

膝痛を有する中年・高齢女性の痛みの程度と身心機能との関連性

泉 里佳 (201111801、体力学)

指導教員：大藏 倫博、田中 喜代次

キーワード：膝痛、中年・高齢女性、身心機能

【目的】

我が国の 65 歳以上の女性の身体に関する有訴率の第 2 位は「手足の関節が痛む」であり、5 人に 1 人は関節症に悩んでいる状況である。また近年、膝の痛みが高齢者の生活機能を低下させていると報告されており、痛みの適切な評価は膝痛を有する高齢者の日常生活を支援する際に重要であると考えられる。痛みの評価法としては主観的痛み評価スケールがあるが、痛み体験の違いにより、痛みスケールの最大値が個人によって異なるなどの問題点がある。したがって、主観的痛み評価スケールを用いて膝の痛みを適切に評価するには、痛みの程度と生活機能や客観的評価との関連を明確にすることが必要であると考えられる。さらに、痛みの程度別に中年・高齢者の身心機能の関連を検討した研究はほとんどみられない。したがって、これらを検討することで、日常生活の具体的なアドバイスを痛み別におこなう事ができ、膝痛を有する高齢者にとってより快適な日常生活を支援する手段となり得ると考えられる。そこで、本研究の目的は、膝痛を有する中年・高齢女性の痛みの程度と身心機能との関連性を検討することとした。

【方法】

本研究は平成 24 年 1 月から 3 月（第 1 次）と平成 26 年 7 月から 12 月（第 2 次）に実施した膝痛改善運動教室の参加者、計 63 名を対象とした。測定項目として、基本的属性（身長、体重、BMI、転倒歴・転倒不安の有無）、客観的膝機能評価、主観的膝機能評価（2 項目）、心理状態、下肢筋力・筋パワー測定、パフォーマンステスト（7 項目）を用いた。痛みの評価には主観的痛み評価スケール visual analogue scale を用い、痛みの程度により対象者を 3 群に分類し、上記の項目について分析した。3 群間の比較には、一要因分散分析を用い、有意差が認められた場合、多重比較検定をおこなった。多重比較検定では Bonferroni 法を採用し、統計的有意水準は 5% とした。

【結果と考察】

3 群間を比較したところ、客観的膝機能評価、主観的膝機能評価、心理状態では、客観的膝機能評価

の可動域の項目以外のすべてに有意差が認められた ($P < 0.05$)。したがって、主観的痛み評価スケールは客観的膝機能評価を反映することが出来るのではないかと考えられる。また先行研究では、痛みの程度と主観的膝機能評価、心理状態との関連が報告されているが、本研究でもそれを支持する結果となった。一方、下肢筋力・筋パワー測定では、膝関節伸展等速性平均パワーにおいて有意な違いが認められた ($P = 0.04$)。その理由としては、膝関節伸展動作において、痛みが強い重症群ほど力を発揮し続けることが難しいという原因が考えられる。また、パフォーマンステストでは、Timed up & go ($P = 0.02$) と全身選択反応時間 ($P = 0.02$) において有意な違いが認められた。しかし、同じ移動能力を測る 5 m 通常歩行では有意差が見られなかったことから、痛みは敏捷性を低下させる可能性があることが示唆された。

【結論】

本研究の目的は、膝痛を有する中年・高齢女性の痛みの程度と身心機能との関連性を検討することであった。その結果、痛みの程度によって客観的膝機能評価、主観的膝機能評価、心理状態に有意な違いがあることが認められたが、下肢筋力・筋パワー、パフォーマンステストにおいては殆ど有意な違いが認められなかった。この様に、身体機能の結果と心理状態の結果が相反し、かつ心理状態の結果の方が主観的痛みスケールおよび膝機能評価と関連が強いことから、心理状態は身体機能とは独立しており、かつ身体機能より優先して主観的な痛みの程度と関連しているのではないかと考えられる。

表 1 痛みの程度と関連がある測定項目

		軽症群 (I) (n = 34)		中等症群 (II) (n = 34)		重症群 (III) (n = 18)		P value*	Bonferroni*
		Mean	P value	Mean	P value	Mean	P value		
<客観的膝機能評価>									
	JOA 合計	点	85.7 ± 11.2	79.9 ± 8.7	75.8 ± 16.2		0.01	I > III	
<主観的膝機能評価>									
	WOMAC 合計	点	8.1 ± 5.9	16.9 ± 8.8	29.7 ± 13.2		<0.01	I > II > III	
	JKOM 合計	点	13.9 ± 8.3	24.3 ± 12.3	37.3 ± 15.9		<0.01	I > II > III	
<心理状態>									
	GDS	点	4.7 ± 2.2	5.8 ± 2.2	7.3 ± 2.9		0.01	I > III	
<下肢筋力・筋パワー測定>									
	等速性平均パワー	W/kg	0.65 ± 0.27	0.55 ± 0.18	0.49 ± 0.14		0.04	I > III	
<パフォーマンステスト>									
	Timed Up and Go	s	5.85 ± 0.86	5.71 ± 0.51	6.55 ± 1.01		0.02	I > III, II > III	
	全身選択反応時間	ms	984 ± 97	951 ± 122	1064 ± 107		0.02	II > III	

SD: standard deviation
JOA: 日本整形外科学会膝疾患治療判定基準 (Japanese Orthopaedic Association Score)
JKOM: Japanese Knee Osteoarthritis Measure
WOMAC: The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index
GDS: The Geriatric Depression Scale
* $P < 0.05$, ns: not significant