

intensity を示した。

【症例2】15歳男性。軽度意識障害，軽度右片麻痺にて受診。MRIにて，左頭頂部硬膜下に Gd-DTPA で僅かに辺縁が enhancement をうける病変を認めた。Diffusion image で同病変は，やはり high signal intensity を示した。

B-11) 硬膜外膿瘍を伴った胸椎化膿性脊椎炎の2例

栗本 昌紀・遠藤 俊郎 (富山医科薬科大学 脳神経外科)
 高久 晃
 野村 耕章・堀江 幸男 (済生会富山病院 脳神経外科)
 大井 政芳 (八尾徳洲会総合病院 脳神経外科)
 金森 昌彦 (富山医科薬科大学 整形外科)

硬膜外膿瘍を伴い，急速に対麻痺をきたした胸椎化膿性脊椎炎の2例を経験したので若干の考察を加えて報告する。症例1は53歳，男性。交通事故で腸管破裂をきたし開腹手術を受けたが，MRSA 敗血症を併発した。その後，下肢対麻痺が出現。MRIで Th5-6の化膿性脊椎炎と硬膜外膿瘍と診断し，椎弓切除を行なった。8週の VCM 静脈内投与と3カ月間の ST 合剤経口投与にて脊椎炎は治癒し独歩退院した。症例2は70歳，男性。糖尿病を有し脳梗塞にて入院加療中に Enterococcus cloacae による敗血症を併発した。起炎菌は IPM/CS だけに感受性を有していた。敗血症の治療中，背部痛が出現し MRIで Th8-9の胸椎化膿性脊椎炎と診断した。抗生剤投与を継続していたが，脊椎炎の診断より2週間後に下肢対麻痺が出現し，椎弓切除を施行した。麻痺は一旦は改善したが再増悪し，さらに椎体の圧潰を認めたため開胸し前方より Th8-9の椎体搔爬と自家骨移植を行った。MMTで3/5の不全対麻痺を残し脊椎炎は治癒した。

B-12) 圧迫損傷による蝸牛神経逆行性変性過程の研究

嶋村 則人・関谷 徹治 (弘前大学)
 畑山 徹・鈴木 重晴 (脳神経外科)

手術侵襲などの外的損傷を被った蝸牛神経がどのような変性過程をたどるかという点について，詳細を検討を行った報告は皆無であった。そこで我々は，関谷らの cochlear nerve double compression model を用

いて，蝸牛神経損傷後のラセン神経節細胞変性過程を経時的，定量的に初めて検討した。小脳橋角部に5μm/sec または10μm/secの圧迫速度で蝸牛神経に400μmの圧迫損傷を加えた。両群とも2週目まで有意な細胞脱落を示した。しかし，両群を比較すると2週までの細胞脱落は10μm/sec群が有意に著しく，5μm/sec群は3週まで細胞脱落が持続し，3週以降は両群間で細胞数に有意差を認めなかった。以上より，蝸牛神経変性は圧迫速度依存性に生じ，神経変性は3週間で完了する事が初めて明らかとなった。臨床的には神経損傷後2週間以内で可及的早期の治療開始が望ましいと考えられた。

B-13) 求心路遮断痛の発現機序に関する免疫組織学的検討；ネコ三叉神経痛モデルにおける c-Fos 蛋白発現部位について

伊藤 聡・高橋 敏夫 (弘前大学 脳神経外科)
 鈴木 重晴

神経路の遮断後に生じる疼痛に伴う脳内の変化を知る目的で，ネコの三叉神経痛モデル(求心路遮断痛モデル，侵害受容性疼痛モデル)を作製し，侵害刺激受容時に発現するとされる c-Fos 蛋白の脳内発現分布を免疫組織学的に検討した。

今回の実験において，侵害受容性疼痛モデルでは左三叉神経主知覚核に c-Fos 蛋白の発現が見られた。求心路遮断モデルでは痛みの情動に関与するとされる帯状回，二次体性感覚野である島，頭頂葉弁蓋部，大脳半球知覚領野と連絡を持つとされる前障において，両側に強い発現が見られた。以上の結果は，侵害刺激受容時には，脊髄後角二次知覚ニューロンでの活性が上昇するというこれまでの知見を三叉神経主知覚核での c-Fos 蛋白発現で再確認するとともに，求心路遮断後には，より上位の知覚ニューロンが賦活され，更にこれを帯状回をはじめとする辺縁系が修飾しているという可能性を示すものである。

B-14) 中枢性脱髄疾患に対するヒト胎児神経幹細胞の移植

五十嵐幸治 (千葉病院 脳神経外科)
 本望 修・加藤 孝顕
 秋山 幸功・上出 廷治 (札幌医科大学 脳神経外科)
 端 和夫

【目的】我々は，脱髄軸索に対する髄鞘形成細胞移植

は失われた神経機能の回復に有用であることを動物実験において確認しており、中枢神経系脱髄疾患に対する細胞移植療法は、将来、有力な治療手段となると考えている。今回はヒト胎児脳由来の神経幹細胞における髄鞘形成能を解析し、移植療法への可能性を検討した。

【方法】ラット脊髄後索に放射線照射および ethidium bromide 注入により脱髄領域を作成し、ヒト胎児脳由来の神経幹細胞を移植した。3週間後に髄鞘の再形成を組織学的・電気生理学的に解析した。

【結果と結論】脱髄による伝導障害を呈していた軸索は、神経幹細胞移植によって髄鞘の再形成が誘導され、伝導機能の回復が認められた。ヒト胎児脳由来の神経幹細胞は中枢神経系脱髄疾患における細胞移植療法のドナー細胞として有用と思われた。

B-15) ヒト成熟脳由来の神経幹細胞による神経移植療法

本望 修・加藤 孝顕
秋山 幸功・上出 廷治 (札幌医科大学)
端 和夫 (脳神経外科)

【目的】神経幹細胞は自己増殖能、及び多分化能を保持している未分化な神経系の細胞である。われわれは、虚血性疾患、外傷性疾患、脱髄性疾患など各種神経疾患に対する神経移植療法の有力なドナー細胞として注目し、動物を用いた基礎実験を重ねてきた。倫理面や移植免疫反応等を考慮すると、自己の神経幹細胞を用いた自家移植療法は非常に有望な strategy と思われるが、ヒト成熟脳における本細胞の存在は確認されていない。今回われわれは、成人脳における神経幹細胞の存在確認、及び抽出・培養・移植を試み、臨床応用への可能性を検討した。【方法】1: ヒト剖検脳を用いて神経幹細胞の局在を組織学的に検討した。2: 成人脳組織より神経幹細胞を抽出・培養した。3: Neurotrophic substance による培養ヒト神経幹細胞の増殖・分化制御の可能性を検討した。4: 培養ヒト神経幹細胞をラット外傷モデル、および脱髄モデルへ移植し、移植による神経組織再構成効果を組織学的・電気生理学的に解析した。【結果および結論】1: ヒト成熟脳において、海馬, subependymal/subventricular zone, および脳幹に神経幹細胞の集積を認めた。2: ヒト成熟脳由来の培養神経幹細胞は *in vitro* で増殖・分化の制御は可能であり、神経損傷モデル内で良好な生着・分化を認め、神経機能の改善をもたらした。以上より、成人の脳に存在する神経幹細胞

は神経自家移植療法のドナー細胞として有力であると思われた。

B-16) 神経幹細胞を用いた自家移植療法に向けて—エコーガイドによる成熟サル大脳からの神経幹細胞の抽出・培養の試み—

秋山 幸功・本望 修
加藤 孝顕・五十嵐幸治 (札幌医科大学)
上出 廷治・端 和夫 (脳神経外科)

【目的】われわれは、神経幹細胞は中枢神経系疾患に対する細胞移植療法のドナー細胞として非常に有望であることを報告してきた。今回は、神経幹細胞を用いた自家移植療法の臨床応用を検討するために、成熟サルの大脳からエコーガイドで組織を少量採取し、神経幹細胞の抽出・分離・培養を試みたので報告する。

【方法】全身麻酔下に、成熟サル (コモンマーモセット) の右前頭部を小開頭し、エコーガイドで stereotactic に右側脳室前角の脳室壁および周囲組織を少量採取し、神経幹細胞を分離・培養した。また、神経幹細胞の *in vitro* での増殖・分化の制御を検討した。

【結果および結論】成熟サル大脳より神経脱落症状なく安全に神経幹細胞を抽出・分離・培養することが可能であった。また、神経幹細胞の増殖および分化の制御は特殊培養条件下で可能であった。以上より、成熟脳由来の神経幹細胞を神経自家移植療法のドナー細胞として使用することは十分可能と思われた。

B-17) Pulse-spectrophotometry によるクモ膜下出血症例の循環評価

佐藤 清貴・佐藤 健一 (広南病院)
吉本 高志 (脳神経外科)
東北大学

クモ膜下出血症例 (SAH) では全身循環が不安定であり、周術期管理には特に注意が必要である。そこで、SAH を含む脳外科手術症例において、pulse-spectrophotometry により循環状態を評価した。【対象・方法】SAH 39例とそのほかの脳外科手術症例 (C) 20例を対象とし、全身麻酔導入後 ICG 20 mg を中心静脈から投与して、dye densitogram analyzer (日本光電 DDG-2001) を用い cardiac index (CI), 循環血液量 (BV), ICG 消失率 k を測定した。【結果】CI,