

地域



PREDIMED-Plus 研究における肥満やメタボリックシンドロームを有する高齢者では、余暇時の中強度の身体活動が体組成や筋力、サルコペニアと関連する

Rosique-Esteban N, et al : Leisure-time physical activity at moderate and high intensity is associated with parameters of body composition, muscle strength and sarcopenia in aged adults with obesity and metabolic syndrome from the PREDIMED-Plus study. Clin Nutr 2018 ; S0261-5614. doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.023

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：本研究の目的は、PREvención con Delta MEDiterránea(PREDIMED)-Plus 研究における体重過多や肥満、メタボリックシンドロームを有する高齢者の身体活動や座位行動が、サルコペニアの有病率や体組成および筋力との関連性を検討することとしている。

方法：対象は、男女 1,539 名(65±5 歳)とし、ベースラインについて横断的な分析を行った。サルコペニアは、米国国立衛生研究財団のカットオフ値を基準にした低筋力および 30 秒間立ち座りテストにおける男女別での下位三分位を基準にした低筋力によって定義した。横断研究によって得られた自己申告による余暇時の身体活動や座位行動に関して、サルコペニアとの関連性について多変量調整Cox回帰分析を用いて検討した。また、二重エネルギー X 線吸収法による骨量、脂肪量、除脂肪量および下肢筋力との関連性についての多変量線形回帰分析を行った。

結果：サルコペニアはすべての強度別における身体活動時間に負の相関を認め [有病率:0.81(95%信頼区間:0.70~0.93)]、中等度の身体活動 [0.80(0.66~0.97)]、高強度の身体活動 [0.51(0.32~0.84)]、中等度から高強度の身体活動 [0.74(0.62~0.89)] であった。すべての身体活動と中等度から高強度の身体活動の 1 日 1 時間の増加は、体格指数(body mass index : BMI)や腹囲、脂肪量について負の相関を示し、骨量および下肢筋力では正の相関を示した(すべて $p<0.05$)。また、すべての座位行動やパソコン使用、テレビ視聴が 1 日 1 時間増加することは、BMI や腹囲、脂肪量と正の相関を示した。しかし、低強度の身体活動はいずれの結果とも関連性を認めなかった。

運動器



膝関節内側の筋の同時収縮時間の増加は変形性膝関節症進行の増悪と関連する

Hodges PW, et al : Increased duration of co-contraction of medial knee muscles is associated with greater progression of knee osteoarthritis. Man Ther 2016 ; 21 : 151-158

川田将之

鹿児島大学医学部保健学科学療法学専攻

背景：変形性膝関節症(osteoarthritis ; 膝 OA)は、不可逆性であるため、治療としては、変形を遅らせることが優先される。膝関節周囲筋活動は、OA の発症要因となる可能性がある。膝関節周囲筋の同時収縮は、関節の安定性を増加させるが、関節負荷を増大させることで、変形を早めてしまう可能性がある。

目的：本研究は、内側型膝 OA 患者の軟骨の損傷と、内側または外側の膝関節筋の同時収縮時間との関連を調査したものである。

研究デザイン：前向きコホート研究。

方法：ベースライン期に、50 名の内側型膝 OA 患者の快適速度での歩行時における内側(内側広筋、半膜様筋)、外側(外側広筋、大腿二頭筋)の筋電図を計測した。ベースライン期と 12 か月後に、脛骨内側の軟骨の量を magnetic resonance imaging にて計測した。軟骨量の減少率と、内側および外側筋の立脚期における同時収縮時間、外側に対する内側の同時収縮率の関連を重回帰分析にて検証した。

結果：内側の同時収縮時間と、外側の同時収縮に対する内側の割合の増加は、1 年での軟骨の減少率と正の関連がみられた($p=0.003$)。内側の同時収縮時間が歩行周期の 1%増加すると、算出された軟骨の減少は 0.14(95%信頼区間: -0.23~-0.05)増加する。外側の同時収縮は、軟骨の減少と負の関連があった。

結論：本研究で得られたデータは、内側の同時収縮の増加が、内側膝 OA の進行を速めるという仮説を支持する結果となった。また、外側の同時収縮時間の増加は、内側の軟骨減少を防ぐ結果となった。運動や力学的な介入によって、膝関節周囲筋活動パターンを変化させることで、膝 OA の進行を遅らせることができる可能性が示された。



肥満高齢者のダイエット—有酸素運動、レジスタンス運動、両者の併用

Villareal DT, et al : Aerobic or resistance exercise, or both, in dieting obese older adults. N Engl J Med 2017 ; 376 : 1943-1955

高村元章

東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

背景と目的：肥満は高齢者のフレイルの原因でもあるが、減量は加齢に伴う筋量や骨量を低下させ、結果としてサルコペニアやオステオペニアを加速させる可能性がある。本研究の目的は、肥満高齢者のダイエット期間中にフレイルの改善や筋量および骨量を保つための運動プログラムの有効性を評価することである。

方法：160名の肥満高齢者に対して、体重管理プログラムに加え、3つの運動プログラム群(有酸素運動群、レジスタンス運動群、両者の併用群)と対照群(体重管理と運動プログラムはなし)の4群に無作為割り付けした。主要アウトカムは、ベースラインから6か月間のPhysical performance test(PPT)スコアの変化、副次アウトカムはフレイル尺度、身体組成、骨塩量、身体機能の変化とした。

結果：合計141名(88%)の参加者が本研究を完了した。PPTスコアでは、併用群(21%増)において有酸素運動群(14%増)とレジスタンス運動群(14%増)よりも増加した($p=0.01$, $p=0.02$)。また、すべての運動実施群で対照群よりもスコアは増加した($p<0.001$)。最大酸素摂取量は、併用群(17%増)と有酸素運動群(18%増)で、レジスタンス運動群(8%増)に比べ増加した($p<0.001$)。筋力は、併用群(18%増)とレジスタンス運動群(19%増)で、有酸素運動群(4%増)よりも増加した($p<0.001$)。体重は、すべての運動実施群で9%減少したが、対照群では有意な変化はなかった。除脂肪量は、併用群(3%減)とレジスタンス運動群(2%減)で有酸素運動群(5%減)に比べ、減少の程度は少なかった。股関節の骨塩量でも併用群(1%減)とレジスタンス運動群(0.5%減)では有酸素運動群(3%減)に比べ、減少の程度が少なかった(すべて $p<0.05$)。

結論：今回行った方法のなかで、減量に加えた有酸素運動とレジスタンス運動の併用が肥満高齢者の身体機能状態を改善するのに最も効果的であった。



肺動脈拡張は慢性閉塞性肺疾患患者の長期生存率を予測する

de-Torres JP, et al : Pulmonary arterial enlargement predicts long-term survival in COPD patients. PLoS One 2018 ; 13 : e0195640. doi : 10.1371/journal.pone.0195640

小林大介

東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

目的：慢性閉塞性肺疾患(chronic obstructive pulmonary disease : COPD)の増悪は、肺機能の急激な低下と死亡に関連する。なかでも肺動脈拡張(pulmonary artery enlargement : PAE)はCOPDに発生しやすく、特に中等度から重度の増悪に関連するとされている。本研究では、PAEの胸部CT(computed tomography)による計量評価を行い、PAE($PAE>30$ mm)が臨床的な評価指標と比較し、COPDの予後予測の生理学的指標となり得るかについて検討することを目的としている。

方法：対象者は、過去8週間以内に増悪のない安定期にあるCOPD患者188名で、男性82%、女性12%(年齢: 65 ± 8 歳)であった。対象者に対して胸部CTで肺動脈を計測し、肺動脈径(pulmonary artery : PA)の大動脈径に対する比が1以上をWith PAE群、それ以外をWithout PAE群とした。評価指標としては、PAの直径、治療状況、年齢、喫煙状態、喫煙習慣、呼吸困難スケール、肺機能、運動耐容能、body mass index(BMI)、BODE(BMI, airway obstruction, dyspnea, exercise capacity)index、増悪歴とした。With PAE群(22名)、Without PAE群(166名)で評価指標における比例コックス回帰分析を用い、生存率における最も強い因子を検討した。

結果：対象者の平均観察期間は 83 ± 42 か月であった。With PAE群は、直径30 mm以上のPA、年齢、喫煙状態、喫煙習慣、BMI、forced expiratory volume(FEV)1.0%、6分間歩行距離、呼吸困難スケール、BODE index、増悪歴が生存率と有意に関連していた($p<0.001$)。With PAE群に対し、多変量解析の結果、年齢[hazard ratio(HR): 1.08, 95% confidence interval(CI): 1.03~1.12, $p<0.001$]とPAE(HR: 2.78, 95%CI: 1.35~5.75, $p=0.006$)が死亡率に最も強い関連を示した。

結論：本研究における軽度から中等度の気流制限を持つCOPD患者の前向き観察研究では、PAE($PAE>30$ mm)が年齢とともに最も強く、患者の長期生存率を予測できることが示唆された。