

新鮮腰椎分離症の JOABPEQ の特徴

原 著

JOABPEQ features of fresh lumbar spondylolysis

渡辺知真*, 石川徹也*, 杉山貴哉*, 氷見 量*

キー・ワード : Fresh lumbar spondylolysis, JOABPEQ, visual analogue scale
新鮮腰椎分離症, JOABPEQ, 腰痛 VAS

【要旨】 (目的) JOABPEQ を用い, 新鮮腰椎分離症の主観的評価について検討すること.

(方法) 対象は 2021 年 11 月から 2023 年 5 月までに, MRI にて新鮮腰椎分離症と診断されたもののうち, 単椎体発症の初期腰椎分離症患者 45 例とした. 検討項目は, JOABPEQ の疼痛関連障害, 腰椎機能障害, 歩行機能障害, 社会生活障害, 心理的障害の 5 領域の重症度スコア, 腰痛 VAS である. 全例での検討と, 片側例と両側例の 2 群での検討を行った. 統計解析は Mann-Whitney の U 検定, Student の T 検定を用い, 有意水準 5% とした.

(結果) 全例での領域の重症度スコアでは, 歩行機能障害領域が高かった. 片側群と両側群の間に, 各領域, 各項目, 腰痛 VAS において, 有意差を認めなかった.

(結語) 新鮮腰椎分離症症例では歩行機能障害領域の重症度スコアは高く, 歩行機能障害をほとんど自覚していなかった. 片側分離例と両側分離例の間に JOABPEQ, 腰痛 VAS の有意差は認められなかった.

はじめに

日本整形外科学会腰痛評価質問票 (the Japanese Orthopedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire 以下, JOABPEQ) は, 25 項目の自己記入式質問票であり, 質問の回答から疼痛関連障害, 腰椎機能障害, 歩行機能障害, 社会生活障害, 心理的障害の 5 つの重症度スコアが算出される (図 1). 各重症度のスコアは 0 から 100 点の値をとり, 値が大きいほど良好であることを示す. JOABPEQ は患者立脚型評価法であるため, 治療者側のバイアスが入りにくくなっており, 腰痛に特異的な QOL 評価法であり¹⁾, 腰椎分離症においても有用な評価法であると思われる. JOABPEQ が腰椎椎間板ヘルニアや腰部脊柱管狭窄症などに対して使用されている報告^{2,3)}は散見

されるが, 新鮮腰椎分離症に対して使用されている報告は我々が調査した限り渉猟しえなかった.

本研究は新鮮腰椎分離症患者における JOABPEQ の特徴を検討することを目的とした.

対象および方法

対象は 2021 年 11 月から 2023 年 5 月までに, 腰痛を主訴に当院を受診し, MRI の STIR 像にて椎弓根に高信号を認め, 新鮮腰椎分離症と診断されたものとした. 包含基準は, 小林の CT 分類⁴⁾ の Ia-, Ia, 単椎弓発生例とした. 包含基準を満たしたものは 45 例であった. 年齢は 15.4 ± 1.8 歳, 性別は男性 34 例, 女性 11 例, 分離側は片側 32 例, 両側 13 例, 病期は Ia-13 部位, Ia45 部位であった (表 1).

初診後平均 5.8 ± 3.1 日に体幹硬性装具を装着し, リハビリテーションを開始. 同日に JOABPEQ を調査した. 対象者が JOABPEQ に回答する時には, 設問にある通り「最近 1 週間ぐらいを思い出して」と指示した.

* 静岡みらいスポーツ・整形外科

Corresponding author : 石川徹也 (shizuoka@miraisports.clinic)

最近1週間ぐらいを思い出して、設問ごとに、あなたの状態にもっとも近いものの番号に○をつけてください。日や時間によって状態が変わる場合は、もっとも悪かったときのものを答えてください。

問1-1 腰痛を和らげるために、何回も姿勢を変える
1) はい 2) いいえ

問1-2 腰痛のため、いつもより横になって休むことが多い
1) はい 2) いいえ

問1-3 ほとんどいつも腰が痛い
1) はい 2) いいえ

問1-4 腰痛のため、あまりよく眠れない
(痛みのために睡眠薬を飲んでいる場合は「はい」を選択してください)
1) はい 2) いいえ

問2-1 腰痛のため、何かをするときに介助を頼むことがある
1) はい 2) いいえ

問2-2 腰痛のため、腰を曲げたりひざまづいたりしないようにしている
1) はい 2) いいえ

問2-3 腰痛のため、椅子からなかなか立ち上がれない
1) はい 2) いいえ

問2-4 腰痛のため、寝返りがうりにくい
1) はい 2) いいえ

問2-5 腰痛のため、膝下やストッキングをはく時苦労する
1) はい 2) いいえ

問2-6 あなたは、からだのぐあいが悪いことから、からだを前に曲げる・ひざまずく・かがむ動作をむずかしいと感じますか。どれかひとつでもむずかしく感じる場合は「感じる」としてください
1) とてもむずかしいと感じる 2) 少しむずかしいと感じる
3) まったくむずかしいとは感じない

問3-1 腰痛のため、短い距離しか歩かないようにしている
1) はい 2) いいえ

問3-2 腰痛のため、1日の大半を、座って過ごす
1) はい 2) いいえ

問3-3 腰痛のため、いつもよりゆっくり階段を上がる
1) はい 2) いいえ

問3-4 あなたは、からだのぐあいが悪いことから、階段で上の階へ上ることをむずかしいと感じますか
1) とてもむずかしいと感じる 2) 少しむずかしいと感じる
3) まったくむずかしいとは感じない

問3-5 あなたは、からだのぐあいが悪いことから、15分以上つづけて歩くことをむずかしいと感じますか
1) とてもむずかしいと感じる 2) 少しむずかしいと感じる
3) まったくむずかしいとは感じない

問4-1 腰痛のため、ふだんしている家の仕事を全くしていない
1) はい 2) いいえ

問4-2 あなたは、からだのぐあいが悪いことから、仕事や普段の活動が思ったほどでできなかったことがありますか
1) いつもできなかった 2) ほとんどいつもできなかった
3) ときどきできなかったことがあった 4) ほとんどいつもできた 5) いつもできた

問4-3 痛みのために、いつもの仕事はどのくらい妨げられましたか
1) 非常に妨げられた 2) かなり妨げられた 3) 少し妨げられた 4) あまり妨げられなかった 5) まったく妨げられなかった

問5-1 腰痛のため、いつもより人に対していらいらしたり腹が立たたりする
1) はい 2) いいえ

問5-2 あなたの現在の健康状態をお答えください
1) よくない 2) あまりよくない 3) よい 4) とてもよい 5) 最高によい

問5-3 あなたは落ち込んでゆううつな気分を感じましたか
1) いつも感じた 2) ほとんどいつも感じた 3) ときどき感じた 4) ほとんど感じなかった 5) まったく感じなかった

問5-4 あなたは疲れ果てた感じでしたか
1) いつも疲れ果てた感じだった 2) ほとんどいつも疲れ果てた感じだった 3) ときどき疲れ果てた感じだった 4) ほとんど疲れを感じなかった 5) まったく疲れを感じなかった

問5-5 あなたは楽しい気分でしたか
1) まったく楽しくなかった 2) ほとんど楽しくなかった 3) ときどき楽しい気分だった 4) ほとんどいつも楽しい気分だった 5) いつも楽しい気分だった

問5-6 あなたは、自分は人並みに健康であると思いますか
1) 「人並みに健康である」とはまったく思わない 2) 「人並みに健康である」とはあまり思わない 3) かわうじて「人並みに健康である」と思う 4) ほぼ「人並みに健康である」と思う 5) 「人並みに健康である」と思う

問5-7 あなたは、自分の健康が悪くなるような気がしますか
1) 悪くなるような気が大いにする 2) 悪くなるような気が少しする 3) 悪くなるような気がするときももしないときもある 4) 悪くなるような気はあまりしない 5) 悪くなるような気はまったくしない

複写は可だが、改変を禁ずる。会員以外の無断使用を禁ずる。
© 2007 社団法人日本整形外科学会

図1 JOABPEQ

JOABPEQ は 25 項目の自己記入式質問票であり、質問の回答から疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害の 5 つの重症度スコアが算出される。各重症度スコアは 0 ～ 100 点の値を取り値が大きいほど良好であることを示す。

表1 基本属性

性別（例）	男性	34
	女性	11
分離側（例）	片側	32
	両側	13
病期（部位）	Ia-	13
	Ia	45

表2 全例での各領域の重症度スコア

領域	重症度スコア
疼痛関連障害	65.6 ± 26.5
腰椎機能障害	73.3 ± 21.6
歩行機能障害	82.3 ± 21.4
社会生活障害	67.9 ± 20.1
心理的障害	69.7 ± 14.1

検討項目は（検討1）全例での各領域の重症度スコア（検討2）各領域における重症度スコアの片側例と両側例の間の比較、腰痛 Visual Analogue Scale（以下、VAS）の片側例と両側例の間の比較とした。片側例と両側例を比較したのは、両側例は片側例と比較して損傷部位が多いため、腰痛や症状が増大すると仮説を立てたためである。

統計解析は、（検討2）には Mann-Whitney の U 検定を行った。片側例と両側例での比較の心理的障害領域と腰痛 VAS においては Student の T 検定を行った。有意水準は 5% とした。

倫理的配慮

対象とその保護者にはヘルシンキ宣言に基づき本研究の内容を十分に説明した後、書面にて同意を得たうえで実施した。また、オプトアウト手続きにて拒否する機会を確保した。本研究は静岡みらいスポーツ・整形外科倫理審査委員会の承認の下、実施した（承認番号：202314）。

結果

（検討1）全例での各領域の重症度スコア（表2）各領域の重症度スコアは、疼痛関連障害領域は

表 3 片側例と両側例の各領域の重症度スコアの比較

領域	片側例	両側例	p 値
疼痛関連障害	71 (43-71)	71 (43-100)	0.35
腰椎機能障害	75 (56-92)	83 (67-92)	0.83
歩行機能障害	89.5 (71-100)	86 (79-100)	0.79
社会生活障害	70 (57-78)	76 (49-92)	0.80
心理的障害	68.0 ± 14.3	74.1 ± 12.4	0.47

65.6 ± 26.5, 腰椎機能障害領域は 73.3 ± 21.6, 歩行機能障害領域は 82.3 ± 21.4, 社会生活障害領域は 67.9 ± 20.1, 心理的障害領域は 69.7 ± 14.1 であり, 歩行機能障害領域の重症度スコアが高かった。

(検討 2) 片側例と両側例の比較

各領域の重症度スコアは, 疼痛関連障害領域は片側例 71 (43-71), 両側例 71 (43-100), 腰椎機能障害領域は片側例 75 (56-92), 両側例 83 (67-92), 歩行機能障害領域は片側例 89.5 (71-100), 両側例 86 (79-100), 社会生活障害領域は片側例 70 (57-78), 両側例 76 (49-92), 心理的障害領域は片側例 68.0 ± 14.3, 両側例 74.1 ± 12.4 であり, 全ての領域において片側例と両側例の間に有意差は認められなかった(表 3)。腰痛 VAS は, 片側例 51.5 ± 23.0 mm, 両側例 58.6 ± 25.8 mm であり, 片側例と両側例の間に有意差は認められなかった(図 2)。

考 察

本研究では新鮮腰椎分離症における JOAB-PEQ の特徴を検討した。

全例での各領域の重症度スコアでは, 歩行機能障害領域の重症度スコアが高い特徴であった。JOABPEQ を用いた他の研究では, 松井⁵⁾は, 非特異的腰痛患者はコントロール群と比較し, すべての領域において有意に重症度スコアが低く, 腰椎機能障害と歩行機能障害の差が大きく, 重症度スコアが低かったとしている。吉田⁶⁾は腰椎分離症の所見として, 腰椎伸展・回旋時の腰痛を報告している。また, Gary⁷⁾は歩行時の脊柱回旋可動性を, 第 6 胸椎から第 8 胸椎は 1.4° から 2.4°, 腰椎は 0.2° から 0.4° と報告している。歩行時には, 腰椎回旋が生じにくいと, 疼痛を自覚しづらく, 他の領域と比べ重症度スコアが高くなったと考えられる。松井⁵⁾の報告では, 非特異的腰痛群が高齢者であるため, 成長期における腰痛患者との比較を今後していく必要があると考えられるが, 今回の研究からは腰椎分離症症例においては, 歩行にて腰椎へ

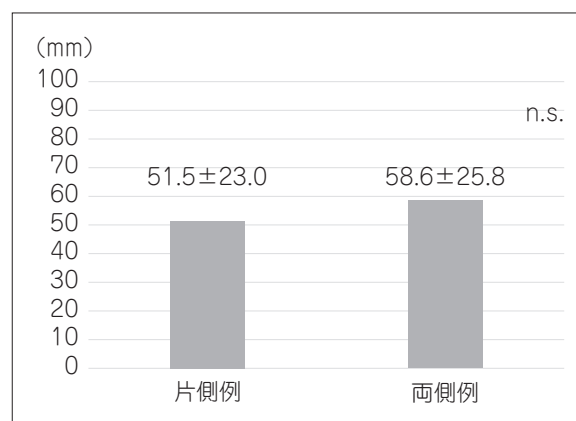


図 2 片側例と両側例の腰痛 VAS の比較

腰痛 VAS は, 片側例 51.1 ± 23.0 mm, 両側例 58.6 ± 25.8 mm であり片側例と両側例の間に有意差は認められなかった

の負荷が少なく, 疼痛を自覚しづらいことが特徴であったと考えられる。

片側例と両側例の間には, 各領域の重症度スコア, 腰痛 VAS に関して有意差は認められなかった。岸川ら⁸⁾の報告では, 2 カ所疼痛群と 1 カ所疼痛群において, VAS は両群間で有意差がなかったとしている。また, 内因性疼痛調節機構に関して, 瀧口ら⁹⁾は高強度の電気刺激を与えることで有意に疼痛強度が低下したと報告しており, 疼痛強度が強い刺激を与えることでそれよりも弱い疼痛は抑制される。本研究においても両側例と片側例で腰痛 VAS に違いが認められなかった要因としては, 疼痛の部位数ではなく, 各部位の疼痛強度が影響していたからだと考えられる。

腰椎機能障害領域や社会生活障害領域において両群で重症度スコアに有意差がなかった理由として, 質問内容に「腰痛のため」「痛みのために」の記載があり, 腰痛 VAS において両群に有意差がないためと考えられた。心理的障害領域において, 中込¹⁰⁾は怪我をした直後にアスリートが感じる情緒的な反応として抑うつや不安, 焦燥感などを代表的な例として挙げている。また, 身体的には十分な治癒がなされても現場復帰への不安や心因性の痛みを継続的に訴えるアスリートもみられていることを加えている。岡ら¹¹⁾は, 否定的な感情が大きくなることや活気が低減すること, キャリアへの不安なども表出することを指摘している。片側例・両側例に関わらず, 怪我をしたということや運動休止という事実は変わらないため, 両群において有意差がなかったと考えられた。新鮮腰椎

分離症の治療においては、長期にわたり体幹硬性装具装着を強いられるため、スポーツ活動など運動が出来ず、JOABPEQ において心理的障害領域の重症度スコアが低くなっていると考えられるため、治療開始時に治療プロトコルを明確に説明し、メンタルのケアも治療の中で行っていく必要があると考えられる。

研究限界として、JOABPEQ は、未成年では未検証であること、質問項目内にある「仕事」のような文言は未成年が妥当性をもって回答するには困難な可能性があることが挙げられる。JOABPEQ では5つの領域があり、多方面から評価することができるというメリットがあり、また中学生・高校生であれば、「仕事」を「学校生活」に置き換えて理解することが可能であると考えられるため、今回の研究では JOABPEQ を使用した。

結 語

新鮮腰椎分離症において、歩行機能障害領域の重症度スコアは高く、歩行機能障害をほとんど自覚していなかった。片側分離例と両側分離例の間に、JOABPEQ、腰痛 VAS の有意差は認められなかった。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

著者貢献

渡辺知真 (Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Project administration, Writing-original draft), 石川 徹也 (Supervision, Writing-review & editing), 杉山貴哉 (Investigation, Resources), 氷見量 (Investigation, Resources)

文 献

- 1) 石谷勇人, 田村俊世, 金谷重彦. 日本整形外科学会腰痛評価質問票 (JOABPEQ) の質問項目と身体的

評価を関係づける回帰モデルの検討. ライフサポート. 2019; 31: 102-107.

- 2) 宮本雅史, 福井 充, 紺野慎一, 他. 日本整形外科腰痛疾患問診表 (JOABPEQ) の科学性と有用性について. 日本腰痛会誌. 2009; 15: 23-31.
- 3) 松嶋里美, 小松 淳, 牟田智也, 他. 腰部脊柱管狭窄症患者における患者立脚型評価法 (JOABPEQ) と多面的理学療法評価との関連. 理学療法学. 2021; 36: 611-615.
- 4) 小林良充, 河野左宙, 長野純二, 他. CT 像による成長期腰椎分離の分類とその有用性. 整・災害外科. 1989; 32: 1625-1634.
- 5) 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. 日本腰痛会誌. 2009; 15: 157-164.
- 6) 吉田 徹. 成長期腰椎分離症の診断と治療. 日本腰痛会誌. 2003; 9: 15-22.
- 7) Gary GG, Donald BL. An in vivo study of the axial rotation of the human thoracolumbar spine. Bulletin of Prosthetics Research. 1967; 56-76.
- 8) 岸川由紀, 田中真一. 疼痛の部位数が Catastrophizing ならびに心身機能に及ぼす影響. 理学療法さが. 2016; 2: 61-64.
- 9) 瀧口述弘, 徳田光紀, 庄本康治. 短時間の高強度経皮的電気刺激が実験的疼痛に与える影響—オフセット鎮痛と広汎性侵害抑制調節に着目して—. 物理療法科学. 2021; 28: 23-29.
- 10) 中込四郎. 第9章腰痛を訴え続けた長距離ランナー. In: アスリートの心理臨床. 道和書院; 172-189, 2004.
- 11) 岡浩一郎, 竹中晃二, 児玉昌久. スポーツ傷害が選手に及ぼす心理的影響—受傷選手の情動的反応とソーシャルサポートとの関係—. 体育の科学. 1996; 46: 241-245.

(受付: 2024 年 11 月 4 日, 受理: 2025 年 4 月 23 日)

JOABPEQ features of fresh lumbar spondylolysis

Watanabe, K. *, Ishikawa, T. *, Sugiyama, T. *, Himi, R. *

* Shizuoka Mirai Sports Orthopedics

Key words: Fresh lumbar spondylolysis, JOABPEQ, visual analogue scale

[Abstract] (Objective) Investigate fresh lumbar spondylolysis using the Japanese Orthopaedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire (JOABPEQ).

(Methods) The subjects were 45 patients with early lumbar spondylolysis with a single vertebral body onset, who were diagnosed with fresh lumbar spondylolysis by MRI from November 2021 to May 2023. The items examined were the severity scores of the five areas of JOABPEQ pain-related disorder, lumbar functional disorder, walking functional disorder, social life disorder, and psychological disorder, and the low back pain VAS. All cases were examined, as well as two groups of unilateral and bilateral cases. Statistical analysis was performed using the Mann-Whitney U test and Student's T test, with a significance level of 5%.

(Results) In the severity scores of the areas in all cases, the walking functional disorder area was high. No significant differences were found between the unilateral- and bilateral subgroups in any domain, questionnaire item, or VAS score.

(Conclusion) In fresh lumbar spondylolysis cases, the severity scores of the walking functional disorder area were high, and patients were hardly aware of walking functional disorder. No significant difference was noted in JOABPEQ or VAS scores between patients with unilateral versus bilateral spondylolysis.