

平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

分担 研究報告書

高齢者の腰痛に及ぼす脊柱変形、生活習慣要因および生活習慣病の影響と
相互作用の解明

地域在住女性における腰痛の関連要因と QOL、日常生活動作への影響

分担研究者 青柳 潔 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科公衆衛生学分野 教授
研究協力者 安部恵代 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科公衆衛生学分野 助手

地域在住の女性 118 名において、腰痛とその関連要因について調査した。腰痛は 45 名 (38.1%) と高頻度に見られた。年齢と腰痛の間に有意な関連は見られなかった。生活習慣要因として、運動習慣、喫煙、飲酒、現在の職業、家族数については腰痛との関連は見られなかった。生活習慣病のうち、高脂血症、糖尿病と腰痛の関連は見られなかったが、高血圧を有する対象者では有意に腰痛を有する割合が高かった。また腰痛を有する対象者は慢性疾患を有意に多くもっていた。治療中の骨粗鬆症の有無、及び骨量と腰痛の間には有意な関連は見られなかった。対象者の姿勢をスパイナルマウス及び重心線距離測定にて評価したところ、腰痛を有する対象者は有意に前傾姿勢が強い傾向があることがわかった。脊椎椎体骨折は腰痛の原因となりうるが、今回既存椎体骨折と腰痛の間に有意な関連は見いだせなかった。腰痛を有することは、「ソックスやストッキングをはく」「階段を 10 段登る」「階段を 10 段降りる」動作の不自由と関連していた。さらに有腰痛者では、有意に主観的健康観が悪く、腰痛は背中を曲げる動作、階段の登り、降りを制限し、QOL を低下させることが示唆された。

A. 研究目的

腰背部痛は最も一般的に経験される症状の一つであり、症状の程度・持続・頻度も様々である。慢性的に存在する、あるいは繰り返す

腰背部痛は、個人の生活の質 (QOL) を低下、日常生活動作 (ADL) の制限を引き起こし、公衆衛生学的に重要な問題である。腰背部痛を伴うことが多い、変形性脊椎症や骨粗鬆症といった疾患は、年齢と共に増加する。腰背

部痛のその高い有病率を考慮すると、これに関連した因子及び、QOL、ADL への影響を知り、適切な対策を講じることが、高齢者の QOL、ADL の改善のために重要と考えられる。本研究では、腰痛の関連要因を明らかにし、その QOL 及び ADL への影響を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査対象

長崎県西海市大島町在住の女性 118 名を対象とした。

2. 腰背部痛

質問紙にて、腰背部を 1) 中上部、2) 中部、3) 中下部の三カ所に分けて、最近一ヶ月間持続する痛みの有無を聴取し、いずれか一カ所以上で痛みが存在した場合、腰背部痛ありとした。

3. レントゲン写真撮影・既存脊椎椎体骨折の診断

脊椎のレントゲン写真(胸椎側面、腰椎側面)を撮影し、各脊椎の前壁、中央、後壁の高さを計測、集団の平均から 3 標準偏差以下のものが少なくとも一つあれば、既存脊椎椎体骨折有りと診断した。

4. 姿勢

対象者の姿勢を、1) 重心線距離測定、および、2) スパイナルマウスによる測定値(傾斜角)を用いて評価した。いずれも値が大きいほど前傾姿勢が強いことを示す。

5. 質問紙調査

(1) 職業・家族数

対象者の現在の職業を、1) 無職、2) 家事、

3) 半農半漁、4) 農業、5) 漁業、6) 常勤、7) パート、8) 自営、9) その他、の中から一つ選択してもらった。また、家族数については、1) 独りで住んでいる、2) 配偶者(夫か妻)とだけ住んでいる、3) 配偶者と身内/親戚と住んでいる、4) 配偶者とはなく、身内/親戚と住んでいる、5) その他、の中から一つ選んでもらった。

(2) 運動習慣

週に一度汗をかくほど長く運動しますか」の問いに対し、1) いいえ、2) 一週間に一度より少ない、3) はいのうちから選択してもらった。

(3) 身体活動量

1 日のうち、1) 眠っているか横になっている時間(a)、2) 座っているかたっている時間(b)、3) 軽い運動(平らなところを歩く)をする時間(c)、4) 中程度の運動(庭仕事や大工仕事)をする時間(d)、5) 激しい運動(シャベルを使ったり、穴を掘ったり、走ったりする)をする時間(e)の、過去一年間の平均的な時間を聴取。1 日の身体活動量(kcal/kg/day) = $1 \times a + 1.5 \times b + 3 \times c + 4 \times d + 6 \times e$ として算出した。

(4) 慢性疾患

がん、心臓病、高血圧、腎臓病、肝臓病、糖尿病、高脂血症、胃摘出手術、甲状腺疾患、膠原病、重い肺疾患、脳卒中、パーキンソン病、白内障の計 14 疾患の有無をそれぞれ聴取した。また、骨粗鬆症で治療中かどうかについても聴取した。

(5) 日常生活動作(ADL)

質問紙を用いて、1) 車の乗り降り、2) 二時間たっている、3) 腰を曲げ軽いものを持ち上げる、4) 床から 5 kg の物を持ち上げ

る、6) ソックスやストッキングをはく、7) 平らなところを 100m 歩く、8) 階段を 10 段登る、9) 階段を 10 段降りる、10) 自分の食事を作る、11) 重い家の仕事や庭の仕事、12) 買い物、13) 重いかばんや 3-4 歳の子供を持ち上げる、14) 食事をしたり洋服を着たりする、について不自由の有無を調べた。

(6) 主観的健康観

「あなたは普段ご自分で健康だと思いますか」の質問に対し、1) 非常に健康だと思う、2) まあ健康な方だと思う、3) あまり健康でない、4) 健康でない、から一つ洗濯してもらった。1) 2) を選んだ場合、健康、3) 4) を選んだ対象者を不健康とした。

(7) 嗜好品

飲酒について、1) ほとんど飲まない、2) 月に 1-3 回、3) 週に 1-2 回、4) 週に 3-4 回、5) 週に 5-6 回、6) 毎日飲む、のいずれかから一つ選んでもらい、1) を飲まない、2) から 6) を飲むとして解析した。喫煙について、1) 吸っている、2) やめた、3) 吸わない、のいずれかを聴取した。

(8) 転倒

過去一年間における転倒の有無を聴取した。

6. 測定

対象者の身長、体重、体脂肪率を測定した。骨量は 1) 踵骨超音波法 (A-1000, Lunar Corp.)、2) 第二中手骨骨密度 (the Bonalizer II, Teijin Ltd.) を用いて測定した。

調査に際してはその主旨と検査事項を十分に説明し、書面による同意を得た。

C. 研究結果

対象者の年齢の平均 (標準偏差) は、63.4 (13.6) 歳であり、範囲は 29-84 歳であった。

年齢群別腰痛有症者数 (表 1)

全対象者 (118 名) の内、45 名 (38.1%) が腰痛を有していた。年齢群別では、39 歳以下の対象者では 33.3%、40 歳代で 41.7%、50 歳代で 50%、60 歳代で 41.7%、70 歳代で 37.2% が腰痛を有していた。80 歳代の対象者 6 名は全員腰痛を有しなかった。腰痛の有病割合と年齢には有意な関連は見られなかった。

(Cochran Armitage trend test)

腰痛有無別の対象者の属性

腰痛を有した対象者はそうでない対象者と比べて、年齢、血圧、身長、体重、体脂肪率、身体活動量に有意な差は見られなかった。

(表 2)

現在の職業では、無職、家事が全体の 77% を占めており、農業が 1 名、漁業と答えた対象者は見られなかった。腰痛の有無に、有意な差はみられなかった。(表 3)

また表 4 に示すように、全対象者の内、33 名 (28%) が一人暮らし、44 名 (37%) が配偶者との二人暮らしであった。腰痛の有無に差は見られなかった。

生活習慣要因と腰痛

運動習慣と腰痛の有無について表 5 に示した。今回運動習慣の有無により、腰痛の有病割合に差は見られなかった。

表 6 に示すように、対象者の内、喫煙者は 5

名（4％）で、112名（95％）は非喫煙者であった。また飲酒については、31名（26％）が月1回以上飲酒すると答えた。いずれも腰痛の有無に差は見られなかった。

生活習慣病と腰痛

生活習慣病のうち、高血圧があると答えた対象者は、ないと答えた対象者に比べて、腰痛を有する割合が高かった。高脂血症、糖尿病、骨粗鬆症については、腰痛の有無に有意差は見られなかった。（表7）

図1に、腰痛の有無別、慢性疾患有病数を示している。腰痛を有した対象者はそうでない対象者に比べて有意に多くの慢性疾患を有していた。（Wilcoxon rank sam test）

腰痛と主観的健康観（表8）

腰痛ありの対象者の51％が不健康と答えており、なしの対象者（不健康、18％）に比べて、有意に主観的健康観が悪かった。

腰痛と日常生活動作（表9）

全対象者の内、それぞれの日常生活動作に不自由があると答えたのは、車の乗り降り、12名（10％）二時間たっている、47名（40％）、腰を曲げ軽い物を持ち上げる、25名（21％）、床から5kgの物を持ち上げる、33名（28％）、頭より高いところにある物に手を伸ばす、27名（23％）、ソックスやストッキングをはく、12名（10％）、平らなところを100m歩く、8名（7％）、階段を10段登る、30名（25％）、階段を10段降りる、26名（22％）、自分の食事を作る、7名（6％）、重い家の仕事や庭の仕事、47名（40％）、食べ物や洋服の買い物、5名（4％）、重いかばんや3－4

歳の子供を持ち上げる、70名（59％）、食事をしたたり洋服を着たりする、4名（3％）であった。

腰痛ありの対象者で、なしの対象者に比べて、ソックスやストッキングをはく、階段を10段登る、階段を10段降りる動作における不自由が有意に多く見られた。

腰痛と転倒（表10）

過去一年間に転倒したことがあると答えたのは、13名（11％）であった。腰痛の有無と有意な関連は見られなかった。

腰痛と骨量（表11）

腰痛なしの対象者と、ありの対象者で、骨量に有意差は見られなかった。

既存脊椎椎体骨折と腰痛（表12）

今回、全対象者の内16名（14％）で少なくとも一つの既存脊椎椎体骨折が見られた。骨折の有無により、腰痛の有病割合に差は見られなかった。

腰痛と姿勢

表13に示すように、腰痛ありの対象者で、スパイナルマウスによる傾斜角の平均が6.0度と、なしの対象者の3.5度に比べて有意に大きく、前傾姿勢が強い傾向が見られた。重心線距離の測定値には腰痛の有無で有意な差は見られなかった。

D. 考察

全対象者の内、40%近くが腰痛を有しており、腰痛は高頻度に見られる症状であることが確認された。年齢と腰痛には有意な関連は見られなかった。高齢者において、むしろ腰痛の頻度自体は低下傾向を示すという報告もあり、年齢と腰痛の関連については未だ一致した見解が得られていない。しかし、一方高齢者において軽度の腰痛は減少するが、重度の腰痛についてはむしろ増加しているとの報告もある。腰痛の原因となりうる疾患（変形性脊椎症など）の有病率が年齢と共に上昇することも考えると、高齢者における腰痛の影響は大きいものと考えられる。

腰痛に関連しうる生活要因として、職業、家族数について調べたが、有意な差は見いだせなかった。職業については今回の対象者のほとんどが、無職または家事と答えており、一次産業に従事する物が非常に少数であったため、職業と腰痛の関連を見るには統計的検出力が不足していたことが考えられる。

運動習慣と腰痛の関連は今回見いだすことができなかった。運動も種類、程度によって、腰痛への影響も様々であることが予想される。運動と腰痛の関連を検討するためには、頻度だけでなく、さらに詳細な情報を用いた検討が必要かもしれない。

喫煙と腰痛については関連があるとの報告もあるが、今回は有意な差は認められなかった。本対象者においては、非喫煙者（やめたを除く）が95%を占めており、この集団で、喫煙と腰痛の関連をみることは困難であると考えられる。飲酒についても、少なくとも月に1

〜2回飲酒すると答えた者が、31名（26%）と少なく、週に5〜6回以上飲むと答えた者は10名で、全体の8%しか見られなかったことから、この集団は飲酒による健康影響を見るためには不適當であることが考えられる。

いわゆる生活習慣病の内、高血圧があるものは腰痛を訴える割合が高かった。この機序については、不明であるが、腰痛を理解する上で、重要な情報となり得ると考える。高脂血症、糖尿病との関連については、サンプル数が少なく、本対象者から、結論を導くことは困難である。また、慢性疾患有病数が、腰痛ありの対象者はなしの対象者に比べて有意に多かった。今回調べた慢性疾患には、特に腰痛を主症状の一つとするような疾患は含まれておらず、これらの疾患を多く持つことは何らかの間接的要因（運動量低下など）を介して、腰痛に関連しているのかもしれない。治療中の骨粗鬆症の有無と腰痛の間に関連が見られなかったことについては、治療中と答えた対象者が13%と少なく、統計的検出力の不足も疑われるが、腰痛の有無により、踵骨、中手骨の骨密度に差が見られなかったことも考えると、骨量低下は腰痛の直接的な要因でないのかもしれない。

脊椎疾患は腰椎に関連すると考えられるが、今回既存脊椎椎体骨折と腰痛の関連は見いだせなかった。これは、今回の集団で既存脊椎椎体骨折を少なくとも一つ以上有した対象者が、16名（14%）と少なく、統計的検出力が不足していたと考えられる。

今回、腰痛ありの対象者はなしの対象者に比べて有意に、スパイナルマウスによる測定上、前傾姿勢の傾向が見られた。重心線距離では有意差が見られていないが、スパイナルマウ

スによる傾斜角と、重心線距離は良好な相関を認めており（図 2）、測定方法としては適当であったと考える。しかし、値の範囲が、重心線距離（-2～12）はスパイナルマウスによる傾斜角（-5～23）に比べて狭く、腰痛の有無による差が検出されにくかったかもしれない。

腰痛を有した対象者は、ソックスやストッキングをはく、階段を 10 段登る、階段を 10 段降りる動作が不自由である傾向があった。以前我々は、二個以上の既存脊椎椎体骨折が、床から 5kg の物を持ち上げる、頭より高い所にある物に手を伸ばす、階段を 10 段登る、重い家の仕事や庭の仕事、重いかばんや 3-4 歳の子供を持ち上げる、動作の不自由と関連していることを報告した。今回の結果より、既存脊椎椎体骨折と腰痛の、ADL への影響は、やや異なる可能性があると考えられる。

今回腰痛を有した対象者は、有意に不健康と自覚している者が多かった。慢性疼痛の存在が、主観的健康観を悪化させることは知られており、今回の結果もそれと矛盾しない。我々は、先に下肢の関節痛数、及び腰痛の存在が、主観的健康観の悪化と関連していることを報告した。腰痛は特に移動（階段の登り、降りなど）と関連していることから、主観的健康観の悪化につながりやすいのかもしれない。

E. 結論

今回、質問紙調査、脊椎椎体骨折、姿勢など様々な観点から腰痛の関連要因について調べた。高血圧があること、慢性疾患を多くもっ

ていることが腰痛と関連していることが示唆された。脊椎椎体骨折と腰痛の関連は見いだせなかったが、観察された骨折が少なく、統計学的検出力が不足していたことが一つの要因と考えられた。また、腰痛があることは背中を曲げる、階段を登ったり降りたりする動作を制限し、QOL を低下させることが示唆された。

F. 健康危険度情報

なし

G. 研究発表

1. Kanagae M, Abe Y, Honda S, Takamura N, Kusano Y, Takemoto T, Aoyagi K. Determinants of Self-Rated Health among Community-Dwelling Women Aged 40 Years and Over in Japan. *Tohoku J Exp Med* 210(1); 11-19, 2006
2. Toba N, Sakai A, Aoyagi K, Yoshida S, Honda S, Nakamura T. Prevalence and involvement patterns of radiographic hand osteoarthritis in Japanese women: the Hizen-Oshima Study. *J Bone Miner Metab* 24(4); 344-348, 2006

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 年齡群別腰痛有症者数

年齡群	対象者数	人数	%
29-39	9	3	33.3
40-49	12	5	41.7
50-59	12	6	50.0
60-69	36	15	41.7
70-79	43	16	37.2
80-89	6	0	0.0
全体	118	45	38.1

表2 腰痛有無別対象者の属性

	腰痛なし	腰痛あり	p値*
平均 (標準偏差)			
年齢	64.6 (14.0)	62.2 (13.1)	0.35
収縮期血圧 (mmHg)	132.2 (18.3)	134.0 (15.6)	0.58
身長 (cm)	151.4 (6.6)	150.1 (5.7)	0.26
体重 (kg)	52.6 (8.0)	52.8 (9.4)	0.89
体脂肪率 (%)	27.4 (6.1)	27.0 (7.5)	0.72
身体活動量 (kcal/kg/day)	51.6 (16.1)	47.4 (7.5)	0.17

* Student's t-test

表3 現在の職業と腰痛 (n=118)

腰痛なし (n=73) 腰痛あり (n=45)

人数 (%)	腰痛なし (n=73)	腰痛あり (n=45)
無職	16 (21.9)	16 (35.6)
家事	41 (56.2)	18 (40.0)
農業	0 (0.0)	1 (2.2)
常勤	2 (2.7)	3 (6.7)
パート	6 (8.2)	3 (6.7)
自営	6 (8.2)	4 (8.9)
その他	2 (2.7)	0 (0.0)
p値*		0.29

* Chi-square test

表4 家族数と腰痛 (n=118)

	腰痛なし (n=73)	腰痛あり (n=45)
人数 (%)		
一人暮らし	24 (32.9)	9 (20.0)
配偶者と同居	25 (34.3)	19 (42.2)
配偶者+身内等	16 (21.9)	11 (24.4)
身内等と同居	7 (9.6)	5 (11.1)
その他	1 (1.4)	1 (2.2)
p値*		0.67

* Chi-square test

表5 運動習慣と腰痛 (n=118)

	腰痛なし	腰痛あり
人数 (%)		
運動習慣なし	21 (46.7)	24 (32.9)
一週間に一回未満	1 (2.2)	8 (11.0)
運動習慣あり	23 (51.1)	41 (56.2)
p値*		p=0.12

* Chi-square test

表6 喫煙・飲酒と腰痛 (n=118)

	腰痛なし	腰痛あり	p値*
人数 (%)			
喫煙			
吸う	2 (2.7)	3 (6.7)	
やめた	1 (1.4)	0 (0.0)	
吸わない	70 (95.9)	42 (93.3)	0.44
飲酒			
飲む	20 (27.4)	11 (24.4)	
飲まない	53 (72.6)	34 (75.6)	0.72

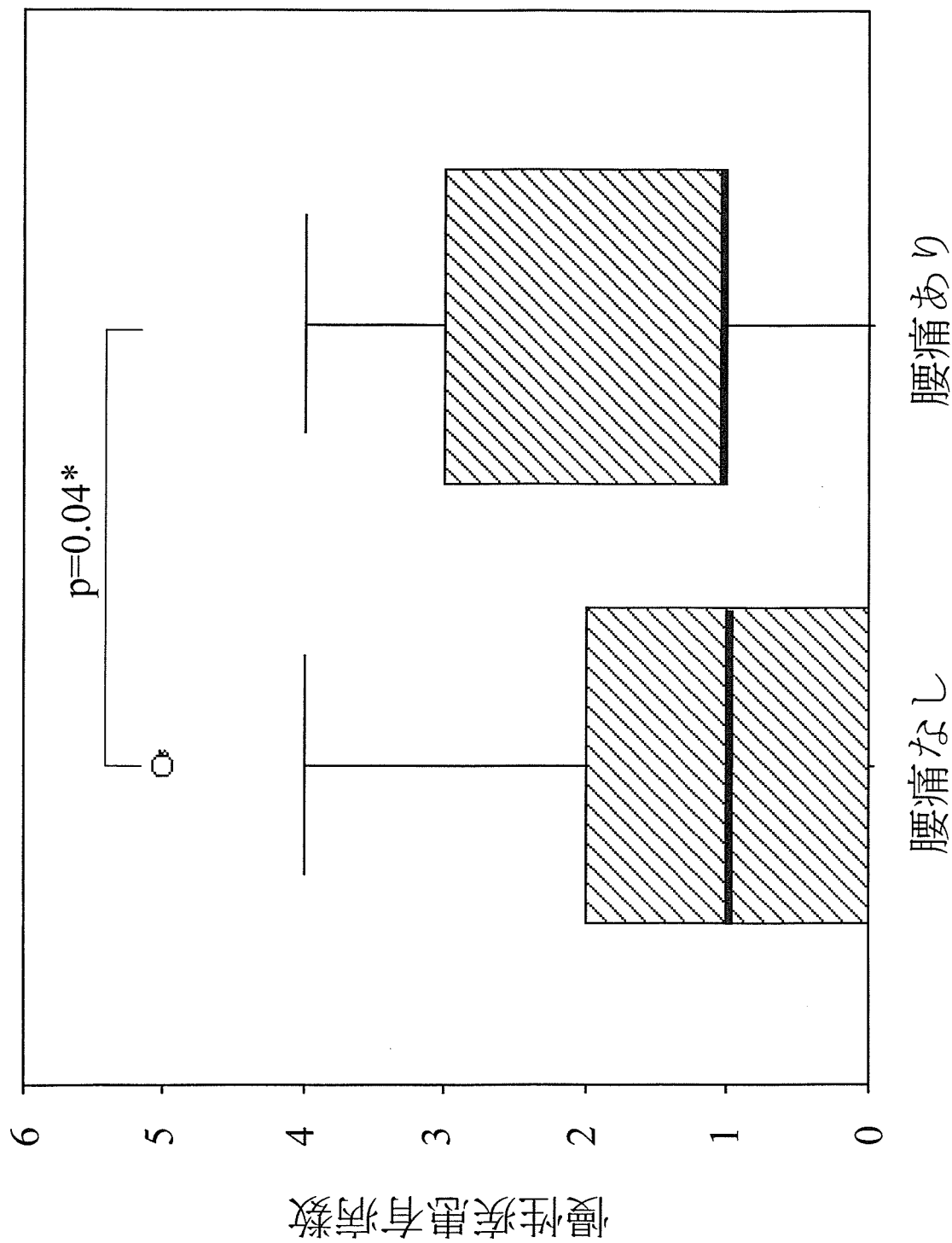
* Chi-square test

表7 生活習慣病と腰痛 (n=118)

	腰痛なし	腰痛あり	p値*
人数 (%)			
高血圧	17 (23.3)	19 (42.2)	0.03
高脂血症	9 (12.3)	5 (11.1)	0.84
糖尿病	5 (6.9)	5 (11.1)	0.50
骨粗鬆症	8 (11.0)	7 (15.6)	0.47

* Chi-square test

図1 腰痛の有無別慢性疾患有病数



* Wilcoxon rank-sum test

表8 腰痛と主観的健康観 (n=118)

	腰痛なし (n=73)	腰痛あり (n=45)
人数 (%)		
健康	60 (82.2)	22 (48.9)
不健康	13 (17.8)	23 (51.1)
p値*		<0.001

* Chi-square test

表9 腰痛と日常生活動作不自由者 (n=118)

	腰痛なし (n=73)	腰痛あり (n=73)	p値**
車の乗り降り	5 (6.9)*	7 (15.6)	0.21
2時間立っている	25 (34.3)	22 (48.9)	0.11
腰を曲げ軽い物を持ち上げる	14 (19.2)	11 (24.4)	0.50
床から5kgの物を持ち上げる	18 (24.7)	15 (33.3)	0.31
頭より高い所にある物に手を伸ばす	15 (20.6)	12 (26.7)	0.44
ソックスやストッキングをはく	4 (5.5)	8 (17.8)	0.06
平らな所を100m歩く	3 (4.1)	5 (11.1)	0.26
階段を10段登る	13 (17.8)	17 (37.8)	0.02
階段を10段降りる	11 (15.1)	15 (33.3)	0.02
自分の食事を作る	3 (4.1)	4 (8.9)	0.43
重い家の仕事や庭の仕事	26 (35.6)	21 (46.7)	0.23
食べ物や洋服の買い物	3 (4.1)	2 (4.4)	1.00
重いかばんや3-4歳の子供を持ち上げる	42 (57.5)	28 (62.2)	0.62
食事をしたり、洋服を着たりする	4 (5.5)	0 (0.0)	0.30

* 人数 (%)

** Chi-square test

表10 腰痛の有無別転倒者数

	腰痛あり (n=73)	腰痛なし (n=45)	p値*
人数	8	5	
%	10.1	11.1	1.0

* Chi-square test

表11 腰痛の有無別対象者の骨量

	腰痛なし	腰痛あり	P値*
平均 (標準偏差)			
踵骨stiffness index	71.9 (18.5)	67 (18.7)	0.17
第二中手骨骨密度 (g/cm ²)	2.27 (0.39)	2.25 (0.41)	0.78

* Student's t-test

表12 既存脊椎椎体骨折有無別腰痛有症者
(n=118)

	骨折あり (n=16)	骨折なし (n=102)	p値*
人数	8	37	
%	50.0	36.3	0.29

* Chi-square test

表13 腰痛の有無別対象者の姿勢

	腰痛なし (n=73)	腰痛あり (n=45)	P値*
平均 (標準偏差)			
傾斜角	3.5 (4.7)	6.0 (5.6)	0.008
重心	3.2 (2.3)	3.6 (2.8)	0.40

* Student's t-test