

原 著 論 文

## 乳がん患者の倦怠感緩和のためのウォーキングエクササイズ プログラムの開発～効果の検討～

### Development of a Walking Exercise Program to Manage Fatigue in Breast Cancer Patients –Examination of Outcomes–

宮 脇 聡 子 (Satoko Miyawaki)\* 藤 田 佐 和 (Sawa Fujita)\*\*

#### 要 約

乳がんの化学療法中の患者の半数近くは、長期間に渡り倦怠感を体験する。本研究では術後補助化学療法を受ける乳がん患者へのIASMを基盤とした倦怠感緩和のためのウォーキングエクササイズプログラムを開発することを目的としている。本論においては、本プログラム参加による倦怠感緩和の効果に焦点を当て、報告する。

本研究は、乳がん術後補助化学療法中の女性11名を対象に、倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケアレベル、倦怠感の体験、Cancer Fatigue Scale (以下、CFS)、SF36の変化を評価指標とし、本プログラムの効果を検討した。倦怠感の体験は、介入時には不安の原因として語られたが、介入最終日には意味ある体験へと肯定的に変化し、自分の倦怠感の原因が語られ、セルフケアレベルは9名で向上した。CFSは、ウォーキングの目標達成群では、介入前と比較し介入最終日の身体的倦怠感、認知的倦怠感、総合的倦怠感のスコアが有意に低く、目標未達成群では介入前後での有意なスコアの変化は見られなかった。今後、コントロール群との比較により倦怠感およびQOLの変化がプログラム参加によるものかどうかを明らかにしていく必要がある。

#### Abstract

Nearly half of all breast cancer patients undergoing chemotherapy experience fatigue for long periods. The purpose of this study was to develop a walking exercise program based on IASM to manage fatigue for breast cancer patients receiving postoperative adjuvant chemotherapy. We report the fatigue-alleviation outcomes in program participants.

We examined the outcomes of the present program on 11 women undergoing adjuvant chemotherapy following breast cancer surgery, with the level of fatigue symptom management self-care, experience of fatigue, and changes in the Cancer Fatigue Scale (hereafter CFS) and SF36 as evaluation indices. During the intervention, participants mentioned that the experience of fatigue was the cause of their anxiety. However, this experience changed in a positive manner into a meaningful experience by the final day of intervention, when participants recounted the cause of their fatigue. Furthermore, self-care levels increased in nine participants. In the group that met their walking goals, the physical, cognitive, and overall fatigue scores for the CFS on the final day of intervention were significantly lower than before the intervention. In the group that did not meet their goals, there was no significant change of scores following the intervention. In the future, it will be important to clarify whether the changes in fatigue and QOL resulted from participation in the program by comparison with a control group.

キーワード：倦怠感、緩和、乳がん、エクササイズ

#### 緒 言

乳がんの術後化学療法は、生存率を向上させるために推進されている治療である<sup>1)</sup>。乳がん

の化学療法の患者の半数近くが倦怠感を体験し<sup>2)~3)</sup>、70%以上が苦痛であると感じている症状である<sup>4)</sup>。治療中から治療後に渡っても持続する<sup>5)~6)</sup>重要な問題である。

\*独立行政法人国立病院機構 四国がんセンター

\*\*高知県立大学看護学部

2007年にはNational Comprehensive Cancer Network (NCCN)<sup>7)</sup>から、2006年にはOncology Nursing Society (以下、ONS)<sup>8)</sup>から、Fatigueに対する介入のガイドラインが作成されている。この中で、倦怠感に対するアプローチはがん治療における重要な課題と位置づけられている。倦怠感に最も効果的なアプローチとしては、exerciseがあげられ<sup>8)</sup>、海外においては、エクササイズプログラムを作成し、倦怠感緩和の効果が明らかとなっている<sup>9)~11)</sup>。日本においては、2010年の診療報酬改定において、がん患者リハビリテーション料が新設されたことに伴い、がんにおけるリハビリテーションの重要性が注目されている。しかし、周手術期や緩和ケア期にある患者のリハビリテーションが主に注目されており<sup>12)~13)</sup>、化学療法など予防的リハビリテーションについて、実際にどのように実施していくのかについて触れられている文献は見当たらない。また、倦怠感緩和のためにどのようなエクササイズプログラムを実施することが倦怠感緩和につながるかは明らかにされていない。

そこで、術後補助化学療法を受ける乳がん患者へのIntegrated Approach to Symptom Management (以下、IASM) を基盤とした倦怠感緩和のためのウォーキングエクササイズプログラムを開発することを目的に研究を行っている<sup>14)</sup>。本論においては、本プログラムへの参加による、倦怠感緩和の効果に焦点を当て、報告する。

## I. 用語の定義

倦怠感 (Fatigue) とは、「がんまたはがんの治療に関連して生じる、最近の活動量に合わない、日常生活機能の妨げとなるほどのつらく持続する主観的な感覚である。その感覚は、「だるい」と表現される脱力感や衰弱感などの身体的感覚や、注意力や集中力の低下などの認知的感覚、イライラ感や悲しみなどの精神的感覚などを含む」と定義した。

## II. 研究方法

### 1. 研究デザイン

IASMを基盤とした倦怠感緩和のためのウォーキ

ングエクササイズを行う1グループによるプレテスト、ポストテストを用いた準実験研究とした。

### 2. 対象者

研究協力を依頼する研究協力候補者は、研究に当たり、医学的な見地からも本エクササイズプログラムへの協力が問題がないと判断される以下の条件に該当する者とした。

- ① 乳がんと診断された女性であること。
- ② 術後補助化学療法を受ける予定であること。
- ③ ウォーキングが禁忌でないこと。
- ④ 心疾患の診断がされていないこと。
- ⑤ 20歳以上で研究に対する同意が得られる者。
- ⑥ 継続的な研究への参加が可能な精神状態であること。

### 3. プログラムの概要

文献検討をもとに、IASMを基盤とした倦怠感緩和のためのウォーキングエクササイズプログラムを作成した<sup>14)</sup> (表1)。本プログラムは、対象者のセルフケアと看護師のセルフケアを促す支援で構成されている約3週間のプログラムである。本プログラムの効果は、21日ごとの4クールにわたる抗がん剤治療の1クール目の1日目 (投与当日) の投与前を介入開始時 (以下、介入前) とし、2クール目当日の抗がん剤治療開始前を介入最終日とした。

### 4. 倦怠感緩和の評価指標

1) 倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケアレベル

倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケアレベルは、IASMモデルのセルフケアレベルに関する分析の視点である<症状の表現能力、評価能力、反応のバランス、行動や思考の論理性、マネジメント活動の評価能力、薬剤の評価能力、マネジメントの知識、セルフケア行動の実行力、リソースを使う能力>を参考にした<sup>15)</sup>。その上で、全代償レベル、一部代償レベル、支持・教育的レベルの看護の方向性を判断した。

2) 倦怠感の体験

対象者との面談の中で表現された対象者の症状体験、症状マネジメントの方略、方略に対す

表1 ウォーキングエクササイズプログラム

	化学療法前日 月 日	化学療法当日 (1クール目1日目) 月 日	化学療法8日目 月 日	化学療法15日目 月 日	化学療法21日目 (2クール目1日目) 月 日
治療の流れ	入院(検査化学療法の説明など)	化学療法実施	外来受診 または 入院中	外来	外来受診
研究の流れ (研究者の実施内容)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究のお願い</li> <li>研究の説明</li> <li>同意書の記入</li> <li>運動プログラムの説明</li> <li>日記の記載方法の説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30分程度の面接調査</li> <li>15分程度の質問紙調査</li> <li>運動に関する質問などを受ける</li> <li>面接調査</li> <li>日記の記録を確認し、運動の強度などに関するアドバイスの実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>週1回の電話等による連絡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>週1回の電話等による連絡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30分程度の面接調査</li> <li>運動プログラム実施の評価</li> <li>質問紙調査の実施</li> </ul>
連絡方法	面接(20分程度)	面接(45分程度)	面接または電話またはメール	電話またはメール	面接(45分程度)
参加者の予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行運動練習</li> <li>日記記録練習</li> </ul>	プログラムの開始 <ul style="list-style-type: none"> <li>面接調査</li> <li>歩行運動開始</li> <li>日記の記録開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究者からの連絡を受ける</li> <li>歩行運動継続</li> <li>日記記録</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究者からの連絡を受ける</li> <li>歩行運動継続</li> <li>日記記録</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行運動の振り返り</li> <li>面接調査</li> </ul>
参加者の実施内容		<ul style="list-style-type: none"> <li>倦怠感の症状マネジメントを目的とした方略の実施。</li> <li>ダイアリーをつける。</li> <li>看護師による電話のサポートを受ける。</li> <li>ウォーキングエクササイズを行う。</li> </ul>			
評価の内容	SF-36 Cancer Fatigue Scale セルフケア能力	SF-36 Cancer Fatigue Scale セルフケア能力			SF-36 Cancer Fatigue Scale セルフケア能力

る評価を倦怠感の体験とした。また、倦怠感の体験が対象者にとってどのような意味であったのかを、面談の中で確認した。

### 3) 倦怠感

倦怠感の評価にはCFSを使用した。CFSは信頼性、妥当性が確認され、身体的、認知的、精神的の3つの下位尺度で、各項目1-5のリッカートスケールで構成される<sup>16)~17)</sup>。身体的倦怠感28点、認知的倦怠感16点、精神的倦怠感16点、総合倦怠感60点が最高得点で、高得点であるほど強い倦怠感を示す。

### 4) QOL

QOLは身体機能、日常役割機能(身体)、日常役割機能(精神)、全体的健康感、社会生活機能、体の痛み、活力、心の健康の8つの下位尺度、36項目から成り、信頼性・妥当性が確認されているSF-36v2<sup>TM</sup>(以下SF36)スタンダード版を、

許可を得て使用した。

## 5. 研究期間

平成21年8月から平成22年10月であった。

## 6. 分析方法

倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケアレベルの変化と倦怠感の体験の変化は面接および電話連絡の際に記述したノートをもとに分析を行った。倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケアレベルの分析は、IASMの看護活動ガイドブックにある視点を参考に分析した。倦怠感の体験は、研究協力者の体験や方略を意味のあるひとまとまりごとに書き出し、それらを時間軸に沿ってまとめ、体験と方略の変化を抽出した。

CFS、SF36の介入前と介入最終日のスコアの比較には、Wilcoxonの符号付順位和検定を用いた。また、ウォーキングの目標を先行研究<sup>10)</sup>を参考に週90分以上とし、ウォーキングの目標を

達成した群（以下、目標達成群）とウォーキングの目標を達成していなかった群（以下、目標未達成群）の2群に分け、介入前と介入最終日のCFS、SF36に違いがあるかを検討するために、群内比較および群間比較を行った。目標達成群と目標未達成群の比較にはMann-WhitneyのU検定を用いた。分析には統計パッケージSPSS Ver. 13.0を用いた。

7. 倫理的配慮

研究は厚生労働省の臨床研究に関する倫理指針を遵守した。また、所属大学の看護研究倫理審査委員会の承認、研究協力病院の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

研究参加は自由意思で、不参加でも不利益を受けず、同意撤回は自由であること、匿名性の確保、データの機密性の保持を行うなどの配慮を行った。また、研究者は、協力施設とフォローアップ体制を整えたうえで、週1回以上、対象者に連絡を行い、プログラム参加による心身への影響を把握した。これらを、対象者に説明し、協力への同意が得られた後、同意書に署名を得た。

III. 結 果

1. 対象者の概要

対象者は11名、平均年齢53.2歳（±11.2）、抗がん剤治療の種類はタキサン系7名、アンス

ラサイクリン系4名であった。途中1名が熱発し、プログラム終了予定時に入院中であったため、CFS及びSF36の分析からは除外した。ウォーキングを研究参加前から実施していたのは4名であった。セルフケアレベルは、介入前には、一部代償レベル①が9名、一部代償レベル②が2名であった。介入最終日には支持・教育レベルが9名、一部代償レベルが2名であった。目標達成群は6名で、目標未達成群は4名であった。目標達成群の平均年齢は54.3歳（±10.1）、目標未達成群の平均年齢は48歳（±12.1）であった。抗がん剤治療の種類は目標達成群がタキサン系5名、アンスラサイクリン系1名、目標未達成群はタキサン系2名、アンスラサイクリン系2名であった。

2. 倦怠感の体験

1) 倦怠感の体験

対象者の倦怠感の体験の変化を表2に示す。

2) 倦怠感の変化

介入前後のCFSの変化を図1に示す。いずれの項目においても有意差は見られなかった。

3. QOLの変化

介入開始前と介入最終日のSF36の変化を図2に示す。Wilcoxonの符号付順位和検定を実施し、いずれの項目においても有意差は見られなかった。

表2 倦怠感の体験の変化

	過去の倦怠感の語りの時期	倦怠感の出現に備える時期	倦怠感を実感する時期	自宅での生活を調整する時期	振り返りをもとに次の治療に向かう時期
知覚	・倦怠感の実感は過去にもないが、似たような経験を振り返る ・イライラやだるさ、忘れっぽさなど過去の倦怠感を倦怠感の定義をもとに振り返る ・倦怠感がなかったことを倦怠感の定義をもとに確認する。	・倦怠感の体験がないことを実感する	・身体的な変化を感じる	・イライラ感や意欲の減退、気持ちの落ち込みを感じる	・イライラ感や意欲の減退を感じる ・症状の表現が難しくなる ・倦怠感の体験がないことを実感する
評価	・自分の症状体験をイメージする		・倦怠感に対してイメージよりも乗り切れる症状であると捉える ・倦怠感は自己像の変化を与える症状であると捉える		・倦怠感が乗り切れる症状だと捉える ・倦怠感は自己像の変化を与える症状だと捉える ・倦怠感を再度体験することに不安を感じる
	過去の倦怠感の出現時期を振り返る				・自分が体験した倦怠感の経過や程度を確認する ・倦怠感や症状の体験から得た知識を次に生かそうとする
	倦怠感の体験の背景や体験の意味を考える	・倦怠感の体験の背景を考える			・倦怠感の原因を意識する ・倦怠感と自分の内面などとのつながりに気づく ・倦怠感と他の症状とのつながりに気づく ・倦怠感とはんと闘い、抗がん剤が効いていると感じる体験
反応	・日常生活への影響はない ・日常生活に影響することがある		・食生活の変化がある ・生活への影響を感じるが普通の生活はできる		・日常生活への影響はない ・活動量や活動範囲が低下した

#### 4. ウォーキングの目標達成・未達成別の倦怠感、QOLの変化

介入前、介入最終日に測定したCFS、SF36の結果に有意差は認められなかった。つぎに、目標達成群と目標未達成群のCFS、SF36の結果を図3、4に示す。目標達成群は目標未達成群と比較し、SF36の介入前の身体機能、体の痛み、社会生活機能と、介入最終日の日常役割機能

(身体)、体の痛み、社会生活機能において、有意にスコアが高い結果であった。また、目標達成群は、介入前と比較し介入最終日のCFSの身体的倦怠感、認知的倦怠感、総合的倦怠感のスコアが有意に低く、SF36の社会生活機能のスコアが有意に低い結果であった(図5、6)。目標未達成群では、介入前と介入最終日で有意なスコアの差は見られなかった。

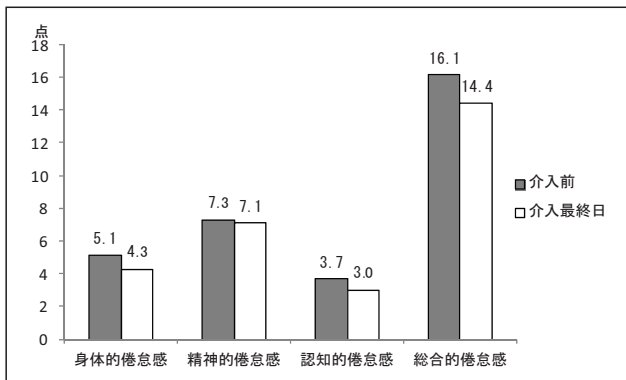


図1 介入前後のCFSの変化

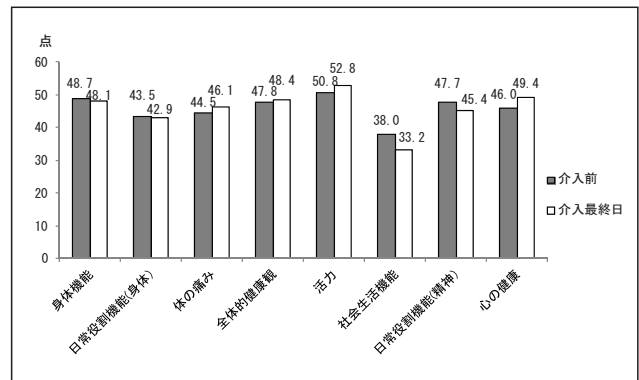


図2 介入前後のSF36の変化

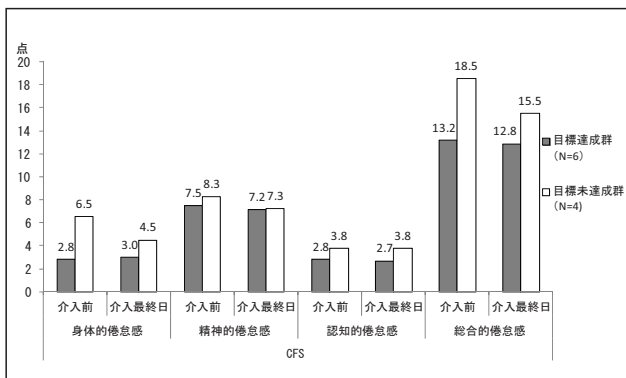


図3 目標達成群・目標未達成群別 介入前後のCFSの変化

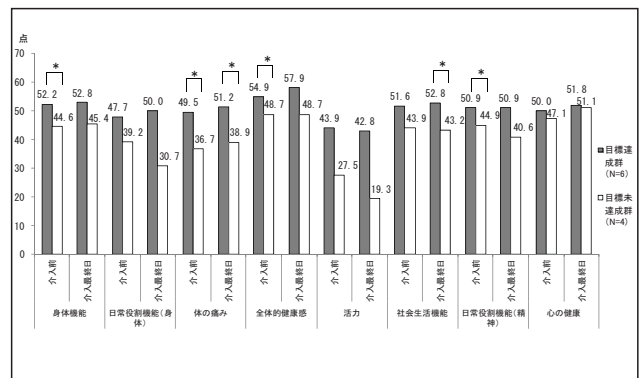


図4 目標達成群・目標未達成群別 介入前後のSF36の変化 (\*p<.05)

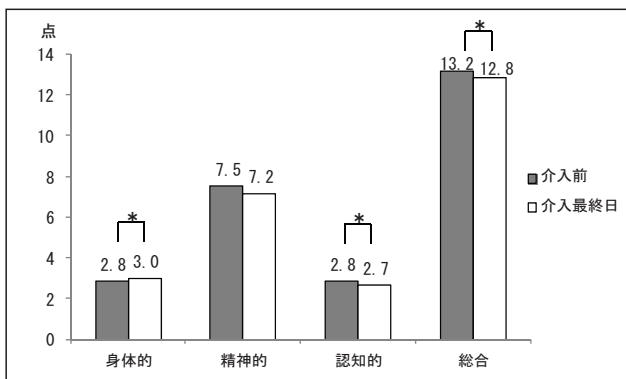


図5 目標達成群の介入前後のCFSの変化 (\*p<.05)

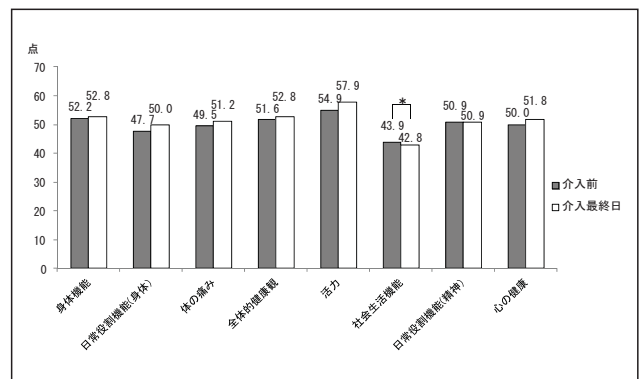


図6 目標達成群の介入前後のSF36の変化 (\*p<.05)

#### IV. 考 察

##### 1. ウォーキングエクササイズプログラムの効果

###### 1) 倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケアレベルの変化

介入を行った3週間で、対象者の倦怠感の体験の表現内容、方略、方略への評価は肯定的に変化していた。これは、研究者が方略についての肯定的なフィードバックを行ったことが、飯野<sup>18)</sup>の報告する《他者強化》になっていたためであると考えられる。また、介入前よりも介入最終日には、体験をもとにどのような方略をとり、方略をどう評価しているかという一連の出来事として語られるとともに、方略が増えていた。これは、IASMを用いたことで、対象者が体験と方略、方略の評価のつながりを表現する力を身につけていったと考えられた。また、研究者は倦怠感および倦怠感以外の症状について、原因、方略などの有効な情報の提供を数度に分けて、必要であろうタイミングで行ったことで、方略が無理なく取り入れられたと考えられる。

また、倦怠感の体験について、イライラ感や意欲の減退を表現していた対象者は、自分のイライラ感や意欲の減退が生じた原因について語り、休息する、ストレス源に接しない、ストレスをためない、ウォーキングを行うなどの方略を積極的に意識して行い、さらに方略への評価し、方略を変更または継続して行っていた。これは、遠藤<sup>19)</sup>が述べているセルフケアの獲得過程と一致しており、本プログラムに参加したことで、倦怠感緩和に関するセルフケア能力を獲得していったと考えられた。

###### 2) 倦怠感の変化

CFSは、目標達成群において介入前と比較し、介入最終日に身体的倦怠感が有意に高くなっていたが、目標未達成群では、有意差はないものの、介入最終日に身体的倦怠感のスコアが低くなっていた。倦怠感は週90分以下のウォーキングを行っていた群で、治療後に有意に高くなっていたという報告<sup>10)</sup>があるが、本研究においては、目標未達成群で改善がみられ、目標達成群では身体的倦怠感が有意に増加していた。目標

達成群のうち2名は、倦怠感自己像の変化を与える症状であると捉えており、身体的な倦怠感を強く感じていた。一方、目標未達成群では、倦怠感に対してイメージよりも乗り切れる症状であると捉えていた。Bandura<sup>20)</sup>は、情報は、認知の過程では、情報が選択され、比較検討され、自己効力の判断へと統合されると述べている。つまり、目標達成群は、もともと運動習慣があるなど、健康に自信があった人が多く、倦怠感を体験し、ウォーキングの実施が思ったほどできなかったあるいはウォーキング中に自分の倦怠感を実感したことで自尊心や、効力感が低下し、さらに倦怠感が増加したのに対し、目標未達成群では、倦怠感を乗り切る自信がなかったが、ウォーキングが思ったよりも実施できたことで、自尊心や効力感が上がり、倦怠感が減少したと考えられる。以上より、目標未達成群にとっては、ウォーキングは倦怠感を減少させるものであったことが考えられた。

###### 3) QOLの変化

介入最終日のSF36においては、目標達成群が目標未達成群と比較し、有意に日常役割機能(身体)のスコアが高かった。目標達成群は、もともと、SF36の全項目において、目標未達成群よりもスコアが高く、QOLの高い集団であったと考えられる。池松<sup>21)</sup>は若い患者の方が、QOLが低く、術後化学療法はQOLを低下させると報告している。目標未達成群は目標達成群と比較し、平均年齢が低くこの報告と一致している。

社会面は経時的にQOLが低下しているという報告<sup>21)</sup>と本研究の結果は一致している。しかし、目標未達成群においては、身体機能、体の痛み、心の健康において、有意差はないものの改善がみられ、そのほかの項目にも有意な増加がなかった。週90分以下の運動群で、4～6ヵ月後にSF36の身体機能のスコアが48%低下し、精神的Well-being、社会生活機能も低下したという報告<sup>10)</sup>があるが、本研究では身体機能、心の健康は有意差がないものの向上がみられており、ウォーキングだけではなく、IASMを基盤としたことでウォーキング以外の理由によるQOLの改善が生じた可能性がある。

4) ウォーキングエクササイズプログラムの効果  
全体で見るとCFSでの有意な倦怠感の緩和は認められなかった。しかし、有意差はないものの目標達成群でSF36の全項目について目標未達成群よりもスコアが高かったことから、目標達成群であることがQOLの維持に貢献する可能性が示された。また、目標未達成群においては、CFSのスコアは低下していた。これは、化学療法21日目に倦怠感が治療前までは戻っていなかったという報告<sup>22)</sup>やタキサン系薬剤の使用によりグレード3、4の倦怠感が、2週間程度持続するという報告<sup>23)</sup>とも一致しない。このことから、プログラムが倦怠感の出現を抑えたまたは早い改善に貢献した可能性も考えられ、本プログラムが目標未達成群にとっては、倦怠感を緩和させる可能性が示唆された。

## V. ま と め

本プログラムの実施により、倦怠感の体験や方略から自分の方略への肯定的な評価などのコントロール感の獲得、自己効力感の高まりにつながる変化が見られ、患者の倦怠感の症状マネジメントに関するセルフケア能力の向上が見られた。また、目標達成群、目標未達成群とも介入前より介入最終日でCFSのスコアが減少または維持されていた。また、SF36でも介入前のスコアと介入最終日のスコアの減少、維持または増加がみられている。倦怠感およびQOLの変化がプログラムへの参加によるか、時間的な経過によるかは、コントロール群の設定を行っていないため明らかにはできていない。今後、コントロール群との比較により倦怠感およびQOLの変化がプログラム参加によるものかどうかを明らかにしていく必要がある。

## 謝 辞

本研究にご協力いただきました対象者の皆様、病院スタッフの皆様へ深く感謝いたします。本研究は平成21年度高知女子大学大学院看護学研究科に提出した修士論文の一部に過筆・修正をしたものである。

なお、本研究は、公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団の助成を受けて実施した。

## 〈引用・参考文献〉

- 1) 日本乳癌学会：乳癌診療ガイドライン 薬物療法 2007年版，金原出版，2007.
- 2) 津谷康大，佐伯俊昭，青儀健二郎，ほか：乳がん補助化学療法におけるA C療法(Doxorubicin-Cyclophosphamide 60mg/600mg/m<sup>2</sup>)の忍容性の検討，癌と化学療法，32(6)，809-813，2005.
- 3) 金昇晋，田口哲也，三好康雄，ほか：乳がん術後補助化学療法としてのFEC(75)のFeasibility，癌と化学療法，32(12)，1919-1923，2005.
- 4) 斎田菜穂子，森山美知子：外来で化学療法を受けるがん患者が近くしている苦痛，日本がん看護学会誌，23(1)，53-59，2009.
- 5) Hsieh CC, Sprod LK, Hydock DS, et : Effects of a supervised Exercise intervention on recovery from treatment regimens in breast cancer survivors, Oncology Nursing Forum, 35(6), 909-915, 2008.
- 6) Lindemalm C, Mozaffari F, Choudhury A, et : Immune response, depression and fatigue in relation to support intervention in mammary cancer patients, Support Care Cancer, 16(1), 57-65, 2008.
- 7) National Comprehensive Cancer Network (NCCN) : がんに伴う倦怠感, [http://www7a.biglobe.ne.jp/~jccnb/nccn\\_gl/g116\\_fati.pdf](http://www7a.biglobe.ne.jp/~jccnb/nccn_gl/g116_fati.pdf), 2008.
- 8) Oncology Nursing Society : Fatigue, <http://www.ons.org/Research/PEP/Topics/Fatigue>
- 9) Mock V, Dow K, Meares C : Effects of Exercise on Fatigue, Physical Functioning, and Emotional Distress During Radiation Therapy for Breast Cancer, Oncology Nursing Forum, 24(6), 991-1000, 1997.
- 10) Mock V, Pickett M, Ropka M, et : Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment, Cancer Practice, 9(3), 119-27, 2001.
- 11) Mock V, Vurke MB, Sheehan PK, et : A nursing rehabilitation program for women with breast cancer receiving adjuvant chemotherapy, Oncology Nursing Forum, 21, 899-908,

- 1994.
- 12) 辻哲也：がんのリハビリテーションとは, NURSE SENKA, 30(9), 16-19, 2010.
  - 13) 栗原美穂, 岡田教子, 源典子：看護師が行うリハビリテーション, NURSE SENKA, 30(9), 16-19, 2010.
  - 14) 宮脇聡子, 藤田佐和：乳がん患者の倦怠感緩和のためのウォーキングエクササイズプログラムの開発～実行可能性の検討～, 高知女子大学看護学会誌, 36(2), 60-71, 2011.
  - 15) 内布敦子：The Integrated Approach to Symptom Management看護活動ガイドブック改訂版 Ver. 7, 2008.
  - 16) Okuyama T, Akechi T, Kugaya A, et : Development and validation of the cancer fatigue scale; a brief, three-dimensional, self-rating scale for assessment of fatigue in cancer patients, J Pain Symptom Manage, 19, 5-14, 2000.
  - 17) 奥山徹：終末期がん患者の倦怠感に関する研究, Jpn J Gen Hosp Psychiatry, 12(1), 40-50, 2000.
  - 18) 飯野京子, 小松浩子：化学療法を受けるがん患者の効果的なセルフケア行動を促進する要素の分析, 日本がん看護学会誌, 68-78, 2001.
  - 19) 遠藤寛子：糖尿病セルフケア能力評価の検討と健康教育への活用(第1報), 日本地域看護学会誌, 4(1), 10-17, 2002.
  - 20) Bandura A, 本明寛訳：激動社会の中の自己効力, 金子書房, 31, 1997.
  - 21) 池松美津子：乳がん術後患者のQOLを高める, 日本がん看護学会誌, 20(2), 19-22, 2006.
  - 22) Holly S : Fatigue in cancer patients-A descriptive study, Cancer Nursing, 14(1), 13-19, 1991.
  - 23) 武居明美, 福田佳美, 瀬山留加, ほか：外来が化学療法における副作用症状の特徴に基づく看護支援の検討 副作用症状の自己記録ノートの実験的検討, 群馬保健学紀要, 29, 11-20, 2008.