

研究報告



腰部痛と症状の要因との関係性について ～各腰部疾患の患者立脚型評価に着目して～*

青木文哉¹⁾・野田敏生¹⁾・光山 孝¹⁾・古川公宣²⁾

【要 旨】

【目的】各腰部疾患の腰部痛の程度と症状の要因との関係性を調査し検討することを目的とした。【方法】理学療法が適応となった腰部疾患を有する2441例（男性1203例，女性1238例，平均年齢 56.7 ± 19.0 歳）を対象とした。評価項目は，日本整形外科学会腰痛評価質問票と腰部痛の程度をvisual analog scale（以下，VAS）を用いて評価した。対象者を変形性腰椎症，腰椎椎間板ヘルニア，腰椎椎間板症，腰椎すべり症，腰椎分離症，腰部脊柱管狭窄症の6群に分け，VASと症状の要因との関係性に対して重回帰分析を用いて調査した。【結果】対象者2441例（女性1238例，平均年齢 56.7 ± 19.0 歳）のうち，各疾患の内訳は以下の通りであった：変形性腰椎症（男性497例，女性469例，平均年齢 67.6 ± 12.1 歳），腰椎椎間板ヘルニア（男性142例，女性126例，平均年齢 43.9 ± 16.3 歳），腰椎椎間板症（男性268例，女性340例，平均年齢 38.1 ± 13.9 歳），腰椎すべり症（男性69例，女性154例，平均年齢 65.0 ± 11.1 歳），腰椎分離症（男性51例，女性26例，平均年齢 39.7 ± 21.3 歳），腰部脊柱管狭窄症（男性176例，女性124例，平均年齢 70.7 ± 10.8 歳）。変形性腰椎症，腰椎椎間板ヘルニア，腰椎椎間板症は疼痛関連障害，腰椎機能障害，社会生活障害と関連がみられた。腰椎すべり症，腰椎分離症は腰椎機能障害と関連がみられた。腰部脊柱管狭窄症は疼痛関連障害，腰椎機能障害，心理的障害と関連がみられた。【結論】疾患の違いによって，VASと症状の要因の関連性が異なっていた。腰部脊柱管狭窄症だけが他の腰部疾患と異なる傾向を示し，心理的障害が関係することが明らかとなった。

キーワード：腰部疾患，心理的障害，JOABPEQ

はじめに

我が国の国民生活基礎調査によると，腰部痛の有訴率は男性では最も多く，女性では肩こりに次いで2番目に多い¹⁾。加えて慢性疼痛を訴える部

位として腰部が第1位で²⁾，外来受療人数は400万人と報告されている³⁾。また，2013年のItohらの報告では職業性腰痛に関する年間総医療費は821.4億円で，これは年々増加傾向にある⁴⁾。このうち外来診療では556.6億円を要し，疾患別では脊椎疾患364.3億円，椎間板障害359.1億円，腰部痛および坐骨神経痛98億円となっている⁴⁾。腰部痛は前述した医療費の高騰化を招くのみならず，患者の社会参加を妨げることによる経済損失も莫大であり社会問題となっている。

理学療法分野では患者の主訴を的確に捉えるために患者立脚型評価が注目され，腰部痛の評価においては自己記入式の日本整形外科学会腰痛評価質問票（以下，JOABPEQ）を使用した報告が増えてきている。この質問票は腰部痛の要因となる機能障害，能力低下，社会的ハンディキャップお

* Relationship between low back pain and related symptom factors focusing on patient-based evaluation

1) 医療法人整友会 豊橋整形外科 鷹丘クリニック
リハビリテーション科
(〒440-0016 愛知県豊橋市牛川町中郷106-1)
Fumiya Aoki, PT, MS, Toshiaki Noda, PT, MS, Takashi Mituyama, PT: Department of Rehabilitation, Toyohashi Orthopedic Takaoka Clinic

2) 星城大学 リハビリテーション学部
Kiminobu Furukawa, PT, PhD: Division of Physical Therapy, School of Care and Rehabilitation, Seijoh University

E-mail: reha-takaoka@seiyukai.or.jp

よび心理的問題などの多面的評価が可能⁵⁾で、慢性腰痛症患者への理学療法介入効果⁶⁾や腰部脊柱管狭窄症患者の術後経過の報告に使用されている⁷⁾。しかし、非特異的腰痛の研究では、腰部痛の遷延、慢性化に心理社会的問題の関与が理学療法介入期間を長期化させる一つの要因であるとの指摘がある⁸⁾にもかかわらず、外来腰痛患者を対象にして腰部痛の程度と症状の要因の関連性をJOABPEQを使用して検討した報告はない。

そこで今回我々は、外来腰痛患者の腰部痛の程度と日常生活で生じる症状の要因との関係を明らかにすることを目的としてJOABPEQを用いた調査を行った。理学療法介入期間が延長される因子を明確にすることで、介入開始時に適切な理学療法プログラムを立案でき、介入期間を短縮することで慢性化を防ぐための一助になるのではないかと考えた。

対象および方法

1. 対象

対象は平成27年4月1日から平成31年1月9日までの期間に当院の外来を受診し、理学療法が開始となった腰部疾患患者から、脳血管障害及び交通事故、腰部疾患の重複患者を除外した2441例（男性1203例、女性1238例、平均年齢 56.7 ± 19.0 歳）とした。対象者は事前に研究の目的、内容などについて書面にて説明を受け、同意の上で研究に参加した。

2. 測定項目

JOABPEQは25問の質問で構成され、腰部痛の症状に関連する疼痛関連障害、腰椎機能障害、社会生活障害、歩行機能障害、心理的障害の5因子とVisual Analog Scale（以下、VAS）は、腰部痛、殿部下肢痛、殿部下肢の痺れを評価することができる。5因子の点数は0～100点で算出され、点数が低いほど因子の関連性が強い⁵⁾。また、VASは0～100、数値が高いほど症状が強い。対象者の理学療法開始時に、マニュアルに沿って、タブレット型端末によるアプリまたは紙面を用いてJOABPEQを実施した。質問に対する回答については「最近1週間でもっとも悪かったときのものを想定してお答えください」とし、評価時点から最も近い状況を把握できるようにした。

3. 統計解析

対象者を疾患別に変形性腰椎症、腰椎すべり症、腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱管狭窄症、腰

椎分離症、腰椎椎間板症の6群に分類し、各群におけるJOABPEQの5因子と腰部痛の程度をVASを用いて関係性を比較検討した。説明変数に関する多重共線性を考慮するため、分散拡大係数（Variance inflation fact：VIF）を算出し、問題ないことを確認した。

統計学的解析にはKyplot5.0（カイエンス社）を使用し、腰部痛を従属変数、JOABPEQの5因子である疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害の計5要因を独立変数とし重回帰分析を行った。なお、統計学的有意水準は5%に設定した。本研究の一連の手順は、星城大学研究倫理専門員会の承認を得て行った（承認番号：2016A0016）。

結果

各群の腰部痛の程度に有意に関連するJOABPEQの5因子について、変形性腰椎症（男性497例、女性469例、平均年齢 67.6 ± 12.1 歳）、腰椎椎間板ヘルニア（男性142例、女性126例、平均年齢 43.9 ± 16.3 歳）、腰椎椎間板症（男性268例、女性340例、平均年齢 38.1 ± 13.9 歳）の3疾患は疼痛関連障害・腰椎機能障害・社会生活障害が、腰椎すべり症（男性69例、女性154例、平均年齢 65.0 ± 11.1 歳）、腰椎分離症（男性51例、女性26例、平均年齢 39.7 ± 21.3 歳）の2疾患は腰椎機能障害が、腰部脊柱管狭窄症（男性176例、女性124例、平均年齢 70.7 ± 10.8 歳）は疼痛関連障害・腰椎機能障害・心理的障害が抽出された（表1）（表2）。

考察

本研究は、外来にリハビリテーションを目的に通院している腰部疾患患者に対し、腰部痛の強さを示すVASの値とJOABPEQによって評価される症状の要因との関係性を明らかにすることを目的に取り組んだ研究である。その結果、各腰部疾患で腰部痛の程度とJOABPEQの複数の因子との間で関係性が認められ、同じ傾向を有する疾患が存在することも明らかになった。また、腰部脊柱管狭窄症は他の腰部疾患とは異なった傾向を示し、腰部痛の程度と心理的障害が関係することが示唆された。非特異的腰痛の研究では、腰部痛の遷延、慢性化に関わる要因として心理社会的問題の関与が取り沙汰されており⁸⁾、これに関する要因の一部を明らかにすることができた。

各腰部疾患の腰部痛の程度とJOABPEQの項目の関係性について、変形性腰椎症、腰椎椎間板へ

表1. 対象者の特性

	全体 (n = 2441)	変形性腰椎症 (n = 966)	腰椎椎間板 ヘルニア (n = 268)	腰椎椎間板症 (n = 607)	腰椎すべり症 (n = 223)	腰椎分離症 (n = 77)	腰部脊柱管 狭窄症 (n = 300)
	平均(標準偏差)	平均(標準偏差)	平均(標準偏差)	平均(標準偏差)	平均(標準偏差)	平均(標準偏差)	平均(標準偏差)
年齢(歳)	56.7 (19.0)	67.6 (12.1)	43.9 (16.3)	38.1 (13.9)	65.0 (11.1)	39.7 (21.3)	70.7 (10.8)
身長(cm)	160.4 (11.4)	158.9 (11.3)	163.8 (13.4)	163.3 (10.0)	156.5 (11.0)	162.4 (10.1)	158.7 (10.1)
体重(kg)	61.3 (16.4)	60.3 (14.2)	67.4 (14.7)	61.2 (13.2)	57.9 (13.0)	60.8 (13.4)	61.4 (14.7)
性別(男性/女性)	1203/1238	497/469	142/126	268/340	69/154	51/26	176/124
性別, 女性(%) (JOABPEQ)	50	48	47	56	69	33	41
BMI(kg/m ²)	23.9	26.8	26.3	23.9	25.7	23.7	27.2
疼痛関連障害	53 (32.0)	55 (31.8)	46 (30.6)	49 (31.0)	61 (30.7)	56 (31.5)	56 (34.0)
腰痛機能障害	64 (27.4)	62 (27.5)	57 (26.7)	63 (26.9)	68 (25.6)	67 (27.0)	64 (28.7)
歩行機能障害	70 (28.3)	65 (28.9)	70 (26.9)	79 (23.6)	69 (26.6)	75 (27.0)	59 (29.6)
社会生活障害	60 (22.2)	60 (22.3)	56 (21.8)	62 (21.5)	66 (21.5)	61 (21.6)	58 (22.9)
心理的障害	46 (16.7)	54 (16.9)	53 (15.6)	57 (16.1)	55 (16.0)	60 (17.9)	51 (16.2)
VAS	50 (27.2)	49 (27.1)	51 (30.1)	58 (24.0)	45 (27.0)	53 (25.3)	44 (28.9)

JOABPEQ : 日本整形外科学会腰痛評価質問票

VAS : visual analog scale

表2. 相関係数と(上)分散(下)の推定値

		推定値	標準誤差	t 値	p 値
変形性腰椎症	疼痛関連障害	-0.24	0.03	-8.75	< 0.001
	腰痛機能障害	-0.19	0.04	-5.27	< 0.001
	歩行機能障害	0.00	0.04	0.04	0.964
	社会生活障害	-0.15	0.05	-2.90	0.003
	心理的障害	0.01	0.06	0.15	0.882
腰椎椎間板ヘルニア	疼痛関連障害	-0.29	0.06	-5.05	< 0.001
	腰痛機能障害	-0.28	0.07	-3.99	< 0.001
	歩行機能障害	0.12	0.08	1.42	0.156
	社会生活障害	-0.25	0.10	-2.38	0.018
	心理的障害	-0.09	0.11	-0.84	0.407
腰椎椎間板症	疼痛関連障害	-0.19	0.03	-6.03	< 0.001
	腰痛機能障害	-0.19	0.04	-4.63	< 0.001
	歩行機能障害	0.02	0.05	0.34	0.733
	社会生活障害	-0.15	0.06	-2.64	0.009
	心理的障害	-0.04	0.06	-0.62	0.539
腰椎すべり症	疼痛関連障害	-0.11	0.06	-1.81	0.072
	腰痛機能障害	-0.34	0.07	-4.61	< 0.001
	歩行機能障害	0.08	0.08	0.98	0.330
	社会生活障害	-0.11	0.11	-0.95	0.341
	心理的障害	-0.19	0.13	-1.48	0.139
腰椎分離症	疼痛関連障害	-0.11	0.10	-1.16	0.251
	腰痛機能障害	-0.36	0.11	-3.20	0.002
	歩行機能障害	0.03	0.12	0.25	0.801
	社会生活障害	-0.10	0.14	-0.77	0.445
	心理的障害	-0.15	0.16	-0.97	0.334
腰部脊柱管狭窄症	疼痛関連障害	-0.31	0.05	-6.68	< 0.001
	腰痛機能障害	-0.15	0.06	-2.40	0.017
	歩行機能障害	-0.05	0.07	-0.72	0.470
	社会生活障害	-0.03	0.09	-0.30	0.764
	心理的障害	-0.26	0.10	-2.55	0.011

ルニア、腰椎椎間板症を有する対象者の年齢構成は30～60歳代が主であり、高橋ら⁹⁾は腰部痛の罹患率は年齢別で30～40歳代に多いと報告しており本研究結果と類似している。これは、この年代が仕事の上で休息や休暇を得にくいことが反映されていると考えられた。また職業と関連した腰部痛のリスクについて、男性では重量物の保持や運搬を含んだ重労働や坐位姿勢を長時間維持する自動車の運転業務従事者で腰部痛に罹患するリスクが高く、女性では仕事量等との関連が高いと報告されている¹⁰⁾。よって、この3疾患は日常生活の腰部にかかる負担量や職業形態が関係しているため、腰部痛の程度との関係性で疼痛関連障害・腰椎機能障害・社会生活障害が抽出されたのではないかと考えられた。また、腰椎すべり症は患者の7割から8割を女性が占め、閉経後に発症すると報告されている¹¹⁾。本研究においても本疾患群に分類された対象者の7割を女性が占め同様の結果となった。腰椎すべり症の発生原因に関しては、村田ら¹²⁾によると閉経期以降の女性でなんらかの全身因子が働いて、全身性の関節弛緩や体幹筋力の低下などによる脊椎支持性の低下が原因であると報告されている。腰椎分離症は、思春期から成人期に腰部痛をきたす代表的な疾患であり、本研究においても同様の年代がこの群に分類された。腰椎分離症の発生原因に関して西良は¹³⁾スポーツの疲労の原因となる腰椎運動が問題であり、運動中の伸展・回旋運動の繰り返し応力が椎間関節に集中して疲労骨折が生じると報告し、太田ら¹⁴⁾は股関節の柔軟性の低下が椎間関節にかかるストレスを増加させていると報告している。これらのことより、腰椎すべり症と腰椎分離症を既往に持つ患者の腰部痛の程度が腰椎機能障害と有意な関係性を示したと考えられた。

一方、他の疾患とは異なり腰部脊柱管狭窄症を既往に持った患者の腰部痛の程度は、疼痛機能障害・腰痛機能障害・心理的障害と関係性を認めた。この要因として、腰部脊柱管狭窄症の患者の平均年齢は70歳代と高齢であることが挙げられる。高齢者は身体面の機能低下のみならず精神面でも抑うつや意欲低下を伴いやすく、身体症状と精神状態の相互関係が密接となると報告されている¹⁵⁾。腰部脊柱管狭窄症の患者は高齢により活動量の減少と身体機能の低下が生じ、そこに腰部痛が生じるためさらに活動制限を起こしてしまう負のサイクルが起きてしまうのではないかと考えられ、疼痛機能障害・腰痛機能障害に加え心理的障害が生じ、理学療法の延長および慢性腰痛に移行

しやすいことが示唆された。

本研究結果から同じ腰部痛でも疾患により日常生活で生じる症状の要因に違いがあることが明らかとなった。これは理学療法検査や治療プログラム、患者指導において重要な視点であり、慢性腰痛に移行しないためにも、患者の社会的背景や環境因子など多くの視点を考慮した上で、これまでの治療方法を再考する必要があると考えられる。また、心理的障害との関係性が明らかとなった腰部脊柱管狭窄症の患者においては、早期の理学療法介入や薬物療法を活用し、疼痛の緩和、運動療法や患者教育で活動量を向上させ、達成感や自己効力感を獲得することで心理的障害を軽減させる可能性があるのではないかと考えられた。

本研究の限界として、今回の解析結果から疾患群間の年齢差が示唆されたが、検討するまでには至っていない。そのため、さらに例数を増やし、年齢との関連性も検討していく必要があると考えられる。また、本研究は、当院のみの結果であり、施設の違いによって傾向が異なる可能性が考えられる。今後は複数の施設で評価を行うことが本研究の本質に迫り、各腰部疾患と日常生活で生じる症状の要因の関係性を明らかにする糸口になると思われる。

結論

本研究は、各腰部疾患の腰部痛の程度と日常生活で生じる症状の要因の関係性を明らかにした。

各腰部疾患の腰部痛の程度と日常生活で生じる症状の要因の関係性を考慮した理学療法検査を行ない、治療プログラムを立案することで、疼痛の慢性化を防止し、早期からの活動性を確保でき、理学療法を長期化させないことにつながると考えられる。

謝辞

本研究の主旨に賛同しご参加頂いた被験者の皆様、並びにご指導を頂きました諸先生方に感謝致します。

【文 献】

- 1) 厚生労働省ホームページ平成28年国民生活基礎調査。 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/dl/16.pdf> (2020年9月17日引用)
- 2) 厚生労働省ホームページ平成29年国民生活基礎調査。 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/17/dl/01.pdf> (2020年9月14日引用)

- 3) 矢吹省司, 牛田享宏・他: 日本における慢性疼痛保有者の実態調査: Pain in Japan 2010 より. 臨床整形外科. 2012; 47: 127-134.
- 4) Itoh H, Kitamura F, et al.: Estimates of annual medical costs of work-related low back pain in japan. Ind Health. 2013; 51 (5): 524-529.
- 5) 宮本雅史, 福井充・他: 日本整形外科学会腰痛疾患問診票 (JOABPEQ) の科学性と有用性について. 日本腰痛学会雑誌. 2009; 15: 23-31.
- 6) 山口正貴, 高見圭一・他: 慢性の非特異的腰痛患者に対する4種のストレッチングの介入効果 初期評価におけるdirectional preferenceによるサブグループ化の検討. 理学療法学. 2017; 44 (6): 440-449.
- 7) 柏木智一, 横山徹: 腰部脊柱管狭窄症術後3ヶ月の間欠性跛行とQOLの関連性. 東北理学療法学. 2017; 29: 33-41.
- 8) 松井誠一郎: 非特異的腰痛の日整会腰痛評価質問票 (JOABPEQ) による評価. 日本腰痛学会雑誌. 2009; 15 (1): 157-164.
- 9) 高橋和久, 井上玄・他: 日常診療で出会う腰痛の診かた. 中外医学社, 東京. 2012, pp. 2-6.
- 10) Heliovaara M: Occupation and risk of herniated lumbar intervertebral disc or sciatica leading to hospitalization. J chronic Dis 40: 259-264, 1987.
- 11) 名越慈人, 塩田匡宣・他: 腰椎変性すべり症. 国立医療学会誌「医療」. 2012; 66 (7): 328-333.
- 12) 村田英之, 串田一博・他: 一般女性における腰椎すべり症の疫学調査—出現頻度および全身的要因との関連について. 日本腰痛学会雑誌. 1998; 4 (1): 36-41.
- 13) 西良浩一: 腰椎分離症 Spine Surgeonが知っておくべきState of the Art. 脊髄外科. 2011; 25 (2): 119-120.
- 14) 太田憲一郎, 中宿伸哉・他: 腰椎分離症の骨折線と股関節柔軟性の低下に関する一考察. 第48回日本理学療法学会大会 (名古屋). 2013. ja (jst.go.jp) (2021年6月19日引用)
- 15) 奈良道隆: 今日の診療のためにガイドライン 外来診療2006 (第6版). 日経メディカル, 東京. 2006, pp. 462-467.