

したい。(8)  $^{169}\text{Yb}$  DTPA RISA はに比べてとくに Basal Cisterna より交通脳槽 Parasagittal area の流れが滑らかであるように思われた。(9) RISA 使用で現在まで無菌性髄膜炎等の副作用をみとめたものではなく、 $^{169}\text{Yb}$  も全く副作用をみとめなかった。Oil myelography は副作用が強いため myeloscanning はまづ実施すべき検査と考えている。外来患者にも通院で実施可能で臨床的に便利であった。

\*

## 2. RI-Cisternography —その脳神経外科的応用—

青柳 実 松永守雄  
(倉敷中央病院 脳神経外科)  
半田 肇  
(京都大学 脳神経外科)

〔研究目的〕各種脳疾患における脳脊髄液循環動態の検討。特に、RI-Cisternography の脳神経外科臨床的応用。

〔方法〕主として  $^{131}\text{IHSAs}$  を用い、腰椎穿刺により髄腔内投与し、経時的に体外 Scan 法により、その解剖生理的動態的解析を施行する。RI-Brain Scan 法および EEG を同時に施行して比較検討した。対象症例としては、症候性水頭症、脳腫瘍、てんかん、脳外傷など、脳神経外科領域疾患を対象とした。

〔結果および結論〕Di Chiro (1964) らの報告にほぼ一致して、RI-Cisternography の臨床的有用性をたしかめえた。著者らは、臨床的髄液循環動態を次の 5 型に類分した。即ち、① 正常型、② 異常亢進型、③ 頭脳外髄液路ブロック型、④ 頭脳内髄液路ブロックおよび異常貯留(局所)型、および⑤ 吸収障害型。髄液吸収障害とブロックは高頻度の合併をみた。また、年令、原疾患、と髄液循環動態障害との相関についても検討した。さらに、RI-Brain Scan 法による異常所見や、EEG 異常所見と RI-Cisternography 所見との間に相関を認めえた。

手術症例についても検討した。とくに、脳室ドレナージや脳室一腹腔吻合術など、髄液路 shunt 術において、RI-Cisternography は有効な indicator となりうることを臨床的にたしかめた。

$^{131}\text{IHSAs}$  のみならず、 $^{133}\text{Xe}$  saline Solution など Gas tracer についても検討し応用したいと考えている。

\*

## 3. Cisternography の診断学的意義について

許 瑞光

(昭和大学 耳鼻咽喉科)

(都立佐原病院 脳神経外科)

### はじめに

放射性同位元素を利用する ventriculography および cisternography の最初の報告は、文献的には Di Chiro<sup>1)</sup> によってなされ、その後多くの報告があるが、それらを要約すると、第一に簡単、安全に施行できること、第二に gamma camera の導入によって、脳脊髄液の、dynamic flow が経時的に観察可能となったことが、その特長にあげられている。本検査法の利用によって特に、normal pressure hydrocephalus を含めた hydrocephalus や liquor fistel の診断は、これ迄の検査法とくらべて、簡単、正確であることが解った。既に筆者<sup>2)</sup> は第32回日本神経学会関東地方会で cisternography および ventriculography の診断学的意義について報告した。それは次の諸点よりなりたっている。

1. 腰椎穿刺より注入した  $^{131}\text{IHSAs}$  は、正常人では 3 ~ 6 時間で脳表に達し、これより時間的におくれるものは、脳脊髄のどこかに通過障害があるか、あるいは脳圧が上っている。
2. 脳圧が亢進している症例でも 0.2ml ~ 2ml の  $^{131}\text{IHSAs}$  の注入で、極めて安全に検査が行なえる。
3. 本検査は、脳脊髄液の dynamic flow の検査に極めて有用で、他のいかなる検査より優れている。
4. PVG OVG が行なえない症例でも安全に検査できる。
5. spinal cord tumor 等、脊髄腔の通過障害の診断に役立つ。
6. 頭部外傷や subarachnoidal bleeding による脳表への脳脊髄液の flow のよくない症例の診断に役立つ。
7. 本検査は PEG, PVG, OVG, myelography にとつてかわる検査でなく screening test として極めて有用である。

その後、更に多くの症例を経験し、上記以外にも診断学的意義があることが解った。それは臨床的所見と、PEG (PVG), angiography あるいは EEG, 脳シンチグラフィ等の補助的診断法と cisternography と比較し、検討した結果これ迄の補助的診断法で明らかにされなかった所見を呈し臨床上極めて有意義であることが解ったので、具体的症例のいくつかをあげて報告する。放射性医薬品は  $^{169}\text{Yb}$ , DTPA,  $^{131}\text{IHSAs}$  を使用し両者につい

ても検討した。

## 方 法

使用した放射性医薬品は、ダイナボット社の  $^{131}\text{I}$ HSA あるいは、 $^{169}\text{Yb}$  DTPA で  $^{131}\text{I}$ HSA は 100  $\mu\text{Ci}$  を  $^{169}\text{Yb}$  DTPA は 1mCi を腰椎穿刺、あるいは、脳室穿刺によって脳脊髄液腔内に注入した。aseptic meningitis の予防のため放射性医薬品注入後、プレドニン 20mg や感染防止のため抗生物質をそれぞれ静注した。 $^{131}\text{I}$ HSA は注入後、3 時間より  $^{169}\text{Yb}$  DTPA は 30 分前後より経時的に scann を始めた。

## 症 例

症例は、昭和大学 耳鼻咽喉科平衡神経科外来、同放射線科、同脳神経外科、および都立在原病院 脳神経外科を訪れた 60 症例で、うちわけは、テント下腫瘍を含めた脳腫瘍 15 例、頭部外傷 11 例、変性疾患 10 例、先天性奇型 4 例、水頭症 3 例、痙攣発作 2 例、脳動脈瘤 2 例、動静脈奇型 2 例、炎症 2 例、正常と思われるもの 3 例、不明が 5 例であった。

次の具体的症例のいくつかを上げて報告する。

### 症例 1.

約 6 年前より左手の軽度知覚障害、更に運動障害を訴えた症例で、脳腫瘍の診断のもとで開頭術を行ない、脳の萎縮以外に異常所見が見い出されなかった。約 6 年後にわれわれの外来を訪れ、脳腫瘍であるか否かを決める必要があった。PEG、CAG に物に異常所見に乏しかったが、EEG で右の temporal 誘導に徐波の出現を見たが、それ以外に補助的診断法では異常所見はなかった。

cisternography で右の半球に isotope の異常な accumulation が認められた。

### 症例 2.

10 才の女子で、4 年前突然意識消失し、数日後左半身の麻痺に気付き、以後物理療法を続けている。angiography (CAG VAG) に異常所見はなく、同時に脳シンチに異常所見はなく、同時に脳シンチに異常は認められなかったが、cisternography で cisterna sylvii に isotope の accumulation が認められた。

### 症例 3.

42 才の男子で、工事現場より 20m 転落し、意識消失が約 3 カ月あり、以後全く無欲状態となり現在に至っている。CAG に異常所見なく、PEG にて側脳室および、第三脳室の転度収大が認められたが、特にその他に異常はなかった。cisternography で脳表に達する時間が正常範囲内であったが、少しずれており、更に左に isotope の accumulation が認められた。

また具体的症例として述べないが、例えば、cisternography のみが陽性所見を示した ① 比較的早期診断の難しい pineal region の腫瘍 ② 臨床的に聴神経腫瘍と考えられながら、cisternography および、手術によって pons glioma と診断されたもの ③ 脊髄腫瘍と診断され、治療されながら、脳脊髄液の通過障害が見い出されず cisternography で正常像を示し、腫瘍の否定されたもの ④ 頭部外傷後道症の痙攣発現や、半身麻痺を伴った症例では cistern への isotope の摂取は不均一となり、PEG のみでは得られなかった所見を示し EEG の結果と一致したもの ⑤ 脊髄小脳変性疾患は、脊髄腫瘍や、pons glioma と誤診され易いが、正常な像を示し、腫瘍否定の有用な補助的診断法になった症例があり、更に、⑥ 一般状態が悪く angiography PEG (PVG) が施行できず、脳炎か腫瘍の鑑別診断が難かしく、cisternography で basic cistern にかけて、isotope の abnormal accumulation があり、脳シンチグラフィで異常を示さなかったことを考え併せて、脳膜瘍と診断し、剖検によって確められた症例があった。

次に  $^{131}\text{I}$ HSA と  $^{169}\text{Yb}$  DTPA との比較を行ない次の諸点が明らかになった。 $^{169}\text{Yb}$  DTPA は、

1. 脳脊髄液中で何ら変化をうけず前処置は不要であった。
2. 製品の安定性も非常に高く shelf life が長かった。
3. 生物学的半減期が短かく、 $\beta$  線を放出せず大量投与ができる、より一層鮮明な像が得られた。
4. 副作用は全く認められず、 $^{169}\text{Yb}$  DTPA と  $^{131}\text{I}$ HSA ではその動態が多少異なり cistern に達する時間は、 $^{169}\text{Yb}$  DTPA の方が速やかだったが、これは分子量の違いが一つの原因となっていると考えられた。

## 結 論

1.  $^{131}\text{I}$ HSA と  $^{169}\text{Yb}$  DTPA の間には、脳表へ達する時間に差があったが、これは分子量の差によるものと考えられた。
2. 脳表へ達する時間は、 $^{131}\text{I}$ HSA で 3 ~ 6 時間、 $^{169}\text{Yb}$  DTPA で 30 分 ~ 60 分であり、これより遅れるものは liquor の pathway に何らかの障害が考えられ、更に検査が必要と思われた。
3. 具体的症例で示した retention, asymmetry accumulation defect があった症例は、臨床的に陽性所見を呈しながら、この所見は他の補助的診断法によって明らかにされ得なかった。
4. 脳圧の亢進している症例にも、腰椎穿刺により安全

に施行できた。

5. 本検査法は dynamic flow に関するものであり、形態学的検査である angiography PEG (PVG) あるいは EEG と併用することによって、今迄明らかにされ得なかった異常所見の発見に役立ち、しかも臨床的所見と良く一致した。
6. 脊髄腫瘍や、その他の脳腫瘍例で、angiography や PEG に先立つ screening test として極めて有用である。
7. cisternography は単なる dynamic flow study に役立つのみでなく、各種補助的診断法で異常所見を呈しなかった症例の診断に役立ち、手術適応の有力な手がかりが得られた。

この研究は、ダイナボット社若荷昭男修士の協力なしでは成し得なかったことを述べるとともに同修士に深い謝意を表する。

このささやかな研究を羅福星、余清芳そして蔣渭水に捧ぐ。

#### 文 献

- 1) Di Chiro, G.: New radiographic aid isotopic procedures in neurological diagnosis. *J. Am. med. Ass.* 188: 524-529, 1964.
- 2) 許 瑞光, 他: Radioventriculography——脳液の動態検査に対する放射性同位元素の応用——. *臨床神経学* 10: 523, 1970

\*

#### 4. 甲状腺疾患における $^{131}\text{I}$ -scanning の診断的意義

牧内 正夫

(信州大学 第2外科)

甲状腺疾患の外科的治療に際し、 $^{131}\text{I}$  甲状腺 scintiscanning の果す役割は、甲状腺腫瘍の良性、悪性の鑑別診断、甲状腺奇型ないし迷入の診断であろう。教室では以前より外科的治療例には routine に scanning を行なっているが、今回これらの scintigram の意義について検討した成績を述べる。

まず、甲状腺腫瘍の鑑別診断であるが、対象とした症例は、組織診断の確定した癌 165 例、腺腫 170 例で、いずれも単発性の腫瘍である。Scintigram の所見を、 $^{131}\text{I}$  の取り込みの程度により cold, warm, hot の三群に分けると、癌では cold 87.1%, warm 12.9% で hot は

なく、腺腫では、cold 68.8%, warm 29.4%, hot 1.8% である。すなわち、癌、腺腫のいずれもその大部分は cold であるが、warm は腺腫に多く、また hot は腺腫のみにみられる。したがって、cold の場合には scintigram のみからは良性、悪性の鑑別診断は困難であるが、hot には癌の危険性は少ないと考える。

腫瘍の scintigram の所見を左右する因子としては、腫瘍組織のヨウ素の取り込みの差が上げられるが、その程度は組織型によって異なり、未分化なもの程とりこみは悪く、したがって癌の方が腺腫より cold を示す率は当然高い。もう一つ考えられる因子としては、腫瘍をとりまく甲状腺組織が scintigram 所見にどのように反映するかということである。そこで腫瘍の大きさ、並びに甲状腺内の占居部位と scintigram 所見との関係を検討した。

癌、腺腫共に、直径 2 cm 以下の小腫瘍においては warm が多い。一方 5 cm 以上の大きな腫瘍になると、癌では warm は 0 に対し、腺腫では 15% が warm である。すなわち、現在われわれが使用している装置では、2 cm 以下の小腫瘍については正常甲状腺の影響をうけるので、良性、悪性の鑑別は困難であるが、5 cm 以上の大きな腫瘍で、しかも warm の場合には悪性の危険は殆んどないということができる。

また、甲状腺は上部から下部に行くにつれて組織が厚くなるので、下部に存在する腫瘍は癌、腺腫共 warm が多いようである。ここで注目すべきは、癌は腺腫に比較すると甲状腺の上部および峡部に多く存在するという事実である。しかも上部にある癌は 95.4% が cold であるのに対し、上部の腺腫では 60% が cold であるから、甲状腺の上部に存在する cold nodule は悪性の疑をもって処理することが大切である。

甲状腺腫瘍の診断には触診所見が最も大切であることはいうまでもないが、鑑別困難な症例では、以上の如く  $^{131}\text{I}$  の取り込み状況を、腫瘍の大きさ、腺内の位置などから検討して読影すれば、その鑑別診断、あるいは外科的治療方針の決定にかなり役立つものと考えている。

次に甲状腺の奇型ないし迷入例について述べる。

第 1 例は胸内甲状腺腫の症例で、X 線上縦隔上部右側に異常陰影があり、健康診断で縦隔腫瘍と診断された。しかし前頸部に母指大の甲状腺を結節状にふれ、しかも右鎖骨下に迄及んでいたので scanning を行なったところ、甲状腺は両側肥大し、右葉下極より縦隔に向って淡い陰影が認められた。これは X 線上の異常陰影とも一致していたので胸内甲状腺腫と診断した。すなわち、本症