

糖尿病腎症患者セルフマネジメントプログラムにおける遠隔面談型教育と直接面談型教育との効果の比較：トライアングレーション・アプローチ

研究分担者 森山美知子，尾崎果苗，加澤佳奈

広島大学大学院医系科学研究科 成人看護開発学

研究要旨

糖尿病腎症セルフマネジメント教育プログラムについて、看護師による対面式の直接面談を、タブレット端末を用いた遠隔面談に置き換えた場合の効果について、比較検討した。糖尿病腎症2期から4期にある成人40人を、直接面談群と遠隔面談群とに無作為に割り付けた。プログラムは6ヶ月間で、プログラム終了時と終了6ヶ月後に、行動変容、生理学的・心理的指標を用いて評価を行った。結果、32人がプログラムを終了し、完了率は遠隔面談群81.0%、直接面談群78.9%であった。

両群ともにすべての評価指標で改善を示したが、非劣性検定の結果、2群間で同等の有効性を示した指標は、服薬行動、HbA1c、拡張期血圧、BMIおよび自己効力感尺度スコアであった。食事療法、セルフモニタリング行動とQOLについて、直接面談群がより大きな改善・向上を示した。運用可能性の評価についても、直接面談群の評価が高かったが、遠隔面談群においても多くの参加者が肯定的な評価を示した。

参加者が少なかったことから結果の解釈は限定的であるが、遠隔面談群においても行動変容が観察されたことから、直接面談を実施することが物理的に困難な場合は遠隔面談に切り替えることは可能であると考えられた。ただし、セルフモニタリング行動の変化について、直接面談群の方が大きかったことから、効果の長期的な持続を検討する場合、直接面談法がより効果的であることが示唆された。

本報告は、以下の論文の内容を抜粋し、統合したものである。

- Kazawa K, Osaki K, Rahman MM, Moriyama M. Evaluating the effectiveness and feasibility of nurse-led distant and face-to-face interviews programs for promoting behavioral change and disease management in patients with diabetic nephropathy: A triangulation approach. BMC Nursing (in press)
- 尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子. 糖尿病腎症に対する遠隔面談型セルフマネジメント教育と直接面談型教育の効果の比較: 12ヶ月フォローアップ結果. 日本糖尿病教育・看護学会誌. 21(1):46-55:2017.

A. 研究目的

近年、患者教育には個別なニーズに対応すべくICT機器を活用した多様な手法が用いられ、米国では1990年代中頃から外来看護や在宅看護に取り入れられている。電話やパソコン、専用の情報入力用端末、スマートフォンやタブレット端末等

のICT機器を用いて在宅など離れた場所にいる患者に対して行うテレナーシングは、心不全、糖尿病、COPC（慢性閉塞性肺疾患）などの慢性疾患を持つ在宅療養者に対してタイムリーな情報提供を行うことができるといわれている。報告されている効果としては、国外においては急性増悪

予防・緊急受診回数の減少¹⁾や入院率の低減²⁾がある。また、我が国においては、COPDや糖尿病、心不全患者等に対して遠隔指導が実施され、教育システムやツールについての多様な開発がなされており、急性増悪・発症率の有意な低下や「Symptom QOL」の維持⁴⁾、再入院率の有意な低下⁶⁾の報告がある。

一方で、患者教育・疾病管理において、看護師が対面で行う直接面談は、遠隔面談よりも患者を動機づける効果があるといわれている⁷⁾ (図1)。しかし、直接面談は、実施者側からは交通費や移動の時間の確保・時間による費用の喪失の問題、受講者側からは面談指導を受けるための心理的、

物理的な負担の問題による同意率や継続率の低さが指摘されてきた⁸⁾。また遠隔面談では、双方向性の音声や画像のやりとりに限界があるため、身体情報のモニタリング、意思決定サポート、コミュニケーションなどに工夫が必要となる。これらを解決するために、今まで慢性疾患患者に対する電話、画像を用いた遠隔通信システムの活用したテレナーシングが多く試行されてきた。その一方で、患者教育、行動変容において遠隔面談が直接面談と比較して同等の効果が得られているのか、遠隔面談のデメリットは克服できるのかを検証した報告はない。

介入方法	コスト	効果
直接面談	高い	高い
電話	中間	中等度から高い
メールまたはWeb教材	低い	低いから中等度
<small>文献: Howe, R. (2006) The disease management's Handbook. Subury: Mass Jones and Bartlett Publishers, 80.</small>		
遠隔面談	低い	同等もしくは劣らない?

<p>モニタリング効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 疾病の再発率や入院率の低減、コスト削減効果 <p>メンタリング効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 安心感の付与 	<p>テレナーシングの効果は他の方法との比較において明らかではない</p>	<p>疾病の重症化予防のための遠隔セルフマネジメント教育効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 重症化予防効果は不明 <li style="text-align: center;">○ 身体診察が必要
--	--	---

図1 介入方法による効果の違い (Howe, 2005) と本研究で検証する内容

遠隔面談は音声や画像を通しての対応となることから、次の課題が考えられる。(1) 行動変容の前提となる、患者-看護師との信頼関係は直接面談と同程度に構築されるのか (看護師に寄り添ってもらっているという感覚を持ってもらえるのか)、(2) 行動変容への動機づけは同程度に行えるか、(3) 看護師の身体アセスメントや患者に対するセルフモニタリング教育が十分にできるか、(4) 電波が必ずしも安定する場所が確保できると

は限らないことや送信速度の状況から、画像や音声の鮮明さが確保できるか、(5) 慢性疾患の対象者には高齢者が多いことから、通信端末への心理的抵抗感や実質的な操作の難しさはないか、(6) 遠隔面談は場所を問わずできることから、プライバシーや電波のセキュリティ確保の問題が生じないか。

我々は、遠隔面談において疾病に関連したさまざまなリスクを見落とさず、かつ利用者が安心、

快適に実施するためには、これらを解決する必要があると考えた。我々は、これまでに糖尿病腎症患者に対するセルフマネジメント行動の変容と疾患の重症化予防を目指した、直接面談と電話指導を組み合わせた6ヶ月間の疾病管理プログラムを開発、運用してきた。プログラムの介入結果として、患者の行動変容、腎機能の維持、HbA1cの改善といった効果を実証した⁹⁾。そこで、今回、直接面談の効果が確認されている我々のプログラムの実施群をコントロール群に、上記の問題点や課題を解決するために新たに開発した遠隔面談用媒体でのプログラム実施群を介入群とし、遠隔面談における患者の行動変容、疾病管理効果が直接面談の効果に劣らないかどうかをテストした(図1)。加えて、遠隔面談が上記の課題を克服しうるかどうかを質的に分析した。

B. 研究方法

1. 比較試験の実施期間

2014年10月～2016年2月、分析期間：2019年12月末まで

2. 研究デザイン

オリジナル研究デザインは、層化無作為化比較対照試験とした非劣性試験である。遠隔面談群(介入群)、直接面談群(コントロール群)を以下のように設定した(図2)。

遠隔面談群(介入群)：タブレット端末を媒体にした指導と電話指導との組み合わせで行う群

直接面談群(コントロール群)：直接対面の指導と電話指導との組み合わせで行う群



図2 遠隔面談群(介入群)と直接面談群(コントロール群)のイメージ

研究プロトコルは、以下の論文に示した通りである。(尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子. 糖尿病腎症に対する遠隔面談型セルフマネジメント教育と直接面談型教育の効果の比較:12ヶ月フォローアップ結果. 日本糖尿病教育・看護学会誌. 21(1):46-55:2017.)

3. 研究対象と参加者

A 企業健康保険組合の被保険者であって、以下の条件を満たす、研究参加に同意を得た者。 **適格基準**：①平成25年度特定健診(40歳以上受診)結果で、尿蛋白2+以上又は尿蛋白1+かつHbA1c7.0%以上(or FBS130mg/dl以上)、②レセプトで2型糖尿病の診断がある者。

除外基準：①1型糖尿病、妊娠糖尿病の者、②透析療法を受けている者、③直近に腎移植予定がある者、④がんで治療中、重度の合併症を有する者、

⑤終末期及び認知機能障害のある者、⑥不安神経症、うつ病、神経症、心身症、不眠症、ニコチン中毒症以外の精神疾患を有し症状が不安定な者、⑦対象者の行動に問題があり、プログラム継続が困難であると、主治医および研究者が合意判断した者。

2群の比較に必要なサンプル数は先行研究¹⁰⁾を参考とし、標準化効果量=0.50、両側 $\alpha=0.05$ 、 $\beta=0.2$ で計算したところ、各群64人であった。脱落者の見積もりを6人程度とし、本研究におけ

る対象者数を各群70人と設定した。

保険者が、約35万人の被保険者から適格基準を満たす180人を抽出した。しかし、連絡がつかない、多忙などの理由から、同意が得られたのは40人で、6ヶ月のプログラム終了者は、介入群17人、コントロール群15人、12ヶ月のフォローアップが終了できたのは各々17人と14人であった(図3)。企業との契約上、対象者数を増やすための研究期間の延長はできなかった。

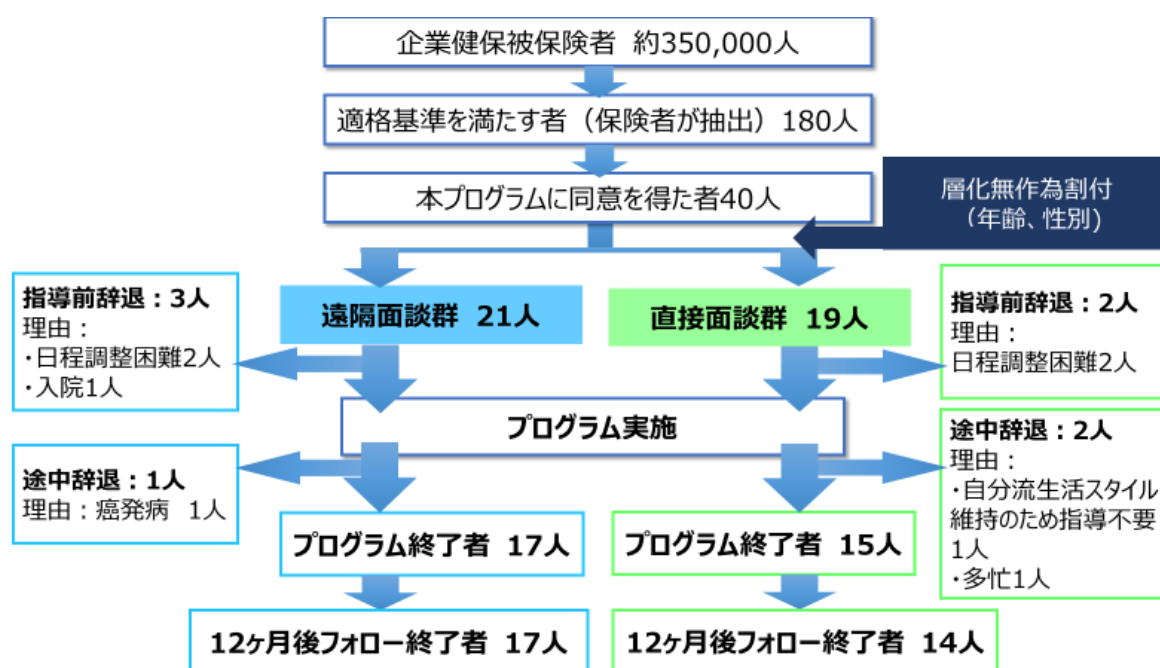


図3 対象者の登録、継続の状況

4. 同意の取得方法と無作為化

抽出された者に対して、研究説明書及び同意書を送付した後に電話で説明を行った。同意を得られた者を年齢で層化し、無作為割付を行った。年齢は、日本におけるタブレット利用率を基に、59歳以下と60歳以上で層化した¹¹⁾。結果、介入群21人、コントロール群19人に割り付けられた。

5. プログラムの実施プロトコル

我々が開発した6ヶ月間のセルフマネジメント

行動の習得を目的としたプログラムを用いた¹⁵⁾。疾病管理の訓練を受けた看護師によって実施された(図4)。

1) コントロール群 (直接面談+電話指導)

1ヶ月目~3ヶ月目まで月1回、プライバシーが保護できる職場か公共施設の個室で約1時間の対面による面談を合計3回、約30分間の電話指導を2週間ごとに合計9回実施した。指導の内容は、糖尿病及びCKD診療ガイドラインに基づいた内容で、初回面談時に検査データからCKDステー

ジを判断し、検査データと治療内容、身体診査の所見、日常生活の聴き取り（詳細な食事内容を含む）からリスクファクターを特定し、患者にテキストを用いて糖尿病腎症の病態、療養管理方法の知識提供を行った後に、具体的な生活改善について話し合い、目標設定を行った。その後、参加者は自宅で、血圧、体重、血糖値の自己測定を行い、自己管理手帳に記載、内服・受診等の治療遵守、看護師と設定した行動目標に沿った食事や運動療法を実施し、毎月、看護師に報告した。テキス

ト、自己管理手帳、フットケア用のモノフィラメントは郵送した。

2) 介入群（テレナーシング・デバイスを用いた遠隔面談群）

上記プログラムのうち、3回の直接面談をタブレット端末での遠隔面談に置き換えた。タブレット端末は、開発した指導のアプリケーションを内蔵し、対象者に郵送し、貸し出した。テキストは内蔵に加えて、自己管理手帳やモノフィラメントと一緒に送付した。

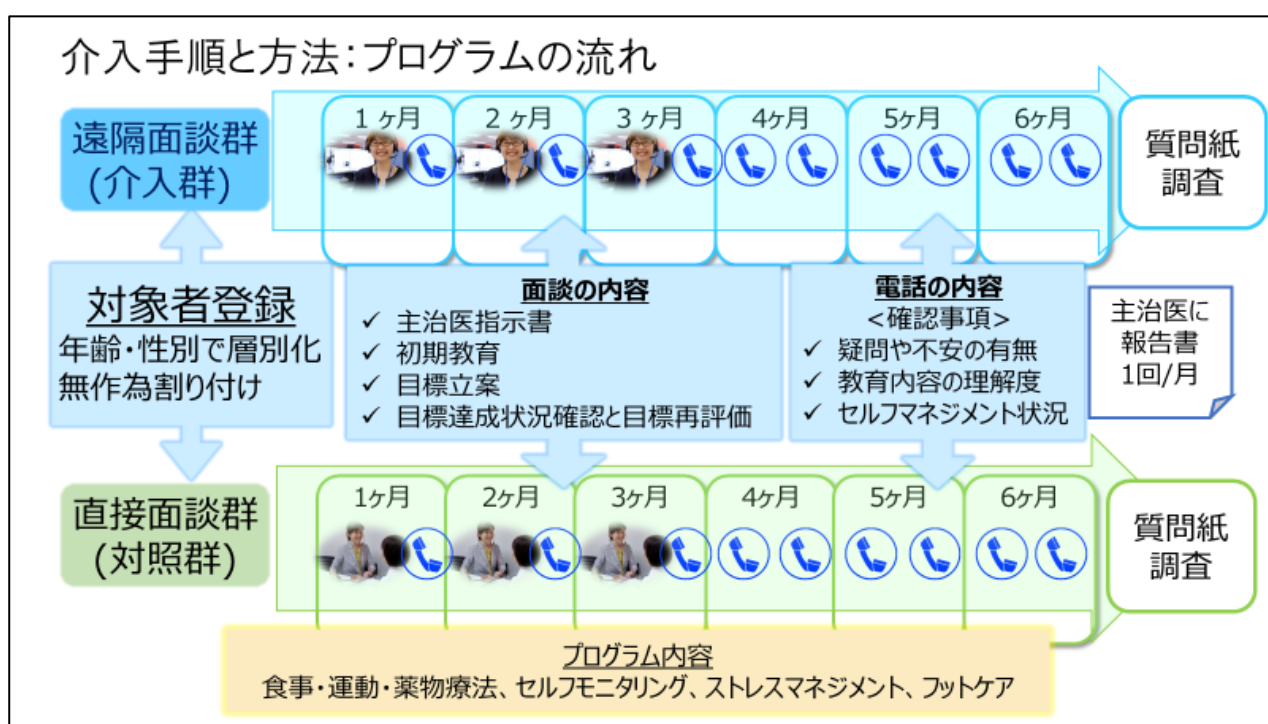


図4 介入手順とプログラムの流れ

6. テレナーシングシステムの構築

画像や音声の双方向性を保つため、対象者側にはタブレット端末（iPad mini ; iOS7.1.1）を用いた。看護師側はパーソナルコンピュータを使用した。タブレット端末にはセルフモニタリング方法の教育ビデオ、病態や療養行動に関するテキストを内蔵し、自己学習も可能にした。システムは、クラウド型web会議システム;V-CUBE(V-CUBE社)を使用し、互いの画面で、画像、教育ビデオ、テキストを共有しながら、双方向の情報のやり取り

ができるようにした。

テキストについては、必要箇所を看護師が具体的に示せるように、画面上でマーキングや数値入力ができる機能を設置した。血圧・脈拍測定・モノフィラメントを使った足の知覚検査・浮腫の見方の教育ソフトを内蔵した。操作とトラブルシューティングを記載したマニュアルを作成し、対象者に郵送した。

面談開始前に、対象者にあらかじめ電波状況を確認してもらい、より電波状況がよい場所で実施

してもらった。画像や音声が届かない場合には携帯電話も使用しながら補足説明を行い、対象者が情報のやり取りでストレスを感じないように配慮した。また、画面が暗いと感じる場合には、対象者に室内の照明を調節してもらうなどをマニュアルに入れた。

7. 看護師への教育

担当看護師は糖尿病腎症患者への教育経験を有する臨床経験3年以上の看護師とし、研究者らが開発した疾病管理プログラムの研修を受けてもらった。臨床推論や看護展開における能力に差異が生じないようにした。チェックリストを作成し、知識や技術が習得できるまで訓練を行った。

さらに telenursing に関する教育については、ロールプレイをしながら、タブレット端末の画面を通して対象者に分かりやすく、親しみを感じてもらおうような目線、表情、声のトーン、教材等の

表示角度について教育した。そして、的確な身体診査や患者への分かりやすい技術教育（血圧測定、浮腫の見方など）についても教育した。プログラム期間中には、毎月ケースカンファレンスを実施し、アセスメントや介入が適切であるか話し合った。

8. 評価指標と分析方法

1) 評価指標

以下の(1)～(3)を収集した。

(1) 本研究の主要評価項目は行動変容の度合とし、行動変容ステージを参考に、食事、運動、セルフモニタリング（血圧・体重測定）、服薬・注射に関して1点から5点の5段階で評価した。点数が高いほど適切な自己管理行動がとれているとみなす（表1）。評価指標の設定について、図5に示す。

表1 行動変容の評価ポイント

1: 知識が全くない、全くする気がない。薬物は思い出したときに内服・注射する。
2: 関心があり、理解しようと始めているが取り組んでいない。薬物は週に1～2日内服・注射する。
3: 何らかの取り組みを一つでも始めている。薬物は週3～4日程度内服・注射する。
4: 指示を理解し、他者の助言を得ながら改善策を立て、取り組むことができる。薬物は週5～6日内服・注射する。
5: 自分で改善策を立て取り組み、継続できている。薬物はほぼ毎日内服・注射し、忘れたとき対処できる。

(2) 生理学的指標

eGFR、HbA1c (NGSP)、収縮期血圧、拡張期血圧、body mass index (BMI)

24項目である。得点が高いほど自己効力感が高いことを示す。信頼性と妥当性は確保されている。

(3) 心理的指標

① 自己効力感：慢性疾患患者の健康行動に対するセルフエフィカシー尺度¹²⁾を収集した。この尺度は「疾患に対する対処行動の積極性」、「健康に対する統制感」の2因子構造からなり、

② QOL：WHO QOL26の全体的QOLを示す2項目である「健康状態に対する満足度」および「自分の生活の質の評価」得点を用いた。得点が高いほどQOLが高いことを示す。信頼性と妥当性は確保されている¹³⁾。

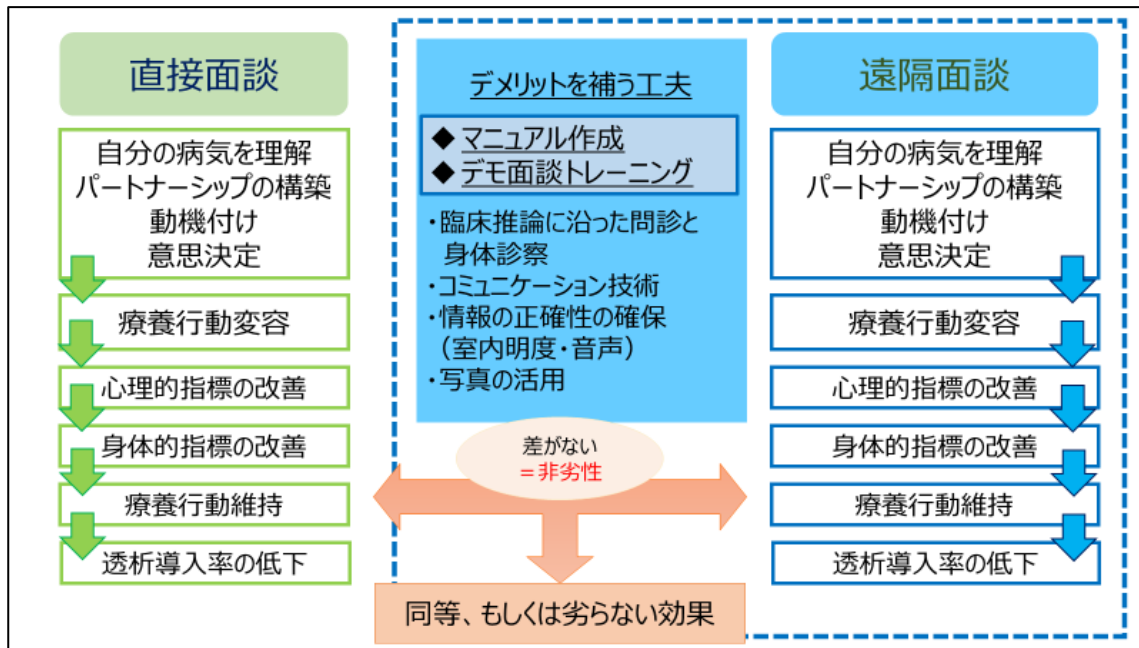


図5 評価の考え方と指標設定

2) 分析方法

量的分析と質的分析を行い、結果を統合するトリアンギュレーション法を用いた。

(1) 量的分析

上記(1)～(3)については、6ヶ月間と12ヶ月間の変化の割合 (the percent change) を計算した [(value at six months - value at enrollment)/value at enrollment x 100] (本論文には12ヶ月の結果は省略)。その後、遠隔面談群 (介入群) が直接面談群 (コントロール群) と比較して劣っていないかを検定した。比較に当たっては (非劣性比較)、次の基準を採用した。2群の変化率の差の95%信頼区間が上限、下限共に±10%以内であった場合、両群の効果はほぼ同等とみなした。また、それぞれの指標について、登録時のデータを共変量とし ANCOVA (analysis of covariance) を行った。

(2) 質的分析

実用可能性: 調査票を用いて、「とてもそう思う」から「全くそう思わない」の5段階で、介入プログラム終了後に調査を行った。

また、面談を行った看護師と参加者に対して、電話による半構成面接を行った。インタビューガイドは次のとおりである (参加者に対して/看護師に対して)。
 ①面接は自己管理の動機づけとなりましたか/成功裏に患者を動機づけられたと思いますか、
 ②看護師と信頼関係が築けたと思いますか/患者と成功裏に信頼関係を築けたと思いますか、
 ③行動目標を積極的に実施しましたか (生活習慣の変更) /成功裏に患者の行動変容を促したと思いますか、
 ④あなたと看護師双方が、あなたの身体の状態を適切に評価できたと思いますか/患者のアセスメントを行うのに困難はありましたか、
 ⑤iPadを使って指導を受けた経験はいかがでしたか/難しさはありましたか。これらの回答について、必要に応じて、さらに深い質問を追加した。回答は録音し、逐語録を作成して、それぞれのカテゴリーの回答に合った語りを抽出した。

9. 倫理的配慮

本研究は、広島大学疫学研究倫理委員会の承認を得て実施した。また対象者に研究参加について、

研究目的、内容、プライバシーの保護、途中辞退の自由、結果の公表の仕方等について文書かつ口頭で説明し、文書で同意を得た。

C. 研究結果

1. 量的分析の結果 (表 2)

自己管理行動、生理学的指標および心理的指標の変化、変化率を表 2 に示す。2 群間で同等の有効性を示した指標は、服薬行動、HbA1c、拡張期血圧、BMI および自己効力感である。遠隔面談群 (介入群) に比べて直接面談群 (コントロール群) はセルフマネジメント行動の中で、セルフモニタリングの実施において大きく改善を示した。変化率の群間比較において、運動の実施については相互作用が認められたことから、ANCOVA での評価は行わなかった。

自己管理行動の変化の比較：両群ともに、ベースライン (熟考期) から準備期へ、プログラム終了時の行動期まで、すべて改善を示した。平均変化率は、直接面談群 (コントロール群) の方が遠隔面談群 (介入群) よりも大きかった。

生理学的指標の比較：腎機能 (eGFR) は両群ともに変化はなかった。HbA1c は両群で改善した。両群ともに収縮期血圧と拡張期血圧が低下し、直接面談群 (コントロール群) はより大きな低下を示した。BMI は両群ともにやは改善した。

心理的指標の変化の比較：自己効力感と QOL スコアは両群ともに改善した。QOL は直接面談群 (コントロール群) においてより大きく向上した。

プログラム終了 6 ヶ月後も同様の効果を示した。

表 2 非劣性検定の結果：遠隔面談群 (介入群) と直接面談群 (コントロール群) の比較

Variable	Intervention group (n = 17)				Control group (n = 15)				Adjusted mean difference between the groups (95% CI) ^b
	n	Baseline	6 months	Mean percent change (%) ^a	n	Baseline	6 months	Mean percent change (%) ^a	
Self-management behaviors									
Dietary stage	17	2.7 ± 0.6	3.9 ± 1.0	54.9 ± 52.6	15	2.4 ± 0.8	3.9 ± 0.5	90.0 ± 99.2	-15.78 (-56.16 to 24.60)
Exercise stage	17	2.9 ± 0.7	3.8 ± 1.0	29.9 ± 31.3	14	2.7 ± 1.1	3.6 ± 0.9	48.9 ± 54.4	With interaction
Self-monitoring stage	17	2.4 ± 0.6	4.1 ± 0.7	81.4 ± 51.7	15	2.0 ± 1.3	3.9 ± 0.8	166.1 ± 138.6	-50.29 (-93.97 to -6.61)
medication/injection stage	17	4.4 ± 0.6	4.9 ± 0.3	13.0 ± 19.9	14	4.9 ± 0.3	5.0 ± 0.0	1.8 ± 6.7	-3.50 (-8.92 to 1.92)
Clinical indicators									
eGFR (ml/min/1.73m ²)	12	50.3 ± 12.1	53.2 ± 13.4	5.9 ± 8.7	8	61.2 ± 20.2	62.4 ± 23.3	1.1 ± 14.5	5.51 (-6.05 to 17.06)
HbA1c (%)	16	7.7 ± 1.6	7.3 ± 1.4	-4.2 ± 6.5	12	7.8 ± 1.1	7.2 ± 1.0	-7.2 ± 8.9	2.75 (-2.95 to 8.45)
Systolic BP (mmHg)	17	138.2 ± 14.0	133.8 ± 10.9	-2.7 ± 7.6	15	147.7 ± 17.2	127.3 ± 11.9	-13.0 ± 10.7	6.44 (1.30 to 11.58)
Diastolic BP (mmHg)	17	84.5 ± 10.0	80.1 ± 7.6	-4.5 ± 10.8	15	87.8 ± 9.5	79.3 ± 6.3	-8.6 ± 13.3	1.04 (-4.88 to 6.96)
BMI (kg/m ²)	17	29.7 ± 4.4	29.1 ± 4.5	-2.2 ± 2.3	15	26.0 ± 4.3	25.6 ± 4.0	-1.5 ± 3.2	-0.21 (-2.40 to 1.98)
Psychological indicators									
Self-efficacy score ^c	11	70.4 ± 11.0	74.4 ± 9.8	6.5 ± 9.1	13	75.0 ± 9.9	78.5 ± 9.1	5.3 ± 10.3	-1.38 (-8.52 to 5.76)
QOL score ^d	11	2.78 ± 0.56	4.27 ± 0.56	58.5 ± 32.7	13	2.35 ± 0.90	3.81 ± 0.72	82.4 ± 63.8	0.84 (-23.86 to 25.5)

Definition of abbreviations: eGFR = estimated glomerular filtration rate; HbA1c hemoglobin = A1c; BP = blood pressure; BMI = body mass index; QOL = quality of life.

There were no significant differences in the baseline of self-management indicators between the two groups.

^aMean percent change (%) = (6 months - Baseline) / (Baseline * 100)

^bAnalysis of covariance adjusted for baseline data.

^cSelf-efficacy score: 24-96 points, with a higher score indicating greater self-efficacy

^dQOL score: 1-5 points, with a higher score indicating better QOL

2. 質的分析の結果

1) 行動の変化を起こさなかった参加者の特徴分析

行動変容 (食事療法) において、プログラム終

了時点でステージ 4 (行動期) に到達しなかった遠隔面談群 (介入群) 4 人と直接面談群 (コントロール群) 2 人の参加者の特徴を分析した結果、次のような共通点がみられた。①プログラム期間

の終了時点の運動とセルフモニタリングの行動変容ステージは3(準備期)以下であった。また、②肥満(BMI:26-40)であった。プログラム終了時点までに、これら6人の参加者のうち5人はセルフモニタリングの習慣が身につかず、介入群の2人のみが減量目標を達成していた。

これらの参加者を担当した看護師は、参加者を動機づけられなかったと回答し、この要因として参加者が自身の身体の変化や状態に関心を示さなかったことを語った。

2) 遠隔面接法と直接面接法の実用可能性の比較

(1) 実用可能性の総合評価

プログラム終了時点で両群に対して行ったアンケート調査の結果、プログラムの満足度、看護師への信頼(寄り添ってもらった感覚)、身体の見方の指導のわかりやすさのすべてにおいて、直接面談群(コントロール群)の方が高い満足度を示した(図6)。

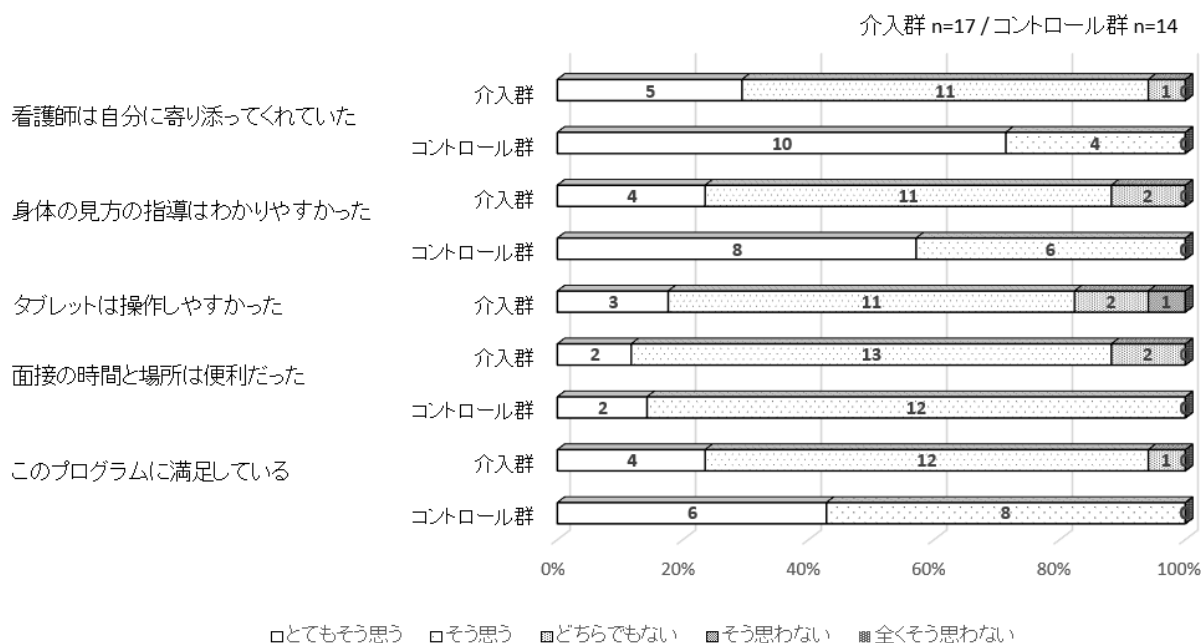


図6 プログラム終了時点における満足度等の評価

(2) 実用可能性のインタビュー結果

具体的なインタビュー結果を、表3に示す。信頼関係の構築やエンゲージメント、行動変容への動機づけについては、直接面談群ではこれらは容易に達成されていた。遠隔面談群においても、話し方や声のトーンなどの工夫で、概ね達成できるとの意見を示した。その一方で、直接身体に触れることができないため、信頼関係の構築や動機づけに工夫が必要であるとの意見もあった。特に課題として認識されていた、遠隔によるヘルスアセスメント(身体診査)については、参加者も担当した看護師も、全体の印象をとらえることや正確

なアセスメントを行う難しさを語った。照明やスクリーンの角度を工夫する必要も述べられた。タブレットの操作性については、電波の受信状況や通信速度など環境に依存し、スマートフォンを補助として用いるなど工夫が必要であったが、操作マニュアルなどが完備され、開始前に看護師が操作方法を説明していたことから、混乱や困難感の発言はなかった。プライバシーについても、保たれたとの回答であった。

遠隔面談(タブレット端末)利用の利点として、参加者が生活環境をカメラで看護師に見せてくれ、看護師の生活環境の観察が指導に役立つこ

と、子供や配偶者といった行動変容を行うに重要な家族の参加と協力が得られたことが報告された。

表3 遠隔面談対象者と面談を担当した看護師による運用可能性の評価

項目	遠隔面談
信頼関係の構築、エンゲージメント、行動変容への動機付け	<p>参加者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 疾病の重症度や自己管理の重要性は理解できた。しかし、セルフモニタリングの技法（血圧測定や下肢の浮腫の見方）はタブレットのスクリーンを用いての説明と画面越しの模倣だけでは、（直接、見せてもらいながら覚えるのと比較して）理解するのが感覚的に難しかった。 ・ 看護師にきちんと支援してもらっている安心感と適切に導いてもらっているという確かな感覚はあった。 ・ 音声が遅れるのとスクリーンが小さいことが、コミュニケーションを妨げたと思う。 ・ スクリーンが小さいので、看護師が自分のことをきちんと理解しているのか確信が得られなかった。 <p>看護師</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 明確な意思疎通（コミュニケーション）のために、ジェスチャーや顔の表情を作る技術に気を遣った（大きくうなずく、声のトーンを下げる、意識的に間を置くなど）。 ・ 直接のアイコンタクトや身体を触る（タッチング：フットケアなど）なしで信頼関係を築くのは難しかった。 ・ 参加者の表情が読み取れず、行動変容を起こせたかどうか不安が残った。 <p>(参考)</p> <p>直接面談を受けた参加者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 心理的にコミュニケーションがとりやすく、看護師を近い存在として感じられた。 ・ セルフモニタリングについては、看護師が直接（手をとって）指導してくれたので、やり方（技法）がわかりやすかった。 <p>直接面談を行った看護師</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1人を除き全員の看護師が、直接面談であろうと、遠隔面談であろうと、動機付け面接法の技術を用いれば、行動変容を起こすことは難しくないと回答した。 ・ 身体を触れる直接面談法の方が、エンゲージメントと信頼関係を構築しやすかった。
ヘルスアセス	<p>参加者</p>

<p>メントに必要な正確な情報の取得</p>	<ul style="list-style-type: none"> 顔の表情がわかりにくく、看護師が自分の身体の状態を正確にとらえたかどうかわからなかった。 <p>看護師</p> <ul style="list-style-type: none"> 対面ならその場で検査結果票を見て説明ができるが、カメラの位置を工夫しながら検査結果票を見せてもらうのは大変だった。 小さなスクリーンでは、身体全体を一瞬でとらえるのが難しい（全体の印象など情報を得ることが難しい。）。 実際に身体に触れられない状況で、浮腫や心臓の状態など、正確な身体のアセスメントを行うのが難しかった。 <p>(参照)</p> <p>直接面談を受けた参加者</p> <ul style="list-style-type: none"> 身体の詳細な情報を共有するのが簡単にできる。
<p>遠隔面談におけるデバイスの操作性</p>	<p>参加者</p> <ul style="list-style-type: none"> すでにタブレット端末を使用している者にとっては、操作は難しいものではなかった。しかし、初めてのユーザーや高齢のユーザーは慣れるのに時間がかかった（操作マニュアルは役に立った。また、開始にあたって看護師が操作法を説明してくれたのは役に立った。）。 <p>※今回の参加者の中で、加齢や糖尿病網膜症の影響により視力の低下がある者：スクリーンを見るのに障害はなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 音声や映像の鮮明さや送信の速度は、参加者が保健指導を受けた環境（自宅など）に依存していた。何人かの参加者は通信に障害があり、音声について携帯電話を使用したり、明るさを増すためのライトなどの追加対応が必要であった。 <p>看護師</p> <ul style="list-style-type: none"> タブレット端末を触ったことのない人にその操作を教えるのは難しかった。しかし、使用マニュアルや問題対応マニュアルがあったことから、対応できた。
<p>プライバシーの保護</p>	<p>介入群とコントロール群の参加者</p> <p>両群ともに、プライバシーは保護されていたと感じていた（事前に、看護師の方から、個室や個人スペースの確保を依頼していたことがよかった。）。</p>
<p>タブレット端末使用の利点</p>	<p>看護師</p> <ul style="list-style-type: none"> 参加者の家の中を見せてもらうことができた（タブレット端末を使って、台所など家の中で必要などころを見せてもらえた。）。参加者は、快く家の中を映して見せてくれた。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 配偶者や子供など、参加者以外の家族員も気軽に面談に参加できた。そのため、家族と情報共有ができ、一緒に教育できた。 |
|--|

D. 考察

参加者が少なかったことから結果の解釈は限定的であるが、遠隔面談群においても行動変容が観察されたことから、直接面談を実施することが物理的に困難な場合は遠隔面談に切り替えることは可能であると考えられた。ただし、セルフモニタリング行動の変化について、直接面談群の方が大きかったことから、効果の長期的な持続を検討する場合、直接面談法がより効果的であることが示唆された。

また、肥満者については、どちらの方法でも行動変容を起こすことが困難であったことから、教育方法そのものの開発が必要であると考えられる。

E. 結論

糖尿病腎症患者の行動変容を促すセルフマネジメント教育プログラムについて、直接面談を用いた教育方法と、タブレット端末を用いた遠隔面談を用いた方法を比較した結果、多くの指標において遠隔面談は直接面談と同等の効果を示した。一方で、セルフマネジメント行動などは直接面談の方が改善効果はより大きかったことから、直接面談が可能な場合や行動変容が困難なケースについては、直接面談を行うことが推奨される。

文献

- 1) Vittaca, M., Bianchi, L., Guerra, A., Fracchia, C., Spanevello, A., Balbi, B., et al. (2009). Tele-assistance in chronic respiratory failure patients: A randomized clinical trial. EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL, 33(2), 411-418.
- 2) Hamar, B., Wells, A., Gandy, W., Haaf, A., Coberley, C., Pope, J. and Rula, E. (2010). The

impact of a proactive chronic care management program on hospital admission rates in german health insurance society. POPULATION HEALTH MANAGEMENT, 13 (6), 339-345.

- 3) 東ますみ (2011), セルフレギュレーションモデルを基盤とした糖尿病自己管理支援システムの開発と評価. 日本遠隔医療学会雑誌, 7 (2), 203-206.
- 4) 亀井智子, 山本由子, 梶井文子, 中山優希, 亀井延明, 辻洋介他 (2010), 慢性閉塞性肺疾患 (COPD) で在宅酸素療法 (HOT) を受ける患者に対するテレナーシング実践の費用対効果の検討. 日本遠隔医療学会誌, 6 (2), 133-135.
- 5) 亀井智子, 山本由子, 梶井文子, 中山優希, 亀井延明 (2011), COPD 在宅酸素療法実施者への在宅モニタリングに基づくテレナーシング実践の急性増悪及び再入院予防効果 ランダム化比較試験による看護技術評価. 日本看護学会誌, 31 (2), 24-33.
- 6) Mizukawa M, Moriyama M, Yamamoto H, Rahman MM, Naka M, Kitagawa T, Kobayashi S, Oda N, Yasunobu Y, Tomiyama M, Morishita N, Matsuda K, Kihara Y. Nurse-led collaborative management using telemonitoring improves quality of life and prevention of rehospitalization in patients with heart failure: A pilot study. International Heart Journal, 60(6): 1293-1302, 2019. doi: 10.1536/ihj.19-313
- 7) How, R. (2005). The Disease Manager's Handbook. Jones & Bartlett Learning.
- 8) Moriyama M., Nakano M. Kuroe Y. Nin K., Niitani M., Nakaya T. (2009). Efficacy of a self-management education program for

people with type 2 diabetes: Results of a 12 month trial. JAPAN JOURNAL OF NURSING SCIENCE, 6(1), 51-63.

- 9) Kazawa K., Takeshita Y., Yorioka N., Moriyama M. (2015), Efficacy of a disease management program focused on acquisition of self-management skills in pre-dialysis patients with diabetic nephropathy: 24 months follow-up. Journal of Nephrology, 28 (3), 329-338.
- 10) Takami C, Moriyama M, Nakano M, Hayashi S: Development process of disease management program of type 2 diabetes with a view to acquiring self-management skills: effects of the trial implementation. Japan Academy nursing science 2008, 28: 59-68. doi: 10.4236/health.2015.76087
- 11) 総務省 (2013), 平成 25 年度通信利用動向調査の結果 報道資料. 2014 年 10 月 13 日アクセス, http://www.soumu.go.jp/main_content/000299329.pdf.
- 12) 金外淑, 嶋田洋徳, 坂野雄二 (1996), 慢性疾患患者の健康行動に対するセルフ・エフェクシーとストレス反応との関連. 埼玉女子短期大学, 12, 33-41.
- 13) Tazaki M, Nakane Y: Introduction to WHO QOL26, revised edition. Japan: Kaneko Shobo. 2007. (in Japanese)

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 著書

- 1) Li W, Moriyama M, Cui Y, Kazawa K, Nakaya T, Susanto T. Presenteeism among Chinese workers in Japan and its relationship with mental health and health-promoting

lifestyles. Industrial Health. Jun 29, 2019. doi: 10.2486/indhealth.2018-0201

- 2) Cui Y, Moriyama M, Chayama K, Liu Y, Ya C, Muzembo BA, Rahman MM. Efficacy of a Self-Management Program in Patients with Chronic Viral Hepatitis in China. BMC Nursing, 18: 44, 2019.
- 3) Oka M, Yoneda K, Moriyama M, Takahashi S, Bull C, Chaboyer W. The Dietary Patterns of Japanese Hemodialysis Patients: A Focused Ethnography. Global Qualitative Nursing Research, First Published November 4, 2019. doi.org/10.1177/2333393619878150
- 4) Mizukawa M, Moriyama M, Yamamoto H, Rahman MM, Naka M, Kitagawa T, Kobayashi S, Oda N, Yasunobu Y, Tomiyama M, Morishita N, Matsuda K, Kihara Y. Nurse-led collaborative management using telemonitoring improves quality of life and prevention of rehospitalization in patients with heart failure: A pilot study. International Heart Journal, 60(6): 1293-1302, 2019. doi: 10.1536/ihj.19-313
- 5) 森山美知子. 看護の未来 論点④看護ニーズの発掘と看護職の役割拡大. 看護実践の科学, 44(9): 52-58, 2019.
- 6) Ehsanul Huq KATM, Moriyama M, Harris EE, Shirin H, Rahman MM. Evaluation of Nurses' Knowledge and Attitude towards HIV-infected Patients in Barbados. Journal of the International Association of Providers of AIDS Care (JIAPAC), 18: 1-9, 2019. doi: 10.1177/2325958219880592
- 7) 橋野明香, 森山美知子. インスリン自己注射に抵抗を示す患者への行動変容に向けた支援—高齢独居で片麻痺患者の一事例—. 日本糖尿病教育看護学会誌, 23(1): 52-59, 2019. doi.org/10.24616/jaden.23.1_52

- 8) Aizawa M, Inagaki S, Moriyama M, Asano K, Kakehashi M. Modeling the natural history of fatty liver using lifestyle-related risk factors: Effects of body mass index (BMI) on the life-course of fatty liver. PLOS ONE, Published: October 21, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223683> (Publication)
- 9) Jahan Y, Moriyama M, Rahman MM, Kazawa K, Mizukawa M, Rahman A, Shahid ASMSB, Das SK, Faruque ASG, Chisti MJ: Disease perception and experiences among rural Bangladeshi hypertensive women: A qualitative approach. *Health Promotion Perspectives*, 2020, 10(1): 66-73.
- 10) Tamaki Y, Kazawa K, Watanabe H, Susanto T, Moriyama M. Characteristics of heart failure patients incurring high medical costs via matching specific health examination results and medical claim data: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 2019. doi:10.1136/bmjopen-2019-031422 1
- 11) Jahan Y, Moriyama M, Rahman MM, Kazawa K, Rahman A, Shahid ASMSB, Das SK, Faruque ASG, Chisti MJ: Awareness Development and Usage of mobile Health Technology among Individuals with Hypertension in a Rural Community of Bangladesh: A Randomized Controlled Trial Study Protocol. *JMIR Research Protocols* (in press).
- 12) 豊島礼子, 森山美知子. 健康経営が中小企業の経営者と従業員に与える影響: 記述的ケーススタディ, *労働安全衛生研究* (in press)
- 13) Kazawa K, Osaki K, Rahman MM, Moriyama M. Evaluating the effectiveness and feasibility of nurse-led distant and face-to-face interviews programs for promoting behavioral change and disease management in patients with diabetic nephropathy: A triangulation approach. *BMC Nursing* (in press)

2. 学会発表

- 1) Watanabe H, Kazawa K, Moriyama M. Long-term evaluation of Disease Management Program(DMP) for Type 2 Diabetes Mellitus(T2DM) patients using medical claim data: a retrospective cohort study. International Microsimulation Association 7th World Congress. Galway, Ireland. June 19-21, 2019.
- 2) 加澤 佳奈, 竹山 直子, 川井 円, 梅木 敬子, 真崎 時香, 角井 紋子, 細川 緩子, 森山 美知子, 栗野 俊一, 吉開 範章. 慢性疾患患者の行動変容、セルフマネジメント能力向上を支援する保健指導問診・介入支援システムの開発-中間報告-. 第 20 回日本医療情報学会看護学術大会. 東京. 9 月 27-28 日, 2019.
- 3) 向井優海, 加澤 佳奈, 中麻規子, 森山 美知子. 心不全患者が引き起こす要因についての質的分析. 第 16 回日本循環器看護学会学術集会. 相模原市, 11 月 3 日~4 日, 2019.
- 4) 加澤佳奈, 森山美知子. 慢性腎不全患者の高度ケースマネジメントに必要な能力の検討. 第 22 回日本腎不全看護学会学術集会. 札幌市, 11 月 9 日~10 日, 2019.
- 5) 加澤 佳奈, 渡邊 拓人, 玉城 雄也, 森山 美知子, 栗野 俊一, 吉開 範章, 木原 康樹. 保健指導による介入効果が高い慢性疾患患者の抽出を支援する重症化リスク予測 AI の開発. 第 39 回日本医療情報学連合大会. 千葉市, 11 月 22~24 日, 2019.
- 6) 児玉梨花子, 加澤佳奈, 森山美知子. 糖尿病患者の重症化予防・行動変容を目指した看護展開におけるエキスパートスキルの抽出. 第 39 回日本看護科学学会学術集会. 金沢市, 11 月

30日～12月1日, 2019.

2. 実用新案登録

3. その他

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得