Arch Jpn Chir 63(3), 119～126, Mai., 1994

第24回　中国・四国神経外傷研究会

日　　時：平成5年9月4日（土）
場　　所：山口グランドホテル　2階「鳳凰の間」
世 話 人．山口大学医学部　脳神経外科　伊藤治英

一般演題

1)末梢神経損傷後の脊髄神経回路の可塑性

山口赤十字病院　脳神経外科
西村　博行
フロリダ大学　神経科学部門
John B. Munson

【目的】再生する末梢神経の標的器官選択性および脊髄神経回路の標的器官依存性について検討した．
【方法】初回手術として，ネコの皮膚神経である Sural nerve (SN) と筋神経である medial gastrocnemius nerve (MGN) を交差吻合した．SN と MGN は，それぞれ異なる標的器官である筋肉と皮膚に再生した．約1年後，バルビツレート麻酔下に，末梢神経からの記録および脊髄運動神経細胞からの細胞内記録を行った．
【結果】交差吻合後，SN は筋肉の伸展に応答し，MGN は，皮膚刺激に反応した．皮膚および筋肉に再生した SN と MGN の脊髄神経回路は，支配する標的器官にかかわらず，本来の入力様式を保っていた．
【結語】再生した末梢神経は，異なった標的器官と機能的に結合した．脊髄内神経回路の可塑性に乏しい固定的な性質が明らかになった．

2)重症頭部外傷患者モニターとしての微小透析法の適用

山口大学医学部　脳神経外科
足立　秀光，川上　憲章
杉山　修一，柿野　俊介
藤澤　博亮，伊藤　治英
山口大学医学部　総合診療部
前川　剛志
山口大学医学部　集中治療部
黒田　泰弘

重症頭部外傷患者において，頭蓋内圧や超音波ドプラーによる脳血流の測定など種々のモニタリングが行われてきたが，必ずしも予後の改善にはつながっていないのが現状である．

頭部外傷において，内因性グルタミン酸をはじめとする興奮性アミノ酸が細胞外液中に放出され，特異的レセプターを介して神経細胞障害を引き起こすことが知られている．これら興奮性アミノ酸濃度の測定も頭部外傷患者の治療効果や予後判定の新しい指標の一つとして臨床の場で行われつつある．

我々は，GCS 8点未満，脳室ドレナージを必要とする重症頭部外傷患者において脳内の微小透析法 (Microdialysis) を適用し，アミノ酸測定を行った．データ解析時間の短縮が今後の課題である．

3)重症頭部外傷後ミオグロビンによると思われる腎不全を来たした1例

藤原病院　脳神経外科
豊永　晋一，藤原　一紫
高知医科大学　脳神経外科
栗坂　昌宏，森　惟明
高知医科大学　麻酔科
西山　謹吾

重症頭部外傷後，8日間ほど高熱が持続し，その後解熱とともに腎不全症状が出現した症例で，腎不全の原因がミオグロビンによると考えられた1例を経験したので報告する．

【症例】58歳，男性．平成4年11月7日，バイクで転倒しているところを発見され，意識レベル100 (JCS) で搬入された．両側前頭葉に脳挫傷，右前頭部に急性硬膜下血腫を認め，開頭血腫除去を行った．術後8日間ほど高熱が持続し，9日目には解熱したが，腎不全症状が出現，尿は褐色を呈した．11日目に無尿となったため，人工透析を行なった．CPK，ミオグロビンは異常高値を示しており，ミオグロビン尿に起因する腎不全が考えられた．ミオグロビン尿による腎不全は，悪性過高熱ではよく認められるが，重症頭部外傷後，高熱が持続するときにも CPK やミオグロビンを測定することにより，腎不全の発症を予測し，その対策を講じることが必要であろう．

4)重症頭部外傷患者に対する軽度低体温療法

山口大学医学部　総合治療センター
松下　三二，立石　彰男
黒田　泰弘，定光　大海
副島　由行，笠岡　俊志
前川　剛志
山口大学医学部　脳神経外科
土田　英司，藤澤　博亮
伊藤　治英

軽度低体温が脳の虚血性細胞障害を軽減することが報告されている．頭部外傷患者5人（年齢20～49才，男4人／女1人，Japan Coma Scale 10; 1人，100; 2人，200; 2人）に軽度低体温療法を施行した．内訳は硬膜外血腫と脳挫傷の合併2例，硬膜下血腫1例，びまん性軸索損傷2例．血腫は全例除去し，人工呼吸下に頭部冷却装置と全身冷却マットを併用して第1-2病日から平均4日間，低体温 (34-35°C) を維持した．震え防止と末梢循環維持のため持続鎮静下に四肢を保温し，血漿量の維持とカテコラミン投与により心係数 $>3.0L/min/m^2$ に保った．低体温療法中，呼吸循環動態は良好に保たれ，凝血学的異常，肝障害も臨床的に問題なかった．数ケ月後の Glasgow Outcome Scale は，良好な回復3例，中等度障害1例，植物状態1例であった．この結果，軽度低体温療法の安全性が確認できた．

5)脳室腹腔シャントの存在が，血腫の増大に関与したと考えられる急性硬膜下血腫の1例

山口県立中央病院　脳神経外科
越智　章，萬木　二郎
上之郷眞木雄

軽微な外傷後2時間目の CT で極薄い硬膜下血腫を認め，5時間後には厚さ 3 cm に増大．その原因が脳室腹腔シャントの存在にあると推測された症例につき，若干の文献的考察を加え報告する．

【症例】45歳，男．1992年9月第三脳室に伸展した下垂体腺腫による閉塞性水頭症に対して，脳室腹腔シャント術を施行した．腫瘍摘出後もシャント依存性の水頭症を認めた．1993年6月4日，犬と散歩中に転倒．地面で顔面を打撲し来院．GCS 13, focal sign は認めなかった．受傷2時間後に施行した CT では，左側頭部に線状の高吸収と低吸収の混在した硬膜下血腫を認めた．受傷後7時間後には血腫の厚さは 3 cm に増大したため，開頭血腫除去術を施行した．硬膜直下には慢性硬膜下血腫の被膜様組織が存在し，その下に新鮮な血腫を認めた．内膜は存在せず，脳表にも挫傷は認めず，橋静脈からの出血が疑われた．

6)急性硬膜下血腫における非手術例の自然経過

周東総合病院　脳神経外科
泉原　昭文，織田　哲至
鶴谷　　徹

最近，CT 上急速に自然消失する急性硬膜下血腫の報告が散見されている．我々は保存的療法にて経過観察した外傷性急性硬膜下血腫のうち，少なくとも，2回以上 CT を施行し得た21例を対象とし，その経時的変化を検討したので報告する．症例は男性14例，女性7例；年齢12～87才（平均60.1才）；初診時 JCS 1～10の軽症16例，JCS 200～300の重症5例であった．軽症16例中7例で24時間以内に血腫がほぼ消失した．また，2例は経過中に消失することなく，2週間で慢性硬膜下血腫へ移行した．残り7例は1か月以内に消失した．重症5例中2例で24時間以内に血腫がほぼ消失し，2例で減少した．残り1例は変化がなかった．血腫の減少・消失の機序は髄液による wash out と脳の強い swelling による圧排が主と考えられた．

7)血液透析中に発症した亜急性硬膜下血腫の1例

渭南病院　脳神経外科
野島　祐司
須崎くろしお病院　脳神経外科
中城　登仁
高知医科大学　脳神経外科
栗坂　昌宏，森　　惟明

近年，透析療法の進歩により透析患者の長期生存例が増加するに伴い，脳神経外科領域でも，頭部外傷，脳血管障害，特に，硬膜下血腫や脳出血の合併が注目されている．今回，我々は，血液透析中，2回目の硬膜下血腫を発症し，予後良好であった症例を経験したので，若干の文献的考察を加え報告する．

【症例】54歳，男性．血液透析歴15年，透析7年目に近医にて慢性硬膜下血腫に対して穿頭血腫除去術を受けている．1993年2月25日，自転車に乗って転倒し，左側頭部を打った．2月27日，透析開始後1時間程して，構語障害，意味不明の発語が認められたため，透析を中止した．単純 CT で，左側頭骨下に高吸収域を認めた．入院時，意識状態は GCS 13で，脳神経の異常，運動麻痺は認めなかった．血液検査では，貧血，血小板減少は認めたが，特に出血傾向は認めなかった．保存的に治療した後，3月6日，開頭血腫除去術を行ない，2ヶ月後退院となった．

8)慢性硬膜下血腫の再手術例の検討

翠清会梶川病院　脳神経外科
山村　邦夫，梶川　　博
藤井　省吾，和田　　学
児玉　隆浩

慢性硬膜下血腫における再発例の手術に関して，その時期や，適応についての明確な基準はいまもって不明である．そこで1981年3月以来，現在まで本院で治療を行なった慢性硬膜下血腫284例の内，再手術を行った30例について再検討してみた．症例の内訳は，男性25人，女性5人，初回手術時の平均年齢は71.2歳，一側が23例，両側が7例で，内両側再発は2例，3回以上の手術例は2例であった．再発時の臨床症状では，無症状或は軽い頭痛を認めた症例は10例で，推定血腫量は平均 49.2±22.3 ml，その他の20例は意識障害や，運動麻痺など神経学的に異常を認め，血腫量は 110.4±44.7 ml で両者で有意差が認められ ($p<0.01$)，血腫量と症状は相関を示した．以前我々が報告したように，慢性硬膜下血腫自然治癒11例の特徴は，血腫量 50 ml 以下で神経学的に異常のないものであり，従って初回術後の follow-up 中に CT 上血腫の増量や，水腫が血腫化しても，臨床症状や推定血腫量を考慮し手術の適応を考えるべきと思われた．

9)慢性硬膜下血腫における脳血流の検討

宇部興産中央病院　脳神経外科
横山　達智，阿美古征生
岡村　知實，黒川　　泰
渡辺　浩策

大脳が圧迫される際に，圧迫を受けた近傍だけではなく，深部脳組織の血流も減少することが知られている．我々は慢性硬膜下血腫症例を対象として，脳組織の形態的変化に対応し，脳内の血流分布がどのように変化するかを検討した．

【対象・方法】1991年7月から1993年6月までの間に当科に入院した慢性硬膜下血腫17例（男　9名，女8名，年齢54歳～92歳）に対し ^{123}I-IMP および ^{99m}Tc-HMPAO による SPECT を用いて脳血流を測定した．両側の小脳半球および両側の視床，および大脳皮質に関心領域を設定し，両側小脳半球の脳血流の平均値に対する視床および大脳皮質の血流の比を計算し比較したので，その結果を報告する．

10）慢性硬膜下血腫内の再出血傾向，凝固活性，線溶活性の分析：CT 分類との比較検討

山口大学医学部　脳神経外科
豊澤　幹子，野村　貞宏
柏木　史郎，藤澤　博亮
伊藤　治英

【目的】慢性硬膜下血腫内の再出血傾向，凝固活性，線溶活性を調べ，CT 所見と比較検討した．
【対象】慢性硬膜下血腫34例，41側．
【方法】血腫内容液を SDS-PAGE で分離し，Westernblot でフィブリノーゲン（再出血傾向の指標），フィブリンモノマー（凝固活性の指標），D ダイマー（線溶活性の指標）を定量した．
【結果】フィブリノーゲン濃度は 98±14 μg/ml であり，正常末梢血に比べ著明低値であった．一方フィブリンモノマー濃度は 114±16 μg/ml，D ダイマーは 1220±161 μg/ml と高値を示した．血腫の CT 所見別では Low density type は再出血傾向，凝固活性，線溶活性とも低値を，Isodensity type は3因子とも平均的な値を，Layering type は3因子とも高値を示したが，Mixed density type は再出血傾向，凝固活性は高く，線溶活性はやや低かった．
【考察】慢性硬膜下血腫の再出血，凝固，線溶は CT 所見により異なる特徴をもつ．

11）慢性硬膜下血腫（水腫）の非観血的治療

徳山医師会病院　脳神経外科
青木　秀夫

慢性硬膜下血腫は穿頭ドレナージで高率に治癒する．しかし硬膜下水腫が先行し，これに出血が加わる例が高齢者で増えており，水腫の時期の手術は再発が多いので，この時期には積極的な治療が行われていないのが現状と思われる．比較的軽症の血腫と，水腫の症例にグリセオールによる治療を試みた．

平成2年7月からの本症は20例で男性11例女性9例．年齢は59～91歳，平均74.6歳．うち手術は7例で，これを除くと高張液治療は13例であった．グリセオールは 500 ml を毎日1回点滴注入し3～4週間継続した．13例中有効9例で，硬膜下血腫5例は全例有効．硬膜下水腫8例中4例に有効であった．

以上，未だ少数例であるが，頭部外傷の有無に拘らず CT や MRI で硬膜下血腫が発見され，mass effect が強い症例は手術が必要であるが，軽症例は水腫例を含めて，グリセオールによる非観血的治療を試みてよいと思われる．

12）外傷性クモ膜下出血21例の臨床的検討

香川県立中央病院　脳神経外科
松久　　卓，目黒　俊成
河田　幸波，萬代　真哉
守山　英二，櫻井　　勝
松本　祐蔵

平成3年1月より平成5年5月までに頭部外傷にて当科に入院した172例の内，他に占拠性の血腫を認めない外傷性クモ膜下出血を認めた症例は21例あった．内訳は男性11例，女性10例であり，年齢は21歳より83歳で平均53.6歳であった．テント上にクモ膜下出血が認められた症例が17例，中脳周辺に認められた症例が6例であった（重複例あり）．

頭蓋骨骨折は3例に認められ，経過中に硬膜下水腫をきたしたものは8例であり，2例は慢性硬膜下血腫となり穿頭洗浄術を行った．

Diffuse axonal injury と考えられる重症例は4例であった．また脳神経症状を合併した症例は6例（動眼神経麻痺5例，滑車神経麻痺1例）であった．この内中脳周辺部にクモ膜下出血を認めたものは3例であった．稀な症例として，右中脳周辺部のクモ膜下出血に合併して C5-C8 の腕神経叢引き抜き損傷と T2-T3 level の脊髄損傷が認められた24歳の男性の例があり，これも併せて報告する．

13)外傷性後頭動脈動脈瘤の1症例

愛媛大学医学部　脳神経外科
藤堂　浩興，藤田　仁志
畠山　隆雄，久門　良明
榊　　三郎

頭部外傷による皮下腫瘤の形成は日常診療でしばしば観察されるものではあるが，その原因は様々である．今回我々は比較的稀な外傷性後頭動脈動脈瘤の1例を経験したので報告する．

【症　例】60歳，女性．

【主　訴】頭部皮下腫瘤

【既往歴】4～5年前にB型肝炎

【家族歴】特記事項なし

【現病歴】平成2年12月9日，後頭部を打撲し，その際より同部に皮下腫瘤を認めていたが，症状ないため放置していた．しかし約1カ月後においても皮下腫瘤の消退をみないため某医にて穿刺，圧迫等の処置を受けたが，軽快しないため当院に転院した．

【経　過】血液，生化学，止血検査等に異常なく，各種画像診断で後頭動脈動脈瘤と診断され，平成3年3月13日に動脈瘤摘出術を施行された．摘出標本の組織所見は偽性動脈瘤であった．術後経過は順調で独歩退院した．

14)反復する頭部打撲で生じた浅側頭動脈偽性動脈瘤の1例

県立広島病院　脳神経外科
竹下真一郎，木矢　克造
井川　房夫，佐藤　秀樹
忽那　宗徳
世羅中央病院　脳神経外科
山中　正美

外傷性浅側頭動脈瘤は頭部外傷に伴う病変としては比較的稀である．今回我々は左前頭部を2回打撲した結果，浅側頭動脈瘤を生じた症例を経験したので報告する．

【症例】4歳，男児．1993年1月中旬，柱で左前頭部を打撲し皮下血腫を生じていたが，消退傾向にあった．しかし2日後に同部を再度打撲し，受傷後より母指頭大の拍動性隆起性病変が出現．皮下血腫消退後も隆起性病変は残存した為来院した．来院時は神経学的，身体学的に左前頭部の拍動性隆起以外異常所見を認めなかった．術中施行した左浅側頭動脈撮影では，左浅側頭動脈前枝を feeder とする動脈瘤が認められた．血管撮影後，近位部で浅側頭動脈を結紮し動脈瘤ごと全摘した．病理所見では内弾性板及び外弾性板が破壊され，拡大した血管腔に recent mural thrombus が充満している偽性動脈瘤であることが確認された．術後3カ月経過した現在も健在である．

15)頭蓋顔面骨骨折の3次元CT

松山市民病院　脳神経外科
小野田恵介，山本　祐司
角南　典生，須賀　正和

頭蓋顔面骨骨折は複雑な多発骨折を呈することが多く，単純X線，2次元CTでは把握しがたいことがある．今回我々は頭蓋顔面骨骨折11例に対し3次元CTを施行し，正常例をふまえその利点，欠点について検討したので若干の文献的考察を加え報告する．CT装置は横河メディカル社製 ProSeed を用い，Conventional Scan（9例），Helical Scan 法（2例）にて撮像した．1.0～3.0 mm スライス厚を使用し，1.0秒の scan と1.0秒の scan interval にて1回60～120秒間で撮像した．3次元画像は15～30分にて作成し他方向より分析した．11例の内訳は頭蓋骨陥没骨折2例，頭蓋骨線状骨折3例（前頭蓋底骨折1例），下顎骨骨折2例，上顎骨，鼻骨，頬骨，鼻骨上顎骨骨折各々1例である．頭蓋顔面骨は部位にてCT値が異なり，骨折部位に合わせたCT値の設定により骨折線の広がり，骨片の大きさと変位の方向と程度など，より詳細な構造の把握が可能であった．その他問題点についてあわせて検討した．

16)Kernohan's notch を認めた頭蓋内血腫の2症例

香川労災病院　脳神経外科
市川　智継，高杉能理子
吉野　公博，藤本俊一郎
西本　　詮

Kernohan's notch は，脳ヘルニアにより病側の麻痺を生じ，頭蓋内圧亢進の false localizing sign として重要な所見である．最近我々は，頭蓋内血腫で発症し，

1例は臨床症状から，他の1例では画像所見からKernohan's notchを認めた症例を経験したので，若干の考察を加えて報告する．

【症例1】46歳，男性．転落事故で右急性硬膜外血腫にて，意識200点(JCS)，右瞳孔散大を呈していた．術後，意識の回復とともに四肢運動も回復したが，一過性に右片麻痺が残存し，Kernohan's notchによるものと考えられた．頭部CT・MRIでは脳幹部に病巣を認めなかった．

【症例2】71歳，男性．出血傾向が原因で右頭頂―後頭葉皮質下出血を来たし，意識200点(JCS)，右瞳孔散大を呈した．術後，瞳孔不同は消失したが，意識障害は回復せず，四肢麻痺を残した．発症1カ月後の頭部CTで，左大脳脚外側に小さな三日月型の低吸収域の出現を認め，Kernohan's notchを画像上とらえたものと考えられた．

17)死亡並びに植物症の転帰をとった急性硬膜外血腫26例の検討

翠清会梶川病院　脳神経外科
和田　学，梶川　博
児玉　隆浩，藤井　省吾
山村　邦夫

急性硬膜外血腫は，良好な予後が期待される疾患であるが，不良な転帰をとる率が低いとはいえない．当施設における急性硬膜外血腫（血腫最大厚さ5mm以上）200例のうち，予後不良例として，死亡退院23例と植物症での転院3例（1例は受傷後半年以内に死亡，2例は植物症継続）を認めた．今回は，これら26例（男性23例，女性3例，平均年齢50.2歳，24例に血腫除去術施行）について検討した．1)来院時意識レベルが2桁，1桁計10例のうち6例は，頭蓋外の合併症によった．他の4例は頭蓋内病変が主因で，血腫増大による脳ヘルニア1例，硬膜下血腫除去後に対側に本血腫を生じた1例，内頸動脈閉塞症（脳梗塞）を合併した1例，術後に急性脳腫脹を来たした1例である．2)来院時意識レベルが3桁の16例では，他の頭蓋内病変の合併がみられたのが15例，1例は来院まもなく合併血胸によるショック死であった．

18)頭部外傷患者の予後について

鳥取大学医学部　脳神経外科
足立　茂，堀　智勝
鳥取県立中央病院　脳神経外科
石橋　喬

頭部外傷患者63人を対象としてそれらの予後を検討した．予後を決める因子として，初診時に容易に評価できる11個の因子を選出した．予後の評価基準として，GOSのGR/MDをgood, SD/PVSをmoderate, Dcadを Deadとした．これらの因子は互いに関連していること，また数値ではないことから数量化理論分類を用いて判別分析した．結果　1)最大相関比は0.846となり，非常に良く判別された．2)予後に対する寄与度は瞳孔異常，急性硬膜下血腫，意識障害が大きく，逆にクモ膜下出血，脳内出血，急性硬膜外出血は寄与度が少なかった．受傷後，1時間以内に評価する場合が最も良く判別されることがわかった．

19)難治性外傷性てんかんに対し皮質焦点切除術が奏効した症例

鳥取医科大学　脳神経外科
福間　淳，森竹　浩三
福田　稔

前頭葉脳挫傷後にてんかん発作を繰り返す症例に皮質焦点切除術を行ない良好な成績を得ているので報告する．

【症例】45歳，男性．昭和41年に交通事故により両側前頭葉に脳挫傷を負い，その後てんかん発作が出現するようになった．当初発作は内服薬によりコントロールされていたが，怠薬により全身の強直性痙攣を頻発するようになったため，平成1年11月に当科に入院した．入院中に施行したMRIでは脳挫傷後の瘢痕部はT1強調像で低信号，T2強調像で高信号の異常を示しHMPAO-SPECTでは低血流域として描出された．発作間歇時の脳波所見では両側前頭葉に異常波を認め，同部位がてんかん原性病変と考えられた．入院時に抗てんかん薬は4剤併用となっていたので，血中濃度を測定しつつ服薬管理後，一旦退院した．しかし，その後も発作が頻回に出現するため皮質焦点切除術を行なった．術後約2年経過した現在，抗けいれん剤を2種類まで減量し発作は消失している．

20)鼻性視神経障害の治療

愛媛大学医学部　耳鼻咽喉科
湯本　英二，兵頭　政光
河北　誠二，柳原　尚明

副鼻腔は三方から薄い骨壁を介して眼窩を囲んでいる．とりわけ，後部篩骨蜂巣や蝶形骨洞は眼窩先端と接しており副鼻腔の病変が及んで視神経に障害をきたすことが稀でない．今回，副鼻腔の嚢胞や慢性炎症の急性増悪などに起因した視神経障害例の診断と治療について最近経験した症例を中心に報告する．

本症は，早期に適切な治療を行えば，対光反射が消失した例でも視力が改善しうることがある．そのために，CT や MRI による早期診断と，視神経管隆起周辺の病変を正確かつ完全に除去することが重要である．最近の経験から，従来用いてきた鼻外手術よりも内視鏡下の鼻内手術が非常に有用であった．

21)聴神経腫瘍術後の顔面神経麻痺の治療

愛媛大学医学部　耳鼻咽喉科
村上　信五，柳原　尚明
小澤　哲夫，浅井　真紀

聴神経腫瘍摘出術にともなう顔面神経障害例において，われわれは頭蓋内神経移植，舌下神経—顔面神経吻合術，側頭筋移行術，咬筋移行術などの機能的修復や顔面吊り上げ術などの整容的修復を好んで用いている．顔面の吊り上げには以前は大腿筋膜を使用していたが最近は人工素材である GORE TEX を用いている．神経吻合術は筋の脱神経性萎縮が起こる前の麻痺早期に行うことが望ましいが整容的術式は新鮮例，陳旧例にかかわらず施行している．術式の選択，組合せは症例により異なり，1期的または2期に分けて行うことが多い．今回，これらの術式を紹介するとともに術前，術後の顔面の表情をビデオで供覧する．

22)遅発性外傷性顔面神経及び外転神経麻痺の1例

済生会西条病院　脳神経外科
松原　一郎，尾上　信二
愛媛大学医学部　脳神経外科
榊　三郎，久門　良明

遅発性に顔面神経及び，外転神経麻痺を来した頭部外傷の1例を経験したので，その成因とともに，若干の文献的考察を加え報告する．

【症例】19歳，男性．歩行中大型トラックにはねられ受傷．近医に搬入され保存療法を受けていたが，受傷後4日目に当院転院となった．入院時，意識は傾眠状態で，左髄液耳漏を認めたが，脳神経症状及び運動障害は認めなかった．頭蓋骨 X-P にて左側頭骨に線状骨折，頭部 CT にて右側頭葉の小血腫，左錐体骨の縦骨折，篩骨洞内の出血を認めた．保存的療法により意識障害は徐々に改善し，髄液耳漏もスパイナルドレナージ施行し消失したが，受傷後10日目に左末梢性顔面神経麻痺，35日目に左外転神経麻痺が出現した．いずれも保存的治療により，約3カ月で改善した．

23)MRI が有用であった小児外傷性髄液漏の1例

広島大学医学部　脳神経外科
原田　薫雄，魚住　徹
有田　和徳，広畑　泰三
中原　章徳，伊藤　陽子

近年の MRI の発達により髄液漏の正確な部位診断が可能となった．今回，外傷性髄液漏の部位診断に MRI が有用で，機を逸することなく手術し得た1例を経験したので報告する．

【症例】6歳，男児．3階のベランダより転落し，広島大学医学部附属病院脳神経外科へ入院した．来院時，意識清明であったが，受傷4時間後に意識は JCS にて300まで急速に低下した．CT 上，外傷性クモ膜下出血，右前頭葉脳挫傷，気脳症が認められ，ICP 測定では 15 mmHg と著明な上昇を示した為，バルビツレート療法が施行された．TCD 所見では脳血管攣縮が認められた．受傷2日目より右鼻腔より髄液漏が出現し，以後増悪傾向となった．MRI 上，右直回が篩骨洞内へ嵌頓しており，髄液の瘻孔部位と考えられた．

TCD所見が改善した受傷6日目に瘻孔閉鎖術を施行，直回の嵌頓を確認し，髄液漏は改善した．受傷12日目には意識も清明となり1カ月後軽快退院となった．

24) MRI 冠状断像による腰仙部神経根の解剖学的検討

山口大学医学部　整形外科
豊田耕一郎，河合　伸也
小田　裕胤，斉鹿　　稔

後根神経節レベルでの腰仙部神経根障害の発生機序の究明を目的として，MRI 冠状断像を用いて腰仙部神経根及び後根神経節の解剖学的検討を行った．対象は209例（男性114例，女性95例），平均年齢は45.2歳（2～86歳）である．

1.0 Tesla 超伝導装置を用い，T1 強調・冠状断像にて明瞭に描出された L2～S1 各神経根の硬膜管分岐部—後根神経節内縁間距離，後根神経節の中枢偏位率について18歳以上の成人健常群，成人根症状群，18歳未満の若年健常群の3群に分けて検討した．硬膜管分岐部—後根神経節内縁間距離は末梢ほど，また若年群より成人群で長く，後根神経節の中枢偏位率は L5 根では若年群，成人根症状群，成人健常群の順に有意に高い結果より，成長に伴う後根神経節の下垂とその遺残による神経根障害が考察された．

25) Paraplegia を伴う胸・腰椎損傷における deafferentation pain の検討

山口大学医学部　整形外科
斉鹿　　稔，河合　伸也
小田　裕胤，淵上　泰敬
峯　　孝友，小川　清吾

Paraplegia を伴う胸・腰椎損傷において，知覚脱出領域に生じる頑固な疼痛の治療経過を通じて除痛対策について考察する．

【対象・方法】手術を行った paraplegia を伴う胸・腰椎損傷34例を対象として，術後のリハビリテーション期間中における知覚脱出領域の疼痛（耐えられない異常知覚を含む）の推移および麻痺症状との関連を追跡した．症例の内訳は，男性29例，女性5例，年齢16～58歳（平均33歳）である．

【結　果】中等度および重度の疼痛は19例（56%）にみられ，残り15例でも自制内の異常知覚を自覚していた．耐えられない疼痛の頻度を麻痺の程度別に見ると，Frankel A: 87%，B: 57%，C: 25%，D: 0%であり，麻痺の程度が強いほど疼痛を自覚する頻度が高かった．24例（71%）において疼痛がリハビリテーションに支障となり治療を要したが，この中で8例の難治例が存在した．対策は悪循環に陥って永続的な疼痛に移行することを防ぐことにつきる．

26) Double-Muscle による腕神経叢全型麻痺の物体把握機能再建

山口大学医学部　整形外科
安部　幸雄，土井　一輝
酒井　和裕，伊原公一郎
山本　久司，河合　伸也

【目的】腕神経叢全型麻痺の治療の最近の焦点は総合的な物体把握機能の再建にある．演者らは2度の遊離筋肉移植術と神経交差縫合術による物体把握機能再建術を開発し，改良を重ねてきた．今回長期経過例の成績の報告と最新の術式について報告する．

【方法】基本術式は次のとおり．①腕神経叢展開と電気生理学的検査 (SEP)，②第1回目筋肉移植：副神経との交差縫合術による肘屈曲，手指伸展機能再建，③第2回目筋肉移植：第5，6肋間神経との交差縫合術による手指屈曲機能再建，④第3，4肋間神経と上腕三頭筋筋枝との神経縫合術による肘伸展機能再建，⑤鎖骨上神経か肋間神経知覚枝と正中（尺骨）神経との交差縫合術による知覚再建，⑥症例により肩関節固定術を行った．

【結果】症例は第2回目筋肉移植術後12カ月以上を経過した7例である．手指屈曲は2例が3 kg の物体が把持ができ，5例が独立した随意的な手指運動が肘の肢位に関係なく可能となった．

特別講演

コンピューター・シュミレーション外科の現状と外傷

慶応義塾大学医学部　形成外科　藤野豊美