

ため epidural blood patch を施行した後一側動眼神経麻痺が出現し血腫の穿頭術を要した症例を経験したので報告する。症例は、41歳の男性。起立性の頭痛、嘔吐で来診、MRI にて軽度の両側硬膜下血腫、硬膜の均一な増強効果を認めた。腰椎穿刺で初圧 40 mm H<sub>2</sub>O と低値であり、<sup>111</sup>In cisternography では頸胸椎移行部での髄液の流出を認め SIH と診断した。保存的治療で症状の改善無く epidural blood patch を施行した。その後速やかに頭痛は消失したものの左動眼神経麻痺が出現した。硬膜下血腫による鉤ヘルニアであった。即刻穿頭術を施行し症状を残さず自宅退院となった。

硬膜下血腫を合併した SIH 症例に対し epidural blood patch などの治療によって急速に症状が出現する可能性を念頭に置く必要があると思われた。

#### B-16) 神経損傷及び再生時の slow Na<sup>+</sup> channel 発現の制御

野中 雅 (市立札幌病院)  
 脳神経外科  
 本望 修・酒井 淳 (札幌医科大学医学部)  
 脳神経外科  
 端 和夫

末梢神経損傷後に起こる異常感覚の出現には、損傷部位に形成される neuroma における異常発火や神経細胞自身の興奮性の変化が関与していると考えられている。我々は神経損傷後、その中枢側における slow Na<sup>+</sup> channel の発現の抑制が、神経の易興奮伝達性に重要な役割を果たし、さらにこの slow Na<sup>+</sup> channel の発現が神経再生時、末梢側 target tissue からの signal により制御されていることを報告してきた。今回はラット坐骨神経損傷モデルを用い、脊髄後根における slow Na<sup>+</sup> channel 発現の変化を検討した。slow Na<sup>+</sup> channel の発現抑制は損傷側と反対側の軸索である脊髄後根にも認められ、損傷後に起こる軸索の興奮伝達性の異常がより中枢側におよんでいることが明らかとなった。またこれら slow Na<sup>+</sup> channel 発現の制御は発生早期には中枢側からの signal も関与するが、成熟に伴い末梢側の signal が優位となることが示唆された。以上の所見は末梢神経損傷後の異常感覚の発生機序の解明に有用な知見となると思われる。

#### B-17) 中枢神経系脱髄疾患への髄鞘形成細胞移植療法における免疫応答

—MHC ノックアウトマウスを用いた主要組織適合抗原の検討—

加藤 孝顕・本望 修  
 酒井 淳・上出 廷治 (札幌医科大学医)  
 端 和夫 (学部脳神経外科)

我々は、髄鞘形成細胞移植療法は中枢性脱髄疾患に対する機能回復において有力な strategy と考え基礎実験を重ね、ラット脊髄脱髄モデルへの髄鞘形成細胞移植により髄鞘の再形成を誘導できることを報告してきた。しかし、中枢神経系における移植免疫応答は未だ明らかにされておらず、その解明は今後の臨床応用に際して非常に重要な課題である。今回、主要組織適合抗原 (MHC; Major Histocompatibility Complex) 遺伝子を人工的に破壊し、その発現を抑えたノックアウトマウスを用いて移植免疫反応を検討することにより、MHC class II antigen が拒絶反応に大きく関与する結果が得られた。神経移植療法時における宿主内での免疫応答を考察する上で有用な新知見と考え報告する。

#### B-18) 神経幹細胞の脳および培養海馬への移植

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

近年、中枢神経系における移植療法のドナー細胞として、神経幹細胞が注目されている。神経幹細胞は高い増殖能と、多様な細胞 (neuron, astrocyte, oligodendrocyte) への分化能を合わせ持つ未分化な細胞である。この特徴は損傷した神経組織において新たな神経回路を形成する際に非常に有用であると思われる。また、神経幹細胞は幼若脳のみならず成熟脳においても存在が示唆されており、自家移植への応用の可能性を有している。今回私達は、ラット成熟脳より神経幹細胞を抽出・培養し、ラット脳内および培養海馬へ移植した。神経幹細胞の *in vivo* および *in vitro* での生着・分化について新たな知見を得たので報告する。

#### B-19) てんかんに対する遺伝子療法

本望 修・端 和夫 (札幌医科大学医)  
 学部脳神経外科

てんかんに対する治療は Na<sup>+</sup> channel や GABA receptor 作動性の薬物療法が主体であり、作用機序ゆ

えに副作用も多い。我々は、てんかん治療における新たな strategy についてラット海馬を用いて検討を重ねてきた。今回、GAD 遺伝子導入等による人為的な細胞内 free GABA 濃度の上昇が、GABA transporter の reverse operation に伴う細胞外 GABA 濃度上昇を誘導し、抗痙攣効果を発揮するかどうかを検討した。その結果、非痙攣時には正常シナプス伝達への影響は少ないが、神経の興奮性が高まった際、つまり痙攣の超早期においてこれを選択的に抑制することが示唆され、より副作用の少ない治療方法になり得ると考え報告する。

#### B-20) くも膜下出血急性期の術中脳温モニター

刈部 博・小笠原邦昭 (広南病院)  
 富永 悌二・甲州 啓二 (脳神経外科)  
 佐藤 清貴 (同 神経麻酔)  
 吉本 高志 (東北大学)  
 (脳神経外科)

【目的】近年の基礎・臨床の知見から、体温の違いが種々の脳損傷に大きな影響を及ぼすことが明らかとなったが、疾患毎の脳温の差異は明らかにされていない。今回我々は、術中脳温モニターにより、くも膜下出血急性期の脳温に関する知見を得たので報告する。【対象・方法】破裂脳動脈瘤16例および未破裂脳動脈瘤11例において、前頭側頭開頭による脳動脈瘤クリッピングを行い、くも膜下出血例では発症後24時間以内に根治術を施行した。室温を20-22℃に保ち、全例で術中の脳表温、頸静脈温、直腸温、膀胱温を5分毎に測定、破裂脳動脈瘤と未破裂脳動脈瘤の2群間で比較検討を行った。【結果】頸静脈温、直腸温、膀胱温は2群間で差はなかったが、脳表温は破裂脳動脈瘤で有意に低下していた ( $p < 0.001$ )。また、全例で脳表温、頸静脈温、直腸温の3者は強く相関していた。【結論】脳温は全身の体温、脳血流、組織代謝のバランスによって決定されることから、くも膜下出血急性期には脳表血流障害が起こっている可能性が示唆された。

#### B-21) 当院でのくも膜下出血における TCD 所見の検討

近 貴志・原 直行 (刈羽郡総合病院)  
 (脳神経外科)

今回我々は、当院における SAH 症例のうち TCD 施行が可能であった15例を検討し、若干の知見を得たので文献的考察を加えて報告する。

(方法) 1996年11月～1997年12月までに当院に入院した SAH 症例のうち TCD 施行が可能であった15例を対象に、入院後約2週間連日両側中大脳動脈平均血流速度 (Mean Flow Velocity) を測定し、MFV 上昇側と CT 上の血腫の有無および動脈瘤の存在する部位との関係を検討した。

(結果) 8例で MFV の上昇 (120 cm/sec 以上) を認め、4例では Sylvius 裂に SAH が限局した側もしくは動脈瘤のある側に先に MFV の上昇を認めた。4例では、動脈瘤のある部位と異なる側の MFV が先に上昇した。また1例では、SAH の存在する側の MFV が上昇した後に対側の MFV が上昇した。

(結論) MFV の変化は、SAH が片側の Sylvius 裂に限局する例では SAH のある側から先に上昇することが多いが、Sylvius 裂の両側に存在する例では、動脈瘤の存在、手術の有無によらず MFV が上昇することがある。

#### B-22) 頸動脈内膜剥離術における脳酸素飽和度、Hb 量モニタリングの経験

二見 一也・瀧波 賢治 (氷見市民病院)  
 (脳神経外科)

【目的】近赤外分光法 (NIRS) による脳酸素飽和度 (SO<sub>2</sub>)、Hb 量は、脳血液量、脳代謝の指標にすることができる。今回、頸動脈内膜剥離術 (CEA) におけるこれらの術中持続モニタリングの有用性を検討した。

【方法】対象は、CEA を施行した5症例である。NIRS に基づき開発された PSA-III N (バイオメディカルサイエンス社製) を使用した。前額部に設置したセンサーより SO<sub>2</sub>、総 Hb 量、酸化 Hb 量、還元 Hb 量を持続的にモニターした。

【結果】2例では血流遮断時に各パラメーターの変化は認めなかった。3例で血流遮断時に SO<sub>2</sub>、総 Hb 量、酸化 Hb 量の低下、還元 Hb 量の増加を認めた。内シャントの開通にてそれらパラメーターの変化は軽快したが、遮断前値にまでは回復しなかった。

【結論】SO<sub>2</sub>、Hb 量のモニタリングは、内シャントの適応の判断や、シャント内血流の適否の把握に有用である。