

第16回 中国・四国神経外傷研究会

日時 昭和60年10月12日(土)午後2時

会場 ホテルシルクプラザ4階(御幸の間)

世話人 広島大学脳神経外科学教室 魚住 徹

1) 白血病に合併した慢性硬膜下血腫の 一手術例

徳山中央病院 脳神経外科

・加藤 祥一, 横山 達智
井原 清

山口大学 脳神経外科

織田 哲至, 亀田 秀樹

周東総合病院 内科

佐藤 種

我々は、急性リンパ性白血病(ALL)の経過中、慢性硬膜下血腫を合併した症例を経験した。症例は39歳女性で、昭和57年3月以降、ALLの診断のもとで、化学療法が行なわれた。昭和60年4月、2度目の再発にめ入院、化学療法を施行した。5月上旬より頭痛嘔吐出現。5月22日CTにて右慢性硬膜下血腫を認め保存的治療を行うも、意識状態の低下、血腫増大を認めため5月29日穿頭術による血腫除去術施行。術後意識清明まで改善したが、その後再度意識状態が低下、CT上再出血による血腫の増大を認めた。6月11日小開頭による血腫除去術施行、術後意識清明となった。7月4日肺炎にて死亡した。組織学的には、血腫外膜に白血病細胞が浸潤し、また血小板減少症を有していた事が、本症の血腫発生の一因と考えられた。また治療に際しては、まず保存的療法を行い、手術による減圧術が必要な場合には、侵襲の少ない穿頭術を優先すべきだと思われた。

2) 人工弁置換術後の抗凝固療法中に発生した慢性硬膜下血腫の一例

山口大学 脳神経外科

原田 有彦, 山下 哲男
阿美古征生, 青木 秀夫

山口大学 第1外科

吉川 昭一, 毛利 平

人工弁置換術後の抗凝固療法中に慢性硬膜下血腫をきたした症例を経験したので文献的考察を加え報告した。症例は56歳女性。大動脈弁閉鎖不全症と僧帽弁狭窄兼閉鎖不全症に対して1985年1月19日に人工弁による2弁置換術を施行され、術後ワーファリンによる抗凝固療法を受けていた。3月19日より頭痛、嘔気、嘔吐を認め、25日のCTにて右前頭頭頂部硬膜下に高吸収域を認め入院となった。入院時意識清明であったが、うっ血乳頭を認め、翌26日には傾眠状態となったため、ビタミンKによるワーファリンの急速中和を行なった後、穿頭洗浄術を施行した。淡血性の粘潤な液、約50mlを排出後、血腫腔内を洗浄しドレナージを行なった。患者はドレナージよりの出血がなくなった術後2日目よりワーファリンによる抗凝固療法を再開され、20日目に独歩退院した。この後も経過良好で術後6箇月の現在に至るまで血腫の再発および血栓形成による合併症の発生を認めていない。

3) 慢性硬膜下血腫73例の検討

双三中央病院

・広畑 泰三, 山中 千恵
木矢 克造

我々は、1978年4月に双三中央病院に脳外科が開設されて以来、1985年7月までに73例の慢性硬膜下血腫を経験した。その臨床症状、CT所見、手術所見について検討したので、文献的考察を加えて報告する。

慢性硬膜下血腫73例の内分けは、男性63例(86%)、女性10例(14%)で、年齢は36才から92才にわたり、年代別では70才が43%を占め最も多かった。外傷の既往の明確なものは、66%であり、荒木の頭部外傷分類のI型に属するものが、71%であった。臨床症状は、脳圧亢進症状を示したもの32%、麻痺、歩行障害を示したもの37%、精神障害を示したもの25%、3-3-9度方式の2ヶタ以上の意識障害を示したもの6%であった。手術は、全例1個の穿頭による洗浄を行いドレー

ンを留置した。再発率は5.5%であった。

その他、年齢、CT 所見、症状についての相関関係について検討した。

4) 外傷性MLF症候の2例

済生会山口総合病院 脳神経外科

・秋村 龍夫, 山下 勝弘
湧田 幸雄

山口大学 脳神経外科

津波 満, 青木 秀夫

MLF 症候の原因には、多発性硬化症や、脳血管障害が多く、多傷によるものは比較的稀とされている。今回我々は、頭部外傷が原因と考えられる MLF 症候の2例を経験したのでその発生機序を中心に、若干の文献的考察を加え、報告する。

症例1 15才男性

1985年4月4日 交通事故により後頭部打撲。入院時意識レベルは20R。CTにて、びまん性脳腫脹及び外傷性くも膜下出血を認めた。受傷5日目より右MLF 症候が出現した。

症例2 53才男性

1983年3月23日 泥酔し階段より転落。直後より意識障害、嘔吐、全身麻痺を認め、他医にてCT 施行され、右前頭葉内脳内血腫、左後頭蓋窩急性硬膜外血腫を認めた。入院時意識レベルは100、右上下肢不全麻痺を認めた。同日、頭蓋内血腫除去術を施行した。意識障害改善に伴い、右MLF 症候が明らかとなった。

5) Vasogenic brain edema に与える methyl prednisolone と lidocaine の影響

岡山大学 脳神経外科

・室田 武伸, 門間 文行
河内 正光, 谷本 尚穂
須賀 正和, 久山 秀幸
長尾 省吾, 西本 詮

目的: vasogenic brain edema に対する methyl prednisolone (MP) 大量投与と、最近実験的脳虚血や脊髄損傷に有効と報告された lidocaine の全身投与の効果を検討した。方法: ネコの左大脳半球硬膜を広範囲に切除、12時間曝気して脳浮腫を作成した。一次知覚運動野から導出した直接皮質反応の振幅を皮質の、体性

感覚誘発反応の N_1 潜時を視床皮質投射系の神経機能の指標とした。皮質、白質、視床の ICBF (水素クリアランス法) を経時的に測定、局所脳水分量を比重法で算出した。動物は3群で第I群 (n=21) は薬剤非投与群、第II群 (n=8) は曝気開始直後に MP 30 mg/kg を投与、第III群 (n=8) は lidocaine を初回 5 mg/kg、以後 2 mg/kg/hr. を追加投与 (Kobrine に準ず) した。結果: MP は皮質、白質において抗浮腫作用を示し、皮質の電気活性を保った。一方 lidocaine は抗浮腫作用は否定的であったが、皮質および視床皮質投射系の神経機能の低下を抑制する可能性が示された。

6) 遅発性外傷性脳内血腫症例の検討

国立呉病院 脳神経外科

・勇木 清, 加藤 幸雄
築家 新司, 児王 安紀

双三中央病院 脳神経外科

山中 千恵

CT-scan 出現後外傷による頭蓋内病変は容易に診断出来る様になってきた。またCTの易反復性により遅発性外傷性脳内血腫 (DTICH) が再確認され、新たな問題として提起されてきた。今回我々は昭和52年7月から昭和60年8月までの約8年間に国立呉病院脳神経外科に入院した重症頭部外傷199例を経験した。そのうちDTICHを認めた症例は9例 (4.5%) であった。今回はこれらの症例を検討し報告する。

平均年齢は52才、男女比は6:3であった。初回CT検査の所見は9例中8例において脳挫傷が認められ、そのうち4例に合併血腫が存在していた。初回CTとDTICH 発見時CTの期間は、個々の臨床変化を反映し10時間から10日間の幅があった。手術は7例に施行した。予後は、Good Recovery 3例、Moderate Disability 1例、Severe Disability 2例、Dead 3例であった。

7) 外傷後頸髄損傷をきたした Kippel-Feil 症候群の1症例

公立周桑病院 脳神経外科

白石 哲也, 土本 正治
木下 公吾

頸椎の椎体癒合をきたす Kippel-Feil 症候群は、頸椎の外力に対する緩衝機能が低下しているため、外傷にて頸髄損傷をきたしやすいと言われている。

最近我々は外傷後頸髄損傷をきたした Klippel-Feil 症候群患者を経験し、治療方針等につき文献的考察を加え報告した。

症例は45才男性で、交通外傷直後より意識障害及び四肢麻痺がみられ、頸椎単純写にて C₂-C₄ 及び C₅-Th₂ 脊椎癒合及び C₄-C₅ 間後方脱臼が認められた。頸椎牽引にて脱臼を整復し、halo-vest を装着した。神経症状は急速に改善し、軽度の右 Brown-Sequard 症候群を残し退院した。受傷5か月後の頸椎単純写では脱臼部に仮骨が形成され、instability はみられなかった。

本症例は頸椎の唯一の可動性を有する C₄-C₅ 椎間板部に過度の負荷がかかり、頸髄損傷をきたしたと考えられ、予防的な fusion も考慮される。

8) 外傷を契機として発症した頸椎症の2例

島根医科大学 脳神経外科

・松本 茂男, 妹尾 裕孝
宇野 淳二, 安東 誠一
桑原 敏, 石川 進

我々は当科開設以来6年間に頸椎骨疾患に対する外科的治療を50例に行ったが、そのうち明らかに外傷を契機として発症したものは2例であった。症例1は46才女性で、もともと C_{5/6} に骨棘形成があるところへ鞭打ち損傷が加わったために発症した。C_{5/6} hard disc による radiculopathy の診断のもとに C_{5/6} anterior cervical discectomy+osteophyctectomy with fusion を行い、症状は著明に改善した。症例2は57才女性で、鞭打ち損傷を契機として Brown-Séquard syndrome を呈し、C_{5/6, 6/7} soft disc による radiculomyelopathy の診断のもとに C_{5/6, 6/7} anterior cervical discectomy with fusion を行った。術後症状は軽快した。頸椎外傷の発生機転は我々の2例の如く過伸展又は過屈曲を強要されたことによる損傷が最も多く、特に椎間板変性がすでに存在する年代では過伸展による下位頸椎の障害を起こしやすい。一見鞭打ち損傷と思えても神経症状のある例では注意深く観察し、診断する必要がある。

9) 肺損傷を合併した頭部外傷例の検討

愛媛県立中央病院 脳神経外科

・島山 尚志, 金沢 潤一
佐々木 潮, 河島 研吾
村上 佳和, 久門 良明

交通体系の高速化等に伴い、近年頭部外傷の他に多発外傷を有する重症患者が、脳神経外科に搬入されるケースが増加してきた。

今回我々は、肺損傷を併う頭部外傷例について検討したので報告した。

過去4年間の愛媛県救命救急センター受診患者は4473名で、重症頭部外傷例は287名であった。このうち重症肺損傷合併例は12例であった。今回の検討では Dead on arrival 症例は除外した。12例の肺損傷は全て、多発肋骨骨折に伴う血胸又は気胸であった。年齢は7~18才、男11例、女1例であった。受傷原因は、3例が転落事故、9例が交通事故で、このうち6例は単車に関与したものであった。予後は、良好3例、死亡又は植物状態9例であった。12例の、GCS、予後、CT 所見につき検討した。その結果、低酸素血症の存在が、GCS、予後に悪影響を及ぼすと考えられた。

10) 耳下腺外科における顔面神経の処理

愛媛大学医学部 耳鼻咽喉科

・丘村 照, 柳原 尚明

耳下腺外科における顔面神経の処理方法は時に遭遇する外傷性側頭骨外顔面神経麻痺の治療にも応用できるものと考え、症例を呈示し、手術方法の要旨を紹介した。

耳下腺腫瘍では腫瘍の性状によらず手術治療が第一選択となるが、顔面神経に腫瘍が癒着したり、浸潤していると同神経の処理が重要な問題となる。演者らは悪性腫瘍では顔面神経の全切除を原則とするが、良性腫瘍でも腫瘍が顔面神経に癒着している時には腫瘍の完全摘出を目的として、必要に応じて同神経の部分切除を行うことにしている。顔面神経が切除された場合には、顔面筋の機能や形態の再建を構じる必要が生じてくる。原則的には神経修復術を行うが、時に応じて側頭筋、咬筋、顎二腹筋を用いた筋移行術や、大腿筋膜を用いた顔面吊り上げ術などの形成外科的手段をも併用している。

11) 末梢性顔面神経麻痺に対する外科的治療

広島大学 耳鼻咽喉科

・酒井 利忠, 平良 達三
平田 思, 鈴木 衛
原田 康夫

末梢性顔面神経麻痺に対する外科的治療法として、顔面神経減荷術が広く行われている。外傷を原因とした顔面神経麻痺には、本手術の適応となる症例が多くみられるが、Bell 麻痺や Hunt 症候群では手術の適応、手術時期など、未だ不明な点も少なくない。

今回我々は、過去2年間に経験した10症例（外傷性麻痺2例、Bell 麻痺4例、Hunt 症候群2群、真珠腫1例、中耳炎手術後1例）に対して、減荷術の適応と効果を中心とした検討を加えたので報告する。

12) 側頭骨陥没骨折整復手術後、反対側の外傷性外転神経麻痺の改善がみられた1例

総合病院岡山協立病院 脳神経外科
。寺坂 薫, 岩槻 清

外傷性外転神経麻痺の機序として Richard らは外転神経の petroclinoid ligament での垂直方向への偏位が原因であると論述しているが、外転神経麻痺機能回復の経緯より水平方向への偏位が大きな要因であった症例を経験したので報告した。症例は37才の男性。下水工事中、機械に両側頭部をはさまれ受傷した。来院時、意識レベルはⅢ-1で右側髄液耳漏を認めた。上方への共同偏視があったが、瞳孔不同はなく対光反射も良好であった。頭部単純撮影、CT にて気脳症、右頭蓋底骨折、左側頭骨に約 1.5 cm の陥没がみられた。受傷後5時間目より意識はⅠ-3まで改善し、両側外転神経麻痺、右顔面神経麻痺が明らかとなった。受傷後4日目より髄液漏は止まり5日目より左側外転神経麻痺は改善したが、右側外転神経麻痺は残存した。左側陥没骨折整復術を施行、術後すみやかに右外転神経麻痺は改善した。この症例をもとに、外傷性外転神経麻痺の新しい機序について述べた。

13) 眼球脱臼を合併した前頭部開放性陥没骨折の1治療例

水島中央病院 脳神経外科
。秋岡 達郎, 和仁 孝夫
岡山大学 眼科
三好 輝行, 大野 敦史

外傷によって眼球が脱臼または離脱とよばれる症状を呈した症例は数例報告されているが、実際に遭遇する機会は極めて少ないと思われる。私達は前頭部開放

性陥没骨折に眼球脱臼を合併した症例を経験した。

症例 9才男、昭和60年3月14日、自転車事故で前頭部を強打して受傷。意識は清明で、失明を訴え、両側対光反射消失、前頭部に開放性陥没骨折、前頭葉露出、左眼球脱臼状態にあり、直ちに開頭術施行。陥没骨片を挙上するに、硬膜損傷はみられず、前頭蓋底の左眼窩上壁に直径約 1 cm の粉砕骨折がみとめられた。骨片・異物を除去し、十分洗浄した後、頭蓋形成を行い、次に眼科手術に移った。左眼球は約 1.5 倍に拡大しており、外眼筋はすべて球後で断裂し、視神経は挫滅除去されていた。摘出された眼球は強膜に損傷がなく、眼球破裂はみられなかった。術後、右視力は回復し、合併症もなく約2ヶ月後、独歩退院した。本症例の眼球脱臼の機序につき若干の考察を加え報告した。

14) 帯鋸による頭皮・頭蓋骨・脳切断の1例

住友別子病院 脳神経外科
加見谷将人, 武本 本久

開放性脳損傷では続発生感染症の予防が重要で、一般的には受傷後24時間以内を Golden time として出来だけ早期に外科的治療が行なわれている。我々は受傷後24時間以降に外科的治療を行ないながらも、重篤な感染症を合併することなく治癒せしめた開放性脳損傷の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

症例は67才男性。製材用帯鋸にて薪をつくっている時、誤って左後頭頭頂部を切る。近くの病院にて切創部の皮慮縫合処理のみにて入院経過観察されるも漸次神経症状の悪化を来したため、受傷24時間後に当科紹介された。来院時神経学的には右片マヒ、失語症、意識障害を認めた。CT の結果開放性脳実質損傷と診断し緊張手術を施行。脳実質内に埋入した頭皮、毛髪、骨粉等を可及的に除去した結果、重篤な感染症を合併する事なく、直接の脳損傷による右不全片マヒ、軽い失語症のみを残し治癒した。

15) 重症頭部外傷に対する両側前頭広範外減圧術の経験

福山大田病院 脳神経外科
佐藤 昇樹, 滝沢 貴昭
佐能 昭, 村上 祐二
松本 皓, 大田 浩右

重症頭部外傷急性例の中で、両側性脳挫傷病変をもち、積極的保存療法にても頭蓋内圧亢進の進行する症例に対し、両側前頭広範外減圧術を施行した。7症例に施行し、年齢は9～51才(平均25.1才)、入院時G.C.S. 4～9(平均6.3)、バルビタール療法併用は7例中5例、減圧時期は、最短6時間から最長8日12時間以内が1例、4日以後が3例である。術後CTにて、消失していたQuadrigeminal cisternが再び描出されたものが5例中4例であった。聴性脳幹反応では、5例中4例に正常化をみた。転帰はG.O.Sで、good-recovery 4例、moderate disable 1例、death 2例であった。頭蓋内血腫よりは、脳挫傷、脳浮腫及び脳腫脹が病変の主体となる症例は、バルビタール療法を含めた積極的保存療法にて、頭蓋内圧をコントロールすることが重要と考えられるが、保存療法にて、二次的脳幹障害の回避が困難と思われる症例に対して、本法の有用性を報告した。

16) Growing skull fractureにおける硬膜損傷の有無とその病態および治療

国立療養所香川小児病院 脳神経外科
・庄瀬 祥晃, 大井 静雄

Growing skull fractureは、乳幼児頭蓋骨々折が次第に拡大する病態であり、比較的稀なものである。その発生機序が検討され、骨打下の脳・硬膜・軟膜の病変、特に硬膜損傷が必要条件とされてきた。しかし少数ながら硬膜非損傷例も報告されている。

我々は、硬膜損傷を伴う脳脱出型の例、硬膜損傷を伴わない例、硬膜損傷が疑われたが自然治癒した例、硬膜損傷は不明で自然治癒した例の4例を経験した。そのうち3例に頭蓋内圧測定を施行し、手術施行例において頭蓋内圧亢進を認めた。この結果から、本病態発生の必須条件として、硬膜損傷のみならず頭蓋内圧亢進が重要な因子となり得るものと考えられ、その病態および、治療に関して文献的考察を加えて報告した。

17) Radioisotopeによる髄液鼻漏の診断

松山市民病院 脳神経外科
・山本 良裕, 国塩 勝三
角南 典生, 山本 祐司

従来の方法では診断困難であった髄液鼻漏の2症例に、Crowら(1956年)の方法を応用したRI count法を施行したところ、有用であったのでこれを報告した。

その手技は、まずIn-DTPAを髄腔内注入した後、左右の蝶節陥凹、中鼻道、嗅裂、および一側の歯肉と頬粘膜の間に糸つき綿球を挿入した。そして、これらの綿球のRI countの、同時採血した血液1mlのRI countに対する比を求め、RI比とした。我々の経験した2症例とも、仰臥位および坐位後のRI比は正常との有意差は認められなかった。しかし、腹臥位または前屈位負荷後のRI比より、1例は左蝶節陥凹と中鼻道からの、他の1例は右嗅裂からの髄液鼻漏と診断された。いずれも開頭術が行なわれ、瘻孔部位は検査所見とよく対応していた。

我々は、診断困難な髄液鼻漏の存在および部位診断に、特に負荷を加えたRI count法が有用であると考えた。

18) 外傷性髄液漏10例の検討

松山赤十字病院 脳神経外科
・堀田 卓宏, 杉山 一彦
曾我部貴士, 五石 惇司

外傷性髄液漏は頭部外傷の約2%の頻度で認められ、また約10%に髄膜炎を併発するため頭部外傷の重要な合併症の一つであるが、本邦における報告は比較的少なく現在の診断法に限界があることや手術適応に関して統一した見解が得られていないことなど議論が多い。我々は過去4年間に外傷性髄液漏10例(髄液耳漏4例、髄液鼻漏5例および髄液耳鼻漏1例)を経験したので検討・考察を行なった。髄液耳漏群にはいずれも初診時意識障害が認められ頭蓋内病変の合併がみられた。CTでは頭蓋内空気像が8例に認められ髄液漏の診断に有用であった。髄液漏は手術的に漏出を停止し得た1例を除き結果的に自然停止した。持続の長い症例にはRI cisternographyやmetrizamide CT cisternographyを施行したが漏出量が少なく漏出部を決定し得なかった。このような症例には保存的治療を行ないながら局在診断を繰り返し試みる必要があるであろう。

19) 水頭症患者に発生した巨大頭蓋内血腫の一例

高知医科大学 脳神経外科
森本 雅徳, 栗坂 昌宏
森 惟明

水頭症患者に生ずる頭蓋内血腫は、症状出現が遅れ

大きな血腫を生ずる半面、脳室系の縮小による内減圧作用及び血管床が乏しく急性脳腫脹を生じにくいことから、巨大な血腫でも比較的予後良好なことがある。我々は二度にわたり、急性硬膜外及び硬膜下血腫を生じた症例を経験した。症例は40才、男性。幼少時髄膜炎罹患後、著明な水頭症をきたしていたが放置していた。S56年10月、軽微な外傷により、巨大な硬膜外血腫を生じ開頭術を受けた。以後外来通院していたが、頭痛を訴え、持続硬膜外圧モニタリングの結果、圧波を認めため、S58年12月、V-P shunt (高圧) を設置した。以後も拡大した脳室系の縮小は見られず、外来通院していたが、S60年3月、転倒により急性硬膜下血腫を生じた。昏睡状態で、脳室系は完全に消失していたが、開頭血腫除去後、劇的に回復した。“long standing hydrocephalus” 管理の困難さを示す一症例かと思われ報告した。

20) 後頭蓋窩の急性硬膜外血腫

広島市梶川脳神経外科病院

・田伏 順三, 梶川 博
母里 誠, 弘田 直樹
田中 英夫

CT 以後、後頭蓋窩の本症をみる事が確かに多くなってきた。自験の9例のうち3例は初診時意識障害をみとめたが、他の6例は意識レベルは清明もしくは1桁で手術適応の有無については迷う症例でありそれぞれ呈示した。1) 63例の急性硬膜外血腫のうち後頭蓋窩の本症は9例(14%)で後頭蓋窩単独例は5例(4, 4, 5, 6, 15歳ですべて小児例男児)、後頭・後頭蓋窩合併例は4例(10♀, 52♀, 58♂, 58♂)であり、また成人群急性硬膜外血腫の7%(3/44)、小児群の32%(6/19)が後頭蓋窩の本症であった。2) 後頭・後頭蓋窩の4例はいずれも血腫の厚さ、神経学的所見などから血腫除去の適応ありと判断された。一方、後頭蓋窩の5例(全例小児)は振りかえってみるに手術適応の規準が判然とせず、血腫最大厚 10 mm 以上の2例は手術、以下の3例は保存的に治療された。3) 全例(100%)が社会復帰。一方天蓋上では46/54(85%)が社会復帰した。

21) 遅発性硬膜外血腫の8例

香川労災病院 脳神経外科

・寺井 義徳, 藤本俊一郎
岡山大学 脳神経外科
河内 正光
岡山市市民病院 脳神経外科
村上 昌穂

硬膜外血腫は一般に予後良好であり、CT 出現以後その診断も容易となったが、CT による経時的变化の観察から、いわゆる遅発性硬膜外血腫の発生が目され、臨床上一問題となることも少なくない。我々の施設で最近経験した遅発性硬膜外血腫の8例につき文献的考察を加え報告した。頻度は硬膜外血腫33例中8例、24.2%。平均年齢29.2才、男性6例、女性2例と急性硬膜外血腫の平均年齢40.5才に比べ若年者男性に好発する傾向がみられた。8例中4例は20才未満であった。遅発性硬膜外血腫発生部位に8例中5例(62.5%)骨折を認め、同じく8代中5例に外科的または高張利尿剤投与による頭蓋内圧低下が関与し、これらが発生要因として重要であることは確かなことと考えられたが、手術所見でも骨折の認められない例、頭蓋内圧低下、全身血圧上昇等の要因が全く関与しない例もあり、別な機序による遅発性硬膜外血腫の発生を示唆するものであると考える。

22) 高齢者の頭部外傷

島根県立中央病院 脳神経外科

・矢野 隆, 鮎川 哲二
上家 和子, 小笠原英敬

昭和54年1月より昭和60年9月までの6年9ヶ月間に島根県立中央病院脳神経外科へ入院した頭部外傷患者は586名であった。この中の65才以上の高齢者頭部外傷患者139名(24%)について、その特徴を検討した。①20~64才の若年者と比較し、65才以上では急性腹膜外血腫は少なく、慢性硬膜下血腫が多かった。②急性例は交通事故に因るものが多く、合併損傷も26%と高率であった。③頭蓋骨骨折は30%に見られたが、特に急性硬膜外血腫例が多かった。④手術は全体で55%、急性例で44%、慢性硬膜下血腫例で91%に行なった。⑤受傷前正常生活者は76%で、既往症を89%が有し、入院中合併症が48%に見られた。⑥全体の死亡率は14%、急性例で24%で、特に急性硬膜下血腫例で予後が悪かった。