

# 里山における遠隔看護システムの活用に関する検討

北山 秋雄 安田 貴恵子 清水 嘉子 太田 克矢  
長野県看護大学

## 要旨

近未来、わが国におけるほぼすべての地域で例外なく人口の高齢化と過疎化が進行する。こうした高齢過疎化現象は、従来のような里山（へき地や中山間地域）だけでなく、地方小都市でも進行する。また、平成16年度から「新研修医制度」が実施され、医療の過疎化や医療の質の格差がますます拡大しつつある。平成14年4月から本学の看護実践国際研究センター看護地域貢献研究部門に「遠隔看護基盤研究プロジェクト」を立ち上げて遠隔看護機器とシステムの開発等に着手し、平成17年12月に臨床試験を開始して以来2年以上経たので、事例的にその評価を試みた。その結果、孤独感・不安感の軽減等が認められ、遠隔看護（遠隔ケアと同義語と見なす）は対面サービスの看護実践を補完し向上させることが示唆された。

キーワード：遠隔看護、里山看護、高齢過疎化、医療の過疎化

## 1. はじめに

わが国の遠隔医療は、1971年に和歌山県で連絡通信有線テレビCCTV(closed-circuit television)及び電話線を用いて、映像による直接的な患者診療、心電図伝送等が行われたことが始まりとされている<sup>1)</sup>。1990年代の飛躍的な情報通信技術の開発と普及(IT革命)の中で、厚生省(1997)は「情報通信機器を用いた診療(いわゆる「遠隔診療」)について」と題した健康政策局長通知を出して、再診に限り対面診療しないで映像によって診断治療しても医師法第20条に抵触しないことを明示した<sup>2)</sup>。2003年には遠隔医療における診療報酬の対象を離島・へき地医療及び慢性疾患にまで拡大した。

我々は中山間地の在宅療養者を対象とした最先端の遠隔看護システムの特許(出願番号特願2003-302676)を出願するとともに、その開発に取り組んできた。今回、本学で開発した遠隔看護システム(サラス里山)<sup>3)4)</sup>の有効性について事例的に検討したので報告する。

## 2. 事例

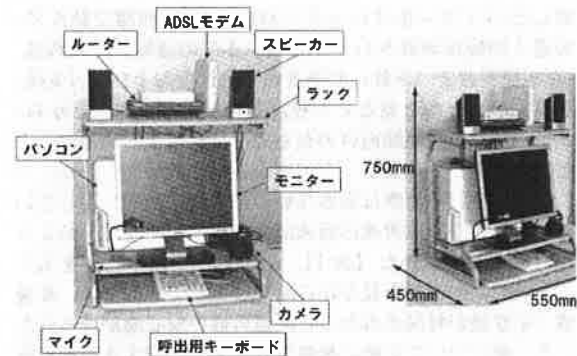
### (1) システム構成の概要

遠隔看護を受ける在宅療養者宅に設置したパソコンと大学(ステーション)に設置したパソコンを、専用のソフトウェアを用いてインターネット(フレッツ・ADSL40M回線)を介して接続する。通常、双方のコンピュータを24時間作動させ、在宅療養者と大学はパソコンに接続されたカメラとマイクを使用して、画像(約35万画素、動画は15画面/秒)と音声と同時に送受信することができる。大学側看護師のディスプレイには、在宅療養者の映像(最大約16cm×21cm)、看護師の映像(最大約9cm×9cm)、および利用者の基本情報(氏名、住所、年齢、家族歴、病歴、緊急連絡先等)が出力される。バイタルデータ(体温、血圧、脈拍)と血糖値等の入力・閲覧や発信時録画が可能である。また、ボタンひとつで緊急呼び出し、独自開発したヨーガビデオの視聴、携帯電話への接続、同時3者発信等を行なうことができる。利用者宅には通常のキーボードもマウスもない【図1】。

### (2) 用語の定義

遠隔看護(telenursing or telecare)とは、「遠距離通信技術(IT)を用いて在宅療養者と(家族)介護者の生活支援を目的とした看護実践」のことである。里山(satoyama)とは、「人間社会とその生活環境としての自

然が持続的に共存関係を維持している地域(農山村、離島等)」のことであり、経験的には人口3,000人以下または人口密度10人/km<sup>2</sup>以下の地域をいう。里山看護(satoyama nursing)とは、「人間と自然が持続可能な共存関係にある地域づくりのためになされる生活環境資源を開発し活用する看護実践」と定義する<sup>3)</sup>。なお、平成18年度から長野県看護大学大学院看護学研究科博士前期課程に新たに健康資源開発看護学領域里山看護学分野が開設され、平成20年度には博士後期課程でも学生募集を開始した。



【図1】在宅療養者宅のシステム構成

### (3) 対象者

A市在住で、夫(76)は高血圧症、妻(71)は高血圧症と糖尿病の慢性疾患を有する高齢夫婦及び看護師・保健師の臨床経験を有し、遠隔看護臨床試験に参加した本学大学院生2名

### (4) 調査期間

平成17年12月～平成20年3月

### (5) 評価法

図2のように、毎週月曜日18:00-18:30または木曜日9:00-9:30看護師・保健師の臨床経験を有する本学大学院生が研究対象者である高齢夫妻の心身状態、機器及びシステムの具合、利便性、安全・安心感等について、当該遠隔看護システム(サラス里山)をとおして研究対象者に半構成的面接手法を用いて聴取した。

### (6) 倫理的配慮

臨床試験の映像情報を通して本人が特定される可能性があるため、開示する際には事前に承諾を得ること等の説明を尽くしたうえで、研究参加の同意を得た。なお、本研究

は長野県看護大学倫理委員会の承認を得て行われた（審査番号 #34）。



【図2】遠隔看護システム（サラス里山）臨床試験風景

### 3. 考察

通常、遠隔医療（telemedicine）は医療機関同士の通信手段による情報交換を前提としている。世界保健機関（WHO）は、遠隔医療を「健康関連活動、サービスおよびシステムを情報通信技術により遠隔地から実行する複合的用語のことであり、その目的は、健康関連の教育、マネージメントおよび研究の他に、健康の維持・増進や疾病管理も含む」と定義している。こうした広範な目的を指す用語としてWHOは「ヘルス・テレマティクス（health telematics）」という言葉を用いている<sup>5)</sup>。

我々は既に特許（出願番号特願 2003-302676）を出願するとともに、学術振興会の科学研究補助金を受けて遠隔看護の臨床試験を平成 17 年 12 月から開始した。

本研究では、本学（ステーション）と在宅療養者宅に設置したパソコンをフレッツ・ADSL 40M 回線で結んで、毎週 1 回臨床試験を行ってきた。本学の遠隔看護実践は、「在宅療養者と（家族）介護者の自己管理および学習支援」を目的のひとつと見なして特許を出願していることから、シニア向けや妊産婦向けの在宅でも気軽に楽しめるヨガビデオを制作・開発し、在宅療養者宅に随時配信した。

研究対象者の男性は高血圧症のため降圧剤を服用していたが、毎週の遠隔看護の臨床試験に参加して、以下のような利点を述べていた【表 1】。第一に、周囲や時間を気にしないでいつも顔を見ながら話すことができるため、孤独感・不安感が軽減されたこと／質の高い安心感が得られたこと、薬について気軽に相談でき、服薬に対する理解や意識が高まったこと、かつて糖尿病を患う妻が在宅で糖尿病性昏睡のために倒れたとき（2006/4/23）に、気が動転してかかりつけ医院の電話番号を間違えたりしてしまったが、このシステムでは 24 時間見守り（プライバシー保護のためシールド選択が可能）が可能で、ボタンを押すだけですぐに看護師が対応してくれるという緊急通報の利点や家族介護者の不安の軽減、ヨガビデオ活用による健康維持・増進とストレスの軽減を挙げている。一方、大学側で対応した看護師・保健師の資格を持つ大学院生のインタビューから次のようなことが明らかとなった【表 1】。第一に、視覚的に在宅療養者の状態が把握できるためより質の高い情報と安心感が得られたこと、家族介護者からも気軽に相談してもらえるのでタイムリーに適切なアドバイスができたこと、必要なときに必要なとき必要なだけ訪問看護サービスが提供できるので効果的・効率的であること、 unnecessary 家庭訪問が少なくなるので訪問看護師のストレスも軽減されること、音声映像を通じて訪問看護／介護に対する第三者評価が可能となるため、ケアの標準化／質向上がなされること、同時 3 者交信による地域ネットワークの構築等の利点が挙げられた。

システム機器に対する評価では、相手画面の大きさ、解像度、扱いやすさについては特に問題はなかったが、マイクの性能・利用可能回線帯域等の制約によって時々発生する音声の途切れがストレスとなっていた。

【表 1】在宅療養者の生活支援における遠隔看護の利点

- 1) 孤独感・不安感の軽減／質の高い安心感
- 2) 疼痛管理／服薬管理
- 3) 緊急対応が可能
- 4) 適切な介護者援助
- 5) 訪問回数の減少→収益の効果
- 6) 看護職者のストレス軽減
- 7) 第三者評価が可能であること
- 8) 学びのプロセスの確認
- 9) 終末期の不安感の軽減
- 10) 医療機器（カニューレ、ストーマ等）の観察・管理
- 11) ヨーガビデオ活用による健康維持・増進
- 12) ネットワーク会議の実現

### 4. まとめ

本学で一般家庭への普及を目指して開発に取り組んでいる遠隔看護システム（サラス里山）は、B 町社会福祉協議会の協力を得て、平成 19 年 4 月から地域臨床試験を開始している。政府の e-Japan 戦略（2001）によって、高度情報通信網が整備されつつあり、また 2007 年 11 月に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 戦略本部）で決定された「IT による地域活性化等緊急プログラム骨子」には、IT による安心で安全な暮らしとして、高齢者が独りでも安心して生活できるようにするためのコミュニケーション装置や見守り・助け合い支援システムに取り組むことが明記されている。医療費の低減化・効率化が求められる昨今、特に里山で暮らす人々の生活支援に里山看護と並んで、遠隔看護は看護実践の不可欠のツールと見なすことができる。

本研究は、平成 17 年度～平成 19 年度 日本学術振興会の科学研究補助金 基盤研究 B（課題番号 17390591）を受けて実施した。

### 参考文献

- 1) 滝沢正臣. 遠隔医療の最前線ー長野県における事例を中心としてー. 文部科学省高度先進医療開発経費 A（遠隔診療適応拡大のための高度新技術開発に関する研究）報告書 2003；37-141.
- 2) 厚生省. 遠隔医療研究班報告書 1997.
- 3) 北山秋雄. 在宅生活支援における IT の活用. 日本在宅ケア学会 2004；8(2)：13-17.
- 4) 北山秋雄. 里山における IT 活用の可能性についてー遠隔看護の視点からー. 日本ルーラルナース学会誌 2007；15-21.
- 5) WHO. Available from URL: [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB101/pdfangl/angid9.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB101/pdfangl/angid9.pdf). 1997.