}$  の作成およびその性状について：CA- $\text{I}^{131}\text{I}$  の作成は、Taplin らの方法に準じた。アルブミン濃度 1.0g%，最終 pH 5.5±0.3および pH 7.5±0.5で作成した CA- $\text{I}^{131}\text{I}$  の粒子の大きさは、それぞれ 10~50m $\mu$  および 5~10m $\mu$  であり、体外測定によるその分布は、前者は主に肺、後者は主に肝および脾であった。RES 検査としては、小粒子のものが適当と思われる。

[B] CA- $\text{I}^{131}\text{I}$  による RES 機能検査について：(1) 正常者 5 例につき、小粒子 CA- $\text{I}^{131}\text{I}$ 、各 0.01, 0.1, 1.0, 3.0, および 6.0mg/kg を静注、静脈血の TCA 沈澱分画の

CA-<sup>131</sup>I の dose と  $T_{1/2}$  との関係は、3 以上の component よりなる曲線として求められ、第 I 相は肝血流量、第 II 相は RES の食作用、第 III 相は代謝に主な関係があるのではないかと考えた。第 I、II 相の境界が、1mg/kg 付近であることより、RES の機能検査として、1mg/kg 以上投与することが適当と思われる。(2) CA-<sup>131</sup>I 静注による副作用は、1/35 例で、繰り返し静注大量投与等による差はなかった。(3) 脂肪エマルジョン 500mg/kg による家兎の RES 封鎖実験より、<sup>131</sup>I-トリオレイン、エマルジョン同様、CA-<sup>131</sup>I の  $T_{1/2}$  の変化も認められた。CA-<sup>131</sup>I は、<sup>198</sup>Au-コロイドと異なり、RES 食作用に関する特異性は少なく、これは利点と思われる。

〔C〕疾患時の RES 機能：諸疾患 30 例および正常者 5 例の観察。 $T_{1/2}$  の短縮を認めたのは、感染症、ネフローゼ、Banti 症候群。肝硬変は不定。延長を認めたのは、Thalassemia で摘脾を行なった例、Bechet 症候群および高血圧の一部。なお、 $T_{1/2}$  と赤沈、フィブリノーゲン量と若干の関係を認めたが、 $\gamma$ -グロブリン、総コレステロール、中性脂肪値とは、ほとんど関係を認めなかった。

〔D〕要約：① RES 機能検査に関し CA-<sup>131</sup>I は、かなり理想的性状を有するが、RES 機能の index として客観化するには、CA-<sup>131</sup>I の性状を一定にする必要がある。② 赤沈促進、フィブリノーゲン増量の状態と RES 機能亢進とは、かなり関係しているようであった。

追加：飯尾正宏（東大・上田内科）

いわゆる凝集アルブミンの用語の統一について提案したい。1) アルブミンはその製造滅菌過程においてすでに diamer 化（一種のコロイド）している点が、単にコロイド状アルブミンと呼ぶにさいし誤解をまねく恐れがある。また 1953 年 Benacerraf らは complex albumin globuline の意で CAG-<sup>131</sup>I の語を用いた。これと演者の使用された CA-<sup>131</sup>I (Sherlock が heat denatured albumin colloidal complex の意で使用) とは混同されやすい。2) われわれの 500 例以上におよぶ実験で、ヒトへの抗原性なく安全であることが実証されている現在、従来一部で慣用された熱変性アルブミンの語も、いたずらに変性タンパクという使用上の危険感を暗示するようで避けたい。3) われわれは現在 2 種の凝集アルブミンを作製しており、それぞれ <sup>131</sup>I Aggregated Albumin (肝シンチ、網内系機能測定用)、<sup>131</sup>I Macro Aggregated Albumin (肺スキャン用) と呼んでいる。これらを <sup>131</sup>IAA や <sup>131</sup>IMAA と省略し、<sup>131</sup>I 凝集アルブミンおよび <sup>131</sup>I 大凝集アルブミンと呼ぶことを提案したい。

答弁：越村康明（金大・村上内科）

命名法については、<sup>131</sup>I-標識凝集アルブミン(<sup>131</sup>IAA) に統一することに賛成である。今後の混乱を避けるために。

質問：片山建志（熊大・放）

大きさは聞き洩したかも知れないがどのくらいのものを使用されたか、常に constant のものを使われたか。

答弁：越村康明

臨床例での  $T_{1/2}$  の成績は、口演した通り 5~10m $\mu$  の粒子のものについてである。

討論：金子昌生（名大・放射線科）

Taplin の使用している Albumin Aggregate と Aggregated Albumin は同じ意味か。そのさい Aggregate Albumin のほうが良いのではないか。AA と略すのは、良いと思う。日本語の訳についても、日本核医学会で統一した名称をつけることを提案する。

討論：上田英雄（東大）

R.I. や核医学の用語については、学会と放射性同位元素協会とで検討中で、近いうちに公表できるであろう。A.A.—「凝集アルブミン」と統一することがよいと考える。

### 23. <sup>131</sup>I 標識凝集アルブミン(<sup>131</sup>IAA) による諸種疾患時の網内系(RES)機能測定法について

上田英雄、飯尾正宏  
山田英夫、亀田治男  
(東京大学・上田内科)

感染症、腫瘍、血液疾患およびその他代謝性疾患における網内系機能の重要な関与は、動物実験により定量的に、また人間についても定性的に測定されてきたが、後者については十分な定量的検討は方法論上の困難さからえて実用に供されなかった。われわれは 1961 年來網内系の重要な一機能であるコロイド粒子噴食能を応用し、ヒト網内系の機能を測定するため、ヒト血清アルブミンを標準化した条件下 (pH, 温度, 振とう回数) で凝集させることにより polymer を作製し、ヒト RES 機能測定に応用してきた (M. Iio et al., J. Clin. Invest., 42 (3) 417, 1963)。<sup>131</sup>I AA の本邦における製法の標準化については第 58 席において協同研究者が発表する。<sup>131</sup>I AA は金コロイド、炭素など従来用いられてきたコロイドと異なり