

静注し胆汁および尿中の B を Ostrow らの方法で結晶し ^{14}C 活性を計測した。胆汁 B ^{14}C 活性は 6 時間まで急速に上昇しついで急速に下降し 12 時間目までに 16.1%, 24 時間目までに 21.7%, 7 日目までに計 29.1% の活性が B 中に見出された。「ヘム」への転入は 0.27% と微量で「ヘム・B プール」より S・B に現われた比率は 99.1% であった。閉塞性黄疸においては流血中 B プールが大きいため specific activity は前例の胆汁 B に比し低かった。B 中には 25 日目まで 8.3% が見出された。また同期間中に全尿中には 32.3% の活性が排出された。全尿中 cts と B 中 cts は 1 日目には著差があり 3~5 日目は接近したがその後は再び分離した。この例では「ヘム」への転入は認められなかった。以上の結果をみると胆汁 B の specific activity の形は X 線照射による造血抑制大の 2- ^{14}C -グリシン投与時とほぼ同様でいずれの場合も「ヘム」への転入はきわめて少ない。また S・B に現われた比率は「グリシン」投与時の「ヘム」転入平均はほぼ 2%, S・B へのほぼ 0.2~0.4% に比し著しく大である。これらの点より ALA 負荷後の S・B は流血中ヘモグロビン生成とは関係なく造られるものと考えられ「ヘム」の転入を伴う「グリシン」の場合とは別の代謝経路を経るのではないかと推察された。また放射性 ^{14}C -ビリルビン作成の目的には 4- ^{14}C -ALA を用いると Ostrow らの「グリシン」を先駆物質として用いる方法より簡単かつ能率的である点を指摘しておきたい。

26. 放射性同位元素による 胆汁中物質排泄の研究

○奥田邦雄
(久留米大学・奥田内科)

胆汁中には胆汁色素や胆汁酸以外にいろいろな物質が含まれる。その中にはブドウ糖や Na のような血液中の物質が血液濃度と平衡状態となつてでてくるもの以外に BSP のように肝臓が主排泄臓器となる物質もあり、尿と腎、胆汁と肝の関係において排泄臓器としての相似性が推定される。このような観点から胆汁中に排泄される物質を血中濃度との関係において定量せんとし、測定が容易な放射性の諸物質を用いた。すなわち $\text{H}_3\text{ }^{32}\text{PO}_4$, $^{60}\text{Co Cl}_2$, $^{60}\text{Co-Vit. B}_{12}$, Na^{131}I , rose bengal などを、家兎およびシロネズミに、手術により胆汁瘻を設置し胆汁が自由に流れでている状態において静脈内負荷し、家兎では 10~15 分毎に、ネズミでは 30 分ごとに胆汁を採取、また家兎では同時に採血し、ガイガーおよび井戸型 γ -シン

チレーションカウンターを用いて放射能濃度を測定、血中濃度と胆汁中濃度を比較した。

その結果、無機磷は血中濃度より胆汁中の濃度は低く、胆汁中の磷の一部は有機化しており、肝細胞の代謝を経て胆汁へでてきたことが推定される。 $^{60}\text{Co Cl}_2$ の場合はほぼ血中濃度と胆汁中濃度が近いが、 $^{60}\text{Co-Vit. B}_{12}$ は胆汁中排泄濃度はきわめて低かった。 Na^{131}I は径直腸的に注入したが、血中濃度より胆汁中濃度が高く、血漿中濃度と比較するとほぼ同一であった。 ^{131}I rose bengal は血中濃度は速やかに下降し逆に胆汁中へ高濃度に排泄された。

これらの成績から、胆汁中に排泄される物質は血液（または血漿）濃度と平衡状態で排泄される物質と、肝により積極的に排泄されるもの、また肝細胞内に取り込まれて処理をうけまたは貯えられて胆汁中へ出難い物質の 3 つに大別されることがわかった。

27. ^{131}I Rose Bengal 試験 による肝胆道疾患の診断 (とくに胆嚢部曲線を重視して)

穴沢雄作, ○中原英幸, 石毛 寛
(順天堂大学・第 1 外科)

教室において過去数年間、肝胆道系疾患患者について ^{131}I ローゼベンガルによる体外表測定を施行し肝胆道系疾患の診断を行なってきた。今回は肝胆道系疾患患者 237 例についてその測定値平均を示しかつ 2~3 の規準を設定することにより診断を容易にすることができたので報告する。従来本法は主として肝臓部曲線の解析にのみ重点がおかれてきたが、わたくしどもは胆嚢部曲線の解析が重要であることを報告した。肝臓部曲線では初期上昇値、最高値、摂取率、排泄率を求めるほかこれらを総合的に把握するところの肝 RB 値、24 時間排泄率、 $\theta_1 \theta_2$ 角の設定により肝内性か肝外性かの判定の規準を作った。また肝臓部曲線のパターンを疾患により 5 型に分類した。それにより疾患の特徴を見出した。胆嚢部曲線の分析では胆黄投与によっておこる胆汁流出の状況を経時的変動としてとらえこれと 1 時間流出率との組合せによって胆嚢部曲線を 5 型に分類しえた。これからも疾患によりかなり特徴ある流出形を認めた。肝臓部曲線、胆嚢部曲線、両者の分析から本法を黄疸の診断に用いるに当ってはスライドに示した模式図によって判断することが大切である。これからして有石胆嚢炎では肝臓部曲線からの診断的根拠は乏しく、胆嚢部曲線ではいずれの因

子からも診断が可能であり、総胆管結石症でもほぼ同様である。肝炎、肝硬変症ではむしろ肝臓部曲線の解析に意義がある。この模式図からして従来行なわれている肝曲線の分析からは黄疸等の鑑別はむずかしく、胆嚢部曲線の解析を同時に行なうことの意義が重要であることが判明した。

質問：金子昌生（名大・放射線科）

1) 使用されたシンチレーション・プローブの直径はどれだけか。 2) 胆嚢部の決定はどのようにされているか。 3) 胆嚢収縮のために卵黄を飲まれた時に ^{131}I rose bengal の十二指腸への流出したものが計測に影響を与えることはないか。

答弁：中原英幸（順大・第1外科）

1) 使用しているシンチレーションの直径は2.8cm（約3cm）のものを使用している。2) 胆嚢部の決定は胆嚢摂取率、流入率から右季肋部でもっとも高い値をえたところと決定している。しかし胆嚢流入率の低い場合しばしば困難であるがその場合は胆嚢造影の写真、造影陰性の場合には第11肋骨下縁ときめている。3) しばしば総胆管そのものをつかんでいると思われる場合があり、その場合には流出曲線が比較的緩徐になるので判別が多い。十二指腸そのものの影響はない。

質問：川西 弘（金大・放射線科）

従来よりの胆嚢胆道造影法と ^{131}I RB による胆嚢流出曲線の診断的価値の相違についてご教示下さい。

答弁：中原英幸（順大・第1外科）

両者の比較は、一概にいえないがわたしたちは胆嚢摂取率とくらべると非常によく一致していることを確認しているのでむしろ胆嚢造影陰性例に本法の価値は高いものと考えます。

質問：本田善九郎（東大・木本外科）

1) 卵黄投与後の胆嚢流出率測定には肝の cpm が下がる例ありその影響もでるか。 2) 術後腸管排出は臍の上を指向するとのことであるがX線下に十二指腸曲部を確かめて指向した方がよいと思われる。 3) 前回のご質問者についてですが cholecystography (－) の例で胆嚢曲線のでた例で時間を合せて伸ばして反復して cholecystography (＋) の例がある。

答弁：中原英幸（順大・第1外科）

お説の通り胆嚢部の決定はむずかしい場合があり、肝臓部の測定時に胆嚢を測定している場合がしばしばあると考える。次に腸管内への流出を術後患者について施行しているが、わたくしどもは強いて十二指腸部を選択

せずに臍上やや左よりを小腸代表部と決めてこれにより腸管内排泄を認めている。

27. 追加：

2 channel 体外測定器を用いての

^{131}I Rose Bengal 試験による

肝胆道疾患の診断

杉浦光雄，阿部秀一，○本田善九郎

（東京大学・木本外科）

われわれは ^{131}I rose bengal 法による胆汁排泄機能検査を肝部と下十二指腸曲部に指向性コリメータを当てる 2 channel 方式により総合的に行ない、肝の摂取排泄およびその十二指腸流出を同時に測定しとくに十二指腸部曲線の波形から胆嚢機能も測定しうることおよびビリグラフィン造影不能例の確定診断も可能なことを示し、胆膵術前後のグラフの変化をとくに下十二指腸曲部についてのべ、膵頭部癌による閉塞性黄疸の特徴および胆嚢空腸吻合術による胆汁排泄機能の改善ぶりを示した。

28. トロトラスト肝臓沈着の 経時的変化

○小林孝俊

（京都府立医科大学・放射線科）

トロトラストの人体に及ぼす影響、とりわけ肝臓の変化については、すでに多くの臨床例ならびに実験結果が報告されている。

われわれは、トロトラスト注射後長期にわたる家兎肝臓の変化を観察したので報告する。実験には、生後3カ月の家兎を用い、体重1kgあたり2ccのトロトラストを耳静脈より3日間に分割注射した後、X線撮影により肝臓への沈着を確認し、経時的にX線陰影の変化、病理組織学的変化、および autoradiography による検索を行った。

X線的には、注射後1時間ですでに均等な陰影として示現され、6カ月から12カ月後には軽度の不均等網状陰影が現われ、さらに2年2カ月後には不均等網状陰影は著明となり、肝臓陰影の辺縁は不規則な凹凸を示すに至る。autoradiography により注射後10分、すでにグリソン鞘にトロトラストによる α 飛跡を認め、クッパー星細胞の円形膨大がみられ、時に肝細胞中にも分布するが、時間の経過とともに、次第に塊状をなして、グリソ