

修士論文（要旨）

2022年1月

COVID-19 流行下における通所リハビリテーション利用者の外出頻度と生活機能の関連

指導 鈴木 隆雄 教授

老年学研究科

老年学専攻

220J6009

廣川 勇介

Master's Thesis (Abstract)

January 2022

Association of going-out frequency and functional capacity among the outpatient
rehabilitation service users under COVID-19 pandemic

Yusuke Hirokawa

220J6009

Master's Program in Gerontology

Graduate School of Gerontology

J. F. Oberlin University

Thesis Supervisor: Takao Suzuki

目次

第1章	はじめに	
1.1	研究の背景	1
1.2	研究の目的	2
第2章	対象と方法	2
2.1	調査対象	2
2.2	調査方法	2
2.3	調査時期	2
2.4	調査項目	2
第3章	分析方法	3
第4章	倫理的配慮	4
第5章	結果	4
5.1	対象者の基本属性	4
5.2	I期における「昨年との外出回数の変化」及び「通所リハビリ以外での外出機会の有無」による各変数の比較	5
5.3	II期における「昨年との外出回数の変化」及び「通所リハビリ以外での外出機会の有無」による各変数の比較	7
5.4	「通所リハビリ以外での外出機会の有無」と測定変数間の関連	10
第6章	考察	11
	参考文献	

第1章 はじめに

1.1 研究の背景

2019年12月に中国の武漢で発生したとされる新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）は瞬く間に世界中に拡大し、世界中で社会活動、経済活動に影響を及ぼしている。このCOVID-19は感染力が高く、かつ基礎疾患を持つ人、高齢者ほど重症化のリスクが高いため、高齢者は感染に関して一層の注意が必要と勧告されている。そのため感染予防に努めることが重要とされる一方で、外出を控えること、人との交流が減ることによる健康への影響も懸念されており、感染予防と身体活動や社会活動の維持の双方のバランスを考慮することが高齢者の健康維持のために不可欠である。COVID-19流行下における高齢者の活動について、すでに多くの先行研究がある。大西らはCOVID-19流行に伴い地域在住高齢者は身体活動、社会活動頻度の低下を感じていると報告した⁵⁾。Yamadaらは身体活動時間について65～84歳の高齢者を対象にオンラインにて調査を行い、身体活動時間が26.5%減少したことを報告した⁶⁾。また、Sakakiらは郵送調査にて1週間あたりの運動強度をメッツで求め、身体活動量が5～10%低下したと報告した⁷⁾。Baileyらはアイルランドの地域在住高齢者で約40%の高齢者は、精神的健康が「悪化」または「はるかに悪化」した。また、40%以上の高齢者が身体的健康の低下を、約70%の人が運動の頻度が低下したと報告している⁸⁾。他にも高齢者を対象としたこれまでの調査により、COVID-19感染拡大前と比較して、身体活動時間や運動量が減少していることがすでに報告されている⁹⁻¹²⁾。また、介護老人保健施設における通所サービスや訪問サービスの提供に関して、日本老年医学会・全国老人保健施設協会から3月27日および4月28日に家族側と施設側に感染予防の注意喚起がなされ、施設でのサービスの縮小がみられた¹³⁻¹⁴⁾。さらに、利用者が自主的に通所リハビリテーション（以下、通所リハビリ）を休む選択をすることもあったと報告されている¹⁵⁾。通所リハビリ利用者においてもCOVID-19の感染流行によって引き起こされた外出自粛の影響により外出頻度が減少し、伴い心身機能面、日常生活面、生活機能に悪影響を及ぼし重症化を招く可能性が十分に考えられた。

1.2 研究の目的

本研究は、通所リハビリを利用する利用者を対象とし、COVID-19流行前の2019年11月（以下、R1と略す）と「第3波」のCOVID-19流行期である2020年11月（以下、R2と略す）、また「第5波」以降のCOVID-19流行が小康状態となっている2021年11月（以下、R3と略す）の外出頻度の変化を調査し、R1、R2、R3の3時点のデータを用いて、(1)COVID-19流行下において、通所リハビリ利用者の心身機能や生活環境などの生活機能に関連する様々な要因が1年後の「外出頻度の変化」にどのような影響を及ぼしたかを明らかにすると共に、(2)COVID-19流行下において、通所リハビリ利用者の心身機能や生活環境などの生活機能に関連する様々な要因が1年後の「通所リハビリ以外での外出」にどのような影響を及ぼしたかを明らかにする事を目的とした。

第2章 対象と方法

2.1 調査対象

介護老人保健施設 K 通所リハビリを利用する 65 歳以上の利用者で、2019 年 11 月時点において要支援 1・2 または要介護 1・2 の認定を受け、R1、R2、R3 の 3 時点に利用がある者を対象とした。

2.2 調査方法

介護老人保健施設 K 通所リハビリの施設長に対し、研究について文書及び口頭にて研究の概要の説明を行い、通所リハビリ利用者を対象に調査を行う事の同意を得た。その後に介護老人保健施設 K 通所リハビリの利用者に対し、研究について文書及び口頭にて研究の概要の説明を行い、研究の参加に同意をした者には文書にて同意を得た。調査への協力に同意をした者のうち、調査期間中に入院や入所、死亡などに伴い、利用中止となった者は対象から除外した。

2.3 調査時期

2020 年 11 月と 2021 年 11 月に本研究の目的のために、通所リハビリ利用者に対して調査を実施し、データの収集を行なった。また、2019 年 11 月の通所リハビリ利用者のデータについては施設での定期検査で取得されたデータを 2 次利用として用いている。

2.4 調査項目

調査項目はカルテ情報および検査時の測定により、性別（男女別）、年齢（歳）、介護度（要支援、要介護 1、要介護 2）、世帯構成（独居、夫婦、同居）、住居環境（戸建て、集合）、利用歴（2 年未満、2 年以上 5 年未満、5 年以上）、Body Mass Index（以下、BMI）の収集と Timed Up & Go Test（秒；以下、TUG）、Mini-Mental State Examination（点；以下、MMSE）、Barthel Index（点；以下、BI）の測定、及び外出に関する調査、(1)「週に 1 回以上は外出していますか」、(2)「昨年と比べて外出の機会が減っていますか」、(3)「通所リハビリ以外で週 1 回以上は外出していますか」（それぞれ「はい」または「いいえ」）について行った。

第3章 分析方法

まず、R1 から R2 にかけての 1 年間（以下、I 期）での「昨年との外出の回数の変化」で維持増加した群（以下、維持増加群）と減少した群（以下、減少群）の 2 群、及び「通所リハビリ以外での外出機会の有無」で外出機会があった群（以下、外出群）と外出機会がなかった群（非外出群）の 2 群に分け、それぞれ 2 群間において、R1 時点での生活機能に関連する要因、性別、年齢、介護度、世帯構成、住居環境、利用歴、BMI、TUG、MMSE、BI についての関連を分析した。また、R2 時点から R1 時点での変化量を算出し、それぞれ BMI、TUG、MMSE、BI の変化量の関連についても分析を行った。次に、R2 から R3 にかけての 1 年間（以下、II 期）についても、I 期の分析と同様に「昨年との外出の回数の変化」で維持増加群と減少群の 2 群、及び「通所リハビリ以外での外出機会の有無」で外出群と非外出群の 2 群に分け、それ

ぞれ 2 群間において、R2 時点での生活機能に関連する要因、性別、年齢、介護度、世帯構成、住居環境、利用歴、体重、BMI、TUG、MMSE、BI についての関連を分析した。また、R3 時点から R2 時点での変化量を算出し、それぞれ BMI、TUG、MMSE、BI の変化量の関連についても分析を行った。分析は各調査項目との関連性を検討するため、質的データについては χ^2 検定を行い、量的データについては t 検定または Mann-Whitney の U 検定にて解析を行った。次に外出に関連する因子を明らかにするために、「通所リハビリ以外での外出機会の有無」を従属変数とし、単変量解析において有意差が認められた項目を独立変数として二項ロジスティック回帰分析を行った。統計解析には SPSSver.28.0 (SPSS Statistics, IBM Japan) を用い、有意水準は 5%とした。

第 4 章 倫理的配慮

本研究は桜美林大学倫理委員会の承認（承認番号 20029）のもとに、対象者に本研究の目的と内容を書面および口頭にて説明し、書面による同意を得て実施した。

第 5 章 結果

5.1 対象者の基本属性

研究の同意を得られた、42 名（男性 16 名、女性 26 名）を対象者とした。

5.2 I 期における「昨年との外出回数の変化」及び「通所リハビリ以外での外出機会の有無」による各変数の比較

I 期での「昨年との外出の回数の変化」による各変数の比較では有意差が認められたのは性別のみで、男性が減少群で有意に多かった。それ以外の項目では有意差は認められなかった。I 期での「通所リハビリ以外での外出機会の有無」による各変数の比較では、TUG の速度が非外出群において有意に低く、TUG R2-R1 変化量で有意に速度の低下、MMSE R2-R1 変化量で有意に点数の低下を認めた。また BI では非外出群において有意に点数が低く、BI R2-R1 変化量においても有意に点数の低下を認めた。

5.3 II 期における「昨年との外出回数の変化」及び「通所リハビリ以外での外出機会の有無」による各変数の比較

II 期での「昨年との外出回数の変化」による各変数の比較では有意差を示す項目は認められなかった。II 期での「通所リハビリ以外での外出機会の有無」による各変数の比較では、年齢が非外出群において有意に高かった。介護度では外出群にて要支援が有意に多く、非外出群にて介護度 2 が有意に多かった。住環境では戸建てを住居とする割合が非外出群で高かった。また、TUG の速度が非外出群において有意に低く、TUG R3-R2 変化量でも有意に速度の低下を認めた。MMSE R3-R2 変化量で有意に点数の低下を認めた。また、BI では非外出群において有意に点数が低かった。

5.4 「通所リハビリ以外での外出機会の有無」と測定変数間の関連

「昨年との外出の回数の変化」については単変量解析において性別以外に有意な項目を認めなかった為、多変量による解析は行わなかった。「通所リハビリ以外での外出機会の有無」についてはⅠ期及びⅡ期のそれぞれで単変量解析にて有意差を認めた項目を独立変数とし、「通所リハビリ以外での外出機会の有無」を従属変数とした二項ロジスティック回帰分析を実施した。Ⅰ期での「通所リハビリ以外での外出機会の有無」を従属変数とした二項ロジスティック回帰分析にて、TUG(オッズ比；1.356、95%信頼区間；1.043-1.762)に有意な関連が認められた。Ⅱ期での「通所リハビリ以外での外出機会の有無」を従属変数とした二項ロジスティック回帰分析では有意な関連を認めなかった。

第6章 考察

本研究では、通所リハビリを利用する利用者を対象とし、COVID-19 流行下における「昨年との外出回数の変化」、「通所リハビリ以外での外出の有無」について、通所リハビリを利用する高齢者の生活機能に関連する様々な要因がどのような影響を及ぼすかを検討した。結果として、「昨年との外出回数の変化」においては、Ⅰ期で男性が減少群において有意に多かったのみで、他の項目においては明らかな差を認めなかった。通所リハビリでは、継続した利用を行うことで、日常生活機能の維持向上が図れるとされている²¹⁻²²⁾。今回、通所リハビリを利用する高齢者を対象とした為、通所リハビリの利用により外出機会や運動機会が維持されていることにより、明らかな差を認めなかった事が要因としてあげられる。「通所リハビリ以外での外出の有無」においては、Ⅰ期で TUG の速度が非外出群において有意に低く、TUG R2-R1 変化量で有意に速度の低下を認めた。TUG により総合的な移動能力を図る事が出来るが、速度が低く移動能力が低い者において外出が困難となっていた可能性が考えられる。また BI では非外出群において有意に点数が低く、BI R2-R1 変化量で有意に点数の低下を認めた。BI では日常生活動作能力を測ることができるが、点数が低い日常生活動作能力が低い者では外出を困難としている可能性が考えられる。また、Ⅱ期では年齢が非外出群において有意に高かったが、加齢に伴う生活機能の低下が影響していることが考えられる。介護度では外出群にて要支援が有意に多く、非外出群において介護度 2 が有意に多かった。日常生活の自立度が高い要支援の者は定期的な外出を行えている一方で自立度が低い介護度 2 の者では外出を困難としていた。住環境では戸建てを住居とする割合が非外出群で高かったが、本研究では居住地域や標高差などを考慮出来ていないため、それらの影響があることが示唆される。また、TUG の速度が非外出群において有意に低く、TUG R3-R2 変化量でも有意に速度の低下を認めた。MMSE R3-R2 変化量で有意に点数の低下を認めた。また BI では非外出群において有意に点数が低かった。先行研究において外出頻度が低いほど身体、心理、社会的側面での健康水準が低いことが示されている²³⁾。本研究においても非外出群において、TUG の速度の低下、MMSE の点数の低下、また BI の点数の低下を認めていた。二項ロジスティック回帰分析の結果より、Ⅰ期での「通所リハビリ以外での外出機会の有無」に関連をする要因では TUG に有意な関連を認めていた。COVID-19 流行下において、感染予防が重要であるが、地域や年齢などを考慮しつつ、

身体活動や社会参加を行い、高齢者の生活機能の維持に努める必要があると考える。COVID-19 流行に伴い、外出の頻度が減少している可能性が考えられるが、TUG で観察が行える様な総合的な移動能力の維持が、外出頻度の減少を予防することにつながることや、生活機能の低下を予防する事で、通所リハビリ以外での外出機会を維持出来る事などが示唆された。通所リハビリを利用する高齢者にあっては、感染症流行時のみならず、日常的に移動能力の維持向上や外出機会の確保に努める事が重要であると考えられる。

Introduction

The new coronavirus infection (COVID-19), estimated to have occurred in Wuhan, China in December 2019, spread immediately all over the world, affecting social and economic activities as well as individual daily life. Even for the users of outpatient rehabilitation services (ORS), the frequency of “going-out” has been limited and decreased due to strong self-restraint from outdoor activities under the COVID-19 pandemic. Therefore, there is a possibility of remarkable adversely effects on the mental and physical functions, daily life, and living functions, all of which may be leading to aggravation.

The aim of this study was to clarify the effects of functional capacity related variables (FCRV) including physical / mental activities and environmental factors on the “going-out” activities for the elderly using ORS.

Methods

The subjects of this study were the community-dwelling elderly who use ORS including mass health check-ups available under the Long-Term Care Insurance in Japan. The subjects recruited for this study were the elderly whose age 65 years old and above and certified as requiring support 1 and 2 and requiring nursing care 1 and 2. Mass Health Check-ups were carried out in November 2019 (as a baseline survey in this study; R1), November 2020(as a first follow-up; R2) and November 2021 (as a second follow-up; R3). During Mass Health Check-ups, anthropometric data, certificated care level, Timed Up & Go Test (TUG), Mini-Mental State Examination (MMSE), Barthel Index (BI), and environment data such as living condition and residential data were collected. In R2 and R3, the subjects were additionally asked two questions related to the “going-out” habits, (1) “change in frequency of going-out comparing last year” (Q1) and (2) “having opportunity of going-out besides visiting ORS” (Q2).

Statistical analysis was performed with student’s t-test or Mann-Whitney U-test for linear variables and χ^2 test for categorical variables in the descriptive analysis. In the binominal logistic regression model to reveal the association of FCRV and “going-out” habits (Q1 and Q2), In the model, FCRV in R1 were used as independent variables and Q1 and Q2 were as dependent variables. Also in the same manner, FCRV in R2 were used as independent variables and Q1 and Q” in R3 were as dependent variables.

Results

The subjects were 42 (16 males and 26 females) who obtained the informed consent of the study.

Regarding Q1 in R2, no significant items except gender were found in the univariate analysis. As of Q2 in R2, such variables as TUG, R1-R2 change of TUG, MMSE and BI were

found as significant in the univariate analysis. Regarding Q1 in R3, there was no significant variables in univariate analysis. As of Q2 in R3, there were some significant variables of FCRV such as certificated care level, TIG, R2-R3 change of TUG, MMSE and BI.

A binomial logistic regression analysis was performed with Q1 and Q2 in R2 and R3 as the dependent variable and FCRV in R1 and R2 as the independent variables. A significant association was found only TUG in R1 for Q2 in R2 (odds ratio; 1.356, 95% confidence interval; 1.043-1.762). No significant association was found in Q1 in R2 nor R3.

Consideration

It is possible that maintaining comprehensive mobility represented by TUG is significant predictor of “going-out” habits and ability at least for one year even COVID-19 pandemic among the elderly who use the ORS in Japan.

参考文献

- 1) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. 2021. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (2021年12月30日アクセス可能)
- 2) 国立感染症研究所. 新型コロナウイルス感染症(COVID-19). 2021. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/covid-19.html> (2021年12月30日アクセス可能)
- 3) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症について. 2021. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html (2021年12月30日アクセス可能)
- 4) 首相官邸. 新型コロナワクチンについて. 2021. <https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html> (2021年12月30日アクセス可能)
- 5) 大西権亮、廣瀬英生、他. COVID-19 流行に関連した外出自粛で高齢者は活動頻度低下を感じているか?. 日本プライマリ・ケア連合学会誌. 2021;44(2):68-73
- 6) Yamada M, Kimura Y, et al. Effect of the COVID-19 Epidemic on Physical Activity in Community-Dwelling Older Adults in Japan: A Cross-Sectional Online Survey. *J Nutr Health Aging*. 2020;24:948-950.
- 7) Sasaki S, Sato A, et al. Association between socioeconomic status, social participation, and physical activity in older people during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in a northern Japanese city. *Int J Environ Res* 2021; 18:1477.
- 8) Bailey L, Ward M, et al. Physical and mental health of older people while cocooning during the COVID-19 pandemic. *An International Journal of Medicine*. 2021: 1–6.
- 9) Jennifer A Schrack, Amal A Wanigatunga. After the COVID-19 Pandemic: The Next Wave of Health Challenges for Older Adults. *The Journals of Gerontology*. 2020;75(9):121-122.
- 10) Yamada M, kimura Y, et al. The Influence of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and New Incidence of Frailty among Initially Non-Frail Older Adults in Japan: A Follow-Up Online Survey. *J Nutr Health Aging*. 2021; <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12603-021-1634-2>.
- 11) Yamada M, Kimura Y, et al. Letter to the Editor: Recovery of Physical Activity among Older Japanese Adults since the First Wave of the COVID-19 Pandemic. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(9):1036-1037.
- 12) 佐藤洋一郎、大内潤子、他. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行初期における地域高齢者の健康関連 QOL. *理学療法科学*. 2020;35(6):813-818.
- 13) 日本老年医学会. 「新型コロナウイルス感染症」高齢者として気をつけたいポイント. 2020
- 14) 日本老年医学会、全国老人保健施設協会. 介護老人保健施設における新型コロナウイルス感

染症対応ガイド.

2020.<https://www.roken.or.jp/wp/wp-content/uploads/2020/04/taiogaido0430.pdf>

(2021年12月30日アクセス可能)

15) 全国デイケア協会.新型コロナウイルスに関する会員アンケート調査結果.

2020.<https://day-care.jp/wp/wp-content/uploads/4028cfaf6e27e51f8caa541a968229e6-3.pdf>

(2021年12月30日アクセス可能)

16) Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.*1991;39(2):142-148.

17) Folstein MF , Folstein SE , et al . “Mini–mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J psychiatry Res.*1975;12: 189-198.

18) Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc.*1992; 40: 922-935.

19) Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.* 1965; 14: 61-65.

20) 厚生労働省老健局老人保健課.基本チェックリストの考え方について.

2006.<http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/03/dl/tp0313-1a-11.pdf>.

(2021年12月30日アクセス可能)

21)厚生労働省.第180回社会保障審議会(介護給付費分科会)資料3.

<https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000679684.pdf>

(2021年12月30日アクセス可能)

22)厚生労働省.第193回社会保障審議会(介護給付費分科会)資料9.

<https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000695025.pdf>

(2021年12月30日アクセス可能)

23)藤田幸司、藤原佳典、他.地域在住高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴.日本公衆誌.2004;51(3):168-180

24) 島田裕之、古名丈人、他.高齢者を対象とした地域保健活動における Timed Up & GO Test の有用性.理学療法学.2006;33(3):105-111.

25) Bentlage B, Ammar A, et al. Practical recommendations for maintaining active lifestyle during the COVID-19 pandemic: A systematic literature review. *Int J Environ Res Public Health.*2020;17(17):6265.

26) Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act.*2010;7:38.

27) Windle G, Hughes D, et al. Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. *Aging Ment Health.*2010;14(6):652-669.

28) 木村美也子、尾島俊之、近藤克則.新型コロナウイルス感染症流行下での高齢者の生活への示唆 : JAGES 研究の知見から.日本健康開発雑誌.2020;41:3-13.

- 29) 呉代華容、華山舞、他.地域在住高齢者における新型コロナウイルス感染症拡大に伴う活動量の変化とその関連因子についての検討.日本老年医学会雑誌.2021;58:591-601.
- 30) 鈴川芽久美、島田裕之、他.要介護高齢者における外出と身体機能の関係.理学療法科学.2010;25(1):103-107.
- 31) 米田香、安田直史、村田伸.通所リハビリテーション利用者の外出行動の有無と身体機能に関する前向き研究.ヘルスプロモーション理学療法研究.2012;2(1):33-36.
- 32) 川村皓生、加藤智香子、近藤和泉.通所リハビリテーション利用者の生活活動度の関連因子について.日本老年医学会雑誌.2018;55:65-73.
- 33) 南條恵悟、長沢弘、池田崇.通所リハビリテーションにおける運動機能に対する介入効果に1年間の生活空間の変化が及ぼす影響.理学療法学.2017;44(5):357-363.