photo の像は鮮明度で劣った．⑦ 腎シンチグラムの代表的な限局性腎病変における診断的中率は，腎癌$^{2}/_{3}$，副腎癌$^{0}/_{3}$，孤立性腎のう胞$^{3}/_{3}$，多発性のう胞腎$^{3}/_{4}$，腎硬塞$^{8}/_{8}$，腎動静脈瘻$^{3}/_{2}$であった．

〔断案〕 γ-photo は短時間で記録が可能であること，腎盂，尿管に関連した病変の診断には有用であるが，腎の限局性病変の診断にあたっては鮮明度などで腎シンチグラムに優るとは必ずしも言えない．

*

42. ^{203}Hg-Chlormerodrin による腎摂取率の研究

安藤 弘　古川元明　鈴木良二
松島正浩　中山孝一　松本英亜
（東邦大学　泌尿器科）

〔目的〕 今日，完成された分腎機能検査法はない．そこで ^{203}Hg-chlormerodrin を用いて，Reba，MacAfee 等の accumulaton test を施行し，検討した．

〔方法〕 10～30μCi, ^{203}HgCl 静注後5分の腎部 count "C_5"で，その後の60分に至るまでの腎部 count"Ct" を除した値，すなわち C_t/C_5 を用いて，腎蓄積率曲線を作り，これにより，相互間の腎機能の比較を行なった．

〔結果〕 正常腎16例により，正常腎パターンをえた．右腎の方がわずかではあるが，左腎よりも，曲線の上昇が高かった．

さらに，病的腎の4例（残腎者，腎結核，水腎症，慢性腎炎）について，レノグラムと，対比しつつ検討した．残腎者21例においては，正常腎よりも，明らかに，曲線の上昇が高く，代償性腎機能亢進によるものと思われた．腎結核症例では，患腎の機能低下と，それに応じた健腎の機能亢進のパターンをえた．

水腎症症例では，両側の腎機能には，ほとんど差がなく，本検査法が，腎の潜在機能を評価するのに有力なる示標になりうるものと考えられた．

慢性腎炎では，レノグラムでは，著明な腎機能低下を示しているが，accumulation test では，極く僅少の活動尿細管の残存を示すパターンをえた．

〔結論〕 本検査法は，1つの分腎機能検査法として，有用であると考える．

質問：山中直之（大阪医科大学　第2内科）
私たちも ^{203}Hg Neohydrinのによる体外計測から uptake rate を求めて検討しておりますが本法が ^{131}I-Hippuran などによる renogram よりも再現性の問題でかなり優れているような印象を受けていますが先生の経験ではいかがですか．

質問：　平川顕名（京都大学　第3内科）
^{203}Hg-chlormerodrin 腎摂取率が renogram よりもよいという結論をだす前に，もっと検討することがあるように思います．

答：鈴木良二　I^{131}-Hippuran よりも，先生のご指摘のように再現性においても，優れた方法であると考える．

*

43. ^{131}I-Iotharamate Renocystocardiogram による糸球体沪過値の算定とその臨床的価値について

橋本一馬　酒井　修　丸山定之
田中　明　山中直之　岩田繁雄＜第2内科＞
大西正則　赤木弘昭　＜放射線科＞
（大阪医科大学）

われわれはすでに同時点滴静注法による ^{131}I-sodium iothalamate Glofil ^{131}I を用いて求めた clearance 値が従来の thiosulfate. clearance 値，すなわち糸球体濾過値（GFR）と著明な相関を有することを報告してきた．今回われわれは Glofil による renocystocardiogram（以下 R.C.C.G.）の記録を試み，その臨床的価値について検討し以下の結果をえた．成績ならびに結果① Glofil R.C.C.G. は Hippuran による R.C.C.G. に見られたとほぼ同様の pattern を示し，その pattern から GFR 値の定性的評価が可能である．② Glofil R.C.C.G. を解析することにより Glofil clearance 値の算出を試みた．clearance 算定に必要な経時的尿中 Glofil 排泄量 U(t) は cystogram より back ground である vascular ならびに renal component を作図的に除外することにより近似的に算出しうる．また経時的血漿濃度 P(t) は cardiogram から比例配分的に算出しうる．③ したがって R.C.C.G. の記録より Glofil 静注後 t_1 から時間までの Glofil clearance (t_1～t_2C Glofil) は次式によって近似的に求められる．

$$t_1\sim t_2\ C_{\text{Glofil}} \fallingdotseq \frac{U(t_2)-U(t_1)}{\int_{t_1-a}^{t_2-a} P(t)\,dt}\cdot\frac{Ku}{Kp}$$

Ku：cystogram 係数
Kp：cardiogram係数
a　：腎膀胱到達時間

⑤ Glofil R.C.C.G. から前式により求めた Glofil 静注後5分から10分，10分から20分，20分から30分におけ

Presented by Medical*Online

る Glofil clearance 値と Thio-clearance 値とはそれぞれ 0.72, 0.93, 0.83 の著明な相関を認めた. なお Glofil clearance 値は時間とともに低下する傾向を認めた. ⑥同様の方法によって求めた5分から20分, 5分から30分における Glofil clearance 値と Thio-clearance 値とはそれぞれ 0.93, 0.96 の著明な相関を有し, かつ両者の平均 clearance rate は100±0.18 (I.S.D). 0.95±0.17 ときわめて良く一致した. ⑦したがって ^{131}I-Sodium iothalamate. Glofil^{131} による R.C.C.G の記録は腎糸球体機能の定性的診断のみならず, いまだわれわれの算定法にも幾つかの問題があるにせよ前述のごとく Thio-cearance 値と良く一致することより, GFR 値をも近似的に求めうることが可能であり, 本法は簡便検査法として臨床的に使用しうるものと考えています.

質問：平川顕名 (京都大学 高安内科)

C_{TS} と C_{SI} とはやや異なるのではないか. C_{IN} または C_{MAN} と C_{SI} との関係はどうだろう. ($_{TS}$=Thiosulfate, $_{SI}$=Sodium Iothalamate ^{131}I, $_{IN}$=Inulin, $_{MAN}$=Mannitol)

答：田中 明 われわれは Thiosulfate (T.S) 法による値しか測定していないので目下のところお答えできません. Inulin. Thiosulfate. Mannitol の三者の間にも相異のあることは諸家の報告にもあるようですから, T.S と S.I との間にも多少の差はあるものと思います.

事実両者の血中減衰曲線を比較すると T.Sの方が S.I よりもその勾配がやや強いようです.

*

44. レノグラムおよびそのアナログ・シミュレーションによる解析の2,3の問題

加藤篤二 上山秀麿<泌尿器科>
高安正夫 平川顕名<第3内科>
桑原道義<工学部オートメーション研究部>
(京都大学)

Radioisotope renography が Taplin, Winter らによって紹介されて以来 10年余になるが, renogram の解析については, 現在なお, 多くの問題があり, 定性的および定量的解析のいずれも満足すべき方法はみられない. われわれは, renogram の解析に当って問題となる点をいくつか挙げて検討を加えてみた. 一方, われわれが行なっているアナログコンピューター・シミュレーションによる radioisotope の定量的解析法についても検討した.

(1) 注射方法：radioisotope を正しく血管内に注入することは, renogram の必須条件であるが, 注射方法が正しくても, 腎前性の因子, 例えば心機能がに影響を与え, その解析の問題点になることがある.

(2) Probe の当て方および患者の体位：probe を正しく腎に当てることは, renogram に正しい腎からの情報を与えることで, 重要である. 患者の体位によって, renogram が変化し, 腎機能にも変化が現われることがある.

(3) Background：体内に貯留している腎以外の組織の isotope に比例し, 経時的に変化するものをわれわれは background と解釈している. アナログシ・ミュレーションによる解析は, この background の解釈でその妥当性を示した.

(4) アナログ・シミュレーションによる RPF(あるいは GFR) 値算出の再現性：21例の renogram について, A, B 二人がそれぞれ独立してシミュレーションを行なって RPF 値を算出したが, 結果はきわめて高い再現性がえられた.

Renogram の解析に当っては, 種々の問題点があり, 確立した定性的あるいは定量的解析法は現在のところみられない. われわれは renogram に含まれる腎内外諸要素を考慮したアナログ・シミュレーションによる定量的解析を行なっているが, これまでの経験から, 臨床的に有用な結果をえている.

*

45. 腎臓における ^{203}Hg-MHP の排泄に及ぼす還元型 Glutathione (Tathion) の効果について

鴛海良彦 松浦啓一<放射線科>
(広島原爆病院 広島赤十字病院)
小牧専一郎<放射線科>
(九州大学)

RI 投与患者の被曝線量を軽減させるための対策として① 短半減期, 低エネルギーの RI の使用. ② 高感度 Scanner の使用. ③投与した RI を体外に排泄促進させるような薬剤の使用等がある.

^{203}Hg-MHP の critical organ は腎臓であり, その被曝線量は片腎で 100μCi 当り約70～90 rad で他のRIに比して決して少なくない量である.

還元型 Glutathione は BAL と同じくSH毒に対する解毒作用を持っているが, モノチオールのためその解毒作用は弱い. しかし, 還元型 glutathione はもともと生体内にもあり, その毒性は非常に少ないので使用量いかんでは腎被曝線量をある程度軽減できるのではないか

Presented by Medical*Online