

## 【原 著】

# 地域在住高齢者における腰痛，運動習慣と抑うつ症状の関連

江尻 愛美<sup>1)</sup> 柴田 愛<sup>2)</sup> 石井 香織<sup>3)</sup>  
仲 貴子<sup>4)</sup> 岡 浩一朗<sup>3)</sup>

1) 東京都健康長寿医療センター研究所 2) 筑波大学体育系  
3) 早稲田大学スポーツ科学学術院 4) 千葉県立保健医療大学健康科学部

**【要約】目的：**地域在住高齢者における腰痛の強度別の有訴率，腰痛の強度と抑うつ症状の関連，運動習慣が腰痛と抑うつ症状の関連に与える影響を横断的に明らかにすること。

**方法：**千葉県松戸市の住民基本台帳より無作為抽出した 65 歳から 84 歳の高齢者 3,000 名に対して郵送法による質問紙調査を実施し，1,051 名より有効回答を得た。調査内容は，腰痛の強度，抑うつ症状，運動習慣，人口学的・社会経済的的属性，生活習慣，現病歴だった。腰痛の強度と抑うつ症状の関連および腰痛と運動習慣の抑うつ症状への複合的な関連を検討するため，多重ロジスティック回帰分析を行った。

**結果：**腰痛の有訴率は 47.7% (軽度：35.2%，中程度：10.0%，強度：2.5%) だった。腰痛がない者を参照群とすると，軽度の腰痛を有する者(オッズ比(OR)=1.85, 95%信頼区間(95%CI): 1.23-2.79)，中程度以上の腰痛を有する者(OR=2.03, 95%CI: 1.15-3.58)は，抑うつ症状の増加と有意に関連していた。腰痛の強度と運動習慣の複合的な関連を検討した結果，腰痛なし・運動習慣あり群を参照群とすると，軽度の腰痛あり・運動習慣なし群(OR=2.85, 95%CI: 1.63-4.98)，中程度以上の腰痛あり・運動習慣なし群(OR=2.92, 95%CI: 1.42-6.00)は，抑うつ症状を有することと有意に関連していた。

**結論：**地域在住高齢者の約半数は腰痛を抱えており，その 4 分の 1 は中程度以上の腰痛を有していた。また，腰痛の強度と抑うつ症状に有意な正の関連が認められた。更に，運動習慣がない群は，ある群よりも，腰痛の強度と抑うつ症状との関連が強くなる傾向があった。

**Key words：**地域在住高齢者，腰痛，抑うつ症状，運動習慣

## 1. 緒 言

高齢者における慢性腰痛は，筋力や歩行速度の低下，転倒など老年症候群の原因となる可能性が高いことから<sup>1-3)</sup>，我が国の介護予防を推進するうえで早急に対処すべき公衆衛生上の問題である。腰痛の一要因として，腰部脊柱管狭窄症や骨粗鬆症性脊椎椎間体骨折，変形性腰椎症などが挙げられ，これらの疾患は主に加齢に伴う筋骨格系の不可逆的な変化であるため，有訴者は今後高齢化に伴ってますます増加することが見込まれる。こうした高齢者に対する効果的な腰痛対策を構築するためには，腰痛の実態を正確に把握することが必

要である。特に，痛みの強度は，痛みの期間や痛み部位数より多くの日常生活活動場面における身体障害と関連があることが明らかとなっている<sup>4)</sup>。しかしながら，これまでは有訴率のみが検討されており，腰痛の強度に着目した研究は十分に行われていない。

高齢期の慢性腰痛が引き起こす健康障害として，歩行障害など身体的側面だけでなく，心理的側面との関連に関する報告は多くなされてきている。しかしながら，大規模サンプルや無作為抽出法を用いた疫学的な検討は十分とはいえず，更なる研究成果の蓄積が求められている。中でも抑うつ症状は，高齢者の健康関連 QOL の低下や死亡率の増加，医療費の増加と関連しており，特に着目すべき愁訴だといえる<sup>5-7)</sup>。これまで，腰痛を有する高齢者は抑うつ傾向が強いことが明らかにされているが<sup>2,8-10)</sup>，痛みの強度と抑うつ症状との関連に着目した研究は極めて少ないことが指摘されてい

連絡先：江尻愛美，東京都健康長寿医療センター研究所，〒173-0015 東京都板橋区栄町 35-2，  
ejiri@tmig.or.jp

投稿日：2016 年 2 月 8 日，受理日：2016 年 7 月 13 日

る<sup>11)</sup>。例えば、Weinerらは、腰痛の重症度が高いほど、抑うつ症状を示しやすくなることを明らかにしているが<sup>8)</sup>、対象者が身体機能の高い米国人の高齢者に限定されていることから、我が国の地域在住高齢者への結果の一般化が難しい可能性がある。

これまで、慢性腰痛者に対する運動介入により、腰部障害の改善や腰痛軽減の効果が得られることが多くの研究で明らかになっている<sup>12-14)</sup>。そのため、腰痛と抑うつ症状の関連は運動習慣によって異なる可能性がある。しかしながら、これまで腰痛、抑うつ、運動習慣の三者の関連について同時に調査した研究は少なく、そのほとんどが慢性腰痛患者に対する短期間の運動介入が抑うつ症状を改善するとの報告である<sup>15-17)</sup>。腰痛と運動習慣の組み合わせが抑うつ症状にどのように関連するのか、また、これらの関係性に対する腰痛の強度の影響について検討した研究はない。

そこで本研究では、地域在住高齢者を対象とし、腰痛強度ごとの有訴率、腰痛の強度と抑うつ症状の関連、および運動習慣の有無が腰痛と抑うつ症状の関連に与える影響を明らかにすることを目的とした。

## 2. 方 法

### 2-1. 対象者

調査対象者は、千葉県松戸市の住民基本台帳より性、年齢階級(前期高齢者・後期高齢者)で層化し、町丁ごとの各年齢階級の人数で重みづけして無作為に抽出した65歳から84歳の高齢者3,000名とした。事前に予告はがきを送付した後、依頼状、説明文書、質問紙、返送用封筒を送付した。質問紙送付後、2週間で回答が得られなかった者に対しては、督促状を再度送付した。対象者には、本研究の趣旨、参加は自由意志であること、プライバシーと匿名性は厳守されること等を書面にて説明し、文書にて同意を得た。質問紙の回答が得られた者に対しては、謝礼として礼状とともに図書カード(500円相当)を郵送した。

分析対象は、調査に同意が得られた1,250名のうち(反応率41.7%)、本研究で使用する測定項目の回答に欠損がある者、および認知症であると回答した者を除く1,051名とした(平均年齢±標準偏差:73.8±5.2歳,男性:55.7%,有効回答率:35.0%)。

なお、本研究は、事前に千葉県立保健医療大学

研究等倫理委員会の承認(承認番号:2012-042)を得て実施した。

### 2-2. 評価項目

#### 2-2-1. 腰痛

腰痛は、先行研究<sup>18)</sup>における定義をもとに、「この1か月間に、1日以上持続するような腰の痛みがありましたか」という設問に対し、「全然なかった」「軽い痛みがあった」「中くらいの痛みがあった」「強い痛みがあった」の4件法で回答を得た。

#### 2-2-2. 抑うつ症状

抑うつ症状の測定は、高齢者の抑うつ症状を測定するために開発された、Geriatric Depression Scaleの短縮版(GDS-15)を用いた。GDSは、信頼性、妥当性ともに高いことが示されている<sup>19)</sup>。GDS-15では、対象者は15項目の設問に対して、「はい」か「いいえ」で回答し、15点満点中得点が高いほど抑うつ傾向が高いことを示す。抑うつ症状のカットオフポイントを5/6点としたとき、感度97.3%、特異度95.9%と高いことが示されているため<sup>20)</sup>、本研究では6点以上を抑うつ症状ありと定義した。また、欠損があった回答を補完するため、先行研究<sup>21)</sup>を参考に、15項目中無回答が5項目以内の73名に対しては、合計得点を有効回答項目数で除した点数に15を乗じて得点を算出、補完した。

#### 2-2-3. 運動習慣

運動習慣は、厚生労働省の定義に基づき、1回30分以上の運動を週2日以上実施し、1年以上継続していることとした<sup>22)</sup>。対象者には、その旨を教示したうえで、「現在、運動習慣がありますか」という設問に対し、「運動習慣がある」「運動習慣がない」の2件法で回答を求めた。

#### 2-2-4. 人口学的・社会経済的屬性、生活習慣、現病歴

人口学的・社会経済的屬性として、性(男性・女性)、年齢、家族構成(同居者あり・一人暮らし)、教育歴(短大・大学卒以上、高校卒、小中学校卒)、就業状況(仕事あり・なし)、暮らし向き(厳しい・ゆたか)を、生活習慣として、飲酒状況(現在飲んでいる・飲んでいない)、喫煙状況(現在吸っている・吸っていない)、睡眠の質(とれていない・まあまあとれている・十分とれている)、身長・体重を、現病歴として、現病歴、膝痛の強度(なし、軽度、中程度以上)を調査した。現病歴は、疾患数が多いほうが抑うつ症状を示す者の割合が高いこと

が明らかになっていることから<sup>5)</sup>、「高血圧症」、「脳卒中」、「心臓病」、「糖尿病」、「高脂血症」、「痛風」、「閉塞性動脈硬化症」、「骨粗鬆症」、「がん」の9項目の合計現病歴数を算出した(最小値:0点, 最大値:9点)<sup>23-24)</sup>。また、体重および身長(m)より Body Mass Index (BMI)を算出した。

### 2-3. 統計解析

腰痛強度での有訴率は、痛みなし、軽度(軽い痛み)、中程度(中くらいの痛み)、強度の痛み(強い痛み)の4分類にて算出した。統計解析にあたっては、強度の痛みと回答した人数が少なかったため、回答分布の均等を考慮して腰痛の強度を再分類し、中程度および強度の腰痛を中程度以上の痛みとして3分類した。まず、腰痛の強度と社会人口統計学的要因の差異をカイ二乗検定、一元配置分散分析および Kruskal-Wallis 検定にて検討した。分散分析により有意差が認められた項目については、Bonferroni 法により多重比較を行った。

次に、腰痛の強度と抑うつ症状の関連を検討するために、抑うつ症状の有無を従属変数、腰痛の強度を独立変数とし、単変量による Model 1、運動習慣、人口学的・社会経済的的属性、生活習慣、現病歴数を調整した Model 2、Model 2 に膝痛の強度を調整変数として追加した Model 3 の3つのモデルでロジスティック回帰分析を行った。また、Model 3 にて、トレンド検定も併せて行った。

次に、抑うつにおける腰痛の強度と運動習慣の有無による複合的な関連を検討した。まず、腰痛の強度と運動習慣の有無により以下の6群に分類した：(1)腰痛なし・運動習慣あり群、(2)腰痛なし・運動習慣なし群、(3)軽度の腰痛あり・運動習慣あり群、(4)軽度の腰痛あり・運動習慣なし群、(5)中等度以上の腰痛あり・運動習慣あり群、(6)中等度以上の腰痛あり・運動習慣なし群。抑うつ症状の有無を従属変数、腰痛の強度と運動習慣の有無による分類項を独立変数、すべての人口学的・社会経済的的属性、生活習慣、現病歴数を調整変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。(1)腰痛なし・運動習慣あり群を参照群として設定した。分析には、IBM SPSS Statistics version 21 を用い、有意水準 5%未満で統計学的有意と判断した。

## 3. 結果

対象者の特徴を表 1 に示した。分析対象となっ

たのは 1,051 名であり、平均年齢は 73.8±5.2 歳、男性が 55.7%、有効回答率は 35.0%であった。また、腰痛を有すると回答した者は 501 名(47.7%)であり、軽度の腰痛を有する者が 370 名(35.2%)、中等度の腰痛を有する者が 105 名(10.0%)、強度の腰痛を有する者が 26 名(2.5%)であった。

腰痛の強度を、なし、軽度、中程度以上に再分類し対象者の特性の比較を行ったところ、抑うつ症状を示す者の割合は、腰痛がない者で 11.1%、軽度の腰痛を有する者で 21.1%、中程度以上の腰痛を有する者で 29.8%であり、腰痛の強度が増すほど有意に高かった( $p<0.001$ )。一方、運動習慣がある者の割合は、腰痛がない者で 58.9%、軽度の腰痛を有する者で 52.4%、中程度以上の腰痛を有する者で 37.4%であり、腰痛の強度が増すほど有意に低かった( $p<0.001$ )。更に、腰痛の強度が増すほど、年齢が有意に高く( $p<0.001$ )、睡眠がとれていない者の割合が有意に高く( $p<0.001$ )、仕事がない者の割合が有意に高く( $p=0.046$ )、暮らし向きが厳しい者の割合が有意に高かった( $p=0.006$ )。

腰痛の強度と抑うつ症状の関連をロジスティック回帰分析で検討した結果を表 2 に示した。その結果、腰痛がない者と比較して、単変量の Model 1 においては、軽度の腰痛有訴者(オッズ比=2.14, 95%信頼区間: 1.49-3.09)、中程度以上の腰痛有訴者(オッズ比=3.40, 95%信頼区間: 2.15-5.38)は、抑うつ症状の増加と有意に正の関連を示した(いずれも  $p<0.001$ )。更に、運動習慣、人口学的・社会経済的的属性、生活習慣、現病歴数を調整した Model 2 においても、軽度の腰痛有訴者(オッズ比=1.88, 95%信頼区間: 1.27-2.79)、中程度以上の腰痛有訴者(オッズ比=2.31, 95%信頼区間: 1.38-3.86)は、抑うつ症状の増加と有意に正の関連を示した(それぞれ  $p=0.002$ ,  $p=0.001$ )。そして、Model 2 に膝痛の強度を調整変数として追加した Model 3 においても、軽度の腰痛有訴者(オッズ比=1.85, 95%信頼区間: 1.23-2.79)、中程度以上の腰痛有訴者(オッズ比=2.03, 95%信頼区間: 1.15-3.58)は、抑うつ症状の増加と有意に正の関連を示した(それぞれ  $p=0.003$ ,  $p=0.014$ )。また、トレンド検定においても、腰痛の強度と抑うつ症状に有意な正の量反応関係 ( $p$  for trend=0.003) が認められた。

また、腰痛の強度と運動習慣の抑うつ症状への複合的な関連を検討した結果を図 1 に示す。それぞれの群の人数と抑うつ症状の有訴者数は、(1)

表 1 地域在住高齢者における腰痛強度別にみた対象者特性 (n=1,051)

	全体		腰痛なし		軽度の腰痛		中程度以上の腰痛		p	多重比較
	n=1,051		n=550		n=370		n=131			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
性別 <sup>a</sup> : 男性	585	55.7	311	56.5	208	56.2	66	50.4	0.427	
年齢 <sup>b</sup> (Mean±SD)	73.8±5.2		73.4±5.2		73.9±5.1		75.4±5.4		<0.001	B, C
膝痛 <sup>a</sup> : なし	638	60.7	425	77.3	174	47.0	39	29.8	<0.001	
飲酒状況 <sup>a</sup> : 現在飲んでいる	508	48.3	263	47.8	185	50.0	60	45.8	0.668	
喫煙状況 <sup>a</sup> : 現在吸っている	108	10.3	55	10.0	36	9.7	17	13.0	0.548	
運動習慣 <sup>a</sup> : あり	567	53.9	324	58.9	194	52.4	49	37.4	<0.001	
睡眠の質 <sup>a</sup> : とれていない	86	8.2	39	7.1	24	6.5	23	17.6	<0.001	
家族構成 <sup>a</sup> : 一人暮らし	139	13.2	74	13.5	41	11.1	24	18.3	0.107	
教育歴 <sup>a</sup> : 短大・大学卒以上	371	35.3	199	36.2	135	36.5	37	28.2	0.061	
就業状況 <sup>a</sup> : なし	786	74.8	400	72.7	277	74.9	109	83.2	0.046	
暮らし向き <sup>a</sup> : 厳しい	410	39.0	190	34.5	159	43.0	61	46.6	0.006	
既往歴合成得点 <sup>c</sup> (Mean±SD)	1.1±1.0		1.0±1.0		1.2±1.0		1.5±1.2		<0.001	A, B
BMI <sup>b</sup> (Mean±SD)	22.7±3.0		22.6±2.9		22.7±2.8		23.2±3.8		0.108	
抑うつ症状 <sup>a</sup> : あり	178	16.9	61	11.1	78	21.1	39	29.8	<0.001	
GDS-15 得点 <sup>b</sup> (Mean±SD)	3.0±3.0		2.4±2.5		3.3±3.0		4.3±3.5		<0.001	A, B, C

Mean: 平均値, SD: 標準偏差

BMI; Body Mass Index, GDS; Geriatric Depression Scale

a: カイ二乗検定, b: 一元配置分散分析, c: Kruskal-Wallis 検定

A: 腰痛なし対軽度の腰痛, B: 腰痛なし対中程度以上の腰痛, C: 軽度の腰痛対中程度以上の腰痛

表 2 地域在住高齢者における腰痛の強度と抑うつ症状の関連 (n=1,051)

	抑うつあり		Model 1		Model 2		Model 3	
	n	%	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
腰痛なし (n=550)	61	11.1	1		1		1	
軽度の腰痛 (n=370)	78	21.1	2.14(1.49-3.09)	<0.001	1.88(1.27-2.79)	0.002	1.85(1.23-2.79)	0.003
中程度以上の腰痛 (n=131)	39	29.8	3.40(2.15-5.38)	<0.001	2.31(1.38-3.86)	0.001	2.03(1.15-3.58)	0.014

ロジスティック回帰分析

Model 1: 単変量

Model 2: 共変量: 運動習慣 (あり・なし), 性 (男性・女性), 年齢 (連続変数), 家族構成 (同居者あり・一人暮らし), 教育歴 (短大・大学卒以上, 高校卒, 小中学校卒), 就業状況 (仕事あり・なし), 飲酒状況 (現在飲んでいる・飲んでいない), 喫煙状況 (現在吸っている・吸っていない), 睡眠の質 (とれていない・まあまあとれている・十分とれている), 暮らし向き (厳しい・ゆたか), 現病歴数 (連続量), BMI (連続量)

Model 3: Model 2+膝痛の強度 (なし, 軽度, 中程度以上)

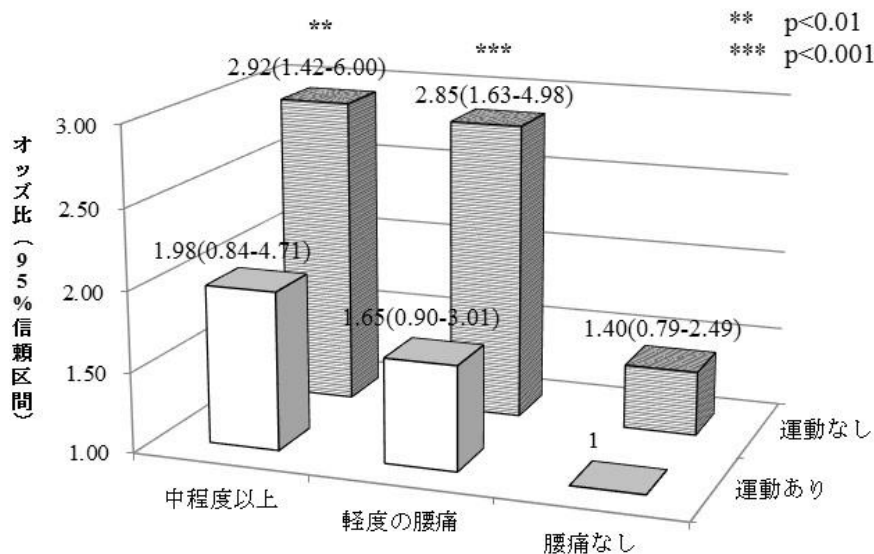


図1 地域在住高齢者における腰痛の強度と運動習慣の抑うつ症状への複合的な関連

多重ロジスティック回帰分析

共変量：性（男性・女性），年齢（連続変数），家族構成（同居者あり・一人暮らし），教育歴（短大・大学卒以上，高校卒，小中学校卒），就業状況（仕事あり・なし），飲酒状況（現在飲んでいる・飲んでいない），喫煙状況（現在吸っている・吸っていない），睡眠の質（とれていない・まあまあとれている・十分とれている），暮らし向き（厳しい・ゆたか），膝痛の強度（なし，軽度，中程度以上），現病歴数（連続量），BMI（連続量）

腰痛なし・運動習慣あり群：324名中28名(8.6%)，(2)腰痛なし・運動習慣なし群：226名中33名(14.6%)，(3)軽度の腰痛あり・運動習慣あり群：194名中31名(16.0%)，(4)軽度の腰痛あり・運動習慣なし群：176名中47名(26.7%)，(5)中程度以上の腰痛あり・運動習慣あり群：49名中12名(24.5%)，(6)中程度以上の腰痛あり・運動習慣なし群：82名中27名(32.9%)であった。多重ロジスティック回帰分析の結果，腰痛なし・運動習慣あり群と比較して，軽度の腰痛あり・運動習慣なし群(オッズ比=2.85，95%信頼区間：1.63-4.98)，中程度以上の腰痛あり・運動習慣なし群(オッズ比=2.92，95%信頼区間：1.42-6.00)は，抑うつ症状を有することと有意に関連していた(それぞれ  $p < 0.001$ ， $p = 0.004$ )。軽度の腰痛あり・運動習慣あり群(オッズ比=1.65，95%信頼区間：0.90-3.01)，中程度以上の腰痛あり・運動習慣あり群(オッズ比=1.98，95%信頼区間：0.84-4.71)では有意差は認められなかった(それぞれ  $p = 0.104$ ， $p = 0.120$ )。

#### 4. 考 察

本研究では，腰痛と抑うつ症状の関連に焦点をあて，地域在住高齢者における腰痛の強度ごとの有訴率，腰痛の強度と抑うつ症状の関連，運動習

慣が腰痛と抑うつ症状の関連に与える影響の3点について検討を行った。その結果，本研究における腰痛の有訴率はほぼ半数であり，そのうちの4分の1は中程度以上の腰痛を有していた。また，腰痛の強度が強くなるほど抑うつ症状のオッズ比が高くなることが明らかとなった。更に，これまでそれぞれにその関連が報告されている腰痛と運動習慣について，その複合的(混合的)な影響を抑うつ症状抑制に最も有用な組み合わせである腰痛なし・運動習慣あり群を参照に検討した結果，腰痛の強度にかかわらず，腰痛があっても運動習慣のある者は，抑うつ症状を有する割合に有意な差はなかった。その一方，腰痛の強度にかかわらず，腰痛があり，運動習慣がない者は，約3倍抑うつ症状を有するオッズ比が高かった。このことは，運動習慣がない腰痛有訴者では抑うつ症状を呈する可能性が高く，運動習慣の有無と腰痛の強度が複合的に抑うつ症状に影響を与えていることを示している。

本研究の結果から，腰痛が高齢者において一般的な症状であることがあらためて示された。地域在住高齢者の腰痛の有訴率について，日本では50.6%<sup>25)</sup>，米国では50.5%<sup>2)</sup>であると報告されている。本研究では腰痛を知覚した期間を1か月としたのに対し，先行研究では3～6か月であるため，

一概に比較することはできないが、高齢者の有訴率が半数近いことが示唆された。また、腰痛を有する高齢者の中で、4人に1人が中程度以上の腰痛を有していることが明らかとなった。重度の腰痛は加齢とともに増加の一途をたどるため<sup>26)</sup>、高齢者においては特に痛みの強い者に対する対策を積極的にとっていく必要があると考えられる。

また、腰痛の強度が強くなるほど抑うつ症状のオッズ比が高くなることが明らかとなった。これまで、腰痛を有する高齢者はそうでない者と比較して抑うつ傾向が強いことが明らかとなっているものの<sup>2,8-10)</sup>、腰痛の強度に着目した研究は十分に行われてこなかった。Onderらは、疼痛を有する要介護女性において、痛みがない者と比較して、軽度の痛みを有する者の抑うつ症状を示す確率が1.57倍であるのに対し、極度の痛みを有する者は3.38倍であることを報告しており<sup>23)</sup>、本研究はこれを支持する結果となった。本研究により、腰痛の強度と抑うつ症状の関係に関する知見を、地域在住の一般高齢者まで拡大することができた。更に、高齢者において腰痛と同様に運動器の機能にかかわる大きな問題となっている膝痛を調整して分析した結果、膝痛の強度は腰痛と抑うつ症状との関連にほとんど影響を及ぼさず、腰痛の強度は膝痛と独立して抑うつ症状と関連していることが明らかとなった。腰痛の軽減が高齢者の抑うつ症状改善の一助となる可能性がある一方で、抑うつ症状により腰痛を含むさまざまな身体症状が引き起こされることが先行研究で明らかになっているため<sup>27,28)</sup>、今後は腰痛と抑うつとの関係を縦断研究より検討していく必要がある。

運動習慣が腰痛と抑うつ症状の関連に与える影響に関して検討した結果、腰痛があっても運動習慣のある者は、抑うつ症状を有する割合に有意な差はなかった。しかし、一方で、腰痛の強度にかかわらず、腰痛があり、運動習慣がない者は、抑うつ症状を有するオッズ比が高かった。本研究は横断研究であるため、抑うつ症状を有することが運動実施を妨げ<sup>29)</sup>、腰痛を有することになるのか、腰痛を有していても定期的な運動実施が抑うつ症状に好影響を与えるのかについての因果関係については言及できず、両方向からの現象である可能性もある。しかしながら、腰痛者における運動実施の効果として、痛みや障害が軽減すること<sup>13,14)</sup>、不適応な痛み行動を改善するなど心理的側面が強化される可能性<sup>15)</sup>、運動習慣者は痛みそのものを

知覚しにくくなっているため、痛みによる抑うつ症状の発現が抑えられている可能性<sup>30)</sup>も報告されている。そのため、本研究の結果から、腰痛高齢者に対する具体的な運動習慣の定着方策を構築していくことが、抑うつ症状の予防・改善を通して、我が国の介護予防推進の一助となり得る可能性が示唆された。例えば、腰痛者に対する効果的な運動介入としては、これまで、ウォーキング、ストレッチ、ヨガ、筋力トレーニングなどが報告されているが、いずれも短期間の介入効果に限られる<sup>15-17)</sup>。そこで、セルフ・モニタリングなどの行動変容技法を用いて、運動の継続・定着を促していくことがひとつの方策である<sup>31)</sup>。また、今後は、腰痛と抑うつ症状、運動習慣の因果関係の検討が必要である。

本研究の限界点として、以下の6点が挙げられる。1点目は、横断研究であり、因果関係に言及できない点である。2点目は、本研究で使用した慢性腰痛に関する尺度は、その妥当性の検証が行われていないため、visual analog scaleなど従来の方法と比較しての本尺度の適応範囲を明確に提示することに関しては言及することができない点である。3点目は、自記式質問紙のため、腰痛の強度や運動習慣を過大・過小評価している可能性がある点である。4点目は、有効回答率が35.0%と高くなく、健康な者が回答したために抑うつ症状の有訴率を過小評価している可能性がある点である。本研究における抑うつ症状の有訴率は16.9%、GDS-15得点の平均点は3.0点だったが、我が国での先行研究においては、地域在住高齢者の抑うつ症状の有訴率は33.5%、GDS-15得点の平均点が4.4~4.7点であるとする報告もあり<sup>32)</sup>、本研究の結果はこれを下回っている。5点目は、認知症と回答した者を対象から除外したが、重い認知症患者は自身が認知症であるという自覚がないため、完全に除外できていない可能性がある点である。そうした対象者が設問に適切に回答できていない可能性がある。6点目は、首都圏近郊1都市における研究である点である。これらの限界点から、結果の一般化には留意が必要であるが、本研究は我が国において腰痛の強度と抑うつ症状の関連を検討した数少ない研究であり、その意義は十分大きいと考えられる。

## 謝 辞

本研究は、平成24~27年度科学研究費助成事業

学術研究助成基金助成金(基盤研究 C : 24593491) および文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業(S1511017)の一環として実施した。

### 文 献

- 1) Hicks GE, Simonsick EM, Harris TB, et al. Cross-sectional associations between trunk muscle composition, back pain, and physical function in the health, aging and body composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005; 60: 882-7.
- 2) Rudy TE, Weiner DK, Lieber SJ, Slaboda J, Boston JR. The impact of chronic low back pain on older adults: a comparative study of patients and controls. *Pain.* 2007; 131: 293-301.
- 3) Muraki S, Akune T, Oka H, et al. Prevalence of falls and the association with knee osteoarthritis and lumbar spondylosis as well as knee and lower back pain in Japanese men and women. *Arthritis Care Res.* 2011; 63: 1425-31.
- 4) Silva AG, Alvarelhão J, Queirós A, et al. Pain intensity is associated with self-reported disability for several domains of life in a sample of patients with musculoskeletal pain aged 50 or more. *Disabil Health J.* 2013; 6: 369-76.
- 5) Gallegos-Carrillo K, García-Peña C, Mudgal J, et al. Role of depressive symptoms and comorbid chronic disease on health-related quality of life among community-dwelling older adults. *J Psychosom Res.* 2009; 66: 127-35.
- 6) Schulz R, Beach SR, Ives DG, et al. Association between depression and mortality in older adults: the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med.* 2000; 160: 1761-8.
- 7) Luppá M, König HH, Heider D, et al. Direct costs associated with depressive symptoms in late life: a 4.5-year prospective study. *Int Psychogeriatr.* 2013; 25: 292-302.
- 8) Weiner DK, Haggerty CL, Kritchevsky SB, et al. How does low back pain impact physical function in independent, well-functioning older adults? Evidence from the Health ABC Cohort and implications for the future. *Pain Med.* 2003; 4: 311-20.
- 9) Weiner DK, Rudy TE, Morrow L, Slaboda J, Lieber S. The relationship between pain, neuropsychological performance, and physical function in community-dwelling older adults with chronic low back pain. *Pain Med.* 2006; 7: 60-70.
- 10) Aslan Telci E, Yagci N, Can T, Cavlak U. The impact of chronic low back pain on physical performance, fear avoidance beliefs, and depressive symptoms: A comparative study on Turkish elderly population. *Pak J Med Sci.* 2013; 29: 560-4.
- 11) Bair MJ, Robinson RL, Katon W, Kroenke K. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med.* 2003; 163: 2433-45.
- 12) Liddle SD, Baxter GD, Gracey JH. Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain.* 2004; 107: 176-90.
- 13) Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. *Spine J.* 2004; 4: 106-15.
- 14) Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J.* 2006; 15(Suppl 2): S192-300.
- 15) Machado LA, Azevedo DC, Capanema MB, Neto TN, Cerceau DM. Client-centered therapy vs exercise therapy for chronic low back pain: a pilot randomized controlled trial in Brazil. *Pain Med.* 2007; 8: 251-8.
- 16) Sertpoyraz F, Eyigor S, Karapolat H, et al. Comparison of isokinetic exercise versus standard exercise training in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. *Clin Rehabil.* 2009; 23: 238-47.
- 17) Tekur P, Nagarathna R, Chametcha S, et al. A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low back pain patients more than exercise: an RCT. *Complement Ther Med.* 2012; 20: 107-18.
- 18) Muraki S, Oka H, Akune T, et al. Prevalence of radiographic lumbar spondylosis and its association with low back pain in elderly subjects of population-based cohorts: the ROAD study. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68: 1401-6.
- 19) Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report.

- J Psychiatr Res. 1983; 17: 37-49.
- 20) Schreiner AS, Hayakawa H, Morimoto T, Kakuma T. Screening for late life depression: cut-off scores for the Geriatric Depression Scale and the Cornell Scale for Depression in Dementia among Japanese subjects. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2003; 18: 498-505.
  - 21) Underwood M, Lamb SE, Eldridge S, et al. Exercise for depression in elderly residents of care homes: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2013; 382: 41-9.
  - 22) 厚生労働省. 国民健康・栄養調査. 2009. [http://www0.nih.go.jp/eiken/programs/ekigaku\\_kokumin\\_kekka.html](http://www0.nih.go.jp/eiken/programs/ekigaku_kokumin_kekka.html). (参照: 2013/12/18)
  - 23) Onder G, Landi F, Gambassi G, et al. Association between pain and depression among older adults in Europe: results from the Aged in Home Care (AdHOC) project: a cross-sectional study. *J Clin Psychiatry*. 2005; 66: 982-8.
  - 24) Reyes-Gibby CC, Aday L, Cleeland C. Impact of pain on self-rated health in the community-dwelling older adults. *Pain*. 2002; 95: 75-82.
  - 25) Horikawa K, Kasai Y, Yamakawa T, Sudo A, Uchida A. Prevalence of osteoarthritis, osteoporotic vertebral fractures, and spondylolisthesis among the elderly in a Japanese village. *J Orthop Surg*. 2006; 14: 9-12.
  - 26) Dionne CE, Dunn KM, Croft PR. Does back pain prevalence really decrease with increasing age? A systematic review. *Age Ageing*. 2006; 35: 229-34.
  - 27) Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003; 81: 646-56.
  - 28) Carroll LJ, Cassidy JD, Côté P. Depression as a risk factor for onset of an episode of troublesome neck and low back pain. *Pain*. 2004; 107: 134-9.
  - 29) Roshanaei-Moghaddam B, Katon WJ, Russo J. The longitudinal effects of depression on physical activity. *Gen Hosp Psychiatry*. 2009; 31: 306-15.
  - 30) Bender T, Nagy G, Barna I, Tefner I, Kádas E, Géher P. The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. *Eur J Appl Physiol*. 2007; 100: 371-82.
  - 31) Gleeson-Kreig JM. Self-monitoring of physical activity: effects on self-efficacy and behavior in people with type 2 diabetes. *Diabetes Educ*. 2006; 32: 69-77.
  - 32) Wada T, Ishine M, Sakagami T, et al. Depression in Japanese community-dwelling elderly: prevalence and association with ADL and QOL. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004; 39: 15-23.



**【Original Article】**

## Associations of Low Back Pain, Exercise Habit with Depressive Symptom among Community-dwelling Older Adults

Manami Ejiri<sup>1)</sup>, Ai Shibata<sup>2)</sup>, Kaori Ishii<sup>3)</sup>, Takako Naka<sup>4)</sup>, Koichiro Oka<sup>3)</sup>

### Abstract

**Objective:** The present study investigated 1) prevalence of low back pain (LBP) by intensity, 2) the association between LBP intensity and depressive symptom, 3) the joint association of LBP intensity and exercise habit with depressive symptom among community-dwelling older adults.

**Methods:** The participants were 1,051 men and women aged 65 to 84 years old who were living in Matsudo city, Chiba, Japan. Intensity of LBP, depressive symptom, exercise habit, sociodemographic attributes, lifestyles, and biological variables were obtained by a self-administered questionnaire. The associations of LBP with depressive symptom as well as joint associations of LBP intensity and exercise habit on the odds of being depression were examined using multivariate logistic regressions.

**Results:** Prevalence of LBP was 47.7% (mild: 35.2%, moderate: 10.0%, severe: 2.5%). After adjusting for potential confounders, mild pain (odd ratio [OR]: 1.85), moderate to severe pain (OR: 2.03) were significantly associated with depressive symptom. There was no significant interaction between LBP intensity and exercise habit on the association with depressive symptom. As a joint association, participants with mild pain (OR: 2.85), with moderate to severe pain (OR: 2.92) with no exercise habit were significantly associated with depressive symptom, compared to pain-free participants having exercise habit.

**Conclusion:** Almost half of community-dwelling older adults have LBP and one-quarter of them have moderate to severe pain. Participants with more severe pain were more likely to have depressive symptoms, suggesting that reduction of pain can alleviate depressive symptom. Inactive people with LBP have a tendency to show depressive symptom compared to active people.

**Key words:** community-dwelling older adults, low back pain, exercise habit, depression

---

1) Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Tokyo, Japan

2) Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan

3) Faculty of Sport Sciences, Waseda University, Tokorozawa, Japan

4) Faculty of Health Sciences, Chiba Prefectural University Of Health Sciences, Chiba, Japan