

自走式車椅子の操作能力とその自信に介護者が与える影響に関する横断調査

Kirby RL, et al : Extent to which caregivers enhance the wheelchair skills capacity and confidence of power wheelchair users : a cross-sectional study. *Arch Phys Med Rehabil* **99** : 1295-1302, 2018

Key words 介護者, 運動技能, 車椅子

〔目的〕介護者は自走式車椅子利用者の操作技能とその自信を向上させるという仮説を確かめる。〔対象〕18歳以上の76名の自走式車椅子利用者とその無給の介護者(家族や友人)。利用者は自分の車椅子をもち、週に6時間以上車椅子を使っていて、介護者は週に2時間以上車椅子操作に関する介助をしている。〔方法〕施設横断研究。車椅子操作技能はWheelchair Skills Test(WST)とWheelchair Skills Test-Questionnaire(WST-Q)で、WST-Qではさらにその自信を評価した。30種の技能について、利用者単独での評価と介護者つきでの評価を行った。〔結果〕WSTの総合点の平均は単独では $78.1 \pm 9.3\%$ 、介護者つきでは $92.4 \pm 6.1\%$ であった。WST-Qでの技能に関する総合点の平均は、単独では $77.0 \pm 10.6\%$ 、介護者つきでは $93.2 \pm 6.4\%$ であり、自信については単独では $75.5 \pm 12.7\%$ 、介護者つきでは $92.8 \pm 6.8\%$ であった。介護者の介助は手ばかり提示、指導、環境に関する情報提供など7つの主題に整理された。〔結論〕介護者は有意に自走式車椅子の利用者の車椅子操作技能とその自信を向上させる。また、その手法はさまざまである。この結果は、車椅子操作技能の評価と訓練にとって意義がある。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

パーキンソン病患者の手関節への重錘負荷がリーチ動作中の運動学的特徴や筋活動に及ぼす効果

Li Ky, et al : Effects of wrist weights on kinematic and myographic movement characteristics during a reaching task in individuals with Parkinson disease. *Arch Phys Med Rehabil* **99** : 1303-1310, 2018

Key words 筋電図, 運動学, 運動

〔目的〕パーキンソン病患者のリーチ動作における重錘負荷の運動学および筋活動上の効果について特定する。〔対象〕パーキンソン病患者群19名、平均年齢62.7歳、男性15名、年齢をマッチさせた健常群20名、平均年齢63.7歳、男性10名。〔方法〕横断研究。パーキンソン病群は症状のより重度の上肢で、健常群は利き手で、椅子に座って机上で容器にリーチして持ち上

げる動作を行い、動作分析と上肢の表面筋電図記録を行う。手関節に0.5kgと1kgの重錘をつける場合と何もつけない場合をランダムな順序で行う。動作分析では、示指と体幹の運動時間と最高速度、体幹の前屈と肩の屈曲と肘の進展角度を測定する。表面筋電図からは、上腕二頭筋と三頭筋、橈側手根伸筋と尺側手根屈筋の共収縮指標を計算する。〔結果〕体幹と示指の運動時間において、群と重錘負荷の有意な交互作用が認められた。パーキンソン病群は重錘負荷時に体幹と示指の運動時間が短くなったが、健常群では長くなった。共収縮については、群間に有意差は認めなかった。〔結論〕パーキンソン病患者において動作訓練のために手関節へ重錘を負荷することは、上肢の安定性をもたらすことなしに代償的な過度の体幹運動を誘発する可能性があるため、慎重に始められるべきである。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

脳卒中後の地域への再統合、移動能力、生活の質に及ぼす患者中心のチューンアップの効果—無作為対照研究

Brouwer B, et al : Effectiveness of client-centered “tone-ups” on community reintegration, mobility, and quality of life after stroke : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **99** : 1325-1332, 2018

Key words 地域への再統合, 介入, 移動能力制限, 身体機能, 治療効果

〔目的〕脳卒中患者の退院6か月後に行う患者中心の2週間のリハビリテーション介入(チューンアップ)が1年後の地域への再統合に及ぼす効果を調べる。〔対象〕入院リハビリテーションを終了した103例の脳卒中片麻痺患者。チューンアップ群51例、平均年齢62.7歳。対照群52例、平均年齢62.1歳。〔方法〕Zelenのランダム化コンセンツの方法を用い、まず103例を無作為に2群に分けてからチューンアップ群に介入方法について説明して同意を得た。対照群には自然経過を知ることが目的とした長期観察の同意のみを得た。チューンアップ群は退院6か月と12か月後に個々に設定した目標に応じて週に3回、1回1時間の訓練を2週間受けた。3か月ごとに15か月まで地域への再統合についてSubjective Index of Physical and Social Outcomeで評価した。また、Timed Up and Go Test、6-Minute Walk Testなどによる移動能力と生活の質(quality of life ; QOL)を評価した。〔結果〕12か月後に両群ともに有意に地域への再統合が改善し、両群間に有意差はなかった。移動能力とQOLについても両群と

もに全研究期間を通じて有意に改善し、両群間に有意差はなかった。〔結論〕チューンアップの効果は明らかにはならなかった。先行研究では脳卒中患者の移動能力は退院後6か月を超えると悪化するとされているが、本研究における15か月にわたる改善は、対象者の高い活動性と定期的な評価による動機づけに影響されたものである可能性がある。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

パーキンソン病患者における嚥下時舌圧測定と嚥下障害

Fukuoka T, et al : Tongue pressure measurement and videofluoroscopic study of swallowing in patients with Parkinson's disease. *Dysphagia* 34 : 80-88, 2019

Key words パーキンソン病, 嚥下障害, 舌圧

〔背景〕パーキンソン病 (parkinson's disease ; PD) の嚥下障害では舌運動障害が特徴的とされているが、これまで嚥下時の舌運動障害を定量的に評価した研究はなかった。〔研究概要〕参加者は24名の経口摂取をしているPD患者で、男性12名、平均年齢70.4〔標準偏差 standard deviation ; SD) ± 7.9 〕歳、平均罹患年数は7.3 (SD ± 5.5) 年、Yahr分類は1が3名、2が7名、3が4名、4が6名、5が4名であった。舌圧測定シート (Swallow-SCAN[®]) を用い、5つのチャンネルにて舌圧変化 (最大舌圧、舌圧出現時間、最大舌圧までの時間、舌圧の時間勾配) を5 mL嚥下時の嚥下造影と同時に評価した。口腔内・咽頭内残渣および Penetration-Aspiration Scale より、参加者を嚥下障害群と対照群に分類した。また、造影剤の口腔通過時間 (oral transit time ; OTT) および咽頭通過時間 (pharyngeal transit time ; PTT) を測定した。〔結果〕嚥下障害群9名、対照群15名に分類され、Yahr分類や Swallowing Disturbance Questionnaire-Japaneseなどの患者背景に有意差はなかった。最大舌圧は両群間で有意差はなく、舌圧出現時間、最大舌圧までの時間は嚥下障害群で有意に長かった。舌圧出現時間と最大舌圧までの時間の2項目と OTT の間に有意な正の相関がみられた。〔考察〕舌の協調運動障害を示唆する舌圧の評価項目に注意することで、PD患者の嚥下障害を指摘できる可能性が示唆された。食物の嚥下には舌運動速度の影響が大きいことが示唆された。〔結論〕PD患者においては疾患の進行度や自覚症状を問わず嚥下障害がある可能性があり、その評価に嚥下時の舌圧測定が有用である。

(国立国際医療研究センター 西本遼輝)

慢性心不全患者の外来通院型心臓リハビリテーションー運動とセルフケアの具体的提言のレビュー

Keteyian SJ, et al : Incorporating patients with chronic heart failure into outpatient cardiac rehabilitation : practical recommendations for exercise and self-care counseling-a clinical review. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 34 : 223-232, 2014

Key words 慢性心不全患者, 心臓リハビリテーション, 運動, セルフケア

米国では低拍出量の慢性心不全患者にも心臓リハビリテーション (cardiac rehabilitation ; CR) の保険適用となった。このレビューでは慢性心不全患者の外来通院型 CR 患者の運動とセルフケアの具体的提言をまとめた。CRは包括的なものであらねばならず、教育やスキル指導 (服薬遵守、体重管理) も重要である。運動耐容能、健康関連 QOL、運動処方徐徐に強度、時間、頻度を上げていくべきものであり、週3~7 metabolic equivalent task/時間を目標にする。CR患者のアドヒアランスを上げていくような方策をとる必要がある。心不全患者がCRに参加しやすいようにCRの効果の大きさに関して、ヘルスケアプロバイダーと患者の双方に十分に周知すべきである。結論として、診療報酬の改定により2014年からはCR参加者が増えていくと予想される。今後は心不全患者に特化した教育や疾患管理を行い、よりアウトカムを上げていくべきである。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

慢性閉塞性肺疾患患者における通常歩行と速歩のスピードの再現性

Rozenberg D, et al : Repeatability of usual and fast walking speeds in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 34 : 348-354, 2014

Key words COPD, 通常歩行, 速歩, 再現性

慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease ; COPD) 患者における通常歩行 (usual) と速歩 (sfast) のスピードの再現性に関して検討した。光学センサーとストップウォッチで10 mのusualとsfastのスピードを測定した。測定間隔は5分間とし、連続2日間で調査し、再現性を検討した。29名のCOPD患者 ($\%FEV_1 = 43 \pm 25\%$; $FEV_1\% = 41 \pm 13\%$; usual = 60.3 ± 11 m/分 ; sfast = 74.3 ± 11.5 m/分) であった。再現係数はusualで7.5〔95%信頼区間 (confidence interval ; CI) : 5.0~10.0〕m/分, sfastで7.1 (95% CI : 4.8~9.4) m/分, であった。usual 2回目 (5% ; $p < 0.001$), 2日目 (5% ; $p < 0.001$) で若干増加した。一方, sfastは2回目での増加はなかったが ($p = 0.09$),

2 日目に若干増加した (4% ; $p < 0.0001$) , usual (−0.5 [95% CI : −1.1~0.1] m/分 ; $p = 0.12$) では光学センサーとストップウォッチでの測定差はなかったが , sfast では若干の差があった (−2.1 [95% CI : −2.7~−1.5] m/分 ; $p = 0.0001$) . 結論として , COPD 患者における通常歩行と速歩のスピードの再現性はよく , ストップウォッチでの測定でも十分な精度をもっていた .

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

呼吸リハビリテーションにおける伝統的中国の運動療法の効果

Ng BH, et al : Traditional Chinese exercises for pulmonary rehabilitation : evidence from a systematic review. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 34 : 367-377, 2014

Key words 呼吸リハビリテーション, 伝統的中国運動療法, 効果, システマティックレビュー

気功や太極拳は中国の伝統的な運動である . 呼吸リハビリテーションにおける気功や太極拳の効果をレビューした . “qigong”, “tai chi”, “COPD and”, “randomized controlled trial” をキーワードとして MEDLINE, EMBASE, 3 つの Chinese databases で文献検索を行った . ランダム化比較試験 (randomized controlled trial ; RCT) もいくつか存在し , 理学療法エビデンスデータベース (physiotherapy evidence database ; PEDro) でスコアリングして評価した . 37 編の RCT が行われ , 12 編が採用基準を満たした . 平均 PEDro スコアは 10 点満点の 5.25 で結果の解釈には注意を要するレベルであった . 主な指標は %FEV₁ と 6 分間歩行距離 (6-Minute Walk Test ; 6MWT) であった . 介入群と対照群の平均値の差 (加重平均の差) で求めた %FEV₁ と 6MWT の増加は , それぞれ 0.62 (95% CI : 0.30-0.93) , 12.18 (95% CI, 10.32-14.05) であった . 対照群では 2.90 (95% CI, 2.37-3.43) , 37.77 (95% CI :

35.42-40.12) m であった . 結論として , 呼吸リハビリテーションにおける伝統的中国の運動療法には効果が認められる可能性があることが示唆された .

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

大腿切断の K3 および K4 レベルにおける傾斜路と平坦路での歩行の違い

Sturk JA, et al : Gait differences between K3 and K4 persons with transfemoral amputation across level and non-level walking conditions. *Prosthet Orthot Int* 42 : 626-635, 2018

Key words 歩行分析, 切断者に対するリハビリテーション, K レベル, 大腿切断, 傾斜路

歩行路の違いによる大腿切断 K3 と K4 レベル間の差異を検討するために , 4 名の K3 レベルおよび 6 名の K4 レベルでの大腿切断者と 10 名の健常な被検者がトレッドミル上の仮想現実 (virtual reality ; VR) 的な環境下で平坦路とさまざまな形で傾斜がかかった歩行路を歩いた . 安定性の指標には足部の位置が最も内外側に変異したときの距離 (medial-lateral margin of stability) と歩行パラメータ , 歩行の変動性 [速度の標準偏差 , 時間空間的パラメータ , 内外側への体幹の加速度の root-mean-square (RMS (root-mean-square of medial-lateral ; RMS_{ML}))] を用いた . その結果 , K3 は K4 に比べて歩行速度が遅く , 歩隔 , RMS_{ML} および ML-MoS が大きく , より不安定な歩行をしていた . K4 は健常な被検者と比べて RMS_{ML} , 歩行速度 , 二重荷重時間の標準偏差で差があった . 高い移動能力をもち , コミュニティレベルで歩行可能な大腿切断者 K4 であっても , 健常な被検者とはバランスに脅威を与えるような条件下での歩行には差が出てしまう . リハビリテーションプロトコルと大腿切断者のさまざまな環境下での移動能力を改善させるような義足部品の開発に VR 環境は有用である .

(国立長寿医療研究センター 近藤和泉)