

無症候な四肢麻痺患者の dipyridamole 静注後の ^{201}Tl 心筋断層像

Bauman WA, et al : Tomographic thallium-201 myocardial perfusion imaging after intravenous dipyridamole in asymptomatic subjects with quadriplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 740-744, 1993

Key Words : 心筋虚血, 核医学, 脊髄損傷

脊髄損傷者は、健常者より心疾患のリスクが高いことが報告されている。安全で感度の高い Dipyridamole 静注後の ^{201}Tl imaging の検査レポートである。自覚症状のない四肢麻痺患者 6 名(平均年齢 47 歳, 受傷後平均 15 年)に Dipyridamole を 0.142 mg/kg/min で 4 分間静注し、その後、上肢の軽度な等尺運動を 3 分間行い、 ^{201}Tl を 3.5 mCi 静注した。 ^{201}Tl images は、SPECT gamma camera を用いた。左室を心尖、前壁、中隔、下後壁、側壁の 5 つの部位に分け評価した。

結果は、ECG には、異常所見は出現しなかったが、imaging で不可逆的な defect が 3 名に認められた。3 名のうち 2 名は下後壁部位であり、部分的な横隔膜麻痺による減衰効果と思われたが、1 名は下後側壁の defect であり、心筋梗塞と思われた。

Dipyridamole- ^{201}Tl imaging は、心疾患のリスクの高い四肢麻痺患者には、安全で有用な検査であると言及している。(七沢病院脳血管センター 高塚 博)

脊髄損傷者における仙骨部の経皮的酸素分圧：褥瘡の危険因子であろうか？

Mawson AR, et al : Sacral transcutaneous oxygen tension levels in the spinal cord injured : risk factor for pressure ulcers? *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 745-751, 1993

Key Words : 褥瘡, 脊髄損傷, 経皮的酸素分圧

脊髄損傷者における仙骨部の経皮的酸素分圧の姿勢による変化や、褥瘡と酸素分圧との関係について述べている。対象は脊髄損傷者 21 名(損傷レベルはさまざまである)と健常人 11 名である。腹臥位で 30 分、続いて仰臥位で 30 分、連続で分圧をモニターした。腹臥位での脊髄損傷者の分圧は 65.3 ± 16 mmHg, 健常者は 76.4 ± 13 mmHg, 仰臥位ではそれぞれ 49.1 ± 26 と 74.2 ± 10 mmHg であった。平均分圧の差だけでなく、仰臥位になった直後からの変化に違いがある。すなわち、健常者はいったん分圧が急激に低下するが、15 分

程度で回復している。一方、脊髄損傷者では、15 分かけて徐々に分圧が低下していき、そのレベルで固定してしまう。また、褥瘡の有無と仰臥位での酸素分圧との関係では、仰臥位での平均濃度以下の者に有意に褥瘡が多かった。しかし症例数が少ないこともあり、この数字が正しいとはいえない、とも述べており、著者は 60 mmHg あたりを一つのレベルと考えている。褥瘡予防についても、今まで通りの体交時間では不十分ではないかと述べている。

(神奈川県立足柄上病院 高岡 徹)

成人リハビリテーション患者における機能回復予測の定量的方法

Stineman MG, et al : Applying quantitative methods to the prediction of full functional recovery in adult rehabilitation patients. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 787-795, 1993

Key Words : 能力障害, 予測モデル

今回の研究の目的は、成人患者のリハビリテーション病院入院時の情報と評価から、退院時の機能を予測する指標を作ることである。機能評価には Modified Barthel Index を用い、100 点満点中何点とれるようになるかを予測するものである。1980 年～1986 年にリハビリテーションを行った成人患者 1,020 名のデータを後方視的に調査し予測式を作った。予測式は Appendix として紹介されており、入院時の Modified Barthel Index, 入院既往, 年齢, 障害レベル, 合併症, 病前の社会的役割から点数を求めている。入院時の機能障害レベルが軽いと考えられる人や直接急性期病院から入院した人などは予測点数が上っていた。一方、80 歳以上の人や病前に雇用されていなかった人、合併症が多い人などは予測点数が下っていた。以上の結果から機能予測の定量的評価は可能であると考えるが、他施設での正常性の確認(追試)が必要である、と述べている。(神奈川県立足柄上病院 高岡 徹)

医学部学生および専門職の身体障害者に対する態度

Paris MJ : Attitudes of medical students and health-care professionals toward people with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 818-825, 1993

Key Words : 専門職, 身体障害者, 態度

障害者に否定的な態度をとる医師は治療が消極的になることがある。専門職の否定的な態度は他にも多く

の弊害を生じる。そこで本研究では医学部1年生と4年生と専門職が身体障害者に対する態度をATDP-Bというスケールで比較検討した。4年生の障害者に対する態度は1年生よりも積極的で、専門職と同等だった。女性、白人が他よりも積極的だった。障害者との接触が態度を変化させる要因になっており、対等の接触のみが要因ではなかった。障害者との統合に対する運動を促進するために健康と教育の必要性を論じた。

(横浜市立大学 安藤 徳彦)

重症失語症患者の発症後2年間の経緯

Nicolas ML, et al : Evolution of severe aphasia in the first two years post onset. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 830-836, 1993

Key Words : 全失語, 予後

全失語の予後は一般に悪いとされているが、これまでの評価法では、非コミュニケーションまで評価するものは少ない。しかし、Boston Assessment of Severe Aphasia (以下、BASA) は、言語的、および身振りなどによる非言語的項目など、61の項目、各項目はそれぞれ2, 1, 0の3段階から構成され、合計点は $61 \times 2 = 122$ 点満点である。これまでの研究からreliability, validity についての検証は十分されている。今回、発症後、2年間経過観察した重度失語症患者の予後を、BASAを用いて6か月毎に評価し、その予後を検討した。

〔対象〕対象は24名(44-75歳)、23名は右利きで、全失語症17名、重度ウェルニッケ失語症5名、混合型超皮質性感覚失語1名などである。このうち22名が言語治療を受けた。内容は非言語性治療(Visual Action Therapy)と言語的治療(Melodic Intonation Therapy)を2年間受けた。

〔結果〕BASAの平均点は、発症1か月で22.9点だったものが、2年後は40.0点に改善していた。BASAの項目の中では、praxis, oral-gestural expression, reading comprehensionの項目で1%の危険率で有意に改善を認めた。また、24か月時点のBASAの点数を予測するために、重回帰分析を施行したところ、1か月の点数では予測困難(寄与率0.38)であったが、6か月の点数では予測可能(寄与率0.82)であった。また、著明に改善した2名について分析すると、2名とも脳出血であった。環境や介助者の影響も大きいと考えられたが、24名中10名は自宅に復帰し、14名は

nursing home に退院したが、両者にはBASAに有意差を認めなかった。

〔結語〕重度の失語症患者でも非言語的なコミュニケーション手段を用いれば、十分機能改善が望めることが示唆された。(慶応義塾大学 高橋 秀寿)

変形性膝関節症の筋力および機能に対する理学療法の量的効果

Fisher NM, et al : Quantitative effect of physical therapy on muscular and functional performance in subject with osteoarthritis of the knee. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 840-847, 1993

Key Words : 機能的能力, 筋耐性, 筋機能, 筋力, 変形性関節症, 理学療法

変形性膝関節症(以下、膝OA)は能力低下をもたらす。膝OAに対して理学療法は有用とされているが、質的にしか証明されていない。この研究の目的は膝OAに対する3か月のPT訓練の量的効果を測定しようとしたものであった(対象:男20名,女20名)。筋機能と機能的評価の項目が測定された。結果は分散分析を用いて統計処理された。PT訓練後も握力、大腿部の体積、運動の角速度に変化はなかった。大腿直筋の最大筋長は著明に増加した。筋力は大腿四頭筋、ハムストリングスで増加した。筋耐性も大腿四頭筋、ハムストリングスで改善した。機能的には階段の登り、椅子からの立ち上がり、歩行の点で著明な改善があった。50フィートの歩行時間、さまざまな動作の際の困難さと疼痛は減少した。PT訓練開始後1か月でほとんどの改善が起こっていた。今回はじめて膝OAに対するPT訓練の効果を量的に測定することができた。

(横浜市立大学 鈴木 明子)

横隔膜筋力低下をきたしたサルコイドミオパシー

Robert G, et al : Sarcoid myopathy presenting with diaphragm weakness. *Muscle & Nerve* 16 : 832-835, 1993

Key Words : サルコイドーシス, ミオパシー, 横隔膜

サルコイドーシスの筋障害は50~80%に起こるが、臨床症状として現れるのは1%にも満たない。われわれは今回、横隔膜筋力低下のため呼吸困難をきたした筋サルコイドーシスの症例を経験したので報告する。

症例は63歳の女性で、18か月前より徐々に呼吸困難が出現した。X-P上横隔膜の挙上が疑われ、fluoro-

scopy でそれが確認された。筋電図上、広範な上下肢の筋と傍脊柱筋に脱神経電位と振幅の小さな多相波が認められた。またいくつかの筋にミオトニー放電が認められた。この結果は、活動性の炎症性のミオパチーや、acid maltase 欠損症のような代謝性のミオパチーの存在を示唆するものであった。しかし、大腿四頭筋の生検が施行され、非特異性肉芽腫が確認され、結局サルコイドーシスと診断された。

prednisone の経口投与が開始され、約1か月後には症状が大幅に改善し、また筋電図上でもミオトニー放電が消失した。この症例は臨床的にも筋電図学的にも、acid maltase 欠損症によく類似したものであった。
(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 三沢 朋子)

運動ニューロン疾患における持続的および一過性の“伝導ブロック”

Lange DJ, et al : Persistent and transient “conduction block” in motor neuron disease. *Muscle & Nerve* 16 : 896-903, 1993

Key Words : 筋萎縮性側索硬化症, 運動ニューロン疾患, 伝導ブロック, 抗 GM1 抗体

伝導ブロックは、末梢神経の機能障害を示すが、典型的な運動ニューロン疾患の患者にも起こりうる。伝導ブロックが運動ニューロン疾患にあれば、再現性あるいは同定手段として役に立つ。著者らは、運動誘発電位の振幅の著しい減少があり伝導ブロックが疑われた運動ニューロン疾患患者9名に、繰り返し検査を施行した。そのうち5名は12～36か月の間、持続的に振幅が減少していた。すべては特定の区域の振幅と面積が局所的に減少していた。上位運動ニューロン徴候は、definite が0名、probable が2名、no が3名であった。症候期間は4～13年であった。他の4名は3～13か月の間、一過性の振幅が減少していた。4名とも上位運動ニューロン徴候はdefiniteで、その3～13か月以上の間、症候はなかった。伝導ブロックのある持続的な振幅の減少を示す患者の生命予後はよいが、definiteな上位運動ニューロンが例外となる点を除くと臨床症状としてALSとの区別は難しい。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 江端 広樹)

遺伝性運動感覚神経障害と運動障害

Francisco EC, et al : Hereditary motor-sensory neuropathy and movement disorder. *Muscle & Nerve* 16 : 904-910, 1993

Key Words : 振戦, パーキンソン症候群, 遺伝性運動感覚神経障害, Charcot-Marie-Tooth 病

Charcot-Marie-Tooth 病 (以下, CMT) を含めた遺伝性運動感覚神経障害 (以下, HMSN) は振戦, パーキンソン症候群, 異常緊張を呈する疾患である。HMSN 患者7名の運動障害の発症率や特徴について検討した。また CMT 協会に属する患者に質問紙を送り、振戦を含めた運動障害、機能障害を中心に調査した。

結果および考察: HMSN 患者7名全員に手指の振戦が観察され、6名でHMSNと振戦の家族歴が認められた。また、回答のあった201名のHMSN患者を振戦群と無振戦群に分けたところ、感覚脱失と振戦の家族歴の頻度は振戦群で有意に高かった。しかし感覚障害と振戦の重症度の間に相関性は認められなかった。

振戦群における書字振戦出現率43%は無振戦群の21%に比して有意に高かった。さらに、HMSNに伴う振戦は、発症年齢が20歳前後で手指・上肢に多く、アルコール・プロプロノロール・プリミドンで改善する点、家族歴を持つなど本態性振戦 (以下, ET) と一致する点が多い。ETの発症率5.5%に比してHMSNでの振戦の発症率は40%と非常に高い。

以上からHMSNの振戦がETと遺伝的に関連していることが推測された。とくにCMTの責任遺伝子は第17染色体に位置していることが報告されている。したがって、ETの遺伝子を同定することで、HMSNとそれに伴う運動障害の関連が解明されると思われる。

(慶応義塾大学 有田 元英)

脳卒中リハビリテーション帰結; 介護水準を達成するための予測変数の使用

Alexander MP : Stroke rehabilitation outcome ; a potential use of predictive variables to establish levels of care. *Stroke* 25 : 128-134, 1994

Key Words : 脳卒中, 帰結, ADL

脳卒中の帰結予測に初期の重症度と年齢が強くかか

わるとの先行研究を再検討した。

対象は Braintree Hospital に 1991 年 1 年間に入院した患者で、脳幹病変、小脳病変、単身者を除外した 464 例である。入退院時の FIM、退院先、年齢を記録した。患者は 72.2 歳 (16-97) で、リハビリテーション入院まで 18 日、リハビリテーション入院期間 33.7 日であった。年齢と入院時 FIM 別の、FIM 改善点数をクロス集計すると、若年齢層の高改善、入院時低得点者でも若年であれば改善が期待されるなどが示された。

今回の結果より、患者をどう治療していくかを考えると、FIM 40 点以下でも若い患者は例外的改善を来すことも多いのでリハビリテーションをしっかりとやる、75 歳以上は入院時 FIM 40-60 点の群でさえ最低と同じ期待率しかないことを考慮に入れる、40-80 点は集中的リハビリテーション治療の好対象者である、などがわかる。

(東京都リハビリテーション病院 園田 茂)

経頭蓋大脳皮質刺激による随意筋収縮抑制の機序

Uncini A, et al : Physiological basis of voluntary activity inhibition induced by transcranial cortical stimulation. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 89 : 211-220, 1993

Key Words : 経頭蓋大脳皮質刺激, 筋放電休止期

持続的筋収縮中に神経や皮膚の電気刺激を与えると、刺激に数 10 ms 遅れて筋放電が一時的に 50-100 ms 休止する現象が観察される。この休止期は運動の抑制系に関連し、運動学習や麻痺による変容などいわゆる motor control の研究課題の 1 つとなっている。本論文は経頭蓋大脳刺激による筋放電休止のメカニズムに関する報告である。対象は健康成人 6 名で、まず母指対立筋を持続収縮させながら休止期の長さに関して、正中神経電気刺激、皮膚電気刺激、一側大脳皮質電気および磁気刺激で比較した。休止期は前二者が約 50-100 ms なのに対し、皮質刺激では約 250 ms と著しく長く、その長さは刺激強度とよく相関した。皮質刺激と同側肢にも休止期が存在し、その起始は対側肢と比べ約 15 ms 遅れ、その持続も短い。また正中神経刺激では休止直前に短潜時反応 (H 波) と長潜時反応 (皮質反応) を有するが、正中神経刺激に 80-160 ms 先行して皮質刺激を行うと長潜時反応のみが消失した。次に橈側手根屈筋において皮質刺激後 100 ms 以

内では H 波が抑制されること、同様に 100 ms 以内の 2 連発皮質刺激では 2 発目に対応する筋電位が抑制されることを示した。以上より末梢刺激時の休止期のメカニズムとして、従来考えられている筋紡錘よりの遠心インパルス途絶に起因する筋弛緩、ゴルジ器官また Renshaw 等を介した抑制系の賦活などが挙げられているが、皮質刺激ではさらに高位の皮質間での抑制系の関与が示唆された。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 岡島 康友)

等尺性訓練後の大腿四頭筋におけるトルクおよび筋電図活動の変化

William B, et al : Changes in torque and electromyographic activity of the quadriceps femoris muscles following isometric training. *Physical Therapy* 73 : 455-465, 1993

Key Words : 筋電図, 訓練, 機能訓練, 機能活動, 下肢膝関節, 筋出力

この研究の目的は、発生トルクと筋電図活動により、異なった関節角度における大腿四頭筋の等尺性訓練の効果をみることである。107 人の女性をランダムに 4 つのグループに分け、3 つのグループにそれぞれ 30, 60, 90 度の膝屈曲角度において週 3 回の等尺性収縮の訓練を行った。第 4 のグループはコントロール群とし、訓練を行わなかった。等尺性収縮のトルクの測定にはダイナモメーターを用い、筋電図活動の測定には多チャンネルの筋電図システムを用いた。膝屈曲角 15 度から 105 度の間で 15 度ごとに大腿四頭筋の最大等尺性収縮を行わせ、8 週間の訓練の前と後で測定し比較した。その結果、訓練後のトルクと筋電活動の増加が、被験者が等尺性訓練を行った関節角度ばかりでなく、他の関節角度でもみられた。また大腿四頭筋を伸長させた位置 (90 度膝屈曲位) で訓練を行った群では、測定した全ての角度でのトルクの増加が認められ、筋を短縮させた位置 (30 度および 60 度膝屈曲位) で訓練を行った群に比較し、等尺性収縮訓練による影響が近隣の関節角度での筋力増加や筋電活動増加により効果的に波及することが判明した。以上より、大腿四頭筋を伸長させた位置で等尺性訓練を行うことで、全可動域を通して、効果的に等尺性膝伸展トルクと筋電図活動を増加させることが示唆された。

(弘前大学 岩田 学)