

成人の身体障害者における生活満足度の予測

Kinney WB, et al : Predicting life satisfaction among adults with physical disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 863-869, 1992

Key Words : 身体障害者, 生活満足度, QOL, 余暇活動, 多変量解析

家庭訪問により成人身障者 (N=790) の生活満足度を面接調査した。調査票は Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CED), Rosenberg's Self-esteem Scale (RSE), Life 3 Scale (L3) および 35 項目の QOL 生活関連分野評価 (QOLE) から成る。CED は 20 項目 (0~4 点) のうつ状態の評価, RSE は 10 項目 (4 点尺度) の自己尊厳の評価である。L3 は時期を隔て個人の生活満足度 (7 点尺度) を 2 回評価し平均点で評点する。適切な回答 (N=344) を主成分分析し, QOLE を余暇活動などの 7 成分に分けた。さらに, 生活満足度 (L3) を説明変数として増減法重回帰分析を行った。その結果, 生活満足度にとって最も重要な目的変数は, 分散 42% で余暇活動の満足であった。加えて, 分散 11% で経済状態, 自己尊厳, 健康の満足, 宗教の満足, 結婚の満足であった。余暇活動の満足は身障者の生活満足度にとって重要であり, 雇用状態と後天的障害であるか否かにより影響を受けていることが明らかにできた。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

医学的リハビリテーションの障害評価:

III. PECS による評価 (Rasch 分析)

の妥当性と患者ケアレベル予測

Harvey RF, et al : Applying psychometric criteria to functional assessment in medical rehabilitation : III. Construct validity and predicting level of care. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 887-892, 1992

Key Words : 障害評価, Rasch 解析, 判別分析, 患者ケアレベル

共同研究者 Silverstein B による研究論文によると, PECS (Patient Evaluation and Conference System) の 4 分野 (認知, 運動, ADL 関連, 機能障害) は一元的評価であり, 項目の難度評価点が段階的で均等な配点間隔であることから障害評価法として妥当性がある (本研究 Part II. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : No. 6, 1992)。そこで, National Association of Rehabilita-

tion Facilities (NARF) の提案による医学的リハビリテーションの患者ケアの 3 レベル (① inpatient hospital, ② atypical nursing home, ③ day program) で治療開始直後のリハビリテーション患者を対象として, PECS のこれら 4 分野の機能障害を評価し Rasch 法により解析して判別分析を行った。

Rasch 法の尺度 (logits) は, PECS の 4 分野とも ② 群が最も低く, 次いで ① 群, ③ 群の順であった。判別係数は 2 つで群間分散は 91% と 9% であった。この得点に基づいて患者をケアの 3 レベルに振り分けると, 振り分けの一致率は 75% であった。これらの結果から, PECS の 4 分野は障害評価法として妥当であり, リハビリテーション治療の振り分けのために有効である。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

片麻痺疼痛肩に対する肩甲下神経ブロック

Jeffrey SH : Subscapular nerve block in the painful hemiplegic shoulder. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 1036-1039, 1992

Key Words : 片麻痺, 痙性, 肩, 疼痛, 神経ブロック

痙性片麻痺患者の肩関節痛に対する肩甲下神経ブロックの効果を検討した。対象は発症後 3 か月から 2 年間の脳血管障害, または頭部外傷による痙性片麻痺患者で, 肩関節外旋可動域が正常の 1/2 以下, 温熱療法, 薬物, 注射療法, 関節可動域訓練などによっても肩関節痛が改善せず, X-P にて骨折, 化骨などの器質的異常を認めない, 肩関節の外傷, 脱臼, 頸椎症の既往がないなどの条件を満たす症例 13 名とした。方法は患者を患側上方側臥位とし, 肩甲棘高位で肩甲骨内側縁よりブロック針を肩甲下窩に挿入, 水平からやや尾側方向に針をすすめつつ電気刺激により最適部位を決定し, 6.7% フェノールによるブロックを行った。その結果, 肩関節可動域は屈曲平均 83 度から 123 度, 外旋平均 19 度から 57 度と有意に改善した。また疼痛も全員が軽減し, 肩甲下神経ブロックは痙性片麻痺患者の肩関節痛に対し有効な治療であると述べている。

(慶應義塾大学 赤星 和人)

上肢の筋力評価における徒手筋力テストと 携帯型筋力計による測定の相関

Schwartz S, et al : Relationship between two measures of upper extremity strength : manual muscle test compared to hand-held myometry. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 1063-1068, 1992

Key Words : 徒手筋力テスト, 携帯型筋力計, 頸髄損傷

C4 から C6 の 122 名の頸髄損傷者 (Frankel Grade : A-D) を対象として, 徒手筋力テスト (MMT) と携帯型筋力計 (測定域 30 kg : Penny and Giles 社製 : Myometer) の 2 方法により, 両側上肢の上腕二頭筋 (Biceps) と橈側手根伸筋 (ECR) の筋力測定値の相関を Spear-man 順位相関にて検定した。また, 2 法の評価測定の正確さを分散分析により検定した。さらに, 両評価法にて経時的な筋力変化を受傷後 72 時間, 1 週, 2 週 (急性期), 1, 2, 3, 4, 6, 12, 18, 24 か月 (リハビリテーション期) にわたって測定し回帰分析を行った。MMT と Myometry は, Biceps では受傷後 6 か月まで, ECR では受傷後 12 か月まで有意の相関があった ($P < 0.001$)。Myometry の測定値は, MMT で P+以上 G 未満の筋力と有意に関連していたが, MMT では G 以上になると関連性が低下した。経時的な筋力の変化は, MMT で G 以上になるとほとんど検出できなかったが, Myometry では良好に筋力の向上を検出できた。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

下腿切断児と健常児の歩行における重心 および身体各部の変位

Jack RE, et al : Center of mass location and segment angular orientation of below-knee amputee and able-bodied children during walking. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 1163-1168, 1992

Key Words : 切断, 小児, 運動力学, 歩行分析, 歩行

下腿切断児の義足歩行と健常児の歩行中の重心および身体各部の動作の比較のため, 11 人の健常児 (平均 8.4 歳) と 3 人の下腿切断児 (平均 7.5 歳) で実験した。実験は 6 か月おきに計 4 回行い, 被験者をほぼ同速度 ($1.2 \text{ m/s} \pm 10\%$) で歩かせ, それぞれの実験で 3 回以上計測した。16 mm カメラ 2 台で正面と側面より撮影し (100 枚/秒), 典型的な歩幅のもので計測した。それぞれのフィルムから直接一次変換 (direct linear

transformation) 法で歩行周期での時間と身体各部の端点の 3 次元的位置を求めた。それらより全身の重心の変位および体幹, 大腿, 下腿の位置を求め, 踵接地, 立脚中期, 踏み切り時で正規化し検討した。側面像で下腿切断児の重心が健常児より低く, かつ, 前方にあり, その原因は体幹がより前屈していたことによる。正面像では健常児で重心が左右に移動するに対し, 下腿切断児では重心が全歩行周期で健側に残っていた。これは体幹を健側に傾けていたためである。

(神奈川県リハビリテーション病院 根本 明宜)

健常成人における腰部傍脊柱筋の筋電図と 筋音図の活動性の対称性

Wright F, et al : Symmetry of electro- and acoustic myographic activity of the lumbar paraspinal muscles in normal adults. *Scand J Rehab Med* 24 : 127-131, 1992

Key Words : 筋活動, 筋電図, 筋音図, 傍脊柱筋, 腰部脊柱

傍脊柱筋は脊柱の安定性に非常に大切であり, 疫学的研究によれば, その機能異常は腰痛の重要な原因と考えられる。しかしながら, 腰痛の病理におけるその筋の役割は, ほとんど理解されていない。この研究の目的は腰痛問題の調査のために, 傍脊柱筋の活動性の対称性を評価することである。

対象は 5 名の健常成人 (31~61 歳) である。方法は力の測定のために EMG (筋電図) とともに AMG (筋音図) が測定された。これは筋の機械的活動を反映する低周波音を記録するもので, 筋疲労の状態を示す。測定は第 4 腰椎の高さの傍脊柱筋で行われた。対象者は測定中, 腹臥位で下肢を固定され, 上半身を台から出し 60 秒間水平に維持するように指示された。

結果は, EMG が右 122%, 左 125% と増加したのに対し, AMG は右 99%, 左 100% と変化なかった。これらは患者の非対称性を評価するための基礎的資料となり得る。

(川崎リハビリテーション学院 渡辺 進)

虫様筋と骨間筋を用いた手根管症候群の診断法

David CP, et al : Lumbrical and interossei recording. *Muscle and Nerve* 15 : 1253-1257, 1992

Key Words : 手根管症候群, 虫様筋, 骨間筋, 伝導検査

運動神経伝導検査で正常と判定される軽度の手根管

症候群 (以下, CTS) がしばしば認められる. これは感覚線維に比べ運動線維が絞扼を免れているのか, 従来の方法では異常を検出できないかのどちらかである. そこで筆者らは新しい CTS 診断法を紹介している.

報告対象: 正常人 51 名 (平均年齢 31 歳, 18~50 歳) と臨床症状から CTS を疑う 107 名 (平均年齢 49 歳, 21~98 歳) である.

方法: 第三中手骨の中中部外側上に関電極 (以下, G1) を, 示指 PIP 関節上に不関電極を置く. G1 から等距離にある正中・尺骨神経を手関節上で刺激する. 正中神経刺激により第二虫様筋 (以下, 2L) の, また尺骨神経刺激により骨間筋 (以下, INT) の複合筋活動電位 (以下, Compound muscle action potential; CMAP) が G1 で記録される. 両者の潜時とその差 (以下, 2L-INT) を測定する. 正常群では 2L-INT の平均 +2SD は 0.4 ms であり, これを正常上限とした. また患者群では従来の CTS 診断法, 例えば短母指外転筋における運動遠位潜時 (以下 DML-APB), 第二指逆行性感覚遠位潜時 (以下, ASL-D2) と診断精度について比較検討した.

今回紹介した方法は, ① 同じ G1 電極で虫様筋・骨間筋の CMAP が記録でき, ② 両筋を支配する神経の軸索の直径はほぼ等しく, ③ 骨間筋の CMAP は CTS に影響されないため, ④ 両者の遠位潜時を直接比較できる利点を持つ.

結果と考察: DML-APB, ASL-D2 の鋭敏度はそれぞれ 54%, 67% と低く, 一方, 2L-INT は 95% ときわめて高く, 従来の方法との併用により CTS の重症度を判定することが可能となった. したがって虫様筋と骨間筋で検出される CMAP の潜時の差が 0.4 ms を越えることが CTS の鋭敏な指標として有用であると考えられた.

(国立塩原温泉病院 有田 元英)

ミトコンドリア筋症の実験モデル — germanium-induced myopathy

Chien-Ming, et al: An experimental model of mitochondrial myopathy: germanium-induced myopathy and coenzyme Q₁₀ administration. *Muscle & Nerve* 15: 1258-1264, 1992

Key Words: ゲルマニウム, ミトコンドリア筋症

ゲルマニウム投与により誘発される筋萎縮の病理像

はミトコンドリア筋症に酷似しており, ragged red fiber (以下, RRF) などとも認める. 今回ラットに追試実験を行うとともにミトコンドリア筋症の治療薬 coenzyme Q₁₀ (以下, COQ) を併用した場合について検討した.

対象・方法: 3 週の 70~80 g の Wistar rat に 0.15% ゲルマニウムを与えた群 (G1) と COQ を併用した群 (G2) およびコントロール群 (G3) を比較検討した. 23 週目に下肢筋を採取した.

結果: 体重, 筋重量, 筋線維直径とも, G1, G2 と G3 には有意差を認めたが, G1 と G2 間に有意差は認めなかった. また, RRF は G1, G2 のタイプ II A に認められたが, RRF の程度に差はなかった.

また電顕像では G1 にミトコンドリアの膨化とクリステの増殖を認めた.

考察: ゲルマニウム投与により誘発される筋萎縮は, ミトコンドリア筋症の良いモデルになると考えられた. また COQ が無効であった点については, 量的な問題であろうと推測された.

(慶應義塾大学 高橋 秀寿)

中距離ランナーと自転車競技選手の anterior compartment の内圧の比較

Beckham SG, et al: A comparison of anterior compartment pressure in competitive runners and cyclists. *American J of Sports Medicine* 21: 36-40, 1993

Key Words: anterior compartment syndrome

Chronic anterior compartment syndrome は, 運動により誘発される下腿部の痛みを伴い, compartment 内圧の上昇を示す疾患である.

今回, 競技選手である runner と cyclist について, 激しい運動直後の compartment 内圧を測定して, その運動の種類により差が出るかどうかについて検討した.

対象は, 平均 6 年の競技歴をもつ現役の競技者で, runner は 1 マイル 6 分のペースで, 週 30 マイル以上走っている 10 名, cyclist は週 150 マイル以上, 自転車をこいでいる 10 名である.

方法は, まず運動前に compartment の内圧, 身長, 体重, 血圧を測定する. 運動の種類は, runner は treadmill を使って, cyclist は racing bicycle 使って運動し, 酸素摂取量, 心拍数, ECG, 血圧をモニターしながら, 100% VO₂max の運動終了後, 15 分後に内圧測定

する。さらに1週間後、安静時 CPK を測定し、VO₂ max の80%の運動後、20分後に内圧測定およびCPKを測定した。

結果は、①安静時の内圧は両者に有意差なし、②80% VO₂max の運動後も有意差なし、③100% VO₂ max の運動後は、両者間に1%の危険率で有意差あり(runner: 19.1±6.89 mmHg, cyclist: 12.2±4.47 mmHg)、④CPKには有意差なし、という結果が得られた。また運動後に下腿部の痛みを訴えるものはなかった。

anterior compartment の内圧は安静時の健常者で

5~15 mmHgであり、足関節角度、針の深さ、測定装置の機種により異なる。内圧が35~45 mmHg以上に上昇すると阻血性変化を生じ、強い痛みが生じるといわれている。

chronic compartment syndrome の唯一の治療法は筋膜切開術である。実際、60~100%の患者に有効とされている。

今回の結果から、runner の場合80%から100% VO₂max の間に、内圧が上昇する critical point が存在することが示唆された。

(慶應義塾大学 高橋 秀寿)



高齢者・身障者に配慮した建物造り 条例制定、全国に広がる

百貨店、ホテル、劇場などを高齢者、身障者に優しい建物にしようと、出入り口や廊下の幅、階段の手すりなどに規定を設ける動きが全国に広がってきた。東京都が6月25日に改正建築安全条例を施行したほか、北海道、埼玉県も94年度をメドに建築基準法の施行条例を改正する。

東京都は改正建築安全条例に、延べ床面積 1,000 m² 超の店舗、ホテル、旅館など不特定多数の人が出入りする建築物にエレベーター、身障者用トイレの設置、段差の解消などを義務づける規定を盛り込んだ。建築確認申請の段階で指導し、違反者には改善を命令する。

北海道は7月中にも、学識経験者、福祉の専門家、行政担当者らで構成する委員会を設立し、建築基準法施行条例の改正の検討を始める。やはり高齢者、身障者に配慮して、建物の通路の幅を広げたり段差をなくしたりするのが主眼。委員会での検討を踏ま

え、94年度の改正をめざす。埼玉県も94年度の同条例改正に向けて、近く同様の検討委員会を設ける予定。

また名古屋市は昨年10月から、「福祉環境整備要綱」を施行すると同時に、高齢者・身障者の福祉環境を整備した建築物に適合マークを交付している。同要綱は身障者用の駐車場の確保や階段の手すりの設置などが骨子。すでに延べ床面積 500 m² 以上の店舗や病院、ホテルなど82か所に交付している。

関西では大阪府と兵庫県が昨年10月、全国に先駆けて「福祉のまちづくり条例」を制定した。大阪府は今年4月に施行、兵庫県は今年10月に施行する予定で、大阪府は既存の建物も数年かけて改善を促す考えを打ち出している。ただ既存の建物を条例に合わせて改修すると、数100万円規模の費用がかかるため、企業の対応は分かれそうだ。

(日経流通新聞・東京 1993年7月6日)