



足関節捻挫の再発予防の費用対効果

Janssen KW, et al : The cost-effectiveness of measures to prevent recurrent ankle sprains : results of 3-arm randomized controlled trial. *Am J Sports Med* **42** : 1534-1541, 2014

今井 丈

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

目的：足関節捻挫は最も一般的なスポーツ傷害の1つで、その高い再発率と社会的費用との関連が指摘されている。最近の研究では、二次的予防としての神経筋トレーニングや装具の有効性が強調された。足関節捻挫の再発予防には装具療法と神経筋トレーニングがあり、この2つの単独的な効果は証明され、また、併用することが推奨されている。しかし、効果の見地から、どちらの方法がより優れているのか、また、併用がより効果的なかわかっていない。本研究の目的は、この2つの方法の単独と併用における費用対効果を、臨床試験と並行して経済評価をすることである。

方法：調査開始の2か月前より外側の足関節捻挫がない競技者340名(男性157名、女性183名；年齢12~70歳)を、神経筋トレーニング群(n=107)、装具群(n=113)、両方併用群(n=120)に無作為に割り付けた。ランダム化は捻挫の治療にて層別化した。神経筋トレーニング群は、8週間自宅での運動プログラムを行った。装具群は、12か月間すべてのスポーツ活動において半硬性の足関節装具を装着した。両方併用群では、8週間の運動プログラムとすべてのスポーツ活動において足関節装具を装着した。足関節捻挫の再発と費用の関連は1年間記録した。経済評価における費用の適応は、神経筋(バランスボード)トレーニング介入費用€20.00、装具費用€63.71、患者時間(拘束されている時間)€100など、16費用項目を設定し、費用対効果増加比を求めた。データ解析には、ブートストラップ法を用いた。

結果：年齢、性別、スポーツへの参加に関してのデータベースに群間差はなかった。再発は69名(神経筋トレーニング群29名、装具群17名、両方併用群23名)であった。費用対効果増加比は、両方併用群と装具群では2.68%、両方併用群と神経筋トレーニング群では9.15%であった。

考察：本研究では、足関節捻挫の再発予防の装具療法と神経筋トレーニングの2つの方法の単独と併用における費用対効果を評価した。結果、装具装着が優位に二次的再発予防の費用対効果を示した。



成人2型糖尿病患者の座位時間を置き換えることの潜在的影響

Falconer CL, et al : The potential impact of displacing sedentary time in adults with type 2 diabetes. *Med Scie Sports Exerc* **47** : 2070-2075, 2015

大武 聖

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

目的：近年、糖尿病の進行の要因として座位時間が注目されて、多くの研究によって座位時間と代謝障害、糖尿病、死亡率との関連が示されている。連続した長時間の座位は健康に有害であり、低強度や中等度の強度の身体活動に費やす時間に置き換わる。本研究は一定時間のある強度の活動を同量の別の強度の活動に置き換えた際の影響を調べたことを目的とした。

方法：参加者は6か月以内に新たに2型糖尿病と診断された成人519名(30~80歳)で、身体活動と座位時間は加速度計(Actigraph GT1M)で7日間記録し、低強度の身体活動(light physical activity : LPA)・中~高強度の身体活動(moderate-vigorous physical activity : MVPA)・総座位時間・長い座位時間(連続30分以上の座位時間の累積)・短い座位時間(連続30分未満の座位時間の累積)の1日平均を算出した。そのほかの変数としてBody Mass Index (BMI)、腹囲、HbA1c、コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖、HOMA-IR、人口統計学的変数を用いた。解析はisotemporal substitution modelingを用い、30分/日の長い座位時間を30分/日の短い座位時間・LPA・MVPAに置き換えることの代謝指標への影響を検討した。

結果：参加者の座位時間は1日の覚醒時間の65%を占め、座位時間の45%は30分以上の連続した座位であった。30分/日の長い座位時間を30分/日の短い座位時間・LPA・MVPAに置き換えることはすべてBMI・腹囲が低いことと関連した。30分/日の長い座位時間を30分/日の短い座位時間に置き換えることはBMI[調整 β , -0.60, 95%信頼区間(confidence interval : CI), -1.00, -0.21]と腹囲(調整 β , -1.16 ; 95% CI, -2.08, -0.25)と関連し、LPAに置き換えることはHDL-コレステロール(調整 β , -1.16 ; 95% CI, -2.08, -0.25)と関連した。

考察：30分/日の長い座位時間を30分/日の短い座位時間に置き換えるだけで十分に有益であったと推測される。結論として、連続した長い座位時間を短い座位時間に置き換えることは2型糖尿病患者の体組成や代謝指標を改善させる効果的な戦略である可能性がある。



健康人における頸椎の知覚運動機能

Artz NA, et al : Sensorimotor function of the cervical spine in healthy volunteers. Clin Biomech (Bristol, Avon) **30** : 260-268, 2015

漆畑俊哉

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

背景と目的：知覚運動は頭部運動の調節に重要である一方、頸部における知覚運動の機能についてはあまり知られていない。本研究の目的は年齢、性別、および測定条件の違いが頸部の位置覚および受動運動覚、頸部筋群の反射応答にどのような影響を与えるのかについて明らかにすることである。

方法：対象は19～59歳までの健康な男女50名であった。位置覚は座位および立位で実施し、頸部正中位から3種類の目標角度まで能動的に屈曲させて再び戻すまでの角度誤差(°)を測定した。受動運動覚は中間域の屈曲位あるいは伸展位を開始位置とし、等速性に屈曲あるいは伸展させた際の知覚潜時を測定した。反射応答は頸部屈曲位から瞬間的な等速性屈曲を実施し、僧帽筋および胸鎖乳突筋におけるピーク潜時と最大振幅を測定した。受動運動覚および反射応答は座位のみで実施した。統計解析は混合要因の分散分析、信頼性は単一検査者による級内相関係数で評価した。

結果：角度誤差の平均値は1.5～2.6°の範囲であった。屈曲範囲の増加とともに目標角度までの誤差は減少、開始位置までの誤差はむしろ増加し、加齢による有意な誤差の増大を示した。知覚潜時では角速度の増加とともに有意な潜時の短縮を示し、屈曲方向よりも伸展方向でより顕著であったが、有意な加齢変化はみられなかった。僧帽筋のピーク潜時および最大振幅では、僧帽筋のほうが胸鎖乳突筋よりも有意に速く、かつ、高振幅であり、加齢による潜時の遅延や振幅低下も顕著であった。なお、級内相関係数はすべての検査項目で中程度から良好な値であり、位置覚の測定では50%の屈曲可動域を目標角度とする立位での測定が最も良好な値を示した。

考察：高齢者でみられる角度誤差の増加や反射応答の減弱は、頸部の知覚運動機能が加齢によって障害されることを示唆する。位置覚の検査においては、中間域の屈曲範囲を目標角度とする立位での検査が最も信頼性の高い方法である。



頸性めまいに対するマニュアルセラピーの効果：無作為化試験による長期的効果

Reid SA, et al : Manual therapy for cervicogenic dizziness : long-term outcomes of a randomised trial. Man Ther **20** : 148-156, 2015

渡邊昌宏

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

目的：マニュアルセラピーは、頸性めまい、機能障害や慢性的な問題を短期に軽減させるのに有効である。本研究では、頸性めまいに対して、12か月間の持続的椎間関節自然滑走法(sustained natural apophyseal glides : SNAGs)と他動関節モビライゼーション(passive joint mobilisations : PJMs)治療後の効果と、プラセボとの比較を調査した。

方法：慢性頸性めまい患者82名(平均年齢62歳、標準偏差12.7)を、SNAGs+self-SNAGs群(n=29)、PJMs+関節可動域(Range of Motion : ROM)-ex群(n=29)またはプラセボ群(n=28)で、6週間以上2～6セッションを受けるようランダムに振り分けた。評価は、めまいの強さ、めまいの頻度[0(なし)～5(>1回/日)の間で評価]、めまい障害度評価dizziness handicap inventory (DHI)、痛みの強さ、頭部位置覚評価head repositioning accuracy (HRA)、頸椎の関節可動域、バランス、自覚的な改善度を示すglobal perceived effect (GPE)とした。

結果：12か月の時点で、マニュアルセラピーの2群はプラセボ群に比べ、めまいの頻度が減少した。また、DHIは低い値を示し、GPEは高い値が認められた。一方、めまいの強さ、痛みの強さ、HRAに有意差は認められなかった。頸椎の関節可動域はプラセボ群と比較してSNAGs群では6方向すべてが拡大し、PJMs群では4方向に拡大が認められた。バランスの評価ではプラセボ群と比較してSNAGs群でわずかに改善が認められた。すべてにおいて介入による悪影響は認められなかった。

結論：これらの結果から、マニュアルセラピーの2つの手技は、慢性頸性めまいの治療に長期的に有益な効果を与えるといえる。