

3 cm に増大していた。同日の MRI T1WI では、血腫塊は周囲をリング状の高信号域で囲まれた等信号として描出された。翌日血腫吸引および血管腫摘出を施行した。本症例は長期間にわたり出血を繰り返したうえで発症した慢性被膜下血腫であり、その経過は非常に特異であり、文献的考察を加え報告する。

B-52) Hemangioblastoma の検討

青山 剛・池田 潤
加藤 功・多田 光宏 (北海道大学)
澤村 豊・阿部 弘 (脳神経外科)

Hemangioblastoma は全脳腫瘍の2%と、比較的低頻度の腫瘍である。うち、5%から30%は von Hippel Lindau (VHL) 病によるものと報告されている。また、VHL の診断は、① 網膜または中枢神経系の Hemangioblastoma の家族歴が明らかな場合1カ所以上の Hemangioblastoma または内臓腫瘍、② 家族歴が明らかでない場合、2カ所以上の Hemangioblastoma、とされている。

当科では1973年から1997年までの間に38例の中枢神経系の Hemangioblastoma を経験した。発生部位は、小脳26例、脊髄17例であり、うち多発例は7例であった。また、他臓器の合併病変、家族歴、染色体分析によりさらに4例を加え、計11例は VHL 病と診断され、当科における中枢神経系の Hemangioblastoma に占める VHL 病の割合は29%であった。

Hemangioblastoma および VHL 病について文献的考察を含めて検討し、報告する。

B-53) 幼児前頭葉 large mixed vascular malformation の1手術例

上井 英之・安齋 高穂
下瀬川康子・亀山 元信 (仙台市立病院)
小沼 武英 (脳神経外科)
長沼 廣 (同 病理科)

脳血管奇形は、従来 arteriovenous malformation (AVM), cavernous angioma, venous angioma, capillary telangiectasia の4型に分類されてきた。しかし、近年、複数の脳血管奇形の隣接併存が報告され、それらの発生機転および治療法に関しては議論の多い所である。今回我々は、幼児の前頭葉 large mixed vascular malformation の1手術例を経験したので、病理学的考察を含めて報告する。

症例は1才の男児で、突然の痙攣により発症し、当科に入院した。入院時の CT および MRI にて左前頭葉白質に多房性の cyst と石灰化が認められ、隣接した皮質は軽度造影された。DSA では淡い索状の stain が左前頭葉皮質に認められ、拡張した cortical vein も存在した。手術時、硬膜を翻転すると、赤褐色をした tumor が脳表に存在し、周囲脳との境界は明瞭で、tumor をほぼ一塊として摘出した。cyst 内容は赤褐色からピーナツバター様まで様々で、時期の異なった出血と思われた。病理組織学的には脳実質内に石灰化および多数の拡張した血管が認められ、大部分 capillary telangiectasia であったが、cavernous angioma も併存していたため、mixed vascular malformation と診断された。患児は順調に経過し、術後25日に独歩退院した。近年、mixed vascular malformation の報告が散見されるが、幼児に発症した例は我々が渉猟し得た限り本症例のみであり、また、脳表から深部白質に至る広範な病変を示した点からも稀な症例と思われた。

B-54) 脳虚血ラットの ESR-CT 画像と microdialysis 法による検討

赤坂 雅弘・嘉山 孝正 (山形大学)
片倉 康喜・中島 雅央 (脳神経外科)
平松 緑 (山形県テクノ
ポリス財団生物
ラジカル研究所)

【目的】L-band ESR-CT system を用いてフリーラジカルの画像化が試みられている。今回は脳虚血一再灌流ラットモデルを用い、病態モデルにおける ESR-CT 画像と microdialysis 法により脳虚血部位におけるニトロキシンドラジカルの信号強度を経時的に測定、比較検討し、ESR-CT 画像の意義を解析する。

【方法】ラットを用いて Longa らの方法をもとに左中大脳動脈閉塞モデルを作成した。虚血時間は2、4、8時間とし、再灌流と同時に画像試薬として 0.3 M C-PROXYL を 3ml 腹腔内投与し、空心型 L-band ESR-CT system を用いて撮影した。また、4時間虚血モデルを対象に ESR-CT 連続撮影を行った。次に microdialysis 法を用いて脳虚血部位におけるニトロキシンドラジカルの信号強度を経時的に X-band ESR spectrometer にて測定した。

【結果】ESR-CT 画像では虚血時間の延長に伴って脳虚血病巣に一致する部位に描出巢の拡大を認めた。さらに、ESR-CT 連続撮影においては描出巢の経時変化を

捉え、脳虚血部位におけるニトロキシドラジカルの信号強度は画像の変化と一致していた。

【結語】(1) In vivo L-band ESR-CT system により脳虚血病巣の描出が可能であり、さらに連続撮影により描出巣を経時的に捉えることができた。(2) 脳虚血部位におけるニトロキシドラジカルの信号強度の変化はESR-CT 画像と一致していた。(3) ESR-CT の連続撮影は脳虚血部位におけるラジカル消去過程を反映している可能性があると考えられた。

B-55) 新しい一酸化窒素 (NO) ドナーによる
血管拡張作用
—ヒト脳底動脈および動物血管での
検討—

木村 正英・鈴木 重晴 (弘前大学
脳神経外科)
Richard P. White (テネシー大学
脳神経外科)

水溶液中で一酸化窒素 (NO) を自然発生する新しいタイプの NO ドナー、DEA/NO および DETA/NO (半減期 2.1 分および 20 時間) の血管拡張作用をニトロプルシッド (SNP) を比較薬剤として、ヒト脳底動脈、イヌおよびブタの脳底動脈および総頸動脈のリング標本を用いて検討した。いずれの血管でも 10^{-6} M から 10^{-4} M で濃度依存性の弛緩が見られ、また 10^{-4} M で約最大弛緩が得られた。その弛緩率 (Mean \pm SEM) は、ヒト脳底動脈では、DEA/NO で $69.3 \pm 3.8\%$ ($p < 0.01$ vs. SNP), DETA/NO で $52.3 \pm 6.2\%$, SNP で $44.6 \pm 9.0\%$ であった。SNP はイヌ、ブタの脳底動脈でも作用が弱く、脳底動脈では SNP より NO 産性に必要な代謝活性が低いことが示唆された。また、60 分間の作用持続試験では、血管の種類に関わり無く DEA/NO は short acting, DETA/NO と SNP は long acting であったが、DEA/NO の作用持続は半減期より計算された時間より長く、血管組織自体に NO 活性を保持する作用があることが推定された。

B-56) 神経損傷及び再生時における Na⁺ channel
発現の変化

酒井 淳・本望 修 (札幌医科大学
脳神経外科)
端 和夫 (医学部脳神経外科)

末梢神経損傷に対する神経細胞側の応答は現在最も関心の持たれている領域の 1 つである。末梢神経損傷後、

長期にわたって認められる感覚異常等の原因として、従来は損傷部位に形成される neuroma 内での機械的、化学的感受性の上昇や、axonal crosstalk 等による機序が考えられていたが、最近の知見では、より中枢側の軸索及び神経細胞における興奮性の変化が示唆されている。

今回私達は、末梢神経損傷後の中枢側神経組織における Na⁺ channel 発現の変化に注目した。Rat sural nerve 切断により中枢側における slow Na⁺ channel 発現の低下が認められ、この down-regulation は経時的に起こる神経再生の程度に依存して回復が見られた。さらに、神経再生を人為的に抑制した群においてはこの回復は見られなかったことより、中枢側神経組織における機能の正常化には末梢との連絡の再開が重要と思われた。

B-57) 遺伝子組み換え細胞移植による脱髄疾患の
治療
—機能回復の評価と臨床応用への可能性—

本望 修・端 和夫 (札幌医科大学
医学部脳神経外科)

今回我々は、中枢神経系脱髄疾患に対する遺伝子組み換え髄鞘形成細胞の移植による機能回復を解析し、臨床応用への可能性を検討した。放射線照射と化学物質注入により人工的にラット脊髄後索 (L2-4) に脱髄を誘導し脱髄モデルとした。培養シュワン細胞に外来遺伝子をレトロウイルスを用いて導入後、脱髄領域の中心部に移植を行なった。3 週間後に、組織学的、電気生理学的解析により機能回復の評価を行なった結果、遺伝子操作を受けた髄鞘形成細胞の移植によって、脱髄した軸索に対して適切な髄鞘再形成、軸索上のイオンチャンネルの再配列、軸索周囲のイオンのホメオスタシスの回復を誘導し、正常なインパルス伝導を再現することができた。以上より脱髄性疾患への遺伝子組み換え細胞の移植は、今後臨床的に有用と考えられた。