

高齢者医療制度円滑運営事業

「予防・健康づくり大規模実証事業内糖尿病性腎症重症化予防プログラムの効果検証事業」 研究報告書

糖尿病性腎症重症化予防プログラム効果検証：医療機関への未治療者、治療中断者に対する電話等を用いた受診勧奨が受診率に与える効果検証

研究代表者：矢部 大介 東海国立大学機構 岐阜大学 大学院医学系研究科 内科学講座
糖尿病・内分泌代謝内科学分野/膠原病・免疫内科学分野

研究分担者：安西 慶三 佐賀大学 医学部 内科学
榊山 舞 大阪大学 大学院医学系研究科 保健学専攻
総合ヘルスプロモーション科学講座
後藤 温 横浜市立大学 学術院医学群 データサイエンス研究科
ヘルスデータサイエンス専攻
室谷 健太 久留米大学 バイオ統計センター
和田 淳 岡山大学 大学院医学研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学
坊内 良太郎 国立国際医療センター研究所 糖尿病研究センター

事務局：加藤 丈博 東海国立大学機構 岐阜大学 大学院医学系研究科 内科学講座
糖尿病・内分泌代謝内科学分野/膠原病・免疫内科学分野

研究要旨:糖尿病性腎症重症化予防プログラムにおいて、未治療者や治療中断者に対して電話等を用いた受診勧奨が、医療機関への受診率ならびに継続受診率の向上に資するかを科学的に検証すると共に、効果的かつ効率的な受診勧奨のモデルを提案することを目的にクラスター・ランダム化比較試験を実施した。令和3年度、全国26自治体が参加し介入群と対照群に任意に割付けた(各13自治体)。条件を満たす対象者8,271名(介入群4,189名、対照群4,082名)を抽出し、研究班作成の受診勧奨通知およびリーフレット(未治療者用および治療中断者用を個別に作成)を対象者(7,964名)に郵送した。介入群では、架電可能な電話番号が把握できた2,927名に研究班作成の受診勧奨架電マニュアルを用いてコールセンターから保健師、管理栄養士が2回の架電(平日および土曜日の日中)を実施した(架電成立1回1,398名、2回626名)。不参加を表明した対象者を除外した解析対象者7,760名(未治療者16.1%、治療中断者83.9%)のレセプト、健診データをKDBシステムから抽出し、事前に作成した統計解析計画書に従い解析した。受診率は対照群(24.8%)に対して介入群(21.3%)で有意に低下を認め、未治療者で群間に差がない一方、治療中断者で特に低下を認めた。継続受診率は対照群(13.0%)に対して介入群(11.6%)で低下傾向を認め、未治療者、治療中断者共に同様であった。自治体、年齢が架電成立状況に影響することが示唆されたため、これらを考慮した場合、受診オッズ比は0.877(95%信頼区間0.734-1.048、 $p=0.1487$)と群間差は認めず、継続受診率も0.876(95%信頼区間0.733-1.047、 $p=0.1457$)と群間差はなかった。令和4年度は令和3年度に引き続き参加同意の得られた22自治体を自治体が希望する群に割付けた(介入群7自治体、対照群15自治体)。抽出条件を一部見直し、簡便かつ介入すべき対象者の状況が把握しやすい抽出ツールを作成した上で抽出した対象者3,926名(介入群1,595名、対照群2,331名)に対して令和3年度同様の受診勧奨を行った(令和4年度は架電回数を1回のみとした)。対象者抽出ツールにより、抽出作業時間が大幅に短縮化でき、受診勧奨後の苦情も著減したが、令和4年度の対象者における受診率に群間差はなく、未治療者、治療中断者で同様であった。新型コロナウイルス感染症蔓延の特殊な状況下で行われた研究であるが、はがきや書類による受診勧奨に加え、保健師や管理栄養士による架電による受診勧奨は、糖尿病に対する医療機関の受診率や継続受診率を必ずしも高めなかった。架電による受診勧奨に割り付けられた対象者を詳細に解析したところ、一部の対象者には有用であるが、むしろ負に働く対象者もいることが示唆された。このような対象者には、今後、SNSなど新たな方法を考えると共に、医療機関への受診、再受診でインセンティブを感じられる方法を検討する必要がある。

A. 研究目的

人工透析の主な原疾患である糖尿病性腎症の重症化予防が課題となっている。国は、糖尿病性腎症による年間新規透析導入患者数の減少等を数値目標として掲げ、国保制度における保険者努力支援制度等により、自治体の重症化予防の取組を促進している。一方、重症化予防に取り組んでいる市町村及び広域連合においては、対象者の抽出においてレセプトを用いている保険者が少ないことや、アウトカム指標で評価する保険者が少ないことなど、取組の内容にばらつきがみられるうえ、未治療者や治療中断者に対して、適切な受診勧奨を行えている保険者は十分といえない現状にある。

このような背景から、糖尿病の重症化リスクが高いとされる未治療者や治療中断者に対して、適切な受診勧奨を行うことにより、適切な治療にむすびつける必要がある。現在、全国の自治体で実施されている糖尿病性腎症重症化予防プログラムにおいて、未治療者や治療中断者に対して電話等を用いた受診勧奨が、医療機関への受診率ならびに再受診率の向上に資するかを科学的に検証すると共に、効果的かつ効率的な受診勧奨のモデルを提案することを目的として本研究を実施した。

B. 研究方法

糖尿病性腎症化予防プログラムにおいて、未治療者や治療中断者に対して電話等を用いた受診勧奨の有効性の検証を目的に、未治療者と治療中断者を一定数以上有する被保険者を含む保険者を対象に、クラスター・ランダム化比較試験を実施した。

研究の趣旨を理解し、同意の得られた保険者に対して、令和3年度は保険者を、電話等を用いた受診勧奨を行う群（介入群）と受診勧奨通知を郵送する通常の受診勧奨を行う群（対照群）にクラスター・ランダム化し、それぞれの受診勧奨の効果を被保険者の受診率、継続受診率により評価した（図表1）。令和4年度は、クラスター・ランダム化を行わず、保険者が介入群、対照群を選択し、それぞれの受診勧奨の効果を被保険者の受診率、継続受診率により評価した（図表2）。

● 観察及び検査項目とデータの収集方法

令和3年度に受診勧奨を実施した被保険者の過去5年（当該年度を含む）及び令和3年度のレセプト・データに含まれる以下の情報ならびに令和2年度と令和4年度の特定健診デー

タを国民健康保険中央会にて国保データベース（KDB）よりそれぞれ抽出する。令和4年度に受診勧奨を実施した被保険者の過去5年（当該年度を含む）及び令和4年度のレセプト・データに含まれる以下の情報を国保データベース（KDB）よりそれぞれ抽出した。

レセプト・データ：年齢、性別、糖尿病（ICD-10 E10～E14）による医療機関の受診歴、糖尿病治療薬の処方歴、入院・外来栄養食事指導料、糖尿病合併症管理料、在宅療養指導管理料

特定健診データ：体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c

● 評価項目と統計解析方法

主要評価項目：

医療機関の受診率

$100 \times (\text{受診勧奨通知発送後4ヶ月間(2021年8月～2021年11月)に1回以上、糖尿病(ICD-10 E10～E14)により医療機関を受診した被保険者の数} / (\text{受診勧奨した被保険者の数})) (\%)$

受診率を次の式で定義し、介入群、対照群毎に評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson法による95%信頼区間を算出した。カイ2乗検定を用いて群間比較を行う。参考のために割付調整因子で調整したCochrane Mantel Haenszel (CMH)検定も行った。

副次的評価項目：

1) 未治療者、治療中断者を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の受診率

受診率を次の式で定義し、介入群、対照群毎に、未治療者、治療中断者に分けて評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson法による95%信頼区間を算出する。Fisher正確検定による比較も行った。

医療機関の受診率

$100 \times (\text{受診勧奨通知発送後4ヶ月間(2021年8月～2021年11月)に1回以上、糖尿病(ICD-10 E10～E14)により医療機関を受診した被保険者の数} / (\text{受診勧奨した被保険者の数})) (\%)$

2) 特定保健指導の影響を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の受診率の比較

1) で定義した受診率について、介入群、対照群毎に、2021年4月～2022年3月の12カ月間

に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分けて評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分けても評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

3) 未治療者、治療中断者及び特定保健指導の影響を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の受診率

1) で定義した受診率について、介入群、対照群毎に 2021 年 4 月～2022 年 3 月の 12 カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分けて評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分けても評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

4) 架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の受診率の比較

1) で定義した受診率について、介入群のうち、電話番号が入手できなかったもの（注2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したものの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

5) 未治療者、治療中断者及び架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の受診率

1) で定義した受診率について、介入群のうち、未治療者、治療中断者に分けて、電話番号が入手できなかったもの（注2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したものの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

6) 特定保健指導及び架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の受診率

1) で定義した受診率について、介入群のうち、2021 年 4 月～2022 年 3 月の 12 カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分け、電話番号が入手できなかったもの（注2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したものの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分けて、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

7) 未治療者、治療中断者及び特定保健指導、架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の受診率

1) で定義した受診率について、介入群のうち、未治療者、治療中断者に分けたうえで、2021 年 4 月～2022 年 3 月の 12 カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）、電話番号が入手できなかったもの（注2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したものの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、受診率を評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分けて、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

8) 介入群と対照群毎の医療機関の継続受診率の比較

継続受診率を次の式で定義し、介入群、対照群毎に評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による 95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

8-1)

医療機関の継続受診率（病名のみ）

100x (受診勧奨通知発送後、2021年8月から2022年3月まで8カ月間に2回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診した被保険者の数) / (受診勧奨した被保険者の数) (%)

8-2)

医療機関の継続受診率 (病名+HbA1c 測定)

100x (受診勧奨通知発送後、2021年8月から2022年3月まで8カ月間に2回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診し、かつ、2回以上、HbA1c 測定がある被保険者の数) / (受診勧奨した被保険者の数) (%)

8-3)

医療機関の継続受診率 (病名+HbA1c or GA 測定)

100x (受診勧奨通知発送後、2021年8月から2022年3月まで8カ月間に2回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診し、かつ、2回以上、HbA1c or GA 測定がある被保険者の数) / (受診勧奨した被保険者の数) (%)

8-4)

医療機関の継続受診率 (病名+HbA1c 測定 x 2回)

100x (受診勧奨通知発送後、2021年8月から2022年11月までの4カ月間に1回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診し、かつ、1回以上、HbA1c 測定があり、2021年12月から2022年3月までの4カ月間に1回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診し、かつ、1回以上、HbA1c 測定がある被保険者の数) / (受診勧奨した被保険者の数) (%)

8-5)

医療機関の継続受診率 (病名+HbA1c or GA 測定 x 2回)

100x (受診勧奨通知発送後、2021年8月から2022年11月までの4カ月間に1回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診し、かつ、1回以上、HbA1c or GA 測定があり、2021年12月から2022年3月までの4カ月間に1回以上糖尿病 (ICD-10 E10~E14) により医療機関を受診し、かつ、1回以上、HbA1c or GA 測定がある被保険者の数) / (受診勧奨した被保険者の数) (%)

9) 未治療者、治療中断者を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の継続受診率

8) で定義した継続受診率について、未治療者

と治療中断者に分けて、介入群、対照群毎に評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

10) 特定保健指導の影響を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の継続受診率

8) で定義した継続受診率について、2021年4月~2022年3月の12カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの(注1)に分けて、介入群、対照群毎に評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

11) 未治療者、治療中断者及び特定保健指導の影響を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の継続受診率

8) で定義した継続受診率について、未治療者、治療中断者に分けたうえで、2021年4月~2022年3月の12カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの(注1)に分けて、介入群、対照群毎に評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

12) 架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の継続受診率

8) で定義した継続受診率について、介入群のうち、電話番号が入手できなかったもの(注2)、電話番号が入手できたが5回不通のため架電が1回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が1回のみ成立したもの(2回目が実施できたものを除く)、架電が2回とも成立したものに分けて、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

13) 未治療者、治療中断者及び架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の継続受診率

8) で定義した継続受診率について、介入群のうち、未治療者、治療中断者に分けたうえで、

電話番号が入手できなかったもの（注2）、電話番号が入手できたが5回不通のため架電が1回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が1回のみ成立したものの（2回目が実施できたものを除く）、架電が2回とも成立したものに分けて、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

1 4) 特定保健指導の影響を考慮した介入群内の医療機関の継続受診率の比較

8) で定義した継続受診率について、介入群のうち、2021年4月～2022年3月の12カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分けて評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

1 5) 未治療者、治療中断者及び特定保健指導、架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の継続受診率

8) で定義した継続受診率について、介入群内で、未治療者、治療中断者に分け、さらに2021年4月～2022年3月の12カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分けて、評価した。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。割合の点推定値および、Clopper-Pearson 法による95%信頼区間を算出する。Fisher 正確検定による比較も行った。

1 6) 介入群と対照群毎の特定健診データ

令和2年度の健診データと令和4年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、介入群と対照群に分けて比較する。健診データの要約統計量および95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

1 7) 未治療者、治療中断者を考慮した介入群と対照群毎の特定健診データ

令和2年度の健診データと令和4年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、

HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、未治療者、治療中断者に分けたうえで、介入群と対照群に分けて比較する。健診データの要約統計量および95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

1 8) 特定保健指導の影響を考慮した介入群と対照群毎の特定健診データ

令和2年度の健診データと令和4年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、2021年4月～2022年3月の12カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分けたうえで、介入群と対照群に分けて比較する。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。健診データの要約統計量および95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

1 9) 未治療者、治療中断者及び特定保健指導の影響を考慮した介入群と対照群毎の特定健診データ

令和2年度の健診データと令和4年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、未治療者、治療中断者に分け、さらに2021年4月～2022年3月の12カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注1）に分けたうえで、介入群と対照群に分けて比較する。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。健診データの要約統計量および95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

2 0) 架電の影響を考慮した介入群内の特定健診データ

令和2年度の健診データと令和4年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、介入群内において、電話番号が入手できなかったもの（注2）、電話番号が入手できたが5回不通のため架電が1回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が1回のみ成立したものの（2回目が実施できたものを除く）、架電が2回とも成立したものに分けて、比較する。健診データの要約統計量

および 95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

2 1) 未治療者、治療中断者及び架電の影響を考慮した介入群内の特定健診データ

令和 2 年度の健診データと令和 4 年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、介入群内において、未治療者、治療中断者に分けたうえで、電話番号が入手できなかったもの（注 2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したもの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、比較する。健診データの要約統計量および 95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

2 2) 特定保健指導及び架電の影響を考慮した介入群内の特定健診データ

令和 2 年度の健診データと令和 4 年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、介入群内において、2021 年 4 月～2022 年 3 月の 12 カ月間に特定保健指導を受けたものと受けていないもの（注 1）にわたるうえで、電話番号が入手できなかったもの（注 2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したもの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、比較する。また、特定保健指導を受けたもののうち、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」に分け、評価した。健診データの要約統計量および 95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

2 3) 未治療者、治療中断者及び特定保健指導、架電の影響を考慮した介入群内の特定健診データ

令和 2 年度の健診データと令和 4 年度の健診データ（体重、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、Cre、eGFR、TG、LDL-c、HDL-c）について、介入群内において、未治療者と治療中断者に分け、さらに 2021 年 4 月～2022 年 3 月の 12 カ月間に特定保健指導を受けたものと受けて

いないもの（注 1）に分けたうえで、電話番号が入手できなかったもの（注 2）、電話番号が入手できたが 5 回不通のため架電が 1 回も成立しなかったもの、電話応答はあったが、本人または家族が通話を拒否して架電が成立しなかったもの、架電が 1 回のみ成立したもの（2 回目が実施できたものを除く）、架電が 2 回とも成立したものに分けて、比較する。健診データの要約統計量および 95%信頼区間を算出する。Mann-Whitney U 検定による比較も行った。

注 1) 「特定保健指導を受けたもの」は以下の通り定義する

KDB にて「保健指導有無」に○がついている人（初回面接を受けたもの）を「特定保健指導を受けたもの」とし、○がついていない人を「特定保健指導を受けていないもの」とする。なお、上述で定義した「特定保健指導を受けたもの」のうち、「積極的支援」に○がついたもの（積極的支援が終了時評価まで完了しているもの）、「動機付け支援」に○がついたもの（動機付け支援が終了時評価まで完了しているもの）、「動機付け支援相当」に○がついたもの（動機付け支援相当が終了時評価まで完了しているもの）、「積極的支援」及び「動機付け支援」、「動機付け支援」のいずれにも○がついていないものをそれぞれ、「積極的支援終了者」、「動機付け支援終了者」、「動機付け支援相当終了者」、「保健指導未終了者」と定義する。

注 2) 「電話番号が入手できなかったもの」は以下の通り定義する

自治体等から電話番号が入手できなかったもの、架電時に「現在使われていない番号です」等のアナウンスがあるもの、着信拒否になるもの、保険の資格喪失をしていたものを、「電話番号が入手できなかったもの」と定義する。

サブグループ解析

次に示す因子に関して探索的にサブグループ解析を実施する（多重性調整は行わず、症例数減少により検出力が低下するため、あくまで探索的な結果として取り扱う）。

サブグループ解析を予定している因子群：

- ・ 地域（東日本／西日本）
- ・ 性別（男性／女性）
- ・ 年齢別（40 歳～49 歳／50 歳～59 歳／60 歳～69 歳／70 歳～79 歳）

なお、上述した評価項目と統計解析方法について

ては当初予定から変更があり、統計解析責任者が研究運営組織と合意の上、統計解析計画書の改訂を行い、研究代表医師へ提出した。研究代表医師は、IRB (institutional review board: 機関内倫理審査委員会) の手順に則って IRB へ提出する。また、統計解析計画書に改訂の経緯と変更の内容を記載した。

● 中間解析と研究の早期中止
研究の早期中止は予定しなかった。

● 研究対象者の選定方法

令和3年度

選択基準:

被保険者のうち以下の基準を満たす未治療者、治療中断者を対象とする。

(1) 未治療患者

- ・糖尿病性腎症病期2期以下の患者(下記定義により)
- ・問診で「糖尿病治療薬なし」
- ・レセプト糖尿病傷病名(平成29年度より令和2年度)なし

(糖尿病性腎症病期2期以下の患者の定義)

下記のすべてを満たす:

- ・HbA1cが6.5%以上、または空腹時血糖値126 mg/dL以上(随時血糖値200 mg/dL)
- ・検査値より尿蛋白(±)以下

(2) 治療中断患者

① 下記のすべてを満たす患者(前年度健診受診あり):

- ・糖尿病性腎症病期2期以下の患者
- ・問診で「糖尿病治療薬なし」
- ・レセプト糖尿病傷病名(令和2年度)なし
- ・レセプト糖尿病傷病名(平成29年度より令和元年度)あり

(糖尿病性腎症病期2期以下の患者の定義)

下記のすべてを満たす:

- ・HbA1cが6.5%以上、または空腹時血糖値126 mg/dL以上(随時血糖値200 mg/dL)
- ・検査値より尿蛋白(±)以下

② 下記のすべてを満たす患者(前年度健診受診なし):

- ・レセプト糖尿病傷病名(令和2年度)なし
- ・レセプト糖尿病傷病名(平成29年度より令和元年度)あり

除外基準:

(1) 未治療者、治療中断者のうち、健診データ上、糖尿病性腎症第3期以上が疑われる被保険者

(糖尿病性腎症病期3期以上の患者の定義)

下記のすべてを満たす:

- ・HbA1cが6.5%以上、または空腹時血糖値126 mg/dL以上(随時血糖値200 mg/dL)
- ・検査値より、顕性アルブミン尿(300 mg/gCre以上)あるいは持続性蛋白尿(0.5 g/gCre以上)、またはeGFR 30 ml/分/1.73m²未満

(2) 保険者に対して、本研究への参加を同意しない旨、連絡をしてきた被保険者

令和4年度

選択基準:

被保険者のうち以下の基準を満たす未治療者、治療中断者を対象とする。

(1) 未治療患者

下記のすべてを満たす者:

- ・平成29年度より令和3年度の間、レセプトにおいて糖尿病傷病名および糖尿病治療薬の処方がない
- ・健康診断結果において、以下の条件をみたま平成29年度より令和3年度の間、健診において1度以上HbA1c 6.5%以上に該当する

(2) 治療中断患者

下記の1-3を満たす者:

1. 令和3年度の間、レセプトにおいて糖尿病傷病名および糖尿病治療薬の処方がない
2. 平成29年度より令和2年度のレセプトで1度以上糖尿病傷病名がある
3. 糖尿病治療薬の処方(A)または健診結果(B)において以下の条件を満たす

A: 糖尿病治療薬の処方

平成29年度より令和2年度のレセプトにおいては、1度以上、処方がある

B: 健診結果

平成29年度より令和3年度の健診において、1度以上、HbA1c 6.5%以上に該当

除外基準:

(1) 未治療者、治療中断者のうち、健診データ上、糖尿病性腎症第3期以上が疑われる被保険者

(糖尿病性腎症病期3期以上の患者の定義)

下記のすべてを満たす:

- ・HbA1c が 6.5%以上
- ・検査値より、顕性アルブミン尿 (300 mg/gCre 以上) あるいは持続性蛋白尿 (0.5 g/gCre 以上)、または eGFR 30 ml/分/1.73m² 未満

(2) 保険者に対して、本研究への参加を同意しない旨、連絡をしてきた被保険者

● 研究の科学的合理性の根拠

目標症例数：介入群 17 保険者以上 (約 1,800 被保険者以上)、対照群 17 保険者以上 (約 1,800 被保険者以上)

被保険者 1 万人～5 万人を有し、未治療者及び治療中断者の合計が 100 名以上、300 名未満かつ、本研究の趣旨を理解し、参加を希望する保険者を、介入群、対照群に 1 対 1 でクラスター・ランダム化する。全国の保険者に対して令和元年度の受診勧奨の方法 (受診勧奨通知の郵送のみ、受診通知の郵送に加えて電話もしくは面談等)、受診勧奨を行った人数、受診勧奨後に医療機関に受診をした人数をアンケート調査した結果に基づき、級内相関係数 0.1、保険者あたりの未治療者及び治療中断者数の合計が 50 名以上として、目標症例数を算出した。

● インフォームド・コンセントを受ける手続等

本研究は、糖尿病性腎症重症化予防プログラム事業において、保険者が一般に実施する事業内容に含まれる介入方法にとどまり、研究を目的とした積極的な侵襲や介入を実施するものではないことから、対象者個人から直接の同意は得ない。ただし、KDB データを匿名化して分析に使用するため、各保険者から、広報やホームページ等を用いて住人に対して研究に関する情報を公開し、さらに拒否の機会を保障する。また、各保険者から KDB データの使用について同意を取得した。

● 個人情報等の取扱い

本研究にかかわる関係者は、個人情報の保護について、適用される法令、条例を遵守し、研究対象者の個人情報を厳格に保護する。また、研究責任者、研究分担者は、KDB データを提出する際には、研究対象者識別コードもしくは登録番号を用いるなど第三者が特定の個人を識別できないように匿名化し、個人情報保護に十分配慮する。研究事務局は研究対象者識別コードまたは登録番号を用いてデータ管理を行った。また、研究責任者等が研究で得られた情報を公

表する際には、研究対象者が特定できないよう十分配慮した。

C. 研究結果

令和 3 年度

令和 3 年度、全国 26 市に本研究に参加いただいた (図表 3)。事前に規定した条件を満たす対象者として 8,271 名が抽出された。当初目標 38 市以上の参加は得られなかったが、対象者が当初目標 3,600 名を大幅に上回り、10,000 名を超えると予算的に研究遂行がかなわないと判断したため、参加自治体増に向けた働きかけは実施しなかった。26 市を生物統計家によりランダムに介入群 13 市、対照群 13 市に割付を行った。各市から事前に受診勧奨通知を郵送しない旨の連絡を受けた対象者を除く対象者 7,964 名 (介入群 4,036 名、対照群 3,928 名) に対して、令和 3 年 7 月、受診勧奨通知を郵送した。なお、対照群 13 市のうち 8 市は自治体の希望により、自治体から郵送し、それ以外は研究班から郵送した。受診勧奨通知 (図表 4) に加え、介入群、対照群共に、研究班で作成した受診勧奨用リーフレットならびに厚生労働省が作成した糖尿病性腎症重症化予防のためのリーフレットを同封した。受診勧奨リーフレットは、未治療者用と治療中断者用に分けて作成した (図表 5、図表 6)。また、新型コロナウイルス感染症蔓延を受け、糖尿病の血糖管理目標が十分に達成できていないと新型コロナウイルス感染症が重症化しやすいことも情報提供することで、医療機関への受診率向上をはかった。

受診勧奨通知郵送後、介入群では対象者 4,036 名のうち、有効な電話番号がわかる 2,927 名を架電対象として 8 月から 9 月末までに 1 回目の受診勧奨のための架電を実施した。なお、4,036 名のうち、513 名は電話番号が不明であり、408 名は電話番号に架電しても「現在使われておりません」、「あなたの電話番号からはおつなぎできません」のアナウンスが流れるなど架電ができない状態にあった。また、1 回目の架電において 2 回目の架電を希望した 773 名に対して 10 月から 11 月末までに架電を実施した。なお、本研究では、一定の質を担保した均質な受診勧奨架電をめざし、事前に研究班で作成した架電マニュアル (図表 7) にもとづき保健師もしくは管理栄養士による受診勧奨ならびに保健相談が可能な業者を公募し、研究班からベネフィットワン株式会社に業務委託した。

令和 3 年度の対照群及び介入群について、令和 4 年度の健診データを含め、令和 4 年 12 月までのレセプト及び健診データを抽出し受診率等を解析した。事務局や自治体に連絡のあった解析辞退

者や資格喪失者は図表8の通りであった。介入群と対照群で解析対象者の年齢や性別等を比較したところ、性別及び自治体の分布について差を認めたが、年齢や患者種別（未治療もしくは治療中断）については有意な差を認めなかった（図表9）。

主要評価項目である受診率は、対照群 24.8%、介入群 21.3%と介入群で有意な低下を認めた（図表10）。なお、副次評価項目として対象者（未治療者、治療中断者）別に解析を行うと、未治療者では両群間で有意な差を認めない一方、治療中断者（健診有）、治療中断者（健診無）ではいずれも介入群で低下を認めた。また、介入群、対照群によらず、受診率は治療中断者（健診有）群が最も受診率が高く、未治療者、治療中断者（健診無）がつづいた。介入群と対照群を合わせた全体集団において、治療中断者（健診無）は治療中断者（健診有）に比して有意に低かった。なお、後述する介入群における架電状況において自治体の違いが架電状況に影響することが示唆されたため、自治体を考慮して混合ロジスティック回帰分析を行ったところ、受診のオッズ比（1より大きい場合は介入群のほうが受診する傾向にあり、1より小さいと対照群のほうが受診する傾向にある）は、0.815（95%信頼区間 0.649-1.023、 $p=0.0782$ ）となり、2群間で有意な差は認めなかった。また、自治体の違いに加え、年齢も架電状況に大きく影響することが示唆されたため、自治体と年齢を考慮すると受診のオッズ比は、0.816（95%信頼区間 0.652-1.022、 $p=0.0763$ ）となり、2群間で有意な差は認めなかった。

なお、本研究では、レセプト上、糖尿病の病名がある医療機関の受診を受診として定義したが、さらに HbA1c もしくは GA の測定を加えて受診として定義しても同様の結果であり、対象者（未治療者、治療中断者）別に解析しても同様であった。次に本研究の対象者が、特定保健指導を受けている可能性を考慮し、動機づけ支援終了者、積極的支援終了者、を除いて受診率を検討したところ、上述と同様に介入群で有意な低下を認めた（未治療者のみでは両群間で有意な差を認めない一方、治療中断者では介入群で受診率の有意な低下を認めた）。受診の定義に HbA1c もしくは GA の測定を加えても、同様の結果であった。

次に介入群に限り受診率を検討した。本研究では、図表11に示す通り、電話番号が不明なものや着信拒否・電話番号違い、5回不通等のため一回も架電が成立しないものがいた。さらに1回目の架電後、2回目の架電を希望しないものも半数近くいたことから、これらに群分けして解析を行ったところ、2回の架電が成立した対象者では受診率が未治療者、治療中断者によらず上昇するこ

とが確認できた（図表12）。この傾向は、受診の定義に HbA1c もしくは GA の測定を加えても、同様の結果であった。

なお、架電状況は年齢（若いほど架電率低下）や性別（男性ほど架電率低下）、自治体（東日本ほど架電率低下）に影響されることが示唆された（図表13）。従って、若年の男性に対して、どのようにアプローチすべきか今後の課題であると考えられる。また、自治体に関しては、近年、高齢者を対象に「オレオレ詐欺」等の被害にあわないよう知らない電話番号からの電話にでないように周知徹底している自治体では架電実施率が低下していたことから、全国的にも架電による受診勧奨にかかわるアプローチを検討していく必要がある。

次に副次評価項目である継続受診率は、対照群 13.0%、介入群 11.6%と介入群で統計学的有意差はないものの低下傾向を認めた（図表14）。なお、対象者（未治療者、治療中断者）別に解析を行うと、いずれの群でも介入群で低下傾向を認めた。また、介入群、対照群によらず、継続受診率は、受診率同様、治療中断者（健診有）群が最も受診率が高く、未治療者、治療中断者（健診無）がつづいた。介入群と対照群を合わせた全体集団において、治療中断者（健診無）は治療中断者（健診有）に比して、また未治療者に比して、有意に低かった。

なお、自治体の違いが架電状況に影響することが示唆されたため、自治体を考慮して混合ロジスティック回帰分析を行ったところ、継続受診のオッズ比（1より大きい場合は介入群のほうが受診する傾向にあり、1より小さいと対照群のほうが受診する傾向にある）は、0.876（95%信頼区間 0.733-1.047、 $p=0.1457$ ）となり、2群間で有意な差は認めなかった。また、自治体の違いに加え、年齢も架電状況に大きく影響することが示唆されたため、自治体と年齢を考慮すると受診のオッズ比は、0.877（95%信頼区間 0.734-1.048、 $p=0.1487$ ）となり、2群間で有意な差は認めなかった。

また、継続受診の定義に糖尿病の病名による医療機関の受診に、HbA1c もしくは GA の測定を加えて継続受診として定義しても同様の結果であり、対象者（未治療者、治療中断者）別に解析しても同様であった。

次に動機づけ支援終了者、積極的支援終了者を除いて継続受診率を検討したところ、上述と同様に介入群で有意な低下を認めた。受診の定義に HbA1c もしくは GA の測定を加えると、有意差はないものの介入群で低下を認めた。

次に介入群に限り継続受診率を検討した。受診

率同様、2回の架電が成立した対象者では継続受診率が未治療者、治療中断者によらず上昇することが確認できた（図表15）。継続受診の定義にHbA1cもしくはGAの測定を加えると、統計学的有意差をもって上昇することが確認できた。

なお、事前に規定した健診データの変化については、R2年度、R4年度の両方で健診を受診した者の割合が1割にも満たない状況であった。

令和4年度の結果

令和4年度は、令和3年度に引き続き参加同意の得られた全国22自治体を対象に、自治体が希望する群に割付した（介入群7自治体、対照群15自治体）。令和3年度、参加いただいた26市において事前に規定した条件を満たす対象者のうち2.6%（介入群3.2%、対照群1.9%）が研究への参加を辞退した。辞退理由の多くから「医療機関で検査をしているが糖尿病の指摘はない」などの回答を得た。令和3年度の対象者抽出基準は広く治療中断者を対象とすることを目的に、過去3年間のレセプトで糖尿病の傷病名（疑いを除く）があれば対象者として抽出するようにしたことが影響している可能性もある。このような背景から、令和4年度は抽出条件の見直しを行った（図表16）。さらに対象者抽出にかなりの時間を要したことから、対象者抽出作業手順を見直し、全国の自治体が簡便かつ介入すべき対象者の状況が把握しやすい抽出ツールを作成した（図表17）。作成したツールを用いて事前に規定した条件を満たす対象者3,926名（介入群1,595名、対照群2,331名）を抽出し、研究班作成の受診勧奨通知およびリーフレット（未治療者用および治療中断者用を個別に作成）を対象者（2,943名）に郵送（7月）した（図表18）。対象者抽出ツールにより、抽出作業時間が大幅に短縮化できたことで自治体の負担軽減につながると共に、抽出基準の見直しにより架電における苦情が著減した。なお、介入群における架電について架電が2回実施しえた対象者の割合が低かったこと、また、令和3年度に研究班が負担していた架電費用を各自治体が負担することとなったため、令和4年度は架電回数を1回とした。

令和4年度は、KDBからのデータ抽出の問題から主要評価項目である医療機関の受診率と副次的評価項目である未治療者、治療中断者を考慮した介入群と対照群毎の医療機関の受診率、架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の受診率、未治療者、治療中断者及び架電の影響を考慮した介入群内の医療機関の受診率を解析した。受診率は、対照群20.9%、介入群21.6%と介入群で両群間に有意な差を認めなかった（図表20）。また、受

診の定義に糖尿病の病名による医療機関の受診に、HbA1cもしくはGAの測定を加えて新受診として定義しても同様の結果であった。介入群における架電状況において自治体の違いが架電状況に影響することが示唆されたため、自治体を考慮して混合ロジスティック回帰分析を行ったところ、受診のオッズ比（1より大きい場合は介入群のほうが受診する傾向にあり、1より小さいと対照群のほうが受診する傾向にある）は、1.073（95%信頼区間0.819-1.406、 $p=0.6074$ ）となり、2群間で有意な差は認めなかった。また、新受診率で比較を行っても2群間で有意な差は認めなかった。

介入群のうち、架電可能な電話番号が把握できた1,216名に対して、研究班作成の受診勧奨架電マニュアルを用いてコールセンターから保健師、管理栄養士が架電（平日および土曜日の日中）を実施（8月）、440名に対して受診勧奨架電が成立した（図表21）。

次に介入群に限り受診率を検討した。本研究では、図表22に示す通り、電話番号が不明なものや着信拒否・電話番号違い、5回不通等のため一回も架電が成立しないものがいた。架電成立したものとそれぞれ群分けして解析を行ったところ、統計学的有意差は認めないものの介入が正しくできるほど受診率が有意に高くなる傾向を認めた（図表22）。この傾向は、受診の定義にHbA1cもしくはGAの測定を加えても同様であった。

なお、KDBデータからの治療中断者、未治療者の抽出において令和4年度に治療中断歴の基準に薬物の投与歴を含めたことで、対象者に占める治療中断者の割合が大幅に減少した（令和3年度81.3%、令和4年度43.5%）した。対象者抽出基準の変更は、介入群における架電の際に確認した受診理由や未受診理由にも反映されている（図表23、24）。また、受診勧奨架電において、令和3年度では「これまで糖尿病と医師から診断を受けたことがない」といった架電中の苦情も著減した。

以上より、令和4年度の対象者抽出のほうが、より未治療者・治療中断者の抽出に適していたことが考えられた。そのほかに、令和3年度において、抽出が煩雑との意見が自治体より多くみられ、令和4年度に対象者抽出ツールの作成を行ったことで、自治体からも抽出が簡便になったとの反応が得られ、将来的に各自治体が活用できるツールの作成を行うことができたと考えられた。

令和3年度の架電時、未受診理由や受診理由を聴取した際、受診理由について、「他受診のついで」といった意見や、「もともと主治医がいるため」と答えた対象者が多くみられた。また、未受診理由において、「これまで糖尿病と指摘された

ことが無い」といったものや「新型コロナウイルス感染症を気にして」と答え、「その他」に該当する方が 68.1%と多くを占めてしまっていたが、質問項目を増やし、対象者抽出の条件を変更した令和4年度の結果より、未受診の理由として自覚症状がない事や健康に自信があるといったことが判明した。

D. 考察

本研究では、「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」の目的のひとつである未受診者や治療中断者に対する受診勧奨の効果を検討した。令和2年における全国1608市町村に対して行った事前調査から、受診勧奨の方法として、ハガキまたは封書のみと比べ、電話や面談・訪問を加えることで医療機関への受診率や継続受診率が向上することが示唆された。本研究では、当初、全対象者に対して、「ハガキまたは封書」を用いた受診勧奨を行い、介入群では「2回の架電」ならびに自治体による「面談・訪問」を加えることを予定していた（対照群は、「ハガキまたは封書」のみ）（図表25）。しかし、新型コロナウイルス感染症蔓延を受け、自治体の保健師や管理栄養士が感染対策上ならびにワクチン接種業務で多忙となり、介入群では「2回の架電」を加えるのみとなり、介入群と対照群で医療機関の受診率や継続受診率に差が生じにくい状況での実施となった。

令和3年度の受診勧奨では対照群に対して介入群において、主要評価項目である医療機関への受診率有意に低下した。対象者別にみると未治療者では対照群と介入群で受診率に差を認めないものの、未受診者、特に健診データがない未受診者で受診率が有意に低下していた。次に令和3年度の対象者抽出基準は広く治療中断者を対象とすることを目的に、過去3年間のレセプトで糖尿病の傷病名（疑いを除く）がある対象者を抽出したため、「医療機関で検査をしているが糖尿病の指摘はない」と回答する対象者がいたことから未受診者の抽出が適切でなかった可能性が考えられる。なお、過去3年間のレセプトで糖尿病の傷病名（疑いを除く）のあるものを抽出したにもかかわらず、このような事例が散見された理由として、医療機関にてレセプト傷病名が必ずしも適正に記録されていない現状があげられる。糖尿病の傷病名がつくと生命保険の加入等で支障を生じることが今日、スティグマとして問題とされています。本人が知らないままに糖尿病の傷病名につき不利益を被る場合もあるため全国の医療機関においてレセプト傷病名を正確に登録する旨、啓発を行う必要もある。

令和3年度の解析において、介入群における架

電実施状況が自治体間で異なっていたため、自治体を考慮して受診率、再受診率を解析した結果、対照群と介入群で有意な差は認めなくなった。この背景には、いわゆる「オレオレ詐欺」に対する注意喚起のために見知らぬ電話には出ないようにという周知がなされている自治体において、電話による受診勧奨がうまくいかなかったことが想定される。加えて、これまでに自治体を実施してきた糖尿病対策（糖尿病性重症化予防予防プログラムを含む）において差があり、本研究における対象者の受診行動に影響した可能性も考慮する必要がある。なお、今回、年齢の違いが架電状況に影響することが示唆された。若年層で特に架電実施率が低いことがわかった。過去に行われた糖尿病戦略等研究事業のひとつ、地区医師会に所属するかかりつけ医に通院中の2型糖尿病患者を対象とし、医師会をクラスターに分割し、非対面型患者指導およびITを活用した診療支援を行なう群と通常診療を行なう群に割り付け、診療支援が受診中断を減少させる効果を検証する J-DOIT2 研究の予備検討において、若年では架電による受診勧奨がむしろ医療機関の受診率を低下させることが確認されている（未発表）。本研究においても、若年者では架電が成立しないことが多く、また架電が成立してもむしろ医療機関の受診や継続受診に対してネガティブに作用した可能性がある。介入群における架電状況を踏まえて受診率や継続受診率を検討した結果、2回の架電が実施できたものほど受診率、継続受診率が良くなることが確認できた。抽出基準を改め対象者をより明確にできた令和4年度の受診勧奨では、残念ながら架電回数を1回としたため、受診率、継続受診率について有意な差を認めることはなかったが、架電回数を2回としていれば受診率、継続受診率が有意に改善していた可能性が示唆される。

本研究では、令和3年度の対象者抽出について自治体側にかなりの労力を強いる結果となった。この点を踏まえ、令和4年度には研究班で対象者抽出ツールを開発し、自治体に配布を行った。データ抽出から対象者の過去5年間の受診状況や処方状況、健診結果を時系列で把握できる台帳作成まで数分でできる本ツールにたいして参加自治体から大変好評を得ている。データヘルス計画を推進するうえで今後、さらなる改良を加えながら、全国の自治体に活用してもらうことで、保健師や管理栄養士等の労力を対象者に対する教育や支援に集中させることが可能になると考える。

以上より、はがきや書類による受診勧奨に加え、保健師や管理栄養士による架電による受診勧奨は、一部の対象者には有用であるが、むしろ負に働く対象者もいることに留意する必要がある。ま

た負に働く対象者に対しては、SNS 等など新たな方法を考えると共に、医療機関への受診、再受診でインセンティブを感じられる方法を検討する必要がある。

E. 結論

新型コロナウイルス感染症蔓延の特殊な状況下で行われた研究であるが、はがきや書類による受診勧奨に加え、保健師や管理栄養士による架電による受診勧奨は、糖尿病に対する医療機関の受診率や継続受診率を必ずしも高めなかった。架電による受診勧奨に割り付けられた対象者を詳細に解析したところ、一部の対象者には有用であるが、むしろ負に働く対象者もいることが示唆された。このような対象者には、今後、SNS 等など新たな方法を考えると共に、医療機関への受診、再受診でインセンティブを感じられる方法を検討する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし