

特急掲載

職種別にみた非特異的急性腰痛の臨床症状と画像所見の特徴

砂川 隆英¹⁾, 金子 卓男¹⁾, 伊藤 圭介²⁾
大谷 崇裕¹⁾, 武者 芳朗²⁾

¹⁾東邦大学医学部医学科整形外科科学講座

²⁾東邦大学医療センター大橋病院脊椎脊髄センター

(平成 24 年 3 月 30 日受付)

要旨：非特異的急性腰痛の背景因子の一つとして職業の影響を検討した。対象は 81 例，男性 49，女性 32 例，平均年齢 42.2 歳である。職業別に 1 群：デスクワーク 30 例，2 群：立位軽作業 12 例，3 群：肉体労働 28 例および 4 群：主婦 11 例に分けて，①発症様式，②初診時の痛みの程度，③腰痛の持続期間，④本症の既往歴，⑤画像所見として L1/2 から L5/S1 について単純 X 線上の椎間板腔狭小化，側弯，すべり，MRI における椎間板変性度，ヘルニア突出度，High-intensity zone (HIZ)，椎体内輝度変化の存在率を対象全例と各群間，肉体労働（3 群）とその他で比較した。①～④の項目では，いずれの職業および主婦において差はなく，肉体労働者に特徴はみられなかった。⑤画像所見のうち X 線所見では，椎間板腔狭小化，側弯に差はなかったが，4 群（主婦）で全例および 3 群（肉体労働）に比し，すべりの頻度が高かった。MRI 所見，変性度は L4/5，L5/S1 に軽度から中等度の変性が高頻度に認められ，各椎間板高位で，全例と各群間に差はなく，3 群とその他にも差はなかった。以上は非特異性急性腰痛の特性と一致し，職種には影響されていなかった。MRI における L4/5 椎間板の HIZ の存在率では，1 群（デスクワーク）に比し 3 群での頻度が高く外傷性の関与がうかがえたが，ブロックなどによる疼痛の発生源の特定はなされておらず，HIZ が新たに発生したものか既存のものかの判定もつかないため，発症原因に直接結びつけることはできなかった。非特異性急性腰痛は，軽微な変性による線維輪の脆弱化や部分断裂が圧力に対する過敏性，局所的不安定性などの椎間板機能障害を招来し，機械的な刺激や疲労により反復して発症すると考えられる。かかる既往を持つ就労者は，職種に関係なく疲労の蓄積を防ぐよう，日中の腰椎バンド装用，就労後の入浴や温熱療法が必要といえる。

(日職災医誌，60：231—234，2012)

—キーワード—

非特異的急性腰痛，臨床症状，画像所見

目 的

非特異的急性腰痛は臨床では日常的に遭遇するが，その病態については不明なことが多い。背景因子の一つとして職業の影響も考えられることから，職種別に臨床症状と画像所見を比較し検討を加えた。

対 象

非特異的腰痛は脊椎に起因した腰痛のうち，初診時または経過中に下肢の疼痛，神経症状を認めず，変性性疾患以外の感染，炎症，腫瘍性疾患などの脊椎疾患，脊椎外傷などを除いたものである。1 日以内に発症し一時的に身動きできない状態あるいはそれに相当する激的な腰

痛を急性腰痛とし，3 カ月以上におよぶ慢性腰痛と区別した。両者をみだすものを非特異的急性腰痛と定義し，そのうち発症から 14 日以内に当科を初診し，脊椎手術の既往がない 81 例，男性 49，女性 32 例，年齢 16～67 歳，平均年齢 42.2 歳を対象とした。

方 法

職業別に 1 群：デスクワーク 30 例（男 19，女 11 例，45.2 歳），2 群：立位軽作業 12 例（男 9，女 3 例，37 歳），3 群：肉体労働 28 例（男 21，女 7 例，37.7 歳）および 4 群：主婦 11 例（女 11 例，51.4 歳）に分けて検討した。①発症様式（動作によるギックリ腰，誘因あり，なし），②初診時の痛みの程度（VAS 7/10 以上で鎮痛薬要さず，使

表1 発症様式

発症様式	ぎっくり腰	誘因あり	誘因なし
全例 81 例	61 例	13 例	7 例
1 群 30	23	4	3
2 群 12	8	3	1
3 群 28	22	3	3
4 群 11	8	3	0

表2 疼痛の程度

	1: 鎮痛消炎薬 不要	2: 鎮痛消炎薬 要す	3: 休職要す
全例 81 例	16 例	53 例	12 例
1 群 30	4	22	4
2 群 12	1	9	2
3 群 28	9	15	4
4 群 11	2	7	2

表3 持続期間

全例 81 例	11.4 ± 11.2 日
1 群 30	11.0 ± 10.1
2 群 12	9.3 ± 9.7
3 群 28	14.4 ± 13.7
4 群 11	6.8 ± 3.1

表4 非特異的急性腰痛の既往あり

全例 81 例	61 (75.3%)
1 群 30	23 (76.7)
2 群 12	11 (91.7)
3 群 28	20 (71.4)
4 群 11	7 (63.6)

表5 X線所見: 椎間板腔狭小化

椎間板腔狭小化	L3/4	4/5	5/S
全例 81 例	10 例	59 例	19 例
1 群 30	7	22	5
2 群 12	0	7	3
3 群 28	3	21	8
4 群 11	0	9	3

表6 X線所見: 側弯, すべり

	側弯	すべり
全例 81 例	10 例	6 例
1 群 30	7	0
2 群 12	0	1
3 群 28	3	1
4 群 11	0	4*

*P<0.01

用, 休職を要したの3段階評価), ③腰痛の持続期間, ④非特異的急性腰痛の既往歴, ⑤画像所見としてL1/2からL5/S1について単純X線上の椎間板腔狭小化, 側弯, すべり, MRIにおける椎間板変性度(normal, mild, moderate, severeの4段階評価¹⁾), ヘルニア突出度(Jensenの分類²⁾), High-intensity zone (HIZ³⁾)の存在, 椎体内輝度変化(Modic分類⁴⁾⁵⁾)の存在率を対象全例と各群間, 肉体労働(3群)とその他で比較した. 統計学的にはStudent-t test, χ^2 二乗検定を用い, $p<0.05$ をもって有意差ありと判定した. なお本研究は, 東邦大学医療センター大橋病院倫理委員会の承認を得ている.

結 果

①発症様式 (表1)

いずれの職業においても, 何らかの動作で発作的に発症したギっくり腰が多く, 81例中61例75.3%であった. 発作的ではなく, 労働, 過度の運動などの誘因がありその後発症したもの13例16%, なんら誘因がないもの7例8.6%であった. 全例と各群間に差はなく, 3群とその他にも差はなかった.

②痛み の 程度 (表2)

VAS 7/10以上で鎮痛薬を要さなかったものは81例中16例, 要したものは53例, 休職に至ったものは12例であった. 全例と各群間に差はなく, 3群とその他にも差はなかった.

③腰痛の持続期間 (表3)

疼痛は当初激烈であるが, 早期に緩解していた. 全例での腰痛の持続期間は平均11.4日間で各群との間に有意差は認めなかった. 全例に改善が得られ, 腰痛はほぼ完全に消失し, 手術に至ったものはなかった. 1群平均11日間, 2群9.25日, 3群14.39日, 4群6.82日と3群で長期の傾向が見られたが, 有意差はなかった.

④非特異的急性腰痛の既往 (表4)

いずれの職業においても既往歴ありが多く, 81例中61例75.3%であった. 全例と各群間に差はなく, 3群とその他にも差はなかった.

⑤画像所見

X線所見:

全例における椎間板腔狭小化はL3/4で10椎間12.3%, L4/5で59椎間72.8%, L5/Sで19椎間23.5%に認められた. 全例と各群間に差はなく, 3群とその他にも差はなかった(表5). 側弯は10例, すべりは6例(うち4例は4群)にみられた. 4群(主婦)では, 全例および3群(肉体労働)に比し, すべりの頻度が高かった($p<0.01$)(表6). 椎間不安定性, 脊椎分離などの頻度は低く, 見解は得られなかった.

MRI所見:

変性度

mild以上の変性椎間板の存在頻度は, L3/4では30椎間37%, 4/5は62椎間76.5%, 5/Sは52椎間64.2%

表7 MRI 所見：椎間板変性度（Mild 以上）

椎間板変性	L1/2	2/3	3/4	4/5	5/S
全例 81 例	5 例	15	30	62	52
1 群 30	2	5	11	19	20
2 群 12	0	3	6	12	6
3 群 28	2	4	8	22	18
4 群 11	1	3	5	9	8

表8 MRI 所見：ヘルニア突出度（bulge 以上）

ヘルニア突出度	L1/2	2/3	3/4	4/5	5/S
全例 81 例	2 例	1	4	29	19
1 群 30	2	0	1	8	9
2 群 12	0	0	2	8*	2
3 群 28	0	1	1	8	5
4 群 11	0	3	0	5	3

*P<0.05

で、L4/5、5/S で頻度が高かった。変性椎間板のうちでは moderate が、L3/4 では 26 椎間（26/30：86.7%）、4/5 は 48 椎間 77.4%、5/S は 41 椎間 78.8% と割合が高かった。L4/5、5/S1 の椎間板変性度の内訳では、mild, moderate の占める割合が高いが、severe の頻度は L4/5 で 2 例 2.5%、L5/S で 3 例 3.7% と低かった。各椎間板高位で、全例と各群間に差はなく、3 群とその他にも差はなかった（表 7）。

ヘルニア突出度

bulge 以上の突出は L1/2 で 2 例、2/3 で 1 例、3/4 で 4 例、L4/5 で 29 例 35.8%、L5/S1 で 19 例 23.5% に認めた。そのうち protrusion 以上のヘルニアは L4/5、10 例（10/29：34.5%）、L5/S1、9 例 47.4% で、extrusion は L4/5 で 2 例、L5/S1 で 1 例と少なかった（表 8）。2 群（立位軽作業）では全例および 3 群（肉体労働）に比し、ヘルニアの頻度が高かった（ $p<0.05$ ）。

HIZ

HIZ は L3/4 に 1 例 1.2%、L4/5 に 17 例 21%、L5/S で 11 例 13.6% であった（表 9）。1 群（デスクワーク）では全例および 3 群（肉体労働）に比し頻度が低く（ $p<0.05$, $p<0.01$ ）、3 群での頻度はオッズ比（以下 OR）13.7 と高値であった。

椎体内輝度変化は L4/5 に 2 例 1.5%、L5/S に 1 例 0.7% と少なく、見解は得られなかった。

考 察

非特異的な急性腰痛の原因については諸説あり、椎間関節性腰痛⁶⁾⁷⁾や筋、筋膜性腰痛⁸⁾、腰椎の不安定性や椎間板線維輪の急性外傷⁹⁾¹⁰⁾に由来すると言われて来たが、いまだに不明である。われわれは椎間板の軽度～中等度の変性に疲労が重なった状況¹⁾が背景にあることを明らかにした。職業による影響も考えられ、殊に肉体労働との

表9 MRI 所見：HIZ

HIZ	L1/2	2/3	3/4	4/5	5/S
全例 81 例	0 例	0	1	17	11
1 群 30	0	0	1	1	4
2 群 12	0	0	0	5	1
3 群 28	0	0	0	9	4
4 群 11	0	0	0	2	2

*P<0.05

関連が予想されることから、今回、自験例で検証を試みた。

①発症様式ではギックリ腰が多く、②痛みの程度、③腰痛の持続期間、④非特異的急性腰痛の既往を比較しても、いずれの職業および主婦において差はなく、肉体労働者の特徴はみられなかった。なお今回の調査では、非特異性急性腰痛の職業別の発生頻度は不明である。⑤画像所見のうち X 線所見では、椎間板腔狭小化、側弯に差はなかったが、4 群（主婦）で全例および 3 群（肉体労働）に比し、すべりの頻度が高かった。中年の女性に多いという、すべり症の疾患特性と考えられる。MRI 所見、変性度は L4/5、L5/S1 に軽度から中等度の変性が高頻度に認められ、各椎間板高位で、全例と各群間に差はなく、3 群とその他にも差はなかった。以上は非特異性急性腰痛の特性¹⁾と一致し、職種には影響されていなかった。2 群（立位軽作業）では全例および 3 群（肉体労働）に比し、ヘルニアの頻度が高く、直接的な原因ではないにしても、立位軽作業者でも腰椎バンドなどの装用が勧められる結果であった。MRI における L4/5 椎間板の HIZ の存在率では、1 群（デスクワーク）で全例および 3 群（肉体労働）に比し頻度が低く、3 群での頻度は高値であった。非特異性急性腰痛にみられる線維輪断裂の所見 HIZ の存在頻度は非腰痛群と差がないことがわかっており¹⁾、肉体労働者における非特異性急性腰痛の特徴と思われる。L4/5 に 9 例 32.1% 認め、発症様式は全例ギックリ腰タイプであったことから、外傷の関与も考えられた。今回の調査ではブロックなどによる疼痛の発生源の特定はなされておらず、HIZ が新たに発生したものか既存のものかの判定もつかないため、発症原因に直接結びつけることはできないが、因果関係がうかがえた。

非特異性急性腰痛は、軽微な変性による線維輪の脆弱化や部分断裂が圧力に対する過敏性、局所的不安定性などの椎間板機能障害を招来し、機械的に刺激されたり疲労すると椎間板あるいは椎間関節やその他の脊柱を構成する要素にも影響して反復して発症すると考えられる¹⁾。かかる既往を持つ就労者は、職種に関係なく疲労の蓄積を防ぐよう、日中の腰椎バンド装用、就労後の入浴や温熱療法が必要といえる。

文 献

- 1) 武者芳朗, 小林俊行, 若江幸三良, 他: 急性腰痛の臨床症状と画像所見の検討. 臨床整形外科 39: 519—525, 2004.
- 2) Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, et al: Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. N Eng J Med 331: 69—73, 1994.
- 3) Aprill C, Bogduk N: High-intensity zone; A diagnostic sign of painful lumbar disc on magnetic resonance imaging. Br J Radiol 65: 361—369, 1992.
- 4) Modic MT, Massaryk TJ, Ross JS, et al: Imaging of degenerative disk disease. Radiology 168: 177—186, 1988.
- 5) Modic MT, Ross JS: Magnetic resonance imaging in the evaluation of low back pain. Orthop Clin North Am 22: 283—301, 1991.
- 6) Kraft GL, Levinthal DH: Facet synovial impingement; A new concept in the etiology of lumbar vertebral derangement. Surgery Gynecology and Obstetrics 93: 439—443, 1951.
- 7) 田口敏彦: 腰椎椎間関節由来の腰痛の病態. 現代医療 34: 527—532, 2002.
- 8) 諸富武文: 筋, 筋膜性腰痛について. 臨整外 2: 603—610, 1967.
- 9) 高橋 弦, 大木健資, 林 謙二, 他: ぎっくり腰の造影MRI所見. 臨整外 30: 1433—1436, 1995.
- 10) 兵藤弘訓, 佐藤哲朗, 佐々木祐肇: いわゆる「ぎっくり腰」は椎間板性疼痛か. 日本腰痛会誌 8: 106—114, 2002.

別刷請求先 〒153-8515 東京都目黒区大橋 2—17—6
東邦大学医療センター大橋病院整形外科
砂川 隆英

Reprint request:

Takahide Sunakawa
Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Toho University, 2-17-6, Ohashi, Meguro-ku, Tokyo, 153-8515,
Japan

Clinical Manifestations and Imaging Findings of Nonspecific Acute Low Back Pain on Occupation

Takahide Sunakawa¹⁾, Takao Kaneko¹⁾, Keisuke Ito²⁾, Takahiro Otani¹⁾ and Yoshiro Musha²⁾

¹⁾Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Toho University

²⁾Spine and Spinal Cord Center, Toho University Ohashi Medical Center

The present study investigated occupation as a background factor for nonspecific acute low back pain. A total of 81 subjects (49 men, 32 women; mean age, 42.2 years) were classified by occupation as follows: desk work, n = 30 (group 1); light, standing work, n = 12 (group 2); manual labor, n = 28 (group 3); and, homemakers, n = 11 (group 4). Comparative investigations were conducted between overall subject population and each group and between group 3 and the other groups regarding 1) onset pattern, 2) pain intensity at initial examination, 3) duration of low back pain, 4) previous history of condition, and 5) imaging findings, including narrowed intervertebral space, scoliosis and slip on plain X-ray and degree of intervertebral disc degeneration, degree of hernia protrusion, high-intensity zone (HIZ) and vertebral body intensity changes on magnetic resonance imaging (MRI) of L1/2 to L5/S1.

No characteristic features of group 3 (manual laborers) or occupation-based differences were observed for parameters 1 to 4. With regard to imaging findings, while there was no difference in narrowed intervertebral space or scoliosis on X-ray, a higher incidence of slip was observed in group 4 compared with the overall subject population and group 3. On MRI, a high incidence of mild to moderate degeneration at L4/5 and L5/S1 was observed and there was no difference in degeneration at each intervertebral disc level between the overall subject population and each group and between group 3 and the other groups. The present findings were consistent with the characteristics of nonspecific acute low back pain and were not affected by occupation. The HIZ incidence rate in the L4/5 intervertebral disc on MRI was higher for group 3 than group 1, possibly due to trauma. However, as the source of pain was not identified through means such as spinal blocks, it could not be ascertained whether the HIZ was novel or pre-existing, thus a direct link to a specific cause could not be made. In nonspecific acute low back pain, weakening or partial tear of the annulus fibrosus due to mild degeneration causes intervertebral disc dysfunction such as hypersensitivity to pressure and local instability, with repeated onset of pain resulting from mechanical stimulation or fatigue. Regardless of occupation, workers with previous history of such conditions should avoid cumulative fatigue by wearing a lumbar support band during working hours, bathing after work and thermotherapy.

(JJOMT, 60: 231—234, 2012)