

神経 脳卒中患者における入院時Berg Balance Scaleは退院時の地域での歩行自立度を予測できる

Louie DR, et al: Berg Balance Scale score at admission can predict walking suitable for community ambulation at discharge from inpatient stroke rehabilitation. J Rehabil Med 2018: 50: 37-44

高橋 容子

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退院時の歩行能力を予測するために、入院時Berg Balance Scale (BBS) のカットオフ値を検討した。

方法: 研究デザインは、後ろ向きコホート研究とした。対象者は、入院リハビリテーションを実施した脳卒中患者123例とした。選択基準は、脳卒中を発症してから4週間以内で、下肢の治療がリハビリテーションの目的となる者とした。入院から4週間後の退院時(4週間の入院リハビリテーション終了時点)における、地域での歩行自立(歩行速度 ≥ 0.8 m/s)または介助なしの歩行(身体的介助を必要としない歩行)獲得の予測因子を、入院時の脳卒中重症度、認知、気分およびバランス能力で調整した多変量ロジスティック回帰分析にて検討した。さらに、Receiver Operating Characteristic (ROC) 曲線にて、入院時BBSのカットオフ値を検討した。

結果: ミニメンタルステート検査 [オッズ比 (odds ratio: OR) 1.60, 95%信頼区間 1.19~2.14] は、入院時歩行速度と組み合わせた場合、地域での歩行速度回復の有意な予測因子であった。脳卒中のタイプ(出血性/虚血性) (OR 0.19, 95%信頼区間 0.05~0.77) は、BBS (OR 1.14, 95%信頼区間 1.09~1.20) と組み合わせた場合、有意な予測因子であった。BBSのみが、介助なし歩行獲得の有意な予測因子であった (OR 1.11, 95%信頼区間 1.05~1.17)。地域での歩行自立の入院時BBSカットオフ値は29点で、感度は0.86、特異度は0.84であった。さらに、歩行不能であった者が介助なし歩行を獲得する入院時BBSカットオフ値は12点で、感度は0.74、特異度は0.68であった。

結論: 入院時(発症後2~3週間)のBBSは、脳卒中患者の退院時における歩行能力を予測するために有用である。

スポーツ 小児における脳振盪後のメンタルヘルス—システムティックレビューおよびメタアナリシス

Gornall A, et al: Mental health after paediatric concussion: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2021 Apr 29: bjsports-2020-103548. doi: 10.1136/bjsports-2020-103548. Epub ahead of print

中村 絵美

順天堂大学保健医療学部理学療法学科

目的: 本レビューは、小児における脳振盪が後のメンタルヘルスに与える影響について明らかにすることを目的とした。

方法: 文献検索データベース (MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL, SPORTDiscus, Scopus, PubMed) を用い1980年から2020年6月までに発表された論文を調査した。① 小児脳振盪後のメンタルヘルスの問題はどの程度一般的か、② 小児脳振盪後のメンタルヘルスを予測する要因は何か、③ メンタルヘルスの問題は脳振盪からの回復にどのように影響するか、④ メンタルヘルスの状態はどのように受傷後経過していくか、の4項目について検討し、メタアナリシスにて脳振盪を経験した子供にメンタルヘルスの問題が増加したか判断した。脳振盪は「スポーツにおける脳振盪に関する共同声明(ベルリン, 2016)」の定義に基づく報告を採用した。

結果: 40文献 [n=89,114; 平均11.69歳 (0~18歳)] が抽出された。受傷機転は、転倒・転落42.3%、スポーツに起因するもの29.5%、次いで交通外傷15.5%であった。脳振盪後の子供は、対照と比較し、① 有意に高いレベルで脳振盪直後から内面的(離脱、不安、うつ、心的外傷後ストレス) ($p<0.01$)・外面的(行動障害、攻撃性、注意、多動) ($p<0.01$) に全体的なメンタルヘルスの問題を経験していた。また、② 受傷前のメンタルヘルスが、受傷後のメンタルヘルスに最も強く影響し、内面的症状は受傷直後・急性期の脳振盪後症状を有意に予測していた。しかしながら、③ メンタルヘルスと脳振盪後症状との関係を直接検討した報告は少なく、その回復過程は明らかとはならなかった。脳振盪後症状からの回復とは対照的に、④ メンタルヘルスの症状は改善するまでに長期にわたって継続する(3~6か月)ことが示された。

結論: 小児において脳振盪はメンタルヘルスの問題を生じさせる、あるいは悪化させる可能性があることが明らかとなった。今後、脳振盪後症状とメンタルヘルス間のメカニズム解明についてさらなる研究が必要である。

施設入所フレイル高齢者の機能に対する 低強度筋力トレーニングと高強度筋力トレーニングの効果の比較

Sahin UK, et al : Effect of low-intensity versus high-intensity resistance training on the functioning of the institutionalized frail elderly. Int J Rehabil Res 2018 ; 41 : 211-217

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：施設入所フレイル高齢者の機能に対する低強度／高強度筋力トレーニングの効果と比較する。

方法：FiedのCardiovascular Health Study基準を用いてフレイルと判定された65歳以上の施設入所高齢者66名を、低強度トレーニング(low-intensity:LI)群(n=22)、高強度トレーニング(high-intensity:HI)群(n=22)とコントロール群(n=22)に無作為に割り付けた。LI群およびHI群に対して理学療法士の監視下で、1セッション40分間のトレーニングを8週間、週3回の頻度で実施した。トレーニング内容は、10分間のウォームアップ、20分間の上下肢筋力強化およびバランストレーニング、10分間のクールダウンで共通して構成され、筋力トレーニングは6～10回を1セットとし6～8セット、LI群の強度を40% one repetition maximum (1 RM)、HI群の強度を70%1 RMとした。コントロール群はいずれのトレーニングも受けず、日常生活を通常どおりに過ごした。アウトカムとしては、等尺性筋力(握力、中臀筋、腸腰筋、大腿四頭筋、前脛骨筋)を測定し、歩行速度・立位バランスや椅子からの起立などの下肢機能はShort Physical Performance Battery (SPPB) で、ADLはBarthel Index (BI)、IADLはLawton-Brody Instrumental Activitiesを用いて介入前後で比較した。また疲労に関しては、Fatigue Severity Scale (FSS)、うつ の 程度 は Geriatric Depression Scale (GDS)、QOLの評価にはWHO Quality of Life Instrument-Older (WHOQOL-OLD)をそれぞれ用いた。

結果：介入後HIとLI群で、筋力、SPPB、BI、IADLが有意に改善した($p<0.05$)が、筋力の改善程度は2群間で差を認めなかった($P>0.05$)。BI、IADL、SPPBに関しても、両群で著明な改善が得られたが($P<0.05$)、SPPBに関してのみHI群のほうがLI群より良好な結果であった($P=0.036$)。一方、コントロール群では、筋力、BI、IADLは変化がなく、SPPBが有意に悪化した($p<0.05$)。FSS、GDSとWHOQOL-OLDはHI群とLI群でのみ改善がみられたが、両群間の差はなかった。

結論：筋力トレーニングの強度に関係なく筋力、SPPB、BIやIADLの改善が得られた。HIトレーニングが適用できないようなフレイル高齢者には、LIトレーニングが十分有効であると考えられた。

健康高齢者の身体機能、身体組成、筋代謝 に及ぼす24週間の有酸素運動と必須アミノ酸補給の影響—無作為化比較試験

Markofski MM, et al : Effect of aerobic exercise training and essential amino acid supplementation for 24 weeks on physical function, body composition, and muscle metabolism in healthy, independent older adults : a randomized clinical trial. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2019 ; 74 : 1598-1604

中島拓哉

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：必須アミノ酸(essential amino acid:EAA)摂取または有酸素運動(aerobic exercise:AE)、またはその両方で健康で活動性の低い老人の筋肉量、筋力と筋機能を改善できるか否かを明らかにする。

方法：65～82歳の50人を、EAA+AE群(14人)、EAAプラセボ(PLA)+AE群(11人)、EAAのみ(13人)、PLA(12人)に無作為化した。評価は、介入前後に体組成、有酸素能力、筋力、歩行速度を測定した。また、介入前1週間と介入中は4週間ごとに1週間、身体活動量を測定した。筋タンパク合成速度(fractional synthetic rate:FSR)は、EAA摂取直後に血液検査と2回の筋生検を行い、EAA+AE群とPLA+AE群はAE後、EAAとPLA群は安静後にEAAを摂取させ再度血液検査と筋生検を施行した。慢性効果をみるために、介入前後に同様の測定を行いFSRを比較した。AEは心拍数予備力の70%で週3回・45分間トレッドミル歩行を行い、強度の維持のために歩行速度と傾斜を調整した。EAA+AE群は、運動日は運動終了後1時間以内に、非運動日のEAA+AE群とEAA群は食間の決められた時間に15gのEAAmixを摂取した。

結果：介入による有害事象はなく、身体活動量に関してEAA+AE群とPLA+AE群のみ1日の歩数増加を認めた($P<.05$)。EAA+AE群は、 VO_2 ピーク、等速性膝伸展筋力、筋の性質、400m歩行速度、歩行車での20m歩行速度で有意な改善を認めた($p<.05$)。EAA群は、総脂肪量($p<.10$)、歩行車での20m歩行速度($p<.05$)、PLA+AE群は、体重、Body Mass Index、総脂肪量、 VO_2 ピーク、400m歩行速度($p<.05$)、歩行車での20m歩行速度($p<.10$)で改善があった。PLA群では改善がなかった。FSRに関しては、EAA+AE群とEAA群で即時効果が、EAA+AE群のみ慢性効果が得られた($p<.05$)。

討論：EAAとAEの併用は、健康で活動性の低い高齢者の筋力と身体機能を改善する抵抗運動の代替手段になると考えられる。また、筋タンパク合成反応の慢性的改善が認められたことから、高齢者に対する適量EAA補給とAEは、筋タンパク合成が低下する同化抵抗性を増すのではなく、むしろ同化の感受性を改善する効果があった。