

見当識グループ観察システム—外傷後健忘時の 可逆性認知障害の指標

Jackson RD, et al : Orientation Group Monitoring System ; Indicator for reversible impairments in cognition during posttraumatic amnesia. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 33-36, 1989

外傷後健忘 見当識グループ観察システム

外傷後健忘時の神経学的変化の正確な評価法として、見当識グループ観察システム (OGMS) を用いた方法について検討した。42 名の外傷後健忘がある患者に関して見当識グループ訓練治療の際に、週 1 回観察を行ってその変化を調査した。観察項目は ① 時間の見当識、② 場所の見当識、③ 人に関する見当識、④ 注意範囲、⑤ 知的記憶、⑥ 生活記憶、⑦ 予定表等の利用、の 7 項目である。各項目に関して 1 点：誤った反応、2 点：反応はあるが正確さに欠ける、3 点：正確な反応、の 3 段階に採点した。

その結果、後方視的検討によって得点変化が 0.23 点以上である場合に有意な低下とすることができ、1 年間の調査中、27 名が有意な低下を示し、そのうち 93% に医学的な問題が生じていた。最も多い問題は薬物の過剰投与であった。OGMS 得点は最も鋭敏で素早い指標であり、外傷後健忘期間における医学的な指標として有用であると思われる。

(七沢リハビリテーション病院 前野 豊)

支援的雇用による頭部外傷患者の復職への 援助—3 症例の報告

Wehman P, et al : Helping Traumatically Brain Injured Patients Return to Work with Supported Employment ; Three case studies. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 109-113, 1989

頭部外傷 職業リハビリテーション

重症の頭部外傷患者 3 例について支援的雇用の方法を報告した。彼らは身体障害や理解力障害などがあるため、職に就くことやそれを維持することは困難であった。著者らの方法では、神経心理学的評価の後、その結果によって employment specialist (以下 ES) と呼ばれる専門職が患者に適合した職場を紹介し、仕事に必要な技術のトレーニングの後仕事に就く。就職

した当初は、ES は職場で患者に、対人関係、技術、仕事の手順などについて援助を与えると同時に、雇用主や同僚、家族との接触ももつ。この方法により、患者は職場での困難な点を種々の工夫により乗り越えることができ、最終的には ES の援助なしに独立して仕事ができるようになった。報告された 3 例はすべて職に就くことができ、17.5~35 か月の間それ続けることができた。1 週間の労働時間は 30~40 時間、時間給は 5~5.16 ドルであった。その結果、独立した生活が可能となり、社会的活動性も改善した。

(横浜市老人リハビリテーション友愛病院 臼井曜子)

車椅子生活者のために設計された遊戯施設 競技のエネルギー必要量

Cardius D, et al : Energy Requirements of Gamefield Exercises Designed for Wheelchair-bound Persons. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 124-127, 1989

車椅子生活者 スポーツ医学

この研究は車椅子生活者のためにヒューストン市に建設された車椅子での自由走行可能な遊戯施設における 3 つの競技 (power ramp, climber, chin-ups) について、そのエネルギー必要量を報告している。心拍数はテレメーターでモニターされ、呼吸ガスはダグラスバッグに集められて分析され、換気量、酸素消費量、二酸化炭素産出量が計算された。対象は、8 人の男性対麻痺者と 10 人の訓練されていない健康人男性で、年齢および体重はそれぞれ 32 ± 4 歳 vs 31 ± 6 歳、 79.6 kg vs 79.0 kg であった。実験室での運動負荷テストと、遊戯施設での 3 つの競技についてテストを行った。男性対麻痺者の平均心拍数は、power ramp 133 ± 19 bpm, climber 133 ± 19 bpm, chin-ups 135 ± 21 bpm であった。健康人男性の心拍数は、それぞれ 136 ± 26 bpm, 139 ± 24 bpm, 136 ± 26 bpm であった。男性対麻痺者の酸素消費量は、power ramp 13.2 ± 2.2 , climber 11.5 ± 2.8 , chin-ups 6.4 ± 2.9 ml/min/kg であった。健康人男性の酸素消費量は、それぞれ 15.8 ± 2.8 , 15.4 ± 3.6 , 9.2 ± 2.8 ml/min/kg であった。対麻痺者はすべての競技を健康人男性よりうまくこなしていたようであった。遊戯施設競技は通常の訓練目的で処方される運動と同じ程度に、心肺系に負荷をかけられると考えられた。

(横浜市立大学 高橋弥生)

痙性による筋緊張亢進のメカニズムと評価について—総説

Katz RT, et al : Spastic Hypertonia ; Mechanisms and measurement. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 144-155, 1989

痙性筋緊張亢進 病的伸張反射

痙性による筋緊張亢進に関して 125 件の文献から総説した。痙性筋緊張亢進は「上位運動ニューロン症候群の一つの徴候としての運動障害であり、伸張反射の過興奮性により生じ、腱反射亢進を伴い、緊張性の伸張反射（筋緊張）が速度に比例して増大した状態」である。筋緊張亢進は、筋自体に内在する固さ（弾性）の変化や反射の性質の変化により生じると考えられる。運動ニューロンの興奮性増大、ないし伸張により誘発されるシナプス興奮の増強が伸張反射の亢進を引き起こす。病的な伸張反射の状態では、伸張反射が起こる角度の閾値と、肢を伸展するのに必要な反射強度の 2 つが変化している。最近の研究で、痙性筋緊張亢進は伸張反射の閾値が低下することにより起こり、伸張反射の強度は増大していないということが示唆された。

痙性筋緊張亢進の臨床的な評価法として、Clinical Scale, Fugel-Meyer Scale をあげ、ADL では Barthel Index を解説した。痙性筋緊張亢進の人間工学的な計測方法（トルク、関節角度の計測など）と、電気生理学的検査（M波、H反射、F波、脊髄誘発電位など）について説明した。（湯河原厚生年金病院 佐鹿博信）

頭部と肩の定量的計測法

Brawn BL, et al : Quantitative Assessment of Head and Shoulder Posture. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 322-329, 1989

頭肩部疼痛症候群 Postural Analysis Digitizing System

頸部に起因する疼痛症候群の発症には、頭部、頸部、肩部の姿勢が関係していると考えられていた。しかし、客観的で正確な測定法がなかった。そこで、本研究の目的はこれを確立することである。

著者らは解剖学的にわかりやすい指標を設け、Postural Analysis Digitizing System (PADS) を用いて研究を行った。対象は健康成人男子である。

その結果、この方法は信頼性、再現性とも優れており、実用に耐え得ると判断された。測定の平均値は、頭部 protraction 28.48°, 頭部中間位 51.97°, 頭部 retraction 62.09°, 肩では protraction 131.08°, 中間位 98.53°, retraction 67.49° であった。したがって、頭部 protraction から retraction への ROM は平均 33.62°, 肩では 63.58° であった。

（横浜市立大学 大川嗣雄）

痙縮に対する脛骨神経のフェノールブロック—長期フォローアップ

Petrillo CR, et al : Phenol Block of the Tibial Nerve for Spasticity ; A long-term follow-up study. *Int Disabil Studies* 10 : 97-100, 1988

痙縮 脛骨神経フェノールブロック

下腿の痙縮をもつ患者に対して脛骨神経のフェノールブロックを行い、フォローアップした。

対象は下腿の痙縮をもつ 59 例で、内訳は脳卒中 25 例、脳外傷 8 例、脳性麻痺 5 例、脊髄損傷 19 例、他 2 例であった。

そのうち 19 例は腱延長、関節固定などの手術適応とされていた。

ブロックは片側 48 例、両側 11 例を行い、再度行った例は 22 例であった。

手技は電極針にて 6.7%フェノールを足クローヌスが消失する量まで注入することによって、注入後 1 週間は ROM 訓練と短下肢装具の装着を行った。3 か月ごとにフォローアップを行い、全フォローアップの期間は平均 28.7 か月であった。効果の持続時間は平均 16.8 か月であった。

知覚低下が 19 例、疼痛が 4 例に出現したが、いずれも 21 日以内で消失した。特に移動動作に悪い影響はなく、手術適応のあった例はいずれも手術を行わずにすんだ。

以上より、フェノールブロックは副作用も少なく、持続時間も長いことがわかった。

（慶応義塾大学 花山耕三）

ベル麻痺における顔面神経の電気生理学的 検査—総説

Dumitru D, Walsh NE, Porter LD : Electrophysiologic Evaluation of the Facial Nerve in Bell's Palsy ; A review. *Amer J Phys Med Rehabil* 67 : 137-144, 1988

ベル麻痺 電気生理学的検査

本総説はベル麻痺の予後判定における電気生理学的諸検査の有用性について述べられている。最も有用であるのは誘発電位の振幅で、患側/健側(%)が2週間以内に10%以下の場合には障害が残存すると予測される。第2は筋電図であり、発症3日後に運動単位の残存する筋数が予後と関係があるとともに、再神経過程の記載に有用である。最大刺激検査は最大上刺激時の筋収縮を主観的に評価する検査であり、発症後10日で左右差がなければ92%が完全に回復し、10日以内に患側の筋収縮が消失すれば障害を残すといわれている。瞬目反射においては、R1が残存または4週間以内に出現すれば予後良好である。神経興奮性検査は持続時間0.3 msecの電気刺激で最小収縮を得るのに必要が電流(mA)を計測する検査である。患側が健側よりも3 mA以上大きければ60~90%の神経変性があるといわれているが、顔面神経潜時とともに予後との関連は少ない。

患者の半数に顔面の知覚異常、10%に聴覚異常がみられ、前者は瞬目反射や三叉神経SEPにより、後者は脳幹聴覚誘発電位により評価されるが、いずれも予後との関係は不明である。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 出江紳一)

筋肉のリアルタイム超音波画像

Heckmatt JZ, et al : Real-Time Ultrasound Imaging of Muscles. *Muscle & Nerve* 11 : 56-65, 1988

小児神経筋疾患スクリーニング 超音波検査

本研究はリアルタイム超音波画像(以下USと略す)が、外来において小児神経筋疾患のスクリーニングに有用であるかどうかを検討する目的で行われた。

対象は著者らの小児神経筋クリニックを受診した222例の小児である。のちに130例は神経筋疾患と診断され、92例は非神経筋疾患と診断されたが、US検査の段階では未診断であった。

US検査を大腿中央と下腿において横断面および縦断面で施行し、筋肉のエコー輝度増強と筋萎縮(筋肉の皮下組織に対する厚さの比が1以下)を異常とみなした。

結果は、神経筋疾患と診断された患児の87例(67%)が異常US、非神経筋疾患の89例(97%)が正常USであった。脊髄性筋萎縮症には特異性が高かったが、筋疾患(筋ジストロフィー症など)で筋肉の厚さが維持されている例ではやや特異性が低かった。

以上より、USは特異性の点でやや劣るが、非侵襲的で、かつ短時間で検査可能であるという点で、小児神経筋疾患の外来でのスクリーニングに有用であると考えられる。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 高橋守正)

筋肉の活動性と運動神経の発芽現象—ヒトにおける電気生理学的研究

Casabona A, Polizzi MC, Berretta S, Perciavalle V : Muscle Activity and Motor Nerve Sprouting ; An electrophysiological study in man. *Electromyogr clin neurophysiol* 28 : 391-395, 1988

運動神経伝導速度 運動神経発芽現象

一般に運動神経終末の発芽現象は脱神経された筋に起こるが、長期の運動訓練によって筋肥大や筋の過形成を生じた筋にもみられる。この運動訓練による発芽現象について電気生理学的検索を試みた。

対象はテニスやフェンシングで6年以上競技生活を送った訓練群15名(男9名、女6名)と非訓練群20名(男9名、女11名)である。方法は、両側の正中神経を刺激持続時間1.0 msec、刺激強度4~6 mA、刺激頻度0.5 Hzで刺激して、運動神経伝導速度(MCV)とdistal latencyをMedelec MS7で測定し、利き腕と反対側の腕についてのMCVとresidual latency(RL)を比較検討した。

結果は、MCVは利き腕側も反対側も共に訓練群の方が非訓練群より有意に遅く、またRLは訓練群の方が非訓練群より有意に大きかった。しかし、それぞれの群での利き腕側と反対側には差がなかった。以上により、①訓練により筋肥大やsplittingが生じ、この神経支配の未熟な筋線維に対して発芽現象が生じていること、②訓練群の反対側にも発芽現象が生じていること、などが示唆され、後者の説明として、訓練によ

り発芽現象を促すような growth factor が生じていることが考えられた。(国立塩原温泉病院 高橋秀寿)

成人脳外傷の痙性手の動的筋電図による運動制御の評価

Keenan MAE, et al : The Use of Dynamic Electromyography to Evaluate Motor Control in the Hands of Adults Who Have Spasticity Caused by Brain Injury. *JBJS* 71-A : 120-126, 1989

脳外傷 痙性手の運動評価

検査に支障のない程度の認知機能とある程度の上肢随意運動を有する脳挫傷患者 42 名(平均年齢 25.6 歳) 48 肢について、手指外来筋群にワイヤー電極を刺入し、把握と開放の運動パターンを検討した。

全例に屈筋群の筋緊張の亢進を認めた。指屈筋群は 85% が随意運動可能であるのに対し、長母指伸筋は 50%、固有示指伸筋は 60%、指伸筋は 65% と低かった。しかし、手関節固定筋として重要な長橈側手根伸筋は 85% が随意運動可能であった。肘関節の肢位を変えてもこれらの筋活動は有意な影響を受けなかった。臨床的に分離運動が可能な例では、長橈側手根伸筋と環指の浅指屈筋は正常な運動パターンを示す場合が多かったが、固有示指伸筋は正常である割合が少なかった。

また、指伸筋であっても開放時には活動せず、把握時に活動するというように、臨床的には明らかではなくても、全く逆の時期に活動する場合が 14 の筋肉にみられた。これらの所見は、痙性手の機能再建術式を決定する上で極めて有用な情報であると考えられる。

(小田原市立病院 長谷公隆)

成人片麻痺患者の治療におけるプレッシャー スプリント使用の最近の進歩

Johnstone M : Current Advances in the Use of Pressure Splints in the Management of Adult Hemiplegia. *Physiotherapy* 75 : 381-384, 1989

片麻痺 プレッシャースプリント

正常な運動は正常な筋のトーンと正常な知覚認知による。脳卒中の患者では異常な筋のトーンと知覚の喪失がリハビリテーションの大きな障害となる。

片麻痺患者のリハビリテーションの目的は異常な運動パターンを抑制し、姿勢のコントロールを回復する

ことである。神経発達のパターンに基づいた脳卒中患者の治療は筋のトーンのコントロールが可能な場合のみ成功し、そのためには四肢に十分な支持性を与え、早期の荷重訓練と動的な知覚入力を行うのと同時に、連合反応とトーンのオーバーフローを抗重力パターンから逆に低トーンのパターンに転換しなければならぬ。

プレッシャースプリントはその装着により早期から異常なパターンを抑え、患肢に支持性を与え、正しいパターンでの負荷を可能とし、これらの治療の要求に応えられるものである。

(弘前大学脳神経疾患研究施設 森川泰仁)

正中および尺骨神経の知覚神経伝導速度測定の新しい手法—Roth テクニックについて

Greathouse DG, et al : Roth Technique ; A new approach for measuring sensory neural conduction in the median and ulnar nerves—Suggestion from the field. *Physical Therapy* 69(9) : 777-779, 1989

Roth テクニック 知覚神経電導速度

Roth テクニックは、正中および尺骨神経の知覚神経の求心性(指神経を刺激し、これより近位部から SNAP : sensory nerve action potential を記録する)伝導速度を測定する正確な方法で、1976 年に Joel Roth により考案された。

記録電極は、直径 9 mm の銀円盤状電極のついた plastic bar でできている。これを手関節部(2, 3 指間から 140 mm 近位)で正中神経上に置き、テープで固定する。記録電極の陰極は遠位部に置く。刺激探針は 2, 3 指間に、刺激電極の陰極は近位部に置く。環状電極は使わない。患者をリラックスさせ、刺激電極が皮膚とうまく接触するよう軽く圧迫して検査する。

本法は尺骨神経にも同様に使用できる。本法で測定した頂点潜時は従来の方法によるものと有意差はない。本法は従来の方法と同様に正確で不快感が少なく、得られる amplitude は大きい。正中神経の SNAP を調べる際に指神経刺激で潜時が正常で手根管症候群が疑われれば、すぐに手掌部の刺激に変えられる。

(弘前大学脳神経疾患研究施設 荒井久典)

外傷性基底核出血—臨床病態像と予後

Katz DI, et al: Traumatic Basal Ganglia Hemorrhage ; Clinicopathologic features and outcome. *Neurology* 39 : 897-904, 1989

外傷性基底核出血 グラスゴー予後スコア

急性期リハビリテーション病院に2年間に入院した外傷性基底核出血の患者6例について、その臨床病態像と予後をまとめた。6例は閉鎖性頭部外傷175例の3%に相当し、そのうち5例は25歳以下だった。全例とも交通事故によるレンズ核線条体動脈前脈絡叢動脈の破裂が原因であった。臨床症状は全例反対側の片麻痺を示したが、麻痺の回復は様々で、内包後脚や中部脳室周辺白質の病変では回復が悪かった。また、6例中4例で遷延性無言状態を示し、長期の昏睡と重度のびまん性アクソン損傷(DAI)が存在した。臨床症状は病巣の大きさよりも出血側と皮質下の出血部位に規定された。予後は他の不良な報告と比較して、グラスゴー予後スコア(GOS)で1例は中等度障害、2例は良好な回復と比較的良好な結果を得た。なお、予後不良の因子としては、重度のDAI、多発性脳挫傷、一過性脳ヘルニアを伴った頭蓋内圧亢進が考えられた。

(東京都立神経病院 尾花正義)

フェニトイン休薬と痙攣発作の頻度

Bromfield EB, et al : Phenytoin Withdrawal and Seizure Frequency. *Neurology* 39 : 905-909, 1989

フェニトイン 痙攣発作 禁断現象

フェニトインとカルバマゼピン併用療法でコントロールしていた複雑部分発作患者17人のフェニトインを段階的に休薬し、その後の発作頻度と血漿中の薬物濃度、休薬開始後期間との関連を分析した。1週間あたりの最大発作頻度と平均発作頻度の比は、休薬時の初期血中薬物濃度および濃度低下率と関連がなかった。最も発作頻度の高かったのはフェニトインの血中濃度が測定不能となってから中央値で10日目に入る週であった。2～10週の観察期間中で1日あたりの平均発作頻度は血中濃度測定不能の時期の方が濃度下降期よりも高かった。4人が計6回の全身性強直～間代痙攣を起こしたが、濃度下降期には2回のみであり、残る4回は測定不能となってからそれぞれ3, 9, 28,

42日目であった。著者らのデータは段階的休薬中に発作が起こるという従来の見解に反し、フェニトイン中止後の痙攣の悪化は真の禁断現象というよりも薬物の効果消失によるものと考えられる。

(東京大学 木村伸也)

一過性全健忘症発作中(およびその後)の観察—5例の行動的、神経心理学的研究

Hodges JR, et al : Observations during Transient Global Amnesia ; A behavioural and neuropsychological study of five cases. *Brain* 112 : 595-620, 1989

一過性全健忘 記憶

一過性全健忘症(以下TGAと略)は従来、発作中、高次知的機能や言語機能には異常をきたさないと考えられており、また発作後も全く知的障害を残さないとされていた。そこで、5例のTGA患者について発作中およびその後24時間、1, 4週、6カ月目に神経心理学的諸テストを行い経過を追った(コントロール群として年齢をマッチさせた50人の健康人に同様のテストを行った)。

発作中の観察では、人格、複雑な認識力、問題解決能力、意味的知識、言語および視空間能力などに異常なく、即時記憶も残存していた。

しかし、長期記憶(言語的、非言語的ともに)は高度に障害されており、逆行性健忘は存在するが個人差が大きく、時間的傾斜があつて、古いものほど残存している率が高かった。

有名人顔貌認知テストでは3例に広範囲の障害がみられたが、発作後日時の経過とともに軽減してゆき、時間的傾斜の変化を示している。大事件の記憶は各年代にわたって正常であったが、20～30年前の事件となるとその日時の記憶は曖昧になった。個人的エピソード記憶は、3例について行ったが、ヒントを与えないで行うとエラーがみられた。さらに健常対照群に比べると、近時記憶にも脱落がみられた。

TGAの回復時期には逆行性健忘が次第に縮小していったが、完全に元通りに戻るわけではなく、最後に全例に1時間ばかりの忘却時間が残った。

また、TGAの後、自覚的には正常に戻ったとはいっても、全例に少なくとも1週間は新しい学習に支障をきたしていることが分かった。

(鹿教湯リハビリテーション研究所 福井紈彦)