

ICT 及びフィットネスを活用した糖尿病性腎症重症化予防プログラムの運用可能性

研究分担者 広島大学大学院医歯薬保健学研究科成人看護開発学

森山美知子, 竹山 直子, 坂本 律子, 川井円

研究要旨

広島県では、平成 28 年度、糖尿病性腎症重症化予防について、ICT を活用したプログラム（6 月間）と 多職種ヘルスケアチーム（フィットネス教室の活用）プログラム（6 月間）による「コラボヘルス事業」を実施した。対象者は、糖尿病性腎症 1～3 期までの成人（20 歳～74 歳まで）である。については、BMI 以外に効果が観察されなかったが、ではすべての指標が改善した。

実施した結果、フィットネス教室の活用の効果が高かった。ICT の活用については、パソコンやスマートフォンを有している必要があり、参加者が限られた。そのほか、多くの知見を得た。

A. 研究目的

平成 28 年度、広島県は、県民の健康寿命の延伸を図るため、疾病予防・重症化予防コラボヘルス事業（以下、コラボヘルス事業）を実施した。これはレセプトデータ等の分析結果を活用し、一人ひとりの健康状態に応じた支援に重点を置いたヘルスケア事業の手法を確立するとともに、健康づくりを促す社会環境の整備を目指し、県民の健康への行動変容を促すために展開された。

本事業では、コラボヘルス事業の目的の一つである、一人ひとりの健康状態に応じた支援ヘルスケア事業の手法（モデル）の確立のため、医療保険者のレセプトや健診データ等を活用した「疾病予防」や「重症化予防」の取り組みと、先進的な手法を取り入れたモデルの構築を目標に次の内容を実施した。

本報告は、平成 28 年度から平成 29 年度にかけて実施されたコラボヘルス事業のうち、「（糖尿病性腎症）重症化予防」を取り上げた。広島県に本研究者（広島大学）が提出した報告書の

抜粋である。

【実施内容】

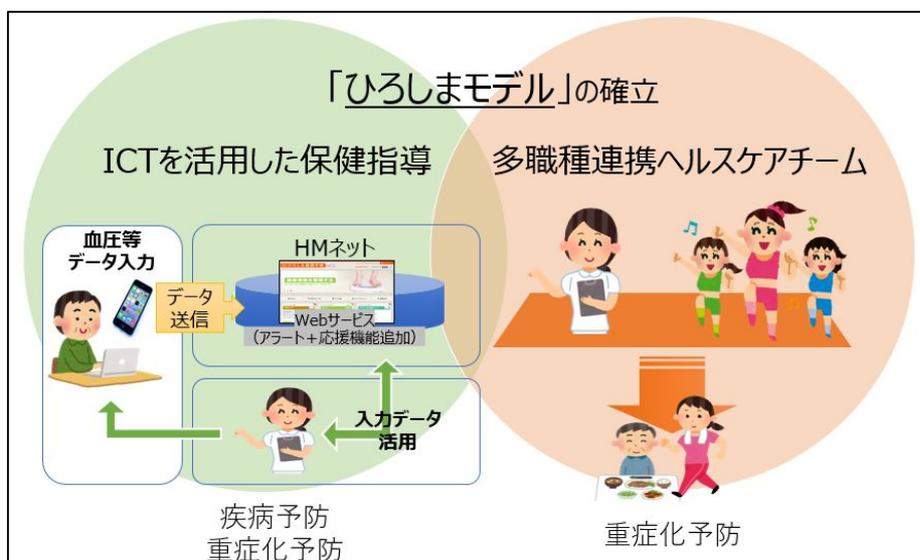
ICT を活用した保健指導プログラムの確立と効果検証

糖尿病性腎症重症化予防を支援する ICT アプリケーション（データの（自動）送信による自動フィードバックシステム）を「ひろしま医療情報ネットワーク（以下 HM ネット）」事務局（広島県医師会）と共同開発し、それを用いた糖尿病性腎症重症化予防事業を実施、効果を検証した。

多職種連携による保健指導プログラムの確立と効果検証

多職種（医師、看護師・保健師、管理栄養士、健康運動指導士・理学療法士等）と連携した糖尿病性腎症重症化予防保健指導プログラムの運用可能性と効果を検証した。

かかりつけ医（治療、指示）、保健師・看護師（保健指導）、健康運動療法士（フィットネスの実施）の連携によるプログラムである。



B. 研究方法

1. 事業対象者

- 広島市に在住する広島市国保被保険者、広島県に在住する広島県の組国保被保険者・全国健康保険協会（協会けんぽ）広島支部及び健康保険組合連合会広島（健保連広島）の加入者で、2型糖尿病を有し、「糖尿病性腎症分類 2014」においておおむね2期から3期に該当する者
- かかりつけ医 / 糖尿病治療担当医から本事業への参加が適当と認められた者
- 糖尿病の治療で通院中の者
- 同意時の年齢が20歳以上、74歳以下の成人、性別を問わない

2. 実施内容

1) ICT を活用した保健指導プログラム（重症化予防）

事業参加者は自宅で、血圧、脈拍、血糖値、体重、歩数を測定し（測定間隔は任意）ICTアプリケーションに入力した。測定値はICTアプリケーション（「ひろしま健康手帳」（ひろしま医療ネットワーク：HM ネット））に記録され、自己測定値に応じた自動応答メッセージを受けとった。保健指導実施者は、記録された値の日々の変動をモニタリングしながら保健指導へと活用した。保健指導は、原則1回の保健師・看護師による初回面談（1～1時間半程度）と月1回の電話にて実施された。

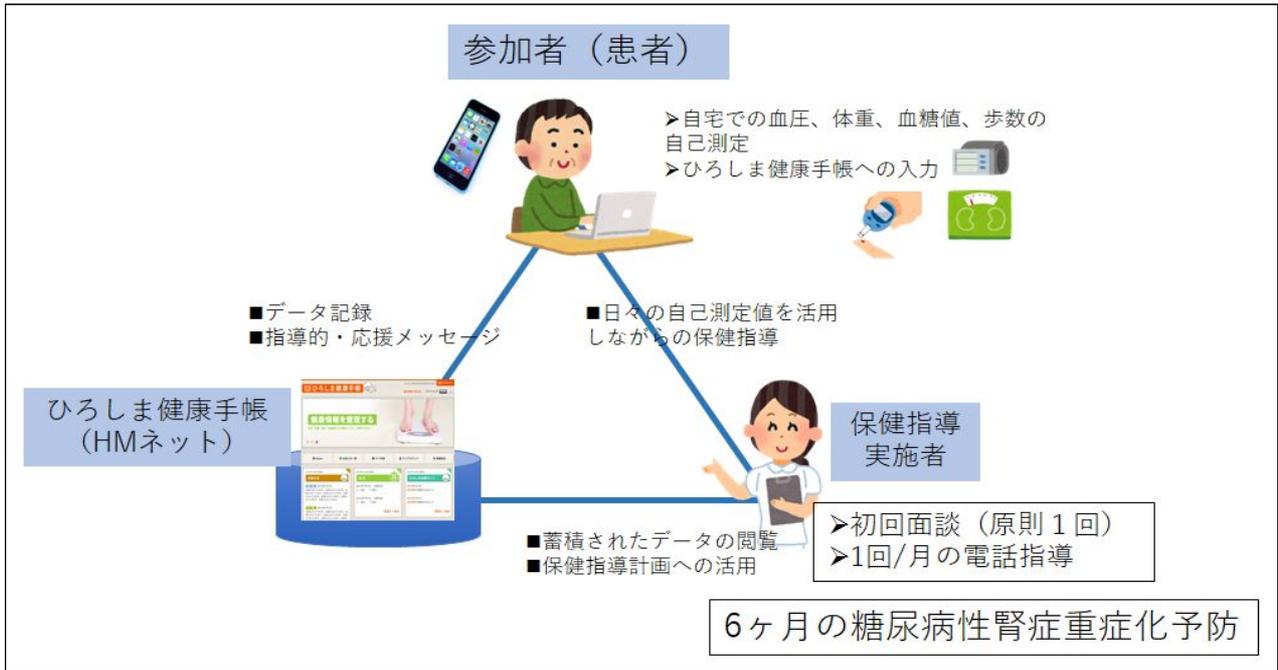


図1 保健指導体制と実施内容

2) 多職種ヘルスケアチームによる効果的な保健指導モデル（フィットネス活用の重症化予防）
 保健師・看護師が提供する6ヶ月間の糖尿病性腎症重症化予防プログラムに、健康運動指導士が行うフィットネスへの参加を加え、かかりつけ医と連携し、看護師/保健師とが共同で保健指導を実施した。

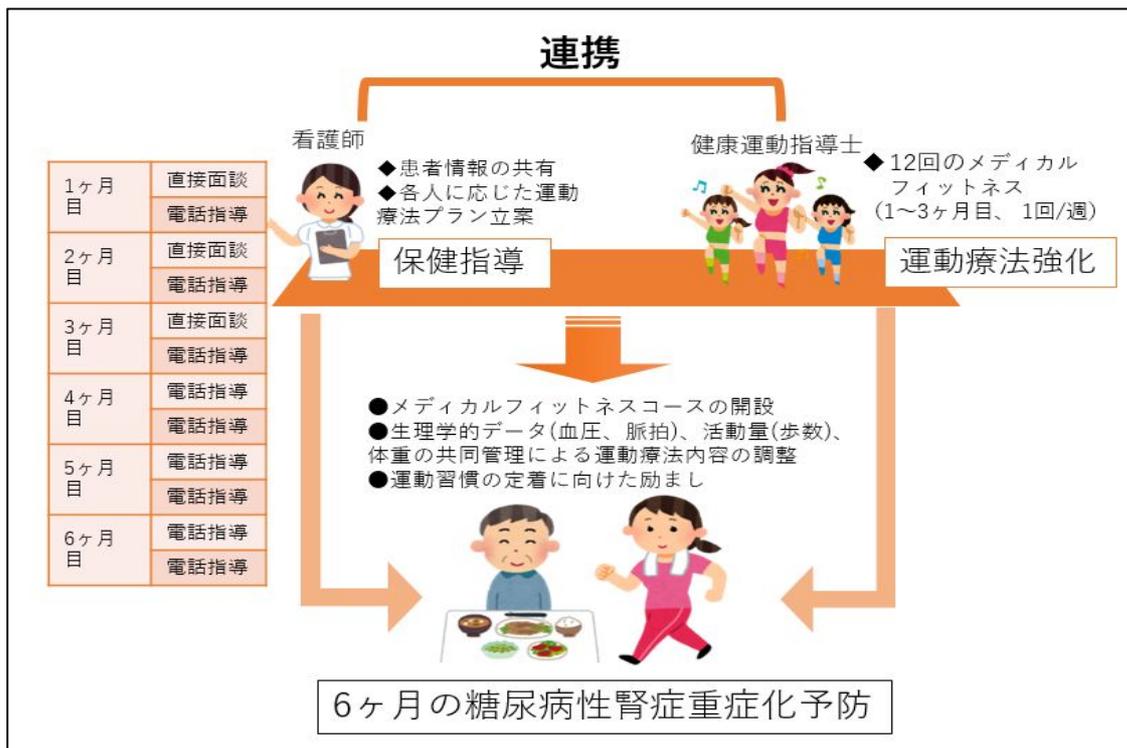


図2 保健指導体制と実施内容

3. 研究デザイン

一群前後比較試験（保健指導前、3ヶ月目、6ヶ月目（プログラム終了時点）の比較）

4. 評価指標

- 生理学的指標：BMI、脈拍、血圧（収縮期血圧、拡張期血圧）、糖代謝（空腹時血糖値、HbA1c）、腎機能（eGFR、血清クレアチニン）、脂質（中性脂肪、総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール（nonHDL コレステロールを計算））
- QOL スコア（多職種プログラムのみ）（EuroQOL-5D-5L）
- 自己管理行動（多職種プログラムのみ）：血圧測定、体重測定、内服の順守、食べ方（野菜から食べる）、運動頻度、飲酒頻度、休肝日、喫煙の実施/遵守頻度

C. 研究結果

1. 参加者

リクルート期間内に登録できた対象者は以下の数である。

	参加同意者数	終了者数	完了率
ICTプログラム	25人	24人	96.0%
多職種プログラム	26人	24人	92.3%

2. 結果の概要

1) ICT プログラム

生理学的指標：BMI ($p < 0.01$) のみ統計的に有意に改善した（前半の3ヶ月間のみ変化あり）。ほかは変化が観察されなかった。

（参加者からの評価）

- ・自己測定し、数値を自身で認識すると、生活習慣改善への意欲が高まる。
- ・電話での保健指導で疑問点に答えることで、療養生活へのモチベーションが高まる。
- ・療養生活についての話を医療者とすることで、安心感を得ることができる。
- ・事業参加をきっかけに自身の体調、健康管理に気を付けるようになった。

2) 多職種プログラム（フィットネスを活用したプログラム）

○生理学的指標：すべての評価指標において改善した。BMI ($p < 0.001$)、収縮期血圧 ($p = 0.003$)、HbA1c ($p = 0.014$)、nonHDL コレステロール ($p = 0.01$) において統計的に有意に低下（改善）した。

○QOL は大きく改善した ($p = 0.031$)。

○自己管理行動：血圧測定頻度、体重測定頻度、野菜から食べる、運動頻度において統計的に有意に改善した（すべて、 $p < 0.05$ ）。

（参加者からの評価）

- ・運動習慣が身に付いた。
- ・3カ月はフィットネスで行い、残りの3カ月を自分で考えて行うことで自分なりの運動習慣が確立できた。
- ・効果的な正しいウォーキングのフォームを教わることができた。
- ・基礎体力が付き、階段を上るのが楽になった。
- ・みんなと一緒に運動できるのが楽しい。

D. 考察

1. プログラムの効果について

ICT プログラムと多職種（フィットネス）プログラムとの比較

- ・両群間の統計的な比較は行っていないが、それぞれのプログラムでの変化をみると、多職種（フィットネス）を実施した者の改善効果が大きい。参加者の声からも、多職種（フィットネス）の優位性が観察された。現場でのグループダイナミクス、ピアサポートと競争心、定期的に効果のある運動を確実に行うこと、この運動の仕方を覚えて自宅でも実施できることが有効に働いたと考える。
- ・一方で、ICT 群にも多職種（フィットネス）群にもそれぞれに親和性を有しない者、好まない者がいることから、看護師との対面の保健指導、ICT を活用した保健指導、フィット

ネスを活用した保健指導など複数のプログラムから選択できることが望ましい。

- ・ICT 群にも、行動変容が困難な者、心疾患を合併するなど重症な者も含まれており、1 回の対面による保健指導だけでは、糖尿病性腎症の疾病・適切な療養行動の理解は難しく、複数の対面（遠隔対面を含む）の保健指導が必要である。

効果 多職種(フィットネス)プログラム > ICT プログラム

重要：ICT・フィットネスの併用においても、病態や正しい療養行動を理解するための複数回の対面（遠隔対面を含む）と電話等によるフォローアップ指導は必要である。変化を起こすために一定期間（3 ヶ月以上）は必要である。

2．運動強化（フィットネス）について

効果は大きいですが、指定されたフィットネス教室が1ヶ所であったこと、曜日と時間が決められていたこと、健康運動指導士のみが実施したこと（看護師が同席はした）から、遠方で通えない者、時間帯が合わずに通えない者、身体リスクがあり通えない者がいた。

3．参加者のリクルートについて

- ・レセプトからの抽出では病期（ステージ）の判断は困難。
- ・医療保険者によるレセプトでの抽出 医療機関に対象者リストを送付 かかりつけ医による了解とステージの確認 参加者の同意の取得 プログラムの開始の手続きは非常に煩雑で時間を要する。また、同意率も低い。かつレセプトからの抽出は正確ではなかった。

4．ICT の改善について

ICT の汎用性（今回の最大の問題点）

- ・測定データが自動送信されず、対象者が自身で入力したことから、手間が発生し、不評であった。このため、使用を中断する者もいた。

- ・糖尿病性腎症重症化予防事業の対象者に高齢な者が多いことから、HM ネットにアクセスできるパソコンやスマートフォンを有している者が少なく、リクルートが非常に困難であった。パソコンやスマートフォンが、高齢者に対しても高い割合で用いられるようになるためには、あと数年が必要である。

ICT の送信設定や画面の作りこみ

- ・グラフ化ができることは有効。傾向がつかみやすく、利用者の理解も進み、指導も容易であった。

5．提案事項

提案 1

- ・行動変容が困難な者、疾病の重症度が高い者、疾病の理解が困難な者に対しては、2-3 回程度の対面による（遠隔面談も含む）基本的な保健指導は必要。
- ・基本的な保健指導に加え、併用するサービスメニューが選べること
併用メニュー：フィットネスクラブ、ICT(IoT) の活用、調理実習

提案 2

- 県によるフィットネス教室の認証を行うこと
- ・フィットネスは有効であるが、質の高い健康運動指導士とプログラムの準備が必置。フィットネスの質について県が審査し、認証することで質が保たれる。
- ・フィットネスの実施前には、かかりつけ医からメディカルチェックを受けておくこと。そして、運動可能な範囲の指示を受けておくこと
- 医療監視化でのフィットネスの数を拡大すること
- ・心臓の悪い者(心肺機能低下者)に対しては、医療監視下でのフィットネスが安全のために望ましい。医療機関の外来や理学療法士、異常出現時に対応できる看護師がいるフィットネスを、自治体（医療圏域）ごとに準備

することが望まれる。

提案 3

リクルート方法を簡便にし、同意率を上げる
・事業への参加協力の得られる医療機関の医師が主体的に対象者を紹介できるようにする（参加者の受け入れ最大数を決めておき、最大数に達したところで締めきったらどうか）
対象者のいる医療機関を見つけることや、通院中断者を見つけて参加を呼び掛けることにレセプトを用いることは有効であると考え。また、健診結果を活用して、未受診者や事業対象者を抽出するのは有効である。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

E. 結論

広島県では、コラボヘルス事業（糖尿病性腎症重症化予防事業）として ICT を用いたプログラムと 多職種連携によるプログラム（フィットネス教室の活用）を行った。ICT プログラムはフィットネスプログラムと比較して、参加（エンゲージメント）継続実施（活用し続けること）効果において困難であった。そのため、効果も限定的であった。今後の重症化予防プログラムについて多くの知見と示唆を得た。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 著書（本報告書）

広島大学大学院医歯薬保健学研究科成人看護開発学：広島県受託研究事業「平成 28 年度 ICT を活用した保健指導の構築に関する研究事業」最終報告書。2018 年 3 月 31 日。

2. 学会発表

なし