

2015年1月9日

2014年度 聖路加国際大学大学院 博士論文

論文題目

乳がん患者のリンパ浮腫のリスクファクターと日常生活への影響

Risk Factors and Influence of Daily life about Lymphoedema
with Breast Cancer Survivors

学生番号 11DN004

氏名 木村恵美子

目 次

第1章 序論

I 研究の背景.....	1
1. リンパ浮腫について.....	1
2. LE 患者への治療・ケア.....	1
3. LE ケアに関する社会的な動き.....	2
4. 研究のきっかけ.....	3
II 研究目的.....	4
III 研究の意義.....	5

第2章 文献検討

I. 本レビューの目的.....	7
II. 検索および分析手順.....	7
III. 結果および考察.....	8
1. リスクファクターに関する先行研究の概要.....	8
2. データ収集方法と内容.....	8
3. リスクファクターマップ.....	11
4. 1966年～2006年までの海外における文献レビューとの比較.....	16
IV. まとめ.....	18

第3章 予備調査

I はじめに.....	19
II. 研究目的.....	19
III 研究方法.....	19
IV 結果.....	21
V 考察.....	25
1. 先行研究との比較.....	25
2. 生活習慣や文化に関連した特有のリスクファクター.....	30
VI 本研究への示唆.....	32

VII	本研究の限界.....	33
第4章 研究方法		
I	本研究の概念図.....	35
II	サブストラクション.....	36
III	用語の操作的定義.....	37
IV	研究デザイン.....	39
V	研究対象.....	39
1.	研究対象者選択基準.....	39
2.	標本抽出と必要標本数.....	39
1)	標本抽出.....	39
2)	必要標本数.....	39
VI	測定用具.....	40
1.	測定用具の内容	40
1)	質問紙 I 期～III 期用.....	40
2)	質問紙 0 期用.....	42
2.	表面妥当性の検討.....	43
VII	データ収集方法.....	43
1.	データ収集の手順と方法.....	43
1)	データ収集場所.....	43
2)	施設への依頼手順.....	43
(1)	医療職兼リンパ浮腫ケアセラピストがいる施設.....	43
(2)	LE セラピスト兼医療従事者がいない施設.....	44
3)	患者会への依頼手順.....	44
(1)	配布方法.....	44
(2)	病期判定.....	45
(3)	患者会の研究担当者.....	45
2.	調査期間.....	45
VIII	データの分析方法.....	45
1.	全変数の記述統計.....	45

2. 単変量解析.....	45
3. 多変量解析.....	45
IX 倫理的配慮.....	46
X 倫理審査.....	48
第5章 結果	
I 発症要因 LE 有・LE 無の比較.....	49
1. 対象者の属性.....	49
2. 性格特性.....	51
3. 治療方法.....	51
4. 術後合併症	53
5. 退院指導.....	53
6. 通院状況.....	55
7. 患肢への関心.....	55
8. 発症要因のオッズ比：LE の有無の比較.....	56
1) 標本の大きさと独立変数の数の確認.....	56
2) 多重共線性の確認.....	56
3) 外れ値の確認.....	56
4) 多重ロジスティック回帰分析：発症要因.....	57
II 悪化要因：I 期とII a 期以上の比較.....	68
1. I 期とII a 期以上：単変量解析.....	68
1) 属性.....	68
2) 治療と合併症.....	68
3) 退院指導.....	68
4) 患肢への関心.....	68
2. 悪化要因のオッズ比：I 期からII a 期以上の比較.....	68
III 日常生活への影響.....	80
1. 発症予防行動と悪化予防行動の比較.....	80
2. 悪化予防行動：I 期とII a 期以上の比較.....	82
3. 活動レベルレベルおよび季節と地域の行事：LE の有無の比較.....	84

4. 活動レベルレベルおよび季節と地域の行事：I期とIIa期以上の比較.....	87
5. 病期別・勤務時間から見るタイプA行動パターン.....	89
6. 病期別に見た活動レベルと季節と地域の行事の順位.....	89
7. 病期別に見た発症予防行動と悪化予防行動の順位.....	90
第6章 考察.....	105
I LE発症・悪化のリスクファクター.....	105
II LE指導.....	109
III 患肢を気にしないこと.....	114
IV 研究の限界と今後の課題.....	119
第7章 結論.....	121
引用文献.....	123

表 目 次

表 1	1966 年～2006 年までのリスクファクターに関する文献レビュー.....	17
表 2	属性および治療内容.....	23
表 3	対象者の属性.....	58
表 4	治療内容.....	60
表 5	術後合併症.....	62
表 6	退院指導.....	63
表 7	通院状況.....	63
表 8	患肢への関心.....	64
表 9	LE の有無で有意差があった変数の Spearman の順位相関係数.....	65
表 10	LE の有無を従属変数とした発症に影響する変数の odds 比.....	67
表 11	対象者の属性：LE 有における I 期と II 期 a 以上との比較.....	70
表 12	治療方法：LE 有における I 期と II 期 a 以上との比較.....	72
表 13	術後合併症：LE 有における I 期と II 期 a 以上との比較.....	74
表 14	退院指導：LE 有における I 期と II 期 a 以上との比較.....	75
表 15	通院状況：LE 有における I 期と II 期 a 以上との比較.....	75
表 16	患肢への関心：LE 有における I 期と II 期 a 以上との比較.....	76
表 17	I 期と II a 期以上の比較で有意差があった変数の Spearman の順位相関係数.....	77
表 18	I 期と II a 期以上を従属変数とした LE 悪化に影響する変数の odds 比.....	79
表 19	LE 無(0 期)の発症予防行動と LE 有(I～III 期)の悪化予防行動.....	92
表 20	悪化予防行動：I 期と II a 期以上の比較.....	94
表 21	活動レベルおよび季節と地域の行事.....	96
表 22	活動レベルおよび季節と地域の行事：I 期と II a 期以上の比較.....	98
表 23	病期別にみるタイプ A 行動パターン.....	101
表 24	病期別に見た活動レベルと季節と地域の行事の順位一覧.....	102
表 25	病期別に見た発症予防行動と悪化予防行動の順位一覧.....	103

目 次

図 1	本研究の概念図	37
図 2	サブストラクション	38
図 3	入院期間：LE 無群 のヒストグラム.....	66
図 4	入院期間：LE 有群のヒストグラム.....	66
図 5	発症時の BMI: I 期のヒストグラム.....	78
図 6	発症時の BMI: II a 期以上のヒストグラム.....	78
図 7	研究のサブストラクションから見る LE の発症・悪化・予防に関連する変数.....	116
図 8	LE の発症・悪化・予防に関するリスクファクター.....	117
図 9	リスクファクターと日常生活行動との関連.....	118

資 料 目 次

資料 1 : 表面妥当性依頼書.....	(1)
資料 2 : 表面妥当性当性回答書.....	(2)
資料 3 : 研究協力依頼書—セラピストのいる施設用.....	(3)
資料 4 : 研究協力依頼書—セラピストのいない施設用.....	(5)
資料 5 : 承諾書—施設用.....	(7)
資料 6 : 研究協力依頼書.....	(8)
資料 7 : 研究協力同意書.....	(9)
資料 8 : 研究協力断り書.....	(10)
資料 9 : 研究協力者用ガイド.....	(11)
資料 10 : 研究協力依頼書—患者用.....	(13)
資料 11 : 質問紙—Ⅰ期～Ⅲ期用.....	(15)
資料 12 : 質問紙—0 期用.....	(23)
資料 13 : 研究協力依頼書—患者会用.....	(31)
資料 14 : 同意書—患者会代表用.....	(33)
資料 15 : 患者会研究担当者用依頼書.....	(34)
資料 16 : 患者会研究担当者用同意書.....	(35)
資料 17 : 患者会研究担当者用断り書.....	(36)
資料 18 : 患者会研究担当者用ガイド.....	(37)

第1章 序論

I 研究の背景

1. リンパ浮腫について

リンパ浮腫(Lymphoedema ; 以下 LE)とは、リンパ液の輸送障害に組織間質内の細胞性蛋白処理能力不全が加わって、高蛋白性の組織間液が貯留した結果起きる臓器や組織の腫脹である(佐藤, 2005)。病期が進むにつれて不可逆性の経過を辿る慢性的な症状で、局所性の浮腫である。

LE の分類は、Kinmonth 分類(Kinmonth, 1982)によると先天性と続発性に大別される。続発性 LE の病期分類は、International Society of Lymphoedema(以下 ISL)が以下の 0～III 期を提示している(高橋, 2012)。

*ISL の病期分類

0 期(または I a) : リンパ液の輸送障害はあるが、浮腫は明らかではない(潜在的または無症状の状態)。

I 期 : 四肢の挙上により浮腫が軽減する。圧迫痕が残る。静脈性浮腫に比べ、タンパク質を多く含む液体が貯留する初期の浮腫である。

II 期早期(II a) : 浮腫は明らかである。四肢の挙上で浮腫は軽減しない。

II 期晩期(II b) : 線維化の進行に伴い、圧迫痕が残らなくなる。

III 期 : 皮膚の象皮化が認められ、圧迫痕は残らない。皮膚が肥厚して線維化が進行し、乳頭腫を生じることもある。

がんによる手術後の続発性 LE 発症率は 0～73%までと文献によって幅が広く、メタ分析による発症率は全体 15.5%、上肢 5.1%、下肢 19.9% (Cormier et al, 2010) とある。日本では、乳がん手術後の発症率は約 10%で、子宮がんでは約 25%と報告されている(加藤逸夫, 松尾汎, 2003c)。

2. LE 患者への治療・ケア

LE 治療には保存的療法と手術的治療法がある。前者には複合物理療法(Complex Decongestive Physiotherapy ; 以下 CDP)、間欠的空気式ポンプ(波動マッサージ)などがあり、後者の手術療法には人工物によるリンパ誘導やリンパ管-静脈吻合などがある。後者の手術治療法の治療成績報告(佐々木, 2009)では、8 例中 3 例(37%)に LE が出現したとある。

前者の CDP は 2000 年前後から日本に普及してきた。この CDP については佐藤(2000;

2001a; 2001b)がフェルディ式を紹介している。それは医療徒手リンパドレナージ・圧迫療法・運動療法・皮膚のケアの4つから成り、集中排液期と維持期を交互に患者の状態に合わせて複合的に組み合わせて行うものである。フェルディ式 CDP の資格は、NPO 日本医療リンパドレナージ協会(神奈川県横浜市)が主催する医療リンパドレナージセラピスト養成(1998年より)を受講することで取得でき、医療従事者(看護職・医師・理学療法士・作業療法士など)を対象に開講されている。受講者の82%が看護師であったと報告(後藤, 2007)があるように、臨床でLEケアを行う職種は看護師が多い。

2000年以前のLEケアは、むくんだ部位を挙上する方法が一般的であった。LE患者の日常の患肢挙上の実態調査(木村, 2006)では、むくみの部位や程度に応じて浮腫軽減を目的とするよりも、挙上することの気持ちよさの点から患者自ら工夫している現状があった。

LEケアのガイドラインは、『リンパ浮腫診療ガイドライン』(リンパ浮腫診療ガイドライン作成委員会, 2008)が出版され、のちに『リンパ浮腫診療ガイドライン 2014年度版』が国内に普及している。これは、イギリスに拠点を置く International lymphoedemaFramework(以下 ILF)の『BEST PRACTICE』(International lymphoedemaFramework, 2006)が参考となっている。

3. LEケアに関する社会的な動き

弾性着衣の購入(弾性ストッキングやスリーブ)においては、2008年に1回につき2組/年2回の購入を限度に療養費として支給されるようになった。同年、診療報酬改訂(保医発第0305001号)において、特定がん(乳がん、卵巣がん、子宮がん、前立腺がん)の手術前又は手術後において個別に指導を行なった場合、入院中1回に限り「リンパ浮腫指導管理料」として100点の診療報酬点数が認められた。2010年には、退院後外来において指導1回のみ指導管理料がさらに100点追加されることになった。しかし、上記保険適応は予防対策であり、現在LEで弾性着衣の購入を除き必要なCDPを受けている患者の費用は保険適応とはなっていない。このため患者は自費で支払いを余儀なくされており、その受診料は270円(再来受診料)~12000円位までと地域・施設の設置主体・個人開業の施術者等により幅がある。

退院時のLE指導の内容に関しては、予防指導の良書(増島, 2012; BEST PRACTICE, 2006)などにより、退院指導の均一化がはかれるようになってきたものと考えられる。前述した「リンパ浮腫指導管理料(保医発第0305001)」で示されている原文は、

ア リンパ浮腫の病因と病態

- イ リンパ浮腫の治療方法の概要
- ウ セルフケアの重要性と局所へのリンパ液の停滞を予防及び改善するための具体的実施方法（リンパドレナージに関する事、弾性着衣又は弾性包帯による圧迫に関する事、弾性着衣又は弾性包帯を着用した状態での運動に関する事、保湿及び清潔の維持等のスキンケアに関する事）
- エ 生活上の具体的注意事項（リンパ浮腫を発症又は増悪させる感染症又は肥満の予防に関する事）
- オ 感染症の発症等増悪時の対処方法（感染症の発症等による増悪時における診察及び投薬の必要性に関する事）

である。これらが基となって、各施設で具体的に虫刺されに注意することや体重管理、重いものを持たないことや長時間の運動やお風呂は避けるなどといった生活上の注意事項、が説明されている。

4. 研究のきっかけ

筆者が初めて LE 患者にケアを実践したのは 1977 年頃である。乳がん術後の LE を伴う終末期患者で、患肢の挙上・保温・鎮痛管理など当時考えられたものを実践した。2000 年に CDP を知り、完治はしないが浮腫と共になんサバイバーとして生きていく方法があることがわかった。その後日本とドイツで CDP セラピスト資格を得、LE へのケアの普及を目指し、A 県内の施設で働く医療従事者を対象に 2006 年から研修会を開催してきた。そして A 病院の LE 外来では CDP を、病棟では緩和期にある患者に対して応用したリンパドレナージ等を実践している。看護学部の授業では 3 年生対象に選択科目『コンプリメンタリセラピー』の中でがん患者への症状マネジメントの 1 つとしてリンパドレナージの講義と演習を行っている。

上記の LE 外来の中で、乳がん術後の患者から“同じ病院で同じ手術をして、薬も同じなのに、なぜ私の腕はむくんで、あの人はむくまないの？”と数人の患者からの質問があった。発症の直接の原因は、前述したリンパ浮腫の定義にあるように、リンパ液の流れの途絶もしくは流れの許容量を越えるうっ滞、また静脈機能の障害、終末期や進行がんによって圧迫された場合である。これら発症の機序や一般的に言われているリンパ節郭清や体重増加などを説明しても納得は得られなかった。同じ術式や抗がん剤を服用し、家族背景などが似ている患者であっても、発症する人・しない人に分かれる。何がきっかけとなって発症するのか、どのような生活状況をおくと LE になりやすいのかという疑問が起こった。

また LE 外来では、蜂窩織炎を繰り返す患者、腕を上げてむくみが引けなくなりⅡa～Ⅱb 期で来る患者、盆・正月明けに腕を腫らしてくる患者も多かった。外来ではこれ以上悪化しないようにリンパドレナージや圧迫療法を行い、必要に応じてセルフケア指導を行っている。しかし周囲径の減少と線維化の軽減はあるが、健常肢と同じ周囲径にはなりにくい。腕の周囲径が軽減する患者がいる一方で、外来ケアを継続しても浮腫や線維化部分の悪化そして炎症を繰り返す患者はいた。

どのようなリスクファクターが関連すると 0 期であった患肢が徐々にむくみ始め、線維化し硬くなるのか、これらが明らかにならないとエビデンスのある指導にはなり難いと考ええる。そこでⅡa 期以上になる前に、自宅で 0 期～Ⅰ期の状態を維持できるようにセルフケアされることで、左右差も目立たなく、むくんだ部位は線維化を起こさず、重だるさや緊満感などの合併をくい止めることができるのではないかと考えた。そのためには発症や悪化につながるリスクファクターの同定と、それに対応した方法が必要である。

がん術後 LE 発症率からすると前述のように下肢の方が高いという報告(Cormier et al, 2010)がある。しかし、リスクファクターに関する先行研究は乳がんによる上肢 LE の方が多いことから、本研究においては乳がんによる上肢 LE に焦点を当てることとした。

加えて、上肢におこる LE がどのように生活に影響するのかといった報告について、SF-36QOL 評価表(高山ら, 2009 ; 作田ら, 2007a)、原発性 LE 患者を対象とした健康関連尺度を用いた報告(Okajima et al, 2013)はあるが、LE 患者の具体的な活動レベルを量的に研究したものは探した範囲で見当たらない。また乳がん術後患者の予防行動について、47 名を対象とした実態調査(菅野, 2008)では LE の有無で比較検討し、作田(2005b)は予防行動に関連した知識の獲得と活用を報告したが、病期別に患者の現状を把握しておらず、実践の有無のみでどれくらい行っているかといった量的な頻度(程度)は聞いていない。さらに 2008 年 4 月以降に「リンパ浮腫指導管理料」が施行されて以来、退院後の発症予防行動や悪化予防行動に関する報告も探した範囲でないことから退院後 LE が生活にどう影響しているかを、活動レベルと発症および悪化予防行動の視点から実践状況を明らかにしたいと考えた。

Ⅱ 研究目的

1. 乳がん術後患者の LE 発症・悪化に関与するリスクファクターを明らかにし、ケアへの示唆を得る。

2. LE が生活にどう影響しているかを活動レベルと発症および悪化予防行動の視点から実践状況を明らかにし、ケアの示唆を得る。

Ⅲ 研究の意義

本研究の意義は、乳がん術後患者における LE 発症・悪化に関するリスクファクターを明らかにすることで、0 期から I 期へと発症するきっかけ・なりやすい状況となる生活が予測できる。それらのリスクファクターに対する具体的なケアが行われることで、発症予防にもつながり、また自宅で 0 期～I 期の状態を維持できるようになり、II a 期以上に悪化するのを防ぐケア方法の案出が期待でき、そして LE の指導を行う看護師が根拠をもって説明ができる。

また、LE 0 期から III 期までの活動レベル、発症および悪化予防行動が日常生活に中でどのように行われているか、影響しているかを把握することで、退院後の生活に密着した LE の指導の実践につながり、発症および悪化予防に寄与できると考える。

乳がん患者のがんサバイバーとしての QOL 向上、そして看護師の乳がん患者への質の向上にもつながることが予測される。

第2章 文献検討

LE のリスクファクターの先行研究は、放射線療法(Nesvold et al., 2008)、化学療法・高血圧(Geller et al., 2003)、BMI(Clough-Gorr et al., 2010)という報告がある一方で、上記の放射線療法や BMI、感染はリスクにならない(Geller et al., 2003; Norman et al., 2010; Avraham et al., 2010)という反論があるように一様でない。治療に関することばかりでなく社会的因子や 2 つ以上の疾病の共存などの情報も必要であり(Norman et al., 2010)、LE は多要因として現れる(Pain et al., 2000)という報告もある。さらに発症に起因するリスクファクターについては完全に明らかにされてはいない(International Lymphoedema Framework, 2006) ともあり、リスクファクターに関して長期的に追跡調査した研究もない(Clough-Gorr et al., 2010)という指摘もあった。

上記のことから、先行研究ではリスクファクターの因子は文献毎に異なる結果が示されておりその全体を把握する必要があること、手術やがん治療だけが主たるリスクファクターではなく、個人特性・日常生活上の特徴・予防に関するセルフケアなどの多要因が絡んでいることが考えられた。

そこで、これまでの先行研究からリスクファクターの概要を明らかにし研究への示唆を得るため文献レビュー(木村, 2013)を行った。

I. 本レビューの目的

1. がん術後の LE のリスクファクターとして研究で示されているものの概要を把握する。
2. 1. から課題を明らかにし、リスクファクターを明らかにするための研究への示唆を得る。

II. 検索および分析手順

英文献は、Pubmed、CINAHL を用い、対象年は 1983～2011 年、キーワード“lymphoedema”“risk factors”“risk”“cancer”を投入した。除外条件は“filariasis”“primary lymphoedema”とし 249 件を得た。和文献では、医学中央雑誌 web(Ver.5, 1983-2011)を用いて、医学では“リンパ浮腫”“リスクファクター”をキーワードとし、原著・抄録ありを条件にすると 1 件、看護でも同様に検索した結果 0 件であった。

以上、英・和文献の合計 250 件が検索された。

上記 250 件の要約を用いて、包含条件を①リンパ浮腫のリスクファクターに関連する研究、②原疾患を乳がん・婦人科系のがん・泌尿器科系のがんであるものに限定とし、除外条件は①Pubmed と CINAHL の重複文献、②文献レビューからの総説としたところ、58 件が抽出された。

次に、過去の LE のリスクファクターに関する文献レビューは 4 件(Pain, 2000; Erickson et al., 2001 ; Golshan, 2006 ; Warren et al., 2007)あった。それらは 1966 年～2006 年までを検索した報告であった。よって、上記の 58 件から 2007 年～2011 年の論文 32 件を今回のレビュー対象とした。

Ⅲ. 結果および考察

1. リスクファクターに関する先行研究の概要

上肢 23 件、下肢 9 件の計 32 件であった。被験者数は上肢 55～2579 人で平均 589 人 (SD±616)、下肢は 89～802 人で平均 395 人(SD±290)であった。研究代表者は医師 20 件 看護師 4 件、理学療法士 1 件、その他 PhD や Dsc などの学位、施設名や所属のみで職業記載なしのものがあつた。国別では、上肢においてアメリカ 13 件、ノルウェー 2 件、オーストラリア 2 件、フランス、ドイツ、イギリス、香港、韓国、カナダが各 1 件であつた。下肢では、日本 4 件、ドイツ、アメリカ、オーストラリア、チェコ共和国、オランダが各 1 件であつた。研究デザインでは後ろ向き研究が 19 件、前向き研究が 13 件で、その中で介入したものは 2 件(Ridner et al., 2008; Sagen et al, 2009) で、Sagen et al (2009)は運動プログラムを用いた Randomized control trial だつた。患者選択の際に無作為抽出したものは 4 件(Purushotham et al., 2007; Hayes et al., 2008a; Hayes et al., 2008b; Norman et al., 2010)であつた。

2. データ収集方法と内容

データ収集方法は、カルテ、質問紙、対面式のインタビューがほとんどで、web サイトのオンライン (Ridner et al., 2008)、メール(Goldberg et al., 2010)、保険会社のデータベース(Shih et al., 2009)、電話(Yen et al., 2009; Clough-Gorr et al., 2010)などがあつた。データの内容は属性と治療内容は 32 件全てにあつた。測定は患肢の周囲径(Vignes et al., 2007; Nesvold et al., 2008; Mak et al., 2008; McLaughlin et al., 2008; Park et al., 2008; Hayes et al., 2008b; Swenson et al., 2009; Helyer et al., 2010; Goldberg et al., 2010; Halaska et al., 2010)や、患肢の体積測定(Sagen et al., 2009) 、 Visual Analogue

Scale(Sagen et al., 2009)、LE 触診・視診(Nesvold et al., 2008)、生体インピーダンス法(Hayes et al., 2008a; Hayes et al., 2008b; Halaska et al., 2010)、手の使用度(Soran et al., 2010)(Tahan et al., 2010)、上肢の運動機能(Nesvold et al., 2008)などがあつた。また既存の尺度もしくは独自に作成した質問紙を使用したものは 8 件(Paskett et al., 2007; Nesvold et al., 2008; Mak et al., 2008; Park et al., 2008; Fu et al., 2008; Hayes et al., 2008a; Swenson et al., 2009; Beesley et al., 2007)、その他 LE の治療にかかる経費(Shih et al., 2009) もあつた。

上記のうち、手の使用度(Soran et al., 2010)の詳細は、作業や趣味での手の使用度を低・中～高と 2 群に分けているが、その分けた基準は記載されていない。(Tahan et al., 2010)では The Standard Occupation Classification System 2000 を用いていた。これは、グループ 1 は 1 日 8 時間もしくはそれ以下で継続作業が 30 分以下、グループ 2 は 1 日 8 時間もしくはそれ以下で継続作業が 30～60 分以下、グループ 3 は 1 日少なくとも 8 時間で継続作業が 60 分以上のように低中高の 3 群に分けられていた。

また既存の尺度もしくは独自に作成した質問紙では、上肢においては、Personal Habits Questionnaire(Paskett et al., 2007)は喫煙、飲酒、身長、体重、体重の変化、運動習慣などが含まれており、Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast;FACT-B

(Paskett et al., 2007)は、がん患者の QOL を多面的に見るもので身体状況、家族・社会状況、医師との関係性、感情状況、機能的状況、がん患者特有の悩みなどで 6 つの下位項目で構成され、SF-12 (Paskett et al., 2007)は SF-36 の短縮版健康関連 QOL 尺度、The British Columbia Cancer Agency in Canada;KQAP(Nesvold et al., 2008)は腕や肩の機能、痛み、硬さ、治療後の腫脹など 8 項目を 5 段階のリッカートスケールで評価するもので、Arm Questionnaire(Mak et al., 2008)は糖尿病、高血圧、喫煙、肩の外傷の有無、柔軟性、術後の飛行機搭乗、利き手側の手術など治療内容も含んだ潜在的な因子を元にデザインされたもので、オンコロジーナースや LE セラピスト 6 人によって表面妥当性(数字の記載はない)を検討したとある。Preventive Self-Care Activities(Park et al., 2008)は ISL が出したコンセンサスドキュメントの介入方法を参考に 19 項目で構成されており、感染予防、外傷を避ける、上肢を締め付けるのを避けるという 3 つのカテゴリーのみで詳細は記載されていない。Lymphoedema and Breast Cancer Questionnaire;LBCQ(Fu et al., 2008)は内的構成信頼性(Kuder-Richardson-20) $r=0.82$ を有し、LE の腫脹、重さ、乳房の腫脹の程度、硬さ、きつさなどをアセスメントするものである。Lymphoedema

Risk-Reduction Behavior Checklist:LRRB(Fu et al., 2008)はアメリカがん協会(2006)が出したリスク軽減行動の実践をアセスメントするもので 17 項目ある。The Disability of Arm Shoulder and Hand Scale :DASH(Hayes et al., 2008a) は上肢で何かを行う際に困難を感じる範囲、通常の動きを妨げる度合い、上肢の症状の重度などで、スコアレンジは 0～100 で判断される。The Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast Instrument(Hayes et al., 2008a) は QOL を、The Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey Questionnaire(Hayes et al., 2008a) は身体活動レベルとストレス、そしてストレスに対するコーピングを含む行動的特徴を測定していた。

The Measure of Arm Symptom Survey :MASS(Swenson et al, 2009)は 38 項目(11 項目は LE 重度と日常生活への障害、18 項目はリスクファクター関連、9 項目は属性)から成り、15～20 分の所要時間で、年齢、糖尿病、柔軟運動、強化トレーニング、医療的手技、術後患部からの吸引、飛行機搭乗などを 5 段階のリッカートスケールで評価する。この内容妥当性は test-retest によって 0.43～1.0 の相関係数を示していた。

一方下肢では、Supportive Care Needs Items; The Standardized Supportive Care Needs Survey Short Form;SCNS-SF34(Beesley et al., 2007)は心理的、健康システム情報、身体もしくは日常生活状況、ケアもしくはサポート、セクシャルの 5 つの領域から成る計 34 項目で構成されており、クロンバックの α 係数は 0.87～0.96 であった。A Supplementary Needs Module(Beesley et al., 2007) は 11 項目でサポートが必要な項目や LE の予防などに関する項目から成る。それらの項目はストーマ患者用の質問紙 8 項目から 5 項目抜粋され、乳がん患者用の質問紙からも応用された項目を含んでいた。

以上のことから、データ収集方法は上肢ではカルテや質問紙そしてインタビューなどと多様な方法が取られていたが、下肢はほとんどがカルテからの情報収集であった。web サイトのオンラインやメール等の方法では、対象者が自由な時間に返信でき、移動時間やコストもかからず、研究者はリマインダー用のメールも送ることが出来て容易である。しかし、質問内容によっては無回答や記入漏れなどが多くなる可能性がある。加えて、現在の身体症状を聞く内容は、患者自身が症状を判断しての回答になるため信頼性が低くなることも考えられる。

また、研究デザインでは後ろ向き 19 件、前向き 13 件(下肢は 1 件のみ)であり、それぞれの研究の特徴から、研究期間・研究費用・長期にわたる場合の被験者の脱落率、Randomized control trial の難しさなどが伺えた。しかし、後ろ向きの研究ではその大半

は LE が発症したという結果に関連する項目を統計学的に示すことで終わっており、それらが前向き研究で引き続き検証された研究は見当たらない。前向きの研究期間は 0.7~8 年であったが、調査内容は治療内容と患肢の周囲径測定、そして質問紙が主であった。このことからリスクファクターを明らかにするデザインは、まず後ろ向き研究で治療内容・属性・生活状況などを詳細にデータを収集し、リスクファクターについて統計学的に分析しそれらの概要を掴む。次いで、それらのリスクファクターに該当する方を対象とした前向き研究で長期に検証していくという研究デザインが望ましいと考えられた。

データの内容(項目)は、属性や治療内容はもとより、患肢の病期分類や状況把握のために周囲径や触診・視診そして生体インピーダンス値などであった。運動状況や腕や肩の機能、精神面などについては質問紙を用いていた。

質問紙は 13 種類あった。その中で LE のリスクファクターに関する内容妥当性が検証されたものは The Measure of Arm Symptom Survey ;MASS(Swenson et al., 2009) 1 件であったが、日本語版での検証はされていない。LE 関連であっても表面妥当性は検討したとの記載だけで統計学的手法からの数値は示していないもの(Mak et al., 2008)や LRRB(Fu et al., 2008)はリスク軽減行動に関するアセスメント項目から成っており、ISL から出たコンセンサスドキュメントから構成された項目(Park et al., 2008)など、LE 専用で統計学的に検証された質問紙は少ないことが分かった。

下肢では、退院後の状況を詳細に把握できるものとして身体・心理面や日常生活などの 5 領域を含みかつ、クロンバック α 係数も高く出ている SCNS-SF34(Beesley et al., 2007)は非常に有用と考える。他、ストレスコーピングを含む行動的特徴(Hayes et al., 2008a)や個人の習慣(Paskett et al., 2007) は内容の検証がされていない。

また下肢において、ストーマや乳がん患者用の質問紙から項目を抜粋している A supplementary needs module(Beesley et al., 2007)があった。その詳細は記載されていなかったが、単に項目を切り取って使用すること自体に疑問がある。さらに上肢と比べて下肢は使用されている質問紙自体も少なかった。がん関連尺度の借用ではなく、LE 専用で発症を予測できるような検証された質問紙の開発が求められる。

3. リスクファクターマップ

結果で統計的に有意であったリスクファクター(項目)を内容別にまとめたところの 7 つに大別され、その下位項目は計 30 であった。それらは、【属性】では BMI、年齢、婚姻状況、教育歴、人種、保険の種類、ケアを受ける困難さ、収入、飛行機の搭乗、居住地域、

上肢の利き手など、【治療内容】ではフォローアップ年数、入院日数、既往歴、リンパ節転移、リンパ節郭清の部位、リンパ節の切除数、術式、放射線療法、化学療法、抗ホルモン剤、補助療法のタイミング、腫瘍の特性、再発、術後処置など、【術後症状】では、感染、術後の創部の合併症、感覚障害、痛み、可動域制限などで、そして【予防行動】【LE 指導】【活動レベル】【リスクの組合せモデル】があった。

1) 【属性】

BMI については高値になるほど組織でのリンパ管が圧迫されてうっ滞を生じ易くなり、脂肪性リンパ浮腫の原因ともなる (Foeldi et al., 2003)。予防指導でも BMI30 以上はリスクが高いとし体重コントロールの必要性を説いている(増島., 2012)。加えて『リンパ浮腫ガイドライン(リンパ浮腫診療ガイドライン作成委員会編, 2008)』では、肥満に対してグレード C のリスク因子となりうる推奨レベルを示しており、米国 Oncology Nursing Society が出した Putting Evidence into Practice;以下 PEP カード(Eaton et al., 2012)でも 30 以上の BMI をリスクとしていた。しかし BMI 値には 23~30 の幅があった。30 以上の肥満値だけではなく標準に近い値も有意であった。つまり BMI が高い患者だけがリスクではないことが考えられた。そこで BMI23~25 の研究の被験者について違いを見たところ、下肢はなく全て上肢の乳がん術後患者であり、被験者の選択条件では共通項は見当たらなかった。次に研究されている国を見ると BMI23-25 と標準であったのは香港 (Mak et al., 2008) と韓国(Park et al., 2008) であった。つまり BMI は欧米諸国では肥満を示す 30 以上がケアの指標となるが、アジアにおいては 23~25 でもリスクになりうるということが考えられた。さらに上肢では BMI について 14 件の研究がリスクであると挙げていたのに対し、下肢は 1 件(Beesley et al., 2007) しかない。上肢は脂肪の蓄積によってリンパ管の圧迫の影響を受けやすいことが推測される。

年齢は、上肢は 50 歳~70 歳(Purushotham et al., 2007; McLaughlin et al., 2008; Mak et al., 2008; Hayes et al., 2008a; Hayes et al., 2008b; Hayes et al., 2008c; Ridner et al., 2008; Norman et al., 2010; Goldberg et al., 2010; Hinten et al., 2011)の幅があり、下肢は 1 件 (Hinten et al., 2011)のみであった。50 歳~70 歳という年齢の身体的特徴なのか、その年齢における生活・仕事といった状況がリスクになるのか明らかでないが、壮年期に多いことが考えられる。

既婚者は、仕事のほかに子どもの世話や家事の労作で腕を使うことから未婚者よりも腕の使用度が高くなることでリスクが増すものと考えられた。

教育歴が中学や高校以下であることと LE のリスクとの関係については、疾病や治療の説明そして LE の発症機序などの専門的な内容の理解に影響があるかもしれないことも考えられた。しかし、web 検索で容易に出来るという現在の IT 社会を踏まえると学歴が情報収集能力の低さや理解力の低さに関連しているとは考えにくい。学歴だけが直接リスクに結び付いているのではなく、学歴から、就職先そして収入へとつながり、複合されている可能性もある。また人種・保険の種類・収入・ケアを受けることの困難さなどについては、低所得ということが共通していると思われる。LE の初期症状に気づいたとしても初期治療を受けることもできず、下肢であれば約 1 万円の弾性着衣の購入ができないのではないかと。よって悪化し浮腫が慢性化していくことが考えられた。

飛行機の搭乗(Mak et al., 2008)は、PEP カード(Eaton et al., 2012)にも専門家の意見として、機内圧の変化が悪化の引き金になるので適切な弾性着衣を装着し、機内では 30 分毎に運動して深呼吸などを行うように注意事項が示されている。Mak et al(2008)は飛行機の搭乗の有無しか聞いていない。狭い機内では股・膝・足・肘関節などが常に屈曲した状態にある。加えて搭乗時間も考慮すると適切な弾性着衣をつけていても屈曲していることによる着衣のしわや圧迫が悪化の原因になると考えられるが、考察では狭い機内での関節の屈曲したままの状態について触れていなかった。

居住地域(Shih et al., 2009)は、米国では西部が最もリスクのある地域であるとした結果に対し、地域毎に治療方法の違い・症状の評価・保険適応範囲が異なるためと考察されていた。LE のケアに関する保険適応範囲の違いがこの結果の理由であるとし、法律によって規定されるべきと提言していた。日本では一般に国民皆保険なので保険毎の大きな違いはないと考えられる。が、ここ 10 年前からようやく LE の治療・ケアがクローズアップされてきた経緯がある。なので、治療方法の違いというよりも、日本ではその居住地域で LE を診てもらえる施設の有無や距離もしくは交通手段や所要時間、そして季節に影響される生活様式などが地域特性として LE の発症に関連するものがあることが考える。

利き手側がリスクであることは、そうでない方の腕よりも使う頻度や力を入れる割合が多くなるため発症に影響するものと考えられる。

2) 【治療内容】【術後症状】

治療内容では、術式・乳房切断術・リンパ節転移有・腫瘍の特性・リンパ節郭清数・がんのステージⅡ以上など手術に伴ってリンパ経路へ侵襲を与えるものが挙がっていた。が、リンパ節の切除数では 6~31 個以上と幅があり、数の多さではないことも示唆される。下

肢では、Barnett et al(2011) が開腹手術よりもラパロスコピーの方がリスクは高く、回旋腸骨リンパ節などリンパ管の経路が豊富な部位ではラパロスコピーの術中操作によって末梢でより侵襲的な剥離が起きていることが LE の発症を高くしている理由の 1 つかもしれないと考察していた。術式やリンパ節郭清に関しては、LE 発症のリスクから見ると、一概に簡易な手術はリスクを減らすことにはつながらないことが考えられる。

化学療法はタキサン系の使用によって毛細血管透過性亢進が起こり、浮腫を起こすことが報告(有岡, 2005 ; 荒井ら., 2010) されている。が、この副作用が直接 LE 発症に関与することについての報告は見当たらない。理論的に考えると副作用によって毛細血管透過性亢進が起こり、リンパ管の輸送能力を超える組織液量となることで発症を引き起こす何らかの影響があるものと考えられる。

放射線療法については、本レビューでは放射線療法は 12 件(木村, 2013)と多くの文献でリスクとして挙がっていた。放射線療法の基礎的研究では、マウスを使用し放射線が組織に与える影響を調べ、放射線が内皮細胞にむくみをもたらし、アポトーシスを起こすことがリンパ管の機能不全を引き起こすとある(Avraham, 2010)。しかし、放射線照射を行った患者全てが LE 発症はしていない。リンパ管の副側路が発達することが考えられるが、未発症の状態を維持している生活状況の詳細は明らかでない。

抗ホルモン剤も副作用でむくみがあることから、LE 発症の引き金になっていることが考えられるが、その機序に関する報告は見当たらなかった。

既往歴において高血圧症や 2 つ以上の疾患を有することがリスクとして挙げたということは興味深い。高血圧に対しては内服治療が行われていると思われるが、その情報は得られていなかった。2 つ以上の疾患についてもその内容は記されていなかったため、疾患そのものなのか治療に関係するものなのかが不明である。

術後の処置では、3 回以上の浸出液の吸引や患側での採血・血圧測定などが挙げられていた。浸出液を排除するための吸引(ドレーン留置)は、周囲組織の圧迫につながるもしくはドレーンが入っていることで患肢のリハビリが進みにくく、採血は駆血に用いるゴム管の圧迫と穿刺による感染のリスク、血圧測定はマンシエットによる一時的な圧迫等が理由として考えられた。

術後の感染は、炎症を起こすことで血管の透過性が増し、むくみを引き起こし、結果的に漿液腫や胸部腫脹となり、それらが悪化すると神経をも圧迫して感覚障害や痛みの原因へと関連してくるものと考えられる。しかし臨床では腕の使い過ぎや疲労からくる無菌性の蜂

窩織炎も多いため、一概に細菌感染のみが対象ではない場合もある。

肩関節の可動域制限や屈曲・外転減少については、術後は傷の痛みやひきつれなどで動きにくさを訴えることは患者からよく聞かれることである。痛いからこそ動かさなくなり、そして肩がこわばってくる。このことが LE の発症と関連するという事は、理学療法の必要性という項目も挙がっていることから、術後早期からリハビリを行うことでリンパ系の側副路の発達につながり、発症予防に寄与するものと考えられる。

3) 【予防行動】【LE 指導】【活動レベル】

予防行動では、傷の手当てをする・患肢の処置を避ける・除毛は電気かみそり使用などの「感染予防」、そして飛行機搭乗時はスリーブ着用でうっ滞軽減を図ることが示されたことから、これらを注意することで予防につながる事がわかった。

がん手術前の LE 指導の有無に有意差があったことは、発症に影響していることが考えられた。日本でも 2008 年 4 月に LE 指導管理料が施行されているので LE 発症の軽減につながる事が期待され、その効果実証研究が待たれる。

また、退院後の活動レベルでは、動かないということがリスクであるということから、運動を規制せずに傷の状態を見ながら家事や運動を勧めることが示唆された。しかし、運動や家事といった生活行動こそが個人差が大きく、加えて仕事内容や時間も併せるとどれだけ動いていいのかの目安がない。動くことで組織の血液量が増しリンパ液の生成が増し、結果的にリンパ液のうっ滞が増加する。特に上肢の手の活動レベルについて、the Standard Occupation Classification System 2000(Tahan et al., 2010)が手の使用度の尺度として用いられているが有意差はなかった。他に、Soran et al(2010)は手の使用度を低中高と分類したが、単独のファクターとしてではなく後述する組合せモデルの中に含んでいた。このことはリスクファクターは互いに関連しあっていることを示唆していると考えられた。例えば草取りをするという活動は、庭があるからやると言ったものではなく、季節、年齢、草取りに要する時間、草の取り方、やろうとする意思、身体の状態などからの考えがあって行動に出るものとする。単に何分動くかといったデータで有意の有無をみるだけでなく、モデルとして要因間の影響も検証することが必要なのではないかと考える。

4) 【リスクの組合せモデル】

リスクの組合せモデルとして示されたものは、①BMI>25・感染有・手の使用度(中～高)と②リンパ節郭清・センチネルリンパ節生検・化学療法(アンストラサイクリン)・放射線療法であった。このモデルはリスクファクターは複数の組み合わせから成るということ

示していると考えるが、モデル内の各項目は互いにどれ位の影響があるかの分析はしていなかった。

治療に関することばかりでなく社会的因子や2つ以上の疾病の共存などの情報も必要であり(Norman et al., 2010)、LEは多要因として現れる(Pain., 2000)とあるように、手術やがん治療だけが主たるリスクファクターではなく、個人特性、日常生活上の特徴、予防に関するセルフケアなどの多要因が絡んでいることが考えられる。モデルは①と②の項目のみであったが、年齢やリンパ節切除数、活動レベルなど属性・治療内容・LEの情報・予防行動なども挙がっていることから、多様な組合せモデルがあることが予測される。

4. 1966年～2006年までの海外における文献レビューとの比較

1966年～2006年までを期間としたLEに関する文献レビュー4件(Pain, 2000; Erickson et al., 2001; Golshan, 2006; Warren et al., 2007)から挙がっていたリスクファクターと比べると、【治療】に関するものは、創斜切開を除き本レビューの項目にも含まれていたが、【属性】ではフィラリア感染のある地域への旅行など手術以外の原因も挙がっていた。2006年以前と比し内容に大差はなく、むしろ2007年からの本レビューで抽出されたリスクファクターの項目は増えていた。

また、Pain(2000)は、側上腕束と橈骨束の連絡路がない人はリスクが高いというリンパ管の解剖学的所見を挙げていたが、これを臨床に応用するとなると術前にリンパシンチグラフィを行ってリンパ管の走行を確認することになり、コストや身体侵襲の点から現実的でない。

最後に、本レビューで対象とした疾患は、乳がん・婦人科系のがん・泌尿器科系のがんであったが、メラノーマ(Urist et al., 1983; Starritt et al., 2004; Roaten et al., 2005; De Vries et al., 2005; Chang et al., 2010)、二分脊椎(Garcia et al., 2011)、頭頸部のがん(Katsura et al., 2005)によるLEの発症リスクに関する文献もあることから、今後疾患を広げたレビューが必要と考える。

(表1 1966年～2006年までのリスクファクターに関する文献レビュー)

表1 1966年～2006年までのリスクファクターに関する文献レビュー

筆者・発刊年	Pain SJ, Purushotham AD.(2000)	Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, et al.(2001)	Golshan M, Smith B.(2006)	Warren AG, Brorson H, Borud LJ, et al.(2007)
国	UK	USA	USA	USA
掲載紙	Br J Surg,87(9),1128-41,2000.	J Natl Cancer Inst,93(2),96-111,2001.	J Support Oncol,4(8),381-6,2006.	Ann Plast Surg,59(4),464-72,2007.
デザイン	a systematic review	review	review	a comprehensive review
検索対象	MEDLINE CINAHL	MEDLINE 既刊のguideline	記載なし	MEDLINE CINAHL ISLのguideline 関連書籍
検索対象年	不明～1999	1985～1999	記載なし	1966～2006
属性	高年齢 肥満 活動量増加(患肢が利き腕の場合)	年齢	肥満	肥満 フィラリア感染のある地域への旅行 がんの既往歴 性器リンパ浮腫の家族歴
リ ス ク フ ァ ク タ ー	治療 乳房切断術+放射線療法 重度のがんステージ リンパ節転移 術中小胸筋剥離領域 創斜切開 感染 ドレナージチューブの挿入・排液量	放射線療法 乳房切断術 リンパ節切除数 リンパ節郭清	腋窩リンパ節郭清 リンパ節転移 術後腋窩血腫 漿液腫 感染 リンパ節照射	手術手技、リンパ節郭清 放射線療法 外傷 感染
身体的特徴	リンパ管の解剖学的所見: 側上腕束と橈骨束の連絡路がない患者は high risk		肩関節可動域狭小	

IV. まとめ

1. 概要について

先行文献を国別で見るとアメリカ、オーストラリア、ノルウェーの順に多く、患肢別では上肢 23 件、下肢 9 件で、日本では婦人科系のがんによる下肢の研究が 4 件あり、乳がんはなかった。研究デザインは後ろ向き研究 19 件、前向き研究は 13 件だった。

2. リスクファクター

7つのカテゴリーがあり、それらは【属性】では BMI、年齢、婚姻状況、教育歴、人種、保険の種類、ケアを受ける困難さ、収入、飛行機の搭乗、居住地域、上肢の利き手、など、【治療内容】ではフォローアップ年数、入院日数、既往歴、リンパ節転移、リンパ節郭清の部位、リンパ節の切除数、術式、放射線療法、化学療法、抗ホルモン剤、補助療法のタイミング、腫瘍の特性、再発、術後処置など、【術後症状】では、感染、術後の創部の合併症、感覚障害、痛み、可動域制限、などがあり、他には【予防行動】【LE 指導】【活動レベル】【リスクの組合せモデル】があった。

本レビューからの示唆は、①リスクファクターに関する研究は、まず後ろ向き研究でリスクファクターの概要を掴み、次いでそれらのリスクファクターを有する患者を対象とした前向き研究で長期に検証していくという研究デザインが望ましいこと、②LE 専用で発症を予測できるような検証された質問紙の開発が求められること、③リスクファクターは単一の項目だけではなく複数項目の組合せが絡んでいること、統計学的手法を用いる分析の際は有意な項目だけでなく、項目間の関連性を見ることで LE になりやすいという傾向を掴むことができることが予測されることなどが得られた。

第3章 予備調査

I はじめに

LE のリスクファクターに関する文献レビュー(木村, 2013)から、【属性】【治療内容】【術後症状】【予防行動】【LE 指導】【活動レベル】などのリスクファクターが得られた。しかし、対象となった文献は国外文献のみの結果であったため、属性や日常生活上の特徴となると日本において国外文献からのリスクファクターが全て通じるのかという課題が生じた。日本の地域特性や日常生活の特徴なども含まれた LE のリスクファクターが研究から明らかになれば、LE の悪化予防に関する指導は、より退院後の生活に密着した内容になると考えた。

そこで文献レビューから得られたリスクファクターは日本の乳がん患者に当てはまるのか、生活習慣や文化に関連した行事など特有のものがいないかということについて予備調査(Kimura, 2014)を行った。

II. 研究目的

1. 先行研究から得られたリスクファクターは日本の乳がん患者に当てはまるかを検討する。
2. 生活習慣や文化に関連した行事などで特有のリスクファクターがあるかを探索する。

III 研究方法

1. 研究デザイン：質的記述研究デザイン。
2. 対象者

乳がんで手術を受け、LE 発症している患者で（片側・両側の別、また発症年数を問わない）、以下の条件を満たし、研究の同意が得られた患者 9 名。

- ・ 20 歳以上。
- ・ コミュニケーションが可能。
- ・ 研究目的・趣旨を理解し、本人の意思で研究参加や辞退などを決めることが出来る。

3. 調査方法

属性はフェイスシートを用いインタビュー前に書ける範囲で記載してもらった。面接調査は半構成的インタビュー法を用い、インタビュー項目は、前章の文献レビューを基に作

成した。

1)フェイスシート

年齢、身長、体重、婚姻状況、年間の収入、加入保険の種類、居住地域、病院までの所要時間、LE の原疾患以外で治療をしている病気の有無である。

2)インタビューガイド

LE に関連する項目を置いた。

- ①：発症当時の生活状況
- ②：当時の活動レベル（運動レベル、特に手の使用頻度など）
- ③：治療内容（術式、化学療法、放射線療法、ホルモン療法、感染の有無など）
- ④：LE についてどのような指導を誰から受けたか
- ⑤：季節の作業・行事（役割、時間）
- ⑥：LE 発症のきっかけになったと思うこと
- ⑦：予防行動はどのようなことをしていたか

4. リクルート方法

LE 外来の担当看護師に対象者を選定し研究の概要を話してもらい、協力が得られた場合は、次の外来受診日と同じ日にインタビューができるように日程調整をしてもらった。研究者も外来で LE ケアを担当していることから、ケア中は参加への強制力が働かないように本研究については触れなかった。

5. 倫理について

インタビューは、施設からインタビュー用の個室を借用し、LE ケア終了後に改めて研究者から研究目的・趣旨、データは個人名が出ないように符号化してまとめること、学術誌へ公表することなどを記載した「研究協力のお願い」の文書を提示しながら説明した。

治療内容については、本人の話以外に診療情報提供書(他院もしくは他科からの紹介状)の内容を閲覧することを説明した。研究参加に同意の場合は自筆のサインを得、診療情報提供書の閲覧についても可否の意向を確認し了解を得た。インタビュー時の IC レコーダーへの録音が許可された場合は録音し、録音の同意が得られなかった場合はその場でメモを取りながら行ない、そのメモは対象者がその内容を見ることができる位置で書いた。インタビュー終了後であっても研究協力の辞退ができるように「研究協力断り書」と切手貼付済の封筒を渡した。

研究者が在籍する聖路加看護大学研究倫理審査委員会の承認(承認番号 12-015)を得、医

療施設にも倫理申請書を提出し許可を得た。

6. 研究期間：2012年9月～12月。

7. 分析方法

対象者は符号化し、録音した面接内容から逐語録を作成し、下記の手順で内容毎にまとめた。

1)フェイスシート

内容をまとめ、単純集計した。

2)インタビュー内容

逐語録作成後、意味の通じる範囲で抽出しコード化した。それらの類似性を検討しカテゴリー化した。<コード>、「カテゴリー」で表す。

3) 2)で得られた対象者のカテゴリーと先行研究から得られているリスクファクターを照らし合わせ、当てはまる項目もしくは違う部分（特有のもの）などを明らかにした。

4)分析の妥当性・信頼性の確保

基礎看護領域の大学教員および質的研究者である看護師各1名、病院でLEケアに従事しているLEケアセラピスト兼看護師2名、計4名に逐語録からのコード化、カテゴリー分けの過程についてスーパーバイズを受けた。

IV 結果

インタビューへの協力者は9人で、時間は1人当たり40～60分、インタビュー中は体調不良などの訴えはなかった。

1. 属性

手術時の年齢は51.4歳(SD±9.1)、現在58.6歳(SD±11.0)で、手術時BMIは22.9(SD±2.1)、現在のBMI23.4(SD±2.5)と増加していた。

A県内のH市(2人)・O町・T町・M郡(2人)・G町・M市・T市の7か所に住んでおり、治療した病院は、A県内のT病院・H病院・M病院・北海道内のH病院の4か所で、市立病院は3件、財団法人は1件であった。

保険の種類は社会保険8人、国民健康保険1人であり、婚姻状況は既婚者8人、未婚1人、収入は150万円以下が2人、150-200万円が1人、201-300万円が1人、400万円以上が1人、回答なし4人であった。

術後の飛行機搭乗経験は有1人、無8人だった。病院までの所要時間は平均61.7分

(SD±47.3)、病院までの交通手段は自家用車を自分で運転するが 6 人、自家用車での送迎が 3 人だった。

LE 発症時他疾患を治療していたのは 5 人で、その内容は高血圧、糖尿病、高脂血症、潰瘍性大腸炎、狭心症、メニエール氏病であった。(表 2 属性および治療内容)

2. 治療内容

術後発症平均期間は、36.9 カ月(SD±32.2)、乳がんの部位は左 3 人、右 6 人で LE 患肢は全員が術側であった。利き腕は 9 人全員が右利きだった。術式は、乳房切断術+リンパ節郭清 7 人、乳房切断術+リンパ節郭清+胸筋温存 2 人だった。補助療法では、化学療法の有・無が 6 人・3 人で、薬剤名はエンドキサン®、5Fu®、ハーセプチン®、タキソテール®、ドキシソルビシン®などが使用されていた。放射線療法の有・無は 5 人・4 人、ホルモン療法の有・無は 8 人・1 人で、アリミディックス®、フェマーラ®、リュープリン®などであった。がんのステージは I が 1 人、II が 1 人、不明が 7 人で、術後感染は 1 人が 1 年後に起こしていた。研究参加時の LE の症状を ISL 分類で分けると、II a 期は 7 人、II b 期は 2 人だった。

3. 発症当時の 1 日の生活状況

睡眠時間は、4.5 時間から最長 9 時間であった。全員が起床後朝ご飯の支度をし、日中の仕事がある人も夕食の支度や買い物、洗濯、掃除といった家事を行っていた。仕事を持たないのは 4 人であったが、術前と同様に家事を行い、孫の世話や雪かたづけも行っていた。雪かたづけをしていたのは 3 人だった。

4. 季節の作業・行事 (役割、時間)

季節の作業や行事などについては、盆と正月の料理は 6 人、盆と正月の大掃除 1 人、盆と正月の来客用の布団出し 2 人、幼稚園の行事の際の料理 1 人、野球チームの雑務(片付けや壮行会等の料理)1 人であった。

表2 属性および治療内容

n=9

		nもしくは 平均(±SD)	最小値—最大値
年齢	年齢:手術時	51.4(±9.1)	40—68
	年齢:現在	58.6(±11.0)	44—82
身長		156.6(±5.5)	147—165
体重	体重:手術時	56.9(±6.4)	49—65
	体重:LE:発症時	58.9(±8.1)	50—67
BMI	手術時BMI	22.9(±2.1)	20—26
	現在のBMI	23.4(±2.5)	21—28
保険	国保	1	
	社保	8	
	その他	0	
婚姻状況	既婚	8	
	未婚(離婚含む)	1	
	パートナー	0	
属 収入(万円):	150以下	2	
	150-200	1	
	201-300	1	
	301-400	0	
	400以上	1	
	回答なし	4	
性 飛行機の搭乗:術後	有	1	
	無	8	
病院までの所要時間(分)		61.7(±47.3)	25—180
病院までの交通手段	自家用車	6	
	バス	0	
	送迎	3	
	徒歩	0	
	その他	0	
LE発症時の他疾患治療	有	5	有の内容 高血圧 糖尿病 高脂血症 潰瘍性大腸炎 狭心症 メニエール氏病
	無	4	
術後の発症期間(月数)		36.9(±32.2)	7—108
乳がん部位(LE部位)	左(左)	3(3)	
	右(右)	6(6)	
術式	乳房切断術+リンパ節郭清	7	
	乳房切断術+リンパ節郭清+ 胸筋温存	2	
療 補助療法	化学療法有	6	
	化学療法無	3	
	放射線療法有	5	
	放射線療法無	4	
内 ホルモン療法	有	8	
	無	1	
容 がんのステージ	I	1	
	II	1	
	不明	7	
術後感染	有	1	術後1年
	無	8	
リンパ浮腫:ISL分類 (研究参加時)	II a期	7	
	II b期	2	

5. LEに関する指導

LEの発症予防に関する指導は、2008年4月からLE管理指導が保険適応となった。これ以前に手術を受けていた対象者は6人いた。

2008年4月以前に手術を受けた6人は、<LEになる場合がある><長袖を着る><虫さされ注意><やけどをしない><傷は治りにくくなる><日焼け注意><個人差がある><マッサージと言うのがある><LE用のDVDがある><インド式のマッサージはいい><腕のさすり方>といった内容を、<知人><患者会の方><サポーター紹介者><看護師>が説明し、その方法は<メディアからの情報：テレビ><口頭>などだった。

一方2008年4月以降では3人いたが、指導内容は<腕をあげておく><リンパ節を取っているためむくむ可能性あり><あまり患肢を使わないこと><重いものは持たないこと><体操はまめにやること>などを、<看護師>が<ビデオ><パンフレット><口頭>で説明していた。

6. LEのリスクファクター

逐語録からLEのリスクファクターに関する内容をまとめたところ、①「手先を使う」②「腕を使う」③「女性の役割」④「イベントの手伝い」⑤「仕事時間」⑥「仕事復帰期間」⑦「非効果的な弾性スリーブ」⑧「感染」、⑨「内服薬の副作用」⑩「運動不足」⑪「術後の体重増加」⑫「経済的事情」⑬「温泉」⑭「タイプA行動パターン」⑮「じっとしていない」⑯「LEにならないという気持ち」⑰「患肢を気にしない」等があった。

これら①～⑰の具体的な内容は、<肩もみ><髪の毛のロット巻き><はさみを使う><付録付け作業><パンやピザ作り><編み物;1h以上><雑誌の頁をめくる><PC作業><毎日魚をさばく>等の①「手先を使う」、<かけ湯><孫の抱っこ・おんぶ><アイロンがけ><雑巾がけ><着物の着付け作業><庭の手入れ><雪かたづけ><床から棚への上げ下げ><荷物運搬業務;5kg以上>の②「腕を使う」があった。

③「女性の役割」には<盆・正月の料理><盆・正月の大掃除><盆・正月の布団だし>、④「イベントの手伝い」には<幼稚園の行事などの食事の準備><野球クラブの壮行会食事準備>などがあった。

⑤「仕事時間」には、<11時間以上働く><7時間働く>、⑥「仕事復帰期間」には<術後1ヶ月で職場復帰><術後1年半後3-4時間働いた>、⑦「非効果的な弾性スリーブ」には<料理時はスリーブ外す><サイズが合わないスリーブ着用>、⑧「感染」<虫さされ><包丁で指を切る>があった。

⑨「内服薬の副作用」には<ホルモン剤内服><メニエール病の薬>、⑩「運動不足」では、<特に運動はしない><気が向けば腕上げ 3-4 回/日>、⑪「術後の体重増加」は<術後 BMI40 以上>、⑫「経済的事情」では<育児や治療費のために働かざるを得ない>、⑬「温泉」<温泉に浸かる>があった。

⑭「タイプ A 行動パターン」は、<仕事のために頑張る><まじめに働く><時間で動くから手早く行う><自分でやるから忙しいと思わない><仕事をゆっくりするのは嫌い><何でも自分でやらないと気が済まない><気になりはじめたら全部やってしまう>、⑮「じっとしていない」は、<家にいても何かしら動いている>があった。

⑯「LE にならないという気持ち」は、<補助療法をしていないので LE にならない><定期健診をしていたから LE にならない><1 年間 LE にならなかったから今後も自分にならない><仕事は 3-4 時間だから LE にならない>などがあり、⑰「患肢を気にしない」では、<多忙で患肢を気にしない><左右意識しないで仕事する><むくみより仕事を優先する>などがあった。

7. 予防行動

予防行動については、<自分で揉む><さすってもらう><お風呂でマッサージ>の①「さする・揉む」、<重いものは持たない><雪かたづけは疲れるまでしない><患肢で買い物袋を持たない>の②「疲れることや疲れるまではしない」、<わきの下を伸ばす運動><1 回 2-3 分肩をそらす>といった「肩やわきの下を伸ばす運動」、<楽な下着をつける>の③「きつくない下着をつける」、<弾性スリーブをつける>の④「弾性スリーブ着用」、<わきの下にクッションを挟んで寝る>の⑤「患肢の挙上」、<両手首を計る>の⑥「患肢のチェック」という早期発見につながる行動もあった。

V 考察

1. 先行研究との比較

1) 属性

(1) BMI

BMI は、手術時(22.9)、現在(23.4)で、先行研究の Mak et al(2008)と同じレベルの%であった。Park et al(2008)も BMI25 もしくは 25 以上を出していたが、双方とも香港・韓国のアジア地域の研究データであり、BMI30 以上を示す欧米(Paskett et al., 2007 ; Clough-Gorr et al., 2010 ; Helyer et al., 2010)の研究結果とは違っていた。肥満でなく

でも発症していることから、欧米人とアジア人の体質の違いを示していることが推測された。しかし“術後太った BMI40”となったことがきっかけとして語られていたことや内田ら(2010)が術前・術後 BMI25 以上の者が多いことを明らかにしていたことから、一概にアジア地域として一括りにはできないと考える。単に手術時の BMI を注意するではなく、手術時の BMI から抗ホルモン療法を行った場合の体重の変化の観察も大事であると考えられた。

(2)年齢・婚姻状況・健康保険

年齢は手術時平均 51.4 歳で、婚姻状況は既婚者が 9 人中 8 人であり、先行研究内の発症年齢や既婚者に多いことと合致していた。健康保険の種類は、先行研究で低所得者用の保険や保険無が上っていたが、日本は国民皆保険であるので保険無はなかった。よって、日本では診療費負担の額の違いはあるが治療を受けることが出来ない状況にはなっていないため、保険費用を支払っていない方を除き、保険の種類でリスクになることは考えられにくい。

(3)収入

収入は 80 万/年以下と 320 万/年以下が示されていたが、本研究は 150 万/年以下～400 万/年と幅が広く、また回答なしが半分を占めていた。収入の程度がリスクになるのかはこのデータ数では傾向がつかめず検討に至らなかった。またここでは前章の文献レビューにおいて収入の低さは教育歴と関連していると考え、収入のみのデータ収集であったが上記の回答なしのことを含めると教育歴のデータも収集すべきであった。

そして行動してしまう理由の中に「経済的な事情」として“育児や治療費のために働かざるを得ない”と述べられていたことから、収入の他に仕事を再開する理由という項目を加えた方がよいと考える。

また収入は職業とも深く関係する。先行文献にはなかったが、職業に関するものは「手を使う」で示されたカテゴリーの中の<髪の毛のロット巻き><はさみを使う><付録付け作業><PC 作業><毎日魚をさばく><床から棚への上げ下げ><荷物運搬業務; 5kg 以上>などがあつた。職業は疲労度や就業時間とも互いに関連し、発症に結びつく項目であると考えられる。

(4)飛行機の搭乗

先行研究(Mak et al., 2008) では飛行機搭乗経験有の方が LE 発症に対し有意であったが、この予備調査では手術後に乗った経験は無が 9 人中 8 人で検証はできなかったため、本調査でのアンケート項目に入れておく必要がある。

(5)居住地域

全米調査からの居住地域において、アメリカ西部が上がっており、地域毎に治療方法の違い・症状の評価・保険適応範囲が異なるためと考察されていた(Shih et al., 2009)。結果の対象者 9 人は A 県内 7 か所に分散しており、治療した病院も偏ってはいなかった。病院までの平均所要時間は 61.7 分ということは近くはないが、交通手段は自家用車(6 人)と送迎(3 人)で、病院に受診することが困難ということはインタビューからも聞かれなかったことから、居住区域による発症の影響は考えにくい。

(6)既往歴

既往歴では高血圧や 2 つ以上の疾患有が出ていたが、ここでも高血圧や糖尿病、高脂血症、メニエール氏病など内服治療を行っていた。発症のきっかけに関するインタビューから<メニエール病の薬>とあったが、この薬剤の副作用にはむくみはなかった(日本医薬品集, 2013)。しかし化学療法においてもタキサン系は毛細血管透過性亢進を起こし、浮腫を発症する(有岡., 2005; 荒井., 2010)とされている。ホルモン療法も行っていたことから薬理上の相乗効果があったことも考えられる。既往歴からがん以外の疾患があつて内服治療を行っている場合は、その薬剤の副作用にも注意する必要性が分った。

(7)利き手

上肢の利き手側については、本研究では左患肢が 3 人、右患肢 6 人で、利き手は全て右だったので、患肢が利き手であるとリスクが高いというのは判断できなかった。利き手ではなく、重い物をどちらの腕で持つかという質問にした方が術後にどちらの腕で持つかが把握できるのではないかと考える。

2)治療と術後合併症

(1)フォローアップ年数

乳がんと診断されてからのフォローアップ年数は 2~8 年間となっていた。乳がん診断後の治療にそれ位の期間を要しているということと考えられた。放射線療法や化学療法が長引くとそれだけ身体的な負担も増し、リスクが高まると考える。予備調査では LE 発症時期についても質問し、術後 7~108 カ月(平均 36.9 ヶ月)で平均約 3 年目に発症していた。フォローアップ中は、LE が発症していなくても、継続的に身体の変化に注意深く観察していくことが必要と考える。

(2)治療方法

治療に関しては本研究でも乳房切断術とリンパ節郭清、放射線療法や化学療法、ホルモ

ン療法、感染などが収集できた。しかし対象者の記憶と診療情報提供書からの収集であったので、具体的なセンチネル生検の有無や放射線療法の部位、補助療法の併用方法、がんのステージなどの詳細なデータは得られなかったが、治療項目に関しては総じて合致しているものと考えられた。術後の合併症や痛みなどに関しては得られなかった。

3) 予防行動

予防行動は「弾性スリーブ着用」であったが、先行研究では飛行機搭乗時に弾性スリーブ着用であり、普段からの着用ではなかった。弾性スリーブは予防効果があるという報告は探した範囲でない。日本リンパ浮腫研究会(2014)は、悪化予防としての着用は複数の RCT の報告があり、質の高いエビデンスがあり、日常診療として実施することを強く推奨すると述べている。また、「不適切なサイズのスリーブ着用」という実態も明らかになり、予防として着用していたがサイズが違っていたものを着けて、結果的に締め付ける原因となっていたと考える。

また、先行研究ではアメリカがん協会が出した日常生活のチェックリスト(Mak et al., 2008)から出している内容（洗浄や抗生剤で傷の手当てをする、患肢で処置：採血、注射等しない、腋窩の脱毛は電気シェーバー使用、飛行機搭乗時のスリーブ着用等）のものがリスクであると報告されていた。それ以外で本インタビューからは①「さする・揉む」、②「疲れることや疲れるまではしない」、③「きつくない下着をつける」、④「弾性スリーブ着用」、⑤「患肢の挙上」、<両手首を計る>の⑥「患肢のチェック」という早期発見につながる行動があった。

「さする・揉む」「きつくない下着をつける」などは、うっ滞しているリンパ液を排液促進する、リンパ液の増加を防ぐために筋肉の過負荷をしないこと、皮膚直下の毛細リンパ管レベルのリンパ液の流れを阻害しないという理由につながり、理論的には正しい予防行動と考えられた。

しかし、さするだけという単独の予防行動をしていた対象者や、さする・楽な下着をつける・両手首を計るなどと予防行動と早期発見のためのチェックなど複合して行っている対象者もいた。「予防として上記の行動を行ってはいたが発症した」ということから考えると、時間や方法もあるが、腕をさすることやきつくない下着をつけるだけでは予防にはなりにくいことを示唆しているものと考えられた。Park et al (2008)は、感染予防・外傷を避ける・身体の締め付けを避けるといったことから考案した 19 項目の予防行動チェックリストを作成し、ほとんどしない 0 点～いつも行う 4 点のスコアで乳がん術後患者に答

えてもらい、LE 発症の傾向を 95 点以上の患者を基準としてオッズ比をみると、80～94 点で 4.3 倍、62～79 点で 6.34 倍、61 点以下は 12.43 倍という結果であった。つまり予防行動 19 項目をいつも行っている患者に比べて、80～94 点の“時々やっている”含むレベルであっても 4.3 倍のリスクを持つということになる。自分で行える行動を都合のいい時間に行うのではなく、暮しに密着させたプログラムを作って毎日行うことが発症予防につながるということが推測される。質問紙で聞く際は実施の有無とその頻度も聞いていく必要がある。

4) LE に関する指導

1998年アメリカがん協会からのLEの教育に関する声明発信以前の患者とそれ以降の患者では、がん治療前のLEに関する指導が無かった患者はリスクが高いと示されていた(Ridner,S.H, Dietrich,M.S, 2008)。本研究でも2008年4月のLEに関する指導が保険適応となる以前に手術を受けたのは6人で、以降は3人であった。この2008年3月以前の内容を見ると、<虫さされ注意>という<感染予防や長袖を着る><やけどをしない>といった日常生活の注意点があるが、<LEになる場合がある><インド式のマッサージの紹介>と指導内容として不明な点が多い。また指導した者は、知人から患者会の人、看護師などと多様である。方法はメディアの利用や口頭であり、患者の手元に残るものがない方法で行われていた。2008年4月以降は内容に違いはあるが、主に看護師がビデオやパンフレットなども用いて説明していた。2008年4月以降に発症した対象者は3人であり、指導の効果について予備調査では検討に至らなかった。LEに関する指導前後のLE発症状況や具体的な指導内容について検証が必要と考える。

5) 活動レベル

発症当時の1日の生活状況は、起床から日中の活動では、全員が起床後朝ご飯の支度をし、日中の仕事がある人も夕食の支度や買い物、洗濯、掃除といった家事を行っていたということから、特に動かないということもなく、孫の世話や雪かたづけも行うなど季節の作業や盆と正月の料理や掃除などもこなしており、具体的な行動が分かった。加えてLEのリスクファクターのカテゴリーでは、単に動くや手の使用度低中高ではなく、「手先を使う」「腕を使う」「女性の役割」「イベントの手伝い」「仕事時間」「仕事復帰期間」「運動不足」などといった多様な活動内容が明らかになった。

文献レビューでは、活動レベルの程度が、“いつも座っている、不十分、時々動く”などということで、「動かないこと」が示されていたが動きの一面であった。手を使うことを量的に分類した研究(Soran et al., 2010)でも、その分類基準は明記されておらず、手の使用

度を低中高と3つに分類していたが、その分類が明らかでない。Park et al(2008)は、行動に関してエクササイズレベルで“毎日動く・時々動く・ほとんど動かない”で聞いており、Hayes et al(2008a)、Hayes et al(2008b)は、身体活動レベルとして“十分・不十分・いつも座っている”の項目でデータ収集をしていた。このように、おおまかな活動内容のみであり、さらに要した時間は考慮されていなかった。行動に関するデータで時間をも加えていたのは、The Standard Occupation Classification System 2000 (Tahan et al., 2010)を用いたものであった。それは、グループ1は1日8時間もしくはそれ以下で継続作業が30分以下、グループ2は1日8時間もしくはそれ以下で継続作業が30~60分以下、グループ3は1日少なくとも8時間で継続作業が60分以上のように低中高の3群に分けられており、グループ3は他群と比し有意にLEが重度であると報告していた。これらの項目を用いて何時間行われているかを詳細に聞いた方が患肢の負荷の目安が分かり、発症への影響度も予測できることが考えられる。

これらのことから、多様な生活行動を量的に把握することは非常に困難ではあるが、まとめず、「手先を使う」「腕を使う」などの中味の<コード>をそのまま示し、所要時間と併せた調査項目を作成した方が各行動の影響が浮かび上がるのではないかと考える。

2. 生活習慣や文化に関連した特有のリスクファクター

1)生活習慣

「手を使う」の中でも<患肢でかけ湯をする>や「温泉」<温泉に浸かる>は、湯に浸かる入浴文化を表し、かけ湯をする動作も特有のものである。湯桶の湯は大きさにもよるが10程の量を何度も肩にかける。発症に影響するのは湯の温度ではなく腕の筋肉の使い過ぎによる疲労と考える。<雑巾がけ>も床の水拭きはよく行われている掃除方法である。主に上肢を使い、左右に動かしていく。この掃除方法も腕の使い過ぎを招く物と考える。<おんぶ・抱っこ>などの養育に関することは、Paskett(2011)が子どもの数(0~4人)、そして8歳以下の子どもの有無という2つの変数を用いて統計学的分析をしていたが有意ではないと報告していた。Paskettは養育の人数のみだが、介護を含む日常的な世話が必要な人数についても情報として得た方が良いと考える。さらにおんぶ紐は肩から胸部でクロスし、ウエストで縛り、子どもの体重も加わりリンパ液の流れを途絶させるものである。非常に皮膚直下のリンパ液の流れを途絶させる行動と考える。

2)文化

<着物の着付け作業>は紐を縛る、帯を締めるという動作だが帯を締めるのは力の要る動

きであり、上肢を良く使う。<盆・正月の料理><盆・正月の大掃除><盆・正月の布団だし>も年2回行なわれる大事な行事である。家族・親戚だけでなく、近所や地域にも関係し、家の風習として料理方法なども異なる。台所を司る女性(嫁)の役割としても重要視される地域も多い。近所の目や姑の目があり手を抜きにくいことでもある。包丁を長時間使う・大掃除をする・布団を運び出すなどの諸動作は非常に上肢に負担となるものである。特に対象者の住む東北地方は昔ながらの風習が残っているところが多い。また子どもが幼少期にある場合、その世話だけでなく幼稚園の行事や雑務もこなさなくてはならず、自分の身体の調子を見ながら参加・不参加を決めることは容易でないことが考えられた。

3)タイプ A 行動パターンと心理面の特徴

文献レビューの項目では、このような心理面や性格特性に関する項目はなかったが、「タイプ A 行動パターン」「じっとしていない」「LE にならないという気持ち」「患肢を気にしない」といったものがあつた。<仕事のために頑張る><まじめに働く>といった内容は、<育児や治療費のために働かざるを得ない>という「経済的な事情」もあるものの、社会復帰の困難さに向かう意欲とも考えられた。山口(2004)も LE による日常生活への影響として、LE が原因による退職、がんによる仕事への影響でも再就職困難、戦力外扱い、人事上の不利益を被ったなど職場復帰の厳しさを報告している。

また、<多忙で患肢を気にしない><むくみより仕事を優先する>などの「患肢を気にしない」や<定期健診をしていたから大丈夫><1 年間 LE にならなかったから今後も自分はない>などの「LE にならないという気持ち」は、乳がんになったことをまだ認めたくないという否定の気持ち、そしてこれまで LE の発症はしていないということから、自分は発症しないことを信じたいという気持ちの表れとも考えられた。

<自分でやるから忙しいと思わない><仕事をゆっくりするのは嫌い><何でも自分でやらないと気が済まない><気になりはじめたら全部やってしまう><家にいても何かしら動いている>などはタイプ A 行動パターンに近いと考える。タイプ A の特徴は、自ら選んだもののしばしば明確には規定されていない目標を達成しようという強烈で持続的な欲求を持ち、競争心が非常に高く、常に周囲からの高い評価や昇進を望み、自分の精神的・肉体的活動の速度を常に速めようとすることがある(桃生他, 1993)。特に<何でも自分でやらないと気が済まない><仕事のために頑張る>などは、瀬戸ら(1997)の「日本的タイプ A 行動評定尺度(Coronary – Prone Type Scale for Japanese;CTS)」の完璧主義と日本的ワーカホリックの Kategorii の要素に含まれるものであつた。このような何事も速くしっかりやろ

うとする意識が、腕にひきつれがあっても頑張ってしまう原因になっていることが推察される。この特徴は結果的に疲労につながり、LE 発症のリスクとなることが考えられた。また、発症に関係する予防行動の指導では、タイプ A の何事もきちんとやる特徴を活かし、外来でも弾性スリーブの着け方をチェックし、適切に実践されているかの継続的な評価ができる。

LE 患者とタイプ A 行動パターンに関する先行研究は、国内外で探した範囲で見当たらないが、LE の発症とタイプ A 行動パターンについての関与が明らかになると LE 発症の影響因子として予防行動につなげることができると思う。

VI 本研究への示唆

LE 患者 9 名を対象に LE のリスクファクターに関する半構成的インタビュー調査を行った。その結果、

1. 先行研究との比較

1) 属性・治療内容

BMI、年齢、婚姻状況、フォローアップ年数、既往歴、乳房切断術とリンパ節郭清、放射線療法や化学療法、ホルモン療法、感染などは先行研究と合致していたが、術後の合併症や痛みなどはなかった。保険には全員が加入していたが、その種類でリスクになることは考えられにくく、治療の支障になっていることもなかった。「経済的な事情」として<育児や治療費のために働かざるを得ない>と述べられていたため、収入の他に仕事を再開する理由という項目を加えた方がよい。飛行機の搭乗は搭乗経験有に対し、手術後に乗った経験は無が 8 人ということで検討できなかった。居住地域は地区や病院に偏りはなく、病院に受診することが困難ということはインタビューからも聞かれなかったことから、居住地域がリスクファクターとなることは考えられにくい。加えて地域ごとに治療が異なることについては、術式や補助療法に多様な違いはなく先行研究とは異なる。上肢の利き手については全て右側だった。対象者の患肢は左上肢 3 人、右上肢 6 人ということから、患肢が利き手であると LE になりやすいということは判断できなかった。

2) 予防行動

「弾性スリーブ着用」「さする・揉む」、「きつくない下着をつける」「患肢のチェック」「患肢の挙上」などがあつた。これらの行動は先行研究の項目にもなかったことから今後予防行動として LE 発症・悪化に関連が有るかどうかを検証する必要がある。

3)LE に関する指導

2008年4月のLE管理指導が施行される前後で比較すると、施行以前は指導内容や指導する者・方法は多様であり、以降は主に看護師が指導していたが、それがLE発症予防に効果があったかは判断できなかった。2008年4月からスタートしたLEに関する指導前後のLE発症状況や具体的な指導内容について検証が必要である。

4)活動レベル

先行研究と比べて本結果の方が活動レベルは高く、日常生活上の詳細な行動が得られた。それらの行動をまとめずにその時間と併せた調査項目を作成した方が、各行動の影響が明らかになると予測された。

2.生活習慣や文化に関連した特有のリスクファクター

生活習慣では、<雑巾がけ><おんぶ・抱っこ><温泉に浸かる><患肢でかけ湯をする>などといった掃除や子どもの養育方法、清潔習慣に関するものがあつた。そして、文化では<着物の着付け作業><盆・正月の料理><盆・正月の大掃除><盆・正月の布団だし>などの日本文化に関するものがあつた。

3.タイプA行動パターンと心理面の特徴

文献レビューの項目では、このような心理面や性格特性に関する項目はなかつたが、「タイプA行動パターン」「じっとしていない」「LEにならないという気持ち」「患肢を気にしない」といったものがあつた。

Ⅶ 本研究の限界

本研究は、LE患者に治療内容や退院後の生活状況、LE発症のきっかけと考へていることなどをインタビューした。治療などは診療記録からのデータ収集ではないため、リンパ節の切除数など詳細な治療内容は把握できなかった。また、生活に密接した内容が得られているということから、その地域の特徴は把握できたが一般化の点で限界がある。

第4章 研究方法

本研究の目的は、乳がん術後患者のLE発症・悪化に關与するリスクファクターとLEが与える日常生活への影響(活動レベルと発症および悪化予防行動)を明らかにし、ケアの示唆を得ることである。

そのため第2章では国内外のLEのリスクファクターに関する先行研究を対象としレビュー(木村, 2013)を行った。結果は全て国外の研究で、【属性】ではBMI、年齢、婚姻状況、教育歴、収入、飛行機の搭乗、居住地域、上肢の利き手など、【治療内容】ではフォローアップ年数、入院日数、既往歴、リンパ節転移、リンパ節郭清の部位、術式、放射線療法、化学療法、抗ホルモン剤、再発、術後処置など、【術後症状】では創離開、感染、感覚障害、痛み、可動域制限などがあることが分かった。

このレビューから①リスクファクターに関する研究は後ろ向き研究での概要をつかみ、②リスクファクターは単一の項目だけではなく複数項目の組合せが絡んでいること、③LE発症をスクリーニングする専門の質問紙はないこと、④活動状況においては測定方法が大まかで結果が出来にくいいため具体的な項目で聞くなどの示唆を得た。

次に、上記でレビューした研究は全て国外であったため、日本の乳がん術後の患者にも当てはまるのか、他に生活習慣度でLE発症に関する特有のものがあるかを調べるため予備研究(Kimura, 2014)を行った。その結果、①属性・治療内容は先行研究とも合致していたが、居住地域は地区や病院に偏りはなく、②仕事を再開する理由・予防行動(さする、患肢の挙上、患肢のチェック等)・詳細な活動と季節の作業(行事)・患肢に対する気持ち・性格特性などの特徴があること、③LEに関する指導は多様な状況であることなどが分かった。

以上を踏まえて本研究の概念図およびサブストラクションを考えた。

(図1 本研究の概念図)

(図2 サブストラクション)

I 本研究の概念図

目的1はLEのリスクファクターを明らかにすることである。その手がかりとして先行研究および予備調査からリスクファクターと報告されているものを挙げた。それらは属性、性格特性、治療方法、術後合併症、退院指導、通院状況、患肢への関心である。各リスク

ファクターが 0 期～ I 期の発症、そして I 期から II a 期以上へ悪化するところの関連を分析する。目的 2 は LE が日常生活行動にどう影響するのかを明らかにする。その概念は、発症・悪化予防行動、活動レベル、季節と地域の行事を置いた。これらが 0 期・ I 期・ II a 期以上にどう影響しているかを分析する。現時点でその実態はわからないという状況を破線で示した。

II サブストラクション

サブストラクションの構成概念は、術後乳がん患者 0 期(Z は、乳がんの治療(X1)と退院後の状況(X2)、そして LE 未発症・発症または悪化(Y)、である。前提は、「術後乳がん患者は、属性と性格特性、退院後の状況および治療が関連し、LE が未発症・発症または悪化する」とした。

下位概念は、(X1)は治療方法・術後合併症・退院指導、(X2)は通院状況・患肢への関心、(Y)は 0～III 期までの病期と部位、そして生活状況としての活動レベル・季節や地域の行事、予防行動・悪化予防を置いた。

下位概念につながる経験的指標は、文献レビューから統計学的に有意であった項目と予備調査で得られた項目を変数として構成した。

III 用語の操作的定義

1. 発症・・・序論で LE の病期に関する ISL 分類を述べたように、乳がん術後の患者は全て 0 期に入る。臨床では、I 期から LE 有りと診断する(増島, 2012)ことから、LE の発症は、“I 期以上”の症状を呈していることとした。

よって LE の発症とは、0 期から I 期になった時点をいう。

2. 悪化・・・II a、II b、III 期に進行することをいう。

3. 患肢・・・乳がん術後 LE を発症した部位をいう。

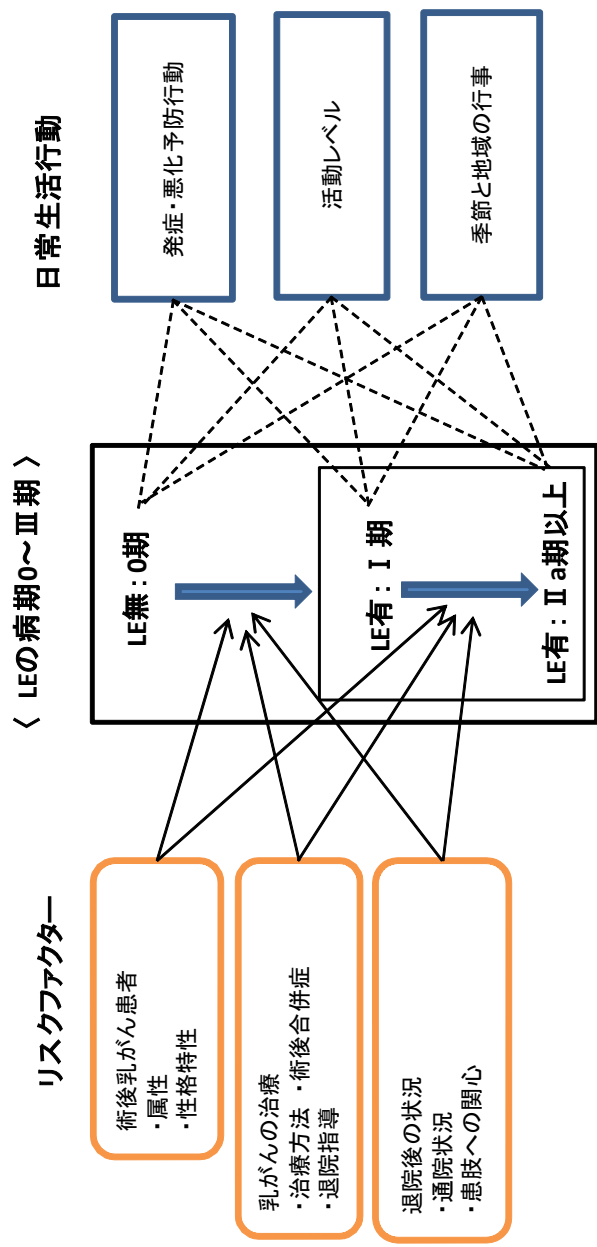


図1 本研究の概念図

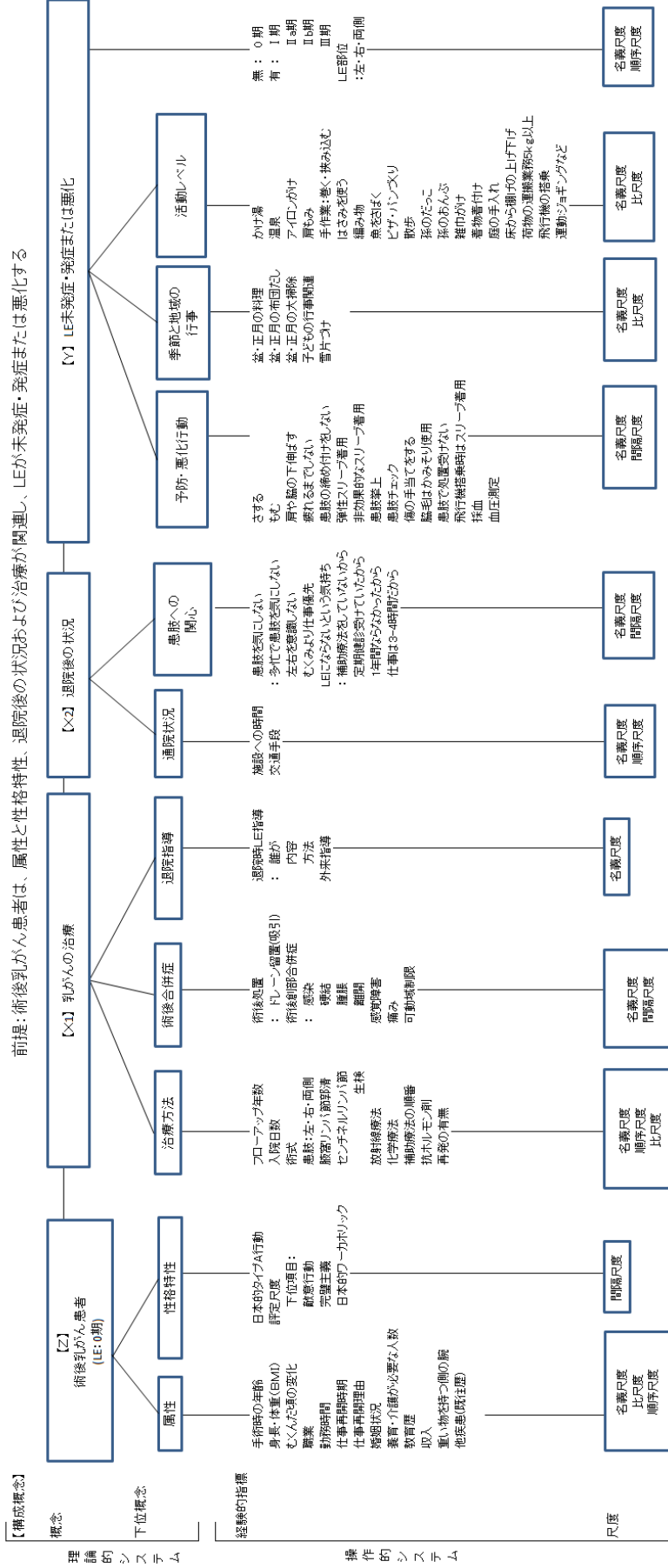


図2 サブストラクション

IV 研究デザイン

本研究は、ケースコントロールである。

V 研究対象

1. 研究対象者選択基準

研究対象者は、東北・北海道に居住する 20 歳以上の乳がん術後の女性患者である。
包含条件および除外条件は下記のとおりとした。

<包含条件>

- 1) コミュニケーションが可能で質問紙の内容を理解し、筆記用具を持って回答ができる。
- 2) 研究目的・趣旨を理解し本人の意思で研究参加や辞退などを決めることができる。

<除外条件>

外来化学療法および放射線療法中の患者。

2. 標本抽出と必要標本数

1) 標本抽出

包含・除外条件を満たす乳がん術後の女性患者に依頼するため、協力が得られた施設や患者会での標本抽出とする、非確率の便宜的標本抽出である。

2) 必要標本数

(1) 文献検討

乳がん術後患者で予め研究デザインとして標本数を決めていたものでは、1 対 1 の a matched case-control study で LE 有 101 人・無 101 人(Mak et al, 2008)、94 人・94 人(Swenson et al, 2009)の 2 件、a n×m matched case-control study で 51 人・126 人(Soran et al, 2010)、235 人・507 人(Bani et al, 2007)、74 人・75 人(Ridner, 2008)、112 人・338 人(Park et al, 2008)、62 人・225 人(Hayes et al, 2008a)、180 人・1697 人(Shih et al, 2009)、193 人・1145 人(Yen et al, 2009)、31 人・569 人(Goldberg et al, 2010)などで、LE 有 31~235 人(平均 127 人)・無 225 人~1697 人(平均 651 人)であった。最小標本数は 31 であった。そしてコホート調査や保険会社の医療請求費のデータベースなどからデータが得ているものでは最大 1700 までと、標本数は幅が広がった。

(2) 経験に基づく一般的な方法

関連研究でよく使われる 10 対 1 の比という経験的ルール(Holzemer, 1989)に従うと変数の数×10 である。本研究は、潜在変数を質問紙に置き換え、重複するものを除くとむく

みが有る方用において 88 項目、無い方用は 86 項目であった。よって、変数の数(88)×10 = 880 となる。しかし、高木(2006)の調査項目の 2 倍は必要であることを参考にすると、本研究の変数内の項目数(88)×2=176 となった。

(3)検出力

有意水準 0.05 において、検出力を 0.80、Effect size 0.40 を検出するためには、連続変数の各群が 98 名を必要とし、各群と全体に必要な標本の大きさはこの数の 2 倍になる(D.F. ポーリット, 2010)。ということから、LE 有無の各群が 98 名、全体では 196 名が算出された。

以上、必要標本数の最小数は先行文献では 31 人、経験的ルールでは 176 人、検出力では LE 有無の各群が 98 名、全体では 196 名であった。本研究で用いる統計手法の多変量解析に耐えうる標本数として、LE 有無の各群が 98 名、計 196 名の必要標本数を選択した。

VI 測定用具

測定用具は、LE が有る対象者への「質問紙 I 期～III 期用」と LE が無い対象者への「質問紙 0 期用」の 2 種類を作成した。

1. 測定用具の内容

1) 質問紙 I 期～III 期用

(1) LE の病期

LE の病期は I 期・II a・II b・III 期の 4 段階を置いた。LE 発症に気付いた時期は自由記述方式をとった。患肢の部位は多重選択を、むくみに気付いた頃の変化は、はい・いいえの二肢とその理由は自由記載を求めた。

(2)属性

BMI を算出するための身長・体重・養育や介護が必要な人数は自由記述方式を、婚姻状況・教育歴・収入(年)・職業・既往歴は多重選択技法を、重いものを持つ時の腕は左・右の二肢選択とした。

(3)性格特性

タイプ A 行動パターン尺度

タイプ A 行動パターンの既存尺度は各種(宗像ら, 1986 ; 前田, 1991 ; 山崎, 1992 ; 瀬戸ら, 1997)あり、それらを用いた看護に関する研究は、看護師のタイプ A 行動とバーン

アウトや抑うつモデルの構築(三上ら, 2010; 小野ら, 2011)、看護職のストレスマネジメント(足立他, 2005)、看護学生のタイプ A 行動とストレス反応(西川ら, 2006; 高見, 2007)、また心疾患患者の健康関連行動や心理的ストレス(小林ら, 2004; 河村ら, 2006; 常盤, 2010)、糖尿病患者の生活習慣(島村ら, 2003、恒川ら, 2008)などと多く報告されている。心筋梗塞や糖尿病といった生活指導が重要な疾患を持つ患者への指導において、その患者の性格特性としてのタイプ A 行動パターンの如何によって、指導方法を変えるなど多様な看護が行われている。しかし、LE 患者とタイプ A 行動について研究したものは見当たらなかった。

瀬戸ら(1997)の「日本的タイプ A 行動評定尺度(Coronary – Prone Type Scale for Japanese:CTS)」は、既存の尺度に仕事中心主義、うつ病親和性性格などの構成概念を取り入れて新たな尺度として開発したもので、I 敵意行動、II 完璧主義、III 日本ワーカホリックの大項目から成る。下位の小項目は 30 個あり、全く当てはまらない 1~全くよく当てはまる 6 のリッカートスケールで評点される。信頼性(クロンバック α 係数=.81~.85)・妥当性がそれぞれ検証されている。

宗像他(1986)の「タイプ A 行動特性評定尺度」はルリードマンとローゼンマンが開発した尺度を日本人用に改訂したもので 7 項目あり、④段階で評定し、「いつもそうである」「だいたいそうである」を選んだ場合を 1 点、「ときどきそうである」「めったにそんなことはない」を 0 点で加算し、合計 4 点以上をタイプ A 行動ありとするもので、信頼性はクロンバック α 係数=.70 であった。

山崎ら(1992)の「日本版成人用タイプ A 質問紙(KG 式タイプ日常生活質問紙 3 号)」は、米国のものを訳したのではなく、日本の成人に適した独自の項目で構成されているところに特徴がある。55 項目あり、信頼性(クロンバック α 係数=.64~.74)で妥当性が検証されている。以上のことから、本研究では尺度としての信頼性が最も高い瀬戸ら(1997)の「日本的タイプ A 行動評定尺度(Coronary – Prone Type Scale for Japanese:CTS)」を選択し、項目は乱数表に従って並び変えた。尺度使用に当たっては著作権を有している神奈川大学人間科学部 瀬戸正弘教授の使用許可を得た。

(4)治療内容

リンパ節郭清・放射線療法・化学療法・抗ホルモン剤・再発は、はい・いいえ・わからないの二肢もしくは三肢選択を、患側・術式・補助療法・外来通院(フォローアップ)年は多重選択法を、入院日数とむくみに気付いた時期は自由記述方式を、2 回目の手術は手術

年月日と手術方法を自由記述方式で聞いた。

(5)術後合併症

術後処置としてドレーン留置(吸引)・採血・血圧測定・感染・創周囲の硬結・腫脹・創離開・感覚障害・可動域制限(腕の動きにくさ)は、はい・いいえ・わからないの三肢選択とし、痛みの程度は Visual Analog Scale;VAS : 0~100 を用いた。

(6)退院指導

退院時の LE 説明と外来での指導は、はい・いいえの二肢選択とし、説明者と説明方法については多重選択を、退院後外来での指導は、はい・いいえの二肢選択を置いた。

(7)通院状況

施設への時間や移動手段は多重選択を置いた。

(8)患肢への関心

多忙で患肢を気にしていなかった・左右を意識しないの項目は、1いつも~4しないの4件法を、抗がん剤や放射線療法をしていないからリンパ浮腫にならないと思っていた・定期健診を受けていたからリンパ浮腫にならない・仕事は少しだからリンパ浮腫にならない・リンパ浮腫になることよりも仕事優先などの項目には、はい・いいえの二肢選択と化学療法や放射線療法を受けていない場合も考慮し、「該当しない」の項目も置いた。

(9)活動レベル

身体を動かす・温泉につかる・アイロンがけ・魚をさばくなど当てはまる項目全てに○をつけてもらい、その時間(頻度)を自由記載で求めた。

(10)季節と地域の仕事

盆正月の料理・大掃除・布団だし、子どもの行事(炊き出し・野球クラブなど)、雪片づけなどは、当てはまる項目全てに○をつけ、その時間(頻度)を自由記載で求めた。

(11)悪化予防行動

ゆるい下着を着ける・弾性スリーブ着用・腋毛の処理方法・患肢での血圧測定・患肢での採血・飛行機搭乗時の弾性スリーブ着用・切り傷の手当・むくみチェック・疲労時の休憩・腕をさする・腕をもむ・患肢の挙上・体側を伸ばすなど項目を1:いつもする~4:しないの4件法を置き、また悪化予防の工夫について自由記載を置いた。

上記の質問項目において、治療や退院時などの時期を明記していないものはむくんだ頃を前提に聞き、(9)~(11)は現在の状況として聞いた。

2) 質問紙 0 期用

上記 2)–(1)の病期、(4)のむくみに気付いた時期を除いた。上記 2)–(11)は発症予防として聞いた。

2. 表面妥当性の検討

質問紙の内容は、①術後乳がん患者の LE 有(I～III期)・無(0期)の患者に当てはまるか、②専門用語の有無、③誘導的な質問の有無などについて、LE セラピストと指導教授のスーパーバイズを受けながら検討を繰り返した。

次に LE 有 2 名・無 1 名に回答を依頼した(資料 1：表面妥当性依頼書、資料 2：表面妥当性回答書)。平均所要時間は 35 分、質問の用語や文章表現の難しさについては「ほとんど理解できた」、答え方については「分からなかったところはなく」、文字の大きさは「ちょうどよい」とのことだった。

Ⅶ データ収集方法

1. データ収集の手順と方法

1)データ収集場所

データは東北および北海道で収集した。北海道・東北地域に限定した理由は、退院後の生活状況が LE 発症・悪化に関与していることが予測されるため、季節や地域の風習などの条件を揃えるためである。

2)施設への依頼手順

当該施設の看護部長と外来看護長に研究の主旨と方法などの文書を提示しながら説明し内諾を得、次に当該施設の病院(施設)長に研究協力依頼文書(資料 3：研究協力依頼書—セラピストのいる施設用、資料 4：研究協力依頼書—セラピストのいない施設用)を提示し、施設で研究を行うことの承諾書(資料 5：承諾書—施設用)を文書で得た。

対象施設における医療職兼リンパ浮腫ケアセラピストの有無によってそれぞれの方法をとった。

(1)医療職兼リンパ浮腫ケアセラピストがいる施設

①施設の研究担当者

LE ケアセラピスト兼医療従事者には研究担当者として協力してもらうよう依頼をした。協力の内容は、対象者の選択と質問紙の配布、対象者からの LE に関するケア方法や不安などの対応である。また、対象者本人が LE はないと誤っていても今回の調査による病期判定で LE I 期以上であったことが分かった場合、状況に応じてセルフケア方法の指導や

LE ケア外来の紹介なども対応してもらうよう依頼し(資料 6 : 研究協力依頼書)、同意書(資料 7 : 研究協力同意書)を得た。説明時には研究担当断り書(資料 8 : 研究協力断り書) も渡しいつでも断れるように配慮した。対象者選定や説明および配布方法の統一を図るため、研究担当者用のガイド(資料 9 : 研究協力者用ガイド) を渡した。

②配布方法

研究担当者が条件を満たした対象者に研究の説明をし同意が得られた場合、研究依頼書(資料 10 : 研究協力依頼書—患者用)・質問紙(資料 11 : 質問紙 I 期～III 期用もしくは資料 12 : 質問紙 0 期用) の一式を渡した。質問紙一式の中身は、研究協力依頼書、質問紙、切手付返信用封筒、ボールペン 1 本である。対象者が自宅で質問紙に記入後、無記名で 10 日以内に投函してもらうようお願いし、質問紙の返送をもって研究への同意とした。

LE がある対象者には、LE 病期分類 (I ~ III 期) を判定し、質問紙の看護師記入欄の該当する病期に○をつけてもらってから対象者に渡した。判定方法は、カルテからの情報もしくは実際に腕や手などを視診・触診し判定してもらった。

(2)LE セラピスト兼医療従事者がいない施設

①研究担当者

外科外来の看護師 1 名に研究担当者として協力を依頼した。説明と同意の手順は、上記(1)–①医療職兼リンパ浮腫ケアセラピストがいる施設と同様に行った。

担当者としての内容は、対象者の選択と質問紙の答え方が分からなかった場合の対応である。対象者からの心配や相談ごとがあった場合はその内容を研究者が聞き、対応できるように調整した。

②配布方法

対象者の選択は、研究者が外来看護師と相談し行った。配布方法は研究者が上記(1)–②と同様に行った。

3)患者会への依頼手順

患者会の代表に研究の主旨・研究方法・対象者への説明方法などを記載した文書(資料 13 : 研究協力依頼書—患者会用)および質問紙を提示して協力をお願いし同意書(資料 14 : 同意書—患者会代表用)にサインを得た。

(1)配布方法

患者会の代表より研究の同意が得られた後に、研究の説明の日時、場所、方法を代表と決め、指示された日時に研究者が研究対象者へ研究協力依頼をした。

質問紙は、自宅に持ち帰って記入してもらい、10日以内に投函してもらうようお願いし、投函をもって研究の同意とした。

対象者の事情でその場で代筆を依頼された、もしくは傍で説明をすることの依頼があった場合は状況に応じてできる範囲で研究者が代筆をした。

(2) 病期判定

LEが無い方には質問紙0期用を、LEが有る方には病期判定後質問紙Ⅰ～Ⅲ期用を研究者が判定し渡した。

(3) 患者会の研究担当者

患者会の代表者に研究担当者を依頼(資料15:患者会研究担当者用依頼書)し、同意の際は同意書(資料16:患者会研究担当者用同意書)にサインを得た。説明時には研究協力断り書(資料17:患者会研究担当者用断り書)も渡した。依頼内容は、質問紙の答え方が分からなかった場合の対応である。対応の統一を図るため、研究担当者用のガイド(資料18:患者会研究担当者用ガイド)を作成し渡した。また、質問紙に答えたことによるLEに関する心配や相談ごとについては研究者に聞くように伝えてもらった。

2. 調査期間

平成25年10月～平成26年6月。

Ⅷ データの分析方法

1. 全変数の記述統計

度数、平均値、標準偏差、最小値、最大値、中央値等の単純集計を行い、概要を把握した。自由記載は内容毎にまとめた。

2. 単変量解析

従属変数をLEの病期(0期を無群、Ⅰ期以上を有群)の2群とし、独立変数が有(1)・無(0)の2値もしくは順序尺度の場合はクロス集計(χ^2 検定もしくはFisher exact test)を、タイプA行動パターン尺度(6件法)ならびに連続変数の場合は正規性を確認後、2群比較は独立サンプルのt-testもしくはMann-Whitney U testを行い、3群比較はKruskal-Wallis検定もしくは一元配置分散分析を行った。

3. 多変量解析

従属変数はⅠ期=0、Ⅱa期以上を1の2値として、多重ロジスティック回帰分析を行った。多重ロジスティック回帰分析を行う事前準備(対馬, 2009)として、①標本の大きさと

独立変数の数の確認、②多重共線性の確認、③外れ値の確認等の手順で整理および確認をし、強制投入法で行った。回答されていない変数は、そのまま欠損値とした。

強制投入する変数の選択は、①先行研究(木村, 2013)で有意であった変数、②①で有意でなかった変数を削除し、予備調査(Kimura,2014)で得られた変数を入れるという作業を繰り返し、適合度が最もよい組み合わせを取り上げた。適合度の判断は、①Hosmer と Lemeshow 検定、②正判別率を指標とした。

統計ソフトは SPSS version22.0J for windows を用い、 $p<0.05$ を有意とした。

IX 倫理的配慮

対象者の個人情報の保護、研究担当者への協力依頼に関して以下の倫理的配慮を行った。

1. 施設および患者会の研究担当者への依頼

研究担当者としての依頼は依頼書を示しながら口頭で説明し、同意を得た後でもいつでも撤回できるように研究担当協力断り書をつけた。依頼内容は研究担当者のためのガイドに詳しく記載し、それについては研究者が直に説明し質問には丁寧に答えた。

配布書類一式などは研究者が整理・補充を行い、研究担当者の業務を最優先とし、支障のない範囲で本研究に協力してもらった。

2. 連絡体制

研究期間中、研究担当者と対象者が研究者に連絡をとれるように、依頼書や研究担当者のためのガイドなどに研究者の連絡先を明記した。

3. 研究に参加する自由意思と参加拒否による不利益の保障

本研究は自記式質問紙の返送をもって研究への参加の意思とした。また研究担当者は質問紙を配布するのみであり対象者が返送したか否かは分からない。研究参加に係る対象者の任意性が確保されるよう強制的な言葉や態度をしないこと、対象者に質問紙の返送を確認するもしくは催促するなどしないことを統一した。

本研究への参加を拒否することや受け取った後に返送しない場合であっても治療や LE ケアを受けること、患者会への活動に何ら影響はなく不利益はない。これらのことを研究の依頼書に明記し口頭でも説明した。

4. 個人情報の保護

無記名の自記式質問紙であるため個人は特定されない。データは符号化して入力し、統計処理したものをを用いるため研究論文として公表する際も個人が特定されることはない。

データの保管はウイルスチェック付き記録媒体に3年間保管し、パソコン本体には保存しない。データ入力後の質問紙は鍵のかかる保管庫に保管した。

研究終了後論文公表後に質問紙を裁断もしくは融解処理する。また、質問紙から得られるデータは研究目的以外では使用しない。

5. データ流出の保護

分析時はインターネット回線が接続されていないパソコンで行った。

6. 研究に参加することへのメリット・デメリットの提示

社会的なメリットは、看護においてはLE発症・悪化に関するリスクファクターがつかめることで、これまで研究からのエビデンスがなかった予防に関する指導が確実なものになり、発症率や悪化の軽減が期待されることが挙げられる。

対象者が参加することのメリットとしては、質問紙に答えることで生活行動に関する振り返りができる。質問項目から悪化や発症予防について工夫する手がかりとなるものが得られる可能性がある。

デメリットは、質問に答えるための所要時間が約30分かかることである。また、質問項目の中で、治療内容やLEに対する気持ちなどの質問が辛いことを想起させる可能性がある。また、発症のきっかけを明らかにする質問紙なので、回答中にこのような行動をとったから発症したのかもしれないという不安や自責の念を持つ場合も考えられた。そのような場合は、①速やかにやめて破棄してもらうことを研究依頼書に明記する、②質問紙に答えたことで不快になった場合、LEについて相談したいことや不安・心配なことなどが生じた場合は研究担当者もしくは研究者に連絡し相談を受けることができることを研究依頼書に明記した。LEケアセラピスト兼医療従事者には、これらの相談があるかもしれないことを事前に伝え、対応を依頼した。

加えて、対象者が希望する場合は、研究者が勤務する大学のカウンセラーに相談することもできるように、カウンセラーに研究の説明と相談の際の依頼をした。

7. 研究結果の公表

本論は、国内外の看護系の学会に発表後、論文化し公表する予定である。

8. 質問紙の体裁

質問紙は、「質問紙Ⅰ～Ⅲ期用」「質問紙0期用」の2種類がある。特に患者会ではLEの有り無しの方々が同一会場におり、研究の説明を受けた後に病期判定を受け、その場で質問紙が手交配布される。LEの有無によって“違うものが渡される”というような精神的負

担がないように質問紙の表紙に「LE 有無」などの表記はせず、同一の封筒を用いた。

X 倫理審査

各施設において、研究倫理委員会の「倫理審査が必要である」との返答があった場合は、それに係る書類の要項に沿って提出し、研究倫理委員会の承認を得た。また、研究者が在籍する聖路加国際大学の研究倫理審査委員会の承認を得て行った。承認番号(13-041)

第5章 結果

質問紙の配布は、施設はA県4施設、K県1施設、H県1施設の計6施設で、その内訳は医療職兼リンパ浮腫ケアセラピストがいる3施設、医療職兼リンパ浮腫ケアセラピストがいない3施設だった。患者会はA県6団体、I県1団体、H県2団体の計9団体だった。配布総数472件のうち、回収は318(67.4%)件で、それら全てを集計および分析対象とした。

318人のうち、がんの部位は右乳がん127人(39.9%)、左乳がん139人(43.7%)、両側乳がん5人(1.6%)、無回答47人(14.8%)だった。LE発症有(I~III期)は93人(29.2%)、LE発症無(0期)は225人(70.8%)だった。病期は、0期は225人(70.8%)、I期36人(11.3%)、IIa期47人(14.8%)、IIb期9人(2.8%)、III期1人(0.3%)だった。LEの発症は術後平均47.2ヶ月(SD69.3)、年換算すると3年9ヶ月後に起こっていた。発症率は29.2%であった。部位は左上肢46人(50.5%)、右上肢41人(44.1%)、両側4人(4.3%)、無回答1人(1.1%)だった。術後から現在までの期間(術後経過期間は2014年6月現在で計算した)は、LE0期は平均97.9ヶ月(年換算;8年1ヶ月)、I期は平均91.1ヶ月(年換算;7年6ヶ月)、IIa期~III期では平均113.7ヶ月(年換算;9年5ヶ月)を経ている。

手術時の全体平均年齢は、54.22歳(SD11.5)、LE0期の手術時平均年齢54.72歳(SD11.62)、I期の手術時平均年齢51.14歳(SD10.24)、IIa期~III期の手術時平均年齢51.28歳(SD11.27)、I期の発症時平均年齢53.3歳(SD9.3)、IIa期~III期の発症時平均年齢56.7歳(SD13.0)であった。手術時の全体のBMIは平均22.99(SD9.89)だった。

I. 発症要因：LE有・LE無の比較

1. 対象者の属性

- 1) 手術時の平均年齢は、LE有53.00歳(SD11.16)、LE無54.72歳(SD11.62)だった。
- 2) 手術時のBMIはLE有23.07(SD3.29)、LE無22.96(SD3.09)だった。
- 3) LE有の発症時のBMIは24.11(SD4.86)だった。
- 4) 勤務の平均時間(日)は、LE有406.0分(SD169.9)、LE無400.9分(SD140.2)で時間換算するとLE有平均約6.8時間、LE無約6.7時間とほぼ同じだった。

職業は自由記載から、事務職、介護職、理・美容師、自営業、調理、レジ打ち、琴の教師、保母、接客販売業、訪問販売員、保険外交員、土木作業員、農業、漁業、運送業、和

裁士、管理栄養士、教員、薬剤師、掃除婦、クリーニング店、保健師、エステティシャン、ヨガイストラクターなどがあつた。

5) 退院後仕事再開期間(月)では、LE 有 7.02 ヶ月(SD11.46)、LE 無 6.65 ヶ月(SD12.53)と LE 無の方が仕事再開は早かつた。

6) 仕事(家事含)を持っているのは、LE 有 77 人(82.8%)、LE 無 182 人(80.9%)で同程度であつた。

7) 仕事再開理由(複数回答)は、LE 有で病気休暇が終つた 7 人、仕事復帰を依頼されたが 4 人、仕事をしたかつた 21 人、経済的理由 13 人、他 14 人だつた。LE 無では、病気休暇が終つた 18 人、仕事復帰を依頼された 13 人、仕事をしたかつた 32 人、経済的理由 25 人、他 21 人だつた。

他の内容は、LE 有では<働かないのは怠慢と言われた>、<体調が良かつたから>、<特に支障がなかつた>、<復帰するのは当然>、<農業は休んでいられない>、<自営業のため特に支障はない>、<臨時職員は休暇申請しづらい>、<医師や友人に頑張れと言われたから>等であつた。LE 無では、<家にいても身体を休めるわけではない>、<早く身体を戻したい>、<自営業のため>、<職場に迷惑をかける>、<代わってくれる人がいない>、<自分の生きがい>、<気持ちが明るくなる>、<主治医がいいと言つた>等があつた。

8) 婚姻状況は、LE 有で既婚 73 人(78.5%)、未婚 12 人(12.9%)、パートナー有 2 人(2.2%)、他 3 人(3.2%)だつた。LE 無では既婚 170 人(75.6%)、未婚 22 人(9.8%)、パートナー有 2 人(0.9%)、他 15 人(6.7%)だつた。他の内容には死別、離婚があつた。

9) 日常的に養育や介護が必要な人がいるかの有無では、「はい」が LE 有 28 人(30.1%)、LE 無 50 人(22.2%)と LE 有のほうが多かつた。介護が必要な人数では、LE 有平均 1.35 人(SD0.58)、LE 無 1.49 人(SD0.66)と LE 無の方が多かつた。

10) 学歴は、LE 有で小学校 0 人、中学校 12 人(12.9%)、高校 57 人(61.2%)、大学・大学院 14 人(15.1%)だつた。LE 無では小学校 4 人(1.8%)、中学校 19 人(8.4%)、高校 127 人(56.5%)、大学・大学院 47 人(20.9%)と高校以上の学歴は LE 有 76.3%、LE 無 77.4%と LE 無がやや高かつた。

11) 世帯収入は LE 有において、501 万以上/年 21 人(22.6%)、301-500 万/年は 9 人(9.7%)、151-300 万/年は 51 人(54.8%)、150 万以下/年は 11 人(11.8%)だつた。LE 無では、501 万以上/年 50 人(22.2%)、301-500 万/年 39 人(17.3%)、151-300 万/年 97 人(43.2%)、150 万以下/年は 32 人(14.2%)だつた。151-300 万/年が LE 有無共に割合が最も多く、501 万

以上/年は LE 有・無の割合は同程度だった。

12) 重いものを使う腕では、LE 有において左 32 人(34.4%)、右は 55 人(59.1%)、両側 4 人(4.3%)だった。LE 無では、左 66 人(29.3%)、右 131 人(58.2%)、両側 12 人(5.3%)だった。

13) 他疾患の有無では、LE 有 59 人(63.4%)、LE 無 116 人(51.6%)と LE 有が多かった。有(複数回答)の内容は、割合が多い順に LE 有において高血圧 23 人、整形外科疾患 15 人、他 12 人、循環器疾患 8 人、糖尿病 3 人、婦人科系疾患 3 人、脳神経疾患 2 人、呼吸器系疾患 1 人だった。LE 無では他 49 人、高血圧 45 人、整形外科疾患 30 人、糖尿病 20 人、婦人科系疾患 11 人、脳神経疾患 11 人、循環器疾患 10 人、呼吸器系疾患 6 人だった。他の内容は、てんかん、うつ病、甲状腺疾患、眼科系疾患、消化器系疾患、肝臓疾患、膠原病などがあつた。

2. 性格特性

タイプ A 行動パターン(範囲 30-180)は、LE 有において合計の平均 92.29(SD19.89)、下位尺度の敵意行動は平均 22.47(SD8.10)、完璧主義の平均 35.53(SD9.44)、日本的ワーカホリックの平均 34.29(SD9.77)であつた。LE 無では、合計の平均 91.50(SD19.43)、下位尺度の敵意行動は平均 22.33(SD8.21)、完璧主義の平均 35.35(SD9.37)、日本的ワーカホリックの平均 33.82(SD8.98)であつた。

本結果のタイプ A 行動パターン尺度の内的整合性を確認するため信頼性係数(Cronbach α)を算出すると、全 30 項目では.874、下位尺度の敵意行動.882、完璧主義.876、日本的ワーカホリック.831 であつた。

3. 治療方法

1) 平均入院日数は、LE 有 24.00 日(SD26.9)、LE 無 18.18 日(SD18.76)で LE 無の方が平均 6 日早く退院しており有意差があつた(Mann-Whitney U test $p=.005$)。LE 有の入院日数の範囲は 0~180 日、LE 無では 2~146 日で有群の方が入院期間の範囲に幅があつた。

2) LE 発症期間(月)は、平均 47.2 ヶ月(SD69.3)で、年換算すると 3 年 9 ヶ月であつた。最小値は 2 ヶ月、最大値は 480 ヶ月だつた。

3) LE 有の患肢は、左上肢は 46 人(49.4%)、右上肢は 42 人(45.2%)、両側 4 人(4.3%)であり、LE 無の手術部位は、左上肢 93 人(41.4)、右上肢 85 人(37.8)、両側 1 人(0.4%)だつた。

- 4) 病期(ISL 分類)は、0 期は 225 人(70.8%)、I 期 36 人(11.3%)、II a 期 47 人(14.8%)、II b 期 9 人(2.8%)、III 期 1 人(0.3%)だった。
- 5) LE 有におけるむくんだ頃の変化/LE 無におけるこれまでの変化については、有と答えたのは LE 有 42 人(45.2%)、LE 無 74 人(32.9%)で有意差が出た($\chi^2=6.092$, $df=1$, $p=.014$)。
- LE 有におけるむくんだ頃の変化の内容は、<体重増加>が大半を占め、その他<精神的疲労>、<家族の介護>、<スーツケースを引っ張っての旅行>、<退職>、<長時間の仕事>などがあった。LE 無におけるこれまでの変化の内容も同様に<体重増加>が多く、<傷が治り難い>もあった。
- 6) 術式は、LE 有で全摘 48 人(51.6%)、一部切除 43 人(46.2%)、その他はなかった。LE 無では 79 人(35.1%)、135 人(60.0%)、その他はなかった。術式において、LE 有群では全摘されている割合が 51.6%と最も多く、術式の種類には有意差があった($\chi^2=6.585$ $df=1$ $p=.010$)。
- 7) 創部ドレーン留置は、LE 有が 71 人(76.3%)、LE 無 147 人(65.3%)で LE 有の割合が多く有意差があった($\chi^2=4.024$ $df=1$ $p=.045$)。
- 8) 腋窩リンパ節郭清は、LE 有が 87 人(93.5%)、LE 無 147 人(65.3%) で LE 有ではほぼ全員が行っており、LE の有無の比較で有意差があった($\chi^2=25.752$ $df=1$ $p=.000$)。
- 9) センチネルリンパ節生検は、LE 有が 31 人(33.3%)、LE 無 99 人(44.0%) で LE 無の割合が多かった。
- 10) 放射線療法は、LE 有が 57 人(61.3%)、LE 無 116 人(51.6%)で LE 有の割合が多かった。
- 11) 化学療法は、LE 有が 54 人(58.1%)、LE 無 107 人(47.6%)で LE 有の割合が多かった。
- 12) 抗ホルモン療法は、LE 有が 62 人(66.7%)、LE 無 166 人(73.8%)で LE 無の割合が多かった。
- 13) 補助療法の順番は、LE 有において放射線療法が先が 17 人(18.3%)、化学療法が先が 21 人(22.6%)、同時が 1 人(1.1%)だった。LE 無では放射線療法が先が 18 人(8.0%)、化学療法が先が 40 人(17.8%)、同時が 2 人(0.9%)だった。
- 14) がんの再発は、LE 有が 3 人(3.2%)、LE 無 8 人(3.6%)だった。
- 15) フォローアップ期間は、LE 有において 6 年以上現在までが 41 人(44.1%)、6 年が 14 人(15.1%)、5 年未満が 10 人(10.8%)、4 年未満が 3 人(3.2%)、だった。LE 無では 6 年以

上現在までが 83 人(36.9%)、6 年が 19 人(8.4%)、5 年未満が 36 人(16.0%)、4 年未満が 12 人(5.3%)であった。LE 両群 5 年以上のフォローアップ通院しているのはそれぞれ 60%、45%であった。このフォローアップ期間には有意差があった($\chi^2=8.626$ $df=1$ $p=.046$)。

4. 術後合併症

1) 痛みの有無については、LE 有で 52 人(55.9%)、LE 無 124 人(55.1%)であり、痛みの程度は VAS(範囲：1~100)法で LE 有平均 21.8(SD25.37)、LE 無 14.91(SD18.36)と LE 無の方が痛みの程度は低かった。

2) 術後蜂窩織炎は、有が LE 24 人(25.8%)、LE 無 13 人(5.8%)で LE 有の割合は無群の 5 倍と多く有意差があった($\chi^2=23.904$ $df=1$ $p=.000$)。

3) 術後創離開は、LE 有が 7 人(7.5%)、LE 無 9 人(4.0%)で LE 有の割合が多かった。

4) 術後創周囲の腫脹は、LE 有が 16 人(17.2%)、LE 無 42 人(18.7%)で LE 無の割合が多かった。

5) 術後創周囲の硬結は、LE 有が 37 人(39.8%)、LE 無 101 人(44.9%)で LE 無の割合が多かった。

6) 術後創周囲の感覚鈍麻は、LE 有が 56 人(60.2%)、LE 無 128 人(56.9%)で LE 有の割合が多かった。

7) 術後腕が動きにくいのは、LE 有が 59 人(63.4%)、LE 無 112 人(49.8%)で LE 有の割合が多く有意差があった($\chi^2=4.458$ $df=1$ $p=.035$)。

5. 退院指導

1) LE に関する退院指導は、LE 有が 66 人(71.0%)、LE 無 159 人(70.7%)で有意差はなかった。

以降に述べるリンパ浮腫指導管理料が施行された 2008 年 3 月前後と退院後外来における指導の施行 2010 年 3 月前後の比較は、退院した日時を起点として分析した。

LE に関する退院指導を 2008 年 3 月前後で比較($n=252$)すると、2008 年 3 月以前に退院し説明がなかったもの 42 人(67.7%)、2008 年 4 月以降に退院し説明がなかった 20 人(32.3%)、2008 年 3 月以前に退院し説明があったもの 87 人(45.8%)、2008 年 4 月以降に退院し説明があったもの 103 人(54.2%)において有意差があった($\chi^2=9.016$ $p=.003$)。次に LE の有無のそれぞれで比較する。まず LE 無($n=177$)において、2008 年 3 月以前に退院し説明がなかったもの 27 人(64.3%)、2008 年 4 月以降に退院し説明がなかった 15 人(35.7%)、2008 年 3 月以前に退院し説明があったもの 58 人(43.0%)、2008 年 4 月以降に

退院し説明があったもの 77 人(57.0%)において有意差があった($\chi^2=5.835$ $p=.016$)。LE 有(n=75)において 2008 年 3 月以前に退院し説明がなかったもの 15 人(75.0%)、2008 年 4 月以降に退院し説明がなかった 5 人(25.0%)、2008 年 3 月以前に退院し説明があったもの 29 人(52.7%)、2008 年 4 月以降に退院し説明があったもの 26 人(47.3%)において有意差はなかった(p=.083)。

2) 退院時指導の実施者(複数回答)は、LE 有において看護師 22 人、医師 11 人、理学療法士 5 人、他(他職種混合)8 人であった。LE 無では看護師 50 人、医師 28 人、理学療法士 10 人、他(他職種混合)14 人であった。

3) 退院指導の内容(複数回答)は、LE 有においてリンパ浮腫の成り立ち 15 人、リンパ浮腫の症状 26 人、リンパ浮腫の治療方法、17 人、セルフケアの必要性 18 人、予防もしくは改善方法 28 人、生活の注意事項 35 人、感染時の対処方法 8 人、他 4 人だった。LE 無ではリンパ浮腫の成り立ち 30 人、リンパ浮腫の症状 53 人、リンパ浮腫の治療方法 25 人、セルフケアの必要性 34 人、予防もしくは改善方法 54 人、生活の注意事項 63 人、感染時の対処方法 10 人、他 0 人で、生活の注意事項が LE 有無において最も多かった。「他」の内容は、<傷をつけないこと>、<リンパドレナージ方法>などがあった。

2008 年 3 月以前と 4 月以降で上記指導内容の有無を比較(n=121)すると、リンパ浮腫の成り立ちにおいて、2008 年 3 月以前に退院し説明がなかったもの 42 人(50.0%)、2008 年 4 月以降に退院し説明がなかったもの 42 人(50.0%)、2008 年 3 月以前に退院し説明があったもの 10 人(27.0%)、2008 年 4 月以降に退院し説明があったもの 27 人(73.0%)において有意差があった($\chi^2=5.532$ $p=.019$)。他の指導内容には有意差はなかった。

4) 退院指導の方法および物品は、LE 有において口頭 27 人、パンフレット 34 人、ビデオ 6 人、他 2 人、であった。LE 無では口頭 57 人、パンフレット 54 人、ビデオ 11 人、他 3 人であった。「他」の内容は、<実技指導>、<看護師にサンプルをもらいトレーニングした>、<看護師がもっていた専門書籍>などがあった。これらの LE の有無で比較すると有意差はなかった。2008 年 3 月以前と 4 月以降で上記指導内容の有無を比較すると、口頭のみ(n=130)において、2008 年 3 月以前に退院し説明がなかったもの 22 人(34.4%)、2008 年 4 月以降に退院し説明がなかったもの 42 人(65.6%)、2008 年 3 月以前に退院し説明があったもの 34 人(51.5%)、2008 年 4 月以降に退院し説明があったもの 32 人(48.5%)において有意差があった($\chi^2=3.89$ $p=.048$)。他の方法には有意差はなかった。

5) 全体の退院後外来でのリンパ浮腫に関する指導(n=318)は、LE 有が 27 人(29.0%)、LE

無 24 人(10.7%)とLE有の割合が多く、有意差があった($\chi^2=4.019$, $df=1$, $p=.045$)。

2010 年 4 月以降から外来で 1 回の指導をすることが施行されたことから、2010 年 3 月以前と 4 月以降で外来における外来 LE 指導(n=174)を比較した。2010 年 3 月以前に退院し外来で説明がなかったもの 86 人(65.2%)、2010 年 4 月以降に退院し外来で説明がなかったもの 46 人(34.8%)、2010 年 3 月以前に退院し外来で説明があったもの 30 人(71.4%)、2010 年 4 月以降に退院し外来で説明があったもの 12 人(28.6%)で有意差はなかった($p=.452$)。

6. 通院状況

1) 通院時間は、LE 有において 30 分以内が 57 人(61.3%)、31-60 分が 18 人(19.4%)、61-90 分が 11 人(11.8%)、91 分以上が 5 人(5.4%)であった。LE 無では 30 分以内が 137 人(60.9%)、31-60 分が 56 人(24.9%)、61-90 分が 17 人(7.6%)、91 分以上が 9 人(4.0%) で LE 有無共に約 8 割が 60 分以内の通院距離であった。

2) 通院手段は、LE 有においてバス 7 人(7.5%)、電車 4 人(4.3%)、自家用車;自分で運転 49 人(52.7)、自家用車;送迎 14 人(15.1%)、他(2 種類以上)19 人(20.4)であった。LE 無ではバス 32 人(14.2%)、電車 11 人(4.9%)、自家用車;自分で運転 106 人(47.1%)、自家用車;送迎 31 人(13.8)、他(2 種類以上) 42 人(18.7%)であった LE 有無共に約 5 割が自家用車を自分で運転し通院していた。

7. 患肢への関心

1)多忙で患肢を気にしないでは、はいと答えたのはLE有 41 人(44.1%)、LE無 127 人(56.5%)で有意差があった。($\chi^2=6.496$, $df=1$, $p=.011$)。LE無の方は半数近く患肢を気にしていないことが分かった。

患肢を気にしない頻度は、LE 有でいつも 17 人(41.5%)、時々15 人(36.6%)、たまに 9 人(21.9%)、LE 無でいつも 27 人(23.6%)、時々68 人(53.5%)、たまに 32 人(25.2%)だった。

2)左右を意識しないでは、はいと答えたのは 41 人(44.1%)、117 人(52.0%)であった。気にしない頻度は、LE 有でいつも 11 人(26.%)、時々16 人(39.1%)、たまに 14 人(34.1%)、LE 無でいつも 21 人(17.9%)、時々55 人(47.0%)、たまに 41 人(35.1%)であった。

3)抗がん剤や放射線療法をしていないから LE にならないにおいて、はいと答えたのは LE 有 2 人(2.2%)、LE 無 4 人(1.8%)であった。

4)定期健診を受けていたからリンパ浮腫にならないでは、はいと答えたのは LE 有 18 人

(19.4%)、LE 無 34 人(15.1%)であった。

5)仕事(学業・趣味)は少しだからリンパ浮腫にはならないでは、はいと答えたのは LE 有 13 人(14.0%)、LE 無 26 人(11.6%)だった。

6)リンパ浮腫になるおそれよりも仕事優先にしていたでは、仕事あり n=259 人のうち、はいと答えたのは、LE 有 28 人(36.3%)、LE 無 39 人(21.4%)だった。

8. 発症要因のオッズ比：LE の有無の比較

上記 I. で有意であった変数を用いて、下記の作業を行ってデータの確認後、強制投入法を用いて多重ロジスティック回帰分析を行い、オッズ比を求めた。

有意であった変数は、

①入院日数、②むくんだ頃の変化、③術式、④創部ドレーン留置、⑤腋窩リンパ節郭清、⑥フォローアップ期間、⑦術後蜂窩織炎、⑧術後腕が動きにくい、⑨退院後外来での LE 指導、⑩多忙で患肢を気にしない、の 10 個であった。

1) 標本の大きさと独立変数の数の確認

多重ロジスティック回帰分析を行う際の標本の大きさと独立変数の数 p については、 $n \geq 10 \times p$ の条件 (対馬, 2009) が最も良いとされることから、本研究数を代入すると $318 \geq 10 \times 10$ となり条件を十分満たす n であることが分かった。

2) 多重共線性の確認

10 個の変数間の多重共線性を Spearman の順位相関係数で確認したところ、 $|r| = 0.8 \sim 9$ 以上の相関はなかった。

3) 外れ値の確認

多重ロジスティック回帰分析においては、連続変数の正規分布の検定は不要であるが外れ値のデータがある場合は適合度が低下するため(対馬, 2009)、入院日数のヒストグラムを出力して確認した。入院日数の範囲は LE 有で 0~180 日、LE 無で 2~146 で両方とも正規分布ではなかった。外れ値の判断基準については、《平均値+標準偏差×2.5》を外れ値とするという定義(Upton, Cook, 2008)を参考にし、LE 有の入院日数を代入すると $24.0 + 26.97 \times 2.5 = 91.42$ と算出された。よって入院日数の外れ値を 91 日以上とすると該当するデータは 4 件(LE 有 : 140 日と 146 日、LE 無 : 150 日、180 日)であった。この入院日数は手術の際の日数を聞いたが“手術前に抗がん剤療法を行った”という回答者からの自由記載が 1 件あった。しかしこの回答者が答えていた 140 日の中に化学療法の日数を含めたとは書かれていない。本来乳がんの摘出手術にかかる日数は現在平均 14 日位と考えら

れる。回答者が手術を受けた時期は 1970 年代もあり、入院期間を誤って書いた可能性もあるが否定できない。n=318 というデータ数は多いわけではないことも踏まえ、入院日数を①対数変換(log10)する、②中央値を代入するなどの方法があることも実際に行って検討した。①は対数変換後のオッズ比が出るため、単純に BMI が 1 増えるとリスクがどうなるかという値で示されないため解釈が難しくなる。次に②の中央値(LE 有 : 15.0、LE 無 : 14.0)を代入し、多重ロジスティック回帰分析を行ったところ、入院期間と術後ドレーン留置の回帰係数がマイナスを示し、ドレーンを留置した方が LE 発症予防につながり、入院期間も長い程予防につながるという逆の方向を示し、ケアの示唆を得るには解釈困難となることが考えられた。

以上のことから、入院日数の外れ値の対処として、該当する 4 つを削除して行うこととした。

4) 多重ロジスティック回帰分析：発症要因

変数の投入方法は、①先行研究による変数を投入する、②①で有意でなかった変数を削除し+他の変数を投入する、以降は有意でなかった変数を削除しながらモデルの適合度を確認し、最終的にモデル 2 を取り上げた。

その結果、腋窩リンパ節郭清(odds:12.114 p=.002)、術後蜂窩織炎(odds:7.271 p=.001)、患肢の動きにくさ(odds:1.076 p=.031)、むくんだ頃の変化(odds:2.084 p=.035)、多忙で患肢を気にしない(odds:0.464 p=.030)の odds 比が得られた。しかし多忙で患肢を気にしないの B(回帰係数)は-0.767 であったことから、発症ではなく予防に向いていることが示された。

(表 3 対象者の属性)

(表 4 治療方法)

(表 5 術後合併症)

(表 6 退院指導)

(表 7 通院状況)

(表 8 患肢への関心)

(表 9 LE の有無で有意であった変数の Spearman の順位相関係数)

(表 10 LE の有無を従属変数とした発症に影響する変数の odds 比)

(図 3 入院日数 ; LE 無群のヒストグラム、図 4 入院日数 ; LE 有群のヒストグラム)

表3 対象者の属性

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		LE有(n=93)						LE無(n=225)						p値				
	人	%	人	%	平均値	標準偏差	標準誤差	95%CL 下限	95%CL 上限	最小値	最大値	中央値	平均値	標準偏差	標準誤差	95%CL 下限		95%CL 上限	最小値	最大値	中央値
1. 属性																					
1) 手術時の年齢(歳) †	93	98.9	225	99.1	53.00	11.16	1.158	50.7	55.3	28	78	53.0	54.72	11.62	0.775	53.19	56.25	23	94	55	.226
無回答	0	—	0	—																	
2) 手術時のBMI \$	88	94.6	222	98.7	23.07	3.29	0.35	22.37	23.77	17.5	33.3	22.7	22.96	3.09	0.20	22.55	23.37	16.4	33.2	22.5	.888
無回答	5	5.4	3	1.3																	
3) 発症時のBMI	45	48.5	—	—	24.11	4.86	0.72	22.64	25.56	17.3	40.8	22.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
無回答	48	51.6	—	—																	
4) 勤務時間(分) \$	42	45.2	78	34.7	416.0	169.9	26.22	363.06	468.99	60	800	429.0	400.9	140.2	15.88	397.9	420.0	90	1050	420	.485
無回答	51	54.8	147	65.3																	
5) 退院後仕事を再開する期間(月) \$	43	46.2	79	35.1	7.02	11.46	1.75	3.49	10.55	1	48	3.0	6.65	12.53	1.41	3.84	9.45	0	60	2	.452
無回答	50	53.8	146	64.9																	
6) 仕事(家事含)*																					.616
有	77	82.8	182	80.9																	
無(学生含)	12	12.9	34	15.1																	
無回答	4	4.3	9	4.0																	
7) 仕事再開理由(複数回答)																					
病氣休暇が終わった*	7	—	18	—																	.451
仕事復帰を依頼された #	4	—	13	—																	.223
仕事が出来なかった*	21	—	32	—																	.292
経済的理由*	13	—	25	—																	.976
他*	14	—	21	—																	.411
無回答	3	3.2	15	6.7																	.229
8) 婚姻状況 #																					
既婚	73	78.5	169	75.1																	
未婚	12	12.9	22	9.8																	
パートナー有	2	2.2	3	1.3																	
他	3	3.2	16	7.1																	
無回答	3	3.2	15	6.7																	
9) 日常的に世話が必要な子どもや介護が必要な人がいる(人)*																					
有	20	21.5	58	25.8																	
無	70	75.3	156	69.3																	
無回答	3	3.2	11	4.9																	
上記有における介護が必要な人数	20	—	55	—	1.35	0.58	0.13	1.08	1.62	1	3	1.0	1.49	0.66	0.08	1.31	1.67	1	3	1	.407

note: † -独立サンプルのt検定 \$ -Mann-Whitney test * - χ^2 test #-Fisher's exact test

表3 対象者の属性(続き)

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		LE有(n=93)		LE無(n=225)		平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL	下限	上限	最小値	最大値	中央値	p値			
	人	%	人	%	人	%	人	%													
10) 学歴 #																		.197			
小学校	0	—	4	1.8																	
中学校	12	12.9	19	8.4																	
高校	57	61.2	127	56.5																	
大学・大学院	14	15.1	47	20.9																	
無回答	10	10.8	28	12.4																	
11) 世帯収入*																		.194			
501万以上/年	21	22.6	50	22.2																	
301-500万以上/年	9	9.7	39	17.3																	
151-300万以上/年	51	54.8	97	43.2																	
150万以下/年	11	11.8	32	14.2																	
無回答	1	1.1	7	3.1																	
12) 重い物を持つ時の使う腕																		—			
左	32	34.4	66	29.3																	
右	55	59.1	131	58.2																	
両側	4	4.3	16	7.1																	
無回答	2	2.2	12	5.3																	
13) 他疾患*	48	51.6	127	56.4														.431			
有	45	48.4	98	43.6																	
有の内容(複数回答)																					
高血圧*	23	—	45	—														.349			
整形外科疾患*	15	—	30	—														.515			
循環器系疾患*	8	—	10	—														.144			
糖尿病#	3	—	20	—														.056			
婦人科系疾患#	3	—	11	—														.375			
脳神経系疾患#	2	—	11	—														.214			
呼吸器系疾患#	1	—	6	—														.343			
他*	12	—	49	—														.067			
2. タイプA行動パターン																					
合計 S	92	98.9	216	96.0	92.29	19.89	2.07	88.17	96.41	32	137	96.5	91.50	19.43	1.32	88.89	94.10	32	148	93.0	4.17
敵意行動:10項目 S	92	98.9	216	96.0	22.47	8.10	0.84	20.79	24.15	5	43	22.0	22.33	8.21	0.55	21.23	23.43	6	47	22.0	.825
完璧主義:10項目†	92	98.9	216	96.0	35.53	9.44	0.98	33.58	37.49	11	59	36.5	35.35	9.37	0.57	34.22	36.47	10	59	36.0	.864
日本的ワーカホリック:10項目†	92	98.9	216	96.0	34.29	9.77	1.01	32.27	36.32	11	57	35.0	33.82	8.98	0.61	32.62	35.02	9	56	34.0	.680

note: †-独立サンプルのt検定 \$-Mann-Whitney test * - χ^2 test #-Fisher's exact test

表4 治療方法	LE有(n=93)		LE無(n=225)		LE有(n=93)		LE無(n=225)		LE有(n=93)		LE無(n=225)		Pearson χ ² 値	df								
	人	%	人	%	平均 値	標準 偏差	平均値の 95%CL 下限	平均値の 95%CL 上限	中央 値	最大 値	標準 偏差	標準 誤差			中央 値	最大 値						
1. 入院日数 \$	91	97.8	217	96.4	24.00	26.97	2.82	18.38	29.62	0	180	15.0	18.18	18.76	1.27	15.66	20.69	2	146	14	.005	
無回答	2	2.2	8	3.6																		
2. LE発症期間(月)	59	63.4	—	—	47.2	69.3	9.02	29.2	65.3	2	480	24.0										
無回答	34	36.6	—	—																		
3. 患肢/LE無群は手術部位	46	49.4	93	41.4																		
左上肢	42	45.2	85	37.8																		
右上肢	4	4.3	1	0.4																		
両側	1	1.1	46	20.4																		
無回答	1	1.1	46	20.4																		
4. むくんだ頃の変化(LE有)/現在までの変化(LE無)*	42	45.2	74	32.9																		
有	37	39.8	126	56.0																		
無	14	15.1	25	11.1																		
無回答	1	1.1	46	20.4																		
5. 術式*	48	51.6	79	35.1																		
全摘	43	46.2	135	60.0																		
一部切除	0	0	0	0																		
その他	2	2.2	11	4.9																		
無回答	2	2.2	11	4.9																		
6. 創部ドレーン留置*	71	76.3	147	65.3																		
有	14	15.1	56	24.9																		
無	7	7.5	18	8.0																		
分からない/忘れた	1	1.1	4	1.8																		
無回答	1	1.1	4	1.8																		
7. 腋窩リンパ節郭清#	87	93.5	147	65.3																		
有	2	2.2	57	25.3																		
無	2	2.2	17	7.6																		
分からない/忘れた	2	2.2	4	1.8																		
無回答	2	2.2	4	1.8																		

note: * - χ² test # - Fisher's exact test \$ - Mann-Whitney test

表4 治療方法(続き)	LE有(n=93)		LE無(n=225)		LE有(n=93)		LE無(n=225)		中央値	最大値	最小値	平均値の95%CL	標準偏差	標準誤差	Pearson χ^2 値	df
	人	%	人	%	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL								
8. センチネルリンパ節生検*																.175
有	31	33.3	99	44.0												
無	16	17.2	31	13.8												
分からないうち/忘れた	40	43.0	81	36.0												
無回答	6	6.5	14	6.2												
9. 放射線療法*																.063
有	57	61.3	116	51.6												
無	33	35.5	108	48.0												
無回答	3	3.2	1	0.4												
10. 化学療法*																.093
有	54	58.1	107	47.6												
無	37	39.8	112	49.8												
無回答	2	2.2	6	2.7												
11. 抗ホルモン療法*																.341
有	62	66.7	166	73.8												
無	25	26.9	51	22.7												
無回答	6	6.5	8	3.6												
12. 補助療法の順番#																.173
放射線療法が先	17	18.3	18	8.0												
化学療法が先	21	22.6	40	17.8												
同時	1	1.1	2	0.9												
不明	1	1.1	4	1.8												
無回答	53	57.0	161	71.6												
13. がんの再発 #																.589
有	3	3.2	8	3.6												
無	88	94.6	211	93.8												
無回答	2	2.2	6	2.7												
14. フォロアップ期間(年)#																.046
無	0	0	1	0.4												
1年以内	6	6.5	29	12.9												
2年未満	7	7.5	18	8.0												
3年未満	10	10.8	20	8.9												
4年未満	3	3.2	12	5.3												
5年未満	10	10.8	36	16.0												
6年未満	14	15.1	19	8.4												
6年以上現在まで	41	44.1	83	36.9												
無回答	2	2.2	7	3.1												

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test S - Mann-Whitney test

表5 術後合併症

	LE有 (n=93)		LE無 (n=225)		平均 値	標準 偏差	標準 誤差	平均値の95% CL		最小 値	最大 値	中央 値	p値	Pearson χ^2 値	df
	人	%	人	%				下限	上限						
1. 痛み*													.753		
	有	52	55.9	124	55.1										
	無	34	36.6	88	39.1										
	無回答	7	7.5	13	5.8										
痛みの程度 (VAS1): 1~100) §															
	LE有				21.8	25.37	2.73	16.3	27.2	0	100	10	.093		
	LE無				14.91	18.36	1.26	12.4	17.3	0	90	10			
2. 術後蜂窩織炎*													.000	23.904	1
	有	24	25.8	13	5.8										
	無	66	71	194	86.2										
	分からない/忘れた	1	1.1	14	6.2										
	無回答	2	2.2	4	1.8										
3. 術後創離開 #													.188		
	有	7	7.5	9	4										
	無	84	90.3	212	94.2										
	分からない/忘れた	0		2	0.9										
	無回答	2	2.2	2	0.9										
4. 術後創周囲の腫脹*													.812		
	有	16	17.2	42	18.7										
	無	70	75.3	170	75.6										
	分からない/忘れた	6	6.5	11	4.9										
	無回答	1	1.1	2	0.9										
5. 術後創周囲の硬結*													.299		
	有	37	39.8	101	44.9										
	無	48	51.6	100	44.4										
	分からない/忘れた	7	7.5	23	10.2										
	無回答	1	1.1	1	0.4										
6. 術後創周囲の感覚鈍麻*													.860		
	有	56	60.2	128	56.9										
	無	33	35.5	79	35.1										
	分からない/忘れた	4	4.3	17	7.6										
	無回答	—		1	0.4										
7. 術後腕が動きにくい*													.035	4.458	1
	有	59	63.4	112	49.8										
	無	30	32.3	99	44										
	分からない/忘れた	3	3.2	8	3.6										
	無回答	1	1.1	6	2.7										

1)VAS-Visual Analog Scale

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test § - Mann-Whitney test

表6 退院指導

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		p値	Pearson χ^2 値	df
	人	%	人	%			
1. 退院指導*					.634		
有	66	71.0	159	70.7			
無	22	23.7	46	20.4			
分からない/忘れた	4	4.3	16	7.1			
無回答	1	1.1	4	1.8			
2. 退院時指導の実施者 (複数回答)					—		
看護師	22	—	50	—			
医師	11	—	28	—			
理学療法士	5	—	10	—			
他(他職種混合)	8	—	14	—			
無回答	47	50.5	123	54.7			
3. 退院指導の内容(複数回答)							
リンパ浮腫の成り立ち*	15	—	30	—	1.000		
リンパ浮腫の症状*	26	—	53	—	.906		
リンパ浮腫の治療方法*	17	—	25	—	.212		
セルフケアの必要性*	18	—	34	—	.806		
予防もしくは改善方法*	28	—	54	—	.812		
生活の注意事項*	35	—	63	—	.376		
感染時の対処方法*	8	—	10	—	.285		
他	4	—	0	—	—		
無回答	45	48.4	119	52.9			
4. 退院指導の方法および物品(複数回答)							
口頭*	27	—	57	—	.595		
パンフレット*	34	—	54	—	.158		
ビデオ*	6	—	11	—	.904		
他 #	2	—	3	—	.554		
無回答	42	45.2	114	50.7			
5. 退院後外来でのリンパ浮腫に関する指導*					.045	4.019	1
有	27	29.0	24	10.7			
無	57	61.3	97	43.1			
忘れた	1	1.1	0	—			
無回答	8	8.6	104	46.2			

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test

表7 通院状況

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		p値
	人	%	人	%	
1. 通院時間*					.474
30分以内	57	61.3	137	60.9	
31-60分	18	19.4	56	24.9	
61-90分	11	11.8	17	7.6	
91分以上	5	5.4	9	4.0	
無回答	2	2.2	6	2.7	
2. 通院手段*					.553
バス	7	7.5	32	14.2	
電車	4	4.3	11	4.9	
自家用車: 自分で運転	49	52.7	106	47.1	
自家用車: 送迎	14	15.1	31	13.8	
他(2種類以上)	19	20.4	42	18.7	
無回答	0	—	3	1.3	

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test

表8 患肢への関心

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		p値	Pearson χ^2 値	df
	人	%	人	%			
2. 患肢への関心							
1) 多忙でむくんだ側の腕を気にしない*					.011	6.496	1
はい	41	44.1	127	56.5			
いいえ	44	47.3	70	31.1			
無回答	8	8.6	28	12.4			
: 多忙で患肢を気にしない程度*					.278		
いつも	17	41.5	27	21.3			
時々	15	36.6	68	53.5			
たまに	9	21.9	32	25.2			
2) 左右を意識しない*					.084		
はい	41	44.1	117	52.0			
いいえ	42	45.1	76	33.8			
無回答	10	10.8	32	14.2			
: 左右を意識しない程度*					.445		
いつも	11	26.8	21	17.9			
時々	16	39.1	55	47.0			
たまに	14	34.1	41	35.1			
3) 抗がん剤や放射線療法をしていないからLEにならない#					.631		
はい	2	2.2	4	1.8			
いいえ	10	10.8	22	9.8			
無回答	81	87.0	199	84.4			
4) 定期健診を受けていたからリンパ浮腫にならない*					.447		
はい	18	19.4	34	15.1			
いいえ	64	68.8	155	68.9			
無回答	11	11.8	36	16.0			
5) 仕事(学業・趣味)は少しかからリンパ浮腫にはならない*					.716		
はい	13	14.0	26	11.6			
いいえ	47	50.5	108	48.0			
無回答	33	35.5	91	40.4			
6) リンパ浮腫になる恐れよりも仕事優先にしていた*					.092		
仕事ありn=259	77	82.8	182	80.9			
はい	28	36.3	39	21.4			
いいえ	26	33.8	64	35.2			
無回答	23	29.9	79	43.4			

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test

表 9 LEの有無で有意差があった変数のSpearmanの順位相関係数

変数		5-1	11	17	25	27	37	65	54	144	146
5-1:術式	相関係数	1.000	-.412**	-.166**	-.143*	-.127*	-.126*	-.002	-.005	-.006	.024
	有意確率 (両側)		.000	.005	.017	.032	.033	.975	.942	.927	.689
	度数	305	296	284	278	285	288	298	198	268	270
11入院期間/ 日	相関係数	-.412**	1.000	.350**	.187**	.131*	.139*	.099	.019	.049	-.094
	有意確率 (両側)	.000		.000	.002	.025	.018	.087	.788	.421	.121
	度数	296	308	286	281	291	291	300	199	272	275
17リンパ節 郭清の有無	相関係数	-.166**	.350**	1.000	.222**	.135*	.158**	.050	.124	.109	-.008
	有意確率 (両側)	.005	.000		.000	.025	.008	.399	.083	.077	.903
	度数	284	286	294	267	275	280	288	197	262	265
25ドレーン	相関係数	-.143*	.187**	.222**	1.000	-.052	.201**	0.000	.036	-.034	.005
	有意確率 (両側)	.017	.002	.000		.390	.001	1.000	.628	.586	.940
	度数	278	281	267	288	272	272	280	189	252	254
27蜂窩織炎	相関係数	-.127*	.131*	.135*	-.052	1.000	.049	.007	.122	.062	.039
	有意確率 (両側)	.032	.025	.025	.390		.411	.908	.089	.320	.525
	度数	285	291	275	272	297	282	289	194	262	266
37腕動きに くさ	相関係数	-.126*	.139*	.158**	.201**	.049	1.000	.131*	.054	.147*	.086
	有意確率 (両側)	.033	.018	.008	.001	.411		.024	.455	.017	.162
	度数	288	291	280	272	282	300	296	195	265	268
65外来通院 期間	相関係数	-.002	.099	.050	0.000	.007	.131*	1.000	.110	.101	-.040
	有意確率 (両側)	.975	.087	.399	1.000	.908	.024		.118	.097	.509
	度数	298	300	288	280	289	296	309	204	272	275
54退院後外 来指導	相関係数	-.005	.019	.124	.036	.122	.054	.110	1.000	-.028	-.145
	有意確率 (両側)	.942	.788	.083	.628	.089	.455	.118		.711	.054
	度数	198	199	197	189	194	195	204	205	180	178
144むくんだ 頃の変化	相関係数	-.006	.049	.109	-.034	.062	.147*	.101	-.028	1.000	.044
	有意確率 (両側)	.927	.421	.077	.586	.320	.017	.097	.711		.488
	度数	268	272	262	252	262	265	272	180	279	254
146多忙で手 術した方の 腕を気にし ない	Pearson の相関係数	.024	-.094	-.008	.005	.039	.086	-.040	-.145	.044	1.000
	有意確率 (両側)	.689	.121	.903	.940	.525	.162	.509	.054	.488	
	度数	270	275	265	254	266	268	275	178	254	282

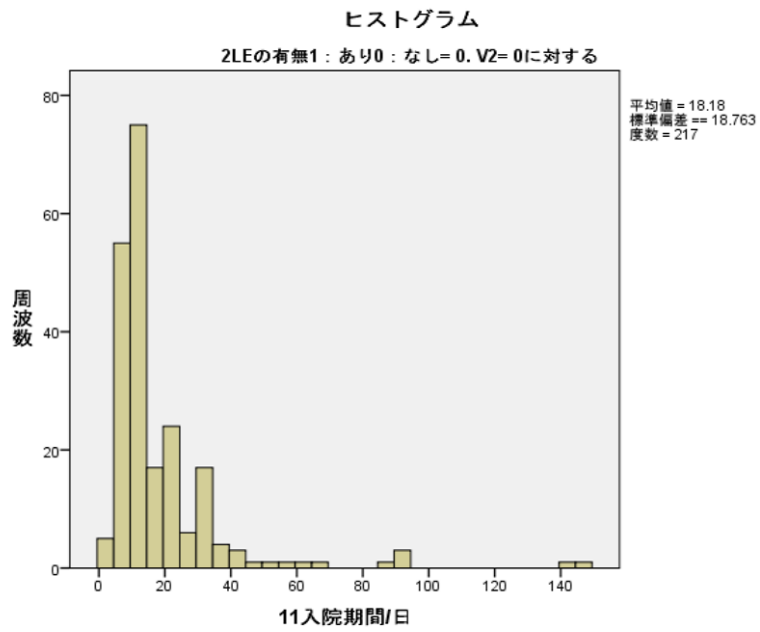


図3 入院日数:LE無群のヒストグラム

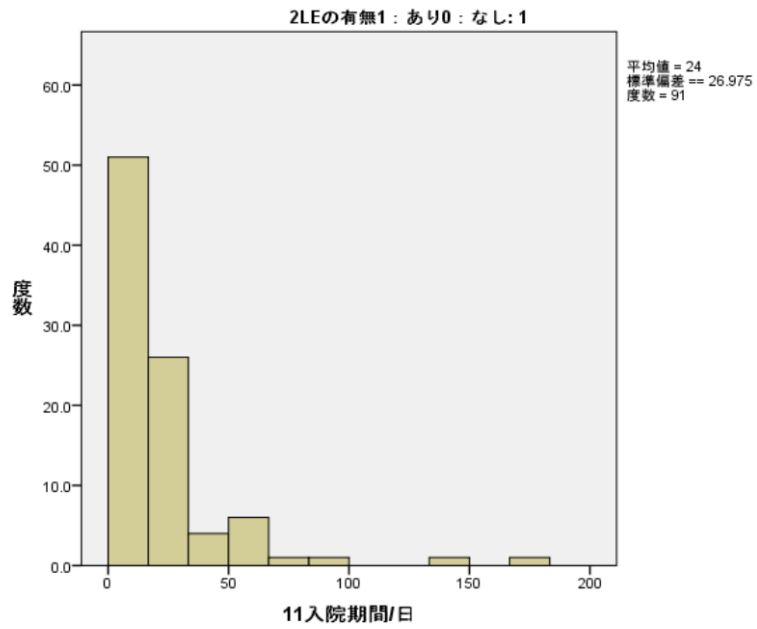


図4 入院日数:LE有群のヒストグラム

表10 LEの有無で有意差があった変数の発症に影響する変数のodds比

V	変数名	モデル1				モデル2				モデル3						
		入れ替えた変数				V5.11,54.65の変数を削除し、他2つを投入				V25.削除						
		B	有意 確率	Exp(B)	95% 信頼区間	B	有意 確率	Exp(B)	95% 信頼区間	B	有意 確率	Exp(B)	95% 信頼区間			
				下限	上限			下限	上限			下限	上限			
5	術式	-.095	.803	.910	.432	1.914										
11	入院期間	-.003	.807	.997	.972	1.023										
17	腋窩リンパ節郭清	2.518	.004	12.405	2.267	67.872	2.494	.002	12.114	2.480	59.165	2.297	.003	9.940	2.220	44.507
25	術後ドレーン留置	.554	.278	1.740	.639	4.740	-.453	.325	.636	.258	1.566					
27	術後蜂窩織炎	2.804	.000	16.502	3.587	75.921	1.984	.001	7.271	2.348	22.514	1.802	.000	6.059	2.219	16.548
37	患肢の動きにくさ	.720	.077	2.055	.924	4.572	.813	.031	2.255	1.076	4.726	.696	.044	2.005	1.017	3.951
54	退院後の外来指導	.304	.458	1.355	.608	3.021										
65	フオアアップ期間	.024	.784	1.024	.864	1.214										
144	むくんだ頃の変化						.734	.035	2.084	1.052	4.126	.739	.025	2.094	1.095	4.003
146	多忙で患肢を気にしない						-.767	.030	.464	.232	.930	-.855	.012	.425	.219	.827
	定数	-3.719	.004	.024			-3.247	.000	.039			-3.338	.000	.035		
	モデル係数のオムニバス検定: p値	.000					.000					.000				
	Hosmer と Lemeshow	636					830					322				
	正判別率	66.9					73.0					72.5				

II. 悪化要因：I期とIIa期以上の比較

1. I期とIIa期以上：単変量解析

I期からIIa期以上へ悪化する要因を検証するため、上記Iの1.~7.までの項目に沿って、従属変数をI期=0、IIa期~III期=1の2値とし単変量解析を行った。

ここでは、有意差があった変数を報告するが、分析の表は全て示した。

1)属性

発症時のBMIは、I期は平均21.53(SD2.69)、IIa期以降では平均25.182(SD5.24)とIIa期以降がI期よりも発症時の時点で肥満傾向にあった(Mann-Whitney U test $p=0.002$)。

2)治療と術後合併症

創部ドレーン留置では、I期は32人(88.9%)で、IIa期以降では39人(68.4%)であった($\chi^2=4.618$ $df=1$ $p=.038$)。

放射線療法では、I期は26人(72.3%)で、IIa期以降では31人(54.4%)であった($\chi^2=5.359$ $df=1$ $p=.021$)。

術後蜂窩織炎ではI期は3人(8.3%)で、IIa期以降では21人(36.8%)であった($\chi^2=8.896$ $df=1$ $p=.003$)。

3)退院指導

I期とIIa期以降の比較では、有意差はでなかった($p=1.000$)。が、リンパ浮腫指導管理料が施行された2008年3月前後で比較すると、説明内容の生活の注意事項において2008年3月以前に退院し説明がなかったもの1人(12.5%)、2008年4月以降に退院し説明がなかったもの7人(87.5%)、2008年3月以前に退院し説明があったもの16人(51.6%)、2008年4月以降に退院し説明があったもの15人(48.4%)であった。2010年4月以降に施行された外来での指導の有無も比較したが、2010年3月以前に退院し説明がなかったもの37人(74.0%)、2010年4月以降に退院し説明がなかったもの13人(26.0%)、2010年3月以前に退院し説明があったもの17人(77.3%)、2010年4月以降に退院し説明があったもの5人(22.7%)であり、有意差は出なかった $p=1.000$ 。

4)患肢への関心

I期は気にしているが14人(38.9%)、気にしていない17人(47.2%)、無回答5人(13.9%)だった。IIa期以上は気にしているが27人(47.4%)、気にしていない27人(47.4%)、無回答3人(5.3%)だった。

2. 悪化要因のオッズ比：I期とIIa期以上の比較

データ整理手順は、I-8. 発症要因のオッズ比：LEの有無の比較の1)~3)と同様に行った。従属変数をI期=0、IIa期以上=1とし、強制投入法を用いて多重ロジスティック回帰分析を行った。

標本の大きさと独立変数の数の確認では、 $n \geq 10 \times p$ の条件に当てはめると、 $93 \geq 10 \times 4$ となり、条件を十分満たすnであることが分かった。多重共線性をSpearmanの順位相関係数を用いて確認すると、 $|r| = 0.8 \sim 0.9$ 以上の相関はなかった。

外れ値は、発症時のBMIのヒストグラムを出力し確認した。発症時のBMIの範囲はI期18.0~31.2、IIa期以上では17.3~40.8で正規分布ではなかった。発症時のBMIのデータにおける外れ値を計算すると発症時のBMIの外れ値は、 $24.11 + 4.86 \times 2.5 = 36.26$ となり、36以上の値をデータから探すと40.8の1件が該当した。しかし40.8は一般的に考えられる値である。よって該当データを削除せずそのまま用いた。

以上の手順を踏み、I期とIIa期以上を従属変数とした悪化に影響する変数について多重ロジスティック回帰分析をしたところ、術後蜂窩織炎(odds:31.448 p=.015)、発症時BMI(odds:1.452 p=.010)のオッズ比が得られた。

(表 11 対象者の属性：LE有におけるI期とII期a以上との比較)

(表 12 治療方法：LE有におけるI期とII期a以上との比較)

(表 13 術後合併症：LE有におけるI期とII期a以上との比較)

(表 14 退院指導：LE有におけるI期とII期a以上との比較)

(表 15 通院状況：LE有におけるI期とII期a以上との比較)

(表 16 患肢への関心：LE有におけるI期とII期a以上との比較)

(表 17 I期とIIa期以上の比較で有意差があった変数のSpearmanの順位相関係数)

(表 18 I期とIIa期以上を従属変数とした悪化に影響する変数のodds比)

(図 5 発症時のBMI: I期のヒストグラム、図 6 発症時のBMI: II期a以上のヒストグラム)

表11 対象者の属性:LE有におけるI期とIIa以上の比較

	I期(n=36)		IIa期以上(n=57)		I期(n=36)		IIa期以上(n=57)		p値
	人	%	人	%	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
1. 属性					平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
1) 手術時の年齢(歳) †	36	100	57	100	51.14	10.24	51.28	11.27	.951
無回答	0								
2) 手術時のBMI \$	35	97.2	53	93.0	22.38	2.70	23.74	3.85	.081
無回答	1	2.8	4	7.0					
3) 発症時のBMI \$	18	50.0	27	47.4	21.53	2.69	21.45	2.58	.002
無回答	18	50.0	30	52.6					
4) 勤務時間(分) †	15	41.7	28	49.1	338.66	145.5	427.8	169.9	.093
無回答	21	58.3	29	50.9					
5) 退院後仕事を再開する期間(月) \$	15	41.7	29	50.9	4.4	5.92	9.79	15.12	.267
無回答	21	58.3	28	49.1					
6) 仕事(家事含)#	30	83.3	50	87.7					.333
有	6	16.7	5	8.8					
無(学生含)	0		2	3.5					
無回答									
7) 仕事再開理由(複数回答)									
病気休暇が終わった#	3	8.3	6	10.5					.644
仕事復帰を依頼された#	1	2.7	2	3.5					1.000
仕事をしたかった#	5	13.9	12	21.1					.752
経済的理由#	5	13.9	8	14.0					.732
他#	5	13.9	13	22.8					.748
8) 婚姻状況 #									
既婚	28	77.8	44	77.1					.281
未婚	5	13.9	7	12.3					
パートナー有	0		3	5.3					
他	3	8.3	1	1.8					
無回答	0		2	3.5					
9) 日常的に世話が必要な子どもや介護が必要な人がいる(人)*									
有	12	33.3	16	28.1					.540
無	22	61.1	39	68.3					
無回答	2	5.6	2	3.5					
上記における介護が必要な人数	12	33.3	16	28.1	1.25	0.45	1.25	0.44	
					0.13	0.096	0.154	0.11	
					1	2	1	2	
					1.01	1.49	1	2	

note: †-独立サンプルの検定 \$-Mann-Whitney test *-χ2 test #-Fisher's exact test

表11 対象者の属性：I期とIIa以上の比較(続き)

	I期(n=36)			IIa期以上(n=57)			I期(n=36)			IIa期以上(n=57)			中央値	最大値	p値							
	人	%	%	人	%	%	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL	下限	上限				平均値の95%CL	下限	上限				
10) 学歴#																						
小学校	0	0	0	0	0	0										.710						
中学校	2	5.6	6	6	10.5																	
高校	25	69.4	36	36	63.2																	
大学・大学院	6	16.7	8	8	14.0																	
無回答	3	8.3	7	7	12.3																	
11) 世帯収入*																						
501万以上/年	8	22.2	19	19	33.3											.359						
301-500万以上/年	5	13.9	4	4	7.0																	
151-300万以上/年	19	52.8	23	23	40.4																	
150万以下/年	3	8.3	8	8	14.0																	
無回答	1	2.7	3	3	5.3																	
12) 重い物を持つ時の使う腕																						
左	19	52.8	17	17	29.8											—						
右	17	47.2	35	35	61.4																	
両側	0	0	2	2	3.5																	
無回答	0	0	3	3	5.3																	
13) 他疾患*																						
有	21	58.3	27	27	47.4											.303						
無	15	41.7	30	30	52.6																	
有の内容(複数回答)																						
高血圧*	8	22.2	15	15	26.3											.806						
整形外科疾患*	8	22.2	7	7	12.3											.252						
循環器系疾患*	1	2.7	7	7	12.3											.145						
糖尿病#	1	2.7	2	2	3.5											1.000						
婦人科系疾患#	1	2.7	2	2	3.5											1.000						
脳神経系疾患#	1	2.7	1	1	1.8											1.000						
呼吸器系疾患#	0	0	1	1	1.8											1.000						
他*	4	11.1	8	8	14.0											.761						
2. タイプA行動パターン																						
合計(1-180) \$	35	97.2	57	57	100	91.71	18.36	3.10	85.41	98.02	32	117	96.0	92.65	20.92	2.77	87.10	98.20	38	137	98.0	.745
敵意行動:10項目(1-60)†	35	97.2	57	57	100	21.29	7.10	1.20	18.84	23.73	5	36	21.0	23.19	8.64	1.14	20.90	25.49	5	43	24.0	.276
完璧主義:10項目(1-60)†	35	97.2	57	57	100	35.20	9.01	1.52	32.10	38.30	14	50	36.0	35.74	9.77	1.29	33.14	38.33	11	59	37.0	.783
日本的ワーカホリック:10項目(1-60)†	35	97.2	57	57	100	35.23	9.61	1.62	31.93	38.53	12	57	35.0	33.72	9.91	1.31	31.09	36.35	11	53	35.0	.475
無回答	1	2.8	0	0	0																	

note: †-独立サンプルの検定 \$-Mann-Whitney test *-χ² test #-Fisher's exact test

表12 治療方法:LE有におけるI期とIIa以上の比較

	I期(n=36)			IIa期以上(n=57)			I期(n=36)			IIa期以上(n=57)			Pearson χ ² 値	df							
	人	%	%	人	%	%	平均 値	標準 偏差	標準 誤差	平均値の 95%CL	下限	上限			平均 値	標準 偏差	標準 誤差	平均値の 95%CL	最小 値	最大 値	中央 値
1. 入院日数 \$	35	97.2	56	98.2	19.34	24.622	4.16	10.88	27.80	5	150	14.0	26.91	28.17	3.76	19.37	34.45	0	180	17.5	.064
無回答	1	2.8	1	1.8																	
2. LE発症期間(月) \$	20	55.6	39	68.4	43.2	42.71	9.55	23.21	63.19	10	145	20.50	49.28	80.09	12.82	23.32	75.24	2	480	25.00	.779
無回答	16	44.4	18	31.6																	
3. 患肢																					
左上肢	22	61.1	25	43.9																	
右上肢	13	36.1	28	49.1																	
両側	1	2.8	3	5.3																	
無回答	0		1	1.8																	
4. むくんだ頃の変化*																					
有	15	41.7	27	47.4																	
無	16	44.4	21	36.8																	
無回答	5	13.9	9	15.8																	.494
5. 術式#																					
全摘	19	52.8	29	50.9																	
一部切除	16	44.4	27	47.4																	
その他	0		0																		
無回答	1	2.8	1	1.8																	.833
6. 創部ドレーン留置#																					
有	32	88.9	39	68.4																	
無	2	5.6	12	21.1																	
無回答	2	5.6	6	10.5																	.038
7. 腋窩リンパ節郭清#																					
有	34	94.4	54	94.7																	
無	0		2	3.5																	
無回答	2	5.6	1	1.8																	.525

note: *-χ² test #-Fisher's exact test \$-Mann-Whitney test

表12 治療方法\LE有におけるI期とIIa以上の比較(続き)

	I期(n=36)			IIa期以上(n=57)			I期(n=36)			IIa期以上(n=57)			Pearson χ^2 値	df
	人	%	%	平均 値	標準 偏差	標準 誤差	平均値の 95%CL 下限	平均値の 95%CL 上限	最小 値	最大 値	中央 値	p値		
8. センチネルリンパ節生検*														
有	17	47.2	14	24.6										
無	7	19.4	9	15.8										
無回答	12	33.3	34	59.6										
9. 放射線療法*														
有	26	72.3	31	54.4										
無	7	19.4	26	45.6										
無回答	3	8.3	0											
10. 化学療法*														
有	24	66.7	30	52.6										
無	11	30.6	26	45.6										
無回答	1	2.8	1	1.8										
11. 抗ホルモン療法*														
有	25	69.5	37	64.9										
無	8	22.2	17	29.8										
無回答	3	8.3	3	5.3										
12. 補助療法の順番#														
放射線療法が先	9	25.0	8	14.0										
化学療法が先	9	25.0	12	21.1										
同時	1	2.8	0											
不明	0		1	1.8										
無回答	17	47.2	36	63.2										
13. がんの再発 #														
有	2	5.6	1	1.8										
無	34	94.4	54	94.7										
無回答	0		2	3.5										
14. フォロアップ期間#														
無	0		0											
1年以内	2	5.6	4	7.0										
2年未満	5	13.9	2	3.5										
3年未満	4	11.1	6	10.5										
4年未満	1	2.8	2	3.5										
5年未満	5	13.9	5	8.8										
6年未満	4	11.1	10	17.5										
6年以上現在まで	15	41.7	26	45.6										
無回答	0		2	3.5										

note: *- χ^2 test #-Fisher's exact test \$-Mann-Whitney test

表13 術後合併症 :LE有におけるI期とIIa以上の比較

	I期(n=36)		IIa期以上(n=57)		平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL		最小値	最大値	中央値	p値	Pearson χ ² 値	df
	人	%	人	%				下限	上限						
1. 痛み*															
有	18	50.0	34	59.6									.249		
無	16	44.4	18	31.6											
無回答	2	5.6	5	8.8											
痛みの程度 (VAS1) : 1~100) §															
I期(n=18)					15.44	21.33	3.65	7.99	22.88	0	95	10	.069		
IIa期以上(n=34)					25.96	27.09	3.75	18.41	33.5	0	100	20			
2. 術後蜂窩織炎*															
有	3	8.3	21	36.8									.003	8.896	1
無	31	86.1	35	61.4											
無回答	2	5.6	1	1.8											
3. 術後創離開 #															
有	3	8.3	4	7.0									1.000		
無	32	88.9	52	91.2											
無回答	1	2.8	1	1.8											
4. 術後創周囲の腫脹*															
有	7	19.4	9	15.8									.624		
無	26	72.2	44	77.2											
無回答	3	8.3	4	7.0											
5. 術後創周囲の硬結*															
有	13	36.1	24	42.1									.675		
無	19	52.8	29	50.9											
無回答	4	11.1	4	7.0											
6. 術後創周囲の感覚鈍麻*															
有	22	61.1	34	59.6									1.000		
無	13	36.1	20	35.1											
無回答	1	2.8	3	5.3											
7. 術後腕が動きにくい*															
有	22	61.1	37	64.9									.803		
無	12	33.3	18	31.6											
無回答	2	5.6	2	3.5											

1)VAS-Visual Analog Scale

note: * -χ² test #-Fisher's exact test §-Mann-Whitney test

表14 退院指導 :LE有におけるI期とIIa以上の比較

	I期(n=36)		IIa期以上(n=57)		p値	Pearson χ^2 値	df
	人	%	人	%			
1. 退院指導*					1.000		
	有	26	72.3	40	70.2		
	無	8	22.2	14	24.6		
	無回答	2	5.5	3	5.3		
2. 退院時指導の実施者 (複数回答)							
	看護師	4	11.1	18	31.6		
	医師	6	16.7	5	8.8		—
	理学療法士	2	5.5	3	5.3		
	他(他職種混合)	5	13.9	3	5.3		
3. 退院指導の内容(複数回答)							
	リンパ浮腫の成り立ち*	7	19.4	8	14.0		.938
	リンパ浮腫の症状*	12	33.3	14	24.6		.961
	リンパ浮腫の治療方法*	9	25.0	8	14.0		.391
	セルフケアの必要性*	8	22.2	10	17.5		.881
	予防もしくは改善方法*	10	27.8	18	31.6		.096
	生活の注意事項#	16	44.4	19	33.3		.978
	感染時の対処方法#	3	8.3	5	8.8		.710
	他#	1	2.8	3	5.3		.614
4. 退院指導の方法および物品(複数回答)							
	口頭#	0		2	3.5		.502
	パンフレット*	12	33.3	22	38.6		.159
	ビデオ#	3	8.3	3	5.3		1.000
	他#	22	61.1	29	50.9		—
5. 退院後外来でのリンパ浮腫に関する指導*							
	有	10	27.8	17	29.8		1.000
	無	22	61.1	35	61.4		
	無回答	4	11.1	5	8.8		

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test

表15 通院状況 :LE有におけるI期とIIa以上の比較

	I期(n=36)		IIa期以上(n=57)		p値
	人	%	人	%	
1. 通院時間*					
	30分以内	27		30	.206
	31-60分	5		13	
	61-90分	2		9	
	91分以上	2		3	
	無回答	1		2	
2. 通院手段*					
	バス	2		5	.307
	電車	3		1	
	自家用車:自分で運転	19		30	
	自家用車:送迎	3		11	
	他(2種類以上)	9		10	
	無回答	1		0	

note: * - χ^2 test # - Fisher's exact test

表16 患肢への関心:LE有におけるI期とIIa以上の比較

	I期(n=36)		IIa期以上(n=57)		p値	Pearson χ ² 値	df
	人	%	人	%			
2. 患肢への関心							
1) 多忙でむくんだ側の腕を気にしない*							
はい	14		27		.667		
いいえ	17		27				
無回答	5		3				
:多忙で患肢を気にしない程度#							
いつも	4		7		.921		
時々	7		9				
たまに	7		7				
2) 左右を意識しない*							
はい	11		22		.539		
いいえ	20		30				
無回答	5		5				
:左右を意識しない程度*							
いつも	4		7		.921		
時々	7		9				
たまに	7		7				
3) 抗がん剤や放射線療法をしていないからLEにならない#							
はい	0		2		.564		
いいえ	3		6				
無回答	33		49				
4) 定期健診を受けていたからリンパ浮腫にならない*							
はい	7		10		.820		
いいえ	27		34				
無回答	1		13				
5) 仕事(学業・趣味)は少しだからリンパ浮腫にはならない*							
はい	4		10		.532		
いいえ	19		26				
無回答	13		21				
6) リンパ浮腫になる恐れよりも仕事優先にしていた*							
仕事ありn=80							
はい	11		21		.362		
いいえ	12		14				
無回答	13		22				

note: * - χ² test # - Fisher's exact test

表17 I期とIIa期以上の比較で有意差があった変数のSpearmanの順位相関係数

		20	25	27	159
20放射線療法	Pearson の相関係数	1.000	.121	.053	-.166
	有意確率 (両側)		.271	.626	.281
	度数	90	84	88	44
25ドレーン	Pearson の相関係数	.121	1.000	-.167	-.158
	有意確率 (両側)	.271		.132	.325
	度数	84	85	83	41
27蜂窩織炎	Pearson の相関係数	.053	-.167	1.000	.199
	有意確率 (両側)	.626	.132		.207
	度数	88	83	90	42
159LE発症時のBMI	Pearson の相関係数	-.166	-.158	.199	1.000
	有意確率 (両側)	.281	.325	.207	
	度数	44	41	42	44

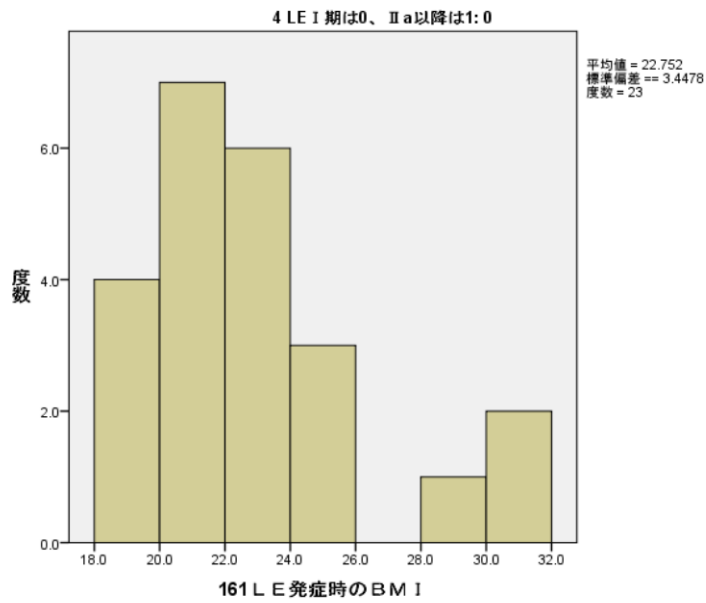


図5 発症時のBMI: I 期のヒストグラム

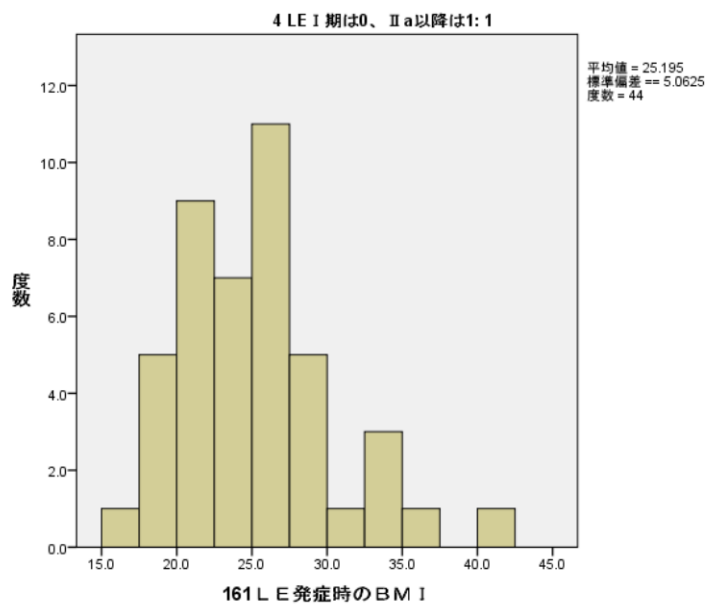


図6 発症時のBMI: II a期以上のヒストグラム

表18 I期とIIa期以上の比較から見た悪化に影響する変数のodds比

V	変数名	B	有意 確率	Exp(B)	EXP(B) の 95% 信頼 区間	
					下限	上限
20	放射線療法	-1.526	.112	.217	.033	1.425
25	術後ドレーン留置	1.027	.470	2.792	.172	45.330
27	術後蜂窩織炎	3.448	.015	31.448	1.944	508.735
159	LE発症時のBMI	.373	.010	1.452	1.092	1.929
	定数	-8.867	.019	.000		
	モデル係数のオムニバス検定：p値		.001			
	Hosmer と Lemeshow		.298			
	正判別率		74.4			

Ⅲ. 日常生活への影響

1. 発症予防行動と悪化予防行動の比較

1) ゆるい下着

ゆるい下着をつけるでは、着けると答えたのは LE 有で 84 人(90.3%)、LE 無 196 人(87.1%)で、着ける頻度は、LE 有で毎日 71 人(84.5%)、週 4 日以上で 8 人(9.5%)、週 1-3 日で 5 人(6.0%)、LE 無で毎日 164 人(83.7%)、週 4 日以上で 10 人(5.1%)、週 1-3 日で 22 人(11.2%)だった。

2) 弾性スリーブ

弾性スリーブを着用するでは、着けると答えたのは LE 有 47 人(50.5%)、LE 無 16 人(7.1%)で、着ける頻度は、LE 有で毎日 23 人(48.4%)、週 4 日以上で 9 人(19.1%)、週 1-3 日で 7 人(14.9%)、年数回で 6 人(12.8%)、LE 無で毎日 4 人(25.0%)、週 4 日以上で 1 人(6.3%)、週 1-3 日で 3 人(18.8%)、年数回で 3 人(18.8%)だった。弾性スリーブのサイズについて合っていると答えたのは、LE 有 14 人(87.2%)、LE 無 10 人(62.5%)、合っていないは LE 有 2 人(4.3%)、LE 無 2 人(12.5%)だった。LE が無くても発症予防として弾性スリーブを着けている方が 7.1%いること、そして LE が発症していても 50.5%と半数の装着率であることがわかった。

3) 腋毛処理

腋毛処理に電気かみそりを使用するで使用するで答えたのは、LE 有 14 人(15.1%)、LE 無 30 人(13.3%)で、使用する頻度は、LE 有で毎日 1 人(7.1%)、時々 7 人(50.0%)、たまに 6 人(42.9%)、LE 無で毎日 3 人(10.0%)、時々 7 人(23.3%)、たまに 20 人(66.7%)だった。

4) 血圧測定

患肢で血圧測定すると答えたのは LE 有 55 人(59.1%)、LE 無 85 人(37.8%)で、有意差があった($\chi^2=12.163$, $df=1$, $p=.000$)。

測定する頻度は、LE 有で毎日 49 人(89.1%)、時々 1 人(1.8%)、たまに 5 人(9.1%)、LE 無で毎日 59 人(69.4%)、時々 12 人(14.1%)、たまに 14 人(16.5%)で有意差があった($\chi^2=8.457$, $df=2$, $p=.015$)。

5) 採血

患肢で採血すると答えたのは LE 有 55 人(59.1%)、LE 無 82 人(36.4%)で、有意差があった($\chi^2=14.486$, $df=1$, $p=.000$)。

採血する頻度は、LE 有で毎日 47 人(85.5%)、時々 1 人(1.8%)、たまに 7 人(12.7%)、LE 無で毎日 60 人(73.2%)、時々 6 人(7.3%)、たまに 16 人(19.5%)だった。

6) 飛行機搭乗

術後飛行機に乗るでは、乗ると答えたのは LE 有 34 人(36.6%)、LE 無 85 人(37.8%)で、術後飛行機搭乗時弾性スリーブを着用するかについては、有と答えたのは LE 有 2 人(5.9%)、LE 無 13 人(15.3%)で、搭乗時の着用の頻度は、LE 有で毎日が 1 人(50.0%)、時々 0 人、たまに 1 人(50.0%)、LE 無で毎日が 12 人(92.3%)、時々 1 人(7.7%)、たまに 0 人だった。LE 無の方が飛行機に乗る際は予防として弾性スリーブを付けていることがわかった。

7) 切り傷の手当て

切り傷はすぐに手当てするで手当てすると答えたのは、LE 有 74 人(79.6%)、LE 無 190 人(84.4%)で、手当ての頻度は、LE 有で毎回 53 人(71.6%)、時々 9 人(12.2%)、たまに 12 人(16.2%)、LE 無で毎回 138 人(72.6%)、時々 22 人(11.6%)、たまに 30 人(15.8%)だった。

8) 浮腫チェック

浮腫のチェックで行うと答えたのは、LE 有 42 人(45.2%)、LE 無 144 人(64.0%)で有意差があった($\chi^2=10.011$, $df=1$, $p=.002$)。

チェックの頻度は、LE 有で毎回 29 人(69.1%)、4 日以上/週 3 人(7.1%)、1-3 日/週 10 人(23.8%)、LE 無で毎回 91 人(63.2%)、4 日以上/週 10 人(6.9%)、1-3 日/週 43 人(29.9%)だった。

9) 休む

疲れたらすぐ休むでは、すぐ休むと答えたのは LE 有 74 人(79.6%)、LE 無 178 人(79.1%)で、休む頻度は、LE 有で毎回 23 人(31.1%)、時々 32 人(43.2%)、たまに 19 人(25.7%)、LE 無で毎回 61 人(34.3%)、時々 57 人(32.0%)、たまに 60 人(33.7%)だった。

10) さする 10 人(6.9%)

手術した肩や腕をさするでは、さすると答えたのは LE 有 47 人(50.5%)、LE 無 130 人(57.8%)で、さする頻度は、LE 有で毎日 17 人(36.2%)、4 日以上/週 10 人(21.3%)、1-3 日/週に 20 人(42.6%)、LE 無で毎日 51 人(39.2%)、4 日以上/週 19 人(14.6%)、1-3 日/週 60 人(46.2%)と両群共に毎日とたまにさするが多かった。

11) もむ

手術した肩や腕をもむでは、もむと答えたのは LE 有 32 人(34.4%)、LE 無 87 人(38.7%)

で、もむ頻度は、LE有で毎日7人(21.9%)、4日以上/週5人(15.6%)、1-3日/週20人(62.5%)、LE無で毎日28人(32.2%)、4日以上/週12人(13.8%)、1-3日/週47人(54.0%)と両群共に毎日とたまにもんでいる割合が多かった。

12) 患肢の挙上

手術した肩や腕を高くして寝るでは、高くすると答えたのはLE有20人(21.5%)、LE無52人(23.1%)で、高くして寝る頻度は、LE有で毎日8人(40.0%)、4日以上/週4人(20.0%)、1-3日/週8人(40.0%)、LE無で毎日24人(46.1%)、4日以上/週8人(15.4%)、1-3日/週20人(38.5%)と両群共に毎日とたまにが多かった。

13) 肩や腕を伸ばす

手術した肩や腕を伸ばすでは、伸ばすと答えたのはLE有54人(58.1%)、LE無150人(66.7%)で、肩や腕を伸ばす頻度は、LE有で毎日21人(38.9%)、4日以上/週12人(22.2%)、1-3日/週21人(38.9%)、LE無で毎日82人(54.7%)、4日以上/週18人(12.0%)、1-3日/週50人(33.3%)とLE無の方が肩や腕を伸ばす割合が多く、頻度でも毎日伸ばす人の割合が最も多かった。

2. 悪化予防行動：I期とIIa期以上の比較

1) ゆるい下着

ゆるい下着を装着すると答えたのは、I期30人(83.3%)、IIa期以上で54人(94.7%)とIIa期以上がほぼ全員身体に締め付ける下着を着けていなかった。ゆるい下着を着ける頻度は、毎日着けると答えたのはI期24人(80.0%)、IIa期以上47人(87.0%)と常にゆるい下着を着ているわけではなかった。反対に週1-3日ゆるい下着を着ける人はI期2人(6.7%)、IIa期以上3人(5.6%)で、いつもゆるくない下着をつける人がいた。

2) 弾性スリーブ

弾性スリーブを着用しているのは、I期14人(38.9%)、IIa期以上33人(57.9%)で、スリーブを着ける頻度は、毎日着けるのはI期6人(42.9%)、IIa期以上17人(51.5%)であった。サイズについて合っていると答えたのは、I期13人(92.9%)、IIa期以上28人(84.8%)であった。発症予防として弾性スリーブを着けている人は7.1%おり、そしてLEが発症していても弾性スリーブ着用は50.5%と半数の装着率であり、特にIIa期以上において15.2%の人はサイズが合っていないものをつけていることがわかった。

3) 腋毛処理

腋毛処理に電気かみそりを使用すると答えたのはI期3人(8.3%)、IIa期以上11人

(19.3%)で、使用する頻度では、たまにが I 期 2 人(66.7%)、II a 期以上 4 人(36.4%)と“たまに”使用する頻度が最も多かった。電気かみそりを使用する頻度に有意差があった

($\chi^2=6.081$, $df=2$, $p=.041$)

4) 血圧測定

むくんだ側で血圧測定すると答えたのは、I 期 21 人(58.3%)、II a 期以上 34 人(59.6%)であった。測定する頻度では、毎日が I 期 16 人(76.2%)、II a 期以上 33 人(97.1%)で悪化している人の方が毎回患肢で血圧測定を受けている%が高かった。測定の頻度には有意差があった ($\chi^2=5.95$, $df=2$, $p=.026$)。

5) 採血

むくんだ側で採血すると答えたのは I 期 20 人(55.5%)、II a 期以上 35 人(61.4%)であった。採血する頻度は、毎日が I 期 15 人(75.0%)、II a 期以上 32 人(91.4%)であり、病期が重度の人の方が毎回患肢で採血を受けていた。

6) 飛行機の使用

術後飛行機に乗ると答えたのは I 期 15 人(41.7%)、II a 期以上 19 人(33.3%)であり、術後飛行機搭乗時弾性スリーブを着用するかについて、有と答えたのは I 期 0 人、II a 期以上 2 人(10.5%)であった。搭乗時の着用の頻度は I 期 0 人、II a 期以上 1 人(50.0%)だった。

7) 切り傷の手当て

切り傷はすぐに手当てすると答えたのは、I 期 28 人(77.8%)、II a 期以上 46 人(80.7%)であった。II a 期以上であっても傷の手当てをしない人は 19.3%いることがわかった。手当ての頻度は、毎回において I 期 19 人(37.9%)、II a 期以上 34 人(73.9%)であった。

8) 浮腫のチェック

患肢の浮腫チェックを行うと答えたのは、I 期 18 人(50.0%)、II a 期以上 24 人(42.1%)であり、チェックの頻度は、毎回するが I 期 12 人(66.6%)、II a 期以上 17 人(70.8%)で II a 期以上の割合が高かった。

9) 休む

疲れたらすぐ休むと答えたのは、I 期 29 人(80.6%)、II a 期以上 45 人(78.9%)と、II a 期以上は疲れたらすぐに休まなかった。休む頻度は、毎回すぐ休むにおいて I 期 10 人(34.5%)、II a 期以上 13 人(28.9%)と毎回すぐに休むのは II a 期以上が低かった。

10) さする

手術した側の腕や手をさすると答えたのは、Ⅰ期 20 人(55.6%)、Ⅱa 期以上 27 人(47.4%)とⅡa 期以上がさする割合が低かった。さする頻度では、毎日においてⅠ期 7 人(35.0%)、Ⅱa 期以上 10 人(37.0%)だった。

11) もむ

手術した肩や腕をもむと答えたのは、Ⅰ期 16 人(44.4%)、Ⅱa 期以上 16 人(28.1%)と、Ⅰ期の方が患肢をもむ割合が高かった。もむ頻度は、毎日においてⅠ期 2 人(12.5%)、Ⅱa 期以上 5 人(31.2%)であり、Ⅰ期の方はたまにもむが 12 人(75.0%)と多かった。

12) 患肢の挙上

手術した肩や腕を高くして寝ると答えたのは、Ⅰ期 6 人(16.7%)、Ⅱa 期以上 14 人(24.6%)と、高くして寝るのはⅡa 期以上の人が多かった。挙上する頻度は、毎日するがⅠ期 1 人(16.7%)、Ⅱa 期以上 7 人(50.0%)と、Ⅱa 期以上の方が毎日高くして寝るのが多かった。

13) 腕を伸ばす

手術した肩や腕を伸ばすと答えたのは、Ⅰ期 19 人(52.8%)、Ⅱa 期以上 35 人(61.4%)であった。肩や腕を伸ばす頻度は、毎日においてⅠ期 6 人(31.6%)、Ⅱa 期以上 15 人(42.9%)であった。

3. 活動レベルおよび季節と地域の行事：LE 有無の比較

1) 活動レベル

(1)身体を動かす;ジョギング等(分/週)でしていると答えたのは、LE 有で 25 人の平均 136.4 分(SD160.44)、LE 無では 67 人の平均 149.7 分(SD115.74)であり、1 日当たり LE 有で 19 分、LE 無では 21 分と LE 無の方が長く運動していた。

(2)腕振りながらの散歩(分/週)で腕を振っていると答えたのは、LE 有で 26 人の平均 144.3 分(SD121)、LE 無では 44 人の平均 152.84 分(SD135.09)で、1 日当たり LE 有で 21 分、LE 無では 22 分と同程度であった。

(3)患肢側でかけ湯をする(回/1 回の入浴)でやっているとは、LE 有で 19 人の平均 5.47 回(SD4.24)、LE 無では 45 人の平均 8.09 回(SD10.72)と、LE 無の方が患肢でかけ湯をする回数が多かった。

(4)温泉につかる(分/週)でつかっていると答えたのは、LE 有で 11 人の平均 105.55 分(SD122.89)、LE 無では 37 人の 62.62 分(SD110.79)で、1 日当たり LE 有で 15 分、LE 無では 9 分と LE 無の方が温泉に浸かる時間は短かった。

(5)アイロンがけ(分/週)でかけていると答えたのは、LE有で26人の平均30.42分(SD28.70)、LE無では53人の57.55分(SD171.55)で、1日当たりLE有で4分、LE無では8分とLE無の方がアイロンがけ時間は長かった。

(6)肩もみ(分/週)で揉んでいると答えたのは、LE有で12人(12.9%)、LE無では14人(6.2%)で、肩もみの有無に有意差があった(χ^2 値= 3.864, df=1, p=.049)。

肩もみ時間は、LE有は週平均52.25分(SD76.73)、LE無は週平均21.79分(SD15.04)で、1日当たりLE有で7分、LE無では3分とLE無の方が肩もみ時間の週平均と1日当たりの揉む時間は短かった。

(7)手作業:鋏・巻く等(分/週)でやっていると答えたのは、LE有で17人の平均354.18分(SD254.23)、LE無では29人の653.41分(SD842.73)とLE無の方が手作業時間は長かった。1日当たりLE有で50.6分、LE無では93.3分と無群が長かった。

(8)編み物(分/週)で有と答えたのは、LE有で7人の平均201.4分(SD70.81)、LE無では12人の442.5分(SD513.13)とLE無の方が編み物時間は長かった。1日当たりLE有で29分、LE無では63分と無群が長かった。

(9)魚をさばく:調理(回/週)で有と答えたのは、LE有は25人で平均2.0回(SD1.5)、LE無では47人で2.49回(SD1.84)とLE無の方が魚の調理回数が多かった。

(10)お菓子作り:ピザやパン等(回/週)で有と答えたのは、LE有で7人の平均1.57回(SD0.97)、LE無では12人の1.42回(SD1.16)とLE有の方がお菓子を作る回数は多かった。

(11)子どもや孫のだっこ・おんぶ(分/日)で有と答えたのは、LE有で4人の平均25.5分(SD18.73)、LE無では14人の36.43分(SD22.39)とLE無の方が子どもや孫のだっこをする時間は長かった。

(12)雑巾がけ(分/週)でやっていると答えたのは、LE有は26人(28%)で平均142.19分(SD180.56)、LE無では53人(23.6%)の112.08分(SD104.53)とLE有の方が雑巾がけをする割合は多かった。1日当たりLE有で20.3分、LE無では16分、と無群の方が雑巾がけをしている時間は短かった。

(13)着物着付け(回/年)は、自分で着付けていると答えたのは、LE有で8人の平均8.63回(SD16.75)、LE無では15人の22.07回(SD29.58)とLE無の方が年間で着物の着付けをする回数は多かった。

(14)庭の手入れ(分/週)で、手入れをしていると答えたのは、LE有で24人の平均170.0

分(SD161.83)、LE 無では 59 人の 243.9 分(SD297.34) で、1 日当たり LE 有で 24 分、LE 無では 35 分、LE 無の方が庭の手入れ時間は長かった。

(15)荷物移動:床から棚に移動等(分/週) でやっているかと答えたのは、LE 有で 22 人(23.7%)、LE 無では 28 人(12.4%)で、移動の有無に有意差があった(χ^2 値=6.156, df=1, p=.013)。

LE 有の床から棚への荷物移動は、平均 70.18 分(SD96.60)、LE 無の平均では 111.61 分(SD179.11) で、1 日当たり LE 有で 10 分、LE 無では 16 分と LE 無の方が床から棚などの上に荷物を移動する動作時間は長い、その移動時間の比較をすると有意差はなかった。

(16)荷物運び:5kg 以上(分/週) で運んでいると答えたのは、LE 有で 22 人の平均 108.68 分(SD270.20)、LE 無では 34 人の 71.24 分(SD82.08) で、1 日当たり LE 有で 15 分、LE 無では 10 分と LE 有の方が 5kg 以上の荷物を運ぶ時間は長かった。

(17)飛行機に乗る(飛行時間/年) で乗っていると答えたのは、LE 有で 3 人の平均 1400 時間(SD1906.2)、LE 無では 19 人の 516.32 時間(SD713.34) と LE 無の方が飛行機搭乗時間は短かった。

2) 季節と地域の行事

(1)盆・正月の料理(人分) で作っていると答えたのは、LE 有で 55 人(59.1%)の平均 6.11 人分(SD3.35)、LE 無では 139 人(61.8%)の 5.37 人分(SD2.91) と LE 有の方が料理を多く作っていた。

(2)盆・正月の掃除(分) で掃除していると答えたのは、LE 有で 54 人(58%)の平均 274.93 分(SD332.72)、LE 無では 138 人(61.3%)の 167.84 分(SD143.40)で、1 日あたり LE 有は 39.3 分、LE 無は 24 分、LE 有の方がお盆や年末の大掃除にかかる時間は長かった。この大掃除時間には有意差があった(Mann-Whitney U test p=.027)。

(3)盆・正月の布団だし(人分) で布団を出していると答えたのは、LE 有で 14 人の平均 3.21 人分(SD1.76)、LE 無では 34 人の 3.82 人分(SD2.03) だった。季節によっても使用枚数は異なるが、LE 無の方が布団を多人数分出していた。

(4)子どもの学校行事等の手伝い(回/年) で手伝っていると答えたのは、LE 有で 2 人の平均 2.5 回(SD0.70)、LE 無では 6 人の 6.33 回(SD6.83) と LE 無の方が学校行事等を手伝う回数が多かった。

(5)冬の雪片づけ(分/日) で片づけていると答えたのは、LE 有で 53 人の平均 72.4 分(SD81.55)、LE 無では 112 人の 69.51 分(SD60.56) と LE 有の方が 1 日の雪片づけ時間は長かった。

4. 活動レベルおよび季節と地域の行事：Ⅰ期とⅡa 期以上の比較

1) 活動レベル

(1)身体を動かす:ジョギング等(分/週)していると答えたのは、Ⅰ期 9 人の平均 161.67 分 (SD125.89)、Ⅱa 期以上は 16 人の平均 122.19 分(SD179.26)であり、1 日当たりⅠ期で 23 分、Ⅱa 期以上では 17 分とⅡa 期以上の方が長く運動していた。

(2)腕振りながらの散歩(分/週)で腕を振っていると答えたのは、Ⅰ期で 26 人の平均 144.3 分 (SD121)、Ⅱa 期以上では 44 人の平均 152.84 分(SD135.09)で、1 日当たりⅠ期で 21 分、Ⅱa 期以上では 22 分と同程度であった。

(3)患肢側でかけ湯をする(回/1 回の入浴)でやっていると答えたのは、Ⅰ期で 19 人の平均 5.47 回(SD4.24)、Ⅱa 期以上では 45 人の平均 8.09 回(SD10.72)と、Ⅱa 期以上の方が患肢でかけ湯をする回数が多かった。

(4)温泉につかる(分/週)でつかっていると答えたのは、Ⅰ期で 11 人の平均 105.55 分 (SD122.89)、Ⅱa 期以上では 37 人の 62.62 分(SD110.79)で、1 日当たりⅠ期で 15 分、Ⅱa 期以上では 9 分とⅡa 期以上の方が温泉に浸かる時間は短かった。

(5)アイロンがけ(分/週)でかけていると答えたのは、Ⅰ期で 9 人の平均 28.33 分(SD23.89)、Ⅱa 期以上では 17 人の 31.53 分(SD31.59)で、1 日当たりⅠ期で 4 分、Ⅱa 期以上では 4.5 分と同じ割合だった。

(6)肩もみ(分/週)で揉んでいると答えたのは、Ⅰ期で 3 人で 82.67 分(SD88.21)、Ⅱa 期以上では 9 人の 42.11 分(SD75.42)で、1 日当たりⅠ期で 4 分、Ⅱa 期以上では 4.5 分と同じ割合だった。

(7)手作業:鉄・巻く等(分/週)でやっていると答えたのは、Ⅰ期で 4 人の平均 300.0 分 (SD254.55)、Ⅱa 期以上では 13 人の 370.85 分(SD262.10)とⅡa 期以上の方が手作業時間は長かった。1 日当たりⅠ期で 42.9 分、Ⅱa 期以上では 52.9 分とⅡa 期以上が長かった。

(8)編み物(分/週)をしていると答えたのは、Ⅰ期で 0 人、Ⅱa 期以上では 7 人の 201.43 分(SD70.81)とⅡa 期以上の方が編み物をしていた。1 日当たり 28.7 分であった。編み物をする人数に有意差があった(χ^2 値=4.781, df=1, p=.041)。

(9)魚をさばく:調理(回/週)と答えたのは、Ⅰ期は 6 人で平均 2.0 回(SD1.26)、Ⅱa 期以上では 19 人で 2.0 回(SD1.59)と同じ回数だった。

(10)お菓子作り:ピザやパン等(回/週)をしていると答えたのは、Ⅰ期で 1 人の平均 3 回、Ⅱa 期以上では 6 人の 1.33 回(SD0.816)とⅡa 期以上がお菓子を作る回数は多かった。

(11)子どもや孫のだっこ・おんぶ(分/日) で有と答えたのは、I期で1人で45分、IIa期以上では3人の19.0分(SD16.52)とI期の方が子どもや孫のだっこをする時間は長かった。

(12)雑巾がけ(分/週) をしていると答えたのは、I期は3人で平均70.0分(SD17.32)、IIa期以上では23人の151.61分(SD190.30)とIIa期以上の方が雑巾がけをする割合は多かった。1日当たりI期で10分、IIa期以上では21.6分と、IIa期以上の方が雑巾がけをしている時間は長かった。この雑巾がけをする人数に有意差があった(χ^2 値=11.23, df=1, p=.001)。

(13)着物着付け(回/年) は、自分で着付けていると答えたのは、I期で5人の平均12.2回(SD21.15)、IIa期以上では3人の2.67回(SD1.15)とI期以上の方が年間着物の着付けをする回数は多かった。

(14)庭の手入れ(分/週) をしていると答えたのは、I期で9人の平均103.33分(SD60.20)、IIa期以上では15人の210.0分(SD191.75)で、1日当たりI期で14.7分、IIa期以上では30分で、IIa期以上の方が庭の手入れ時間は長かった。

(15)荷物移動:床から棚に移動等(分/週) していると答えたのは、I期で7人平均57.86分(SD63.36)、IIa期以上では15人平均75.93分(SD110.29)で、1日当たりI期で8分、IIa期以上では10.8分であった。

(16)荷物運び:5kg以上(分/週) で運んでいると答えたのは、I期で9人の平均22.67分(SD19.6)、IIa期以上では13人の168.23分(SD343.68)で、1日当たりI期で3.2分、IIa期以上では24分とIIa期以上が5kg以上の荷物を運ぶ時間は長かった。

(17)飛行機に乗る(飛行時間/年) で乗っていると答えたのは、I期で1人(時間未記載)で、IIa期以上では2人の300.0時間(SD84.85)であった。

2) 季節と地域の行事

(1)盆・正月の料理(人分) を作っているのは、I期で18人の平均4.56人分(SD1.88)、IIa期以上では37人の6.86人分(SD3.66)とIIa期以上の方が料理を多い人数分作っていた。

(2)盆・正月の掃除(分) をしていると答えたのは、I期で20人の平均279.0分(SD383.45)、IIa期以上では34人の272.53分(SD305.16)をかけて掃除していた。お盆や年末の大掃除にかかる時間は同じ程度であった。

(3)盆・正月の布団だし(人分) をしていると答えたのは、I期で5人の平均2.6人分(SD0.89)、IIa期以上では9人の3.56人分(SD2.06)だった。季節によっても使用枚数は異なるが、

Ⅱa 期以上の方が布団を多人数分出していた。

(4)子どもの学校行事等の手伝い(回/年)で手伝っていると答えたのは、Ⅰ期で人の2回、Ⅱa 期以上では1人の3回とⅡa 期以上の方が学校行事等を手伝う回数が多かった。

(5)冬の雪片づけ(分/日)をしていると答えたのは、Ⅰ期で23人の平均57.17分(SD31.21)、Ⅱa 期以上では30人の84.07分(SD104.22)と、Ⅰ期で1日当たり平均8分、Ⅱa 期以上では12分とⅡa 期以上の方が雪片づけ時間は長かった。

5. 病期別・勤務時間から見るタイプA行動パターン

LEの病期0～Ⅲ期までを、0期・Ⅰ期・Ⅱa 期以上の3つに分けて集計し、Ⅰ期・Ⅱa 期以上の2群比較、そして0期・Ⅰ期・Ⅱa 期以上の3群比較をした。

タイプA行動パターンの合計では、0期の平均91.5、Ⅰ期の平均91.71、Ⅱa 期以上の平均92.65で、Ⅱa 期以上が最も高かった。敵意行動では、0期の平均22.33、Ⅰ期の平均21.29、Ⅱa 期以上の平均23.19で、Ⅱa 期以上が最も高かった。完璧主義では、0期の平均35.35、Ⅰ期の平均35.10、Ⅱa 期以上の平均35.74で、ほぼ同じだった。日本的ワーカホリックでは、0期の平均33.82、Ⅰ期の平均35.23、Ⅱa 期以上の平均33.72で、Ⅰ期が最も高かった。これらの2群比較、3群比較で有意差はなかった。

次に第3章予備調査で<自分でやるから忙しいと思わない><仕事のために頑張る><仕事をゆっくりするのは嫌い>といった勤務(仕事)に関するLE患者の言葉が得られていたため、仕事を長時間頑張るという人はタイプA行動パターンに特徴があるという仮説を立て、勤務時間から分析した。総平均勤務時間406.2時間(SD150.8)であったので、長時間という定義を平均値以上の値とし、0・Ⅰ期・Ⅱa 期以上の3群に分け比較した。

全体のn数71だった。0期(n=2)は平均勤務時間925.0時間(SD176.77)で800時間と1050時間だった。Ⅰ期(n=26)は平均勤務時間444.35時間(SD27.15)、Ⅱa 期以上(n=43)の平均勤務時間は、520.23時間(SD67.84)だった。0期は欠損値が1あったため、計算可能なnは1ということから、比較はⅠ期とⅡa 期以上の2群で行った。その結果、合計・敵意・完璧・日本的ワーカホリックの各項目いずれでも有意差はなかった。しかし、勤務時間が平均を超えて働いている人は71人中69人(97.2%)がⅠ期以上の発症群であった。また、長勤務時間(n=71)の各項目の平均値はⅠ期とⅡa 期以上において病期別で見た平均値よりも全てが低かった。

6. 病期別に見た活動レベルと季節の行事の順位

病期別に活動レベルをまとめ、前述のLEの有無での比較およびⅠ期とⅡa 期以上での比

較で有意であった項目には網がけ・太線で示し、その各項目のn数/病期の総数の高い順(%)に示した。

上位1~3位は盆正月の料理・盆正月の大掃除・冬の雪片づけの項目で、49.8%~64.9%の割合で行動していた。盆正月の料理を作っているのはⅡa期以上(64.9%)で、約7人分を用意していた。盆正月の大掃除では0期が最も多い人数(61.3%)でやっていたが時間は一番短かった(167.8分)。3群とも4位以下から普段の活動が挙がっていたが、最も高いのはⅡa期以上の雑巾がけ(40.4%)であった。0期において普段の活動は、第4位から身体を動かす・庭の手入れ・雑巾がけと続き、その活動は約30%以下であった。Ⅰ期では第4位から身体を動かす・アイロンがけ・庭の手入れが続き、その割合は25%であり、同4位からすると3群の中で最も低い行動だった。Ⅱa期以上も他と同様に第4位から活動項目が挙がっているが、雑巾がけ(40.4%)・魚をさばく(33.3%)・腕を振りながらの散歩(31.6%)・アイロンがけ(29.8%)・庭の手入れ(26.3%)・荷物移動(26.3%)・手作業(22.8%)・患肢でかけ湯する(21.1%)・盆正月の布団だし(15.8%)・編み物(12.3%)など他の2群に比し割合が最も高かった。活動が0期で高く、Ⅰ期で低下し、Ⅱa期以上で再度高くなっている項目は、庭の手入れ・身体を動かす・雑巾がけ・魚をさばく・患肢でかけ湯する・盆正月の布団だし・手作業などであった。子どもの学校行事等の手伝いは0期で6人(2.7)行っていたがⅠ期以上では0~1人と行われていなかった。

7. 病期別に見た発症予防行動と悪化予防行動の順位

病期別に発症予防行動と悪化予防行動をまとめ、その各項目のn数/(病期の総数)の高い順(%)に示した。

ゆるい下着をつける・切り傷はすぐに手当とする・疲れたら休むの3項目は、3群とも上位3位だった。その範囲は77.8%~94.7%だった。最も行われている割合の行動は、Ⅱa期以上のゆるい下着をつける(94.7%)だった。4位以下7位までは、0期では、手術した側の肩や腕を伸ばす(66.7%)・浮腫のチェック(64%)・患肢で採血しない(62.2%)・患肢で血圧測定しない(60.9%)のストレッチと処置に対する発症予防が挙がっていた。Ⅰ期では、手術した側の肩や腕をさする(55.8%)・手術した側の肩や腕を伸ばす(52.8%)・浮腫のチェック(50%)・手術した側の肩や腕をもむ(44.4%)とセルフドレナージとセルフチェックの行動が入っていた。Ⅱa期以上では、手術した側の肩や腕を伸ばす(61.4%)・弾性スリーブを着用する(57.9%)・手術した側の肩や腕をさする(47.4%)・浮腫のチェック(42.1%)と悪化予防として弾性着衣を用い、セルフドレナージとセルフチェックが行われていた。しかし、

Ⅱa 期以上で弾性スリーブは約 40%が装着されていないことがわかった。Ⅰ期とⅡa 期以上では血圧測定や採血といった処置への予防行動は 8 位以下にあり、その割合はⅠ期は患肢で採血しない(41.7%)、患肢で血圧測定しない(38.9%)、Ⅱa 期以上では患肢で血圧測定しない(40.4%)、患肢で採血しない (36.8%)と 0 期よりも約 20%も行動レベルが低下しており、中でもⅡa 期以上の割合は 3 群のうち最も低かった。患肢を高くして寝るのは、0 期 23.1%、Ⅰ期 16.7%、Ⅱa 期以上 24.6%とⅡa 期以上が最も多く行われていた。

(表 19 LE 無(0 期)の発症予防行動と LE 有(Ⅰ～Ⅲ期)の悪化予防行動)

(表 20 悪化予防行動：Ⅰ期とⅡa 期以上の比較)

(表 21 活動レベルおよび季節と地域の行事)

(表 22 活動レベルおよび季節と地域の行事：Ⅰ期とⅡa 期以上の比較)

(表 23 病期別・勤務時間からみるタイプ A 行動パターン)

(表 24 病期別に見た活動レベルと季節の行事の順位一覧)

(表 25 病期別に見た発症予防行動と悪化予防行動の順位一覧)

表19 LE無(0期)の発症予防行動とLE有(I~III期)の悪化予防行動

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		p値	χ ² 値	df
	人	%	人	%			
1) ゆるい下着をつける*					.476		
有	84	90.3	196	87.1			
無	9	9.7	28	12.4			
: ゆるい下着をつける頻度*					.175		
毎日	71	84.5	164	83.7			
週4日以上	8	9.5	10	5.1			
週1-3日	5	6.0	22	11.2			
無回答	9	10.7	29	14.8			
2) 弾性スリーブを着用する					—		
有	47	50.5	16	7.1			
無	42	45.2	182	80.9			
無回答	4	4.3	27	12.0			
: 弾性スリーブをつける頻度					—		
毎日	23	48.4	4	25.0			
週4日以上	9	19.1	1	6.3			
週1-3日	7	14.9	3	18.8			
年数回	6	12.8	3	18.8			
無回答	2	4.3	5	31.3			
: 弾性スリーブのサイズ					—		
合っている	41	87.2	10	62.5			
合っていない	2	4.3	2	12.5			
無回答	4	8.5	4	25.0			
3) 腋毛処理は電気かみそり使用する*					.689		
有	14	15.1	30	13.3			
無	75	80.6	185	82.2			
無回答	4	4.3	10	4.4			
: 電気かみそり使用の頻度#					.231		
毎日	1	7.1	3	10.0			
時々	7	50.0	7	23.3			
たまに	6	42.9	20	66.7			
4) むくんだ側で血圧測定する*					.000	12.163	1
有	55	59.1	85	37.8			
無	37	39.8	137	60.9			
無回答	1	1.1	3	1.3			
: 血圧測定の頻度#					.017	8.457	2
毎回	49	89.1	59	69.4			
時々	1	1.8	12	14.1			
たまに	5	9.1	14	16.5			
5) むくんだ側で採血する*					.000	14.486	1
有	55	59.1	82	36.4			
無	36	38.7	140	62.2			
無回答	2	2.2	3	1.3			
: 採血の頻度#					.092		
毎回	47	85.5	60	73.2			
時々	1	1.8	6	7.3			
たまに	7	12.7	16	19.5			
6) 飛行機に乗る					.978		
有	34	36.6	85	37.8			
無	56	60.2	139	61.8			
無回答	3	3.2	1	0.4			
: 飛行機搭乗時弾性スリーブ着用#					.147		
有	2	5.9	13	15.3			
無	31	91.2	72	84.7			
無回答	1	2.9	0				
: 搭乗時の着用の頻度					—		
毎回	1	50.0	12	92.3			
時々	0	—	1	7.7			
たまに	1	50.0	0	—			

note: * - χ² test # - Fisher's exact test

表19 LE無(0期)の発症予防行動とLE有(I~III期)の悪化予防行動 (続き)

	LE有(n=93)		LE無(n=225)		p値	χ ² 値	df
	人	%	人	%			
7) 切り傷はすぐに手当てする					.182		
有	74	79.6	190	84.4			
無	15	16.1	24	10.7			
無回答	4	4.3	11	4.9			
: 手当ての頻度*					.986		
毎回する	53	71.6	138	72.6			
時々	9	12.2	22	11.6			
たまに	12	16.2	30	15.8			
8) 浮腫のチェック*					.002	10.011	1
有	42	45.2	144	64.0			
無	48	51.6	74	32.9			
無回答	3	3.2	7	3.1			
: チェックの頻度#					.258		
毎回する	29	69.1	91	63.2			
4日以上/週	3	7.1	10	6.9			
1-3日/週	10	23.8	43	29.9			
9) 疲れたらすぐ休む*					.933		
有	74	79.6	178	79.1			
無	17	18.3	42	18.7			
無回答	2	2.2	5	2.2			
: 休む頻度*					.212		
毎回する	23	31.1	61	34.3			
時々	32	43.2	57	32.0			
たまに	19	25.7	60	33.7			
10) 手術した肩や腕をさする*					.165		
有	47	50.5	130	57.8			
無	45	48.4	88	39.1			
無回答	1	1.1	7	3.1			
: さする頻度*					.572		
毎日さする	17	36.2	51	39.2			
4日以上/週	10	21.3	19	14.6			
1-3日/週	20	42.6	60	46.2			
11) 手術した肩や腕をもむ*					.519		
有	32	34.4	87	38.7			
無	57	61.3	131	58.2			
無回答	4	4.3	7	3.1			
: もむ頻度*					.549		
毎日もむ	7	21.9	28	32.2			
4日以上/週	5	15.6	12	13.8			
1-3日/週	20	62.5	47	54.0			
12) 手術した肩や腕を高くして寝る*					.826		
有	20	21.5	52	23.1			
無	69	74.2	168	74.7			
無回答	4	4.3	5	2.2			
: 高くして寝る頻度#					.430		
毎日する	8	40.0	24	46.1			
4日以上/週	4	20.0	8	15.4			
1-3日/週	8	40.0	20	38.5			
13) 手術した肩や腕を伸ばす*					.315		
有	54	58.1	150	66.7			
無	32	34.4	68	30.2			
無回答	7	7.5	7	3.1			
: 肩や腕を伸ばす頻度*					.077		
毎日する	21	38.9	82	54.7			
4日以上/週	12	22.2	18	12.0			
1-3日/週	21	38.9	50	33.3			

note: * - χ² test # - Fisher's exact test

表20 悪化予防行動: I期とIIa期以上の比較

		悪化予防(I期とIIa期以上の比較)						p値	χ ² 値	df		
		LE有(n=93)		I期(n=36)		IIa期以上(n=57)						
		人	%	人	%	人	%					
1) ゆるい下着をつける#										.084		
	有	84	90.3	30	83.3	54	94.7					
	無	9	9.7	6	16.7	3	5.3					
:ゆるい下着をつける頻度#										.715		
	毎日	71	84.5	24	80.0	47	87.0					
	週4日以上	8	9.5	4	13.3	4	7.4					
	週1-3日	5	6.0	2	6.7	3	5.6					
	無回答	9	10.7	6	20.0	0						
2) 弾性スリーブを着用する*										.084		
	有	47	50.5	14	38.9	33	57.9					
	無	42	45.2	20	55.6	22	38.6					
	無回答	4	4.3	2	5.6	2	3.5					
:弾性スリーブをつける頻度#										.430		
	毎日	23	48.4	6	42.9	17	51.5					
	週4日以上	9	19.1	1	7.1	8	24.2					
	週1-3日	7	14.9	2	14.3	5	15.2					
	年数回	6	12.8	3	21.4	3	9.1					
	無回答	2	4.3	2	14.3	0						
:弾性スリーブのサイズ#										.568		
	合っている	41	87.2	13	92.9	28	84.8					
	合っていない	2	4.3	0		2	6.1					
	無回答	4	8.5	1	7.1	3	9.1					
3) 腋毛処理は電気かみそり使用する#										.233		
	有	14	15.1	3	8.3	11	19.3					
	無	75	80.6	31	86.1	44	77.2					
	無回答	4	4.3	2	5.6	2	3.5					
:電気かみそり使用の頻度#										.041	6.081	2
	毎日	1	7.1	1	33.3	0						
	時々	7	50.0	0		7	63.6					
	たまに	6	42.9	2	66.7	4	36.4					
4) むくんだ側で血圧測定する*										.973		
	有	55	59.1	21	58.3	34	59.6					
	無	37	39.8	14	38.9	23	40.4					
	無回答	1	1.1	1	2.8	0						
:血圧測定の頻度#										.026	5.95	2
	毎回	49	89.1	16	76.2	33	97.1					
	時々	1	1.8	1	4.8	0						
	たまに	5	9.1	4	19.0	1	2.9					
5) むくんだ側で採血する*										.611		
	有	55	59.1	20	55.5	35	61.4					
	無	36	38.7	15	41.7	21	36.8					
	無回答	2	2.2	1	2.8	1	1.8					
:採血を患肢で受ける頻度#										.086		
	毎回	47	85.5	15	75.0	32	91.4					
	時々	1	1.8	0		1	2.9					
	たまに	7	12.7	5	25.0	2	5.7					
6) 術後飛行機に乗る#										.506		
	有	34	36.6	15	41.7	19	33.3					
	無	56	60.2	20	55.5	36	63.2					
	無回答	3	3.2	1	2.8	2	3.5					
:術後飛行機搭乗時弾性スリーブ着用#										.489		
	有	2	5.9	0		2	10.5					
	無	31	91.2	15	100	16	84.2					
	無回答	1	2.9	0		1	5.3					
:搭乗時の着用の頻度										—		
	毎回	1	50.0	0		1	50.0					
	時々	0	—	0		0						
	たまに	1	50.0	0		1	50.0					

note: * - χ² test # - Fisher's exact test

表20 悪化予防行動: I期とIIa期以上の比較(続き)

		悪化予防(I期とIIa期以上の比較)						p値	χ ² 値	df
		LE有(n=93)		I期(n=36)		IIa期以上(n=57)				
		人	%	人	%	人	%			
7)	切り傷はすぐに手当とする*							.523		
	有	74	79.6	28	77.8	46	80.7			
	無	15	16.1	7	19.4	8	14.0			
	無回答	4	4.3	1	2.8	3	5.3			
	: 手当の頻度#							.801		
	毎回する	53	71.6	19	37.9	34	73.9			
	時々	9	12.2	4	14.3	5	10.9			
	たまに	12	16.2	5	17.9	7	15.2			
8)	浮腫のチェック*							.389		
	有	42	45.2	18	50.0	24	42.1			
	無	48	51.6	16	44.4	32	56.1			
	無回答	3	3.2	2	5.6	1	1.8			
	: チェックの頻度#							.879		
	毎回する	29	69.1	12	66.6	17	70.8			
	4日以上/週	3	7.1	1	5.6	2	8.3			
	1-3日/週	10	23.8	5	27.8	5	20.8			
9)	疲れたらすぐ休む*							.880		
	有	74	79.6	29	80.6	45	78.9			
	無	17	18.3	7	19.4	10	17.5			
	無回答	2	2.2	0		2	3.5			
	: 休む頻度*							.878		
	毎回する	23	31.1	10	34.5	13	28.9			
	時々	32	43.2	12	41.4	20	44.4			
	たまに	19	25.7	7	24.1	12	26.7			
10)	手術した肩や腕をさする*							.528		
	有	47	50.5	20	55.6	27	47.4			
	無	45	48.4	16	44.4	29	50.8			
	無回答	1	1.1	0		1	1.8			
	: ささる頻度#							.115		
	毎日さする	17	36.2	7	35.0	10	37.0			
	4日以上/週	10	21.3	7	35.0	3	11.1			
	1-3日/週	20	42.6	6	30	14	51.9			
11)	手術した肩や腕をもむ*							.086		
	有	32	34.4	16	44.4	16	28.1			
	無	57	61.3	18	50.0	39	68.4			
	無回答	4	4.3	2	5.6	2	3.5			
	: もむ頻度#							.374		
	毎日もむ	7	21.9	2	12.5	5	31.2			
	4日以上/週	5	15.6	2	12.5	3	18.8			
	1-3日/週	20	62.5	12	75.0	8	50.0			
12)	手術した肩や腕を高くして寝る*							.391		
	有	20	21.5	6	16.7	14	24.6			
	無	69	74.2	28	77.8	41	71.9			
	無回答	4	4.3	2	5.5	2	3.5			
	: 高くして寝る頻度#							.555		
	毎日する	8	40.0	1	16.7	7	50.0			
	4日以上/週	4	20.0	2	33.3	2	14.3			
	1-3日/週	8	40.0	3	50.0	5	35.7			
13)	手術した肩や腕を伸ばす*							.650		
	有	54	58.1	19	52.8	35	61.4			
	無	32	34.4	13	36.1	19	33.3			
	無回答	7	7.5	4	11.1	3	5.3			
	: 肩や腕を伸ばす頻度#							.814		
	毎日する	21	38.9	6	31.6	15	42.9			
	4日以上/週	12	22.2	5	26.3	7	20.0			
	1-3日/週	21	38.9	8	42.1	13	37.1			

note: * - χ² test # - Fisher's exact test

表21 活動レベルおよび季節と地域の行事

	LE有(n=93)			LE無(n=225)			χ ² 値	df	p値	% 人	% 人	LE有(n=93)			LE無(n=225)			中央値	最大値	最小値	中央値	p値	
	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値	標準偏差	標準誤差						平均値	標準偏差	標準誤差	平均値	標準偏差	標準誤差						下限
1. 活動レベル																							
1) 身体を動かす:ジョギング(分/週)*	136.4	160.44	32.08	70.17	202.63	15	720	600	149.7	115.74	14.14	121.47	177.93	10	600	1200	.073						
2) 腕振りながらの散歩(分/週)*	144.27	121	23.73	95.39	193.14	1	420	900	152.84	135.09	20.36	111.77	193.91	30	840	1275	.714						
3) むくんだ靴でかけ湯をする(回/回の入浴)*	5.47	4.24	0.97	3.43	7.52	1	20	50	8.09	10.72	1.59	4.87	11.31	1	50	5.0	.783						
4) 温泉につかる(分/週)*	105.55	122.89	37.05	22.99	188.1	5	420	700	62.62	110.79	18.21	25.68	99.56	5	630	210	.305						
5) アイロンがけ(分/週)*	30.42	28.70	5.63	18.83	42.01	1	120	200	57.55	171.55	23.56	10.26	104.83	5	1260	300	.315						
6) 肩もみ(分/週)*	52.25	76.73	22.15	3.49	101.01	2	240	17.5	21.79	15.04	4.02	13.1	30.47	5	50	17.5	.742						
7) 手作業・巻く等(分/週)*	354.18	254.23	61.66	223.46	484.89	21	900	4200	653.41	842.73	156.49	332.85	973.97	30	3150	3600	.656						
8) 編み物(分/週)*	201.43	70.81	26.76	135.94	266.92	60	270	2400	442.5	513.13	148.13	116.47	768.53	120	1800	2100	.773						
9) 魚さばく調理(回/週)*	2.0	1.5	0.3	1.38	2.62	1	7	1.0	2.49	1.84	0.26	1.95	3.03	1	7	2.0	.193						
10) お菓子作り・デザート等(回/週)*	1.57	0.97	0.36	0.67	2.47	1	3	1.0	1.42	1.16	0.33	0.68	2.16	1	5	1.0	.711						
11) 子どもや孫のだっこ(おんぶ)(分/日)#	25.5	18.73	9.36	-4.31	55.31	2	45	27.5	36.43	22.39	5.98	23.50	49.36	5	60	300	.382						
12) 雑巾がけ(分/週)*	142.19	180.56	35.41	69.26	215.12	2	840	700	112.08	104.53	14.3	83.26	140.89	10	420	600	.643						
13) 着物着付け(回/年)*	8.63	16.75	5.92	-5.38	22.63	1	50	30	22.07	29.58	7.63	5.68	38.45	2	96	5.0	.065						
14) 庭の手入れ(分/週)*	1700	161.83	33.03	101.66	238.94	30	600	1200	243.9	297.34	38.71	166.41	321.39	20	1800	1200	.303						
15) 荷物移動・床から棚に移動等(分/週)*	70.18	96.60	20.59	27.35	113.01	4	420	300	111.61	179.11	33.85	42.15	181.06	5	900	42.5	.277						
16) 荷物運び5kg以上(分/週)*	108.68	270.20	57.6	-111.12	228.48	2	1260	200	71.24	82.08	14.07	42.59	99.88	2	300	47.5	.183						
17) 飛行機に乗る(飛行時間/年)#	1400	1906.2	1100.5	-3335	6135.3	240	3600	3600	516.32	713.34	163.65	172.50	860.14	60	3120	3600	.408						

note: § -Mann-Whitney test * -χ² test # - Fisher's exact test

表21 活動レベルおよび季節と地域の行事 (続き)

	LE有(n=93)				LE無(n=225)				LE有(n=93)				LE無(n=225)									
	人	%	p値	χ ² 値	df	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL	最小値	最大値	中央値	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL	最小値	最大値	中央値	p値		
									下限	上限						下限	上限			:\$		
2. 季節と地域の行事																						
1) 盆・正月の料理 (人分)*	55	59.1	139	61.8	.628	6.11	3.35	0.45	5.20	7.02	1	20	5.0	5.37	2.91	0.24	4.89	5.86	1	20	5.0	.104
2) 盆・正月の掃除 (分)*	54	58.0	138	61.3	.557	274.93	332.72	45.27	184.11	365.74	56	1800	180.0	167.84	143.40	12.20	143.70	191.98	8	960	1200	.027
3) 盆・正月の布団だし (人分)*	14	15.0	34	15.1	.997	3.21	1.76	0.471	2.2	4.23	1	7	3.0	3.82	2.03	0.34	3.11	4.53	1	10	3.0	.355
4) 子どもの学校行事等の手伝い (回/年) #	2	2.2	6	2.7	.568	2.5	0.70	0.5	-3.85	8.85	2	3	2.5	6.33	6.83	2.78	-0.84	13.5	2	20	3.5	.286
5) 冬の雪片づけ (分/日)*	53	57.0	112	49.8	.257	72.4	81.55	11.20	49.92	94.88	10	600	60.0	69.51	60.56	5.72	58.17	80.85	10	360	600	.681

note: \$ - Mann-Whitney test * - χ² test # - Fisher's exact test

表22 活動レベルおよび季節と地域の行事：I期とIIa期以上の比較

	I期とIIa期以上の比較				LE有(n=93)				I期とIIa期以上の比較					
	人	%	p値	χ ² 値	df	平均値	標準偏差	標準誤差		LE有(n=93)				
										平均値の95%CL	最小値	最大値	中央値	
						下限	上限							
1. 活動レベル														
1) 身体を動かさず:ジヨギング(分/週)*	25	26.9				136.4	160.44	32.08	70.17	202.63	15	720	600	
I期(n=36)	9	36.0	.745			161.67	125.89	41.96	64.89	258.44	15	360	120.0	.207
IIa期以上(n=57)	16	64.0				122.19	179.26	44.81	26.66	217.71	30	720	60.0	
2) 腕振りながらの散歩(分/週)*	26	30.0				144.27	121	23.73	95.39	193.14	1	420	90.0	
I期(n=36)	8	30.8	.327			122.50	114.39	40.44	26.87	218.13	5	315	60.0	.495
IIa期以上(n=57)	18	69.2				153.94	125.78	29.64	91.39	216.50	1	420	105.0	
3) むくんだ側でかけ湯をする(回/1回)*	19	20.4				5.47	4.24	0.97	3.43	7.52	1	20	5.0	
I期(n=36)	7	36.8	.851			5.29	6.601	2.49	-0.82	11.39	1	20	3.0	.100
IIa期以上(n=57)	12	63.2				5.58	2.39	0.69	4.06	7.10	2	10	5.0	
4) 温泉につかる(分/週)#	11	11.8				105.55	122.89	37.05	22.99	188.1	5	420	70.0	
I期(n=36)	5	45.5	.745			85.0	67.26	30.08	1.48	168.52	5	180	70.0	1.000
IIa期以上(n=57)	6	54.5				122.67	160.65	65.58	-45.93	291.27	6	420	60.0	
5) アイロンがけ(分/週)*	26	30.0				30.42	28.70	5.63	18.83	42.01	1	120	20.0	
I期(n=36)	9	34.6	.614			28.33	23.89	7.96	9.97	46.70	2	70	20.0	.916
IIa期以上(n=57)	17	65.4				31.53	31.59	7.66	15.28	47.78	1	120	20.0	
6) 肩もみ(分/週)#	12	12.9				52.25	76.73	22.15	3.49	101.01	2	240	17.5	
I期(n=36)	3	25.0	.357			82.67	88.21	50.92	-136.4	301.8	8	180	60.0	.600
IIa期以上(n=57)	9	75.0				42.11	75.42	25.14	-15.87	100.0	2	240	15.0	
7) 手作業・巻く等(分/週)#	17	18.3				354.18	254.23	61.66	223.46	484.89	21	900	420.0	
I期(n=36)	4	23.5	.180			300.0	254.55	127.27	-105.0	705.06	60	600	270.0	.785
IIa期以上(n=57)	13	76.5				370.85	262.10	72.69	212.46	529.23	21	900	420.0	

note: \$ - Mann-Whitney test * - χ² test # - Fisher's exact test

表22 活動レベルおよび季節と地域の行事：I期とII a期以上の比較(続き)

	I期とII a期以上の比較				LE有(n=93)				I期とII a期以上の比較					
	人	%	p値	χ^2 値	df	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL	最小値	最大値	中央値	p値: S	
8) 編み物(分/週)#	7	7.5				201.43	70.81	26.76	135.94	266.92	60	270	240.0	
I期(n=36)	0		.041	4.781	1									
II a期以上(n=57)	7	100				201.43	70.81	26.76	135.94	266.92	60	270	240.0	—
9) 魚をさばく調理(回/週)*	25	26.9				2.0	1.5	0.3	1.38	2.62	1	7	1.0	
I期(n=36)	6	24.0	.096			2.0	1.26	0.51	0.67	3.33	1	4	1.5	.828
II a期以上(n=57)	19	76.0				2.0	1.59	0.36	1.23	2.77	1	7	1.0	
10) お菓子作りピザやパン等(回/週)#	7	7.5				1.57	0.97	0.36	0.67	2.47	1	3	1.0	
I期(n=36)	1	14.3	.242		3									.286
II a期以上(n=57)	6	85.7				1.33	0.816	0.33	0.48	2.19	1	3	1.0	
11) だっこ(おんぶ)(分/日)#	4	4.3				25.5	18.73	9.36	-4.31	55.31	2	45	27.5	
I期(n=36)	1	25.0	.656		45									.500
II a期以上(n=57)	3	75.0				19.0	16.52	9.53	-22.04	60.04	2	35	20.0	
12) 雑巾がけ(分/週)#	26	28.0				142.19	180.56	35.41	69.26	215.12	2	840	700	
I期(n=36)	3	11.5	.001	11.23	1	70.0	17.32	10.0	26.97	113.03	60	90	600	.594
II a期以上(n=57)	23	88.5				151.61	190.30	39.68	69.31	233.90	2	840	700	
13) 着物着付け(回/年)#	8	8.6				8.63	16.75	5.92	-5.38	22.63	1	50	3.0	
I期(n=36)	5	62.5	.253			12.20	21.159	9.46	-14.07	38.47	1	50	3.0	.571
II a期以上(n=57)	3	37.5				2.67	1.155	0.667	-0.20	5.54	2	4	2.0	
14) 庭の手入れ(分/週)*	24	25.8				170.0	161.83	33.03	101.66	238.34	30	600	1200	
I期(n=36)	9	37.5	1.00			103.33	60.20	20.06	57.05	149.61	30	180	1200	.215
II a期以上(n=57)	15	62.5				210.0	190.75	49.25	104.37	315.63	60	600	1200	

note: S -Mann-Whitney test * - χ^2 test # - Fisher's exact test

表22 活動レベルおよび季節と地域の行事：I期とII a期以上の比較(続き)

	I期とII a期以上の比較				LE有(n=93)				I期とII a期以上の比較					
	人	%	p値	χ ² 値	df	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL	最小値	最大値	中央値	p値: \$	
15) 荷物移動床から棚 (分/週)*	22	23.7				70.18	96.60	20.59	27.35	113.01	4	420	300	
I期(n=36)	7	31.8	.448			57.86	63.36	23.95	-0.75	116.46	10	150	300	.891
II a期以上(n=57)	15	68.2				75.93	110.29	28.47	14.85	137.01	4	420	300	
16) 荷物運び:5kg以上 (分/週)*	22	23.7				108.68	270.20	57.6	-11.12	228.48	2	1260	200	
I期(n=36)	9	40.9	.808			22.67	19.60	6.53	7.60	37.73	2	60	150	.324
II a期以上(n=57)	13	59.1				168.23	343.68	95.32	-39.46	375.92	9	1260	280	
17) 飛行機に乗る (飛行時間/年)#	3	3.2				1400	1906.2	1100.5	-333.5	6135.3	240	3600	3600	
I期(n=36)	1	33.3	.846			—								.667
II a期以上(n=57)	2	66.7				300.0	84.95	60.0	-462.3	1062.3	240	360	300	
2. 季節と地域の行事														
1) 盆・正月の料理 (人分)*	55	59.1				6.11	3.35	0.45	5.20	7.02	1	20	50	
I期(n=36)	18	32.7	.154			4.56	1.88	0.44	3.62	5.49	1	10	50	.006
II a期以上(n=57)	37	67.3				6.86	3.66	0.60	5.64	8.09	2	20	60	
2) 盆・正月の掃除 (分)*	54	58.0				274.93	332.72	45.27	184.11	365.74	56	1800	1800	
I期(n=36)	20	37.0	.697			279.0	383.45	85.74	99.54	458.46	60	1800	1800	.928
II a期以上(n=57)	34	63.0				272.53	305.16	52.33	166.05	379.01	56	1560	1500	
3) 盆・正月の布団たし (人分)#	14	15.0				3.21	1.76	0.471	2.2	4.23	1	7	30	
I期(n=36)	5	35.7	.803			2.60	0.89	0.4	1.49	3.71	2	4	20	.438
II a期以上(n=57)	9	64.3				3.56	2.06	0.68	1.97	5.15	1	7	30	
4) 学校行事等の手伝い(回/年)#	2	2.2				2.5	0.70	0.5	-3.85	8.85	2	3	2.5	
I期(n=36)	1	50.0	1.00			2								1.000
II a期以上(n=57)	1	50.0				3								
5) 冬の雪片づけ (分/日)*	53	57.0				72.4	81.55	11.20	49.92	94.88	10	600	600	
I期(n=36)	23	43.4	.285			57.17	31.21	6.5	43.67	70.67	10	120	600	.372
II a期以上(n=57)	30	56.6				84.07	104.22	19.02	45.15	122.99	12	600	600	

note: \$ -Mann-Whitney test * -χ² test # - Fisher's exact test

表23 病期別・勤務時間から見るタイプA行動パターン (LE I ~ III期n=93)

人	%	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%CL		最小値	中央値	最大値	I期とII a期以上の比較		p値
					下限	上限				p値	p値	
1)タイプA行動パターン合計 \$												
LE0期(n=225)	216	96.0	19.43	1.32	88.89	94.10	32	148	93.0	.745 \$.697 !	
I 期(n=36)	35	37.6	18.36	3.10	85.41	98.02	32	117	96.0			
II a期以上(57)	57	61.3	20.92	2.77	87.1	98.20	38	138	98.0			
敬意行動:10項目 \$												
LE0期(n=225)	216	96.0	22.33	8.21	0.55	21.23	23.43	6	47	22.0	.276 †	
I 期(n=36)	35	37.6	21.29	7.10	1.20	18.84	23.73	5	36	21.0		
II a期以上(57)	57	61.3	23.19	8.64	1.14	20.90	25.49	5	43	24.0		
完璧主義:10項目 †												
LE0期(n=225)	216	96.0	35.35	9.37	0.57	34.22	36.47	10	59	36.0	.793 †	
I 期(n=36)	35	37.6	35.10	9.01	1.52	32.10	38.30	14	50	36.0		
II a期以上(57)	57	61.3	35.74	9.77	1.29	33.14	38.33	11	59	37.0		
日本的ワーカホリック:10項目 †												
LE0期(n=225)	216	96.0	33.82	8.98	0.61	32.82	35.02	9	56	34.0	.475 †	
I 期(n=36)	35	37.6	35.23	9.61	1.62	31.93	38.53	12	57	35.0		
II a期以上(57)	57	61.3	33.72	9.913	1.313	31.09	36.35	11	53	35.0		
2)勤務時間:406時間以上のみのタイプA行動パターン n=71												
合計	LE0期(n=2)	1	1.4	112						.582 †	—	
I 期(n=26)	25	35.2	86.44	21.131	4.22	77.72	95.16	38	119	90.0		
II a期以上(n=43)	42	59.2	83.57	20.16	3.11	77.29	89.86	37	121	85.5		
無回答 3 4.2												
敬意行動:10項目 \$												
合計	LE0期(n=2)	1	1.4	30						.678 \$	—	
I 期(n=26)	25	35.2	19.64	7.41	1.48	16.58	22.70	9	33	18.0		
II a期以上(n=43)	42	59.2	20.64	8.11	1.25	18.11	23.17	10	43	18.5		
完璧主義:10項目 †												
合計	LE0期(n=2)	1	1.4	41						.726 \$	—	
I 期(n=26)	25	35.2	34.56	10.36	2.07	30.28	38.84	14	59	32.0		
II a期以上(n=43)	42	59.2	32.24	8.51	1.31	29.59	34.89	13	45	34.0		
日本的ワーカホリック:10項目 †												
合計	LE0期(n=2)	1	1.4	41						.513 †	—	
I 期(n=26)	25	35.2	32.24	9.98	1.99	28.12	36.36	14	51	33.0		
II a期以上(n=43)	42	59.2	30.69	8.91	1.37	27.91	33.47	9	47	31.0		

note: †-独立サンプルのt検定 \$-Mann-Whitney test !-Kruskal-Wallisの検定 T-一元配置分散分析

表24 病期別に見た活動レベルと季節と地域の行事の順位一覧

順位	生活項目	LE無 : 0期(n=225)			LE有 : I期(n=36)			LE有 : IIa期以上(n=57)		
		人	%	平均値	人	%	平均値	人	%	平均値
	手術後からの経過期間	97.9ヶ月(8年1ヶ月)		手術後からの経過期間	91.1ヶ月(7年6ヶ月)		手術後からの経過期間	113.7ヶ月(9年5ヵ月)		
	手術時の平均年齢	54.72(SD11.62)		手術時の平均年齢	51.14(10.24)		手術時の平均年齢	51.28(SD11.27)		
	発症時平均年齢			発症時平均年齢	53.3(9.3)		発症時平均年齢	56.7(SD13.0)		
	手術後から発症までの期間(月)			手術後から発症までの期間(月)	43.2(SD42.7):3.6年		手術後から発症までの期間(月)	49.3(SD80.1):4.1年		
	多忙で患肢を気にしない	127人(56.5%)		多忙で患肢を気にしない	17人(47.2%)		多忙で患肢を気にしない	17人(47.4%)		
	生活項目	人	%	平均値	人	%	平均値	人	%	平均値
1	盆・正月の料理 (人分)	139	61.8	5.37	23	63.9	57.17	37	64.9	6.86
2	盆・正月の掃除 (分)	138	61.3	167.84	20	55.6	279.0	34	59.6	272.53
3	冬の雪片づけ (分/日)	112	49.8	89.51	18	50	4.56	30	52.6	84.07
4	身体を動かす:ジョギング(分/週)	67	29.8	149.7	9	25	161.67	23	40.4	151.61
5	庭の手入れ (分/週)	59	26.2	243.9	9	25	28.33	19	33.3	2.0
6	雑巾がけ (分/週)	53	23.6	112.08	9	25	103.33	18	31.6	153.94
7	アイロンがけ (分/週)	53	23.6	57.55	9	25	22.67	17	29.8	31.53
8	魚をさばく調理 (回/週)	47	20.9	2.49	8	22.2	122.50	16	28.1	122.19
9	患肢でかけ湯をする(回/1回)	45	20.0	8.09	7	19.4	5.29	15	26.3	210.0
10	腕振りながらの散歩(分/週)	44	19.6	192.84	7	19.4	57.86	15	26.3	75.93
11	温泉につかる(分/週)	37	16.4	62.62	6	16.7	2.0	13	22.8	168.23
12	荷物運び:5kg以上(分/週)	34	15.1	71.24	5	13.9	85.0	13	22.8	370.85
13	盆・正月の布団だし(人分)	34	15.1	3.82	5	13.9	12.20	12	21.1	5.58
14	手作業:鉄・巻く等(分/週)	29	12.9	653.41	5	13.9	2.60	9	15.8	3.56
15	荷物移動:床から棚に移動等(分/週)	28	12.4	111.61	4	11.1	300.0	9	15.8	42.11
16	飛行機に乗る(飛行時間/年)	19	8.4	516.32	3	8.3	82.67	7	12.3	201.43
17	着物着付け(回/年)	15	6.7	22.07	3	8.3	70.0	6	10.5	122.67
18	肩もみ(分/週)	14	6.2	21.79	1	2.8	3	6	10.5	1.33
19	だっこ(おんぶ)(分/日)	14	6.2	36.43	1	2.8	45	3	5.3	2.67
20	編み物(分/週)	12	5.3	442.5	1	2.8	—	3	5.3	19.0
21	お菓子作り:ピザやパン等(回/週)	12	5.3	1.42	1	2.8	2	2	3.5	300.0
22	子どもの学校行事等の手伝い(回/年)	6	2.7	6.33	0	0	—	1	1.8	3

LE有無の比較で有意差があった

I期以上とIIa期以上の比較で有意差があった

太字

表25 病期別に見た発症予防行動と悪化予防行動の順位一覧

順位	LE無 : 0期 (n=225)			LE有 : I期 (n=36)			LE有 : IIa期以上 (n=57)		
	発症予防行動	人	%	発症予防行動	人	%	発症予防行動	人	%
	蜂窩織炎有:13(5.8%)								
1	ゆるい下着をつける	196	87.1	ゆるい下着をつける	30	83.3	ゆるい下着をつける	54	94.7
2	切り傷はすぐに手当とする	190	84.4	疲れたらすぐ休む	29	80.6	切り傷はすぐに手当とする	46	80.7
3	疲れたらすぐ休む	178	79.1	切り傷はすぐに手当とする	28	77.8	疲れたらすぐ休む	45	78.9
4	手術した肩や腕を伸ばす	150	66.7	手術した肩や腕をささず	20	55.6	手術した肩や腕を伸ばす	35	61.4
5	浮腫のチェック	144	64	手術した肩や腕を伸ばす	19	52.8	弾性スリーブを着用する	33	57.9
6	患肢で採血しない	140	62.2	浮腫のチェック	18	50.0	手術した肩や腕をささず	27	47.4
7	患肢で血圧測定しない	137	60.9	手術した肩や腕をもむ	16	44.4	浮腫のチェック	24	42.1
8	手術した肩や腕をささず	130	57.8	患肢で採血しない	15	41.7	患肢で血圧測定しない	23	40.4
9	手術した肩や腕をもむ	87	38.7	患肢で血圧測定しない	14	38.9	患肢で採血しない	21	36.8
10	患肢を高くして寝る	52	23.1	弾性スリーブを着用する	14	38.9	手術した肩や腕をもむ	16	28.1
11	腋毛処理は電気かみそり使用する	30	13.3	患肢を高くして寝る	6	16.7	患肢を高くして寝る	14	24.6
12	弾性スリーブを着用する	16	7.1	腋毛処理は電気かみそり使用する	3	8.3	腋毛処理は電気かみそり使用する	11	19.3
				使用する頻度			使用する頻度		
13	飛行機搭乗時スリーブ着用	13	5.8	飛行機搭乗時スリーブ着用	0	—	飛行機搭乗時スリーブ着用	2	10.5

LE有無の比較で有意差があった

I期以上とIIa期以上の比較で有意差があった

LE有無の比較で有意差があった

太字

第6章 考察

乳がん術後に起こる LE のリスクファクターについては、文献検討で述べた手術時の BMI や年齢、術式・腋窩リンパ節郭清・蜂窩織炎・採血などの治療や処置に関すること、可動域制限や運動をしないなどの活動レベルの低さがあった(木村, 2013)。しかし、上記は海外文献のみであった。それらが日本の乳がん術後患者に当てはまるか、退院後の生活習慣や文化に関連した行事等からの特徴的なものはないかという問いから、予備調査で LE 患者にインタビューした。そして先行研究からの項目以外に、経済的な事情、生活習慣、予防行動、地域の文化・伝統面、タイプ A 行動パターン、LE にならないという気持ち、患肢を気にしないなど、むくみを持ちながら暮らす多様な実態とリスクファクターに関する示唆を得た。これらを参考に質問紙を構成し、データ収集を行った。

その結果有意差があったものは、①LE 発症要因は、術後のむくんだ頃の変化(体重増加)・入院日数・術式・創部ドレーン留置・腋窩リンパ節郭清・フォローアップ期間・蜂窩織炎・術後腕が動きにくい・退院後外来指導の 9 項目だった。発症予防に関するものは、多忙で患肢を気にしないの 1 項目だった。②LE 悪化要因は、発症時の BMI・創部ドレーン留置・放射線療法・術後蜂窩織炎の 4 項目があった。③術後患者の現在の活動レベルは LE 有無において、盆正月の大掃除、荷物移動：床から棚へ、肩もみの 3 項目、病期別では盆正月の料理、雑巾がけ、編み物の 3 項目であった。術後患者の発症予防行動では、LE 有無において、浮腫のチェック、患肢で採血する、患肢で血圧測定するの 3 項目、病期別(I 期と II a 期以上)では患肢で血圧測定する、腋毛処理は電気かみそり使用の 2 項目であった。

①②の項目を研究のサブストラクション内に当てはめて発症・悪化予防の全体像を概観し、リスクファクターを配置した図を考案した。またリスクファクターと日常生活行動(活動レベルと発症・悪化予防行動)との関連が適切に合致しているかを見るために③の項目を用いて図式化した。

(図 7 サブストラクションから見る LE の発症・悪化予防に関連する変数)

(図 8 LE の発症・悪化予防に関するリスクファクター)

(図 9 リスクファクターと日常生活行動との関連)

I. LE の発症・悪化のリスクファクター

本結果で示された、むくんだ頃の変化(体重増加)・入院日数・術式・創部ドレーン留置・腋窩リンパ節郭清・フォローアップ期間・蜂窩織炎・術後腕が動きにくい・患肢で血圧測定する・患肢で採血する・LE 指導のリスクファクターは、海外の先行研究で報告されていた項目であった。n=318 であるが、総じて海外の先行研究で報告されていたリスクファクターが北海道を及び東北 3 県の対象患者に当てはまるということが検証されたと考える。

まず、むくんだ頃の変化(オッズ比 2 倍)は体重増加が主な理由であった。が、それだけではなく、その変化の自由記載には<家族の介護><精神的疲労><退職>というように家族や職場のことなど身体に起こるものだけではないものもある。術後に<働かないのは怠慢><仕事復帰は当然>と言われた辛さや、養育や介護が 78 人(24.5%)おり、自分だけの都合で暮らしていない状況がある。ここで示しているのはむくんだ頃の変化とは体重増加ばかりでなく、何か気になることがないかということも予防の視点に入れてその内容に対処して行くことが求められていると考える。その人の現在もしくは今後予測される出来事についても可能な範囲で聞き、腕の痛みやひきつけの緩和・疲労の軽減・辛さを傾聴し、カウンセラーの紹介・介護や養育に関する社会福祉関連との連携など、適切に対応することである。

体重増加については、皮下脂肪がついて体重増加になったのか、LE が発症しうっ滞したリンパ液で体重増加となっているのかと双方向が考えられた。手術時の平均 BMI は LE 有無の両方で約 23 と標準であった。しかし発症時の平均 BMI は 24.1 と高くなっており、II a 期以上では BMI 平均 25 で有意差が出てオッズ比も 1.5 倍だった。しかしこれらは標準(18.5~25.0)レベルである。術前もしくは術後から化学療法を行う患者は多くいる。タキサン系を使用した場合、毛細血管透過性亢進が起これ浮腫を起こすことが報告(有岡, 2005; 荒井ら., 2010) されており、抗がん剤でむくんだ後にそのまま浮腫が残ることは臨床でも経験している。文献レビュー(木村, 2013)でも抗がん剤からくる発症リスクとして多く挙げられている(Paskett et al.,2007; Park et al.,2008; Hayes et al.,2008c; Swenson et al.,2009; Shih et al.,2009; Yen et al.,2009; Norman et al.,2010)。さらに術後の抗ホルモン療法も体重増加を引き起こし、発症の引き金になるものとして報告されていた(Vignes et al.; Paskett et al.,2007; Hayes et al.,2008b; Hayes et al.,2008c;)。本結果では化学療法や抗ホルモン療法との関連において有意差は示されなかったが、予備研究において<ホルモン剤の内服>と述べられていたように個人差があると考え。理論的に考えると薬剤の副作用によって毛細血管透過性亢進が起こった場合、組織内で過剰な組織液が溜まり、浸

透圧差によって静脈に戻るかもしくは毛細リンパ管に入ってリンパ液として輸送され、静脈角で静脈血と合流することでむくみは起こらない。しかし術後患者は手術によって輸送の役目を担うリンパ管が途絶しているためリンパ液のうっ滞が起こる。毛細リンパ管レベルでう回路を回って流れている時はむくまないが、そのリンパ管の輸送能力を超えると発症につながる。このむくみの変化は、患者自身がふと気づいたり、浮腫のセルフチェックで見つかることと考えるが、0期で64%、I期で50.0%、IIa期以上で42.1%と悪化するにつれてチェックする割合が低下していた。0期の実施率と比べるとIIa期以上は20%も少ない。むくみの変化が有意差のあるリスクファクターとして挙げたことは、発症予防行動と照らし合わせると0期では患肢のチェックをしていない人(36%)に行うよう促すこと、病期が重度になるにつれて低い実施率であることから、入院中に指導したから必要ないのではなくI期・IIa期以上の人だからこそ声をかけていく必要がある。

また、BMIはどの値を参考にすればいいのかということについて、欧米では30以上がリスクとなると報告されている(Foeldi et al., 2003 ; Mak et al., 2008)。しかし、香港と韓国で研究したPark et al(2008)はBMIは23~25であった。青沼ら(2012)は、LE有(n=27)の平均BMI23に対しLE無(n=16)の平均BMI24で有意差(p<0.05)はないとし、反対にLE有(n=16)の平均BMI24(SD3.8)に対しLE無(n=31)の平均BMI22.6(SD3.0)で有意差(p<0.05)があったという報告もある(菅野, 2007)。本結果の発症時のBMIは24.1であった。IIa期以上ではBMI25であった。欧米の30以上を参考にすれば25は標準であるのでまだ大丈夫と考えるかもしれない。単に先行研究のBMI値のみを指標とするのではなく、その研究報告の値がどこの、どのような対象から導き出された数字なのかをクリティークした上で、指導に取り入れていかなければいけないということに改めて気づいた。菅野(2007)もLE患者16名中8名がBMI18.5-25.0の標準レベルであったと報告しているように、上肢LEはBMIが標準内であってもリスクファクターとなる。

術後患者がリスクファクターとなる要因を持っているかについて、上記の体重測定(BMI)だけでなく、スクリーニングが必要と考える。図7の《治療・処置・術後合併症》では入院日数(24日以上)・フォローアップ期間4-5年・術式センチネル生検を含む全て・腋窩リンパ節郭清(オッズ比12倍)・ドレーン留置・患肢の動きにくさ(オッズ比1.1倍)、蜂窩織炎(オッズ比7倍)が挙げられている。これらをLE発症に関連するスクリーニング項目としてフォーマットを作成し、退院後も使用できる経過表として記入していくと医療従事者の誰もが状況把握をすることができると思う。患肢の動きにくさと蜂窩織炎につい

では単に有無のチェックでなく詳細な状況も必要であった。その理由は本調査では動きにくさの有無のみを、活動レベルではその頻度(時間や回数)までは聞いたが、病期間の違いやどこまで動けるか、どのような行動はできるのかといった状況が見えなかったからである。患肢の可動域(動きにくさ)を見る場合は、患肢の肩を支点とした外転・屈曲・伸展の範囲に加え、どういった動きがどの程度動きにくいのか、どの動きがひきつれるかも確認し、痛みを伴う動きはないかまで把握することが必要と考える。

そして蜂窩織炎は、発症要因としてオッズ比 7 倍、悪化要因として 31 倍という結果が示された。これも同様に炎症の有無のチェックだけでなく、炎症が起こる前に何をしていたかが重要と考える。その理由は、その起因となる行動をすることで炎症は繰り返し起こり、その度に高熱を伴い患肢の周囲径が増え、線維化も悪化するからである。

術後退院してからの現在の活動レベル(表 24)と見ると、Ⅱa 期以上で雑巾がけ(40.4%)や魚をさばく(33.3%)・庭の手入れ(26.3)など 3 群の中で一番高い割合で行っていた。雑巾がけは汚水に手を入れており、魚をさばくのは包丁を持ち魚の骨や棘に刺さる危険を伴い、庭の手入れでは枝や鋏の使用などで傷を作りやすい活動であり、感染しやすい状況にある。

それに比べてⅠ期は庭の手入れ(25.0%)はするが、魚をさばくのはⅡa 期以上の約半分の割合(16.7%)で、雑巾がけに至っては 1/5 の 8.3%であった。むくんだかなと気づき、不可逆的に浮腫が軽減・悪化を繰り返しているⅠ期は、感染のリスクを避けるよう注意している動きが読み取れる。0 期はⅡa 期以上に割合は及ばないものの、活動レベルの程度が似た傾向にあった。それは庭の手入れ(26.2%)をし、魚をさばくのは 20.9%で、雑巾がけも 23.6%の人が行っていた。しかし感染のリスクが有ると言うことで、対象者はゴム手袋をはめて行うという適切な予防対策をして行っていた可能性がある。が、本結果からは詳細な実施状況はわからなかった。このようなリスク要因を調査する場合は、個人が行っている多様性をいかに記述してもらえるかの視点で質問紙を作成した方がよい。炎症の有無だけでなく、炎症を起こしたきっかけとなる行動について情報収集することが具体的な炎症を予防する指導の根拠として大事になってくる。さらに病期毎に行動する割合が異なることから、画一的な指導ではなく術後患者の状態をアセスメントし、病期に応じた内容で行うことが適した指導につながると考える。

以上のことから、リスクファクターに対しては、

①LE 発症傾向をスクリーニングする目的でリスクファクターの項目を用いてフォーマットを作成し、0 期および発症後も継続的なフォローアップをする。

②むくんだ頃の変化の原因となる心身に起こった出来事、患肢の可動域の状況、蜂窩織炎を起こした原因について詳細な情報収集を行う。

③体重管理は肥満防止だけではなく、BMI 値が標準でも発症することを認識してもらう。

④病期毎に異なる行動の特徴を踏まえ、指導を行う。

等、ケアの示唆を得た。

II. LE 指導

表 24 の 3 群の活動を概観すると、普段の活動項目はⅡa 期以上の雑巾がけを除き、20～30%の実施だったが、盆正月の料理・大掃除・雪片づけなどの季節と地域の行事は 50～60%の割合で 3 群とも上位であった。研究者が LE ケア外来で経験していた“盆正月を過ぎて腕をパンパンに腫らしてきた患者が多かったこと”はこのことを示していたのかと考えた。0 期のように動き、むくみに気付いてⅠ期となってから少しやりすぎないように行動をセーブし、しかしセーブしきれなくなり季節や地域の行事に押されてやむを得ずまた 0 期以上に動くようになってしまい、Ⅱa 期～Ⅲ期へと悪化したという 1 つの仮説が考えられた。しかし、このような生活状況であるが故に発症後Ⅱa 期以上に悪化したのか、これらをやらざる得ない生活なのか、0 期からやっていたのか、感染のリスクを知識として知らないのか等考えられたが、詳細なデータが不足していること、このデータは独立 3 群であるため一連の経過として考えることはできず予測しかできなかった。今の 0 期の行動レベルでいると発症しやすいのか、動かないこともリスクであることからこの程度の活動であるとどれ位予防に寄与しているのか等更なる疑問が出てくる。0 期やⅠ期の方々の前向きな追跡研究をすることでより明確なリスクファクターが得られると考える。

第 4 位以下の項目を見ると、他 10 位までの活動としては、0 期では身体を動かす・庭の手入れ・雑巾がけ・アイロンがけ・魚をさばく・患肢でかけ湯する・腕振りながらの散歩などがあつた。身体を動かすという全身運動は 0 期(29.8%)・Ⅰ期(25%)・Ⅱa 期以上(28.1)とⅠ期では走っている割合は最も低い、ジョギング時間が最も長いのはⅠ期で、次が 0 期だった。病期が進むと歩くまではいいが走る動作は腕を振りにくくなるのか、Ⅰ期の時にジョギングで腕を振りすぎて悪化し、それを抑える意味でⅡa 期以上は、腕振りながらのゆっくり散歩が運動として高い順位にあるのか等考えられた。

雑巾がけは全身運動とは言い難いが、拭く部分や高さで立ったりしゃがんだり全身を使う動作である。特に縦横に拭く動作は肩関節を軸にした動きであり、横拭きは腋窩が開く

ため傷のひきつれる場合も多い。0期は23.6%で6位、I期は8.3%の17位と低いのに比し、IIa期以上は40.4%もの人が行っており4位だった。1日当たりの所要時間は0期16分、I期10分、IIa期以上22分だった。IIa期以上は雑巾がけにかける人数も時間も多かった。むくんでいるからこそ時間がかかることは容易に考えられ、その時間がかかる理由は自分のペースで疲れない程度行っていたかもしれない。しかし簡易に家中を拭くことができる物品は多様な種類が販売されている中で、雑巾がけを掃除方法として選択している。手術時の年齢や世帯収入には有意差はなかった。

次に庭の手入れと魚をさばくについて、3群とも10位以内にあった(I期は11位)。これは感染のリスクと関連することを前述したが、鋏や包丁を使うのは握る動作であるので前腕の筋肉を駆使する。庭の手入れでもIIa期以上が26.3%と最も多くやっており、1日当たりの時間は0期34分に次いで30分であった。編み物も同様に編み棒は軽いが、長時間把持し動かし続ける動作である。これは0期は5.3%、I期は0%、IIa期に以上になって12.3%と割合が高くなっていた。予備調査でこの手作業としてのハサミや髪のリット巻きが発症のきっかけだと述べたのは美容師の方であった。本調査でも手先を駆使する職業(和裁士や理・美容師)の方がいた。このように活動レベルは職業とも密接に関係するため、情報として知っておいた方がよい。

以上、0期からIII期までの活動レベルは異なるという病期別の特徴があった。このような特徴を認識し退院時外来指導をするとより効果的なものとなるのではないかと考える。

この退院時外来指導について、図7の本結果のリスクファクターの中に、「《LE指導》非効果的な退院後外来指導」がある。医療者が行う退院時外来でのリンパ浮腫に関する指導、LE有27人(29.0%)、LE無24人(10.7%)とLE有は無群の3倍も指導を受けている割合が多かった。非効果的な退院後外来指導と名付けたがこの有意差の示す意味は何か。3倍も指導を受けたが発症したとする非効果的なものだったのか、外来でLE発症がみられていたから悪化予防指導を受けたという数であったかもしれないが、このデータだけでは判断は難しい。そういう意味で図7の《LE指導》は点線にし、不確かさを表している。

全体のLE指導(LE有で71.0%、LE無で70.7%)とその指導内容および指導の際の使用物品のLEの有無からみた比較には有意差はなく、病期においてもI期72.3%とIIa期以上70.2%の比較では有意差は出なかった。全体から見た際の手術後の患者の30%が指導されていなかったことは、全国レベルで多い方なのか少ないのか一概には言えないが指導の普及という点から課題となるものと考えられる。

2008年4月以降、リンパ浮腫指導管理料が施行されてから6年が経った。その4月前後で比較する(n=252)と、3月以前に指導があったものは87人(45.8%)で4月以降に指導があったものは103人(54.2%)と増えており、LE無(n=177)においても3月以前に指導があったものは58人(43.0%)で4月以降に指導があったものは77人(57.0%)と管理料施行後は増え、それぞれ有意差があった(p=.003 p=.016)。一方LE有(n=75)では3月以前に指導があったものは29人(52.7%)で4月以降に指導があったものは26人(47.3%)と減少していた。全体の指導内容(n=121)では、“リンパ浮腫の成り立ち”において3月以前に指導があったものは10人(27.0%)で4月以降に指導があったものは27人(73.0%)と2.7倍も増えており有意差があった(p=.019)。他の生活の注意点や感染予防などについて有意差はなかった。次にLE有における指導内容を比較すると、説明内容の“生活の注意事項”において3月以前に指導があったものは16人(51.6%)で4月以降に指導したものは15人(48.4%)と実施率が下がっていた。さらに2010年4月からの退院後外来における指導の実施は、全体で3月以前に指導があったものは30人(71.4%)で4月以降に指導があったものは12人(28.6%)と減少していた。このように指導の有無や指導内容の項目の実施は全て上がってはならず、実施度に有意差が無い項目の方が多い。

これらの指導のアウトカムとしての最終的な従属変数(Y)は、LE発症の有無と考える。要因(X)は退院後の患者の予防行動やLEに対する意識など生活行動にかかってくる。指導を受けて退院した術後患者はどのような予防行動をしているか。表25の発症・悪化予防行動を概観すると上位3位までは同じ項目だった。それは、ゆるい下着をつける・切り傷はすぐに手当とする・疲れたらすぐ休む、であり、それらの割合は約80%以上を示し、特にⅡa期以上で95%とほぼ57人全員がゆるい下着をつけていた。身体を締め付けない下着を着けることで皮下直下の毛細リンパ管流れを阻害しないように悪化予防をしていることがわかった。これら上位3つはLEケアの良書(増島, 2012; Eaton et al., 2012)にも記載されている項目であり適切な行動がされている。

次の第4位からは各期の特徴が出ていると考えた。それは、0期は患側のストレッチを67%が行い、浮腫のチェック(64%)をし、感染のリスクとなる採血や血圧測定を患肢でしない(62.2%、60.9%)ようにしていた。また予防の効果があるというエビデンスのある報告はないが弾性スリーブを予防として着用する人は7.1%おり、その着用方法を見ると2人がサイズは合っていないと答えている。I期は患肢をさする(55.6%)、伸ばす(52.8%)、患肢のチェック(50.0)、患肢をもむ(44.4%)とセルフケア・セルフチェックをしている項目

が続いている。しかしその割合は0期の同じ項目と比べると患肢をもむを除いて他は低い。次いで採血や血圧測定をしない(41.7%、38.9%)と感染に注意する項目があった。弾性スリーブは38.9%が悪化予防として着けていた。患肢を挙げて寝ているのは0期23.1%、I期16.7%と0期の方がむくみはないのに高く上げている割合が多かった。I期は不可逆期であり患肢を高くするとむくみは軽減する病期である。I期が患肢の挙上を行うことが最も適した病期であると考えがそうではなかった。IIa期以上では、患肢を伸ばす(61.4%)、弾性スリーブ着用(57.9%)、患肢をさする(47.4%)とセルフケアが行われていた。患肢の線維化も進み硬くなっている病期であるが、残り40%はセルフケアされていない現状が分かった。患肢のチェックは42.1%で、他の病期と比べると0期よりも20%、I期よりも10%もチェック実施率が低い。加えて残り約60%は患肢のチェックをしていないのである。そしてIIa期以上になると腕をあげてもむくみは軽減しないが、挙上している割合は24.6%と3群の中で最も高い割合であった。むくみが引けることよりも患肢を挙げる気持ちのよさ(木村, 2006)から挙げていることも考えられた。

採血や血圧測定は、重度の群ほど患肢で処置を受けていた。これは患者だけでなく看護師の感染のリスクに関する知識不足を表していると考え。IIa期以上となるとリンパ浮腫を見たことがない看護師であっても腕の周囲径の左右差に気付くだろう。序論でも述べたように、術後5年経過すると左右を気にせず処置を行ってよいということ理由で採血が行われている施設がある。PEPカード(Eaton et al., 2012)でも、エビデンスのある予防項目ではなく専門家の意見として記載されていた。しかし、医療者が行う処置がリスクとなることが明らかであり、それらが回避できるのであればやるべきではないと考える。乳がん術後患者も同様に、医療者には言いにくい場合があるかもしれないが、乳がんの手術を受けた側の腕であることを伝え、健側で処置をしてもらうように依頼することが大事である。

総じて0期はセルフケア・セルフチェック・感染予防が60%を超える割合で行われており、I期になると上位3つまでは同じレベルであるが、セルフケアはするが実施は50%程度で処置に関連する感染予防も40%以下となる。少しむくんできたから注意してセルフケアやセルフチェックするというケアの必要性は立つが、実際実施率は高くなっていなかった。しかし、このI期(n=36)が0期の時、本結果のような行動の割合をしていたのか、実はもっと予防行動の実施率が低くてI期になったから実施率は増えたのか、他の群にも言えることだが今回のデータからは推測できなかった。IIa期以上はセルフケアの割合は他

の2群よりも低下し、弾性スリーブは58%が装着しているが、残り42%は着けていない。蜂窩織炎は36.8%も起こしているが、処置に関連した感染予防は3群中最も低い。

LE ケア外来にいと何回さすればいいの？と聞かれることがある。さするやむむなどのセルフケアのは0期よりもI期以上で4位~6位と上位にあり、実施は約60%程度であった。そのさする頻度を見ると、毎日さすっているのはIIa期以上で37.0%、たまにが51.9%だった。毎日さするのとたまにさするの効果の比較はできないが、セルフケアはたまに~毎日という程度の差はあるが、途切れないように継続しているかどうか情報として得たい項目だった。

弾性スリーブの着用は、0期も発症予防として着用していた。この着用については、不利益は明らかでないが有効性が確立していない(Eaton et al., 2012)とする一方で、Clinical question に合致したRCTが複数存在するレベルとして着用を推奨する(日本リンパ浮腫研究会, 2014)と意見が分かれている。I期はむくみの有無が変化する可逆期であるので理論的に弾性スリーブを装着するとむくみの悪化を防ぐことができる。しかし、常時装着する人は本結果で39%であった。さらにすでにむくみのあるIIa期以上でも装着率は58%と研究者の予想よりも低かった。弾性スリーブは保険申請の手続きをすれば購入した金額の7割は帰ってくる。着用は夏季には汗もかき、あせもの原因にもなる。弾性スリーブを着けていることで他人に知られてしまうことの不快感などの訴えもある。年2回の購入を続け、装着し続けるむずかしさが約6割の装着率として表れているのではないかと考える。

加えて、図9から日常生活行動で有意差があったものをリスクファクターと照らし合わせ、患者が行う発症・悪化予防につながるのかどうかを考えた。患肢のチェックと腋毛処理に電気カミソリ使用の2項目は「予防行動」として挙げた。患肢のチェックをすることは、むくんだ頃の変化や炎症の有無を調べるということで早期発見につながり、自分の行動レベルがちょうどいいかどうかをも振り返ることができる手段として行われていることが推察される。腋毛処理に電気カミソリ使用も主にIIa期以上の患者が行っていたが腋窩を傷つけないように注意していることがわかった。その他の行動として、肩もみ・荷物移動・盆正月の掃除時間・編み物・雑巾がけ・盆正月の料理・むくんだ側での採血は、LEの有無ではLE有が、I期とIIa期以上ではIIa期以上が多く行っていた。つまり予防にならない行動になっており、悪化しやすい行動をとっていたと考える。暮らしの中では患者1人ひとりが仕事や家事に追われて動いている。その中で出来るだけ自分の身体を気遣い、時間があればセルフケアをしているという現状なのだと考える。

最後に、本結果の発症率は 29.2%であった。リンパ浮腫の発症率に関する全国的な調査からのものはないが、序論で述べたようにメタ分析による発症率は上肢 5.1%(Cormier et al, 2010)、日本の乳がん手術後の発症率は約 10%(加藤逸夫, 松尾汎, 2003c) と比べると高い。これはデータ収集を LE 患者が集中する LE ケア外来でも行ったため、広く一般地域で暮らす乳がん術後患者の LE 発症率よりも高くなっているものと考えられる。

以上、LE 指導について活動レベルの割合と発症・悪化予防行動を照らし合わせながら考えた。LE 指導については、

- ①周手術期に行う LE 指導および退院後の外来指導を行う(実施率を上げる)。
 - ②盆正月の料理・大掃除・雪片づけなどの季節と地域の行事の実施は、普段の活動レベルよりも高くなるので時期が近付いたら注意喚起をする。
 - ③0 期からⅢ期までの病期別の特徴があり異なるということを踏まえて退院時外来指導を行う。
 - ④乳がん術後および看護師(医療職者)は、感染のリスクがあるため手術した側で採血及び血圧測定をしないもしくは受けないことを認識し、健側で行う。
- 等の示唆を得た。

Ⅲ. 患肢を気にしないこと

図 7 に発症予防として置いた“多忙でむくんだ側を気にしない(オッズ比 0.5 倍)”がある。多忙でむくんだ側を気にしないの「多忙」は各人の状況(程度)を示すので、ここでは「むくんだ側を気にしない」という行動で考える。

むくんだ側を気にしないのは LE 有 44.1%、LE 無 56.5%で、I 期 38.9%とⅡa 期以上 47.4%であり双方とも有意差はなかった。この項目は予備調査で<左右を意識しないで仕事する><むくみより仕事を優先する>のカテゴリーを参考にしたものだった。患肢を気にせず一生懸命仕事をするのがむくんだ側の負荷になり、発症につながると予測したからである。しかし発症要因の多重ロジスティック回帰分析からの回帰係数はマイナスを示し、予防に向いていることが示された。腕が動きにくいことや可動域制限がある場合も発症要因であったように、患肢を気にして腕を動かさないことの方がむしろ発症につながると解釈した。リンパ管は集合リンパ管レベルで平滑筋があるため、皮下直下の毛細リンパ管ではリンパ管自体の自動収縮運動はない。腕を動かすことによる筋肉運動・血管の拍動・横隔膜の動きが毛細リンパ管を押し、うっ滞したリンパ液の流れが促進されることになる。

LE 有(n=93)の中で、発症時に患肢を気にしていられなかったと答えたのは、44.1%だった。仕事も休まず真面目に頑張り、盆正月には60%の方が料理や大掃除をしている。そのような真面目さ・日本的気質が発症の要因になるのではないかと考え、タイプA行動パターン尺度を用いて比較した(表 3、11、23)。しかし、どの比較からも有意な差は示されなかった。数字を概観する限りでは、表 23 において合計と敵意行動そして完璧主義はIIa期以上が最も高く、日本的ワーカホリックも2番目に高かった。むくんではいてもきちんとやろうとする傾向があることは考えられた。予備調査で<真面目に働く>というコードが得られていたため、仕事時間が長い人は何らかの特徴が出るかと予測し、勤務時間毎に分析すると(表 23)、有意差はないもののIIa期以上で点数が高い傾向があった。尺度開発の平均値(瀬戸, 1997)と比較すると、虚血性心疾患患者(n=13)の場合、敵意 30.62(SD5.12)、完璧主義 42.62(SD5.80)、日本的ワーカホリック 38.92(SD5.63)で、一般管理職(n=148)の場合、敵意 29.91(SD7.32)、完璧主義 41.73(SD6.59)、日本的ワーカホリック 40.10(SD6.56)であった、一般女性(n=296)の場合、敵意 28.14(SD7.49)、完璧主義 38.31(SD6.76)、日本的ワーカホリック 35.63(SD7.73)であった。一般女性の日本的ワーカホリックを除き全ての平均点は、尺度開発のそれよりも低かった。つまり、対象者 n=318 人の敵意行動は一般女性の平均より低く、完璧主義ということでもなく、日本的ワーカホリックとされる気質でもない。このような特徴がある術後患者で、多忙であっても患肢を気にしない人たちがLEを発症せずにいる。その数がLE無群中127人(56.5%)なのであり、発症のなりにくさとしてのオッズ比0.5倍がでたと読み取った。この結果が示すことは、患肢を気にせずにとんどん動くことを推奨しているのではない。0期の人たちが発症せずにいる現状を表しているのであると考ええる。

このことから、「活動レベルはこれくらいで抑えること、感染予防として虫に刺されないように、疲れたら休むように…」と言う具体的な指導はもとより、個人差はあるが患肢をいつまでも気にしていない方がいいという気持ちの持ちようを伝えることも予防に寄与することにつながると考える。痛みや引きつれが原因で動かずにいることやずっと乳がんであることを気にして悩む患者も多い。痛みの緩和やリハビリを少しずつ進め、過度に神経質にならないようにしていくことも発症予防の1つでなるのではないかと考える。

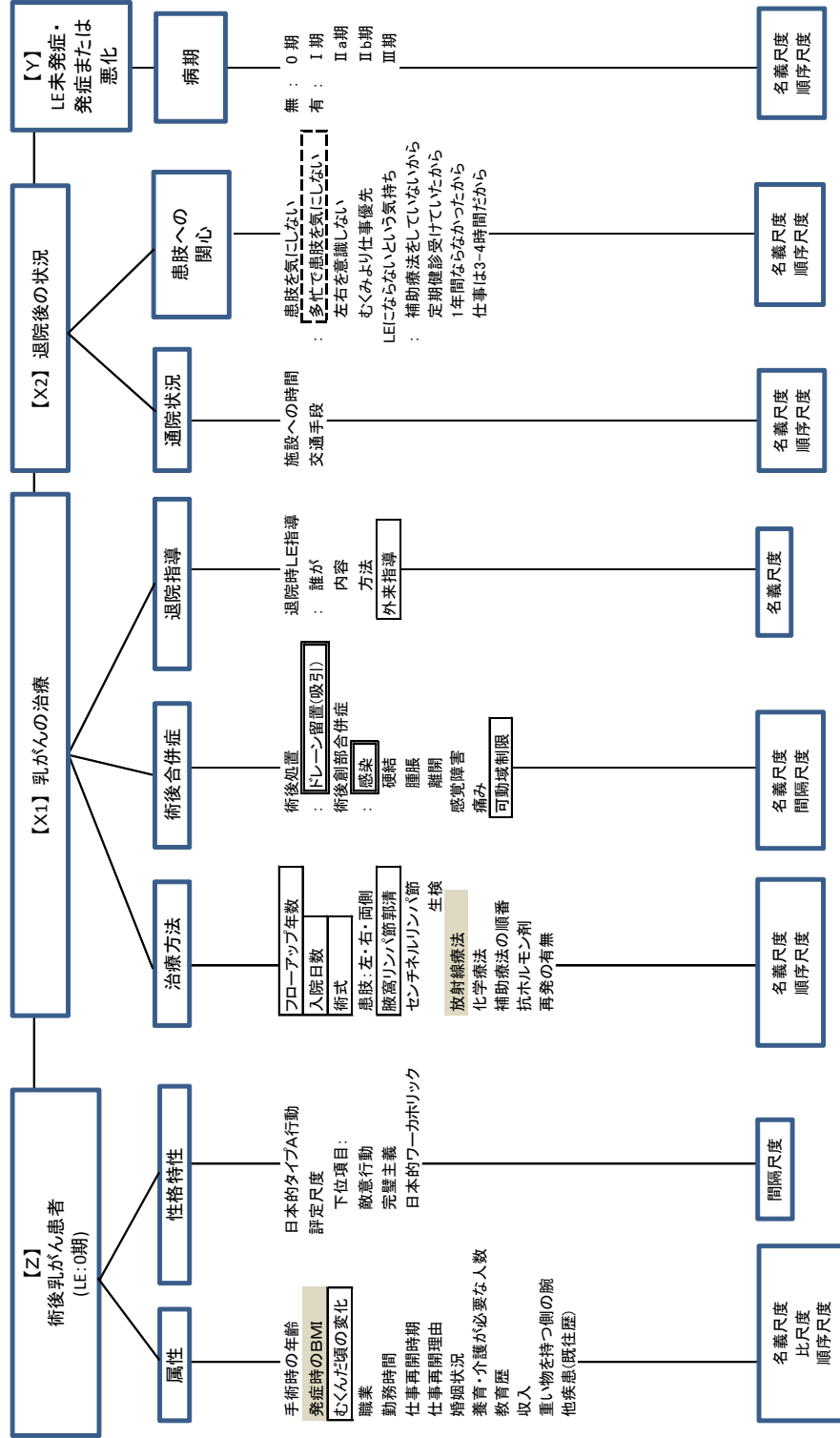


図7 研究のサブストラクションから見るLE発症・悪化予防に関連する変数 [] 予防 [] 悪化 [] 発症 [] 発症と悪化

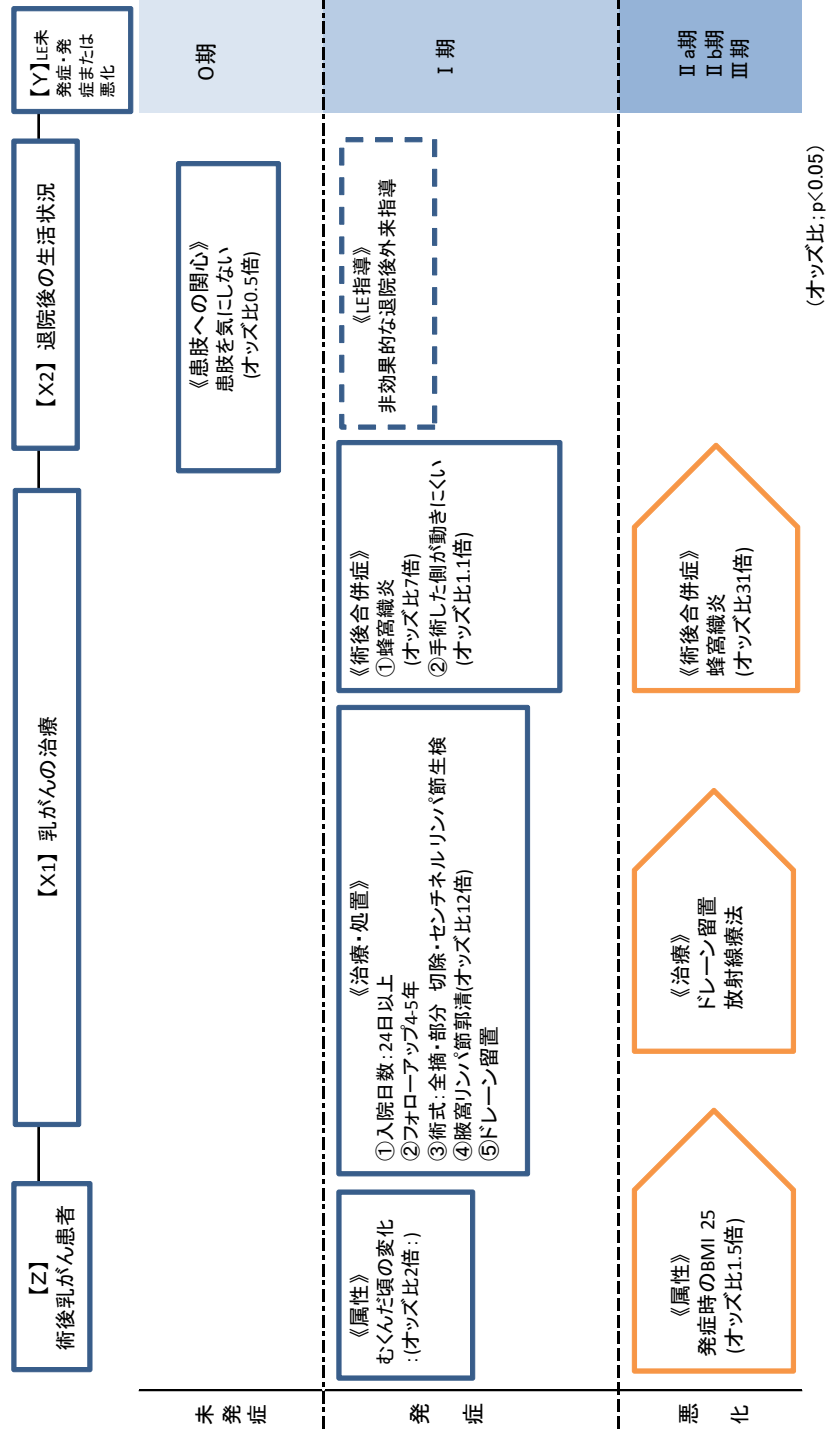
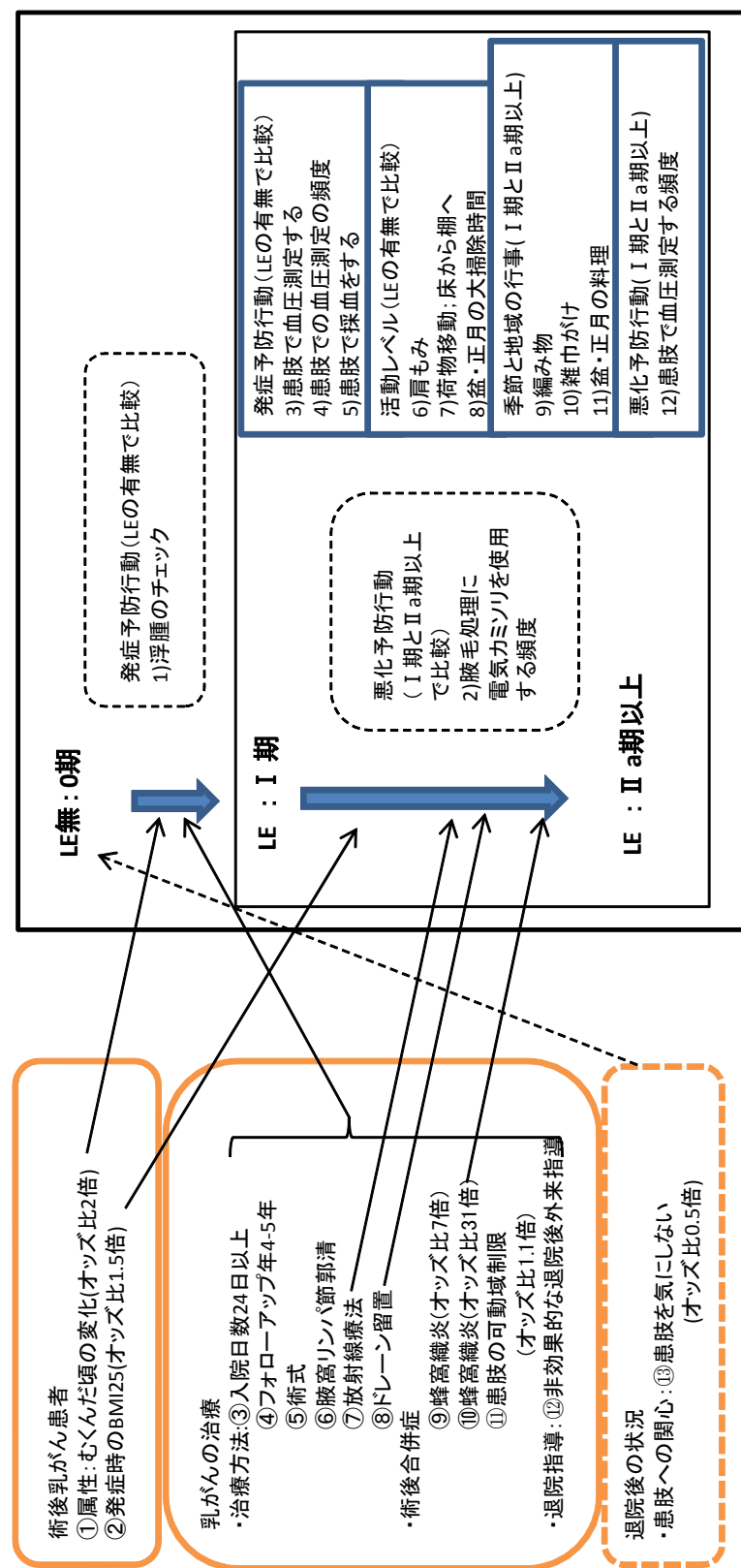


図8 LEの発症・悪化予防に関するリスクファクター

日常生活行動

〈 LEの病期0～Ⅲ期〉

リスクファクター



→ 関連しているもの □ 行動が予防に関連していたもの

図 9 リスクファクターと日常生活行動の関連

IV. 研究の限界と今後の課題

1. 必要標本数

本研究の必要標本数は、有意水準 0.05 において検出力を 0.80、Effect size 0.40 を得るため各群の標本数 98 名を必要とした。結果として LE 有群 93 名、LE 無群 225 名の計 318 名だったことから、厳密には有群の標本数が必要数を満たしていなかった。

2. 質問紙の精選

本研究の質問紙(0期用、I～III期用)はリスクファクターに関する先行研究(木村, 2013)と予備調査(Kimura, 2014)から作成したものである。先行研究から LE 発症に関する専用の質問紙はないこと、リスクファクターを探索するために具体的な活動項目を置いた方がよいことなどを参考にし、作成段階ではリスクとして考えられるもの全てを入れたため質問数は 88 項目となり、所要時間約 30 分を要した。内容においては①2 回目の手術に関することまでは聞いたが自由記載から 3 回も手術を受けた方もおり、何回目の手術が発症の要因になるかといった手術回数の影響について検討できなかったこと、②重いものを持つ時の使う側についての質問は、利き腕がどちらかを併せて聞かなかったため予防として重い物を持つ側の腕なのかが不明であったこと、③むくんだ側への関心(多忙で手術した方の腕を気にしていられなかった、左右を気にしていなかった、他)に関する質問は無回答が 28～45%と多く、否定文であったことも答えにくい要因だったことが考えられた。④患肢の動きにくさでは有無だけでなく、どのような動きの場合にどこまで動くのか、その際の痛みや引きつれの有無なども詳細に聞くと分析の際により深い考察ができた。⑤LE I 期～III 期用の質問紙で治療や退院時など時期が明記されていないものは、むくんだ頃を前提にして聞いたが、答える側からすると術後合併症の「手術後創の周りが硬くなりましたか」「手術した方の腕が赤くなって腫れたこと(蜂窩織炎)がありましたか」など、この文章だけでは LE 発症の前後のどちらに起こったかの前後関係がわかりにくく断定できないと考えられた。これらのことから質問紙の項目としても更なる精選が必要であった。

3. 発症・悪化予防のためのチェックリストの開発

本研究で LE 発症・悪化に関する要因が明らかになったため、それらを用いて LE 専用の発症に関するスクリーニングを目的としたチェックリストを開発することで、退院後から継続して外来でも要経過観察などが分かりやすくなることが期待される。

4. 演繹的研究

0 期～III 期の活動レベルおよび発症・悪化予防行動の特徴が明らかになったことから、0

期(もしくは他の病期)のレベルで暮らすとどうなるのか、発症(悪化)予防にどの程度寄与するのかといった前向きな追跡研究をする。また患肢を気にしないについて、どの程度・何に対して気にしないのか、過度に気にするとどういった影響があるのかなど LE 発症・悪化に関連した今後の研究が必要と考える。

6.リンパ浮腫指導管理料の指導の普及と介入(指導)アウトカムの評価(LE 発症率)

LE 発症予防を目的に全国で 2008 年 4 月からリンパ浮腫指導管理料が施行されて 6 年が経った。LE の発症率に関するアウトカムを評価した研究は探した範囲で見当たらない。本研究では術後からの経過年数を算出し、2008 年 4 月前後に分け、LE の有無で比較検討はした。しかし更なる指導の普及の実態調査や介入(指導)アウトカムである LE 発症率についても今後の調査が必要と考える。

第7章 結論

20歳以上の術後乳がん患者472人を対象に、LEの発症・悪化のリスクファクターを明らかにすること、活動レベルと発症・悪化予防行動といった日常生活への影響を明らかにすることを目的に、留め置き法の無記名による自記式質問紙を配布し、318人(67.4%)の回答を得た。LE有は93(29.2%)人、LE無は225人(70.8%)だった。

1. LE発症のリスクファクター

LEの有無を従属変数とし各項目を比較すると、LE発症要因は、術後のむくんだ頃の変化・入院日数・術式・創部ドレーン留置・腋窩リンパ節郭清・フォローアップ期間・蜂窩織炎・術後腕が動きにくい・退院後外来指導・患肢を気にしないの10項目に有意差があった。

2. LE発症のリスクファクターを用いた多変量解析から算出されたオッズ比

多重ロジスティック回帰分析を用いて、LEの有無を従属変数とし上記1.の要因を強制投入し、LE発症・予防に関連するオッズ比を求めた。その結果、発症要因として腋窩リンパ節郭清(odds:12.114 p=.002)、術後蜂窩織炎(odds:7.271 p=.001)、患肢の動きにくさ(odds:2.255 p=.031)、むくんだ頃の変化(odds:2.084 p=.035)が得られた。また多忙でむくんだ側を気にしない(odds:.464 p=.030 B=-0.767)は、回帰係数がマイナスであったことから予防となる行動であることが示された。

3. LE悪化のリスクファクター

LE有93人において、I期とIIa期以上を従属変数とし、上記1.と同じ変数で比較したところ、発症時のBMI・創部ドレーン留置・放射線療法・術後蜂窩織炎の4項目があった。

4. LE悪化のリスクファクターを用いた多変量解析から算出されたオッズ比

多重ロジスティック回帰分析を用いて、I期とIIa期以上を従属変数とし、上記3.の要因を強制投入し、LE悪化に関するオッズ比を求めた。その結果、術後蜂窩織炎(odds:31.448 p=.015)、LE発症時のBMI(odds:1.452 p=.010)であった。

5. 活動レベルから見たリスクファクター

活動レベルの各項目をLE有無で比較すると、盆正月の大掃除、荷物移動:床から棚へ、肩もみの3項目に有意差があり、病期別ではI期とIIa期以上において、盆正月の料理、雑巾がけ、編み物の3項目に有意差があった。

6. 発症・悪化予防行動から見たリスクファクター

発症・悪化予防行動の各項目を LE 有無で比較すると、浮腫のチェック、患肢で採血する、患肢で血圧測定する、患肢で血圧測定する頻度の 4 項目、病期別では I 期と II a 期以上において、患肢で血圧測定する頻度、腋毛処理は電気かみそり使用の 2 項目に有意差があった。

7. LE ケアの示唆

上記 1.~6.の結果から、

1) 乳がん術後患者

(1)LE 発症傾向をスクリーニングする目的でリスクファクターの項目を用いてフォーマットを作成し、発症後も継続的なフォローアップをする。

(2)むくんだ頃の変化の原因となる心身に起こった出来事、患肢の可動域の状況、蜂窩織炎を起こした原因について詳細な情報収集を行う。

(3)体重管理は肥満防止だけではなく、BMI 値が標準でも発症することを認識してもらう。

2) LE 指導

(1)周手術期に行う LE 指導および退院後の外来指導を行う(実施率を上げる)。

(2)盆正月の料理・大掃除・雪片づけなどの季節と地域の行事の実施率は、普段の活動レベルよりも高くなるので時期が近付いたら注意喚起をする。

(3)看護師(医療職者)は、0 期から III 期までの病期別の特徴があり異なるということを踏まえて退院時外来指導を行う。

(4)乳がん術後および看護師(医療職者)は、感染のリスクがあるため手術した側で採血及び血圧測定をしないもしくは受けないことを認識し、健側で行う。

3) 乳がん術後患者の気持ちの持ち方

むくんだ側もしくは手術した側をあまり気にせず、過度に神経質にならず、セルフチェックをするなど気遣いながら状況を見ながら動くことを伝える。

以上の示唆を得た。

