

高齢女性の2群における立位バランス反応 —予備的研究

Crosbie WJ, et al : Standing Balance Responses in Two Populations of Elderly Women ; A pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 751-754, 1989

高齢者 歩行障害 バランス試験

高齢女性の2群について、上肢支持棒付きバランス測定装置を用いた予備的実験を行った。1群は転倒者群で、特発的歩行障害があり、はっきりとした臨床的理由なく転倒の既往があった。もう1群は、転倒の既往のないコントロール群であった。2群間で片足立ちでのバランス試験に対する反応を比較した。

結果は、転倒者群では片足立ちでより支持が必要であることが示唆された。転倒者群では、コントロール群と比較して、この操作において体をより側方に動揺させていることが推定された。転倒者群は開眼時よりも閉眼時に、装置の支持棒に対してより力を加えていたが、コントロール群ではこの点に関して有意な差が認められなかった。この結果は、特発的歩行障害者に関連した生体力学的な問題点を明らかにするのに役立つかもしれない。(横浜市立大学 高橋弥生)

リハビリテーション入院患者における早期 認知機能回復のスクリーニング

Barry P, et al : Rehabilitation Inpatient Screening of Early Cognitive Recovery. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 902-906, 1989

認知障害 神経心理学的スクリーニング

神経心理学的ベッドサイドスクリーニング法は、回復しつつある認知障害早期の入院患者に使用することで発達した。その目的は、認知障害の性状と範囲を明らかにし、回復過程の変化を数量化することである。

バリーリハビリテーション入院患者認知機能スクリーニング (BRISC) は、30分間のテストで、正常以下の機能を広範囲にわたって知ることができる。20人の脳損傷入院患者に対しての信頼性と有効性、11人の患者に対する神経回復の感受性のデータと、52人の非患者における標準値が示されている。これらのデータは、BRISCがその標的集団に対して使用するのに適した方法であることを示唆している。

(横浜市立大学 小泉亜紀)

外傷性中心性頸髄損傷の臨床的特徴とリハビリ テーションの結果について

Roth EJ, et al : Traumatic Central Cord Syndrome ; Clinical features and functional outcomes. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 18-23, 1990

頸髄損傷の機能的予後

入院による医学的リハビリテーションと退院後6か月以上の経過観察を受けた外傷性中心性頸髄損傷81名(脊損センター入院患者の12%)を対象とし、受傷原因、神経学的症状とその変化、リハビリテーションの経過、能力障害の変化を後方視的に分析した。年齢分布は20歳代と60歳代の2峰性であり、平均年齢は46歳であった。

原因では、交通事故、転落、スポーツの順に多く、老年者ではほとんどが転落(頸椎症を伴う)であった。51名では頸椎に骨傷があり、そのうちの32名は頸椎固定術を受けていた。受傷からリハビリテーション入院まで平均30日であった。上肢麻痺は近位優位4%、遠位優位36%、均等型60%であり、41名で下肢の筋力低下がみられた。リハビリテーション期間は平均70日であり、90%以上の者で神経学的症状が改善した。ほとんどの者はADL自立し、Barthel scoreが有意に向上した。若年者、入院時に下肢機能障害のない者、リハビリテーション中に上肢または下肢の筋力が改善した者はリハビリテーションの結果が良好であった。

(湯河原厚生年金病院 佐鹿博信)

脊損瘻性膀胱の排尿筋一括約筋協調不全に 対するボツリヌスA毒素の効果について

Dykstra DD, et al : Treatment of Detrusorsphincter Dyssynergia with Botulinum A Toxin ; Double-blind study. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 24-26, 1990

神経因性膀胱 脊髄損傷 ボツリヌスA毒素

ボツリヌスA毒素(A毒素)は神経筋接合部でのアセチルコリン放出を抑制する。排尿筋一括約筋協調不全の男性脊損5名を対象として、二重盲検法により外尿道括約筋に対するA毒素の脱神経作用と筋弛緩作用を検討した。単極針電極を膀胱鏡下に外尿道括約筋へ刺入し、筋電図を見ながら140 unit (50 ng) のA毒素または生理食塩水を注射した(週1回×3週間)。3回目

の注射の1週後に上肢筋の筋力を検査し副作用を調べた。A毒素を注射した3名では、外尿道括約筋筋電図で脱神経所見を示し、尿道内圧の低下(25 cmH₂O)、排尿時膀胱内圧の低下(30 cmH₂O)、残尿の減少(125 ml)がみられ、球括約筋反射の電位低下(潜時正常)を示した。自律神経過緊張反射の症状は著しく改善した。A毒素の効果は約2か月間持続した。生食水の2名はこれらの変化を示さなかった。A毒素により、軽度の上肢筋力低下が2〜3週続いた。以上より、治療薬としてのA毒素の有効性が示唆された。

(湯河原厚生年金病院 佐鹿博信)

視覚・聴覚障害を持つ老人の転倒

Tobis JS, et al : Falling among the Sensorially Impaired Elderly. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 144-147, 1990

視覚障害 聴覚障害 転倒

高齢者の転倒については多くの報告があるが、著者らはかつて転倒に関する研究で、高齢者は加齢による神経筋の固有知覚の減少を補うために視覚に頼る傾向が強くなるとの仮説をたてた。今回はそれを立証するため、視覚障害者、聴覚障害者における転倒の現況について調査し、正常老人との比較を行った。著者らの仮説によれば、視覚障害者は加齢による転倒の増加は正常者に比して少なく、聴覚障害者は若年時から視覚に頼る傾向が正常者よりも強いいため、加齢による転倒の増加はやはり少ないはずである。

結果は、75歳前後に受けた転倒率の比較では、正常群のみが75歳以上で有意に転倒率が高く、その他の群では年齢による有意差はみられなかった。以上より、転倒の予防のために、正常者および聴覚障害者では視覚フィードバックの強化が、視覚障害者では神経筋固有知覚のフィードバックの強化が有用であろう。

(横浜市老人リハビリテーション友愛病院 白井曜子)

脊髄髄膜瘤—包括的治療

Alexander MA, et al : Myelomeningocele ; Comprehensive treatment. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 637-641, 1989

脊髄髄膜瘤 チーム・ケア 包括的治療

脊髄髄膜瘤(以下、髄膜瘤)の出生前診断に有効な検査は、母体血か羊水中のAFPとAch-Eであり、

髄膜瘤では値が上昇する。妊娠後期には、髄膜瘤部の欠損や水頭症の診断には超音波が有効である。新生児期には、合併症の有無をチェックすることが重要である。欠損部の閉鎖術は数日遅れても問題はない。家族のストレス、経済的問題なども重要であり、包括的治療チームはこの時期から成長を考慮した管理を行わなければならない。

幼児期の注意点は、①筋骨格系の問題：股関節脱臼・足部の変形・側彎であり、装具・起立テーブル・手術などで対処する。②脳外科的問題：シャント機能不全が最も多い。後にはtetherd cord、脊髄正中離開などが起こり、手術がしばしば必要となる。③尿路管理：膀胱・括約筋の機能により検討する。以前のように早期に尿路変更術をすることはなく、内科的管理や間歇導尿を行うことを原則とする。④栄養、排便：太りすぎと便秘に注意する。⑤その他：皮膚、体温、性の問題がある。

現実には則した長期的目標にそって、年齢に応じた治療をすることと、いかにスムーズに成人ケアの環境に移行させるかを考慮することが重要である。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 高橋守正)

前骨間/正中神経潜時比

Rosenburg JN : Anterior Interosseous/Median Nerve Latency Ratio. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 228-230, 1990

筋電図 手根管症候群 正中神経

前骨間神経は上腕骨外頰の5〜8cm遠位で正中神経より分岐し、深指屈筋、長母指屈筋、方形回内筋を支配する純粋な運動神経であり、前骨間神経麻痺の患者では深指屈筋、長母指屈筋腱損傷との鑑別が重要である。また手根管症候群の患者では前骨間神経は障害されないことから、今回、著者らは“AIM”(anterior interosseous/median nerve) scoreを用いて前骨間神経麻痺、および手根管症候群の電気診断法としての意義を検討した。

AIM scoreとは、正中神経を上腕二頭筋腱溝で刺激したときの方形回内筋と短母指外転筋の潜時比を示したものである。方形回内筋は針電極で、短母指外転筋は表面電極で同時にpick upを行い、その潜時比を求めた。

健常人61名、100肢の測定で、AIM scoreは0.60(SD=0.06)であった。前骨間神経麻痺の患者5名では

0.76 (SD=0.04) と有意差を認めた。また手根管症候群患者では、重度障害例 5 名で 0.38 (SD=0.06), 軽度障害例 10 名で 0.48 (SD=0.06) と有意差が認められた。

以上の結果より、本法は前骨間神経麻痺および手根管症候群の電気診断法として意義のあるものであることが示唆される。(小田原市立病院 赤星和人)

Electrode garment を用いた機能的電気刺激 (FES) システム

Patterson RP, et al : A Functional Electric Stimulation System Using an Electrode Garment. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 340-342, 1990

機能的電気刺激 (FES) 脊髄損傷

これまで機能的電気刺激 (FES) は電極の装着が複雑で、実用性に欠ける面があった。今回開発された electrode garment は電極を即座に安全に装着できる利点がある。刺激は 4 チャンネルで、2 チャンネルは大腿四頭筋、2 チャンネルは腓骨神経を刺激し、手動スイッチで操作できるように作られた。この FES の価格は 750 ドルで、耐用年数は 2 ～ 3 年である。

今回、脊髄損傷患者 3 名に試みたところ、T 4 と C 7 の患者は 30 分間の立位保持、分速 8.7 m で 60 m 歩行することができた。また T 4 の患者は両側 AFO と両側大腿四頭筋の電気刺激で分速 30 m で歩くことができた。また、装着時間も 5 分以内で可能であった。

長下肢装具と比較しても、軽量で装着が簡単で、腰かけたとき圧迫部位がなく、皮膚に傷を作ることがないなどの利点があり、今後実用化が期待できる。

(国立塩原温泉病院 高橋秀寿)

経頭蓋磁気刺激の安全性

Kandler R : Safety of Transcranial Magnetic Stimulation. *Lancet* 335 (8687) : 469-470, 1990

脳血管障害 経頭蓋磁気刺激 けいれん発作

Hömborg らは、脳血管障害患者における経頭蓋磁気刺激間のけいれん発作を記述した。しかし、磁気刺激に対する長期的副作用はよく知られていない。

著者らは磁気刺激を受けた 218 名にアンケートを送り、刺激以後の健康状態を調査した。154 名の患者より回答が得られ、その内訳は多発性硬化症 108 名、パーキンソン病 19 名、脳血管障害 6 名、その他が 21 名で

あった。

けいれんは多発性硬化症の患者 2 名に起こっており、1 名は刺激後 4 週でジャクソン型けいれん、もう 1 名は刺激後 3 週で大発作であった。

他の症状として、頭痛が 5 名、記憶障害が 3 名、大腸癌、脱毛、頸部痛などがあった。

けいれんの発生率は一般で 0.5%, 多発性硬化症で 1.1～4.5% とされており、今回は特に多いとはいえない。しかし、刺激から発生までの期間が短いこと、患者では健康人と異なり、けいれんの閾値が低い可能性もあることから、さらに安全性の検討が必要であろう。また検査前後での脳波のチェックも必要となろう。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 園田 茂)

気管支喘息の青年における脊柱可動性の増加

Mellin G : Increased Spinal Mobility in Adolescents with Bronchial Asthma. *Scand J Rehab Med* 22 : 21-24, 1990

気管支喘息 脊柱の可動性

喘息をもつ 35 名の青年 (12～16 歳) を対象に、脊柱の可動性を調べた。さらに、性・年齢・身長・体重を一致させたコントロール群と比較した。

胸椎の可動性は、喘息群の女性において回旋と側屈が、男性において回旋がコントロール群と比べ有意に大きかった。腰椎では、喘息の男性において伸展が有意に大きかった。脊柱の彎曲は両群間で差がなかった。喘息群の中では、罹病期間が 7 年以上の対象およびステロイド使用中の対象で脊柱の可動性が大きい傾向があった。

これらの結果に影響を及ぼす要因として、喘息発作時の呼吸が胸郭や脊柱に代償性の運動を強いることや、ステロイドの使用が関節周囲組織を脆弱化させることが考えられた。

今回の結果は、喘息の青年において脊柱のモビリゼーションは必要ないことを示した。

(川崎医科大学 塚本芳久)

慢性の外傷後の手浮腫の緩解—高電圧パルス電流と間歇的な空気圧迫, プラセボ訓練との比較

Griffin JW, et al : Reduction of Chronic Posttraumatic Hand Edema ; A comparison of high voltage pulsed current, intermittent pneumatic comparison, and placebo treatments. *Physical Therapy* 70 : 279-286, 1990

浮腫 電気治療 手受傷 創治癒

慢性の外傷後の手浮腫は痛み、活動低下や浮腫を起こす。血清フィブリンの浸出液が手の種々の軟部組織の中に蓄積し、組織は線維化し、最終的には手の拘縮を生じる。この研究の目的は間歇的な空気圧迫 (IPC) と高電圧パルス電流 (HVPC) が慢性の外傷後の手浮腫 (定義として外傷後 12~21 日間も浮腫のあるもの) の緩解に対する効果の比較である。

外傷後の手の浮腫を有する 30 人の患者をランダムに IPC, HVPC やプラセボ HVPC 群 (それぞれ 10 名) に振り分けた。容積測定法が浮腫の減少量を計測するために用いられた。IPC を 30 分間施行することは手浮腫を著明に減少させた。手浮腫の減少は IPC とプラセボ HVPC の間では有意差があった。HVPC とプラセボ HVPC 間には統計学的有意差はなかったが、臨床的には有意であった。IPC と HVPC 間には有意差はなかった。慢性の外傷後の手浮腫の緩解のため最も効果的な治療プロトコル (例えば刺激の強度、頻度) を作成するため、さらに臨床的研究が必要である。

(弘前大学脳神経疾患研究施設 福田道隆)

線維化を伴う僧帽筋の筋内圧の増加について

Göran C, et al : Hyperpressure in the Trapezius Muscle Associated with Fibrosis. *Acta Orthop Scand* 61 : 263-265, 1990

僧帽筋 筋内圧 筋線維化

慢性の頸肩部の痛みの部位の一つに僧帽筋上部があり、僧帽筋痛とも呼ばれている。著者らは平均年齢 35 歳のコントロールとして無症状 32 例と、平均年齢 37 歳の有症状 25 例の僧帽筋の筋内圧を調べた。罹患側の左右差はなく、罹病期間は 4 か月から数年にわたっていた。手術は 4 例に行った。

筋内圧は座位で 21 ゲージ針を 15~20 mm の深さで

皮膚に垂直に刺入し、圧トランスデューサーで測定した。完全安静時、500 g の物を水平位まで肘完全伸展位で持ち上げる時、およびその後の安静時の 3 回を測定した。

結果は、コントロール群で安静時 7.4 ± 3.8 mmHg, 負荷時 12 ± 4.9 mmHg であったが、有症状群はそれぞれ 27 ± 12 mmHg, 49 ± 16 mmHg と前者より高かった。手術所見は皮下組織から筋内まで密な堅い線維化が見られ、副神経も一部巻き込まれていたが、筋の壊死部はなかった。手術は線維化部を剥離し、この結果手術後の筋内圧は減少をみた。

(産業医科大学 佐々木誠人)

無視症状における指向性低運動症と半側空間不注意

Coslett HB, et al : Directional Hypokinesia and Hemispatial Inattention in Neglect. *Brain* 113 : 475-486, 1990

無視症状 指向性低運動 情報処理障害

左方無視患者が線分 2 分法のテストで右方向に誤りを犯すことは周知のことである。この機序として①対側半球側あるいはその方向への運動が十分行われないう、すなわち指向性をもった低運動症か、②外部情報に対処し処理することがうまくできないか、のいずれかに分類できそうである。

しかし、そのいずれの機序が主役であるかを知ることには一般に視覚的フィードバックを用いながら動作を行うので、両者を分離することが困難である。

そこで、①と②の因子を別々に調べるために、ビデオカメラとモニターを用い、それぞれが独立して左右視野の中を動き得るようにし、患者が指示された動作を行う際、見る視野と行う視野が同じでなく、自由に組合せ (4 通り) が可能になるように考案した。

この方式を用いて 4 例の無視患者に線分 2 等分テストを行ったが、患者は線分を直接見るのではなく、モニターを見ながら作業するように指示されている。

その結果としては、2 例は①に、他の 2 例は②に属していると考えられた。これらのデータから、無視の基本的決定因子は指向性低運動か注意-情報処理障害のいずれかに分けることができると考えられ、脳損傷部位との関係が今後の探求課題である。

(鹿教湯リハビリテーション研究所 福井彦彦)