

下肢切断後の車運転への復帰

Boulias C, et al : Return to driving after lower-extremity amputation. *Arch Phys Med Rehabil* **87** : 1183-1188, 2006

Key Words : 下肢切断, 車運転能力

下肢切断術後の車運転への復帰状況と、運転復帰に及ぼす要因を明らかにする目的で横断的研究を行った。〔方法〕単一医療機関の切断・義肢外来に通院する123名の下肢切断者を対象に聞き取り調査を行った。対象は18歳以上の下肢切断者で、義肢装着後1年以上経過し、切断術前には6か月以上車の運転を行っていたもので、平均年齢は63.4歳、切断術後経過の平均は6.8年であった。〔結果〕80.5%は切断後平均3.8か月で車の運転に復帰した。女性、60歳以上の者、右側切断者、切断前毎日運転しなかったものは運転復帰率が有意に低かった。右側切断者は車の改造(40.6%)、左足でブレーキ操作(81.3%)、左足でアクセル操作(65.6%)などの運転方法の変更を必要とした。もともと運転を好まないこと、運転に自信がなく恐怖感があること、運転に影響する医学的合併症のあることが運転復帰への障壁であった。〔結論〕下肢切断者の大多数は運転への復帰が可能である。

(横浜市立大学 水落 和也)

脊髄損傷患者の交感神経皮膚反応の減弱

Pan SL, et al : Reduced sympathetic skin response in the isolated spinal cord of subjects with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* **87** : 1201-1206, 2006

Key Words : 脊髄損傷, 自律神経過反射, 交感神経皮膚反応

〔目的〕脊髄損傷患者(SCI)と健常者間で、交感神経皮膚反応(SSR)の興奮性について比較した。〔方法〕外傷性脊髄損傷完全麻痺で、自律神経過反射の既往がある男性37人(四肢麻痺は26人)を対象とした。年齢をマッチさせた20人の健常男性を対照に選んだ。SSR検査は、①右眼窩上神経を刺激し左手掌で記録、②右眼窩上神経を刺激し左足底で記録、③右後脛骨神経を刺激し左足底で記録、の3方法を行った。〔結果〕四肢麻痺者では、①、②では反応がなかったが、③で5人に反応があった。対麻痺者では、①で8人、②は0人、③は1人に反応があった。SCI患者では、③でSSRを誘発するのに高強度刺激が必要だった。健常

者に比し、SCIではSSRの振幅が小さかった。①ではSSRの潜時は、SCIにおいて有意に長かったが、③では反対の傾向がみられた。〔結論〕SSRの興奮性はSCI患者で減弱している。健常者に比し、SCIでは交感神経の汗腺運動線維の興奮性が低いと言える。

(横浜市立大学 宇高 千恵)

脊髄損傷後の筋力と歩行との関係

Wirz M, et al : Muscle force and gait performance : relationships after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* **87** : 1218-1222, 2006

Key Words : 下肢運動スコア, 脊髄損傷

〔目的〕7か所の脊髄損傷(脊損)センターで訓練された178人の脊損患者を対象に、受傷後半年間の運動能力改善に関し、下肢運動スコア(Lower Extremity Motor Score; LEMS)や損傷レベルが歩行能力に及ぼす影響を評価した。受傷後と半年後にWISCI(Walking Index for Spinal Cord Injury II)と歩行速度、LEMSで評価した。〔結果〕受傷時、運動完全麻痺群の24%がLEMSで、7%がWISCIと歩行速度で改善し、不全麻痺で歩行不能群ではそれぞれ93%と84%、歩行可能群では全例で改善した。また、半年後、歩行再獲得した86例のうち、歩行介助群では四肢麻痺患者で対麻痺患者以上の筋力向上を認めたが、歩行能力は同程度であった。〔結論〕歩行能力の改善は必ずしもLEMSの改善を反映しておらず、逆も同様である。脊損患者において下肢筋力と歩行能力は各々独立に関係しており、総合的な臨床評価が必要である。

(横浜市立大学 野一色咲月)

亜急性期脳卒中患者における機能的電気刺激と歩行訓練器を使った歩行能力の効果

Tong RK, et al : Effectiveness of gait training using an electromechanical gait trainer, with and without functional electric stimulation, in subacute stroke : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **87** : 1298-1304, 2006

Key Words : 電気刺激, 歩行訓練, 脳卒中

〔目的〕亜急性期脳卒中患者における通常の歩行訓練 (CGT) と歩行訓練器を用いた歩行訓練 (EGT), 電気刺激と歩行訓練器を併用した歩行訓練 (EGT-FES) の訓練効果を比較した。〔対象・方法〕350 人の脳卒中患者から無作為に 50 人抽出した。対象者を無作為に CGT 群, EGT 群, EGT-FES 群の 3 群に分け, それぞれの歩行訓練を 1 日 20 分, 週 5 回, 4 週間行った。また, 対象者全員に 40 分の通常の理学療法を行った。訓練効果については, 5 m 歩行速度, Elderly Mobility Scale (EMS), Berg Balance Scale (BBS), Functional Ambulatory Scale (FAC), Motricity Index Leg Subscale, FIM, Barthel Index で評価した。〔結果〕EGT 群, EGT-FES 群は CGT 群に比べ有意に 4 週後の 5 m 歩行速度の改善がみられた。EGT 群と EGT-FES 群間では全ての評価結果に有意な差はなかった。〔結論〕亜急性期脳卒中患者において, 歩行訓練器を使用した訓練は有意に歩行速度を改善する。

(横浜市脳血管医療センター 青木 昌弘)

椎骨動脈解離：現症と結果予測

Arnold M, et al : Vertebral artery dissection : presenting findings and predictors of outcome. *Stroke* **37** : 2499-2503, 2006

Key Words : 解離, MRI, 転帰, 脳卒中

〔目的〕特発性椎骨動脈解離 (sVAD) を有する患者で, 臨床転帰や画像所見を調査した。〔方法〕対象は初発の sVAD 患者 169 人とし, 明らかな外傷による者は除外した。血管撮影や MRA を用いて sVAD の位置を調べた。〔結果〕169 人の被験者には合計 195 個の sVAD が認められた。sVAD の位置は, 脊椎前や頭蓋内の部分に比べて横突部や環椎の部分のほうが多かった。169 例中, 虚血性脳卒中は 114 例, TIA は 17 例, くも膜下出血は 3 例, その他は 35 例であった。虚血性脳卒中患者 114 例のうち 107 例で追跡検査を行った

結果, 脳卒中発症時の NIHSS の低値と低年齢は, 良好な帰結となる独立した予測因子であった。〔考察〕sVAD は稀な疾患であり, sVAD について過去に行った研究の規模は小さいが, 本研究は臨床転帰や脳画像所見を分析した初めての大規模な研究である。

(東北大学肢体不自由学分野 森 隆行)

非施設在住米国民集団における脳卒中の健康関連 QOL への影響

Xie J, et al : Impact of stroke on health-related quality of life in the noninstitutionalized population in the United States. *Stroke* **37** : 2567-2572, 2006

Key Words : 健康関連 QOL, 格差, 脳卒中

脳卒中は米国において長期的な障害の主要な要因である。この研究では, 脳卒中が健康関連 QOL (HRQoL) に及ぼす国家的なインパクトと, その人口統計学的群間格差が検討された。2000 年と 2002 年の医療消費パネル調査 MEPS の全国サンプル (非施設在住者) から, 19 歳以上成人 39,680 名のデータが用いられた。脳卒中と非脳卒中集団で包括的 QOL 尺度 SF-12 (精神的健康 MCS-12 と身体的健康 PCS-12) と EuroQoL 尺度 (健康効用値 EQ-5D と健康自己評価 EQ VAS) が比較され, さらに層別解析と重回帰分析が行われた。脳卒中生存者は 1,040 名であった。社会人口学的データ, リスクファクター, 併存疾患を調整したうえでも, 脳卒中者は非脳卒中者に比べて, 精神的健康 (調整後の差得点 -2.1), 身体的健康 (-3.9), 健康効用値 (-0.06), 健康自己評価 (-5.8) と低い平均値を示した (全て $p < 0.01$)。脳卒中の HRQoL への影響に, 性差, 年齢差はみられなかったが, 人種, 民族では差がみられた。とくに健康効用値において, 黒人は白人よりも, ヒスパニックは非ヒスパニックよりも QOL が低く, 脳卒中者ではその差がより顕著であった。本研究は, 米国の国民サンプルによって脳卒中の HRQoL への影響を定量化した最初の研究である。脳卒中は HRQoL を大きく障害していることが示され, 人種や民族間によって格差があることが示された。筆者らは, 少数人種・民族に医療資源の適切な分配がなされていない可能性を指摘している。

(東北大学肢体不自由学 鈴鴨よしみ)

ポリオ後症候群と診断されていたが、 重症筋無力症を発症していた 1 例

Singh R, et al : Myasthenia gravis masquerading as post-polio myelitis syndrome. *J Rehabil Med* **38** : 136-137, 2006

Key Words : ポリオ後症候群, 重症筋無力症, 嚥下障害

症例は 79 歳, 男性で, ポリオ罹患後から数十年後に嚥下障害, 構音障害が出現し, 前医でポリオ後症候群 (PPS) と診断された。嚥下訓練や言語療法が開始されたが, 1 年後に重度の誤嚥性肺炎を発症したため胃瘻が造設された。その後, 易疲労性も出現した。著者のもとを受診時, 著明な構音障害, 軟口蓋麻痺, 顔面筋筋力低下を認めたが, 眼瞼下垂や複視は認めなかった。重症筋無力症 (MG) も否定はできず, 種々の検査を施行したところ, 抗アセチルコリン受容体抗体強陽性, テンシロンテスト陽性, EMG の反復刺激にて減衰現象, また jitter の増大を認め, MG と診断された。抗コリンエステラーゼ剤およびステロイド剤を投与し, 症状の改善を得た。PPS と診断されている患者でも新たに症状が発現した場合, MG など他疾患の関与も十分に検討すべきである。〔抄録者コメント〕本報告では, 治療後にどの程度症状が改善したのか, また全ての症状が MG であったのか, それとも PPS に MG が合併したと考えるのが述べられておらず, 情報が欲しいところである。

(東北大学肢体不自由学分野 杉山 謙)

メチルフェニデートの長期大量投与による 進行期パーキンソン病患者における 歩行障害の改善

Devos D, et al : Improvement of gait by chronic, high doses of methylphenidate in patients with advanced Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **78** : 470-475, 2007

Key Words : 歩行機能, メチルフェニデート, パーキンソン病

〔目的〕ノルエピネフリン系を刺激するメチルフェニデート (MPD) の長期大量投与が, 進行期パーキンソン病 (PD) 患者の歩行障害にいかに関与するかを検討する。〔方法〕対象は, 歩行障害を呈している進行期 PD 患者 17 名であった。全対象に対して 3 か月間の

MPD 大量投与 (1 mg/kg/日) を行い, その前後で SWS (Stand-Walk-Sit) test, Tinetti test, UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale) などによる歩行機能評価を行った。〔結果〕ドーパ製剤非投与下では, MPD の使用により歩数の減少, 歩行速度の増大などの歩行機能の改善がみられた。また, MPD 投与前よりも投与後において, ドーパ製剤の投与による反応が大きかった。〔結論〕MPD の長期大量投与は, 進行期 PD 患者における歩行障害を改善させ, ドーパ製剤に対する反応性も増大させる。(東京慈恵会医科大学 角田 亘)

心臓リハビリテーションに参加する 冠動脈バイパス患者の特性

Brady S, et al : Pre-coronary artery bypass graft measures and enrollment in cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil* **25** : 343-349, 2005

Key Words : 心臓リハビリテーション, 冠動脈バイパス患者

冠動脈バイパス患者の術前の運動耐容能や運動習慣, 学歴などの背景因子と術後心臓リハビリテーション (CR) 参加の有無の関係について検討した。78 名の冠動脈バイパス患者に対して, 術前 1~7 日前に 2 分間歩行試験 (2MWT), Duke Activity Status Index (DASI), Cardiac Exercise Self-efficacy Instrument (CESEI), リハビリテーション施設と住居との距離, 教育レベルの情報などを得た。患者には術後 10~12 週に電話で CR に参加したか否か, 不参加の場合はその理由も聴取した。対象患者の CR 参加率は 46% であった。参加者・不参加者間で術前の 2MWT, CESEI, DASI に差異を認めなかった。都会生活者は 57% が CR に参加し, 田舎生活者では 29% が参加した ($p < 0.01$)。また, 高学歴者は 65% が参加したのに対し, 非高学歴者では 38% の参加にとどまった ($p = 0.05$)。CR に不参加の理由は運動や CR に対しての意欲のなさ, アクセスの困難さ, ヘルスケアチームからの勧誘がないことであった。すなわち, CR への参加には, 住まいの場所や教育レベルが大きく関与する一方, 術前の運動耐容能や運動習慣は関与しないことが明らかになった。

(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

気管切開チューブ存在下における舌骨・喉頭の運動

Terk AR, et al : Hyoid bone and laryngeal movement dependent upon presence of a tracheotomy tube. *Dysphagia* **22** : 89-93, 2007

Key Words : 咽頭嚥下機能, 気管切開チューブ, 嚥下障害

〔目的〕気管切開（気切）チューブとカフ使用時・チューブ閉鎖時の、嚥下時の舌骨・喉頭運動に対する生体力学的影響と誤嚥の状態を検討した。〔方法〕対象は、頭頸部癌と気切以外の頭頸部手術既往歴がなく、認知機能・嚥下機能が正常で、抜管も可能な成人患者7名、検者は1名であった。嚥下造影検査を、気切チューブ＋カフ（エア5cc）、気切チューブ閉鎖＋エアを抜いたカフ、気切チューブ抜去の3条件下で、5ccの液体嚥下を3回施行し、側面像から舌骨に対する喉頭移動距離と最大舌骨移動距離を検討した。〔結果〕全ての条件下で、喉頭・舌骨移動距離に有意差は認められず、誤嚥も認められなかった。これらの測定に関する検者内信頼性は0.97であった。〔考察・結論〕気切チューブの存在は、嚥下メカニズムの重要な構成要素である舌骨運動と喉頭可動域に影響を与えなかった。気切や気切チューブの存在は誤嚥の原因とはならず、また、それらが存在しても自然経過やリハビリテーションにより嚥下機能は改善されると考えられる。

（藤田保健衛生大学 山村 怜子）

後方侵入最小侵襲人工股関節全置換術と従来型における術後の疼痛と機能

Dorr LD, et al : Early pain relief and function after posterior minimally invasive and conventional total hip arthroplasty. A prospective, randomized, blinded study. *J Bone Joint Surg Am* **89** : 1153-1160, 2007

Key Words : 最小侵襲, 人工股関節全置換術, 疼痛

本研究では、人工股関節における後方侵入の最小侵襲手術手技と従来型の両者の手術手技での人工股関節全置換術（THA）における術後成績を比較検討した。対象は、小切開 THA 群（ 10 ± 2 cm の後方切開）30例と、従来型 THA 群（ 20 ± 2 cm）30例で、調査項目はペインスケール、鎮痛剤、歩行補助具、在院時間数とした。その結果、術後の疼痛は小切開群で 2.2 ± 1.0 と、従来型 3.1 ± 0.9 と比較して有意に低値で、退院までの

期間は小切開群 63.2 ± 13.3 時間、従来型 73.6 ± 23.5 時間と小切開群のほうが短かった。また、退院時に小切開群では30症例中26例が1点支持での歩行補助具で歩行可能であった。術後6週と3か月後の比較でも臨床成績に差はなかった。以上より、後方侵入の最小侵襲による THA は、術後の疼痛、在院期間、ならびに歩行能力において、従来型と比較して利点を有すると考えられた。

（東邦大学医療センター大森病院 三橋乃理子）

脳性麻痺への時間-周波数による表面筋電図分析技術の適用

Lauer RT, et al : A time-frequency based electromyographic analysis technique for use in cerebral palsy. *Gait Posture* **26** : 420-427, 2007

Key Words : 筋電分析, 歩行分析, 脳性麻痺, Wavelet 分析

表面筋電図は歩行の評価の一助として使われるが、データの解釈は個々の筋電図の特徴を知ることのみに限定されてしまいやすい。この研究の目的は、脳性麻痺児の臨床的に有用な情報を得るために、Wavelet 分析によって抽出される表面筋電図の時間と周波数の特徴を使って評価する方法を考案することである。37名の子ども（通常の発達をとげている16名の子ども、および21名の脳性麻痺児）で、平坦な歩行路を歩いた時の筋電信号を特定の下肢の筋から記録したものを集めた。Wavelet 分析を行い、左右および拮抗筋間の比較を行って、筋電の指標を計算した。計算された指標は、歩行の運動学的特徴、機能障害の程度と中等度から高度の相関（ $r = -0.43$ から -0.74 、および $r = -0.62$ から -0.64 ）を示し、さらに GMFCS で表される歩行能力を鋭敏にとらえていた。この方法によって臨床的な介入の帰結を予測できる可能性がある。

（輝山会記念病院 近藤 和泉）