

## 19. レノグラムの分析—Mean Transit Time について

上山秀磨

(京都市立病院 泌尿科)

平川顕名

(京都大学 第3内科)

レノグラムの定量的解のパラメーターの一つとして、排泄状態を表わす Mean Transit Time (平均通過時間)を取上げ、その臨床的意義について検討した。

Mean Transit Time は、注射された RI が、腎から排泄される時の時間遅れ“ $\tau$ ”に、腎内の尿流量と容量の比で表わされる時定数 T を加えたものと定義する。(M.T.T. =  $\tau$  + T), M.T.T. の正常値を、正常レノグラムから計算し、これと、各種疾患のレノグラムから得られた M.T.T. を比較した。M.T.T. の正常値は、尿量によって変るが、上限は 8 分であった。各種疾患別にみると、M.T.T. の延長が著明にみられるのは、水腎症、腎盂腎炎、ネフローゼ症候群で、いずれも排泄障害のおこる疾患である。高血圧では、本態性高血圧では M.T.T. 正常群と延長群の二つに分れ、腎血管性高血圧では、M.T.T. が患側で延長するものと、レノグラムの左右の比が小さく出るものがあることが分った。糸球体腎炎については、M.T.T. に関しては特長的な所見は得られなかった。

質問：高橋 豊(天理病院 内科) 腎における  $^{131}\text{I}$ -Hippuran の Extraction ratio が腎機能低下例で低下する場合があると考えるが、腎に摂取されずに腎静脈より流出する部分についてはどのように処置されるか。また Extraction ratio の低下と Mean Transit Time との相関は如何であったか。

答：上山秀磨(京都市立病院) 1) (天理病院高橋先生に対して)、腎機能の低下した場合について、特に比較したデータはないが、Extraction ratio は変らないし、これと Mean Transit Time とは関係ないと思う。

2) (座長、神大第一内科、友達先生に対し)、偏側の M.T.T. の延長と、R:L ratio とは特に相関はないようである。M.T.T. が排泄に関するパラメーターであるからと考える。

\*

## 20. $^{133}\text{Xe}$ による経臍静脈性肝血流動態の測定

中尾宣夫 吉田祥二

(神戸大 放射線科)

目的および方法：肝疾患者の肝血流動態測定の目的

で、仰臥位局所麻酔下に上腹部正中切開を行ない、臍静脈を遊離し、これにエードマン・カテーテルを挿入し、 $^{133}\text{Xe}$  生食溶液 300 $\mu\text{Ci}/5\text{ml}$  を肝内門に注入し肝臓右葉および左葉上の 2ヶ所で 8 分間その washout curve を測定した。測定器は富士通信機製 400 チャンネル・アナライザーを使用した。得られた曲線を FACOM230—25 コンピューターを用いて解析し、その血流量を求めた。

結果：正常例肝右葉部(以下 R と略す) 92ml/100g/min、肝左葉部(以下 L と略す) 85ml/100g/min であった。急性および慢性肝炎例ではこれよりやや少なく、肝硬変症例では R: 40ml/100g/min L: 51ml/100g/min と著しく血流量が少なかった。

結語：① 経臍静脈性門脈注入による  $^{133}\text{Xe}$ -Washout curve は FACOM230—25 コンピューターにより解析した結果、多くの場合相性とした場合が実測値とよく一致をみた。その値は正常肝の経小腸間膜静脈注入時の 15 例の平均値 R: 88ml/100g/min L: 82ml/100g/min とほぼ一致をみた。

②  $^{133}\text{Xe}$  生食溶液による経臍静脈性血流動態測定は、開腹を必要とせず局所麻酔のみで可能であり、従って血流動態への影響も少なく、また  $^{133}\text{Xe}$  生食溶液を直接肝内門脈に注入するため、 $^{133}\text{Xe}$ -clearance に影響する肝外からの Factor も除外出来るので、肝血流動態測定の優れた方法であると考える。

質問：鈴木 敏(京大 第1外科) 門脈血流量が左、右肝葉でかなり異っているが、それは臍静脈が左門脈枝に開口していることと関係ありますか。

答：中尾宣夫(神戸大 放射線科)  $^{133}\text{Xe}$  の Activity が最高に達した所からの、Washout curve の解析を行なって血流量を求めているため、門脈内への注入部位によりその血流量に変化を来すとは考えられない。

われわれの行なっているほとんどの症例において、肝右葉部および左葉部における血流量の差違が認められ興味ある結果と思われるので、その意義等について現在検討中である。

\*

## 21. 心脳放射図による心脳血行動態の臨床的研究

荻野耕一 平川顕名 岩井信之

高安正夫

(京大 第3内科)

目的：RISA 1 回静注により心および脳放射図を同時記録し、心脳血行動態および両者の相互関係を検討する

にある。

方法：1) 座位患者の肘静脈に RISA 約  $70\mu\text{C}/0.25\text{ml}$  も注入，心および後頭部に指向した Collimator によりそれぞれ心・脳放射図を同時記録する。

2) 心放射図をアナコン解析した後，左心より駆出される RISA の  $h\%$  が脳血管系へ入力となるものとして脳放射図をアナコンによるシミュレーションを行ない，上記  $h$  および脳血管系の時定数 ( $Th$ ) および輸送おくれ ( $Th$ ) を決定する。平均血流量を心放射図より求めれば，脳血流量，脳循環時間および全循環血流量と脳血流量の比 ( $h$ ) が数時間に求められる。

成績：1) 若手健康男子16名の平均は脳血流量  $68.5 \pm 10.5\text{ml}/100\text{g}/\text{min}$  循環時間  $7.2 \pm 0.94\text{sec}$  で従来の  $\text{N}_2\text{O}$  法によるものに近似する。2) 諸積疾患群別に脳循環量を比較するも，一定の傾向がみられなかった。3) これに反し，心機能（殊に *cardiac index* あるいは左心の *Ejection*）と脳/体循環血流量 ( $h$ ) とが逆相関の関係がみられた。4) 脳動脈硬化症患者における眼底重症群と軽症群との間に脳/体循環血流量比 ( $h$ ) が有意の差を以て前者に低値を示した。5) 各疾患を通じて脳血流量の低いものは脳循環時間が延長する傾向にあった。

考按および結語：本法は患者にほとんど負担をかけることなく，従って反窮して脳血行動態が計測でき，かつ心機能との関係が明らかにされる。しかし体外計測法として今後，心脳の正確な *collimation* に工夫を重ねてさらに正確な血行動態諸値を得る努力をしたい。

## 22. ヒト食道粘膜と食道扁平上皮癌の細胞増殖の解析 (I)

久保雄治 小玉正智 橋本 勇

(京都府立医大 第2外科)

芦原 司

(京都府立医大 第2病理)

われわれは，食道癌患者に対して術前術後の治療の一つとして  $^{60}\text{Co}$  照射およびプレオマイシンの全身投与を行なっている。しかしプレオマイシンの投与法は一定しておらず，そのため，われわれは食道癌の細胞増殖の解析を行ない，その増殖状態を知ることが出来れば，より効果的な投与法が得られると考えた。

2例のヒト食道粘膜と2例の食道扁平上皮癌に  $^3\text{H}$ -Thymidine を頻回に注入する局所頻回標識法を応用したオートラジオグラフィーを行なって細胞増殖の解析を行なった。その結果ヒト食道粘膜の世代時間  $t_s$  は  $2.9 \sim 3.3$  日。

DNA 合成時間  $t_g$  は  $18 \sim 20$  時間に対し，食道癌の  $t_s$  は  $5.4 \sim 8.1$  日， $t_g$  は  $1.8 \sim 2.1$  となり癌細胞は正常細胞に比べて増殖速度は倍以上遅いことがわかった。この正常細胞と癌細胞との差を利用することによって最大の効果と最小の副作用を示すプレオマイシンの投与方法の検討に応用出来るものと思われる。

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*