

神経筋疾患患者の腰痛

スモン患者における予備調査

佐伯 覚 (産業医科大学リハビリテーション医学講座)
蜂須賀明子 (産業医科大学リハビリテーション医学講座)
二宮 正樹 (産業医科大学リハビリテーション医学講座)
加藤 徳明 (産業医科大学若松病院リハビリテーション科)

研究要旨

スモン患者やその他の神経筋疾患における腰痛の特徴を調査した。対象はスモン患者2名、腰痛有訴率は50%、いずれもスモン重症度は極めて重度であった。その他の神経筋疾患(ポリオ)52名、腰痛有訴率は69.2%、下肢筋力(腰痛群 2.5 ± 1.1 、非腰痛群 2.2 ± 1.5)は両群間に有意差はなく、腰痛評価質問表 JOABPEQ の各項目は SDL、SF-36 と相関を認めた ($r = 0.305 \sim 0.634$ 、 $p < 0.05$)。スモンを含む神経筋疾患における腰痛有訴率は、既報告と比較して同等かやや高く、腰痛は日常生活満足度や QOL の低下に関連した。また腰痛有無は、疾患重症度や下肢筋力に依らないことが示唆された。腰痛は多要因モデルであり、疾患以外の要因を含めて更なる調査を行うことで、スモンを含む神経筋疾患に有用な腰痛の予防治療法の検討に役立つ可能性がある。

A. 研究目的

腰痛を有する患者は多く、有訴率および受診率とも上位を占める症状の一つである。腰痛有訴率は、日本で 24.3~50.6%^{1,2)}、米国で 50.5%³⁾と報告され、一般に女性が多い。また地域在住高齢者において、腰痛の慢性性と強度は転倒リスクとの関連⁴⁾が指摘される。そのため、神経筋疾患患者において疾患に伴う機能障害に加えて、腰痛を生じることが、ADL 低下につながる重要な問題である。神経筋疾患患者における腰痛は、臨床的によく遭遇するものの体系的な報告はほとんどない。今回、スモン患者を含む神経筋疾患患者における腰痛の特徴を明らかにする。

B. 研究方法

スモン患者および他の神経筋疾患患者(ポリオ)において、令和元年度のスモン検診およびポリオ検診の参加者を対象に、腰痛に関する質問票による調査を行った。

1. 対象

令和元年度のスモン検診の参加者2名、ポリオ検診の参加者52名。いずれも、性別、年齢、腰椎を含む整形疾患の合併を問わない。スモン疾患重症度は、調査票に基づき歩行障害、感覚障害、視力障害による重症度判定を用いた(0~21点)。ポリオの疾患重症度は、Manual muscle testing (MMT) による下肢筋力(股屈曲・股伸展・膝伸展・膝屈位・足背屈・足底屈の平均値)を用いた。

2. 評価項目

腰痛評価

腰椎疾患既往、腰痛 Visual analog scale (VAS) (10 cm)、直近30日における腰痛日数、加えて、他の神経筋疾患では転倒歴を評価した。日本整形外科学会腰痛評価質問票 (Japanese Orthopedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire : JOABPEQ) を用いた。腰痛特異的 QOL である Roland-Morris disability

questionnaire や SF-36 の要素を含む評価法で、1) 腰痛性疾患に特異的、2) 患者立脚型、3) 腰痛による機能障害、能力低下、社会的ハンディキャップ、心理的問題などを多面的評価、4) 信頼性と妥当性が確立している、などの特徴がある。評価法は、25 項目の質問から 5 つの重症度スコア (疼痛関連障害、腰痛機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害) を計算し、各重症度スコアは 0~100 点、数値が大きいほど機能良好である⁵⁾。

ADL・QOL 関連

日常生活動作の評価として Barthel Index (BI)、毎日の生活習慣の評価として Frenchay Activity Index (FAI)、健康や日常生活の満足度の評価として Satisfaction in Daily Life (SDL)、健康関連の QOL 評価として Short Form Health Survey (SF-36 身体的側面および精神的側面) を用いた。

3. 統計解析

結果は、平均値 ± 標準偏差で表記した。統計解析には SPSS ver.26 (IBM 社製) を用いて解析を行った。記述統計、腰痛群および非腰痛群の比較は t 検定、各評価の相関はスピアマン順位相関係数を用いた (p < 0.05)。

C. 研究結果

スモン患者における予備調査 (図 1)

スモン患者 2 名 (女性 2 名、80.5 ± 0.7 歳)、いずれもスモン疾患重症度は極めて重度であった。腰痛あり 1 名、腰痛なし 1 名、腰痛有訴率は 50% であった。いずれも腰椎疾患の既往はなく、腰痛症例では腰痛 VAS 5.1、直近 30 日の腰痛日数 30 日であった。

JOABPEQ は、疼痛関連障害 [0, 100]、腰痛機能障害 [0, 100]、歩行機能障害 [0, 100]、社会生活障害 [14, 100]、心理的障害 [0, 53] [腰痛あり、腰痛なし] であった。

ADL・QOL 関連は、BI [27, 86]、FAI [0, 15]、SDL [13, 31]、SF-36 [身体的側面: 20.0, 23.0] [精神的側面: 35.7, 26.0] [腰痛あり 1 名、腰痛なし 1 名] であった。

	腰痛あり	腰痛なし
性別	女性	女性
年齢 (歳)	80	80
腰痛	あり	なし
腰痛あり	なし	なし
腰痛VAS (10cm)	5.1	0.0
腰痛日数 (直近30日)	30	0
歩行機能障害	11	10
BI	27	86
FAI	0	15
SDL	13	31
SF-36 身体的側面	20.0	23.0
SF-36 精神的側面	35.7	26.0



いずれも重症度 極めて重症、腰痛例はADL、日常生活満足度、QOLが低い

図 1 スモン患者における予備調査

	腰痛あり	腰痛なし
人数 (名)	36	16
性別 (男性、女性)	14、22	10、6
年齢 (歳)	68.3 ± 5.9	70.2 ± 5.5
腰痛有訴率 (%)	100	6.3
腰痛VAS (10cm)	3.8 ± 2.5	0.0
腰痛日数 (直近30日)	13.7 ± 12.9	0
転倒歴あり (%)	83.3	60.0
下肢筋力 (MMT)	2.5 ± 1.1	2.2 ± 1.5
BI	92.2 ± 15.9	91.2 ± 11.9
FAI	34.5 ± 6.0	11.5 ± 6.7
SDL	58.2 ± 8.3	40.5 ± 8.3
SF-36 身体的側面	35.5 ± 8.4	40.3 ± 9.5
SF-36 精神的側面	51.3 ± 12.2	59.3 ± 11.8



腰痛有訴率 高証、軽一中等度で慢性的、下肢筋力・BIは両群間に差なし

図 2 他の神経筋疾患患者における予備調査

他の神経筋疾患患者における予備調査 (図 2)

その他の神経筋疾患 52 名 (ポリオ、男性 24 名・女性 28 名、68.3 ± 5.9 歳)、うち腰痛あり 36 名 (男性 14 名、女性 22 名)、腰痛なし 16 名 (男性 10 名、女性 6 名)、腰痛有訴率は 69.2% であった。腰椎疾患の既往は腰痛群で 13.8%、非腰痛群で 6.3%、下肢筋力は腰痛群で 2.5 ± 1.1、非腰痛群で 2.2 ± 1.5、転倒歴は腰痛群 83.3%、非腰痛群 60.0%、いずれも両群間に有意差はなかった。腰痛群において、腰痛 VAS 3.8 ± 2.5、直近 30 日の腰痛日数は 13.7 ± 12.9 日であった。

JOABPEQ は、疼痛関連障害 [64.5 ± 32.6、100.0 ± 0.0]、腰痛機能障害 [67.0 ± 26.6、85.0 ± 14.5]、歩行機能障害 [47.7 ± 27.9、64.3 ± 23.3]、社会生活障害 [55.6 ± 25.2、80.5 ± 17.5]、心理的障害 [51.7 ± 15.5、64.4 ± 14.1] [腰痛あり、腰痛なし] で、疼痛関連障害、腰痛機能障害、社会生活障害、心理的障害は両群間に有意差を認めた (p < 0.05)。

ADL・QOL 関連は、BI [92.2 ± 15.9、91.2 ± 11.9]、

表1 JOABPEQ スコアと各評価項目

	目	FAI	SDL	SF-36身体量	SF-36精神量
疼痛関連	0.172	0.125	0.420**	0.349*	0.383**
機能機能	0.339	0.305*	0.433**	0.513**	0.356*
歩行機能	0.310*	0.345*	0.448*	0.564**	0.388
社会生活	0.352*	0.382**	0.385**	0.583**	0.383**
心理的	0.283	0.244	0.334**	0.523**	0.348**

**p<0.01, *p<0.05

FAI [24.5 ± 8.0、21.5 ± 9.7]、SDL [38.2 ± 8.3、40.5 ± 8.3]、SF-36 [身体的側面 : 39.6 ± 8.4、40.3 ± 9.5]、精神的側面 [51.3 ± 12.2、58.3 ± 11.6] [腰痛群、非腰痛群] であった。いずれも両群間に有意差はなく、JOABPEQ の各重症度スコアは SDL、SF-36 と相関を認めた (r = 0.305 ~ 0.634、p < 0.05) (表 1)。

D. 考察

今回、スモン患者を含む神経筋疾患患者における腰痛の調査では、腰痛有訴率は既報告と比較して同等かやや高い結果であった。神経筋疾患患者の腰痛は、明らかな腰椎疾患の合併は少なく、日常生活満足度や QOL の低下と関連を認めた。また腰痛の有無は、疾患重症度に依らないことが示唆された。

本邦の腰痛有訴率は、Saku らによる 30 歳以上の成人 4,933 名 (男性 3,048 名、女性 1,885 名) の調査では 24.3%¹⁾、Horikawa らによる平均年齢 70 歳の地域在住高齢者 629 名 (男性 306 名、女性 323 名) の調査では 50.6%²⁾ である。また、吉村らによる成人 2,978 名 (男性 1,104 名、女性 1,937 名) の調査では、男性 25.2%、女性 30.5%⁶⁾ と女性に多い傾向が報告される。今回、神経筋疾患患者における腰痛有訴率は 50.0 ~ 69.2% と既報告と比較して同等かやや高く、既報告同様に女性に多い結果であった。

腰痛の原因疾患について、いくつかの報告がある。高齢者の腰痛疾患として、最も頻度が高いものは変形性脊椎症で約 50%、次いで骨粗鬆の椎体変形が約 30% とされる⁷⁾。一方で、地域住民の健診で画像検査を用いた検討では、本邦の地域在住高齢者において XP で中等度以上の変形性脊椎症は 38.2% であるが腰痛との関連はなく²⁾、腰痛と腰椎疾患に有意な相関はないとする報告も多い^{2,8)}。今回、質問紙調査のみであるが腰椎疾患の合併率は低く、腰痛との関連は明らか

でなかった。

近年、腰痛と加齢による骨格筋減少との関連も注目される。酒井らは、高齢慢性腰痛者 93 名と非慢性腰痛者 305 名の検討において、慢性腰痛群において上下肢の骨格筋量の有意な減少、下肢脂肪量の増加を認め、加齢による筋量減少が慢性腰痛に関与している可能性を報告している⁹⁾。その他に、体幹筋力 (特に伸展) と腰痛の関連も広く知られる^{10,11)}。今回、他の神経筋疾患患者 (ポリオ) における下肢筋力は、全体に低値であるものの両群間に有意差はなかった。しかし、疾患に起因する筋力低下を伴う神経筋疾患患者においては、加齢に伴う筋力低下の正確な評価に難しさがあり、その影響は完全には否定できない。また、今回は体幹筋力を計測していない。

JOABPEQ や SF-36 を用いた地域住民の調査では、50 歳以上の 364 名 (男性 131 名、女性 233 名、平均年齢 67.6 歳) において、腰痛は JOABPEQ の全スコアおよび SF-36 の身体機能スコアに有意に寄与した¹²⁾。また、後期高齢者の非特異的腰痛 180 名の調査では、JOABPEQ 心理的障害と EQ-5D を用いる QOL に強い相関があり、患者の心理社会的因子を含む治療体系の必要性が報告される¹³⁾。今回、他の神経筋疾患患者 (ポリオ) における JOABPEQ は、歩行機能障害を除く全スコアで両群間に有意差を認めた。原疾患に起因する歩行障害のため、歩行機能障害や転倒歴は、腰痛有無で有意差はなかったと考えられる。また JOABPEQ 心理障害は、SDL、SF-36 の身体機能および精神機能スコアのいずれも中等度の相関を認めた。腰痛と SF-36 精神的スコアとの関連から、うつなど心理的因子の評価も望まれる。

今回の研究では、神経筋疾患患者における腰痛有訴率の高いものの、腰椎疾患合併率は低く、疾患重症度や下肢筋力に明らかな違いはなかった。腰痛は多要因モデルであり、他の要因が影響した可能性がある。今後はスモン患者の症例数を増やし、経年的変化、腰痛の罹病期間、うつなど心理的因子、体幹を含む筋力評価、骨や骨格筋の画像検査、治療介入による変化などの項目を追加して、更なる調査が望まれる。

E. 結論

スモンを含む神経筋疾患における腰痛の有訴率は、既報告の地域在住高齢者と比較して同等かやや高く、腰痛はQOL低下に関連する。腰痛有無は、必ずしも疾患重症度や下肢筋力に依らないと示唆される。腰痛は多要因モデルであり、疾患以外の要因を含めて更なる調査を行うことで、スモンを含む神経筋疾患に有用な腰痛の予防治療法の検討に役立つ可能性がある。

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

I. 文献

- 1) Suka M, Yoshida K. The national burden of musculoskeletal pain in Japan projections to the year 2055. *Clin J Pain*. 2009; 25 (4): 313-9.
- 2) Horikawa K, Kasai Y, Yamakawa T, Sudo A, Uchida A. Prevalence of osteoarthritis, osteoporotic vertebral fractures, and spondylolisthesis among the elderly in a Japanese village. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2006; 14 (1): 9-12.
- 3) Rudy TE, Weiner DK, Lieber SJ, Slaboda J, Boston JR. The impact of chronic low back pain on older adults: A comparative study of patients and controls. *Pain*. 2007; 131 (3): 293-301.
- 4) Kitayuguchi J, Kamada M, Inoue S, Kamioka H, Abe T, Okada S, et al. Association of low back and knee pain with falls in Japanese community-dwelling older adults: A 3-year prospective cohort study. *Geriatrics & Gerontology International*. 2017; 17 (6): 875-84.
- 5) 宮本雅史, 福井充, 紺野慎一, 白土修, 高橋和久, 竹下克志, 菊地臣一: 日本整形外科学会腰痛評価質問票 (JOABPEQ) の特徴と使用法について. 日本

脊椎脊髄病学会雑誌 2009; 20: 823-833.

- 6) 吉村典子, 村木重之, 岡敬之, 川口浩, 中村耕三, 阿久根徹: 生活習慣病と腰痛早期予防・早期対策に向けて 腰痛の疫学 大規模疫学調査 ROAD から. 日本整形外科学会雑誌 2010; 84: 437-439.
- 7) 中村利孝: 【骨粗鬆症の疼痛管理と QOL】骨粗鬆症の診断・治療と腰背部痛. *Clinical Calcium* 2000; 10: 1622-1626.
- 8) 酒井義人: 【腰痛予防と運動指導 セルフマネジメントのすすめ】腰痛予防の運動療法 高齢者に対する私の方法. *MEDICAL REHABILITATION* 2016: 44-49.
- 9) 酒井義人, 原田敦, 伊藤定之, 飛田哲朗, 伊藤研悠: 高齢者慢性腰痛症におけるサルコペニア. *Journal of Spine Research* 2016; 7: 1019-1023.
- 10) Mayer TG, Smith SS, Keeley J, Mooney V. Quantification of lumbar function: Part 2: Sagittal plane trunk strength in chronic low-back pain patients. *Spine*. 1985; 10 (8): 765-72.
- 11) Shirado O, Ito T, Kaneda K, Strax TE. Concentric and eccentric strength of trunk muscles: influence of test postures on strength and characteristics of patients with chronic low-back pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995; 76 (7): 604-11.
- 12) Hirano K, Imagama S, Hasegawa Y, Ito Z, Muramoto A, Ishiguro N. Impact of low back pain, knee pain, and timed up-and-go test on quality of life in community-living people. *J Ortop Sci*. 2014; 19 (1): 164-71.
- 13) 藤原啓恭, 小田剛紀, 牧野孝洋, 當間重人, 高田信二郎, 森口悠, 松下具敬, 井澤一隆, 竹内一裕, 青野博之, 松尾俊宏, 岩崎洋一, 高橋美徳, 茶園昌明, 町田正文, 藤村晴俊, 島田裕子, 橋本淳, 斉藤正伸: 後期高齢者における非特異的慢性腰痛と心理社会的因子の関連の検討 国立病院機構多施設共同臨床研究. *臨床整形外科* 2019; 54: 597-603.