

令和 6 年 5 月 3 日現在

機関番号：17102

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2021～2023

課題番号：21K21139

研究課題名（和文）新型コロナウイルス流行禍における臓器移植後患者の感染予防と抑うつに関する研究

研究課題名（英文）Depression and infection prevention behaviors among post-organ transplant recipients during Coronavirus Disease 2019 pandemic

研究代表者

田中 さとみ（Tanaka, Satomi）

九州大学・医学研究院・助教

研究者番号：50909299

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：肝・腎移植後患者204名を対象に、COVID-19流行禍の感染予防行動と認識、QOL、抑うつを明らかにし、抑うつとの関連を探索した。感染予防行動と認識は先行研究を参考に自記式質問紙を作成し、抑うつはPHQ-9、QOLはSF-8で評価した。

患者の約30%は抑うつがあり、中等度以上は8.3%であった。抑うつの患者は主観的精神的QOLが低く、糖尿病、COVID-19に関する情報が十分でないこと、病院で感染することへの過度な恐怖は抑うつの関連要因であった。移植外来を情報源として利用している者は2.5%であり、移植後患者のメンタルヘルスの維持のために医療者からの正しい情報提供の必要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究より、COVID-19パンデミック中の腎移植・肝移植後患者において、抑うつは主観的QOLの低下に関連しており、糖尿病を併存していること、COVID-19に関する十分な情報がないこと、病院で感染することへの過度な恐怖が抑うつの独立した関連要因であることが示された。移植後患者は、免疫抑制剤を生体内服することから感染ハイリスク群であり、本研究での成果は、今後新興感染症が発生した場合においても、移植後患者のメンタルヘルスの危機に対応するために必要な看護支援への示唆を与えることができると考える。

研究成果の概要（英文）： The purpose of this study was to clarify COVID-19-related infection prevention behaviors and awareness, QOL, and depression, and to explore their association with depression in 204 post-liver and kidney transplant patients. Preventive behaviors and awareness regarding COVID-19 were assessed using a self-administered questionnaire based on previous studies, the PHQ-9 for depression, and the SF-8 for QOL.

About 30% of the patients were depressed and 8.3% were moderately or severely depressed. Depressed patients had low subjective mental QOL, diabetes, insufficient information about COVID-19, and excessive fear of infection in the hospital were factors associated with depression during the COVID-19 pandemic. Only 2.5% of patients used the outpatient transplant clinic as their primary source of information.

The study suggested the need for health care providers to provide correct information to maintain the mental health of post-transplant patients during a COVID-19 pandemic.

研究分野：看護学

キーワード：COVID-19 抑うつ 感染予防行動 Quality of life 肝移植 腎移植

1. 研究開始当初の背景

免疫抑制剤の改良により、臓器移植後の生存率は大幅に改善した一方で新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の感染・重症化リスクは極めて高く、死亡率は約 30%と高値である¹⁾。COVID-19 パンデミック中の調査において、疾患をもつ者は疾患のない者と比べて抑うつが増加していた²⁾。移植後患者における抑うつは、QOL の低下や死亡率の増加との関連が報告されているが³⁾、コロナ禍での悪化が懸念される。肝移植後患者の COVID-19 への恐怖は一般集団よりも強く、独国では感染への恐怖により定期外来の未受診や免疫抑制剤の自己中断の問題が指摘されている⁴⁾。過度な恐怖は引きこもりによる抑うつを増加させるだけでなく、移植臓器の機能不全に関わる。したがって、移植後患者の COVID-19 流行禍における感染予防行動と抑うつなどの精神的健康度について明らかにする必要がある。我々は術前から術後の肝移植患者の Quality of life (QOL) に関する調査において、精神的 QOL は術後早期に著明に改善し、長期的にわたり良好であることを明らかにしたが⁵⁾⁶⁾、感染症拡大による影響が予測される。

国内における臓器別移植の実施数は、腎臓が最も多く、次いで肝臓であり、両臓器で全体の 91.5%を占める。移植後患者の抑うつや感染予防行動の実態が把握できれば、COVID-19 においても移植後患者が健康的な日常生活を送るための看護支援の検討に向けたエビデンスとなる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、①COVID-19 の感染予防行動と認識に関する尺度日本語版を作成し、肝移植、腎移植後患者の抑うつと COVID-19 への感染予防行動と認識、QOL を明らかにすること、②COVID-19 パンデミック禍における抑うつと COVID-19 への感染予防行動と認識、QOL との関連要因を探索することである。

3. 研究の方法

- (1) 対象者：緊急事態宣言が発令されていた 2021 年 3 月から 4 月において移植外科外来に通院中の 20 歳以上の肝移植、腎移植後患者とした。再移植が必要な患者、血液透析中の患者、抑うつの既往がある者は除外した。
- (2) 調査項目
 - ① COVID-19 の感染予防行動と認識：先行文献⁴⁾を参考に 8 項目、5 段階のリッカートスケール (1=全くそう思わない、2=そう思わない、3=どちらともいえない、4=そう思う、5=とてもそう思う) から成る日本語版の自記式質問紙を作成した。リッカートスケールは 2 群に分類し (同意しない：1-3、同意する：4-5) 評価した。
 - ② 抑うつ：patients Health Questionnaire-9 (PHQ-9)を用いた⁷⁾。PHQ-9 の総得点は、0-4 点 (抑うつ無し)、5-9 点 (軽度)、10-14 点 (中等度)、15-19 点 (中等度以上)、 ≥ 20 点 (重症) に分類され、10 点以上は臨床的に治療が必要とされる大うつとして評価される。
 - ③ 健康関連 QOL：The eight-item Short-Form Health Survey (SF-8)を用いて、Physical Component Summary (PCS)、Mental Component Summary (MCS)を算出した。
 - ④ 基本属性：年齢、性別、移植後経過期間、移植臓器、併存疾患は診療録より情報を収集した。さらに、先行研究⁴⁾を参考に対象者へ COVID-19 に関する主な情報源および COVID-19 への感染の有無を尋ねた。
- (3) 統計分析：単変量解析後、抑うつとの関連を探索するために、多重ロジスティック回帰分析を用いて分析を行った。

(4) 倫理的配慮：本研究は研究者所属の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

適格基準に該当した対象者 277 名のうち、研究同意が得られたのは 217 名であった。対象者の 13 名はデータが欠損しており、最終的に 204 名（肝移植 136 名、腎移植 68 名）を分析対象とした。

(1) 肝移植、腎移植後患者の基本属性

対象者の平均年齢は 59 歳、男性は 48% で平均移植後経過年数は 6.6 年であった（表 1）。

(2) COVID-19 への感染状況に関する主な情報源と感染状況

対象者は COVID-19 に関する主な情報源として利用しているのは、テレビが 181 名 (88.7%) で最も多く、次にニュースウェブサイト 73 名 (35.8%) であった。一方で、移植外来を利用している対象者はわずかに 5 名 (2.5%) であった。全ての対象者は COVID-19 に感染したことはなく、ワクチン接種も未接種であった。

(3) 肝移植、腎移植後患者の抑うつと COVID-19 への感染予防行動と認識

COVID-19 禍において、抑うつありと診断された患者は 62 名 (30.4%) であり、そのうち中等度以上の抑うつの患者は 17 名 (8.3%) であった（表 1）。COVID-19 禍において、定期受診の延期や中止をした患者は 19 名 (9.3%) であった。

抑うつの有無 (PHQ-9 ≥ 5) と COVID-19 への感染予防行動と認識の関連を明らかにするために、ロジスティック回帰分析を行った。糖尿病 (OR=3.175, CI=1.472, 6.851, $p=0.003$)、COVID-19 に関する情報が十分でないこと (OR=0.475, CI=.237, .949, $p=0.035$)、病院で感染することへの恐怖 (OR=2.426, CI=1.046, 5.625, $p=0.039$) は、COVID-19 禍における抑うつ症状の有意な独立変数であることが示された。

(4) COVID-19 禍における抑うつと QOL の関連

肝移植・腎移植後患者の COVID-19 禍における QOL は、図 1 に示す。移植後の患者の QOL の平均は、PCS48.6、MCS49.5 であったが、抑うつの患者では PCS46.0、MCS45.4 と抑うつのない患者に比べて PCS、MCS ともに有意に低いことが示された（図 1）。

PCS、MCS の 25% タイルをカットオフ値として Poor QOL と Good QOL の 2 群に分類し、QOL

表 1. 対象者の基本属性、抑うつ、QOL

Parameter	N (%) or Mean \pm SD	Median (IQR)
Sex (male)	98 (48.0)	
Age (years)	59.1 \pm 11.8	
BMI \geq 25 kg/m ²	41 (20.1)	
Employed	109 (53.4)	
Type of organ		
Kidney	68 (33.3)	
Liver	136 (66.7)	
Living donor	188 (92.2)	
Postoperative period (y)	6.6 \pm 5.5	4.8 (2.0-10.0)
Comorbidity		
Hypertension	74 (36.3)	
Diabetes mellitus	45 (22.1)	
Respiratory disease	10 (4.9)	
Depression		
None (0-4)	142 (69.6)	
Mild (5-9)	45 (22.1)	
Moderate (10-14)	11 (5.4)	
Moderately severe (15-19)	5 (2.5)	
Severe (\geq 20)	1 (0.4)	
SF-8		
Physical Component Summary	48.6 \pm 7.2	50.2 (44.4-54.7)
Mental Component Summary	49.5 \pm 6.5	49.5 (46.1-54.1)

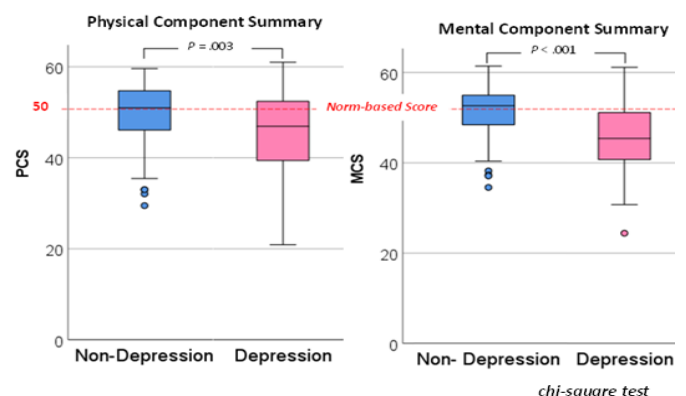


図 1. 抑うつの有無による QOL の比較

従属変数、単変量解析で有意差を認めた変数、および性別、年齢、移植後経過年数を共変量としてロジスティック回帰分析を行った（表 2）。抑うつは MCS の独立した関連要因であり、中等度以上の抑うつ患者は、抑うつがない、または抑うつが軽度の患者と比べると、Poor MCS となる可能性が約 2.4 倍であることが示された。一方で、抑うつは Poor PCS と関連は認めなかったが、移植後経過年数が長い患者は短い患者に比べて、Poor PCS となる可能性が約 1.4 倍となることが示唆された。

表 2. ロジスティック回帰分析による肝移植、腎移植後患者の COVID-19 禍における QOL と抑うつとの関連

Variables	Poor PCS					Poor MCS				
	OR	95% CI	Adjusted OR ^a	95% CI	p-value	OR	95% CI	Adjusted OR ^a	95% CI	p-value
Sex	1.049	.497 to 2.211	1.04	0.57 to 1.70	.901	.825	.370 to 1.840	.863	.439 to 1.521	.639
Age (10-year increments)	1.336	.948 to 1.883	1.23	.960 to 1.542	.098	.864	.621 to 1.202	0.89	.69 to 1.14	.385
Employed	.598	.283 to 1.265	.665	.345 to 1.186	.178	1.770	.785 to 3.992	1.484	.830 to 2.284	.169
Type of organ	1.956	.763 to 5.015	1.579	.811 to 2.503	.162	.925	.360 to 2.377	.943	.429 to 1.768	.871
Postoperative period (y)	1.610	1.13 to 2.293	1.397	1.094 to 1.733	.008	1.341	.928 to 1.938	1.236	.945 to 1.570	.118
Diabetes mellitus	1.866	.862 to 4.042	1.534	.893 to 2.296	.114					
Depression (PHQ-9)	1.532	.915 to 2.567	1.352	.935 to 1.844	.105	4.588	2.612 to 8.058	2.419	1.862 to 2.915	<.001

Independent variables: sex (male=0, female=1), Employed (no=0, yes=1), Postoperative period (<2 y=0, 2 to 5y=1, 5 to 10y=2, ≥10=3).

Diabetes mellitus (no=0, yes=1), PHQ-9 (0 to 4=0, 5 to 9=1, ≥10=2)^b, Adjusted odds ratios were calculated for outcome prevalence >10%^c.

<引用文献>

- 1) Azzi Y, et al. Covid-19 and solid organ transplantation: a review article. Transplantation. 105(1), 37-55. 2021.
- 2) Stanton R, et al. Depression, anxiety, and stress during COVID-19: associations with changes in physical activity, sleep, tobacco and alcohol use in Australian adults. International journal of environmental research and public health. 17(11). 2020.
- 3) Dew MA, et al. Depression and anxiety as risk factors for morbidity and mortality after organ transplantation: a systematic review and meta-analysis. Transplantation. 100(5), 988. 2015.
- 4) Reuken PA, et al. Between Fear and Courage: Attitudes, beliefs, and behavior of liver transplantation recipients and waiting list candidates during the COVID-19 pandemic. American Journal of Transplantation. 20(11). 3042-3050. 2020.
- 5) **Tanaka S**, et al. Relationships of accelerometer-determined physical activity with obesity, hypertension, diabetes, dyslipidaemia, and health-related quality of life in patients after liver transplantation. Clinical Transplantation. 34(12). 2020.
- 6) **Tanaka S**, et al. Prospective study of objective physical activity and quality of life in living donor liver transplant recipients. Japan Journal of Nursing Science. 17(4). e12362. 2020.
- 7) Muramatsu K, et al. Performance of the Japanese version of the Patient Health Questionnaire-9 (J-PHQ-9) for depression in primary care. Gen Hosp Psychiatry. 52, 64-69. 2018.

- 8) 福原俊一, 鈴鴨よしみ. 健康関連QOL尺度-SF-8とSF-36. 医学の歩み. 213, 133-136. 2005.
- 9) Zhang J, Kai, F. Y. . What's the relative risk? A method of correcting the odds ratio in cohort studies of common outcomes. JAMA. 280(19),1690-1. 1998.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Satomi Tanaka, Kimie Fujita, Kanako Yakushiji, Noboru Harada, Tomoharu Yoshizumi	4. 巻 27
2. 論文標題 Changes in Physical Activity Due to Fear of COVID-19 and Its Impact on Depression Among Post-Liver Transplant Patients in Japan: A Longitudinal Survey Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Annals of Transplantation	6. 最初と最後の頁 e938239-1
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.12659/AOT.938239	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 田中さとみ、藤田君支
2. 発表標題 肝移植後患者の新型コロナウイルス感染症に対する認識と感染予防行動の実態
3. 学会等名 日本看護科学学会 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Satomi Tanaka, Kanako Yakushiji, Kimie Fujita
2. 発表標題 Fear, attitudes, physical activity in liver transplant patients during the coronavirus disease 2019 pandemic
3. 学会等名 The 25TH East Asian Forum of Nursing Scholars Conference（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中さとみ、藤田君支、薬師寺佳菜子、小川智子、津々浦康、戸島剛男、岡部安博、吉住朋晴
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染症流行禍における肝移植・腎移植後患者の身体活動量と恐怖、感染予防行動との関連
3. 学会等名 第59回日本移植学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Satomi Tanaka, Kanako Yakushiji, Kimie Fujita
2. 発表標題 Relationships between depression and COVID-19-related fear, awareness, prevention behaviors, and quality of life among liver and kidney transplant recipients
3. 学会等名 The 27TH East Asian Forum of Nursing Scholars Conference (国際学会)
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
---------	---------