

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2021～2023

課題番号：21K06666

研究課題名(和文) 新型コロナウイルス感染症による糖尿病患者の受診控えおよび重症化に関する研究

研究課題名(英文) Impact of state of emergency for coronavirus disease 2019 on hospital visits and disease exacerbation in diabetes mellitus patients

研究代表者

吉田 都美 (Yoshida, Satomi)

京都大学・医学研究科・准教授

研究者番号：30635066

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では2017年から2021年までに医療機関を外来受診し糖尿病の病名が付与された341,667人(男性184,257人(53.9%)、女性157,410人(46.1%))を分析した。結果より、COVID-19の流行が拡大し始めた2020年2月前後の介入ポイントで、糖尿病患者の外来受診は約6%減少し、初診においては約16%減少したが、再診患者の減少は約2%に留まっていた。尿検査やHbA1cの測定件数も減っていたが、HbA1cの平均値でみると全期間で横ばいであり、COVID-19流行下において糖尿病患者の受診控えは一定程度みられたものの、患者の病状悪化までは至らなかったことが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大にともなう外出自粛や行動制限が糖尿病患者の受診行動や予後に与えた影響を検討した。研究においては、複数の医療機関から得られた診療情報にもとづき、のべ34万人以上の糖尿病患者を対象として分析をおこない、従来のレセプトデータでは分析ができなかった検査結果による血糖コントロール状況も考慮している。結果として、COVID-19流行時に糖尿病患者の受診控えはある程度みられたが、患者の病状悪化までは至らなかったことが明らかとなり、今後も起こり得るパンデミック下での糖尿病患者の受診行動に関して意義ある知見と考えられた。

研究成果の概要(英文)：We analyzed outpatient visits among 341,667 patients (184,257 (53.9%) males and 157,410 (46.1%) females) with diagnosed diabetes mellitus (DM) from 2017 to 2021 for our study. From the results, outpatient visits in DM patients were decreased with about 6% in total and with 16% in newly diagnosed DM patients on February in 2020 when COVID-19 had spread rapidly. Though the decreasing rate was limited to 2% in follow-up DM patients, the number of tests for urine or blood were decreased accordingly. Regarding the glycemic control, the mean values in DM patients were plateau and we did not observe the exacerbation of disease in DM patients during the study periods.

研究分野：疫学、公衆衛生学、薬剤疫学、医療政策

キーワード：新型コロナウイルス感染症 医療データベース 受診控え 糖尿病患者 血糖コントロール 薬剤疫学 研究 公衆衛生政策

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

我が国における糖尿病罹患者は 300 万人以上と推定され、平成 9 年の糖尿病実態調査によれば糖尿病が強く疑われる者は約 1,000 万人ともいわれている。糖尿病が重症化すると、網膜症や腎症、神経障害などの合併症を引き起こし、末期には失明や透析治療が必要となることから治療においては適切な受診と薬剤による重症化予防、血糖コントロールが重要である。また糖尿病は脳卒中や虚血性心疾患などの心血管疾患の発症や進展を促進することからも、医療経済的観点でも社会における疾病負荷が高い疾患であり、その制圧が強く求められている。

2020 年初頭より流行が拡大した新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、我が国においては 2020 年 4 月から 5 月にかけて緊急事態宣言が発出され、人々は外出自粛を余儀なくされた。医療機関では、感染への不安などを理由に小児科や耳鼻科外来を中心とした受診控えがみられたことも報告されており、医療情報総合研究所の報告によれば、2020 年 4 月における受診患者数は前年比の調剤レセプトで約 40% 減とされる<sup>1,2</sup>。一方、糖尿病患者の受診動向に関しては、定期受診の必須であることから、小児科や耳鼻科ほどの受診控えは見られなかったとされるが、外出自粛による生活習慣の変化やストレス、運動不足等による血糖コントロールの悪化が糖尿病患者において懸念されていた。

海外における COVID-19 やロックダウンの影響に関する報告としては、糖尿病や慢性閉塞性肺疾患 (COPD)、高血圧患者において特に受診控えが顕著であるとの報告がみられ<sup>3</sup>、また糖尿病患者は COVID-19 が重症化しやすく、より多くの治療介入が必要であることが示されている<sup>3,4</sup>。一方で、<sup>2</sup>型糖尿病患者においては、ロックダウンによりセルフマネジメントの意識が向上し、コントロールが良好になったとの報告や<sup>5</sup>、フランスにおける多施設共同の観察研究の結果から、COVID-19 における糖尿病患者の死亡率を高めるのは血糖コントロールではなく、BMI であるとの報告などもある<sup>6</sup>。このように、ロックダウンの影響は必ずしも患者にとって負の影響のみを与えたとは限らないため、さらなる検討がわが国でも必要と考えられた。

## 2. 研究の目的

本研究では、COVID-19 による外出自粛が糖尿病患者の受診控えや血糖コントロールに与えた影響について、大規模レセプトデータベースとカルテ由来の診療情報データベースを用いて検討することを目的とした。2020 年冬に発生した COVID-19 は、パンデミックとして世界中で流行しているため、本研究はロックダウンを実施した国に対する知見としても、意義ある研究テーマであると考えられた。

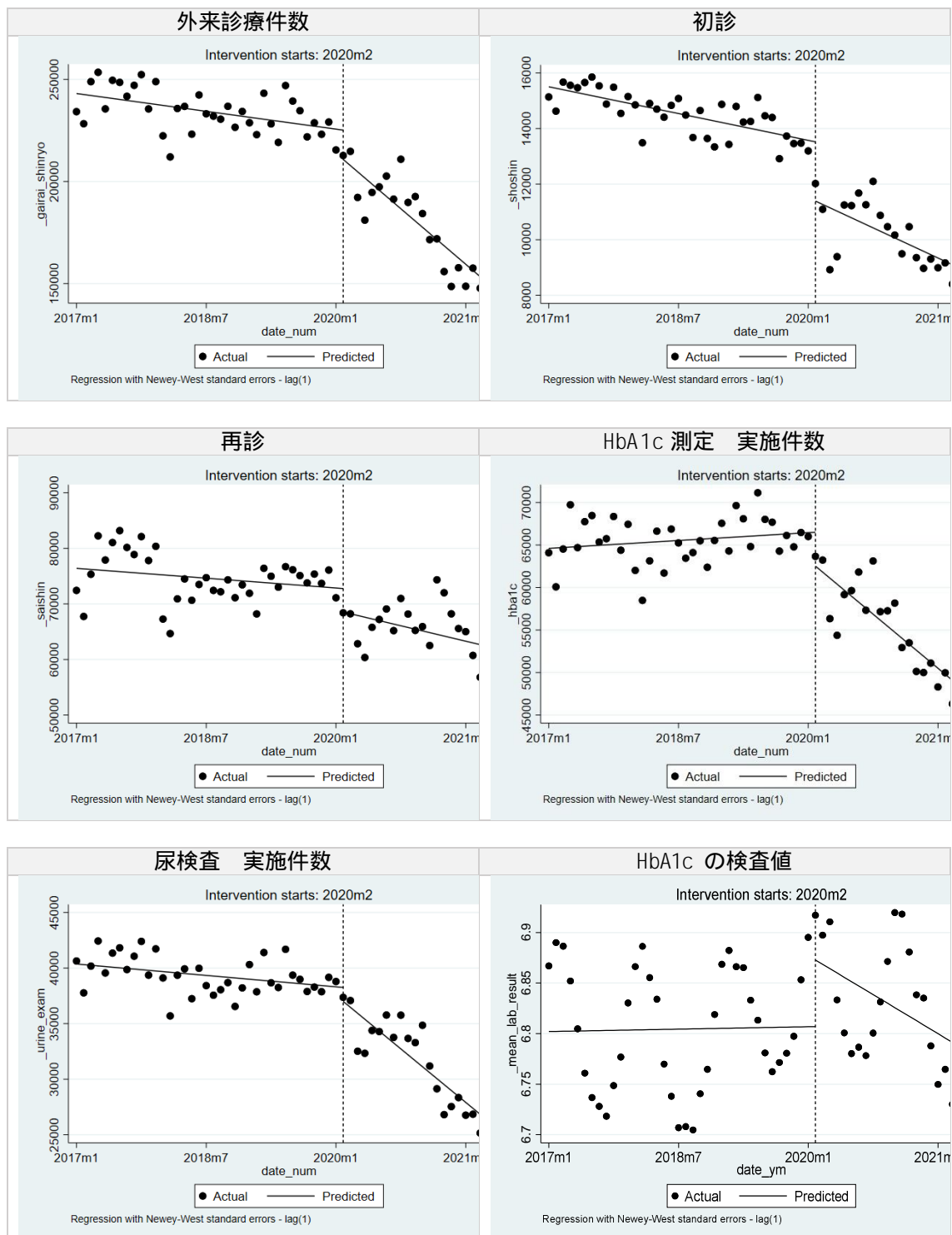
## 3. 研究の方法

本研究では、COVID-19 の外出自粛が糖尿病患者の受診や血糖コントロールに与えた影響を検討するため、リアルワールドデータ株式会社によって提供される診療情報データベース (RWD-DB) を使用した。RWD-DB は診療情報由来のため、患者の受診情報に加えて、尿検査の結果や HbA1c など臨床検査値を用いた血糖コントロールの状態を検討することが可能である。RWD-DB において、COVID-19 の前後 5 年間の 2017 年 1 月から 2021 年 12 月までの期間に外来受診した糖尿病患者 (ICD10 コード: E10-E14) について分析を行った。本研究は、京都大学医の倫理委員会より承認を得て実施している (承認番号 R2782)。

## 4. 研究成果

最終的な分析対象者は、2017 年から 2021 年までに外来受診し、糖尿病の病名が付与された 341,667 人 (うち男性 184,257 人 (53.9%)、女性 157,410 人 (46.1%)) であった。解析対象期間 5 年を 60 ヶ月として分析した結果、COVID-19 の流行が拡大し始めた 2020 年 2 月の介入ポイント前後で、糖尿病患者の外来受診は約 6% 程度減少し、初診においては約 16% 減少していた。一方、再診の患者では外来受診の減少率は約 2% に留まったが、尿検査や HbA1c の測定件数も減少しており、診察時に検査を控えた可能性も示唆された。しかしながら、患者の血糖コントロールに関しては、HbA1c の平均値でみると全期間で横ばいであり、COVID-19 流行下において糖尿病患者の受診控えはある程度みられたものの、患者の病状悪化までは至らなかったことが示された。

## 糖尿病患者の外来受診に関する分析結果（2017年 2021年）



本研究では、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大にともなう外出自粛や行動制限が糖尿病患者の受診行動や予後に与えた影響を検討した。研究においては、複数の医療機関から得られた診療情報にもとづき、のべ34万人以上の糖尿病患者を対象として分析をおこない、従来のレセプトデータでは分析ができなかった検査結果による血糖コントロール状況も考慮している。結果として、COVID-19 流行時に糖尿病患者の受診控えはある程度みられたが、患者の病状悪化までは至らなかったことが明らかとなり、今後も起こり得るパンデミック下での糖尿病患者の受診行動に関して意義ある知見と考えられた。本研究の限界として、対象期間に診療情報データベース上で糖尿病の病名がついた患者をマクロに分析しており、推定値がデータベースに収録されている件数に影響を受けている可能性がある。今後の検討としては、データベース内でコホートを作成し、各患者を追跡することでより結果の精度を高めることが考えられる。

本研究の結果は、英語論文としてまとめ、国際誌に投稿準備中である。

## 参考文献

1. ミクス Online. 新型コロナウイルスの影響 「受診控え」顕著に . <https://www.mixonline.jp/tabid55.html?artid=69496> (2024年6月1日アクセス)
2. 日本経済新聞. コロナで医療費1兆円減 4~7月7%減、受診控え続く. <https://www.nikkei.com/article/DGXMZ065190450Z11C20A0EE8000/> (2024年6月1日アクセス)
3. Chudasama Y, Gillies C, Zaccardi F, Coles B, Davies M, Seidu S, et al. Impact of COVID-19 on routine care for chronic diseases: A global survey of views from healthcare professionals. *Diabetes Metab Syndr* 2020; 14: 965-967.
4. Singh AK, Gupta R, Ghosh A, Misra A. Diabetes in COVID-19: Prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes & metabolic syndrome*. 2020;14(4):303-10.
5. Zhu L, She ZG, Cheng X, Qin JJ, Zhang XJ, Cai J, et al. Association of Blood Glucose Control and Outcomes in Patients with COVID-19 and Pre-existing Type 2 Diabetes. *Cell metabolism*. 2020;31(6):1068-77.e3.
6. Fernández E, Cortazar A, Bellido V. Impact of COVID-19 lockdown on glycemc control in patients with type 1 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*. 2020;166:108348.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2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 Yoshida Satomi, Okubo Ryo, Katanoda Kota, Tabuchi Takahiro	4. 巻 39
2. 論文標題 Impact of state of emergency for coronavirus disease 2019 on hospital visits and disease exacerbation: the Japan COVID-19 and Society Internet Survey	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Family Practice	6. 最初と最後の頁 883-890
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/fampra/cmhc016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takenobu Koichiro, Yoshida Satomi, Katanoda Kota, Kawakami Koji, Tabuchi Takahiro	4. 巻 12
2. 論文標題 Impact of workplace smoke-free policy on secondhand smoke exposure from cigarettes and exposure to secondhand heated tobacco product aerosol during COVID-19 pandemic in Japan: the JACSIS 2020 study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BMJ Open	6. 最初と最後の頁 e056891-e056891
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1136/bmjopen-2021-056891	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1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 吉田都美, 矢内貴憲, 竹内正人, 川上浩司
2. 発表標題 COVID-19の活動制限が小児の肥満に与えた影響：11万人の学校健診情報による検討.
3. 学会等名 第80回日本公衆衛生学会総会. 山梨.
4. 発表年 2022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
研究 分 担 者	竹内 正人  (Takeuchi Masato)  (80598714)	静岡社会健康医学大学院大学・社会健康医学・教授    (14301)	

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