

令和 5 年 6 月 26 日現在

機関番号：34604

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K17456

研究課題名（和文）術後の健康関連QOLの早期回復を目的とした肺癌患者教育プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of a lung cancer survivor education programme for early recovery of post-operative health-related quality of life.

研究代表者

阿波 邦彦（Anami, Kunihiko）

奈良学園大学・保健医療学部・准教授

研究者番号：60633344

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、肺癌サバイバーの術後健康関連QOLや6分歩行テスト等は先行研究と同様、有意に低下することが明らかとなった。その傾向はCOVID-19前でも、COVID-19後においても同様の傾向が認められた。しかしながら、COVID-19前の症例において、ヘルスリテラシーと健康関連QOLは有意な正の相関を認めていたが、COVID-19後の症例においては有意な相関が認められなかった。

結果、ヘルスリテラシーを考慮した患者教育プログラムの開発は有効である可能性を感じたが、COVID-19後は、我々が期待していた健康関連QOLの早期回復を目的とした患者教育プログラムを開発するには至らなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

肺癌サバイバーの術後健康関連QOLや6分歩行距離等は先行研究と同様、有意に低下することが明らかとなった。また、ヘルスリテラシーの高低に術前健康関連QOLの一部が関与することが明らかとなった。しかしながら、健康関連QOLの低下量とヘルスリテラシーとの間に有意な相関は認められなかった。6分歩行距離の低下量との関連に着目すると、COVID-19前の症例では健康関連QOLの低下量と6分歩行距離の低下量との間に有意な正の相関を認めたのに対し、COVID-19後の症例では有意な相関は認められなかった。

健康関連QOLを早期に回復させる上で、ヘルスリテラシーの重要性は示唆されなかった。

研究成果の概要（英文）： The study found that post-operative health-related quality of life, 6-minute walk test, etc. were significantly reduced in lung cancer survivors, similar to previous studies. The trend was similar before and after COVID-19. However, a significant positive correlation between health literacy and health-related quality of life was found in the pre-COVID-19 cases, while no significant correlation was found in the post-COVID-19 cases.

As a result, we felt that developing a patient education programme that takes health literacy into account could be effective, but after COVID-19 we did not develop a patient education programme aimed at the early restoration of health-related quality of life, as we had hoped.

研究分野：呼吸リハビリテーション

キーワード：肺癌サバイバー リハビリテーション 健康関連QOL

1. 研究開始当初の背景

我が国における死亡原因の第1位は『がん』である。中でも肺がんは、高齢で診断されることが多く、加齢に伴う運動能力の低下や慢性閉塞性肺疾患を合併していることも少なくない。そうしたことから、我が国での周術期や術後に適切ながん患者教育やがんリハビリテーションが期待されている。

肺がん外科的手術後の患者は、健康関連 QOL が低下し^{1,2)}、治療過程で受けた身体的・心理的なダメージに加え、術前からの運動能力が低下していること、加えて、日常身体活動は術前からすでに低下しており、術後はさらに低下することが明らかとなっている³⁾。以前、我々は高齢肺がん患者に対して、運動能力を維持・向上させるだけでは健康関連 QOL への対策としては不十分であることを示した。その中で、患者教育を充実させることが健康関連 QOL の早期回復への第1歩であると感じた。患者教育を充実させるためには、医師をはじめ他職種が共同して実施することが重要とされているが、近年、患者本人のヘルスリテラシーも重要と言われるようになってきている。

ヘルスリテラシーとは「健康に関する情報にアクセスし、理解し、評価し、活用するスキル」である。その概念は世界的に注目されており、看護領域や教育領域で広がりを見せている。我が国のヘルスリテラシーは予想に反して欧州各国よりも低く⁴⁾、心疾患患者や糖尿病患者、がん患者に対する調査研究が始まったばかりである⁵⁾。肺がん患者は、高齢かつ「がん」という大病を患っているという精神的作用も加わり、我々医療従事者からの情報提供が十分に理解できていない、または理解しているが判別できない、手段を遂行できないというヘルスリテラシーが低下している症例も多いと予想される。

2. 研究の目的

本研究は、肺がん患者の術前と術後における身体機能・健康関連 QOL・ヘルスリテラシーを客観的に評価し、健康関連 QOL の回復遅延要因を明らかにすること。これらの結果を基に、新たな肺がん患者教育プログラムの開発の足掛かりにすることである。

3. 研究の方法

対象は胸腔鏡下肺葉切除術を行った98名の肺がんサバイバーとした。すべての対象者には書面および口頭にて研究目的と概要を説明し、研究参加に対する同意を得た。なお、大阪国際がんセンター研究倫理委員会の承認を得て実施した。測定項目は健康関連 QOL として 12-Item Short-Form Health Survey (以下、SF-12)、身体機能として握力、体重比膝伸展筋力、6分間歩行テスト、ヘルスリテラシー (以下、Health Literacy: HL) として Functional, Communicative and Critical Health Literacy 尺度 (以下、FCCHL) を測定した。加えて、併存疾患といった医学的情報や教育歴などを調査した。測定時期は術前と退院後 (術後4週付近) とした。

解析方法は、研究 : FCCHL を平均値 - 1SD 未満群を低 HL 群、- 1SD 以上 + 1SD 未満群を中 HL 群、平均値 + 1SD 群を高 HL 群とし、3 群間における術前における年齢や性別などの特性比較をクラスカルウォリス検定で比較し、加えて縦断的な変化量はマンホイットニーの U 検定で比較検証した。

また、研究 : COVID-19 禍前後で 2 群に分け、年齢を調整変数とする傾向スコアマッチングを行い、選出された対象者を解析対象者とした上で、術前における年齢や性別などの特性比較には対応のある t 検定とカイ二乗検定で解析した。そして分割プロットデザインによる分散分析で各指標の縦断的变化を解析した。また、SF-12 の PCS 変化量 (術前 - 術後) と 6 分間歩行

表1. ヘルスリテラシー別にみた術前の各特性比較

	低HL群	中HL群	高HL群	有意確率	Post hoc
年齢, 歳	78 (16)	71 (10)	66 (25)	0.389	
性別, 男性 (%)	2 (10.5)	15 (78.9)	2 (10.5)		
女性 (%)	3 (15.0)	13 (65.0)	4 (20.0)	0.611	
教育年数, 年	12 (2)	12 (3)	16 (6)	0.029	1<3
Blinkman指数	200 (700)	15 (790)	200 (700)	0.821	
握力, kg	24 (7.4)	30 (15.7)	33 (17.0)	0.382	
膝伸展筋力, kgf	23.7 (4.0)	29.2 (17.2)	24.5 (9.5)	0.292	
6MWD, m	390 (130)	530 (130)	600 (220)	0.012	1<2, 1<3
COVID-19禍, あり	4 (17.4)	17 (73.9)	2 (8.7)		
なし	1 (6.3)	11 (68.8)	4 (25.0)	0.275	
SF-12 (国民標準偏差)					
PF	44.8 (11.0)	55.9 (11.1)	55.9 (0.0)	0.04	1<3
RP	34.2 (16.9)	51.1 (15.4)	56.7 (11.3)	0.018	1<3
BP	46.6 (22.2)	57.7 (11.1)	57.7 (11.1)	0.06	
GH	36.3 (25.9)	51.4 (15.1)	36.3 (15.1)	0.639	
VT	59.6 (13.5)	50.6 (18.0)	59.6 (13.5)	0.26	
SF	36.8 (20.3)	57.1 (10.1)	57.1 (15.2)	0.119	
RE	35.2 (19.0)	46.0 (20.2)	56.8 (0.0)	0.006	1<3
MH	48.4 (17.4)	51.3 (15.9)	60.0 (17.4)	0.098	
PCS	47.8 (14.3)	52.4 (14.0)	46.4 (7.5)	0.259	
MCS	50.9 (18.4)	50.4 (15.3)	53.7 (7.6)	0.637	
RCS	40.1 (21.9)	48.3 (13.1)	57.8 (12.2)	0.022	1<3

距離変化量との関係、PCS 変化量と HL との関係はピアソンの相関係数で解析した。なお、有意確率は 5%未満とした。

4. 研究成果

解析対象者は COVID-19 禍の影響もあり、術前、そして退院後の測定が完遂できた肺がんサバイバー41名（うち男性 18 名、平均年齢 71.0 ± 8.3 歳）であった。

研究

低 HL 群、中 HL 群、高 HL 群において、術前指標の比較では、教育年数、6 分間歩行距離、SF-12 の身体機能、身体的日常役割機能、精神的日常役割機能、社会的側面のコンポーネントサマリースコア（以下、RCS）に有意差を認め、低 HL は高 HL よりも低値を示していた。しかし、年齢、性別、ブリンクマン指数、握力、体重比膝伸展筋力、その他の SF-12 には有意差を認めなかった（表 1 参照）。

また変化量に着目すると、SF-12 の精神的日常役割機能、RCS に有意差を認め、低 HL 群よりも高 HL 群の方が有意に低下していた（表 2 参照）。

研究

傾向スコアマッチングで各群ともに 17 名が選出された。2 群間において年齢、性別、教育歴、各併存疾患の有無などに有意差は認められなかったが、ヘルスリテラシーにおいて、COVID-19 禍前群が COVID-19 禍後群よりも有意に高値を認めた。分割プロットデザインによる分散分析の結果、握力、体重比膝伸展筋力、6 分間歩行テスト、健康関連 QOL (PF、RP、BP、PCS、RCS) に測定時期の主効果が認められ、それらは有意な低下を認めた。つまり、全体でみると上記指標は低下したことが明らかとなった。

交互作用が認められたのは 6 分間歩行テストのみで、COVID-19 禍前群が COVID-19 禍後群よりも有意な低下を認めた（図 1 参照）。健康関連 QOL の各指標に交互作用は認められなかった。なお PCS においては、COVID-19 禍前群は 49.3 ± 11.2 が 40.9 ± 13.2 へ変化し、COVID-19 禍後群は 45.1 ± 12.6 が 41.0 ± 10.4 へ変化した（図 2 参照）。

PCS 変化量は全体（n=34）が - 6.2 ± 12.4、COVID-19 禍前群が - 8.4 ± 12.4、COVID-19 禍後群が - 4.1 ± 11.1 であった。PCS 変化量（全体）は 6 分間歩行テスト変化量と有意な正の相関を認め（ $r = 0.408$ 、 $P < 0.05$ ）COVID-19 禍前群も PCS 変化量は 6 分間歩行テスト変化量と有意な正の相関を認めた（ $r = 0.546$ 、 $P < 0.05$ ）。しかし、COVID-19 禍後群の PCS 変化量はすべての指標と有意な相関は認めなかった。

PCS 変化量と HL との関係において、全体、COVID-19 禍前群、COVID-19 禍後群でも有意な相関は認めなかった（図 3 参照）。

これらの結果から、当初、ヘルスリテラシーを考慮した患者教育プログラムの開発は有効であ

表2. ヘルスリテラシー別にみた健康関連QOLの変化量の比較

	低HL群	中HL群	高HL群	有意確率	Post hoc
SF-12					
PF変化量	0.0 (16.5)	0.0 (11.1)	0.0 (22.2)	0.999	
RP変化量	0.0 (25.4)	- 5.6 (15.4)	- 33.7 (30.9)	0.19	
BP変化量	- 11.1 (33.3)	- 11.1 (22.2)	- 22.2 (27.8)	0.788	
GH変化量	0.0 (16.5)	0.0 (0.0)	0.0 (7.5)	0.965	
VT変化量	- 9.0 (31.6)	0.0 (9.0)	- 18.0 (27.1)	0.309	
SF変化量	0.0 (25.4)	0.0 (17.8)	0.0 (15.2)	0.283	
RE変化量	0.0 (37.9)	0.0 (14.9)	- 32.5 (29.8)	0.017	1<3
MH変化量	- 5.8 (40.5)	0.0 (5.8)	0.0 (29.0)	0.476	
PCS変化量	- 7.0 (12.6)	- 8.9 (11.0)	- 10.7 (28.0)	0.922	
MCS変化量	- 8.4 (28.7)	0.0 (8.0)	- 1.8 (37.9)	0.522	
RCS変化量	3.0 (16.5)	- 2.3 (8.4)	- 30.0 (34.0)	0.034	1<3

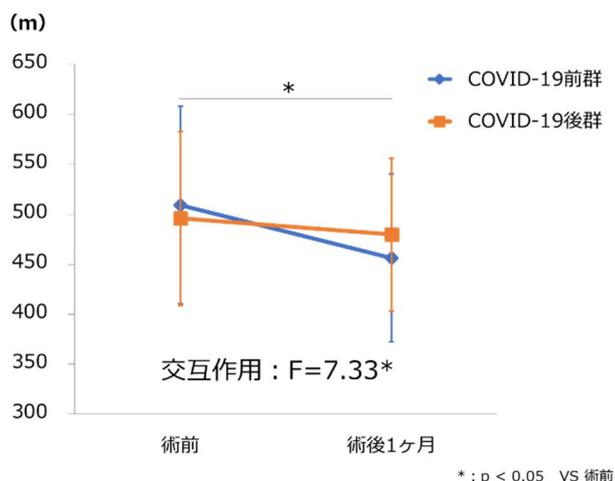


図 1. 6 分間歩行距離の縦断的变化

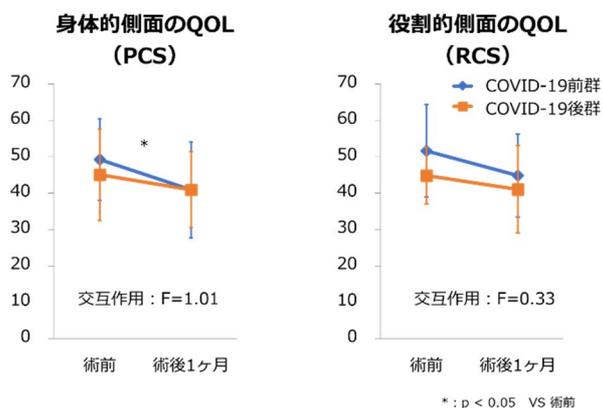


図 2. SF-12 サマリースコアの縦断的变化

る可能性を感じたが、COVID-19 禍後、健康関連 QOL に身体機能やヘルスリテラシーが関与していないことが明らかとなり、我々が期待していた健康関連 QOL の早期回復を目的とした患者教育プログラムを開発するには至らなかった。

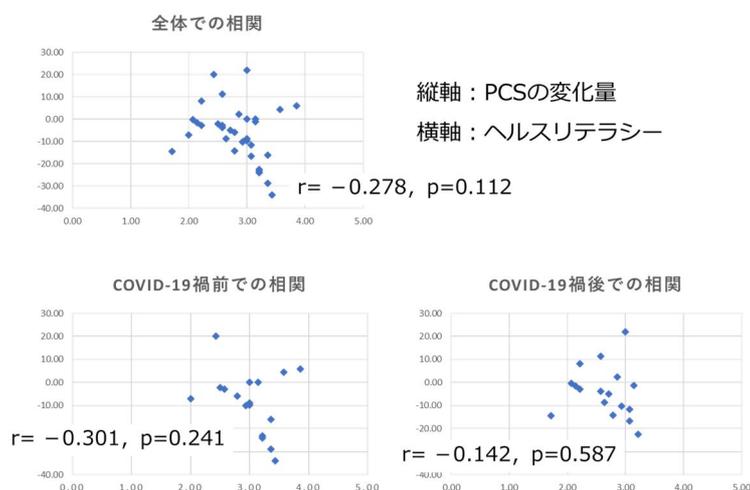


図 3 . PCS 変化量とヘルスリテラシーとの関係

- 1 Anami, K., Horie, J., Hirayama, Y., Yamashita, N. & Ito, K. Changes in exercise tolerance and quality of life are unrelated in lung cancer survivors who undergo video-assisted thoracic surgery. *J Phys Ther Sci* **30**, 467-473, doi:10.1589/jpts.30.467 (2018).
- 2 Arbane, G., Tropman, D., Jackson, D. & Garrod, R. Evaluation of an early exercise intervention after thoracotomy for non-small cell lung cancer (NSCLC), effects on quality of life, muscle strength and exercise tolerance: randomised controlled trial. *Lung cancer* **71**, 229-234, doi:10.1016/j.lungcan.2010.04.025 (2011).
- 3 Granger, C. L. *et al.* Low physical activity levels and functional decline in individuals with lung cancer. *Lung cancer* **83**, 292-299, doi:10.1016/j.lungcan.2013.11.014 (2014).
- 4 Nakayama, K. *et al.* Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. *Bmc Public Health* **15**, 505, doi:10.1186/s12889-015-1835-x (2015).
- 5 Ishikawa, H., Takeuchi, T. & Yano, E. Measuring functional, communicative, and critical health literacy among diabetic patients. *Diabetes Care* **31**, 874-879, doi:10.2337/dc07-1932 (2008).

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 阿波 邦彦, 伊藤 公美子, 池田 聖児, 鈴木 昌幸, 加藤 祐司, 木下 翔太, 中橋 玲那, 小菅 友里加, 相田 利雄, 富士 佳弘, 田宮 大也, 堀江 淳, 岡見 次郎
2. 発表標題 肺葉切除術を受けた肺がんサバイバーの術前後における健康関連QOL変化の特徴： COVID-19禍前後での検討
3. 学会等名 第24回日本健康支援学会年次学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 阿波 邦彦, 島 雅晴, 池田 聖児, 吉川 正起, 鈴木 昌幸, 伊藤 公美子, 木下 翔太, 小菅 友里加, 中橋 玲那, 田中 太晶, 岡見 次郎, 堀江 淳
2. 発表標題 肺葉切除術前の肺がんサバイバーにおけるヘルスリテラシーと健康関連QOL、身体機能との関連
3. 学会等名 第21回日本健康支援学会年次学術大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

本研究は健康関連QOLの早期回復を目指す患者教育を開発する足掛かりとなるべく、研究計画が立てられた。研究を進めていくなかでCOVID-19のパンデミックによって社会は甚大な影響を受け、本研究も測定中止やリクルートが進まないことなど、大きな障壁によって実施期間を延長するに至った。また、当初ヘルスリテラシーを考慮した患者教育プログラムの開発は有効である可能性を感じたが、COVID-19後、健康関連QOLに身体機能やヘルスリテラシーが関与していないことが明らかとなり、我々が期待していた健康関連QOLの早期回復を目的とした患者教育プログラムの開発するには至らなかった。

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------