

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 16 日現在

機関番号：34309

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25750240

研究課題名(和文)健康関連QOLに着目した、新たな肺がん葉切除術前後のがんリハビリテーションの開発

研究課題名(英文)The development of new lung cancer lobectomy before and after cancer rehabilitation that focuses on health-related QOL

研究代表者

阿波 邦彦 (ANAMI, KUNIHICO)

京都橘大学・健康科学部・助教

研究者番号：60633344

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、肺がん葉切除術前後の健康関連生活の質(QOL)が変化する要因を分析し、がんリハビリテーションが肺がん葉切除術後の身体機能や健康関連QOLに及ぼす効果を検討した。研究参加者は胸腔鏡下肺がん葉切除術が施行され、術後12週間の縦断調査が可能だった36名とした。結果、身体機能、健康関連QOLは術後1週後に有意な低下を認めたが、術後4週後から術後12週後にかけて、身体機能、健康関連QOLは有意に改善した。しかしながら、呼吸機能と健康関連QOLは術前よりも有意に低下していた。これらの結果から、身体能力を維持・向上させるだけでは健康関連QOL対策としては不十分であることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：The present study analyzed factors affecting research participants' health-related quality of life (QOL) before and after lung-cancer lobectomy; and examined cancer rehabilitation's effectiveness at improving physical function and health-related QOL. Participants comprised 36 patients who (1) underwent thoracoscopic lobectomy, (2) were able to participate in a 3-month longitudinal survey after the surgery. The results revealed a significant decline in physical function and health-related QOL at 1 week post-operation, but a significant improvement in quadriceps strength, 6-minute walking test performance, and health-related QOL from 1 to 3 months post-operation. However, subjects' respiratory function and health-related QOL significantly deteriorated over this period with respect to preoperative scores. These results suggest that maintaining and improving physical ability alone is insufficient for improving health-related QOL.

研究分野：医歯薬学

キーワード：肺がん葉切除術後 がんリハビリテーション 健康関連QOL

1. 研究開始当初の背景

現在、我が国における死亡原因の第1位は「がん」であり、「がん対策基本法」などが開始され、官民一体で様々な対策が進行している。その甲斐もあって、「がんと共存する時代」へと変貌を遂げている。しかし、治癒を目指した治療がなされる中、治療過程で受けた身体的・心理的ダメージに対して積極的に対応されることが少なく、健康関連生活の質(Health-Related quality of life: 健康関連QOL)を重視したケアはいまだ不十分といえる。中でも肺がんは、高齢で診断されることが多いため、肺がん患者は加齢に伴う運動能力の低下や慢性閉塞性肺疾患などを合併していることも少なくない。そのため、周術期におけるリハビリテーションとして、スムーズな術後の回復を図ることを目的に、術前および術後早期からの積極的な対応が望まれている。

しかしながら、肺葉切除術を受けた肺がん患者の呼吸機能や健康関連QOLの回復程度は明らかになりつつあるなか、健康関連QOLと身体機能を絡めた縦断的検証は少ない。身体機能評価は健康関連QOLや日常生活活動を予測するために重要な評価であるにもかかわらず、長期的に検証されていないのが現状である。また、それに伴う効果的なりハビリテーションプログラムが確立していない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、肺がん葉切除術前患者の身体・心理・社会的背景を総合的かつ客観的に検証し、術後の健康関連QOLが変化する要因を検討し、がんリハビリテーションが肺がん葉切除術後の身体機能や健康関連QOLに及ぼす効果を検討することとした。それにより、我が国における肺がん葉切除術後のがんリハビリテーション、在宅指導作成の一助になることを期待する。

研究1: 肺がん葉切除術による健康関連QOLの変化とその要因を客観的基準で明らかにする。

研究2: 新たな肺がん葉切除術前後のがんリハビリテーションおよび長期的な在宅指導プログラムの開発の足掛かりにする。

3. 研究の方法

研究参加者は胸腔鏡下肺葉切除術が施行され、術後12週間の縦断調査が可能であり、かつ研究の同意が得られた36名(男性22名、平均年齢73.2±6.7歳、平均BMI23.9±3.1)とした。測定項目は、呼吸機能、握力、体重比膝伸筋力、Timed up and go test(以下、TUG)、6分間歩行距離(以下、6MWD)、健康関連QOLとしてShort-form 36 items health survey(以下、SF-36)である。調査

時期は術前、術後1週後、術後4週後、術後12週後とした。周術期管理は術前オリエンテーションから介入し、術後に予想される呼吸機能や身体機能の低下、呼吸器合併症などについて説明するとともに、それに対する早期離床や呼吸練習、身体活動向上のための術後管理などを説明した。術後は、術後1病日目より病室内歩行などの早期離床を行い、術後2病日目は300m以上の歩行トレーニングもしくは病棟内歩行などの運動療法を実施した。その後、歩行距離を延長させること、自転車エルゴメーターなどを使用し、運動耐容を改善できるよう術後指導を行った。

統計学的解析は、術前の各測定項目と健康関連QOLとの関連と健康関連QOLの変化率と各測定項目の変化率の相関関係をPearsonの相関分析で解析した。各測定項目の変化は反復測定分散分析を行い、post-hoc検定にはDunnett法を用いた。また、研究参加者を術前の6MWDが450m以上歩ける群と歩けない群に割り付け、SF-36の変化を2群と調査時期の分割プロットデザインによる共分散分析を行い、post-hoc検定にはBonferroni法を用いた。統計解析にはSPSS ver.19を使用し、有意水準は5%とした。

4. 研究成果

研究参加者の術前における各身体機能と健康関連QOLは表1の通りであった。また、術前の各身体機能と健康関連QOLとの相関結果を表2に示す。なお、SF-36精神的側面

表1. 術前の各身体機能と健康関連QOL

	術前
呼吸機能	
努力性肺活量, L	2.77 ± 0.63
予測比努力性肺活量, %	98.0 ± 15.0
1秒量, L	2.13 ± 0.51
予測比1秒量, %	95.5 ± 20.2
1秒率, %	76.4 ± 9.2
筋力	
握力, kg	30.5 ± 9.6
体重比大腿四頭筋筋力, %	45.9 ± 13.9
歩行能力	
TUG, 秒	6.1 ± 1.6
6MWD, m	523.2 ± 116.3
SF-36 下位項目	
身体機能	45.1 ± 9.9
日常役割機能・身体	44.8 ± 12.8
体の痛み	51.4 ± 10.3
全体的健康感	49.9 ± 9.2
活力	51.7 ± 9.0
社会生活機能	49.8 ± 8.4
日常役割機能・精神	46.0 ± 13.0
心の健康	47.1 ± 9.9
SF-36 サマリースコア	
身体的側面	47.4 ± 11.2
精神的側面	52.7 ± 9.4
役割/社会的側面	45.2 ± 13.5

データ表記: 平均 ± 標準偏差

と SF-36 社会的側面は各身体機能と有意な相関は認めなかった。

表2. 術前の各身体機能と SF-36 身体的側面との関係

	SF-36 身体的側面
呼吸機能	
努力性肺活量	0.321
予測比努力性肺活量	-0.071
1秒量	0.383 *
予測比1秒量	-0.030
1秒率	0.114
筋力	
握力	0.403 **
体重比大腿四頭筋筋力	0.496 **
歩行能力	
TUG	-0.559 **
6MWD	0.583 **

*: p<0.05, **: p<0.01

12 週間の縦断的検証では、呼吸機能は術後有意に低下し、術後 12 週後も術前よりも有意に低下していた (図 1)。

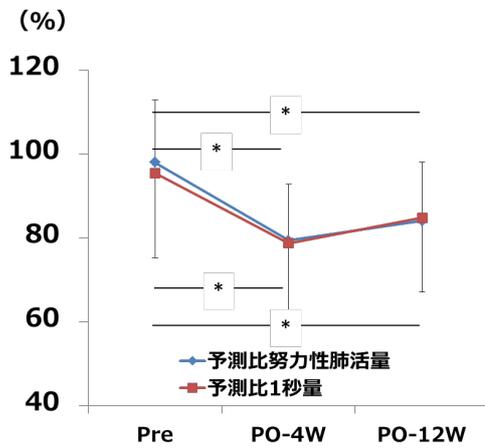


図 1. 呼吸機能の縦断的变化

握力と体重大腿四頭筋筋力は、術後 1 週で有意に低下したが、その後改善し、握力は術後 4 週後で有意差を認めず、体重比大腿四頭筋筋力は術前よりも有意に向上した (図 2)。TUG と 6 分間歩行距離は、術後 1 週で有意に低下したが、術後 4 週後では術前と同等に回復した (図 3)。

一方、健康関連 QOL の各指標の多くが術前から術後 4 週後までに有意に低値を示している。さらにサマリースコアの身体的側面は術後 12 週後でも有意に低値を示していた (図 4 と 5)。

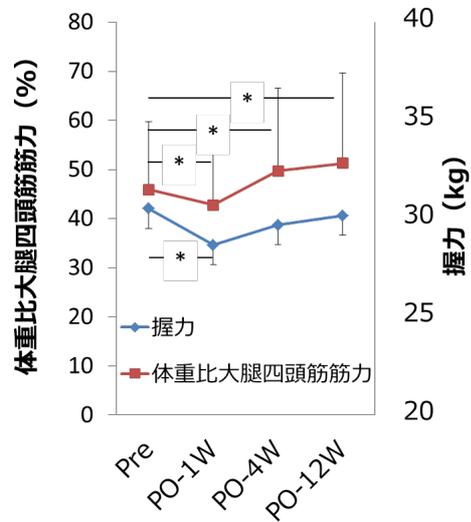


図 2. 筋力の縦断的变化

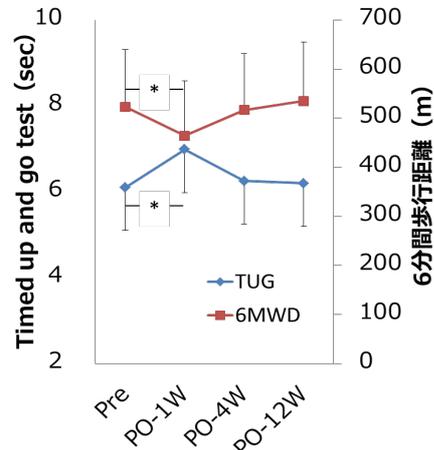


図 3. 歩行能力の縦断的变化

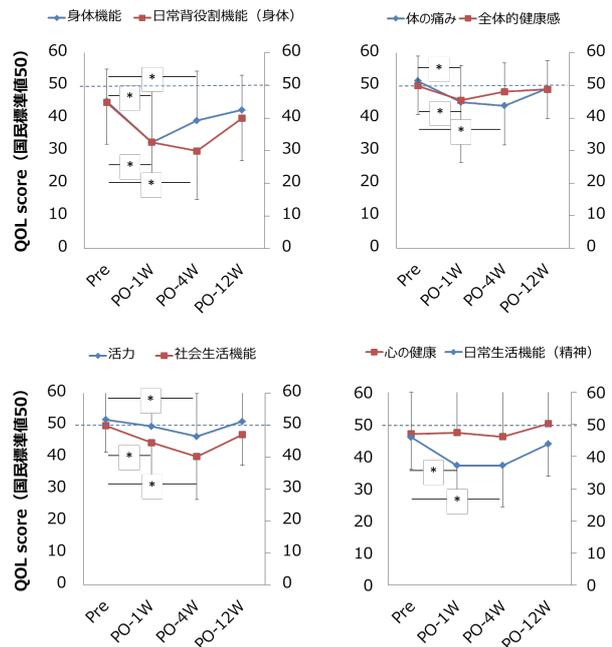


図 4. SF-36 下位項目の縦断的变化

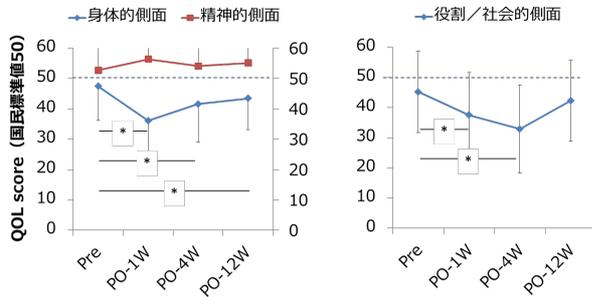


図 5. SF-36 サマリースコアの縦断的变化

一方で、健康関連 QOL の身体的側面サマリースコアの術前から術後 12 週後における変化率と各測定項目の変化率との相関分析においては、どの測定項目にも有意な相関は認めなかった(表 3)。

表 3. 術前の各身体機能と SF-36 身体的側面との関係

	身体的側面の 変化率	社会的側面の 変化率
呼吸機能		
%FVC 変化率	-0.07	-0.32
%FEV1.0 変化率	-0.02	-0.21
筋力		
握力 変化率	0.15	0.19
%QF 変化率	0.21	-0.08
歩行能力		
TUG 変化率	-0.01	-0.25
6MWD 変化率	-0.03	0.08

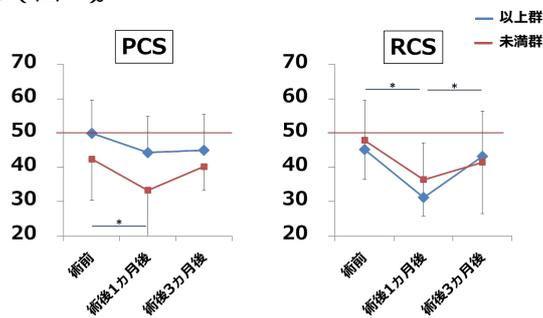
*: p<0.05, **: p<0.01

%FVC: 予測比努力性肺活量, %FEV1.0: 予測比1秒量

%QF: 体重比大腿四頭筋筋力,

TUG: Timed up and go test, 6MWD: 6分間歩行距離

また、6MWD が 450m 以上歩ける群と歩けない群に割り付け、SF-36 の変化を 2 群と調査時期の分割プロットデザインによる共分散分析を行った結果、術前から運動耐容能が低値の症例は、術後の健康関連 QOL 低下が顕著であった。これらのことから、身体能力を維持・向上させるだけでは健康関連 QOL 対策としては不十分であることが示唆された(図 6)。



赤い線 (50) が偏差値
この線よりも低いと各分野におけるQOLが低い

*: p < 0.05

図 6. 6MWD=450m 以上群と未満群における PCS・RCS の経時的変化

5. 主な発表論文等 〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 4 件)

Kunihiko Anami, Yosiyasu Hirayama, Naoki Yamashita, Naoki Yamashita, Jun Horie, Kenichi Ito. Changes in the physical functions and health-related quality of life of elderly patients with lung cancer undergoing video-assisted thoracoscopic surgery. European Respiratory Society International Congress 2015. 平成 27 年 9 月 6 日 - 10 日. アムステルダム (オランダ)

阿波邦彦, 堀江淳, 平山善康, 山下直己, 伊藤健一: 胸腔鏡下肺葉切除術前の高齢者がん患者における心肺機能と健康関連 QOL との関係 パイロットスタディ. 第 16 回日本健康支援学会. 平成 27 年 3 月 7 日 - 8 日. あいれふ (福岡県)

Kunihiko Anami, Yosiyasu Hirayama, Naoki Yamashita, Naoki Yamashita, Yoichi Tsukuda, Jun Horie: Video-assisted thoracoscopic surgery decrease the physical performances of lung cancer patients: short term prospective study. European Respiratory Society International Congress 2014. 平成 26 年 9 月 26 日 - 30 日. ミュンヘン (ドイツ)

平山善康, 阿波邦彦, 佃陽一, 太田垣あゆみ, 松井萌恵, 田中宇大, 堀江淳, 山下直己: 肺がん患者に対する胸腔鏡下肺葉切除術(VATS)後の身体機能および精神心理機能の変化に関する検証. 第 49 回日本理学療法学会. 平成 26 年 5 月 30 日 - 6 月 1 日. パシフィコ横浜 (神奈川県)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

阿波 邦彦 (ANAMI Kunihiko)

京都橘大学・健康科学部・助教

研究者番号: 25750240