

ラムについて、腫瘍を横切る断面曲線を検討した。脳シンチグラムの輪廓を示す頭皮の計数値を血液脳関門外の基準にすると、髄膜腫や肉腫では遙かに高いが、神経膠腫では悪性度の低いものは頭皮計数より低く、多形性膠芽腫や転移性腫瘍では頭皮計数と同程度の高さを示すものが多い。また腫瘍境界の状態が曲線の勾配で示されるが、シンチグラムの僅かな濃度差が曲線の高さの変化で示されるので、肉眼的な比較はより容易である。腫瘍断面の形とシンチグラム断面曲線の関係を調べるために、円筒とだ円筒形の RI モデルのシンチグラムを記録した。断面曲線は散乱や電気的なボケにより、山形の曲線を描くが、その微分曲線の最大最小値から求めた二つの変曲点間の距離がモデルの直径に近い値を示す。一塊として摘出した髄膜腫や転移性腫瘍など、比較的正確に大きさが記録された臨床例の 15 シンチグラムで比較すると、高い相関を示した。

断面曲線が明らかな変曲点を示さない例は、不鮮明な境界の性状が推定できる。スキャナのデータは 1.5 mm の精度で計測できるが、カメラではメモリ容量から現在 4 mm 以下の精度は得られないが、血管写で限界不明瞭な腫瘍の手術に際し、必要最小限の開頭範囲の決定などには十分実用的な値である。また薬剤や放射線など非手術療法の効果を、経時に判定する場合、RI 投与量などかなり検査条件の異なったシンチグラムでも、実用的な比較が可能である。

#### S-I-10. 水頭症の RI cisternography, その定量化的試み

新潟大学 放射線科

原 正雄 柏森 亮 北島 隆

脳研 脳神経外科

宮沢 登

脳脊髄液循環の異常を診断するために経時的クモ膜下腔シンチグラフィーが行なわれている。

われわれは経時的シンチグラフィーとともに体外計測を行ない、脳脊髄液循環の異常を定量的に推定することを試みた。

$^{131}\text{I}$ -ヒト血清アルブミン (HSA) または  $^{169}\text{Yb}$ -DTPA を脳室内または腰椎穿刺によりクモ膜下腔へ注入した。注入後、1, 4, 24, 48, (72) 時間にシンチカメラを用いてシンチグラフィーを行なった。それと同時に頭部の全放射能計測を行なった。頭部計測値は脳室内注入の

ばあい注入後 1 時間の計測値を 100 とし、以後の計測値をそれに対する割合で示した。腰椎穿刺注入のばあいは頭部計測値が最高となった時間の計測値を 100 とし、それに対する割合で示した。

非交通性水頭症の症例では脳室に注入された放射性医薬品の減衰はすくなかった。

交通性水頭症の症例では頭部計測値は非交通性水頭症のばあいより速やかに減少した。

同一例について  $^{131}\text{I}$ -HSA と  $^{169}\text{Yb}$ -DTPA を用いて行なった症例では  $^{169}\text{Yb}$ -DTPA による方が、 $^{131}\text{I}$ -HSA によるより速やかに減衰した。

腰椎穿刺による注入例では頭部計測値は速やかに上昇し、正常値では 4—24 時間に最高値を示した。

一部の症例では同時に血中および尿中放射能計測を行なった。血中放射能計測はシンチグラフィーのつど、採血して行ない、尿中放射能計測は一日ごとの蓄尿について行なった。

血中放射能は注入直後より上昇し、尿中放射能は頭部計測値の減少に比例する傾向がみられた。

以上の定量的シンチグラフィーの臨床的意義について検討した。

#### S-I-11. 老齢者の脳脊髄液動態異常とその臨床

都立養育院付属病院核医学放射線部

山本 光祥 千葉 一夫 山田 英夫

松井 謙吾 飯尾 正宏

東京慈恵会医科大学 第二内科 赤堀 進

〔目的〕 Radioisotope Cisternography による脳脊髄液 (CSF) 動態の検索は、1965 年 Adams らが提唱した概念である Normal pressure hydrocephalus (NPH) の診断に有用とされており、また本疾患の有力な治療である shunting operation の適応決定に関して現在最も意味をもつ検査法である。このような点から、まだ広く行なわれていないが、本法は老令者の診療において重要なものと考えられる。

〔対象及び方法〕 過去 9 ヶ月間に、当院において RI cisternography を施行したのは 30 例 (32 回)、うち男 20 名、女 10 名 (2 才～84 才、平均年令 61 才) である。腰椎穿刺により、 $^{169}\text{Yb}$ -DTPA  $500 \mu\text{Ci} \sim 1 \text{ mCi}$  をクモ膜下腔へ注入し、直後、3 時間、6 時間、24 時間、48 時間後に PHO/GAMMA H. P. camera にて脊髄部、頭部を

前後左右よりシンチグラムに記録した。主な症例については、頭蓋内部の放射能の経時的推移を48時間にわたって計測し、必要に応じスキャニングを行なって、気脳写とも比較した。

〔結果〕50才以上（平均71才）の症例（22例）についてまとめると、CSF循環正常のもの41%，高度遅延を示したもの32%，高度遅延を示しかつ脳室の描出を示したもの13%，脊髄腔内停滞を示したもの9%，判定保留5%であり、この他に若年者の典型的NPHおよび水頭症例3例であった。脳室描出を呈した3例は、臨床的にNPHと診断されたものではなく、偶然見出されたもので、一例は高度の脳室拡大を伴い、2例は軽～中程度のいわゆるborder lineのNPH型症例である。

〔結論〕老令者ではCSF循環異常を示す例が高率に認められ、また相当例で老人に多い動作、思考の緩慢等の症状の発現とCSF動態異常が関連する可能性を示唆する所見がえられている。最近CSF動態異常と脳萎縮の関連、悪循環の存在の可能性を論じているものもあり、CSF動態異常を早期に発見することにより、明確な臨床症状を示したAdamsらのNPHの症例を早期に診断、予防することが可能となるのではないかと考えられる。

### S-I-12. 尿中排泄率測定法による<sup>169</sup>Yb-DTPA Cisternography の定量的評価

九州大学 放射線科

渡辺 克司 川平建次郎 鴨井 逸馬  
松浦 啓一

〔目的〕RIを用いたCisternographyは、髄液の動態を容易に観察し得る方法としてNormal pressure

hydrocephalusを始めとする各種髄液吸収障害の診断に有用である。イメージとしての観察のみによって、吸収障害の有無についての情報は得られるが、その程度についての評価は一般に困難である。<sup>169</sup>Yb-DTPAは、腎機能に異常がなければ、静注した場合の投与量の99%以上が24時間以内に尿中の排泄されることが知られている。したがって、投与された<sup>169</sup>Yb-DTPAが髄腔から吸収されて、静脈内に入ればそのほとんど全部が尿中に排泄されることになるであろう。<sup>169</sup>Yb-DTPAを用いたCisternography後における尿中排泄率を測定することによって、髄液吸収障害の程度を評価し得るか否かについて検討を加えた。

〔方法〕<sup>169</sup>Yb-DTPAを1mCi、腰椎穿刺にて注入した。その後、1時間、3時間、5時間、24時間、48時間および72時間後にシンチレーションカメラにより前頭部像、後頭部像の2方向撮影を行なった。同時に、注入直後より3日間の尿を蓄尿し、注入量に対する尿中排泄率を測定した。

〔結果〕<sup>169</sup>Yb-DTPAによるCisternographyを行なった68例のうち、蓄尿が完全に行なわれ、尿中排泄率の測定が可能であった50例を検討の対象とした。正常例では1日目に50%以上、3日間で70%以上が尿中に排泄された。各種部位でブロックがあり、側脳室内への逆流を認めた症例では、1日目に10～30%，3日間での排泄率は50%未満であった。シンチフォトの所見からは完全なブロックと考えられる症例でも、尿中の排泄は0ではなかった。これは、髄液の吸収はparasagittal areaばかりでなく、その他の部位からも行なわれるためと考えられる。