

脳 急性期から亜急性期の脳卒中患者に対する短下肢装具の効果に関するランダム化比較試験—運動学的要素と時空間的要素に対する即時効果と短下肢装具の処方時期の検討

Nikamp CDM, et al : A randomized controlled trial on providing ankle-foot orthoses in patients with (sub-)acute stroke : Short-term kinematic and spatiotemporal effects and effects of timing. Gait Posture 2017 ; 55 : 15-22

荒木草太

鹿児島大学大学院保健学研究科/アクラス中央病院

目的：急性期脳卒中片麻痺者では、歩行再建がリハビリテーションの重要な目標である。脳卒中片麻痺者の歩行では、フットクリアランスを保つためにさまざまな代償動作が生じる。この問題に対して、短下肢装具(ankle foot orthosis : AFO)は有効な手段であり、脳卒中片麻痺者の歩行戦略に影響すると考えられる。しかし、AFOが急性期脳卒中患者の歩行に与える影響を検討した報告は少ない。本研究の目的は、脳卒中片麻痺者の歩行における運動学要素と時空間的要素に対するAFOの即時効果、およびAFOの処方時期がAFOの即時効果に与える影響を明らかにすることである。

方法：発症6週までの脳卒中片麻痺者20名を、AFOの処方時期により、早期群8名(エントリー時)と遅延群12名(エントリー8週後)に振り分けた。AFO処方後に3次元動作解析を用い、AFOを装着しない歩行と装着した歩行を比較し、AFOの即時効果を検討した。

結果：全対象者における即時効果の分析では麻痺側の足関節の背屈角度がイニシャルコンタクト(あり $-3.6 \pm 7.3^\circ$ vs. なし $3.0 \pm 3.9^\circ$)、フットオフ($0.0 \pm 7.4^\circ$ vs. $5.2 \pm 3.7^\circ$)、遊脚相($-6.1 \pm 7.8^\circ$ vs. $2.6 \pm 3.5^\circ$)で有意に改善した($p < 0.001$)。また、イニシャルコンタクトにおける膝関節屈曲角度($18.1 \pm 5.7^\circ$ vs. $20.4 \pm 6.4^\circ$)と股関節屈曲角度($25.9 \pm 10.7^\circ$ vs. $27.4 \pm 10.5^\circ$)が有意に変化した($p \leq 0.001$)。さらに、ケイデンス($+2.1$ steps/分, $p = 0.026$)、ストライド時間(-0.08 秒, $p = 0.015$)、麻痺側の単脚支持時間($+1.0\%$, $p = 0.002$)も有意に増加した。しかし、早期群と遅延群の即時効果には有意な差を認めなかった。

結語：急性期の脳卒中片麻痺者ではAFOの使用によって、歩行中の麻痺側足関節の運動に即時効果を認めた。しかし、AFOの処方時期による影響を認めなかった。

地域 高齢者のサルコペニアと身体活動の関係—システムティック・レビューとメタアナリシス

Steffl M, et al : Relationship between sarcopenia and physical activity in older people : a systematic review and meta-analysis. Clin Interv Aging 2017 ; 12 : 835-845

富岡一俊

垂水市立医療センター垂水中央病院/

鹿児島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士後期課程

目的：身体活動がサルコペニアを含む多くの疾病および健康障害にとって有益であることはすでに認識されている。また、サルコペニアに対する身体活動に焦点を当てた介入が、保護因子として影響を及ぼすこともこれまで多く報告されている。これまでの多くのレビューは、サルコペニアに対する筋力増強運動や栄養療法などについて、個々の影響や組み合わせた効果に関する報告であった。しかし、安静時よりも多くのエネルギーを必要とする日常的な身体活動(例：有酸素運動や歩行、庭仕事など)として定義される身体活動が、サルコペニアに与える影響についての系統的レビューおよびメタアナリシスの報告は見当たらない。そこで、本研究の主な目的は、横断研究およびコホート研究における高齢者の日常的な身体活動とサルコペニアとの関連性を調査することとした。

方法：身体活動とサルコペニアとの関連性について言及した論文をPubMed, Scopus, EBSCOhost, およびScience Directのデータベースにおいて検索した。その結果、最終的に質的および定量的な条件を満たす論文は、25編が該当した。

結果：サルコペニアの発症に対する身体活動の保護的役割と同様に、ほぼすべての研究で日常的な身体活動とサルコペニアとの間に有意に関連することが認められた。さらに、メタアナリシスでは、日常的な身体活動がサルコペニアの発症率を低下させることが示唆された(オッズ比 $=0.45$; 95%信頼区間 $0.37 \sim 0.55$)。

結論：本研究の系統的レビューとメタアナリシスの結果は、普段の仕事や有酸素運動の要素を含んだスポーツ活動、筋力強化を図る運動などの日常的な身体活動が、サルコペニアを予防するために有益であることを裏づけるものであった。



Schmitz Olin S, et al : The effects exercise dose on stereotypical behavior in children with autism. Med Sci Sports Exerc 2017 ; 49 : 983-990

五十嵐 守

東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

目的：自閉症スペクトラム障害(以下、自閉症)は反復的な常同行動を特徴にもつ。有酸素運動は自閉症児の常同行動を減少させる傾向があるとされる。この、自閉症児が示すステレオタイプ行為への身体運動の即時的効果を定量化するために、ステレオタイプ行為または常同的自己刺激動作(stereotypical or self-stimulatory behaviors : SSB)の出現頻度と運動量(運動時間×運動強度)の関係を評価した。

方法：対象は7名の自閉症児(年齢:13.0±1.4歳、身長:1.64±0.01 m、体重:60.1±13.7 kg)である。運動前に彼らは慣れた教室でSSBを15分間観察された後、無運動を含む自由な運動のコントロール条件と10分間低運動強度・20分間低運動強度・10分間高運動強度・20分間高運動強度の5条件のうち1つをランダムに割り当てられ、有酸素運動を行った。その後再度SSBを60分間観察された。計測は同じ時間帯で条件を変え、5回行われた。有酸素運動中の運動強度の定量化は心拍計を用いて、低運動強度を最大心拍数の50~65%、高運動強度を最大心拍数の70~85%と定め管理した。自覚疲労度のスケールはOMNIを用い、低運動強度はOMNIの評価で3~5、高運動強度はOMNI評価の6~8とした。運動負荷装置は自由に選ばせたが、4人はトレッドミルを、3人はエアロバイクを選択した。

結果：20分間高運動強度を除く条件下で、コントロール群と比較してSSB出現頻度の減少がみられた。10分間低運動強度の条件が他の条件と比較して60分後に最大の減少を示した。

結論：20分間高運動強度の運動は、ASD児のSSB出現頻度を増大させるようである。しかし低運動強度から中運動強度では、SSBの出現頻度が大きく減少するので、この運動強度を用いることで管理が容易で効果の高い運動を提供できると考えられる。



Patel, M : Action observation in the modification of postural sway and gait : Theory and use in rehabilitation. Gait Posture 2017 ; 58 : 115-120

佐藤洋介

東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

他人の動きを観察するときと自分の身体を動かすときの両方に反応する皮質ニューロンが発見され、この作用はリハビリテーションに応用されるようになった。人間が観察を通じて運動プログラムを迅速に変換したり、既存の運動戦略を改良したりできるという考えは、近年になり歩行のリハビリテーションの流れとして関心を集めており、日常のバランストレーニングを補助する方法として大きな効果を有する可能性がある。本研究は、健康な個人および患者の姿勢制御または歩行の運動観察に特化した初めてのレビューである。リハビリテーションにおける運動観察の伝統的な使用法では、観察者が事前に記録された行動または物理的に実行された行動を注意深く観察し、その後にそれらを模倣する。このような運動観察を使用して、従来の研究では、脳卒中、パーキンソン病、膝または股関節置換患者の運動観察後の歩行改善が示されている。健康な被験者では、運動観察により、外部から誘発されたバランスの変動による姿勢の揺れが減少した。これらのエビデンスはあるものの、今後の研究では、姿勢を保つために、患者が練習する運動と同じ運動を観察するように指示されているかどうか(つまり、観察された運動を再現するかどうか)、また観察した運動との誤差を観察する必要がある。最も効果的な運動観察の方法は明らかになっておらず、観察する対象との距離や対象者の運動能力によって効果が異なると報告されている。その方法にはビデオクリップの運動を観察するだけでなく、実際の運動行為を観察することも含まれる。運動観察トレーニングは、家庭で簡単に適用できることを考えると、一連のバランストレーニングを補助する有望で安全かつ経済的なアプローチ方法となるだろう。