

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：34507

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23593273

研究課題名(和文)手術を受け通院中の消化器系がん患者のリハビリテーション看護モデルの開発

研究課題名(英文)Development of a Rehabilitation Nursing Model for Post-operative Outpatient Digestive System Cancer Patients

研究代表者

白田 久美子(Shirata, Kumiko)

甲南女子大学・看護リハビリテーション学部・教授

研究者番号：90310739

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：消化器系がんのなかでも食道がん患者に焦点をあて筋力低下防止や生活活動能力の維持のためのリハビリテーションプログラムを取り入れ検証した。手術を受ける食道がん患者12名に作成した教材を基に退院時個別面接指導した。手術前、退院時、外来受診時にポータブルタイプのioi757(体成分分析器)で筋肉量などを測定した。手術前と退院時で12人中9名が平均3.09の体重減少が見られたが、3名が維持・増加していた。体重減少、脂肪量、筋肉量の減少はあるがフィジカルリハビリテーションプログラムを介入することでコントロール群に比べその差は少ないことが分かった。

研究成果の概要(英文)：We introduced and verified a rehabilitation programme for post-operative oesophageal cancer patients. The goals of the programme were to prevent myasthenia and preserve patients' ability to carry out ADL. Twelve pre-operative oesophageal cancer patients were selected as subjects. We first measured each patient's muscle mass and other relevant factors using an ioi757. Before each patient was discharged, we again measured his/her muscle mass and held an individual interview, in which we gave the patient personalised rehabilitation instructions taken from a specialist textbook. Thereafter we continued to measure each patient's muscle mass during outpatient appointments. Results show that nine of the twelve subjects lost a little body mass (average loss = 3.09), while the remaining three subjects managed to maintain or gain body mass. Moreover, we discovered that the implementation of a physical rehabilitation programme reduced weight, fat and muscle loss compared to the control figures.

研究分野：がん看護学

キーワード：食道がん患者 リハビリテーション 筋力測定 看護モデル

様式C-19、F-19、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

がんの集団検診による早期発見や治療法の進歩に伴い、がん患者の生存率・治癒率の向上がみられている。しかし、がんと診断された患者はがんの進行の具合、そしてその治療の過程で様々な機能障害が生じ、それらの障害によって日常生活活動に制限がみられ Quality of Life（以下 QOL とする）の低下をきたしていることも多い。中村ら¹⁾は上部消化管がん患者が手術後の生活で最も困っている内容は、生活行動における体力低下であり、手術後の生活では、筋力の委縮を予防し体力を向上させるための看護支援が必要と示唆し、飯野ら²⁾は化学療法を受けるがん患者のセルフケア行動のひとつに体力をつけることの大切さを述べている。外崎³⁾(2006)は、初回造血細胞移植を受けた患者の退院1ヶ月後の患者を対象とし、体力回復を目指すにあたって、日常生活動作が負担なく、スムーズに行えるような筋力の快復を目指した運動モデル開発を試みている。

手術後は一般的にも生理機能は減退していく時期である。早期離床・早期退院支援が浸透してきたが、短期間とはいえ手術を受け臥床する期間があれば身体機能は低下する。それに加えて、がん患者は侵襲的治療というストレスが加わり、より一層の身体的機能の変化がおこる。がん患者にとって医療機関でのケアと自宅に戻ってからのケアの継続がなければ、病気の状態が悪化を繰り返す。それだけに入院・通院している時期に退院後の自宅療法に向けての支援が必要である。

手術を受けた消化器系がん患者の術後には、食事の摂取量が少なくなり、栄養の低下がみられ、体力の低下となることが多い。しかし、体力が低下した消化器系がん患者の筋力低下防止について検討された論文は少ない。筋力低下防止や生活活動能力の維持のためのフィジカルリハビリテーションを取り入れた支援を検討することは、退院後の自宅療養も無理なく日常生活を過ごすことができるための支援となり、研究を行う意義はあると考える。

2. 研究の目的

手術を受け通院中（自宅療養）の消化器系がん患者のリハビリテーション看護モデルを開発し、その有効性を検証する。

3. 研究の方法

(1) 研究デザイン：介入研究

(2) 第1段階：手術を受ける消化器系がん患者(食道がん患者)の筋力低下や日常生活動作などの生活活動状況を把握する。調査対象者は手術を受ける消化器系がん患者の中でも退院後も倦怠感や食欲不振、抑うつ症状などがみられることが多い食道がん根治術を受けた患者。調査内容と方法：手術前と退院後初めて外来受診時(通院開始時)に、筋力測定はポ

ータブルタイプの ioi757 で筋肉量として測定し、手術後の日常生活活動状況はライフコーダ GS の装着を1週間実施した。調査期間：平成23年10月～平成24年9月、倫理的配慮：甲南女子大学研究倫理委員会及び調査施設の倫理委員会に申請し承認を得た。実施時患者に紙面で説明し同意書を得た。分析方法：ポータブルタイプの ioi757 で測定した(体重・除脂肪量・体脂肪量・筋肉量・無気質量、蛋白量・体水分量・体脂肪量・BMI・肥満度、内臓脂肪・部位別評価として左右腕・胴体・左右脚の体脂肪量・筋肉量)内容を手術前・通院開始時のそれぞれのデータで比較検討した

(3) 第2段階：消化器系がん患者(食道がん患者)のリハビリテーション看護モデルに沿って介入研究を行う。調査対象者は第1段階で調査した従来から看護支援をしている食道がんで手術を受けた患者13名をコントロール群、介入群は食道がんで手術を受ける患者のリハビリテーション看護モデルにそって指導を行った12名、調査内容と方法：介入内容は、第1段階で得た調査結果を基に理学療法士達との話し合いを行い、フィジカルリハビリテーションの指導内容を作成した。そして a. 食道がんの手術に伴う身体の変化、b. 食道の手術後における栄養と食生活、c. 日常生活のさまざまな対処: 体重が増えない、ダンピング症状・下痢便秘・倦怠感など症状に対する対応、d. 日常の活動の工夫、e. 転倒予防基本体操のなかにフィジカルリハビリテーションの指導内を加えて記載した冊子を教材として作成した。指導時期は手術前、退院時、退院後初めて外来受診した時を通院開始時としてそれぞれの時期に個別相談・指導を行うこととした(図1)。調査内容は、術前、退院時と通院開始時に筋力測定はポータブルタイプの ioi757 で筋肉量等を測定するとともに、SF-8 日本語版(QOL 尺度)の記載を依頼した。調査期間：平成26年9月～平成27年3月、倫理的配慮：甲南女子大学研究倫理委員会及び調査施設の倫理委員会に申請し承認を得た。実施時患者に紙面で説明し、同意書を得た。分析方法：ポータブルタイプの ioi757 で測定した(体重・除脂肪量・体脂肪量・筋肉量・無気質量、蛋白量・体水分量・体脂肪量・BMI・肥満度、内臓脂肪・部位別評価として左右腕・胴体・左右脚の体脂肪量・筋肉量)内容を手術前・退院時・通院開始時のそれぞれのデータで比較検討するとともにコントロール群とも比較検討した。SF-8 日本語版(QOL 尺度)についても手術前・退院時・外来受診時で比較検討した。統計ソフトは SPSS Ver16 を使用

4. 研究成果

(1) 第1段階

対象者の背景は表1に示す。手術前と通院開始時(平均日数45.1日)の対象者は13名である。平均年齢は67歳 sd10.7(41-80)、男性10名、女性3名であった。

表1. 第1段階の調査結果
～対象者の背景～

研究参加者	第1回目(手術前日)13名 第2回目(通院開始時:平均日数45.1日)13名
性別	男性10名 女性 3名
平均年齢	67歳SD10.7(41-80)
疾患名	食道がん 13名
手術術式	開胸・開腹下食道がん根治術 13名

手術前、通院開始時 13名の体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(左腕・右腕・胴体・左脚・右脚)についてT検定の結果を表2に示す。体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(右腕、左腕、胴体、左脚、右脚)のすべての項目が有意に減少している。

表2 第1段階の調査結果
手術前と通院開始時(平均日数45.1日)の体重・体脂肪量の変化

Kg	手術前 n=13 平均値 sd	通院開始時 n=13 平均値 sd	T値	P値
体重	55.91 sd10.90	53.89 sd9.63	2.98	0.011
体脂肪量	11.65 sd4.82	9.61 sd4.85	2.75	0.017
左腕体脂肪量	0.75 sd0.31	0.61 sd0.31	3.00	0.011
右腕体脂肪量	0.74 sd0.32	0.62 sd0.30	3.11	0.009
胴体体脂肪量	5.98 sd2.46	4.93 sd2.49	2.72	0.019
左脚体脂肪量	2.09 sd0.86	1.71 sd0.88	2.70	0.019
右脚体脂肪量	2.09 sd0.86	1.72 sd0.87	2.70	0.019

手術前・通院開始時の筋肉量、部位別筋肉量、無機質量、蛋白質質量、体水分量についてT検定を行った結果は表3に示す。筋肉量、部位別筋肉量、無機質量、蛋白質質量、体水分量のいずれの項目も手術後通院開始時には有意な差での低下は認めなかった。通院開始時では、筋肉量の低下がみられたのは5名(平均1.6kg)、維持・増加していたのが7名(平均1.3kg)であった。通院開始時は術後の平均日数45.1日であるが、この時期では体重の減少、体脂肪量の減少はあるが筋肉量はむしろ維持・増加している患者もいた。

表3 第1段階の調査結果
手術前と通院開始時(平均日数45.1日)の筋肉量・無機質量・蛋白質質量・体水分量の変化

Kg	手術前 n=13 平均値 sd	通院開始時 n=13 平均値 sd	T値	P値
筋肉量	41.02 sd7.26	41.13 sd7.34	-0.16	0.873
左腕筋肉量	2.68 sd0.53	2.67 sd0.51	0.20	0.847
右腕筋肉量	2.69 sd0.52	2.62 sd0.49	1.39	0.190
胴体筋肉量	20.77 sd3.40	20.76 sd3.45	0.03	0.977
左脚筋肉量	7.41 sd1.43	7.64 sd1.67	-0.85	0.411
右脚筋肉量	7.48 sd1.43	7.44 sd1.40	0.34	0.742
無機質量	3.23 sd0.62	3.15 sd0.57	2.01	0.068
蛋白質質量	9.16 sd1.62	9.26 sd1.71	-0.58	0.572
体水分量	31.86 sd5.65	31.87 sd5.65	-0.02	0.988

日常生活活動状況は、歩数がほとんど測定できない状況であった。通院開始時においては退院しても、外出する機会も少なく歩数としても測定できた人は500歩～1000歩などであり、室内での生活がされている状況がうかがえた。

第1段階のまとめ：手術を受けた食道がん患者は通院時には手術前より体重減少、体脂肪の減少は認められたが筋肉量の低下まではみられなかった。術後の早期離床・早期退院支援が浸透してきていることがうかがえる。しかし、通院開始時の測定結果では、退院後自宅で療養し、日常生活活動状況をみると家庭内での生活が主で、「病院にくるのも疲れる」と答えた患者もいて体調の回復は十分でないことも分かった。継続したリハビリテーション看護支援が必要であることを示唆するものである。

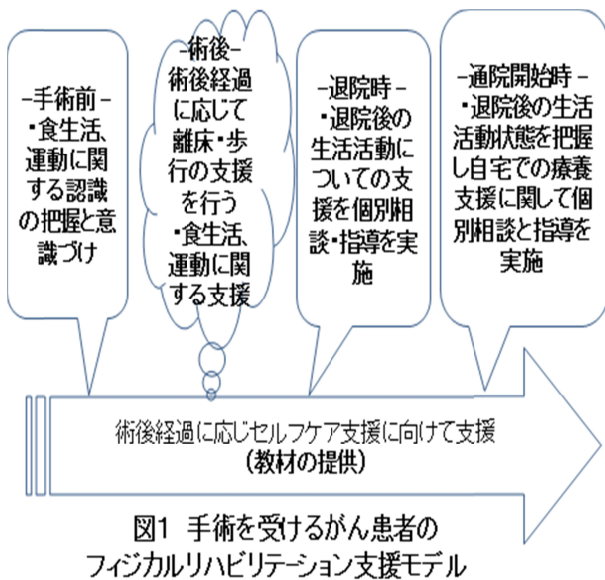
(2) 第2段階

対象者の背景は表4に示す。手術前と退院時(平均日数28.3日)の対象者は12名であるが、通院開始時(平均日数55.8日)は6名であった。手術前と退院時12名の平均年齢は61.6歳sd7.4(52-74)で男性11名、女性1名であった。術式は開胸・開腹下食道がん根治術7名、胸腔鏡・開腹下食道がん患者5名、通院開始時6名の平均年齢は63.3歳sd9.3(52-74)で男性のみであった。術式は開胸・開腹下食道がん根治術4名、胸腔鏡・開腹下食道がん患者2名であった。

表4 第2段階の調査結果:対象者の背景

研究参加者	第1回目(手術前)12名 第2回目(退院時:平均日数28.3日)12名 第3回目(通院開始時:平均日数55.8日)6名
性別	第1・2回目:男性11名 女性 1名 第3回目 :男性 6名
平均年齢	第1・2回目 :61.6歳sd7.4(52-74) 第3回目 :63.3歳sd9.3(52-74)
疾患名	第1・2回目:食道がん患者 12名
手術術式	開胸・開腹下食道がん根治術 7名 胸腔鏡・開腹下食道がん根治術5名 第3回目 :食道がん患者 6名 開胸・開腹下食道がん根治術 4名 胸腔鏡・開腹下食道がん根治術2名

介入群には教材を基に「筋力低下防止や日常生活活動能力の維持を目指す」ことをねらいとし、フィジカルリハビリテーションについての意識づけをすることとした。そして患者の背景を加味しながらどのような運動が可能なのかを日常生活活動を維持・拡大する視点で指導した。また手術を受けるがん患者のフィジカルリハビリテーション支援モデルに沿って指導を行い調査した。



介入群の手術前、退院時(平均日数術後 28.3 日)の12名の体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(左腕・右腕・胴体・左脚・右脚)についてT検定を行った結果は表5に示す。体重は手術前 60.55sd12.17、退院時 58.54sd10.89(p<0.01)、左腕体脂肪量は手術前 0.82sd0.39、退院時 0.72sd0.38 (p<0.007)、右腕体脂肪量は手術前 0.82sd0.40、胴体体脂肪量は手術前 6.43sd3.08、退院時 5.61sd2.95(p<0.004)、左脚体脂肪量 2.25 sd1.09、退院時は 1.96sd1.03 (p<0.004)、右脚体脂肪量は手術前 2.25sd1.08、退

院時 1.97sd1.06(p<0.005)であり、部位別体脂肪量の各項目で有意に減少している。体脂肪量のみ有意な差での減少は認めなかった。

表5 第2段階の調査結果
手術前・退院時(平均日数28.3日)の体重・体脂肪量の変化

	手術前 n=12 Kg 平均値 sd	退院時 n=12 平均値 sd	T値	P値
体重	60.55 sd12.17	58.54 sd10.89	3.09	0.010
体脂肪量	47.98 sd7.70	47.58 sd7.35	0.65	0.530
左腕体脂肪量	0.82 sd0.39	0.72 sd0.38	3.09	0.010
右腕体脂肪量	0.82 sd0.40	0.71 sd0.40	3.24	0.007
胴体体脂肪量	6.43 sd3.08	5.61 sd2.95	3.60	0.004
左脚体脂肪量	2.25 sd1.09	1.96 sd1.03	3.56	0.004
右脚体脂肪量	2.25 sd1.08	1.97 sd1.06	3.45	0.005

介入群の手術前・退院時(平均日数術後 28.3 日)の12名の筋肉量、部位別筋肉量(左腕・右腕・胴体・左脚・右脚)、無機質量、蛋白質質量、体水分量についてT検定を行った結果は表6に示す。無機質量について有意に減少しているが、その他の項目には有意な差は認めなかった。

表6 第2段階の調査結果
手術前・退院時(平均日数28.3日)の筋肉量・無機質量・蛋白質質量・体水分量の変化

	手術前 n=12 Kg 平均値 sd	退院時 n=12 平均値 sd	T値	P値
筋肉量	44.48 sd7.09	44.16 sd6.82	0.54	0.599
左腕筋肉量	2.86 sd0.50	2.85 sd0.50	0.10	0.919
右腕筋肉量	2.84 sd0.50	2.85 sd0.49	-0.05	0.960
胴体筋肉量	22.75 sd3.42	22.59 sd3.33	0.77	0.460
左脚筋肉量	8.02 sd1.39	7.94 sd1.36	0.54	0.600
右脚筋肉量	8.01 sd1.35	7.93 sd1.28	0.52	0.610
無機質量	3.50 sd0.66	3.41 sd0.60	2.15	0.054
蛋白質質量	9.93 sd1.55	9.90 sd1.55	0.23	0.830
体水分量	34.55 sd5.56	34.26 sd5.29	0.64	0.540

介入群の手術前・通院開始時(平均日数術後 55.8 日)の6名の体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(左腕、右腕、胴体、左脚、右脚)についてT検定を行った結果は表7に示す。体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(左腕、右腕、胴体、左脚、右脚)すべての項目に有意な差は認めなかった。

表7.第段階の調査結果
手術前と通院開始時(平均日数55.8日)の体重・体脂肪量の変化

Kg	手術前 n=6 平均値 sd	通院開始時 n=6 平均値 sd	T値	P値
体重	62.6 sd10.27	58.6 sd6.36	1.61	0.170
体脂肪量	49.5 sd3.50	48.9 sd3.09	0.88	0.417
左腕体脂肪量	0.84 sd0.51	0.61 sd0.24	1.67	0.155
右腕体脂肪量	0.85 sd0.51	0.62 sd0.23	1.57	0.176
胴体体脂肪量	6.70 sd3.80	4.97 sd1.90	1.70	0.150
左脚体脂肪量	2.35 sd1.34	1.74 sd0.66	1.69	0.152
右脚体脂肪量	2.34 sd1.34	1.73 sd0.68	1.71	0.147

介入群の手術前・通院開始時(平均日数術後 55.8日)の6名の筋肉量・部位別筋肉量(左腕、右腕、胴体、左脚、右脚)、無機質量、蛋白質量、体水分量についてT検定を行った結果は表8に示す。筋肉量、部位別筋肉量(左腕、右腕、胴体、左脚、右脚)、無機質量、蛋白質量、体水分量、すべての項目に有意な差は認めなかった。

表8.第2回の調査結果

手術前と通院開始時(平均日数55.8日)の筋肉量・無機質量・蛋白質量・体水分量の変化

Kg	手術前 n=6 平均値 sd	通院開始時 n=6 平均値 sd	T値	P値
筋肉量	45.9 sd7.26	45.9 sd7.34	-0.03	0.975
左腕筋肉量	2.98 sd0.23	3.00 sd0.29	-0.37	0.728
右腕筋肉量	2.97 sd0.21	2.99 sd0.28	-0.47	0.658
胴体筋肉量	23.39 sd1.44	22.96 sd1.04	1.25	0.264
左脚筋肉量	8.27 sd0.70	8.22 sd0.76	0.26	0.801
右脚筋肉量	8.30 sd0.59	8.31 sd0.53	-0.09	0.930
無機質量	3.60 sd0.55	3.42 sd0.32	1.28	0.254
蛋白質量	10.25 sd0.56	10.27 sd0.56	-0.15	0.889
体水分量	35.65 sd2.51	35.22 sd2.25	0.87	0.422

コントロール群と介入群で通院開始時の体重、体脂肪量、部位別体脂肪量を比較検討するとコントロール群では通院開始時には体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(左腕・右腕・胴体・左脚・右脚)についてすべて有意に減少していた。しかし介入群では体重、体脂肪量、部位別体脂肪量すべてに有意な差で減少することは認めなかった。

コントロール群と介入群で通院開始時の筋肉量、部位別筋肉量を比較検討すると両者ともに有意な差で減少することはなかった。

介入群では、手術前と退院時・通院開始時で測定した。退院時には12人のうち9名が平均3.09gの体重減少が、3名が維持・増加していた。通院時には6名の参加者しかいなかったが、すべての項目で術前と比較し有意な差での減少は認めなかった。

介入群の手術前と通院開始時のsf8値は図2に示す。手術前の平均値50.01、通院開始時は42.46で、手術後で通院開始時には有意な差(P<0.01)で低下していた。その中でも日常役割機能(身体)、社会生活機能の低下が認められた。

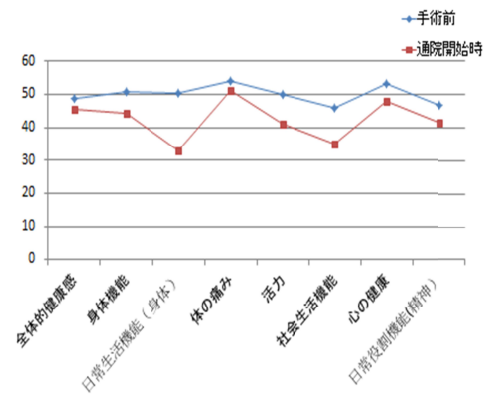


図2.手術前と通院開始時のSF8の平均値の比較

5. 考察

教材を基にフィジカルリハビリテーションの必要性を意識づけ、患者の状況に合わせて、生活活動していくことの大切さを指導した介入群は、退院時には体重、体脂肪量などの減少はあるが、通院開始時に体脂肪量の有意な差での減少は認めなかった。またコントロール群では通院開始時には体重、体脂肪量、部位別体脂肪量(左腕・右腕・胴体・左脚・右脚)についてすべて有意に減少していた。しかし介入群では体重、体脂肪量、部位別体脂肪量すべてに有意な差で減少することは認めなかった。このような結果から手術を受けた消化器系がん患者、今回は食道がん患者に焦点をあてたが、手術後の患者のQOLを高めるため、フィジカルリハビリテーションを取り入れ、外来通院中(自宅療養)の消化器系がん患者のリハビリテーション看護モデルとして指導を行ってきたことは、食道がん患者以外の消化器系がん患者にも適応でき意義があったと考える。しかし、対象症例が少なく、フィジカルリハビリテーションを意識づけた指導のみの効果とは言い難い面もあることから今後症例数を増やし、継続した研究が必要である。

コントロール群の通院開始時(術後平均日数45.1日)は体重の減少、体脂肪量の減少はあるが筋肉量はむしろ維持・増加している患者もいた。介入群でも退院時(平均日数術後28.3日)の筋肉量の低下は認められなかった。また通院開始時(平均日数術後55.8日)にも筋肉量の低下は認めなかった。

このことがどのような意味を持つのかさらなる研究が必要であるが、手術後医師・看護師・理学療法士による早期離床への取り組み、NST チームによる栄養管理などのアプローチが行われていることの評価でもあると推測する。また過去に運動習慣のある人や日常生活活動を行っている人は積極的に取り組む姿勢がみられた。介入群だけの結果ではあるが、sf8 値の結果で手術前に比べ通院開始時に日常役割機能（身体）、社会生活機能が有意に低下していた。対象者が男性のみであったことから、仕事が休職している時期であったり、日常生活活動状況がなかったりする傾向がみられたので運動の内容の検討が必要である。

辻(2012)はがん患者のリハビリテーションの必要性が指摘している。またがん患者に対する運動療法(有酸素運動や抵抗運動)の効果(Berger AM, et al, 2010)

もある。今回の対象者は初期治療を受ける患者に焦点をあてたので運動内容について確認することによりも運動することへの意識づけを行った。森は、食道がん患者の生活再構築過程が促進するよう、計画的で、チーム医療に基づいたリハビリテーションを継続的に提供することが不可欠であると述べているが今後生活再構築過程が促進するよう継続的な支援に向けての検討が必要と考える。

謝辞

ご協力いただいた研究参加者の皆様、病棟師長、主治医、理学療法士の皆様に深謝致します。

<引用文献>

中村 美鈴、城戸 良弘：上部消化管がん患者が手術後困っている内容とその支援、自治医科大学看護学部紀要、3巻、2005、19-31

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、16巻2号、68-78(2002.12)

外崎明子：造血細胞移植後患者の主観的体力に影響する要因の分析

辻哲也：がんリハビリテーション、がん看護、17巻7号、2012、709-716

Berger AM, Abernethy AP, Atkinson A et al: Cancer related fatigue .J Natl Compr Canc Netw 8:2010, 904-931

森恵子：食道がんで食道切除術および食道再建術を受けた患者の看護、がん看護 18巻2号、2013、259-262

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計1件)

白田久美子、大杉治司、前田勇子、西上智彦、辻下守弘：開胸・開腹下食道がん根治術を受けた患者の手術前後の筋力低下の状態や生活活動状況の実態、日本がんリハビリテーション研究会、神戸、2014

6 研究組織

(1)研究代表者

白田 久美子 (SHIRATA, Kumiko)

甲南女子大学・看護リハビリテーション学部・看護学科・教授

研究者番号：90310739

(2)研究分担者

前田 勇子 (MAEDA, Yuko)

甲南女子大学・看護リハビリテーション学部・看護学科・准教授

研究者番号：20321135

辻下 守弘 (TUJISITA, Morihiko)

甲南女子大学・看護リハビリテーション学部理学療法学科・教授

研究者番号：80280197

西上 智彦 (NISHIGAMI, Tomohiko)

甲南女子大学・看護リハビリテーション学部・理学療法学科・准教授

研究者番号：60515691

大杉 治司 (OSUGI, Harushi)

大阪市立大学・医学(系)研究科(研究院)・准教授

研究者番号：30168926

(平成24年度よりの共同研究者)

田中 登美 (TANAKA, Tomi)

兵庫医療大学・看護学部・准教授

研究者番号：80316025

(平成25年度よりの共同研究者)