

変形性股関節症に対する運動療法と徒手療法の 臨床試験：多施設ランダム化比較試験

French HP, et al : Exercise and manual physiotherapy arthritis research trial (EMPART) for osteoarthritis of the hip : A multicenter randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **94** : 302-314, 2013

Key Words : RCT, 関節炎, 運動療法

変形性股関節症(股 OA) 患者に対する運動療法と徒手療法の効果を明らかにする目的で, 4 つの教育病院において前向き介入研究を行った。対象は股 OA 患者 131 名, 対象を運動療法群 (ET) 45 名, 運動療法および徒手療法群 (ET+MT) 43 名, 待機群 (対照群) 43 名に分け, 前 2 者には機能評価後 8 週間に 6~8 回の個別治療を行った。ET には 30 分のストレッチ・筋力増強・全身運動と週 5 回の有酸素運動を中心とした自主トレーニングを, ET+MT 群には同様の個別療法時に 15 分の徒手療法を加えた。待機群は 10 週後から ET 群または ET+MT 群に振り分け, 18 週後の変化を比較した。一次アウトカムに WOMAC の身体活動 (PF) を, 二次アウトカムに ROM, 疼痛, 鎮痛剤使用量, QOL, 満足度を用いた。〔結果〕ET 群, ET+MT 群はどちらも PF が有意に改善した。ET+MT 群は ET 群に比べ治療効果への満足度のみが有意に高かった。〔結論〕股 OA に対する 8 週間の運動療法は有効である。

(横浜市立大学 水落 和也)

学齢期の障害児と健常児の地域社会への参加と その支援および障壁について

Bedell G, et al : Community participation, supports, and barriers of school-age children with and without disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* **94** : 315-323, 2013

Key Words : 学齢児, 地域参加, 障害児

〔目的〕学齢期の障害児と健常児について, 地域社会への参加のパターンとそれに影響する環境因子について調べる。〔対象〕カナダまたはアメリカに住む 5~17 歳の障害児の保護者 282 名および健常児の保護者 294 名。〔方法〕Participation and Environment Measure for Children and Youth (PEM-CY) を用い, 集団活動や習いごと, 友人との外出などの地域での活動の頻度や質, 環境上の障壁や促進因子, 社会資源の有用性や充足度についてインターネットを用いて保護者から返答

を得た。〔結果〕健常児に比べて障害児の地域活動への参加頻度と質が低く, 環境上の支援も少なかった。最も差の大きかった活動は, 他の子どもと出かけることと, 体系化されていない身体活動への参加であった。環境上最も大きく影響しているのは, 活動の身体的・社会的・認知的要求度とプログラムの有用性および充足度であった。友人との関係と他者の態度は活動への参加に促進的に働いていた。

(横浜市立大学 斎藤 薫)

高齢者の心理社会的ストレスと脳卒中リスク

Henderson KM, et al : Psychosocial distress and stroke risk in older adults. *Stroke* **44** : 367-372, 2013

Key Words : 疫学, 心理社会的ストレス, リスク要因

本研究は, 高齢者の心理社会的ストレスと脳卒中の死亡率および発症数との関係を調べたものである。シカゴの縦断的住民調査データから得られた, 65 歳以上の地域在住の黒人・非ヒスパニック系白人を解析対象とした (死亡率解析 4,120 名, 発症数解析 2,649 名)。心理社会的ストレスは, うつ症状, 自覚的ストレス, 神経症的傾向, 生活不満足を統合した指標とした。フォローアップ 6 年間の脳卒中死亡数は 151 件, 脳卒中発症数は 452 件であった。コックス比例ハザードモデルによる解析の結果, ストレス 1 SD 増加あたりのハザード比 (HR) は, 脳卒中死亡率では 1.47 (95%信頼区間 [CI] = 1.28~1.70), 発生数では 1.18 (95%CI = 1.07~1.30) であった (年齢, 人種, 性を調整)。他の脳卒中危険因子を調整後に HR は減少し, 死亡率では有意であったが発生数では有意でなくなった。脳卒中タイプ別解析では, ストレスは脳出血発症と強く関連する (HR=1.70; 95%CI=1.28~2.25) が, 虚血性脳卒中発症とは関連がない (HR=1.02; 95%CI=0.91~1.15) ことが示された。

(東北大学肢体不自由学 鈴鴨 よしみ)

心房中隔欠損症患者における運動負荷試験と SF-36

Van De Bruaene A, et al : Cardiopulmonary exercise testing and SF-36 in patients with atrial septal defect type secundum. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **31** : 308-315, 2011

Key Words : 心房中隔欠損症, 運動耐容能, 運動負荷試験, QOL

心房中隔欠損症 (ASD) 患者では運動耐容能が低下しているが, 運動耐容能や QOL についての報告がほとんどない。本研究では, 17 人の ASD 開存患者 (平均年齢 37±17 歳) と 24 名の ASD 閉鎖患者 (平均年齢 37±14 歳) の運動耐容能と QOL を計測し, 年齢を合わせた健常者とも比較した。その結果, ASD 開存患者では, 対照群に比較して最高酸素摂取量が低かった。ASD 閉鎖患者でも運動耐容能は ASD 開存患者と同程度で, 対照群に比較して最高酸素摂取量が低かった。ASD 開存患者では, 対照群に比較して HR-QOL が低かったが, ASD 閉鎖患者では低くなかった。また, ASD 開存患者では最高酸素摂取量が SF-36 の physical functioning, emotional functioning, bodily pain に関連していた。ASD 閉鎖患者では, さらに role limitation, vitality, mental health ととも関連を認めた。ASD 患者は ASD の開閉の有無にかかわらず, 運動耐容能が低下していた。しかし, QOL は ASD 開存患者でのみ低下がみられた。(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

虚弱高齢者の移動関連障害に対する多要因・職種間介入の効果

Fairhall N, et al : Effect of multifactorial interdisciplinary intervention on mobility-related disability in frail older people : randomised controlled trial. *BMC Med* **10** : 120, 2012

Key Words : 訓練, 虚弱高齢者, ICF, RCT

健康と自立を保つためには虚弱高齢者の移動を促進する介入が必要であるが, その効果のエビデンスは不足している。虚弱老人の移動関連障害に対する多面的な介入の効果を立証する目的で, 241 名のシドニー在住の在宅虚弱高齢者に RCT を実施した。参加者は Cardiovascular Health Study の定義を基にして虚弱と分類され, 重度の認知障害がなく, 最近高齢者に対するリハビリテーション施設を退所した人々であった (平

均年齢 83.3 歳 (SD : 5.9))。実験群には Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) で検出された虚弱部位に対して, 12 か月の多面的, 多職種介入が為された。対照群は通常のケアを受けた。開始時と 3 か月と 12 か月で, 参加の度合いは Life Space Assessment (LAS) と Goal Attainment Scale (GAS) で評価された。活動 (移動課題の遂行) は 4 m 歩行と自己申告によって評価された。参加者のうち 216 名 (90%) が 12 か月まで追跡された。最終的に介入群は対照群より GAS (オッズ比 2.1 ; 95% CI 1.3~3.3, $p=0.004$) と LAS で (4.68 点, 95% CI 1.4~9.9, $p=0.005$) で有意により点数を示した。外出能力に対する満足に関しては両群間に差異がなかった。活動レベルに関しては, 介入群は対照群より 4 m 歩行で 0.05 m/s 速く (95% CI 0.0004~0.1, $p=0.048$), Activity Measure for Post Acute Care で点数が高かった ($p<0.001$)。

(国立長寿医療研究センター 近藤 和泉)

大腿・下腿切断患者では受けた教育水準が機能的予後および長期生命予後に影響する

Corey MR, et al : Patient education level affects functionality and long term mortality after major lower extremity amputation. *Am J Surg* **204** : 626-630, 2012

Key Words : 切断, 死亡率, 社会経済的状況, 教育水準

患者の社会経済的状況が不良だと生存率などの予後も優れないことが臓器移植や大腸癌の術後症例での研究で示唆されている。本研究は, 米国ナッシュビル退役軍人省医療センター血管外科での大腿切断・下腿切断症例 203 名を対象とする術後 5 年の死亡率と, 教育水準 (慢性疾患罹患率や平均寿命との相関が指摘されている) との関連調査である。高校卒業を閾値とした 2 群 (併存疾患・合併症, 喫煙率に差があった) 比較では, 術後 5 年での死亡リスクは高学歴群で有意に低く (オッズ比 0.377), 術後 1 年時点での義足使用下歩行能力獲得の可能性は (切断部位の差を考慮しても) 高学歴群で有意に高かった (オッズ比 3.4)。症例数や施設バイアスの問題はがあるが, 退役軍人省施設での研究結果であることから, 医療へのアクセスではなく社会的援助や個人の意欲がこの差の源泉だと著者らは考察し, 手術適応の判断で検討材料に含めることを主張している。

(市川市リハビリテーション病院 山崎康太郎)

Pusher 症候群に対する一期的治療的介入の即時効果

Krewer C, et al : Immediate effectiveness of single-session therapeutic interventions in pusher behavior. *Gait Posture* **37** : 246-250, 2013

Key Words : 直流前庭刺激, ロコモーション, 脳卒中, pusher 症候群

脳卒中患者では pusher 症候群 (PB) を認めることがあり, 非麻痺側から押すことで麻痺側に傾き, 座位や立位中のバランスを障害しリハビリテーションの妨げとなる。この研究では, 直流前庭刺激 (GVS), 駆動式歩行補助装置 (Lokomat) を使用した歩行訓練 (DGO), 視覚的フィードバック要素を含む理学療法 (PT-vf) の即時効果を調べた。15 名の PB 患者と, 10 名の非 PB 患者が検者盲検クロスオーバー試験に参加した。評価は各介入前後で scale for contraversive pushing (SCP, 0~6 点), Burke lateropulsion scale (BLS, 0~17 点) を計測した。結果は, DGO-PT-vf 間で DGO のほうが BLS の有意な改善を認めた ($p=0.009$)。また, DGO 介入前後で BLS の有意な改善を認めた ($p=0.011$)。GVS は有意な変化は認めなかった。SCP では有意差を認めず, BLS のほうが SCP より臨床試験の小さな変化を検知するのに有用だった。歩行中の直立姿勢の強制的管理は, 偏った垂直感覚の再調整をすることで脳卒中患者の PB 減少に有効であろう。今回の研究は長期的な結果ではない。今後, DGO 反復治療で PB 改善に必要な治療量を評価すべきである。

(国立長寿医療研究センター 尾崎 健一)

高齢者における抵抗運動で生じる早期の炎症性および筋性の反応

Mathers JL, et al : Early inflammatory and myogenic responses to resistance exercise in the elderly. *Muscle Nerve* **46** : 407-412, 2012

Key Words : 加齢, 炎症, 筋損傷, ミオカイン, 再生

高齢者では男性と女性は抵抗運動で長期的に異なる反応を示すことが知られている。この研究では抵抗運動 (片側膝最大屈伸 12 回を 3 セット) 下でのミオカインと筋原性遺伝子の変化を調査した。被験者はいずれも高齢の男性 20 人, 女性 15 人であった。運動後

MCP-1, MIP-1 β , IL-6, MyoD の mRNA は増加し, myogenin や myostatin の mRNA は減少した。Mac-1 と MCP-3 の mRNA は変化がなかった。MIP-1 β , Mac-1, myostatin の mRNA は女性に比べ男性で運動後増加していた。逆に MCP-3, myogenin の mRNA は男性に比べ女性で運動後増加していた。高齢者では性別および安静時と抵抗運動後で, ミオカインと成長因子の mRNA の発現は異なった。これらの違いは筋損傷後の筋再生に影響を及ぼしている可能性があり, 抵抗運動に対する長期的適応やサルコペニア予防に重要な情報となる。

(市川市リハビリテーション病院 相賀 礼子)

A 型ボツリヌス毒素注射における用手的注射針の設置について

Schnitzler A, et al : Manual needle placement : accuracy of botulinum toxin A injections. *Muscle Nerve* **46** : 531-534, 2012

Key Words : A 型ボツリヌス毒素, 死体標本, 目標とする筋肉, 注射針, 痙縮

痙縮のある患者では下肢の表在筋に A 型ボツリヌス毒素を注射することが多いが, 正確に注射するために, 電気生理や超音波を用いることが多い。表在筋は解剖学的指標や触診を目安に行うことが多いが, 今回の研究では解剖学的指標と触診のみで, どれだけ正確に用手的に腓腹筋に注射することができるかを評価した。30 体の死体標本を用いて腓腹筋にインクを注入した。解剖学者と整形外科医が解剖しその精度について検証した。インクが目的の腓腹筋になれば失敗とした。さまざまな経験実績の医師 121 人について評価した。52 人は成功したが 69 人は失敗した。このうち 45 人は深すぎで 24 人は浅すぎであった。さらに解剖学的指標のみで行う 26 人と電気刺激を用いる施行者との間にも有意差を認めなかった。これらの結果は経験とは関係しなかった。たとえ大きな表在筋だとしても, 確実に A 型ボツリヌス毒素注射を行うには解剖学的指標や触診だけでは不十分である。

(市川市リハビリテーション病院 相賀 礼子)