

平成 30 年 6 月 25 日現在

機関番号：18001

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K09292

研究課題名(和文) 離島在住高齢者の生活の質および健康への家庭血圧データ転送システム導入の効果

研究課題名(英文) WEB-based BP data delivery system improved quality of life and BP control in elderly who lives in remote islands in Okinawa.

研究代表者

大屋 祐輔 (Yusuke, Ohya)

琉球大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：30240964

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：近年のICT技術の進歩により生体指標のモニタリングが容易になっているが、WEB弱者が多い高齢者には応用は限られている。離島在住の高齢者(のべ230名 平均男性72歳、女性80歳)において、ICTにより血圧値が自動転送される家庭血圧測定を指導し、その効果を調べた。血圧測定は、独居が非継続と、医療や保健関係者のサポートが継続と関連した。血圧コントロールは平均では変化しなかったが、開始前の血圧の感心が低かった対象者で改善が大きかった。本人及び別居している家族の安心感は改善する傾向があった。以上より、高齢者の見守りはICTで強化されるが、医療・保健関係者の働きかけも重要と考えられた。

研究成果の概要(英文)：Most elderly are not familiar with information and communication technology (ICT), applications of ICT-based monitoring to elderly are limited. We used the home BP measurement device with automated transfer function via the internet to elderly who lived in seven remote islands in Okinawa (n=230, mean age; male 72 years old, female 80 years old). Support by health professionals enhanced their continuation of blood pressure (BP) measurement, while living alone was related with discontinuation. Use of the device did not change mean values of BP, but BP levels who had not known the importance of BP measurement before this projects decreased significantly. Use of the device improved the secure feeling of subjects and their families who lived afar. These results suggest that ICT-based BP self monitoring improved BP control and improved secure feeling of subjects and their families, but contribution of health professionals is also important.

研究分野：腎臓内科学

キーワード：高齢者 家庭血圧 ICT 見守り 離島

1. 研究開始当初の背景

【高齢者の健康指標と社会関係資本】

高齢者の健康は、地域のサポート体制、友人関係、家族関係などの社会関係資本に関連することが報告されている。しかし、その健康と社会関係資本の関係は地域ごとに違うことも報告されており (Hanibuchi T et al. Soc Sci Med. 2012;75:225-32.)。研究の際には、地域特性を把握する必要がある。我々の研究グループは、沖縄において、地域在住の高齢者を対象に脳卒中の発症、健康指標と社会関係資本との関係、認知機能や動脈硬化の関係を研究してきた。そこでは、組織参加の多い人、地域への信頼感、助け合いの規範などの社会関係資本の指標が高い人では健康行動が大きいこと(白井ら、日本疫学会総会 2013)を報告している。また、地域の超高齢者の生活と認知機能のコホート研究を行っており、沖縄の超高齢者はアメリカの高齢者と比べ、友人との会話が多いこと、また、認知機能低下には、教育歴が関係し、メタボリックシンドロームの存在は(高齢となつてからは)関係が薄いことを報告している。(Katsumata Y, et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012;67:126-34.)。これらは、社会関係資本が高齢者の QOL や認知機能低下に関与する可能性を示唆すると考えている。

【高齢者と家庭血圧測定・その日間変動】

高齢者においても、高血圧は予後や QOL 維持の重要な規定因子である。また、最近、血圧値のみならず、外来血圧値や家庭血圧値の日間変動も予後規定因子と報告された (Mancia G et al. Circulation. 2012;126:569-78.)。血圧日間変動は、高齢者で特に大きく、自律神経機能の低下による血圧調節異常のみならず、降圧薬服用のアドヒアランス不良、食塩やアルコールの摂取過剰による影響も含まれている (Kostis JB, et al. J Clin

Hypertens (Greenwich). 2014;16:34-40.)。これらの生活に関連する要因は、高齢者の心や認知機能の変化の影響を受ける。さらに、これら生活に関連する因子は、家族、保健福祉や医療提供者の適切な関与により改善しうるものである。従って、高齢者において、継続的に血圧値やその変動を家庭血圧で評価する意義は、高血圧管理のみならず、心身の状態の把握の上で意義が高い。

【高齢者の見守りのツールとしての 3G 回線データ転送システム付き家庭血圧計】

高齢者の日常生活活動を情報通信技術を利用してモニタリングすることが、高齢者の生活の質を改善する可能性が指摘されている (Gokalp H, Clarke M. Telemed J E Health. 2013;19:910-23)。しかし、そのような受動的モニタリングに対して、監視されていると不快を感じる高齢者も多く、実現と普及が難しいとの報告も多い。家庭血圧測定は自発的な行動であるため、測定データを 3G 回線で転送してモニタリングされることについて、対象者が不快に感じることは少ない(大屋:本研究の予備調査より)。本研究で使用するこのようなモニタリングシステムで、血圧値や血圧測定頻度を調べることが、高齢者の血圧管理のみならず、心身の状態のモニターとして、独居高齢者の見守りのツールになり得る。これまで、QOL や社会関係資本の観点を中心に、家庭血圧測定が高齢者の見守りに有用かどうかを、検討した研究はない。本研究では、血圧データが情報通信技術で医療者や家族に転送されることで、高齢者、家族、医療者・福祉保健サービス提供者の対応や安心感が変化するかを調べる。

2. 研究の目的

1) 離島在住高齢者を対象に、生活の質(QOL)、健康指標(血圧、体重、採血データ、受療行

動など)と、地域の人との繋がりや友人関係などの社会関係資本 (social capital) および島外に在住する家族とのコミュニケーションとの関係を調べる。2) それらの対象者に3G回線データ転送システムの付いた家庭血圧計を配布し、測定してもらうことで、家庭血圧値とその変動と1)で調査した内容との関係について調べ、それらが家庭血圧測定継続により変化するか、を調べる。3) 上記家庭血圧計の測定データを離島診療所の医療者、保健指導者、島外に住む家族に情報通信技術で転送することで、対象高齢者、その家族、担当する医療者・保健者の関わり方や安心感が変化するか、を調べる。

3. 研究の方法

離島に在住する高齢者を対象者に3G回線により自動データ転送が可能な家庭血圧計を貸与し、定期的に自宅で血圧を測定するように働きかける。測定値は転送されWEB上のデータベースに蓄積される。保健・医療者はインターネットを利用してこのデータを照会することができ、保健指導や医療にあたることができる。また、対象者の遠隔に在住する家族も測定状況や測定結果を参照することができ、対象高齢者の生活状況を共有することが可能となる。この技術の利用・活用によって起こる変化を臨床医学、健康管理、コミュニケーション、社会関係資本などの面から評価する。

(1) 対象地域と対象者

1) 実施地

沖縄県伊平屋村、伊是名村、座間味村(座間味・阿嘉)、渡嘉敷村、多良間村、竹富町(波照間島)、与那国町

2) 対象者と人数

60歳以上の者。各島在住者30名(計150名~200名)とその家族(遠隔居住者を含む)

で、以下の条件のいずれかを満たす者

見守りが必要(独居、夫婦共に要介護など)と思われる者

高血圧を有する者(診察室血圧140/90mmHgまたは降圧治療中)

診療所の医師、保健師が適性を認める者。

3) 除外基準:

重篤疾患患者(末期進行癌、膠原病など)

入院中、または近く入院が予想される患者
参加同意が取れない者

家庭血圧計の使用が不可能または困難と判断される者(本人意思、自身で操作出来ないなど。)

4) 中止基準

対象者が同意を撤回した場合

研究者が参加中止すべきと判断した場合

(2) 実施方法

1.1. 評価法

1) 対象者への説明:

保健指導者(かかりつけ医、保健師等)が背景、目的、方法、評価法、研究組織、個人情報管理の管理法、参加意思の自由などにつき書面(添付)で説明、参加同意を取得する。

同意の得られた対象者には測定結果がサーバに自動送信される家庭血圧計(オムロンヘルスケア社製 HEM-7251G)を貸与し、使用方法を説明後、6ヶ月間の自宅での血圧測定を要請する。

家庭血圧測定は、日本高血圧学会治療ガイドライン JSH2014 にしたがって、起床時と就寝前の1日2回を基本とするが、それ以外の測定は対象者の自由意志とする。測定頻度は、起床時、就寝前、それぞれ週3日以上を推奨する。

2) 対象者および対象者家族へのアンケート・質問票調査:

対象者の健康指標、健康意識、家族とのコミュニケーション、社会関係資本などについて、主観アンケート・質問票調査を登録時および終了時に行い評価する。

3) 観察および介入：

保健指導者が保健指導を実施する際には、情報通信技術を用いた血圧管理サービス（オムロンヘルスケア社メディカルリンク、以下 ML）を用いて対象者の血圧測定状況や血圧値を定期的に確認し、その結果に基づいて保健指導を行う。介入要否の判断は、医療保健機関の規定に従う。

初年度の観察期間は登録から 6 ヶ月間とする。

保健指導者はベースライン時および観察期間中に保健指導面談を行い、生活習慣（喫煙、飲酒）の変化、体重、診察室血圧を記録する（ベースライン登録票、フォローアップ票参照）。

その頻度は保健指導者の判断に従う。

1.2. 開始時データ

- 1) 患者基礎情報（年齢、性別、身長、降圧薬、基礎疾患、高血圧治療歴、など）
- 2) 生活習慣・環境、心血管リスク、喫煙、飲酒、家族構成、体重、臨床検査結果など
- 3) 外来随時血圧

1.3. 評価項目

- 1) 対象者の健康意識（対象者に対するアンケート・質問票による主観調査）

健康についての安心度、健康（特に血圧）についての関心の高さ、来院頻度、服薬率、生活習慣（喫煙、飲酒）、自分を健康と思う程度、保健指導に対する受容性・積極性、

- 2) 生理検査値

家庭血圧、 診察室血圧、 体重
（診察室で測定）

- 3) 家族とのコミュニケーション（対象者家族に対するアンケート・質問票調査）

家族との会話回数・時間など、 家族の安心度、

- 4) 保健指導の量・質（保健指導者に対するアンケート・質問票調査）

指導回数、時間、効率など、 指導の

質、 対象者の姿勢（受容性、積極性）

4. 研究成果

沖縄の 7 つの離島に在住する高齢者（3 年間で約 230 名、平均男性 72 歳、女性 80 歳）を対象に、測定された血圧値がインターネットを介して自動転送される 3G 回線内臓の家庭血圧計を使用するとが、対象者の生活の質や健康状態を変化させるかについて検討を行った。2 年 6 ヶ月の観察期間で、約 232 名となった。

1) 血圧測定の継続性とそれと関連する因子
血圧測定継続に関係して、独居であることが非継続と、その島の医療・保健関係者の意欲の高さや彼らによるサポートの有無がその継続と関連していた。

2) 血圧測定は、対象者全体の血圧の平均値を有意に変化させなかったが、開始前に血圧コントロール不良だった対象者や血圧への感心が低かった対象者では、有意に血圧が低下していた。

3) 家庭血圧測定と ICT を用いた医療/保健者や家族への連絡システム導入の効果は、調査した症例数は限られるが、本人及び別居している家族の離島定住における安心感は改善する傾向があった。

まとめ：高齢者の見守りと健康状態は ICT の利活用で強化される可能性があるが、同時に医療・保健関係者による働きかけも重要と考えられた。

現在、ADL や QOL や生命予後などについて、予後調査を行っており、上記の背景データとの関連をまとめていく予定である。また、論文文化を始めている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

1. 東上里康司、塩田和誉、大屋祐輔 . ICT を活用した離島住民の健康管理 . 循環器内科 2018;83:155-160 査読無

[学会発表](計 5 件)

1. 東上里康司、大屋祐輔 . シンポジウム 高齢者医療における脳心腎疾患の様々な課題 . 地域医療における高齢者高血圧 ~ 離島における ICT の利活用 ~ . 第 28 回日本老年医学会九州地方会 . 2018 年

2. 塩田和誉、東上里康司、又吉哲太郎、奥村耕一郎、崎間敦、大屋祐輔 . 離島在住高齢者の家庭血圧測定継続は何に関連するのか? 「ICT 利活用による離島高齢者等の見守り・健康管理実証事業」のデータより . 第 27 回日本老年医学会九州地方会 . 2017

3. 塩田和誉、東上里康司、又吉哲太郎、奥村耕一郎、崎間敦、大屋祐輔 . 離島在住高齢者の家庭血圧測定継続は何に関連するのか? 第 39 回日本高血圧学会 . 2017

4. Shiota K, Higashiuesato Y, Matayoshi T, Okumura K, Sakima A, Ohya Y. Of which factors are relevant to continuation of the home blood pressure measurement in the elderly living in isolated islands? International Society Hypertension Seoul, 2016, Sept 26, 2016

5. 塩田和誉、東上里康司、又吉哲太郎、奥村耕一郎、崎間敦、大屋祐輔 . ICT を活用した離島在住高齢者の家庭血圧データの共有

が健康管理に与える影響 . 第 26 回老年医学会九州地方会 .

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大屋 祐輔 (OHYA Yusuke)

琉球大学・大学院医学研究科・教授

研究者番号 : 30240964

(2) 研究分担者

崎間 敦 (SAKIMA Astushi)

琉球大学・保健管理センター・准教授

研究者番号 : 10325839

奥村 耕一郎 (OKUMURA Koichiro)

琉球大学・医学部附属病院・准教授

研究者番号 : 70295327

東上里 康司 (HIGASHIUESATO Yasushi)

琉球大学・医学部附属病院・助教

研究者番号 : 80381226