

37. ^{75}Se -セレノメチオニンを用いる

ヘモグロビン標識

下川 泰 金戸 昭 佐藤晋昭

薬師寺英邦 奥田邦雄 <奥田内科>

高松政利 <RI 研究室>

(久留米大学)

従来 Hemoglobin の標識法として Heme には γ -emitter がつけえたが, globin には β -emitter しかつけえなかった。われわれは豚のシンチスキャン用に開発された ^{75}Se -selenomethionine が Methionine と同じように蛋白合成に利用され, γ -emitter でその半減期が長い点を利用してこれを globin の標識に利用し次のごとき実験を行なった。Hemoglobin 1 分子には Fe が 4, Methionine が 6 標分子含まれていることから ^{59}Fe -と ^{75}Se の二重標識法が理論的に可能である。すなわち体外にとりだしたウサギの β -Acetylphenylhydrazine による網赤血球増多血に, ^{59}Fe ^{75}Se -methionine と Borssook medium およびウサギ血漿を加え, 37°C 4 時間半振盪した後赤血球をとりだし冷 H_2O で溶血さお Hemoglobin 液とした。この標識 Hemoglobin についてそれを化学的に Heme と globin に分けてそれぞれの放射能をみると, 網赤血球の多いほど Hemoglobin への標識率が高かった。この二重標識 Hemoglobin 3mg に十分量の Haptoglobin を混じ, 成熟ラットに静注し経時的に屠殺し諸臓器の isotope の摂取率をみると, ^{59}Fe 活性は 45 分では投与量の 30% を示すが 3 時間後には 10% と低下し, 24 時間後には再び上昇し 7 日後には 35% に達した。骨髓, 肝では血液とは逆に 24 時間後より低下を示す。一方 ^{75}Se -methionine の活性は血液, 肝, 骨髓とも時間後までは平行状態を示すがその後低下傾向を示した。この二重標識によるデータは ^{59}Fe や ^{75}Se -met で別々に標識した Hemoglobin での実験結果と全く一致していた。

以上の実験から ^{75}Se -methionine は Hb の globin γ -標識法として有力な Isotope である。また投与された Hemoglobin は, Heme \rightarrow Fe と分解されかなりすみやかに Hemoglobin 合成に再利用されるが, globin の methionine は分解後全身 アミノ酸プールに入るためか Hb 合成への再利用には余り使われない。この二重標識による Hb は同一個体で Hb の catabolism を追求するのに測定が簡単で人体への応用が期待される。

*

38. 放射性 I 標識 albumin ならびに

 γ -globulin 代謝による血清蛋白異常の検討

朝倉 均 鈴木紘一 松崎松平

野崎 学 土屋雅春 三辺 謙

(慶応大学 三辺内科)

放射性 I 標識のヒトアルブミンおよびヒト γ -グロブリンを用いて低蛋白血症をきたす疾患を中心に血清蛋白異常の動的解析を試みた。

〔方法〕対象は一定食餌一定投薬下の本院入院患者で内服用ゴールで甲状腺ブロックをし, ^{131}I (^{125}I) 標識ヒトアルブミンまたは γ -グロブリンを ^{131}I の場合 100 μC , ^{125}I の場合 40~50 μC を肘静脈より注入し, その後 15 日間静脈血を採取しその血中放射能の減衰曲線を Matthews 法にて解析し半減期・degradation rate を求めた。

〔成績と考按〕1) アルブミン代謝: 半減期は対象 12.1 \pm 0.5 日, 慢性肝疾患 (慢性肝炎・肝硬変) 10.6 \pm 2.2 (8.1~15.8) glucocorticoid 服用慢性肝疾患 9.6 \pm 1.8 (7.7~13.0) glucocorticoid 服用急性肝炎 7.1 \pm 0.9 (6.0~7.8) ネフローゼ症候群 3.8 \pm 1.3, 蛋白漏出性腸症 (PLG) 4.6 \pm 2.0, malabsorption 群 (mal 群) 13.9 \pm 4.0 である。Degradation rate では対照 13.2 \pm 1.9%/day, 慢肝 14.2 \pm 4.0, gl. + 慢肝 15.9 \pm 3.4, gl. + 急肝 + 23.7 \pm 3.2, ネフ群 35.0 \pm 5.5, PLG 42.0 \pm 12.7, mal 群 11.1 \pm 3.5 である。従って合成障害群と分解亢進群の二大別できるが, glucocorticoid を投与すると分解亢進群に近づくことは今後の検討すべき点である。血清アルブミン濃度と Degradation rate の関係は慢性肝疾患で相関係数 $r=+0.74$, 蛋白漏出性腸症 $r=-0.55$ と相反し, 血清濃度のみでは真の病態を表わしていないことが解る。低蛋白血症を伴う腸疾患も, 精製 ^{131}I -triolein・ ^{131}I -P.V.P. アル代謝を合せ行なうことにより PLG と mal 群と容易に鑑別できる。2) γ -globulin 代謝: 半減期は対照 11.2 \pm 1.0 日, 慢性肝疾患 11.5 \pm 5.1, glucocorticoid 服用慢性肝疾患 9.0 \pm 2.5, glucocorticoid 服用急性肝炎 7.5 \pm 1.6, であるが, 肝硬変と急性肝炎の計 4 例に半減期が延長していた。Degradation rate は対照 11.1 \pm 1.2%/day, 慢性肝疾患 14.3 \pm 6.9, gl. 服用慢肝 22.3 \pm 4.0, gl. 服用急肝 26.0 \pm 9.5 で肝硬変 2 例と急性肝炎 1 例で低下がみられた。fee ^{131}I T.C.A precipitated ^{131}I との renal clearance 法と Matthews 法とを併用してネフローゼ群 dysgammaglobulinemia とやネフロ

ーゼを伴った免疫不全群の低 γ -グロブリン血症の成固
が容易に鑑別することができる。

*

V. 肺

座長 金上 晴夫 (国立がんセンター)

39. 気管支喘息の肺シンチグラム 第2報

—小児気管支喘息シンチグラムの分類—

北沢 卓 菱田豊彦 志賀 貢 <放射線科>

竹内方志 長浜隆央 <小児科>

(昭和大学)

気管支喘息患者の肺の血流シンチグラムで発作時とくに著明な肺血流分布の異常がみられる。

(1) 発作時のシンチグラムはすべて、何らか血流分布の異常が認められる。

(2) 非発作時でも、異常を呈するものがある。

(3) 同一患者で別の発作の期には別の部分がおかされる。

以上のことがわかったが、シンチグラム上で種々の型があるのでその分類を試みた。

多発型、単発型、片肺多発—片肺単発(混合型)片肺全部型、部分的障害の認められない型、の5型に分けた。小児の例では多発型が多い。70例についてその頻度をしらべた。両側多発が最も多く、約40%であった。

またシンチカメラを用いた ^{133}Xe ガスによる換気シンチグラムの症例の二、三を供覧した。部分的に換気のよくない所があるのが観察される。

*

40. 気管支喘息の肺シンチグラム 第3報

—臨床症状との関連について—

北沢 卓 田中維大 菱田豊彦

氣駕正巳 <放射線科>

竹内方志 長浜隆央 <小児科>

(昭和大学)

^{131}I MAA による小児喘息患者の、シンチカメラ像にみる血流障害部分の広さを、ファントムによる実験からえた結果と対比してこれを定め、発作の程度、病歴との関係を検討した。

(1) 小児喘息患者の肺区域で障害されやすい所は肺上部、下部に多く、肺中部背面は障害されにくい。

大発作、重積発作をもつ患者の病歴と広さの間には関係なく、慢性的喘息患者となる可能性があるものと考える。

(2) 発作の程度と障害の広さとは、発作を小、中、大発作、更に強い、発作重積、に分けて検討した結果は、非発作から中発作までは比例して強くなるが、大発作、発作重積ではそれがいえず、更に検討を要する。

(3) 非発作時でも、病歴が古いほど、障害部分が増す。小、中発作では逆に障害部分の広さが減り、このような発作のみの患者の治癒の可能性があるものと考えられる。

*

41. 大動脈炎症候群における肺血流

スキャン所見について

毛利昌史 森 成元 飯尾正宏

小池繁夫 上田英雄

(東京大学 上田内科)

大動脈炎症候群で肺動脈に病変のおよぶ場合のあることは1940年太田による記載以来広く認められている。

われわれは、今回病歴、理学的所見、検査所見、ならびに大動脈撮影で本症と診断しえた21例に ^{131}I MAA 肺血流スキャンを試みその結果を発表した。

〔対象ならびに方法〕 対象は本症候群と確定した21例(男女比2:19)で、コントロールとして正常肺と思われる症例13例を対象とした。 ^{131}I MAA 0.2mCi を背臥位で静注後直ちにそのまま肺スキャンを行なった。対照例についても同様に肺スキャンを試み、第二肋骨を中心とする上肺野、第三肋骨を中心とする中肺野、第三肋骨を中心とする下肺野に分け、それぞれ左右肺野で10cm の巾で水平方向にドット数を数え、右左比(R/L)をとり分布表から99.7%信頼区間を求め正常範囲とした。この範囲は上肺野で、0.82と1.16の間、中肺野で0.92と1.27の間、下肺野では、心陰影の影響でバラシキも大きくなり正常範囲は決め難かった。大動脈炎症候群についても同様の操作を行ないその比が正常範囲をはづれた場合を異常と判定した。ただし左右肺野に異常のある場合は、この判定規準は必ずしも適用されないが、われわれの行