

早稲田大学審査学位論文

博士（スポーツ科学）

概要書

地域自立高齢者の膝痛の実態とその予防対策に  
関する研究

Study on prevalence and preventive measure of knee  
pain for community-dwelling independent elderly

2017年1月早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科

佐藤 慎一郎

SATO, Shinichiro

研究指導教員： 荒尾 孝 教授

## 第1章 緒言

膝痛は高齢者において高い頻度で見られる症状であり、高齢者の身体機能や日常生活活動に影響を及ぼし、最終的には生活の質（Quality of life ; QOL）の低下や要介護状態をもたらす危険を有することが報告されている。そのため、超高齢社会に突入した我が国では、高齢者の QOL の維持・向上や健康寿命の延伸という観点から、膝痛の一次予防および二次予防に関する対策は喫緊の課題と考える。そこで、本研究は、研究 1 として地域在住の全ての自立高齢者を対象に膝痛の有無を調査し、自治体レベルでの膝痛の有症率を明らかにする。次に、研究 2 として地域在住の自立高齢者を対象に、膝痛の一次予防対策を考える上で重要な膝痛の関連要因を明らかにする。そして研究 3 として既に膝痛を有する地域高齢者に対して膝痛を改善することは緊急性の高い課題であることから、膝痛を有する地域在住の自立高齢者を対象に膝痛改善のための運動プログラムを作成し、その効果を検証する。

## 第2章 地域在住の自立高齢者における膝痛の実態と膝痛者の特性（研究1）

自治体レベルでの膝痛の有症率を明らかにすることを目的に、山梨県都留市在住の 65 歳以上の要介護認定を受けていない全ての自立高齢者 6,790 名を対象に、膝痛の有無を調査した。その結果、有効回答数は 5,186 名（有効回答率 76.4%）であり、そのうち、膝痛有りと回答した者が 1,733 名で、膝痛の有症率は 33.4%であった。本研究の有症率は、全数調査によるものであり、かつ高い有効回答率に基づくものであることから、その推定精度は十分に高いものといえる。したがって、本結果は、我が国における同市と同様な中規模人口の地方自治体における自立高齢者の膝痛有症率を示しているものと推察される。本研究で示した有症率 33.4%をもとに同市の自立高齢者 6,790 名から有症数を算出すると、2,268 名となり、その多くが近い将来に要支援ないしは要介護状態へ推移することが予想される。そのため、同市の高齢者に対する健康増進と介護予防の具体的対応として、膝痛の発症予防と改善が極めて重要かつ効果的であることが考えられる。

## 第3章 地域在住の自立高齢者における膝痛の関連要因：横断研究（研究2）

地域在住の全ての自立高齢者を対象に膝痛の関連因子を調査するために、山梨県都留市下谷地区在住の 65 歳以上の全ての自立高齢者 1,133 名を対象に、基本属性、健康状態、生活習慣、膝痛、身体活動に関する調査を行った。膝痛は、膝痛の有無について調査した。身体活動は、国際身体活動質問紙短縮版の日本語版を用い、週あたりの総身体活動量と 1 日あたりの座位時間を算出した。世界保健機関による健康のための身体活動に関する国際勧告に基づき、週あたりの歩行および中等度強度以上の総身体活動量が 150 分以上を身体活動量充足群、150 分未満を身体活動量非充足群の 2 群とした。座位時間は中央値を基準値とし、5 時間以上を長時間群、5 時間未満を短時間群の 2 群とした。基本属性は、年齢、性別、最終学歴、婚姻状態、健康状態は体格指数（Body mass index : BMI）、現症歴、生活習慣は食生活、飲酒状況、喫煙状況を調査しそれぞれ 2 値に分類した。解析は男女別に行い、膝痛の有無を従属変数、身体活動量、座位時間、食生活、飲酒状況、喫煙状

況、BMI を独立変数とし、不可変変数である年齢、最終学歴、婚姻状態、現症歴を調整変数として一括投入した多重ロジスティック回帰分析を行った。解析対象者は 801 名（有効回答率；70.7%）であり、男性は 365 名、女性は 436 名であった。膝痛の関連要因を検討した結果、男性は、身体活動量、女性は、BMI と食生活が有意な関連要因であった。

#### 第 4 章 膝痛を有する地域在住の自立高齢者に対する運動プログラムの二次予防の効果： 介入研究（研究 3）

本研究は既に膝痛を有する地域在住の自立高齢者を対象に、地域保健事業向けの運動介入プログラムによる二次予防効果を明らかにすることを目的とした。介入群は教室型運動プログラムに参加した高齢者 30 名、対照群は同時期に同地区で実施した健康実態調査に回答した高齢者の中から性別、年齢、膝痛の程度をマッチングさせた 90 名とした。解析対象者は、介入群が病気を理由に中断した者 2 名を除く 28 名、対照群が事後調査において未返信者および有効回答でなかった者 20 名を除く 70 名とした。介入群は、週 1 回計 4 回の教室と毎日自宅での体操を実施するプログラムを実施した。介入効果は準 WOMAC を用い、時点と群の 2 要因による反復測定分散分析を実施した。その結果、交互作用には有意差は認められなかったが、群内比較では介入群のみに有意な高値が認められた。このことから、本プログラムの介入条件の改善によっては、膝痛の明らかな改善効果が期待できるものと思われる。

#### 第 5 章 総合考察

研究 1 では、山梨県都留市の自立高齢者の膝痛の有症率 33.4% が明らかとなり、研究 2 では、膝痛の関連要因が、男性では身体活動、女性では BMI と食生活であることが明らかになった。また、研究 3 では、我々の地域保健事業向けの運動プログラムを改善することによって、膝痛を有する地域自立高齢者に対して痛みを軽減させる可能性が示唆された。したがって、今後は地域在住の自立高齢者の膝痛対策として、一次予防および二次予防のためのプログラムを開発・改善し、より多くの地域高齢者が継続的にプログラムを実施するための支援体制と環境の整備が必要と思われる。

#### 【博士学位論文に関連する公表学術論文】

第 3 章：佐藤慎一郎，根本祐太，高橋将記，武田典子，松下宗洋，北島義典，荒尾孝：2016 地域在住高齢者における膝痛の関連要因：横断研究．日本公衛誌，63 巻 9 号，560-568 頁

第 4 章：佐藤慎一郎，松下宗洋，高橋将記，天野奥津江，石川和広，荒尾孝：2016 膝痛を有する地域高齢者に対する教室型運動プログラムの効果．理学療法科学，31 巻 3 号，363-369 頁