

慢性閉塞性肺疾患患者における 呼吸リハビリテーションの運動能力と QOL に対する 有効性：全身の除脂肪量減少の有無による違い

Berton DC, et al : Effectiveness of pulmonary rehabilitation in exercise capacity and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients with and without global fat-free mass depletion. *Arch Phys Med Rehabil* **94** : 1607-1614, 2013

Key Words : 運動, 筋肉, 慢性閉塞性肺疾患

〔目的〕全身の除脂肪量減少の有無で慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease ; COPD) 患者の呼吸リハビリテーションの有効性が異なるかを調査する。〔方法〕研究デザインは症例対照研究。除脂肪指数 (除脂肪量÷身長÷身長) が女性 15 kg/m²以下, 男性 16 kg/m²以下を除脂肪量減少とした。対象は除脂肪量減少を認めた外来の COPD 患者 31 人と, 年齢・性別をマッチさせた除脂肪量減少を認めない COPD 患者 31 人。呼吸リハビリテーションは持久力訓練と筋力増強訓練を週 3 回, 12 週間実施した。6 分間歩行距離と生活の質 (quality of life ; QOL) (St. George Respiratory Questionnaire) の変化を調査した。〔結果〕両群とも 6 分間歩行距離と QOL は改善したが, パワーが小さいため適切な比較は困難であった。体重変化は両群で同様であったが, 除脂肪量は除脂肪量減少群で増加傾向を認めた。しかし, 除脂肪量の増加と 6 分間歩行距離, QOL に有意な関連を認めなかった。〔結論〕除脂肪量減少の有無にかかわらず, 呼吸リハビリテーションは身体機能と QOL を改善させる。

(横浜市立大学 若林 秀隆)

高齢者下肢筋力増強訓練における 高強度漸増負荷訓練のシステマティックレビュー

Raymond MJ, et al : Systematic review of high-intensity progressive resistance strength training of the lower limb compared with other intensities of strength training in older adults. *Arch Phys Med Rehabil* **94** : 1458-1472, 2013

Key Words : 高齢者, 筋力増強訓練, メタアナリシス

65 歳以上の高齢者に対する高強度筋力増強訓練の効果に関するシステマティックレビューを行った。筋力増強の負荷量で 1 反復最大負荷 (RM ; repetition

maximum) の 50%未満を低強度, 50~69%を中強度, 70~89%を高強度 (high intensity progressive resistance strength training ; HIPRST), 90%以上を最大強度と定義し, HIPRST の効果を低強度・中強度の効果と比較した 2012 年までの文献を検索し, PEDro scale にて質の評価を行った。〔結果〕21 文献が抽出され, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale は 3~7 で, 良いし中等度の質であった。筋力増強訓練の頻度は週 3 回が多く, 期間は 3~52 週で 12~24 週が多かった。メタアナリシスでは HIPRST は中強度, 低強度よりも下肢筋力増強効果が大きかった。有害事象を明らかにした研究は少ないが, 負荷強度による有害事象の重症度に差はなかった。〔結論〕HIPRST は高齢者の下肢筋力増強に有効かつ安全な方法である。

(横浜市立大学 水落 和也)

物体中心の無視は自己中心の無視と強く関連する

Rorden C, et al : Allocentric neglect strongly associated with egocentric neglect. *Neuropsychologia* **50** : 1151-1157, 2012

Key Words : 他己中心性, 自己中心性, 物体中心性, 基準座標系, 空間無視, 脳損傷, ヒト

脳損傷後, 自己を中心にして損傷側と対側の空間に提示された刺激に反応できない, 自己中心性空間無視を経験する患者は多い。一方, 自己を中心とした位置にかかわらず, 提示された物体の反対側を無視する症候は他己中心性, すなわち物体中心の無視といわれている。これらの 2 つの現象は, 行動学的にも解剖学的にも区別可能であるという考え方が確立している。しかし, いくつかの研究や理論的考察により, これらはむしろ 1 つの潜在的な障害の 2 つの側面を反映していることが示唆されている。さらに, 近年の大規模研究 (Yue, et al : *Arch Phys Med Rehab* **93** : 156-162, 2012) では, 急性期に起きる物体中心の無視は, 明らかな自己中心の無視が存在する場合にのみ認められた, と報告されている。われわれは, 独自の右半球の脳卒中患者のサンプルにおいて, 物体中心の無視に対する新しい連続的な尺度を用いて, この仮説を検証した (自己中心性無視に対しては, 近年開発した連続的な評価尺度を用いて評価した)。その結果, 自己中心と物体中心の無視は強く関連していることが示唆された。Yue らの報告と同様に, 物体中心の無視症状は必ず

自己中心の無視と合併しており、物体中心の無視と自己中心の無視に関連する解剖学的部位は大きく重なっており、類似していた。解剖学的・行動学的に、物体中心と自己中心の無視の相互作用を無理なく説明できる統一的な理論について議論する必要がある。

(慶應義塾大学 水野 勝広)

**早期リハビリテーション患者において、
プリズム適応により自分中心の無視は改善されるが、
物体中心の無視は改善されない**

Gossmann A, et al : Prism adaptation improves ego-centered but not allocentric neglect in early rehabilitation patients. *Neurorehabil Neural Repair* **27** : 534-541, 2013

Key Words : 半側空間無視, リハビリテーション, プリズム適応, 自分中心の無視, 物体中心の無視

〔目的〕前頭-側頭-頭頂葉障害による半側空間無視はリハビリテーションの障害となるが、プリズム適応 (prism adaptation ; PA) により回復が促進される。しかし、重度の無視患者や亜急性期患者に対する PA 療法の効果は確立していない。さらに、PA がすべての無視症状に効果があるのか、自分中心の無視のみであるのかはわかっていない。〔方法〕亜急性期 (平均発症後日数 36 日) の右半球損傷患者 16 名で、single case design 研究を行った。PA 治療の前後 1 週間に各 2 回、計 4 回の評価を行った。すべての患者は抹消試験の得点率 20% 以下であり、重度の無視であった。損傷部位の位置と大きさの分析のため標準脳を用いた。〔結果〕PA 療法により、自分中心の無視 (体部位の定位, 抹消試験) で改善を認めた。しかし、物体中心の無視は有意な改善を認めなかった。損傷部位の大きさは治療効果に影響しなかったが、中心より後方に病変のある患者で治療効果が小さい傾向があった。〔結論〕PA 療法は重度の半側空間無視患者や亜急性期患者に対しても有用であったが、その効果は自分中心の無視の要素に限定される。中心より後方の病変 (後頭-側頭葉中部, 側頭葉中部, 頭頂葉後部) を持つ患者では PA 療法の効果は限定的と考えられた。(慶應義塾大学 水野 勝広)

100 名のアジア人における超音波検査による尺骨神経 断面積の各高位正常値と電気生理学的検査との関係

Bathala L, et al : Ultrasonographic cross-sectional area normal values of the ulnar nerve along its course in the arm with electrophysiological correlations in 100 Asian subjects. *Muscle Nerve* **47** : 673-676, 2013

Key Words : 断面積, 電気生理学的検査, 正常値, 末梢神経超音波検査, 尺骨神経

インド南西部のアジア人 100 名を対象として、超音波検査による尺骨神経各高位の断面積 (cross sectional area ; CSA) を測定し、その正常値を作成するとともに、年齢、性、体格および尺骨神経伝導検査との関係を検討した論文である。対象は 18~75 (平均 39) 歳の健常人 100 名とし、年齢では 41 歳未満とそれ以上を、性別は男女数が同数となるように選択した。平均身長は男性 1.65 (女性 1.55) m、体重 63.2 (55.3) kg、体格指数 (body mass index ; BMI) 22.9 (23.0) であった。CSA は利き手の尺骨神経を肘関節 70 度屈曲位で、手関節部、内側上顆およびその遠位 3 cm と近位 5 cm、腋窩部の 5 か所で測定した。結果、CSA は手関節部で男性 3.8 (女性 3.4)、肘下部 4.2 (3.9)、肘部 4.8 (4.5)、肘上部 4.6 (4.1)、腋窩部 4.5 (4.1) mm² と西洋人の正常値より小さい値を示し、男性で女性より有意に大きかった。また年齢と CSA は有意な正の相関を示し、手関節から腋窩までのすべての部位で 41 歳以上の群が未満の群より大きな値を示した。神経伝導検査との関係では運動神経遠位潜時と手関節部 CSA が有意な相関を示した。身長、体重、BMI との関係は認めなかった。(市川市リハビリテーション病院 赤星 和人)

膝伸展運動における深部の中間広筋と表層の 大腿四頭筋群の逆活性化

Akima H, et al : Inverse activation between the deeper vastus intermedius and superficial muscles in the quadriceps during dynamic knee extensions. *Muscle Nerve* **47** : 682-690, 2013

Key Words : 求心性収縮, 遠心性収縮, 大腿四頭筋, 表面筋電図

9 人の健常男性を対象とし、膝伸展最大筋力 (the one-repetition maximum ; 1RM) の 20~100% の各負荷での膝関節運動における大腿四頭筋各筋の筋活動パ

ターンについて、能動電極を用いた表面筋電図で解析した。中間広筋 (vastus intermedius ; VI) の表面筋電図は、核磁気共鳴画像法と超音波画像による著者らの研究から大腿外側遠位部で計測された。膝関節角度 $90^{\circ} \sim 165^{\circ}$ (膝伸展 $-90^{\circ} \sim -15^{\circ}$) での膝伸展・屈曲運動時の筋電信号の実効値を標準化し、6 区画に分けて比較した。求心性・遠心性収縮のどちらにおいても、1RM の $60 \sim 100\%$ 負荷における VI の筋活動量は、外側広筋 (vastus lateral ; VL) に比し、膝関節角度 $90^{\circ} \sim 115^{\circ}$ で有意に大きく、 $140^{\circ} \sim 165^{\circ}$ で有意に低下した ($p < 0.05$; ANOVA)。VL および内側広筋、大腿直筋は同等の筋活動パターンを示した。膝伸展運動において VI は、膝関節屈曲位での求心性伸展運動および遠心性屈曲運動に重要な役割を担うことが示唆された。VI と表層 3 筋との筋活動パターンの違いは、筋線維束の長さや膝蓋腱の牽引角度の差などの構造的特性に基づくと推察される。筋活動パターンの違いを考慮したりハビリテーションの効果が期待される。

(関西医科大学 沖塩 尚孝)

COPD 急性増悪に対する副腎皮質ホルモン剤 短期投与と従来型治療との効果比較 —REDUCE 無作為化臨床試験

Leuppi JD, et al : Short-term vs conventional glucocorticoid therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. The REDUCE randomized clinical trial. *JAMA* 309 : 2223-2231, 2013

Key Words : COPD, 急性増悪, 副腎皮質ホルモン剤, 短期投与

本研究は慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease ; COPD) 急性増悪に対する副腎皮質ホルモン剤 (ステロイド) の投与期間が、臨床効果に及ぼす影響について調査した。対象は 2006 年 3 月から 2011 年 2 月に無作為化二重盲検試験 (reduction in the use of corticosteroids in exacerbated COPD ; REDUCE) に参加した、スイスの 5 つの大学病院の救急救命室に搬送された COPD 急性増悪患者 314 名とした。ステロイド投与期間により、患者を短期群 (5 日間) と従来群 (14 日間) の 2 群に割り付け、ステロイドの 1 日投与量は両群で 40 mg とし、再増悪までの期間 (6 か月) と再増悪率、ステロイド累積量を分析した。この結果、6 か月以内に再増悪した患者は短期群 56 人 (35.9%)、

従来群 57 人 (36.8%) と、ハザード比 0.95% で非劣性を示し、再増悪までの平均日数は短期群 43.5 日、従来群 29 日、在院日数は短期群 8 日、従来群 9 日であった。平均ステロイド累積量は短期群 379 mg、従来群 793 mg と有意差がみられた ($p < 0.001$)。以上より、短期群は従来群と比較し非劣性は認められず、ステロイド投与量を減少させることができた。

(東邦大学医療センター大森病院 新井 義朗)

高機能自閉症とアスペルガー症候群患者における 長期増強様の可塑性の誘導の障害

Jung NH, et al : Impaired induction of long-term potentiation-like plasticity in patients with high-functioning autism and Asperger syndrome. *Dev Med Child Neurol* 55 : 83-89, 2013

Key Words : 広汎性発達障害, 脳可塑性, 長期増強, 感覚-運動統合不全

連合性対刺激 (paired associatiative stimulation ; PAS) によって高機能自閉症およびアスペルガー症候群 (high-functioning autism and Asperger syndrome ; HFA/AS) 患者における長期増強 (long-term potentiation ; LTP) 様の可塑性の誘導が起こるかどうかを知る目的で、9 名の HFA/AS 患者 (男性 8 名、女性 1 名 ; 平均年齢 17 歳 11 か月、標準偏差 4 年 5 か月) および通常の発達を示した年齢をマッチした 9 名の被験者 (男性 8 名、女性 1 名 ; 平均年齢 24 歳 4 か月、標準偏差 5 年 2 か月) を対象とした検討を行った。PAS は電気/磁気による刺激間隔が 25 ms であるもの [PAS (25)] を用い、運動誘発電位の大きさを PAS (25) の前、刺激直後、さらに 30 分および 60 分後に測定した。個々の N2 の潜時 (PAS (N20+2)) に適合させた PAS プロトコルを別な 6 名の HFA/AS 患者に実施した。その結果、典型的な発達を示した被験者ではみられる PAS (25) の後での有意な運動誘発電位の増強は HFA/AS 患者ではみられなかった。N20 に対する適合が行った場合でも同じ結果となった。この知見は、動物実験のみならず人間を対象とした研究の結果とも一致し、HFA/SA 患者の LTP 様の可塑性の障害が、これらの患者の減少した興奮シナプス連結および感覚-運動統合不全に関係していることを示唆している。

(国立長寿医療研究センター 近藤 和泉)