

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24390474

研究課題名(和文) 潜在看護職者の在宅ワークと連携する遠隔健康相談システムの開発と検証

研究課題名(英文) Development of remote health consultation in cooperation with non-working nurses in their home

研究代表者

良村 貞子 (YOSHIMURA, Sadako)

北海道大学・保健科学研究所・教授

研究者番号：10182817

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,700,000円

研究成果の概要(和文)：高精度TV会議システムを活用し、大震災で被災した宮古、気仙沼、大船渡、石巻を含む全国9か所の調剤薬局に送信機器を、大学に受信機器を設置し、実務経験10年以上の看護職者を相談員として遠隔健康相談を行った。相談の内容は血圧、体重コントロールや食事、育児、皮膚のトラブルおよび糖尿病の自己管理など多様であった。

遠隔健康相談員の確保は容易でなかった。健康相談では個人情報保護が重要となるため、新たなクラウドを活用し、他者がアクセスできない状況で、潜在看護職者の協力を得て、在宅での受信時にiPadを活用し、問診、視診が実施可能か検証を行った。iPadは健康相談には十分活用可能であることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：Our system consists of remote television and telephone terminals placed in pharmacies in nine municipalities in Japan. The terminals connect to a health consultation room at a University by clinical nurses, public health nurses, or midwives with >10 years of clinical experience. Using unified communications technology with high-quality images and audio, the telehealth system provides the equivalent of a face-to-face consultation in real time.

The system enables the delivery of advice based on a medical interview, but the auscultation and palpation was impossible for the staff. The findings of our study demonstrate that the telehealth consultation system located at pharmacies, which serve as a center for daily healthcare for most Japanese people, can effectively serve the needs of a diverse population with respect to age and geography. It was feasible that the non-working nurses in their home collaborate with the telehealth consultation system.

研究分野：看護管理学

キーワード：遠隔 健康相談 潜在看護職者 在宅ワーク ドラッグストア

## 1. 研究開始当初の背景

本研究では、未就業の保健師・助産師・看護師を潜在看護職者と定義した。

現在、日本および諸外国では、端末で測定した生体情報を保健師や看護師が医師へ転送するテレケアや画像を見ながら医師が患者へ保健指導を行うテレコンサルテーションが遠隔医療として実施されている。ICTの進歩に伴い様々な遠隔医療が実施されるようになったが、受診に準ずるようなアクセスではなく、市民が日常的に気軽に健康相談ができるシステムは、高齢化が進む日本での疾病の予防および健康増進には非常に有益と考える。

そこで、高精度TV会議装置を利用し、地域住民と大学の相談室をつなぐ遠隔健康相談を開始した。

多様な住民ニーズに対応する遠隔健康相談を推進するためには、有能な人材確保が求められるが、現在まで看護職者の確保は容易でなかった。

## 2. 研究の目的

研究代表者が所属する部局の研究室に5年以上の実務経験のある潜在看護職者を相談員として配置し、被災した東北の宮古市、気仙沼市、石巻市、大船渡市の4か所、北海道の医療過疎地域である中標津町1か所、首都圏1か所、その他札幌近郊の3か所の計9か所のドラッグストア内に相談コーナーを設置し、健康に不安を抱える人々の悩みごとの解決や健康生活への助言や支援を行うために、高精度TV会議装置を利用し遠隔健康相談を継続した。

本研究は、相談員を施設配置型ではなく、在宅ワークで可能とするためのシステム構築の実証とその効果の検証、さらに汎用化するための課題を明らかにすることを目的とした。

## 3. 研究の方法

- (1)潜在看護職者の募集を行う。
- (2)潜在看護職者の在宅での遠隔健康相談を行うため、特に個人情報保護に十分配慮した安定したシステム作りを行う。
- (3)健康相談内容について統計手法を用い分析し、健康相談が可能な範囲の特定と限界を明らかにする。
- (4)受診勧奨の内容分析を行う。
- (5)薬剤に関する相談内容の分析をもとに、看護師と薬剤師の役割分担と連携および補完すべき内容を明らかにする。
- (6)システム構築の設備の維持管理に関する課題を明らかにする。
- (7)潜在看護職者のワークローテーションおよび管理方法についての課題を明らかにする。
- (8)潜在看護職者の満足度を聞き取り調査し、在宅ワークの可能性を検証する。

## 4. 研究成果

(1)大学の研究室に設置した高精度TV会議装置を使用した遠隔健康相談を継続的に展開するとともに、潜在看護職者の在宅ワークを可能とするシステム開発を行った。

### (2)相談内容の分析結果

対象の属性と相談内容を僻地型、都市近郊型、都市型の3群に分け、比較検討した。相談件数388件のうち、僻地型は127件、都市近郊型は157件、都市型は104件であった。利用者は、男性130名、女性258名で、年齢は29歳以下7.5%、30歳代11.3%、40歳代12.9%、50歳代11.3%、60歳代18.3%、70歳代24.7%、80歳以上8.5%、未回答5.5%であった。

都市近郊型では有意に70~80歳代(相談件数68件)が多かった。相談内容を問題部位別に区分すると、呼吸、循環、消化器、泌尿器、皮膚、神経、整形外科、婦人科、耳鼻咽喉科、眼科、精神科、内分泌、がん、その他であった。このうち口腔相談は都市型に多く、婦人科相談は僻地型に多かった。相談内容の詳細は、健康相談、生活習慣病、更年期障害、育児、加齢現象、睡眠、排泄、栄養、体重、相談場所、その他であった。更年期障害( $p < 0.05$ )やメタボリックシンドローム( $p < 0.01$ )は僻地型で有意に多く、便秘等の排泄の相談は都市近郊型に多かった( $p < 0.01$ )。

以上のように、年代や性別、相談内容等は多様であり、相談員には幅広い知識と様々な相談内容に対応できる経験およびわかりやすい回答を提供できる能力が求められている。

### (3)相談の対応結果

相談の対応の結果は、77%は自己管理を継続または健康問題を解決したが、16.5%は受診勧奨、3.7%はドラッグストアの薬剤師と連携し対応した。

### (4)地域住民のニーズ分析

相談記録のサマリーより利用者の主観的データを品詞分類し、テキストマイニング技法を用いて分析した。利用者の主観的データから抽出された名詞・形容詞に関する分析の結果は、名詞では「薬」、「受診」の出現頻度が高く、形容詞では「高い」、「悪い」、「痛い」が頻度の上位を占めた。各言語間の相関関係は明らかにならなかった。

相談において苦痛様症状の出現頻度が高かったのは、利用者が積極的に解決したいと相談の必要性を感じたためと考えられ、看護者には利用者の症状を的確にアセスメントし、受診の必要性を判断できる能力が求められる。

また、名詞で「薬」の出現頻度が高かったのは、相談場所がドラッグストアであったためであり、調剤薬局の薬剤師と連携する能力

も必要とされた。

(5)在宅ワークとの連携には、個人情報保護のための新たなクラウドを構築する必要があった。そのための費用や機器等の購入の確保が課題である。

(6)遠隔医療相談を月曜日から金曜日の平日5日間で展開したが、継続的な相談員の確保は容易ではなかった。

(7)自宅にインターネット回線を有している潜在看護職者の協力を得て、在宅ワークの試行を行った。在宅ワークは通勤時間が不要なため、相談業務に参加しやすいと全員が回答した。

(8)在宅ワークにおける時間管理および各種機器の取り扱いとトラブル時の対応など、在宅ワークを管理運営する人材の必要性が明らかとなった。

(9)在宅ワークの試行の結果、機器のトラブル時の対応の困難さ以外は、通常の相談内容には十分対応できることが明らかとなった。

(10)薬剤に関する相談

調剤薬局に設置されたブースからの相談のため、薬剤に関連した質問も多くみられ、薬剤師との連携の必要性が明らかとなった。医療機関受診時に処方された薬剤に関する質問もみられるため、看護職者が対応可能な服薬中の日常生活上の留意点の検討、および薬剤師へ照会すべき内容について更なる検証が必要であった。

(11)豪雪地域に居住する高齢者の iPad を使用した遠隔健康相談の可能性の検証

対象者 12 人の年齢は、平均  $77.1 \pm 6.5$  歳であった。全実施回数は 18 件、そのうち 10 件は相談員との操作確認で終了し、8 件は通常と同様の健康相談を実施した。利用可能な公共電波は 1 社のみであった。テザリングによる健康相談の音声は平均 3~5 秒、画像は最大 60 秒以上のタイムラグが生じた。通信は、吹雪などの天候や時間帯、室内での携帯電話の設置場所により大きく影響を受け、通信状況が悪い時には、健康相談を中断せざるを得なかった。

iPad のタッチパネル操作については、抵抗感が少ない対象者が多く、ATM や病院の次回予約と方法が同じであるという理由であった。

一方で住民の上肢の関節に不調がある場合には、タッチパネルに触れる操作が難しかった。また、家族にスマートフォン利用者がいる場合、iPad に抵抗感が少なかったが、いない場合は、同機器を壊してしまわないかと不安を持った。

A 地区で iPad を用いた遠隔健康相談の実

現には、安定した通信状況の確保が第一に必要であることが判明した。タッチパネル操作は生活の一部となっており、高齢者も iPad に十分適応できる可能性が高いことが示唆された。医療へのアクセス困難な地区に居住する高齢者も iPad を利用することにより、適時に健康相談ができる可能性があることが示唆された。

## 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

(1)T. SHIMODA, S. YOSHIMURA, Y. YOSHIDA, M. OKAZAKI, T. GOTOU S. TAMURA, K. OGASAWARA : Development and current status of an advanced telehealth consultation system in Japan, Journal of Telemedicine and Telecare, 査読有, 21, 2015, 176-178. DOI: 10.1177/1357633X15571998

〔学会発表〕(計 13 件)

(1)田村菜穂美、寺下 貴美、下田智子、吉田祐子、良村貞子、小笠原克彦：北海道農村部に住む高齢者への支援に向けた健康影響評価。第 34 回医療情報学会連合大会、幕張メッセ(千葉) 2014.11.7.

(2)吉田祐子、下田智子、良村貞子：豪雪無医村地区の高齢者の遠隔医療相談における携帯情報端末(iPad)導入時の課題。第 18 回日本看護管理学会学術集会、2014.8.29.、ひめぎんホール(松山)

(3)Tomoko Shimoda, Sadako Yoshimura: Discussing childcare difficulties on an advanced tele-health consultation system in Japan. 30th Triennial ICM Congress, 2014.6.3., Prague (Czech Republic)

(4)Tomoko Shimoda, Yuko Yoshida, Katsuhiko Ogasawara, Sadako Yoshimura: A study on health promotion for elderly people by maintaining physical activity in a heavy-snow area in Japan, The 35th International Association for Human Caring Conference, 2014.5.26., Kyoto(Japan)

(5)下田智子、良村貞子：高度遠隔健康相談システムの利用者と相談内容に関する調査、第 33 回日本看護科学学会学術集会、2013.12.6.、大阪国際会議場(大阪)

(6)小笠原克彦、下田智子、吉田祐子、良村貞子、岡崎光洋、後藤輝明、吉町昌子、岩丸宏明、田村信吾、森山広行、黄瀬信之：大学と調剤薬局を結んだ遠隔健康相談 - 400 例の相談内容と今後の展開、第 33 回医療情報学

会連合大会、 2013.11.22.、 神戸ファッションマート(神戸)

(7)Shimoda T, Yoshimura S: Inter-region Comparison of Consultation Contents and Clients of an Advanced Rele-health Consultation System in Japan, 3rd International Nursing Research Conference, 2013.10.18., Seoul (Korea)

(8)下田智子、良村貞子：テレビ電話による健康相談を担当する看護者に求められる能力の検討 - 相談内容の分析をもとに -、第17回日本看護管理学会学術集会、2013.8.24., 東京ビックサイト(東京)

(9)Shimoda T, Yoshimura S: Usefulness of an Advanced Tele-Health Consultation System in the Disaster-Struck Areas in Japan, ICN 2013, 2013.5.19., Melbourne (Australia)

(10)平塚美奈、岡崎光洋、小笠原克彦、下田智子、良村貞子、中安一幸、吉町昌子、後藤輝明：地域住民からの健康相談対応に期待される看護師と薬剤師の連携に関する調査研究 第133回日本薬学会年会、2013.3.28., パシフィコ横浜(横浜)

(11)Shimoda T, Yoshimura S, Ogasawara K: Enhanced Role of Nurses in Drug Administration Guidance for Clients during the Development of the Advanced Tele-health Consultation System in Japan. The EAFONS 16<sup>th</sup>, 2013.2.21., Bangkok( Thailand)

(12)小笠原克彦、田村菜穂美、吉田祐子、下田智子、良村貞子：自律型健康増進・生活支援のための地域サポート技術の開発。第6回日本医療情報学会北海道支部学術大会、2013.2.2., 北海道大学(札幌)

(13)下田智子、吉田祐子、良村貞子：高度遠隔健康相談システムにおける相談員の業務に対する認識の変化。第16回日本看護管理学会年次大会、2012.8.24., 札幌コンベンションセンター(札幌)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕  
出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

良村 貞子 (YOSHIMURA, Sadako)  
北海道大学・保健科学研究院・教授  
研究者番号：10182817

### (2)研究分担者

下田 智子 (SHIMODA, Tomoko)  
北海道大学・保健科学研究院・助教  
研究者番号：60576180

小笠原 克彦 (OGASAWARA, Katsuhiko)  
北海道大学・保健科学研究院・教授  
研究者番号：90322859

岡崎 光洋 (OKAZAKI, Mitsuhiro)  
北海道大学・保健科学研究院・客員研究員  
研究者番号：80297944