変化を追跡し二指数因子の和 $g(+)=Ae^{-\alpha t}+Be^{-\beta t}$ として 3 compartment (全身循環X_1, 脾 pool X_2, 不可逆摂取 X_3) に解析し各科行係数α_{ij}を算定，うち X_{-2} における Extraction ratio ER を $\frac{\alpha_{23}}{\alpha_{23}+\alpha_{21}}$ で算出した．多くの例で Aは0.1～0.2 $\alpha \geq 10\beta$ であったため Clearance Curve は十数分後単一指数関数状を呈し消失係数 β はおおむね α_{23} の反映であった．

Heat-C λ_I と NEM-C. β とは各種疾患後にも有意の相関はなかったが CML がAHA や症例で病勢変化に応じて追跡施行した結果，同一症例で両者よく相関する変動を示した．S′ F (heat)および ER (NEM) は少なくとも血流量因子を除外し網肉系臓器としての脾機能をより明確に反映するもので CML，真性多血症で増悪期に低下，寛解期で正常化，また AHA で glucocorticoid 投与により低下することを認めた．以上のごとき解析により漠然とした sequestration function をより分析的明確に把握しえ，実験的ならびに病勢治療効果判別等臨床的脾機能検査の有用性を高めうると考える．

*

5′. ^{59}Feを用いる血清不飽和鉄結合能の測定

刈米重夫　脇坂行一
(京大　第一内科)
中島言子
(京大　中央放射線)

血清不飽和鉄結合能値は血清鉄値と共に血液疾患，肝疾患の診断に重要な資料を提供する．従来測定は専ら化学的操作によって行なわれたが，試薬，器具の鉄汚染の除去，手技の煩雑さによって，正確な値を得るには熟練を要した．近来 ^{59}Fe を鉄の carrier として用い，一定量の鉄を血清に加え，鉄結合蛋白を飽和するに要した鉄量を ^{59}Fe の活性の比率を求めて算出する方法で，手順をふめば誰にも容易に一定の UIBC 値を得られるようになった．

われわれは ^{59}Fe を含む一定量の鉄を血清に加えたのち，余剰の鉄を炭酸マグネシウム resin sponge, resin strip で除去する3つの方法を用い，それぞれの測定値を化学的方法（炭酸マグネシウム法）と比較検討した．

^{59}Fe-$FeCl_3$ を血清に加えたのち，炭酸マグネシウムを加え余剰の鉄を沈澱せしめ，上清および沈澱の ^{59}Fe 活性を測定する方法は，化学的方法による値ときわめて良く一致し，特に上清を測定する方法が一定の値をうるのに適している．操作時間はマグネシウムを加えて30分間で短いが，遠沈，ピペッティングを行なわねばならないことが操作をやや複雑にする．

resin sponge を用いる Irosorb 法は kit 測定として入手され，操作も容易であるが，残余鉄の sponge への吸着率がやや低く，補正係数 (1.2～1.25)を乗じて値を算出する必要がある．

resin strip を用いる方法は操作はもっとも簡単で鉄の除去も良好であるが，strip を加えてからの操作に 60～90分を要しやや時間を要するきらいがある．

いずれの方法でも一長一短はあるが，熟練することなしに，安定した値を得ることが出来る．

*

6. ^{131}I-BSP の使用経験

斉藤龍男　中畑恭一
(南大阪病院　内科)
山中直之
(大阪医大　内科)

4個の体外計測用 Scintillation Counterによる^{131}I-BSP を用いた体外計測（肝部，胆のう部，臍部，頭部放射図）を用い ^{131}I-BSP の血中消失率 (K) ならびに Hepatic Uptake Index (H. U. I) の算出を試みた成績について報告する．

対象は正常群10，急性肝炎11，慢性肝炎11，肝硬変4，肝癌4，胆のう症4，胆石4，の計54例である．

血中消失率の測定は頭部放射図から外挿法によった．またH. U. I. の測定は RISA-^{131}I-BSP-Hepatgram を記録することにより Hepatogram による background curve を求め次第に従ってその10分値，20分値を求めた．

$$H.U.I(t)=\frac{[\text{Hepatogram } H(t)]-[\text{Background } B(t)]}{[\text{Background } B(o)]}$$

結果：^{131}I-BSP の K は非放射性 BSP の K と著明に相関($r=+0.92$) しその比は1.91±0.71であった．

また頭部放射図より求めた ^{131}I-BSP (K) は経時的採血法による ^{131}I-BSP(K) と著明な直線関係($r=0.96$)を有した．

疾患別 K の比較例では正常群0.185±0.033であり，肝硬変0.048±0.019，慢性肝炎0.106±0.025で絶体的低値を示したが肝癌，胆道疾患では一定の傾向が見られなかった．

Hepatogram による H. U. I, は ^{131}I-BSP(K) と良好に相関し（10分値 $r=0.82$，20分値 $r=0.80$)その再現性も良好であった．

疾患別H. U. Iの比較では，正常群は10分値5.28±1.22，20分値6.27±1.14，で急性肝炎，肝硬変，肝癌では絶体

Presented by Medical*Online

的低値を示し，慢性肝炎では約半数に正常群との Overlap を認めた．一方胆道疾患では一定の傾向は見られなかった．

*

7. ^{131}I-BSP の使用経験
（他の肝機能検査との比較）

水野尚士　高橋　豊　赤坂清司
（血液内科）
有吉浄治　三宅健夫
（消化器内科）
黒田康正
（放射線科）
＜天理よろず相談所病院＞

106例の肝・胆道系疾患に ^{131}I-BSP を使用し，生検，血管造影，開腹時所見，剖検にて診断確定した症例について，他の肝・胆道検査結果と比較検討した．

方法は ^{131}I-BSP を 4～5μCi/kg 投与し，Scinticamera にて20～60分まで，10分間隔で3分間撮影を行なった．5′，15′，30′ に採血し，血中放射活性を半対数表上に plot し，5′ と15′間を直線で結び T½ を求めた．

正常例8例，T½ は 4.8′±1.5′，正常域は 3.3′～6.3′，20～30分で胆ノウ内へ，30分で腸内へ排泄を認めた．閉塞性9例，T½＝18.7′±8.3′，肝硬変16例，T½＝11.8′±4.1′，肝腫瘍 9.9′±1′ であった．

結論として

(1) ^{131}I-BSP は ^{131}I-RB より血中 clearance が早く，肝影像の描出が早いが，胆道系への移行は ^{131}I-BSP より必ずしも良好とはいえない．

(2) 胆ノウ胆管系のレ線学的に造影されない症例には ^{131}I-BSP または ^{131}I-RB の方が有利で，外科的黄疸の内科的診断のきめ手となることが頻々ある．

(3) 血中 clearance T½と生化学的肝機能検査と症例別に比較した結果，一部の限られたT½相関しかえられず，^{131}I-BSP は独立した肝・胆道系機能検査として意味を持つとも解せられる．

今後，肝・胆道系，腸管内別の放射活性変化をより数量的に測定解析して，Dynamics 診断を行なって，数量的客観性をもたせることを検討中である．

6, 7 に対する追加

森田陸司（京大　中央放射線部）健常人および各種肝胆嚢疾患者52例に，^{131}I-BSP 150μCi を静注し，患者の頭部に当てた Scinttillation Counter により血中濃度の変化を記録し，^{131}I-BSP 投与30分後に採血し，その血中濃度と，^{131}I-Albumin により測定した循環血清量となり血中 ^{131}I-BSP 量30分値を算出し，さらに頭部で記録した血中濃度曲線より血中 ^{131}I-BSP 量10分値，20分値を求めた．また ^{131}I-BSP の肝摂取および排泄状態を scinti-camera にて経時的に観察した．血中 ^{131}I-BSP 量10分値は従来の血中 BSP 30分値とよく相関し，健常人，慢性肝炎，肝硬変症の間に overlap が少なく肝機能のすぐれた指標となり得ると考えられた．また血中 ^{131}I-BSP 量 10 分値の算出には，身長体重からの算出循環血清量が代用し得ると考えられた．従って routine 検査としては ^{131}I-BSP 静注投与10分後に1回採血し，身長体重より循環血清量を算出して血中 ^{131}I-BSP 量の 10分値を求め，30分後に1回の Scintigraphy を行なえば，肝機能および肝の形態が得られて有用な検査法になり得ると考えられた．

質問：土田竜也（城北市民病院　R I 室）血中消失率でみますと，^{131}I-BSP よりも ^{131}I-RB が低い値がでています．スライドの見誤りかもしれませんが，普通のBSPで0.082，^{131}I-BSP 0.15，^{131}I-RB 0.173となっていたように思います．他の文献では RB より BSP の方がやや消失率がはやいように記憶していますが如何でしょうか．またこの血中消失率測定時間は静注後何分値でしょうか．

答：山中直之（大阪医大）

1）私達の成績においても文献に見られるように ^{131}I-BSP の血中消失率は高く，^{131}I-RB，非放射性 B.S.P のそれと比較した成績では常に ^{131}I-BSP の消失率が最も高い．われわれの成績も文献例と略同じ傾向と値を示した．

2）^{131}I-BSP 消失率は負荷量非放射性 BSP 停滞率と略等質の意味を有し，また ^{131}I-BSP 消失率は採血を必要とせず，アナフィラキシーの危険もない．

質問：刈米重夫（京大　一内）化学的 BSP 試験は大量の化学量を負荷するのであろうし，^{131}I-BSP 試験は極微量の負荷になるが，肝機能検査として両者は同じ精度を示すであろうか．もしギャップがあるとすればどのような場合でしょうか．

答：山中直之（大阪医大）

付議：高橋　豊（天理病院　血液内科）

1. BSP に比し，^{131}I-BSP はまず消失係数もしくは T½ で容易に表現し得る点有利と考える．殊に肝硬変症等 Plasma Volume の著明な増大のある例では，10分，30分，45分値で表現するより正確であると考える．

2. BSP 検査は負荷試験としての意味を持つ．^{131}I-

Presented by Medical*Online