

2012 年度
博士論文

手術後の肺がん患者に対する
日常身体活動量の回復プログラムが
QOL に及ぼす効果

関西学院大学大学院文学研究科

伊藤 直

要約

手術後の肺がん患者において、日常生活に復帰する期間は QOL の低下が最も大きい (Balduyck et al., 2007) 。QOL とは、“現在の生活経験に基づいた自分の健康状態に関する主観的評価”と定義され (Campbell, et al, 1976) , がん患者の QOL は、身体面、日常生活機能面、心理面、社会面の領域から構成されている (下妻, 2001) 。この手術後の肺がん患者の QOL 回復には、“安静にしている状態より多くのエネルギーを消費する全ての動き (厚生労働省, 2006b) ”と定義される身体活動が重要な役割を果たしている。本博士論文の第 1 章では、まず、がん患者に加えて、慢性閉塞性肺疾患を対象とした身体活動研究を概観し、身体活動の中でも、手術後の肺がん患者の QOL 回復には、低強度の運動 (e.g., ゆっくりした散歩) や生活活動 (e.g., 家事) を通した日常身体活動量の回復への支援の有用性を論じた。特に、この日常身体活動量を正確に評価するための指標として歩行数を用いることが有用であることを指摘した。さらに、身体・慢性疾患患者 (e.g., 心臓疾患) に対する医療心理学的研究の概観から、日常身体活動量の回復に対する自己管理を支援する具体的な方法 (セルフマネジメント法) として、目標設定とセルフモニタリングの有用性を論じた。

第 2 章では、第 1 章の概観に基づく日常身体活動量の回復プログラムの有効性を検討するために行った一連の研究を報告した。研究 1 では、退院後の肺がん患者の日常身体活動量と QOL の関連に関するアセスメント研究を行った。日常身体活動量の測定には、加速度計測装置付歩数計 (Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan) を、QOL の測定には、European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire 日本語版 (Kobayashi et al., 1998) と Hospital Anxiety and Depression Scale 日本語版 (東ら, 1996) を用いた。その結果、手術後の肺がん患者 ($N = 13$) における日常身体活動量 (歩行数) は退院 1 ヶ月半後の時点で、入院前の約 65% まで回復し、この退院後の日常身体活動量と、不安・抑うつ得点には負の相関関係 (不安: $r = -.49$; 抑うつ: $r = -.46$) が、身体機能得点 ($r = .58$) ・日常生活機能得点 ($r = .67$) とは正の相関関係があったことから、手術後の QOL と日常身体活動量との関係が示された。

研究 2 では、研究 1 の結果を基に作成した日常身体活動量の回復プログラムが手術後の肺がん患者の QOL の回復に有効であるかの検討を行った。プログラムの有効性の検討には、既存対照試験 (Historical control study: Friedman et al., 2010) を応用した研究デザインを用いた。研究 1 の分析対象者を通常治療群 ($n = 13$) とし、日常身体活動量の回復プログラムを実施した参加者を身体活動支援群 ($n = 9$) とした。日常身体活動量の回復プログラムは、主に目標設定 (歩行数) 及びセルフモニタリング (歩行数と日常生活の中で実施可能な低強度の運動や生活活動) から構成されていた。その結果、日常身体活動量の回復プログラムは、主に、退院後の日常身体活動量 (歩行数) の回復に加え、自己評価による身体機能得点と日常生活機能得点の回復や不安の緩和にも一定の有効性があることが示された。

研究 3 では、研究 2 の身体活動支援群を対象に退院後の日常身体活動量と QOL の回復に関連があるかの検討を行った。その結果、支援前後の日常身体活動量 (歩行数) の変化量と日常生活機能得点の変化量には有意に関連している一方で、身体機能得点及び不安得点については有意な関連がなく、さらなる研究が必要であることが示された。

研究 4 では、日常身体活動量の回復プログラムが QOL に及ぼす有効性が支援終了 6 ヶ月後まで維持しているかの検討を行うことを目的とした。その結果、身体活動支援群において、プログラムの QOL に対する有効性が支援終了 6 ヶ月後でも維持していた一方で、通常治療群においても身体活動支援群と同程度まで QOL が回復することが示された。

以上の 4 つ研究から、患者自身が日常生活の中で実施可能な目標設定とセルフモニタリングというセルフマネジメント法を用いて、低強度の運動や生活活動を通した日常身体活動量の回復に着目することが、日常生活に復帰する期間において、より早い時期に、手術後の肺がん患者の QOL の回復をもたらすことが示された。さらに、本博士論文研究は、医師や看護師と連携し、肺がん手術の日程に合わせて患者の日常身体活動量と QOL に関するアセスメントと支援プログラムの有効性の検討を行った。したがって、本博士論文研究は、生物・心理・社会モデル (Engel, 1977) を基盤として、がん患者の QOL に着目した医療を行うがん医療チームに対して、患者の QOL の回復に医療心理学として貢献できた点に意義がある。

目次

		頁
第1章	序論	1
1-1	はじめに	1
1-2	手術後の肺がん患者におけるQOL	5
1-2-1	がん患者におけるQOLの定義及び測定尺度	5
1-2-2	手術後の肺がん患者のQOLに関する研究	7
1-3	手術後の肺がん患者における身体活動とQOLとの関係	10
1-3-1	身体活動の定義と測定方法	10
1-3-2	手術後の肺がん患者のQOL回復に対する身体活動の役割	12
1-3-3	がん患者に対する運動療法の有効性	20
1-3-4	手術後の肺がん患者に対する身体活動に着目した支援	22
1-4	セルフマネイジメント法	25
1-4-1	セルフマネイジメントのプロセスと主な技法	25
1-4-2	身体・慢性疾患患者の日常身体活動量に対する目標設定とセルフモニタリングの有効性	27
1-5	博士論文研究の目的	29
1-5-1	博士論文研究の目的	29
1-5-2	博士論文研究の研究デザイン	30
1-5-3	研究実施医療機関と研究助成	31
第2章	手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムがQOLに及ぼす効果に関する研究	32
2-1	研究1 手術後の肺がん患者の日常身体活動量とQOLとの関係	32
2-1-1	背景と目的	32
2-1-2	方法	33
2-1-3	結果	41
2-1-4	考察	51
2-2	研究2 手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムがQOLに及ぼす効果の検討	56
2-2-1	背景と目的	56
2-2-2	方法	57
2-2-3	結果	66
2-2-4	考察	72
2-3	研究3 日常身体活動量の回復プログラムによる手術後の肺がん患者の日常身体活動量の変化とQOLの変化との関連	79
2-3-1	背景と目的	79
2-3-2	方法	79
2-3-3	結果及び考察	80
2-4	研究4 手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムの効果に関するフォローアップ研究	84
2-4-1	背景と目的	84
2-4-2	方法	84

	2-4-3	結果	85
	2-4-4-	考察	90
第3章	総合論議		93
	3-1	博士論文研究の概観	93
	3-2	博士論文研究から得られた知見	94
	3-3	博士論文研究の課題	96
	References		98
付録	Appendix 2-2-1	日常身体活動量の回復プログラムに用いたワークシート（表）	
	Appendix 2-2-2	日常身体活動量の回復プログラムに用いたワークシート（裏）	

第 1 章

序論

1-1. はじめに

肺がんはがんの中でも罹患者数の多いものの 1 つである。本邦では、1 年間に約 8 万 5 千人（男性約 6 万人；女性約 2 万 5 千人）が肺がんの診断を受けている（国立がん研究センターがん対策情報センター，2011）。肺がんに対する医学的治療は、外科治療（手術）、化学療法（抗がん剤治療）、放射線治療のいずれかを単独もしくはこれらを組み合わせたものが適用される（日本肺癌学会（編），2005）。その中でも、手術は、その実施により根治が可能であると判断された場合に適用され、わが国では、肺がん患者の内の 55%前後が手術を受けている（澤端ら，2010）。

肺の一部切除、もしくは片方の肺全体の摘出を伴う肺がん手術により、患者は身体面だけでなく、心理社会面にも様々な影響を受ける（e.g., Handy et al., 2002; Schulte, Schniewind, Dohrmann, Kuchler, & Kurdow, 2009）。特に、手術後は、1 週間から 10 日で退院を迎えることが多いため、患者は肺機能や痛み・息苦しさなどの身体症状の回復が十分でない状態で、家庭での生活を始めなければならない。よって、患者は、息切れや痛みなどにより、手術前には苦勞なくできていた家事や散歩などの様々な活動をするにも困難さを感じるようになるため、入院前よりも日常生活で身体を動かすこと（身体活動）が少なくなる（Nazarian, 2004）。そのため、退院後は、患者自身が意識的に、日常生活の中で家事や散歩など負担なくできることから始め、少しずつ身体を動かし、日常生活に復帰することが望まれる。しかし、このような患者自身による自己管理が上手くいかず、日常生活での身体活動量（日常身体活動量）の低下が続くと、患者の肺機能の回復が遅れ（Jones, Eves, Waner, & Joy, 2009）、肺炎などの合併症などのリスクも高まる。さらには、日常身体活動量や身体機能の回復の遅れが続くと、自分の体力に対する自信をなくしたり、家族の一員としての役割を果たせなくなったと感じたりすることで、不安感が生じ

たり、日々の生活の中で楽しみや喜びを感じられなくなったりするなど心理社会面にも様々な悪影響が生じる可能性がある。

したがって、この日常生活に復帰する過程において、患者が日常身体活動量を回復させるのを支援する具体的な方法があれば、手術によって低下した身体機能や心理社会的機能の改善を促し、患者自身が回復を実感しながら、家庭での療養生活を前向きに過ごすことができると考えられる。特に、近年の医療現場では、医療費削減などのために、入院日数の短縮化が進んでいることから（厚生労働省, 2006a）、患者自身による身体症状（e.g., 痛み・呼吸困難）や健康の回復や増進をするための行動（健康行動: e.g., 運動, 食事）の形成や維持を自己管理することの必要性が拡大している（皆川ら, 2004; 塚原・黒瀬・湯浅, 2003）。しかし、肺がん手術だけでなく、これまでのがん医療においては、医学的治療（e.g., 手術, 化学療法）のために入院している患者に対する支援が中心であったため、この日常生活に復帰する過程において、患者の自己管理行動の促進や Quality of life (QOL) の回復に対する具体的な支援や支援方法に関する研究はほとんど行われていない（Cimprich et al., 2005; 皆川ら, 2004）。本博士論文研究では、手術を受けた肺がん患者が日常生活に復帰する期間において、日常身体活動量の回復に着目したプログラムを作成し、このプログラムが患者の QOL に及ぼす効果の検討を行うことを目的とした。

特に、日常身体活動量の回復に対する支援に関しては、身体・慢性疾患（e.g., 心臓疾患・糖尿病）の患者を対象とした研究において、歩行数に対する目標設定とセルフモニタリングが有効であることが一貫して報告されている（e.g., Ferrier, Blanchard, Vallis, & Giacomantonio, 2011）。したがって、本博士論文研究の日常身体活動量の回復プログラムでも、目標設定とセルフモニタリングを主要な技法として用いた。

我が国においては、2007 年に“がん対策基本法”が成立したことから、患者の生活の質（Quality of Life: QOL）に着目したケアや支援を行うことがこれまで以上に求められている（厚生労働省, 2007）。QOL とは、“現在の生活経験に基づいた自分の健康状態に関する主観的評価”と定義され（Campbell, Converse, & Rogers, 1976; Ringda & Ringdal,

1993) , がん患者の QOL を評価する際には、身体面、日常生活機能面、心理面、社会面の領域に関する健康状態の評価が必要とされている（下妻, 2001）。がん医療のような、高度化・専門化した医療場面において、この QOL に着目したケアや支援を行うためには、生物-心理-社会モデル（bio-psycho-social model: Engel, 1977）の視点に立ち、医学的な治療だけでなく、心理的苦痛の緩和や自己管理指導などの心理的支援、家族への援助や職場復帰支援などの社会面のサポートも含めたケアを行うチーム医療が求められる（忠井, 2008; 丹野, 2009）。患者の心理面に関する専門家として位置づけられている心理士も、医師、看護師、ソーシャルワーカーなどの様々な専門家と連携し、患者のケアや支援を行う医療チームの一員として活動することが必要である（鈴木, 2008）。そして、医療チームにおいて、心理士は患者の心理的苦痛の緩和や自己管理指導を通して（鈴木, 2008）、患者の QOL の各領域における回復・向上に貢献することが期待されている。

特に、エビデンスに基づく医療（Evidence-Based Medicine: EBM）が求められている現代医療においては、心理士にも、エビデンスに基づく実践（Evidence-Based Practice: EBP）が求められている（丹野, 2009）。がん医療チームの中で、心理士が EBP を行うためには、本邦のがん医療体制の中で、実行可能なアセスメント法や心理的支援の方法に関する医療心理学の知見を積み重ねる必要がある（平井, 2005; 2008）。欧米諸国では、医療心理学の一分野である“サイコオンコロジー（精神腫瘍学）”という研究領域において、これまでに数多くのがん患者の QOL に関するアセスメントや支援に関する研究が行われてきた。しかし、本邦では、まだ十分な研究知見の蓄積があるとは言えない状態にある（平井, 2005）。

その様な現状の中、筆者は、関西学院大学で心理学における EBP を学ぶ一方、博士課程後期課程入学以降、A 大学をベースとした医療心理学の研究グループにおいて、主に、がん患者への心理的支援に関する研究に携わってきた。この研究グループは、これまでに様々な医療機関の医師、看護師、心理士との共同研究により、多くの先駆的な研究が数多く行ってきた。がん患者を対象とした研究例としては、進行性の肺がん患者の自己効力感

と心理的適応の関係に関する研究（平井, 2001; 平井・鈴木・恒藤・池永・柏木, 2002; Hirai et al., 2002), がん患者と家族の心理的適応におけるソーシャルサポートの役割に関する研究（塩崎, 2005)。乳がん患者の心理的適応に関する前向き観察研究（Hirai & Shiozaki, 2007), がん患者の心配評価尺度の開発（Hirai et al., 2008; Ito et al., 2009) などがある。近年では, これらのアセスメント研究をもとに, 生物・心理・社会モデルに基づく心理学的支援（e.g., 問題解決療法）に関する研究も行われるようになった（e.g., Hirai et al., 2012; Hirai, Wada, Kanai, Ito, & Motooka, 2010; 平井・塩崎, 2008)。

本博士論文は, その中でも, 筆者が, 主に支援プログラムの作成, プログラムの実施, データ収集・解析を担当するなど, 研究の中で主要な役割を果たしてきた手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復に着目した支援に関する研究の一部をまとめたものである。当大学の医療心理学研究グループでは, 以前より, 肺がん患者における身体活動と QOL に関する一連の研究が行われてきた（e.g., Arai, Hirai, Harada, & Tokoro, 2010; Hirai et al., 2007)。例えば, Hirai et al. (2007) では, 手術数日後から手術 4 週間後までの肺がん患者を対象に日常身体活動量（歩行数）と不安・抑うつとの関連の検討を行っている。Arai et al. (2010) においては, 化学療法を受ける進行性の肺がん患者を対象に, 日常身体活動量（歩行数）の促進のために, 歩行数に関する目標設定とフィードバックを中心的な技法とするプログラムの実行可能性の検討を行っている。本博士論文研究は, これらの研究知見を応用・発展させて実施したものである。

本博士論文は, 第 1 章から第 3 章により構成されている。第 1 章では, 主に手術後の肺がん患者における QOL のアセスメント研究及びがん患者における身体活動研究を概観し, 手術後の肺がん患者の QOL に対する支援方法として, 日常身体活動量の回復に着目することの意義について述べる。第 2 章では, 手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復を支援することが QOL の回復に有効であるかの検討を行うために実施した一連の研究を報告する。第 3 章では, 第 2 章で実施した一連の研究で得られた知見をふまえ, 総合論議を行う。

1-2 手術後の肺がん患者における QOL

1-2-1 がん患者における QOL の定義及び測定尺度

肺がん手術は、手術の翌日から食事がとれるなど、他のがん手術と比べて、身体的な負担が軽いと言われている（関根・渡辺（監修），2011）。特に近年では、胸腔鏡補助下手術など身体的負担の少ない手術法の開発も進んでいる（中田・佐伯・栗田・高嶋，2001）。しかし、実際には、手術後の肺がん患者は QOL の低下を長期的に経験することが報告されている（e.g., Handy et al., 2002; Schulte et al., 2009）。QOL とは，“現在の生活経験に基づいた自分の健康状態に関する主観的評価”と定義され、様々な生活領域から構成される多面的な概念である（Campbell et al., 1976; Ringdal & Ringdal, 1993）。治療技術が進歩した現代医療においては、症状の改善や生存期間などの医学的な評価に加え、この QOL という患者自身による評価も、治療の計画や評価を行う際に重要な役割を果たしている（Aaronson, Bullinger, & Ahmedzai, 1988; Niezgoda & Pater, 1993）。

QOL は複数の領域から構成される概念であることは先に述べたが、がん患者における QOL は、身体面（e.g., 身体機能、痛み等の身体症状）、日常生活機能面（e.g., 日常生活動作、家事等の生活活動、仕事）、心理面（e.g., 不安、抑うつ、認知機能、心の痛み）、社会面（e.g., 家族や社会との調和、社会的役割、経済環境）の領域から構成されている（福原，2001; 下妻，2001）。このがん患者の QOL の各領域における健康状態を評価するために、これまでに国内外で様々な自己報告式の QOL 尺度が開発されてきた（福原，2001）。その中でも、信頼性と妥当性が確認されている代表的な QOL 尺度には、the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Core questionnaire 30（EORTC QLQ-C30: Aaronson et al., 1983）、がん治療の機能評価（the Functional Assessment of Cancer Therapy（FACT）: Cella et al., 1993）などがある（下妻，2001）。また、がんを含む慢性疾患患者の QOL を測定するために開発された the Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey（SF-36: McHorney, Ware, & Raczek, 1993）も、がん患者を対象とした多くの QOL 研究で用いら

れている (Soni & Cella, 2002)。この 4 つの QOL 尺度は、いずれも上述した QOL の 4 つの領域 (身体面, 日常生活機能面, 心理面, 社会面) に対応する下位尺度を含んでいる (下妻, 2001; Soni & Cella, 2002)。

本博士論文研究では、がん患者の QOL における 4 つの領域の内、身体面, 日常生活機能面, 社会面の健康状態を測定するために、肺がん患者に対して最も頻繁に用いられる尺度の 1 つである EORTC QLQ-C30 の日本語版 (Kobayashi et al., 1998) を構成する下位尺度の一部を用いた (Montazeri, Gillis, & McEwen, 1998)。EORTC QLQ-C30 は、がんに関する調査と治療のためのヨーロッパ機構 (European Organization for Research and Treatment of Cancer: EORTC) の QOL 研究グループが、国際的な臨床試験に参加しているがん患者の QOL 状態を評価するために開発したものである (佐伯・江口, 2003)。本邦でも大腸がん患者を対象とした研究 (角田ら, 2004) などで用いられている。

がん患者の QOL を構成する領域の 1 つである心理面に関しては、上述した QOL 尺度の他に、患者の気分／感情状態や心理的苦痛 (e.g., 抑うつ・不安) などを評価するための自己報告式尺度や面接法を用いた研究も数多く行われてきた。自己報告式尺度を用いた研究では、身体疾患患者における不安と抑うつを測定するための病院環境における不安・抑うつ尺度 (the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) : Zigmond & Snaith, 1983), がん患者に対して適応障害やうつ病を簡便にスクリーニングするためのつらさと支障度の寒暖計 (Akizuki, Yamawaki, Akechi, Nakano, & Uchitomi, 2005), 患者の様々な気分状態を測定するための感情プロフィール検査 (Profile of Mood States (POMS) : MacNair, Lorr, & Droppleman, 1971) などが一般的に用いられる (平井, 2008)。本博士論文研究では、患者の QOL における心理面の健康状態の測定には、国際的にもがん患者を対象とした多くの研究で用いられている HADS の日本語版 (東ら, 1996) を用いた。HADS は、元々は身体疾患をもつ患者の不安と抑うつ状態を評価するために Zigmond & Snaith (1983) が開発したものであり、抑うつや不安に関して、臨床的な支援が患者のスクリーニングをするための臨床基準点も設定されている (Kugaya, Akechi, Okuyama,

Okamura, & Uchitomi, 1998)。本邦においても、乳がん患者（角田ら, 2005）や消化器のがん患者（松下・松島, 2005）などを対象とした研究で用いられるなど、一般的な尺度である。

1-2-2 手術後の肺がん患者の QOL に関する研究

乳がんなど他のがん種と比べて、手術後の肺がん患者の QOL に関するアセスメント研究の数は少ないが（Schulte et al., 2010; Sugimura & Yang, 2006）、いくつかの研究により、手術を受ける肺がん患者は、QOL の各領域において阻害や困難さを報告することが示されている。本項では、手術を受ける肺がん患者が手術前から手術後にかけてどのように QOL の各領域が変化するのか、もしくは回復するのかに着目するために、特に（1）手術前、（2）手術直後（退院から手術 1 ヶ月前後）、（3）手術から 3 ヶ月以降に分けて、これまでのアセスメント研究を概観する。

まず、手術を受ける肺がん患者は、手術前の時点で QOL の低下が報告されている（Brunelli et al., 2007; Handy et al., 2002）。例えば、Handy et al. (2002) は、SF-36（McHorney et al., 1993）を用いた検討を行い、手術前の肺がん患者（139 名）が、年齢をマッチさせた健康な成人と比較して、身体機能得点、日常生活機能得点、精神的健康得点が低いと報告することを示している。手術を受ける肺がん患者 191 名（分析対象 156 名）に対し、手術の 2 日前又は 3 日前に SF-36（McHorney et al., 1993）への記入を依頼した Brunelli et al. (2007) では、一般健常者における標準データと比較して、身体機能得点、日常生活機能得点、精神的健康得点に加えて、社会機能得点も低いことも報告されている。

そして、肺がん手術により、QOL が手術前よりも低下することが一貫して報告されている。まず、身体面については、手術後、肺の最大酸素摂取量が 15%から 30%減少するなど（e.g., Nagamatsu et al., 2007）、患者は肺機能の低下を経験するが、この肺機能の低下に伴って、患者は主観的にも身体症状（e.g., 息切れ、痛み）の経験や身体機能（e.g., 長い距離の歩行に対する支障）の低下を報告する。例えば、EORTC QLQ-C30（Aaronson et

al., 1983) を用いた Win et al. (2005) は、手術 1 ヶ月後の肺がん患者 (110 名) が、手術前よりも、痛み得点・息苦しさ得点が高く、身体機能得点が低いことを報告している。その他の自己報告式の QOL 尺度を用いた研究によっても、痛み得点・息苦しさ得点及び身体機能得点に関して同様の結果が得られている (退院時: Schulte et al., 2009; Zieren, Muller, Hamberger, & Pichlmaier, 1996; 手術 1 ヶ月後: Balduyck, Hendriks, Lauwers, Sardari, Nia, & Van Schil, 2007; Brunelli et al., 2007; Dales et al., 1994; Kenny et al., 2008)。

日常生活機能面や社会面に関しても、Win et al. (2005) は、手術前よりも手術 1 ヶ月後に、EORTC QLQ-C30 (Aaronson et al., 1983) によって測定された日常生活機能得点と社会機能得点が低下することを報告している¹。その他にも、手術前と退院時 (Schulte et al., 2009; Zieren et al., 1996) 及び手術 1 ヶ月後 (Balduyck et al., 2007; Brunelli et al., 2007 (日常生活機能得点のみ)) の日常生活機能得点・社会機能得点の比較において同様の結果を示す研究知見が得られている。

さらに、心理面に関しては、手術後に多くの患者が心理的苦痛を報告すること (Uchitomi et al., 2000; Uchitomi et al., 2003; Walker, Zona, & Fisher, 2006) も一貫して報告されている。例えば、Uchitomi et al. (2003) は、212 名の手術 1 ヶ月後の肺がん患者に対して、精神疾患の診断・統計マニュアル (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 3rd edn, rev (DSM-III-R); American Psychiatric Association, 1987) に基づく半構造化面接を行い、8.0%の患者がうつ病の診断基準を満たすことを報告している。また、Walker et al. (2006) は、手術 1 週間後の肺がん患者 ($n = 119$) に対して、抑うつ症状を測定するベック抑うつ尺度 (Beck Depression Inventory (BDI): Beck, Steer, & Garbin, 1988) を実施し、29%以上の患者が臨床基準点以上の得点を報告することを明ら

¹ EORTC QLQ-C30 における日常生活機能尺度の項目には、“仕事をすることや日常生活活動に支障がありましたか?” などが、社会機能尺度の項目には、“身体の調子や治療の実施が、家族の一員としてのあなたの生活のさまたげになりましたか?” などがある (他の項目例については、p37 参照)。

かにしている。

この手術直後における QOL の低下が、手術後どれくらいの期間で手術前の状態にまで回復するのか、もしくは手術前の状態にまでは回復しないのかについては一貫した結果が得られていない (Balduyck et al., 2009)。例えば、手術直後の身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点の低下は手術 3 ヶ月後に (Balduyck et al., 2007; Win et al., 2005), 痛み得点・息切れ得点についても手術 6 ヶ月後には (Win et al., 2005), 手術前と同程度の状態まで回復することを報告する研究もある。一方で、手術 6 ヶ月後 (Handy et al., 2002), さらに手術から 2 年後経過した後も、手術前の状態まで回復しないと報告することを示す研究もある (Schulte et al., 2009; Schulte et al., 2010)。

心理面については、Uchitomi et al. (2003) が、手術 1 ヶ月後に加えて、3 ヶ月後と 12 ヶ月後に、DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) に基づく半構造化面接を行い、うつ病の診断基準を満たす患者の割合が、それぞれ 8.0%, 5.2%, 4.7%であることを報告している。診断基準を満たす患者の割合は、手術 1 ヶ月後よりも、3 ヶ月後と 12 ヶ月後は減少しているが、統計的には有意差はないことも報告されている。一方で、横断研究では、手術後 1 年以上たった患者を対象に HADS (Zigmond & Snaith, 1983) を実施した研究により、臨床基準点以上の得点を示した患者の割合が、不安症状では 20-25%, 抑うつ症状では 5.6-9.4%であることが報告されている (Feinstein et al., 2010; Myrdal, Valtysdottir, Lambe, & Stahle, 2003; Ostroff et al., 2011)。疫学用抑うつ尺度 (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) : Radloff, 1977) を用いた横断研究でも、20%以上の患者が臨床基準点以上の抑うつ得点を報告することが示されている (Sarna et al., 2002; Sarna et al., 2010)。しかし、手術後の肺がん患者における QOL の変化を縦断的に検討した研究は少ないため (Schulte et al., 2010), 今後、さらなる研究の蓄積が必要である。

以上の結果をまとめると、手術を受ける肺がん患者における QOL の各領域 (身体面・心理面・日常生活機能面・社会面) の阻害や困難さは手術直後 (手術から手術 1 ヶ月後)

が最も大きい。この QOL の低下が、手術後どれくらいの期間で手術前の状態にまで回復するのか、もしくは手術前の状態にまでは回復しないのかについては一貫した結果が得られていない。しかし、手術前の状態に回復したとしても、患者は手術前から年齢をマッチした健康な成人と比較して、QOL の各領域における阻害を報告していることから、手術後の肺がん患者は、時期に関わらず、QOL の低下を経験していると考えられる。我が国における肺がん手術の標準的な治療日程では、患者は手術 1 週間から 10 日後に退院を迎える（関根・渡辺, 2011）。よって、手術後の肺がん患者は QOL が最も低下している期間に退院し、家庭での日常生活に復帰しなければならない。したがって、手術後の肺がん患者にとって、日常生活に復帰する期間は QOL の回復に対する支援が必要とされる時期の 1 つであると考えられる。

手術後の肺がん患者の QOL 回復に有効であると考えられる支援方法の 1 つが身体活動に着目した支援である。主に乳がん患者を対象とした研究では、身体活動に着目した支援は患者の QOL における各領域の健康状態の回復に一定の効果があることが示されている（e.g., Speck, Courneya, Masse, Duval, & Schmitz, 2010）。次節では、まず、身体活動の定義及び測定方法について概説した上で、手術後の肺がん患者の QOL 回復における身体活動の役割について概説する。そして、これまでに行われてきたがん患者に対する身体活動に着目した支援に関する研究を概観し、手術後の肺がん患者に対する身体活動に着目した支援の意義を論じる。

1-3 手術後の肺がん患者における身体活動と QOL との関係

1-3-1 身体活動の定義と測定方法

身体活動とは、“安静にしている状態より多くのエネルギーを消費する全ての動き”と定義され、速歩、ジョギング、ストレッチ、スポーツ（e.g., 水泳、テニス）などの“運動”と子どもとの遊び、仕事や余暇活動、料理や掃除等の家事などの“生活活動”に分けられる（厚生労働省, 2006b）。

がん患者を対象とした研究では、自己報告式尺度を用いて身体活動量を測定するものが多い (Lynch et al., 2010)。代表的な身体活動量の自己報告式尺度には、ゴードイン余暇時間運動調査票 (the Godin Leisure Time Exercise Questionnaire: Godin & Shepherd, 1985) や 7 日間身体活動回想調査票 (the Seven-Day Physical Activity Recall Questionnaire: Blair et al., 1985) などがある。これらの自己報告式尺度では、主にある一定期間内 (e.g., 7 日間) について、主に身体活動の中でも“運動”について強度別 (低強度 (e.g., ヨガ, 軽い歩行, ゴルフ); 中強度 (e.g., 速歩, 野球, テニス); 高強度 (e.g., ランニング, サッカー, 激しい水泳)) に頻度や時間を回顧的に回答することを求めている (Lynch et al., 2010)。そして、多くの研究において、アメリカにおける公衆衛生のガイドラインの基準量 (e.g., 中強度以上の身体活動を少なくとも 1 週間に 150 分以上) を満たす患者と満たさない患者における QOL の比較を行っている (e.g., Bellizzi et al., 2009; Vallance, Courneya, & Jones, 2005)。

一方で、日常生活に復帰する期間の手術後の肺がん患者においては、肺機能が十分に回復していないため、日常生活の中で行っている身体活動の大部分が、炊事等の家事などの“生活活動”やゆっくりとした散歩などの低強度の“運動”である。そして、日常生活に復帰を目指す手術後の患者においては、このような“生活活動” (e.g., 炊事等の家事) や低強度の“運動” (e.g., ゆっくりとした散歩) ができるようになることが、手術後の回復具合の指標になると考えられる。しかし、上述したような身体活動量の自己報告式尺度は、身体活動の中でも、主に“運動”に焦点を当てたものが多い。さらに、“生活活動”も含めた測定を行っているものでも、一定期間について回顧的な評価・評定を求めるため、スポーツなどの活動の開始と終了が明確な“運動”と比較して、“生活活動”の頻度や時間について正確に評価を行うことは困難である (Ball, Owen, Salmon, Bauman, & Gore, 2001; Sallis & Saelens, 2000)。したがって、自己報告式尺度では、“生活活動”や低強度の“運動”を通した日常身体活動量を正確に測定することが困難であると考えられる (International Agency for Research on Cancer, 2001)。

これらの課題を改善する方法の 1 つが、日常身体活動量を歩行数によって評価することである (Lynch et al., 2010)。日常生活における“生活活動”や低強度の“運動”も含めた日常身体活動量を評価する指標として、歩行数は近年の研究で最も一般的に用いられている (熊原ら, 2008)。この歩行数の測定に用いられる歩数計には、振り子式歩数計と加速度計測装置付歩数計がある (熊原ら, 2008)。振り子式歩数計とは、一定レベル以上の振動によって、内蔵されたバネが伸縮し、その伸縮に伴って、そのバネと連結している振り子が上下に動くことで歩行数をカウントする歩数計のことである (Tudor-Locke, Williams, Reis, & Pluto, 2002)。この振り子式歩数計には、速度の遅い歩行に対する測定の正確性が低いことも報告されている (Crouter et al., 2003; Le Masurier & Tudor-Locke, 2003)。一方で、加速度計測装置付歩数計は、身体が垂直方向に動いたときに、その加速度の変化を測定し、その加速度を基に歩行数をカウントする歩数計のことである (熊原ら, 2008)。加速度計測装置付歩数計は、国内外の研究により (e.g., Crouter et al., 2005; 熊原ら, 2008; Melanson et al., 2004)、歩行速度及びその変化に関わらず、歩数を正確に測定できる利点がある。したがって、本博士論文研究では、加速度計測装置付歩数計 (Life Coder Ex, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan) を用いて日常身体活動量の測定を行った。加速度計測装置付歩数計は、本邦において、股関節疾患 (小野ら, 2003)、虚血性心疾患 (二渡ら, 2004)、糖尿病 (熊原ら, 2008; 津下ら, 1999; 鈴木・高橋, 2006) などの身体疾患・慢性疾患を患う患者を対象とした日常身体活動量のアセスメント研究及び介入研究に用いられている。

1-3-2 手術後の肺がん患者の QOL 回復に対する身体活動の役割

手術後の肺がん患者における QOL 回復には、前項で述べた身体活動が重要な役割を果たしている。特に、日常生活への復帰を目指す手術後の肺がん患者の QOL 回復には、身体活動の中でも、家事などの“生活活動”やゆっくりとした散歩などの強度の低い運動を通じた日常身体活動量の回復が重要であると考えられる。

(a) 手術後の肺がん患者における身体活動と肺機能との関係 第 1 章 2 節 2 項で

述べたように、手術後の肺がん患者は、QOL の各領域（身体面・心理面・日常生活機能面・社会面）で様々な阻害を経験している。この手術後の QOL の低下には、肺がん手術による肺機能の低下が関連していると指摘されている（Jones et al., 2009）。実際に、Peddle et al. (2009) は、手術前後の肺がん患者の肺機能の変化量が QOL 尺度の一つである FACT（Cella et al., 1993）によって測定された手術後の身体機能得点や日常生活機能得点と関連していることを報告している。そして、この肺機能の低下は、痛みや息切れなどによってもたらされる不活動状態によって悪化する可能性があるため（Jones et al., 2009; Nazarian, 2004）、日常生活への復帰を目指す手術後の肺がん患者にとっては、肺機能の回復のために、家事などの“生活活動”やゆっくりとした散歩などの強度の低い運動などにより、日常生活の中で、身体を動かすこと（身体活動）を意識的に行うことが必要である。

手術後の肺がん患者を対象とした研究は行われていないが、手術後の肺がん患者と同様に肺機能の低下をもたらす慢性閉塞性肺疾患（Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD）の患者や手術前の肺がん患者を対象とした研究では、日常生活の中での身体活動量（日常身体活動量）が肺機能と関連していることが一貫して報告されている（e.g., Novoa, Varela, Jimenez, & Ramos, 2011; Schonhofer, Ardes, Geibel, Kohler, & Jones, 1997）。これらの研究では、歩数計によって測定された歩行数を日常身体活動量の指標として検討している。例えば、Schonhofer et al. (1997) は、肺機能状態の指標の 1 つである FEV₁%（Forced Expiratory Volume in 1st second: 1 秒率）が、歩行数と有意な正の相関（ $r = .54$, $p < .01$ ）があることが示されている（Fig. 1-1 参照）。また、歩行時間も FEV₁%（1 秒率）と有意な正の相関（ $r = .36$, $p < .05$ ）があることが示されている。FEV₁%（1 秒率）とは、息を努力して吐き出した量（努力肺活量）の内、最初の 1 秒間に吐き出された空気量（1 秒量）の割合を指す。具体的には、 $FEV_1\%（1 秒率） = 1 秒量 \div 努力肺活量 \times 100$ という式で算出される（黒澤, 2011）。つまり、Schonhofer et al. (1997) の結果は、慢性閉塞性肺疾患患者においては、肺機能が低下している患者ほど、1 日の平均歩行数及び歩行時間

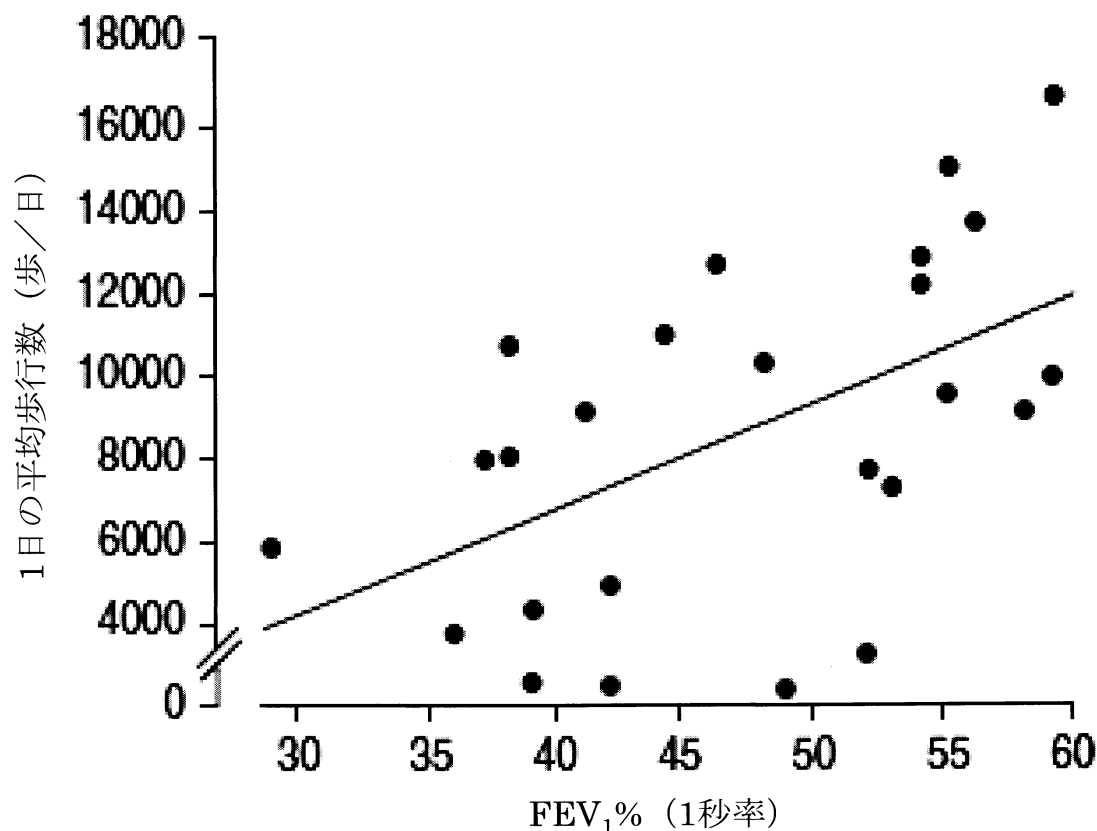


Fig. 1-1. 慢性閉塞性肺疾患患者における1日の平均歩行数（歩／日）とFEV₁%（1秒率）との関係. $N=25$, FEV₁%（1秒率）＝息を努力して吐き出した量（努力肺活量）の内、最初の1秒間に吐き出された空気量（1秒量）の割合（1秒率），図は”Evaluation of a movement detector to measure daily activity in patients with chronic lung disease”, by B. Schonhofer, P. Ardes, M. Geibel, D. Kohler, & P. W. Jones, 1997, *The European Respiratory Journal*, 10, p. 2817を使用.

が少ないことを示している。手術前の肺がん患者を対象とした研究においても、歩行数が最大酸素摂取量と中程度の正の相関関係（ $r=.40$ ）があることが示されている（Novoa et al., 2011）。したがって、手術後の肺がん患者においても、歩行数を指標とした日常身体活動量と肺機能には関連があると推察される。

そのため、手術から退院までの期間においては、手術後の肺機能の回復や合併症の予防を目的として、医師や看護師の指導のもと手術の翌日から早期離床と歩行訓練が開始される（中川・今井, 2006）。この手術後の歩行開始までの日数、つまり離床までの日数は肺機能の回復を予測することを報告する研究もある（森沢ら, 2006）。さらに、退院前の看

看護師からの退院指導においても、退院後は肺機能や体力の回復のために、散歩の距離を少しずつ長くしていくなど、日常生活の中で少しずつ身体を動かすこと（日常身体活動量）を増やすことが勧められている（中川・今井, 2006）。

（b）手術後の肺がん患者における身体活動と QOL との関係 手術後の肺がん患者における家事などの“生活活動”やゆっくりとした散歩などの強度の低い運動を通した日常身体活動量の回復は、肺機能だけでなく、QOL 回復にも重要な役割を果たしている。がん患者における QOL における身体活動の役割について言及した Courneya (2001) によると、身体活動、特に“運動”の実施による心肺機能や筋力など改善が、仕事・家事・余暇などの日常生活機能や他者との関わりなどの社会機能の向上をもたらす。そして、その日常生活機能や社会機能の向上の結果として不安や抑うつが緩和するなどの心理面にもよい影響がもたらされると説明されている。実際に、乳がん患者を対象とした研究では、自己報告式尺度によって測定された身体活動量が多い患者ほど、QOL における各領域（身体面・心理面・社会面）の健康状態がよいと報告することが一貫して報告されている（e.g., Valenti, Porzio, Aielli, Verna, Cannita, Manno et al., 2008）。また、治療後の乳がん患者を対象に、15 週間の有酸素運動プログラムを実施した結果、プログラム前後における肺機能の回復が、身体機能得点及び日常生活機能得点と主観的幸福感得点の改善と有意な関連があることも示されている（Courneya et al., 2003）。

一方で、手術後の肺がん患者を対象に身体活動量と QOL の関連に関するアセスメント研究は近年始まったばかりであり、手術後の日常生活に復帰する期間に焦点を当てた研究は、筆者の所属する医療心理学の研究チームで実施した研究以外行われていない。手術後の肺がん患者を対象とした数少ない研究の 1 つである Coups et al. (2009b) においても、手術後 1 年以上経過した患者（再発のない手術 1-6 年後の肺がん患者 175 名）を対象としており、身体活動量の測定も自己報告式尺度（ゴードイン余暇時間運動調査票, Godin & Shepherd, 1985）を用いている。この Coups et al. (2009b) の研究では、“現在（手術 1-6 年後）”の 1 週間の中強度以上の平均運動時間がアメリカにおける公衆衛生のガイドラ

インの基準量 (e.g., 中強度以上の身体活動を少なくとも 1 週間に 150 分以上) を満たす者は満たさない患者よりも, QOL 尺度の 1 つである SF-36 (McHorney, Ware, & Raczek, 1993) によって測定された身体機能・日常生活機能状態がよく, HADS (Zigmond & Snaith, 1983) によって測定された抑うつ得点が低いと報告することが示され, 乳がん患者を対象とした研究知見と一貫していた。一方で, Coups et al. (2009b) は, 現在 (手術 1-6 年後) の 1 週間の平均運動時間に加えて, 肺がん診断前の 6 ヶ月間と診断後 6 ヶ月間の平均運動時間に関してもゴードイン余暇時間運動調査票 (Godin & Shepherd, 1985) を用いて, 回顧的に記入を依頼することで検討している。その結果, 中強度以上の運動時間は, 診断前 6 ヶ月間及び現在の状態よりも診断後 6 ヶ月間は減少している一方で, 低強度の運動時間は時期による変化はないと報告することを示している。

この結果は, 診断前と比べて, 診断後 6 ヶ月間は中強度以上の身体活動の頻度や時間は減少するが, 軽い散歩のような低強度の運動時間は減少していないことを示している。しかし, 第 1 章 3 節 1 項で述べたように, ゴードイン余暇時間運動調査票 (Godin & Shepherd, 1985) のような自己報告式尺度では, 日常生活に復帰する期間における手術後の肺がん患者が行っている身体活動の大半を占めると考えられる“生活活動”や低強度の“運動”による身体活動量を正確に評価できていない可能性がある (Ball et al., 2001; Sallis & Saelens, 2000)。実際に, 歩数計を用いて手術前後の肺がん患者の日常身体活動量の測定を行った Novoa et al. (2009) は, 手術前よりも手術後に日常身体活動量が減少することを報告している。Novoa et al. (2009) は, 肺葉切除もしくは片肺全摘手術を受けた 21 名の非小細胞がん患者を対象に (平均年齢 63 ± 10.9 歳), 歩行数を指標とした日常身体活動量を測定するために, 手術前から手術 1 ヶ月後までの間, 歩数計の装着を依頼し, 手術前後での 1 日の歩行数の平均の比較を行った。その結果, 肺葉切除 ($n = 18$) を受けた患者の 1 日の平均歩行数 ($\pm SD$) は, 手術前が 10703 ± 3807 歩, 手術後が 7978 ± 4486 歩であり, 平均 25% 減少することが示された (Fig., 1-2 参照)。片肺全摘手術 ($n = 3$) を受けた患者は, 手術前が 4809 ± 828 歩, 手術後が 2491 ± 886 歩であり, 平均 49% 減少す

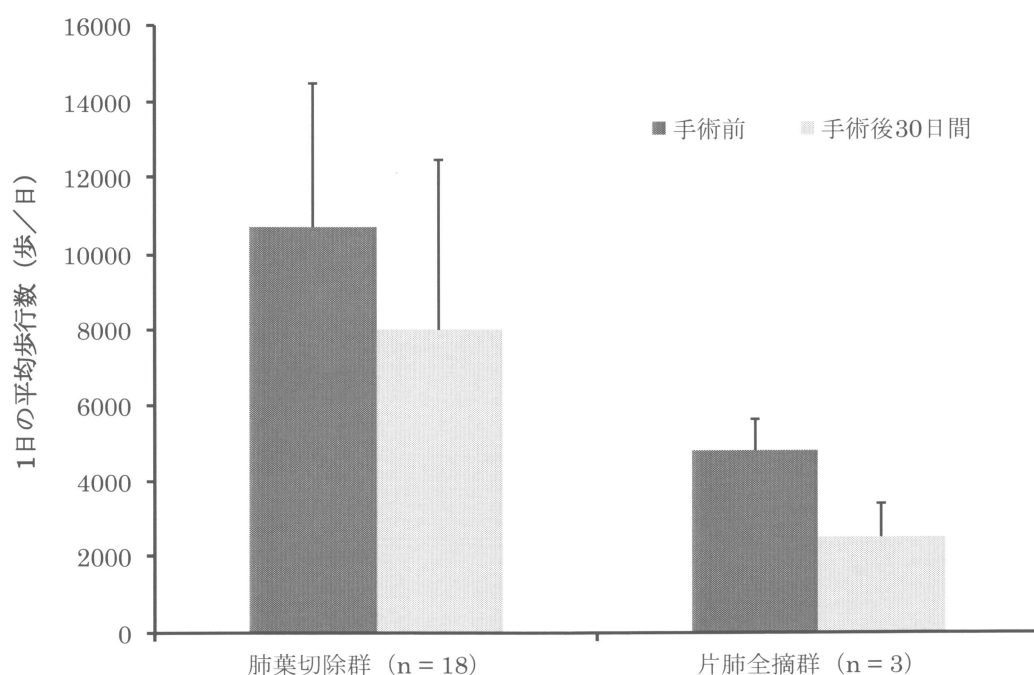


Fig. 1-2. 肺がん手術前後における1日の平均歩行数（歩／日）の変化. 図は”Influence of major pulmonary resection on postoperative daily ambulatory activity of the patients”, by N. Novoa, G. Varela, M. F. Jimenez, & J. L. Aranda, 2009, *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*, 9, p. 936を参考に作成.

ることが示された。よって、日常生活に復帰する期間の手術後の肺がん患者においては、手術前よりも、生活活動や低強度の運動によって日常生活の中で身体を動かすこと（日常身体活動量）は少なくなっていると考えられる。

一方で、日常生活に復帰する期間における手術後の肺がん患者において、歩行数を指標とした日常身体活動量が QOL と関連しているのかについて検討した研究は行われていない。そこで、筆者が所属している医療心理学研究チームでは、手術後の肺がん患者における歩行数を指標とした日常身体活動量と QOL における心理面の領域との関連についてのアセスメント研究が行われてきた（e.g., Hirai et al., 2007）。

Hirai et al. (2007) は、手術後経過観察中の肺がん患者 20 名を対象に、手術後 4 週間の加速度計測装置歩数計（Life Coder Ex, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan）の装着と手術後 1 週間ごとに抑うつ・不安を測定するための自己報告式尺度への記入を依頼し (Fig.

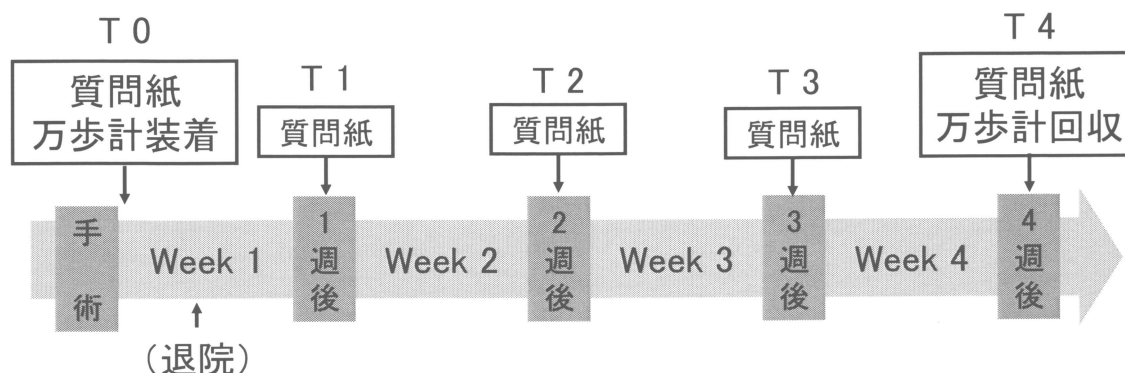


Fig. 1-3. Hirai et al. (2007) における研究の手続き. 図は, "Physical activity and psychological adjustment in Japanese early-stage malignant pulmonary and mediastinal disease patients after surgery", by K. Hirai, H. Arai, S. Yukawa, N. Sawabata, T. Igura, T. Kitagawa,..., T. Ito (2007), Paper presented at the Society for Integrative Medicine 3rd International Conference, を基に作成

1-3 参照), 手術後の肺がん患者における日常身体活動量と抑うつ・不安との関連の検討を行った。不安・抑うつの測定には, HADS 日本語版 (東ら, 1996) が用いられた。研究に参加へ同意した 20 名の内の 16 名 (平均年齢 65.1 ± 9.1 歳; I A: 8 名, I B: 1 名, III A: 3 名, その他: 4 名) が分析対象とされた。そして, T1 の抑うつ, 不安, 身体症状の得点をそれぞれ共変量とする繰り返しのある共分散分析により, 手術後 1 週間と手術 3 週間後 (Week 1) から 4 週間後まで (Week 4) の 1 日の平均歩行数 (身体活動量) と手術 1 週間後 (T1) の自己報告式尺度の得点の関連が分析された。その結果, Week 1 及び Week 4 の平均歩行数 (歩/日) は, T1 の身体症状及び不安の得点とは関連が見られない一方で, T1 の抑うつ得点とは有意な関連があることが示された。さらに, 抑うつ得点の中央値で, 抑うつ高群と低群を分けて, 分析を行った結果, 抑うつ得点が高い患者は, 低い患者より, 1 日の平均歩行数 (歩/日) が少ないことが示された。

この結果は, 個人の気分状態と日常生活の中での行動活性 (Behavioral activation) の程度との相互関係に着目した抑うつの行動理論 (Lewinsohn, 1975; Martell, Addis, & Jacobson, 2001) と一致する結果であり, 歩行数によって測定された日常身体活動量が, 抑うつの行動理論における行動活性の程度の指標としても用いることができることを示している。つまり, Hirai et al. (2007) における抑うつ得点が高い肺がん患者は, 低い患

者よりも、手術後、“生活活動”や低強度の“運動”を通した日常身体活動量が少ないことが明らかとなっており、“生活活動”や低強度の“運動”によって一般にもたらされるポジティブな結果（e.g., 部屋がきれいになる、家族から感謝される、快感情）を経験する機会が得られていない可能性があると考えられる。抑うつ行動理論に基づく支援は、これまでに、アメリカを中心に研究が行われ効果が認められている（e.g., Cuijpers, van Straten, & Warmerdam, 2007; Dimidjian, Barrera, Martell, Muñoz, & Lewinsohn, 2011）。本邦でも、近年、大学生が対象ではあるが、基礎的なアセスメント研究が行われるようになってきており（伊藤, 2010; 伊藤・松見, 2008; 2009; 2010; 伊藤・村田・松見, 2012）、今後は抑うつに対する臨床的介入にも取り入れられるだろう。

Courneya (2001) 及び抑うつ行動理論に基づく、手術後の肺癌患者においては、運動療法で求められる中強度以上の“運動”でなくても、日常生活の中で、家事などの“生活活動”やゆっくりとした散歩などの低強度の“運動”を通した日常身体活動量の回復を支援することは、QOL における身体面・日常生活機能面・社会面の健康状態の回復に加えて、心理面の健康状態の回復に貢献できると考えられる。

しかし、手術後の肺癌患者を対象とした研究では、歩行数を指標とした日常身体活動量が QOL における心理面以外の領域（身体面・日常生活機能面・社会面）の健康状態と関連しているかについては研究が行われていない。さらに、手術後の肺癌患者において、この歩行数を指標とした日常身体活動量自体にはどのような要因が影響しているかについても明らかになっていない。これまでのがん患者を対象とした研究では、主に自己報告式尺度によって測定された日常身体活動量には、人口統計学的要因（e.g., Coups et al., 2009a; Stevinson et al., 2009）だけでなく、身体的要因（e.g., Courneya et al., 2008; Rogers et al., 2008）が影響していることも示されている。Hirai et al. (2007) においても、身体症状と日常身体活動量（歩行数）には関連の検討が行われているが、痛みや息苦しさなど具体的な症状との関連は十分に行われていない。また、日常身体活動量（歩行数）の測定は、手術直後から行われているため、手術前と比べ、日常身体活動量（歩行数）が

どの程度まで減少するのか、もしくは、どの程度まで回復するのか、さらには、その日常生活活動量の変化が QOL と関連しているのかについては明らかとなっていない。よって、本博士論文研究では、まず、これらの課題に着目したアセスメント研究を行う（研究 1）。

さらに、肺がんだけでなく、乳がんを始めとした他のがん患者を対象とした身体活動研究では、手術後の日常生活に復帰する期間に焦点を当て、身体活動の中でも、“生活活動”やゆっくりとした散歩などの強度の低い“運動”に着目した研究は行われていない。これまでのがん患者を対象とした身体活動の回復・促進に着目した研究では、身体活動の中でも、有酸素運動や筋力トレーニングのような中強度以上の“運動”を定期的を実施する運動療法に関する研究が中心であった。そこで、次節では、これまでに行われてきたがん患者に対する運動療法研究を概観し、身体を動かすこと（身体活動）によるがん患者の QOL 回復への有効性について述べる。

1-3-3 がん患者に対する運動療法の有効性

がん患者に対する運動療法では、がんやがん治療によってもたらされた心肺機能・筋力の低下や息切れなどの身体症状の回復・改善を通して、日常生活の中での活動や心理社会的機能の回復・改善がもたらされることを意図している（Courneya et al., 2001; van Weert et al., 2008）。そして、乳がんを主とした他のがん患者を対象としたこれまでの研究により、運動療法が、がん患者の心肺機能、上下肢の筋力、身体症状などの身体面だけでなく、抑うつや不安感などの心理面の回復・改善に有効であることが示されている（Knobf, Musanti, & Dorward, 2007）。

例えば、Courneya et al. (2003) は、ランダム化比較試験により、手術、放射線治療、化学療法を終えた乳がん患者に対する運動療法の有効性の検討を行っている。運動療法群では、専門家の指導のもと、週に 3 回、自転車エルゴメーターによる有酸素運動を 15 週間実施した。その結果、介入直後において、運動療法群は、運動に関する支援を行わなかった統制群よりも、身体面では、最大酸素摂取量や乳がん患者の QOL を測定する自己報告式尺度である FACT (Cella et al., 1993) によって測定された身体機能得点が改善し

た。また、心理面についても、自己報告式尺度による幸福感得点と自尊心得点が有意に改善することを報告している。また、Mehnert et al. (2011) も、ランダム化比較試験により、放射線治療や化学療法を終えて 4 週間以上たった乳がん患者に対する運動療法の有効性の検討を行っている。運動療法群の患者は、週に 2 回 90 分のグループセッション（1 グループ平均 5 名）を 10 週間に参加した。運動療法には、室内の運動施設で実施する運動（e.g., 体操, 身体を使ったゲーム）と屋外で実施する運動（e.g., ウォーキングやジョギング）が含まれていた。その結果、身体面では、最大酸素摂取量について、待機群よりも、運動療法群の方が有意に改善した。また、心理面でも、HADS (Zigmond & Snaith, 1983) によって測定された不安・抑うつ得点について、運動療法群の方が有意に改善することが報告されている。

さらには、メタ分析研究によってもがん患者に対する運動療法の有効性が示されている（e.g., Duijts, Faber, Oldenburg, van Beurden, & Aaronson, 2010; Speck et al., 2010）。例えば、Speck et al. (2010) は、治療中と治療後のがん患者（成人）を対照とした運動療法研究のメタ分析を行った。メタ分析の対象となった研究は、2005 年から 2009 年の間にランダム化比較試験によって運動療法の有効性の検討を行った 66 本であった。分析対象となった研究の内、83%が乳がん患者を対象としたものであった。運動療法の内容は、80%以上が有酸素運動又は有酸素運動に他の運動（e.g., 筋力トレーニング）を組み合わせたものであった。結果は治療中と治療後の QOL の各領域に対する効果量（effect size）に大きな違いはなかった。ここでは治療後に運動療法を実施した研究における効果量の平均について述べると、身体活動量が.38, 心肺機能が.32, 不安得点が-.43, 抑うつ得点が-.43, ポジティブ気分が.39 という結果になった。この結果は、がん治療後のがん患者において、身体活動の 1 つである“運動”を定期的に継続して実施することは、身体活動量、心肺機能、QOL における心理面（不安、抑うつ、ポジティブ気分）の領域の回復に関して、Cohen (1992) の基準では効果量は小さい（Small）ながらも、一定の有効性があることを示している。

Table 1-1
手術後の肺がん患者に対する運動療法研究

	対象	デザイン 運動療法の内容	結果（有意に改善の指標）
Spruit et al. (2006)	医学的治療終了後 約3ヶ月経過した非 小細胞がん患者 N = 10	前後比較試験 有酸素運動（自転車トレッドミ ル）・筋力トレーニング・体 操：毎日・8週間	歩行テスト（6分間）が有意 に改善 QOL尺度を用いた測定なし
Cesario et al. (2007)	入院中の非小細胞 がん患者 N = 25	運動療法への参加を同意しな かった患者との比較 有酸素運動（自転車トレッドミ ル）：手術から退院までの期間 （平均26日間）・週5回・4週間	運動療法群への参加を同意し なかった手術後の非小細胞癌 患者（N = 186）よりも休憩 時の呼吸困難が改善
Jones et al. (2008)	退院後の非小細胞 がん患者 N = 19	前後比較試験 有酸素運動（自転車トレッドミ ル）：手術30日以上経過後・週 3回・14週間	日常生活機能得点の改善（尺 度：FACT-L）
Arbane et al. (2011)	入院中から退院後 にかけての非小細 胞がん患者 N = 51	無作為割付試験 入院中（手術翌日から手術5日ま で）：筋力トレーニング+歩行 訓練+有酸素運動（自転車） 退院後：ウォーキング：12週間	下肢の筋肉の有意な改善 QOL尺度：有意な群間差のあ る領域はなし （尺度：EORTC-QLQ-30）

Note. 表は“Exercise intervention to improve exercise capacity and health related quality of life for patients with non-small cell lung cancer: A systematic review”, by G. L. Granger, C. F. McDonald, S. Berney, C. Chao, & L. Denehy, 2011, Lung Cancer, 72, p139-153でレビューの対象となった文献のうち、手術後の肺がん患者のみを対象とした研究を抜粋し作成, QOL = Quality of Life, FACT-L = Functional Assessment of Cancer Therapy - Lung, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire

1-3-4 手術後の肺がん患者に対する身体活動に着目した支援

近年では、呼吸リハビリテーション（Pulmonary rehabilitation）の枠組みの中で、肺がん患者に対する運動療法の有効性の検討を行う研究も行われるようになった（Nazarian, 2004）。Granger, McDonald, Berney, Chao, & Denehy（2011）は、これまでの肺がん患者を対象とした運動療法研究のレビューを行っている。Table 1-1 には、Granger et al.（2011）のレビューの対象となった研究の内、手術後の肺がん患者のみを対象とした研究を示した。

Table1-1 に示されているように、手術後の肺がん患者を対象とした運動療法研究は、研究数が少ない上に、1つの研究 (Arbane, Tropman, Jackson, & Garrod, 2011) を除き、他の3つの研究は前後比較研究もしくは、運動療法へ参加しなかった患者を統制群として運動療法群と比較を行った研究であることから、まだ研究が始まったばかりであることが分かる。運動療法の開始時期は、手術から退院までの期間に開始する研究 (Arbane et al., 2011; Cesario, Ferri, Galetta, Pasqua, Bonassi, Clini et al, 2007) と手術後から1-3ヶ月以上経過後に開始する研究 (Jones, Eves, Peterson, Garst, Crawford, West et al., 2008; Spruit, Janssen, Willemsen, Hochstenbag, & Wouters, 2006) がある。いずれにおいても、手術から3ヶ月以内に開始されており、手術から比較的早い段階で運動療法が開始されていることが分かる。運動療法の内容は、主に乳がん患者を対象とした研究と同様、ドレッドミルなどを用いた有酸素運動が中心である。そして、研究結果については、心肺機能、6分間の歩行テスト (Spruit et al., 2006)、呼吸困難 (Cesario et al., 2007)、下肢の筋肉 (Arbane et al., 2011) が改善することが示されている。よって、手術後の肺がん患者に対して、身体活動の1つである“運動”を定期的を実施することは、患者の肺機能や筋力の回復に有効である。一方で、QOLに関しては、改善があった研究 (Jones et al., 2008) と改善がなかった研究 (Arbane et al., 2011) があり、結果が一貫していないだけでなく、測定自体が行われていない研究 (Spruit et al., 2006) もあるため、今後さらなる検討が必要である。

一方で、第1章第1節で述べたように、現在の医療現場においては、検査技術・医療技術の進歩や、医療費の削減などにより、入院期間の短縮化が進んでいることから (厚生労働省, 2006a)、退院後の自己管理がこれまで以上に求められるようになっている (皆川ら, 2004; 塚原ら, 2003)。特に、肺がん手術の標準的な治療日程では、患者は手術から1週間から10日で退院を迎えることに加え、退院後のケアやサポートは、約2週間から4週間に一度の定期的な外来が中心である (関根・渡辺, 2011)。よって、患者は、日常生活に復帰後、自身の健康回復に向けて、服薬や健康行動 (e.g., 食事, 運動) などを自己管理する

必要がある。このような医療現場の現状を鑑みると、手術後の肺がん患者に対して、運動療法で求められるような強度の強い“運動”ではなく、実際の日常生活の中で、“生活活動”や強度の低い“運動”を通した日常身体活動量の回復に着目した支援を行うことは、患者自身が自己管理しながら、主体的に QOL 回復を目指すことができる点で意義があると考えられる。

さらに、上述したような欧米で行われている運動療法の手続きを本邦の肺がん手術の治療日程の中に標準的な支援方法として組み込むこと自体が、現在の医療体制の中では困難である可能性がある。まず、実施するためには、有酸素運動を実施するためのドレッドミルや筋力トレーニングを実施するための機材とその機材を設置するための施設が必要である。そして、安全で適切な運動を患者に提供するための運動療法の専門家を雇用する必要がある。さらに、一般的に運動療法は、数週間の間、週に複数回、定期的にセッションに参加しなければならない (Basen-Engquist et al., 2006; Yang, Tsai, Houn, & Lin, 2011)。よって、手術後の肺がん患者にとっては、肺機能などの身体機能が十分に回復していない状態で、定期検診や治療以外に運動療法のセッションに参加するために、病院や運動施設に定期的に出向くことは、患者本人やその送迎等を手伝う家族にとって、負担が大きいと考えられる。

以上のような背景から、本博士論文研究では、日常生活に復帰する期間における手術後の肺がん患者の QOL 回復を支援するために、身体活動の中でも、日常生活の中で自己管理が可能な家事などの“生活活動”やゆっくりとした散歩などの強度の低い運動を通した日常身体活動量の回復に着目し、その支援プログラムの有効性の検討を行う。この“生活活動”や強度の低い“運動”を通した日常身体活動量回復の自己管理に着目した支援は、日常生活の中で実施可能なものである一方で、患者自身による主体的な取り組みが必要となる。つまり、患者自身に、どのような身体活動 (e.g., 家事などの“生活活動”や散歩などの低強度の運動) を、どのようなスケジュールで増やしていくのかを自身で決定し、管理していくこと (自己管理) が求められる。したがって、患者自身が、生活の中で、“生

活活動”や強度の低い“運動”を通した日常身体活動量の回復を、上手く自己管理するための具体的な支援方法があれば、手術後の肺がん患者の日常生活への順調な復帰をサポートすることができると考えられる。医療心理学の領域において、このような患者自身の行動に対する自己管理への支援に関しては、セルフマネイジメント法の有効性が一貫して報告されている。次節では、このセルフマネイジメント法について概説した後に、身体・慢性疾患患者の日常身体活動量の回復・改善に対するセルフマネイジメント研究の概観を行し、手術後の肺がん患者の日常身体活動量の回復を支援する具体的な方法として、目標設定とセルフモニタリングを用いることを述べる。

1-4 セルフマネイジメント法（自己管理法）

1-4-1 セルフマネイジメントのプロセスと主な技法

セルフマネイジメント（Self management）とは、心理学の分野では、即時的な外的サポートがない状態で、自分のある特定の行動が生じる可能性を変えるために個人が行う一連のプロセスと定義されている（Kanfer & Karoly, 1972）。セルフマネイジメントのプロセスは、がんのような身体疾患を患う人が、治療後に仕事等の社会復帰のためや合併症予防のために、自分の身体状態に合わせた新たな生活習慣や習慣行動を獲得しなければならないなど、長期的にポジティブな結果を得て、ネガティブな結果を避ける必要がある場合などに生じる（Kanfer, 1970）。Kanfer（1970）のセルフマネイジメント・モデルでは、セルフマネイジメントは Step 1：自己観察、Step 2：自己評価、Step 3：自己強化の3つの段階からなるとされている。つまり、まず自分自身の行動を観察し（Step 1: 自己観察）、観察した自身の行動とある“基準”との比較を行い、その基準を達成しているかどうかを判断し（Step 2: 自己評価）、達成できている場合は、自身に報酬を与え、達成できていない場合には、自身の行動の見直しをする（Step 3: 自己強化）というようなプロセスを繰り返し経ることで、行動変容が完了する。例えば、手術後の肺がん患者（女性・主婦）の場合で考えてみると、まず、退院1週間後に、家事の中でも料理と皿洗いだけができると

いう自身の行動を観察する (Step 1: 自己観察)。そして、全ての家事を自分一人でこなしていた手術前の状態を基準にして比較を行うと、現在の状態はこの基準には達していないと判断・評価される (Step 2: 自己評価)。このネガティブな自己評価が下されてしまうと、自分自身に対して、「頑張った」などポジティブに語りかける機会も少なくなるため (Step 3: 自己強化)、新たな活動に取り組もうとしない可能性がある。一方で、料理と皿洗いだけができるという自身の行動を観察したとしても (Step 1: 自己観察)、皿洗いのみができていた退院後数日の状態を基準すると、皿洗いに加えて、料理ができるようになったと判断・評価することができるため (Step 2: 自己評価)、自分自身に対して、ポジティブに語りかける機会も増えるため (Step 3: 自己強化)、洗濯など新たな活動に取り組む可能性が高まる。

効果的なセルフマネジメントを支援する、もしくはセルフマネジメントのスキルを習得するための技法 (セルフマネジメント法) には様々なものがある (Kanfer & Gaelick-Buys, 1986; 根建, 1986; 上地, 2006)。本博士論文研究では、複数あるセルフマネジメント技法の中でも、メタ分析やレビュー論文によって (Ferrier et al., 2011; Michie, Abraham, Whittington, McAteer, & Gupta, 2009)、一般成人や身体疾患患者 (e.g., 冠動脈性心疾患患者, 糖尿病) の身体活動や食行動などの健康行動に対するセルフマネジメント法の中で、最も重要な要素であることが示されているセルフモニタリングと目標設定を用いた。

セルフモニタリングとは、人が自分のある行動の生起の有無を観察し、体系的に記録することである (Haynes & Wilson, 1979)。一方で、目標設定は、行動を起こす前に、達成すべきパフォーマンスの基準を設定することと定義される (Locke, 1968)。セルフマネジメント・モデル (Kanfer, 1970) に基づくと、行動の増減に直接的に影響する“自己強化”の段階は、“自己評価”において、“基準”と自身のパフォーマンスの乖離の程度に影響をうけるため (Grimm, 1983)、セルフマネジメント法の中では、“目標設定”が最も重要な要素であると指摘されている (Spates & Kanfer, 1977)。そして、この適切な“目

目標設定”による“基準”と自身のパフォーマンスを客観的に比較するのをサポートするために、構造化された“セルフモニタリング”を“目標設定”と組み合わせることで (Cullen, Baranowski, & Smith, 2001) , ポジティブな自己強化が自動的に生じると考えられる。つまり、ある行動が起きるたびに、専用の用紙に印を書くなどのセルフモニタリングによって、客観的に自己観察ができるようになる。そして、目標設定によって、比較を行うための“基準”を具体的で達成可能なものにすることで (Bodenheimer, & Handley, 2009) , 自己評価の段階において、自動的にポジティブなフィードバックを受けることができる。ポジティブなフィードバックを受ければ、自己強化の段階で、自分自身に対するポジティブな自己陳述や自己賞賛も生じる。さらに、日常身体活動量を増やしたい場合は、目標設定をスモールステップで段階的に増加させることによって、効果的に日常身体活動量を増加させることができると考えられる。以上のことから、Kanfer (1970) のセルフマネジメント・モデルにおいて、セルフモニタリングは、Step 1 (自己観察) と Step 2 (自己評価) を、目標設定は Step 2 (自己評価) をサポートする技法であると考えられる。

1-4-2 身体・慢性疾患患者の日常身体活動量に対する目標設定とセルフモニタリングの有効性

身体・慢性疾患患者の1つである心臓疾患・糖尿病・慢性閉塞性肺疾患の患者を対象とした研究では、前項で述べた目標設定とセルフモニタリングにより日常身体活動量が増加することが示されている (de Blok et al., 2006; Furber, Butler, Phongsacan, Mark, & Bauman, 2010; Furber et al., 2008; Yates, Davies, Gorely, Bull, & Khunti, 2009) 。例えば、Furber et al. (2008) は、2型糖尿病の患者の歩行数を指標とした日常身体活動量に対する目標設定とセルフモニタリングによる身体活動支援プログラムの効果の検討を行っている。226名の患者の内、支援プログラムへの参加を希望したものを身体活動支援群とし、希望しなかったものを通常治療群として比較を行った。通常治療群の患者は、看護師による、糖尿病と日常生活における糖尿病に対する自己管理に関する1時間の教育セッションに参加した。身体活動支援群では、通常治療群と同様の教育セッションに加えて、

教育セッション終了後、患者は、歩数計と1日の歩行数と身体活動の時間と内容を記録(セルフモニタリング)するための日誌(diary)が手渡され、それぞれの使い方を教示された。各患者は、教育セッションで取り上げられた一般的な身体活動量のガイドラインを参考に、介入期間である2週間の1日の歩行数又は身体活動の時間の目標を各自設定した。その結果、自己報告によるウォーキングの時間や一般的な身体活動量のガイドラインを達成した患者の割合は身体活動支援群の方が通常治療群よりも多いことが明らかとなり、身体活動支援プログラムの有効性が示された。また、Furber et al. (2010) は、リハビリテーションに参加しない心臓疾患患者を対象に、目標設定とセルフモニタリングによる6週間の身体活動支援プログラムを実施し、Furber et al. (2008) と同様、日常身体活動量(歩行数)に対するプログラムの有効性を明らかにした。

さらに、Ferrier et al. (2011) は、心臓疾患患者の日常身体活動量に対する身体活動支援プログラムに関する研究をレビューしている。レビューの対象となった研究は、1970年から2009年までの間に18歳以上の心臓疾患患者を対象として、日常身体活動量のみを標的行動とした23本であった。23本の研究の内、14本が心臓リハビリテーションに参加した(Post Cardiac Rehabilitation: Post-CR)患者を、9本が心臓リハビリテーションに参加していない(Non Cardiac Rehabilitation: Non-CR)患者を対象としていた。そして、Post-CRとNon-CRの患者を対象とした身体活動支援プログラムは共に、日常身体活動量の促進に対して効果があることが示された。さらに、どのような技法が日常身体活動量の促進に対して有効であるかの検討を行うために、各研究の身体活動支援プログラムにおいて用いられた技法のコード化を行った。その結果、日常身体活動量の促進に最も効果があった技法の中でPost-CRとNon-CRに共通していたものは、セルフマネジメント法である目標設定とセルフモニタリングであることが明らかとなった。この結果は、目標設定とセルフモニタリングが心臓疾患患者に対する身体活動支援プログラムの効果に対して中核的な役割を果たしていること示している。以上のことから、本博士論文研究における手術後の肺がん患者を対象とした日常身体活動量の回復に対する支援プログラムでは、目

標設定とセルフモニタリングを中心的な技法として用いた。

1-5 博士論文の目的

1-5-1 博士論文の目的

肺がん手術は、患者の QOL の低下をもたらす (Handy et al., 2002)。特に、手術を終え、日常生活に復帰する期間においては、患者は肺機能が十分には回復していない状態で、家庭での生活を始めなければならない。この日常生活に復帰する過程における肺がん患者の肺機能や QOL 回復には、日常身体活動量への支援が重要であると考えられる。一方で、これまでのがん医療は、医学的治療 (e.g., 手術, 化学療法) のために入院している患者に対する支援が中心であり、この日常生活に復帰する過程において、具体的な支援方法に関する研究は行われていない (皆川ら, 2004)。

これまでの医療心理学研究により、日常身体活動量の回復に効果が実証されているセルフマネジメント法を用いれば、現在の一般的な肺がん手術の治療日程の中でも、実行可能な支援プログラムを提供できると考えられる。しかし、実際に、セルフマネジメント法を用いて、生活活動 (e.g., 家事) や強度の低い運動 (e.g., ゆっくりとした散歩) による日常身体活動量の回復を支援することが、現在の治療日程の中で実行可能で、手術後の肺がん患者の QOL 回復に有効であるかについては、実証的な検討を行う必要がある。

以上のような背景から、本博士論文研究では、手術後の肺がん患者における日常身体活動量の回復に対する目標設定とセルフモニタリングを用いた支援プログラムが QOL に及ぼす効果の検討を行った。そのために、研究 1 では、手術後の肺がん患者が日常生活に復帰する期間に焦点を当てた身体活動支援プログラムを作成するための基礎的資料を得るために、手術後の肺がん患者における日常身体活動量の変化及び日常身体活動量と QOL の関連についてのアセスメント研究を行った。研究 2 から研究 4 では、研究 1 のアセスメント研究の結果に基づき、手術後の肺がん患者に対して、日常身体活動量の回復を目的とした身体活動支援プログラムを実施し、そのプログラムの QOL に対する有効性の検討、

Table 1-2
本博士論文研究における既存対照群（通常治療群）と身体活動支援群における手続きの比較

	既存対照群 (通常治療群)	身体活動支援群
適格基準	同じ基準で募集	
参加者と募集期間	研究開始から20名 X年3月からX+1年7月	研究開始から21名目以降 X+1年9月からX+2年4月
募集医療機関	同医療機関で募集	
	日常身体活動量 (歩行数 (歩/日))	入院前から退院2回目外来まで 加速度計測装置付歩数計の装着
測定項目	身体面：身体症 状・身体機能	EORTC-QLQ-C30日本語版 (Kobayashi et al., 1998)
	日常身体機能面	
	社会面	
	心理面：不安・抑 うつ	HADS日本語版 (東ら, 1996)
日常身体活動量の 回復プログラム	なし	心理教育 目標設定・セルフモニタリング
退院後2回目外来時	歩行数の回復の程度についての グラフを用いたフィードバック	

Note. QOL = Quality of Life, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire, HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale.

有効性に関する個人差の検討及び QOL に対する有効性の維持に関する検討を行った。

1-5-2 博士論文研究の研究デザイン

本博士論文研究では、既存対照試験（Historical controlled trial: Friedman, Furberg, & Demets, 2010）を応用して手術後の肺がん患者の日常身体活動量の回復プログラムが QOL を構成する 4 つの領域（身体面・日常生活機能面、心理面、社会面）に及ぼす有効性の検討を行った。既存対照試験とは、過去の研究データを統制群（対照群）として設定し、介入群との比較を行うことで、介入法や介入プログラムの有効性の検討を行う研究デザインである（Friedman et al., 2010）。先に述べたように、手術後の肺がん患者を対象

とした日常身体活動量と QOL に関する研究は少ない。よって、本博士論文研究では、この既存対照試験の枠組みを応用して、まず研究開始から 20 名を研究 1 のアセスメント研究への参加者として募集を行った。そして、そのデータを解析し、その結果に基づくプログラムを作成した。そして、プログラムの効果検討を行った研究 2 においては、研究 1 の分析対象者を統制群（本博士論文研究では、通常治療群）として設定し、研究開始から 21 人目以降を介入群（本博士論文研究では、身体活動支援群）への参加者とした。Table 1-2 に、研究 2 における身体活動支援群と通常治療群の手続き上の違いを示した。既存対照試験は、参加者を無作為に群に割り振るわけではないので、募集期の違いによって発生する可能性のある参加者の偏りを統制することはできない。しかし、1 つの医療機関で研究を行う本博士論文研究のように多くの患者を募集するのに時間がかかる場合においては、人的・時間的コストの低い既存対照試験は有用なデザインである（Friedman et al., 2010）したがって、本博士論文研究では、募集時期による参加者の偏りとプログラムの実施の有無以外について、身体活動支援群と通常治療群における手続きが同一になるように設定した。

1-5-3 研究実施医療機関と研究助成

本研究は、地域がん診療連携拠点病院として指定を受けており、年間入院患者数は約 5000 名以上の大規模病院（以下、Y 病院とする）で実施した。さらに、がんに関する多くの基礎研究・臨床研究も実施されるなど（大学病院医療情報ネットワーク, 2011）、先端的な医療体制が整っている。本博士論文研究は、Y 病院の呼吸器外科の医師を研究代表として、院内倫理委員会の許可を得て実施した。

また、本博士論文研究は、平成 19 年度文部科学省科学研究費、若手研究（B）臨床心理学「手術後の肺癌・乳癌患者の治療支援と QOL 向上のための心理学的介入方法の開発（代表研究者 平井啓）」の一環として実施したものである。そして本博士論文は、そのデータの一部を用い、まとめたものである。

第 2 章

手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムが

QOL に及ぼす効果に関する研究

2-1 研究 1：手術後の肺がん患者の日常身体活動量と QOL との関係²

2-1-1 背景と目的

第 1 章でまとめたように、手術後の肺がん患者の QOL 回復において、“生活活動”や低強度の“運動”を通した日常身体活動量が重要な役割を果たしていると考えられる。しかし、これまでの研究では、手術直後の時期における日常身体活動量と QOL との関連については、十分に研究が行われてこなかった。そのような現状の中、筆者が所属している医療心理学研究チームにおいては、5 年ほど前からこの関連の検討が行われてきた（e.g., Hirai et al., 2007）。その研究によると、手術後の肺がん患者において、抑うつ得点が高い患者は低い患者よりも、1 日の平均歩行数（歩／日）が少ないことが明らかとなり、日常身体活動量と QOL の心理面の領域との関連が示された。しかし、歩行数を指標とした日常身体活動量が QOL の他の領域（身体面・日常生活機能面・社会面）と関連しているかについては明らかとなっていない。さらに、手術後の肺がん患者において、この歩行数を指標とした日常身体活動量自体にはどのような要因が影響しているかについても明らかになっていない。これまでの乳がんを始めとした他のがん患者を対象とした研究では、主に自己報告式尺度によって測定された日常身体活動量には、年齢や合併症の有無などの患者背景（e.g., Stevinson et al., 2009）に加えて、身体症状などの身体的要因（e.g., Courneya et al., 2008; Rogers et al., 2008）が影響していることも示されている。Hirai et al. (2007) においても、身体症状と日常身体活動量（歩行数）には関連の検討が行われているが、痛みや息苦しさなど具体的な症状との関連は十分に行われていない。また、日常身体活動量（歩行数）の測定は、手術直後から行われているため、手術前と比べて、日常身体活動量

²本研究の一部は、日本感情心理学会第 17 回大会で発表した。

(歩行数) がどの程度まで減少するのか、もしくは、どの程度まで回復するのか、さらには、その日常身体活動量の変化が QOL と関連しているのかについては十分な検討が行われていない。

以上のことから、研究 1 では、(1) 手術を受ける肺がん患者における入院、手術、退院後の療養生活という一連の治療過程における日常身体活動量及び QOL がどのように変化するのかを明らかにすること、(2) 退院後の肺がん患者の日常身体活動量及びその変化が QOL と関連しているかかの検討を行うこと、(3) 退院後の日常身体活動量にはどのような要因が関連しているかを明らかにすることを目的とした。

2-1-2 方法

(a) **参加者** 研究 1 では、Y 病院において、以下の適格基準を満たす者を参加者とした：1) 肺がん及び肺がん疑いで手術を受ける患者であること；2) 年齢 18 歳以上であること；3) 痴呆・せん妄、統合失調症などの精神疾患を有さないこと；4) 外来通院、軽度の運動が可能であること。その結果、20 名（男性 10 名・女性 10 名）が本研究の参加者となった（平均 68.11 歳）。

(b) **測定項目** 本研究で用いた測定項目を以下に示した。

医学的情報・患者背景 各参加者の医学的情報（診断名、病期、術式等）については、担当医師が評価した。患者背景（性別、年齢、教育歴、同居人数）については、患者自身に専用の用紙に記入を依頼した。

日常身体活動量の測定 日常生活における身体活動量（歩行数）の測定には、加速度計測装置付歩数計 (Life Coder Ex, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan) を用いた (Photo 2-1 左写真参照)。加速度計測装置付歩数計は、腰のベルト位置に装着し (Photo 2-1 右写真参照)、身体が垂直方向に動いたときに、その加速度の変化を測定し、その加速度を基に歩数をカウントするものであった (熊原ら, 2008)。歩数計本体には、最大 200 日分の歩数／日に加えて、2 分ごとの身体活動レベル (運動強度)、身体活動時間 (合計・身体活動レベル別)／日、各人の性別・年齢・身長・体重に基づく運動量／日 (kcal) 及び



Photo 2-1. 本研究で用いた加速度計測装置付歩数計（Life Coder Ex, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan）本体（左写真）及び装着例（右写真）。本研究で用いた加速度計測装置付歩数計は右の写真のように、腰の部分に装着するものであった。

総消費量／日（kcal）を測定できるものであった。そして、専用のソフト（ライフライザー02, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan）をインストールしたパソコンと接続することで、期間中の歩行数／日、2分ごとの身体活動レベル、身体活動時間（合計・身体活動レベル別）／日、運動量／日（kcal）、総消費量／日（kcal）の総量や変化をグラフ化し、それをプリントアウトして提示することができるものであった（Fig. 2-1-1 参照）。本研究では、日常身体活動量の指標として歩行数に着目したが、国内外で行われたこれまでの研究により、加速度計測装置付歩数計は、歩行速度及びその変化に関わらず、歩行数を正確に測定することができることが明らかにされている（Crouter et al., 2005; Le Masurier & Tudor-Locke, 2003; Melanson et al., 2004; Schneider, Crouter, Lukajic, & Bassett, 2003; 熊原ら, 2008）。本邦では、股関節疾患（小野ら, 2003）、虚血性心疾患（二渡ら, 2004）、糖尿病（熊原ら, 2008; 津下ら, 1999; 鈴木・高橋, 2006）などの身体疾患・慢性疾患を患う患者を対象に加速度付歩数計を用いて、日常身体活動量のアセスメント研究及び介入研究が行われている。

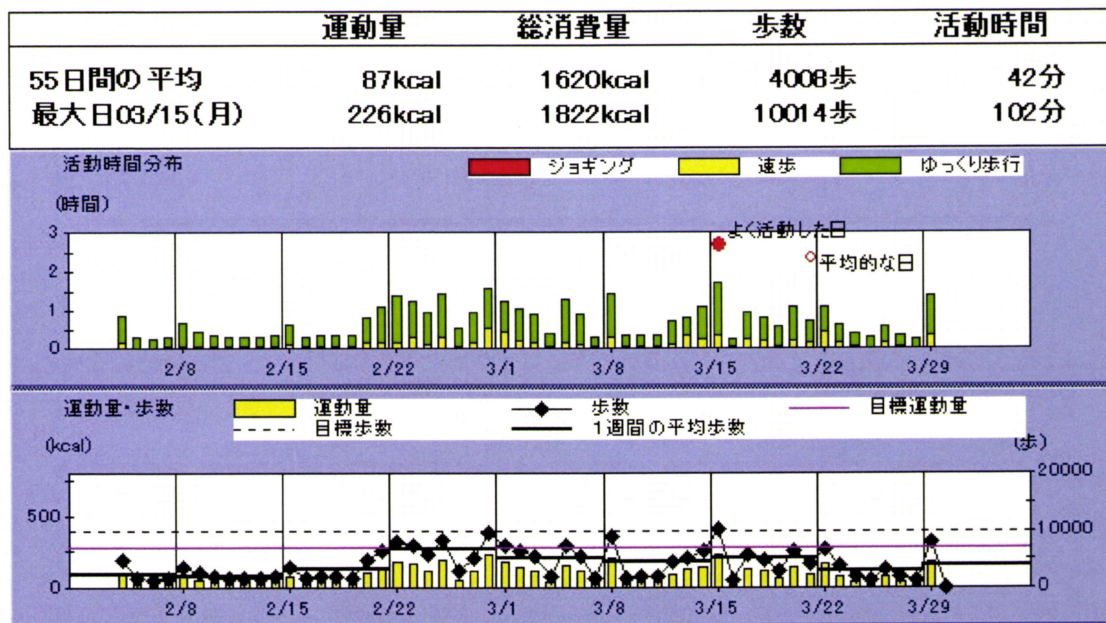


Fig. 2-1-1. 心理教育で用いた加速度計測装置付歩数計 (Life Coder Ex: Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan) のアウトプット例の一部. 上段は歩数計の装着期間における 1 日の運動量 (kcal/日), 総消費量 (kcal/日), 歩行数 (歩/日), 活動時間 (分/日) の平均値と装着期間において最も身体活動量が多かった日の運動量 (kcal/日), 総消費量 (kcal/日), 歩行数 (歩/日), 活動時間 (分/日) を示している. 中段は, 歩行速度別 (ジョギング・速歩・ゆっくり歩行) の 1 日の平均活動時間 (時/日) を示している. 縦軸が時間 (h) を, 横軸が日付を示している. 下段は, 主に 1 日の歩行数 (歩/日) と運動量 (kcal/日) を示している. 線グラフが歩行数 (歩/日), 棒グラフが運動量 (kcal/日) を示している. 左の縦軸が運動量 (kcal/日), 右の縦軸が歩行数 (歩/日), 横軸が日付を示している.

QOL の測定 QOL における身体面・日常生活機能面・社会面及び心理面の測定には以下の 2 つの尺度を用いた。

(1) QOL における身体面・日常生活機能面・社会面の領域の測定 European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life

Questionnaire (EORTC QLQ-C30, Aaronson et al., 1993) 日本語版 (Kobayashi et al., 1998) の下位尺度の一部を用いた。EORTC QLQ-C30 はがんに関する調査と治療のためのヨーロッパ機構 (European Organization for Research and Treatment of Cancer: EORTC) が、国際的な臨床試験に参加している患者の QOL を評価することを目的に開発したもので (佐伯・江口, 2003), 全般的 QOL・機能尺度 (身体・日常生活機能・社会・感情・認知)・症状尺度 (疲労や痛みなど 9 症状)・経済的影響という下位尺度から構成されている。機能尺度・症状尺度・経済的影響においては, “重い買い物袋やスーツケースを運ぶなどの仕事に支障がありましたか” などの項目に対して, “1: まったくない”, “2: 少しある”, “3: 多い”, “4: 非常に多い” の 4 件法で記入を求めるものであった。全般的 QOL については, “この 1 週間のあなたの健康状態は全体としてどの程度だったでしょうか” などの項目に対して, “1: とても悪い” から “7: とてもよい” の 7 件法で記入を求めるものであった。全般的 QOL 及び機能尺度の得点は大きいほど, 全般的 QOL 及び機能状態がよいことを示しており, 症状尺度の得点が大きいほど, 疲労や痛みなどの症状がより強いことを示している。原版の EORTC QLQ-C30 の信頼性と妥当性については, Aaronson et al. (1993), Bjordal & Kaasa (1992), Osoba et al. (1994), Ringdal & Ringdal (1993) などにより確認されている。EORTC QLQ-C30 日本語版の信頼性と妥当性は, Kobayashi et al. (2008) が入院中の肺癌患者 105 名 (男性 82 名; 女性 23 名) を対象として, 検討を行っている。EORTC QLQ-C30 には, 1 項目で構成されている下位尺度もあるため (症状: 下痢, 食欲不振, 息苦しさ, 不眠, 便秘; 経済的影響), 信頼性については, 2 項目以上から構成されている下位尺度について, クロンバックの α を算出し, 検討を行った。その結果, 認知機能は, $\alpha = .63$ であったが, その他の下位因子においては, $\alpha = .70$ 以上の値が得られ, 内的整合性が確認されている。妥当性については, 多特性スケーリング解析 (Multitrait scaling analysis) により検討し, 各下位尺度で, 収束的妥当性が確認され, 弁別的妥当性については, 日常生活機能及び認知機能以外の下位尺度で確認がされた。EORTC QLQ-C30 は, 日本語を含めた 17 の言語に翻訳されてお

Table 2-1-1
HADS日本語版の質問項目例及び本研究で用いたEORTC QLQ-C30の下位尺度及び質問項目例

質問項目	
HADS (4件法)	
不安	緊張感を感じますか？ (1. ほとんどいつもそう感じる ～ 4. 全くそう感じない) のんびり腰かけて、そしてくつろぐことができますか？ (1. できる ～ 4. 全くできない) くよくよした考えが心に浮かびますか？ (1. ほとんどいつもある ～ 4. ほんの時々ある)
抑うつ	以前楽しんでたことを今でも楽しめますか？ (1. 以前と全く同じ位楽しめる ～ 4. 全くない) 笑えますか？いろいろなことのおかしい面が理解できますか？ (1. 以前と同じように笑える ～ 4. 全く笑えない) まるで考えや反応が遅くなったように感じますか？ (1. ほとんどいつもそう感じる ～ 4. 全くそう感じない)
EORTC QLQ-C30	
機能尺度 (4件法: 1. 全くない ～ 4. 非常に多い)	
身体機能	重い買い物袋やスーツケースを運ぶなどの力仕事に支障がありましたか 屋外の短い距離を歩くことに支障がありましたか 一日中ベッドで過ごさなければなりませんでしたが
日常生活機能	仕事をすることや日常生活活動に支障がありましたか 趣味やレジャーをするのに支障がありましたか
社会機能	身体の調子や治療の実施が、家族の一員としてのあなたの生活のさまたげになりましたか 身体の調子や治療の実施が、あなたの社会的な活動のさまたげになりましたか
身体症状 (4件法: 1. 全くない ～ 4. 非常に多い)	
痛み	痛みがありましたか 痛みがあなたの日々の活動のさまたげになりましたか
息苦しさ	息切れがありましたか

Note. HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire

り、これまでは欧州で用いられることが多かったが、近年では北米やオーストラリアでの研究でも用いられるようになった (佐伯・江口, 2003)。本邦においては、肺がんでなく、直腸がん (大東・星野・鈴木・岩渕・小野, 2009) や膀胱がん (宮永ら, 1999) などを対象とした臨床試験で患者の QOL を測定する尺度として多くの研究で用いられている。

本研究では、QOL における身体面 (身体症状・身体機能)・日常生活機能面・社会面の領域の測定 EORTC QLQ-C30 における機能尺度である身体機能、日常生活機能、社会機能を、症状尺度の中でも手術後の肺がん患者にとって最も一般的な身体症状である息苦しさ尺度と痛み尺度を用いた。

(2) QOL における心理面の領域の測定 QOL の心理面の領域の健康状態の指標としての抑うつと不安を測定するために、Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) 日本語版 (東ら, 1996) を用いた。HADS は、身体疾患をもつ患者の不安と抑うつ状態を

評価するために Zigmond & Snaith (1983) が開発したもので、国際的にも一般的に用いられているものである(清水, 2008)。本邦においても、角田ら(2005)や松下・松島(2005)などががん患者を対象とした研究では一般に用いられている。HADS は、14 項目から構成されており、不安に関する項目(7 項目)には「緊張感を感じますか?」、抑うつに関する項目(7 項目)には「以前楽しんでいたことを今でも楽しめますか?」などがある。各項目に対して、現在について、最も当てはまると思われるものを 4 件法(0-3)で回答を求めるものであり(得点範囲: 合計得点が 0-42, 抑うつ・不安が 0-21), 合計得点が高いほど、抑うつ・不安状態が強いことを示している。HADS 日本語版の信頼性と妥当性は、東ら(1996)により検討されている。東ら(1996)は、総合病院を受診した 15 歳以上 60 歳未満の消化器内科外来患者(276 名)に対して HADS 日本語版の記入を求め、クロンバックの α 係数を算出したところ、不安については、男性が $\alpha = .82$, 女性が $\alpha = .87$ であり、抑うつについては、男性が $\alpha = .75$, 女性が $\alpha = .76$ であったことから、HADS 日本語版の内的整合性が確認された。また、同時に記入を求めた他の抑うつ尺度(Zung's Self-rating Depression Scale: SDS)及び不安尺度(状態・特性不安尺度: STAI)との Spearman の順位相関係数を算出し、妥当性の検討を行った。その結果、HADS の不安得点と STAI による状態不安得点(男性: $r = .68, p < .01$; 女性: $r = .72, p < .01$)及び特性不安得点(男性: $r = .58, p < .01$; 女性: $r = .61, p < .01$)は共に中程度の正の相関関係があった。また、HADS の抑うつ得点と SDS 得点にも中程度の正の相関関係があった(男性: $r = .46, p < .01$; 女性: $r = .57, p < .01$)。この結果から、HADS の不安尺度及び抑うつ尺度の基準関連妥当性が確認された。さらに、HADS は、臨床的な対応が必要な抑うつ・不安状態にある身体疾患患者のスクリーニングに用いられることが多い尺度であり(清水, 2008)、HAD 日本語版の臨床基準点も明らかとなっている。Kugaya et al. (1998) は、128 名のがん患者を対象とした研究を行い、DSM-III-R の診断基準と照らし合わせて、HADS 日本語版の合計得点を用いた臨床基準点では、11 点以上 20 点未満が適応障害、20 点以上がうつ病と分類されることを示した。

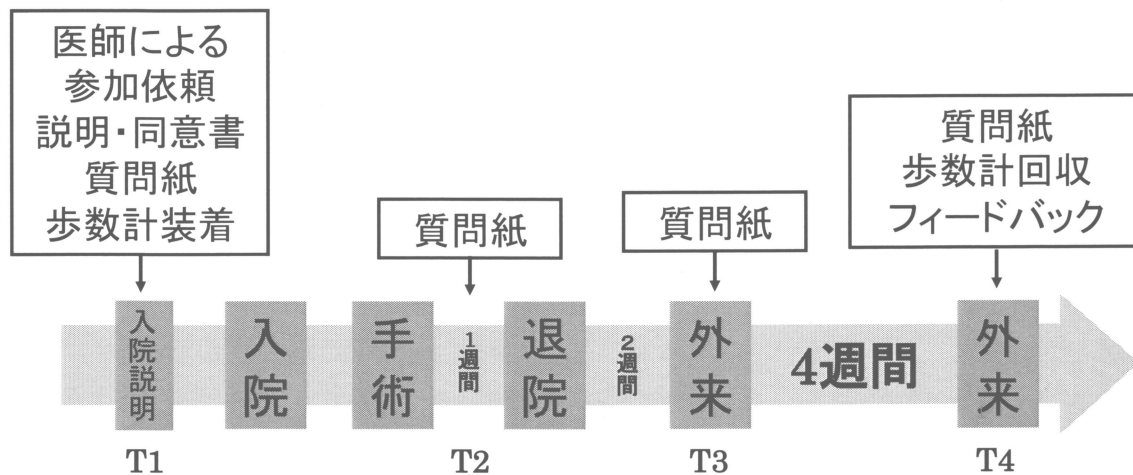


Fig. 2-1-2. 研究1における研究手続き.

(c) 手続き 本研究は、X 年 3 月から X+1 年 7 月までの期間、Y 病院にて行われた。

本研究は呼吸器外科の医師との共同研究により行われたため、研究に先立ち、研究の趣旨と手続きを説明した上で、第 2 章 1 節 2 項で記述した本研究の参加者の適格基準を満たす患者の紹介を依頼した。

本研究は、前向き観察研究 (Prospective Observational Study) であり、研究手続きを Fig. 2-1-2 に示した。Fig. 2-1-2 に示されているように、まず、入院説明日 (T1) に、主治医から本研究の趣旨の説明と研究参加への依頼が行われた。その後、心理学を専門とする研究者 1 名が研究の内容やスケジュール、プライバシーの保護、中断・拒否の権利等について記入した用紙を用いながら、研究の詳細な説明を行い、同意書への記入を依頼した。文書にて同意が得られた患者のみが本研究に参加した。同意書への記入の後、各参加者には、質問紙への記入の依頼を行った。質問紙への記入の後、歩数計の装着方法を教示し、本日から退院後の 2 回目外来までの約 3 ヶ月間、入浴以外の時間は全て装着するように依頼した。研究内容や歩数計の装着方法などの参加者からの質問があった場合には、その都度答えた。入院説明日 (T1) 以降は、手術後 (T2)、退院後 1 回目外来 (T3)、退院後 2 回目外来 (T4) の際に、質問紙を実施した。2 回目外来 (T4) の際には、質問紙の記入後、歩数計を回収し、入院説明日 (T1) から退院後 2 回目外来までの期間の身体活動量の変化

を、専用のパソコンソフトを用いてグラフ化したものを、プリントアウトして提示しながら、退院後の身体活動量の回復の程度をフィードバックした。フィードバックの際には、手術後及び退院直後以降、徐々に日常身体活動量が回復していることを説明した。

(d) 分析対象者及びデータ分析 参加者 20 名の内、1 名の参加者が手術中止となり、3 名の参加者が研究の途中で研究への参加の中止を申し出たため、分析対象から除いた。また、退院後 2 回目外来 (T4) の際に、歩数計をほとんどつけていないことを申し出た参加者 1 名も分析対象から除いた。本研究の適格基準には含まれていなかったが、向精神薬の服用は患者の抑うつ・不安状態に強い影響を与えられられるため、本研究では、交不安薬を服用していた 1 名の患者も分析対象から除外した。さらに、残りの 14 名の入院前の歩行数の平均 (標準偏差) を算出したところ、1 名 (女性) が 20000 歩近い歩行数を示していた。スミルノフ・グラブス検定を行ったところ、この参加者の入院前の歩行数は外れ値であることが示されたため ($t(12) = 2.61, p < .05$)、分析対象から省いた。以上のことから、最終的に、本研究では 13 名を分析対象とした。分析から除いた患者と分析対象者の患者背景の比較を行うと、年齢 ($t(18) = 1.21, n.s.$)、診断 ($\chi^2(4) = 2.08, n.s.$)、病期 ($\chi^2(6) = 4.42, n.s.$)、術式 ($\chi^2(4) = 4.73, n.s.$) について偏りはなかった。

13 名の分析対象者に関して、各尺度の信頼性の検討を行うため、各尺度について、T1 から T4 までのクロンバックの α を算出した。その上で、入院前から退院後 2 回目外来までの歩行数の変化を明らかにするために、各分析対象者について、入院説明日から入院日 (入院前)・入院日から手術日 (手術前)・手術日から退院日 (手術後)・退院日から退院後 1 回目外来 (退院日-1 回目外来)・退院後 1 回目外来から退院後 2 回目外来 (退院後 1 回目外来以降) の期間 (計 5 回) の平均歩行数 (歩/日) を算出した。また、QOL がどのように変化するかを検討するために、各時点での HADS 得点 (合計得点・不安得点・抑うつ得点)、EORTC QLQ-C30 の身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点・痛み得点・息苦しさ得点を算出した。

さらに、退院後の日常身体活動量と QOL との関連を検討するため、“退院後 1 回目外

来以降”の平均歩行数（歩／日）と退院後 2 回目外来（T4）で測定した HADS 得点（合計得点・不安得点・抑うつ得点）及び EORTC QLQ-C30 の身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点との相関係数（Pearson）を算出した。また、退院後の日常身体活動量の変化が QOL と関連しているかの検討を行うため、“退院日-1 回目外来”と“1 回目外来以降”の歩行数の変化量を算出した上で、HADS 得点（合計得点・不安得点・抑うつ得点）及び EORTC QLQ-C30 の身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点との相関分析を行った。“退院日-1 回目外来”と“1 回目外来以降”の歩行数の変化量は、『“1 回目外来以降”の平均歩行数（歩／日）－“退院日-1 回目外来”の平均歩行数（歩／日）』という式で算出した。

そして、退院後の日常身体活動量にはどのような要因が関連しているかを明らかにするために、“入院前”の平均歩行数（歩／日）及び痛み得点・息苦しさ得点と“1 回目外来以降”の平均歩行数（歩／日）及び“退院日-1 回目外来”と“1 回目外来以降”の歩行数の変化量（歩／日）との相関係数（Pearson）を算出した。また、年齢等の患者背景と“1 回目外来以降”の平均歩行数（歩／日）及び“退院日-1 回目外来”と“1 回目外来以降”の歩行数の変化量（歩／日）の関連についても検討した。

2-1-3 結果

（a）患者（分析対象者）の背景 Table 2-1-1 に分析対象者の人口統計学的背景及び医学的背景を示した。研究 1 の分析対象者 13 名（男性 7 名；女性 6 名）の平均年齢は 66.62 歳（ $SD = 7.37$ ；年齢範囲：51-78 歳）であった。診断は、腺がんが 9 名、扁平上皮がんが 2 名、大細胞がんと転移性肺腫瘍（原発：大腸がん）がそれぞれ 1 名であった。肺がんの病期は、他のがんと同様に、“TNM 分類”に基づいて分類される（日本肺癌学会（編），2003）。T (Tumor) は、最初にできたがん（原発巣）そのものの状態を、N (Regional Lymph Nodes) は、リンパ節への転移の状態を、M (Distant Metastasis) は、転移の有無を表している。そして、がんの大きさや進行の程度をこの TNM 分類によって、判断し、その組み合わせにより病期が決定され、進行の度合いにより、Ⅰ期・Ⅱ期・Ⅲ期・Ⅳ期に分類される（日

Table 2-1-1
分析対象者の人口統計学的背景及び医学的背景

年齢		診断名	
<i>M</i>	66.62	腺がん	9
<i>SD</i>	7.37	扁平上皮がん	2
性別		大細胞がん	1
男性	7	転移性肺腫瘍	1
女性	6	病期	
教育歴		I a	7
中学校	1	I b	1
高等学校	5	II a	2
専門学校／短大	1	III a	1
大学・大学院	4	術式	
記入なし	2	肺葉切除	9
同居人数（本人含む）		部分切除	2
独居	2	区域切除	1
2人	3	肺葉切除と部分切除	1
3人	3		
4人	2		
5人	2		
記入なし	1		

Note. *M* = 平均, *SD* = 標準偏差.

本肺癌学会（編），2003）。さらにⅠ期からⅢ期では，さらにその病期の中で，軽いものを a，重いもの b として分けられる（浅村，2009）。この TNM 分類に基づく本研究における非小細胞がん患者の病期は，Ⅰ a が，7 名，Ⅰ b が 1 名，Ⅱ a が 2 名，Ⅲ a が 1 名であった。術式は，肺葉切除が 9 名，部分切除，区域切除，肺葉切除と部分切除を共に実施した患者がそれぞれ 1 名であった。肺葉切除とは，がんが存在する肺葉の切除を行うことで，同時にリンパ節とその周辺の組織をを切除するリンパ節郭清を行うことが肺がん手術における標準的な治療方法とされている（中川・今井（編），2006）。部分切除はがんの部分をくさび状に切除する方法を，区域切除は肺葉よりも小さい区域を切除する方法を指し，がんの大きさが小さく，狭い範囲で限定されるときに実施される（高橋，2010）。

Table 2-1-2
各尺度の時期ごとのクロンバックの α

	入院説明日 (T1)	手術日 (T2)	退院後1回目外来 (T3)	退院後2回目外来 (T4)	平均
HADS					
合計（14項目）	.92	.90	.90	.89	.90
不安（7項目）	.85	.75	.79	.82	.80
抑うつ（7項目）	.90	.87	.87	.75	.85
EORTC QLQ-C30					
身体機能（5項目）	.69 ^{a)}	.89 ^{b)}	.65	.82 ^{c)}	.76
日常生活機能（2項目）	^{d)}	.93	.63	.38	.65
社会機能（2項目）	.23	.85	.13	.64	.46
痛み（2項目）	.68	.46	.81	.86	.79

Note. HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire.

^{a)} 5項目中3項目の分散が0であったため、残りの2項目についての α 係数であった。

^{b)} 5項目中1項目の分散が0であったため、残りの4項目についての α 係数であった。

^{c)} 5項目中1項目の分散が0であったため、残りの4項目についての α 係数であった。

^{d)} 2項目共に分散が0であったため、 α 係数の算出ができなかった。

(b) 各尺度の信頼性の検討 本研究における各尺度のクロンバックの α を Table 2-1-2 に示した。Table 2-1-2 に示されているように、HADS 日本語版及び自己効力尺度については、各因子ともに、T1 から T4 のクロンバックの α の平均値が $\alpha = .80$ から $\alpha = .94$ であり、本研究における内的整合性が確認された。EORTC QLQ-C30 においては、身体機能については、平均が $\alpha = .76$ であったが、T1, T2, T4 において一部の項目の得点の分散が0であったため、その項目を除いた項目の信頼性係数を算出した。また、日常生活機能、社会機能、痛みに関しては、項目数が2項目と少なかったこともあり、時期による α の値の変動が大きかった。

(c) 入院前から退院後2回目外来までの身体活動量（歩行数）及びQOLの各領域の得点の変化

日常生活活動量（歩行数）の変化 各参加者の“入院前”，“入院日-手術日”，“手術日-退院日”，“退院日-1回目外来”，“1回目外来以降”における平均日数は，“入院前”が $M = 13.46$ 日（ $SD = 10.14$; range = 1-28），“入院日-手術日”が $M = 5.00$ 日（ $SD = 1.08$;

range = 3-7), “手術日-退院日”が $M = 17.08$ 日 ($SD = 6.14$; range = 10-30), “退院日-1回目外来”が $M = 14.46$ 日 ($SD = 5.03$; range = 4-24), “1回目外来以降”が $M = 33.85$ 日 ($SD = 6.62$; range = 25-49)。であった。

Fig. 2-1-3 に各参加者における“入院前”, “入院日-手術日”, “手術日-退院日”, “退院日-1回目外来”, “1回目外来以降”における1日の平均歩行数(歩/日)を示した。Fig. 2-1-3 に示されているように, “入院前”の平均歩行数が最も多く, “手術日-退院日”に最も少なくなり, 退院後に歩行数が徐々に回復していることが見てとれる。1日の平均歩行数(歩/日)について時期によって変化するかの検討を行うために, 対応のある1要因分散分析を行ったところ, 時期の主効果が有意であった ($F(4, 48) = 14.86, p < .01$)。時期の主効果が有意であったため, ライアン法 (Ryan's method) による下位検定を行ったところ, “入院前”は他の全期間よりも有意に平均歩行数(歩/日)が多く ($ps < .05$), “入院日-手術日”は, “手術日-退院日”と“退院日-1回目外来”よりも有意に平均歩行数(歩/日)

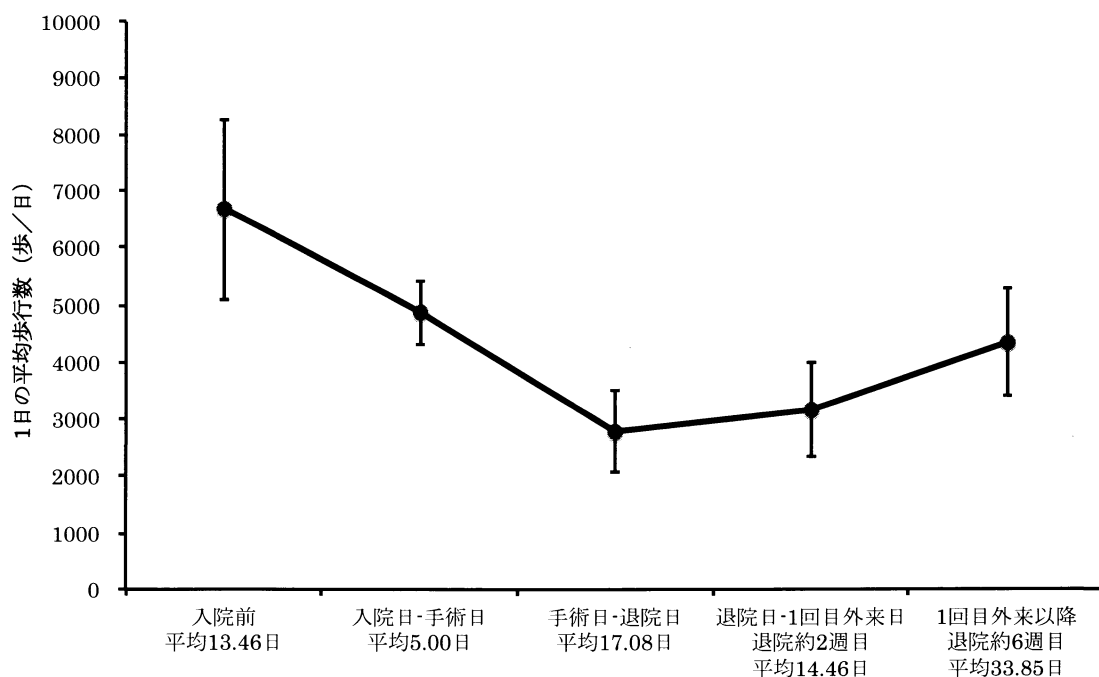


Fig. 2-1-3. 入院前から退院後の1日の平均歩行数(歩/日)の変化. $N = 13$.

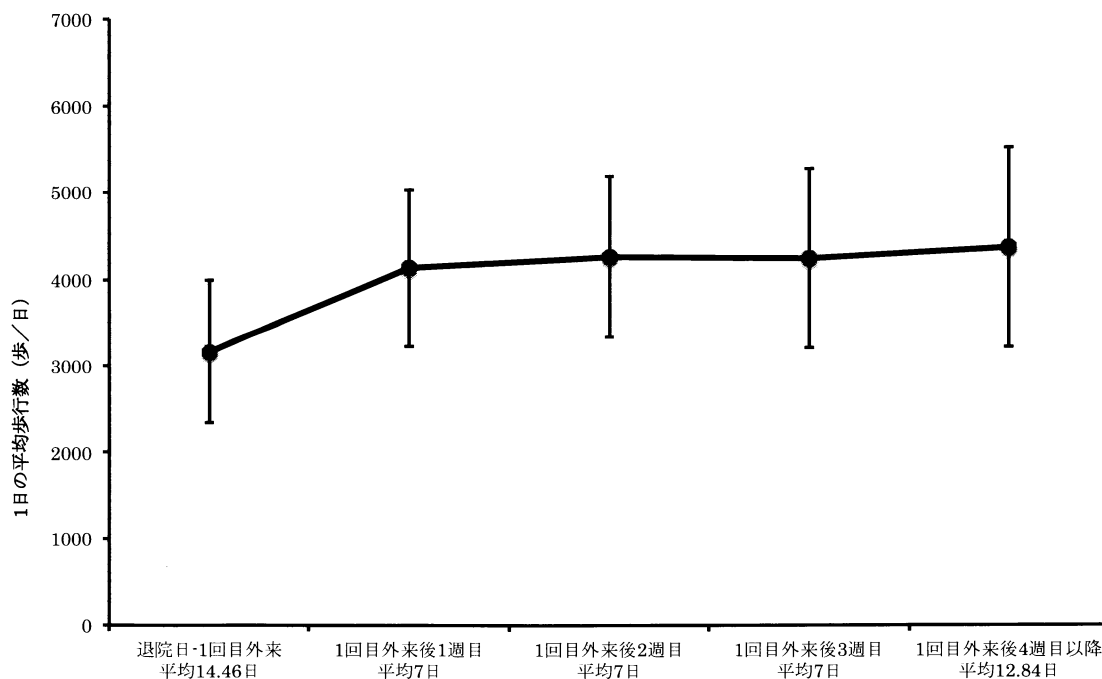


Fig. 2-1-4. “退院日・1回目外来”及び“1回目外来以降”における退院後の1週間ごとの歩行数の変化. $N=13$.

が多く ($ps < .05$), “1 回目外来以降”とは有意差がなかった ($n.s.$)。一方で, “手術日・退院日”の平均歩行数 (歩/日) は“退院日・1 回目外来”とは有意差はなかったが ($n.s.$), “1 回目外来以降”より有意に少なかった ($ps < .05$)。そして, “退院日・1 回目外来”と“1 回目外来以降”の平均歩行数 (歩/日) に有意差はなかった ($n.s.$)。

次に, 手術後の肺がん患者の日常身体活動量がどのように回復するかの検討を行った。まず, “入院前”と“1 回目外来以降”の平均歩行数 (歩/日) の比較を行うと, “1 回目外来以降”の平均歩行数 (歩/日) は“入院前”の約 65%になることが明らかとなった。また, “退院日・1 回目外来”と“1 回目外来以降”の平均歩行数 (歩/日) の比較を行うと, “1 回目外来以降”は“退院日・1 回目外来”と比べて, 歩行数 (歩/日) が平均して 37.26%増加することが示された (“退院日・1 回目外来”と“1 回目外来以降”の歩行数の変化量: $M = 1179.92$ 歩/日, $SD = 1555.81$)。さらに, この“退院日・1 回目外来”と“1 回目外来以降”の期間における日常身体活動量がどのように回復するかを詳細に検討するために, “1 回目外来以降”の期間について, 1 週間ごとの平均歩行数 (歩/日) を算出

した。各期間における日数は，“1 回目外来後 1 週目”，“1 回目外来後 2 週目”，“1 回目外来後 3 週目”が全参加者 7 日間であり，“1 回目外来後 4 週目以降”は $M = 12.84$ 日 ($SD = 6.62$; range = 4-28) であった。Fig. 2-1-4 各参加者における“1 回目外来以降”における 1 週間ごとの 1 日の平均歩行数 (歩/日) を示した。各期間における 1 日の平均歩行数 (歩/日) は，“退院日-1 回目外来”が $M = 3124.67$ ($SD = 1721.24$)，“1 回目外来後 1 週目”が $M = 3937.81$ ($SD = 1732.74$)，“1 回目外来後 2 週目”が $M = 4152.07$ ($SD = 1894.54$)，“1 回目外来後 3 週目”が $M = 4227.08$ ($SD = 2163.64$)，“1 回目外来後 4 週目以降”が $M = 4541.19$ ($SD = 2310.10$) であった。Fig. 2-1-4 に示されているように，退院後 1 回目の外来直後の 1 週間は歩行数の増加量が多く，それ以降は，あまり歩行数の変化が少ないことが見て取れる。時期による変化があるかの検討を行うために，対応のある 1 要因分散分析を行ったところ，時期の主効果が有意傾向であった ($F(4, 48) = 2.49, p = .055$)。ライアン法 (Ryan's method) による下位検定を行ったところ，“1 回目外来後 4 週目以降”は“退院日-1 回目外来”よりも有意に平均歩行数 (歩/日) が多く ($p < .05$)，その他には有意差はなかった (*n.s.*)。

以上の結果から，手術を受ける肺癌患者は，手術後に 1 日の平均歩行数 (歩/日) は減少し，退院 1 ヶ月後の時点では，入院前の平均歩行数 (歩/日) の約 65%まで回復することが示された。

さらに，退院後の歩行数の変化について個別の検討を行うために，“入院前”，“退院日-1 回目外来”，“1 回目外来以降”の期間に限定して，各分析対象者の平均歩行数 (歩/日) を Fig. 2-1-5 に示した。Fig. 2-1-5 に示されているように，13 名中 3 名 (A, G, K) の分析対象者については，“退院日-1 回目外来”における平均歩行数 (歩/日) が 2500 歩以下と少なく，“1 回目外来以降”においても歩行数の増加が見られなかった。

QOL の変化 入院前から退院後にかけての QOL の変化を明らかにするために，EORTC QLQ-C30 の痛み得点・息苦しさ得点・身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点及び HADS 日本語版の合計得点，不安得点，抑うつ得点について，T1 から T4

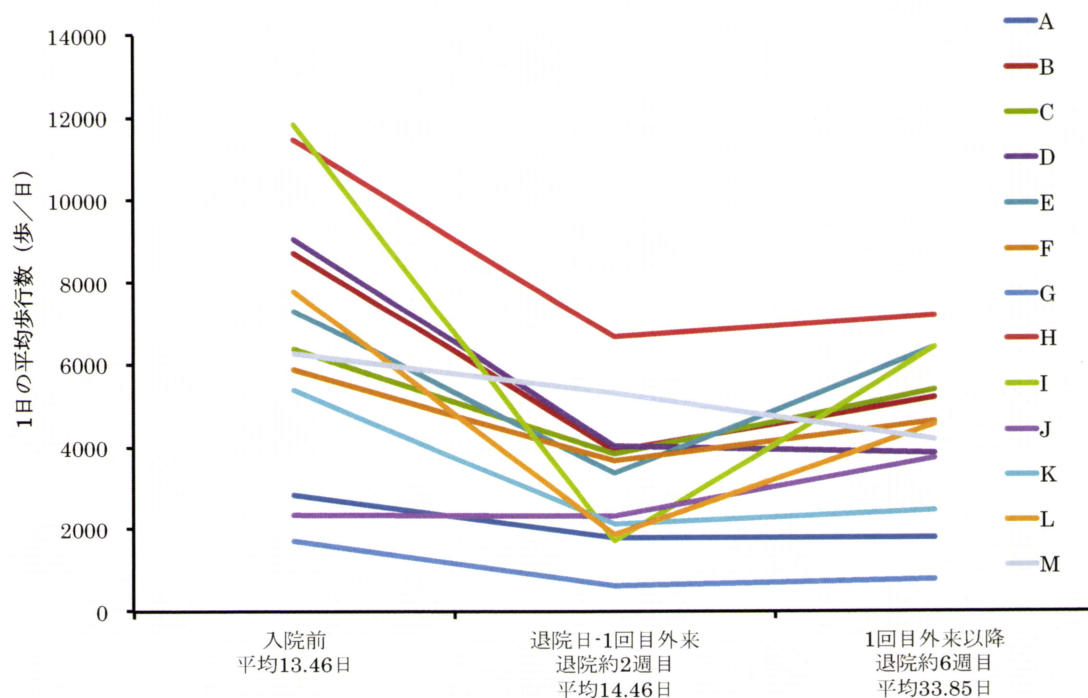


Fig. 2-1-5. 入院前, 退院日・1回目外来, 1回目外来以降における各分析対象者の平均歩行数. A-Mは研究1の各分析対象者を示す.

の各時期における平均得点 (標準偏差) を求めた (Table 2-1-3)。そして, 各得点について, 時期による変化があるかの検討を行うために, 対応のある一要因の分散分析を行った。時期の主効果が有意であったものについては, 各得点について, ライアン法 (Ryan's method) による下位検定を行った。

まず, 痛み得点・息苦しさ得点について時期の主効果が有意であった。下位検定を行ったところ, 痛み得点, 息苦しさ得点共に, 入院説明日 (T1) よりも, 手術後 (T2), 退院後 1 回目外来 (T3), 退院後 2 回目外来 (T4) の得点の方が高かった ($ps < .05$)。さらに, 息苦しさ得点においては, 手術後 (T2) から退院後 2 回目外来 (T4) の得点に有意差がなかった一方で, 痛み得点については, 手術後 (T2) の得点が, 退院後 1 回目外来 (T3) 及び退院後 2 回目外来 (T4) の得点が高かった ($ps < .05$)。つまり, 痛みは手術後に最も強くなり, 退院後には手術後よりは和らぐが, 手術前よりは痛みが強いことが示された。一方で, 息苦しさは, 手術後に強くなり, 手術後約 1 ヶ月半は, その息苦しさは続くこと

Table 2-1-3
HADSとEORTC QLQ-C30の得点の変化

	入院説明日 (T1)	手術後 (T2)	退院後1回目外来 退院約2週目 (T3)	退院後2回目外来 退院約6週目 (T4)	p	下位検定
HADS						
合計	8.69 (7.42)	9.08 (6.93)	7.92 (6.10)	9.62 (6.33)	n.s.	
不安	5.23 (4.13)	5.00 (3.34)	4.00 (2.94)	4.92 (3.25)	n.s.	
抑うつ	3.46 (3.80)	4.08 (3.93)	3.92 (3.64)	4.69 (3.30)	n.s.	
EORTC QLQ-C30						
機能尺度						
身体機能	93.33 (7.70)	73.46 (22.28)	83.59 (10.75)	82.05 (13.44)	p < .01	T1 > T2 · T3 · T4
日常生活機能	100.0 (0.00)	60.26 (30.84)	73.08 (30.84)	79.49 (16.88)	p < .01	T1 > T2 · T3 · T4 T2 < T4
社会機能	92.31 (11.00)	66.67 (36.64)	78.20 (18.49)	83.33 (16.67)	p < .01	T1 > T2
症状尺度						
痛み	8.97 (12.94)	42.31 (21.10)	28.21 (19.70)	23.08 (21.01)	p < .01	T1 < T2 · T3 · T4 T2 > T3 · T4
息苦しさ	10.26 (16.01)	41.02 (24.17)	35.90 (25.32)	33.33 (27.22)	p < .01	T1 < T2 · T3 · T4

Note. HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire, p値は、全て対応のある1要因の分散分析の結果である、下位検定はライアン法による。

が示された。

身体機能得点についても時期の主効果が有意であった。下位検定を行ったところ、息苦しさ得点と同様の結果となり、手術後（T2）から退院後2回目外来（T4）の得点に有意差がなかった一方で、入院説明日（T1）よりも、手術後（T2）、退院後1回目外来（T3）、退院後2回目外来（T4）の得点が有意に低かった（ $p < .05$ ）。この結果より、肺癌患者は、手術前と比べて、手術後に重い荷物を運ぶ、屋外を歩くなどの身体機能は低下し、手術後約1ヶ月半の間はその低下が持続することが明らかとなった。

日常生活機能得点についても時期の主効果が有意であった。下位検定を行ったところ、入院説明日（T1）よりも、手術後（T2）、退院後1回目外来（T3）、退院後2回目外来（T4）の得点が有意に低い一方で（ $p < .05$ ）、退院後2回目外来（T4）よりも手術後（T2）の

得点が有意に高かった ($p < .05$)。つまり、肺がん患者は、手術後、仕事、家事などの生活活動、趣味などの日常生活での活動を実施するのが困難になり、手術 1 ヶ月半後にはその困難さは和らぐが、手術前よりは日常生活機能が低下していることが示された。

社会機能得点についても時期の主効果が有意であったため、下位検定を行ったところ、入院説明日 (T1) よりも手術後 (T2) の得点が有意に低く ($p < .05$)、手術後に社会的な活動に障害が生じることが示唆された。

HADS の各得点については時期の主効果が有意なものではなかった (*n.s.*)。この結果より、不安・抑うつに関しては、手術前から退院後まで変化は少なく、比較的安定していることが明らかとなった。臨床基準点 (11 点) に基づく検討を行うと、各時点において、4 名 (30.77%) ないしは 5 名 (38.46) が臨床基準値以上の得点を報告することが明らかとなった。

(e) 退院後の日常身体活動量と QOL との関連 Table 2-1-4 には、“1 回目外来以降”の 1 日の平均歩行数 (歩/日) 及び“退院日-1 回目外来”から“1 回目外来以降”の歩行数の変化量 (歩/日) と“退院後 2 回目外来 (T4)”での HADS 得点、身体機能得点、日常生活機能得点、社会機能得点の相関係数 (Pearson) を示した。Table 2-1-4 に示されているように、“退院後 1 回目外来以降”の 1 日の平均歩行数 (歩/日) は、“退院後 2 回目外来 (T4)”での HADS 合計得点 ($r = -.49$)、不安得点 ($r = -.46$)、抑うつ得点 ($r = -.50$) と中程度の負の相関関係があり、身体機能得点 ($r = .58$) 及び日常生活機能得点 ($r = .68$) と中程度の正の相関関係があることが明らかとなった。一方で、“退院後 2 回目外来 (T4)”社会機能得点とは弱い正の相関関係があった ($r = .24$)。また、“退院日-1 回目外来”から“1 回目外来以降”の歩行数の変化量 (歩/日) は、“退院後 2 回目外来 (T4)”での HADS 合計得点 ($r = -.35$) 及び不安得点 ($r = -.44$) と中程度の負の相関関係があり、抑うつ得点 ($r = -.24$) とは弱い負の相関関係があった。日常生活機能得点 ($r = .37$) とは中程度の正の相関が、身体機能得点 ($r = .27$) とは弱い正の相関関係があった。つまり、退院後の 1 回目外来以降の日常身体活動量が多い患者ほど、そして、退院後 1 回目外来以降に日常

Table 2-1-4
研究1における歩行数と各尺度の相関係数 (Pearson)

	歩行数			HADS				EORTC-QLQ-C30			
	“1回目外来以降” 平均歩行数 (歩/日)	“入院前” 平均歩行数 (歩/日)	“退院日・1回目 外来”から “1回目外来以降” 歩行数変化量 (歩/日)	合計	不安	抑うつ	身体機能	日常生活機能	社会機能	痛み	息苦しさ
歩行数											
“1回目外来以降” 平均歩行数 (歩/日)	-	.81 **	.55 †	-.49 †	-.46	-.50 †	.58 *	.68 *	.24	-.40	-.04
“退院日・1回目外来”から “1回目外来以降” 歩行数変化量 (歩/日)	-	.43	-	-.35	-.44	-.24	.27	.37	.15	-.16	-.02
“入院前”平均歩行数 (歩/日)	-	-	-	-.26	-.18	-.33	.27	.38	-.06	.04	.02
HADS											
合計	-	.97 **		-		.97 **	-.49 †	-.25	-.12	.40	.40
不安	-	-				.87 **	-.39	-.16	-.05	.37	.36
抑うつ	-	-				-	-.56 *	-.32	-.18	.39	.43
EORTC-QLQ-C30											
身体機能							-	.73 **	.37	-.74 **	-.51 †
日常生活機能								-	.49 †	-.64 *	-.10
社会機能									-	-.33	.20
痛み										-	.08
息苦しさ											-

Note. $N = 13$, ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$. “1回目外来以降”及び“入院前”の平均歩行数は、“1回目外来以降”の期間における各分析対象者の平均歩行数を算出した上で、全分析対象者の歩行数の平均値を算出したものである。“退院日・1回目外来”における平均歩行数も同様にして算出し、“1回目外来以降”の全分析対象者の歩行数の平均値を引いたものが、“退院日・1回目外来”から“1回目外来以降”歩行数変化量である。HADS = the Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire

身体活動量が回復した患者ほど、退院後 2 回目外来（退院後約 6 週後）での抑うつ・不安得点が低く、身体機能・日常生活機能状態がよいと報告することが示された。

(f) 退院後の日常身体活動量と患者背景及び身体症状との関連 退院後の日常身体活動量に関連する要因を明らかにするため、年齢や診断名などの患者背景及び痛み得点・息苦しさ得点との関連の検討を行った。その結果、“1 回目外来以降”の 1 日の平均歩行数（歩／日）は、年齢（ $r = -.17$ ）とは弱い負の相関関係があった一方で、性別（ $F(1, 11) < 1, n.s.$ ）、教育歴（ $F(4, 8) = 1.87, n.s.$ ）、同居人数（ $F(4, 7) = 1.50, n.s.$ ）、診断（ $F(3, 9) < 1, n.s.$ ）、病期（ $F(5, 7) < 1, n.s.$ ）、術式（ $F(2, 10) < 1, n.s.$ ）による違いはなかった。“退院日-1 回目外来”から“1 回目外来以降”の歩行数の変化量（歩／日）については、年齢（ $r = .27$ ）とは弱い正の相関関係があった一方で、性別（ $F(1, 11) < 1, n.s.$ ）、教育歴（ $F(4, 8) = 1.33, n.s.$ ）、同居人数（ $F(4, 7) = 1.77, n.s.$ ）、診断（ $F(3, 9) < 1, n.s.$ ）、病期（ $F(5, 7) < 1, n.s.$ ）、術式（ $F(2, 10) < 1, n.s.$ ）による違いもなかった。

身体症状に関しては、“1 回目外来以降”の 1 日の平均歩行数（歩／日）は息苦しさ得点とは相関関係は見られず（ $r = -.04$ ）、痛み得点については、中程度の負の相関関係があった（ $r = -.40$ ）。“退院日-1 回目外来”から“1 回目外来以降”の歩行数の変化量（歩／日）についても、息苦しさ得点とは相関関係が見られず（ $r = -.02$ ）、痛み得点については、弱い負の相関関係があった（ $r = -.16$ ）。つまり、退院後の痛みが強い患者ほど、退院後の日常身体活動量及びその回復量が少ない可能性が示された。

また、“入院前”の 1 日の平均歩行数（歩／日）との相関分析を行うと、“1 回目外来以降”の 1 日の平均歩行数（歩／日）とは、強い正の相関関係（ $r = .82$ ）が、“退院日-1 回目外来”から“1 回目外来以降”の歩行数の変化量（歩／日）とは、中程度の正の相関関係（ $r = .43$ ）があった。これらの結果より、入院前の日常身体活動量が多い患者ほど、退院後の日常身体活動量及びその回復量が多いことが分かった。

2-1-4 考察

研究 1 では、手術を受ける肺癌患者における日常身体活動量及び QOL が入院前から退

院約 1 ヶ月半後までにかけてどのように変化をするか、退院後の肺がん患者の日常身体活動量が QOL と関連があるか、そして、退院後の日常身体活動量にはどのような要因が関連しているかの検討を行った。

その結果、手術を受ける肺がん患者は、手術後に日常身体活動量（歩行数）は減少し、退院 1 ヶ月半後の時点では、入院前の約 65%まで回復することが示された。さらに、QOL における身体症状、身体機能、日常生活機能、社会機能に関する自己報告式尺度得点についても、手術後に最も得点が低下し、手術約 1 ヶ月半においては入院前の状態まで回復しないことが示された。この結果は、これまでの手術後の肺がん患者を対象とした QOL のアセスメント研究（e.g., Balduyck et al., 2007; Brunelli et al., 2007; Win et al. (2005)）の結果と一致している。

さらに、身体機能・日常生活機能得点が退院後の歩行数と有意な関連があったことから、歩行数が低強度の“運動”（e.g., ゆっくりとした散歩）や“生活活動”（e.g., 家事や余暇活動）を通した日常身体活動量の指標としての有用であることが示唆された。また、この結果は、がん患者の QOL 回復における身体活動の役割について言及した Courneya (2001) と一致する結果である。よって、低強度の“運動”や“生活活動”を通した日常身体活動量（歩行数）の回復を支援することは、手術を受けた肺がん患者における退院後の身体機能・日常生活機能状態の回復に貢献できる可能性がある。

QOL の心理面の領域の指標である不安・抑うつに関しては、手術前から退院後まで変化は少なく、各時点において、4 名（30.77%）ないしは 5 名（38.46%）が臨床基準値以上の得点を報告することが明らかとなった。この結果は、手術 1 週間後の肺がん患者に対して、ベック抑うつ尺度（Beck, Steer, & Garbin, 1988）の臨床基準点を用いた検討を行った Walker et al. (2006) と一致する結果であった。手術 1 年以上経過した肺がん患者を対象として自己報告式尺度を用いた研究（Feinstein et al., 2010; Myrdal et al., 2003）と比較すると、手術 1 年以上経過した肺がん患者よりも、手術前から、手術 1 ヶ月半後においては、多くの患者が心理的苦痛を経験していることを示している。

そして、退院後の日常身体活動量及びその回復量と、不安・抑うつ得点には負の相関関係があることが示されたことから、抑うつ・不安を強く感じている患者ほど、退院後の日常身体活動量の回復が少ないことが明らかとなった。この結果は、退院後の1日の平均歩行数（歩／日）と抑うつ得点との関連を示した Hirai et al. (2007) と同様に、抑うつ行動理論 (Lewinsohn, 1975; Martell et al., 2001) と一致する結果であった。つまり、抑うつ行動理論に基づくと、退院後の肺がん患者において、“生活活動” や低強度の“運動” を通した日常生活の中で身体を動かすこと（日常身体活動量）が少ない場合、これらの日常活動によってもたらされるポジティブな結果の経験が少なくなってしまうために、抑うつや不安などの不快気分状態を改善する機会が得られていないと考えられる。したがって、抑うつ行動理論に基づくと、退院後の肺がん患者に対して、散歩や家事などの具体的な活動を通して日常身体活動量の回復を支援することは、QOL の身体面・日常生活機能面だけでなく、心理面の健康状態の回復にも貢献できると考えられる。

これまでの主に乳がん患者を中心とした研究では、有酸素運動などの“運動” の定期的な実施だけでなく (e.g., Duijts et al., 2010; Speck et al., 2010), 継続的な日常活動と気分のセルフモニタリングを行いながら、日常生活の中での散歩や家事などの具体的な活動への従事を通して、行動の活性化ができるように指導することにより、抑うつ症状を報告するがん患者の抑うつや不安が緩和されることが示されている (e.g., Hopko et al., 2011)。しかし、実際に、手術後の肺がん患者に対して、生活活動 (e.g., 家事) や強度の低い運動 (e.g., ゆっくりとした散歩) による日常身体活動量の回復を支援することが、現在の治療日程の中で実行可能で、手術後の肺がん患者の QOL 回復に有効であるかについては、実証的な検討を行う必要がある。よって、研究 2 では、研究 1 の結果を基に、生活活動や低強度の運動を通して日常身体活動量の回復を支援するプログラムを作成し、手術後の肺がん患者の QOL の回復に対する有効性の検討を行う。

退院後の日常身体活動量についての詳細な検討から、“退院日-1 回目外来” の1日の平均歩行数（歩／日）は 3166.93 ($SD = 1654.99$) であるが、“1 回目外来後 4 週目以降” には、

4370.70 ($SD = 2295.59$) と約 38% 増えることが示された。この値を参考にすると、日常身体活動量の回復プログラムにおいて、“退院日-1 回目外来” の約 2 週間の 1 日の平均歩行数 (歩/日) をベースに、1 日の目標歩行数の増加量を毎週 10% から 20% にすれば、“1 回目外来後 4 週目以降” の 1 日の平均歩行数 $\pm 1SD$ の範囲に収まるため、この目標値の増加量であれば、患者にとって過度な負担にはならないと考えられる。

研究 2 では、以上の結果をふまえ、手術後の肺がん患者に対して、日常生活の中で実施可能な低強度の運動や生活活動に着目した日常身体活動量の回復プログラムを実施し、このプログラムが QOL に及ぼす有効性の検討を行う。日常身体活動量に対する支援プログラムを、肺がん手術の治療日程の中に、組み込むためには、アセスメントやプログラムの実施が、その治療日程の中で実行できることが必要である。したがって、本研究の意義は、ある医療機関の肺がん手術の治療日程に合わせた手続きを作成し、医師や看護師と連携しながら、研究を行うことができた点にあると考えられる。

さらに、退院後の日常身体活動量及びその変化量にはどのような要因が関連しているかの検討により、退院後の平均歩行数 (歩/日) 及び退院後の歩行数の変化量 (歩/日) と退院後の痛み及び入院前の平均歩行数 (歩/日) が関連していることが明らかとなった。つまり、入院前の日常身体活動量が多い患者、退院後の痛みが弱い患者ほど、退院後の日常身体活動量が多く、その回復量も多いことが明らかとなった。したがって、退院後の日常身体活動量の回復プログラムの有効性の検討を行う研究 2 においては、プログラムが日常身体活動量に与える有効性の検討の際には、入院前の 1 日の平均歩行数 (歩/日) に加えて、退院後の痛みの程度も考慮した分析を行う。

一方で、患者背景の 1 つである年齢について、弱いながらも、退院後の平均歩行数 (歩/日) 及び退院後の歩行数の変化量 (歩/日) との関連が見られた。しかし、その関連の仕方は、退院後の平均歩行数 (歩/日) と退院後の歩行数の変化量 (歩/日) では逆の関連があった。これまでのがん患者を対象とした研究では、年齢が高いほど、身体活動量が少ないことが一貫して報告されており (e.g., Stevinson et al., 2009)、近年では、手術 1-6

年後の肺がん患者においても同様の知見を示す研究が報告されている (Coups et al., 2009a)。これまでのがん患者を対象とした研究においては、身体活動量の絶対量に関する研究が多く、身体活動量の変化量に着目した研究は少ないため (Blanchard et al., 2003)、この身体活動量の変化量に影響する要因についても十分な検討が行われていない。したがって、今後、この身体活動量の変化量に影響を与える要因についても明らかにして行く必要がある。

また、本研究とは異なり、手術後 1 年以上経過した肺がん患者 (Coups et al., 2009a; 2009b) や他のがん患者を対象とした研究 (Lynch et al., 2007; Stevinson et al., 2009) では、性別、学歴などの年齢以外の人口統計学的な背景や息切れなどの痛み以外の身体症状が身体活動量に影響することも一貫して報告されている。本研究においては、分析対象者が 13 名と少なかったこと、教育歴や婚姻状態などについて患者による記入がなかった項目があったこと、肺機能、合併症の有無、他の治療の有無などの医学的情報が十分でなかったことなどから、退院後の日常身体活動量と関連する要因の検討が十分ではなかった。したがって、今後はこれらの課題を改善した検討を行う必要がある。さらに、研究 1 の分析対象者の入院前、退院後の平均歩行数 (歩/日) は、本研究と同様に手術を受ける肺がん患者を対象とした Novoa et al. (2009) や Hirai et al. (2007) と比較して、手術前、手術後ともに 1 日の平均歩行数 (歩/日) が少なかった。本研究の分析からは、他の研究と比較して、なぜ本研究の分析対象者の 1 日の平均歩行数 (歩/日) が少なかったかについても十分な検討が行えなかったため、今後はこの点の検討も必要である。

2-2 研究 2：手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムが QOL に及ぼす効果の検討

2-2-1 背景と目的

研究 1 では、手術を受けた肺がん患者において、退院後の歩行数を指標とした日常身体活動量及びその回復量が多い人ほど、不安・抑うつ症状が少なく、身体機能・日常生活機能状態がよいと報告することが示された。この結果は、がん患者の QOL 回復における身体活動の役割について言及した Courneya (2001) や抑うつの行動理論 (Lewinsohn, 1975; Martell et al., 2003) と一致する結果であった。したがって、手術後の肺がん患者における日常身体活動量の回復は、手術によって低下した肺機能の回復にとって重要なだけでなく (Jones et al., 2009)、仕事・家事・余暇などの日常生活機能の回復や不安・抑うつなどの感情状態の改善にとっても重要な役割を果たしていると考えられる。このことから、手術を受けた肺がん患者に対して、家事などの生活活動やゆっくりとした散歩などの強度の低い運動を通した日常身体活動量の回復を効果的に支援する具体的なプログラムがあれば、退院後の QOL の回復にも貢献できると考えられる。

心臓疾患や糖尿病などの他の身体・慢性疾患患者を対象とした医療心理学研究では、日常身体活動量の促進には、セルフマネイジメント法が有効であることが一貫して報告されている (e.g., Ferrier et al., 2011)。様々なセルフマネイジメント法の中でも、目標設定とセルフモニタリングは、一般成人や身体・慢性疾患患者の身体活動や食行動などの健康行動に対するセルフマネイジメント法の中でも中核的な要素であることが示されている

(Ferrier et al., 2011; Michie et al., 2009)。したがって、本研究における日常身体活動量の回復を支援するプログラムには、目標設定とセルフモニタリングを中心的な技法として用いた。以上のことから、研究 2 では、手術後の肺がん患者に対して、目標設定とセルフモニタリングを主な技法とする日常身体活動量の回復プログラムを実施し、QOL に及ぼす効果の検討を行った。

2-2-2 方法

(a) 研究デザイン及び参加者 第1章5節2項で述べたように、本博士論文研究では、日常身体活動量の回復プログラムの有効性の検討のために、過去の研究データを統制群と設定する既存対照試験 (Historical control trial: Friedman et al., 2010) を用いた。具体的には、研究1のアセスメント研究への参加者として20名を募集し、その内の研究1の分析対象者となった13名を通常治療群として設定した。そして、研究開始から、21人目以降を、退院後の日常身体活動量の回復プログラムを実施する身体活動支援群の参加者として、研究1の第2章1節2項で述べた適格基準のもと、募集を行った。募集期間はX+1年9月からX+2年4月までであった。その結果、11名 (男性5名・女性6名) が身体活動支援群の参加者となった (平均63.64歳)。

(b) 測定項目 研究2において用いた測定項目である医学的情報・患者背景、日常身体活動量、身体症状・身体機能・日常生活機能・社会機能、抑うつ・不安、の測定については、研究1と同様のものを用いた。

(c) 手続き 通常治療群 (研究1) と身体活動支援群における研究手続きを Fig. 2-2-1 に示した。身体活動支援群においても、通常治療群 (研究1) と同様に、まず、入院説明日 (T1) に、主治医から本研究の趣旨の説明と研究参加への依頼が行われた。その後、心理学を専門とする研究者1名が研究の内容やスケジュール、プライバシーの保護、中断・拒否の権利等についての詳細な説明を行い、同意書への記入を依頼した。文書にて同意が得られた患者のみが研究に参加した。同意書への記入の後、各参加者には、質問紙への記入の依頼、歩数計の装着方法の教示及び装着期間の説明は通常治療群 (研究1) と同様であった。ただし、研究の説明の際には、通常治療群 (研究1) とは異なり、支援プログラムで用いるワークシートを提示しながら、退院後1回目外来の際に、日常身体活動量の支援プログラムを実施することとプログラムの簡単な内容の説明を行った。質問紙の実施日についても通常治療群 (研究1) と同様であった。そして、退院後1回目外来 (T3) 及び退院後1回目外来 (T3) から退院後2回目外来 (T4) の期間に、日常身体活動量の支援プログラム

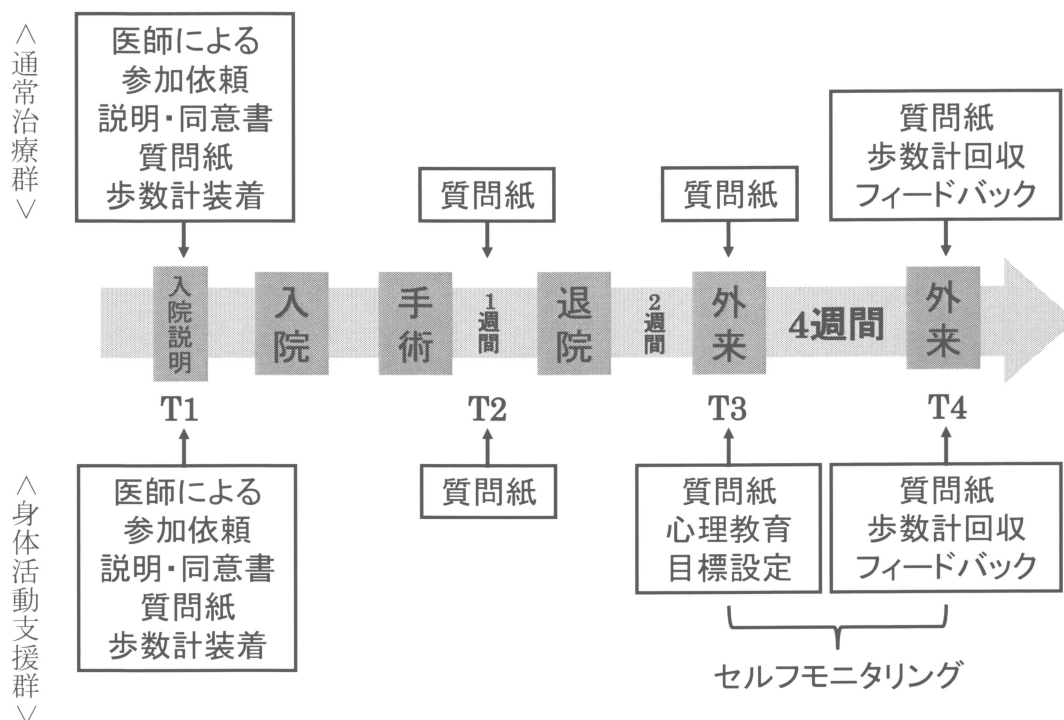


Fig. 2-2-1. 通常治療群と身体活動支援群の研究手続き.

を実施した。特に、退院後 1 回外来では、質問紙への記入の後で、心理教育と目標設定を行い、退院後 1 回目外来 (T3) から退院後 2 回目外来 (T4) の約 4 週間セルフモニタリングを実施した。2 回目外来 (T4) における、質問紙の記入、歩数計の回収、退院後の身体活動量の回復の程度のフィードバックに関しては、通常治療群 (研究 1) と同様であった (両群の手続き上の相違点は、Table 1-2 (p. 30) 参照)。

したがって、日常身体活動量の回復プログラムの効果の分析を行う際には、1 日の平均歩行数 (歩/日) については、“退院日から退院後 1 回目外来”までの約 2 週間の 1 日の平均歩行数 (歩/日) を“支援前”，“退院後 1 回目外来から退院後 2 回目外来”までの約 4 週間の 1 日の平均歩行数 (歩/日) を“支援後”として比較した。自己報告式の質問紙については、“退院後 1 回目外来 (T3)”時の質問紙の得点を“支援前”，“退院後 2 回目外来 (T4)”の得点を“支援後”として比較した。

(d) 日常身体活動量の回復プログラム 前目で述べたように、日常身体活動量の回

Table 2-2-1
日常身体活動量の回復プログラムの手順と内容

手順	内容
心理教育	<ul style="list-style-type: none"> ・各患者ごとに、入院前から退院後1回目外来までの歩行数を専用のパソコンソフトによりグラフ化したものを、プリントアウトし、退院後の歩行数の回復の程度を伝える。 ・研究1の歩行数の変動の結果のグラフを提示しながら、退院後2回目外来までの歩行数の回復の程度に関する見通しを伝える。 ・活動と気分との相互関係に関する説明をする。
退院後1回目外来 目標設定	<ul style="list-style-type: none"> ・退院日から退院後1回目外来までの1日の平均歩行数を基に、1週間ごとの1日の目標歩行数の設定を行う。 ・1日の終わりに、目標歩行数の達成の有無のセルフモニタリングに関する教示を行う。
活動リストの作成	<ul style="list-style-type: none"> ・目標歩行数の達成のために、日常生活の中で実施可能な生活活動や強度の低い運動のリストを作成する。 ・1日の終わりに、活動リストの中で、実施したものを記録するように教示する。
退院後1回目外来から 退院後2回目外来まで	セルフモニタリング ・目標歩行数の達成の有無と実施した活動の記録を行う。

Note. 心理教育・目標設定・活動リストの作成・セルフモニタリングは専用のワークシートを用いて実施した。

復プログラムは、退院後1回目外来（T3）及び退院後1回目外来（T3）から退院後2回目外来（T4）の期間に実施された。プログラムの内容は、心理教育、1日の歩行数に関する目標設定、目標歩行数を達成するための活動リストの作成、セルフモニタリングから構成されていた。プログラム全体の手順と内容を Table 2-2-1 に示した。Table 2-2-1 に示したように、心理教育・目標設定・活動リストの産出は退院後1回目外来に行い、セルフモニタリングは退院後1回目外来から退院後2回目外来までの期間に行った。

心理教育 心理教育では、まず、退院後1回目外来から約4週間後に退院後するまでの1日の平均歩行数（歩／日）の回復の程度の見通しをつけるため、各患者の入院前から退院後1回目外来までの歩行数の変化をグラフ化し、プリントアウトしたもの（Fig. 2-1-1, p35 参照）と研究1の1日の平均歩行数（歩／日）の変化に関する結果をグラフ化したもの（Fig. 2-2-2 参照）を提示し、退院後の歩行数を指標とした日常身体活動量の回復過程に

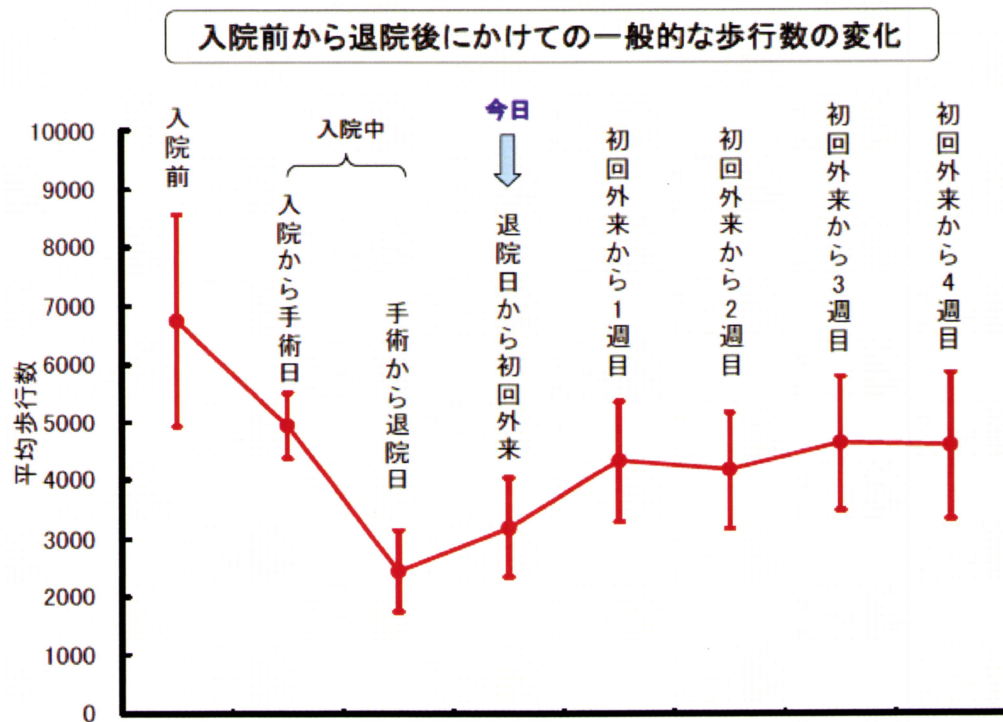


Fig. 2-2-2. 心理教育で用いた入院前から退院後にかけての一般的な歩行数の変化のグラフ。縦軸は1日の平均歩行数(歩/日)を、横軸は時期を示していたグラフは研究1の1日の平均歩行数(歩/日)の変化の結果を用いた。

関する情報提供を行った。各患者の歩行数の変化のグラフ化は、加速度計測装置付歩数計 (Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan) で収集されたデータの集計を行う専用のソフト (ライフライザー02, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan) をインストールしたパソコンを用いた。次に、これまでのがん患者に対する身体活動研究及び抑うつ行動理論 (Lewinsohn, 1975; Martell et al., 2001) を基に、日常身体活動量と感情・認知及び体力との相互関係についての説明を行った。特に、手術後の肺がん患者にとっては、健康などの身体的な側面への関心が強いと考えられたことから、プログラムへの動機づけを高めるために、この相互関係については、“体力回復の循環”と“『おっくうさ』を生み出す循環”という表現で説明を行った (Fig. 2-2-3 参照)。

気分や考えが日常生活に与える影響

退院後約2週間がたち、少しずつ体を動かせるようになってきたことと思います。しかし、手術前に比べて、疲れやすくなったり、何かをするのを“おっくう”に感じたりすることはありませんか？ STEP プログラムは、手術を終え退院された患者様が、ご無理のない範囲で、体力を回復させるお手伝いをするために作られました。

右下の図のように、“おっくうさ”を感じると、家事などがなかなか出来ないことがあります。そうすると体を動かすことも減り、体力もなかなか戻らないかもしれません。そこで、左下の図のように、少し“おっくう”でも、そのときでできること・楽しめそうなこと（活動）をやってみると、楽しさや、少し前向きな気持ちを感じられるかもしれません。そうなれば、“おっくう”でやりたくなかったことも、前向きに「やってみよう」と思えるかもしれません。このように、少しずつ日常生活でできることを増やせば、体を動かすことも増え、じょじょに体力も回復していくでしょう。

私たちは、今後の健康維持やご病気への対処に必要な体力をつけるためにも、1週間ごとに「歩行数」をゆるやかに増やしていくことで、「“おっくうさ”を生み出す循環」ではなく、「体力回復の循環」を作れるようお手伝いできればと考えております。

このSTEPプログラムを使って、楽しくて活動的な生活を送れる方法を一緒に考えていきましょう。

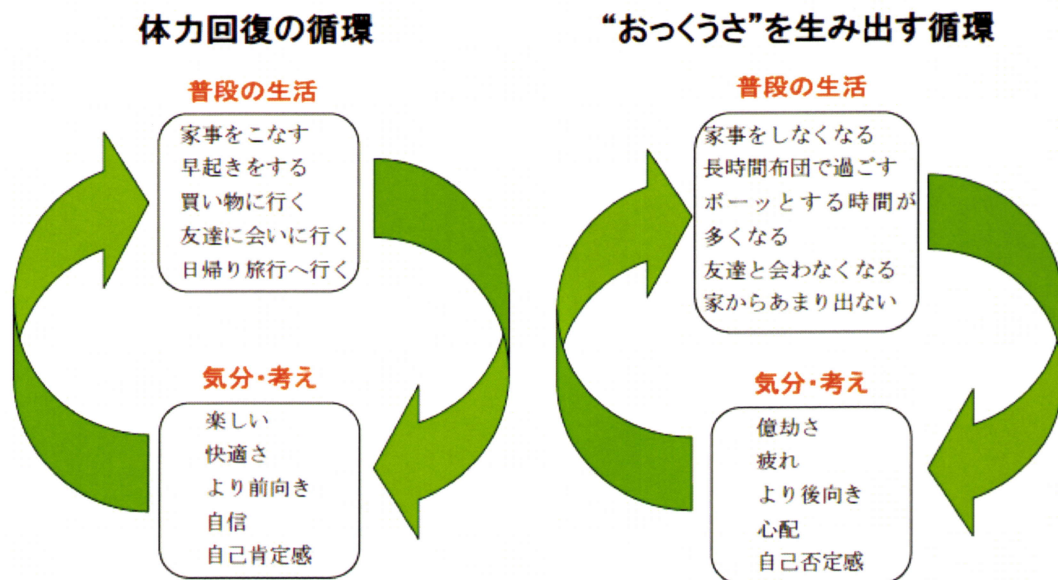


Fig. 2-2-3. 心理教育で用いた日常身体活動量と感情・認知及び体力との相互関係に関する説明文及び図。

一日の目標歩行数を決めましょう

Q1. 入院するまでの平均歩行数と退院から今日までの平均歩行数を記入しましょう。

入院するまでの平均歩行数	7699	歩
退院後から今日までの平均歩行数	3388	歩

Q2-1. 1週間ごとの毎日の目標歩行数を記入しましょう。無理のない範囲でやっていただくために、目標歩行数は「退院後から今日までの平均歩行数」から毎週約 10～20%を目安にご自身の体調に合わせて増やしていきましょう。

Q2-2. 毎週、目標歩行数を達成できた回数を表に書き込みましょう。
 ※毎週の達成度に合わせて、毎週の目標歩行数を調整していただいても結構です。

	目標歩行数	達成度	
第1週目: 月 日 ~ 月 日	3600 歩	5 回/週	
第2週目: 月 日 ~ 月 日	4320 歩	5 回/週	
第3週目: 月 日 ~ 月 日	5180 歩	5 回/週	
第4週目: 月 日 ~ 月 日	6230 歩	4 回/週	

Fig. 2-2-4. 目標設定の際に用いたワークシート及び記入例. 記入例は本研究に参加した 60 代の女性（主婦）の患者のものを用いた.

目標設定 退院後 1 回目外来以降の 1 週間ごとの 1 日の歩行数の目標設定を行うために、まず、加速度計測装置付歩数計（Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan）のデータ集計を行う専用のソフト（ライブライザー02, Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan）を用い、各患者の“退院日から退院後 1 回目外来”までの 1 日の平均歩行数（歩／日）を調べ、専用のシートに記入した（Fig. 2-2-4 の Q1 参照）。そして、研究 1 の結果を基に、“退院日から退院後 1 回目外来”までの 1 日の平均歩行数（歩／日）をベースにして、“退院後 2 回目外来”までの約 4 週間は、1 日の平均歩行数（歩／日）が毎週 10%から 20%ずつ増加することが

一般的な回復過程であることを教示した。その教示のもと、患者との話し合いの上で、1 週目、もしくは 1 週目と 2 週目の 1 日の目標歩行数を決定し、ワークシートに記入を行った。例えば、60 代の女性（主婦）の患者の場合は、“退院日・退院後 1 回目外来”までの 1 日の平均歩行数（歩／日）が、3388 歩／日であったため、患者との相談の上、1 週目の目標設定を、“退院日・退院後 1 回目外来”の約 10%増の 3600 歩と設定した。また、1 週間の目標歩行数の達成度に関する目標についても、7 日間全て達成することを目標とすると、患者にとって負担と感じると考えられたため、7 日中 5 日間目標歩行数を達成することを目標とした。そして、2 週目以降、もしくは 3 週目以降の目標歩行数に関しては、それまでの目標歩行数の達成の程度を参考にして、患者自身が目標設定し、ワークシートに記入するように教示した（Fig. 2-2-4 の Q2-1 参照）。例えば、先の例の患者の場合は、1 週目に関して 7 日中 5 日間目標歩行数を達成することができたため、患者自身が 1 週目の目標歩行数の 20%増の 4320 歩と設定した。3 週目、4 週目の目標歩行数及び達成度については、Fig. 2-2-4 に示した通りである。

活動リストの作成 上述した目標歩行数を達成するために、生活活動や低強度の運動のリストを作成した（Fig. 2-2-5 の Q3-1①参照）。リストを作成する際は、まず、各患者の入院前から退院後 1 回目外来までの歩行数の変化のグラフをプリントアウトしたもの（Fig. 2-1-1, p35 参照）を参照しながら、入院前及び退院後において歩行数が多かった日に行っていたことを思い出してもらい、リストに加えた。そして、できるだけ多くの活動を産出するために、生活活動の例を参照しながら、患者ができそう、やってみたいと思う活動をリストに加えた。この生活活動の例は、人が日常生活の中で楽しさや満足感などの快感情を経験すると考えられる 320 個の活動リスト（Macphillamy & Lewinsohn, 1982）を大原（1993）が日本語訳したものの中から、筆者が手術後の肺がん患者でも実施可能だと判断した 30 個を用いた。生活活動の例には、“掃除をする”，“洗濯をする”，“料理をする”などの家事に関する活動，“散歩をする”，“ストレッチをする”などの低強度の運動，“図書館に行く”などの目的のある外出，“友達に会いに行く”などの人との関わりのある活動などが

含まれていた。9名の分析対象者において作成された活動の数の平均は、8.33個($SD = 2.45$)であった。産出された活動内容としては、“散歩”，料理や洗濯などの“家事”（特に女性），図書館に行くなどの“目的のある外出”に関する活動がリスト化されることが多かった。例えば，先ほど“目標設定”の説明で例に挙げた60代の女性（主婦）の患者の場合は，“お弁当を作る”，“洗濯をする”，“洗い物をする”，“家事をする”，“掃除をする”，“花の手入れ”，“洗濯物をたたむ”という生活活動の中でも家事に関する活動が最も多かった。その他には，目的のある外出では，“スーパーに買い物に行く”，“食事に出かける”，人と関わりのある活動では，“孫と遊ぶ”，低強度の運動では，“散歩をする”が活動リストとして挙げられた。また，男性（60代）の患者の活動リストの例としては，“買い物へ行く（実施回数：5回）”，“DVDを借りに行く（実施回数：0回）”，“コーヒーを飲みに行く（実施回数：0回）”，“病院へ行く（実施回数：3回）”という目的のある外出に関する活動と“少しずつ散歩をする（実施回数：10回）”，“ストレッチをする（実施回数：28回）”，“階段を上り下りする（実施回数：28回）”という低強度の運動が活動リストに挙げられた。

セルフモニタリング 1日の終わり（就寝前）に目標歩行数の達成の有無と活動リストの内，1日の中で実施した活動の記録をするように教示した。具体的には，目標歩行数を達成していた場合には，ワークシートの目標歩行数の達成度を記入する欄の隣にある空欄に，正の字で記録をするように教示した（Fig. 2-2-4のQ2-2参照）。また，活動リストについても，1日の中で実施した活動について，ワークシートの“実際に行った回数”の欄に正の字で記録をするように教示した（Fig. 2-2-5のQ3-2参照）。

（e）分析対象者 通常治療群は研究1の分析対象者13名とした。身体活動支援群の参加者11名の内，2名が日常身体活動量の回復プログラムの実施前の入院前から入院期間中に研究参加への中止を申し出たため，最終的に9名を分析対象者とした。研究参加への中止の理由は，2名ともに歩数計を毎日つけることに対する負担感のためであった。身体活動支援群において，分析から除いた患者と分析対象者の患者背景の比較を行うと，年齢($t(9) = 1.14, n.s.$)，性別($\chi^2(1) = 2.04, n.s.$)，診断($\chi^2(3) < 1, n.s.$)，病期($\chi^2(4) = 2.93,$

活動リストを作しましょう

Q3-1. ①グラフを見ながら、入院前や退院後で歩行数が多かった日にやった活動を思い出して下の表に書き出してみましょう。その他、やってみたい活動も記入して下さい。ご記入の際は、ご自身が楽しめると思われる活動も記入することをお勧めします。

②各活動について、「どの程度やってみたいか」と「どの程度できそうか」を

1：やりたくない（できそうにない）～ 5：やりたい（できそう）でご記入下さい。

③ ②の2つの点数を合計して、点数の高い順に順位をつけましょう。点数が高い活動ほど、日常生活に取り入れやすい活動を表しています。

③ 順位	①活動を書いてみましょう	どの程度 やりたい？	どの程度 できそう？	実際に 行なった回数
例)	近所のスーパーで買い物する	3	5	正正丁
	お弁当を作る			19回
	洗濯をする			10回
	洗い物をする			10回
	散歩をする			26回
	友達と出かける			4回
	スーパーへ買い物に行く			15回
	家事をする			15回
	掃除をする			0回
	食事に出かける			7回
	孫と遊ぶ			3回
	花の手入れ			10回
	洗濯物をたたむ			10回

Q3-2. 各活動について、実際に行なうごとに「正」の字を記入してください。

※毎週の目標歩行数を達成するために、この活動リストを使って、日常生活に取り入れられそうな活動を選んだり、その時に、できそうな活動を選んだりする際の参考にして下さい。もちろん、活動リストにないものを行なっていただいても結構です。

※この紙を冷蔵庫などよく目にするところに貼ると使いやすいと思います。

Fig. 2-2-5. 活動リストの作成の際に用いたワークシート及び記入例。記入例は本研究に参加した60代前半の女性（主婦）のものを用いた。本研究では“どの程度やりたい？”及び“どの程度できそう？”の評定については用いなかった。実際に行なった回数の記入欄の例は、正の字でセルフモニタリングしたものを数字に直したものである。

n.s.), 術式 (全ての患者が肺葉切除であった) について偏りはなかった。また, 通常治療群と身体活動支援群において, 分析から除いた対象者と分析対象者の人数に有意な偏りはなかった ($\chi^2 (1) = 1.55, n.s.$)

2-2-3 結果

(a) 支援前の群間比較 通常治療群と身体活動支援群の分析対象者における人口統計学的背景及び医学的背景を Table 2-2-2 に示した。通常治療群と身体活動支援群の分析対象者における人口統計学的背景及び医学的背景について, 年齢 ($t (20) < 1, n.s.$), 性別 ($\chi^2 (1) < 1, n.s.$), 教育歴 ($\chi^2 (4) = 6.45, n.s.$), 同居人数 ($\chi^2 (5) = 3.88, n.s.$), 診断 ($\chi^2 (4) = 2.28, n.s.$), 病期 ($\chi^2 (6) = 6.07, n.s.$), 術式 ($\chi^2 (2) = 2.41, n.s.$) について群間に偏りはなかった。

Table 2-2-3 には, 通常治療群と身体活動支援群における支援前後の 1 日の平均歩行数 (歩/日), HADS 得点 (合計得点・不安得点・抑うつ得点), EROTC-QLQ-C30 の下位尺度 (身体機能・日常生活機能・社会機能・息苦しさ・痛み) の得点とその変化量を示した。支援前における 1 日の平均歩行数 (歩/日), HADS 得点, QOL 得点について, 群間に違いがあるかの検討を行うために, t 検定を行ったところ, 日常生活機能得点のみ有意傾向の水準で身体活動支援群の方が通常治療群よりも得点が低かった ($t (20) = 1.85, p = .08$)。つまり, 支援前の時点において, 身体活動支援群は通常治療群よりも家事や余暇などの日常生活機能状態が阻害されていたことが示唆された。しかし, 息苦しさ得点と痛み得点には差がなく, 患者の人口統計学的背景や医学的背景にも群間に偏りがなかったことため, 本研究のデータからは, なぜ日常生活機能状態において群間差が生じたのかは明らかとならなかった。

(b) 身体活動支援群におけるプログラムの実施状況 身体活動支援群において, 日常身体活動の回復プログラムを実施した“退院後 1 回目外来”から“退院後 2 回目外来”の期間において, 研究参加への中止を申し出た患者はいなかった。ただし, プログラムの実施の 1 週目に痛み止めの薬が終了した患者 1 名については, 活動リストのモニタリングにつ

Table 2-2-2
通常治療群及び身体活動支援群の分析対象者における人口統計学的背景及び医学的背景

	通常治療群 (<i>n</i> = 13)	身体活動支援群 (<i>n</i> = 9)		通常治療群 (<i>n</i> = 13)	身体活動支援群 (<i>n</i> = 9)
年齢			診断名	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
<i>M</i>	66.62	63.78	腺がん	9 (69.23)	6 (66.67)
<i>SD</i>	7.37	6.12	扁平上皮がん	2 (15.38)	1 (1.11)
性別	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	大細胞がん	1 (7.69)	0 (0.00)
男性	7 (53.85)	5 (55.56)	転移性肺腫瘍	1 (7.69)	1 (1.11)
女性	6 (46.15)	4 (44.44)	良性腫瘍	0 (0.00)	1 (1.11)
教育歴			病期		
中学校	1 (7.69)	0 (0.00)	I a	7 (53.85)	3 (33.33)
高等学校	5 (38.46)	0 (0.00)	I b	1 (7.69)	3 (33.33)
専門学校／短大	1 (7.69)	3 (33.33)	II a	2 (15.38)	0 (0.00)
大学・大学院	4 (30.77)	4 (44.44)	III a	1 (7.69)	1 (1.11)
記入なし	2 (15.38)	2 (22.22)	その他	2 (15.38)	2 (22.22)
同居人数 (本人含む)			術式		
独居	2 (15.38)	0 (0.00)	肺葉切除	9 (69.23)	9 (100.00)
2人	3 (23.08)	4 (44.44)	部分切除	2 (15.38)	0 (0.00)
3人	3 (23.08)	3 (33.33)	区域切除	1 (7.69)	0 (0.00)
4人	2 (15.38)	0 (0.00)	肺葉切除と 部分切除	1 (7.69)	0 (0.00)
5人	2 (15.38)	1 (1.11)			
記入なし	1 (7.69)	1 (1.11)			

Note. *M* = 平均, *SD* = 標準偏差.

いては実施していたが、1日の歩行数の目標設定とセルフモニタリングを実施するのができなかったと報告した。また、患者が目標設定とセルフモニタリングを行ったワークシートの分析を行うと、1名の患者が目標設定は4週目まで行っていたが、歩行数のセルフモニタリングについては3週目までであった。一方で、プログラムの開始4週目から職場復帰をした患者1名とプログラムの開始4週目に再入院をすることとなった患者1名については、プログラムの実施期間が3週間（21日間）であった。

(c) 日常身体活動支援の回復プログラムの有効性の検討 日常身体活動量の回復プログラムの有効性の検討を行うために、1日の平均歩行数（歩／日）、HADS 得点（合計得点、不安得点、抑うつ得点）、身体機能得点、日常生活機能得点、社会機能得点について、支援前

と支援後の変化量を“支援後-支援前”という式で算出したものを目的変数とする回帰分析及び階層的重回帰分析を行った。また、回帰分析の効果を、 $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$ という式によって算出した (Cohen, 1992)。

日常身体活動量（歩行数）に対する効果 Fig. 2-2-6 には、入院前、支援前、支援後における通常治療群及び身体活動支援群における各分析対象者の平均歩行数（歩／日）を示した。Fig. 2-2-6 に示されているように、支援前と支援後を比較すると、通常治療群では、平均歩行数（歩／日）が増加量に関して、個人差が大きいことが見てとれる。一方で、身体活動支援群では、1 名を除き、支援前から支援後にかけて、一貫して平均歩行数（歩／日）が増加している。通常治療群と身体活動支援群における支援前から支援後にかけての平均歩行数（歩／日）の変化量の平均値を Table 2-2-3 に示した。Table 2-2-3 に示されているように、身体活動支援群の方が通常治療群よりも支援前から支援後にかけて平均歩行数（歩／日）がより増加量が多かった。

研究 1 の結果から、退院後の 1 日の平均歩行数（歩／日）には、入院前の 1 日の平均歩行数（歩／日）と退院後の痛みの程度が関連していることが示唆された。したがって、支援前後の 1 日の平均歩行数（歩／日）の変化量について、入院前の 1 日の平均歩行数（歩／日）と退院後の痛み得点（T4）を統制した上で、群の影響力の検討を行うために、支援前後の 1 日の平均歩行数（歩／日）の変化量を目的変数とし、Step 1 で入院前の平均歩行数（歩／日）と退院後の痛み得点（T4）を投入し、Step 2 で群を投入した階層的重回帰分析を行った。群に関しては、身体活動支援群を 1、通常治療群を 0 とするダミー変数とした。分析の結果を Table 2-2-4 に示した。その結果、ステップ 2 に群を投入した場合の R^2 の変化量が有意であった ($\Delta R^2 = .21, p < .05$)。そして、入院前の平均歩行数 ($\beta = .50, p < .05$)、退院後の痛み得点 (T4: $\beta = -.35, p < .10$)、群 ($\beta = .47, p < .05$) は、それぞれ平均歩行数（歩／日）の変化量を説明することが示唆された。この結果は、入院前の平均歩行数（歩／日）と退院後の痛みの状態を考慮した上でも、日常身体活動量の支援プログラムを実施した場合の方が、実施しなかった場合よりも、1 日の平均歩行数（歩／日）の回復量が多い

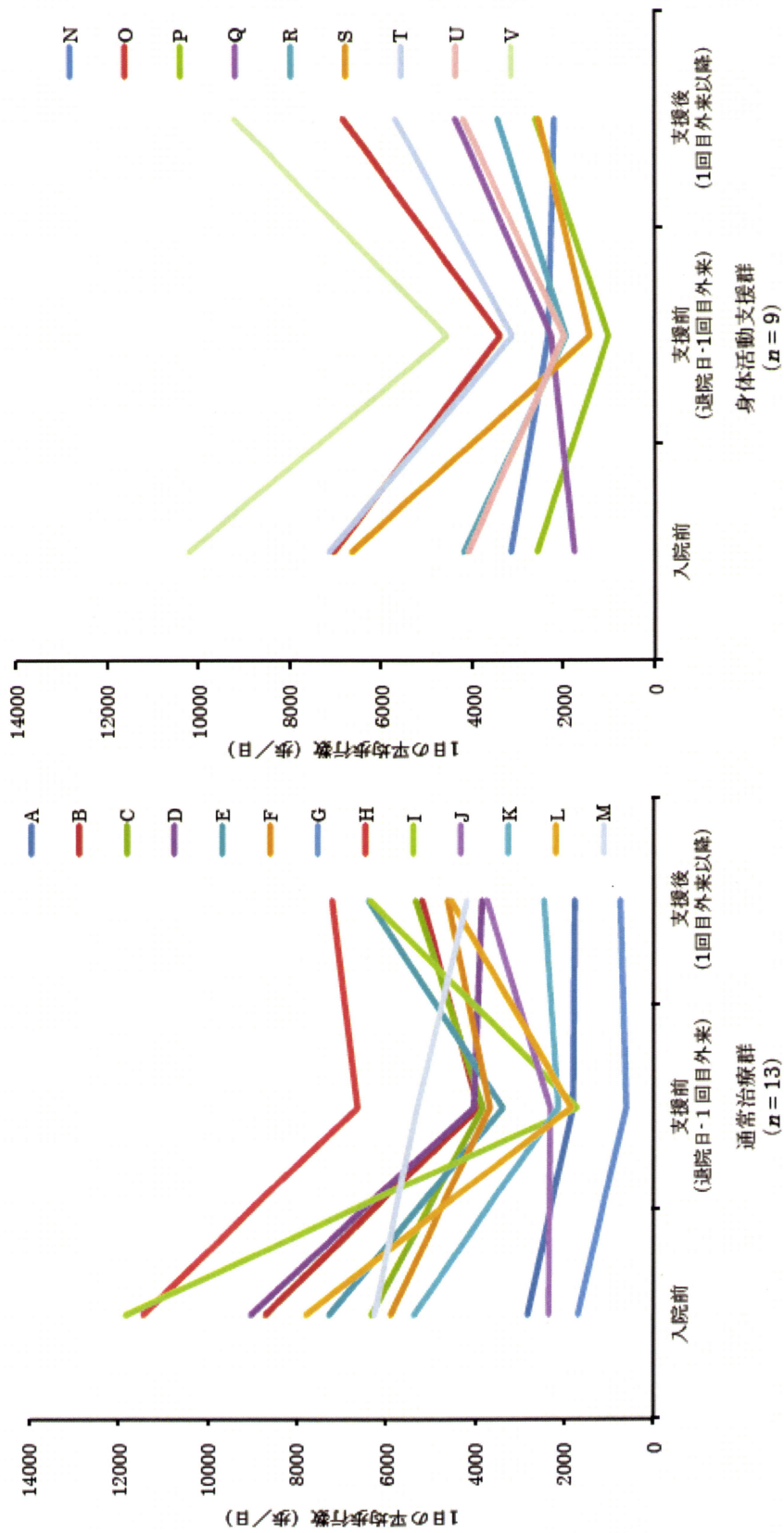


Fig. 2-2-6. 通常治療群及び身体活動支援群における各分析対象者の入院前、支援前、支援後の平均歩行数 (歩/日) の変化. A-Mは通常治療群における各分析対象者を、N-Vは身体活動支援群における各分析対象者を示す.

Table 2-2-3
支援前後における通常治療群と身体活動支援群の各変数の変化

	支援前		支援後		変化量
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
1日の平均歩行数					
通常治療群	3166.93	1654.99	4336.25	1081.09	1169.32
身体活動支援群	2444.20	1165.66	4569.45	2267.49	2125.25
HADS					
合計					
通常治療群	7.92	6.10	9.62	6.33	1.70
身体活動支援群	10.56	7.54	9.56	7.78	-1.00
不安得点					
通常治療群	4.00	2.94	4.92	3.25	0.92
身体活動支援群	4.44	4.21	3.67	3.35	-0.77
抑うつ得点					
通常治療群	3.92	3.64	4.69	3.30	0.77
身体活動支援群	6.11	4.04	5.88	5.42	-0.23
EROTC-QLQ-C30					
身体機能					
通常治療群	83.59	10.75	82.05	13.44	-1.54
身体活動支援群	77.78	12.91	84.07	8.13	6.29
日常生活機能					
通常治療群	73.08	19.88	79.49	16.88	6.41
身体活動支援群	59.26	12.11	83.33	18.63	24.07
社会機能					
通常治療群	78.20	18.49	83.33	16.67	5.13
身体活動支援群	68.52	22.74	83.33	16.67	14.81
痛み機能					
通常治療群	28.21	20.03	23.08	21.01	-5.13
身体活動支援群	35.18	17.57	27.78	28.87	-7.40
息苦しさ機能					
通常治療群	35.90	25.32	33.33	27.22	-2.57
身体活動支援群	37.03	20.03	33.33	23.57	-3.70

Note. 通常治療群: $n = 13$, 身体活動支援群: $n = 9$, M = 平均, SD = 標準偏差, HADS = the Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire, 各尺度得点の変化量 = 支援後の尺度得点 - 支援前の尺度得点.

Table 2-2-4
支援前後の1日の平均歩行数の変化量を目的変数とした階層的重回帰分析の結果

目的変数：1日の平均歩行数の変化量（歩／日）							
Step	<i>B</i>	<i>b</i>	<i>R</i> ²	自由度 調整済み <i>R</i> ²	<i>R</i> ² 変化量	<i>F</i> 値	<i>f</i> ²
1	入院前の 1日の平均歩行数	0.20	.38 †				
	痛み得点（T4）	-20.00	-.31	.26	.18	.26 †	3.35 †
2	入院前の 1日の平均歩行数	0.25	.50 *				
	痛み得点（T4）	-22.47	-.35 †				
	群	1434.14	.47 *	.47	.38	.21 *	5.24 **

Note. 1日の平均歩行数の変化量 = 支援後の1日の平均歩行数 - 支援前の1日の平均歩行数, 群は身体活動支援群 (*n* = 9) を 1, 通常治療群 (*n* = 13) を 0 とするダミー変数とした, *B* = 偏回帰係数, *b* = 標準偏回帰係数, *R*² = 決定係数, *f*² = *R*² / (*1* - *R*²), **, * *p* < .01, † *p* < .05, † *p* < .10

ことを示していると考えられる。

身体機能・日常生活機能・社会機能に対する効果 支援前後の身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点の変化量について、群の影響の有無の検討を行うために、支援前後の各尺度の得点の変化量を目的変数とし、群を説明変数とする単回帰分析を行った。群に関しては、身体活動支援群を 1, 通常治療群を 0 とするダミー変数とした。分析の結果を Table 2-2-5 に示した。その結果、有意傾向の水準ではあるが、群が身体機能得点の変化量を説明することが示唆された ($\beta = .37, p < .10$)。また、日常生活機能得点の変化量に関しては、群が有意に説明することが示された ($\beta = .45, p < .05$)。一方で、社会機能得点の変化量に関しては、群は説明しないことが示された ($\beta = .28, n.s.$)。この結果は、日常身体活動量の支援プログラムを実施した場合の方が、実施しなかった場合よりも、身体機能や日常生活機能がより回復することを示している。

不安・抑うつに対する効果 支援前後の HADS 得点（合計得点・不安得点・抑うつ得点）の変化量について、群の影響の有無の検討を行うために、支援前後の各尺度の得点の変化量を目的変数とし、群を説明変数とする単回帰分析を行った。群に関しては、これまでと同様に、身体活動支援群を 1, 通常治療群を 0 とするダミー変数とした。分析の

Table 2-2-5
支援前後のHADS得点及び機能尺度得点の変化量を目的変数とした
単回帰分析の結果

	B	β	R^2	自由度 調整済み R^2	F 値	f^2
目的変数：身体機能得点の変化量						
群	7.83	.37 [†]	.14	.10	3.23 [†]	0.16
目的変数：日常生活機能得点の変化量						
群	17.66	.45 [*]	.20	.16	5.13 [*]	0.25
目的変数：社会機能得点の変化量						
群	9.69	.28	.08	.03	1.66	0.09
目的変数：HADS合計得点の変化量						
群	-2.69	-.37 [†]	.14	.10	3.20 [†]	0.16
目的変数：不安得点の変化量						
群	-1.70	-.39 [†]	.15	.11	3.64 [†]	0.18
目的変数：抑うつ得点の変化量						
群	-0.99	-.19	.04	-.01	< 1	0.04

Note. B = 回帰係数, β = 標準回帰係数, R^2 = 決定係数, 各尺度得点の変化量 = 支援後の尺度得点 - 支援前の尺度得点, 群は身体活動支援群 ($n = 9$) を1, 通常治療群 ($n = 13$) を0とするダミー変数とした, $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$, ^{**} $p < .01$, ^{*} $p < .05$, [†] $p < .10$

結果を Table 2-2-5 に示した。その結果、有意傾向の水準ではあるが、群が HADS 合計得点 ($\beta = -.37, p < .10$) 及び不安得点 ($\beta = -.39, p < .10$) の変化量を説明することが示唆された。一方で、抑うつ得点の変化量に関しては、群は説明しないことが示された ($\beta = -.19, n.s.$)。この結果は、日常身体活動量の支援プログラムを実施した場合の方が、実施しなかった場合よりも、患者の不安が軽減することを示唆している。

2-2-4 考察

本研究では、手術後の肺がん患者に対して、目標設定とセルフモニタリングを主な技法とする日常身体活動量の回復プログラムを実施、その効果の検証を行った。効果の検証には、プログラムを実施した場合の方が、実施しなかった場合よりも (1) 歩行数を指標と

する日常身体活動量が回復したか、(2) 自己報告式尺度によって測定された身体機能・日常生活機能・社会機能が回復したか、不安・抑うつが緩和があったかという 2 点について検討を行った。

(a) 日常身体活動量（歩行数）に対する効果 日常身体活動量の回復プログラムを実施した身体活動支援群の患者は、実施しなかった通常治療群の患者より、退院後の 1 日の平均歩行数（歩／日）の回復量が多いことが示された。この結果により、一般成人や身体疾患患者（e.g., 冠動脈性心疾患患者、糖尿病患者）の健康行動（e.g., 食行動、身体活動）を対象としたメタ分析やレビュー論文（Ferrier et al., 2011; Michie et al., 2009）と同様に、様々なセルフマネイジメント法の中でも、目標設定とセルフモニタリングが中核的な要素であることが支持された。つまり、セルフマネイジメント・モデル（Kanfer, 1970）に基づく、歩数計による一日の歩行数のセルフモニタリングが客観的な一日の日常身体活動量の把握を促した（Step 1: 自己観察）。そして、各患者の退院後の状態に合わせた、歩行数の無理のない範囲での緩やかな目標設定を“基準”とし、セルフモニタリングした歩行数と比較することで（目標歩行数の達成の有無を確認することで）、日常身体活動量の回復が具体的な数値でフィードバックされた（Step 2: 自己評価）。このフィードバックにより、自動的に「頑張った」「退院直後にはできなかったことができるようになった」など、自己賞賛や自分自身に対してポジティブに語りかける機会の増加が促され（Step 3: 自己強化）、日々の生活の中で、歩行数の増加に結びつく、日常活動への従事が維持・促進されたと考えられる。

実際に、身体活動支援群への参加者に対する内省報告においても、“歩数計をつけていたから歩けた。もしつけていなければ家にいたと思う”、“毎晩、歩数計をあけることで動く目安になった”、“歩行数を見ることで回復が実感できた。これくらいの距離ならいけるという自信や見通しがつくようになった”、“目標を立てなかったらダラダラしていたと思う”など歩行数に関する目標設定やセルフモニタリングが日常身体活動量の回復に役立ったという感想が複数あった。

ただし、目標設定に関しては、“目標歩行数を自分で決めるのが難しかった。できないか”とも思い、少し低めに目標を設定した”という参加者や痛み止めの薬が終了したことにより、上手く目標設定を行うことができなかった患者もおり、患者自身によって、2週目、もしくは3週目以降の目標設定を行わせることに関する課題もあった。この課題の改善策として、例えば、2週目の終わりに電話セッションなどにより、それまでの目標歩行数の達成度を振り返り、3週目以降の目標設定を行うのを支援するなどが考えられる。また、階層的重回帰分析の結果から、退院後の痛みが退院後の日常身体活動量の回復を抑制することも示された。したがって、退院後の日常身体活動量の回復への支援には、医師や薬剤師などの他の医療チームスタッフによる痛みに関するコントロールも行うことで、より効果的に回復をサポートできると考えられる。

また、群を投入した場合の R^2 の変化量を基に効果量を算出すると、 $f^2 = .27$ であった。Cohen (1992) によると、回帰分析における効果量 (f^2) は、.35 が“大きい (Large)”，.15 が“中程度 (Medium)”，.02 が“小さい (Small)”とされている。したがって、本研究で用いた日常身体活動量の回復プログラムの効果量は“中程度 (Medium)”であると考えられる。この結果は、運動療法のがん患者の身体活動量に対する効果量 (d) の平均が $d = .38$ と小さい (Small) ことが示されている近年のメタ分析研究 (Speck et al., 2010) と比較すると、本研究のプログラムはこれまでの運動療法のプログラムよりも効果的に日常身体活動量の回復を促したと考えられる。以上のことから、これまでの運動療法研究のように、定期的な運動療法のセッションの参加を求めなくても、目標設定とセルフモニタリングという患者自身が日々の生活の中に導入可能で具体的な支援方法を用いて、手術後の肺がん患者の日常生活への復帰に貢献できた点が本研究の意義であると考えられる。

(b) 身体機能・日常生活機能・社会機能及び不安・抑うつに対する効果 日常身体活動量の回復プログラムを実施した身体活動支援群の患者は、実施しなかった通常治療群の患者より、QOL 尺度によって測定された身体機能及び日常生活機能状態の回復が大きい、不安がより減少するという効果が示唆された。

身体機能に対する群の影響力はサンプルサイズが小さかったこともあり、有意傾向の水準であったが、効果量 (f^2) の値に基づく、中程度 (**Medium**) の効果があることが示された。運動療法は **QOL** 尺度の身体機能得点には小さい (**Small**) 効果があることを示したメタ分析研究 (Speck et al., 2010) の結果と比較すると、本研究のプログラムはこれまでの運動療法のプログラムよりも効果的に身体機能の回復を促したと考えられる。身体機能の回復に一定の有効性が示唆された理由として、以下のことが考えられる。本研究においては、日常身体活動量の支援プログラムによって、日常生活の中で、家事やゆっくりとした散歩などを意識的に実施することにより、歩行数を指標とする日常身体活動量の回復が促された。この歩行数を指標とした日常身体活動量は、肺がん患者や他の肺疾患（慢性閉塞性肺疾患）の患者を対象とした研究により、肺機能状態 (e.g, FEV₁%) と有意な関連があることが示されている (Novoa et al., 2011; Schonhofer et al., 1997)。したがって、生活活動 (e.g., 家事や余暇) や強度の低い運動 (e.g., 散歩) を通した日常身体活動量の回復により、手術によって低下した肺機能の回復も促され、その結果として、患者は主観的に歩くことや力仕事などに対する支障が軽減したと報告したと考えられる。ただし、本研究では、肺機能に関する客観的なデータが含まれていなかったため、実際に本プログラムによって肺機能の回復が促されたかについては明らかではない。よって、今後は肺機能に関する客観的なデータを含めた検討が必要である。

また、本研究で実施したプログラムでは、散歩などの運動だけでなく、家事や余暇・趣味などに関する生活活動にも着目して日常身体活動量の回復を試みた。具体的には、“料理をする”，“洗濯をする”，“図書館に行く”，“DVD を借りに行く”などの活動リストを作り、1日の終わりに行った活動のセルフモニタリングをするように教示した。身体活動支援群の方が通常治療群よりも、**QOL** 尺度によって測定された家事・仕事・余暇などの日常生活機能得点の増加が多いという結果は、生活活動にも着目した本プログラムによって、実際に家事や余暇・趣味などの生活活動の回復も促されたことを示している。したがって、この結果は、本プログラムの手続きが妥当なものであったことを示している。しか

し、実際に日常身体活動量の回復が日常生活機能の変化と関連しているかについては明らかでないため、研究 3 ではこの点の検討を行った。

一方で、社会機能の回復に対する群の効果は示されなかった。これは、上述したように、本プログラムは、退院約 2 週間後から 6 週間後という期間に実施したため、社会機能の改善をもたらす日常活動のリスト化は控え、散歩、家事や余暇活動の中でも、“図書館に行く”などの対人的相互作用が主目的でない活動を中心にリスト化したことが影響していたと考えられる。患者が活動リストを作成する際に参照した生活活動の例には、“友人と会いに行く”などの対人的活動も含まれていたが、実際に、対人的な活動をリストに加えた患者は少なかった。また、がん患者に対する運動療法のメタ分析研究においても、社会機能に対しては効果が認められないことが示されている (Speck et al., 2010)。したがって、手術後の肺がん患者の社会機能の側面に対しては、身体活動とは別の支援方法が必要であると考えられる。

さらに、QOL の心理面の領域の健康状態の指標の 1 つである不安の緩和に対して、有意傾向の水準であったが、プログラムの有効性が示唆され、効果量 (f^2) の値でも、中程度 (Medium) の効果があることが示された。Courneya (2001) によると、がん患者が定期的な身体活動を実施することによる心肺機能の改善が、仕事・家事・余暇などの日常生活機能や他者との関わりなどの社会機能の向上をもたらし、その結果として、心理的健康状態 (well-being) が向上すると説明されている。本研究で用いたプログラムは、上述したように、散歩などの低強度の“運動”に加えて、家事や余暇活動などの“生活活動”を通した日常身体活動量に焦点を当て、実際に日常身体活動量の回復に対する有効性が示された。また、身体活動支援群への参加者からは、“活動内容をモニターすることが励みになった”、“日頃の行動をモニタリングすることで、身近なこと、小さなことでもできたことが確認できた。具体的なことが良かった”という感想が複数あったことから、生活活動のセルフモニタリングにより、回復の実感が促されたことが示唆された。したがって、本研究で不安の緩和に対して、一定の有効性が示されたのは、家事や余暇活動などの日常

生活機能状態の回復とその回復を客観的にモニターできたことも影響していたと考えられる。しかし、実際に、散歩などの低強度の“運動”や家事や余暇活動などの“生活活動”を通した日常身体活動量の回復と不安の緩和に関連があるかについては明らかとなっていないため、研究 3 では、この関連の検討を行った。

一方で、抑うつに関しては、群が得点の変化量を有意に説明しなかった。しかし、効果量 (f^2) の値に基づくと、小さい (small) 効果があることが示された。この結果は、乳がん患者に対する運動療法研究のメタ分析 (Speck et al., 2010) と同等の値であることから、本研究で用いたプログラムは抑うつに対しても一定の改善をもたらす可能性がある。

本研究の課題は以下の点である。まず、本研究の課題はランダム化比較試験でないことが挙げられる。支援前の群間比較において、年齢や診断などの患者背景やほとんどの自己報告式尺度の得点には群間に偏りがなかった。しかし、日常生活機能得点に有意傾向の水準ではあるが、群間に差があることが示唆された。したがって、本研究で用いた測定項目以外の患者背景・医学的要因・心理社会的要因が群間で統制できていなかった可能性がある。よって、今後はランダム化比較試験を行い、日常身体活動量の回復プログラムの有効性の検討を行う必要がある。また、本研究のサンプルサイズが小さかったことも課題として挙げられる。そのため、プログラムの有効性に影響を与える患者背景・医学的要因・心理社会的要因に関する検討が十分に行うことができなかった。今後は、サンプルサイズを大きくした検討が必要であると考えられる。

以上のように、様々な課題はあるが、本研究の意義は、有酸素運動 (e.g., 自転車ドレドミル) などの中強度以上の運動でなくても、低強度の“運動” (e.g., ゆっくりとした散歩) や“生活活動” (e.g., 家事や目的のある外出) を通した日常身体活動量の回復を、目標設定とセルフモニタリングという患者の日常生活の中に導入可能な方法を用いて支援することで、日常生活に復帰する期間における手術後の肺がん患者の日常身体活動量と QOL の回復に一定の有効性があることを実証した点にある。さらに、本研究は、肺がん手術の日程に合わせて、日常身体活動量の回復プログラムを実施し、その有効性の検討を

行うことができた。したがって、日常身体活動量の回復プログラムは、生物-心理-社会モデル (bio-psycho-social model: Engel, 1977) を基盤とするがん医療チームの中で、医療心理学ががん患者の QOL の回復に貢献できる具体的で実施可能な支援方法の 1 つであると考えられる。

2-3 研究3：日常身体活動量の回復プログラムによる手術後の肺がん患者の日常身体活動量の変化とQOLの変化との関連

2-3-1 背景と目的

研究2では、日常身体活動量の回復プログラムが、(1) 退院後の歩行数を指標とした日常身体活動量の回復、(2) QOL尺度によって測定された身体機能及び日常生活機能状態の回復、(3) 不安の緩和に対して、一定の有効性があることが示された。しかし、日常身体活動量の回復プログラムが意図していたように、退院後の日常身体活動量の回復に伴って、身体機能、日常生活機能状態が回復し、さらには不安の緩和がもたらされたのかについては明らかとなっていない。したがって、研究3では、日常身体活動量の回復プログラムの手続きによる日常身体活動量の変化がQOLの変化と関連しているかの検討を行うことを目的とした。

2-3-2 方法

(a) 分析対象者 研究2において日常身体活動量の回復プログラムに参加した9名(身体活動支援群)を分析対象者とした(患者背景等については研究2を参照)。

(b) 測定項目 研究2のデータの再分析を行ったため、測定項目である医学的情報・患者背景、日常身体活動量、身体症状・身体機能・日常生活機能・社会機能、抑うつ・不安の測定については、研究1・研究2と同様であった。

(c) 分析方法 日常身体活動量の回復プログラムの手続きによる日常身体活動量の変化がQOLの変化と関連しているかの検討を行うために、研究2の身体活動支援群に参加した肺がん患者を対象に、研究2で算出したプログラムの実施前後(研究2における支援前と支援後)における1日の平均歩行数(歩/日)の変化量とEORTC QLQ-C30における機能尺度得点及びHADS得点(合計得点・不安得点・抑うつ得点)の変化量との相関係数(Pearson)を算出した。研究2で述べたように、プログラムは退院1回目外来から退院2回目外来の期間に実施したため、1日の平均歩行数(歩/日)については、“退院日から退院後1回目外来”までの約2週間の1日の平均歩行数(歩/日)を“支援前”、“退

院後 1 回目外来から退院後 2 回目外来”までの約 4 週間の 1 日の平均歩行数（歩／日）を“支援後”とした。自己報告式の質問紙については，“退院後 1 回目外来（T3）”時の質問紙の得点を“支援前”，“退院後 2 回目外来（T4）”の得点を“支援後”とした。そして，1 日の平均歩行数（歩／日）及び各尺度得点における支援前と支援後の変化量を“支援後－支援前”という式で算出した。

2-3-3 結果及び考察

Table 2-3-1 に 1 日の平均歩行数（歩／日）の変化量と各尺度得点の変化量の相関係数を示した。Table 2-3-1 に示したように，日常身体活動量の変化量と日常生活機能得点には強い正の相関関係（ $r = .83, p < .01$ ）があった。よって，低強度の“運動”に加えて，“生活活動”を通した日常身体活動量の回復と，主観的な家事や余暇などの生活機能状態の回復は強く対応していることが確認された。この結果も研究 2 の結果と同様に，本プログラムの手続きの妥当性を支持している。一方，社会機能得点の変化量とは有意な関連はなかった。この結果も，研究 2 で考察したように，本プログラムが対人的活動よりも家事や余暇活動などの生活活動や低強度の運動に焦点を当てていたためであると考えられる。

1 日の平均歩行数（歩／日）の変化量と身体機能得点の変化量とは，有意な関連は示されなかった。今回用いた身体機能状態を測定する尺度の項目から鑑みると，本研究で測定された身体機能状態は，肺機能だけでなく，筋力などの他の身体的要因も影響されていると考えられる。したがって，今後は客観的な肺機能の測定を行った研究を行い，日常身体活動量の変化量と関連があるかの検討を行う必要がある。

また，1 日の平均歩行数（歩／日）の変化量と HADS 得点（合計得点，不安得点，抑うつ得点）との間にも有意な関連は示されなかった。日常身体活動量の回復プログラムは，手術後の肺がん患者全般を対象としているため，1 日の平均歩行数（歩／日）と HADS 得点の変化量同士に関連が示されなかったのは，元々 HADS 得点が低い患者における得点の変化の少なさが影響している可能性がある。つまり，研究 2 において，日常身体活動量の回復プログラムによって，HADS 合計得点と不安得点の減少に一定の有効性が示されたの

Table 2-3-1
研究3における1日の平均歩行数の変化量と各尺度得点の変化量の相関係数 (Pearson)

	HADS			EORTC-QLQ-C30		
	合計得点 変化量	不安 変化量	抑うつ 変化量	身体機能 変化量	日常生活機能 変化量	社会機能 変化量
1日の平均歩行数 変化量 (歩/日)	.06	.36	-.20	.31	.83 **	-.08
HADS						
合計得点変化量	—	.74 *	.84 **	.37	-.25	.05
不安得点変化量		—	.26	.37	.14	.17
抑うつ得点変化量			—	.22	-.47	-.07
EORTC-QLQ-C30						
身体機能得点 変化量				—	.23	.57
日常生活機能得点 変化量					—	.21
社会機能得点 変化量						—

Note. $N = 9$, ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$, HADS = the Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire, 1日の平均歩行数 (歩/日) 及び各尺度得点における変化量は“支援後-支援前”という式で算出した。

は、プログラムの実施前の時点で HADS 得点及び不安得点が高い患者において、得点の減少が生じた可能性がある。

そこで、事後的ではあるが、支援前の HADS 合計得点が臨床基準点 (11 点) 以上の患者を抽出し、1日の平均歩行数 (歩/日) の変化量と HADS 得点 (合計得点・不安得点・抑うつ得点) の変化量との関連の検討を行った。まず、支援前の HADS 合計得点が臨床基準点以上の患者 (HADS 高群: $n = 5$) と基準点未満の患者 (HADS 低群: $n = 4$) における HADS 得点 (合計得点・不安得点・抑うつ得点) の支援前後の変化量の比較を行った。Table 2-3-2 には、HADS 高群と HADS 低群の支援前の得点及び支援前後の変化量の平均値及び標準偏差を示した。支援前後における得点の変化量について群間に差がある

Table 2-3-2
HADS高群とHADS低群の支援前の得点及び支援前後の変化量の平均値及び標準偏差

	HADS高群 (<i>n</i> = 5)		HADS低群 (<i>n</i> = 4)		<i>t</i> 値	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
HADS						
支援前の得点						
合計得点	16.40	2.30	3.25	4.03	<i>t</i> (7) = 6.20	<i>p</i> < .01
不安得点	7.40	3.21	3.25	4.03	<i>t</i> (7) = 4.00	<i>p</i> < .01
抑うつ得点	9.00	1.41	2.50	3.11	<i>t</i> (7) = 4.22	<i>p</i> < .01
変化量						
合計得点	-2.40	5.98	0.75	2.50	<i>t</i> (7) < 1	<i>n.s.</i>
不安得点	-2.40	2.30	1.25	1.50	<i>t</i> (7) = 2.72	<i>p</i> < .05
抑うつ得点	0.00	4.64	-0.50	1.00	<i>t</i> (7) < 1	<i>n.s.</i>

Note. *M* = 平均, *SD* = 標準偏差, HADS = the Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS得点における変化量は“支援後-支援前”という式で算出した

かの検討を行うために, *t* 検定を行ったところ, 不安得点の変化量において有意差があることが明らかとなった (*t* (7) = 2.72, *p* < .05)。つまり, HADS 高群の方が不安得点の減少量が多いことが示された。この結果は, 日常身体活動量の回復プログラムによって不安得点の減少に一定の有効性が示されたのは, プログラムの実施前の時点で HADS 得点及び不安得点が高い患者において, 得点の減少が生じたためであることが示唆された。

以上のことから, HADS 高群と低群に分けて支援前後の日常身体活動量不安得点の変化量との関連の検討を行った。Fig. 2-3-1.には, Fig. 2-3-1. HADS 高群と HADS 低群における支援前後の1日の平均歩行数の変化量と不安得点の変化量の散布図を示した。Fig. 2-3-1に示されているように, HADS 低群では, 1日の平均歩行数の変化量(歩/日)と不安得点の変化量には明確な関連は見られないが, HADS 高群においては, 支援前後で1日の平均歩行数(歩/日)がより増えている患者ほど, 不安得点が増加していることが見て取れる。HADS 低群と HADS 高群それぞれについて, 1日の平均歩行数(歩/日)の変

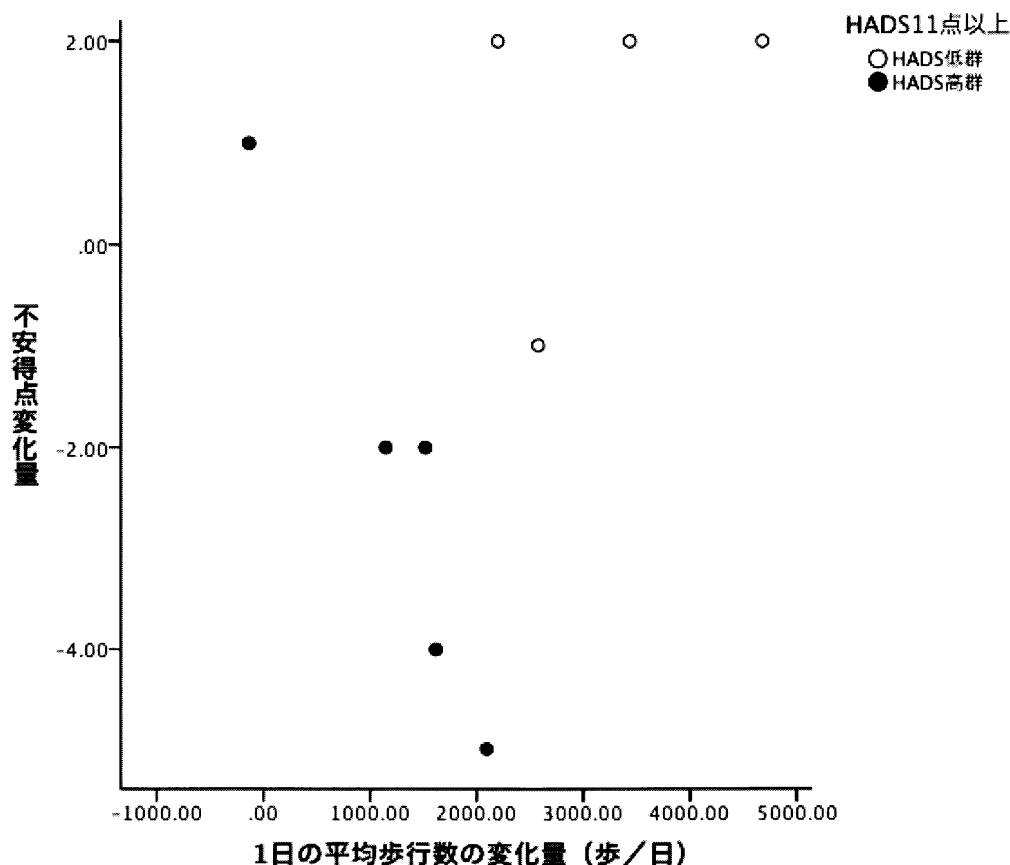


Fig. 2-3-1. HADS高群とHADS低群における支援前後の1日の平均歩行数の変化量と不安得点の変化量の散布図. HADS得点及び1日の平均歩行数の変化量は、“支援後-支援前”という式で算出した.

化量と不安得点の変化量の相関係数（Pearson）を算出すると、HADS 低群では、有意な関連は示されなかった一方で（ $r = .39, n.s.$ ），HADS 高群においては、強い負の相関関係があることが示された（ $r = -.96, p < .05$ ）。以上の結果から、支援前に抑うつ・不安が強い患者において、日常身体活動量の回復プログラムによって、低強度の“運動”や“生活活動”を通した日常身体活動量が回復した人ほど、不安が減少していることが示された。

しかし、身体活動支援群の分析対象者が9名とサンプルサイズが小さかったため、本研究の結果を一般化するには限界がある。したがって、今後はサンプルサイズを大きくした研究を行い、同様の知見が得られるかの検討を行う必要がある。

2-4 研究 4：本研究に参加した手術後の肺がん患者の QOL に関するフォローアップ研究

2-4-1 背景と目的

研究 2 では、日常身体活動量の回復プログラムの有効性の検討を行った。その結果、(1) 退院後の歩行数を指標とした日常身体活動量の回復、(2) QOL 尺度によって測定された身体機能及び日常生活機能状態の回復、(3) 不安の緩和に対して、一定の有効性があることが示された。しかし、手術後の肺がん患者を対象に運動療法を初めとした身体活動に着目した支援の研究はまだ始まったばかりであるだけでなく (Andersen, Vinther, Poulsen, & Mellemgaard, 2011)、その支援方法の有効性がどれくらい維持されるかについて検証を行ったフォローアップ研究はまだ行われていない (Nazarian, 2004)。肺がん以外のがん患者を対象とした研究においても、フォローアップ研究を行っている研究は限られており (Backer et al., 2008)、効果が維持している研究もあれば (e.g., Mutrie et al., 2007)、維持されていない研究もあるなど (e.g., Vallance, Courneya, Plotnikoff, Dinu, & Mackey, 2008)、結果は一貫していない。したがって、研究 4 では、手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムが QOL に及ぼす有効性が支援終了 6 ヶ月後まで維持しているかの検討を行うことを目的とした。

2-4-2 方法

(a) **参加者及び分析対象者** 本研究の参加者は、研究 2 における分析対象者の内、プログラムの終了 6 ヶ月後に行ったフォローアップまでの期間でがんの再発がなく、郵送にて行った質問紙への返信があった患者を参加者及び分析対象者とした (通常治療群: $n = 9$, 身体活動支援群: $n = 8$)。分析から除かれた対象者と分析対象者の患者背景の比較を行うと、年齢 ($t(28) = 1.06, n.s.$)、性別 ($\chi^2(1) < 1, n.s.$)、診断 ($\chi^2(4) = 4.28, n.s.$)、病期 ($\chi^2(7) = 8.12, n.s.$)、術式 ($\chi^2(4) = 6.77, n.s.$)、について偏りはなかった。また、通常治療群と身体活動支援群において、分析から除いた対象者と分析対象者の人数に有意な偏りはなかった ($\chi^2(1) = 2.20, n.s.$)。

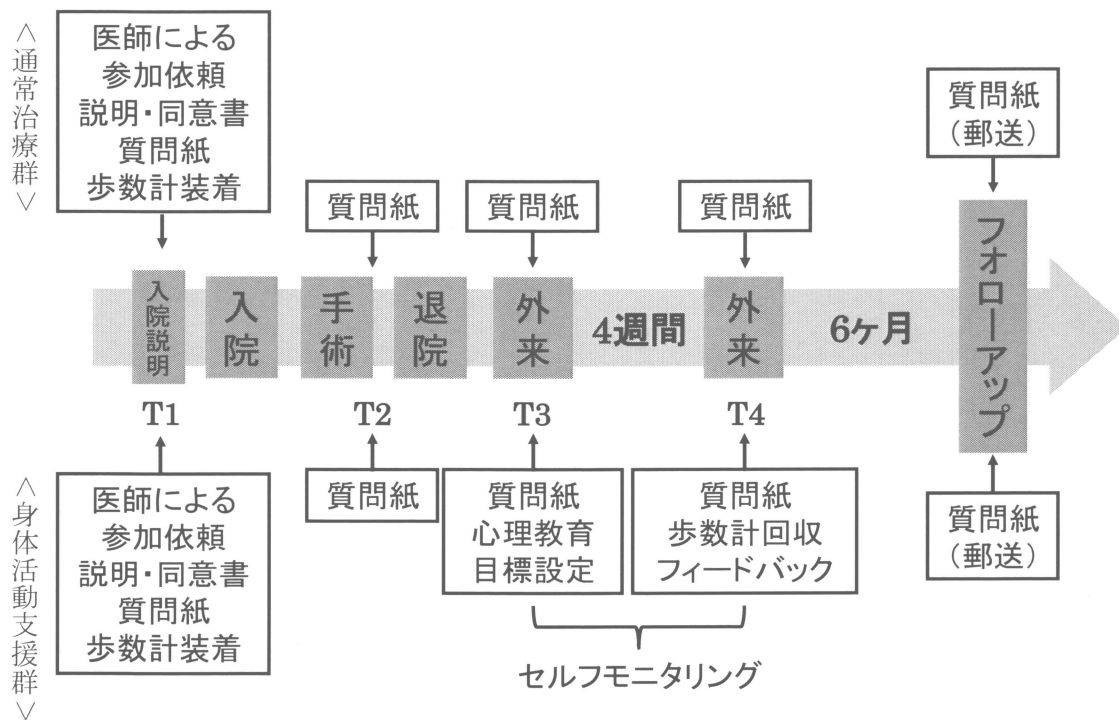


Fig. 2-4-1. 研究4における通常治療群と身体活動支援群の研究手続き.

(b) **測定項目** 医学的情報・患者背景, 日常身体活動量, 身体症状・身体機能・日常生活機能・社会機能, 抑うつ・不安, の測定については, 研究1・研究2と同様であった。

(c) **研究デザイン及び手続き** 研究2と同様に, 既存対照試験 (Historical control trial: Friedman et al., 2010) を用いた。研究手続きは, Fig. 2-4-1 に示した通りである。入院説明日 (T1) から退院後2回目外来 (T4) までの手続きは, 研究2で述べた通りである。退院後2回目外来 (T4) から6ヶ月後に返信用封筒を同封の上, 質問紙を郵送し, 文面で記入と返信の依頼をした。

2-4-3 結果

(a) **支援前の群間比較** 研究4の通常治療群と身体活動支援群の分析対象者における人口統計学的背景及び医学的背景を Table 2-4-1 に示した。人口統計学的背景及び医学的背景について, 年齢 ($t(15) < 1, n.s.$), 性別 ($\chi^2(1) < 1, n.s.$), 同居人数 ($\chi^2(5) = 7.77, n.s.$), 診断 ($\chi^2(4) = 4.65, n.s.$), 病期 ($\chi^2(6) = 5.96, n.s.$), 術式 ($\chi^2(1) < 1, n.s.$)

について群間に偏りはなかった。一方で、教育歴 ($\chi^2(4) = 10.98, p < .05.$) については、群間で有意な偏りがあった。各教育歴の人数から判断をすると、身体活動支援群の方が学歴の高い患者の割合が多かったと考えられる。ただし、身体活動支援群には、2名の患者が教育歴についての記入がなかったため、教育歴がプログラム終了6ヶ月後のQOLに及ぼす影響については、十分な検討が行えなかった。

Table 2-4-2 には、研究4の通常治療群 ($n = 9$) と身体活動支援群 ($n = 8$) における支援前、支援後、フォローアップでのHADS得点（合計得点・不安得点・抑うつ得点）、EROTC-QLQ-C30の下位尺度（身体機能・日常生活機能・社会機能・息苦しさ・痛み）の得点と支援前とフォローアップにかけての変化量を示した。支援前におけるHADS得点、QOL得点について、群間に違いがあるかの検討を行うために、 t 検定を行ったところ、日常生活機能得点のみ有意傾向の水準で身体活動支援群の方が通常治療群よりも得点が低かった ($t(15) = 1.85, p = .05$)。つまり、支援前の時点において、研究2と同様に身体活動支援群は通常治療群よりも家事や余暇などの日常生活機能状態が阻害されていたことが示唆された。しかし、上述したように、群間における教育歴の偏りがこの日常生活機能得点の違いに影響している可能性があるため、2要因（群（2）×教育歴（5））の分散分析を行ったところ、群と教育歴の交互作用は有意でなかった。したがって、群間の日常生活機能得点の違いは、教育歴の偏りのためではないことが示された。また、研究2と同様に、息苦しさ得点と痛み得点には差がなく、患者の人口統計学的背景や医学的背景にも群間に偏りがなかったことため、本研究のデータからは、なぜ日常生活機能状態において群間差が生じたのかは明らかとならなかった。

（b）日常身体活動支援の回復プログラムの有効性の維持に関する検討 日常身体活動量の回復プログラムがプログラム終了6ヶ月後のQOLに対する有効性の検討を行うために、HADS得点（合計得点、不安得点、抑うつ得点）、身体機能得点、日常生活機能得点、社会機能得点について、支援前とフォローアップの変化量を“フォローアップ-支援前”という式で算出したものを目的変数とする単回帰分析を行った。また、研究2と同様に回

Table 2-4-1
通常治療群及び身体活動支援群の分析対象者における人口統計学的背景及び医学的背景

	通常治療群 (<i>n</i> = 9)	身体活動支援群 (<i>n</i> = 8)		通常治療群 (<i>n</i> = 9)	身体活動支援群 (<i>n</i> = 8)
年齢			診断名	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
<i>M</i>	65.67	64.38	腺がん	8 (88.89)	5 (62.50)
<i>SD</i>	8.75	6.26	扁平上皮がん	0 (0.00)	1 (12.50)
性別	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	大細胞がん	1 (11.11)	0 (0.00)
男性	3 (33.33)	4 (50.00)	転移性肺腫瘍	0 (0.00)	1 (12.50)
女性	6 (66.67)	4 (50.00)	良性腫瘍	0 (0.00)	1 (12.50)
教育歴			病期		
中学校	1 (11.11)	0 (0.00)	I a	6 (66.67)	2 (25.00)
高等学校	6 (38.46)	0 (0.00)	I b	1 (11.11)	3 (37.50)
専門学校／短大	1 (11.11)	3 (37.50)	II a	1 (11.11)	0 (0.00)
大学・大学院	1 (11.11)	3 (37.50)	III a	1 (11.11)	1 (12.50)
記入なし	0 (0.00)	2 (25.00)	その他	1 (11.11)	1 (12.50)
同居人数 (本人含む)			術式		
独居	2 (22.22)	0 (0.00)	肺葉切除	8 (88.89)	8 (100.00)
2人	1 (11.11)	4 (50.00)	部分切除	1 (11.11)	0 (0.00)
3人	3 (23.08)	3 (37.50)	区域切除	0 (0.00)	0 (0.00)
4人	1 (11.11)	0 (0.00)	肺葉切除と 部分切除	0 (0.00)	0 (0.00)
5人	2 (22.22)	0 (0.00)			
記入なし	0 (0.00)	1 (12.50)			

Note. *M* = 平均, *SD* = 標準偏差.

帰分析の効果量を, $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$ という式によって算出した (Cohen, 1992)。

身体機能・日常生活機能・社会機能に対する有効性の維持に関する検討 支援

前とフォローアップの身体機能得点・日常生活機能得点・社会機能得点の変化量について、群の影響の有無の検討を行うために、支援前とフォローアップの各尺度の得点の変化量を目的変数とし、群を説明変数とする単回帰分析を行った。群に関しては、研究 2 と同様に、身体活動支援群を 1、通常治療群を 0 とするダミー変数とした。分析の結果を Table 2-4.3 に示した。その結果、身体機能得点 ($\beta = -.03, n.s.$)、日常生活機能得点 ($\beta = .38, n.s.$)、社会機能得点 ($\beta = .08, n.s.$) の変化量に関して、群は有意に説明しないことが示された。

Table 2-4-2
支援前, 支援後, Follow-upにおける通常治療群と身体活動支援群の各変数の変化

	支援前	支援後	Follow-up 支援終了 6ヶ月後	支援前と Follow-up 変化量
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
HADS				
合計				
通常治療群	8.78 (6.40)	10.00 (6.14)	10.00 (5.83)	1.22 (3.80)
身体活動支援群	9.88 (7.75)	8.88 (8.03)	8.63 (8.40)	-1.25 (6.14)
不安得点				
通常治療群	4.33 (3.39)	5.00 (3.43)	5.00 (3.00)	0.67 (1.73)
身体活動支援群	4.25 (4.46)	3.88 (3.52)	4.63 (5.34)	0.38 (2.88)
抑うつ得点				
通常治療群	4.44 (3.47)	5.00 (2.87)	5.00 (3.08)	0.56 (2.96)
身体活動支援群	5.63 (4.03)	5.00 (5.04)	4.00 (3.89)	-1.63 (3.89)
EROTC-QLQ-C30				
身体機能				
通常治療群	81.48 (10.42)	82.22 (8.16)	89.63 (12.52)	8.15 (14.82)
身体活動支援群	76.19 (13.77)	85.84 (7.51)	82.85 (12.72)	6.66 (11.51)
日常生活機能				
通常治療群	72.22 (14.43)	81.48 (15.47)	88.89 (14.43)	16.67 (20.41)
身体活動支援群	58.33 (12.60)	83.33 (19.92)	89.58 (19.70)	31.25 (16.52)
社会機能				
通常治療群	74.07 (14.70)	81.48 (17.57)	92.59 (14.70)	18.52 (13.03)
身体活動支援群	68.75 (24.30)	85.42 (16.52)	89.58 (19.80)	20.83 (17.25)
痛み機能				
通常治療群	31.48 (22.74)	25.93 (20.60)	22.74 (18.77)	-8.74 (21.69)
身体活動支援群	35.42 (18.77)	29.17 (30.54)	27.08 (21.71)	-8.34 (25.20)
息苦しさ機能				
通常治療群	37.03 (11.11)	25.92 (22.22)	25.92 (14.70)	-11.11 (16.67)
身体活動支援群	37.49 (21.36)	29.17 (21.36)	20.83 (17.25)	-16.66 (17.81)

Note. 通常治療群: $n = 9$, 身体活動支援群: $n = 8$, M = 平均値, SD = 標準偏差, HADS = the Hospital Anxiety and Depression Scale, EROTC-QLQ = European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire, 各尺度得点の変化量 = Follow-upの尺度得点 - 支援前の尺度得点

Table 2-4-3
支援前とフォローアップとのHADS得点及び機能尺度得点の変化量を目的変数とした
単回帰分析の結果

	<i>B</i>	<i>β</i>	<i>R</i> ²	自由度 調整済み <i>R</i> ²	<i>F</i> 値	<i>f</i> ²
目的変数：身体機能得点の変化量						
群	-0.65	-.03	.00	-.07	< 1	0.00
目的変数：日常生活機能得点の変化量						
群	14.58	.38	.15	.16	2.58	0.18
目的変数：社会機能得点の変化量						
群	2.31	.08	.01	-.06	< 1	0.01
目的変数：HADS合計得点の変化量						
群	-2.47	-.25	.06	.00	1.02	0.06
目的変数：不安得点の変化量						
群	-0.29	-.07	.00	-.06	< 1	0.00
目的変数：抑うつ得点の変化量						
群	-2.18	-.32	.10	.04	1.72	0.11

Note. 各尺度得点の変化量 = フォローアップの尺度得点 - 支援前の尺度得点, 群は身体活動支援群 ($n = 8$) を1, 通常治療群 ($n = 9$) を0とするダミー変数とした, $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$, ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$

効果量 (f^2) に関しては, 日常生活機能得点の変化量に対して, Cohen (1992) の基準で, 群が中程度 (Medium) の効果 ($f^2 = 0.18$) あることが示された。

不安・抑うつに対する有効性の維持に関する検討 支援前とフォローアップのHADS得点 (合計得点・不安得点・抑うつ得点) の変化量について, 群の影響の有無の検討を行うために, 支援前とフォローアップの各尺度の得点の変化量を目的変数とし, 群を説明変数とする単回帰分析を行った。群に関しては, これまでと同様に, 身体活動支援群を1, 通常治療群を0とするダミー変数とした。その結果, HADS合計得点 ($\beta = -.25, n.s.$), 不安得点 ($\beta = -.07, n.s.$), 抑うつ得点 ($\beta = -.32, n.s.$) の変化量に関して, 群は有意に説明しないことが示された。効果量 (f^2) に関しては, HADS合計得点 ($f^2 = 0.06$) と抑

うつ得点 ($f^2=0.11$) の変化量に対して、Cohen (1992) の基準で、群が小さい (Small) 効果あることが示された。

2-4-4 考察

本研究では、手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムが QOL に及ぼす有効性が支援終了 6 ヶ月後まで維持しているかの検討を行うことを目的とした。その結果、プログラム実施前とプログラム終了 6 ヶ月後の身体機能・日常生活機能・社会機能得点及び HADS 得点 (合計得点・不安得点・抑うつ得点) の変化量は、プログラムの実施の有無によって有意に説明されなかった。Table 2-4-2 に示されているように、支援後と Follow-up の得点について比較を行うと、身体活動支援群においては、各得点に大きな変化はないことから、支援プログラムの QOL に対する効果が維持していることが示された。研究 2 において、支援前から支援後にかけて平均歩行数 (歩/日) の回復が見られなかった 1 名の患者についても、Follow-up においては、他の患者と同程度の尺度得点まで回復していた。一方で、通常治療群においては、特に身体機能得点、日常生活機能得点、社会機能得点において、身体活動支援群と同程度の得点となっている。この結果は、支援前と比べて、支援終了 6 ヶ月後 (手術約 8 ヶ月後) においては、通常治療群においても、身体活動支援群と同程度に QOL が回復していることを示している。以上のことから、日常身体活動量の回復プログラムは、プログラムを実施しなかった場合よりも、手術後の肺がん患者に対して、退院後のより早い時期に、身体機能及び日常生活機能の回復と不安の緩和をもたらすことが示された。

ただし、日常生活機能得点の変化量に関しては、効果量に基づいた検討を行うと、中程度 (Medium) の効果があることが示されていた (Cohen, 1992)。よって、低強度の“運動”や“生活活動”に着目した日常身体活動量の回復プログラムは、プログラム終了 6 ヶ月後においても、家事や余暇などの日常生活機能の回復に有効である可能性がある。また、抑うつ得点の変化量についても、小さい (Small) 効果があることが示された。よって、日常身体活動量の回復プログラムは、プログラム終了 6 ヶ月後において、効果は小さいな

Table 2-4-4
Balduyck et al. (2007) における肺葉切除を受けた肺がん患者の手術前から手術12ヶ月後までの
EORTC QLQ-C30の得点の変化とSchwarz & Hinz (2001) における60-69歳の健康な成人のEORTC QLQ-C30の得点

	Balduyck et al. (2007) ^{a)}					Schwarz & Hinz (2001)
	手術1日前	手術1ヶ月後	手術3ヶ月後	手術6ヶ月後	手術12ヶ月後	60-69歳の 健康な成人 ^{b)}
EORTC QLQ-C30						
機能尺度						
身体機能	81.2	79.6	75.3	76.5	75.4	90.1
日常生活機能	71.1	54.4	66.3	67.3	69.0	88.0
社会機能	86.3	70.1	82.2	85.4	87	91.0
症状尺度						
痛み	11.8	28.7	15.9	16.9	18.3	15.4
息苦しさ	21.7	35.1	29.0	29.1	28	8.1

Note. 表は"Quality of life evolution after lung cancer surgery: A prospective study in 100 patients", by B. Balduyck, J. Hendriks, P. Lauwers, & P. V. Schil, 2007, *Lung cancer*, 56, p. 426及び"Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30 in the general German population", by R. Schwarz, & A. Hinz, 2001, *European Journal of Cancer*, 37, p.1348を参考に作成, EORTC QLQ-C30 = European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of Life Questionnaire

^{a)} N = 61 (男性: n = 51; 女性: n = 10), 平均年齢63歳

^{b)} N = 390

がらも抑うつ改善をもたらす可能性がある。

最後に、本研究の分析対象者と他の研究における手術後の肺がん患者の身体機能・日常生活機能・社会機能・痛み・息苦しさの回復過程や同年代の健康な成人との比較を行った。

Table 2-4-4 には本研究と同様に EORTC QLQ-C30 による測定を行った Balduyck et al.

(2007) と Schwarz & Hinz (2001) の結果を示した。本研究の分析対象者 17 名中 16 名 (94%) が肺葉切除の手術を受けていたため、Table 2-4-4 の Balduyck et al. (2007) の結果は、肺葉切除の手術を受けた患者の得点のみを示した。痛み得点と息苦しさ得点については、Balduyck et al. (2007) と本研究では項目内容や項目数に違いがあったため、直接比較はできなかった。

まず、本研究における支援前（“退院後 1 回目外来” (T3)）は、手術後約 1 ヶ月後に行われたため、Balduyck et al. (2007) の手術 1 ヶ月後と比較を行ったところ、通常治療

群における日常生活機能得点以外においては、得点に大きな違いは見られない。一方で、本研究のフォローアップは、手術後約 8 ヶ月後に行われたため、Balduyck et al. (2007) の結果における手術 6 ヶ月後及び 12 ヶ月後との比較を行ったところ、本研究の分析対象者のフォローアップ時点での身体機能・日常生活機能・社会機能得点は、Balduyck et al. (2007) の手術 6 ヶ月後及び 12 ヶ月後の得点よりも、高い得点を示している。さらに、Schwarz & Hinz (2001) における同年代の健康な成人との比較を行うと、ほぼ同程度の得点であることが分かる。これは、本研究での分析対象者は、通常治療群・身体活動支援群共に、Balduyck et al. (2007) の結果と比較して、手術後の身体機能・日常生活機能・社会機能の回復が大きく、同年代の健康な成人と同程度の QOL 状態まで回復していることを示唆している。

第 3 章

総合論議

3-1 博士論文研究の概観

肺がん手術により、患者は QOL の各領域（身体面・日常生活機能面・心理面・社会面）において様々な阻害を経験する。特に、日常生活に復帰する期間は、その阻害が最も大きい時期である（Handy et al., 2002）。しかし、この日常生活に復帰する期間において、これまでのがん患者の QOL に対する具体的な支援方法に関する研究はほとんど行われてこなかった。そのような背景から、本博士論文研究では、手術後の肺がん患者に対する日常身体活動量の回復プログラムが QOL に及ぼす効果の検討を行うことを目的とした。

本博士論文研究では、プログラムの効果の検討を行うために、既存対照試験（Historical controlled trial: Friedman et al., 2010）の枠組みを応用した研究デザインを用いた。具体的には、まず、研究開始から 20 名を研究 1 のアセスメント研究の参加者として募集を行った。研究 1 では、（1）手術を受ける肺がん患者の入院前から退院約 1 ヶ月半後の期間における日常身体活動量及び QOL がどのように変化するかを明らかにすること、（2）退院後の肺がん患者の日常身体活動量が QOL との関連があるかの検討を行うことを目的とした。その結果、手術を受ける肺がん患者は、手術直後に歩行数を指標とした日常身体活動量は最も減少するが、退院 1 ヶ月半後の時点では、入院前の約 65%まで回復することが示された。そして、この退院後の日常身体活動量及びその回復量と、不安・抑うつ得点には負の相関関係が、身体機能・日常生活機能得点とは正の相関関係があることが示された。したがって、手術後の歩行数を指標とした日常身体活動量の回復と QOL には関連があることが明らかとなった。

研究 2 では、研究 1 で手術後の肺がん患者における QOL と関連が示された日常身体活動量を回復させる具体的な支援方法の有効性の検討を行った。研究 1 の分析対象者を既存対照としての通常治療群として設定し、研究開始から 21 人目以降を日常身体活動量の回

回復プログラムを実施する身体活動支援群とした。日常身体活動量の回復プログラムは、一般成人や身体・慢性疾患患者に対する研究（Ferrier et al., 2011; Michie et al., 2009）において、日常身体活動量の回復・促進に一貫して効果が示されているセルフマネジメント技法の1つである目標設定とセルフモニタリングを中心的な技法として用いた。その結果、日常身体活動量の回復プログラムは、退院後の日常身体活動量（歩行数）の回復に加えて、身体機能得点と日常生活機能得点の回復や不安の緩和にも一定の有効性があることが示された。

研究3では、日常身体活動量の回復プログラムが意図していたように、退院後の日常身体活動量の回復に伴い、身体機能や日常生活機能が回復し、さらには不安の緩和ももたらされたのかについて、研究2の身体活動支援群を対象に検討を行った。その結果、支援前後の歩行数を指標とした日常身体活動量の変化量と日常生活機能得点の変化量には有意に関連していることが示された一方で、身体機能得点及び不安得点については有意な関連が示されなかったことから、さらなる研究が必要であることが示された。

研究4では、日常身体活動量の回復プログラムがQOLに及ぼす有効性が支援終了6ヶ月後まで維持しているかの検討を行うことを目的とした。その結果、プログラムの実施前とプログラム終了6ヶ月後の身体機能・日常生活機能・社会機能・不安・抑うつ得点の変化量は、プログラムの実施の有無によって、有意に説明されなかった。さらに、身体活動支援群においては、プログラムの有効性がFollow-upでも維持していた一方で、通常治療群においても、Follow-upにおいて身体活動支援群と同程度の得点となっていた。以上のことから、日常身体活動量の回復プログラムは、プログラムを実施しなかった場合よりも、手術後の肺がん患者に対して、退院後のより早い時期に、身体機能・日常生活機能の回復と不安の緩和をもたらすことが示された。

3-2 博士論文研究で得られた知見

本博士論文研究によって得られた知見は、以下の通りである。これまでの手術後の肺が

ん患者の QOL の回復を目指した身体活動研究においては、身体活動の中でも、有酸素運動 (e.g., 自転車ドレッドミル) などの中強度以上の定期的な“運動”に焦点を当てていた。しかし、一連の本博士論文研究により、中強度以上の“運動”ではなくても、ゆっくりとした散歩などの低強度の“運動”や家事などの“生活活動”を通した日常身体活動量の回復に着目することが、日常生活に復帰する期間における手術後の肺がん患者の QOL の回復に貢献することを明らかにした。これまでの、手術後の肺がん患者を対象とした研究では、手術を終え、日常生活に復帰する期間において最も QOL が低下することが明らかとなっているが (e.g., Balduyck et al., 2009; Brunelli et al., 2007), この QOL の低下に対して患者が日常生活の中で実施可能な具体的な支援方法に関する研究は行われてこなかった。さらに、近年の医療現場では、入院日数の短縮化により (厚生労働省, 2006a), 患者自身による身体症状や健康行動の形成・維持の自己管理の必要性が高まっている (皆川ら, 2004; 塚原ら, 2003)。そのような状況の中で、本博士論文研究は、手術後の肺がん患者を対象に、日常生活に復帰する期間において、低強度の“運動”や“生活活動”を通した日常身体活動量の回復に対する自己管理を支援する具体的な方法として、目標設定とセルフモニタリングを用い、その有効性を実証的に明らかにすることができた点に意義がある。

本博士論文研究の他の特徴としては、実際の医療現場の中で、肺がん手術の治療日程に合わせて、医師や看護師と連携しながら、アセスメントや支援プログラムを実施し、その有効性の検討を行うことができた点も挙げられる。したがって、本博士論文研究は、生物・心理・社会モデル (Engel, 1977) を基盤として、がん患者の QOL に着目した医療を行うがん医療チームに対して、患者の QOL の回復に医療心理学として貢献できた点に意義がある。今後は、手術後の肺がん患者における療養生活の質の維持・向上のために、治療日程の中に、本博士論文研究で用いたような、日常身体活動量の自己管理指導を通した QOL 回復への支援プログラムが普及することが望まれる。

3-3 博士論文研究の課題

本博士論文研究の課題は以下の通りである。まず、本博士論文研究は、1つの医療機関で実施したため、十分なサンプルサイズを確保することが困難であった。そのため、効果量に基づいた検討では、中程度（medium）及び小さい（small）の効果が示されたにも関わらず、サンプルサイズの小ささのため統計的検定においては、有意となるものが少なかった可能性がある。また、退院後の日常身体活動量や QOL に関連する患者背景・医学的／心理社会的要因の検討も十分には行うことができなかった。

さらに、手術後の肺がん患者が日常生活に復帰する期間に着目して、日常身体活動量と QOL の関係に関する研究はほとんど行われてこなかった。そこで、本博士論文研究では、支援プログラムの作成の第1段階として、既存対照試験（Historical controlled trial: Friedman et al., 2010）を応用し、まず日常身体活動量と QOL の関連のアセスメント研究を実施し、そのアセスメント研究の分析対象者を統制群として設定し、アセスメント研究の後に募集を行った参加者を介入群として、プログラムの有効性の検討を行った。その結果、これまでに述べてきたように、手術後の肺がん患者の QOL の回復に対するプログラムの一定の有効性が示された。既存対照試験は、1つの医療機関で研究を行う本博士論文研究のように多くの患者を募集するのに時間がかかる場合においては、人的・時間的コストの低い既存対照試験は有用なデザインである（Friedman et al., 2010）。しかし、研究2及び研究4において、支援前の日常身体機能得点や教育歴において偏りがみられたように、既存対照試験は、募集期の違いによって発生する可能性のある参加者の偏りという点に関する統制に関しては不十分なデザインであった。したがって、本博士論文研究の次のステップとして、今後、多施設共同研究などにより、十分なサンプルサイズを確保したランダム化比較試験により、日常身体活動量の回復プログラムの有効性の検討を行う必要がある。

最後に、本博士論文研究は、チーム医療の中で心理士が肺がん患者の QOL の回復に貢献でき、かつ実施可能なプログラムの提案を行った。しかし、本研究で用いた日常身体活

動量の回復プログラムは、心理士による十分な説明や訓練があれば、看護師などの他の医療チームのスタッフでも実施可能なものであると考えられる。特に、手術後の肺がん患者に対しては、看護師による退院指導の中で、退院後の身体活動に対する説明等が行われる（中川・今井, 2006）。この退院指導の中に、本研究で用いたプログラムを組み込むことができれば、人的・時間的なコストを低く抑えて、退院後の日常身体活動量の回復をサポートできると考えられる。したがって、今後は、心理士によって、説明や訓練を受けた看護師を初めとする医療スタッフが日常身体活動量の回復プログラムを実施することが可能で、かつ患者の QOL の回復にも有効であるかの検討も行っていくことも医療心理学の役割であると考えられる。

References

- Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N. J., et al. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*, 85, 365-376.
- Aaronson, N. K., Bullinger, M., & Ahmedzai, S. (1988). A modular approach to quality-of-life assessment in cancer clinical trials. *Recent Results in Cancer Research*, 111, 231-249.
- Akizuki, N., Yamawaki, S., Akechi, T., Nakano, T., & Uchitomi, Y. (2005) . Development of an impact thermometer for use in combination with the distress thermometer as a brief screening tool for adjustment disorders and/or major depression in cancer patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29, 91-99.
- American Psychiatric Association. (1987) . *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3rd edn, rev.)* . Washington, DC: APA.
- Andersen, A. H., Vinther, A., Poulsen, L. L., & Mellempgaard, A. (2011) . Do patients with lung cancer benefit from physical exercise? *Acta Oncologica*, 50, 307-313.
- Arai, H., Hirai, H., Harada, K., & Tokoro, A. (2010) . Physical activity and psychological adjustment in Japanese advanced lung cancer patients in chemotherapy: The feasibility of intervention. *International Journal of Sport and Health Science*, 8, 15-21.
- Arbane, G., Tropman, D., Jackson, D., & Garrod, R. (2011). Evaluation of an early exercise intervention after thoracotomy for non-small cell lung cancer (NSCLC), effects on quality of life, muscle strength and exercise tolerance: Randomised

- controlled trial. *Lung Cancer*, 71, 229-234.
- 浅村尚生 (2009). 最新版 肺がんがわかる本. 東京: 法研.
- Balduyck, B., Hendriks, J., Lauwers, P., Sardari, N. P., & Van Schil, P. (2009) . Quality of life evolution after lung cancer surgery in septuagenarians: A prospective study. *European journal of cardio-thoracic surgery : Official Journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery*, 35, 1070-1075.
- Balduyck, B., Hendriks, J., Lauwers, P., & Van Schil, P. (2007) . Quality of life evolution after lung cancer surgery: A prospective study in 100 patients. *Lung Cancer*, 56, 423-431.
- Ball, K., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A., & Gore, C. (2001) . Associations of physical activity with body weight and fat in men and women. *International Journal of Obesity*, 25, 25914-25919.
- Basen-Engquist, K., Taylor, C. L., Rosenblum, C., Smith, M. A., Shinn, E. H., Greisinger, A., et al. (2006) . Randomized pilot test of a lifestyle physical activity intervention for breast cancer survivors. *Patient Education and Counseling*, 64, 225-234.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Garbin, M. G. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review*, 8, 77-100.
- Bellizzi, K. M., Rowland, J. H., Arora, N. K., Hamilton, A. S., Miller, M. F., & Aziz, N. M. (2009) . Physical activity and quality of life in adult survivors of non-Hodgkin's lymphoma. *Journal of Clinical Oncology : Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 27, 960-966.
- Bjordal, K., & Kaasa, S. (1992) . Psychometric validation of the EORTC Core Quality of Life Questionnaire, 30-item version and a diagnosis-specific module for head

- and neck cancer patients. *Acta Oncologica*, 31, 311-321.
- Blair, S. N., Haskell, W. L., Ho, P., Paffenbarger, R. S., Jr., Vranizan, K. M., Farquhar, J. W., et al. (1985) . Assessment of habitual physical activity by a seven-day recall in a community survey and controlled experiments. *American Journal of Epidemiology*, 122, 794-804.
- Bodenheimer, T., & Handley, M. A. (2009). Goal-setting for behavior change in primary care: an exploration and status report. *Patient education and counseling*, 76, 174-180
- Brunelli, A., Socci, L., Refai, M., Salati, M., Xiume, F., & Sabbatini, A. (2007) . Quality of life before and after major lung resection for lung cancer: A prospective follow-up analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*, 84, 410-416.
- Campbell, A., Converse, P. E., & Rogers, W. L. (1976). *The Quality of American Life*. New York: Sage.
- Cella, D. F., Tulsky, D. S., Gray, G., Sarafian, B., Linn, E., Bonomi, A., et al. (1993) . The Functional Assessment of Cancer Therapy scale: development and validation of the general measure. *Journal of Clinical Oncology : Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 11, 570-579.
- Cesario, A., Ferri, L., Galetta, D., Pasqua, F., Bonassi, S., Clini, E., et al. (2007). Post-operative respiratory rehabilitation after lung resection for non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*, 57, 175-180.
- Cimprich, B., Janz, N. K., Northouse, L., Wren, P. A., Given, B., & Given, C. W. (2005) . Taking CHARGE: A self-management program for women following breast cancer treatment. *Psychooncology*, 14, 704-717.
- Cohen, J. (1992) . A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Coups, E. J., Park, B. J., Feinstein, M. B., Steingart, R. M., Egleston, B. L., Wilson, D.

- J., et al. (2009a) . Correlates of physical activity among lung cancer survivors. *Psychooncology*, 18, 395-404.
- Coups, E. J., Park, B. J., Feinstein, M. B., Steingart, R. M., Eggleston, B. L., Wilson, D. J., et al. (2009b) . Physical activity among lung cancer survivors: Changes across the cancer trajectory and associations with quality of life. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 18, 664-672.
- Courneya, K. S. (2001) . Exercise interventions during cancer treatment: Biopsychosocial outcomes. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 8, 60-64.
- Courneya, K. S. (2009) . Physical activity in cancer survivors: a field in motion. *Psychooncology*, 18, 337-342.
- Courneya, K. S., Mackey, J. R., Bell, G. J., Jones, L. W., Field, C. J., & Fairey, A. S. (2003) . Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast cancer survivors: Cardiopulmonary and quality of life outcomes. *Journal of Clinical Oncology : Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 21, 1660-1668.
- Courneya, K. S., McKenzie, D. C., Reid, R. D., Mackey, J. R., Gelmon, K., Friedenreich, C. M., et al. (2008) . Barriers to supervised exercise training in a randomized controlled trial of breast cancer patients receiving chemotherapy. *Annals of Behavioral Medicine : A publication of the Society of Behavioral Medicine*, 35, 116-122.
- Crouter, S. E., Schneider, P. L., & Bassett, D. R., Jr. (2005) . Spring-levered versus piezo-electric pedometer accuracy in overweight and obese adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 1673-1679.
- Cuijpers, P., van Straten, A., & Warmerdam, L. (2007). Behavioral activation treatments of depression: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27,

318-326.

Cullen, K. W., Baranowski, T., & Smith, S. P. (2001) . Using goal setting as a strategy for dietary behavior change. *Journal of the American Dietetic Association*, 101, 562-566

Dales, R. E., Belanger, R., Shamji, F. M., Leech, J., Crepeau, A., & Sachs, H. J. (1994) . Quality-of-life following thoracotomy for lung cancer. *Journal of Clinical Epidemiology*, 47, 1443-1449.

de Backer, I. C., Vreugdenhil, G., Nijziel, M. R., Kester, A. D., van Breda, E., & Schep, G. (2008) . Long-term follow-up after cancer rehabilitation using high-intensity resistance training: Persistent improvement of physical performance and quality of life. *British Journal of Cancer*, 99, 30-36.

de Blok, B. M., de Greef, M. H., ten Hacken, N. H., Sprenger, S. R., Postema, K., & Wempe, J. B. (2006) . The effects of a lifestyle physical activity counseling program with feedback of a pedometer during pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a pilot study. *Patient Education and Counseling*, 61, 48-55.

大学病院医療情報ネットワーク (2011) . UMIN 臨床試験登録システム
<<http://www.umin.ac.jp/ctr/index-j.htm>> (2011 年 12 月 21 日)

大東誠司・星野好則・鈴木研裕・岩渕敏久・小野寺久 (2009) . 直腸癌肛門括約筋温存術後における排便機能, QOL, 患者満足度の検討 : パウチ手術は本当に有用か? 日本大腸肛門病学会雑誌, 62, 7-13.

Dimidjian, S., Barrera, M., Jr., Martell, C., Munoz, R. F., & Lewinsohn, P. M. (2011) . The origins and current status of behavioral activation treatments for depression. *Annual Review of Clinical Psychology*, 7, 1-38.

Duijts, S. F., Faber, M. M., Oldenburg, H. S., van Beurden, M., & Aaronson, N. K.

- (2010) . Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors--a meta-analysis. *Psychooncology*, 20, 115-126.
- Engel, G. L. (1977) . The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 196, 129-136.
- Feinstein, M. B., Krebs, P., Coups, E. J., Park, B. J., Steingart, R. M., Burkhalter, J., et al. (2010) . Current dyspnea among long-term survivors of early-stage non-small cell lung cancer. *Journal of Thoracic Oncology : Official Publication of the International Association for the Study of Lung Cancer*, 5, 1221-1226.
- Ferrier, S., Blanchard, C. M., Vallis, M., & Giacomantonio, N. (2011) . Behavioural interventions to increase the physical activity of cardiac patients: A review. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 18, 15-32.
- Friedman, L. M., Furberg, C. D., & Demets, D. L. (2010) . *Fundamentals of Clinical Trials*. New York: Springer.
- 福原俊一(2001). いまなぜ QOL かー患者立脚型アウトカムとしての位置づけ 池上直己・福原俊一・下妻晃二郎・池田俊也 (編) 臨床のための QOL 評価ハンドブック東京: 医学書院 pp. 2-7.
- Furber, S., Butler, L., Phongsavan, P., Mark, A., & Bauman, A. (2010) . Randomised controlled trial of a pedometer-based telephone intervention to increase physical activity among cardiac patients not attending cardiac rehabilitation. *Patient Education and Counseling*, 80, 212-218.
- Furber, S., Monger, C., Franco, L., Mayne, D., Jones, L. A., Laws, R., et al. (2008) . The effectiveness of a brief intervention using a pedometer and step-recording diary in promoting physical activity in people diagnosed with type 2 diabetes or impaired glucose tolerance. *Health Promotion Journal of Australia*, 19,

189-195.

二渡玉江・青山みどり・樽矢裕子・廣瀬規代美・中西陽子・林陸郎ら（2004）．外来通院
をしている中・老年期虚血性心疾患患者の運動量の実態と個別保健指導の運動量に
及ぼす効果 群馬県立医療短期大学紀要, 11, 37-46.

Godin, G., & Shephard, R. J. (1985) . A simple method to assess exercise behavior in
the community. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 141-146.

Granger, G. L., McDonald, C. F., Berney, S., Chao, C., & Denehy, L. (2011). Exercise
intervention to improve exercise capacity and health related quality of life for
patients with non-small cell lung cancer: A systematic review. *Lung Cancer*, 72,
139-153.

Grimm, L. G. (1983) . The relation between self-evaluation and self-reward: A test of
kanfer's self-regulation model. *Cognitive Therapy and Research*, 7, 245-250.

Handy, J. R., Jr., Asaph, J. W., Skokan, L., Reed, C. E., Koh, S., Brooks, G., et al.
(2002) . What happens to patients undergoing lung cancer surgery? Outcomes
and quality of life before and after surgery. *Chest*, 122, 21-30.

Haynes, S. N., & Wilson, C. C. (1979) . *Behavioral Assessment: Recent advances in
Methods, Concepts, and Application*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

東あかね・八城博子・清田啓介・井口秀人・八田宏之・藤田きみゑら（1996）．消化器内
科外来における hospital anxiety and depression scale（HAD 尺度）日本語版の
信頼性と妥当性の検討 日本消化器病學會雑誌, 93, 884-892.

平井 啓（2005）．がん医療における行動科学的研究：肺がん患者の外来化学療法に関す
る行動科学的研究を通して 行動科学, 44, 33-38.

平井 啓（2008）．がん医療 鈴木伸一（編） 医療心理学の新展開 東京：北大路書房 pp.
20-32.

Hirai, K., Arai, H., Yukawa, S., Sawabata, N., Igura, T., Kitagawa, T., et al. (2007) .

Physical Activity and Psychological Adjustment of Japanese Patients with Early-Stage Malignant Pulmonary and Mediastinal Disease After Surgery.

Paper presented at the Society for Integrative Medicine 3rd International Conference.

Hirai, K., Motooka, H., Ito N., Wada, N., Yoshizaki, A., Shiozaki, M., et al., (2012) .

Problem-solving therapy for psychological distress in Japanese early-stage breast cancer patients. *Japanese Journal of Clinical Oncology*. Advance online publication. doi: 10.1093/jjco/hys158

Hirai, K., & Shiozaki, M. (2007) . *Emotion and adjustment in breast cancer patients*.

Paper presented at the The 71st Annual Convention of the Japanese Psychological Association.

平井 啓・塩崎麻里子 (2008) . がん患者に対する問題解決療法 緩和医療学, 10, 37-42.

Hirai, K., Shiozaki, M., Motooka, H., Arai, H., Koyama, A., Inui, H., et al. (2008) .

Discrimination between worry and anxiety among cancer patients: development of a Brief Cancer-Related Worry Inventory. *Psychooncology*, 17, 1172-1179.

Hirai, K., Suzuki, Y., Tsuneto, S., Ikenaga, M., Hosaka, T., & Kashiwagi, T. (2002) . A

structural model of the relationships among self-efficacy, psychological adjustment, and physical condition in Japanese advanced cancer patients. *Psychooncology*, 11, 221-229.

平井 啓・鈴木要子・恒藤 暁・池永昌之・芽根義和・川辺圭一ら (2001) . 末期癌患者のセルフ・エフィカシー尺度開発の試み 心身医学, 41, 19-27.

平井 啓・鈴木要子・恒藤 暁・池永昌之・柏木哲夫 (2002) . 末期がん患者のセルフ・エフィカシーと心理的適応の時系列変化に関する研究 心身医学, 42, 111-118.

Hirai, K., Wada, N., Kanai, N., Ito, N., & Motooka, H. (2010) . *Preliminary study of*

group problem-solving therapy for Japanese cancer patients in palliative care.

Paper presented at the 7th International Conference of the Society for Integrative Oncology.

Hopko, D. R., Armento, M. E., Robertson, S. M., Ryba, M. M., Carvalho, J. P., Colman, L. K., . . . Lejuez, C. W. (2011). Brief behavioral activation and problem-solving therapy for depressed breast cancer patients: Randomized trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79, 834-849

International Agency for Research on Cancer. (2001) . Weight control and physical activity *IARC Handbooks for Cancer Prevention*, Lyon: IARC Press.

伊藤 直 (2010) . 行動活性化における活動記録票の有効性. 日本心理学会第 74 回大会発表論文集.

Ito, N., Hirai, K., Shiozaki, M., Motooka, M., Wada, N., Yoshizaki, A., et al. (2009) . *Development of Cancer Worry Impact Inventory (CWII) in Japanese cancer patients*. Paper presented at the 43rd Annual Convention of Association for Behavioral and Cognitive Therapies.

伊藤 直・松見淳子 (2008) . 行動活性化モデルに基づく大学生の抑うつ傾向と快活動との関係の検討, 人文論究 (関西学院大学人文学会) , 58, 34-48.

伊藤 直・松見淳子 (2009) . 大学生の抑うつ気分と日常生活における活動との関係: セルフモニタリング法による検討. 日本心理学会第 73 回大会発表論文集.

伊藤 直・松見淳子 (2010). 抑うつの行動理論の基づく快活動報告と気分との関係: 日記法による検討, パーソナリティ研究, 19, 65-67.

伊藤 直・村田 彩・松見淳子 (2012). 大学生の抑うつ症状と 1 日に従事した活動及び活動に伴う快・不快感情との関係: 日誌法による検討. 感情心理学研究, 19, 52-59.

Jones, L. W., Eves, N. D., Peterson, B. L., Garst, J., Crawford, J., West, M. J., et al. (2008). Safety and feasibility of aerobic training on cardiopulmonary function

- and quality of life in postsurgical nonsmall cell lung cancer patients: A pilot study. *Cancer*, 113, 3430-3439.
- Jones, L. W., Eves, N. D., Waner, E., & Joy, A. A. (2009) . Exercise therapy across the lung cancer continuum. *Current Oncology Report*, 11, 255-262.
- 角田明良・中尾健太郎・高田 学・神山剛一・平塚研之・山崎勝雄ら (2004) . 大腸癌術後 1 年間の QOL の解析 日消外会誌, 37, 1603-1609.
- 角田ゆう子・福岡英祐・和田守憲二・比嘉国基・佐貫潤一・坂本尚美ら (2005) . 乳癌術後外来患者の HADS score による精神的 QOL の検討 日本臨床外科学会雑誌, 66, 1-25.
- Kanfer, F. H. (1970) . Self-regulation: research, issues, and speculations. In C. M. Neuringer, K. L. (Ed.) , *Behavior Modification in Clinical Psychology*. New York: Appleton-Century-Confits.
- Kanfer, F. H., & Gaelick-Buys, L. (1986) . Self-management methods. In F. H. Kanfer & L. Gaelick-Buys (Eds.) , *Helping People Change: A textbook of methods (3th ed.)* . New York: Pergamon Press. pp. 283-345
- Kanfer, F. H., & Karoly, P. (1972) . Self-control: A behavioristic excursion into the lion's den. *Behavioral Therapy*, 3, 398-416.
- 加藤治文 (監修) (2008) . 徹底ガイド 肺がんケア Q & A. 東京: 総合医学社.
- Kenny, P. M., King, M. T., Vinery, R. C., Boyer, M. J., Pollicino, C. A., & McLean, J. M. e. a. (2008) . Quality of life and survival in the 2 years after surgery for non small-cell lung cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 26, 233-241.
- Knobf, M. T., Musanti, R., & Dorward, J. (2007) . Exercise and quality of life outcomes in patients with cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, 23, 285-296.
- Kobayashi, K., Takeda, F., Teramukai, S., Gotoh, I., Sakai, H., Yoneda, S., et al. (1998) . A cross-validation of the European Organization for Research and Treatment of

- Cancer QLQ-C30 (EORTC QLQ-C30) for Japanese with lung cancer. *European Journal of Cancer*, 34, 810-815.
- 厚生労働省 (2006a) . 医療制度構造改革試案
<<http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/10/tp1019-1.html>> (2012年1月9日)
- 厚生労働省 (2006b) . 健康づくりのための運動指針 2006.
<<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf>> (2011年9月30日)
- 厚生労働省 (2007) . がん対策推進基本計画
<<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/06/dl/s0615-1a.pdf>> (2011年5月2日)
- 国立がん研究センターがん対策情報センター (2011) . がんの統計'10.
<http://ganjoho.jp/public/statistics/backnumber/2010_jp.html> (2011年3月3日)
- Kugaya, A., Akechi, T., Okuyama, T., Okamura, H., & Uchitomi, Y. (1998) . Screening for psychological distress in Japanese cancer patients. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 28, 333-338.
- 熊原秀晃・Schutz, Y.・吉岡真由美・吉武裕・進藤宗洋・田中宏暁 (2008) . 健康づくりのための運動基準に則した日常身体活動量評価における歩数の妥当性 福岡大学スポーツ科学研究, 39, 101-111.
- 黒澤 一 (2011). 呼吸機能検査 からだの科学, 268, 33-38.
- Lacasse, Y., Martin, S., Lasserson, T. J., & Goldstein, R. S. (2007). Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. A Cochrane systematic review. *Eura Medicophys*, 43, 475-485.
- le Masurier, G. C., & Tudor-Locke, C. (2003) . Comparison of pedometer and accelerometer accuracy under controlled conditions. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 867-871.

- Lewinsohn, P. M., Youngren, M. A., Munoz, R. F., & Zeiss, A. M. (1978). *Control your depression*. New Jersey: Prentice Hall. (レウィンソン, P. M., ムーニョ, P. F., ヤングレン, M., ツァイス, A. M. 大原健士郎 (監訳) (1993). うつのセルフコントロール 創元社) .
- Locke, E. A. (1968) . Toward a theory of task motivation and incentives. *Organizational Behavior and Human Performance*, 3, 157-189.
- Lynch, B. M., Dunstan, D. W., Healy, G. N., Winkler, E., Eakin, E., & Owen, N. (2010) . Objectively measured physical activity and sedentary time of breast cancer survivors, and associations with adiposity: findings from NHANES (2003-2006). *Cancer Causes Control*, 21, 283-288.
- MacNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, I. F. (1971) . *Profile of Mood States*. San Diego: Educational and Industrial Testing Service.
- Macphillamy, D. J., & Lewinsohn, P. M. (1982). The pleasant events schedule: Studies on reliability, validity, and scale intercorrelation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50, 363-380.
- Martell, C. R., Addis, M. E., & Jacobson, N. S. (2001) . *Depression in context: Strategies for guided action*. New York, NY US: W W Norton & Co.
- 松下年子・松島英介 (2005) . 手術を受ける消化器癌患者の不安, 抑うつおよび QOL (Quality of Life) と対処行動の関連. 日保学誌, 8, 5-14.
- McHorney, C. A., Ware, J. E., Jr., & Raczek, A. E. (1993) . The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) : II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Medical care*, 31, 247-263.
- Mehnert, A., Veers, S., Howaldt, D., Braumann, K. M., Koch, U., & Schulz, K. H. (2011) . Effects of a physical exercise rehabilitation group program on anxiety,

- depression, body image, and health-related quality of life among breast cancer patients. *Onkologie*, 34, 248-253.
- Melanson, E. L., Knoll, J. R., Bell, M. L., Donahoo, W. T., Hill, J. O., Nysse, L. J., et al. (2004) . Commercially available pedometers: considerations for accurate step counting. *Preventive medicine*, 39, 361-368.
- Michie, S., Abraham, C., Whittington, C., McAteer, J., & Gupta, S. (2009) . Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions: A meta-regression. *Health Psychology*, 28, 690-701.
- 皆川智子・川崎くみ子・野戸結花・天内由実・山中久子・木村紀美（2004）．肺がん体験者の生活上の障害に関する研究，弘前大保健紀，3, 1-7.
- 宮永直人・赤座英之・篠原信雄・小柳知彦・辻野 進・三木 誠ら（1999）．浸潤性膀胱癌患者における膀胱全摘術と膀胱温存療法の予後と QOL の比較 日本泌尿器科学會雑誌，90, 445-453.
- Montazeri, A., Gillis, C. R., & McEwen, J. (1998) . Quality of life in patients with lung cancer: A review of literature from 1970 to 1995. *Chest*, 113, 467-481.
- 森沢和之・金子純一郎・鈴木あかね・村山史雄・樋渡正夫・丸山仁司（2006）．肺切除術後早期からの肺機能回復過程と運動耐容能の変化 理学療法科学，21, 381-386.
- Mutrie, N., Campbell, A. M., Whyte, F., McConnachie, A., Emslie, C., Lee, L., et al. (2007) . Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: Pragmatic randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 334, 517-523.
- Myrdal, G., Valtysdottir, S., Lambe, M., & Stahle, E. (2003) . Quality of life following lung cancer surgery. *Thorax*, 58, 194-197.
- Nagamatsu, Y., Maeshiro, K., Kimura, N. Y., Nishi, T., Shima, I., Yamana, H., et al. (2007) . Long-term recovery of exercise capacity and pulmonary function after

- lobectomy. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 134, 1273-1278.
- 中川 健・今井昭子（編）（2006）．肺がん患者ケアガイド 東京：学習研究社．
- 中田昌男・佐伯英行・栗田 啓・高嶋成光（2001）．原発性肺癌に対する胸腔鏡補助下肺葉切除術の適応と意義 肺癌, 41, 763-766.
- Nazarian, J. (2004) . Cardiopulmonary rehabilitation after treatment for lung cancer. *Current Treatment Options in Oncology*, 5, 75-82.
- 根建金男（1985）．行動的セルフコントロール．異常行動研究会（編）オペラント行動の基礎と臨床 東京：川島書店．pp. 126-136.
- Niezgoda, H. E., & Pater, J. L. (1993). A validation study of the domains of the core EORTC quality of life questionnaire. *Quality of Life Research*, 2, 319-325.
- 日本肺癌学会（編）（2003）．臨床・病理 肺癌取扱い規約．東京：金剛出版株式会社．
- 日本肺癌学会（編）（2005）．EBM の手法による肺癌診療ガイドライン 2005 年版 金原出版株式会社：東京．
- Novoa, N. M., Varela, G., Jimenez, M. F., & Aranda, J. L. (2009) . Influence of major pulmonary resection on postoperative daily ambulatory activity of the patients. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 9, 934-938.
- Novoa, N. M., Varela, G., Jimenez, M. F., & Ramos, J. (2011) . Value of the average basal daily walked distance measured using a pedometer to predict maximum oxygen consumption per minute in patients undergoing lung resection. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery : Official Journal of the European Association for CardioThoracic Surgery*, 39, 756-762.
- 小野 玲・平田総一郎・山田 実・瀧川悟史・柴沼 均・木田晃弘（2003）．股関節疾患患者における身体活動量と身体機能の関係．神大医保険紀要（神戸大学）, 19, 33-39.
- Osoba, D., Zee, B., Pater, J., Warr, D., Kaizer, L., & Latreille, J. (1994) . Psychometric

- properties and responsiveness of the EORTC Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) in patients with breast, ovarian and lung cancer. *Quality of life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 3, 353-364.
- Ostroff, J. S., Krebs, P., Coups, E. J., Burkhalter, J. E., Feinstein, M. B., Steingart, R. M., et al. (2011) . Health-related quality of life among early-stage, non-small cell, lung cancer survivors. *Lung Cancer*, 71, 103-108.
- Peddle, C. J., Jones, L. W., Eves, N. D., Reiman, T., Sellar, C. M., Winton, T., et al. (2009) . Effects of presurgical exercise training on quality of life in patients undergoing lung resection for suspected malignancy: A pilot study. *Cancer Nursing*, 32, 158-165.
- Pitta, F., Troosters, T., Spruit, M. A., Probst, V. S., Decramer, M., & Gosselink, R. (2005) . Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 171, 972-977.
- Radloff, L. S. (1977) . The CES-D Scale: A self report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385-401.
- Ringdal, G. I., & Ringdal, K. (1993) . Testing the EORTC Quality of Life Questionnaire on cancer patients with heterogeneous diagnoses. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 2, 129-140.
- Rogers, L. Q., Courneya, K. S., Robbins, K. T., Malone, J., Seiz, A., Koch, L., et al. (2008) . Physical activity correlates and barriers in head and neck cancer patients. *Supportive Care in Cancer : Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 16, 19-27.

- Rogers, L. Q., Hopkins-Price, P., Vicari, S., Markwell, S., Pamenters, R., Courneya, K. S., . . . Verhulst, S. (2009) . Physical activity and health outcomes three months after completing a physical activity behavior change intervention: persistent and delayed effects. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 18, 1410-1418.
- 佐伯英行・江口研二 (2003) . 肺がん患者の QOL 呼吸と循環, 50, 259-268.
- Sallis, J., & Saelens, B. (2000) . Assessment of physical activity by selfreport: Status, limitations, and future directions. *Research Quarterly for Exercise & Sports*, 71, 1-14.
- Sarna, L., Cooley, M. E., Brown, J. K., Chernecky, C., Padilla, G., Danao, L., et al. (2010) . Women with lung cancer: quality of life after thoracotomy: A 6-month prospective study. *Cancer Nursing*, 33, 85-92.
- Sarna, L., Padilla, G., Holmes, C., Tashkin, D., Brecht, M. L., & Evangelista, L. (2002) . Quality of life of long-term survivors of non-small-cell lung cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 20, 2920-2929.
- 澤端章好・浅村尚生・呉屋朝幸・森 雅樹・中西洋一・江口研二ら (2010) . 2002 年の肺癌治療例の全国集計に関する報告 日本呼吸器外科学会雑誌, 24, 110 - 124.
- Schneider, P. L., Crouter, S. E., Lukajic, O., & Bassett, D. R., Jr. (2003) . Accuracy and reliability of 10 pedometers for measuring steps over a 400-m walk. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 1779-1784.
- Schonhofer, B., Ardes, P., Geibel, M., Kohler, D., & Jones, P. W. (1997) . Evaluation of a movement detector to measure daily activity in patients with chronic lung disease. *The European Respiratory Journal : Official Journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology*, 10, 2814-2819.
- Schulte, T., Schniewind, B., Dohrmann, P., Kuchler, T., & Kurdow, R. (2009) . The

- extent of lung parenchyma resection significantly impacts long-term quality of life in patients with non-small cell lung cancer. *Chest*, 135, 322-329.
- Schulte, T., Schniewind, B., Walter, J., Dohrmann, P., Kuchler, T., & Kurdow, R. (2010) . Age-related impairment of quality of life after lung resection for non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*, 68, 115-120.
- Schwarz, R., & Hinz, A. (2001) . Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30 in the general German population. *European Journal of Cancer*, 37, 1345-1351.
- 関根郁夫・渡辺俊一（監修）（2011）．肺がん—治療・検査・療養（国立がん研究センターのがんの本） 東京：小学館．
- 下妻晃二郎（2001）．疾患特異的尺度「がん」 池上直己・福原俊一・下妻晃二郎・池田俊也（編） 臨床のための QOL 評価尺度ハンドブック 東京：医学書院．
- 清水 研（2008）．がん治療中の精神症状のスクリーニング 緩和医療学, 10, 17-22.
- 塩崎麻理子（2005）．がん患者と家族の心理的適応におけるソーシャルサポートの役割 大阪大学人間科学研究科博士論文（未公刊）．
- Soni, M. K., & Cella, D. (2002) . Quality of life and symptom measures in oncology: an overview. *The American Journal of Managed Care*, 8, S560-573.
- Spates, C. R., & Kanfer, F. H. (1977) . Self-monitoring, self-evaluation, and self-reinforcement in children's learning: A test of a multistage self-regulation model. *Behavior Therapy*, 8, 9-16.
- Speck, R. M., Courneya, K. S., Masse, L. C., Duval, S., & Schmitz, K. H. (2010) . An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cancer Survivorship*, 4, 87-100.
- Spruit, M. A., Janssen, P. P., Willemsen, S. C. P., Hochstenbag, M. M. H., & Wouters, E. F. M. (2006) . Exercise capacity before and after an 8-week multidisciplinary

- inpatient rehabilitation program in lung cancer patients: A pilot study. *Lung Cancer*, 52, 257-260.
- Stevinson, C., Tonkin, K., Capstick, V., Schepansky, A., Ladha, A. B., Valance, J. K., et al. (2009) . A population-based study of the determinants of physical activity in ovarian cancer survivors. *Journal of Physical Activity & Health*, 6, 339-346.
- Sugimura, H., & Yang, P. (2006) . Long-term survivorship in lung cancer: A review. *Chest*, 129, 1088-1097.
- 鈴木純子・高橋和子（2006）．継続栄養指導の有効性と雲量療法動機づけの検討 北海道大学大学院教育学研究科, 99, 85-91.
- 鈴木伸一（2008）．チーム医療を基盤としたメンタルケアの展開 鈴木伸一（編） 医療心理学の新展開 東京：北大路書房 pp. 7-18.
- 高橋和久（2010）．世界で一番やさしい肺がん. 東京：エクスナレッジ.
- 丹野義彦（2009）．イントロダクション 丹野義彦・利島保（編） 医療心理学を学ぶ人のために 東京：世界思想社 pp. 164-172.
- 忠井俊明（2008）．医療心理学の基礎 忠井俊明（編），医療心理学 東京：星和書店 pp. 1-34.
- Tudor-Locke, C., Williams, J. E., Reis, J. P., & Pluto, D. (2002) . Utility of pedometers for assessing physical activity: convergent validity. *Sports Medicine*, 32, 795-808.
- 津下一代・新実光朗・岡本秀樹・今村修治・田中博志・戸谷有二ら（1999）．多メモリー加速度計測装置付歩数計を用いた糖尿病患者の身体活動量評価 糖尿病, 42, 289-297.
- 塚原節子・黒瀬智子・湯浅朋子（2003）．過去 5 年間の文献による退院指導内容の分析 富山医科薬科大学看護学会誌, 5, 73-79.
- Uchitomi, Y., Mikami, I., Kugaya, A., Akizuki, N., Nagai, K., Nishiwaki, Y., et al.

- (2000) . Depression after successful treatment for nonsmall cell lung carcinoma. *Cancer*, 89, 1172-1179.
- Uchitomi, Y., Mikami, I., Nagai, K., Nishiwaki, Y., Akechi, T., & Okamura, H. (2003) . Depression and psychological distress in patients during the year after curative resection of non-small-cell lung cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 21, 69-77.
- 上地広昭 (2006) . 行動変容理論・モデルおよび技法の全容 竹中晃二 (編) 身体活動・運動と行動変容 (現代のエスプリ) 東京: 至文堂. pp. 95-108
- Valenti, M., Porzio, G., Aielli, F., Verna, L., Cannita, K., Manno, R., et al. (2008) . Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors. *International Journal of Medical Sciences*, 5, 24-28.
- Vallance, J. K., Courneya, K. S., & Jones, L. W. (2005) . Differences in quality of life between non-Hodgkin's lymphoma survivors meeting and not meeting public health exercise guidelines. *Psychooncology*, 14, 979-991.
- Vallance, J. K., Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Dinu, I., & Mackey, J. R. (2008) . Maintenance of physical activity in breast cancer survivors after a randomized trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40, 173-180.
- van Weert, E., Hoekstra-Weebers, J. E., May, A. M., Korstjens, I., Ros, W. J., & van der Schans, C. P. (2008) . The development of an evidence-based physical self-management rehabilitation programme for cancer survivors. *Patient Education and Counseling*, 71, 169-190.
- Walker, M. S., Zona, D. M., & Fisher, E. B. (2006) . Depressive symptoms after lung cancer surgery: Their relation to coping style and social support. *Psychooncology*, 15, 684-693.
- Win, T., Sharples, L., Wells, F. C., Ritchie, A. J., Munday, H., & Laroche, C. M. (2005) . Effect of lung cancer surgery on quality of life. *Thorax*, 60, 234-238.

- Yang, C. Y., Tsai, J. C., Huang, Y. C., & Lin, C. C. (2011) . Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy. *Journal of Advanced Nursing*, 67, 158-168.
- Yates, T., Davies, M., Gorely, T., Bull, F., & Khunti, K. (2009) . Effectiveness of a pragmatic education program designed to promote walking activity in individuals with impaired glucose tolerance: A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 32, 1404-1410.
- Zieren, H. U., Muller, J. M., Hamberger, U., & Pichlmaier, H. (1996) . Quality of life after surgical therapy of bronchogenic carcinoma. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery : Official Journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery*, 10, 233-237.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983) . The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67, 361-370.

気分や考えが日常生活に与える影響

退院後約2週間がたち、少しずつ体を動かせるようになってきたことと思います。しかし、手術前に比べて、疲れやすくなったり、同かをするのを“おっくう”に感じたりすることはありますか？ STEP プログラムは、手術を終え退院された患者様が、ご無理のない範囲で、体力を回復させるお手伝いをするために作られました。

右下の図のように、“おっくうさ”を感じると、家事などがなかなか出来ないことがあります。そうなることを防ぐことも減り、体力もなかなか戻らないかもしれません。そこで、左下の図のように、少し“おっくう”でも、そのときでできること・楽しめそうなこと（活動）をやってみると、楽しさや、少し前向きな気持ちを感じられるかもしれません。そうすれば、“おっくう”でやりだくなかったことも、前向きに「やってみよう」と思えるかもしれません。このように、少しずつ日常生活でできることを増やせば、体を動かすことも増え、じよに体力も回復していくでしょう。

私たちは、今後の健康維持やご病気への対処に必要な体力をつけるためにも、1週間ごとに「歩行数」をゆるやかに増やしていくことで、「おっくうさ」を生み出す循環ではなく、「体力回復の循環」を作れるようお手伝いできればと考えております。

このSTEP プログラムを使って、楽しくて活動的な生活を送れる方法を一緒に考えていきましょう。

入院前から退院後にかけての一般的な歩行数の変化

表のページで作成した活動リスト以外にできそうな活動がありましたら、お使いください。

③ 順位	① 活動を書いてみよう	どの程度やれたい？	どの程度できそう？	実際に 行なった回数
例)	近所のスーパーで買い物を	3	5	正正T

体力回復の循環

普段の生活

家事をこなす
早起きをする
買い物に行く
友達に会いに行く
日帰り旅行へ行く

気分・考え

楽しい
快適さ
より前向き
自信
自己肯定感

“おっくうさ”を生み出す循環

普段の生活

家事をしなくなる
長時間布団で過ごす
ボートとする時間が
多くなる
友達と会わなくなる
家からあまり出ない

気分・考え

疲労感
疲れ
より後向き
心配
自己否定感

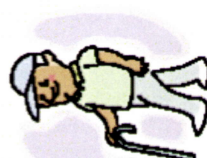
STEP 7. クラム

——一日の目標歩行数を決めましょう

入院するまでの平均歩行数	歩
退院後から今日までの平均歩行数	歩

Q2-2. 毎週、目標歩行数を達成できた回数を表に書き込みましょう。

	目標歩行数	達成度
第1週目: 月 日 ~ 月 日	歩	回/週
第2週目: 月 日 ~ 月 日	歩	回/週
第3週目: 月 日 ~ 月 日	歩	回/週
第4週目: 月 日 ~ 月 日	歩	回/週



②各活動について、「どの程度やってみたいか」と「どの程度でさそうか」を

③ ②の2つの点数を合計して、点数の高い順に順位をつけましょう。点数が高い活動ほど、日常生活に取り入れやすい活動を表しています。

[illegible]

※毎週の目標歩行数を達成するために、この活動リストを使って、日常生活に取り入れられそうな活動を選んで、その時に、できそうな活動を選んで行う際の参考にしてください。もちろん、活動リストにないものを行なっていただいても結構です。

※この紙を冷蔵庫などよく目にするところに貼ると使いやすと思います。