

歩行を目的としたツアーが人工関節置換術後の患者の運動ステージに及ぼす影響に関する研究

先森 仁* ***
山口 泰雄** 岩崎 安伸***

抄録

関節症において、痛みが継続する場合や歩行困難な場合は、人工膝（股）関節置換術が施行される。しかし、下肢人工関節術後 6 ヶ月で、身体機能の改善ほど身体活動量は改善しないと報告されている。本研究の目的は、下肢人工関節患者へのツアープログラムが、身体活動に及ぼす影響を明らかにすることとした。

ツアープログラムの 1 ヶ月前後に、郵送法にて質問紙調査を実施した。有効回答が得られた参加者 30 名を介入群、不参加者 56 名を統制群とした。2 回の質問紙調査にて、基本的属性、歩数、運動ステージ、意思決定のバランス、セルフ・エフィカシーを量的に調査した。量的データは単純集計、 χ^2 検定、対応のある t 検定、対応のない t 検定で分析した。また、半構造化インタビューを実施し、歩数、運動ステージが変化した理由を調査した。それにあたり、トランスセオレティカル・モデルを基に仮説モデルを設定し検証した。

対応のある t 検定の結果、歩数で、介入群において、1 回目よりも 2 回目の方が有意に高い値を示した。次に、対応のない t 検定の結果、セルフ・エフィカシーの合計点で、介入群が統制群よりも有意に高い値を示した。半構造化インタビューの結果、①介入群・統制群に関わらず、昔からの運動習慣や、活動性、疾患の経験といった先行要因が促進・阻害要因に影響を与え、運動ステージに影響を与える。②ツアープログラムにより、歩ける自信が強化され、歩数の増加やセルフ・エフィカシーに影響を与えた、ということが示唆された。

ツアープログラムが、歩数、セルフ・エフィカシーの増大に影響を与えたということが検証された。半構造化インタビューでも、歩数が増大している介入群の対象者は、「杖なしで歩ける」、「長く歩く自信になった」というように歩行能力の改善をツアープログラムを通して実感しており、ツアー後も継続して歩数が増大したと示唆される。

キーワード：下肢人工関節、ツアープログラム、歩数、運動ステージ、セルフ・エフィカシー

* 神戸大学大学院人間発達環境学研究科 〒657-8501 神戸市灘区鶴甲 3-11

** 神戸大学大学院 〒657-8501 神戸市灘区鶴甲 3-11

*** あんしん病院 〒650-0047 神戸市中央区港島南町 1-4-12

A study on the effects of a walking tour with the purpose to examine the stages of exercise behavior for patients with joint arthroplasty

Hitoshi Sakimori * ***
Yasuo Yamaguchi** Yasunobu Iwasaki***

Abstract

In the case of arthrosis, if the pain is continuous and makes walking difficult, total knee or hip arthroplasty is enforced. However, six months after the lower limb joint arthroplasty, the physical activity of patients has been reported not to improve as much as their overall body functions. The purpose of this study is to identify the effects of a tour program on the physical activity of patients with joint arthroplasty.

A month before and after the tour program, we conducted a questionnaire through mail. Valid responses were obtained by participants of the tour, “the intervention group” containing 30 people, and non-participants, “the control group” containing 56 people. By means of the questionnaire, basic attributes, the number of steps, the stages of exercise behavior, decisional balance, and self-efficacy were quantitatively investigated. The quantitative data were analyzed by simple counting: χ^2 test, paired t-test, unpaired t-test. Likewise, a semi-structured interview was conducted, with the aim to examine why the number of steps and the stages of exercise behavior had changed. We tested the hypothetical model based on the transtheoretical model (TTM).

In the results of the paired t-test, the number of steps in the intervention group was significantly higher the second time than the first time. In the results of the unpaired t-test, the total amount of self-efficacy in the intervention group was significantly higher than in the control group the second time. The result of the semi-structured interviews showed: ①Regardless of the group, preceding factors such as past exercise habits, activity, and experience of disease affected the decisional balance and the stages of exercise; ②The tour program enhanced the confidence for walking and affected the increase of self-efficacy and the number of steps.

This study suggests that the tour program affected the increase of the number of steps and self-efficacy of the patients involved. In semi-structured interviews, subjects from the intervention group with increased number of steps expressed that they had realized their improved walking ability through the tour program by stating, “I can walk without a cane” or “I get the confidence to walk a long distance.” The results suggest that the number of steps for those patients increased continuously.

Key Words : lower limb joint arthroplasty, tour program, the number of steps, the stages of exercise behavior, self-efficacy

* Graduate school, Kobe University 3-11 Tsurukabuto, Nada-ku, Kobe-city, Hyogo 657-8501

** Graduate school, Kobe University 3-11 Tsurukabuto, Nada-ku, Kobe-city, Hyogo 657-8501

*** Anshin Hospital 1-4-12 Minatojimaminami, Chuoku, Kobe-city, Hyogo 650-0047

1. はじめに

我が国の高齢化は、世界に例をみない速度で進行している。筋骨格系の疾患のひとつである、変形性関節症を代表とする、いわゆる関節症は日常生活に著しい影響を与える。運動器の障害は歩行障害を介して高齢者の生活の質（Quality of Life : QOL）を著しく損なうため、わが国における高齢者の QOL の維持増進や健康寿命の延伸、医療費の低減のためには、運動器疾患の予防対策は重要な課題であるといえる。

関節症において、痛みが継続する場合や歩行困難な場合は、人工膝関節置換術（以下；TKA）または人工股関節置換術（以下；THA）が施行される。人工関節ライフ（2013）によると、TKA・THA 共に手術の件数は、年々増加傾向にあると報告されている。しかし、TKA・THA 後 6 ヶ月で、身体機能の改善ほど身体活動量は改善しないと報告している（Groot et al., 2008）。

定期的な身体活動を継続することが、心身の健康にとって、非常に有効であるという科学的根拠が数多く報告されている（WHO, 2003）。また、長ヶ原（2003）によれば、中高齢者の運動・スポーツ参加は、健康・身体、精神・心理的な個人的便益に止まらず、労働的、社会経済的、社会集团的、社会文化的便益を含めた社会的便益をもたらすことを報告している。以上より、60～80 代といった高齢者が施行している TKA・THA 後の身体活動量の改善は大きな課題であり、具体的な対策を講ずる必要があると思われる。

身体活動を開始させ習慣化させるための介入研究は、様々な対象や水準で行われ、介入のための理論的根拠としてのモデルや理論、運動行動を規定する要因、介入方法・プログラム、介入成果や便益、介入課題等が詳細に報告されている。高齢者への運動習慣への介入やその効果については、数多く報告されているが、これらの研究での介入は、数カ月に渡る長期的な介入であり、長期的な介入の場合、ドロップアウトする者も少なくないとの指摘もある。また、統制群を設けた研究は少なく、介入の成果を検討しているものは少ない。

ヘルスプロモーション分野では、ライフスタイルの改善に対し行動科学的アプローチが有用とされ、旅と健康の関わりにおいては、健康行動への気づき、動機づけをより強く促す手段として、旅行を通じた健康増進がライフスタイル改善策の一つとなる可能性が示唆されている。

ツアーでのプログラムという短期間での介入により、運動に対する動機付けがなされ、身体活動や運動ステージに変化を認めれば、簡便な身体活動介入として有効になると思われる。これが本研究の社会的意義と考える。そして、旅行は高齢者に好まれる余暇活動であるにも関わらず、ツアーでのプログラムが高齢者に与える影響を、縦断的に実証した研究は国内ではあまり

見られない。これが本研究の学術的意義と考える。

2. 目的

本研究の目的は、下肢人工関節患者へのツアープログラムが、身体活動に及ぼす影響を明らかにすることとした。

3. 方法

1) 調査手順

調査手順を図 1 に示す。ツアープログラムの 1 ヶ月前後に、郵送法にて質問紙調査を実施した。参加者 30 名、不参加者 56 名から有効回答を得た。有効回答が得られた参加者 30 名を介入群、不参加者 56 名を統制群とした。除外基準は、当院の電子カルテ上の記録、医師・看護師・理学療法士の判断で、理解力低下の可能性のある者、神経学的疾患など歩行能力に影響を及ぼす他の疾患を有している者、ツアープログラム前後に、別部位の手術を施行された者とした。

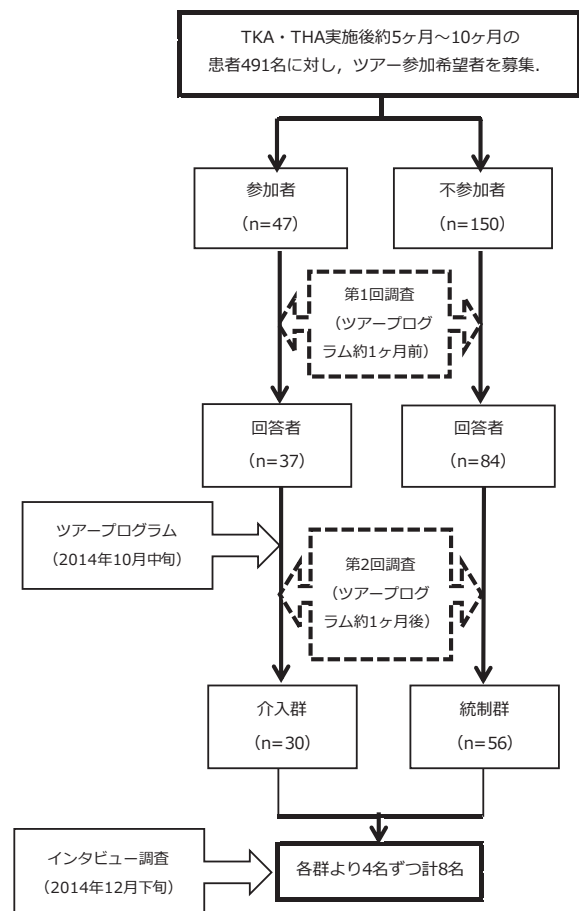


図1 調査手順

表1 調査内容

| 調査内容 | | 尺度 |
|---------------------------|--------|--|
| 基本的属性 | 性別 | 1. 男性 2. 女性 |
| | 年齢 | 満年齢を記載 |
| | 手術した部位 | 1. 膝関節 2. 股関節 |
| | 配偶者の有無 | 1. あり 2. なし |
| | 家族の形態 | 1. 夫婦のみ 2. 一人暮らし 3. 既婚の息子家族と同居 4. 既婚の娘家族と同居 5. 未婚の子と同居 6. 孫のみと同居 7. その他 |
| | 仕事の有無 | 1. 定職をもっている 2. とくどき仕事をしている 3. していない |
| 運動行動のステージ (岡, 2003) | | 1. 無関心期 2. 関心期 3. 準備期 4. 実行期 5. 維持期 |
| 歩数 | | 7日間連続の朝起きてから夜寝るまでの歩数の平均 |
| 意思決定のバランス (石井ほか, 2009) | 促進要因 | 1. まったくそう思わない~5. 非常にそう思う (5段階, 5因子2項目・計10項目) |
| | 阻害要因 | 1. まったくそう思わない~5. 非常にそう思う (5段階, 5因子2項目・計10項目) |
| セルフエフィカシー (岡, 2003) | | 1. まったく自信がない~5. 非常に自信がある (5段階・4項目) |
| ツアー参加・不参加理由 | | 自由記述に回答 (2回目のアンケート時に実施) |

2) ツアープログラムの内容

ツアープログラムの内容には、徒歩での美術館の鑑賞、観光名所の散策を約2時間程度行うことが含まれている。ツアー中の歩数は、約6,000~7,000歩であった。また、移動中は、岩崎(2014)の内容を踏まえた身体活動に関する話や、スタッフによる参加者との会話が行われていた。安全への配慮のため、ツアープログラムには、医者1名、看護師3名、理学療法士4名が帯同した。また、参加者は高齢者であり、身体機能・歩行能力など個人差が大きいため、移動の際は、集団の先頭と最後尾にスタッフを配置し、歩行速度がある程度一定になるように調整した。

3) 調査内容

調査内容を表1に示す。2回にわたる質問紙調査にて、基本的属性、歩数、運動ステージおよび運動ステージの変容に関連する因子(「運動ステージ(岡, 2003)」, 「意思決定のバランス(石井ら, 2009)」と「セルフ・エフィカシー(岡, 2003)」)を量的に調査し、運動促進・阻害要因の詳細、ツアー参加・不参加の理由を自由記述にて質的に調査した。分析においては、運動促進・阻害要因、セルフエフィカシーは、総和による合成変数とした。86名(介入群30名、統制群56名)から得られた有効回答をもとに、量的データは単純集計、 χ^2 検定、対応のあるt検定、対応のないt検定を行った。質的データは、KJ法によりまとめた。

また、個人面接法を採用し、半構造化インタビューを実施した。統計的データと言語的データの融合については、統計的データを用いた量的な分析では補いきれなかった部分を、言語的データを用いた質的な分析を併用することで、歩数、運動ステージが、10月上旬から12月上旬にかけて変化した理由を明確にすることを目的とした。それにあたり、トランスセオレティカル・モデルを基に、過去の経験、性格、身体像、代理経験、社会的規範、余暇観といった、運動実施の心

理的要因に影響を与える先行要因(樋上ら, 1996)を加えた仮説モデル(図2)を設定し検証した。面接中に使用された文節やキーワードの中で、運動行動に影響を及ぼすと思われる言葉を中心に抽出し、その使用頻度やタイミングで運動行動への因果関係の強さの判断を行った。

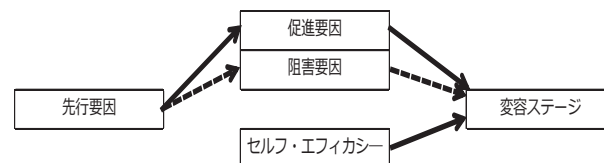


図2 仮説モデル

すべての対象者に本研究の趣旨と内容、データの利用に関する説明を行い、書面にて同意を得た。本研究はヘルシンキ宣言に基づいて計画され、研究者の勤務する病院の倫理委員会にて承認を得た。

4. 結果及び考察

1) 対象者の属性

対象者の基本的属性を単純集計にて分析した結果、性別、年齢、手術部位、配偶者の有無、家族形態、仕事に有無において、介入群と統制群で対象者の対等性は保たれていた。2回目のアンケートにおいて、介入群に対して、ツアー参加理由・不参加理由を自由記述により回答を得た。自由記述で得た回答をKJ法によりまとめた。その結果、参加理由については、「手術経験者との経過確認」(n=11), 「現在の状態確認」(n=8), 「参加者・スタッフとの交流」(n=4), 「ツアー先の魅力」(n=3), 「その他」(n=2)に関する回答が得られた。不参加理由については、その結果、「時間的要因」(n=28), 「身体的・心理的阻害」(n=13), 「ツアー先

表2 対象者の基本的属性

| 項目 | カテゴリー | 介入群 | 統制群 |
|------------------|----------------|-----------|-----------|
| 1. 性 | 1. 男性 | 3 (10.0) | 11 (20.4) |
| | 2. 女性 | 27 (90.0) | 43 (79.6) |
| 2. 年齢 (平均値±標準偏差) | | 73.3±5.0 | 73.4±5.0 |
| 3. 手術部位 | 1. 膝関節 | 21 (70.0) | 43 (79.6) |
| | 2. 股関節 | 9 (30.0) | 11 (20.4) |
| 4. 配偶者の有無 | 1. あり | 16 (55.2) | 38 (74.5) |
| | 2. なし | 13 (44.8) | 13 (25.5) |
| 5. 家族形態 | 1. 夫婦のみ | 14 (46.7) | 28 (51.8) |
| | 2. 1人暮らし | 8 (26.7) | 10 (18.5) |
| | 3. 既婚の息子夫婦と同居 | 0 (0.0) | 3 (5.6) |
| | 4. 既婚の娘夫婦と同居 | 1 (3.3) | 2 (3.7) |
| | 5. 未婚の子と同居 | 7 (23.3) | 11 (20.4) |
| | 6. 孫とのみ同居 | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| 6. 仕事の有無 | 1. 定職を持っている | 1 (3.6) | 6 (11.8) |
| | 2. ときどき仕事をしている | 6 (21.4) | 8 (15.7) |
| | 3. していない | 21 (75.0) | 37 (72.5) |

※表記は、n (%) であり、表の%は縦に見る

までの遠さ」(n=5)に関する回答が得られた。これらの結果より、ツアー不参加の理由としては、時間やツアー先の距離など物理的な制約による回答が多く、不参加の理由に明らかな個人因子は見られないことが示唆された。

2) 運動ステージ変化のパターン

表3において、対象者全体の運動ステージ変化のパターンを示した。ここで、運動ステージの変化のパターンについて、1回目の調査から2回目の調査にかけて、運動ステージが上昇した群を「上昇群」、変化がない群を「変化なし群」、下降した群を「下降群」とした。対象者全体の運動ステージ変化のパターンを、介入群と統制群で比較するために、 χ^2 検定を行った。その結果、有意な差は認めなかった。つまり、ツアープログラムは、運動ステージの変化には影響を与えなかったことが示唆された。

3) 1日の歩数の比較

1日の歩数(表4)について、介入群・統制群における1回目と2回目の比較は、対応のあるt検定を用い、1回目・2回目における介入群と統制群の比較は、対応のないt検定を用いて検討した。t検定の結果、介入群において、1回目よりも2回目の方が有意に高い値を示した。この結果より、介入群において、ツアーに参加した後の方が、1日の歩数が増えていること

表3 運動ステージ変化のパターン

| | 介入群 | 統制群 | 合計 |
|------|------------|------------|------------|
| 上昇 | 3 (10.0) | 12 (22.2) | 15 (17.9) |
| 変化なし | 23 (76.7) | 33 (61.1) | 56 (66.6) |
| 下降 | 4 (13.3) | 9 (16.7) | 13 (15.5) |
| 合計 | 30 (100.0) | 54 (100.0) | 84 (100.0) |

 $\chi^2 = 2.452, df=2, n.s.$

※表記は、n (%) であり、表の%は縦に見る

が示されている。つまり、ツアープログラムが、歩数の増加に有効であることが検証された。

4) 運動促進要因の点数の比較

運動促進要因の点数について、介入群・統制群における1回目と2回目の点数の比較は、対応のあるt検定を用い、1回目・2回目における介入群と統制群の点数の比較は、対応のないt検定を用いて検討した。t検定の結果、「可能性への挑戦になるから」の項目で、2回目において、介入群が統制群よりも有意に高い値を示した。この結果より、ツアープログラムに参加したことで、運動に対して前向きな姿勢を示すようになったことが示唆される。それ以外の項目では、有意差が見られなかった。これにより、介入の有無や時間による変化は、運動促進要因に影響を与えないことが示唆された。質的な調査にて、詳細に調査した結果、介入群・統制群共に、「体力・健康増進」に関する回答が1回目・2回目共に最も多かった。

5) 運動阻害要因の点数の比較

運動阻害要因の点数について、介入群・統制群における1回目と2回目の点数の比較は、対応のあるt検定を用い、1回目・2回目における介入群と統制群の点数の比較は、対応のないt検定を用いて検討した。t検定の結果、まず、「家事・仕事が多すぎるから」の項目で、介入群において、1回目よりも2回目の方が有意に高い値を示した。また、介入群・2回目の運動阻害要因の中で、最も値が高く、家事・仕事が運動を阻害する要因と認知する人が増えたことが示唆された。次に、「運動をする動機づけに欠けるから」の項目で、1回目において、統制群が介入群よりも有意に高い値を示し、「運動する十分な時間がないから」の項目で、

表4 1日の歩数の比較

| | 1回 | 2回 | t検定の結果 | | | |
|----|---------------|---------------|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | | | 1回/2回 (介入群) | 1回/2回 (統制群) | 介入/統制 (1回) | 介入/統制 (2回) |
| 介入 | 6120.0±2826.8 | 6837.8±2840.1 | t = -2.242, p<0.05 | t = 0.130, n.s. | t = -0.307, n.s. | t = 0.804, n.s. |
| 統制 | 6346.8±3449.7 | 6316.9±2850.6 | | | | |

※表記は、平均値±標準偏差

表5 セルフ・エフィカシーの合計点の比較

| | 1回 | 2回 | t検定の結果 | | | |
|----|--------|-------------|-------------|----------------|---------------|-----------------|
| | | | 1回/2回 (介入群) | 1回/2回 (統制群) | 介入/統制 (1回) | 介入/統制 (2回) |
| 介入 | 13.43± | 3.65 14.23± | 2.87 | | | |
| 統制 | 13.02± | 4.00 12.50± | 4.06 | t=-1.161, n.s. | t=1.351, n.s. | t=0.473, n.s. |
| | | | | | | t=2.277, p<0.05 |

※表記は、平均値±標準偏差

2 回目において、統制群が介入群よりも有意に高い値を示した。また、「無精であるから」の項目で、1 回目・2 回目共に、統制群が介入群よりも有意に高い値を示した。これらの結果より、統制群の方が、もともと「運動をする動機づけに欠けるから」・「無精であるから」といった、運動に対して消極的な人が多いことが示唆された。質的な調査にて、詳細に調査した結果、介入群では、1 回目・2 回目共に「身体的要因」に関する回答が最も多かった。統制群では、1 回目は「時間的要因」に関する回答が最も多かったが、2 回目は「身体的要因」に関する回答が最も多かった。また、「心理的効果」に関する回答が増えた。

6) セルフ・エフィカシーの点数の比較

セルフ・エフィカシーの点数 (表 5) について、介入群・統制群における 1 回目と 2 回目の点数の比較は、対応のある t 検定を用い、1 回目・2 回目における介入群と統制群の点数の比較は、対応のない t 検定を用いて検討した。t 検定の結果、まず、「忙しくて時間がないときでも、運動する自信がある」の項目で、統制群において、1 回目よりも 2 回目の方が有意に低い値を示した。次に、2 回目において、セルフ・エフィカシーの合計点、「あまり気分が乗らないときでも、運動する自信がある」・「忙しくて時間がないときでも、運動する自信がある」の項目で、介入群が統制群よりも有意に高い値を示した。介入群では、セルフ・エフィカシーの全項目で、有意差は見られないものの、1 回目より 2 回目の方が得点は高くなっている。これらの結果より、介入群において、ツアーに参加した後の方が、セルフ・エフィカシーの得点が増加し、統制群よりも運動を行う自信が強化されていることが示唆された。

半構造化インタビューの結果 (図 3)、2 点のことが考えられた。一つ目は、介入群・統制群に関わらず、昔からの運動習慣や、活動性、疾患の経験といった先行要因が促進・阻害要因に影響を与え、運動ステージに影響を与えること、二つ目は、統計的データでもみ

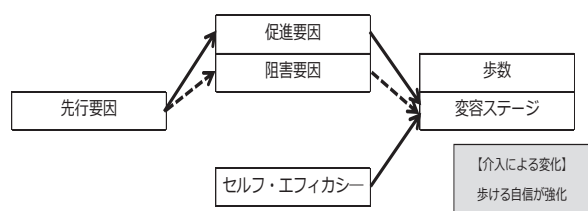


図3 半構造化インタビューの結果

られたが、ツアープログラムにより、運動ステージや意思決定バランスに与える影響は少ないが、歩ける自信が強化され、歩数の増加やセルフ・エフィカシーに影響を与えたということが示唆された。

5. まとめ

本研究は、ツアープログラムが下肢人工関節術後の患者の身体活動に与える影響を検証するにあたり、以下のことが検証できた。1 点目は、ツアープログラムが、歩ける自信を強化させ、歩数増大に影響を与えたということである。インタビュー調査でも、歩数が増大している介入群の対象者は、「杖なしで歩ける」、「長く歩く自信になった」というように歩行能力の改善をツアープログラムを通して実感し、ツアー後も継続して歩数が増大したと示唆される。前場ら (2011) は、高齢者における運動とセルフ・エフィカシーとの関係に焦点を当てた介入研究のレビューを行っている。それらの介入研究では、介入期間が約 1 週間から 1 年にわたる。本研究は、1 日の介入期間であったが、過去のセルフ・エフィカシーに焦点を当てた介入研究と同様に、セルフ・エフィカシーの増大に効果があったことが示唆された。その理由として、プログラムを体験したことで、成功体験として認知されたこと、医師や理学療法士より歩行に対する励ましを受けたことなど、セルフ・エフィカシーを高めるものとされる、情報源が存在したためと思われる。

そして、横井ら (2004) は、中高年女性を対象に、「温泉利用と生活・運動指導を組み合わせた総合的健康教育」を実施し、参加者に対して望ましい生活習慣への方向づけを促すことができるきっかけとなったと報告している。さらに、教室に参加したことで、仲間づくりや意見交換の場となり、健康意識への向上に貢献したと述べている。本研究においても、介入群のプログラム参加理由に、「手術経験者との経過確認」と回答した対象者が多く、また、医師による健康行動に関する話などプログラムを通じて健康行動に対する意識が高まったことが示唆される。

2 点目は、ツアープログラムは、運動ステージや意思決定バランスには影響を与えなかったということである。インタビュー調査の結果により、介入群・統制群に関わらず、昔からの運動習慣や、活動性、疾患の経験といった先行要因が促進・阻害要因に影響を与え、

運動ステージに影響を与えることが示唆されており、ツアープログラムだけでは、運動ステージや意思決定バランスに影響を与えるまでには至らなかった。また、運動の定義を、「健康づくりや楽しみのために意図的におこなう運動（スポーツ）とする。ただし、家事労働（炊事、洗濯、掃除、ふとんの上げ下ろしなど）および身体を使った職業（農作業、漁業、大工など）は含めない。」としたため、短期間の介入では、「運動」のレベルまで活動レベルが上昇しなかったことも考えられる。竹中（2012）は、一般地域住民に運動を開始させ継続させるための介入方法としてメディアキャンペーン（テレビ、ラジオ、新聞）、イベント開催、プリントメディアや身体活動実践マニュアル等の配布、電話相談システムなどが実施され、テレビや新聞等のマスメディアによる身体活動への影響は僅かであるが、印刷物や電話による介入は短期間の身体活動変容に有効であることが明らかにされている。身体活動の介入に際して、長期間の介入はドロップアウトする対象者は多いが、運動行動変容を促すには、定期的なフォローアップが必要であることが示唆された。そのため、長期的にフォローすることが望ましかったと考える。

本研究は下肢人工関節患者が対象であったが、他の疾患でも、同じ疾患・手術を経験した患者に対して、医療従事者によるフォローが存在することで、ツアープログラムというワンショットでの介入で身体活動量・セルフ・エフィカシーが増大することが示唆される。本研究でのプログラムだけでなく、日帰り旅行を媒体としたイベントを行って施設も多く、身体活動を増大させるツールとして応用できることが期待される。

本研究の限界としては、1点目に、介入手段について、運動負荷やコースなど、介入内容の妥当性が低いことが問題であったことである。2点目に、測定方法に、歩数計を用いたことである。歩数計は、身体活動量を測定するには、妥当性が低く、歩数計内の誤差も大きい。3点目に、運動促進・障害要因の量的データのカテゴリーと、自由記述で得た回答とのカテゴリーに整合性が不十分であることである。

本研究の今後の研究課題は、下肢人工関節術後の患者に対して、身体活動量の改善を目的に、ツアープログラムによるワンショットの介入を行ったが、長期的にフォローアップを行い、身体活動量、運動ステージが維持できているかをフォローしていくことであると考える。

参考文献

de Groot, I. B., Bussmann, H. J., Stam, H. J. and Verhaar, J. A. (2008) Small Increase of Actual Physical Activity 6 Months After Total

Hip or Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 466 (9) : 2201-2208.

樋上弘之, 中込四郎, 杉原隆, 山口泰雄 (1996) 中・高齢者の運動実施を規定する要因：心理的要因を中心にして. *体育学研究*, 41 (2) : 68-81.

石井香織, 井上茂, 大谷由美子, 小田切優子, 高宮朋子, 下光輝一 (2009) 簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度の開発. *体力科学*, 58 (5) : 507-516.

岩崎安伸 (2014) Dr.サニーのめざそう「アクティブ・ライフ」：いつまでも自分の足で歩きロコモ・メタボを予防しよう. 兵庫：株式会社エピック.

人工関節ライフ (2013) 人工関節データあれこれ. http://kansetsu-life.com/comm_deta/8_all.html#11 (閲覧日：2014年6月1日)

前場康介, 竹中晃二 (2011) 高齢者を対象とした運動介入研究におけるセルフ・エフィカシーの意義. *健康心理学研究*, 24 (1) : 67-81.

岡浩一郎 (2003) 運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性 - 中年者を対象にした検討 -. *健康支援*, 5 (1) : 15-22.

岡浩一郎 (2003) 中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係. *日本公衛誌*, 50 (3) : 208-214.

竹中晃二 (2012) 運動と健康の心理学. 東京：朝倉書店.

長ヶ原誠 (2003) 中高齢者の身体活動参加の研究動向. *体育学研究*, 48 (3) : 245-268.

World Health Organization. (2003) *Health and development through physical activity and sport*. WHO document production service : Geneva.

横井佳代, 上岡洋晴, 小林佳澄, 高橋亮輔, 岡田真平 (2004) 地域における温泉を活用した健教教室の指導内容の検討. *身体教育医学研究*, 5 : 67-73.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。

