

地域薬局における潜在的ロコモティブシンドロームリスク者把握のためのスクリーニング手法の確立

梶原 敏道¹⁾、古賀 三由紀¹⁾、石橋 勇²⁾、高本 健彦²⁾、石井 智敏²⁾、広瀬 雅一³⁾、岡本 伸也⁴⁾、岡田 昌浩⁴⁾、徳毛 孝至⁵⁾、杉原 成美³⁾
 1) 株式会社プレヒまわり、2) 福山平成大学福祉健康学部、3) 福山大学薬学部、4) 尾道市立市民病院、5) 公立学校共済組合中国中央病院

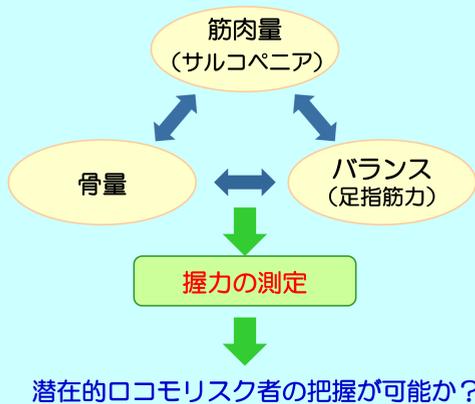
開示すべきCOIはありません。

目的

ロコモティブシンドローム（ロコモ）は、健康寿命を短縮させる要因の1つであり、サルコペニア、骨量ならびにバランス能力の低下は、ロコモの発症リスクを増大させる。特に女性は、閉経により骨粗鬆症リスクが高まることや下肢筋力も弱いことから、早期からの予防対策が重要である。地域薬局における潜在的ロコモリスク者の把握や、発症予防、受診勧奨への取組みは、要介護者増加の抑制につながる。

そこで今回、以下について検討した。

- 簡易測定機器によるサルコペニア、骨量及びバランス能力の低下を有する潜在的ロコモリスク者の把握
- 地域薬局におけるロコモリスクの簡易スクリーニング手法としての握力測定の有用性



方法

1. 解析対象者

2016年9月及び翌年2月に開催したセルフメディケーションの啓発活動に参加した地域の女性54名（平均58.4±13.1（SD）歳）のうち、筋肉量、骨量、足指筋力、握力の全項目を測定した53名。

2. ロコモリスクの評価方法

表1. ロコモリスク項目の判定基準・測定方法・測定機種

測定項目	判定基準	測定方法	機種
筋肉量	YAMからの標準偏差（SD）により3群に分類した ^{1,2)} 。 正常範囲群：YAM-1SD以上 軽度リスク群：YAM-1SD未満～YAM-2SD以上 高度リスク群：YAM-2SD未満	性別、年齢、身長を入力し、BIA（bioelectrical impedance analysis）法により全身筋肉量及び体重を測定した。測定は立位にて、四肢先端部から電流を供給し、両足踵部および両手母指球部で電圧を測定する8電極法で行った。	マルチ周波数 体組成計MC-190（株式会社タニタ）
骨量	YAMを用いて3群に分類した ⁴⁾ 。 正常範囲群：YAM90%以上 軽度リスク群（保健指導対象）：YAM80～89% 高度リスク群（受診勧奨対象）：YAM80%未満	超音波法により、座位にて、右足踵部を振動子と密着させて骨梁面積率を測定した。YAM（young adult mean, 20～44歳の平均値）に対する比率値（%YAM）を解析した。	超音波骨量測定装置Benus（日本光電工業株式会社）
足指筋力（バランス能力）	性及び年齢別の足指筋力評価基準表 ³⁾ に基づいて5段階で評価し、3群に分類した。 正常範囲群：3（普通）、4（やや優れている）、5（優れている） 軽度リスク群：2（やや劣る） 高度リスク群：1（劣る）	測定器から踵部が離れないように固定し、足趾が把持しバーを握る力を、座位にて測定した。左右1回ずつ計測し、数値が高い方を解析に用いた。	足指筋力測定器 T.K.K.3364（竹井機器工業）
握力	YAMからの標準偏差（SD）により3群に分類した ¹⁾ 。 正常範囲群：YAM-1SD以上 軽度リスク群：YAM-1SD未満～2SD以上 高度リスク群：YAM-2SD未満	スマドレー式握力計により測定した。立位にて両腕を体側に下げ、左右1回ずつ計測し、数値が高い方を解析に用いた。	エバニュー握力計 ES-100 EKJ107（EVERNEW）

1) Cruz-Jentoft A.J. et al. European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing. 39, 412-413, 2010
 2) 日本学術会議、他、日本人筋肉量の増加による特徴. 日本老年医学会雑誌. 47, 52-57, 2010
 3) 骨粗鬆症 診断・管理指針（骨密度）. 日本骨密度学会
 4) 足指筋力評価基準表（竹井機器工業株式会社提供資料）

3. 統計解析

握力低下群（軽度リスク群及び高度リスク群16名）と握力正常群（37名）の2群に分類して比較した。この2群間の比較は、Fisherの正確検定により解析した。ロコモリスク項目数に関する2群間の比較は、Mann-WhitneyのU検定により解析した。握力とロコモリスク項目との相関については、Spearmanの順位相関係数の検定により解析した。統計ソフトはEZR version 1.00（神田善伸、自治医科大学附属さいたま医療センター）を用いて行い、有意差の判定基準は $p < 0.05$ とした。

総括

- 地域住民の中に潜在的ロコモリスク者が多数いることが示された。地域薬局が地域の潜在的ロコモリスク者を把握し、発症予防の支援をおこなうことは、健康寿命の延伸に大きく寄与する可能性が示唆された。
- 地域薬局における潜在的ロコモリスク者を把握する簡易スクリーニング手法として握力測定の有用性が示された。

結果

[1] 潜在的ロコモリスク者の割合

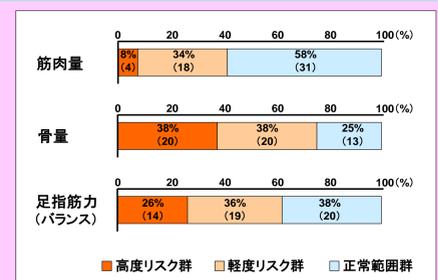


図1. 潜在的ロコモリスク者の割合

[2] 握力低下者の割合とロコモリスク項目との関連

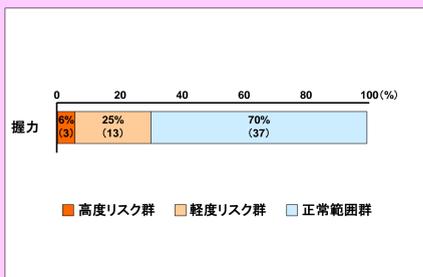


図2-1. 握力低下者の割合

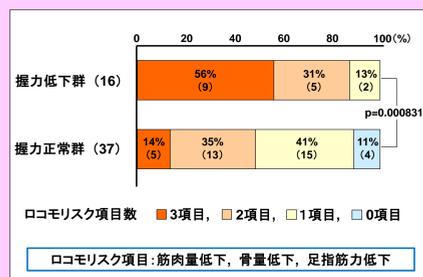


図2-2. 握力低下とロコモリスク項目数との関連

表2. 握力低下の有無とロコモリスク項目数の関連に関する単変量解析

ロコモリスク項目数	p値
1項目以上（ありなし）	0.303
握力低下（ありなし）	
2項目以上（ありなし）	0.0131
3項目（ありなし）	0.00231

握力と各ロコモリスク項目との相関性

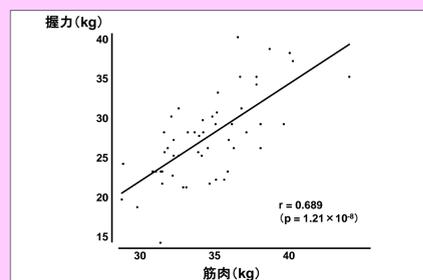


図2-3A. 筋肉量との相関性

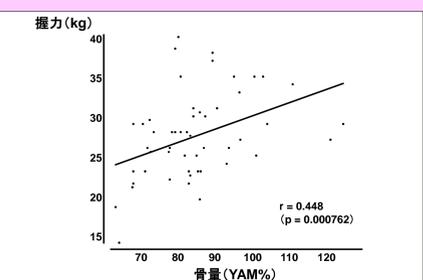


図2-3B. 骨量との相関性

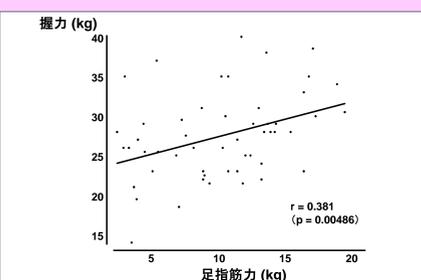


図2-3C. 足指筋力との相関性

[3] 握力とロコモリスクとの関連

(1) 握力と各ロコモリスク項目との関連

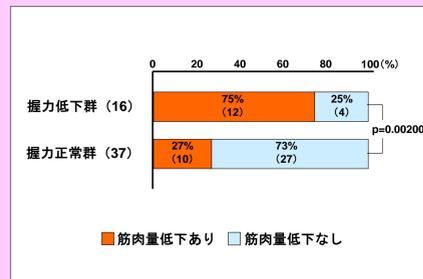


図3-1A. 筋肉量低下との関連

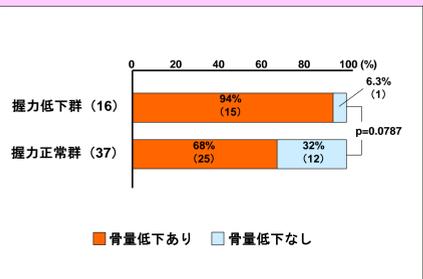


図3-1B. 骨量低下との関連

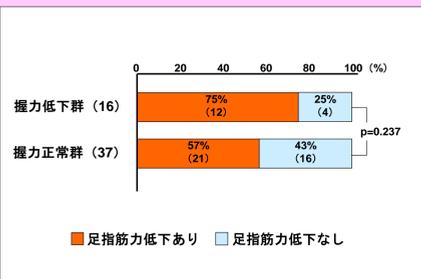


図3-1C. 足指筋力低下との関連

(2) 握力とロコモリスク2項目重複との関連

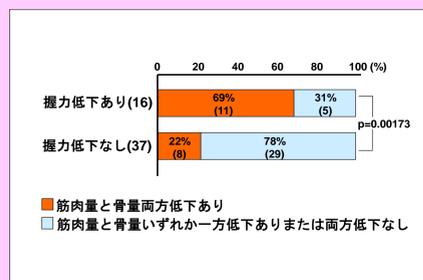


図3-2A. 筋肉量及び骨量低下との関連

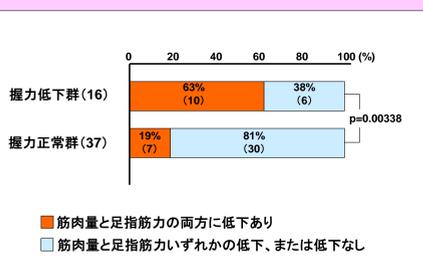


図3-2B. 筋肉量及び足指筋力低下との関連

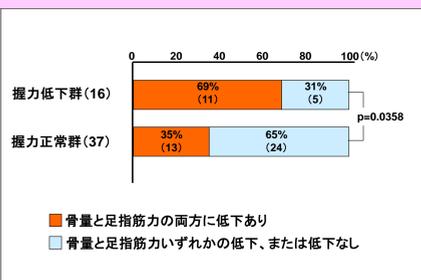


図3-2C. 骨量及び足指筋力低下との関連

(3) 握力とロコモリスク3項目重複との関連

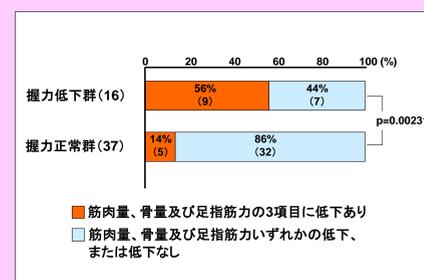


図3-3. 筋肉量、骨量及び足指筋力低下との関連

考察

[1] 潜在的ロコモリスク者の割合

地域住民の中に潜在的ロコモリスク者が多数いることが示された。【図1】

- 筋肉量の低下（サルコペニア）のリスク者の割合 4.2%（軽度リスク群3.4%、高度リスク群0.8%）
- 骨量低下のリスク者の割合 7.6%（軽度リスク群3.8%、高度リスク群3.8%）
- 足指筋力（バランス能力）低下のリスク者の割合 6.2%（軽度リスク群3.6%、高度リスク群2.6%）

[2] 握力低下者の割合とロコモリスク項目との関連

握力と筋肉量、骨量、足指筋力との間に相関性があった。握力低下者は、筋肉量、骨量、足指筋力低下のリスクが重複している可能性のあることが示された。【図2、表2】

- 握力低下群のリスク者の割合【図2-1】 31%（軽度リスク群25%、高度リスク群6%）
- 筋肉量、骨量及び足指筋力低下のロコモリスク項目の該当者の割合において、握力低下群と正常群との間に有意差があった【図2-2】。握力低下群において3項目が該当した割合は（56%）であったが正常群は（14%）であり、低下群の方が4倍高かった。一方、1項目のみ該当した割合は正常群（41%）の方が低下群（13%）に比べて高かった。
- 握力低下の有無とロコモリスク2項目以上の重複との間に有意差が認められた【表2】。
- 握力とロコモリスク項目との間に相関性が認められた【図2-2】。
 - vs 筋肉量 相関係数 $r = 0.689$ ($P = 1.21 \times 10^{-4}$)
 - vs 骨量 相関係数 $r = 0.448$ ($P = 7.62 \times 10^{-4}$)
 - vs 足指筋力 相関係数 $r = 0.381$ ($P = 4.86 \times 10^{-3}$)

[3] 握力とロコモリスクとの関連

ロコモリスク項目（筋肉量、骨量、足指筋力）の中で、筋肉量低下において、握力低下群と正常群の間に有意差が認められた。ロコモリスク項目が重複すると、いずれのロコモリスク項目の組み合わせにおいても握力低下群と正常群との間に有意差があった。従って、握力の測定により、ロコモリスクの状況を簡便に把握できる可能性が示された【図3】。

- 1項目
 - 筋肉量低下【図3-1A】 握力低下群75%、握力正常群27% 両群間に有意差あり ($P = 0.002$)
 - 骨量低下【図3-1B】 握力低下群94%、握力正常群68% 握力低下群が26%高いが、両群間に有意差なし
 - 足指筋力低下【図3-1C】 握力低下群75%、握力正常群57% 握力低下群が18%高いが、両群間に有意差なし
- 2項目
 - 筋肉量と骨量の重複低下【図3-2A】 握力低下群69%、握力正常群22%、両群間に有意差あり ($P = 0.0173$)
 - 筋肉量と足指筋力の重複低下【図3-2B】 握力低下群63%、握力正常群19% 両群間に有意差あり ($P = 0.00338$)
 - 骨量と足指筋力の重複低下【図3-2C】 握力低下群69%、握力正常群35% 両群間に有意差あり ($P = 0.0358$)
- 3項目
 - 筋肉量、骨量及び足指筋力の重複低下【図3-3】 握力低下群56%、握力正常群14% 両群間に有意差あり ($P = 0.00231$)