

脳性麻痺に対するロボットでの足関節訓練プログラムの臨床応用を調査研究所の結果と比較する：実際に適応できるか？

Sukal-Moulton T, et al : Clinical application of a robotic ankle training program for cerebral palsy compared to the research laboratory application : does it translate to practice? *Arch Phys Med Rehabil* **95** : 1433-1440, 2014

Key Words : 脳性麻痺, ロボットによる足関節訓練

〔目的〕脳性麻痺 (cerebral palsy ; CP) に対するロボットでの足関節訓練の効果を調べる。〔方法〕粗大運動能力分類システム (Gross Motor Function Classification System ; GMFCS) レベルⅠ～ⅢのCP患者28人にロボットでの足関節訓練を1回75分 (30分はロボットでのゲームを利用したバイオフィードバックが可能な足関節のストレッチと筋力訓練, 残り45分は機能的運動) で週2回, 6週間実施した記録から後方視的に調査し, 先行研究 (CP患者12人) の結果と比較した。比較項目は, 介入前後の足関節底背屈関節可動域 (Range of Motion ; ROM), 筋力, 痙性, 移動能力 (Time Up and Go test, 6分間歩行試験, 10m歩行試験), Pediatric Balance Scale, Selective Control Assessment of the Lower Extremity (SCALE), 粗大運動能力尺度 (Gross Motor Function Measure ; GMFM) とした。〔結果〕GMFMを除いた項目で訓練後に改善がみられた。改善度は先行研究と同等だったが, SCALEのみ先行研究のほうが高い改善度だった。〔結論〕ロボットを利用したバイオフィードバックが可能な足関節訓練はCPに有用であることが示唆された。

(横浜市立大学 宇高 千恵)

前腕重量を免荷しコンピュータゲームを操作する訓練法は慢性期脳卒中患者の上肢機能を改善する

Jordan K, et al : Gravity-supported exercise with computer gaming improves arm function in chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* **95** : 1484-1489, 2014

Key Words : 慢性期脳卒中, バーチャルリアリティ技術, コンピュータゲーム

〔目的〕前腕重量を免荷し軽微な力で机上の水平運動を可能にする訓練器具を用いた上肢訓練の効果を明らかにする目的で, 発症から6か月以上経過した慢性期脳卒中患者12名 (年齢68.6歳, 発症後期間12.8か月) を対象とした介入研究を行った。〔方法〕低摩擦で机上

の水平運動が行える Smart Skate という訓練器具に麻痺側前腕を固定し, 手掌の下に置かれたマウスを操作することでコンピュータゲームを行う訓練課題を実施した。この訓練を4週9時間 (週3回, 1回45分) あるいは6週16時間 (週3回, 1回60～90分) 行い, 研究参加時, 訓練開始直前, 訓練終了後1週間, 4週間の4点でFugl-Meyerの上肢機能評価 (Fugl-Meyer Assessment ; FMA, 66点満点) を採点した。〔結果〕FMAは訓練前後で有意 (平均4.9点) に改善した。ただし上肢機能障害が軽度, 重度の例では変化がなく, 中等度の例で改善が大きかった。〔結論〕バーチャルリアリティ技術が機能回復に有用である可能性を示唆している。

(横浜市立大学 水落 和也)

メディケア (出来高払制) 対象者の亜急性期リハビリテーション退院後30日間における再入院

Ottenbacher KJ, et al : Thirty-day hospital readmission following discharge from postacute rehabilitation in fee-for-service Medicare patients. *JAMA* **311** : 604-614, 2014

Key Words : 亜急性期リハビリテーション, 再入院, メディケア, 衰弱, 合併症, 日常生活動作

亜急性期リハビリテーション病棟から地域への退院後30日以内の急性期病棟への再入院患者についての, メディケア (出来高払制) 加入者 (73.7万人, 平均年齢78.0±7.3歳, 女性63%, 非ヒスパニック系白人85%) を対象にした調査である。対象全体の平均初回入院期間は12.4±5.3日, 30日以内の再入院率は11.8%で主な原因は心不全, 感染症, 栄養・代謝障害, 消化器疾患。約半数は11日以内の再入院であった。再入院率は初回入院時の障害別では下肢関節置換群で最低 (5.8%), 衰弱 (神経・整形外科系・心肺機能異常によらない体力低下) で最高 (18.8%) だった。そのほか, 重度合併症の存在, メディケイドとの複合受給, 入退院時機能的自立度評価表 (Functional Independence Measure ; FIM) およびFIM利得が低いことなどが高い再入院率と関連しており, 最大約1.5倍の地域差 (州単位) もみられた。各因子の関連などについての検討が待たれる。

(市川市リハビリテーション病院 山崎康太郎)

米国における早期外来型心臓リハビリテーションプログラムと参加者の特徴について

Kaminsky LA, et al : Patient and program characteristics of early outpatient cardiac rehabilitation programs in the united states. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 33 : 168-172, 2013

Key Words : 心臓リハビリテーション, 外来型リハビリテーションプログラム, 患者プロフィール

本研究の目的は米国における早期外来型心臓リハビリテーションプログラム (early outpatient cardiac rehabilitation : EOCR) と参加者の特徴を明らかにすることである。米国心血管肺リハビリテーション学会 (the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation : AACVPR) から 2009 年のメーリングリストにある施設に対して 13 項目の調査を行った。その結果、44 州の 138 プログラムの責任者から回答があった。EOCR セッションに少なくとも 1 回以上参加した人は 19,689 名であり、男性 68%, 女性 32% であった。疾患名としては、percutaneous coronary intervention (PCI) あるいはステント挿入 (31%), 冠動脈バイパス術 (30%), 心筋梗塞 (22%) の順であった。72% のプログラムは AACVPR により認定され、66% がスタッフとして看護師あるいは運動生理学者を配置していた。84% のプログラムは外来型維持期プログラムも有し、62% は地方で行われていた。本研究により、米国の EOCR の実態とその地域分布が初めて明らかになった。本情報は健康ケア専門家、健康ケア施設、第三者機関、健康ケア政策の質を調整する機関にも役立つ基本情報になることが期待される。

(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

ベッドサイドでの心臓リハビリテーション紹介が参加率に及ぼす影響

Tiller SBN, et al : Cardiac rehabilitation : beginning at the bedside. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 33 : 180-184, 2013

Key Words : 心臓リハビリテーション, 急性期リハビリテーション, 参加率, リハビリテーション専門看護師

本研究の目的は、心臓リハビリテーション (cardiac rehabilitation : CR) 専門看護師が心疾患患者のベッドサイドで CR への紹介を促した場合、CR 参加率がどの程度向上するかを検討したものである。2007 年、オタ

ワ大学心臓研究所で CR 専門看護師による CR 紹介システムが開始された。具体的には、CR 専門看護師が全入院患者の診療録をスクリーニングし、患者に CR の効果やプログラムの内容を説明し、患者が適切なプログラムを選択するように割り当てて、CR の開始の予約をとるというものである。CR 専門看護師のこのシステム開始前の 2006 年における CR 参加率は 15.5~19.7% にすぎなかったが、CR 紹介自動化システムで 26.7% まで増加した。さらに CR 専門看護師が患者のベッドサイドまで出向いて紹介するシステム開始後には CR 参加率が 79.0% まで増えた。すなわち、本システムを導入して、CR 参加率が 2008 年には 26.7% から 79.0% と 3 倍に増加したことになる。本システムは CR の普及に有用である。今後さらに参加率が向上するような理想的なプログラム管理を行いたい。

(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

冠動脈バイパス術後患者の生活習慣改善の取り組み THE CABG-GAP PRACTICE IMPROVEMENT PROJECT の短期・長期効果

Thomas RJ, et al : Short- and long-term impact of an inpatient quality improvement initiative : results of the CABG-GAP Practice Improvement Project. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 33 : 212-219, 2013

Key Words : 心臓リハビリテーション, 冠動脈バイパス術後, 服薬遵守, 生活習慣変容

冠動脈バイパス術患者のなかには十分な予防医学を受けずに通院を止める人も少なくない。本研究では、2011~2012 年に米国ミネソタ州オルムステッド郡で冠動脈バイパス術を受けた患者を 3 群に分け、第 1 群 (n=213) には予防医学ガイドラインを記載したポケットメモを渡し、第 2 群 (n=182) には、毎月のチーム報告を加えた。第 3 群 (n=199) には患者の服薬内容を記載した冷蔵後に貼れるカードを追加した。さらに対照群 (n=305) に 2000 年に冠動脈バイパス術を受けた患者をランダムに選んだ。その結果、1 年間の死亡率には 4 群間で差異を認めなかった。一時的に 3 群ともにスタチンの処方が増えたが ($p<0.001$)、アスピリン、アンジオテンシン変換酵素 (angiotensin converting enzyme : ACE) 阻害薬、 β 阻害薬の処方是不変であった。1 年後のスタチンの服用は 4 群すべてで同様であり、むしろ回復期心臓リハビリテーション参加の有無に相関していた。この結果は、脂質異常症治療薬

の内服率の長期的な維持には、回復期心臓リハビリテーションが関与している可能性を示唆したものといえよう。（東北大学内部障害学分野 上月 正博）

慢性疼痛患者における身体活動と睡眠との関連： 一時点の個人内の視点から

Andrews NE et al. : Association between physical activity and sleep in adults with chronic pain : a momentary, within-person perspective. *Phys Ther* **94** : 499-510, 2014

Key Words : 慢性疼痛, 身体活動, 睡眠

慢性疼痛患者にとって、睡眠の改善は、最も重要な治療効果の1つである。一般に睡眠の改善には、身体活動がよい影響を及ぼすことが知られているが、慢性疼痛患者に関する報告はない。そこで本研究では、慢性疼痛患者における身体活動と睡眠との関連について検討した。対象は慢性疼痛患者50名。これらに対し、5日間、三軸加速度計を用いて身体機能と睡眠を評価するとともに、手持ち式パソコンにて、1日6回、疼痛、気分、ストレスなどの質問を行った。その結果、日中の身体活動の変動が大きいほど睡眠時間は短縮し、日中の活動強度が強く、痛みを多く感じるほど、夜間の覚醒時間が長かった。このことから、慢性疼痛患者においては、身体活動を適度に調整することが、睡眠に関する不満を改善する1つの治療戦略となり得るものと考えられた。

（国立長寿医療研究センター 大沢 愛子）

院内発症虚血性脳卒中の医療の質と治療成績

Cumbler E, et al : Quality of care and outcomes for in-hospital ischemic stroke : findings from the National Get With The Guidelines-Stroke. *Stroke* **45** : 231-238, 2014

Key Words : 医療の質指標, 血栓溶解療法, 登録, 治療成績評価, 脳卒中

本研究では、全米における院内発症虚血性脳卒中の患者特性、医療の質のプロセス評価と治療成績を地域で発症した虚血性脳卒中と比較した。本研究は、American Heart AssociationのGet With The Guidelines-Stroke データベースの後ろ向きコホート研究である。

地域発症 928,885 例と院内発症 21,349 例で比較分析した結果、院内発症例は、地域発症例よりも、血栓塞栓性危険因子を有意に多く有し、有意に重症であった。適応となる治療をすべて受けた患者の比率は、院内発症例のほうが低かった（60.8%対 82.0% ; $p < 0.0001$ ）。院内発症例は、地域発症例よりも、自宅退院する可能性が低く〔患者および病院属性で調整したオッズ比（odds ratio ; OR）0.37 ; 95%信頼区（0.35-0.39）〕、退院時に独歩できる可能性が低く〔OR 0.42（0.39-0.45）〕、院内死亡率が有意に高かった〔OR 2.72（2.57-2.88）〕。これらの結果により、院内発症例に対する医療の質を高めることによって、治療成績を向上できる可能性が示唆された。（東北大学肢体不自由学分野 田中 尚文）

子宮癌生存者の身体機能と関連する身体活動、 日常歩行、下肢リンパ浮腫

Brown JC, et al : Physical activity, daily walking, and lower limb lymphedema associate with physical function among uterine cancer survivors. *Support Care Cancer* **22** : 3014-3025, 2014

Key Words : 身体機能, 生活の質, 身体活動, 歩行, リンパ浮腫, 子宮癌

〔背景・方法〕がん生存者の身体機能は健常者の2倍低下することが先行研究で知られているが、子宮癌生存者の身体機能については詳細は明らかでない。米国で年間4万人の子宮癌患者のうち47%が罹患する下肢リンパ浮腫患者では生活の質（quality of life ; QOL）の低下、6m歩行テストの低下が知られている。〔結果・考察〕アンケート調査にて回答のあった子宮癌生存者213名のうち、SF-12[®]にて身体機能に制限ありとされた割合は35%であった。身体機能の低下に関連する対象者の特性は、肥満を含めて関連がみられなかった。身体機能の低下の調整オッズ比は、下肢リンパ浮腫のみが5.25と高値であった。また、身体活動量（MET-h/週）と歩行量が高いほど身体機能低下のオッズ比は低くなった。子宮癌生存者の身体機能を向上する方法として、リンパ浮腫への介入など可能性が示唆された。（東北大学肢体不自由リハビリテーション科 古澤 義人）