Review Article

Stratified approach for low back pain

Ko Matsudaira and Tomoko Fujii

Department of Medical Research and Management for Musculoskeletal Pain
22nd Century Medical and Research Center, Faculty of Medicine,
The University of Tokyo Hospital

Abstract

A stratified approach for low back pain (LBP) involves targeted treatment for subgroups of patients classified according to their key characteristics such as prognostic psychological factors. This approach tailors therapeutic decisions in ways that maximize treatment benefit and reduce medical care costs. A stratified approach was known as the “Holy Grail” in back pain research over a decade ago.

Psychological factors strongly influence the chronicity of LBP. Evidence suggests that fear avoidance beliefs are prognostic for poor outcomes in subacute LBP. Thus, early treatment, including interventions aimed to reduce fear avoidance beliefs, may prevent delayed recovery and chronicity.

A recent development in the stratified approach is to use brief risk prediction tools such as the short-form Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) and the Keele STarT Back Screening Tool (SBST). These tools identify patients with an increased likelihood of delayed recovery, and facilitate intervention for these patients from day 1, rather than waiting for failure of the first-line care. These tools can also help clinicians to better understand the reasons for a potentially poor prognosis and to choose interventions accordingly. Both of these screening tools focus on assessment of key psychological factors such as fear avoidance beliefs.

Somatic symptom burden is used to evaluate the severity and course of illness. Co-existence of various somatic symptoms including multisite pain may be the core feature of central dysfunctional pain. The 8-item Somatic Symptom Scale (SSS-8) was recently developed as a brief, patient-reported measure of somatic symptom burden. We believe this tool to be useful for screening for functional somatic syndrome including chronic widespread pain.

Keywords

Low back pain; Fear avoidance model; ÖMPSQ; SBST; SSS-8

Received: 27 November 2017

診療ガイドライン，エビデンスを踏まえた慢性腰痛に対する患者主導型治療へ向けて — Stratified approach (層化アプローチ) の重要性

松平 浩／藤井 朋子

東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター 運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座

はじめに

Stratified approach (層化アプローチ)，多くの方にとって聞きなれない用語であろう。今から約 10 年前，慢性非特異的腰痛マネジメントに関するヨーロッパガイドライン¹⁾において「慢性腰痛患者の臨床的に特異なサブグループの分類と特定を向上させるツールの開発」の必要性が指摘され，その後，stratified approach の研究が進んだ。これに関するリサーチは，腰痛研究の「聖杯」とも称された²⁾。腰痛診療における stratified approach とは，「腰痛を漠然と単一疾患として扱うのではなく，心理的な予後規定因子も勘案し，サブグループ化してより適切な介入手段を提供すること」である。生物学的，形態学的，あるいは人間工学的モデルを重視したアプローチだけでは，腰痛患者および社会的損失の減少という結果を得られなかったことが背景にあると考えられる。

Stratified approach は，腰痛診療における今の時代の key word といえる。仮説であろうとも，理の通った「評価」があってこそ，それに対応する介入法が存在する。以前の私がそうであったように，専門医ほど解剖学を基盤とした局所に限定した「評価」になりがちである。短い診療時間も相まって，“木を見て森を見ず”についてしまう。評価も含めた対応の主役はブロック治療であり，その延長上に脊髄刺激

療法を含む手術治療が満を持して控えているものの，多くの専門家は，この戦略に限界があることを知っている。

さて，ここで，難治化した慢性非特異的腰痛を思わせる患者さんと対面した場合，筆者が短時間で行っている“stratify”の 10 策を紹介しておく。

- ① 近年，プライマリケアの段階での活用が世界的に推奨されている Keele STarT (subgrouping for targeted treatment) Back Screening Tool (SBST) の領域得点，あるいは ÖMSPQ (Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire) 短縮版の得点が高く，予後に強く影響する fear-avoidance (FA) モデルに陥っている可能性が高いか？
- ② 身体症状症のスクリーニングツールである Somatic Symptom Scale (SSS)-8 の得点が高く，複数個所の痛みの訴えも含む機能的身体症状が多彩であり，心理的ストレスに伴う脳機能・自律神経系の不調が疑われるか？
- ③ 動作・姿勢に依存する痛みが明確か？そして，痛みのない楽なポジションが必ずあるか？つまりメカニカルストレスに関連する痛みの要素があるか？ある場合，前屈・後屈・側屈の制限や痛みの誘発はあるか？
- ④ 侵害受容性疼痛の範疇か？あるいは神経障害性疼痛の範疇か？炎症性疼痛の要素を

伴っていないか？

- ⑤ 痛みを訴える体位や部位から、椎間関節性、椎間板性、仙腸関節性等を明確に示唆しうるか？
- ⑥ 圧痛・動作時痛を含む痛みが、過敏あるいは広範囲か？つまり中枢性感作の状態が疑われるか？
- ⑦ 骨盤後傾の不良姿勢で肩甲帯や背部の緊張が強いか？逆に、骨盤前傾・腰椎前弯が強いか？
- ⑧ ハムストリングあるいは腸腰筋のタイトネスが顕著で、その左右差はないか？
- ⑨ 立位 X 線像でのアライメント不良や脊椎不安定性を示唆する所見はないか？
- ⑩ 「痛み行動」が顕著か？疾病利得はないか？家族の過保護的態度はないか？

①②は、自記式調査票による“stratify”なので、工夫すれば診察室で対面する前に評価を済ますこともでき、初期の段階から Fear-avoidance (FA) への対応を主とする認知行動的アプローチや、central dysfunctional pain であることも踏まえたストレスマネジメントや薬物療法、運動による内因性鎮痛の作動 (EIH: Exercise-induced hypoalgesia) も念頭に置いた運動療法が必要そうかを教えてくれる。

③は、運動器疼痛の評価が治療に直結する Mechanical Diagnosis and Therapy (MDT) を基盤とし、適切な姿勢・運動指導の提供につながる。

③⑤⑥は、EIH 目的も含むエクササイズの種類と、それをアシストする薬物治療の選定に欠かせない。解剖学的発痛源の同定に自信があるなら、ブロック治療の選択肢としてもよいだろう。⑦⑧⑨は、症状改善に直結しうる姿勢矯正法、ストレッチの種類、コアエクササイズの必要性を判断するのに役立つ。

⑩は、心理学的観点での“stratify”であり、認知行動療法の中でもオペラント行動療法の必要性を示唆してくれる。

今や、痛みの診療において、脳機能異常を意識しつつ、患者の“不快な情動”“痛み行動”を把握することが必須となりつつある。ただし、転移性脊椎腫瘍の可及的早期の発見、あるいは打腱器を天下の宝刀とし、椎間孔狭窄に伴う神経根障害を見逃さないセンスも不可欠である。

以上を背景とし、本稿では、上述の①②のスクリーニングツール (調査票) を用いた“stratify”にターゲットを絞り概説したい¹⁸⁾。

Fear-avoidance (FA) モデル¹⁰⁾

腰痛に関連する破局的思考 (痛み体験を過度に否定的にとらえる認知・思考)、つまり痛みに対する歪んだ認知が負のスパイラルを始動し、痛みに対する不安、恐怖からの回避行動を助長し、不活動、抑うつ、社会生活への適応障害をもたらし、さらに痛みは助長、遷延化する。慢性化する前段階 (急性～亜急性期) での極めて重要な予後を規定する要因であり、治療効果にも影響を与える^{21,22)}。画像上の異常所見の強調など医療者のなにげない不適切な発言や、安易な安静指示は FA を助長し³⁾、回復に悪影響を与えるため注意が必要である。

FA モデルを踏まえた stratified approach に役立つ調査票

2017 年に公表された非特異的腰痛に関する

筋骨格系疼痛スクリーニング質問票（短縮版）

氏名：_____ 生年月日：_____

性別はどちらですか。 ☐ 男性 ☐ 女性

1. 現在の痛みの問題はどのくらい続いていますか。1つに印（✓）をつけてください。

☐ 0～1 週間 (1) ☐ 1～2 週間 (2) ☐ 3～4 週間 (3) ☐ 4～5 週間 (4) ☐ 6～8 週間 (5)

☐ 9～11 週間 (6) ☐ 3～6 ヶ月間 (7) ☐ 6～9 ヶ月間 (8) ☐ 9～12 ヶ月間 (9) ☐ 1 年以上 (10)

2. ここ 1 週間の痛みはどの程度ですか。1つ○をつけてください。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

痛みなし 起こりうる最もひどい痛み

以下の各活動を、現在どれくらい実行できるか、最もあてはまる数字に○をつけてください。

3. 1 時間の軽い作業ができる。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

痛みの問題のせいでできない 痛みの影響なくできる 10-x

4. 夜、眠れる。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

痛みの問題のせいで眠れない 痛みの影響なく眠れる 10-x

5. ここ 1 週間で、緊張や不安をどれくらい感じていますか。1つ○をつけてください。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

完全に落ち着いていて、リラックスしている 今までにない緊張や不安を感じている

6. ここ 1 週間で、憂うつな気分になることに、どれくらい悩まされていますか。1つ○をつけてください。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

全く悩まされていない 非常に悩まされている

7. 現在の痛みがしつこく続く可能性（リスク）はどれくらい高いと考えていますか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

可能性（リスク）はない 可能性（リスク）はとても高い 10-x

8. 3 ヶ月後に普段の仕事をしている可能性は、どれくらいあると想定しますか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

可能性はない 可能性はとても高い

以下は、痛みに関する考え方についての質問です。それぞれの質問について、身体の動作（前屈みになる、持ち上げる、歩く、運転するなど）があなたの痛みにどれだけ影響するか、0 から 10 のなかで、最もあてはまる数字に 1 だけ ○をつけてください。

9. 痛みが増したら、現在行っていることを痛みが軽減するまで中止すべきだ。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

全くそう思わない 非常にそう思う

10. 現在の痛みを抱えたまま、普段の仕事をすべきでない。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

全くそう思わない 非常にそう思う

合計点：

Fig.1 【日本語暫定版】筋骨格系疼痛スクリーニング質問票（短縮版）（ÖMPSQ-SF-J）

Keele STarT Back スクリーニングツール

氏名：_____ 日付：_____

ここ2週間のことを考えて、次のそれぞれの質問に対するあなたの回答に印(☑)を記入してください。

	そう ではない 0	そうだ 1			
1.ここ2週の間、腰痛が足のほうにも広がるがあった	☐	☐			
2.ここ2週の間、肩や首にも痛みを感じるがあった	☐	☐			
3.腰痛のため、短い距離しか歩いていない	☐	☐			
4.最近2週間は、腰痛のため、いつもよりゆっくり着がえをした	☐	☐			
5.私のような体の状態の人は、体を動かし活動的であることは決して安全とはいえない	☐	☐			
6.心配事が心に浮かぶことが多かった	☐	☐			
7.私の腰痛はひどく、決して良くならないと思う	☐	☐			
8.以前は楽しめたことが、最近は楽しめない	☐	☐			
9.全般的に考えて、ここ2週間に腰痛をどの程度煩わしく感じましたか？	全然 ☐ 0	少し ☐ 0	中等度 ☐ 0	とても ☐ 1	極めて ☐ 1

総合得点 (全9質問) : _____ 領域得点 (質問5-9) : _____

```

graph TD
    A[総合得点] --> B[3点以下]
    A --> C[4点以上]
    B --> D[Low risk]
    C --> E[質問5-9の領域得点]
    E --> F[3点以下]
    E --> G[4点以上]
    F --> H[Medium risk]
    G --> I[High risk]
  
```

Fig.2 Keele STarT Back スクリーニングツール (日本語版) とスコアリングシステム

Lancet セミナー論文¹²⁾では、プライマリケア医が予後予測をするために推奨されるスクリーニングツールとして、ÖMSPQ 短縮版¹¹⁾とSBST⁶⁾が紹介された。ÖMSPQ 短縮版は、罹病機関、痛みの程度、機能障害、睡眠障害、不安、抑うつ、回復への期待度、そしてFAに関する簡潔な10設問から構成されており、日本語版については我々が開発に着手し言語妥当性検証まで終えた暫定版を提示した (Fig.1)。合計スコアが50点以上の場合、難治化するリスクが高いと判定するカットオフ値が提案されている⁹⁾。

SBSTは、プライマリケアに向けた英国NICEガイドライン (Non-specific low back pain and sciatica: management)⁸⁾の中でも提示されている。全9設問により、その後の予後に関し low, medium, high risk のどれに該当するかに層化する

るツールであり (Fig.2)、日本語版は筆者らが開発した^{14,15,17)}。心理的要因に関する領域得点と呼ばれる設問は、回避行動、不安、破局的思考、抑うつ、および腰痛に注意を向けていると判断しうる自覚的な腰痛の煩わしさ、以上5項目で構成されている。この領域得点が4点以上の場合、通常のアプローチのみでは改善が難しい、FAモデルに陥っていることが示唆される high risk の腰痛患者と層化される。この層化により初期の段階から認知行動的なアプローチを重点的に加える介入プロトコルのほうが医療経済学的評価も含め有益であることが、Lancet誌に公表され⁷⁾世界に広まった。4点未満であっても、慢性腰痛に対し心理的アプローチを行ううえでのkeyの媒介要因である恐怖回避行動や破局的思考の設問がYesであるか否かに留意する。Yesの場合、回避行動あるいは破局的

思考を修正する介入を念頭に置く必要がある。

筆者は、SBST の領域得点の解釈として以下のように説明している¹⁸⁾。

「4 点以上の方は、あなたの“腰痛”という別人格に主導権を握られ、本来のあなたらしい生活が送れていない状態と思われます。3 点以下だった方でも、特に 1 番目と 3 番目で「はい」にチェックがついた方は、痛みへの向き合い方を修正したほうが得策といえるでしょう。いずれにしる『医師に特に悪い原因がない』と言われているならば、「腰痛」をあまり恐れず不安を持たず、そして「腰痛」へ注意を向けすぎず、楽観的な気持ちでお過ごしになることが肝要です。」

Functional somatic syndrome (FSS) と Somatic Symptom Scale (SSS)-8

King's College London の Simon Wessely が提唱した、通常の画像検査や血液検査等で器質的な原因、特異的な病理を明らかにできない、あるいは確認できる組織障害の程度に比して苦悩や disability の程度が大きな身体愁訴を包括した症候群である。痛みを訴える場合の特徴として、「様々な部位の痛み」、「種々の臓器の機能的障害を示唆する症状」、「強い疲労・倦怠感」が挙げられ、線維筋痛症、慢性疲労症候群、慢性腰背部痛、慢性鞭打ち症、慢性骨盤痛、緊張型頭痛、間質性膀胱炎などが含まれる⁵⁾。器質的疾患という観点からは、「理路整然とした説明ができない」ことになるが、過敏性腸症候群や機能性ディスぺプシアなど、機能的障害として定義が整っているものも含んでいる。

2009 年の国際疼痛学会のテキストでは、FSS の中で痛みの訴えが前面にでる線維筋痛症およ

び慢性腰痛を、筋骨格系の機能性疼痛症候群 (functional pain syndrome)¹⁹⁾と位置付けているが、広範囲な痛みや多彩な機能的身体症状を有するほど、末梢の侵害受容性と神経障害性疼痛とは一線を画す、前述した central dysfunctional pain である可能性を考慮しアプローチする必要がある。

Multi-site な痛み、言い換えれば広汎性一次性慢性痛とも分類される chronic widespread pain (CWP) を含む身体症状症を簡便にスクリーニングできるツールに SSS-8⁴⁾がある。SSS-8 は、直近 1 週の体の問題 (① 胃腸の不調 ② 腰背部痛 ③ 四肢・関節の痛み ④ 頭痛 ⑤ 胸痛または息切れ ⑥ めまい ⑦ 疲労感 ⑧ 睡眠障害) について、どの程度悩まされたかを 5 段階評価で問う質問票であり、日本語版は筆者らが開発した (Fig.3)^{13,16)}。SSS-8 は The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)-5 のフィールドトライアルで身体表現性障害 (somatic symptom disorder) の診断を容易にするために用いられ²⁰⁾、その後 SSS-8 は世界各地で使用されている。スコアリングは単純合算であり、16 点以上 (very high)⁴⁾を脳機能の不具合が関与している FSS の範疇であり central dysfunctional pain の要素を持っている可能性が高い、12~15 点 (high)⁴⁾はその可能性あり、と判断している。

筆者は、SSS-8 得点の解釈として以下のように提示している¹⁸⁾。

「16 点以上の方は、身体にストレス反応が現れている可能性が高いです。精神的ストレスに向き合うことが結果的に痛みの改善につながるかもしれません。慢性の心理社会的ストレスによる脳機能の変化で痛みを強く感じている可能性もあります。12~15 点の方は、その要注意ゾーンといえますので積極的にストレスの解消

日本語版 SSS-8 (身体症状スケール)

最近 1 週間を通して、以下の体の問題について、どの程度悩まされていますか？

	ぜんぜん 悩まされて いない	わずかに 悩まされて いる	少し 悩まされて いる	かなり 悩まされて いる	とても 悩まされて いる
1. 胃腸の不調	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
2. 背中、または腰の痛み	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
3. 腕、 ^{あし} 脚、または関節の痛み	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
4. 頭痛	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
5. 胸の痛み、または息切れ	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
6. めまい	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
7. 疲れている、または元気が出ない	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
8. 睡眠に支障がある	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

Fig.3 日本語版身体症状スケール：Somatic Symptom Scale (SSS)-8

を検討しましょう。いずれにしろ無理のない程度のウォーキングを代表とする適度な有酸素運動は効果的ですので、生活に取り入れるようにしましょう。」

SSS-8の使用は、慢性痛の病態および治療方針に独立して関与する「疲労」と「睡眠」の問題がありそうかを即座に把握できることも利点であると個人的には考えている。さらに、これら2つの設問が両者とも3点（かなり悩まされている）以上で、前述したSBST領域得点の抑うつに関する設問の回答が「はい」（以前は楽しめたことが、最近は楽しめない）であれば、早期のメンタルヘルスに対するケアが不可欠と層化している。

おわりに

腰痛診療のkey wordであるstratified approachに関し概説し、その後の介入法の選定に役立つ世界標準のスクリーニングツールの中から、ÖMSPQ短縮版、SBST、SSS-8を紹介した。

文 献

- 1) Airaksinen, O., Brox, J.I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A.F., Reis, S., Staal, J.B., Ursin, H., Zanolli, G., COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain, Eur. Spine J., Suppl 2 (2006) S192-300.
- 2) Foster, N.E., Hill, J.C., O'Sullivan, P., Hancock, M., Stratified models of care, Best Pract. Res. Clin. Rheumatol., 27 (2013) 649-661
- 3) Fujii, T., Matsudaira, K., Oka, H., Factors associated with fear-avoidance beliefs about low

- back pain, *J. Orthop. Sci.*, 18 (2013) 909–915.
- 4) Gierk, B., Kohlmann, S., Kroenke, K., Spangenberg, L., Zenger, M., Brähler, E., Löwe, B., The somatic symptom scale–8 (SSS–8): a brief measure of somatic symptom burden, *JAMA Intern. Med.*, 174 (2014) 399–407.
 - 5) Henningsen, P., Zipfel, S., Herzog, W., Management of functional somatic syndromes, *Lancet*, 369 (2007) 946–955.
 - 6) Hill, J.C., Dunn, K.M., Lewis, M., Mullis, R., Main, C.J., Foster, N.E., Hay, E.M., A primary care back pain screening tool: identifying patient subgroups for initial treatment, *Arthritis Rheum.*, 59 (2008) 632–641
 - 7) Hill, J.C., Whitehurst, D.G., Lewis, M., Bryan, S., Dunn, K.M., Foster, N.E., Konstantinou, K., Main, C.J., Mason, E., Somerville, S., Sowden, G., Vohora, K., Hay, E.M., Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): A randomized controlled trial, *Lancet*, 378 (2011) 1560–1571
 - 8) <https://www.nice.org.uk/guidance/NG59/chapter/Recommendations#non-invasive-treatments-for-low-back-pain-and-sciatica>
 - 9) Karran, E.L., McAuley, J.H., Traeger, A.C., Hillier, S.L., Grabherr, L., Russek, L.N., Moseley, G.L., Can screening instruments accurately determine poor outcome risk in adults with recent onset low back pain? A systematic review and meta-analysis, *BMC Med.*, 15 (2017) 13.
 - 10) Leeuw, M., Goossens, M.E., Linton, S.J., Crombez, G., Boersma, K., Vlaeyen, J.W., The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence, *J. Behav. Med.*, 30 (2007) 77–94.
 - 11) Linton, S.J., Nicholas, M., MacDonald, S., Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire, *Spine*, 36 (2011) 1891–1895.
 - 12) Maher, C., Underwood, M., Buchbinder, R., Non-specific low back pain, *Lancet*, 389 (2017) 736–747.
 - 13) Matsudaira, K., Oka, H., Kawaguchi, M., Murakami, M., Fukudo, S., Hashizume, M., Löwe, B., Development of a Japanese Version of the Somatic Symptom Scale–8: Psychometric Validity and Internal Consistency, *Gen. Hosp. Psychiatry*, 45 (2017) 7–11.
 - 14) Matsudaira, K., Oka, H., Kikuchi, N., Haga, Y., Sawada, T., Tanaka, S., Psychometric Properties of the Japanese Version of the STarT Back Tool in Patients with Low Back Pain, *Plos One*, 11 (2016) e0152019.
 - 15) Matsudaira, K., Oka, H., Kikuchi, N., Haga, Y., Sawada, T., Tanaka, S., The Japanese version of the STarT Back Tool predicts 6-month clinical outcomes of low back pain, *J. Orthop. Sci.*, 22 (2017) 224–229.
 - 16) 松平浩, 川口美佳, 村上正人, 福土審, 橋爪誠, 岡敬之, Bernd Löwe, 日本語版 Somatic Symptom Scale–8 (SSS–8)の開発: 言語的妥当性を担保した翻訳版の作成, *心身医*, 56 (2016) 931–936.
 - 17) 松平浩, 菊池徳昌, 川口美佳, 犬塚恭子, 有阪真由美, 原慶宏, 磯村達也, 日本語版 STarT (Subgrouping for Targeted Treatment) スクリーニングツールの開発—言語的妥当性を担保した翻訳版の作成—, *日本運動器疼痛学会誌*, 5 (2013) 11–19.
 - 18) 松平浩, 竹下克志, そうだったのか! 腰痛診療 ~エキスパートの診かた・考えかた・治しかた~, 南江堂: 東京, 2017, pp176–178.
 - 19) Mayer, E.A., Bushnell, M.C., Functional pain disorders: time for a paradigm shift? In: Mayer, E.A., Bushnell, M.C. (Eds), *Functional Pain Syndromes: Presentation and Pathophysiology*, Seattle: IASP Press; 2009, pp531–565.
 - 20) Narrow, W.E., Clarke, D.E., Kuramoto, S.J., Kraemer, H.C., Kupfer, D.J., Greiner, L., Regier, D.A., DSM–5 field trials in the United States and Canada, Part III: development and reliability testing of a cross-cutting symptom assessment for DSM–5, *Am. J. Psychiatry*, 170 (2013) 71–82.
 - 21) Wertli, M.M., Rasmussen–Barr, E., Held, U., Weiser, S., Bachmann, L.M., Brunner, F., Fear-avoidance beliefs —a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review, *Spine J.*, 14 (2014) 2658–2678.
 - 22) Wertli, M.M., Rasmussen–Barr, E., Weiser, S., Bachmann, L.M., Brunner, F., The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review, *Spine J.*, 14 (2014) 816–836.

Address for correspondence: Ko Matsudaira
Department of Medical Research and Management
for Musculoskeletal Pain, 22nd Century Medical
and Research Center, Faculty of Medicine,
The University of Tokyo Hospital
7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan