《原 著》

下肢人工関節置換術術後の転倒関連自己効力感は 術後の QOL に関連する

沖 井 明^{*1} 鈴鴨よしみ^{*2} 中野渡達哉^{*3} 菅 俊 光^{*4}

Relationship between Health-Related Quality of Life and Self Efficacy after Total Joint Replacement

Akira OKII,^{*1} Yoshimi SUZUKAMO,^{*2} Tatsuya NAKANOWATARI,^{*3} Toshimitsu SUGA^{*4}

Abstract Purpose : To examine the relationship between self efficacy and health-related quality of life (HRQOL) in patients who received total joint replacement (TJR). Methods : This multicentre, prospective, observational study was conducted from April to September 2009 and included the Timed Up and Go (TUG) test, a visual analogue scale (VAS) for pain, and the Falls Efficacy Scale (FES) as independent variables and SF-36, and Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) as dependent variables. Scores were evaluated 1 month prior to surgery, at discharge, and at 1 month after discharge. ANCOVA was conducted to assess the relationship between the dependent and independent variables. Results : Eighty-one patients were included in this study. After TJR, the VAS, TUG, and FES, scores all improved. In addition, scores on the Physical Functioning (PF) subscale of SF-36 and on the WOMAC functional domain improved. FES scores at discharge were associated with PF ($F=10.32$, $p<0.01$) at 1 month after discharge. Higher self efficacy at discharge was associated with higher HRQOL (average WOMAC score : 84.5) at 1 month after discharge. Lower self efficacy was associated with poor HRQOL (average WOMAC score : 74.8) at 1 month after discharge. Conclusion : After TJR, patient HRQOL was associated with self efficacy at discharge. To facilitate rehabilitation, self efficacy must be improved in patients with low perceived self efficacy by, for example, presenting the cases of other patients with TJR as models. (Jpn J Rehabil Med 2015 ; 52 : 55-62)

要 旨 目的：人工膝関節全置換術（TKA）・人工股関節全置換術（THA）術後患者の自己効力感と健康関連 QOL の関連を実証すること。方法：初回片側 THA・TKA 例を対象に、多施設共同前向き観察研究を行った。測定は術前・術後 1 週間・術後 2 週間・退院時・退院後 1 カ月行った。timed Up and Go test (TUG)、疼痛の visual analog scale (VAS)、Falls efficacy scale (FES) を測定し、転帰指標として SF-36・WOMAC を測定した。解析では性・年齢・関節症の X 線学的重症度を調整変数、TUG・VAS・FES を独立変数、SF-36・WOMAC を従属変数として共分散分析を行った。結果：対象は 81 例であった。VAS・TUG・FES は退院後に有意な改善を認め、術後、健康関連 QOL は拡大した。退院時の FES は、退院後 1 カ月の SF-36 身体機能 (PF) ($F=10.32$, $p<0.01$)、WOMAC 機能 ($F=4.04$, $p<0.05$) と有意に関連して

2014 年 6 月 10 日受付, 2014 年 12 月 18 日受理

^{*1} 医療法人和会 沖井クリニック/〒 740-0012 山口県岩国市元町 4 丁目 5-10
OKII Clinic

^{*2} 東北大学大学院医学研究科肢体不自由学分野/〒 980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1
Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Tohoku University Graduate School of Medicine

^{*3} 山形県立保健医療大学理学療法学科/〒 990-2212 山形県山形市上柳 260 番地
Department of Physical Therapy, Yamagata Prefectural University of Health Sciences

^{*4} 関西医科大学附属滝井病院リハビリテーション科/〒 570-8507 大阪府守口市文園町 10 番 15 号
Department of Rehabilitation Medicine, Kansai Medical University Takii Hospital
E-mail : okii.akira@ngm.jp

いた。退院時の FES を高群と低群に分けて比較すると、退院後 1 カ月の WOMAC は低群 74.8、高群 84.5 と転帰に差が見られた。考察：自己効力感の高低によって転帰が異なることが明らかとなった。自己効力感が低い例に対しては他患の運動を見せるモデリングを行うなど、自己効力感に対しても治療的なアプローチが必要と考えられる。

Key words : 自己効力感 (self efficacy), クオリティーオブライフ (quality of life), 人工股関節全置換術 (total hip arthroplasty), 人工膝関節全置換術 (total knee arthroplasty)

はじめに

高齢者人口の増加に伴い下肢の変形性関節症罹患割合が増加している¹⁾。高齢者において、疼痛は活動制限の原因であり²⁾、変形性関節症の患者では Quality of life (以下 QOL) が低下することが知られている³⁾。変形性関節症に対して非薬物的な保存的治療や薬物治療が奏功しない場合は、人工関節置換術が検討される⁴⁾。人工膝関節全置換術 (以下 TKA)、人工股関節全置換術 (以下 THA) は、施術症例の 8 割以上が満足を得ること、ほとんどの患者は鎮痛を得ることが報告されており⁴⁾、適切に施行されることによって健康関連 QOL が改善することが知られている⁵⁻⁷⁾。

一方で、TKA 患者の約 5 分の 1 は、手術をしても定期的な身体活動を再開できるようにはならないと感じているという報告がある⁸⁾。手術により鎮痛が得られたにもかかわらず、術後の活動範囲が拡大しないまま不満足が続き、外来リハビリテーションの継続を希望する症例は、臨床においても時に見られる。

Engelら⁹⁾ は TKA について、患者の自己効力感などの心理社会的要因が術前に存在した疼痛の改善を予測すると報告し、van den Akker-Scheekら¹⁰⁾ は TKA・THA 術後 6 カ月 QOL に対して術後 6 週目の自己効力感が関連することを報告している。自己効力感とは、結果を生み出すための行動をどの程度うまくできるかという自信のことであり、測定可能、かつ、自己効力感を操作することによって行動が促進できることがわかっている¹¹⁾。

TKA・THA 術後患者の自己効力感と QOL などの主観的アウトカムとの関連については先の報告があるのみであり、本邦では見当たらない。そこで、本研究は、TKA・THA 術後患者の自己効力感の経時的変化を記述するとともに、術後の QOL に対して自己効力感がどの程度寄与しているのかを明らかにすることを目的とした。

対象と方法

1. 対象

2009 年 4 月から同年 9 月まで、片側 THA あるいは TKA を初めて施行した例を対象として、多施設共同前向き観察研究を施行した。参加施設の決定は、事前に参加施設基準を検討し、施設に直接依頼する形で行った。参加施設基準は、1) 実施施設が TKA・THA いずれかの手術を年間 80 例以上施行していること、2) 術後の診療日程がクリティカルパスなどにより定型化されていること、3) ドロップアウト率 10%未満であること、とし、その結果、参加施設数は 2 施設となった。参加施設のクリティカルパスは 2 施設ともに術後 3 週間の入院運動療法が予定されており、術翌日、あるいは翌々日より運動療法が開始され、定期的に安静度の再検討が行われるよう設計されていた。患者の参入基準は、1) 研究参加施設で TKA・THA いずれかの手術を受ける患者であること、2) 年齢 20～85 歳、3) 術前体重が 100 kg 未満であること、4) 日常会話が可能であり、認知機能の基準を満たしていること (改訂版長谷川式簡易知能評価スケール (以下 HDS-R) 21 点以上)、5) うつ病など既往の精神疾患が指摘されていないこと、とした。

患者の除外基準は、1) 今回の手術が再置換 (膝に関して単果置換例の既往を含む)、再手術 (人工股関節置換術については人工骨頭置換術の既往を含む)、両側同時置換であること、2) 骨切り術の既往例、3) 高位脱臼例 (殿筋内脱臼)、4) 関節リウマチ例、5) 明らかな中枢神経疾患あるいは末梢神経障害の既往、6) 術中に運動耐用能が低下する重篤な合併症を呈した症例、7) 実手術時間が 3 時間を越えた例、8) クリティカルパスでのバリエーション例とした。

2. 測定項目

1) 自己効力感

自己効力感は Falls Efficacy Scale¹²⁾ (以下 FES) を用いた。FES は、「転倒せずにことを行う力が自身に

あるという感じ」と定義される転倒関連自己効力感を測定するために Tinetti らにより発表され、日本語版の信頼性・妥当性も確認されている¹³⁾。日常生活の行動に関する 10 の質問項目からなり、それぞれの項目は「まったく自信がない」から「大変自信がある」までの 4 段階で評価され、それらを加算して 10 点から 40 点の範囲で得点を算出し、高得点であるほど自己効力感が高い状態を意味する。

2) アウトカム

アウトカムとして、患者の健康関連 QOL を測定した。健康関連 QOL は包括的 QOL 尺度として SF-36 を、疾病特異的 QOL としては WOMAC を用いた。

SF-36 は国際的に最も広く使用されている包括的健康関連 QOL の尺度であり、日本語版は、福原らが開発し、計量心理学的特性が確認されている¹⁴⁻¹⁶⁾。身体機能 (PF)、日常役割機能 (身体) (RP)、体の痛み (BP)、全体的健康感 (GH)、活力 (VT)、社会生活機能 (SF)、日常役割機能 (精神) (RE)、心の健康 (MH) の 8 下位尺度からなる。100 点満点であり、得点が高いほど QOL が高いことを意味する¹⁶⁾。

WOMAC は変形性関節症に特異的な QOL を測定する尺度である。1988 年に Bellamy らによって開発され、日本語版の妥当性・再現性は Hashimoto らによって確認されている^{17,18)}。本研究では、WOMAC の 3 下位尺度 (疼痛、こわばり、機能) のうち、機能下位尺度をアウトカムとして用いた。WOMAC 機能は、0 から 100 点に得点化され、高得点ほど良い状態を表す。

3) 自己効力感およびアウトカムに影響する要因

自己効力感およびアウトカムに影響する要因として、運動機能と疼痛を測定した。

運動機能の評価には The timed “Up and Go” test (以下、TUG) を用いた。TUG は、肘付き椅子から立ち上がり、3 m の歩行を行い、方向転換し、椅子に戻り座るまでの時間 (秒数) を測定するものである。高齢者のバランス能力の指標として開発されたが変形性膝関節症をはじめとする運動器疾患の動的バランスを評価する指標としても使用されている。信頼性・妥当性と検者間・検者内再現性が確認されている^{19,20)}。

疼痛の測定には Visual analogue scale (以下 VAS) を用いた。VAS は 10 cm の線上 (左端が「痛みなし」、右端が「想像しうる最高の痛み」) に疼痛の程を患者が示し、それを計測して 0 ～ 100 点にスコア化し評価する。信頼性が報告されている^{21,22)}。

図 1 対象者のフロー図

患者の取り込みおよびその後の観察期間を、フロー図を用いて示した。

4) その他の測定変数 (患者特性など)

X 線的な関節症の重症度分類は Kellgren & Lawrence 分類 (KL 分類) を用いた²³⁾。KL 分類は変形性膝関節症の重症度分類として用いられているカテゴリー尺度であり、関節裂隙の狭小化や骨棘の成長など、変形性関節症において重要とされる X 線所見の組み合わせが含まれている。

3. データ収集の時期

術前・術後 1 週間・術後 2 週間・退院時・退院後 1 カ月に TUG, VAS, FES を測定した。入院中は環境が在宅と異なるので、QOL は入院期間には測定せず、術前と退院後 1 カ月に測定した (図 1)。

4. 統計解析

術前・術後 1 週・術後 2 週・退院時・退院後 1 カ月の、運動機能・疼痛・自己効力感の推移を、反復測定分散分析を用いて検討した。また、これらの変数間の独立性を検討するために、各測定時点での変数間の Pearson の相関係数を求めた。さらに、QOL の術前と退院後 1 カ月の平均値を、対応のある t 検定を用いて比較した。

退院時の運動機能・疼痛・自己効力感が退院 1 カ月後の QOL に影響しているかどうかを検討するために、まず、TUG・VAS・FES を、それぞれの平均値を基準に 2 群 (高群・低群) に分け、2 群間の SF-36 の 8 下位尺度・WOMAC 機能の平均得点を比較した (t 検定)。

次に、SF-36 の 8 下位尺度・WOMAC 機能のうち単

変量解析において説明変数のいずれかと有意な関連を示したものを目的変数とし、TUG・VAS・FESを説明変数として、共分散分析を行った。その際、性、年齢、関節（THA/TKA）、重症度（KL分類）を調整変数として投入した。さらに、退院時FES高群と低群の調整済み平均を求め、比較した（t検定）。

統計解析にはIBM SPSS Statistics 19（日本アイ・ビー・エム株式会社、東京）を使用した。

5. 倫理的配慮

本研究は関西医科大学医学倫理委員会による承認を受けて行われた。

また、研究は対象者に対して文書を用いた説明を行い、文書によって同意を得て行われた。

結 果

1. 対象者の特徴

対象の特徴を表1に示した。患者総数は81例、平均年齢は66.3歳、男性13人、女性68人であった。在院日数は26.8±5.4日であり、研究に参加した2施設の間で在院日数の統計学的に有意な差は認めなかった。手術関節はTHAが65例、TKAが16例、KL分類による対象の内訳はⅠ度、Ⅱ度、Ⅲ度、Ⅳ度がそれぞれ1、6、31、43例であった。対象者のHDS-Rは平均28.4±2.1であり、認知機能障害が疑われる例はなかった。

2. 術前・退院時・退院1カ月後の運動機能・疼痛・自己効力感の推移

術前・術後1週・術後2週・退院時・退院1カ月後の運動機能・疼痛・自己効力感の推移を図2に示した。運動機能を示すTUGは、術前が11.7秒であったのに対し、術後1週は19.8秒となり、その後退院後1カ月に9.5秒と術前に対しても運動機能の有意な改善が見られた（ $F=17.7$, $p<0.001$ ）。疼痛を示すVASは術前が59.5であり、術後1週以降減少し、退院後1カ月では15.8と疼痛の有意な軽減が見られた（ $F=49.3$, $p<0.001$ ）。さらに、自己効力感を示すFESは、術前が64.7であったのに対し、術後1週は46.6と低下するが、経時的に改善し、退院時には65.8となり、退院後1カ月では69.9と自己効力感の有意な向上が見られた（ $F=25.9$, $p<0.001$ ）。

各測定時点のTUG・VAS・FESの相関は、TUGとVASでは $r=-0.173\sim0.337$ 、TUGとFESでは $r=-0.143\sim-0.458$ 、VASとFESでは $r=-0.047\sim$

表1 患者基本情報（N=81）

年齢（歳）	（平均±標準偏差）	66.3±9.6
罹病期間（月）	（平均±標準偏差）	52.9±55.8
性別	男性（%）	16.0
	女性（%）	84.0
術式	THA（%）	80.2
	TKA（%）	19.8
HDS-R	（平均±標準偏差）	28.4±2.1
在院日数（日）	（平均±標準偏差）	26.8±5.4
KL分類	Ⅰ度（%）	1.2
	Ⅱ度（%）	7.4
	Ⅲ度（%）	38.2
	Ⅳ度（%）	53.1

HDS-R：改訂版長谷川式簡易知能評価スケール、KL分類：Kellgren & Lawrence分類

図2 歩行能力・疼痛・自己効力感の経時的変化

VASとFESを左軸に、TUGの値を右軸に示した。VASは術後改善した。TUG・FESは術後1週に低下したが、その後改善した。VAS：Visual analogue scale, FES：Falls efficacy scale, TUG (The timed “Up and Go” test)

-0.451であり、いずれも強い相関を認めなかった。

3. 術前と退院後1カ月のQOLの変化

術前と退院後1カ月のQOLの変化を図3に示した。疾患特異的QOLであるWOMACと包括的QOLであるSF-36の下位尺度のいずれにおいても統計学的に有意な改善が認められた。

4. 疼痛・運動機能・自己効力感とアウトカムの関連

TUG・VAS・FESのそれぞれ高群と低群において、アウトカム変数の平均値を比較したところ、いずれかの群で有意な差を認めたアウトカム変数は、SF-36の身体機能（PF）、心の健康（MH）、WOMAC機能であった。これらの変数を共分散分析の目的変数とした。

共分散分析の結果、退院時のFESは、SF-36身体機

図3 術前と退院後1カ月の活動範囲・QOLの変化

WOMAC : Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, PF : SF-36 身体機能, RP : SF-36 日常役割身体, BP : SF-36 体の痛み, GH : SF-36 全体的健康感, VT : SF-36 活力, SF : SF-36 社会生活機能, RE : SF-36 日常生活役割, MH : SF-36 心の健康

表2 1カ月後の健康関連 QOL の予測因子 (共分散分析)

	PF	MH	WOMAC
VAS	0.26	2.49	0.12
TUG	1.93	1.30	0.09
FES	10.32**	1.70	4.04*

表中の数値は、 F 値を表す。* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$. VAS : Visual analogue scale, TUG : The timed "Up and Go" test, FES : Falls Efficacy scale, PF : SF-36 身体機能, MH : SF-36 心の健康, WOMAC : Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

図4 FES 高群・低群の比較

FES : Falls Efficacy scale, PF : SF-36 身体機能, WOMAC : Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

能 (PF) ($F = 10.32$, $p < 0.01$), WOMAC 機能 ($F = 4.04$, $p < 0.05$) に有意に関連していた (表2). 退院時の VAS, TUG はいずれのアウトカムに対しても有意な関連が認められなかった.

退院時 FES 高群と FES 低群の, SF-36 身体機能 (PF)・WOMAC の調整済み平均を比較したところ, 退院時の FES が高い群は低い群に比べ, 退院後1カ月の身体機能が高く (FES 低群 52.6 ± 2.9 , FES 高群 66.3 ± 3.0), 疾病特異的 QOL が高い (FES 低群 74.8 ± 2.6 , FES 高群 84.5 ± 2.7) という結果であった (図4).

考 察

本研究では TKA・THA 術後の自己効力感の経時的変化を記述し, 術後の QOL に対する自己効力感の影響を検討することを目的とし, 術後の運動機能・疼痛・自己効力感と, 術後1カ月という比較的早期の QOL との関連を検討した.

運動機能, 疼痛, 自己効力感の術前後の推移では自己効力感と運動機能の改善が平行して, 有意に改善した. 運動機能・疼痛・自己効力感の間には強い相関は見られなかったことから, これらはそれぞれに独立した変数であるといえる. 従って, 入院期間中の自己効力感の変化は, 運動機能, 疼痛の改善とは独立して改善したと考えられる. 本研究では通常のリハビリプログラム, つまり自己効力感の改善を目的としたわけではないプログラムが施行されたが, 患者の自己効力感は高まっていた. このことは, Dohnke らが, THA 後の運動療法と自己効力感の関係について, 入院リハビリプログラムが自己効力感を高める目的ではなくても患者の自己効力感が高まる²⁴⁾と述べていることと一致する結果であった. 自己効力感が患者の転帰に影響する因子

であるならば、自己効力感を高めることを目的としたリハビリプログラムと、従来通りのリハビリプログラムの間で自己効力感拡大と転帰に差が生じるかどうか、さらなる検討が必要とされる。

術前と退院後1カ月のアウトカム指標の比較でQOLは改善した。人工関節置換術は術後に疾患特異的QOL、全般的QOLをとともに改善するといわれており⁶⁾、本研究でも同様の結果が得られた。

また、TKA・THA施行後の患者において、退院時の転倒関連自己効力感は同時期の運動機能や疼痛よりも強く、術後1カ月時点のQOLに関連し、退院時の転倒関連自己効力感が高い群は低い群に比べて退院後1カ月のQOLが有意に高値であった。同様の術後リハを行い、退院した例において、退院後1カ月という比較的早期であっても退院時の自己効力感の高低によって、退院後のQOLが異なるため、入院期間中に自己効力感が低い例に対しては自己効力感を高めるための治療的なアプローチが必要と考えられる。

Bandura¹¹⁾は、自己効力感は操作可能であり、その向上には遂行行動の達成・代理的体験・言語的説得・生理的状态の認識の4つの方略があるとしている。本研究の結果からTHA・TKAの術後患者において、退院時に自己効力感の低い症例では退院後のQOLが拡大しない可能性がある。そのような症例において、たとえばリハの場面では課題の難度を成功可能なものに調整することで遂行行動の達成を、治療内容や目的を説明することで言語的説得を、体重計などを用いて十分に荷重した際に疼痛や立位の安楽さに着目することで生理的状态の認識を導くことができ、他患者を見ることを通して代理的体験を行うことができる。これらはこれまでにリハの現場で日常的に行われてきていることだが、毎回の治療場面で改めて自己効力感の拡大を意図したかわり方をする事で自己効力感の低い症例では退院後の転帰を改善できる可能性があるため、意識的にこれら4つの方略を用いて関わるような自己効力感拡大のためのリハについて、今後、介入研究の必要性が示唆される。

一般的に自己効力感は抑うつとの関連が指摘されている²⁵⁾。人工関節置換術の転帰と抑うつとの関係について、Dohnkeらは入院期間中のリハにより、退院までの機能・疼痛だけでなく、自己効力感・抑うつ症状も有意な改善したと報告している²⁴⁾。本研究ではSF-36心の健康を用いて退院後1カ月の抑うつと退院時の自

己効力感の関係を観察したが、退院時の自己効力感と1カ月後のSF-36心の健康は関連しなかった。これらの結果から、人工関節置換術の術後において、同時相の自己効力感と抑うつは関連するが、退院時の自己効力感の高低は退院後の抑うつ経過とは関連しない可能性があり、今後退院後の経過における同時相での自己効力感と抑うつとの関連についてはさらに検討されるべきと考えられる。

本研究の限界

本研究は退院後1カ月のQOLを転帰として、下肢人工関節置換術の術後経過と自己効力感との関連を検討した。対象者はクリティカルパスに沿って入院リハを行い、退院しており、平均在院日数を考慮すると、転帰測定の時期は術後7から8週間の時期である。下肢人工関節置換術の術後経過の観察期間としては短いといわざるを得ず、本研究の限界といえる。今後より長い経過のなかで、入院中のリハの結果と転帰との関連を検討する必要がある。

また、本研究では過去の転倒を確認していない。転倒関連自己効力感は転倒恐怖の測定を目的として提唱された概念であるが、転倒関連自己効力感と転倒の既往との間には関連を認められないことが報告されている¹²⁾ため、転倒の既往を重視しなかったことがその理由である。しかし、転倒関連自己効力感と転倒の関連が認められなくとも、転倒による自己効力感の低下はあり得ること、術後の転倒が外傷を引き起こし、新たな活動制限の要因となりうることを考慮すると、臨床において過去の転倒について確認し、術後の転倒と転倒後の外傷を予防するための方略を合わせて検討することは重要であり、そのためこの点について考察しえないことは本研究の限界といえる。今後、過去の転倒や術後の転倒対策が術後の自己効力感や活動・QOLに与える影響についても検討されるべきと考えられる。

また、本研究では変形性股関節症に対するTHAと変形性膝関節症に対するTKAという異なる2つの手術に関して対象を1つの集団をして扱い、その転帰に関連する要因の検討を行った。その理由として2つの人工関節置換術は異なる手術であるが、ともに疼痛の著しい改善がみられ、関節機能の拡大がみられ、その一方で、個体の活動や満足といった転帰はさまざまであり、運動機能だけでは説明しきれず複雑な要因が関連する⁶⁾という共通点が指摘されているためである。

本研究の結果により、THA・TKAの転帰への自己効力感の影響は実証されたが、術式・疾患ごとに自己効力感の影響は異なる可能性があり、その点について検討されていない点は研究の限界といえる。術後の自己効力感が改善する経過や過程を知る目的で、術式ごと・疾患ごとの検討を行うことでこれらの詳細をすることができるようになると考える。

また、本研究では QOL を主なアウトカムとしているが、術後リハによる活動の改善については検討されていない。人工関節置換術による当事者・社会が得る利得を知り、拡大するうえで、長期的なアウトカムを検討するためには、主観的な QOL だけをアウトカムとするだけでなく、活動量・活動範囲など、客観的な指標を合わせて検討し、この変化に寄与する因子を検討する必要がある。

本研究の展望と意義

自己効力感の重要性を TKA・THA 後の患者において本邦で初めて実証した研究である。自己効力感が操作可能であることから、今後転帰不良例の早期発見と自己効力感の治療への活用を体系化する必要が示唆される。

本論文にかかわる研究に参加いただいた施設の関係者の方々、対象者である患者の皆さまに感謝の意を表します。

本研究は JSPS 科研費 21500499 の助成を受けたものである。

文 献

- Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T : Cohort profile : research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. *Int J Epidemiol* 2010 ; 39 : 988-995
- Mottram S, Peat G, Thomas E, Wilkie R, Croft P : Patterns of pain and mobility limitation in older people : cross-sectional findings from a population survey of 18,497 adults aged 50 years and over. *Qual Life Res* 2008 ; 17 : 529-539
- Salaffi F, Carotti M, Stancati A, Grassi W : Health-related quality of life in older adults with symptomatic hip and knee osteoarthritis : a comparison with matched healthy controls. *Aging Clin Exp Res* 2005 ; 17 : 255-263
- National Collaborating Centre for Chronic Conditions : Osteoarthritis ; national clinical guideline for care and management in adults. Royal College of Physicians, London, 2008
- Quintana JM, Escobar A, Arostegui I, Bilbao A : Azkarate J, Goenaga JI, Arenaza JC : Health-related quality of life and appropriateness of knee or hip joint replacement. *Arch Intern Med* 2006 ; 166 : 220-226
- Ethgen O, Bruyère O, Florent R, Dardennes C, Reginster JY : Health-related quality of life in total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2004 ; 86 : 963-974
- Räsänen P, Paavolainen P, Sintonen H, Koivisto AM, Blom M, Rynnänen OP and Roine RP : Effectiveness of hip or knee replacement surgery in terms of quality-adjusted life years and costs. *Acta Orthopaedica* 2007 ; 78 : 108-115
- Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME : Health related quality of life outcomes after total hip and knee arthroplasties in a community based population. *J Rheumatol* 2000 ; 27 : 1745-1752
- Engel C, Hamilton NA, Potter PT, Zautra AJ : Impact of two types of expectancy on recovery from total knee replacement surgery (TKR) in adults with osteoarthritis. *Behav Med* 2004 ; 30 : 113-123
- van den Akker-Scheek I, Stevens M, Groothoff JW, Bulstra SK, Zijlstra W : Preoperative or postoperative self-efficacy : which is a better predictor of outcome after total hip or knee arthroplasty ? *Patient Educ Couns* 2007 ; 66 : 92-99
- Bandura A : Self-efficacy : toward a unifying theory of behavioral change. *Psycho Rev* 1977 ; 84 : 191-215
- Tinetti ME, Richman D, Powell L : Falls efficacy as a measurement of fear of falling. *J Gerontol* 1990 ; 45 : 239-243
- 芳賀 博 : 北海道における転倒に対する意識・態度の尺度化. 地域の高齢者における転倒・骨折に関する総合的研究 (代表 : 柴田 博) 平成 7 年度～平成 8 年度科学研究費補助金研究成果報告書. 1997 ; pp 127-136
- Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, Kurokawa K : Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 1998 ; 51 : 1037-1044
- Fukuhara S, Ware JE Jr, Kosinski M, Wada S, Gandek B : Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey. *J Clin Epidemiol* 1998 ; 51 : 1045-1053
- 福原俊一, 鈴鴨よしみ : SF-36 v 2 日本語版マニュアル. NPO健康医療評価研究機構, 京都, 2004
- Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW : Validation study of WOMAC : a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes following total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis. *J Orthop Rheumatol* 1988 ; 1 : 95-108
- Hashimoto H, Hanyu T, Sledge CB, Lingard EA : Validation of a Japanese patient derived outcome scale for assessing total knee arthroplasty : comparison with WOMAC osteoarthritis index. *J Orthop Sci* 2003 ; 8 : 288-293
- Podsiadlo D, Richardson S : The timed "Up and Go" : a test of basic function mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 142-148
- Shunway-cook A, Brauer S, Woollacott M : Predicting the probability for falls in community-dwelling older

- adults using the Timed Up & Go test. Phys Ther 2000 ; 80 : 896-903
- 21) Keele KD : The pain chart. Lancet 1948 ; 2 : 6-8
- 22) 嶋田智明 : 疼痛の評価法の特徴, 適応, 方法. 理学療法 MOOK 3 (鈴木重行, 黒川幸雄 編). 三輪書店, 東京, 1999 ; pp 33-41
- 23) Kellgren JH, Lawrence JS : Radiological assessment of osteoarthritis. Ann Rheum Dis 1957 ; 16 : 494-502
- 24) Dohnke B, Knäuper B, Müller-Fahrnow W : Perceived self-efficacy gained from, and health effects of, a rehabilitation program after hip joint replacement. Arthritis Care Res 2005 ; 53 : 585-592
- 25) 坂野雄二 : 抑うつ気分の解消, セルフ・エフィカシーの臨床心理学 (坂野雄二, 前田基成 編). 北大路書房, 京都, 2002 ; pp 72-81

付録 Falls Efficacy Scale 日本語版

「ころばない自信」について, 各項目をそれぞれ1つだけお選びください.

1. 入浴する	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
2. 戸棚やタンスを開ける	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
3. 簡単な食事の用意をする	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
4. 家の周りを歩く	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
5. 布団に入ったり, 布団から起き上がる	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
6. 電話にすぐに対応する	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
7. 座ったり, 立ったりする	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
8. 服を着たり, 脱いだりする	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
9. 簡単な掃除をする	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある
10. 簡単な買い物をする	まったく自信がない	あまり自信がない	まあ自信がある	非常に自信がある