

## 第22回 中国・四国神経外傷研究会

日 時：平成3年9月7日(土) 午後1:00~午後6:00

場 所：アークホテル広島 4階「鶴の間」

世話人代表：広島大学医学部整形外科 生田 義和

### 1) グランツマン血小板無力症患者に発症した慢性硬膜下血腫の一例

社会保険徳山中央病院 脳神経外科  
○上田 祐司, 井原 清  
原田 有彦, 古谷 泰浩

症例：15歳男児。既往歴・3歳時よりグランツマン血小板無力症にて加療中。現病歴：平成3年5月初旬より徐々に進行する頭痛，及び嘔気をきたす。なお明らかな頭部打撲の既往はない。5月13日頭部CTにて左前頭頭頂部に等吸収域を呈する硬膜下血腫を認めた。出血時間は著明に延長し，血小板凝集能，粘着能は著明に低下していた。5月14日に濃厚血小板輸血を施行しつつ穿頭血腫除去洗浄術を行い軽快した。グランツマン血小板無力症は血小板機能異常症のなかで凝集障害を来す代表的な疾患であり，本邦では数十例を数えるのみのまれな疾患で，慢性硬膜下血腫を合併したという報告は渉猟しえなかった。若干の文献的考察を含め報告する。

### 2) 穿通枝仮性動脈瘤を認めた外傷性大脳基底核部血腫の一例

翠清会梶川病院 脳神経外科  
○高瀬 卓志, 梶川 博  
弘田 直樹, 川西 昌浩  
松川 雅則

外傷性，限局性の大脳基底核損傷は，剪断力による穿通動脈の損傷に起因するとされており，直撃損傷や対側損傷による脳挫傷（皮質下出血）に比してその頻

度は少ない。我々は最近，16歳男性で，バイクにて走行中乗用車と衝突して転倒し，CTにて左被殻部に脳内血腫を認め，出血部位に一致してレンズ核線条体動脈に仮性動脈瘤をみた例を経験した。保存的に加療し，動脈瘤は2ヵ月後には残存していたが，5ヵ月後では完全消失していた。また，本例以外に，外傷性基底核部出血の2例，高血圧性被殻出血でレンズ核線条体動脈の仮性動脈瘤をみた2例などを併せて呈示し，外傷性基底核部血腫，レンズ核線条体動脈瘤に関して若干の文献考察を加える。

### 3) 頭部外傷後17年目に発症した髄液鼻漏の一例

山口大学 脳神経外科

○浦川 学, 藤澤 博亮  
定永 浩, 伊藤 治英

外傷性髄液鼻漏の大部分は3ヵ月以内に発症し，6ヵ月以上の発症は稀である。今回我々は，頭部外傷後17年目に髄膜炎を発症した症例を経験したので報告する。

症例は62歳，女性。20年前の交通事故による左前頭骨骨折，挫傷性脳内血腫に対して血腫除去術，骨形成術が施行された。この時鼻漏は認めなかった。昭和63年1月自覚的に後鼻漏を認め，髄膜炎を発症した。平成2年2月と平成3年1月に髄膜炎を再発し，平成3年3月25日当科入院した。頭部CTにて前頭洞左側に骨欠損を認め，RIによる脳槽造影では鼻腔内タンポンのRI計数値は背景値の5倍を示した。

5月13日，左前頭側頭開頭にて髄液鼻漏根治術を施行し，前頭洞の開放と同部位の硬膜の欠損を認めた。

側頭部円蓋の硬膜を有茎で移植し、硬膜欠損部を補填した。術後、鼻漏は消失した。

#### 4) ビタミン K 欠乏をともなう乳児外傷性急性硬膜下血腫の一例

山口大学 脳神経外科

○江口 裕規, 秋村 龍夫

柏木 史郎, 城山雄二郎

山下 哲男, 伊藤 治英

山口大学 小児科

川上 初美, 田中 晴美

症例は2ヵ月の女児（周産期異常なし、人工乳栄養児）で、数日来、下痢症状があった。50 cm の高さより畳の上に転落して頭部を打撲した。受傷11時間後、両側下肢の強直性痙攣、及び意識障害が出現し、頭部CTにより、頭頂・後頭部大脳半球裂に硬膜下血腫を認めた。血液検査により、出血傾向（PT 正常、APTT 58%延長）を認めたが、ビタミン K 投与により改善をみたため、開頭による血腫除去術を施行した。術後は経過順調にて、19日後に軽快退院した。

下痢によるビタミン K 欠乏に基づく出血傾向のある女児が、軽微な外傷を機転として硬膜下血腫を生じたと考えられた。

#### 5) 眼窩内偽性髄膜瘤の一例

和昌会貞本病院 脳神経外科

○楠 勝介, 貞本 和彦

大上 史朗, 河野 啓二

岩田 真治

鷹の子病院 眼科

城戸 通宗

愛媛大学 脳神経外科

榊 三郎, 久門 良明

河野 兼久

今回我々は成人に発生した眼窩内偽性髄膜瘤の一例を経験したので報告する。

症例は23歳、男性、平成2年春ごろ起床時に、左眼瞼部腫瘍に気づいた。腫瘍は、特に増大しなかったが、平成3年6月某眼科を受診し、当院紹介された。初診時、左上眼瞼内側に3 cm×2.5 cmの弾性軟、非拍動

性、収縮性のある腫瘍を認めた。神経放射学的検査では、眼窩上内側壁に骨折線を認め、脳脊髄液とほぼ同様の内容をもった腫瘍が、骨折線を通して眼窩内に突出していることが判明した。当院眼科にて、経眼窩的腫瘍摘出術を試みたが、術中に髄液の流出を認めたため、当科紹介され、平成3年7月17日、経頭蓋的に本症例の修復術を行った。腫瘍は組織学的検査で偽性髄膜瘤と判明した。

今回我々の経験した偽性髄膜瘤については、成人に発症したこと、眼窩内に発生したことと言う点できわめて稀な症例であると考えられた。

#### 6) 折針による頸髄損傷の一例

愛媛大学 脳神経外科

○松井 誠司, 中川 晃

河野 啓二, 榊 三郎

今回我々は針治療時の折針により頸髄症状を呈し、全身麻酔下に針を摘出し良好な結果を得た症例を経験したので、若干の文献の考察を加え報告する。

症例は45歳女性。後頭部痛に対し自分で項部に針治療を行った際に、折針をきたし針が皮下に残留した。その6時間後より後頸部と右上下肢にしびれ感と疼痛が出現した。神経学的に右上下肢の知覚障害を認め、頸部 X 線写真及び CT にて C1/C2 椎弓間から脊椎管内に刺入する折針を認めた。折針による頸髄損傷と診断し、受傷19日後に全身麻酔下に針の摘出術を行った。折針の後端の位置にカテラン針を刺入し、X 線透視下に操作を行う事で安全かつ容易に折針の後端を発見し、摘出する事ができた。術後徐々に症状は消失した。

針による頸髄損傷において、症状の発現および進行には頸髄内に刺入した針の位置移動による損傷拡大が重要と思われ、できるだけ早期に針を摘出すべきと考えられた。

## 7) 麻痺肩に対する筋移行術例の検討

厚生連吉田総合病院 整形外科

○宮下 裕行

広島三菱病院 整形外科

林 淳二, 田中 信

広島大学 整形外科

越智 光夫, 生田 義和

麻痺による上肢の挙上障害に対して、種々の肩関節機能再建術が行われているが、肩甲上腕関節の可動性は得られているのであろうか。最近、麻痺肩6例に対し筋移行による再建術を行ったので、術後の肩の機能について検討を行った。

【対象】原疾患は、上位型分娩麻痺の1例、上位型腕神経叢麻痺4例、非進行性の motor neuron disease の1例の計6例であり、手術時年齢は9~40才、平均25才、術後経過観察期間は4~17ヵ月である。

【結果】可動域は、屈曲が術前平均 33° から 88° へ、外転は 23° から 83° へ改善した。このうち分娩麻痺の小児例では肩甲上腕関節の良好な動きと大きな外転が得られたが、他の症例では外転時に肩甲上腕関節の動きがみられず、腱固定様効果と肩甲骨の上方回旋・降下・内転にて上腕の外転が行われていた。しかし、棘下筋の再建が行われた症例では、外転時に肩甲上腕関節の動きが得られ、体の前で上肢が安定し ADL 動作に役立っていた。

## 8) 前十字靭帯、棘上棘間靭帯および烏口肩峰靭帯における神経終末の観察

愛宕病院 整形外科

○森澤 豊, 三好 信也

齋田 隆正

高知医科大学 整形外科

上村 寛, 山本 博司

土佐市民病院 整形外科

貞広 哲郎

関節および脊椎の機能再建術に際し、運動制御機構を知ることが必要と考えられる。これを検索するために、膝前十字靭帯、脊椎棘上棘間靭帯、肩烏口肩峰靭帯における求心性神経終末である mechanoreceptor の形態、分布についての観察を行った。検体は、手術時

摘出した前十字靭帯12片、棘上棘間靭帯15片、烏口肩峰靭帯10片である。方法は、Gairns の塩化金染色変法を用いて、光顕下で観察した。

前十字靭帯および棘上棘間靭帯には Pacinian corpuscle, Ruffini receptor, Golgi tendon organ like receptor の3種類の mechano receptor と知覚の receptor である free nerve ending が存在することを確認し、烏口肩峰靭帯には Ruffini receptor, Golgi tendon organ like receptor および free nerve ending が存在していた。これら神経終末は、靭帯の付着部に多数存在しており、加齢、断裂、神経損傷などによって、その形態や分布が変性および減少をきたす傾向が認められた。

## 9) 脊髄神経細胞障害における興奮性アミノ酸の作用

愛媛大学医学部 整形外科

○尾形 直則, 柴田 大法

愛媛大学医学部第一生理学

中村 洋一, 片岡 喜由

脊損時の神経細胞の損傷には、直接外力による損傷と、外傷に伴う患部の血行遮断による二次的な損傷が考えられ、後者には興奮性アミノ酸であるグルタミン酸やアスパラギン酸が深く関わっている可能性がある。

この虚血による神経細胞損傷の機構を解明するため、我々は脊髄培養神経系細胞（神経細胞およびグリア細胞）を虚血状態（低グルコース・低酸素）にし、アミノ酸の動態を観察したところ、この虚血刺激によって、神経系細胞より興奮性アミノ酸が放出されることが分った。また、神経細胞に興奮性アミノ酸を作用させると、細胞の損傷が起こることが観察された。これらの結果により、脊損時には患部の血行遮断にともない、興奮性アミノ酸が放出され、これが神経細胞の障害を助長するという機序が考えられる。

## 10) 錐体に縦骨折を認め顔面神経減荷術を行い良好な結果を得た外傷性末梢性顔面神経麻痺の一例

香川労災病院 脳神経外科

○吉野 公博, 真壁 哲夫  
高杉能理子, 藤本俊一郎  
西本 詮

外傷性末梢性顔面神経麻痺の治療に関して、顔面神経の垂直部や錐体部の減荷術については耳鼻科領域で経乳突的に行うのが一般的である。今回、頭部外傷において外傷性末梢性顔面神経麻痺を呈し、経中頭蓋窩法にて顔面神経を減圧した結果、良好な回復を見た一例を経験したので報告する。

症例、25才男性。平成2年1月28日交通事故にあり、当科へ。意識レベルは100。頭蓋骨骨折、脳挫傷等を認めた。2月3日には意識はほぼ回復し同時に右外傷性末梢性顔面神経麻痺を認めた。CTでは両側の錐体に縦骨折を認め、右アブミ骨筋反射はなくシルマーテストにて右眼涙液分泌の異常を認め膝神経節より中枢側の障害と考えられた。2月28日経中頭蓋窩法により錐体骨を削り、顔面神経管を開放し減圧した。露出した顔面神経はやや茶褐色に変性が進んでいると考えられた。術後、半年で部分的回復をみ筋萎縮は出現していない。

## 11) 頭部外傷による動眼神経麻痺を契機として発症した閉塞隅角緑内障の一例

高松赤十字病院 眼科

○山下 千恵, 森 秀夫  
橋添 元胤, 樋端みどり

頭部外傷による動眼神経麻痺(P)を契機として発症したと思われる閉塞隅角緑内障(G)の一例を経験した。症例は73才の女性で、交通事故にて頭部を打撲し、某外科病院に収容された。受傷直後から左眼に眼瞼下垂、瞳孔散大、眼球運動障害などPが認められたが、意識障害のためか眼科的愁訴はなかった。CTでは左前頭部に硬膜下水腫、前頭部から側頭部に多発性脳挫傷が認められた。受傷後約2ヵ月で水頭症を発症し、

当院に脳外科手術目的で転院した後、眼科を受診した。初診時左眼にPに加えて典型的なGを認めたが、既に緑内障性視神経萎縮により失明していたため積極的な治療の適応はなく、右眼に対してPの予防的手術を施すにとどまった。脳外科手術後意識レベルは改善し、右眼は視力0.8を得ている。頭部外傷によるPの発症は珍しくなく、稀にはPによる瞳孔散大がGの誘因となりうることに留意し、早期の発見と治療に努める必要があると思われる。

## 12) テント上下に発生した慢性硬膜下血腫

周東総合病院 脳神経外科

○泉原 昭文, 織田 哲至  
梶原 浩司

慢性硬膜下血腫がテント下に発生することはあまり報告がないように思われる。今回我々は、テント上下に発生した慢性硬膜下血腫を2例経験したので、症例を呈示し、報告する。症例1は72才の女性で、左上下肢の片麻痺にて発症した。CTにて、右側頭・頭頂部に慢性硬膜下血腫を認めた。さらにMRIにてテント下にも両側に認めた。テント上の血腫に対して、穿頭血腫洗浄除去術を施行した。テント下の血腫は、発症より約2ヵ月後に自然消失した。症例2は70才の男性で、右上下肢の片麻痺および構語障害にて発症した。CTにて、左前頭・側頭・頭頂部に慢性硬膜下血腫を認めた。さらにMRIにてテント下にも認めた。テント上の血腫に対して、開頭血腫除去術を施行した。テント下の血腫は発症より約2ヵ月後に自然消失した。

## 13) 外傷性両側後頭葉出血の2例

双三中央病院 脳神経外科

○川本 行彦, 藤岡 敬己  
富永 篤

最近我々は外傷性両側後頭葉出血の稀な2例を経験したので報告する。症例1は63歳男性、転倒し右前頭部を打撲するも意識消失なく自宅の様子を見ていたが、翌日になり強い頭痛を訴え近医を経て、紹介入院となる。CTでは両側後頭葉出血があり、皮質盲を認めた。保存的治療の後、定位的血腫除去術を行い、症

状は改善, 相貌失認は残すものの家庭生活可能となる。

症例2は72歳女性, 以前より痴呆があり夜間徘徊中約2mの高さから溝に転落, 倒れているのを発見される。意識レベルは3R, CTにて両側後頭葉出血およびくも膜下出血を認め保存的に治療を行う。詳細な神経症状は明かでないが, 外傷前より痴呆がやや悪化した状態で自宅療養となる。

びまん性損傷を伴わない外傷性両側後頭葉出血(挫創)はきわめて稀であるが, 骨折を伴わない前頭部打撲に際して起こりうる損傷パターンと考えられる。

#### 14) CTにて診断困難であった慢性硬膜下血腫の3例

高松赤十字病院 脳神経外科  
 ○元持 雅男, 藤川 浩一  
 池本 秀康, 尾崎 功  
 林 宏

CT スキャン導入以来, 慢性硬膜下血腫の診断は容易となってきた。ところが, 両側性慢性硬膜下血腫で, 血腫と脳の吸収度値が等しく (iso-density), 且つ両側同程度に血腫が貯留してきた場合, これを見逃す可能性もあり注意を要する。この場合脳室系は狭くはなるが, 偏位はなく, 正常CT又は脳炎等と診断されることもある。疑わしい場合は, 造影剤注入後にCTを撮るか, T<sub>2</sub>強調像にてMRIを撮ると一目瞭然とはなる。脳炎を疑い, 危険な腰椎穿刺が行われる事もあるが慎重であるべきである。病歴より慢性硬膜下血腫を先ず疑う心掛けも大切でもある。

演者等は, CT上比較的診断が困難と思われた両側性慢性硬膜下血腫3例を提示してその問題点につき論じたい。第1例はクモ膜下出血を疑われた47歳の男, 第2例は頸椎病変と思われていた四肢麻痺の61歳の女, 第3例は慢性硬膜下血腫がCT上困難とされ, 診断の為に当科に相談を受けた63歳の男である。

#### 15) 隣接2根障害をきたした頸椎症性神経根症

国立呉病院 整形外科

○小島 秀人, 岡田 孝三  
 山本 浩司

大阪大学 整形外科

岩崎 幹季

香川医科大学

岡 史郎

【目的】頸椎症性神経根症において, 通常1椎間罹患では分岐せる1神経根障害を呈するとされる。今回我々は, 1椎間病変によって隣接2根障害をきたした頸椎症性神経根症(ヘルニア合併症を除く)に対し, 1椎間前方侵入により2神経根の除圧固定を施行し, 著明な改善を認めた3例を経験した。

【対象・方法】症例は, C5/6高位でC6, 7神経根が障害された2例と, C6/7高位でC7, 8神経根が障害された1例の計3例であった。診断には, ミエログラフィー前後像が最も有効で, 鈎椎関節部に生じた骨棘及び肥厚した線維性組織による隣接2神経根圧迫所見が認められた。前方1椎間侵入により椎間板, 椎体削開, 椎弓根の前内縁切除後, 骨棘及び後縦靭帯を切除し隣接2神経根を除圧し, 腸骨による椎体間固定を行った。

【結果】3例とも術直後より疼痛はほぼ消失し, 術後4ヵ月から29ヵ月の間に撓骨神経麻痺合併の1例を除いて神経症状はほぼ完全に回復した。

#### 16) 下肢痙性麻痺の簡易定量評価の試み — 脊髄性痙性麻痺において —

山口大学医学部 整形外科

○富永 俊克, 河合 伸也  
 斉鹿 稔

【目的】下肢痙性麻痺の簡易定量評価法として膝・足10秒テストを実施しており, その有用性について検討する。

【対象および方法】対象は神経症状を認めない10~70歳代の各5例, 計35例のコントロールと脊髄性痙性麻痺62例である。臥位にて10秒間に行い得る膝と足関節の自動屈伸回数を両下肢について2~3回程測

定し、その最大回数の左右平均値（以下、KAV と AAV）を膝・足10秒テスト値として評価を行い、定量性について日整会頸部脊椎症性脊髄症治療判定基準（以下、JOA スコア）と比較検討した。

【結果】JOA 総点と KAV との相関係数は0.72であり、AAV との相関係数は0.76 である ( $P < 0.0001$ )。KAV および AAV と JOA 下肢運動機能との相関係数は共に0.82である ( $P < 0.0001$ )。更に、JOA 下肢運動機能 =  $0.3 + 0.2 \times \text{KAV}$  として概ね表わすことができる（両相関係数 = 0.8, 誤差  $\pm 0.2$ ,  $P < 0.05$ ）。即ち、膝10秒テストの左右平均値が4回は平地歩行で支持が必要であり、9回は平地歩行で支持は不要であるが階段昇降では支持が必要であることを概ね示している。

## 17) 外傷性頸椎椎間板ヘルニアの治療経験

安佐市民病院 整形外科

○太田 英敏, 馬場 逸志  
石田 了久, 住田 忠幸  
真鍋 英喜, 下野 研一  
新田 泰章

目的：外傷性頸椎椎間板ヘルニアは、頸椎過伸展損傷や頸椎捻挫などとして保存的に加療され、症状が消失して行くことが多いため手術の対象となることは稀である。当科で経験した外傷性頸椎椎間板ヘルニアの臨床的問題点と治療について検討した。

症例：昭和59年6月から平成3年6月までの約7年間に16例の外傷性頸椎椎間板ヘルニアを経験した。罹患椎間板レベルは C5/6 が8例、C4/5 が3例、C6/7 が3例、C7/Th1 が2例であった。年齢は26歳から83歳迄で平均52.8歳であった。男女比は男性75%、女性25%と男性が大勢を占めた。

症状：神経症状は、脊髄症が10例、神経根症が5例、脊髄神経根症1例と脊髄症を呈したものの頻度が高い。

治療：行った手術は、前方摘出固定術9例、椎弓形成後方摘出術4例、椎間孔拡大術2例、神経根ブロックにて軽快したものの1例であった。

## 18) 頸椎過伸展損傷の治療

広島市立安佐市民病院 整形外科

○下野 研一, 馬場 逸志  
石田 了久, 住田 忠幸  
真鍋 英喜, 新田 泰章  
太田 英敏

頸椎過伸展損傷は、黄色靭帯の前方突出や、pincer mechanism により頸髄が狭撃をうけて発生するという考えが広く認められており、この際、developmental canal stenosis や椎体後方骨棘、OPLL といった脊柱管狭窄要因があればさらに発生頻度が高くなる事が予想される。また X 線写真上の変化は軽微であっても靭帯や椎間板の損傷程度は予想以上に大きい事も多く、治療方針に迷うことが多い。

今回我々は、昭和57年以降当院にて手術の治療を行った過伸展損傷患者10例（椎間板ヘルニアを除く）について、手術方法とその成績、手術時期、画像診断等の検討を行ったので文献的考察を加えて報告する。

## 19) 髄液漏の MRI — 7 例呈示 —

翠清会梶川病院 脳神経外科

○川西 昌浩, 梶川 博  
弘田 直樹, 高瀬 卓志  
田村 陽史, 松川 雅則

髄液漏で瘻孔部位の診断、瘻孔の経過観察に MRI (特に T<sub>2</sub>WI) が有用であった7例（外傷性髄液鼻漏2例、外傷性髄液耳漏4例、聴神経腫瘍摘出後の髄液鼻漏1例）を呈示する。1例に根治術を施行し、他の6例は自然に停止した。髄液漏の診断には従来、X 線単純写や断層撮影、CT や CT システルノグラフィー、RI システルノグラフィーによっていたが、侵襲性や瘻孔部位同定の困難さなどが問題点としてあった。この点 MRI は無侵襲であり、髄液は T<sub>1</sub> 強調画像では低信号、T<sub>2</sub> 強調画像で高信号を呈するので、中耳、乳突洞内や副鼻腔内への髄液貯留、及び流出経路（瘻孔部位）は比較的容易に同定でき有用であった。また、頭蓋底に嵌入した挫滅脳組織は同じく T<sub>2</sub> 強調画像で高信号を呈するので挫傷脳の嵌頓部位の同定に有用であった。

## 20) 外傷性基底核部出血11例の検討

愛媛県立中央病院 脳神経外科

○田中 英夫, 佐々木 潮  
大田 正博, 武田 哲二  
狭田 純, 茶木 隆寛  
西垣内啓二

外傷性大脳基底核部出血は外傷性脳内出血の中でも比較的稀である。昭和52年当院 CT 導入後15年間に我々は、外傷性大脳基底核部出血を11例経験した。これは同時期に経験した外傷性脳内出血114例の9.6%である。症例の内訳は、16歳から74歳で、男性6例、女性5例であった。打撲部位の明らかな8例のうち、打撲部位の対側基底核部に出血が認められたのは6例で、同側が2例であった。予後不良例は、来院時意識レベルが悪く、また CT 上頭蓋内合併病変を示した症例であった。手術は7例で行ったが、特に手術の効果ははっきりとしなかった。

外傷性基底核部出血の発生機序及びその予後について、若干の文献的考察を加えて報告する。

## 21) 重症頭部外傷における TCD

(Transcranial Doppler Sonography)

モニタリングの有用性

広島大学医学部 脳神経外科

○河野 宏明, 魚住 徹  
桑原 敏, 沖 修一  
有田 和徳, 中原 章徳  
Zainal Muttaqin

【目的】近年、脳神経外科疾患における TCD モニタリングの有用性が報告されてきている。今回我々は、重症頭部外傷例をいわゆる、DAI (Diffuse axonal injury) 群10例と、血腫等による頭蓋内圧 (ICP) 亢進群16例とに大別し、その両者における、TCD の波形変化、平均血流速度 (MFV)、Pulsatility index (PI) の変化を観察した。

【結果】DAI や ICP が亢進していないと考えられる症例では、波形的には拡張期の血流速度は保たれており PI は正常範囲、そして MFV は正常ないし亢進していた。逆に ICP 亢進例では PI は高値となり、拡張期の血流速度の著明な低下、あるいは拡張期血流の

消失を認めた。特に急性硬膜下血腫例で血腫側の拡張期血流が消失している症例9例では全例予後不良であり、生存例5例ではいずれも拡張期血流は保たれていた。

【結論】TCD は ICP の亢進例と非亢進例との鑑別に有用であり、急性期の ICP の急激な変化を real time にその波形の変化から推測することが可能であった。

## 22) 外傷性硬膜下水腫の治療および経過

済生会西条病院 脳神経外科

○松原 一郎, 西崎 統

愛媛大学医学部 脳神経外科

榊 三郎, 久門 良明

過去5年間に14例 (23個) の外傷性硬膜下水腫を経験した。水腫による神経症状があれば、保存療法を行ない、その後症状改善しない場合ドレナージ術を施行するという方針で治療を行なったので、治療結果および CT, MRI による経時的変化について検討し報告する。症例は18歳から72歳であったが高齢者が多数を占めていた。全例水腫は経験と伴に拡大した。保存療法の効果がなかった10例 (15個) にドレナージ術施行した。全例、術後症状改善したが、術後水腫は CT, MRI で3つの経過をたどった。(水腫消失: 8個、血腫形成: 6個、不変: 1個) 血腫形成したもので症状悪化はなかったが、CT, MRI で脳圧迫所見の強い2個の水腫に穿頭術行ない消失を得た。他の水腫は経過観察のみで消失した。以上より、外傷性硬膜下水腫では、神経症状を有し脳圧迫所見の強いものは、高齢者でも外科的治療により良好な結果が得られると思われた。

## シンポジウム「神経再生」

座長：広島大学医学部整形外科

生田 義和教授

## 1) NGF 合成誘導物質の軸索再生促進効果

東京慈恵会医科大学 整形外科

○池上 亮介, 室田 景久

富田 泰次, 中村 信之

皆地 恭介

国立精神神経センター神経研究所

古川 昭栄

【目的】神経成長因子 (NGF) は末梢神経切断後, その末梢側に高濃度集積し, 軸索再生に役割を果たす。我々は, カテコールアミン誘導体である 4-methylcatechol (4-MC) が, シュワン細胞と標的細胞の NGF 合成を促進させ, 神経内の NGF 含量を増加させることを解明したが, 今回は, 4-MC の投与により軸索の再生が促進されるか否かを検討した。

【方法】7週齢 Wistar ラットの坐骨神経を一侧の大腿後面にて展開, これを総腓骨兩神経の分岐部より 10 mm 近位にて切断し, 直ちに縫合した。創を閉じ 2 µg の 4-MC を腹腔内に24時間毎に投与し, 1週あるいは, 3週間後に神経を採取, 縫合部より末梢 5 mm の部位をトルイジンブルー染色で観察した。

【結果】縫合後1週では, 対照群は変性像のみであったが, 4-MC 投与群ではすでに再生軸索が到達しており, 小数の小径軸索が認められた。縫合後3週では, 4-MC 投与群において, 対照群に比べ再生軸索数の明らかな増加が認められた。

【まとめ】末梢神経系の NGF 合成を促進させる 4-MC を投与することにより, 神経軸索の再生が促進されることが判明した。

## 2) 末梢神経同種移植に関する実験的研究

—サイクロスポリン投与中止後の変化について—

広島大学医学部 整形外科

○石田 治, 生田 義和

C. M. Kleinert Institute

J. C. Firrell

骨, 関節及び軟部組織の同種移植において, サイクロスポリン (CsA) 等の免疫抑制剤が適量に投与されている限り, 拒絶反応は抑制され, 同種組織が自家組織とはほぼ同様の生着を示すことはよく知られている。また免疫抑制剤を投与中止すると, 移植組織が次第に拒絶反応を受けるとされている。今回私たちは末梢神経組織について研究を行い, CsA 投与中止後の変化について検索したので報告する。

実験動物には近交系のラットを用い, 坐骨神経片 2.5 cm を同種移植した。CsA を移植後毎日 5 mg/kg ずつ12週間皮下投与したのち, 投与中止した。神経再生を歩行解析, 電気生理学的方法, 筋湿重量及び組織学的方法を用いて評価した。対照群として, 同系移植を施行し同様に CsA を投与した。

CsA 投与中は同種移植群においても同系移植群と同等の神経再生を示したが, 投与中止後4週の検索ではすべての方法において拒絶反応を示唆する所見が得られた。しかしながら, その後急速な神経回復がみられ, 移植後24週にて同系移植群に近い結果であった。移植神経片は CsA 投与中止後, 一時拒絶反応に陥いるも, 依然, 移植神経として機能し神経再生に働くものと考えている。

## 3) 運動知覚線維の選択的再生について

岡山新鴻手の外科研究所

○牧 裕, 吉津 孝衛

切断された末梢神経の近位断端から神経線維が誘導により遠位断端に再生する事実はすでに知られている。しかし再生する運動知覚線維がそれぞれ選択的再生を行うかどうか, すなわち運動線維は本来の運動 Schwann 管に, また知覚線維は知覚 Schwann 管に誘

導をうけて再生するか否かについては不明な点が多い。また臨床的には、運動知覚線維束間での再生時の misdirection 防止法が考案されてきたが、特に術後成績の向上はない。そこで運動知覚線維の選択性再生の有無を確認し、現在の末梢神経縫合法の限界を知るため実験を行ってきた。今までの結果をまとめると以下の通りである。知覚線維は再生初期から知覚 Schwann 管へ誘導され、選択的に再生すると考えられる。運動線維の再生には選択性を認めず、at random か、むしろ知覚線維と同時に再生させた場合、知覚 Schwann 管に多く再生する傾向がある。

#### 4) 軸索再生の方向性について

広島大学医学部 整形外科

○越智 光夫, 生田 義和

損傷された末梢神経からの再生軸索がどのようなメカニズムにしたがい伸長するのかは興味深い。Weiss と Taylor はラットの大動脈の Y 字状分岐部を別のラットに移植し、再生線維がこの血管内腔を切断神経末梢端の方向に誘導され伸長するか否かを調べた。結果は末梢端の影響はほとんど無く、これにより chemotaxis 説を否定し、contact guidance 説を強く主張した。近年 Politis, Ochi, Lundborg らは、silicone chamber を再生神経のテストチャンネルとして用い、彼らの実験結果とは異なる結果を得た。そこで Weiss らの実験より詳細なモデルを用いて施行したので報告する。

#### 5) 顔面神経の神経束構造と受傷後の病的共同運動に関する実験的研究

愛媛大学医学部耳鼻咽喉科教室

○村上 信五, 浅井 真紀  
柳原 尚明

顔面筋の病的共同運動は側頭骨内顔面神経麻痺の重大かつ頻度の高い後遺症であるが、その発症機序の詳細

については不明である。本研究では、なぜ側頭骨内顔面神経麻痺では病的共同運動が生じ易いかを生理的、形態学的に検討した。モルモットの顔面神経を側頭骨内と側頭骨外で同程度損傷した場合、側頭骨内損傷の方が側頭骨外損傷よりも病的共同運動が生じ易く、その程度もより強い。またモルモットでもヒトでも顔面神経は側頭骨部では単一神経束であるが、側頭骨外では複雑な多神経束構造に移行する。側頭骨内神経損傷と側頭骨外神経損傷後の病的共同運動の程度の相違には、顔面神経のこの特異的な神経束構造が強く関与することを述べ、併せて本研究の臨床的意義についても言及する。

#### 6) 三叉神経系の塩基性線維芽細胞成長因子について

愛媛大学医学部第二解剖

阪中 雅広

塩基性線維芽細胞成長因子 (bFGF) は、間葉系細胞の増殖分化を促進するのみならず、神経細胞の発生、再生、生存及び突起伸長にも栄養因子として作用することが、In vitro の研究で示唆されている。しかしながら、bFGF の生体組織内における局在、産生部位、輸送経路、標的細胞についての形態学的解析は殆ど見られない。本シンポジウムでは、咬筋反射弓を形成する三叉神経運動路と固有感覚路内の bFGF を中心にこれらの問題につき検討を加えたい。bFGF は三叉神経運動核及び中脳路核の神経細胞内に豊富に認められ、これらの神経細胞は、咬筋の神経筋接合部と筋紡錘を支配している。しかも、三叉神経中脳路核由来と思われる bFGF 陽性神経終末は、運動核の bFGF 含有神経細胞とシナプス結合する。bFGF 陽性細胞は、主として rough ER, free ribosome 及び核の euchromatin に陽性構造を有している。以上の結果は、bFGF が少なくとも二つの異なる経路で細胞内輸送され、しかもその標的細胞、機能も多様であることを物語っている。