

パーキンソン病患者のダンス療法： エビデンスが語るもの

Shanahan J, et al : Dance for people with Parkinson disease : what is the evidence telling us? *Arch Phys Med Rehabil* 96 : 141-153, 2015

Key Words : パーキンソン病, ダンス指導, メタ解析

パーキンソン病 (Parkinson disease ; PD) 患者に対するダンス指導についての論文を渉猟し, メタ解析を行った。MEDLINE, CINAHL, AMED, SPORTDiscus, PubMed, Pub Med Central, Sage, Science Direct の 8 つのデータベースから PD とダンスの二語で文献検索した。過去 15 年の原著論文, PD と診断され Hoehn & Yahr (H & Y) 分類でステージングされている, 対象者が複数で, アウトカム評価がある, ダンス指導の内容が記載されている, の条件を満たす文献を抽出した。検討項目は対象者の属性, ダンス指導の頻度, 強度, 期間, 種目, 一次アウトカムの Berg Balance Scale (BBS), Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)-3, Timed Up and Go test (TUG), 二次アウトカムの 6-Minute Walk Test (6MWT) などである。2,022 件の文献から包含条件を満たした 13 文献が査読対象となった。エビデンスレベルは I b ~ II b と差があったが, 1 回 1 時間, 週 2 回, 10 ~ 13 週のダンス指導 (種目はタンゴ 9 件) は PD 患者の持久力, 運動機能, バランスに有益な効果がある。(横浜市立大学 水落 和也)

誤嚥性肺炎の高齢者の院内死亡率に対する 理学療法士による早期リハビリテーションの効果

Momosaki R, et al : Effect of early rehabilitation by physical therapists on in-hospital mortality after aspiration pneumonia in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil* 96 : 205-209, 2015

Key Words : 院内死亡率, 肺炎, 誤嚥

〔目的〕誤嚥性肺炎の高齢者の院内死亡率に対する理学療法士による早期リハビリテーションの効果を解明する。〔方法〕研究デザインは後ろ向きコホート研究。2010 年 7 月 ~ 2012 年 3 月の包括医療支払い制度 (diagnostic procedure combination ; DPC) 入院患者データベースを使用した。対象は日本の急性期病院 (1,161 施設) に入院した誤嚥性肺炎の 70 ~ 100 歳の患者 68,584 人。入院後 3 日以内に理学療法を開始し 7 日間以上行った場合を, 早期リハビリテーション実施と定義し

た。早期リハビリテーションの有無 (有 : 16,835 人) で入院 30 日以内の院内死亡率を検証した。〔結果〕早期リハビリテーション群と対照群の院内死亡率は 5.1% と 7.1% であった。多変量解析で早期リハビリテーション群は有意に院内死亡率が低かった。重症肺炎患者を除外すると, 早期リハビリテーションの有無で有意差を認めなかった。〔結論〕重症誤嚥性肺炎の高齢者に対する早期リハビリテーションは, 入院 30 日以内の院内死亡率減少と関連する。

(横浜市立大学 若林 秀隆)

脳卒中片麻痺患者の痙縮に対する 非麻痺側上肢訓練の即時的効果

Sakamoto K, et al : Immediate effects of unaffected arm exercise in poststroke patients with spastic upper limb hemiparesis. *Cerebrovasc Dis* 37 : 123-127, 2014

Key Words : 脳卒中, 痙縮, 非麻痺側訓練

脳卒中後の片麻痺における動作障害は痙縮によるものが大きいとされる。脳皮質間の相互作用の調節がこのような障害に効果をもつとする発想に則り反復経頭蓋磁気刺激法 (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation ; rTMS) などによる介入が行われているが, 著者らは非麻痺側の運動がこのような機序により効果をもたらすという仮説を立てた。本研究はその検討であり, 脳卒中後の片麻痺患者 41 名 (うち男性 24 名, 右麻痺 14 名, 64.6 ± 1.7 歳, 発症後 109 ± 17 か月) を対象とし, 非麻痺側の運動による即時的な痙性の変化を調べたものである。立位にて非麻痺手のみによりエルゴメータを回す課題を, 各人が行える限界の半分の負荷で 10 分間行った。麻痺側の肩内転筋・肘屈筋・手屈筋・指屈筋の痙縮が modified Ashworth Scale で有意に軽減されていた (Fugl-Meyer Assessment では有意な変化なし)。10 分間の安静では変化は認められず, 非麻痺側の運動が麻痺側の痙性に影響をもつことが示されたとしている。今後機序や長期的な効果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)

脳卒中発症 24 時間以内の早期に動かすことの 効果と安全性：無作為化比較試験

The AVERT Trial Collaboration group : Efficacy and safety of very early mobilisation within 24h of stroke onset (AVERT) : a randomised controlled trial. *Lancet* 2015 ; pii : S0140-6736 (15) 60690-0. doi : 10.1016/S0140-6736 (15) 60690-0.

Key Words : 脳卒中, 早期, モビリゼーション, 無作為化比較試験

脳卒中発症後早期に患者を動かすことは予後により影響を及ぼすと考えられているが、明確な根拠はない。本研究は、脳卒中発症後 24 時間以内に動かすことの効果を通常ケア群と比較することを目的に行われた、大規模な多国多施設並行群間単純盲検無作為化比較試験である。早期介入は、24 時間以内に、座位・立位・歩行のベッド外のセッションを、通常ケアと比較して 1 日当たり 3 回以上追加することによって実施された。発症 3 か月後の改善者(modified Rankin Scale 0～2 点)の割合は、早期に動かす群のほうが通常ケア群よりも有意に少なかった〔n=480 (46%) 対 n=525 (50%)、補正オッズ比 (Odds Ratio ; OR) 0.73, 95% 信頼区間 (confidence interval ; CI) 0.59-0.90 ; p=0.004〕。サブグループ解析では、重傷者と脳内出血者においてオッズが低い傾向であったが有意な差はなかった。脳卒中者を発症 24 時間以内に動かすプログラムは、3 か月後の改善を小さくする可能性がある。

(東北大学肢体不自由学 鈴嶋よしみ)

慢性期脳卒中患者における全身振動運動の 心血管系負荷

Liao LR, et al : Cardiovascular stress induced by whole-body vibration exercise in individuals with chronic stroke. *Phys Ther* 95 : 966-977, 2015

Key Words : 全身振動運動, 慢性期脳卒中, 心血管系負荷

全身振動運動 (whole-body vibration ; WVB) は近年のニューロリハビリテーション分野において、大きな話題となっているが、脳卒中患者における心血管系への影響はほとんど知られていない。本研究では 48 人の慢性期脳卒中患者に対して WVB なし (コントロール)、低強度の WVB、高強度の WVB を実施しながら 6 種類の運動を行い、酸素消費量 (oxygen consump-

tion ; VO_2)、心拍数 (heart rate ; HR)、自覚的運動強度 (rate of perceived exertion ; RPE)、血圧、および二重積 (収縮期血圧×心拍数 : rate-pressure product ; RPP) について検討した。WVB はいずれの強度もコントロールに比べ、 VO_2 が増加し、HR も平均 4 拍/分増加した。WVB 時の RPE は、コントロール時に比べ静止立位でのみ高値となった。血圧と二重積はいずれも運動後に上昇したが、コントロールと WVB で明らかな差はなかった。以上の結果から、WVB は強度にかかわらず VO_2 と HR を増加させるが、心血管系のリスクをそれほどは増大させないものと考えられた。

(国立長寿医療研究センター 大沢 愛子)

日本多施設脳卒中データバンクによる回復期リハビリ テーション病院における追加訓練効果の後方視的検討

Shiraishi N, et al : The effect of additional training on motor outcomes at discharge from recovery phase rehabilitation wards : a survey from multi-center stroke data bank in Japan. *PLoS One* 9 : 1-8, 2014

Key Words : 脳卒中, 回復期, 訓練効果

日本の脳卒中回復期リハビリテーション病棟での追加訓練の効果を検討するため多施設共同研究を行った。2004 年 11 月から 2010 年 11 月までの対象施設の入院患者を後方視的に調査した。対象は 9,905 名であったが、データの欠落などで 1,123 名が解析の対象となった。対象患者は回復期リハビリテーション病院入院時 Functional Independence Measure (FIM) 運動項目 : (<29, 29-56, 56<) の 3 階層にわけて解析が行われた。① 通常訓練群、② 通常訓練+自主訓練群、③ 通常訓練+病棟スタッフによる追加訓練群、④ 通常訓練+自主訓練+病棟スタッフによる追加訓練群の 4 群で入院日数と退院時の FIM を比較した。FIM 56 以下の患者では追加訓練が有意に退院時の FIM を上昇させ、回復期リハビリテーション病院の入院期間を短縮させた。入院時 FIM 運動項目低値の患者に対する追加訓練は回復期リハビリテーション病院における日常生活動作の向上に寄与するものと思われる。

(東北大学肢体不自由学分野 近藤 健男)

マーブルハンドイリュージョン（大理石の手錯覚）

Senna I, et al : The marble-hand illusion. *PLoS One* 9 : e91688, 2014 doi : 10.1371/journal.pone.0091688.

Key Words : 身体錯覚, 多感覚統合, 身体図式

本研究では、自己身体の物質特性に関する知覚情報が、多感覚統合情報により変化する錯覚が報告された。被験者の手をハンマーで軽く叩き、触覚刺激のタイミングに合わせ、ハンマーで大理石を叩く衝撃音をヘッドホンから被験者に呈示した。すると刺激を受けている手が次第に石のように硬く、重く感じるという報告が得られた。また、刺激呈示の前後で被験者の手に針を接近させ、手の緊張を示す皮膚コンダクタンスの変化を計測した結果、錯覚の強度との間に正の相関がみられた。ただし、叩かれる触知覚と衝撃音が同期しない条件ではそのような内観報告も刺激呈示前後の皮膚コンダクタンスの変化もみられなかった。引き続き行った実験では、聴覚呈示を純音、そして手とハンマーが接触する音に変更し、同様のタイミングで刺激呈示を行ったが、いずれの条件でも錯覚は起こらず、錯覚を引き起こす要因が単なる時間の同期だけではないと示唆された。この「大理石の手錯覚」という新しい身体錯覚は、身体的自己について安定した属性とされている身体の構成要素に関する知覚が、多感覚統合により速やかに更新されることを明らかにしている。

（東北大学肢体不自由学分野 須藤 珠水）

対麻痺患者において車椅子足台の高さが坐骨結節への圧力に与える影響

Tederko P, et al : Influence of wheelchair footrest height on ischial tuberosity pressure in individuals with paraplegia. *Spinal Cord* 53 : 471-475, 2015

Key Words : 脊髄損傷, 車椅子, 坐骨結節, 褥瘡

本報は褥瘡を考えるうえで重要な骨突出である坐骨結節において、足台の高さを調整した際の座面への圧力の変化を調べた研究である。対象は対麻痺患者（ASIA Impairment Scale ; AIS A/B）17名。体と座面の接触領域（contact surface ; CS）の面積、全CSにおける平均圧力（average pressure ; AP）、両側坐骨結節における圧力（pressures on the ischial tuberosities ; IP ; 右、左、平均）をXSENSOR社のX3 setにより測定することとし、大腿が座面と水平になる高さ（parallel ; p0）を基準としてそれより腓骨の10%および20%分の高

さを補った状況（p10, p20）と比較した。それぞれ5分間その姿勢をとってから測定している。APおよびすべてのIPが足部の上昇に伴い増大した（有意、逆にCS面積は減少）が、p0→p10とp10→p20での変化割合についての解析からは左右への荷重は足台の上昇とは無関係に変化することが示唆された。足台を高くすることで座面からの圧力は増大するが、褥瘡リスクの評価としては骨盤の傾きや坐骨結節の形状など、ほかの要因の影響も大きく単純には結論できないとしている。（市川市リハビリテーション病院 山崎康太郎）

外傷性脊髄損傷後の皮質興奮性の評価：運動誘発電位の研究

Nardone R, et al : Assessment of corticospinal excitability after traumatic spinal cord injury using MEP recruitment curves : a preliminary TMS study. *Spinal Cord* 53 : 534-538, 2015

Key Words : 経頭蓋的磁気刺激, 運動誘発電位, 脊髄損傷, 神経可塑性

外傷性脊髄損傷後の皮質脊髄路の神経活動変化についてTMSを利用して評価を試みた研究。受傷後の機能回復が良好な不全脊髄損傷患者5名（傷害高位C5-C7, 受傷後5年以上）と12名の健常者を対象にM1に対して経頭蓋的磁気刺激（transcranial magnetic stimulation ; TMS）を施行し第一背側骨間筋で運動誘発電位（motor evoked potential ; MEP）を記録した。患者は全員がバクロフェン加療を受けており、ほかの薬剤による運動野皮質への影響は否定されている。安静時運動閾値（resting motor threshold ; RMT）を調べ、刺激強度を変えた時のMEPを計測、Mmaxで除した比を算出して各刺激強度での群間比較を行った。RMTについては群間差を認めなかったが、刺激を強めた時のMEPの増大は患者群で有意に強かった。患者におけるMEPの増大が皮質脊髄路全体の活動性の反映であると考えられることから、これらの結果は脊髄の興奮性が受傷後に増大した結果であると著者らは考察し、こうした研究を更に進めることにより脊損の治療戦略にも示唆があると結んでいる。

（市川市リハビリテーション病院 山崎康太郎）