T½を視察．CA-^{131}I の dose と T½ 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-^{131}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) 脂肪エムルジョン 500mg/kg による家兎の RES 封鎖実験より，^{131}I-トリオレイン，エムルジョン同様，CA-^{131}I の T½の変化も認められた．CA-^{131}Iは，^{198}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．T½ 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，T½ と赤沈，フイブリノーゲン量と若干の関係を認めたが，γ-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えなかった．

〔D〕要約：① RES 機能検査に関し CA-^{131}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-^{131}I の性状を一定にする必要がある．② 赤沈促進，フイ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-^{131}I の語を用いた．これと演者の使用された CA-^{131}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 ^{131}I Aggregated Albnmin（肝シンチ，網内系機能測定用），^{131}I Macro Aggregated Albumin（肺スキャン用）と呼んでいる．これらを ^{131}IAA および ^{131}IMAA と省略し，^{131}I 凝集アルブミンおよび ^{131}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，^{131}I-標識凝集アルブミン（^{131}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 T½ の成績は，口演した通り 5～10mμ 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. ^{131}I 標識凝集アルブミン（^{131}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あえて実用に供されなかった．われわれは1961年来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）．^{131}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．^{131}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

Presented by Medical*Online

生理的物質で，ヒト肝網内系に入り，後急速に代謝される点，単に追跡量のみでなく大量の担体量とともに投与できる点ですぐれており，以下の観察を可能とした．

(1) Michaelis & Menten 法により AA 量とクリアランス速度との関係を解析すると，ヒト網内系による AA の最大喰食能を測定することが可能で，ヒト，イヌについてそれぞれ 1.07mg/kg. min, 0.79mg/kg. min であった．

(2) 細菌感染症（肺炎，腸チフス）では経過中喰食機能亢進がみられた（+72%，+58%）．これに反しビールス性疾患（デング熱，サンドフライ熱）では機能低下を示した（J. Clin. Invest., 42 (3), 427, 1963）．肝硬変症7例についての観察では，肝血流量の著明な低下にかかわらず肝網内系機能は正常群との間に有意の差を認めえなかった．

(3) AA 50μg/kg によりヒト肝，脾網内系ブロックを有効に起こしうる（J. Clin. Invest., 43 (8), 525, 1964）．追跡量の ^{131}I AA に対し，その作用は約4時間および ^{131}I AA の分布は肝のみならず，脾にもきわめて著明となる（第9席参照）．

質問： 井沢豊春（東北大・抗研）

1) AA を作ったのちに iodinize されているが，その結合状態の経時的変化はどうか．

2) その検定法をお教え願いたい．

追加： 小川　弘（第一化学薬品KK）

くわしくは58席でスライドによって示すが，われわれの方法でつくった AA-^{131}I は製造後2週間たってもほとんど遊離ヨードが認められない．経時的に非常に安定であると思う．

質問： 田中　茂（放医研）

ただ今のお話ではアルブミンを凝集させてから ^{131}I で標識されたのでしょうか？

市販の RISA を用いそれを凝集させたのとはいかに違うか．

答弁： 飯尾正宏（東大・上田内科）

〈井沢豊春氏へ〉 1) AA は Taplin の原法のごとく RISA よりスタートする方法はたとえ肝シンテグラム用には用いえても到底定量的応用には使用しえない．まず AA を作り，沈澱法により小凝集 AA および albumin の混入をのぞき AA のみよりなる十分の stock solution を作り，必要に応じこの一部をとりだして label する必要がある，labeled AA の shelf life は標識物の t½ による．また AA stock solution の経時変化はきわめて少なく，著者自身の経験では1年以上におよぶものもまったく，使用に耐え，長期におよぶヒト RES 系機能検査を可能とした．

2) 検定法は，現在 bioassay による方法がもっともよい．すなわち，labelling の都度 trace dose を数名の健常人に注入血中クリアランスをみてその値が，同一範囲にあることを知る方法である．著者の用いている AA は t½ 2.6±0.5min にある．イヌによる検定法も有効である．製法および検定法の詳細な data については，J. Clin. Invest.,42(3),417, 1963. に報告したものを参照されたい．

〈田中氏へ〉 市販の RISA よりスタートすると現在の方法では RISA および小 Aggregate が混じ，しかもこれらが label されているため，その血中クリアランスは，単に AA のクリアランスの表現とならない．

質問： 川西　弘（金大・放）

^{131}I AA の網内系機能測定法の意義，再現性，注射量および体内網内系の働きがコロイドの大きさについて差違を生じはしないか（例えばある大きさでは肝，ある大きさでは脾が主役を演じるるめその機能検査としてのデーターが異なってきはしないか）以上の点ご教示下さい．

答弁： 飯尾正宏（東大・上田内科）

1) ^{131}I AA による網内系機能測定法の臨床的意義は，まず本法が定量的にヒト網内系機能を測定しうる現在唯一の方法である点である．報告したように細菌性ビールス性疾患時の RES 系機能の反応が異なることが知られている．また肝硬変症時，肝細胞系機能の高度の障害にかかわらず，肝網内系機能はほぼ正常であることが知られた．2) 再現性は前述したように標識 AA および担体 AA の製法に十分留意することにより満足すべき結果をうる．3) 注射量として，われわれはまず 0.025mg/kg つづいて 5mg/kg を用い dose-clearance relationship (J. Clin. Invest., 42, 417, 1963) を用い肝網内系の最大 AA 処理能力を算出している．4) コロイドの大きさおよび種類の差（ことにコロイド表面の形状）による体内 RES 系の関与はもちろん大きい．また blockade の影響も大きい．AA にのみ関していえば，trace 量は主として肝・脾の血流量の差によりほとんど選択的に肝に集まる．しかし大量の AA 担体を加え RES blockade を起こすと AA も脾に有意に集まるようになる．われわれの機能検査では肝・脾網内系機能の総合をみているのであり，かつ AA の粒子サイズは十分前述した方法でコントロールしてあるため，いわれるような懸念はないと考える．

Presented by Medical*Online