

変症は肉眼的に不規則に萎縮し、巨脾を呈することが多い。肝シンチグラムでは典型例では肝の右下極が切れ、逆三角形を呈すようであり、軽度のものでは余り変形がみられないが、線維化の進行に伴ない右下極がうすれ、典型像に移行するように思われる。

*

47. $^{131}\text{I-Rose Bengal}$ 法による

肝機能の検討

○河野吉宏 板東章二

(徳島大学放射線科)

$^{131}\text{I-rose bengal}$ による肝機能検査法は、肝循環および肝細胞機能検査法のすぐれた方法といわれ、この蓄積・排泄率曲線の解析も種々試みられている。従来の方法によっては、X線照射による排泄率曲線の変化を解析することができないので、われわれは正常ならびにX線照射家兎肝における $^{131}\text{I-rose bengal}$ の肝蓄積・排泄率曲線の解析法につき検討を加えた。

家兎肝における $^{131}\text{I-rose bengal}$ 蓄積・排泄率曲線は Lowenstein のいうごとく、上昇部の蓄積率曲線と下降部の排泄率曲線に分けることができる。排泄率曲線はさらに傾斜の急な第1相排泄率曲線 E_1 およびゆるやかな第2相排泄率曲線 E_2 に分けることができる。 E_1 の延長が時間軸0と交わる点を $(E_1)_0$ とし、 E_1 曲線ともとの蓄積率曲線との差を求めると、いわゆる摂取率曲線 U となる。排泄率曲線 E_1 と E_2 との差の曲線 $(E_1 - E_2)$ は U 曲線と同様に指数函数的減弱を示す。実験的に求められた家兎肝 $^{131}\text{I-rose bengal}$ 蓄積・排泄率曲線は、いずれの場合にも摂取率曲線 U 、 $(E_1 - E_2)$ 排泄率曲線および E_2 排泄率曲線の3つの指数函数曲線でおきかえることができる。平均減弱時間を求めるに非照射家兎の場合は T_U : 5分、 T_{E_2} : 62分、および $T_{(E_1 - E_2)}$: 16分となり、さらに Lowenstein のいう肝の肝血流量比は $\frac{(E_1)_0 - U_D}{(E_1)_0}$ で表わされ、本実験から27%と計算された。 T_U および $T_{(E_1 - E_2)}$ は血液よりの $^{131}\text{I-rose bengal}$ 減弱曲線の第1相、第2相の平均減弱時間に相当するもので、 T_U は血流より肝細胞への $^{131}\text{I-rose bengal}$ の移行を示し、 $T_{(E_1 - E_2)}$ は肝内血液中より肝細胞以外の排泄を示すものである。 T_{E_2} は肝細胞よりの色素排泄を示すものである。

X線照射の家兎肝の肝機能に対する影響については、 E_2 排泄率曲線の平均減弱時間 T_{E_2} の延長と線量との間に明らかなる相関関係があることを認めた。

*

48. $^{131}\text{I-Rose Bengal}$ 法による

乳児黄疸の診断

勝俣慶三 ○山田伸明 井上迪彦

石井勝己 横山稷太郎 児山 孝<外科>

山本光興<小児科>

(慶応大学)

新生児、乳児期の黄疸の診断は従来の検査所見のみでその鑑別診断は困難である。

われわれは最近慶大外科で経験した乳児黄疸患者に $^{131}\text{I-rose bengal}$ (I-RB) 法と臨床所見、一般肝機能検査、肝生検、手術所見等と比較検討を加えた。

検査対象は15例、年齢は生後1~6カ月までのものである。

White らのごとく、I-RB 法は術前にルゴールを投与し、被検者に I-RB を $0.15 \sim 0.2 \mu\text{C}/\text{kg}$ を静注し、肝臓部、心臓部、腸管部の3カ所で60分間と24時間後に測定し、その値を片対数表にプロットする。

健康児では、肝臓部で初め低く、30~50分後に最高値に達し、60分後より下降、24時間後では明らかな減少がある。心臓部では初め高値で漸次下降する。腸管部では30分後より次第に上昇し、24時間では明らかに上昇する。

先天性胆道閉鎖症では肝臓部では時間とともに上昇し、24時間後でも上昇している。心臓部では多少の下降がみられる。腸管部では60分、24時間後でも上昇はみられない。

乳児肝炎では健康児と似た傾向を示すが、上昇、下降の変動が少ない。

肝臓部での10分値を100とし24時間後の残留率をみると、先天性胆道閉鎖症ではすべて200以上であり、乳児肝炎では200未満、健康児ではすべて100以下であった。

一般肝機能検査との関係を見ると、両者との間に明らかな関係はみられなかった。

先天性胆道閉鎖症では月令が進むと肝硬変が強くなり、診断の遅延が予後に重大な影響を与えることから、乳児肝炎との早期鑑別診断が重要である。従来の一般肝機能検査および生検のみでは困難な場合が多く、I-RB 法の診断的価値は有意義であった。

質問：大川治夫 (千葉大学第2外科) コリメーターはどのようなものを使用したか。

同時に糞便の計測をしていたらお教え下さい。

答：山田伸明 ①日本無線(アロカ)のレノグラム・

コリメーター使用. ②今回は便はやっていない.

*

49. 肝胆道系疾患における ^{131}I Rose Bengal の臨床的研究

綿貫重雄 窪田博吉 福島元之
桑原 久 ○大原啓介
(千葉大学綿貫外科)

肝胆道系疾患における肝摂取排泄機能について検討するために、従来の体外計測と同時に、経時的採血による血中消失曲線から肝摂取率、排泄率を求め、その値を諸種肝機能検査成績から検討するとともに、体外計測による値との比較検討を行なった。

対象は胆のう炎胆石症7例、胆道癌3例、肝癌、良性肝腫瘍、血清肝炎各1例、計13例である。

体外計測から肝摂取率および排泄率の算定に当っては三輪らの方法と Lowenstein の方法との両者を適用し、前者による摂取率を UR、排泄率を ER とし、後者による摂取率を Ku、排泄率を Ke 現わした。血中消失曲線からは、荒木らの方法により、血中から肝への移行率(肝摂取率) K_L 、肝から血中への逆移行率 K_L' 、肝から胆汁への移行率(肝排泄率) K_B を求めた

肝摂取率については、UR、 K_L 、Ku とともに黄疸指数、トランスアミナーゼとよく相関しており、胆のう炎、胆のう結石のように肝障害の少ないものは良好な値を示し、胆道癌、肝癌のような肝障害の著しいものはすべて不良な値を示している。胆石症でも黄疸を伴うものは低値を示している。また UR、 K_L 、Ku の3者の間で比較してみると、とくに K_L と Ku とはよく一致している。

排泄率については、Ke は黄疸指数、アルカリフォスファターゼとの間に相関関係を示しているが、 K_B 値はとくに相関関係を示さず、かつ ER および Ke との間にも一定の関係は認められなかった。 K_L' 値も臨床検査成績とはとくに関係が認められなかった。

以上、血中濃度変化の面から体内の rose bengal のこまかな変動をとらえようと試みた結果、 K_L 値は臨床的にかなり正しく肝摂取率を現わし、かつ体外計測による値とも一致しているが、 K_B 値および K_L' 値は、肝からの排泄および血中への逆流を表現しえず、この点今後さらに検討を要すると思われる。

*

50. ビリルビンのトリチウム標識

○小川 弘

(第一化学東海研究所)

荒木嘉隆 加藤達雄 宮崎達男 吉利 和
(東京大学吉利内科)

加嶋政昭 山本誠一郎 三川素子<アイソトープ室>
大森昭三<化学室>
(東京通信病院)

最近 RI で標識したビリルビンの必要性が注目されてきたが、ビリルビンの構成元素には適当な γ 線放射体が存在しない。また ^{14}C 標識ビリルビンは生合成せねばならないため、操作が複雑でかつ高価になる。そこでわれわれは ^3H 標識ビリルビンを試みた。今回われわれが行なった標識法はガス接触法で 10Ci の ^3H ガスを用い 200mg のビリルビンを15日間照射した。クロロホルムおよび(クロロホルム+メタノール+水)の混合溶媒で不安定な ^3H を除き、芒硝のカラムを通してビリベルジンを除去した後クロロホルム溶液から再結晶をした。再結晶を繰返して約 $24\mu\text{Ci}/\text{mg}$ のビリルビン- ^3H をえた。さらに高比放射能のビリルビン- ^3H をうるべく研究中である。

質問: 奥田邦雄(久留米大学第2内科) Tritiation によりビリルビンが還元される可能性はないか、H の何分の1くらいが T と置きかわるか。生体内で水の H と置換する可能性はないか。

答: 荒木嘉隆 ^3H -bilirubin の生体内標識離脱の問題は、目下 ^{14}C -bilirubin と同時に人体、動物に投与してその行動について目下比較検討中であるから、近くご報告できると思う。

答: 小川 弘 ^3H -bilirubin が果して体内で bilirubin と同じ動きをするか否かは現在 ^{14}C -bilirubin とダブルで検査を行なっているので近く結果がえられると思う。

水と交換する ^3H がないかという点に関しては予め水を含む溶媒で交換しうる ^3H を除いているから大丈夫と思う。

質問: 山本俊夫(京都大学第1内科) ^3H ビリルビンの開発は期待されるところが大であるが講演中に結晶化を繰返すと比放射が大分変化している。この点結晶化をくり返すとさらに低くなるものであろうかお教えいただきたい。

答: 小川 弘 ^3H -bilirubin の比放射能の変化についてはスライドのスペースがないため、途中の変化を省