

## 日本人勤労者を対象とした腰痛疫学研究

松平 浩<sup>1)</sup>, 磯村 達也<sup>2)3)</sup>, 岡崎 裕司<sup>4)</sup>  
三好 光太<sup>5)</sup>, 小西 宏昭<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>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

<sup>2)</sup>株式会社 CLINICAL STUDY SUPPORT

<sup>3)</sup>東京医科大学医学総合研究所

<sup>4)</sup>関東労災病院整形外科・脊椎外科

<sup>5)</sup>横浜労災病院整形外科・脊椎脊髄外科

<sup>6)</sup>長崎労災病院整形外科

(平成 27 年 7 月 21 日受付)

**要旨：**腰痛は国民の代表的な愁訴である。厚生労働省が公表する業務上疾病発生状況等調査（休業 4 日以上）では腰痛の件数が最も高い。また、Global Burden of Disease Study（世界疾病負担研究）においては、腰痛は disability の主要な原因として数ある疾病や傷病のトップにランクされている。腰痛は我が国においても世界的にみても、最もありふれた disability 及び社会的損失をもたらす問題であると言える。しかしながら、本邦では腰痛の疫学的知見が不十分であったため、我々は幾つかの記述・分析研究を実施した。

我々が実施した全国調査では、生涯有病率は 8 割を超え、global な知見と同等であった。主な特異的腰痛を除いた場合の重症化した腰痛（休業 4 日以上で 3 カ月以上の腰痛）の経験者は約 4% であった。また、別の全国調査（Pain Associated Cross-sectional Epidemiological (PACE) survey 2009, JP）において、腰痛を含め、複数カ所の疼痛部位を保有するほど健康関連 QOL（効用値）が低く、痛みにより仕事や社会活動に支障をきたす割合が高まり、痛みレベルも高いことが示された。

本邦では、global で重要視されている心理社会的要因に配慮した知見が不足していたことから、腰痛の危険因子を検討する分析研究を行った。特に仕事に支障をきたす非特異的腰痛に着目し、その新規発症及び遷延化の危険因子の探索を主目的とした Japan epidemiological research of Occupation-related Back pain (JOB) study（首都圏の多業種勤労者 9,307 名に対して、腰痛に関わる網羅的なアンケート調査を実施しベースラインデータを収集、同意の得られた 5,310 名に対して追跡調査を実施）を実施した。その後、18 カ国の国際共同前向き研究の一部として、首都圏の勤労者に対して実施した Cultural and Psychosocial Influences on Disability (CUPID) study-Japan での検討結果から得られた知見をまとめた。その結果、日本人勤労者においても、global のエビデンス同様、仕事に支障をきたす非特異的腰痛の危険因子として、新規発症、遷延化とも、身体的負荷要因だけでなく心理社会的要因が関与していることが示唆された。

(日職災医誌, 63: 329—336, 2015)

### —キーワード—

腰痛, 日本人勤労者, 疫学研究

### はじめに

厚生労働省が公表する「国民生活基礎調査の概況」において、腰痛が国民の代表的な愁訴（有訴者率：男性 1

位、女性では肩こりに次いで 2 位）であることはよく知られている<sup>1)</sup>。同じく厚生労働省が公表する業務上疾病の発生件数（休業 4 日以上）でも腰痛は、全職業性疾病の約 6 割を占め、長年に渡り第 1 位である<sup>2)</sup>。さらに Global

表1 腰痛の生涯有病率

痛み	計	男性	女性
	有病率 <sup>a</sup> (95% 信頼区間)	有病率 <sup>a</sup> (95% 信頼区間)	有病率 <sup>a</sup> (95% 信頼区間)
なし	16.56 (16.25, 16.87)	17.63 (17.22, 18.03)	15.52 (15.06, 15.99)
あり	83.44 (83.13, 83.75)	82.37 (81.97, 82.78)	84.48 (84.01, 84.94)
Disability の grade 1	45.93 (45.52, 46.34)	43.14 (42.61, 43.67)	48.65 (48.02, 49.27)
2	12.89 (12.61, 13.16)	13.29 (12.92, 13.65)	12.50 (12.09, 12.90)
3	15.02 (14.73, 15.32)	15.88 (15.49, 16.27)	14.19 (13.76, 14.62)
4	9.60 (9.35, 9.85)	10.07 (9.75, 10.39)	9.14 (8.75, 9.53)

n = 65,496

<sup>a</sup> 年齢により標準化した有病率。

Burden of Disease Study (世界疾病負担研究) においては、Years Lived with Disability (YLDs)、つまり健康でない状態で生活する年数を指標とする統計で、腰痛が289の疾患や傷病のトップにランクされている<sup>3)</sup>。すなわち腰痛は、わが国においても世界的にみても最もありふれた disability および社会的損失をもたらす健康問題であると言える。しかしながら、本邦では腰痛の疫学的知見が不十分であった。本稿では、近年筆者らが推進した研究の結果を中心に論述する。

#### 生涯有病率と関連情報

2011年2月に、某インターネット調査会社に登録している20~79歳のモニターに対して全国調査を行った<sup>4)</sup>。有効な回答を得た65,496名(平均年齢47.7歳、男性52%)について、日本の人口構成で調整した生涯有病率を算出した。腰痛の定義は、疫学研究を行う際の世界の標準的なものに則り<sup>5)</sup>、肋骨縁より下部で下殿溝より上部、下肢痛・しびれを伴う場合も含み、1日以上は続いた痛みとした。風邪の時や生理・妊娠に伴った腰痛は除外した。加えて、disability については、grade 0: 痛みなし、grade 1: 日常生活に支障のなかった腰痛、grade 2: 支障があったが仕事などの社会活動を休まなかった腰痛、grade 3: 連続4日未満休んだ腰痛、grade 4: 連続4日以上休んだ腰痛に区分した。この結果、腰痛の生涯有病率は8割を超え(男性82.4%、女性84.5%)、global な知見<sup>6)</sup>と同等であった。Disability を勘案した内訳を表1に示した。主な特異的腰痛を除いた場合の重症化した腰痛(仕事などの社会生活を連続4日以上休んだ、3カ月以上続いた腰痛)経験者は、54,711名中2,039名(3.9%)であった。また、腰痛治療に対し医療補償(労働災害あるいは自動車事故)を受けた経験者は、100人に1人(1.1%)であった<sup>7)</sup>。

#### 直近1カ月の有病率と関連情報

2002年、日本整形外科学会プロジェクト委員会の委嘱を受け、京都大学医療疫学分野と福島県立医科大学整形外科が共同して行った本邦初の腰痛に関する信頼性の高い population-based study (20~80歳の全国の国民を対象とし、層化二段無作為抽出法により4,500人を抽出、腰痛はL2/3レベルから殿部にかけての痛み、かつ24時間以上続く痛みと定義、調査票には部位を図示)の結果によると、直近1カ月間の腰痛有病割合は、30.6%(男性29.2%、女性31.8%)であった<sup>8)</sup>。

2009年1月に筆者らが行ったインターネットによる全国調査(Pain Associated Cross-sectional Epidemiological (PACE) survey 2009. JP. 日本の性、年齢構成に近似という条件で無作為抽出した20~79歳の20,044名を解析対象)の結果、腰痛保有者は25.2%であった。さらに保有する疼痛部位のうち腰が最も困っている部位とした人の割合は、全対象者の13.5%(2,696名)であった。なお、この2,696名のうち腰単独の痛みは706名(26%)にすぎず、複数カ所の疼痛部位を保有するほど健康関連QOL(効用値)が低く、痛みにより仕事や社会活動に支障をきたす割合が高まり、痛みレベルも高いことが明らかになった(表2)<sup>9)</sup>。

最後に、18カ国の国際共同前向き研究として推進したCUPID (Cultural and Psychosocial Influences on Disability) study から職業および部位別のデータを参考までに紹介する。CUPID-Japanでは、筆者が中心となり2008年の春に首都圏の勤労者4業種(デスクワーカー、看護師、営業、運送業)の3,187名に縦断調査を依頼した。2,651名から得たベースラインデータを業種別に集計し、日常生活に影響した腰痛をはじめとする運動器疼痛の有病率を算出した(表3)<sup>10)</sup>。直近1カ月の腰痛有病率および他の運動器疼痛の有病率をみると、デスクワーカー、営業に比べ、作業負担が多い看護師、運送業のほうが高いもの

表2 腰痛を除く他の疼痛部位数と健康関連 QOL, 仕事に支障をきたす腰痛, または痛みレベルとの関係

疼痛部位数 (腰痛を除く)	0 (n=706)	1~3 (n=1,582)	4~6 (n=325)	≥7 (n=83)	計 (n=2,696)
健康関連 QOL (効用値) <sup>a</sup> , mean (SE)	0.813 (0.005)	0.776 (0.003)	0.729 (0.007)	0.644 (0.014)	0.776 (0.002)
仕事に支障をきたす腰痛の割合 <sup>b</sup> (%)	35.7	44.0	59.7	75.9	44.7
痛みレベル (NRS) <sup>c</sup> , mean (SE)	4.1 (0.1)	5.1 (0.1)	6.1 (0.1)	7.1 (0.2)	5.0 (0.0)

SE: 平均値の標準誤差

NRS: numeric rating scale

<sup>a</sup> 健康関連 QOL (効用値) は, 疼痛部位数 (腰痛を除く) と負の相関を示した (スピアマンの順位相関係数: -0.256, P<0.01).<sup>b</sup> 仕事に支障をきたす腰痛の割合は, 疼痛部位数 (腰痛を除く) と正の相関を示した (スピアマンの順位相関係数: 0.184, P<0.01).<sup>c</sup> NRS での痛みレベルは, 疼痛部位数 (腰痛を除く) と正の相関を示した (スピアマンの順位相関係数: 0.359, P<0.01).

表3 業種別の疼痛有病率

疼痛の種類	看護師 (n=599)	デスクワーカー (n=316)	営業 (n=355)	運送業 (n=1,020)
	割合 (%)	割合 (%)	割合 (%)	割合 (%)
腰 <sup>a</sup>	30	22	19	31
頸部 <sup>a</sup>	31	27	18	15
肩 <sup>a</sup>	22	19	13	14
肘 <sup>a</sup>	3	4	3	8
手関節または手 <sup>a</sup>	7	6	4	9
膝 <sup>a</sup>	12	11	10	14
疼痛部位が3部位以上 <sup>a</sup>	13	11	5	12
仕事に支障をきたす疼痛 (部位問わず) <sup>a,b</sup>	37	25	18	37
疼痛が理由で休んだことがある <sup>c</sup>	3	11	4	6

<sup>a</sup> 過去一カ月間での疼痛既往である。<sup>b</sup> 仕事に支障をきたす疼痛とは, 痛みのため, 質問票中の日常的な活動を行うことが難しい, またはできない活動が一つでもある場合と定義した。<sup>c</sup> 過去一年間での疼痛既往である。

の, 欠勤率も並行して高いわけではなかった。また, 複数部位の疼痛保有者が少なくないことも浮き彫りになった。

### 腰痛の危険因子

西欧諸国では人間工学的アプローチのみでは腰痛対策が立ち行かなくなった背景から, 職業性腰痛のガイドラインでも心理社会的要因の関与が重要視されるようになった<sup>11)</sup>。2012年に公表された日本の腰痛診療ガイドラインでも, 海外知見を基盤に「腰部への身体的負荷が大きい作業は発症の危険因子 (推奨度 B)」という事項に加え, 「腰痛の発症と遷延に心理社会的因子が関与 (推奨度 A)」「職場における心理社会的因子は発症と予後に影響 (推奨度 B)」と明記された<sup>12)</sup>。しかし本邦では, 心理社会的要因にも十分配慮したうえで危険因子を探る目的の前向き研究はほとんど行われてこなかった。そこで筆者らは, 特に「仕事に支障をきたす非特異的腰痛」に着目し, それが新規に発生することおよび遷延化することの危険因子を探索することを主目的とした Japan epidemiological research of Occupation-related Back pain (JOB) study (首都圏の多業種勤労者 9,307 名に対して, 腰痛に関わる網羅的なアンケート調査を実施しベースラインデータを収集, 同意の得られた 5,310 名に対して追跡調

査を実施) を推進した。

ベースライン時に過去 1 年間「全く腰痛がない」と回答した人で, 2 年間の追跡調査ができた 836 人を抽出し, 新規発生の危険因子を検討したところ, 仕事に支障をきたすほどの新たな非特異的腰痛が発症したのは 3.9% であり, 多変量解析により判明した重要な危険因子は, 腰痛既往, 持ち上げ動作が頻繁 (1 日の作業時間の半分以上) などに加え, 職場での対人関係のストレスが強いことであった<sup>13)</sup>。

その後 18 カ国の国際共同前向き研究として推進した前述 CUPID study での検討結果と JOB study での知見をまとめた日本人勤労者における仕事に支障をきたす腰痛の危険因子を表 4 に示した。遷延化には, 仕事への不満, 低いソーシャルサポート, 抑うつ, 身体化といった global にエビデンスのある心理社会的要因が危険因子として挙げられた<sup>10)14)15)</sup>。

さらに筆者らは, 横断研究の結果ではあるが, 都心の第三次産業の勤労者を対象にした調査により, 仕事の満足度, 職場のソーシャルサポートといった仕事上の心理社会的環境因子を含む他要因を調整しても, 仕事上の個人的要因といえるワーカホリズム傾向が強いことが, メンタルヘルスの不調のみならず仕事に支障をきたす腰痛にも関連することを世界ではじめて報告した<sup>16)</sup>。

表4 支障度の高い非特異的腰痛の危険因子

	新規発生	遷延化
人間工学的要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・持ち上げ・前屈み動作が頻繁</li> <li>・25kg以上の持ち上げ動作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・20kg以上の重量物取扱い and/or 介護作業に従事（持ち上げ・前屈み・捻り動作が頻繁）</li> </ul>
心理社会的要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職場の人間関係のストレスが強い</li> <li>・週労働時間が60時間以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事の低満足度</li> <li>・働きがいが低い</li> <li>・上司のサポート不足</li> <li>・人間関係のストレスが強い</li> <li>・家族が腰痛で支障をきたした既往</li> <li>・不安</li> <li>・抑うつ</li> <li>・身体化</li> </ul>

### 恐怖回避思考 (fear-avoidance beliefs ; FAB) について

FABとは、痛みに対する不安や恐怖感、自分の腰や腰痛、その他の筋骨格系疼痛に対するネガティブなイメージから、過度に大事をとる意識や思考・行動のことである。言い換えれば、腰痛を恐れて予防としても治療としても重要な運動習慣を回避してしまうことにつながる逃避的な認知過程の代表的な概念である。特に腰痛発症後の最も重要な予後規定因子として global には認識されている<sup>17)18)</sup>が、我が国では研究面でも臨床面でもその認識が乏しかった。前述したJOB study およびCUPID study を計画した時点では、世界標準のFABを測定する調査票 (Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, FABQ および Tampa Scale for Kinesiophobia, TSK) の正式な日本語版がなかったため、その後筆者らは正規の手順に則りそれらを開発した<sup>19)~22)</sup>。横断調査結果ではあるが、ここではFABQを用い腰痛のFABについて検討した知見を紹介する。

FABQの身体動作領域と関連する因子を、先述生涯有病率を算出したデータセットを用い多変量線形回帰分析で検討した結果、家族の腰痛での日常生活動作支障の経験、運動習慣が無いこと、医療機関での安静の指示、慢性腰痛の経験、きっかけがスポーツ以外、坐骨神経痛を伴っていたこと、労働災害であったことが、FABQの身体動作領域スコアが高いことと有意な関連があった(年齢および過去の腰痛に伴う障害の程度を調整)<sup>23)</sup>。さらに、FABQの計量心理学的検討から、痛みやうつ気分が強い労働者、腰痛による欠勤や腰痛再発の経験がある労働者でFABQスコアは有意に高かった(恐怖回避思考が強かった)<sup>20)</sup>。

### 危険因子の解釈とメカニズム (図1)<sup>24)25)</sup>

人間工学的要因に伴う身体的負荷(メカニカルな腰へのストレス)が、例えば椎間板内での髄核や椎間関節のズレ・炎症といった脊椎組織の微小な変化(腰自体の不具合)を、心理社会的ストレスが中脳辺縁系 dopamine system の機能低下<sup>26)</sup>といった脳(中枢)機能の不具合、

それに伴う自律神経系のアンバランス(局所の血管や筋の spasm) や下行性疼痛調整系の不具合(痛覚過敏)を引き起こすと解釈すると、危険因子と実際の患者像が概ね合致すると考えるようになった。心理社会的ストレスがトリガーとなった脳機能の不具合の反応・結果として抑うつおよび身体化が生じ、難治化した症例では抑うつや身体化が更なるストレスとなり悪循環化した脳機能の不具合状態にある、と捉える。FABに伴う不活動の状態でもあり、組織の硬直化をもたらし腰自体の不具合も生じやすくなる。

また、心理社会的ストレスが、災害性腰痛のような腰痛発生に影響するメカニズムとしては、生体力学的検証の結果<sup>27)</sup>から、「心的負担がある状態で持ち上げ動作を行うと、軽微な姿勢バランスの乱れによる背筋収縮がより一層椎間板圧縮力を高めるため」と考えている。

### 肥満は危険因子?

肥満と腰痛との間に関連があるかについては、病態に踏み込んだ知見が乏しく、疫学研究においても意見が分かれるところである。近年のメタ解析を行った論文では、オッズ比は1.3とそれほど高くないもののBMIが25 kg/m<sup>2</sup>以上の肥満者のほうが有意に高く、30kg/m<sup>2</sup>以上の肥満者ほどその傾向が強いと報告されている<sup>28)</sup>。

筆者らのデータでも、横断調査の結果では、1,347名の人間ドック受診者(平均52歳)を対象にした調査<sup>29)</sup>、および全国20~70歳代の方から1,200名抽出したインターネット調査とも、肥満者(BMIが25kg/m<sup>2</sup>以上)ほど有意に腰痛有訴率が高い、あるいは腰痛疾患特異的アウトカム指標として代表的なOswestry Disability Index (ODI)<sup>30)</sup>が高いという知見を得ている。しかしながら、これらの調査での腰痛は、ほとんどが程度の軽い腰痛であり、前述した前向き研究(JOB study)での分析では、仕事に支障をきたすほどの非特異的腰痛が発生することや慢性化することの危険因子ではなかった<sup>13)~15)</sup>。

一方、前述JOB studyのデータを用いたサブ解析(2年追跡調査、調査開始時に過去1年間に腰痛がなく坐骨神経痛の既往歴がなかった765名を抽出した分析)で、

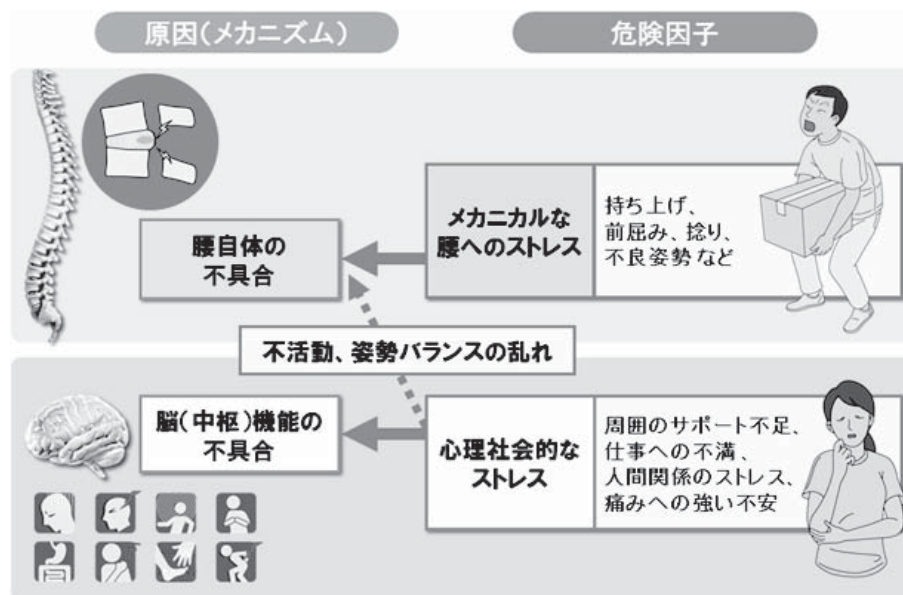


図1 腰痛の疫学的危険因子と発症・遷延メカニズムの関係

ルーチンで行なえる現状の画像検査では捉えきれない不具合（機能障害：dysfunction）に関し、身体的負荷（メカニカル・ストレス）が腰自体の不具合を、心理社会的要因に伴う心理的ストレスが脳（中枢）機能の不具合を引き起こすと考えると、危険因子と実際の患者像が概ね合致すると考えている。抑うつや身体化は主に脳 dysfunction の反応・結果として捉えるとさらに理解しやすい。一方、心理的ストレスを抱えていると、注意力が散漫になることによると思われる姿勢バランスの微妙な乱れが生じ、単純な持ち上げ動作時よりも椎間板が小外傷を起こすリスクが高まると思われる。文献 24) 25) より引用，改変。

殿部から膝の下まで痛みが放散する坐骨神経痛が新たに発生した 141 名 (18.4%) にかかわる危険因子を探索したところ、他要因を調整した多変量解析で、肥満 (25kg/m<sup>2</sup> 以上) が有意な要因だった (調整オッズ比 1.8, 95% 信頼区間 1.19~2.71)<sup>31)</sup>。本結果は、先に紹介した同じデータベースを用いて分析した仕事に支障をきたす非特異的腰痛が新たに発生した危険因子が、人間工学的要因と心理社会的要因であったこと<sup>13)</sup>と比較し全く異なる結果であった。そのメカニズムとしては、肥大化した脂肪細胞が分泌するアディポカインおよびそれらが誘導する炎症性サイトカインが、神経障害性疼痛の発生に関与した可能性を考えている<sup>31)</sup>。

#### 安静指導について

西欧のガイドラインで、急性非特異的腰痛に対し安静臥床が推奨されなくなって久しい<sup>32)</sup>。我が国の腰痛診療ガイドライン<sup>12)</sup>でも、「急性腰痛に対して、痛みに応じた活動維持は疼痛を軽減し、機能を回復 (推奨度 A)」と明記された。しかしながら、明らかに発症のきっかけがある急性発症で腰部組織の小外傷が起こったと推察され労働衛生的には災害性腰痛に分類されるいわゆる「ぎっくり腰」を発症した患者に対して、医療従事者は安静を指示したくなるようだ。そこで前述 JOB study の「ぎっくり腰 (明らかなきっかけがあった急性腰痛と定義)」を発症した勤労者を対象に、指導の違いが翌年のぎっくり

腰の再発に及ぼす影響を探索的に検討した。

ベースライン調査時、過去 1 年間に「ぎっくり腰」を生じていたのは 12.5% であった。そのうち医療施設を受診したのは 53.7% であったが、その中から医療施設で「腰痛が治るまでできるだけ安静を保つよう指導された」と回答した 68 名と「痛みの範囲内で活動してよいと助言された」と回答した 32 名を抽出、それぞれの翌年のぎっくり腰の再発状況を検討した。他要因の影響を除外したリスクを比較検討するため、年齢、性別、重量物取り扱いの程度、ベースラインでの腰痛による仕事の支障度、1 年以上前のぎっくり腰既往の有無で調整したリスクを算出し、比較した (安静のオッズ/活動のオッズ)。その結果、安静群のほうが翌年に「ぎっくり腰」を 3 倍以上のリスクで再発しやすい傾向にあり (調整オッズ比: 3.65, 95% 信頼区間 0.96~13.8)、加えて安静群のほうが多数回再発を繰り返しやすい、かつ慢性化する傾向にあった<sup>33)</sup>。

なお、「生涯有病率」で紹介した約 6 万 5 千人のデータを用い、支障度の高い慢性腰痛を生涯に経験したこととの関連要因を検討した結果、他要因を調整しても「医療施設を受診した時に安静指導を受けたこと」も有意な関連因子であった (性別、年齢、喫煙習慣、学歴、近親者の腰痛既往、腰痛の受傷機転、労災補償経験、坐骨神経痛既往、腰椎手術既往を調整した安静指導をされなかったことに対するオッズ比: 3.84, 95% 信頼区間 3.36~

4.40)<sup>4)</sup>.

### おわりに

腰痛の労働衛生上の指導としては、作業姿勢や重量物挙上対策、介護・看護領域でのノーリフトポリシーも含めた作業環境管理、作業管理をブラッシュアップしつつ、恐怖回避思考を広く共通認識とし、安易な安静指導は慎み「痛みがあっても心配しすぎずできるだけ普段どおりに仕事や生活をしましょう」という安心感と希望を与える方向へ転換したほうが、社会的労働損失という観点からも望ましいといえる。一方、慢性腰痛では、周囲の支援不足など心理社会的ストレスによる脳機能の不具合が主因である可能性もある。腰痛だけでなく身体化を疑う症状が複数あることなどから、過度な疲労やストレスが蓄積していると判断できる勤労者に対しては、適度な休養が労働衛生における健康管理として必要であろう。ただし、それは「腰痛のため休ませる」のではなく、「ストレスや疲労（腰痛はその中の1症状）を回復してもらうため休ませる」という認識で、リフレッシュを兼ねた十分な休養を与えることが肝要であると我々は考えている。

謝辞：紹介した知見は、主に「労災疾病等13分野研究・開発・普及事業」で推進した研究成果である。

利益相反：利益相反基準に該当無し

### 文献

- 1) 厚生労働省, 国民生活基礎調査, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21kekka.html>
- 2) 厚生労働省, 業務上疾病発生状況等調査. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/list125-128.html>(参照 2015-06-18).
- 3) Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, et al: Years lived with disability (YLDs) for 1,160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 380: 2163–2196, 2012.
- 4) Fujii T, Matsudaira K: Prevalence of low back pain and factors associated with chronic disabling back pain in Japan. *Eur Spine J* 22: 432–438, 2013.
- 5) Dionne CE, Dunn KM, Croft PR, et al: A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine* 33: 95–103, 2008.
- 6) Dunn KM, Hestbaek L, Cassidy JD: Low back pain across the life course. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 27: 591–600, 2013.
- 7) Fujii T, Matsudaira K, Oka H: The association between compensation and chronic disabling back pain. *J Orthop Sci* 17: 694–698, 2012.
- 8) 鈴鴨よしみ, 高橋奈津子, 紺野慎一, 他: 腰痛のアウトカム研究. *Pharma Medica* 25: 9–12, 2007.
- 9) Yamada K, Matsudaira K, Takeshita K, et al: Prevalence of low back pain as the primary pain site and factors associated with low health-related quality of life in a large Japanese population: a pain-associated cross-sectional epidemiological survey. *Mod Rheumatol* 24: 343–348, 2014.

- 10) Matsudaira K, Palmer KT, Reading I, et al: Prevalence and correlates of regional pain and associated disability in Japanese workers. *Occup Environ Med* 68: 191–196, 2011.
- 11) Waddell G, Burton AK: Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occup Med* 51: 124–135, 2001.
- 12) 日本整形外科学会, 日本腰痛学会監: 腰痛診療ガイドライン 2012. 東京, 南江堂, 2012.
- 13) Matsudaira K, Konishi H, Miyoshi K, et al: Potential Risk Factors for New-onset of Back Pain Disability in Japanese Workers: Findings from the Japan Epidemiological Research of Occupation-Related Back Pain (JOB) Study. *Spine* 37: 1324–1333, 2012.
- 14) Matsudaira K, Konishi H, Miyoshi K, et al: Potential risk factors of persistent low back pain developing from mild low back pain in urban Japanese workers. *PLoS One* 9: e93924, 2014.
- 15) Matsudaira K, Kawaguchi M, Isomura T, et al: Assessment of psychosocial risk factors for the development of non-specific chronic disabling low back pain in Japanese workers—Findings from the Japan epidemiological research of Occupation-related Back pain (JOB) study. *Ind Health* 53: 2015 (in press).
- 16) Matsudaira K, Shimazu A, Fujii T, et al: Workaholism as a risk factor for depressive mood, disabling back pain, and sickness absence. *PLoS One* 8: e75140, 2013.
- 17) Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, et al: 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: 816–836, 2014.
- 18) Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Held U, et al: Fear-avoidance beliefs—a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J* 14: 2658–2678, 2014.
- 19) 松平 浩, 犬塚恭子, 菊池徳昌, 他: 日本語版 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ-J) の開発—言語的妥当性を担保した翻訳版の作成. *整形外科* 62: 1301–1306, 2011.
- 20) Matsudaira K, Kikuchi N, Murakami A, Isomura T: Psychometric properties of the Japanese version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). *J Orthop Sci* 19: 26–32, 2014.
- 21) 松平 浩, 犬塚恭子, 菊池徳昌, 他: 日本語版 Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-J) の開発: 言語的妥当性を担保した翻訳版の作成. *臨整外* 48: 13–19, 2013.
- 22) Kikuchi N, Matsudaira K, Sawada T, et al: Psychometric properties of the Japanese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) in patients with whiplash neck injury pain and/or low back pain. *J Orthop Sci* 2015 (in press).
- 23) Fujii T, Matsudaira K, Oka H: Factors associated with fear-avoidance beliefs about low back pain. *J Orthop Sci* 18: 909–915, 2013.
- 24) 松平 浩: 新しい腰痛対策 Q&A21 非特異的腰痛のニューコンセプトと職域での予防策. 東京, 産業医学振興財団, 2012.
- 25) 松平 浩, 小西宏昭, 三好光太, 笠原 諭: ホントの腰痛対策を知ってみませんか. 東京, 労災保険情報センター, 2013.

- 26) Wood PB: Mesolimbic dopaminergic mechanisms and pain control. *Pain* 120: 230—234, 2006.
- 27) Katsuhira J, Matsudaira K, Iwakiri K, et al: Effect of mental processing on low back load while lifting an object. *Spine* 38: E832—839, 2013.
- 28) Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, et al: The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 171: 135—154, 2010.
- 29) 山田浩司, 松平 浩, 竹下克志, 他：生活習慣病・肥満対策としての運動指導に腰痛や膝痛は阻害要因となりうるか？ 横断調査による探索的検討. *J Spine Res* 2: 1051—1057, 2011.
- 30) Tonosu J, Takeshita K, Hara N, et al: The normative score and the cut-off value of the Oswestry Disability Index (ODI). *Eur Spine J* 21: 1596—1602, 2012.
- 31) Matsudaira K, Kawaguchi M, Isomura T, et al: Identification of risk factors for new-onset sciatica in Japanese Workers: Findings from the Japan Epidemiological Research of Occupation-related Back Pain study. *Spine* 38: E1692—1700, 2013.
- 32) Koes BW, van Tulder M, Lin CW, et al: An updated overview of clinical guidelines for management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 19: 2075—2094, 2010.
- 33) Matsudaira K, Hara N, Arisaka M, Isomura T: Comparison of physician's advice for non-specific acute low back pain in Japanese workers: advice to rest versus advice to stay active. *Ind Health* 49: 203—208, 2011.

---

別刷請求先 〒460-0003 名古屋市中区錦1-11-20 大永ビル 2F  
株式会社 CLINICAL STUDY SUPPORT -CSS- 磯村 達也

**Reprint request:**

Tatsuya Isomura  
Clinical Study Support, Inc. (-CSS-), Daiei Bldg., 2F, 1-11-20, Nishiki, Naka-ku, Nagoya, 460-0003, Japan

## Epidemiological Studies of Low Back Pain in Japanese Workers

Ko Matsudaira<sup>1)</sup>, Tatsuya Isomura<sup>2,3)</sup>, Yuji Okazaki<sup>4)</sup>, Kota Miyoshi<sup>5)</sup> and Hiroyuki Konishi<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Medical Research and Management for Musculoskeletal Pain,  
22nd Century Medical and Research Center, Faculty of Medicine, The University of Tokyo

<sup>2)</sup>Clinical Study Support, Inc.

<sup>3)</sup>Institute of Medical Science, Tokyo Medical University

<sup>4)</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Kanto Rosai Hospital

<sup>5)</sup>Department of Orthopaedic and Spine Surgery, Yokohama Rosai Hospital

<sup>6)</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki Rosai Hospital

Low back pain (LBP) is a common musculoskeletal occupational health problem in industrialized countries and was found to be the leading specific cause of years lived with disability in the Global Burden of Disease Study (2012). Japan is no exception, and LBP is the highest health complaint of the Japanese workers. Yet, the epidemiological findings of LBP were not fulfilled, and therefore we have conducted several descriptive and analytic studies in Japan.

Our cross-sectional survey in Japan showed that the lifetime prevalence was over 80% and was the same as the global study results; about four percent experienced chronic disabling back pain (LBP lasting for three months with disability of absence for four consecutive days, excluding those with specific LBP). Another cross-sectional survey conducted in Japan (Pain Associated Cross-sectional Epidemiological (PACE) survey 2009. JP) showed that those with LBP as the primary pain, the health-related quality of life (HRQoL) score decreased with the increase in the number of pain sites. The proportion of those with disability for social activity and pain intensity (numeric rating scale) increased with an increase in the number of pain sites.

In Japan, due to the lack of risk assessment research, we explored potential risk factors of disabling LBP in Japanese workers focusing on psychosocial factors: Japan epidemiological research of Occupation-related Back pain (JOB) study, data from 5,310 workers who agreed to participate and were followed-up for two years. Additionally, Cultural and Psychosocial Influences on Disability (CUPID) study-Japan was conducted as a part of a global study involving 18 countries. The data was collected from Japanese workers who work in urban areas regarding musculoskeletal pain, and work environment and potential risk factors were explored. Study results suggest that both ergonomic and psychosocial factors are important risk factors for new-onset or chronic disabling LBP in Japanese workers, which are the same findings as in other industrialized countries.

(JJOMT, 63: 329—336, 2015)

### —Key words—

Low back pain, Japanese workers, Epidemiologic Study