

まることが認められた。

E. まとめ

広島コホートにおいては、脳卒中既往がある
と、大腿骨近位部骨折、非椎体骨折のリスクは
約3倍となった。虚血性心疾患既往があると大腿
骨近位部骨折リスクは約2倍となった。しかし、
2型糖尿病、高コレステロール血症、高血圧と骨
折リスクとの関係は認められなかった。

高齢者において脳卒中既往者、虚血性心疾患
既往者においては、大腿骨近位部骨折のリスクが
高くなるため、転倒防止など指導が重要である。

F. 健康危険情報

高齢者において脳卒中既往者、虚血性心疾患
既往者においては、大腿骨近位部骨折のリスク
が高まる。

G. 研究発表

1) 論文発表

雑誌発表

1. Ferrari S, Nakamura T, Hagino H, Fujiwara S, Lange JL, Watta NB. Longitudinal change in hip fracture incidence after strting risedronate or raloxifene: an observational study. *J Bone Miner Metab* in press 2011
2. Kumamoto K, Nakamura T, Suzuki T, Gorai I, Fujinawa O, Ohta H, Shiraki M, Yoh K, Fujiwara S, Endo N, Matsumoto T. Validation of the Japanese osteoporosis quality of life questionnaire. *J Bone Miner Metab*, 2010; 28: 1-7
3. Masunari N, Fujiwara S. Impact of antihypertensive drug use on bone mineral density and osteoporotic fracture -- from an epidemiological perspective. *Recent patents on Endocrine Metabolic & Immune Drug Discovery*. 2010; 4(1): 15-33

著書

1. 藤原佐枝子 骨折危険因子としての生活習慣

病 (杉本利嗣編集) 生活習慣病骨折リスク
に関する診療ガイド p11-15, 2010

2. 藤原佐枝子 骨代謝マーカーによるスクリーニングと骨粗鬆症 (西澤良記、三浦雅一、稲葉雅章編集) これだけは知っておきたい骨代謝マーカー 医薬ジャーナル社 p113-115, 2010
3. 藤原佐枝子 FRAXについて (中村耕三総編集、遠藤直人専門編集) 骨粗鬆症のトータルマネジメント 中山書店 p. 200-8, 2010
4. 藤原佐枝子 骨折の疫学と危険因子 (松本俊夫編) 骨粗鬆症のマネジメント 医薬ジャーナル社 p. 49-53 2010

総説

1. 藤原佐枝子 FRAX カレントセラピー 29;32-35, 2011
2. Fujiwara S. Importance of raising awareness about spontaneous insufficiency fractures in the bedridden elderly. *Int. J. Clin. Rheumatol*, 2010; 5(4): 395-7.
3. 藤原佐枝子 骨折の危険因子と骨折リスクアセスメント (FRAX) 27:953-7, 2010
4. 藤原佐枝子 骨量の評価と骨折リスク・FRAX 臨床と研究 87:887-890, 2010
5. 藤原佐枝子 放射線影響研究所の研究の歩み 広島医学 63:244-7, 2010.
6. 藤原佐枝子 骨折リスク予測法とその臨床応用 総合臨床 59:538-9, 2010

学会発表

1. 藤原佐枝子 骨粗鬆症性椎体骨折の疫学、第83回日本整形外科学会学術集会、2010年 5月 26-30日、東京
2. Fujiwara S, Masunari N, Yamane K, Makiguchi M, Fukunaga M. Prediction of hip fracture risk based on hip geometry parameters in the Hiroshima cohort. The 37th European Symposium on Calcified Tissues. June 26-30, 2010, Glasgow, UK.

3. 藤原佐枝子、増成直美、大石和佳 骨代謝マーカーおよび血清低カルボキシル化オステオカルシンによる骨密度減少率および骨折の予測 広島コホート調査、第28回日本骨代謝学会、2010年7月21-23日、東京
 4. 藤原佐枝子 骨粗鬆症の診断と治療. 骨粗鬆症の骨折リスクと治療開始時期の判断、第138回日本医学会シンポジウム、2010年7月29日、東京
 5. 藤原佐枝子 生活習慣病と骨折頻度：骨折リスク因子としての生活習慣病、第12回日本骨粗鬆症学会、2010年10月21-23日、大阪
 6. 藤原佐枝子 ワークショップ「QUSの有効な臨床応用をめざして」標準化SOS/BUAを用いた骨折のカットオフ値の検討、第12回日本骨粗鬆症学会、2010年10月21-23日、大阪
 7. 藤原佐枝子 骨粗鬆症教育セミナー 骨粗鬆症および関連骨折の疫学、第12回日本骨粗鬆症学会、2010年10月21-23日、大阪
 8. Fujiwara S. Loss of Body Height and Osteoporotic Fracture. Joint Symposium, Korean Osteoporosis Society and Japan Osteoporosis Society. December 4-5, 2010, Seoul, Korea
- H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む)
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
特になし

地域在住の女性後期高齢者における膝痛・腰痛と要介護認定発生との関係

分担研究者 清水容子 東京都健康長寿医療センター（東京都老人総合研究所） 研究員
研究協力者 鈴木隆雄 国立長寿医療センター研究所 所長

研究要旨

地域在住の女性後期高齢者を対象に、初回調査における膝痛・腰痛の有無とその後2年間の要介護認定（要支援を含む）の発生に関する追跡研究を行った。2008年10～11月に、介護予防・老年症候群予防を目的とした包括的健診を受診した75歳以上の女性地域在住高齢者1393名を対象として、2年後の2010年10月～2011年1月に追跡調査（健診、郵送・電話調査）を実施し、膝痛・腰痛ならびに介護保険認定状況を調査した。有効な回答のあった1295名（追跡率93.0%）を解析したところ、次の結果を得た。

ベースライン健診（2008年）と2年後の追跡調査における対象者の膝痛と腰痛の有病率は、膝痛が31.7%から43.9%へ、腰痛が28.9%から45.3%へといずれも有意に（ $p<0.01$ ）増加していた。追跡2年間の新規要介護認定発生割合は10.2%であった。膝痛・腰痛ともに無～軽い者に対して、いずれか一方でも中くらい～強い痛みのある者の新規要介護認定発生の年齢調整オッズ比は、1.66倍（95%信頼区間：1.09 - 2.55）有意に高かった。膝痛の程度が中くらい～強い群で、無～軽い群と比較して新規要介護認定発生割合が有意に高い傾向があった（ $p<0.1$ ）が、腰痛では一定の傾向が認められなかった。

以上から、膝痛と腰痛の程度は新規要介護認定発生と有意な関連性があり、特に膝痛において関連性が強い傾向が示された。女性後期高齢者の要介護予防において、膝痛・腰痛といった運動器障害の対策、特に膝痛の管理が重要な位置を占めると考えられる。

A. 研究目的

我が国の総人口に占める65歳以上の人口割合（高齢化率）は22.7%であり、今後高齢化率は上昇し、2055年には40.5%に達すると予測されている¹⁾。こうした高齢化とともに、要介護者数も急速に増加し、特に75歳以上の後期高齢者で要介護者数の割合が高くなっている¹⁾。中でも、関節疾患、骨折・転倒などの運動器を原因とする要介護者は、加齢と共に増加している²⁾。こうした状況をふまえ、政府は「新健康フロンティア戦略」³⁾の中で、介護予防対策の一層の推進をめざすために、骨折予防、膝痛および腰痛の予防といった運動器疾患対策の重要性を指摘している。

吉村⁴⁾は、我が国の60歳以上の高齢者における膝痛と腰痛の有病率について、いずれも女性に多く、膝痛37.6%、腰痛31.2%であったと報告している。膝痛と腰痛は、高齢者の運動器疾患対策を推進する上で大変重要な愁訴である。高齢期の運動器の機能低下は、加齢によって身体活動が減少すると共に社会的・心理的加齢がもたらされ、さらに運動器の機能低下を引き起こす悪循環をもたらすと考えられる。従って、膝痛・腰痛による身体活動の減少が運動器の機能低下の悪循環を引き起こし、要介護状態へと移行することが予測される。

以上から、膝痛・腰痛と要介護移行との関連

性について検討することは、介護予防の観点から大変重要であると思われる。そこで、本研究では、地域在住の女性後期高齢者を対象に追跡調査を行い、膝痛・腰痛と要介護認定発生との関連性について検討することを目的とした。

B. 研究方法

<2008年度健診～ベースライン健診>

2008年度健診の対象者は、以下の二つの集団である。

1. 2001年把握集団

2001年10月、介護予防・老年症候群予防のための包括的健診に、東京都板橋区在住の70歳～84歳の高齢者438名（男性167名、女性271名）が参加した。この438名は、東京都老人総合研究所が1991年度に開始した特別研究プロジェクト「中年からの老化予防総合的長期追跡研究心理班」における参加者である。1991年度の初回調査において、東京都板橋区在住の50歳から74歳の中高齢者を住民基本台帳から等間隔抽出法によって4510名をサンプリングした。初回調査の応答率は70.1%、その後毎年同一時期に追跡調査を行い、約80%から90%の応答率を維持しながら2000年度の最終追跡調査の参加者は1997名であった。

この1997名のうち70歳以上（2001年10月1日時点）の863名に対して包括的健診の勧誘を行い、2001年10月に438名が健診に参加した。

その後、この438名を対象に2～3年に1回、同様の健診を行い、追跡を行ってきた。2008年10月の健診対象者（死亡、転出等を除外）は361名で（男性133名、女性228名）、健診受診者は169名（男性59名、女性110名）、受診率46.8%であった。

2. 2008年把握集団

2008年8月～9月、板橋区内約半数の地区に在住する75歳～84歳（2008年10月1日時点）の女性全員10948名に、介護予防・老年症候群予防のための包括的健診への受診を郵送にて勧誘した。このうち、1670名の健診申込が得られた。そこで、この1670名に具体的な健診案内を送付し、2008

年10月～11月に、合計1289名が受診した（受診率77.2%）。

<2010年度追跡調査～健診、郵送・電話調査>

1. 健診

次に、2年後の2010年10月に、前述の両集団を対象として、ベースライン健診と同様の包括的健診を行い追跡した。各集団の健診対象者数（死亡、転出等を除外）は、2001年把握集団318名（男性108名、女性210名）、2008年把握集団1284名、健診受診者数は、2001年把握集団の124名（男性44名、女性80名）、受診率39.0%、2008年把握集団の女性737名、受診率57.4%であった。

2. 郵送・電話調査

2010年度健診対象者の内、健診を受診しなかった者を対象として、2010年12月、郵送調査（自記式アンケート）を実施した。対象者は、2001年把握集団194名（男性64名、女性130名）、2008年把握集団547名、合計741名である。

追跡郵送調査の概要は、現在の疾病、薬剤の服用、膝痛・腰痛、過去1年間の転倒・骨折経験、介護保険の認定状況、健康度自己評価、BADL、老研式活動能力指標、外出頻度などである。回答内容に不備・不明な点のあった者については、電話にて内容を確認補足した。

郵送調査で返送のなかった対象者には、2011年1月電話調査を行い、膝痛・腰痛、介護保険の認定状況等について回答を得た。

未受診者の追跡調査（郵送・電話調査）で、対象者741名の内有効な回答が得られたのは、郵送調査508名、電話調査85名、計593名（追跡率80.0%）であった。

<膝痛と腰痛の把握>

健診時は聞き取りにより、郵送調査では自記式により、ふだんの膝痛と腰痛の有無を尋ね、「ある」と回答した者には、痛みの程度が「軽い痛み」、「中くらいの痛み」、「強い痛み」の3段階のいずれかを回答させた。

<介護保険の認定状況の把握>

健診時は聞き取りにより、郵送調査では自記式により、介護保険申請の有無、申請年月、認定の有無、認定レベルについて尋ねた。本研究では、要介護認定に要支援の認定も含めた。

<解析対象者の選定>

本研究では、対象数の少ない男性を除き、女性のみを解析対象とした。2008年度健診（ベースライン健診）を受診した女性1399名の内、健康情報の使用拒否4名、健診中途打ち切り1名、年齢75歳未満1名の計6名を除外した1393名を追跡し、2010年度の追跡調査（健診・郵送・電話）で有効な回答（死亡、調査拒否・健康情報の使用拒否、不在・入院等により連絡のとれなかった者等を除外）が得られた合計1295名（健診受診者799名、郵送調査430名、電話調査66名）を本研究の解析対象とした。2008年から2010年への追跡率は、93.0%（1295名/1393名）であった。

統計解析は、統計解析用ソフトウェアSPSS15.0を用いた。統計学的有意水準は、5%（ $P=0.05$ ）とした。

（倫理面への配慮）

健診時に、受診者に健康情報（健診結果と聞き取り調査などの回答内容）の研究への使用に関して説明し書面にて同意署名を得た。健診および調査参加者の個人情報保護のために、データは個人名を用いることなく、データ解析用に設定した番号を用いて、データ結合ならびに統計解析を行った。

C. 研究結果

解析対象者（女性1295名）のベースライン健診時の年齢は、75歳以上90歳以下、平均 78.6 ± 2.8 歳（平均値±標準偏差）であった。ベースライン健診（2008年）と2年後の追跡調査における膝痛と腰痛の有病率（表1）は、膝痛が31.7%から43.9%へ、腰痛が28.9%から45.3%へといずれも有

意に増加していた。痛みの程度別有病率も、どの群も増加していた。

ベースライン調査における膝痛の程度と腰痛の程度との関係（表2）は、膝痛・腰痛ともに無～軽い者が74.7%、どちらか一方が中くらい～強い痛みのある者は20.0%、膝痛・腰痛ともに中くらい～強い痛みのある者5.3%であった。

要支援を含む要介護認定者の発生状況（表3）は、ベースライン調査の時点ですでに認定を受けたことのある者が161名（12.4%）で、年齢階級が上がると有意に割合が高くなった。認定レベルの内訳では、要支援が約半数（50.3%）、要介護2以下で65.8%を占めていた。追跡2年間の新規要介護認定発生者は115名、新規要介護認定発生割合は10.2%であった。ベースライン調査同様、年齢階級が上がると有意に発生割合が高くなった。認定レベルの内訳では、要支援が53.0%、要介護2以下で約8割（78.3%）を占めていた。

膝痛・腰痛の痛みの程度別新規要介護認定発生割合（図1）は、膝痛では痛みの程度が強くなるにつれて新規要介護認定発生割合が高くなった。膝痛・腰痛ともに無から軽い痛みにかけてはほとんど変化がなく、中くらいの痛みから強い痛みになるにつれて新規要介護発生割合が高くなった。

膝痛・腰痛の程度の組み合わせと新規要介護認定発生割合との関係を調べた（表4）。膝痛・腰痛ともに無～軽い者に対してどちらか一方でも中くらい～強い痛みのある者の新規要介護認定発生の年齢調整オッズ比（ロジスティック回帰分析）は、1.66倍（95%信頼区間：1.09 - 2.55）有意に高かった。

膝痛と腰痛それぞれについて、無～軽い痛みの群と、中くらい～強い痛みの群の2群に分けて、新規要介護認定発生割合との関係を年齢階級（75-79歳と80-90歳）で層化してMantel-Haenszel χ^2 testを行った結果（表5）、膝痛の痛みの程度が中くらい～強い群で、無～軽い痛みの群と比較して新規要介護認定発生割合が有意に高い傾向

があった ($p<0.1$)。腰痛では有意な傾向が認められなかった。

D. 考察

ベースラインにおける女性後期高齢者の膝痛と腰痛の有病率は、31.7%と28.9%と諸家の報告より低かった。この理由として、ひとつには健診受診可能な比較的健康な集団であること、また本研究では2年間追跡可能であった者のみを解析対象としており死亡者や入院入所者が除外されていることが挙げられる。追跡調査においては、膝痛43.9%、腰痛45.3%と有意に増加し、痛み の程度別でもどの群も増加していた。

追跡2年間の要介護認定発生割合(率)は10.2%であった。ただし、追跡期間中生存している者で、しかも追跡調査に有効回答の得られた集団(入院・入所者等除外)における発生率であることに解釈上注意を要する。

膝痛か腰痛のいずれか一方でも中くらい以上の痛みがあると、将来要介護認定を受けるリスクが有意に高くなることが示された。さらに、この関連性は、腰痛よりも膝痛で強い傾向が認められた。従って、女性後期高齢者の要介護予防において、膝痛・腰痛といった運動器障害の対策、特に膝痛の管理が重要な位置を占めると考えられる。

参考文献

1. 平成22年版高齢社会白書 2010 内閣府.
2. 平成19年国民生活基礎調査第2巻全国編(健

康、介護) 2009 厚生労働省大臣官房統計情報部編.

3. 新健康フロンティア戦略～健康国家への挑戦～平成19年4月18日 新健康フロンティア戦略賢人会議.
4. 吉村典子:高齢者の運動器障害の疫学・現状. 診断と治療 98 (11): 1767-1771、2010.

E. 結論

1393名の75歳以上の地域在住女性高齢者の膝痛・腰痛と要介護認定発生に関する2年間の追跡研究(追跡率93.0%)から、膝痛と腰痛の程度は新規要介護認定発生と有意な関連性があり、特に膝痛において関連性が強い傾向が示された。女性後期高齢者の要介護予防において、膝痛・腰痛といった運動器障害の対策、特に膝痛の管理が重要な位置を占めると考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

- 1) 論文発表
なし
- 2) 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1. 膝痛と腰痛の有病者数（率）の推移（n=1295）

属性	ベースライン調査（2008年）	追跡調査（2010年）	P値
膝痛 あり	410 （ 31.7% ）	569 （ 43.9% ）	P<0.001 ¹⁾
痛みの程度			
軽い痛み	213 （ 16.4% ）	304 （ 23.5% ）	
中くらいの痛み	148 （ 11.4% ）	196 （ 15.1% ）	
強い痛み	47 （ 3.6% ）	67 （ 5.2% ）	
不明	2 （ 0.2% ）	2 （ 0.2% ）	
腰痛 あり	374 （ 28.9% ）	586 （ 45.3% ）	P<0.001 ¹⁾
痛みの程度			
軽い痛み	172 （ 13.3% ）	294 （ 22.7% ）	
中くらいの痛み	161 （ 12.4% ）	217 （ 16.8% ）	
強い痛み	40 （ 3.1% ）	73 （ 5.6% ）	
不明	1 （ 0.1% ）	2 （ 0.2% ）	

1) X²検定

表2. ベースライン調査における膝痛の程度と腰痛の程度との関係

	腰痛		合計
	無～軽い	中くらい～強い	
膝痛 無～軽い	966 （ 74.7% ）	132 （ 10.2% ）	1098 （ 84.9% ）
膝痛 中くらい～強い	126 （ 9.7% ）	69 （ 5.3% ）	195 （ 15.1% ）
合計	1092 （ 84.5% ）	201 （ 15.5% ）	1293 （ 100.0% ）

X²検定 p<0.001

表3. 要介護認定者（要支援を含む）発生状況

属性	ベースライン調査 n=1295		追跡2年間の新規発生 n=1128 ¹⁾	
要介護認定者数（割合）	161	（ 12.4% ）	115	（ 10.2% ）
年齢階級別認定者割合 ²⁾				
75-79歳	64/812	（ 7.9% ）	P<0.001 ⁴⁾	50/746 （ 6.7% ） P<0.001 ⁴⁾
80-90歳	97/483	（ 20.1% ）		65/382 （ 17.0% ）
認定レベル内訳				
要支援1	45	（ 28.0% ）		40 （ 34.8% ）
要支援2	36	（ 22.4% ）		21 （ 18.3% ）
要介護1	10	（ 6.2% ）		17 （ 14.8% ）
要介護2	15	（ 9.3% ）		12 （ 10.4% ）
要介護3	2	（ 1.2% ）		3 （ 2.6% ）
要介護4	3	（ 1.9% ）		3 （ 2.6% ）
要介護5	1	（ 0.6% ）		2 （ 1.7% ）
認定解除 ³⁾	31	（ 19.3% ）		12 （ 10.4% ）
レベル不明	18	（ 11.2% ）		5 （ 4.3% ）
合計	161	（ 100.0% ）		115 （ 100.0% ）

1) ベースライン調査における認定者161名、追跡調査にて未回答6名の計167名を除外

2) 年齢はベースライン健診時の年齢

3) 認定を受けたがその後非該当となり認定解除された者

4) 年齢階級間の χ^2 検定

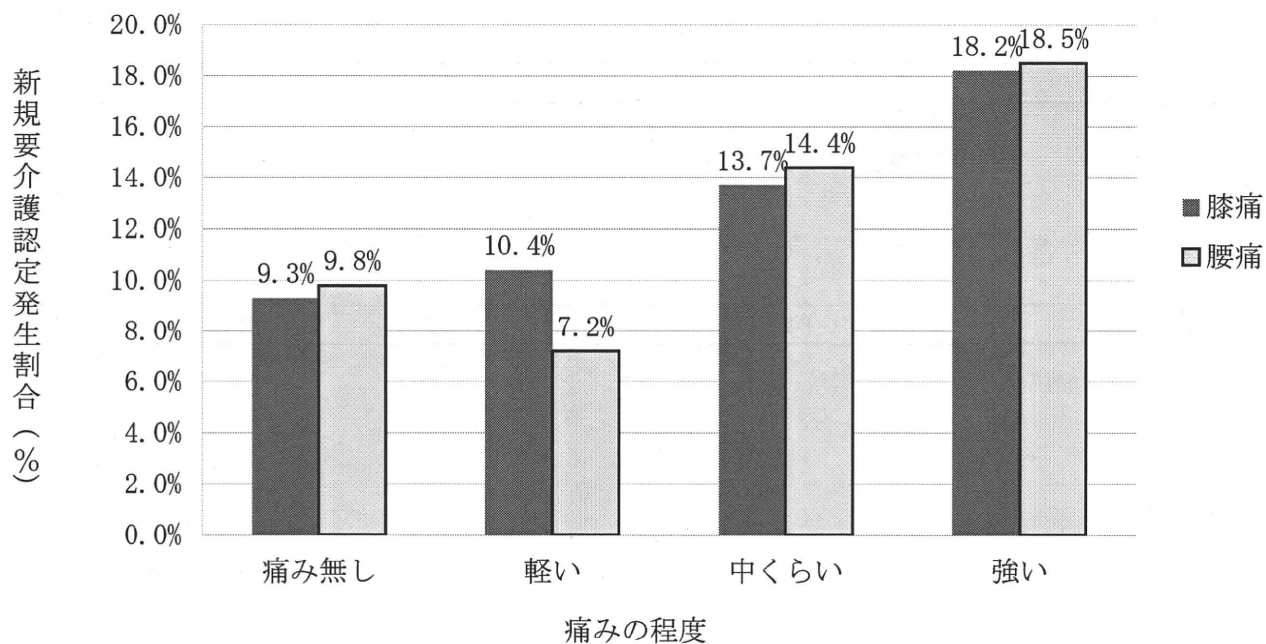


図1. 膝痛・腰痛の痛みの程度別新規要介護認定発生割合

表4. 膝痛・腰痛の程度の組み合わせと新規要介護認定発生割合との関係

膝痛・腰痛の程度の組み合わせ	新規要介護認定発生数 (割合)	年齢調整オッズ比 ¹⁾	95%信頼区間
ともに無～軽い痛み	78 / 871 (9.0%)	1.00	
一方でも中くらい～強い痛み有り	37 / 255 (14.5%)	1.66	(1.09 - 2.55)

1) ロジスティック回帰分析

表5. 膝痛・腰痛の痛みの程度と追跡2年間の新規要介護認定発生割合との関係

痛みの程度 (ベースライン調査)		追跡2年間の 新規要介護認定発生数 (割合)		Mantel-Haenszel χ^2 test ¹⁾
膝痛	無～軽い (n=976)	93	(9.5%)	P=0.076
	中くらい～強い (n=150)	22	(14.7%)	
腰痛	無～軽い (n=975)	92	(9.4%)	P=0.105
	中くらい～強い (n=152)	23	(15.1%)	

1) 年齢階級 (75-79歳と80-90歳)で層化

地域在住高齢者における腰痛・膝痛・要介護状態と健康関連QOLとの関連

－秋田コホート調査より－

研究分担者 吉田英世 東京都健康長寿医療センター（東京都老人総合研究所）

研究副部長 自立促進と介護予防研究チーム

研究要旨

地域在住高齢者において、腰痛、膝痛および要介護状態における生活の質（QOL）に関して、その評価尺度としてSF-8を用いて検証した結果、腰痛・膝痛（中等度以上の痛み）を有する者や、要介護状態の者では、身体的健康度ならびに精神的健康度において、包括的に生活の質（QOL）が低下していた。よって、運動器障害による要介護化の予防の重要性が明らかとなった。

A. 研究目的

本研究の目的は、地域在住高齢者において、腰痛、膝痛および要介護状態における生活の質（QOL）について、身体的健康度や精神的健康度について包括的なQOLを評価、検証することである。

B. 研究方法

1. 調査対象

地域在住の65歳以上の高齢者（秋田県K村）で、初回調査として1996年9月の高齢者健康調査（会場健診；骨粗鬆症健診＋面接聞き取り調査）を受診した756名（男性；318名、女性；438名）と、会場健診未受診者の内、訪問調査（面接聞き取り調査）を受けた96名（男性48名、女性48名）である。合わせて、852名（男性；366名、女性；486名）である。対象者の年齢（平均±標準偏差、範囲）は、男性；72.0±6.1歳（65～93歳）、女性；72.8±6.2歳（65～93歳）であった。

そして、上記の高齢者を対象に、2009年8月時点で村内在住高齢者479名（施設入所者を含む）を対象に、2009年11月に追跡調査（アンケート調査）を実施した。

調査対象地域のK村は、秋田県の北部に位置する農山村地域にあり、調査対象者の多くは農業従事者である。

2. 調査方法

1996年の初回調査の内容は、1) 身体計測（身長、体重）、2) 血圧測定、3) 血液・生化学検査（脂質、アルブミン、貧血検査）、4) 身体機能測定（握力、開眼片脚起立）、5) 骨密度測定（前腕部：DTX-200）、6) アンケート調査（健康度自己評価、腰痛、膝痛の有無、転倒・骨折歴、ADL、老研式活動能力指標、運動習慣、飲酒、喫煙など）であった。

一方、2009年の追跡調査はアンケート調査のみで、自記式留置調査（訪問調査）の方式で実施した。その調査内容は、要介護認定状況、健康関連QOL指標としてSF-8（過去1ヶ月間の状態）、基本チェックリスト、主観的健康観、既往歴、腰痛、膝痛、転倒・骨折歴、日常生活動作（ADL）、老研式活動能力指標、生活習慣などであった。

調査実施状況については、調査完了者は、412名（86.0%）であり、未完了者は、調査拒否；3名、入院；10名、不在；20名、死亡；8名、その他の

理由；4名であった。

3. 解析

解析対象者は、調査完了者のうち施設入所者を除き、加えてSF-8の完全回答者333名（男性130名、女性203名）である。

SF-8に関しては、以下に示す8項目の質問の回答より、身体的サマリースコア（PCS-8）と精神的サマリースコア（MCS-8）を算出した（参考；SF-8日本語マニュアル〔健康医療評価研究機構〕、編者；福原、鈴嶋）。

SF-8尺度

1. 全体的健康観：GH
2. 身体的機能：PF
3. 日常役割機能（身体）：RP
4. 体の痛み：BP
5. 活力：VT
6. 社会的な生活機能：SF
7. 心の健康：MH
8. 日常役割機能（精神）：RE



- ※ 身体的サマリースコア：PCS-8
- ※ 精神的サマリースコア：MCS-8
(平均；50、標準偏差；10)

検討内容は、腰痛、膝痛と、要介護の3項目と、SF-8の身体的サマリースコア（以下；PCS-8）と、精神的サマリースコア（以下；MCS-8）との関連である。そして、共分散分析を用いて、目的変数には、SF-8の身体的サマリースコアと、精神的サマリースコアそれぞれに対して、説明変数に、腰痛（程度別；なし、軽度、中・強度）、膝痛（程度別；なし、軽度、中・強度）、要介護（自立、要介護）を個別に解析した。なお、全てのモデルに、調整変数として初回調査時の年齢（連続量）を投入した。

（倫理面への配慮）

調査参加者の個人情報保護のために、データには個人名はなく、データ解析用に設定された番号のみを用いてデータの連結ならびに統計解析を行った

C. 研究結果

1. 腰痛、膝痛有訴者率（表1、表2）

腰痛（中・強度）有訴者率は、男性（15.4%）よりも、女性（30.0%）の方が有意に高かった（ $p<0.01$ ）。また、膝痛（中・強度）有訴者率は、男性（15.9%）よりも、女性（30.3%）の方が有意に高かった（ $p<0.01$ ）。

表1. 腰痛の有訴者数（男女別）

腰痛(程度)	男性		女性	
	人数	%	人数	%
腰痛(なし)	76	58.5%	77	37.9%
腰痛(軽度)	33	25.4%	60	29.6%
腰痛(中・強度)	20	15.4%	61	30.0%
不明	1	0.8%	5	2.5%
計	130	100.0%	203	100.0%

表2. 膝痛の有訴者数（男女別）

膝痛(程度)	男性		女性	
	人数	%	人数	%
膝痛(なし)	73	56.2%	74	36.5%
膝痛(軽度)	33	25.4%	64	31.5%
膝痛(中・強度)	24	18.5%	60	29.6%
不明	0	0.0%	5	2.5%
計	130	100.0%	203	100.0%

2. 要介護者（認定度）率（表3）

要介護者率は、男性（17.7%）で、女性（25.1%）の方が高かったが、有意な差ではなかった。また、比較的要介護度が低い要介護1以下の割合は、男性（60.8%）、女性（60.8%）であった。

表3. 要介護者数と認定度別数（男女別）

	男性		女性	
	人数	%	人数	%
要介護	23	17.7%	51	25.1%
要支援1	8	6.2%	13	6.4%
要支援2	4	3.1%	10	4.9%
要介護1	2	1.5%	8	3.9%
要介護2	1	0.8%	8	3.9%
要介護3	2	1.5%	4	2.0%
要介護4	0	0.0%	3	1.5%
要介護5	2	1.5%	2	1.0%
不明	4	3.1%	3	1.5%
自立	107	82.3%	152	74.9%
計	130	100.0%	203	100.0%

3. 腰痛（程度別；なし、軽度、中・強度）と PCS-8（図1-1）、MCS-8（図1-2）

腰痛（中・強度）は、腰痛（なし）および腰痛（軽度）に比べて、PCS-8は、男性は40.04、女性は39.32といずれも有意に低かった。また、MCS-8は、男性は45.11と低い傾向にあり、女性は44.41と有意に低かった。

4. 膝痛（程度別；なし、軽度、中・強度）と PCS-8（図2-1）、MCS-8（図2-2）

膝痛（中・強度）は、膝痛（なし）および膝痛（軽度）に比べて、PCS-8は、男性は39.23、女性は40.13といずれも有意に低かった。また、MCS-8は、男性は45.26と有意に低かったが、女性では47.39と有意な差はなかった。

5. 要介護（自立、要介護）とPCS-8（図3-1）、MCS-8（図3-2）

要介護状態では、自立に比べて、PCS-8は、男性は39.81、女性は39.51といずれも有意に低かった。また、MCS-8も、男性は45.59、女性は45.89といずれも有意に低かった。

D. 考察

本報告では、本研究班の研究目的になっている腰痛、膝痛と生活の質（QOL）との関係を検証し、併せて、要介護状態と生活の質（QOL）の関わりも検討した。ここでは、包括的な生活の質（QOL）を測る尺度としてSF-8を用いて、その身体的サマリースコア（PCS-8）と、精神的サマリースコア（MCS-8）を指標とし、身体的健康度、精神的健康度を評価した。その結果、腰痛、膝痛ともに中・強度の痛みを有する者で、明らかに身体的健康度が低く、当然のことながら体の痛みや身体機能などが大きく影響しているものと思われる。加えて、特筆すべきこととしては、精神的健康度においても、腰痛、膝痛においても中・強度の痛みを有する者は、心の健康にも影響があることが示されたことである。このこ

とは運動器障害によって、不安な気持ちや、気力が落ち込むといった抑うつ気分など、精神的な健康状態が低いことが示唆された。

さらに、要介護状態では、身体的健康度および、精神的健康度が低く、包括的に生活の質（QOL）が低下している事実が明らかとなった。

本研究より、腰痛、膝痛の有訴者ならびに要介護状態では、いずれも包括的に生活の質（QOL）が低下している背景要素が認められ、運動器障害による要介護化の予防の重要性が明らかとなった。

E. 結論

地域在住高齢者において、腰痛・膝痛（中等度以上の痛み）を有する者や、要介護状態の者では、身体的健康度ならびに精神的健康度において、包括的に生活の質（QOL）が低下していることが明らかとなった。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1) 論文発表

1. Kim H, Yoshida H, Suzuki T.; The effects of multidimensional exercise on functional decline, urinary incontinence, and fear of falling in community-dwelling elderly women with multiple symptoms of geriatric syndrome: A randomized controlled and 6-month follow-up trial. Archives of Gerontology and Geriatrics 52: 99-105, 2011.

2) 学会発表

1. 吉田英世, 吉田祐子, 熊谷修, 木村美佳, 岩佐一, 鈴木隆雄: 地域在住高齢者のQOL（生活の質）に影響をもたらす要因の検討. 日本公衆衛生学会, 東京, 2010.10. 27-29.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

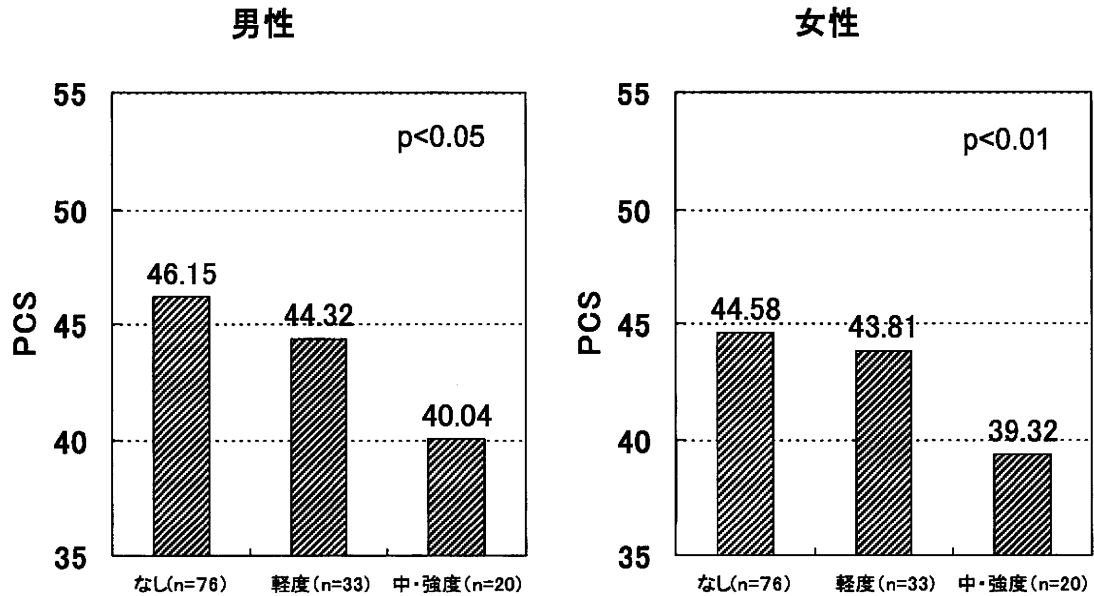


図1-1. 腰痛とPCS-8 (身体的サマリースコア)

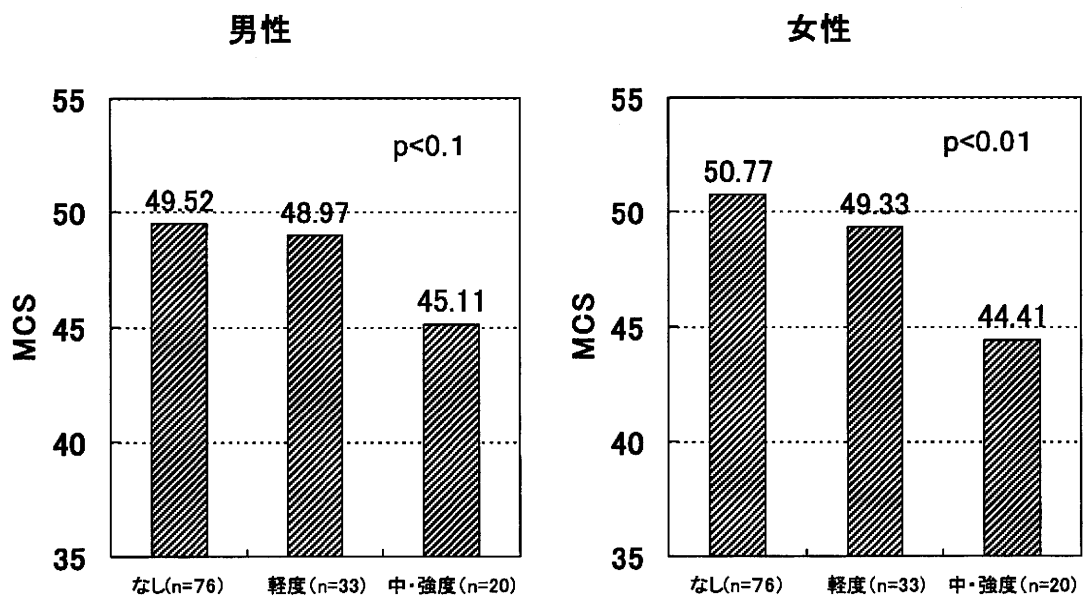


図1-2. 腰痛とMCS-8 (精神的サマリースコア)

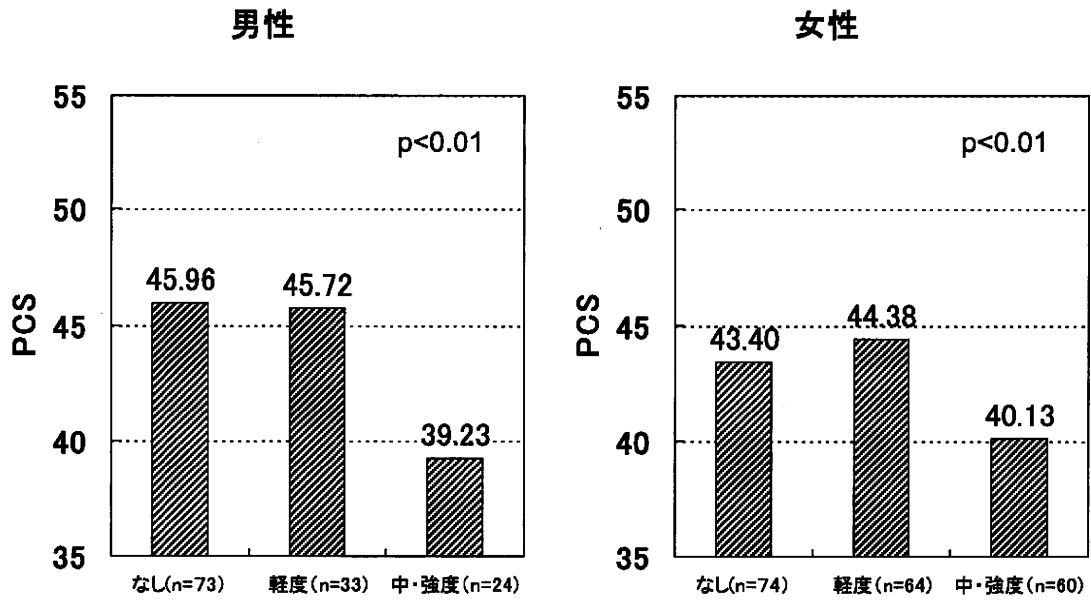


図2-1. 膝痛とPCS-8 (身体的サマリースコア)

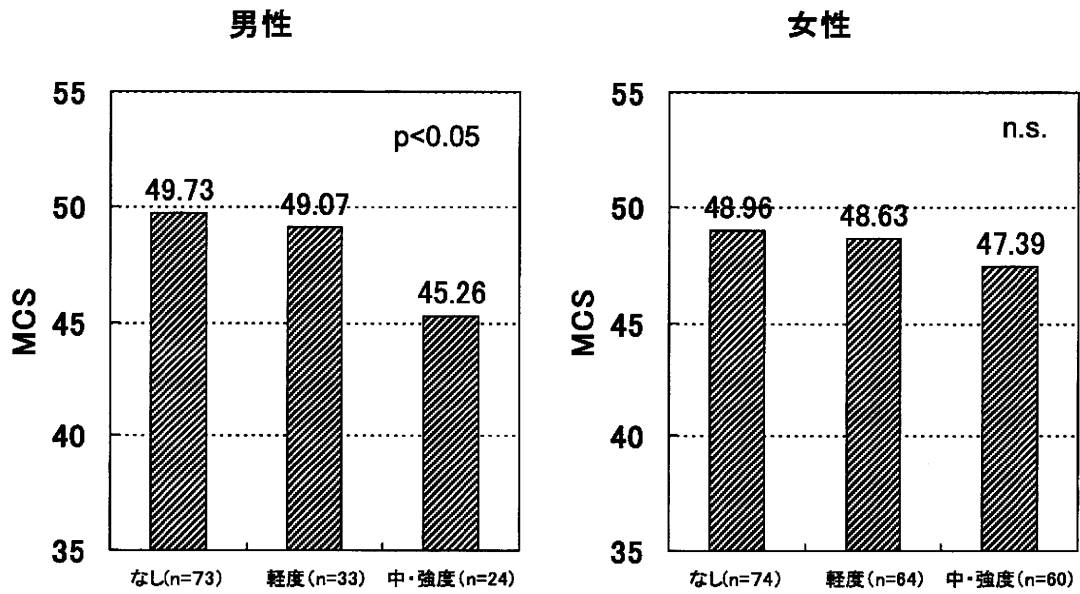


図2-2. 膝痛とMCS-8 (精神的サマリースコア)

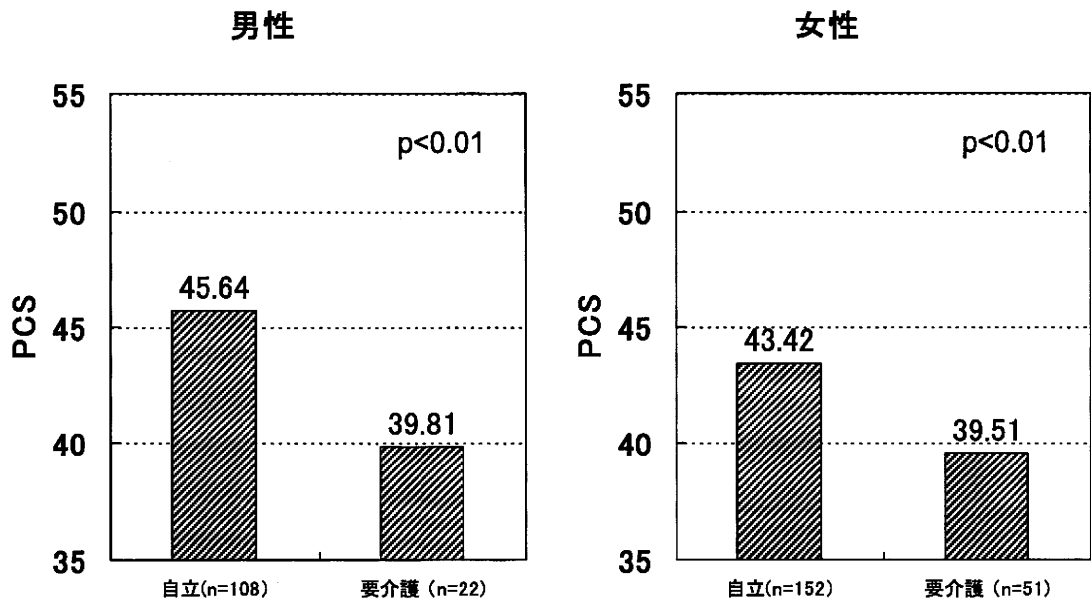


図3-1. 要介護とPCS-8 (身体的サマリースコア)

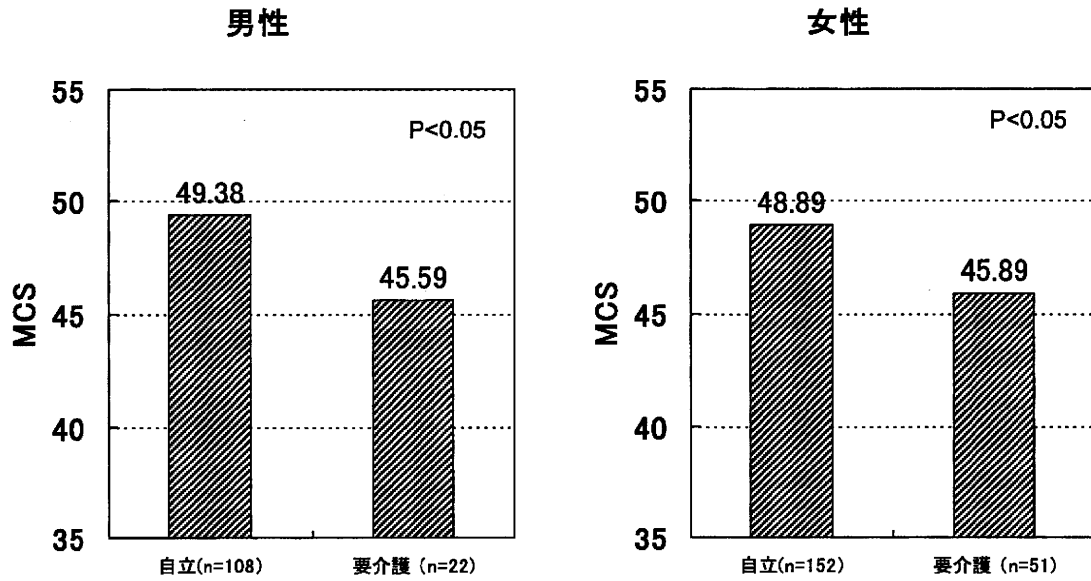


図3-2. 要介護とMCS-8 (精神的サマリースコア)

変形性膝関節症の危険因子および大腿四頭筋力の関連性に関する研究

研究分担者 大森豪 新潟大学超域研究学術院 教授

研究要旨

変形性膝関節症（以下膝OA）の自然経過、発症・進行に関連する危険因子の中で、大腿四頭筋力の影響について検討するため、新潟県十日町市松代地区で住民検診を行った。2007年の検診結果と縦断的に評価した結果、大腿四頭筋力は膝OAに見られる疼痛と関連し、さらに女性で膝OAの発症要因の1つと考えられた。

A. 研究目的

本研究の目的は膝OAの発症・進行抑制に有効な治療法を確立するために大規模住民コホートの長期縦断調査を行い、特に大腿四頭筋力（以下四頭筋力）の影響について検討する事である。

B. 研究方法

新潟県十日町市松代地区にて1979年以降行っている住民膝検診において2010年7月に検診を行い、2007年のデータとの間で定量的に測定評価した大腿四頭筋力の影響について検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は新潟大学医学部倫理委員会の承認を受けた。また、現地では同意を得た住民を対象として検診を実施した。

C. 研究結果

①2010年調査の概要

2010年7月に行われた膝検診では受診者1029名（男性490名、女性539名）、年齢は41～89歳、平均65歳であった。X線上の膝OAは年齢とともに増加し、女性で60歳代で30%、70歳代50%、80歳代で70%となっていた（図1）。

②四頭筋力と膝OAの関連性（横断調査）開発した簡易筋力測定・訓練器（QTM-05F, アルケ

ア社製）による定量評価では、四頭筋力は年齢、膝OAグレード、膝痛と有意な関連性が認められた（図2, 図3, 図4）。

③四頭筋力と膝OAの関連性（縦断調査）2007年と2010年の3年間における四頭筋力の変化と膝OA発症・進行の因果関係では、女性で四頭筋力低下が膝OA発症に影響していた。また、膝OA進行と四頭筋力の間には明らかな因果関係はなかった。（図5、図6）

D. 考察

本研究から、四頭筋力訓練が膝OAの疼痛改善に有効であり、さらに女性で膝OA発症予防に効果がある可能性が示唆された。しかし、縦断検討は3年の短期であり今後さらに長期の検討が必要である。

E. 結論

四頭筋力低下は膝OAの疼痛と関連性があり、女性で膝OAの発症に影響していた。

F. 健康危険情報

特記事項無し

G. 研究発表

- 1) 論文発表
別紙参照
- 2) 学会発表
別紙参照

H. 知的財産権の出願・登録状況

- 1. 特許取得
無し
- 2. 実用新案登録
無し
- 3. その他

平成23年1月より住民関節疾患調査を実施中

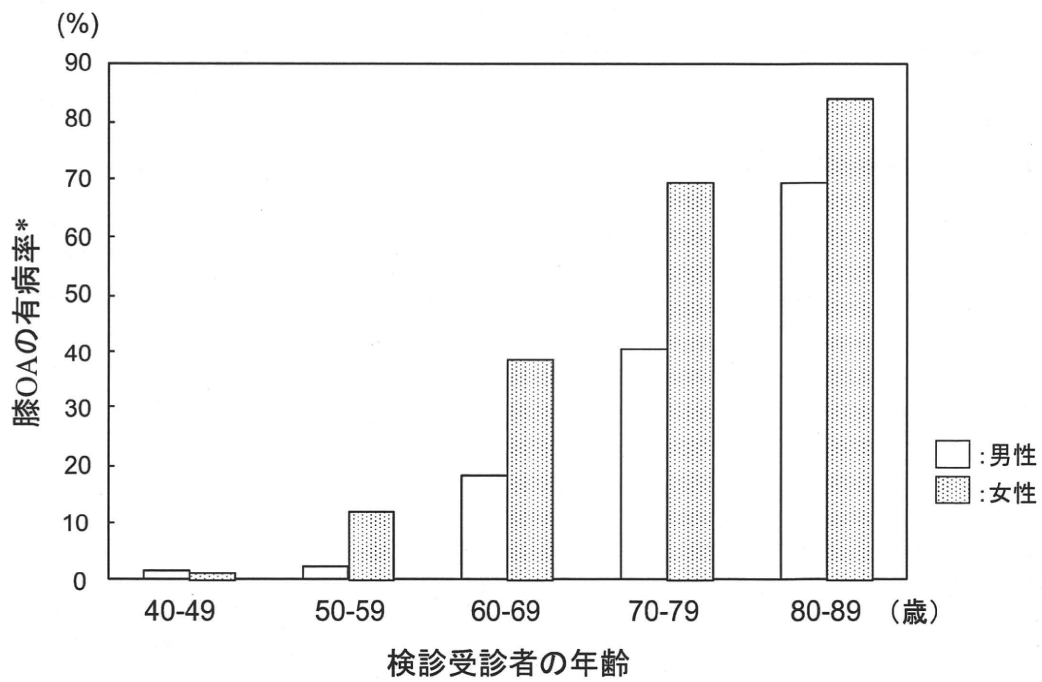


図1. 2010年検診受診者の年齢別膝OA有病率

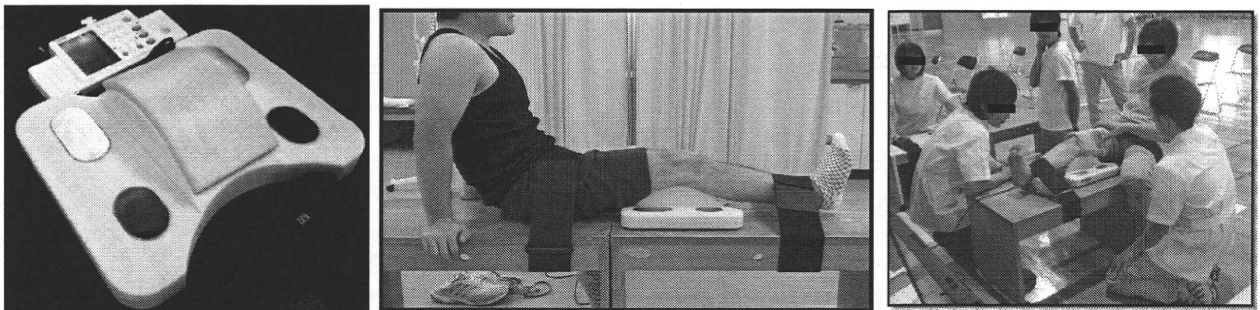


図2. 簡易下肢筋力測定・訓練器 (QTM-05F アルケア社製)

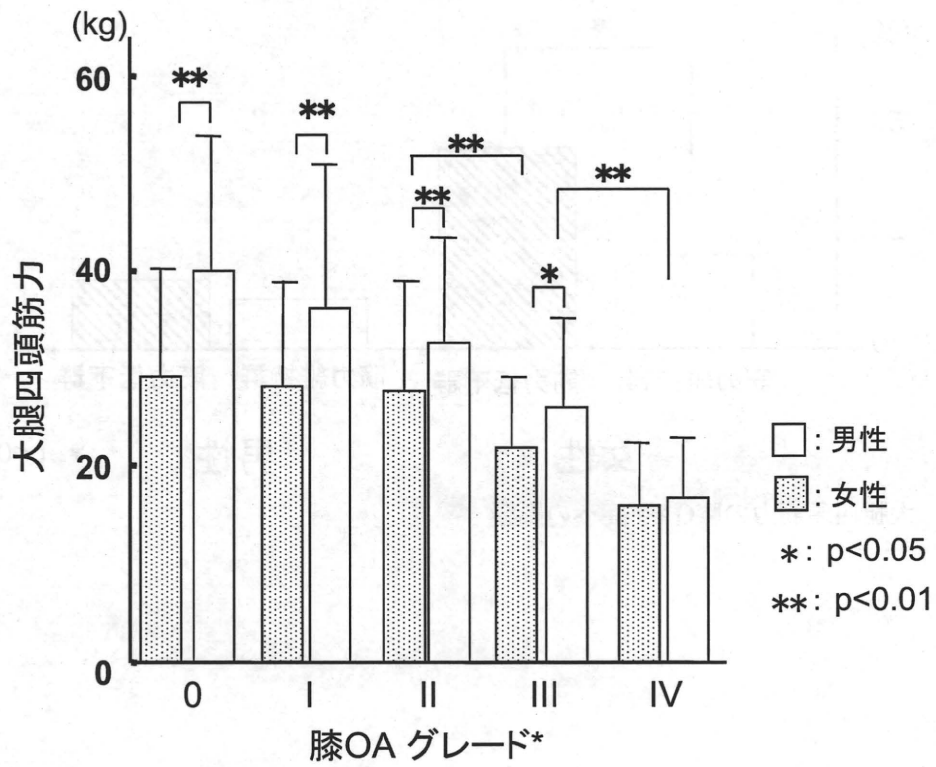


図3. 膝OAグレードと大腿四頭筋力の関係

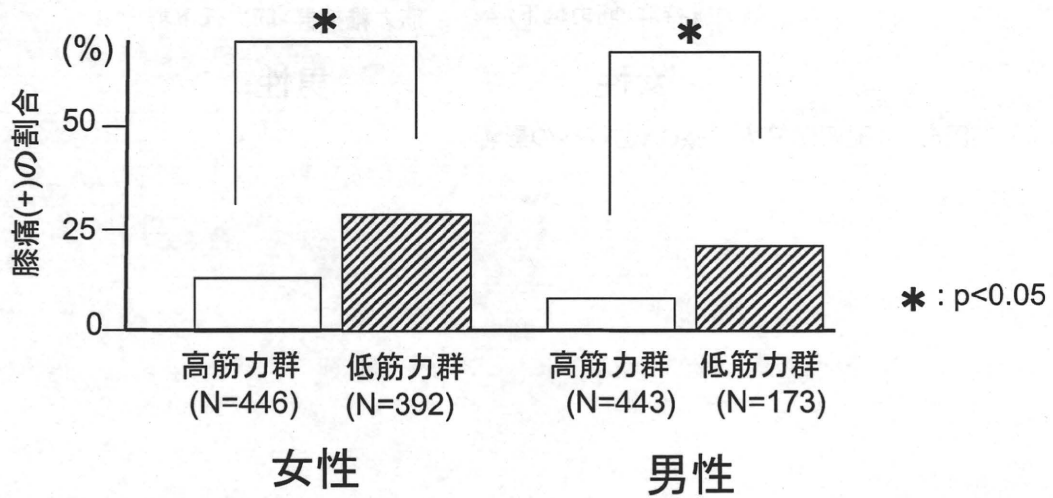


図4. 大腿四頭筋力と膝痛との関係

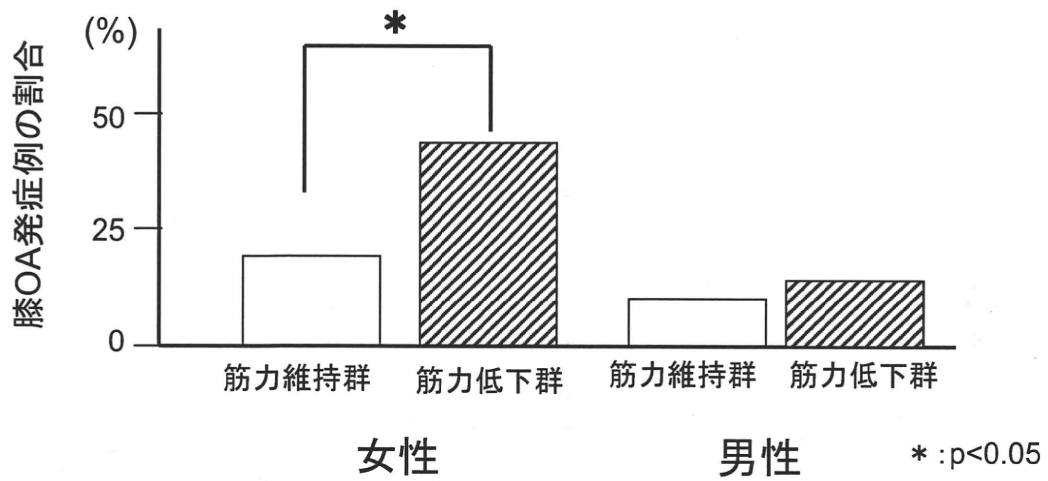


図5. 大腿四頭筋力の膝OA発症への影響

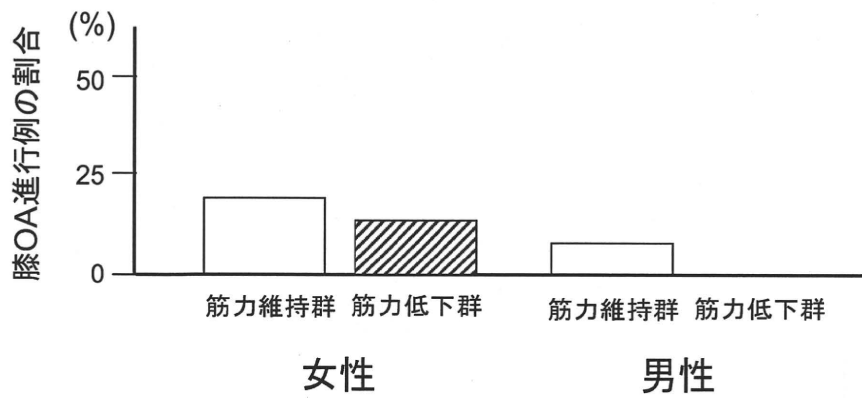


図6. 大腿四頭筋力の膝OA進行への影響

高齢者の転倒・骨折に関与する危険因子としての運動機能検査の検討

研究分担者 須藤啓広 三重大学大学院医学系研究科運動器外科学 教授

研究要旨

転倒・骨折は高齢者介護の原因となる。この転倒・骨折の危険性が高い高齢者を検出する運動機能検査を模索することを目的とし、疫学研究を行なった。

65歳以上を対象とした旧宮川村検診のうち、2009年の第7回検診に参加した314名を対象とした。転倒評価は過去2年間で1回でも転倒した群を転倒群（76名）、転倒しなかった群を非転倒群（238名）とした。検討項目は年齢、性別、Body Mass Index（BMI）、6m通常速度歩行の歩行時間・歩数、6m最大速度歩行の歩行時間・歩数、開眼片脚立位時間の平均値、20cm narrow walkのはみ出し数を検討した。その結果、多変量解析において、通常速度歩行の歩行時間と歩数で有意差を認めた。通常速度歩行の歩行速度と歩幅の大きさが転倒しやすさの簡便で有用な指標と考えられた。

A. 研究目的

日本は2007年より65歳以上人口が21%以上である超高齢社会を迎え、約780万～1100万人が骨粗鬆症に罹患していると推測されている。また、転倒の約10%が大腿骨近位部骨折などの重篤な外傷を引き起こすとも報告されており、平成19年の国民生活基礎調査では要支援・要介護者の原因の9.3%が転倒・骨折によるものとなっている。つまり、転倒を予防することが高齢者の介護予防に繋がると考えられる。このため、転倒の危険性が高い高齢者の筋力・バランスを簡便にスクリーニングする方法があれば、介入すべき高齢者をスクリーニングでき、有用性が高いと考えられる。本研究の目的は一般高齢者の転倒に関連する安全かつ簡便な運動機能検査を模索することである。

B. 研究方法

旧宮川村に在住する65歳以上の男女を対象としたコホート研究である旧宮川村検診（1997年より2年毎に検診）のうち、2009年の第7回に参

加した314例（男性105例、女性209例、平均年齢75.6歳（65～94歳））を対象とした。旧宮川村の全人口は2008年で3624人であり、今回対象となる65歳以上の高齢者は1544人であった。検診方法は問診票を郵送し、検診時に問診票を持参の上、受診していただいた。問診票には氏名、生年月日、年齢、性別などの基本情報を記載してもらうほか、過去2年間の転倒の有無、骨折の既往の有無も記載してもらった。検診日には身長、体重、握力を測定した。運動機能検査は6m通常速度歩行に要する時間・歩数、6m最大速度歩行に要する時間・歩数、5回椅子立ち上がり時間（腕を組んで5回の立ち上がりに要する時間）、左右の開眼片脚立位時間の平均値、20cm narrow walk（20cmの幅、長さ6mでテープを貼り、その間を歩行させ、テープからはみ出した回数（測定、歩行に要する時間には制限なし）を測定した。

検討項目は年齢、性別、Body Mass Index（BMI）、6m通常歩行の歩行時間・歩数、6m最大速度歩行の歩行時間・歩数、左右の片脚立位時間の平均値、20cm narrow walkのはみ出し数を変数として検討