

脊髄損傷者の坐骨結節上の皮膚血流に及ぼす車いすの ティルトおよびリクライニングの時間の効果

Jan YK, et al : Effect of durations wheelchair tilt-in-space and recline on skin perfusion over the ischial tuberosity in people with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* **94** : 667-672, 2013

Key Words : 脊髄損傷, 車いす, 皮膚血流, 褥瘡

〔目的〕車いすをティルトリクライニングする時間の長さが皮膚血流の増加に及ぼす効果を比較する。〔対象〕電動車いすを利用する C4 から TH5 までの脊髄損傷者 9 名。平均年齢 38 歳, 平均body mass index (BMI) 24.5, 女性 1 名, 男性 8 名。American Spinal Injury Association (ASIA) 分類にて A 1 名, B 1 名, C 7 名。〔方法〕ティルトリクライニングなしで 15 分間座ったあと, ティルト 35 度/リクライニング 120 度で 3 分または 1 分または 0 分座る。この角度は先行研究で皮膚の虚血の軽減に効果があると確かめたものである。このあと 15 分間車いすを戻し, 最後に 5 分間ティルトリクライニング座位をとる。右坐骨結節にレーザードップラー装置のプロープを貼り, この間の皮膚血流を測定する。〔結果〕ティルトリクライニングの時間が 3 分間の場合, 1 分間の場合に比べて有意に最後のティルトリクライニング座位および 2 回目の基準座位の間の平均皮膚血流量が多かった。1 分と 0 分は有意差がなかった。〔結論〕3 分間のティルトリクライニングが皮膚血流を増やすのに有効である。

(横浜市立大学 斎藤 薫)

リハビリテーション中の脳卒中患者の転倒リスクを見極めるための認知-運動二重課題による歩行分析

Baetens T, et al : Gait analysis with cognitive-motor dual tasks to distinguish fallers from nonfallers among rehabilitating stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* **94** : 680-686, 2013

Key Words : 脳卒中, 転倒リスク, 歩行分析, 二重課題

〔目的〕二重課題による歩行分析に基づいて脳卒中患者の転倒リスクを評価する。評価に適する課題の種類も明らかにする。〔対象〕発症から 6 か月以内の脳卒中片麻痺患者で, 介助なしで歩行可能であり, 失語や構音障害がなく, 経過観察可能であった 32 名。平均年齢 64.8 歳。〔方法〕GaitRite システムを使用して歩

行分析を行う。抽出するのは歩行速度・歩数・歩幅・複歩幅。まず普通の速さで歩行し, 次に動物の名前を列挙しながら歩行し, 最後に 100 から順に 3 を引きながら歩行する。このあと 6 か月間転倒の有無を調査する。〔結果〕18 名 (56.3%) が転倒。10 名 (31.3%) は 1 回のみで, 8 名 (25%) は 2 回以上。言語課題の負荷では転倒者と非転倒者の間に歩行分析上の有意な違いはなかった。計算課題の負荷では, 転倒者は非転倒者に比べて複歩幅の減少率と健側の歩幅の減少率が大きかった。〔結論〕ワーキングメモリーにかかわる認知課題を用いた歩行分析によって転倒リスクを見極めることが可能。

(横浜市立大学 斎藤 薫)

パイロット研究：非侵襲的脳刺激は脳卒中後の 嚥下障害を改善させるかもしれない

Kumar S, et al : Noninvasive brain stimulation may improve stroke-related dysphagia : a pilot study. *Stroke* **42** : 1035-1040, 2011

Key Words : 脳卒中, 嚥下障害, 非侵襲的脳刺激, リハビリテーション

〔背景〕脳卒中後の嚥下障害に対する治療選択は現状では限られている。非侵襲的脳刺激と嚥下手技の併用が脳卒中早期回復期における嚥下障害を改善させるか検討を行った。〔方法〕亜急性期脳卒中患者 14 名を無作為に陽極経頭蓋直流電気刺激 (tDCS) とシャム刺激へと振り分け, 嚥下手技と同時に健側半球の嚥下皮質に 5 日間刺激を行った。嚥下障害の重症度は Dysphagia Outcome and Severity Scale (DOSS) を用いて評価し, 多重線形回帰分析で National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), 介入前の DOSS, 脳梗塞の大きさ, 年齢, 発症からの期間の影響を調整し, 刺激後の DOSS 変化を検討した。〔結果〕tDCS 群はシャム刺激群よりも嚥下機能が有意に改善し, tDCS 群では 7 人中 6 人, シャム刺激群では 7 人中 3 人において DOSS が 2 点以上改善した。〔結論〕脳幹の嚥下中枢は両側の皮質から神経支配を受けるため, 脳幹からの入力とコントロールを司る皮質を活性化させる方法は嚥下障害の回復にとって有益かもしれない。

(東北大学肢体不自由学分野 竹内 直行)

中枢運動伝導は末梢運動伝導よりも加齢の影響が 小さい：経頭蓋磁気刺激による研究

Matsumoto H, et al : Aging influences central motor conduction less than peripheral motor conduction : a transcranial magnetic stimulation study. *Muscle Nerve* **46** : 932-936, 2012

Key Words : 中枢運動神経伝導時間, 皮質円錐運動伝導時間, 磁気刺激, 運動誘発電位, 錐体路

一般健康成人 100 名 (平均年齢 52.9 ± 21.6 歳, 男性 41 名) を対象として, 中枢および末梢運動神経伝導と年齢との関係を検討した研究である。方法は経頭蓋および第 1, 5 腰椎棘突起高位の磁気刺激による前脛骨筋の誘発電位を記録し, その潜時から皮質円錐運動伝導時間 (cortico-conus motor conduction time; CCCT : 皮質潜時-L1 潜時), 馬尾伝導時間 (cauda equine conduction time; CECT : L1 潜時-L5 潜時), 従来法による中枢運動伝導時間 (conventional central motor conduction time; C-CMCT : 皮質潜時-L5 潜時) を求め, 年齢との関係を検討した。結果, 各潜時の平均値は L5 : 11.5 ± 1.1 ms, L1 : 14.4 ± 1.5 ms, 皮質 : 26.3 ± 1.7 ms であり, 各伝導時間は CCCT : 11.8 ± 1.3 ms, CECT : 2.9 ± 1.0 ms, C-CMCT : 14.7 ± 1.3 ms となった。またこれらの潜時および伝導時間と年齢との関係では L1 潜時が最も関与が大きく, 末梢部分を含む他の指標でも相関関係が認められたが, 中枢のみを評価する CCCT では影響は認められないという結果であった。

(市川市リハビリテーション病院 赤星 和人)

ALS 診断の Awaji 基準：システマチックレビュー

Costa J, et al : Awaji criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis : a systematic review. *Arch Neurol* **69** : 1410-1416, 2012

Key Words : 神経筋疾患, 球症状, 診断力, 感度, オッズ比, メタアナリシス, 改訂 El Escorial 基準

筋萎縮性側索硬化症 (ALS) の診断における Awaji 基準 (AC) の有用性を, 改訂 El Escorial 基準 (rEEC) と比較したレビュー。ALS 疑いの患者に対する AC と rEEC の診断精度を比較した 2011 年 10 月までの研究を MEDLINE および Web of Science 上のデータで検索, The Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Stud-

ies (QUADAS) 評価で対象とする研究を選別した。各基準で probable ないし definite とされた患者の割合・診断力の統計的指標 (感度, 特異度, オッズ比) を求め, 無作為効果メタ分析のデータ統合と I^2 値による異質性検定を行った。今回著者らが 1,187 症例を含む 8 本の研究 (うち 3 本が前向き) を統合したところ, ALS と診断された患者は AC の適用により 23% 増加 ($I^2 = 84\%$, $p < .001$) した。診断力は感度 81.1% ($I^2 = 91\%$, 以下同) 対 62.2% (93%), オッズ比 35.8 (3%) 対 8.7 (50%) と AC が勝っていた。AC の診断精度は, 球症状での発症例において四肢症状での発症例より良好であった。著者らは ALS の診断と治療の早期化に AC の導入がもたらす効果を高く評価している。

(市川市リハビリテーション病院 山崎康太郎)

成人喘息患者に対する内科医, バイオマーカー, 症状に基づいた吸入ステロイド療法の調節方法の比較 —BASALT 無作為化比較試験

Calhoun WJ, et al : Comparison of physician-, biomarker-, and symptom-based strategies for adjustment of inhaled corticosteroid therapy in adults with asthma : The BASALT randomized controlled trial. *JAMA* **308** : 987-997, 2012

Key Words : 成人喘息, 副腎皮質ステロイド薬, 調整方法

成人喘息患者に対する, 副腎皮質ステロイド薬吸入治療の投与量調節方法を検討した。対象は, 軽度から中等度の成人喘息患者 342 人とし, 医師の評価に基づいた調節 (PABA), バイオマーカー (呼気中一酸化窒素濃度) に基づいた調節 (BBA), 症状に基づいた調節 (SBA) の 3 群に無作為に割りつけた。調査期間は, 2007 年 6 月から開始し, 条件が揃った 2009 年 10 月から 2010 年 7 月の 9 か月間で, 投与量は PABA と BBA では 6 週間ごとに調節し, SBA ではレスキュー薬アルブテロールの使用で調節した。アウトカムは, 治療の失敗 (症状の重症化) を来すまでの期間とした。この結果, 治療失敗までの期間に 3 群で有意差は認められなかった。Kaplan-Meier 法による治療失敗率は PABA 群 22%, BBA 群 20%, SBA 群 15% であった。危険率は PABA 群対 BBA 群では 1.2, PABA 群対 SBA 群 1.6 であった。以上より, 軽度から中等度の成人喘息患者の副腎皮質ステロイド薬吸入治療において, 投

与量の調節方法は BBA 群と SBA 群のいずれも PABA 群より劣っていた。

(東邦大学医療センター大森病院リハビリテーション科
岩波 裕治)

末梢動脈障害患者の歩行時間、生活の質、間欠性跛行にラミプリルが与える影響—無作為抽出試験を用いて

Ahimastos AA, et al : Effect of ramipril on walking times and quality of life among patients with peripheral artery disease and intermittent claudication : a randomized controlled trial. *JAMA* **309** : 453-460, 2013

Key Words : 末梢動脈障害患者, 歩行時間, 生活の質

跛行を呈する末梢動脈障害患者に対するラミプリルの有効性の検討を目的として, 3 病院, 212 名 (65.5±6.2 歳) の末梢動脈障害患者を対象として無作為抽出, 二重盲検, プラセボ対照群を用いた標準トレッドミル試験, 自覚的機能状態の聴取を行った. 対象は 10 mg/日のラミプリル (n=106) か同条件のプラセボ (n=106) を投与される群に無作為に割り付けられ, 24 週にわたって介入を行った. 標準トレッドミル試験中に記録された最大歩行速度と無疼痛歩行速度は, プラセボ群に対しラミプリル群では無疼痛歩行時間が 75 秒, 最大歩行時間は 255 秒増加した. 歩行機能障害アンケート (WIQ) の中央値では距離スコアで 13.8, 速度スコアで 13.3, 階段昇段スコアで 25.2, 改善された. SF-36 健康調査 (SF-36) の身体的構成要約スコアの中央値は, プラセボ群に対しラミプリル群では 8.2, 改善された.

(東邦大学医療センター大森病院リハビリテーション科
毛利 奨吾)

若年者と老年者における通常の歩行時と話しながら歩行した時の機能的近赤外線分光法の研究

Holtzer R, et al : fNIRS study of walking and walking while talking in young and old individuals. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* **66** : 879-887, 2011

Key Words : 認知, 歩行, 機能的近赤外線分光法

〔目的〕加齢が進むと歩行機能が低下し, 転倒の危険性が高まる. しかし歩行中の前頭葉機能を調査した研究は少ない. 本研究では, 通常の歩行時 (normal pace walking ; NW) と話しながら歩行した時 (walking while talking ; WWT) に機能的近赤外線分光法 (functional

near-infrared spectroscopy ; fNIRS) を用いて前頭前野の酸素化ヘモグロビン (HbO₂) を記録し, その結果を若年群と老年群で比較した. 〔方法〕参入条件を Mini-Mental State Examination (MMSE) で 25 点以上とした, 若年群 (19~29 歳) 11 名, 老年群 (69~88 歳) 11 名を被験者とした. 前額部にプローブを装着し, NW と WWT における前頭前野の HbO₂ を測定した. NW では 15 フィートを通常で 6 回歩行した. WWT では NW と同様の距離と速度で歩行しながらアルファベットの文字を唱えた. 〔結果〕NW と比較して, WWT では HbO₂ の値が上昇していた. また, 老年群と比較して, 若年群で HbO₂ の上昇部位を多く認めた. 〔結論〕本研究は, トレッドミルを使わずに歩行し, WWT での HbO₂ を測定した初めての報告である. 老年者では歩行時に課題を加えた場合, 前頭前野が十分に活動していないことがわかった.

(東北大学肢体不自由学分野 森 隆行)

リハビリテーション中の脊損患者の尿路感染症分析—どう治療すべきか？

Martins CF, et al : Urinary tract infection analysis in a spinal cord injured population undergoing rehabilitation—how to treat? *Spinal Cord* **51** : 193-195, 2013

Key Words : 脊髄損傷, リハビリテーション, 尿路感染症, 細菌抵抗性, 細菌尿, 抗生物質

脊損患者にとって尿路感染症 (SUTI) は頻度の高い合併症であり, その予防のため清潔間欠カテーテル法 (CIC) が一般的である. しかし CIC や他の方法を行っている患者は多剤耐性菌 (MDR) による細菌尿 (AB), UTI になりやすい傾向がある. 感覚障害により健常者と SUTI の症状がしばしば異なるため, 脊損患者での SUTI の臨床所見と抗菌薬の感受性について調査した. 外来通院中の脊損患者 38 名を対象とし, 排尿方法の調査と尿培養を行った. CIC が一般的で, 無症候性の UTI を 65.7% に認めた. そのうち 60% に大腸菌を認め, MDR を 36% 認めた. 脊損患者では SUTI の症状は変化しやすく, 発熱を伴わない腹痛, 頭痛および痙性の悪化など非特異的な症状を呈するため判断しにくく, 混濁尿や悪臭などに注意を要する. 健常者では高い感受性を示す抗菌薬でも, 脊損患者では抵抗性を示すものがあり, 引き続き観察が必要である.

(市川市リハビリテーション病院 相賀 礼子)