

女性介護者における腰痛の実態と 関連要因に関する横断研究

上岡洋晴*・奥泉宏康**・岡田真平***・渡邊真也***・高橋亮輔****・半田秀一**・
大塩琢也*****・本多卓也*****・森山翔子*****・北湯口純*****・
鎌田真光*****・武藤芳照*****

(平成 21 年 11 月 13 日受付/平成 22 年 3 月 12 日受理)

要約：本研究は、横断研究により、女性介護者における腰痛との関連要因を明らかにすることを目的とした。4カ所の特別養護老人ホームに勤務する女性介護職員 88 人を対象として、腰痛の有無、経験年数、Body Mass Index (BMI)、握力、長座位前屈、指床間距離 (Finger-Floor Distance : FFD)、抑うつ自己評価スコア (the Center for Epidemiologic Study Depression Scale : CES-D)、SF-8 による身体的健康度 (Physical Health Score : PHS) と精神的健康度 (Mental Health Score : MHS)、疲労の自覚症状を調査した。腰痛の有無を目的変数とし、その他の変数を説明変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。49 人 (55.7%) が、慢性的な腰痛を訴えていた。多重ロジスティック回帰分析の結果、腰痛の発生は、身長がオッズ比 (OR) 1.12, 95% 信頼区間 (95% CI) 1.02-1.23, SF-8 による身体的健康度 (PHS) が, OR : 0.89 (95% CI : 0.86-0.97), 精神的健康度 (MHS) が OR : 0.90 (95% CI : 0.81-0.99) で有意であった。本研究は、身長が高いことは中腰姿勢を助長し、腰痛を起こす原因になるかもしれないこと、身体・精神的な健康の程度は、腰痛と関係があることが明らかになった。今後、交代勤務に伴う睡眠障害や慢性疲労との関連性も含めて検討すべきであることが示唆された。

キーワード：女性介護者, 腰痛, 横断研究, SF-8

1. 緒 言

厚生労働省の平成 19 年の統計¹⁾によると、65 歳以上の高齢化率は 2006 年 (平成 18 年 12 月) には 20.8% で、今後も高齢化率は上昇し続け、2050 年には 39.6% になると予想されている。

そうした高齢社会の中で、介護者において様々な健康問題が生じている。最近の報告では、女性介護者は高血圧の有病率が高く、健康や老後に対するストレスや抑うつ感を有する者が多いことが指摘されている²⁾。女性介護者は、非介護者と比較して、脳・心血管疾患の既往歴や自律神経失調症を有する者が多いことが報告されている³⁾。また、長時間介護をしている女性介護者は非介護者と比較して、虚血性心疾患のリスクが高いことも報告されている⁴⁾。

ところで、抱きかかえてのトランスファーや入浴介助、起座介助など、中腰姿勢での作業が多い職務形態に加えて、男性よりも一般的に体力水準の低い女性にとって、腰

痛が大きな健康問題となっている。腰痛を有する介護者が多数存在していることが報告されている⁵⁻⁷⁾。

また、腰痛のある女性介護者は、労働条件や職場環境への不満が高いこと⁷⁾、職場での人間関係や仕事上の精神的ストレスが高いこと^{8,9)}、柔軟性や筋力といった体力要素が低いこと¹⁰⁾、が報告されている。

しかし、これまでのところ、日本の特別養護老人ホームにおいて勤務も含む交代勤務をしている女性介護者を対象として、腰痛と精神的健康度、身体的健康度、柔軟性を含めた関連要因を調べた横断研究はほとんどない。また、2000 年に導入された日本の公的介護保険により、特別養護老人ホームは、入所者の要介護度が重度化しており、この背景を踏まえた女性介護職員における最新の実態把握が求められている。

そこで、本研究は、特別養護老人ホームに勤務する女性介護者における腰痛とその関連する要因を明らかにすることを目的とした。

* 東京農業大学地域環境科学部身体教育学研究室

** 東御市立みまき温泉診療所

*** 一般財団法人身体教育医学研究所

**** 日本大学理工学部

***** 社会福祉法人みまき福祉会

***** 東京大学大学院教育学研究科身体教育学講座

***** 雲南市立身体教育医学研究所うなん

2. 研究方法

1) 研究デザイン

本研究は、特別養護老人ホーム（特養）の女性介護者を対象とし、2009年5-10月の期間に実施した横断研究である。ただし、女性介護職員を対象とした多施設間ランダム化比較試験のベースライン・データを用いている。

2) 参加者とセッティング

2009年5-8月の期間に、株式会社白十字社の営業担当者によって関東甲信越地方の特養17施設に研究参加の案内をした結果、4施設が理事長あるいは施設長の決意により、組織としての参加意志を表明した。

適格基準は、各施設ともに特養で夜勤を含む交代勤務をしている女性とした。年齢や介護職の経験年数、介護福祉士あるいはホームヘルパー1, 2級といった資格は除外基準に含めなかった。調査は、2009年7月（A・B施設）と10月（C・D施設）に、それぞれの施設の会議室や機能訓練室で実施した。質問紙は、回答するときの環境に影響されうることから、静寂な空間で17時から20時の間に実施した。調査時における参加者の状況は、交代勤務かつ複雑な休暇希望があるため、夜勤中、夜勤前、非番での出勤など、条件は一定ではなく、すべての者にとって統一的な時刻設定を行うことができなかった。

3) 調査項目（説明変数）

調査項目は、年齢（交絡因子）、介護職としての経験年数（交絡因子）、身長（修飾因子）、体重（交絡因子）、Body Mass Index（BMI：交絡因子）、握力（修飾因子）、指床間距離（Finger-Floor Distance：FFD、予測因子）、長座体前屈（予測因子）、SF-8¹¹⁾、抑うつ自己評価スコア（the Center for Epidemiologic Study Depression Scale：CES-D、予測因子）^{12,13)}、そして通院中の基礎疾患名であった。

握力計は、Grip Dynamometer（竹井機器工業株式会社製）を用い、左右2回ずつ測定し、それぞれの最大値の平均を評価値（kg）とした。腕を体幹に付けないこと、手指の関節に合わせて握力計の握る幅を定めることなどを含め、正しい姿勢で実施させた。

FFDは、両足を揃えた立位姿勢から、反動をつけずにゆっくりと前屈し、両手の指（第三指）が床面に接地するかどうかを1回だけ評価した。

長座体前屈計は、T-2069（トーエイライト株式会社製）を用い、長座姿勢で壁に腰背部と後頭部を接地させ、両手を伸ばして測定器に触れ、そこから反動をつけずに最大努力で前屈したときの距離（cm）を測定した。2回実施し、最大値を評価値とした。

長座体前屈とFFDともに、可動制限の抑制を防ぐために、腰痛軽減・予防ベルト等を外して実施した。握力、FFD、長座体前屈ともに、事前にトレーニングした検者によって、同一のインストラクションにより測定を行った。握力と長座体前屈は機器による数値表示、FFDはそのパフォーマンスを明確に読み取れるため、高い精度を保つことができた。

健康関連 QOL（生活の質）として、SF-8（MOS Short-

Form 8-Item Health Survey）を用いた。SF-8は、8つの設問（6または5リッカートスケール）により構成され、その信頼性と妥当性が報告されている。それぞれの設問におけるスコア・アルゴリズム（設問・リッカートによって重みが異なる）は、開発版¹¹⁾の数値に準拠した。2つのサマリスコアのある身体的健康度（Physical Health Score：PHS）と精神的健康度（Mental Health Score：MHS）は、開発版の回帰式を用いた。PHSとMHSともに、得点が高いほど、良好な状態であることを示している。

CES-Dは疫学研究用に開発された抑うつ状態を評価する質問紙で、4箇所の逆転項目を含む20の設問（4リッカートスケール）から構成され、各設問0-3点で、合計60点満点で評価する。得点が低いほど、良好な状態を示す。

基礎疾患については、現在、通院している場合にその疾患名（症状）と診療科の記載を求めた。

4) 腰痛の定義

腰痛は、慢性的な疼痛があるかどうかの回答を求めて、有訴群と非有訴群に区分した。この2群を従属（目的）変数とした。レントゲン診断等、診療行為は実施しておらず、腰痛の原因疾患の特定は行っていない。

5) 統計・分析

本研究の検出力は、ランダム化比較試験で2群間の比較を想定した設定である。主要アウトカムである長座体前屈の標準化効果量を0.8、 α 過誤率5%、 β 過誤率を20%とした結果、必要なサンプルサイズは各群26となった。

腰痛の有訴群と非有訴群の2群間の比較において、説明変数に対して、連続変数ではt検定、離散変数では χ^2 検定を用いた。施設間における多重比較では、連続変数は一元配置分散分析後にTukeyの方法による多重比較検定、離散変数においてはKruskal-Wallis検定を行った。

目的変数を腰痛の有無、説明変数を他の項目とした多重ロジスティック回帰分析（変数増減法）を行い、オッズ比と95%信頼区間を算出した。サブグループ解析は実施しなかった。本研究で用いたすべての調査項目において、欠損値はなかった。

有意確率は、5%未満をもって、有意差あり、または関連性ありと判断した。統計ソフトは、SPSS15.0J for Windowsを用いた。

6) 倫理面への配慮

調査に際しては、参加者に対して得られるメリットと生じうるデメリット、及び途中であっても参加を拒否することが自由に行えることなどを十分に説明した上で、文書で参加の承諾を得た。

なお、本研究は、「女性介護職員を対象とした腰痛予防・軽減に関する研究：多施設間ランダム化比較試験（代表研究者：上岡洋晴）」を研究総体として、東京農業大学「人を対象とした研究計画の倫理審査委員会」の事前の承認、ならびに大学病院医療情報ネットワーク：臨床試験登録（UMIN-CTR 研究登録ID. 000001836）に研究計画を事前に申告した。

3. 結 果

図1は、参加者のリクルートメントと最終的な調査率を示している。4施設合わせての参加率（調査率）は99%であった。

表1は、各施設の参加者の特性を示している。平均年齢および介護職の経験年数は、全体でそれぞれ36.2±13.0歳、5.7±4.5年であった。多重比較の結果、施設Dの経験年数(8.2±5.0年)が、施設A(4.3±2.9年)と施設C(4.4±3.4年)より有意に高かった。

腰痛の有訴者率は、全体で49人、55.7%であった。主要因子やその他の因子において、施設間で有意差は認められなかった。

表2は、参加者が現在通院している基礎疾患（症状）である。腰痛は、5名が該当していた。施設間で有病率の有意差はなかった。

表3は、腰痛の有訴群と非有訴群との間の比較である。身長において、有訴群(159.9±5.4cm)が非有訴群(155.9

±5.9cm)より有意に高かった。PHSでは、有訴群(44.7±5.9点)が非有訴群(48.7±6.8点)よりも有意に低かった。MHSも、有訴群(45.5±7.3点)が非有訴群(48.7±6.0点)よりも有意に低かった。年齢、介護職の経験年数、体重、BMI、握力、FFD、長座体前屈、CES-Dでは有意な差はみられなかった。

表4は、変数増減法による多重ロジスティック回帰分析の結果である。腰痛と有意に関連する因子は、身長がオッズ比1.12(95%信頼区間:1.02-1.23)、PHSがオッズ比0.89(95%信頼区間:0.81-0.97)、MHSがオッズ比0.90(95%信頼区間:0.81-0.99)で、モデルの判別率中率は73.3%であった。これらは、身長が高いほど、身体的・精神的健康度が低いほど、腰痛を有する危険率が高くなることを示している。年齢、CES-Dは有意ではなかった。

4. 考 察

本研究では、特養4施設で適格基準を満たす者の99%を調査することができた。その中で、慢性的な腰痛の有訴

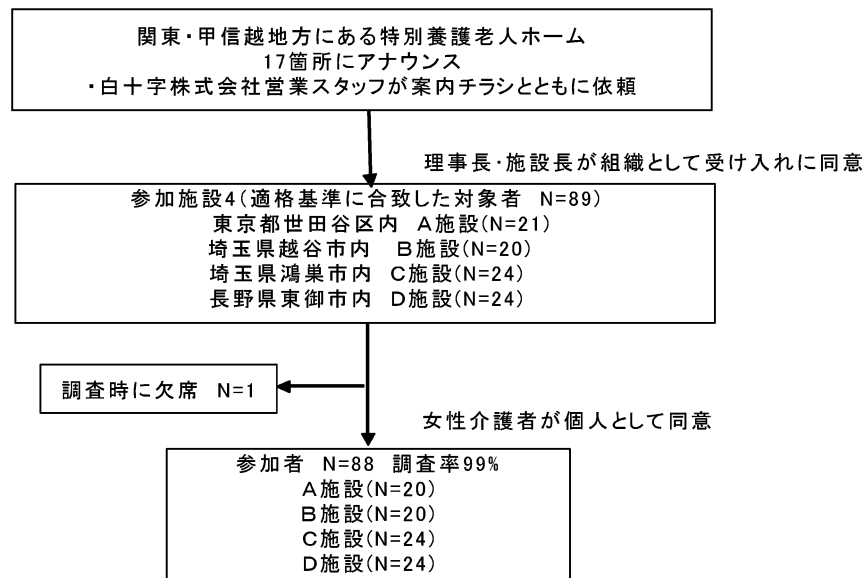


図1 参加者のリクルートメントと最終的な調査率

表1 参加者の特性

	東京都内施設A	埼玉県内施設B	埼玉県内施設C	長野県内施設D	全体
N	20	20	24	24	88
年齢(歳)	37.8 ± 16.2	33.9 ± 15.3	33.2 ± 10.1	39.9 ± 10.0	36.2 ± 13.0
経験年数(年)	4.3 ± 2.9	5.7 ± 5.3	4.4 ± 3.4	8.2 ± 5.0	5.7 ± 4.5
腰痛の有訴者 N(%)	8 (40.0%)	9 (45.0%)	15 (62.5%)	17 (70.8%)	49 (55.7%)
身長(cm)	157.2 ± 6.0	156.8 ± 6.9	158.5 ± 5.7	159.6 ± 5.1	158.1 ± 5.9
体重(kg)	54.2 ± 10.2	52.4 ± 7.8	61.8 ± 17.9	62.1 ± 13.7	58.0 ± 13.8
BMI	21.9 ± 3.5	21.3 ± 2.8	24.4 ± 5.8	24.4 ± 5.1	23.1 ± 4.7
握力(kg)	27.2 ± 4.6	27.6 ± 4.6	26.4 ± 5.4	28.5 ± 4.6	27.4 ± 4.8
長座体前屈(cm)	31.4 ± 10.9	36.4 ± 10.1	37.4 ± 8.9	36.8 ± 7.6	35.6 ± 9.5
FFD(床に手指が着く)	13 (65.0%)	15 (75.0%)	16 (66.7%)	21 (87.5%)	65(73.9%)
抑うつ自己評価スコア(点)	14.8 ± 6.4	17.1 ± 7.7	17.3 ± 9.5	16.6 ± 5.0	16.5 ± 7.3
SF8に基づく					
身体的健康スコア(点)	47.4 ± 6.3	45.2 ± 4.7	46.4 ± 8.9	47.0 ± 5.6	46.5 ± 6.6
精神的健康スコア(点)	48.3 ± 4.6	47.6 ± 8.1	45.3 ± 8.7	46.8 ± 5.4	46.9 ± 6.9

数値: 平均値±標準偏差。腰痛の有訴者とFFDのみ度数(%)。

平均値の多重比較はTukey法、比率差はKruskal-Wallis検定

*: p<0.05 c>a,b

表 2 通院中の基礎疾患（症状）のべ 27 名

疾患名(症状)	N	診療科	施設
腰痛*	5	整形外科	B
		整形外科	B
		整形外科	C
		整形外科	D
		整形外科	D
膝痛**	1	整形外科	D
椎間板ヘルニア	2	整形外科	C
		整形外科	D
大腸ポリープ	1	外科	D
高血圧症	5	内科	A
		内科	D
		内科	D
		内科	B
		内科	D
アレルギー	2	内科	D
		内科	B
胃潰瘍・胃炎	2	内科	C
		内科	A
糖尿病	2	内科	A
		内科	D
		内科	D
メニエール	1	耳鼻咽喉科	C
喘息	1	内科	D
偏頭痛	1	内科	C
脂質代謝異常	1	内科	B
		内科	D
高眼圧	1	眼科	D
子宮筋腫	1	婦人科	D
歯周病	1	歯科	A

各種疾患の有病率の施設間および群間の有意差はなかった。

*筋・筋膜性腰痛症と考えられる。

**変形性膝関節症と考えられる。

表 3 腰痛の有訴者の特性

	有訴群	非有訴群
N	49	39
年齢(歳)	34.4 ± 11.7	38.4 ± 14.4
経験年数(年)	5.7 ± 4.2	5.8 ± 4.9
身長(cm)	159.9 ± 5.4 *	155.9 ± 5.9
体重(kg)	59.2 ± 15.2	56.5 ± 11.8
BMI	23.1 ± 5.3	23.2 ± 4.0
握力(kg)	27.8 ± 4.4	27.0 ± 5.2
長座体前屈(cm)	35.4 ± 11.2	36.0 ± 6.9
FFD(床に手指が着く)	35 (71.4%)	30 (76.9%)
抑うつ自己評価スコア	17.4 ± 7.4	15.4 ± 7.1
SF8に基づく		
身体的健康スコア(点)	44.7 ± 5.9 *	48.7 ± 6.8
精神的健康スコア(点)	45.5 ± 7.3 *	48.7 ± 6.0

数値: 平均値 ± 標準偏差. FFDのみ度数(%).

平均値差はt検定, 比率差は χ^2 検定

*: p<0.05

表 4 腰痛と関連する要因

	オッズ比	95%信頼区間	p値
年齢(歳)	1.00	0.96 - 1.04	0.91
身長(cm)	1.12	1.02 - 1.23	0.02
抑うつ自己評価スコア	0.95	0.86 - 1.05	0.31
身体的健康スコア	0.89	0.81 - 0.97	0.01
精神的健康スコア	0.90	0.81 - 0.99	0.03

多重ロジスティック回帰分析(変数増減法)

モデルの判別率 73.3%

に膝や大腿を当てて、ベッドからの抗力を利用すると、脊椎(L4/L5)への負荷を軽減できるとし、抗力モーメントの理解とその適切なスキルを獲得することの意義を述べている。

ところで、腰痛は、単に脊椎への圧力やせん断力といった物理的な負荷だけが原因ではないことも知られるようになってきた^{8,9)}。本研究でも、腰痛の発生はSF-8における精神的健康度と有意な関連があった。仮面うつや身体表現性障害(somatoform disorders)²¹⁾などの精神疾患あるいは何らかの精神的な要因によって疼痛が生じることが考えられている。周辺症状として表れる腰痛であるならば、その原因疾患の治療や増悪因子を取り除く必要がある。FEYER²²⁾は、精神的なストレスをコントロールすることにより、腰痛を改善できる可能性を指摘している。

FUJIMURA⁷⁾は、腰痛のある者は、ない者と比較して、職場環境に不満が多いことを報告しており、その具体策も求められる。上述のように、リフトなどの補助機器を導入するといったハード面の整備に加えて、LAGERSTROM²³⁾は、介護者一人当たりの仕事の量を減らすことや、スタッフの余裕を持った人員配置の必要性を述べている。しかし、現実には、日本では公的介護保険制度により、介護報酬が明確に定められているため、経営者側にとっては困難な課題ともなっている。

介護者自身が、「自分の健康は自身で守る」という観点に立てば、前述のように予防的措置として腰痛ベルトの着用や、正しい姿勢での介護動作が重要だが、ボディコンディショニング、つまり腰痛にならないようにするための筋力や柔軟性の維持・向上を基本とする考え方が自己防衛策となる。筋力と柔軟性の低下は、腰痛の促進因子になることは明らか¹⁰⁾であり、運動療法として、これまでマッケ

者率は55.7%であり、関連因子として、身長と身体的健康度・精神的健康度が発見された。

身長が高いほど、腰痛を有する危険性が高まることをオッズ比は示している。SMEDLEY¹⁴⁾は、腰痛の危険因子として、介護の仕事以外の交絡因子を注意深く評価した結果、身長と頭痛が関係していることを示している。起座介助やベッド上での清拭や体位変換などは、より身長が高い人ほど、股関節屈曲位の状態、いわゆる中腰姿勢で行わなければならない、その負担が相対的に大きいことが考えられる。予測に反して、加齢や経験年数の多さは、腰痛と有意な関係はなかった。これは、若年女性であっても、中高年女性よりも体力があるがゆえに、反対に力任せ(体幹や上肢に頼った筋出力)の介護動作になったり、身長が高いことで、腰背部への負担度がより腰痛の危険性を高めうることを示しているのかもしれない。

腰への負担を軽減すること、つまり物理的な負荷を軽減するという人間工学に基づくアプローチは古くからなされている。例えば、適切なベッドの高さにすること¹⁵⁾、トランスファーではリフトなどの補助機器を用いること^{16,17)}、腰痛ベルトを用いること¹⁸⁾、が腰背部への負担を軽減させるという研究報告である。

一方、介護者自身においても、物理的負荷を軽減させるためには、正しい姿勢での介護動作が重要であることも指摘されている^{19,20)}。LIEBER¹⁹⁾は、ボディコンディショニングや作業シミュレーション、ボディメカニクスの教育介入より、脊椎(L5/S1)の椎間板に加わる力を軽減できたことを報告している。SKOTTE²⁰⁾は、介護者がベッド

ンジー体操やウィリアムズ体操は、リハビリテーションの基本として国内外で広く実施されている。これらの体操を運動プログラムの基盤とした介入研究が数多く実施されている²⁴⁻²⁸。FROST ら^{24,25}は、健康体操プログラムの継続が腰痛に有効であるとするランダム化比較試験において、その手段的側面として、運動の動機づけによるコンプライアンスの重要性を指摘している。KUUKKANEN ら²⁶は、活動的な運動介入によって、腰痛だけでなく運動パフォーマンスも向上したことを報告している。

一方で、CHERKIN ら²⁷は、腰痛を有する運動の有効性や疾病の理解といった患者教育は、介入終了後、7週目には消失すると報告している。FASS ら²⁸は、腰痛患者の職場において、欠勤中の保障が十分ある場合には、適切な運動療法であっても、職場への早期復帰のための具体的な指導がなければ、余分な欠勤日数が増える、とする興味深い報告をしている。これらのことは、患者教育としての運動療法だけでなく、なぜ腰痛を予防することが重要であるか、それによって得られるメリットは何か、自分自身でできることは何かを介護者自身に理解させる必要があることを示していると考えられる。前述の精神心理的因子の存在も考慮すると、介護者のための包括的かつ本格的な健康づくり・疾病予防の対策（職場の環境衛生の充実）が施設内に求められるだろう。

本研究では、身体的な健康度も、腰痛の発生と有意な関連があったが、横断研究であるために因果関係を言及することができないが、腰痛があるために、体調不良や不定愁訴が生じていることが考えられる。介護者は、夜勤を含む複雑な交代勤務をしている。交代勤務者において睡眠障害が生じる危険性が高いことが明らかになっている²⁹。とりわけ、介護者は夜勤において、暗い居室を巡回し続けることが職務であり、メラトニンの分泌を阻害し、サーカディアンリズムに少なからず影響を与えている可能性が考えられる。実際に、TSUKASAKI ら³⁰は、交代勤務の介護者においては、睡眠障害とそれに伴う慢性疲労が高いことを報告している。

本研究は、介護者の腰痛を目的変数とし、関連因子を探索することが主たる目的であった。本研究により、腰痛は、物理的負荷による曝露の大きさだけでなく、介護者の身長（体格）やボディーコンディション、精神心理的因子（周辺症状としての腰痛）、さらには交代勤務に伴う睡眠障害と慢性疲労との関連性も注意深く検討すべきことが示唆された。

本研究には、いくつかの限界がある。まず、腰痛と3つの変数において有意な関連があったが、研究デザインの特徴から厳密には因果関係を言及することはできない。腰痛は、あくまで参加者の愁訴であり、整形外科医による診断を行っておらず、合わせて鑑別診断に基づくようなサブグループ分析を行うことができなかった。また、睡眠時間や仕事の質と量などの顕在的、潜在的な交絡因子の調整ができなかった。さらには、検出力の検討において、サンプルサイズの計算は、ランダム化比較試験として算出したものであり、横断研究として行われたものではないことが挙げ

られる。

5. 結 論

本研究は、身長が高いことは中腰姿勢を助長し、腰痛を起こす原因になるかもしれないこと、身体的および精神的な健康の程度は、腰痛と関係があることが明らかになった。交代勤務に伴う睡眠障害や慢性疲労との関連性も含めて、今後検討すべきであることが示唆された。

附記：本研究の実施にあたり、平成21年財団法人赤枝医学研究財団の研究助成により実施しました。また、白十字株式会社による対象施設の募集など多大なご支援とご協力をいただきました。この場をお借りして、深謝します。東野理恵氏（東京農業大学）、眞喜志まり氏（東邦大学習志野メディアセンター）、山田有希子氏（東京厚生年金病院図書室）のご協力に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 財団法人厚生統計協会. 国民衛生の動向 ; 2006 : 8-24.
- 2) 星野純子, 堀 容子, 近藤高明, ほか, (2009.) 女性介護者における心身の健康的特性. 日本公衛誌, 56, 75-86.
- 3) OKUDA, M., UMEMURA, M., YAMAMI, N., (2004.) A study on fatigue and health disturbance in caregivers of the elderly at home. *Jpn. J. Primary Care*, 27, 9-17.
- 4) LEE, S., OLDTZ, G.A., BERKMAN, L.F. and KAWACHI, I., (2003.) Caregiving and risk of coronary heart disease in U.S. women. *Am. J. Prev. Med.*, 24, 113-119.
- 5) 房野絹可, 久保千恵子, 尾崎勝博, 後藤啓輔, 田島直也, (2007.) 当院における腰痛実態調査. 日本腰痛会誌, 13, 113-120.
- 6) 伊藤友一, 武田陽公, (2004.) 介護士の職業性腰痛の実態調査. 日本腰痛会誌, 10, 95-99.
- 7) FUJIMURA, T., YASUDA, N., OHARA, H., (1995.) Work-related factors of low back pain among nursing aides in nursing home for the elderly. *J. Occup. Health*, 37, 89-98.
- 8) AHLBERG-HULTEN, G.K., THEORELL, T., SIGALA, F., (1995.) Social support, job strain and musculoskeletal pain among female health care personnel. *Scand. J. Work Environ. Health*, 21, 435-439.
- 9) FAILDE, I., GONZALEZ, J.L., NOVALBOS, J.P., et al., (2000.) Physical and occupational predictive factors for back pain among employees of a university hospital in southern Spain. *Occup. Med.*, 50, 591-596.
- 10) 衣笠 隆, 長崎 浩, 伊東 元, 橋詰 謙, 古名丈人, 丸山 仁司, 他, (1995.) 腰痛経験に及ぼす体力と加齢の影響 : 特別養護老人ホームの女性介護職員の場合. 体育学研究, 40, 151-160.
- 11) 福原俊一, 鈴鴨よしみ, SF-8 日本語マニュアル : NPO 健康評価研究機構, 京都, 2004.
- 12) RADLOFF, L.S., (1977.) The CES-D scale : a self report depression scale for research in the general population. *Appl. Psycho. Measurement*, 1, 385-401.
- 13) 島 悟, 鹿野達男, 北村俊則, ほか, (1985.) 新しい抑うつ性自己評価尺度について. 精神医学, 27, 717-723.
- 14) SMEDLEY, J., et al., (1995.) Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occup. Environ. Med.*, 52, 160-163.
- 15) de LOOZE, M.P., ZINZEN, E., CABOOR, D., HEYBLOM, P., et al., (1994.) Effect of individually chosen bed-height adjust-

- ments on the low back stress of nurses. *Scand J. Work Environ. Health*, **20**, 427-434.
- 16) MARRAS, W.S., DAVIS, K.G., KIRKING, B.C., *et al.*, (1999.) A comprehensive analysis of low-back disorder risk and spinal loading during the transferring and repositioning of patients using different techniques. *Ergonomic*, **42**, 904-926.
- 17) OWEN, B.D. (2000.) Preventing injuries using an ergonomic approach. *AORN JOURNAL* **72**, 1031-1036.
- 18) LAVENDER, S.A., THOMAS, J.S., CHANG, D., *et al.*, (1995.) Effect of lifting belt, foot movement, and lift asymmetry on trunk motions. *Human Factors*, **37**, 844-853.
- 19) LIEBER, S.L., RUDY, T.E., BOSTON, J.R., (2000.) Effects of body mechanics training on performance of lifting. *Am. J. Occup. Therapy*, **54**, 166-175.
- 20) SKOTTE, J.H., (2001.) Estimation of low back loading on nurses during patient handling tasks : the importance of bedside reaction force measurement. *J. Biomechanics*, **34**, 273-276.
- 21) 高橋二郎, 大野 裕, 染矢俊幸 (訳). DSM-IV-TR 精神疾患の分類と診断の手引 (新訂版), 医学書院, pp. 187-194, 東京, 2008.
- 22) FEYER, A.M., HERBISON, P., WIKKIAMSON, A.M., *et al.* (2000.) The role of physical and psychological factors in occupational low back pain : a prospective cohort study. *Occup. Environ. Med.* **57**, 116-120.
- 23) LAGERSTROM, M., HANSSON, T., HAGBERG, M., (1998.) Work-related low-back problems in nursing. *Scand. J. Environ. Health*, **24**, 449-464.
- 24) FROST, H., MOFFETT, J.A.K., MOSTER, J.S., *et al.*, (1995.) Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *BMJ*, **310**, 151-154.
- 25) FROST, H., LAMB, S.E., MOFFETT, J.A.K., *et al.* (1998.) A fitness programme for patients with chronic low back pain : 2-year follow-up of a randomized controlled trial. *Pain*, **75**, 273-279.
- 26) KUUKKANEN, T., MALKIA, E., (1998.) Effects of a three-month active rehabilitation program on psychomotor performance of lower limbs in subjects with low back pain : a controlled study with a nine-month follow-up. *Perceptual Motor Skills*, **87**, 739-753.
- 27) CHERKIN, D.C., DEYO, R.A., STREET, J.H., *et al.*, (1996.) Pitfalls of patient education : limited success of a program for back pain in primary care. *Spine*, **21**, 345-355.
- 28) FASS, A., van ELJK, J.T.M., CHAVANNES, A.W., *et al.*, (1995.) A randomized trial of exercise therapy in patients with acute low back pain. *Spine*, **20**, 941-947.
- 29) LACK, L.C. and WRIGHT, H.R., (2007.) Chronobiology of sleep in humans. *Cell. Mol. Life. Sci.*, **64**, 1205-1215.
- 30) TSUKASAKI, K., KIDO, T., MAKIMOTO, K., *et al.*, (2006.) The impact of sleep interruptions on vital measurements and chronic fatigue of female caregivers providing home care in Japan. *Nursing and Health Sciences*, **8**, 2-9

A Cross-Sectional Study of Actual Conditions and Related Factors of Low Back Pain among Female Caregivers in Special Nursing Homes for the Elderly

By

Hiroharu KAMIOKA*, Hiroyasu OKUIZUMI**, Shinpei OKADA***, Shinya WATANABE***,
Ryosuke TAKAHASHI****, Shuichi HANDA**, Takuya OHSHIO*****,
Takuya HONDA*****, Shoko MORIYAMA*****, Jun KITAYUGUCHI*****,
Masamitsu KAMADA***** and Yoshiteru MUTOH*****

(Received November 13, 2009/Accepted March 12, 2010)

Summary : The objective of this cross-sectional study was to reveal the actual conditions and related factors of low back pain among female caregivers in special nursing homes for the elderly.

The participants were 88 female caregivers in four facilities for the elderly. We surveyed the existence of low back pain, employment period, Body Mass Index (BMI), grip power, sitting forward flexion, Finger-Floor Distance (FFD), the Center for Epidemiologic Study Depression Scale (CES-D), Physical Health Score (PHS) and Mental Health Score (MHS) by using SF-8 and subjective symptoms of fatigue. Multinomial logistic regression model was used to investigate how far low back pain was related to mental and physical health status, flexibility, power, employment period, and BMI.

55.7% (N=46) of the participants notified the presence of chronic lumbago. The result of multinomial logistic regression model showed that the existence of low back pain was significant in the following variables : 1) Odds ratio (OR)=1.12 (95% confidence interval : 95%CI=1.02-1.23) for height, 2) OR=0.89 (95% CI=0.81-0.97) for PHS, 3) OR=0.90 (95% CI=0.81-0.99) for MHS.

Our findings suggest that height may reinforce a half-crouching position, thus it can be a cause of low back pain, and that the degree of physical and mental health is related to low back pain. It was also suggested that lumbago prevention and/or reduction strategy should include the relevance of sleep interruption and chronic fatigue with shift work when this problem is examined in future.

Key words : Female caregivers, low back pain, cross-sectional study, SF-8

* Laboratory of Physical and Health Education, Faculty of Regional Environment Science, Tokyo University of Agriculture

** Mimaki Onsen (Spa) Clinic, Tomi City

*** Physical Education and Medicine Research Foundation

**** College of Science and Technology, Nihon University

***** Mimaki Welfare Foundation

***** Department of Physical and Health Education, Graduate School of Education, The University of Tokyo

***** Physical Education and Medicine Research Center UNNAN