

原 著

## 勤労者に伴う腰痛と QOL

富永 俊克<sup>1)2)</sup>, 國司 善彦<sup>2)</sup>, 城戸 研二<sup>2)</sup><sup>1)</sup> 山口労災病院勤労者リハビリテーションセンター, <sup>2)</sup> 同 整形外科

(平成 15 年 5 月 28 日受付)

**要旨:** 勤労者に伴う腰痛の臨床疫学的特徴を明らかにする目的に, 1) 性, 年齢, 職業などの基本情報と腰痛に関する 26 項目の腰痛調査, 2) 健康日本 21 のガイドラインから抜粋した 19 項目のライフスタイル調査, 3) SF-36 ver. 1. 20 の 3 部からなる自己記入式問診票 (腰痛 DB) を作成した。492 名の腰痛 DB から以下の結論を得た。腰痛の既往が腰痛発症のリスクファクターの一つである。腰痛発症の主な作業原因は中腰, 重量物運搬, 不良姿勢である。腰痛頻度は介護 62%, 製造 37%, 製薬 31% であり, 介護作業は腰痛のハイリスク群である。腰痛経験者の約 3 割, 特に腰痛既往者での定期健診と女性介護職者の就労初期に作業管理指導が肝要である。ライフスタイルと腰痛発症との関連では未治療の虫歯などが上げられたが, 因果関係について更に検討が必要である。腰痛はそれ自体が健康関連 QOL を脅かす重大な因子である。

介護職の健康関連 QOL は製造や製薬のそれに比較して有意に低下している。

(日職災医誌, 51 : 423—427, 2003)

—キーワード—

職業性腰痛, 疫学調査

## はじめに

職業性腰痛は予防対策を打つことによってその発症を予防し, 経過を良好に導くことができる腰痛である<sup>1)</sup>とされる。WHO は, その『職業性疾病』に加えて, 多要因による疾患で作業環境や作業遂行上の要因が発症に関与することがあるものを『作業関連性疾患』と位置づけ, 産業医学的な対応を推進することを提唱<sup>2)</sup>した。更に, 「仕事に関連した筋・骨格系障害 (WRMSD)」は職業安全衛生管理局 (OSHA) によると, 障害を引き起こすか若しくはそれに寄与することが合理的にありそうな危険要因が含まれる仕事で発生したものと定義し, 人間工学的基準で防止・予防ができると規定した (OSHA Ergonomics Proposal. <http://www.osha.gov>) が, その後, この OSHA 提案は訴訟, 労災補償, 安全衛生管理などの面で種々の問題を惹起してきた。

さて, 人にとっての腰痛の一次予防が本当に可能であるのかについては現時点で不明である。私達はこの勤労者に伴う腰痛の予防管理と治療戦略の確立に向けて取り組む宿命にあり, 今回, 勤労者に伴う腰痛について多面的に検討を行った。

## 研究方法

勤労者に伴う腰痛研究のためのデータベースのコンテンツは, 1) 勤労者の性, 年齢, 職業などの基本情報と腰痛の予防知識と行動, 発生・治療状況など 26 項目からなる腰痛基本調査票 (美唄労災病院作成) と, 2) 旧厚生省が提示した健康日本 21 の生活習慣病予防に関するガイドラインから抜粋した 19 項目からなるライフスタイル調査票, 3) 腰痛が健康関連 QOL にどの程度のインパクトを持つのかを検討するために患者立脚型 QOL 尺度である SF-36 version 1.20<sup>3)</sup> の 3 部からなる自己記入式問診票 (腰痛 DB) を作成した。

近隣の勤労者に調査の目的と記入・回収時期などについて説明を行い同意が得られた方に調査票を送付した。得られた腰痛 DB は全部で 492 名, 回収率 94% であった。年齢は 19~64 歳, 平均 41.2 歳であった。男性 292 名, 女性 189 名であり, 職業は介護 164 名, 製薬 227 名, 製造 101 名に大別できた。

## 統計

今回得られた腰痛 DB の資料の中で未記入のため欠損値が 2.2~13.4% (平均 7.8%) 存在し, ここには統計処理のため GEE (少項目に未記入のあるデータを無駄にしないために統計学的に意味のない記号) を代入して以下の統計を行った。統計学的処理は統計ソフト Stat

view version 5.0を用いて主に $\chi^2$ 検定とノンパラメトリック検定を行い有意水準5%とした。

**結 果**

1) 腰痛の再現性；腰痛の有無は腰痛DBの中で2回記入してもらった工夫をしたが、今回の問診上の腰痛の再現性は0.955（492名中470名）であった。

2) 腰痛の発症予知（表1）；腰痛既往の有無による腰痛発症の予知計算式を算出した。つまり、腰痛の既往がある例が再発する感度は約60%であり、腰痛既往がない例がその後も腰痛を発症しない特異度は約90%であると推定された。

3) 性別腰痛の発症頻度；腰痛の既往は男性72.3%、女性76.2%で差を認めないが、調査時腰痛ありは男性37.3%に比較して女性48.2%と高頻度であった（ $p=0.018$ ）。

4) 年齢別腰痛の発症頻度；腰痛の既往は20歳代で60%であり、30代69%、40代80%、50代78%、60代67%に比較して少なかったが（ $p = 0.023$ ），他の年代間では差を認めなかった。調査時の腰痛は20代33%、30代38%、40代45%、50代41%、60代33%であり、いずれの年代でも同様に腰痛を認めた。

5) 勤務年数別腰痛の発症頻度；勤務年数は5年未満

119名、5～10年92名、10～20年101名、20～30年67名、30～40年76名の合計455名で解析を行った。腰痛の既往は勤務年数5年未満で76%とやや高く、5～10年で67%と減少し、10～20年69%、20～30年85%と漸増し、30～40年で74%と再度減少が見られた。勤続20～30年者の腰痛既往頻度は有意に高かった（ $p=0.04$ ）。調査時の腰痛は5年未満で52%と高く、5～10年で37%と一旦減少し、10～20年41%、20～30年48%と漸増し、30～40年勤務者で29%と再度有意に減少した（ $p=0.02$ ）。

6) 体型と腰痛の関連；Body Mass Index（BMI）から正常（18.5～24.9）331名、低体重（<18.5）34名、肥満（>24.9）86名に分類して解析を行った。腰痛の既往は正常75.6%、低体重60%、肥満72.7%であった。一方、調査時の腰痛は正常39.8%、低体重40%、肥満44.3%であり、体型と腰痛との関連性は認めなかった。

7) 職業と腰痛；製薬224名、介護161名、製造101名の合計486名で解析を行った。製薬224名の殆どは薬品の研究や販売に携わるホワイトカラーに属する勤労者であり、介護161名と製造101名の殆どがブルーカラーと考えられる勤労者群であった。腰痛の既往は製薬68.7%、製造68.3%に比して介護88%と有意に高い頻度であった（ $p < 0.0001$ ）。更に、調査時の腰痛は製造36.6%、製薬31.3%と低頻度であり（ $p = 0.004$ ），介護で81.6%と最も高頻度であった（ $p = 0.002$ ）。

8) 職業と腰痛の程度；腰痛の程度は全体では、常に強い腰痛が38名、時々ひどくなる腰痛99名、しばしば軽い腰痛46名、ときどき腰痛149名、その他14名、腰痛なし149名であり、重症（常に強い腰痛と時々ひどくなる腰痛）30%、軽症40%、腰痛なしが30%であった。介護の腰痛は、製薬や製造に比して下肢痛の頻度も高く（介護19%>製造11%、製薬10%），重症例が多い傾向

表1 腰痛の発症予知

	現在腰痛あり	なし	
腰痛歴あり	199	157	356 (72.4%)
なし	12	124	136
	211 (42.9%)	281	492

腰痛歴は現在の腰痛を予見できるか？  
 sensitivity =  $199/356 \times 100 = 59\%$   
 specificity =  $124/136 \times 100 = 91\%$

表2 勤労者の腰痛発症要因

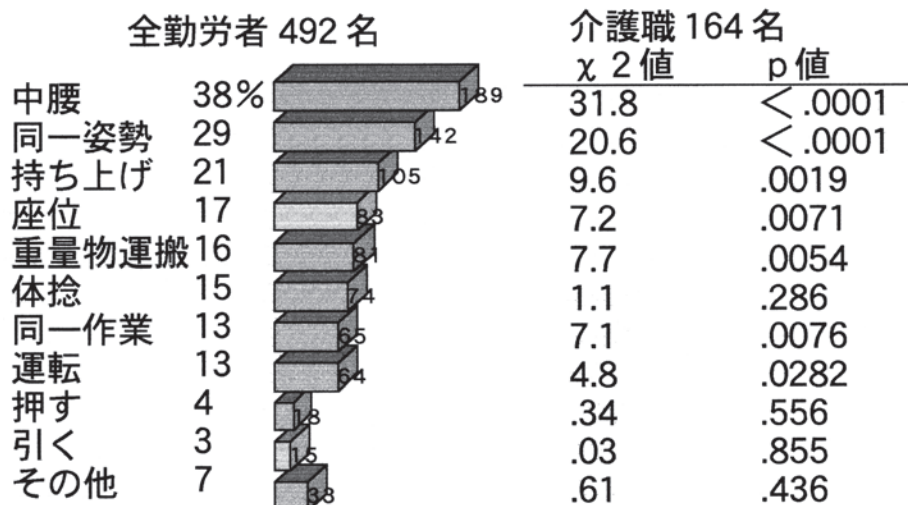


表3 勤労者の腰痛；職業別要因分析

職業	製薬会社	介護職	P 値
腰痛経験	68%	82%	< 0.005
◦ VAS	28.8	38.7	< 0.002
現在腰痛	31%	62%	< 0.0001
◦ VAS	6.9	23.5	< 0.0001
性差	男性 85.5%	女性 83.5%	< 0.0001
年齢	42.4 歳	38.9 歳	< 0.01
勤務形態	日勤 92%	不規則 47%	< 0.0001
作業姿勢	坐位 40%	立位 11.6%	< 0.0001
立位	18.5%	9.1%	< 0.0001
運搬	10.5%	54.3%	< 0.0001
体捻・前屈	0%	29.9%	—
その他	30.4%	10.4%	< 0.0001
休業期間	4.2 日	5.1 日	NS

勤務年数と労働時間は製薬会社で有意に長い

を認めた（介護37%＞製造26%，製薬23%）。

9) 腰痛の発症原因（表2）；作業と腰痛の発症原因について複数回答を許可し自己記入調査を行った。勤労者492名全体での腰痛発症原因としては、中腰33%，同一姿勢29%，持ち上げ動作21%，座位17%，重量物運搬16%，体捻15%，同一作業13%，運転13%，ものを押す動作4%，引く動作3%，その他7%であった。介護のみの分析でも同様であり、中腰、重量物運搬、不良姿勢などが腰痛発症原因の側面であることが伺えた。

10) 職業別腰痛の発症要因（表3）；製薬と介護の腰痛の背景因子について比較を行った。介護は、その8割強が女性職員であり、製薬に比較して年齢が若く、勤務時間は短いものの、その就労形態は不規則であり、作業姿勢では不良姿勢を強いられる作業が多かった。介護の腰痛は、頻度・程度が強いにも関わらず休業がそれ程多くない事実は、介護の平均VASが調査時24、既往39であり自制内の痛みであるとも推察できるが、休みを取るのが困難との声も多く、就労システムについての調査が更に必要である。

11) 腰痛の予防知識と行動（表4）；調査時の腰痛と腰痛予防に関する知識と行動に関して検討を行った。この表から腰痛が発症すると5～6割の人で腰痛予防に関与が高まる傾向があることが伺えた。一方で、予防知識がなく発症するものが33%，予防対策を行わず発症36%，予防知識に興味がなく発症21%，腰痛体操を知らずに発症32%であることを示しており、これらの勤労者への予防教育や啓蒙が大切であると考えられた。

12) 腰痛とライフスタイルとの関連（表5）；勤労者492名中生活習慣病の罹患率は、高脂血症8%，高血圧症7%，糖尿病2%，狭心症1%，悪性腫瘍0.2%であった。未治療の虫歯がある人の53%，虫歯が無い人の37%に腰痛を認めた（ $p = 0.0005$ ）。眠りを助けるための頻繁な睡眠薬・安定剤やアルコール使用の55%，使

表4 勤労者の腰痛予防知識と行動

		腰痛あり	腰痛なし	P 値
予防知識	あり	51.6%	48.4%	< 0.0001
	なし	33.1%	66.9%	
予防対策	行う	58.2%	41.8%	< 0.0001
	行っていない	35.7%	64.3%	
知識	興味あり	49.3%	50.7%	< 0.0001
	興味なし	21.1%	78.9%	
腰痛体操	認知	66.3%	33.7%	< 0.0001
	知らない	32.1%	67.9%	

表5 勤労者の腰痛とライフスタイル（ $n = 492$ ）

	P 値		P 値
未治療の虫歯	0.0005	運動の意識	0.85
睡眠剤 / アルコール	0.004	30分以上の運動	0.75
節度ある飲酒	0.01	狭心症	0.72
最近のストレス	0.06	糖尿病	0.77
間食に甘味食品	0.078	過食肥満傾向	0.13
喫煙	0.75	高血圧	0.66
喫煙問題の知識	0.49	高脂血症	0.17
栄養摂取の適正	0.55	悪性腫瘍	0.19
栄養の知識・行動	0.58	悪性腫瘍予防知識	0.27
大量飲酒習慣	0.12		

現在の腰痛の有無と各ライフスタイルとの $\chi^2$ 検定結果

用しない人の39%に腰痛を認めた（ $p = 0.0044$ ）。節度ある飲酒習慣の39%，ない人の53%に腰痛を認めた（ $p = 0.011$ ）。有意差はないが、最近一カ月のストレスがある人で腰痛を自覚している人が多い傾向を認めた。その他の栄養・食生活、運動習慣、喫煙、生活習慣病の項目と腰痛の関連は認めなかった。職業別に見ると、製薬で睡眠薬・アルコールの使用、未治療の虫歯と関連を認め、介護で最近のストレス、製造では高血圧の治療との関連を認めた。しかしながら、今回の調査は横断的研究であり因果関係は説明できず、現時点で腰痛とライフスタイルとの関連性を言及する十分な科学的根拠はまだないと考えられた。

13) 腰痛と健康関連QOL（図1）；腰痛あり群の健康関連QOLは全8下位尺度で腰痛なし群に比して有意に低値を示した（Mann-Whitney U検定， $p < 0.003$ ）。介護職は製薬や製造に比較して、身体機能（ $p = .04$ ）、体の痛み（ $p < .0001$ ）、全体的健康感（ $p < .0001$ ）、活力（ $p = .002$ ）、社会生活機能（ $p = .03$ ）の5下位尺度で有意に低値であった。日本のデータによる因子分析から得られた因子得点を用いて算出できるサマリースコア<sup>4)</sup>の検討では、介護職の身体的健康の指標であるPCSは国民標準値と差を認めなかったが、精神的健康の指標であるMCSは国民標準値の-0.5SD低下しており、頻回にわたる心理的な疲弊状態、心理的な問題による社会機能や役割機能の不全状態に落ちいつている可能性が示唆された。

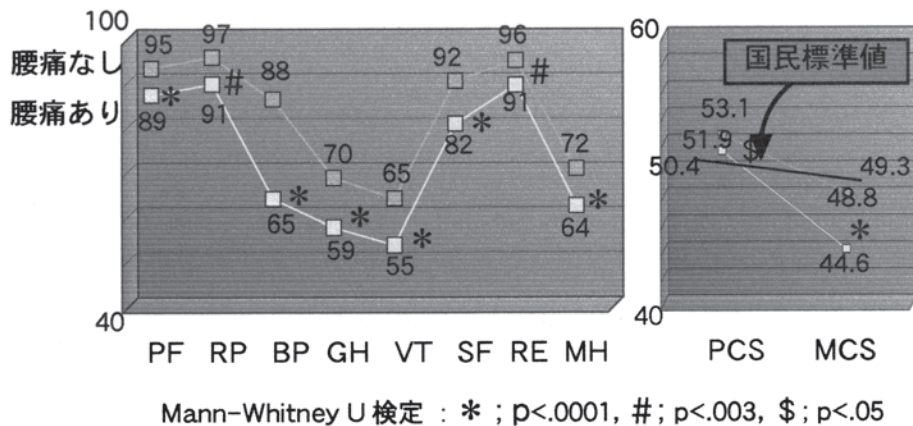


図1 勤労者のQOL；腰痛別

\*グラフ中の語句説明

PF；Physical Functioning（身体機能），RP；Role Physical（身体役割機能），BP；Bodily Pain（体の痛み），GH；General Health（全体的健康観），VT；Vitality（活力），SF；Social Functioning（社会的機能），RE；Role Emotional（精神役割機能），MH；Mental Health（精神状態），PCS；Physical Component Summary（身体的健康度），MCS；Mental Component Summary（精神的健康度）

## 考 察

職業性腰痛あるいは作業関連性の腰痛についてはこれまで多くの研究<sup>1)4)5)</sup>があるが、多くは腰痛の発症要因を身体的労働にその原因を求め、作業環境や作業管理に関して人間工学的アプローチで予防を計れると考えられてきた。確かに、本邦でもこれまで労働安全法案の策定、その労働行政に基づく指導により死傷者数は激減してきたが、この数年は勤労者の腰痛は業務上疾病による休業を要した疾病の中で60%程度で推移し、決して減少していない<sup>6)</sup>のが現状である。

勤労者の腰痛の一次予防を考えるとき、保健婦などによる職場で働く個人のライフスタイルの是正で腰痛予防に有効性が示されればその効果は絶大であろうと推察し検討を行ったが、結果として十分なエビデンスは得られなかった。

しかしながら、未治療の虫歯が関連を示したことから、作業で身体的能力を発揮するために歯牙や顎関節の機能が大切であり、腰痛の予防に衛生上口腔ケアなどが大切なかも知れないと推論される。更に、介護職ではストレスが腰痛と関連しており、SF-36を用いた主観的QOLとの検討でも腰痛が身体的な健康よりも、むしろ心理的な疲弊を示唆する結果が得られており、勤労者の腰痛発症メカニズムや治療を考える上で社会心理的な側面の評価と対応が大切であると言える。

一方、今回の研究で介護は腰痛発症のハイリスク作業であることは判明したが、実際の介護場面では空間的・人員的な諸問題が内在しており、作業管理を十分に行えない環境がこの職種には存在する。腰痛の予防に有効な手段がまだ十分には確立されていないだけに、公的介

護保険の導入により新しい雇用が創出されている介護職の現場で新たな職業性腰痛が発症・増加する危険性を指摘したい。

腰痛のリスクファクターとしての個人要因については、Riihimaki<sup>7)</sup>は腰痛の既往、労働経験、年齢、筋力、エアロビックスキャパシティー、社会心理的要因などを上げ、体格・姿勢、X線所見などはリスクが認められないとしている。

今回の調査結果でも腰痛の既往歴があるものや若い介護職の女性勤労者では腰痛が多く発症していることが判明した。腰痛予防対策としては、住田<sup>5)</sup>が指摘しているように、就労開始早期の時期に適切な腰痛防止のための知識や体操を職場教育することも大切であると考えられる。更に、体力や筋力評価に基づく定期的な腰痛健康診断と精神的ストレスの解消のためのグループワークなども組織的に構築する必要があると考える。

何れにしても、これまでに明らかになった結果を更に検討・抽出して腰痛の予防策を確立するための前向き臨床研究を行う必要がある。

## 結 論

1. 勤労者492名に腰痛調査を行い臨床疫学的に腰痛発症の要因分析を行った。
2. 腰痛の既往が腰痛発症のリスクファクターである。
3. 腰痛発症の主な作業原因は中腰、重量物運搬、不良姿勢である。
4. 腰痛有症状率は介護職62%、製造業37%、製薬会社31%であり、介護作業は腰痛のハイリスク群である。
5. 腰痛経験者の約30%、特に腰痛既往者での定期診断と女性介護職者の就労初期に作業管理の指導が肝要で

あると推察する。

6. 腰痛とライフスタイルとの関連では未治療の虫歯などが上げられたが、因果関係については更に検討が必要である。

7. 腰痛はそれ自体が健康関連QOLを脅かす重大な因子である。

8. 介護職の健康関連QOLは製造業や製薬会社のそれに比較して有意に低下していた。

おけるリスクファクターと課題. 日本災害医学会誌 4 : 413—419, 1994.

5) 住田幹男：特別養護老人施設における介護職の腰痛対策について. 日本職業・災害医学会誌 49 : 355—360, 2001.

6) 労働省労働基準局編：労働衛生のしおり. 中央労働災害防止協会, 2000.

7) Riihimaki H : Low back pain, its origin and risk indicators. Scand. J Work Environ Health 17 : 81—90, 1991.

(原稿受付 平成15. 5. 28)

#### 文 献

- 1) 青山英康：職業性腰痛とは，職業性腰痛：青山英康，明石 謙編，東京，労働基準調査会，1980，pp18—26.
- 2) WHO Expert Committee Report : Identification and Control of Work-related Diseases. Geneva, WHO, 1985.
- 3) 福原俊一，鈴嶋よしみ，尾藤誠司，黒川 清：SF-36日本語版マニュアル (ver. 1.2)，東京，(財)パブリックヘルスリサーチセンター，2001.
- 4) 大原啓志，青山英康：職業性腰痛の疫学と課題—職場に

別刷請求先 〒756-0095 小野田市小野田1315—4  
山口労災病院勤労者リハビリテーションセンタ  
ー

富永 俊克

#### Reprint request:

Toshikatsu Tominaga  
Director of Rehabilitation Medicine, Yamaguchi Rosai Hospital

## A EPIDEMIOLOGIC STUDY FOR OCCUPATIONAL LOW BACK PAIN AND QUALITY OF LIFE IN LABORERS

Toshikatsu TOMINAGA<sup>1)2)</sup>, Yoshihiko KUNISHI<sup>2)</sup>, Kenji KIDO<sup>2)</sup>

Director of Rehabilitation Medicine<sup>1)</sup>, Department of Orthopedic Surgery<sup>2)</sup>, Yamaguchi Rosai Hospital

**Purpose:** The purpose of this study is to clarify the risk factors of occupational low back pain (LBP) in laborers, the relationship between LBP and life style and the influence, which LBP affects on quality of life (QOL).

**Materials and Method:** Self-reported questionnaires; a set of three sheets for LBP, life style and QOL. 25 questions of LBP were sex, age, occupation, LBP at present, LBP in the past, the posture causing LBP, preventive knowledge/measures and so on. 19 questions of life style, chosen out of Health Japan 21 presented by the former Ministry of Health and Welfare were nutrition, exercise, smoking, etc. for the purpose of the prevention of life style-related disease. 36 questions were from SF36 version 1.0 in Japanese version. 492 questionnaires, collected this time, were classified into 164 caregivers, 227 workers of pharmaceutical companies and 101 of manufacturing industries.

**Results:** Collecting rate was 94% and the reliability of LBP was 0.956. Previous history of LBP was one of the risk factors of LBP at present (sensitivity 60%, specificity 90%). 57% of the total had the preventive knowledge of LBP, 36% pursued the preventive measures and 40% knew about the preventive exercise. The rate of LBP sufferers were 62% in caregivers, 37% in workers of manufacturing industries and 31% in those of pharmaceutical companies. The rate of female LBP sufferers was significantly higher than the male one. The main causes of LBP were half-sitting, carrying heavy goods, lifting them up, keeping same posture and driving, which were self-recognized as the risk factors of LBP. The rate of LBP sufferers tended to be high among the beginners of work. LBP had no relationship with age/obesity. However, as for the one with life style, there found many cases among the people who had untreated decayed tooth, strong stress in past one month, took sleeping pills/alcohol, and could not keep moderate way of drinking. There was unclear relationship between LBP and the others of nutrition, food, exercise and smoking.

QOL of LBP group in SF36 was significantly lower in all 7 scales and less measures (unpaired t test,  $p < .003$ ) than QOL of the group without LBP.

It was realized from the examination of national standard value that a workers' LBP affected mental health more than physical health.

**Discussion:** As caring is one of the high risk factors of LBP, it is important for the female beginners of caregivers to have the instruction on working management.

In connection with life style, the recurrence of LBP is possibly prevented under the appropriate dental care and mental health care. LBP, the factor which itself significantly reduces QOL, affects mental health more than physical health.