

両者を施行し、比較検討することにより、その診断率は向上し、かつある程度組織別診断が可能であることを述べ、今後 RI concentration Curve と Serial angiography を併せ検討することが望ましい。

S-I-7. 脳腫瘍の RI 診断

—放射線療法後の効果判定の試み—

岡山大学 脳神経外科

中山 博雅 鈴木 健二 石光 宏
松本 皓 有光 哲雄 西本 詮

我々は昭和43年11月末より昭和47年12月末までの4年間に700例以上の症例に、 ^{99m}Tc -pertechnetate を用い、scintillation camera により脳 scintigraphy を行なったが、これら症例の中で脳腫瘍であることが確認されたものは230例である。脳腫瘍の中である種の腫瘍に対しては照射療法が有効であることは一般によく認められている。しかしその効果の判定には主として臨床症状および脳血管写が使用されている。今回は、最近我々の教室で ^{60}Co 照射療法を行なった脳腫瘍症例 (pinealoma, chordoma, ependymoma, pituitary adenoma 等) を対象として照射前、照射中、照射後に脳 scintigraphy を行ない、それぞれの時点における scintigram 上の変化を臨床症状、脳血管写、気脳写等の所見とともに比較検討した。これらの症例中、例えば chordoma についてみると照射前の scintigram 上での RI の集積像および脳血管写上の異常血管陰影は、いずれも照射後ほとんど消失しており同時に臨床症状の改善も見られた。ところが pinealoma の症例中には照射前後において、ともに脳血管写上 tumor stain にとぼしいにもかかわらず scintigram には、はっきりとした変化をみることができたものがあつた。一方部分摘出を行なった pituitary adenoma においては、残存する腫瘍の大きさは、血管写上では、つかみがたく、この点においても脳 scintigraphy は、有用であつた。脳 scintigraphy は、放射線療法後の効果判定において臨床症状および脳血管写上の所見とよく一致しているが、とくに脳血管写で変化がつかみにくいような場合にもよく腫瘍の大きさの変化を写し出すことができ、そのような場合には効果判定の有効な検査法となることを強調したい。

S-I-8. 脳腫瘍シンチグラムにおける断層像の評価について

放射線医学総合研究所 臨床研究部

有水 昇 松本 徹

〔目的〕 脳腫瘍は RI の集積像として、シンチグラムに表示される。しかし、RI は脳底部、静脈洞部、側頭筋などにも沈着し、病変の判読を困難とする場合がある。病変と周囲組織臓器とを分離表示する方法として断層シンチグラムが行なわれている。研究の目的は脳シンチグラムにおける断層像の有用性を検討することである。

〔方法および結果〕 使用した装置は東芝製シンチカメラ GCA-202 型 (NaI 結晶 $15\frac{1}{4}$ インチ直径) である。断層用付加装置としては 30° 傾斜多孔コリメータおよび円運動臥台である。断層像は1回転 (60秒) で得られる RI としては ^{99m}Tc -pertechnetate を用いた。15症例について断層シンチグラムを施行し、平行多孔コリメータによる通常のシンチグラムと比較検討を行なった。

RI 集積の高い病巣の場合には、2~4方向よりのルーチンの脳シンチグラム上に病変の範囲はよく描写され、断層シンチグラムを特に必要としない。RI の集積が比較的少なく側頭筋との鑑別が困難であり、他方向のシンチグラムでも病変ははっきりと描写されない場合があつたが、この場合に断層シンチグラムは病変の存在とその範囲について有効な情報を提供した。とくに、病変部が脳底部または正中線部近傍にあり、1~2方向のシンチグラムに病変を見る場合には、その拡がりを知るために断層シンチグラムの有用なことがあつた。病変の部位、RI 集積の程度により断層シンチグラムの有用性は異なるものと考えられる。

S-I-9. 脳腫瘍シンチグラムの断面曲線について

大阪大学 脳神経外科

池田 卓也 戴 礼忠

脳腫瘍のシンチグラムは、コントラスト強調など各種の画質改善処理によって、診断率が向上される。これらの処理が不適当な場合、腫瘍の存在や、位置は正しく示されても、RI 撮取率の異なる種々の病変の特徴や、その大きさに関する情報は不正確になる。この点に関して、ガンマカメラあるいはシンチスキャナから、データ処理システムの磁気テープに記録された50例のシンチグ

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、髄膜腫や肉腫では遥かに高いが、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、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1.5mmの精度で計測できるが、カメラではメモリ容量から現在4mm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、経時的に判定する場合、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, その定量化の試み

新潟大学 放射線科

原 正雄 栢森 亮 北畠 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。

¹³¹I-ヒト血清アルブミン (HSA) または ¹⁶⁹Yb-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くかった。

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 ¹³¹I-HSA と ¹⁶⁹Yb-DTPA を用いて行なった症例では ¹⁶⁹Yb-DTPA による方が、¹³¹I-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、本法は老齢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、平均年齢61才) である。腰椎穿刺により、¹⁶⁹Yb-DTPA 500 μ Ci~1 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