

スポーツ Functional Movement Screenスコアを用いてイングランドプレミアリーグユースサッカー選手の傷害予測をすることはできない

Newton F, et al: Functional Movement Screen (FMS™) score does not predict injury in English Premier League youth academy football players. Science and Medicine in Football 2017;1:102-106

宮森隆行

順天堂大学保健医療学部理学療法学科

目的: Functional Movement Screen (FMS) は、一般的に使用されているにもかかわらず、エリートサッカー選手に対するFMSスコアと傷害との関係性は明らかにされていない。本研究は、イングランドプレミアリーグユースサッカー選手におけるFMSスコアと非接触型傷害との関係性を明らかにすることを目的とした。

方法: 2013/14年リーグ期間のプレシーズン期にFMSスコアを算出し、その後のリーグ期間における非接触型傷害を前向き調査により記録した。統計処理は、ロジスティック回帰分析を用いてFMSのサブテストと傷害との関係性を評価した。また、Receiver operating characteristic (ROC) 曲線にて、FMS複合スコアの傷害予測値を評価した。

結果: ロジスティック回帰分析では、FMSの個々のサブテストと傷害との関係性は認められなかった。また、ROC曲線では、FMS複合スコアの予測能が低いことを示した。FMS複合スコアにてカットオフ値(考慮された傷害の種類に応じて ≤ 14 または ≤ 15)以下の選手は、カットオフ値以上の選手と比較して、使い過ぎによる傷害が0.70倍 [95% confidence interval (CI): 0.32~1.57], 重度傷害が1.52倍 (95% CI: 0.50~4.61), そのいずれかの傷害が0.66倍 (95% CI: 0.40~1.10) であることが確認された。

結論: FMSスコアと傷害との関係はなかった。また、FMSスコアを用いてイングランドプレミアリーグユース選手の非接触型傷害を予測することはできなかった。

神経 慢性期脳卒中患者に対するレジスタンストレーニングと有酸素運動はバランスおよび歩行能力を改善させる

Lund C, et al: Balance and walking performance are improved after resistance and aerobic training in persons with chronic stroke. Disabil Rehabil 2018;40:2408-2415

藤野雄次

順天堂大学保健医療学部理学療法学科

目的: 脳卒中患者における下肢筋力や最大酸素摂取率の改善は、バランス能力と関連することが示されている。レジスタンストレーニング (resistance training: RT) および有酸素運動 (aerobic training: AT) は、これら生理学的な側面を改善させ得る手段であり、脳卒中患者のバランスおよび歩行能力に対する運動様式の効果を比較検証する必要がある。本研究の目的は、さまざまな種類の身体的トレーニングがバランス能力に及ぼす影響を調査し、バランスの改善が歩行能力の向上と関連するかを検証することとした。

方法: 対象は慢性期脳卒中患者48名とし、AT群 (n=17, 平均67.7 $\pm$ 9.4歳), RT群 (n=14, 67.3 $\pm$ 7.4歳), shamトレーニング (ST群, n=17, 66.4 $\pm$ 8.8歳) に無作為に割り付けた。AT群はサイクルエルゴメーター12分3セット(予備心拍数の75%強度, Borgスケール14~16), RT群は主にマシンを用いた股・膝関節屈曲と伸展, 足関節底背屈, レッグプレス合計3セット(1 Repetition Maximum: RMの80%負荷), ST群は7種の上肢マシントレーニング合計3セット(1 RMの60%負荷)を週3日, 12週実施した。Berg Balance Scale (BBS), 最大酸素摂取率, 等尺性膝伸展筋力, 最大歩行速度, 6分間歩行テストをベースラインと12週間後に測定し, 3群間の違いを検討した。

結果: 各群の年齢, 発症後期間, 介入前のBBSや歩行パフォーマンスに有意差はなかった。12週間の介入後, AT群では最大酸素摂取率が15.5 (6.0~25.0)%, RT群では非麻痺側膝伸展筋力が35.1 (18.3~51.9)%, ST群では非麻痺側膝伸展筋力が8.9 (0.7~17.1)%向上した。すべての群でBBS, 最大歩行速度, 6分間歩行距離が向上したが, BBSの改善は筋力, 最大酸素摂取率, 歩行能力とは相関がなかった。

結論: 本研究からRTとATは慢性期脳卒中患者のバランスや歩行を改善させることが示された。一方, 慢性期脳卒中患者におけるバランスの改善には, 下肢筋力や最大酸素摂取率などの機能改善が前提条件とはならないことが示唆された。



入院高齢患者のフレイル—患者の短期および長期的予後予測に関する異なるフレイル指標の比較

Chong E, et al : Frailty in hospitalized older adults : comparing different frailty measures in predicting short- and long-term patient outcomes. J Am Med Dir Assoc 2018 ; 19 : 450-457

松崎英章

医療法人相生会福岡みらい病院リハビリテーションセンター

目的：Frailty Index (FI) はフレイル診断の標準的評価指標であるが、身体機能障害や認知機能障害などを合併する入院高齢患者に適用するには、課題を有する。本研究では、FRAIL, Tilburg Frailty Indicator (TFI) と Clinical Frailty Scale (CFS) の3つの評価指標が、FIと比較して、フレイル診断や短期・長期的有害事象発生の予測に有効であるかどうか、さらには、多忙な急性期の臨床現場で簡易的に使用できるという利便性の面で、どの指標が優れているかについて比較検討した。

方法：対象は85歳以上の高齢患者と老年専門外来から直接入院した64～84歳の患者とした。フレイルの評価は、入院72時間以内に病前の状態に基づいて実施した。評価には標準的評価法としてFI、質問法による簡便な評価としてFRAIL、心理・社会的要素を含む包括的評価としてTFI、診療データを用いた総合的評価としてCFSを採用した。結果は各指標によるフレイル有無の診断（フレイル有病率）と、死亡率、在院日数、施設入所や入院による機能低下などの有害事象の発生とし、入院時、入院から6か月後および12か月後に評価した。有害事象の予測精度は、曲線下面積（area under curve : AUC）を算出して検証した。

結果：最終解析対象者となった206名のうち、各指標で得られたフレイル有病率は、FIが87.1%、FRAILが50.0%、TFIが80.0%、CFSが81.0%であった。有害事象の予測精度について、院内死亡はFRAIL（AUC : 0.80）とCFS（AUC : 0.77）で、12か月後の死亡はFI（AUC : 0.79）とCFS（AUC : 0.80）で、12か月後の施設入所はFI（AUC : 0.76）とCFS（AUC : 0.75）で高値を示した。

結論：高齢入院患者のフレイルの有病率は高かったが、各評価指標により差が認められた（50～87%）。FRAILで診断されたフレイル患者は院内死亡リスクが高く、CFSとFIで診断されたフレイル患者は、6か月後と12か月後の死亡リスクが高かった。評価に要する時間は、FRAILが1～3分間と最も短かった。いずれの指標も長期および短期的結果の予測に関しては十分な妥当性を有していたが、どの指標を用いるかは臨床背景や診断の目的などに応じて選択すべきである。



再転倒リスクが高い地域在住高齢者に対する在宅運動プログラムの効果—無作為化比較試験

Ambrose TL, et al : Effect of a home-based exercise program on subsequent falls among community-dwelling high-risk older adults after a fall : a randomized clinical trial. JAMA 2019 ; 321 : 2092-2100

大石優利亜

医療法人相生会福岡みらい病院リハビリテーションセンター

目的：転倒歴を有する地域在住高齢者に対する12か月間の在宅運動プログラムが、再転倒予防に有効であるかどうかを調べた。

方法：2009年4月22日～2018年6月5日の間に、転倒が原因で転倒予防クリニックを受診した70歳以上の高齢者を対象とした。345名の対象者は、運動群（173名）と対照群（172名）に無作為に割り付けられた。運動群は理学療法士から、5種類の下肢筋力強化練習と11種類のバランス練習からなるOtago Exercise programを在宅で週3回、12か月間行うように指示を受けた。また、理学療法士は6か月の間に対象者の自宅を5回訪問し、運動マニュアルを用いて各自に運動を処方したり、運動の難易度を調節したりした。さらに、運動群は30分間の歩行を週に2回実施するように指導された。対照群は、転倒予防の指導を医師から受けた。主たるアウトカムは転倒発生回数であり、介入開始時、6か月後と12か月後に各自が自己報告した。また、副次的なアウトカムは転倒リスク（Physiological Profile Assessment : PPA）、バランス能力（Timed Up and Go Test : TUG）、身体機能（Short Physical Performance Battery Score : SPPB）であり、介入開始時と12か月後に評価を行った。

結果：参加者の平均年齢は81.6%±6.1歳であり、67%が女性であった。12か月間の介入期間中に発生した転倒回数は、運動群では合計236回、対照群では366回であった。運動群の転倒比率は対照群の転倒発生比率と比較して有意に低かった [incident rate ratio (IRR) : 0.64, 95% confidence intervals (CI) : 0.46～0.90, p=0.009]。1年間における転倒発生率（回/年）は、運動群の1.4回/年（95% CI : 0.1～2.0）に対し、対照群では2.1回/年（95% CI : 0.1～3.2）であり、その差は0.74回/年（95% CI : 0.04～1.78, p=0.006）であった。また、副次的なアウトカムに関しては、介入開始時および12か月後のどちらにおいても、2群間で有意差はなかった。

結論：在宅での筋力練習やバランス練習などの運動プログラムは、運動以外の転倒予防の指導を単独で実施する場合と比較して、再転倒率を減少させ、転倒歴を有する地域在住高齢者における再転倒の予防法として有効であることがわかった。