

1. Renogram に関する研究

腎機能と Segment A 並びに B との 関連について

丸山定之 酒井 修 内藤一馬
田中 明 山中直之 岩田繁雄
(大阪医科大学 第内2科)

われわれは既に RISA-Hippuran Renocystocardiogram の記録が, Renogram における A-Segment の解析に有用であり, この Segment が Vascular Phase のみならず腎における Secretion Phase をも含まれており, したがって腎血流量と極めて関係深い Segment であると報告して来た. 今回は本法により A- のみならず B-Segment をも解析し, 新しい Renogram Index の算出を試み, この Index が臨床的に分腎血流量の指標として極めて有用である結果を得たので報告した. 即ち 本法によれば, Hipp. Renogram 及び Cystogram における Background の算出が可能であり, したがって Excretion Curve 並びに Secretion Curve も算出できる. 尚, この Secretion Curve は B 点までの Renogram 曲線と極めて近似的であり, Seg. A 並びに Seg. B は共に腎血流量と密接な関係を有することを知った. 更に t 分時における Secretion Curve の高さ S(t), Background の高さ B(t), 及び RISA-Renogram の最初の立ち上り曲線の高さ a より, 次式に従って左右の Renogram Curve から夫々の Index を求めた. 即ち

$$\text{Renogram Index} = \frac{S(t) - B(t)}{a} \times \frac{1}{t}$$

この Index が総腎機能のみならず, 分腎機能比をも評価し得ることを報告した.

2. 正常レノグラム

(加齢による変化について)

斎藤龍男 中畑恭一 田辺憲之助
(南大阪病院 内科)
山中直之
(大阪医大 岩田内科)

腎血流量が年令と共に低下すると同様 Renogram Pattern も変化するであろう事が考えられたので 110 例の正常人を対象とし, Hippuran-Reno-Cysto-Cardiogram を記録し, Hippuran 排泄率(20分値), Hippuran Clearance, Peaktime, Halftime, 並びに Krueger の Renogram Index の算出を試み, その年令別平均値とその加齢によ

る変化を報告した.

Hippuran Clearance は Renocysto Cardiogram より山中等の方法によって算出した.

Hippuran 排泄率並びに Hippuran Clearance Index は PAH Clearance の加齢による低下傾向と略同様の变化を示した.

Krueger の Index は T. C, M. C, M. E, 共に年令と共に著しく減少し, PAH Clearance とは異なった態度を示したが, 年令と共に Renogram Pattern も前者と同様著しく変化させる事を意味するものと結論される.

尚 Krueger の Index は臨床的に或る程度意味があると思われるが, 不鮮明な A 点の決定法に問題がある.

質問: 平川顕名 (京大内科Ⅲ)

正常者の定義は, かなり困難のように思いますが, 60 才代の正常者の撰択基準には, どんなものを用いられましたか.

答: 斎藤龍男 (南大阪病院)

1) A 点の取り方

われわれは Hippuran-Renogram を骨機能スクリーニングとして活用しているが, 各 Segment の内 A 点の取り方に苦労した. そこで加齢ごとに数例ずつ RISA-Hippuran Renogram を取り, 静注より最初の立ち上り点迄又立ち上り点から比較的是っきりしたものみの結節形成部迄を実測した結果, 加齢的には著明な変化はなく, 平均静注後より最初の立ち上り点迄平均10秒, 立ち上り点から結節形成部迄を 20 秒を有する事を決定し各 Index を算出した.

2) 正常者の対象は腎疾患の既往を有しなく, 尿蛋白高血圧を認めない健康者を正常としたものでその他の正常の因子は考えていない.

答: 山中直之 (大阪医大二内)

各種の Renogram Index の正常値を知ることが今回の報告の目的と考えている.

3. RISA 1 回静注法による脳循環諸量の計算

高安正夫 萩野耕一 平川顕名 岩井信義
(京大医学部 第3内科)

桑原道義

(京大工学部オートメーション研究施設)

われわれは先に RISA 1 回静注法による心放射図 (RCG) を Analog Computer Simulation より心肺系の循環諸量の計算を試み, 臨床的に心疾患の心肺循環動態

の解析に実用化している。今回の RCG Simulation 回路に、左心からの RI のある一定比の部分が脳循環系への入力となる如く回路を入れることにより、脳放射図 (REG) の解析から脳循環諸量の計算を試みた。

方法 1つの Collimeter を心部に、他の1つを後頭部に指向設定し、RISA 40 μ Ci を肘静脈より Oldendorf 法に準じて注入、RCG と REG とを同時記録した。この心脳放射図を前述した Analog Computer により解析し、心肺循環諸量と共に脳循環諸量を計算した。

現在まで正常人 (20 才前後) の平均は CBF: mean, 973ml/min., S.D. 113ml/min; 553ml/min/M², 59.3 ml/min/M²; CBV: mean 108.5ml, S.D. 7.00ml; 61.8ml/M², 3.18ml/M²; 本邦人脳重量平均を 1300gm として CBV は mean, 63.0ml/100gm/1.48M², S.D. 6.79ml/100gm/1.48M² の値を得ている。之は従来の本邦人の N₂O 法による正常値とよく一致する。

結び、RCG の Analog Computer を更に工夫・利用し、REG の Simulation 分析の方法を考案し、之により得た脳循環諸量は従来、他方法で得られた値によく一致した成績を得た。

4. ¹⁹⁸Au コロイドを用いての腸内通過速度の観測のこころみ

水野義晴 木村浩三 梶山泰男 長谷川精一
(大阪大学 第二内科)

腸内通過時間を知るには種々の方法があるが、それが生理的である事が必要である。そのためには用いる物質が腸管から吸収されず、その容積・特性に影響する事なく食飼と混じる上に腸内容と共に運ばれるものでなければならない。その条件をみたすものとして ¹⁹⁸Au コロイドを用いた。十二指腸にゾンデで 5%ブドウ糖 200cc に 200 μ Ci の ¹⁹⁸Au コロイドを溶かし投与し腸食内の Radiogold の通過を経時的にレンチ・スキュンナーで観測した。¹⁹⁸Au 投与後 120 分までの血中 Radioactivity の増加はまったくみられなかった。又便中回収率も高く、¹⁹⁸Au コロイドは腸から殆んど吸収されないと思う。又 Radiogold の動きは腸内容とよく一致し腸壁とは一致しないという文献もある。回腸切除後の患者で Barium が 30 分で Rectum に達するのに、この方法では 100~120 分間で Radiogold が Ileocaecal Valve をこえた。甲状腺機能亢進症では広範囲にひろがりかつ通過時間が早かった。甲状腺機能低下症の例では Ileocaecal Valve をこえる時間が 210 分以後と遅かった。

質問：刈米重夫 (京大 内一)

¹⁹⁸Au Colloid による小腸通過時間の判定はどの様にしてなされたか。

小腸から回盲部へ移行する時間はどの位かかるか知らないが、Scanning に 9 分かかるとすれば 仲々正確な値を得難いのではないか。

答：木村浩三 (阪大 第二内科)

小腸の Ileocaecal Valve を Radiogold 加えた事の判定は経時的に腹部のセンチ・スキュンを行い、その前後の像より推定するが、9 分間でスキュンを終るようにしているので、その間にこえた事もありうる。センチカメラで観測を行うとこの欠点をおぎなえるが、今回はそれを行っていない。

5. Tetrasorb の基礎的および臨床的検討

○森田陸司 牧村幸枝 鳥塚莞爾
(京大中央放射線部)

中川 毅 日下部恒輔
(京大 第2内科)

血中 Thyroxine 簡易測定法としての Tetrasorb 法の基礎的臨床的検討を報告した。

I) 基礎的検討：抽出率は 95% Ethanol 使用で 80.4%, 99.5% Ethanol で 76.7% で、その他の Stage に於る損失は殆んど無かった。再現性は Tetrasorb 値高値域で悪く、¹²⁵I TBG 液 2 倍稀釈液使用では Original TBG 液より甲状腺機能低下域、正常域では再現性の分散は小さいが、機能亢進域では著しく大となった。

II) 臨床的検討：種々甲状腺機能者、特発性 TBG 減少症、Anabolic Steroid 使用例、妊娠、ネフローゼ患者 42 例の Tetrasorb 値、PBI, Free Thyroxine 量、Free Thyroxine Index の比較を行なった。

更に又、PBI の代りに Tetrasorb 値を用いて Free Thyroxine Index を算定すると、正常者は甲状腺機能亢進症、低下症と重り合いなく分離され、Thyroxine 結合蛋白に変化を来す場合でも甲状腺機能をよく反映し、本 Index は優れた甲状腺機能の指標となることが示された。

質問：熊原雄一 (阪大 中検)

T⁴ の抽出が一つのポイントと考えられますが、これについての御経験はいかがですか。

答：森田陸司 (京大中央放射線部)

Thyroxine 抽出等は、Buthanol を使用すれば、著しく高率となり得るが、evaporation に難点があり、routine