

□研究論文

人工膝関節置換術後患者における患者教育を取り入れた作業療法実践が疼痛と心理的要因および活動量に与える影響

平賀 勇貴*¹ 久野 真矢*² 平川 善之*¹ 許山 勝弘*¹

要旨：人工膝関節置換術（以下、TKA）後患者の疼痛に対する心理的要因は慢性疼痛、生活の不活動を招く恐れがある。本研究は、患者教育を用いた作業療法（以下、OT）実践が疼痛と心理的要因および活動量に与える影響を検討することを目的とした。TKA 後患者を対象とし、対照群 28 名と教育群 36 名に分類した。測定指標には疼痛（安静時痛、歩行時痛）と破局的思考（下位項目；反芻、無力感、拡大視）、不安と抑うつ、自己効力感、活動量を測定し、分散分析にて解析した。その結果、教育群において歩行時痛、反芻、不安、抑うつに交互作用を認めた。本結果より、TKA 後患者に対する患者教育を用いた OT 実践の有用性が示唆された。

作業療法 36：491～498, 2017

Key Words：（人工膝関節置換術）、患者教育、痛み、（心理的要因）、活動量

はじめに

本邦における運動器慢性痛に関する疫学調査¹⁾では有訴者率が 11.1% に上り、5 年以上の罹患歴を有する慢性疼痛患者の約 30% は未だに治療を受けている実態がある。つまり、運動器慢性痛による医療費などの大幅な増大が社会的損失を含め大きな課題となっているため、運動器慢性痛を予防する必要がある。

関節痛の代表的な疾患では、変形性膝関節症にて有病率が高いことが示され、整形外科的な治療には人工膝関節置換術（Total Knee Arthroplasty；以下、TKA）があり、生活の質（以下、QOL）や活動量の

向上など効果が得られている²⁾。しかし、TKA 後患者において 15% の確率で慢性痛が引き起こされると報告されており³⁾、QOL や活動量の低下に繋がるものが考えられる。臨床においても慢性疼痛を抱えている TKA 後患者は活動量が向上しないことがしばしば認められるため、慢性痛への移行を予防することは急務である。TKA 後の術後痛の慢性化には不安や抑うつ、破局的思考などの心理的要因が関連を与えることが明らかにされ⁴⁾、さらには心理的要因が術後成績まで影響を与えることが報告されている。また、Wylde ら⁵⁾ は 220 名の TKA 後患者に対して 1 年後の疼痛に影響を与える要因を調査したところ、自己効力感が関連することを報告した。一方では TKA 後の活動量に影響する要因として疼痛と自己効力感が挙げられたことが報告されている⁶⁾。これらから、TKA 後患者において術後痛の慢性化には破局的思考や不安、抑うつ、自己効力感などの心理的要因が関連、活動量には疼痛と自己効力感が関連していることがわかる。そのため、我々、作業療法士は TKA 後の術後痛の慢性化や活動量に影響を与える疼痛と心理的要因に対して治療・実践方略を構築していく必要がある。

我々はこれまで、TKA 後のカナダ作業遂行測定

2016 年 12 月 8 日受付、2017 年 3 月 13 日受理

Effect of occupational therapy patient education on pain, psychological factors and activity levels in patients recovering from total knee arthroplasty

*1 福岡リハビリテーション病院

Yuki Hiraga, OTR, Yoshiyuki Hirakawa, RPT, PhD, Katsuhiko Nomiya, OTR: Fukuoka Rehabilitation Hospital

*2 九州医療スポーツ専門学校作業療法学科

Shinya Hisano, OTR, PhD: Occupational Therapy Department, Kyushu Medical Sports Vocational School

責任著者：平賀勇貴（e-mail：nokopata_nokopata@yahoo.co.jp）

(Canadian Occupational Performance Measure ; 以下, COPM) と疼痛の心理的要因である破局的思考の関連性を明らかにし, 作業療法 (以下, OT) の可能性を示した⁷⁾. さらに, TKA 後患者を準ランダム化比較対照試験により COPM 群と Control 群に分類し, COPM 群には COPM にて目標を設定した後に OT を実践することで無力感 (痛みの強い状況において無力さを感じる) の改善が認められた⁸⁾. しかし, 疼痛や反芻 (痛みに関連した考えに過剰に注意を向けること), 拡大視 (痛みの脅威を過大評価すること) においては改善が認められなかった⁸⁾. Hirakawa ら⁹⁾ は 90 名の TKA 後患者において術後痛には反芻が関連することを示し, 慢性疼痛の予防として疼痛への固執を軽減させる必要があると考える.

近年, Meeus ら¹⁰⁾ は慢性疲労症候群患者において, 患者教育を行うことで疼痛や反芻などの心理的要因の改善が認められたことを報告し, 教育的な視点が重要であることを示している. これは, 患者教育による情報提供で疼痛への意識が減弱し, 固執感が低下したものと考えられる. また, Snyder-Ramos ら¹¹⁾ は患者教育への介入手段として口頭やパンフレットおよびビデオによる教育方法を挙げており, ビデオとパンフレットは口頭のみ教育に比べて視覚的なイメージが容易であるため, ビデオとパンフレットを用いた教育が有効であったと報告している. したがって, TKA 後患者において患者教育を取り入れた OT 実践は疼痛を軽減し, 破局的思考や不安などの心理的要因に効果を示す可能性があり, 活動量の低下を予防することが考えられる. しかし, TKA 後患者において患者教育を取り入れた OT 実践の報告はない.

以上のような背景から, 研究疑問「TKA 後患者に対して患者教育を取り入れた OT 実践が疼痛と心理的要因および活動量にどのように影響するのか」に対し, 本研究では TKA 後患者に対する患者教育を取り入れた OT 実践が疼痛と心理的要因および活動量に与える影響を検討することを目的とした. 本研究を行うことは, TKA 後患者に対する OT 実践方法の資料になると考える.

方 法

1. 研究デザイン

本研究は, 患者教育を受けない群 (以下, 対照群) と患者教育を受ける群 (以下, 教育群) を設けた非ランダム化比較対照試験を用いた. なお, 作業療法士は

経験年数が 1 年目から 10 年目の 5 名で構成され, 対象者がどの群かを知っていた.

2. 対象

対象となる者の取り込み基準は筆頭筆者が所属する医療機関において, 2014 年 4 月から 2015 年 8 月までに TKA を施行し, OT 実践を行った患者 78 名とした. そのうち, 2014 年 4 月から 8 月に入院した者を対照群 (35 名), 2014 年 9 月から 2015 年 8 月までに入院した者を教育群 (43 名) に分類した. 除外基準は認知症の診断や明らかな精神疾患 (うつ病など) を呈し, 自分の意志を面接やアンケートに反映できない者と設定した. その結果, 対象は 78 名のうち 9 名が除外され, 69 名となった. 抽出された全対象者の内訳は男性 7 名, 女性 62 名, 平均年齢は 74.1 ± 4.6 歳であった. その結果, 対照群に 31 名 (男性 3 名, 女性 28 名, 平均年齢 74.2 ± 4.6 歳), 教育群に 38 名 (男性 4 名, 女性 34 名, 平均年齢 76.5 ± 5.4 歳) が振り分けられた.

3. 対照群と教育群に対する作業療法実践

対照群と教育群に対する COPM に基づいた目標設定と実践を行うにあたって, 我々が実践した方法を用いた⁷⁾. 実施手順は COPM 日本語版¹²⁾を用いて対象者の大切な目標を最大 5 つまで聴取し, その目標の優先順位を決定した. 優先順位を決定した後に, 各目標に対して, どの程度うまく行えていると感じているか (遂行度) を各項目 10 件法 (1: 全くできないと思う ~ 10: とても上手にできると思う), どの程度満足しているか (満足度) を各項目 10 件法 (1: 全く満足していない ~ 10: とても満足している) で評価した. その後, 遂行度と満足度についてそれぞれ平均を算出し, 遂行スコアと満足スコアを求めた.

具体的な実践では, 例えば目標に「買い物ができるようになりたい」と挙げた場合, 対象者は立位保持などの低負荷, 短時間での移動から始め, 継続できることを確認したのちに買い物に必要な運搬作業へと漸増を行う. 最終的には, 対象者が行っていた「買い物」を実践し, 目標達成へと促す.

4. 教育群に対する患者教育

教育群に対する患者教育は, ビデオとパンフレットを用いた構成とした. まず, ビデオによる患者教育では Jones ら¹³⁾が作成した内容に基づき, 対象者にこれからどのような経過を辿るのか理解できるように考慮

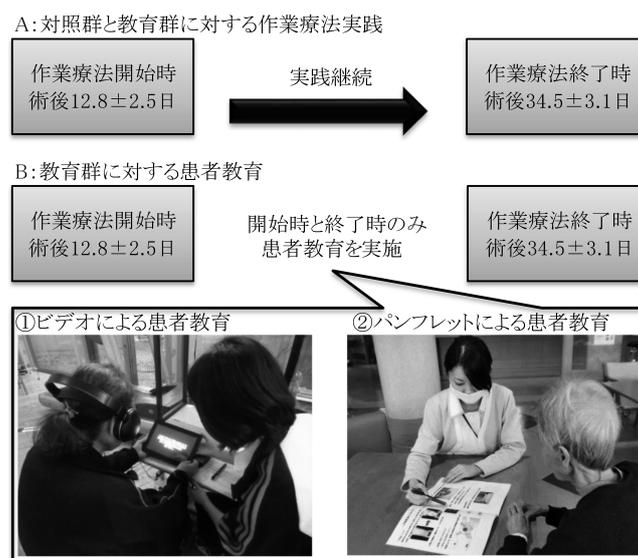


図1 作業療法実践と患者教育

A: 対照群と教育群に対する作業療法実践のタイミング。

B: 教育群に対する患者教育のタイミング。

①はビデオ、②はパンフレットによる患者教育を行っている様子。

して作成した。具体的な教育内容としては持続的他動運動、疼痛対処（アイシング）、徒手の療法（関節可動域練習や筋力増強練習）、歩行練習（平行棒、歩行器、T字杖）、日常生活活動練習（入浴、階段昇降）、手段的日常生活活動練習（買い物、調理）、病棟生活、退院後の注意点（膝への負担）をビデオカメラにて撮影を行い、編集をすることで再生時間は15分45秒になった。作成した映像をタブレット端末（RW-T110, SHARP製）に挿入することで、タブレット上で患者教育ができるようにした（図1）。また、パンフレットは疼痛対処（アイシング）、自主トレーニング、病棟生活、介護保険、退院後の注意点（膝への負担）を含めて25ページあり、対象者に配布し個別でも学習するように促した（図1）。なお、ビデオとパンフレットによる患者教育の実施時期はOT開始時（術後12.8±2.5日）とOT終了時（術後34.5±3.1日）であり、実施場所は自室あるいはリハビリテーション室にて行った。途中で対象者から質問が出た場合は、言語的説明にて補足した。さらに、患者教育後は疑問や不明な点を対象者に確認し、対象者からの質問に回答した。

5. データ収集

患者教育を実施後の同時期に各測定指標の評価を実施した。

1) 疼痛

疼痛の評価にNumerical Rating Scale（以下、NRS）¹⁴を自己記入式にて使用した。自分が今までに経験した耐えられないほどの痛みを10とし、現在はいくつかを回答する11件法（0：痛みなし～10：耐えられない痛み）で自室あるいはリハビリテーション室にて測定し、安静時痛と歩行時痛を求めた。

2) 破局的思考

破局的思考の評価にPain Catastrophizing Scale 日本語版（以下、PCS）¹⁵を使用した。PCSは13項目の質問から構成され、反芻、無力感、拡大視の3つの下位尺度からなる自己記入式の評価尺度である。普段痛みを感じている自分の状態にどの程度当てはまるかを各項目5件法（0：全くあてはまらない～4：非常にあてはまる）で回答し、下位尺度得点が高いほど破局的思考が強いことを示す。

3) 不安と抑うつ

不安と抑うつの評価にHospital Anxiety and Depression Scale 日本語版（以下、HADS）¹⁶を使用した。HADSは14項目の質問から構成され、不安と抑うつの2つの下位尺度からなる自己記入式の評価尺度であり、現在の状態にどの程度当てはまるかを各項目4件法（0：全く良好～3：極めて悪い）で回答し、高いほど不安と抑うつが強いことを示す。HADSを測定し下位尺度得点を求めた。

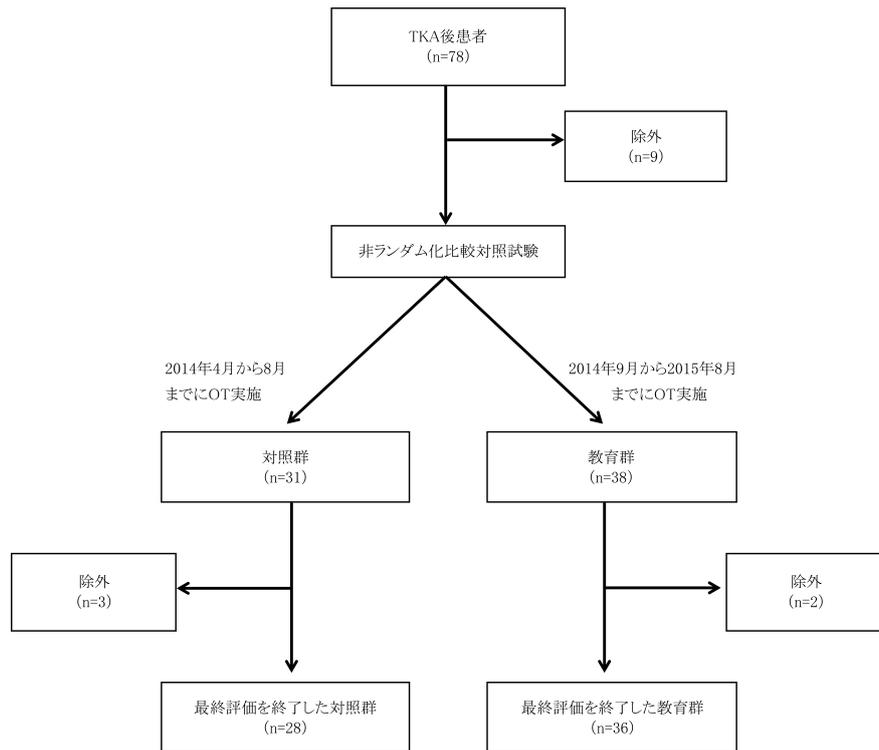


図2 非ランダム化比較対照試験と対象者の流れ

4) 痛みに対する自己効力感

痛みに対する自己効力感の評価に Pain Self Efficacy Questionnaire 日本語版 (以下, PSEQ)¹⁷⁾ を使用した。PSEQ は 10 項目の質問から構成される自己記入式の評価尺度であり, 各項目 7 件法 (0: 全く自信がない~6: 完全に自信がある) で回答し, 総得点が高いほど痛みに対する自己効力感が高いことを示す。PSEQ を測定し総得点を求めた。

5) 活動量

活動量の評価に活動量計 (Active Style Pro, OMRON 製) を使用した。活動量計は対象者の腰部に 24 時間装着し, 歩数と生活活動量の測定を行い, 生活活動量に対しては METs を分単位で算出した。METs は運動や身体活動の強度の単位で安静時を 1METs とし, どの程度の活動をしているか分単位で表す。Ohkawara ら¹⁸⁾ によって Active Style Pro を用いた歩数と生活活動量の算出において高い信頼性が得られている。

6. データ分析

対象者の属性に関する 2 群間の比較には対応のない t 検定もしくは χ^2 検定を用いた。対象群と教育群における各測定指標である COPM の遂行スコアと満足ス

コア, NRS の安静時痛と歩行時痛, PCS の下位尺度得点である反芻, 無力感, 拡大視, HADS の不安と抑うつ, PSEQ, MFES, 歩数, 活動量を比較するために, 介入要因 (OT 開始時と OT 終了時), 群間要因 (対照群と教育群) との 2 要因による繰り返しのある 2 元配置分散分析を行った。これらの統計学的解析は IBM SPSS Statistics Version 22 を使用し, 危険率 5% を有意水準として行った。

7. 倫理的配慮

本研究は筆頭筆者が所属する福岡リハビリテーション病院倫理審査委員会による承認 (FRH2016-R-032) を得た後に実施した。

結 果

1. 対象者の属性

対象者は研究開始時に登録された対照群 31 名, 教育群 38 名のうち, 研究を進める過程で除外した結果, 最終的には対照群 28 名, 教育群 36 名となった (図 2)。除外の理由は急遽の退院により最終評価が行えなかったものである。この最終評価までを終えた対象者の属性を表 1 に示す。平均年齢は対照群 75.6 ± 3.2 歳, 教育群 75.5 ± 4.6 歳となり両群間で有意差を認めなかつ

表1 対象者の属性 (mean±SD)

	対照群 (n=28)	教育群 (n=36)	p 値
性別 (名)			
男性	2	4	0.57
女性	26	32	
年齢 (歳)	75.6±3.2	75.5±4.6	0.42

た。男女差においても有意差を認めなかった。

2. COPMの遂行スコアと満足スコアの変化

COPMの変化を表2に示す。

COPMの遂行スコアでは対照群においてOT開始時の3.8±2.0からOT終了時には7.3±2.5へと改善し、教育群においてもOT開始時2.9±2.2からOT終了時7.2±2.1へと改善を示した。介入の主効果は認められたが (F値=95.335, p=0.001), 交互作用は認められなかった (F値=0.986, p=0.322)。満足スコアでは対照群においてOT開始時の3.4±2.1からOT終了時には7.6±2.6へと改善し、教育群においてもOT開始時2.5±2.1からOT終了時7.2±2.1へと改善を示した。介入の主効果は認められたが (F値=121.937, p=0.001), 交互作用は認められなかった (F値=0.329, p=0.567)。

3. 各測定指標の変化

各測定指標の変化を表2に示す。

NRS安静時痛では対照群においてOT開始時の2.2±2.0からOT終了時には0.9±0.8へと改善し、教育群においてもOT開始時2.2±1.5からOT終了時0.6±0.4へと改善を示した。介入の主効果は認められたが (F値=20.136, p=0.001), 交互作用は認められなかった (F値=0.537, p=0.464)。NRS歩行時痛では対照群においてOT開始時の3.3±2.3からOT終了時には2.2±2.0へとほとんど変化を認めなかったが、教育群においてはOT開始時3.3±2.3からOT終了時0.9±0.8へと改善を示した。介入の主効果は認められ (F値=27.915, p<0.05), 交互作用も認められた (F値=3.809, p=0.045)。

PCSの下位尺度得点であるPCS反芻では対照群においてOT開始時の12.5±5.8からOT終了時には9.5±6.4へと改善し、教育群においてもOT開始時14.2±4.8からOT終了時6.3±5.9へと改善を示した。介入の主効果は認められ (F値=32.130, p=0.001),

交互作用も認められた (F値=5.568, p=0.019)。

PCS無力感では対照群においてOT開始時6.3±5.7からOT終了時には4.6±4.0へと改善し、教育群においてもOT開始時6.4±5.1からOT終了時3.8±3.3へと改善を示した。介入の主効果は認められたが (F値=4.003, p<0.05), 交互作用は認められなかった (F値=1.117, p=0.292)。PCS拡大視では対照群においてOT開始時3.8±3.3からOT終了時には4.2±3.5へと増悪し、教育群においてはOT開始時3.8±3.2からOT終了時2.5±2.2へと改善を示した。介入の主効果は認められず (F値=0.519, p=0.47), 交互作用も認められなかった (F値=1.563, p=0.213)。

HADS不安では対照群においてOT開始時の5.2±3.9からOT終了時には4.6±4.1へと改善し、教育群においてもOT開始時6.3±3.8からOT終了時2.4±2.2へと改善を示した。介入の主効果は認められ (F値=14.691, p=0.001), 交互作用も認められた (F値=7.000, p=0.009)。HADS抑うつでは対照群においてOT開始時5.2±4.0からOT終了時には5.1±4.1へとほとんど変化を認めなかったが、教育群においてはOT開始時6.1±4.1からOT終了時2.6±2.3へと改善を示した。介入の主効果は認められ (F値=11.111, p=0.001), 交互作用も認められた (F値=7.822, p=0.005)。

PSEQでは対照群においてOT開始時の38.4±15.7からOT終了時には41.0±15.0へと改善し、教育群においてもOT開始時38.4±15.6からOT終了時44.1±11.9へと改善を示した。しかし、介入の主効果は認められず (F値=2.803, p=0.096), 交互作用も認められなかった (F値=0.341, p=0.561)。

活動量の歩数では対照群においてOT開始時934.3±880.6からOT終了時には2,410.7±2,252.7へと改善し、教育群においてもOT開始時1,071.3±1,070.8からOT終了時2,506.7±1,681.8へと改善を示した。介入の主効果は認められたが (F値=27.699, p<0.01), 交互作用は認められなかった (F値=0.005, p=0.941)。生活活動量では対照群においてOT開始時996.5±277.3からOT終了時には899.2±264.9へとほとんど変化を認められず、教育群においてもOT開始時879.5±370.9からOT終了時826.7±197.3へとほとんど変化を示さなかった。介入の主効果は認められず (F値=2.066, p=0.153), 交互作用も認められなかった (F値=0.198, p=0.656)。

表2 各測定指標の変化 (Mean±SD)

	対照群 (n=28)		教育群 (n=36)		F 値	p 値
	OT 開始時	OT 終了時	OT 開始時	OT 終了時		
COPM 遂行スコア	3.8±2.0	7.3±2.5**	2.9±2.2	7.2±2.1**	0.986	0.322
COPM 満足スコア	3.4±2.1	7.6±2.6**	2.5±2.1	7.2±2.1**	0.329	0.567
NRS 安静時痛	2.2±2.0	0.9±0.8**	2.2±1.5	0.6±0.4**	0.537	0.464
NRS 歩行時痛	3.3±2.3	2.2±2.0	3.3±2.3	0.9±0.8**	3.809	0.045
PCS 反芻	12.5±5.8	9.5±6.4**	14.2±4.8	6.3±5.9**	5.568	0.019
PCS 無力感	6.3±5.7	4.6±4.0*	6.4±5.1	3.8±3.3*	1.117	0.292
PCS 拡大視	3.8±3.3	4.2±3.5	3.8±3.2	2.5±2.2	1.563	0.213
HADS 不安	5.2±3.9	4.6±4.1	6.3±3.8	2.4±2.2**	7.000	0.009
HADS 抑うつ	5.2±4.0	5.1±4.1	6.1±4.1	2.6±2.3**	7.822	0.005
PSEQ	38.4±15.7	41.0±15.0	38.4±15.6	44.1±11.9	0.341	0.561
歩数	934.3±880.6	2,410.7±2,252.7*	1,071.3±1,070.8	2,506.7±1,681.8**	0.005	0.941
生活活動量	996.5±277.3	899.2±264.9	879.5±370.9	826.7±197.3	0.198	0.656

表中に示す p 値は交互作用に関する危険率を示す

*介入前後で $p < 0.05$ となったものを示す

**介入前後で $p < 0.01$ となったものを示す

COPM : Canadian Occupational Performance Measure 日本語版, NRS : Numerical Rating Scale, PCS : Pain Catastrophizing Scale 日本語版, HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale 日本語版, PSEQ : Pain Self Efficacy Questionnaire 日本語版

考 察

1. 患者教育による各測定指標への効果

本研究では、TKA 後患者に対する患者教育を取り入れた OT 実践が、疼痛と心理的要因および活動量に与える影響について検討した。対照群と教育群における各測定指標の介入要因と期間要因の2要因による分析を行った結果、NRS 歩行時痛と PCS 下位尺度得点の反芻、HADS 不安、HADS 抑うつに交互作用を認めた。そのため、ビデオとパンフレットを用いた患者教育を含めた OT 実践が TKA 後患者に対して有用であることが明らかとなった。しかし、患者教育の実施時期に各測定指標の評価を行っているが、OT 開始時の対照群と教育群の各測定指標間に有意差は認められなかった。これらから、2回の患者教育を実施することが、効果を示すと推測可能である。

患者教育を用いた介入研究では、まず、Doering ら¹⁹⁾が人工股関節置換術後患者に対してビデオによる患者教育として、術後の経過を提示することで安心感が得られ不安の軽減に有用であったと報告している。本研究においても対象者にこれからどのような経過を辿るのか理解できるように考慮して作成した結果、安心感が得られ反芻や不安などの心理的要因に改善を認めたと考える。また、先の Meeus ら¹⁰⁾がパンフレットによる患者教育として疼痛の神経生理学的な教育を

行った結果、疼痛と破局的思考の改善が認められたと報告をしていることから、本研究においてもパンフレットを用いて疼痛対処や退院後の注意点など教育することで疼痛のコントロールが可能となり、疼痛と反芻に効果を示したと考える。さらに、パンフレットでの患者教育は自己学習ができるようにしており、疼痛対処など自己管理が可能になった結果、疼痛の軽減に繋がったと考える。そのため、ビデオとパンフレットを用いて教育することは、疼痛と反芻や不安などの心理的要因に対して有効である可能性が高いと考えられる。

一方で、Wong ら²⁰⁾は筋骨格系の疼痛を有する対象者において口頭とパンフレットを用いて患者教育を1回行い、疼痛と不安および自己効力感への効果を検討しているが、自己効力感の改善が認められなかったことを報告している。しかし、Ryan ら²¹⁾は口頭やパンフレットによる患者教育を含めた運動を6週間継続して実施した結果、自己効力感の向上を認めたと報告している。本研究でも口頭とパンフレットを用いて患者教育を行い、実施後は自己学習を促したが回数は2回、期間は2~3週間であり、先行研究より期間的に少ないことが挙げられるため、継続的に6週間の患者教育を実施することが、自信を向上させ、自己効力感の改善に繋がると考える。さらに、自己効力感の改善が活動量の向上⁶⁾に繋がることも考えられる。つまり、6週間継続的に行った患者教育でなくては自己効力感の

改善は認められないことが考えられ、自己効力感と関連⁶⁾がある活動量の向上も期待できないことが推測できる。

本研究に用いたビデオとパンフレットは、対象者にこれからどのような経過を辿るのか理解できるように考慮し「先に見える医療」の教材として作成した。その結果、患者教育を行うことで疼痛や反芻、不安、抑うつに改善が認められた点は、適切な情報を教育する方法で「先に見える医療」として安心感が得られたことを示していると考えられる。これらから、TKA 後患者における患者教育を取り入れた OT 実践は、疼痛と反芻、不安、抑うつに対して有用であり、慢性疼痛を予防できる可能性が示された。

2. 臨床応用, 今後の課題

本研究結果より、TKA 後に NRS 歩行時痛と PCS 下位尺度得点である反芻、HADS 不安、HADS 抑うつが強い患者に対し、患者教育を取り入れた OT 実践を行うことで、疼痛と反芻、不安、抑うつの改善が認められることが推測できる。

研究の限界として、本研究は非ランダム化比較対照試験を用いた縦断的研究であるが、入院期間中に限定しているため、退院してからの中長期的な効果を予測できないことから慢性疼痛への予防が不明なことが挙げられる。また、自己効力感や活動量には改善が認められなかったため、今後も新たな実践方法を構築していく必要があると考える。

結 論

本研究は、TKA 後患者に対して患者教育を取り入れた OT 実践が、疼痛と心理的要因および活動量に与える影響を検討することを目的とした。研究疑問に対応して、以下のことが示された。NRS 歩行時痛と PCS 下位尺度得点の反芻、HADS 不安、HADS 抑うつに介入要因と群間要因の交互作用が認められた。患者教育を取り入れた OT 実践は、TKA 後患者の疼痛と反芻、不安、抑うつに対しての有用性が明らかとなった。

文 献

- 1) Nakamura M. Nishiwaki Y. Ushida T. Toyama Y: Prevalence and characteristics of chronic musculoskeletal pain in Japan: A second survey of people with or without chronic pain. *J Orthop Sci* 19: 339-350, 2014.
- 2) Robertsson O. Dunbar M. Pehrsson T. Knutson K. Lidgren L: Patient satisfaction after knee arthroplasty: A report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden. *Acta Orthop Scand* 71: 262-267, 2000.
- 3) Ackerman IN. Graves SE. Wicks IP. Bennell KL. Osborne RH: Severely compromised quality of life in women and those of lower socioeconomic status waiting for joint replacement surgery. *Arthritis Rheum* 53: 653-658, 2005.
- 4) Sullivan M. Tanzer M. Reardon G. Amirault D. Dunbar M. et al: The role of presurgical expectancies in predicting pain and function one year following total knee arthroplasty. *Pain* 152: 2287-2293, 2011.
- 5) Wylde V. Dixon S. Blom AW: The role of preoperative self-efficacy in predicting outcome after total knee replacement. *Musculoskeletal Care* 10: 110-118, 2012.
- 6) 小川久美子, 平川善之, 釜谷幸児, 平賀勇貴, 間田純一, 他: 人工膝関節全置換術後の活動量に影響する因子の検討. *日本運動器疼痛学会誌* 8: 27-34, 2016.
- 7) 平賀勇貴, 平川善之, 久野真矢, 塩田光重: 人工膝関節置換術後患者における作業遂行と破局的思考の関連性についての予備的検討. *作業療法* 34: 299-306, 2015.
- 8) 平賀勇貴, 久野真矢, 平川善之, 許山勝弘: 人工膝関節置換術後患者における COPM に基づいた作業療法介入は疼痛に対する無力感を軽減させる. *作業療法* 35: 515-524, 2016.
- 9) Hirakawa Y. Hara M. Fujiwara A. Hanada H. Morioaka S: The relationship among psychological factors, neglect-like symptoms and postoperative pain after total knee arthroplasty. *Pain Res Manag* 19: 251-256, 2014.
- 10) Meeus M. Nijs J. Van Oosterwijck J. Van Alsenoy V. Truijen S: Pain physiology education improves pain beliefs in patients with chronic fatigue syndrome compared with pacing and self-management education: A double-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 91: 1153-1159, 2010.
- 11) Snyder-Ramos SA. Seintsch H. Böttiger BW. Motsch J. Martin E. et al: Patient satisfaction and information gain after the preanesthetic visit: A comparison of face-to-face interview, brochure, and video. *Anesth Analg* 100: 1752-1758, 2005.
- 12) Law M. Baptiste S. Carswell A. McColl MA. Palatajko H. et al (吉川ひろみ・訳): COPM カナダ作業遂行測定. 第4版, 大学教育出版, 岡山, 2007.
- 13) Jones S. Alnaib M. Kokkinakis M. Wilkinson M. St Clair Gibson A. et al: Pre-operative patient education reduces length of stay after knee joint arthroplasty. *Ann R Coll Surg Engl* 93: 71-75, 2011.
- 14) Jensen MP. Turner JA. Romano JM: What is the maximum number of levels needed in pain intensity

- measurement?. *Pain* 58: 387-392, 1994.
- 15) 松岡紘史, 坂野雄二: 痛みの認知面の評価—Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討—. *心身医学* 47: 95-102, 2007.
 - 16) 八田宏之, 東あかね, 八城博子, 小笹晃太郎, 林 恭平, 他: Hospital Anxiety and Depression Scale 日本語版の信頼性と妥当性の検討—女性を対象とした成績—. *心身医学* 38: 309-315, 1998.
 - 17) Adachi T, Nakae A, Maruo T, Shi K, Shibata M. et al: Validation of the Japanese version of the pain self-efficacy questionnaire in Japanese patients with chronic pain. *Pain Med* 15: 1405-1417, 2014.
 - 18) Ohkawara K, Oshima Y, Hikiyama Y, Ishikawa-Takata K, Tabata I. et al: Real-time estimation of daily physical activity intensity by a triaxial accelerometer and a gravity-removal classification algorithm. *Br J Nutr* 105: 1681-1691, 2011.
 - 19) Doering S, Katzberger F, Rumpold G, Roessler S, Hofstoetter B. et al: Videotape preparation of patients before hip replacement surgery reduces stress. *Psychosom Med* 62: 365-373, 2000.
 - 20) Wong EM, Chan SW, Chair SY: Effectiveness of an educational intervention on levels of pain, anxiety and self-efficacy for patients with musculoskeletal trauma. *J Adv Nurs* 66: 1120-1131, 2010.
 - 21) Ryan CG, Gray HG, Newton M, Granat MH: Pain biology education and exercise classes compared to pain biology education alone for individuals with chronic low back pain: A pilot randomised controlled trial. *Man Ther* 15: 382-387, 2010.

Effect of occupational therapy patient education on pain, psychological factors and activity levels
in patients recovering from total knee arthroplasty

Yuki Hiraga*¹ Shinya Hisano*² Yoshiyuki Hirakawa*¹ Katsuhiro Nomiya*¹

*¹ Fukuoka Rehabilitation Hospital

*² Occupational Therapy Department, Kyushu Medical Sports Vocational School

Total knee arthroplasty (TKA)-induced pain has been known to affect psychological factors, chronic pain and activity levels. This study investigated the efficacy of patient education by occupational therapists on TKA patients' chronic pain, psychological factors and activity levels. TKA patients were classified into two groups: the educational group (36 subjects) and a control group (28 subjects). The following outcome indices were investigated: pain levels, including both walking and stationary pain, catastrophizing, including rumination, helplessness and magnification, psychological factors including anxiety and depression, and activity levels. Analysis through ANOVA found a connection among walking pain, rumination, anxiety and depression in the education group. The results demonstrate the effectiveness of patient education during occupational therapy on patients suffering from TKA.

Key words: TKA, Patient education, Pain, Psychological factor, Activity level