

は有効である。ボツリヌス治療の既往，精神疾患合併の場合には責任筋群の同定，手術適応を慎重に検討する必要がある。又，手術は一期的に行うのではなく段階的に行うことが機能的な疾患に対するアプローチとして望ましいと思われた。

11 3 DAC-MR 軸索画像法を用いた脳死症例における軸索機能の経時的検討

渡辺 徹・小山 京 (水原郷病院)
 本田 吉穂 (脳神経外科)
 藤井 幸彦・松澤 等 (新潟大学脳研究所)
 中田 力 (脳機能解析学)

【目的】脳死の診断は移植医学の発展と共に重要性を増しているが，不可逆的な神経機能の消失を直接的に証明することの困難さが伴い，未だ移行期と言わざるを得ない。今回我々は，三次元不等方性拡散強調 MR 軸索画像（以下 3 DAC-MRI）を用いて脳死患者における経時的な軸索機能の評価をおこない，臨床的脳死判定の妥当性について検討した。

【方法】3 DAC-MRI は拡散の不等方性を捉える方法論であり，軸索の情報を true color-contrast として画像化することが可能である。3 DAC-MRI は Signa Horizon (GE 社, 1.5 T) を用い，echo-planar 法にて撮像した。脳死判定をおこなった 6 例 (SAH 4 例, ICH 2 例) に 3 DAC-MRI を施行し，うち 2 例は経時的に追跡した。水平断画像において傍脳室錐体路の 3 原色配分率を求め，Z 軸方向への軸索走行を示す青成分（不等方拡散）の比率の有意な低下をもって，錐体路の軸索機能の消退を評価した。

【結果】最初の脳死判定後 6 時間を経過するまで，傍脳室錐体路の拡散不等方性には正常例と有意な差は認められなかった。しかし 6 時間以降 12 時間目までに有意な低下が認められ，2 日目以降はほぼ拡散不等方性は消失した。

【総括】軸索機能の変化は，脳死判定後 6 時間以降に出現することが示唆された。このことは，初回の脳死判定後最低 6 時間において再判定を定めている，本邦の脳死判定基準の妥当性を裏付ける所見であると考えられた。3 DAC-MRI は非

侵襲的である上に早期に軸索情報の変化をとらえることが可能であり，神経組織の不可逆性の臨床診断に有用な情報を提供し得るものと考えられた。

12 1.5 T MRI CISS 法による滑車神経，外転神経の描出

高橋 麻由・江塚 勇 (新潟労災病院)
 柿沼 健一・原田 篤邦 (脳神経外科)
 金沢 勉 (放射線科)

目的：脳槽内の構造を MRI で描出することが可能になり顔面神経や下位脳神経の描出についての報告がある。我々はさらに微細な滑車神経及び外転神経の描出を試みた。方法・対象：滑車神経は正常 5 例（男性 2 例，女性 3 例），外転神経は正常 21 例（男性 10 例，女性 11 例），麻痺例 3 例（すべて女性）について撮影を行った。MRI 装置は SIEMENS 社製の MAGNETOM Vision 1.5 T を用い，3-D CISS 法 (Constructive Interference Steady State) により撮影した。撮影条件は以下の通りである。TR 12.3, TE 5.9, FA70°, FOV 180, Matrix 256 × 512, effective thickness 0.7 mm, 得られた画像を MPR 法 (Multiple-Planer Reconstruction, 多断面画像再構成) を用い，外転神経は Dorello 管を，滑車神経は下丘直下の root exit zone (REZ) を捉えることにより同定した。結果：1. 外転神経の描出は axial, sagittal 像において全例脳槽内の走行を捉えることができた。通常直線的に走行するが，一部の例 (7/42) では近傍の血管により屈曲した像が捉えられた。外転神経の REZ である pontomedullary sulcus から硬膜貫通点である Dollero 管までの距離を測定すると，autopsy case にほぼ一致する値 (17.2 ± 2.5) が得られた。麻痺症例についても撮影を試みたが明らかに原因を特定することはできなかった。2. 滑車神経は 10 本の神経中，9 本まで脳槽内の走行を追うことができた。考察：1. 外転神経はこれまでの報告 (certainly 96%) よりも描出率が良く，100% 同定可能で実際の解剖学的構造に近似していることが分かった。2. 滑車神経は，これほど確実に捉えられたという報告は

我々の渉獵する限りない。今後さらに検討する必要があるが、脳神経麻痺の原因が形態的に捉えられるなら興味深く、臨床応用も可能になると考える。

13 梗塞の原因検索により発見され、治療を行い得た卵巣癌の一例—DICと非細菌性血栓性心内膜炎の関与について—

西巻 啓一・遠藤 深 (秋田赤十字病院)
森田 健一・皆河 崇志 (脳神経外科)

症例：48才，女性。特記すべき既往歴なし。喫煙，飲酒習慣なし。数日来持続する頭痛・食思不振にて前医を受診。頭部MRIで右側頭葉後部に中等大，右前頭葉前部に小皮質枝梗塞を指摘され当科紹介。理学的・神経学的に異常なし。凝血学的検査で，血小板数は正常だがFDP D-dimer, TAT, PICの増加，fibrinogen, plasminogen減少を認めDICの診断。脳血管写で右中大脳動脈 posterior trunkの閉塞あり。DICの原因検索のために行った胸腹部CTで腹膜播種を伴う右卵巣癌と，両腎の梗塞が発見された。経胸壁及び経食道Echoでは血栓や疣贅は認めず。低分子ヘパリンで治療しDICは軽快。入院後3週で卵巣癌の根治術を施行。術後化学療法を行い腫瘍マーカーも陰性化し，2年間再発を認めない。考察：悪性腫瘍末期などの消耗性疾患にnon-bacterial thrombotic endocarditis (NBTE)が併発し，臓器塞栓を起こす事が知られている。多くは剖検で弁の疣贅・血栓が証明され診断に至るが，悪性腫瘍診断前に塞栓症が先行することがある。本例ではEcho上の確証は得られなかったが，多発性の非再開通性多臓器塞栓からNBTEがあったと推測した。原因不明の脳梗塞には，治療可能な悪性腫瘍が背景にある場合があり，全身の検索と時期を失しない抗凝固療法が必要と考えられた。

14 初回手術から12年後に再出血をした脳動静脈奇形の1例

小泉 孝幸・中里 真二 (財団法人)
土屋 俊明・渡辺 直人 (竹田総合病院 脳神経外科)

近年術後脳血管撮影にて完治と思われたにもかかわらず，脳動静脈奇形(以下AVM)の再発を認める症例の報告が散見される。今回我々も同様の症例を経験したので報告をする。症例は，18才の男性である。12年前6才の時に，左後大脳動脈と中大脳動脈の皮質枝より流入するAVMの破裂による左側頭葉皮質下出血にて当科に入院となり，AVM摘出術を行った。術後脳血管撮影は，残存nidus及び導出静脈を認めない，いわゆるnegative postoperative angiogram(以下NPA)であった。その後特に問題なく，8年後に追跡を終了とした。今回車を運転中に突然激しい頭痛を認め，引き続き意識障害を認めた為，当科に再び緊急入院となった。初診時GCS8(E2V1M5)，右片麻痺を認めた。CT上左側頭葉に大きな脳内血腫を認め，緊急脳血管撮影にて，初回出血時よりも明らかに大きいnidusを持つAVMを認めた。流入動脈は，左中大脳動脈及び左後大脳動脈が関与しており，初回出血時よりも太くかつ数が増えていた。更に初回出血時には関与していなかった左外頸動脈の硬膜枝も流入動脈となっていた。脳血管撮影後直ちに緊急手術を行った。減圧開頭，AVM全摘及び血腫除去術を行った。術後徐々に意識障害及び右片麻痺は改善し，極軽度失語症を残すのみとなった。術後約5週後に脳血管撮影を行い，NPAを確認した。その後頭蓋形成術を行い，独歩退院した。NPA後AVMの再発を認める症例の多くは，幼小児期に初発したものであり，1～9年後に再発を認めている。その機序としては，血管内皮成長因子による血管新生やhidden compartmentの関与などが考えられている。NPAを確認したAVM(特に小児に関して)であっても，長期の追跡が必要と考えられた。