

で実際に行われている方法(図3)を元にしたものである。調査は北海道から九州まで都市部も含めた33の医療機関の協力を得て行った¹⁷⁾。その結果、遠隔医療を「利用したい」が「利用したくない」を大きく上回り、患者や家族に受け入れられる素地があると解釈できる。

まとめ

高齢化と医療過疎が進行する中で、もはや病院だけでは死を支え切れなくなりつつある。健康・医療・介護・福祉が分離独立して運営されることなく、地域で包括的に運用されるよう、急ぎ体制を整える必要がある。

遠隔医療は、問題の一つの解として既に実用段階にあることを、国の事業や個々の医療機関の取り組みとして概観した。患者や家族には、遠隔から診療を受けることにも抵抗感が少ないことを紹介し、今後この分野が広く在宅医療に活用されることを期待し、稿を終える。

文献

- 1) 川島孝一郎：平成18年度厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業「地域医療計画における在宅医療のあり方に関する研究」
- 2) 終末期医療に関する調査等検討会(座長/町野 朔)報告書「今後の終末期医療の在り方について」, 平成16年7月
- 3) 新しい情報通信技術戦略・工程表(遠隔医療の推進)に対する総務省の取組. 工程表
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryoubijyouhou/dai9/siryoubu4_1.pdf(2012年4月10日引用)
- 4) 大坂英通, 他：ユーザー属性と身体的心理的效果及び経済的指標からみたホームテレケアシステムの評価. 岩手医学雑誌 55(5) : 323-331, 2003
- 5) 辻正次：在宅健康管理システムによる高齢者医療費の節減効果 福島県西会津町の事例研究. 日本遠隔医療学会雑誌 2(2) : 208-209, 2006
- 6) 森田浩之, 他：在宅健康管理システムの活性化 質問

とメッセージによるユーザと管理者の双方向利用. 日本遠隔医療学会雑誌 5(2) : 238-240, 2009

- 7) 平成17年医療施設調査下巻 第44表 病院数(重複計上), 遠隔医療システム・都道府県—15大都市・中核市(再掲)・一般病院(再掲)別, 2005年10月1日
www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Csvdl.do?sinfid=000002487209(2012年4月10日引用)
- 8) 平成17年医療施設調査下巻 第77表 一般診療所数(重複計上), 遠隔医療システム・都道府県—15大都市・中核市(再掲)別, 2005年10月1日
www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Csvdl.do?sinfid=000002487242(2012年4月10日引用)
- 9) 平成20年医療施設調査閲覧 第59表 病院数(重複計上), 遠隔医療システム・都道府県—18大都市・中核市(再掲)・一般病院(再掲)別, 2008年10月1日
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Csvdl.do?sinfid=000006340605>(2012年4月10日引用)
- 10) 平成20年医療施設調査閲覧 第75表 一般診療所数(重複計上), 遠隔医療システム・都道府県—18大都市・中核市(再掲)別, 2008年10月1日
www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Csvdl.do?sinfid=000006340622(2012年4月10日引用)
- 11) 守屋潔, 他：眼科遠隔医療における有効性の検証. 日本遠隔医療学会雑誌 5(2) : 157-159, 2009
- 12) 横山広行, 他：急性心筋梗塞と脳卒中に対する急性期診療体制の構築に関する研究：循環器救急医療体制におけるモバイル・テレメディシンの現状. 日本遠隔医療学会雑誌 5(2) : 143-144, 2009
- 13) 厚生労働省：情報通信機器を用いた診療(いわゆる「遠隔診療」)について(健政発第1075号 一部改正平成23年3月31日)
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryoubu/johoka/dl/h23.pdf>(2012年4月3日引用)
- 14) 亀井智子, 他：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 4(2) : 133-135, 2010
- 15) 岡田宏基, 他：携帯電話を利用した生体情報リアルタイム収集及び支援システムの開発. 日本遠隔医療学会雑誌 1(1) : 44-45, 2005
- 16) 森田浩之, 他：携帯電話を利用したecological momentary assessmentは疾病をどの程度改善できるか? 日本遠隔医療学会雑誌 5(2) : 124-125, 2009
- 17) 米澤麻子, 他：遠隔診療のニーズに関する研究. 日本遠隔医療学会雑誌 7(1) : 57-62, 2011

遠隔診療の多施設研究について

長谷川 高志 酒巻 哲夫

群馬大学医学部附属病院

The multicenter study of the telemedicine for home care patients

Takashi Hasegawa Testuo Sakamaki

Gunma University Hospital

要旨

厚生労働科学研究費補助金指定研究「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究」(H22-医療-指定-043)では、2010年度～2011年度に在宅医療向けテレビ電話診療について、多施設後ろ向き研究、前向き研究を実施した。まだデータ解析の途上であり、定量的な分析結果は今後に報告するが、重要な点として国内初のテレビ電話診療での多施設研究を遂行した意義を解説する。本研究の意義を考える上では、日本の遠隔医療の発展の過程を振り返ることが欠かせない。日本の遠隔医療研究の経過と高いエビデンスレベルの研究が極めて少なかったこと、遠隔医療政策として医師法20条の解釈通知の経緯や現状の遠隔医療の診療報酬などを概観する。遠隔医療の推進政策の活性化のためには、厚生労働省など各方面に高いエビデンスレベルの臨床研究の成果を示すことが欠かせない。そのための研究のターゲットを検討して、定量的な社会的必要性・安全性・有効性を示すことが重要であることがわかった。それらを元に遠隔医療の臨床研究デザインを立案して、多施設後ろ向き研究と前向き研究を実施した。これまで遠隔医療の研究はICT技術に関するものが多かったが、今後は臨床研究の増加が重要であるし、本研究の手法が先行研究として参考になるものと期待する。

Keywords : telemedicine, prospective study, retrospective study, healthcare policy, reimbursement

1. はじめに

厚生労働科学研究費補助金指定研究「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究」(H22-医療-指定-043)(主任研究者 酒巻哲夫 群馬大学教授、以降、本研究班)では、2010年度～2011年度に在宅医療に適用したテレビ電話診療について、多施設後ろ向き研究、前向き研究を実施した。得られたデータの一部は日本遠隔医療学会雑誌¹⁾への報告および厚生労働省への報告書²⁾として公表した。まだデータ解析の途上であり、定量的な分析結果の報告は今後の課題である。本稿では、国内初のテレビ電話診療での多施設研究を遂行したことの意義を報告する。

遠隔医療研究班の活動の意義を考える上で欠かせない事柄として、日本の遠隔医療研究の経過、遠隔医療を推進する制度や政策などを概観する。次に本研究班の研究構想や遂行状況を概説する。それを基に本研究班の活動の意義と位置づけを示し、今後の日本の遠隔医療研究のあり方を検討する。

2. 本研究の背景

日本の遠隔医療は1970年代から研究がスタートしたが、社会的に注目が集まったのは1996年度厚生科学研究費補助金研究“遠隔医療に関する研究”(主任研究者 開原成允東京大学教授、当時)以降である³⁾。この研究班の成果を受けて、厚生省健政局より、遠隔医療が医師法20条の無診察診療に抵触しないとの解釈を示した通知が発行された(健政局第1075号「情報通信機器を用いた診療(いわゆる「遠隔診療」について)」、1997年12月24日、通称「解釈通知」)。これ以降も遠隔医療を推進するための

種々の動きがあったが、最近では2008年に総務省と厚生労働省による「遠隔医療の推進方策に関する検討会」⁴⁾が最も大きいものだった。遠隔医療は進展が鈍いと言われる【表1参照、日本の遠隔医療の実施設数】。その推進策を考えるために、両省が集めた専門家による会議であり、構成員として日本遠隔医療学会の複数の幹部が含まれていた。本検討会の開催が、地域ICT利活用事業⁵⁾での多数の遠隔医療の取り組み、閣議決定(平成22年6月18日)での遠隔医療の推進⁶⁾、上述の解釈通知の改定などにつながった。

【表1】遠隔医療の実施件数(厚生労働統計 医療施設調査より)厚生労働省の調査では上記3種類の遠隔医療の実施設(病院・診療所)を数えている。2005年の実施件数が、2008年には遠隔画像診断の漸増、遠隔病理診断の漸減、在宅療養支援の激減(10%以下)となった。

	遠隔画像診断	遠隔病理診断	在宅療養支援
2005年	1743	420	968
2008年	1787	388	88

解釈通知は上述の通り1997年に発行された後、2003年にも改定されたが、以降も適用疾病や適用地域に制約が大きと言われてきた。そこで遠隔医療実施の妨げになるリスクを解消する再改定に向けた活動が始まった。通知改定を単なる文言訂正に留めず、実施上の注意点を示しつつも、制約を最小限に留め、新たな視点を示す必要がある。そのために厚生労働科学研究費補助金指定研究「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究」(H22-医療-指定-043)が、厚生労働省からの指定研究としてスタートした。それが本研究班である。その構成を以下に示す。(敬称略)。

- ・主任研究者 酒巻哲夫 (群馬大学)
- ・分担研究者 石塚達夫 (岐阜大学)、森田浩之 (岐阜大学)、岡田宏基 (香川大学)、柏木賢治 (山梨大学)、斎藤勇一郎 (群馬大学)、郡隆之 (利根中央病院)
- ・研究協力 患者アンケート施設 (33)、後ろ向き研究施設 (7)、前向き研究施設 (19)、研究者 (7)
- ・研究事務局 米澤麻子 (㈱N T Tデータ経営研究所)、岩澤由子 (群馬大学)、長谷川高志 (群馬大学)

- ・社会的必要性：主任研究者 (酒巻)、研究事務局 (米澤、長谷川)
- ・安全性：主任研究者 (酒巻)、分担研究者 (森田)、研究事務局 (長谷川)、
- ・有効性：主任研究者 (酒巻)、分担研究者 (郡、斎藤)、研究事務局 (長谷川)
- ・制度の国際調査：分担研究者 (辻、岡田)、研究事務局 (長谷川)

なお、制度の国際調査は多施設研究と異なる領域なので、本報告の範囲外として、別途刊行された報告を紹介する⁹⁾。

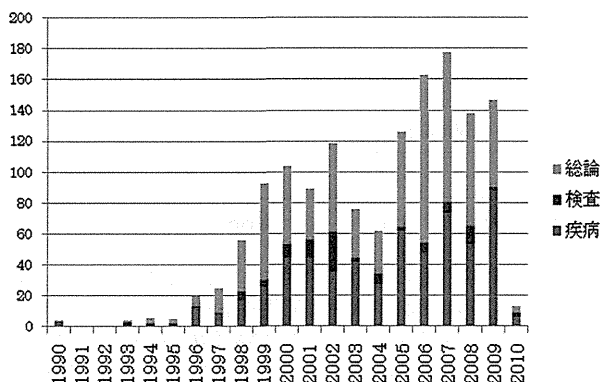
3. 多施設研究の概要

・研究の経緯

Tele-radiology、Tele-pathology は形態が固まってきたが、今後の発展が期待される在宅患者向けの遠隔での診療行為 (以降、遠隔診療) は、まだまだ研究途上である。以降、遠隔診療を対象を絞って概観する。

本研究の開始にあたり、主任研究者 (酒巻哲夫 群馬大学教授) および研究班中核メンバーと厚生労働省の間で熱心なディスカッションが重ねられ、研究の方向付け、研究デザインについて、意識を合わせた。課題としては、解釈通知⁷⁾の改定、診療報酬化などがあり、その各々の推進にあたり、満たすべき条件など議論を重ねた。そこでは従来の遠隔医療の研究の実務的なステップ固めの不足が明らかになり、研究手順確立が重要な目標となった。

例えば診療報酬化を目指すならば、厚生労働省関係部局、各種会議や団体の意志決定の俎上に乗る材料を揃える必要がある。必要な課題は、①社会的必要性があること、②遠隔診療が安全であること、③診療上の有効性があること、それらを定量的に示すことが重要である。遠隔医療については、既に多くの研究が実施されているが、研究デザイン上の問題や、サンプルが少ないことなどエビデンスレベルが高くない⁸⁾。臨床研究が少ない状況を【図1】に示す。根拠が不足した必要性・有効性の議論では、政策的推進に必要なエビデンスが少なすぎるとの批判に抗することが難しい。正統的で適切な研究方法に基づいて、定量的な研究結果を示す必要があると考えたことが、本研究班のスタートラインである。そこで各研究課題について、下記の中核担当者を中心に、分担研究者や研究協力者が協力して、全体で研究を進めた。



【図1】研究動向の図 (n=4115)

医学中央雑誌より、遠隔医療に関するキーワードを持つ研究を抽出したもので、疾病の診療手法などに関わるもの、遠隔画像診断など検査に関わるもの、技術研究や一般論を合わせた“総論”の三つに区分した。2010年は集計月までの件数なので少ない。投稿は最大で年間180件、半分以上が臨床的内容とは言えなかった。

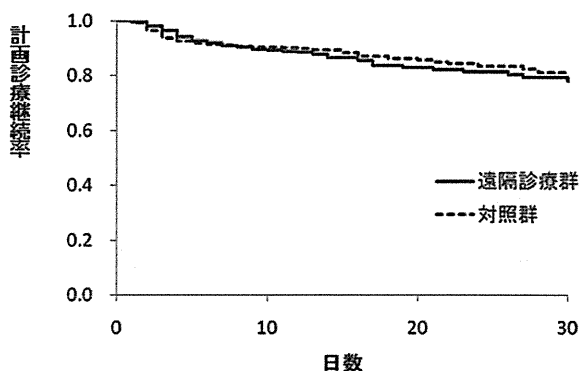
・社会的必要性

社会的必要性とは、医療者、患者・家族の双方に遠隔医療を求める合理的で高いニーズがあることを定量的に示すことである。社会全体で見ると遠隔医療は実施する医師も少なく、患者数も少ないので、ニーズの声が上がりにくい。これまでの研究では、遠隔医療のトライアルに参加した少数の利用者の感想や、対象とする遠隔医療の形態を絞り込まずに問うた情緒的なニーズなど、研究手法に不足があり、ニーズを十分に実証していなかった。そこで本研究班ではニーズを定量的に掘り起こすために、偏りの少ない調査対象者を集めて、遠隔医療の正確なイメージを伝えて研究を行った。遠隔診療の正しいイメージを示す図を含めた調査用紙によるアンケートを行い、遠隔医療の研究者・医療者197名に調査用紙の配布、109名(55%)からの回答を得た。また患者では協力施設の患者1539名に調査用紙を配布して、939名(61%)の回答を得た。双方で各々50%以上が実施や受診を希望する回答を得た。(米澤ら¹⁰⁾ 利用に関する意識の概況を【図2】に示す。

・安全性

遠隔診療の安全性の実証は、これまでに実施された遠隔診療の患者記録を材料として進めた。遠隔診療の適用群と対象群 (遠隔診療非実施) の間で、有害事象の発生頻度を比較した。遠隔診療の研究者は、医学、工学の多岐にわたるので、安全性研究への受け止め方がまちまちである。例えば遠隔診療に用いる機器の安全性として伝送画像の精度、解像度、色再現性などの課題がある。診療に耐えない画像やデータを伝送して、誤判断を招き、“医療事故”につながる意味での安全性である。言い換えると、「正しい診療手順から逸脱する危険性」としての捉え方であり、正しい手順の範囲内ならば有害事象が発生しないとの前提である。しかし診療手法としての安全性には、それ以前の評価として、「正しい診療手順から逸脱しなくても、有害事象が起きるか」を確かめる安全性評価が必要である。診療行為には患者への介入が伴うが、介入には有害事象と治療効果の両面が内在し、有害事象が許容できる範囲内にある場合に“診療手段”と扱える。そこで新たな治療手段を開発した際には、多数のサンプルによる安全性評価が重要である。本研究では安全性評価を、遠隔診療実施施設よりの臨床データによる後ろ向き研究で進めた。これまでにテレビ電話による遠隔診療を実際の患者に適用している7施設の臨床データを用いた症例対照を行った。対象疾病は脳血管障害後遺症とがんで、在宅医療を行っている患者である。遠隔診療と対面診療を実施している群 (遠隔群) と対面診療のみの群 (対面群) を各施設にて割り付けた。遠隔群37名、対照群31名の登録を得て、その各々の患者の診療経過を、研究班よりの調査票に転記して貰い、そのデータから①計画診療、予定外診療の頻度と内容 (重症度) の比較、②Kaplan-Meier法による計画診療継続率の双方を

分析した。生存曲線と同様の表現で、その概況を【図3】に示す。それによれば、両群に大きな差異がなく、安全性があることが示唆された(森田ら¹¹⁾)。この研究は、テレビ電話による遠隔診療で初めての多施設研究の第一弾となった。そのために、臨床研究用の各種書式(患者割り付け、患者基本情報、診療記録など)を作ったこと、収集されたデータ、評価から統計解析に至る一連の研究段階を経た、遠隔診療では珍しい臨床的な研究形態を取った¹¹⁾。この研究に参加した施設では、使用機器、実施形態に差異はあるが、現時点では遠隔診療のパラメーターが不明なので、それらを差異とは見なす根拠がなかった。例えば訪問看護師の介在、機器の性能(光ファイバによるブロードバンド、携帯電話のテレビ電話など)の差異があった。しかしながら遠隔診療以前に、対面診療できえ、何をパラメータとして評価すべきか、明らかではない。まして、遠隔診療のこれらのパラメーターで区別することは是非さえ推論の域を越えない。むしろ医師の診療に関する意識や姿勢の差が大きな影響を及ぼす可能性があり、情報通信機器や心電計・



【図3】計画診療継続曲線：脳血管疾患＋がん

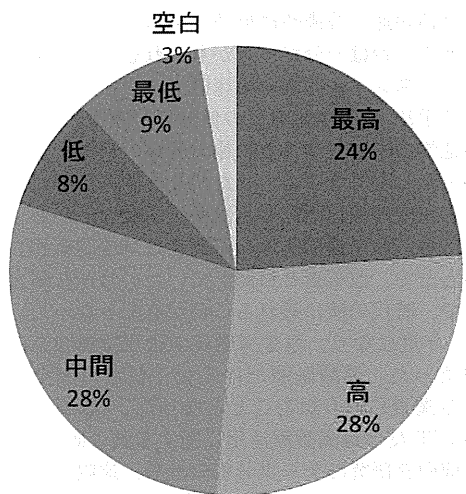
多施設後ろ向き研究で、全ての症例(がん、脳血管疾患)で、計画的診療の継続日数の両群での比較を行った。その結果、両群ともほぼ変わらない成績だった。そのため遠隔診療を併せることと、対面診療のみで行うことの間には安全性の有害事象の発生率に差が無く、継続率も同等だったと推測した。

血圧計などのセンシング機器以外のパラメーターで、未探索のものが多いと考えられる。また7施設の多くが、テレビ電話のみを使用しており、遠隔診療のシステム技術として広く知られるテレビ電話とバイタルセンサ機器のセットが、意外にも評価が高くない可能性がある。工学技術のシーズと臨床ニーズの間の距離の大きさが小さくないことを示唆している。

・有効性

遠隔診療の有効性の評価は、安全性の研究(多施設後ろ向き研究)と併せて研究デザインした。患者の臨床データによる多施設前向き研究で、遠隔診療と在宅医療(対面診療)を組み合わせた群(遠隔群)と対面診療のみの群(対象群)による症例対照研究である。後ろ向き研究よりも対象疾病を広げて、がん、脳血管障害後遺症以外の患者も対象とした。また評価対象のOutcomeとして、患者本人のQOLを主対象、副対象として介護者QOL、患者宅移動時間、有害事象発生頻度などを考えた。QOL調査には、患者向けにSF36¹¹⁾、介護者向けにBIC11¹²⁾を用いた。調査のための記録として、診療日毎の診療記録、診療日の移動記録(その日の全訪問先の移動時間を記録する)、対象患者の基本情報の各用紙を作った(郡ら¹³⁾)。調査手法は、まず両群とも患者登録を行い、それから3ヶ月間、診療記録、移動記録、開始前・一ヶ月後・三ヶ月後のQOLの調査を行った。調査対象施設は20(継続中1施設を含む)、対象患者数は登録全体で154人、第二回集計を終えたものが128人(遠隔群60名、対象群68名)となっている。まだ分析は半ばで全体の大まかな傾向しか捉えられていない。そのため確定的な評価を下せないが、QOLや有害事象発生率では両群に大きな差異は見られなかった。差異があったのは診療回数の密度であり、遠隔群が同じ期間内に1.5倍の回数を実施していた。他の分析と照合しなければ明確に指摘できないが、遠隔診療が医師と患者のアクセスを大きく改善できることを示唆していると考えられる。この結果は分析が進み次第、詳しい報告を行う予定である。

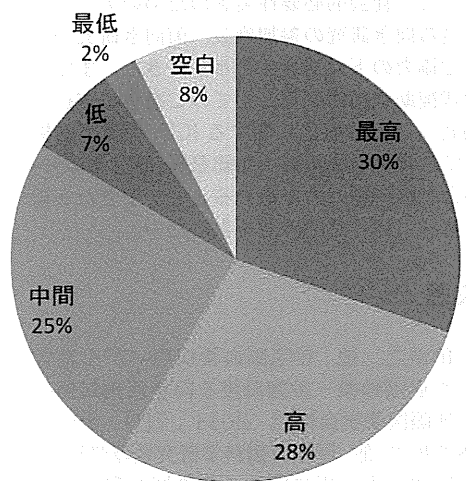
研究デザイン時から、「遠隔診療の効果測定のために、何を測れば良いか?」との議論が度々なされてきた。これまで「遠隔診療は良い」との一般論の主張は多かったが、具体的スケールで数値を念頭に置いた検討ではなかった。既存のスケールで効果を測りきれないのではないかと、との問題点も度々議論に上った。しかし有効性評価の研究内で、



(a) 有識者

遠隔医療研究者を医療者・有識者として、取り組み意欲をアンケート調査した。

テレビ電話型とはテレビ電話だけで実施する、对患者向け遠隔医療である。モニタリング併用型はテレビ電話と心電計、血圧計などのバイタルモニタリング機器を併用するものである。



(b) 患者

回答の類型は有識者向けと同じである

【図2】遠隔医療のニーズ

有効性のスケールを併せて考えることは研究手法として不適切である。「都合の良いスケールを勝手に主張して、自画自賛する」悪い研究となる危険性が存在する。今後のために、遠隔医療の評価手法を確立する必要がある。現時点では、医療アクセスの質と量を測定する尺度、医療者の満足度（職務遂行の意欲?）、患者の医療アクセスに関するQOLの各々の計量が十分でなかった可能性があると考えられる。

多施設研究として、後ろ向き研究でも課題だったが、前向き研究でより大きく課題を感じた事柄がある。それは遠隔診療のタイプの扱い方である。後ろ向き研究の7施設、前向き研究の19施設で、見た目でも実施パターンに差異があり、遠隔診療に求める効果にも違いがあった。今回は「形態を問わず、在宅患者を対象とする行為」の定量的評価を目指した。形態の差が、Outcomeに影響があるか、今後の検討を待たなければならない。闇雲に分類を考案して、各施設を細分化することが得策か、不明である。類型化が、実態と無関係な「形態の識別の議論、抽象的な神学論争」を誘導する危険も考えられる。今回の研究で初めて遠隔診療を実施する施設も少なくなかったので、類型化するにもパターンの収集が以前として不足している。これまでの遠隔医療の研究者の多くが、遠隔診療を「訪問せずとも診療できるツール」と考えていたが、今回の調査では「往診前の状況確認ツール」など、「訪問するためのツール」と考えている施設が複数あった。遠隔診療は、まだ臨床の場での検討途上の手法であり、今後の参入者により新しい利用法が考案される可能性もある。

4. 本研究が遠隔診療に及ぼす影響

これまで遠隔医療は、「研究補助金が終了すると中断する」との批判を受け続けてきた。その結果、性急に診療報酬を求める議論、患者から費用を徴集するビジネス手法の議論、あるいは規制緩和の議論に終始していた観がある。遠隔診療に限られるが、本研究を通して、「どのような医療機関が実施するのか?」、「どのような局面で実施するのか?」、「何がメリットなのか?」、「何が負担なのか?」、「どんな臨床データが得られるのか?」などの課題に対してリアルな知見が初めて得られた。これらの知見の詳細は、前向き研究データの分析結果と合わせて報告したい。ここでは、「遠隔診療の技術開発を目指す医療機関だけが、遠隔診療に取り組むのではない」「医師が不足する地域での訪問診療の補完」「在宅医療の質と効率の向上を狙う」「バイタルデータを得ることだけが目標ではない」などの見解を紹介する。本研究は、医療ICTの技術開発報告ではなく、単一施設・少数症例にとどまるトライアルでもなく、臨床上の効果を偏りなく捉える研究の実施可能性を実証した。遠隔診療に於ける「治験」が行われたとも考えられる。技術開発研究から、臨床上の価値に力点が移る以上、様々な適用対象への「遠隔診療の治験」は欠かせなくなる。

行政に訴えるべき新視点も打ち出せると期待する。診療報酬に関わる議論で耳にするものとして、「目前にいないから、対面に劣る診療手段」との意見がある。前向き研究を大半の施設が終了した時期に、事後アンケートを行った結果として、遠方の患者への適用、低い負担での観察密度向上などの「医療アクセスの改善効果」との感想を多く得た。「少ない負担増で、患者の状態を高い密度で管理できる」質の高い管理手段との、新たな評価である。新しい視点に即した次の研究デザインにより、遠隔診療の有効性を明らかにする研究を継続することが重要である。

多施設研究の実施により、遠隔診療の研究手法を一步進めたと考えられる。広く、今後の遠隔医療の臨床研究にとり、先行研究として、研究の位置づけを明確にするための前提となりうる。今後の遠隔診療の臨床研究は治験の性格を持ち、システム開発費用や運用費用だけでなく、各施設や多数の患者の協力を得るためのコスト負担が欠かせなくなる。

本研究と内容上の関係は無いが、ICTの技術研究の先行事例が登場したことを、位置づけが近い事柄として紹介する。総務省による「遠隔医療モデル参考書」¹⁴⁾¹⁵⁾が技術としての遠隔医療（システム）を網羅的にとりまとめた。この資料を「先行研究」として、研究上の位置づけを明確に示すことが、「遠隔医療システムの研究」でも必須となる。言い換えれば、遠隔医療の研究にとり、臨床上も技術上も基準ラインが登場して、新たな段階に移ったと考える必要がある。今後の遠隔医療研究は、この二つの先行研究を越え、さらに進んだ領域に進むことを期待したい。

5. 今後の遠隔診療研究に向けて

従来は情報通信技術や医療情報学の知識があれば遠隔診療の研究の土台は十分だったかもしれない。しかし、今後はエビデンスレベルの高い臨床研究の手法、多施設を扱う研究管理手法、在宅医療などの他分野の識者との共同活動、臨床系他学会や関係団体との協力関係の構築など、新たな土台が欠かせなくなった。また普及展開のために、従事する医療者育成の教育活動や品質保証活動などが必要になったと考える。我々遠隔医療の研究者は「規制緩和」などの美名のもとで、改革者と自認していた。しかし新たな手法の登場で、時代の波に遅れることが心配となった。

2012年度になり、厚生労働科学研究費補助金研究の継続が決まった。遠隔医療だけでなく在宅医療全般のICTに広がる調査に取り組むこととなった。（課題名：在宅医療でのICT及び遠隔診療活用に関する調査研究）。この中では、前向き研究のデータ分析の継続、遠隔診療の教育のためのテキスト作り、そして在宅医療の中でのICT活用の実態を探ることとなった。これら研究を通じて、次の時代に果敢に進んでいきたい。

謝辞

本研究は、社会的必要性実証のためのアンケートの協力施設、後ろ向き研究の参加施設、前向き研究の参加施設の皆様のご協力の下に進めることができた。また厚生労働科学研究費補助金指定研究としてのご指導ご支援を賜った厚生労働省、医療情報化に関するICT利活用効果の調査研究としてご指導ご支援賜った総務省、研究班の分担研究者・研究協力者の皆様の方で進めることができたものである。関係の皆様深く感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 森田浩之, 他. 在宅脳血管疾患・がん患者を対象とした遠隔診療—多施設後ろ向き症例対照研究—. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 39-44.
- 2) 酒巻哲夫, 他. 厚生労働科学研究費厚労科研報告書「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究 (H22-医療-指定-043)」平成22年度報告書.
- 3) 平成8年度 厚生科学研究費補助金「遠隔医療に関す

- る研究」. (2012年4月3日引用).
URL:<http://square.umin.ac.jp/~enkaku/96/Welcome.html>
- 4) 総務省. 遠隔医療の推進方策に関する検討会. (2012年4月3日引用).
URL:http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/telemedicine/index.html
 - 5) 総務省. ICT利活用の促進. (2012年4月3日引用).
URL:http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/
 - 6) 首相官邸. 新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～ (平成22年6月18日閣議決定). (2012年4月3日引用).
URL:<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/>
 - 7) 厚生労働省. 情報通信機器を用いた診療(いわゆる「遠隔診療」)について(健政発第1075号 一部改正平成23年3月31日). (2012年4月3日引用).
URL:<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuu/johoka/dl/h23.pdf>
 - 8) 長谷川高志, 酒巻哲夫. 遠隔医療の研究動向の研究. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 52-56.
 - 9) 辻正次, 岡田宏基, 長谷川高志. 欧米における遠隔医療の現状と課題－実地調査からの分析－. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 45-51.
 - 10) 米澤麻子, 他. 遠隔診療のニーズに関する研究. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 57-62.
 - 11) Fukuhara S., Ware JE., Kosinski M. et al. Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey. J Clin Epidemiol. 1998; 51: 1045-53.
 - 12) Miyashita M., Yamaguchi A., Kayama M. et al. Validation of the Burden Index of Caregivers (BIC), a multidimensional short care burden scale from Japan. Health and Quality of Life Outcomes 2006; 4: 52-60.
 - 13) 郡隆之, 斉藤勇一郎, 他. 訪問診療における遠隔診療の効果に関する前向き研究. 日本遠隔医療学会 JTTA スプリングカンファレンス 2011 抄録集. 2011; 11-12.
 - 14) 長谷川高志. 遠隔医療システム構築ガイドの活用～総務省遠隔医療モデル参考書～. 日本遠隔医療学会 JTTA スプリングカンファレンス 2012 抄録集 2012; 25-26.
 - 15) 総務省. 遠隔医療モデル参考書. (2012年4月3日引用).
URL:http://www.soumu.go.jp/main_content/000127781.pdf

訪問診療における遠隔診療の効果に関する多施設前向き研究

長谷川 高志¹⁾ 郡 隆之²⁾ 斎藤 勇一郎³⁾ 酒巻 哲夫¹⁾ 森田 浩之⁴⁾
岡田 宏基⁵⁾ 柏木 賢治⁶⁾ 辻 正次⁷⁾ 石塚 達夫⁴⁾

¹⁾ 群馬大学医学部附属病院医療情報部 ²⁾ 利根中央病院 ³⁾ 群馬大学医学部附属病院循環器内科
⁴⁾ 岐阜大学大学院医学系研究科 ⁵⁾ 香川大学医学部 ⁶⁾ 山梨大学医学部 ⁷⁾ 兵庫県立大学

The multicenter prospective study of the telemedicine for home care patients

Takashi Hasegawa¹⁾ Takayuki Kori²⁾ Yuichiro Saito³⁾ Tetsuo Sakamaki¹⁾
Hiroyuki Morita⁴⁾ Hiroki Okada⁵⁾ Kenji Kashiwagi⁶⁾ Masatsugu Tsuji⁷⁾ Tatsuo Ishizuka⁴⁾

¹⁾ Gunma University Hospital Medical information center

²⁾ Tone Chuo Hospital ³⁾ Gunma University Hospital Cardiovascular medicine

⁴⁾ Gifu University Graduate School of Medicine

⁵⁾ Kagawa University School of Medicine ⁶⁾ University of Yamanashi ⁷⁾ University of Hyogo, .

要旨

厚生労働科学研究費補助金指定研究「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究」(H22-医療-指定-043)では、2011年度に在宅医療向けテレビ電話診療について、多施設前向き研究を実施した。国内初のテレビ電話診療での臨床研究として、128名(遠隔群60名、対照群68名)の在宅医療患者について、QOL、イベント、移動時間などのデータを収集して、遠隔診療の有効性の評価を狙った。本研究では各種疾病の患者を対象としたので、在宅医療の中で各種の差異があると考えられるがんと非がんに着目して、遠隔群と対照群の間で比較した。遠隔診療では患者状況を捉える機会の増加が可能で、イベントの発生を捉えやすいことを示唆する結果を得た。また非がんの患者では遠隔診療の在宅医療に対する同等性を示唆する結果も得た。遠隔診療が在宅医療を支援する良い手法であると考えられる。

キーワード：遠隔診療、在宅医療、訪問診療、テレビ電話、前向き研究

1. 背景と目的

在宅慢性疾患患者の対面診療による往診は、一般的に月2回程度行われるが、往診間のイベント発生に対して、次の往診まで治療介入が遅れるなどの問題がある。日常管理の質を高めるには、患者の密な状態把握と、状態変化に即応した治療介入が重要である。そのためには往診回数の増加が必要だが、深刻な地方での医師不足の中、実現はきわめて困難である。在宅医療の促進は国家的目標だが、上述の通り厳しい状態である。

テレビ電話による遠隔診療により、在宅医療の中で日常管理の質を維持する取り組みが複数の施設で試みられている。今後の在宅医療の展開を支援手段として、期待されているが、その推進策は十分ではない。推進策の展開には、臨床効果の提示が不可欠であるが、日本の遠隔医療研究の現状では、エビデンス蓄積が不足している¹⁾。そこで厚労科研遠隔医療研究班が遠隔診療の社会的必要性、安全性、有効性に関する臨床的研究を開始した²⁾。

研究の最初の段階として、社会的必要性の実証³⁾、安全性の実証⁴⁾を2011年度の研究成果とした。また、この研究成果を受けて、厚生労働省医政局より遠隔診療の解釈通知の再改訂⁵⁾が発行され、同時に日本遠隔医療学会から遠隔診療の指針⁶⁾を発行した。

これら成果を受けて、2012年度の厚労科研遠隔医療研究班では遠隔診療の有効性を評価するために、多施設前向き研究を実施した。年度末までデータ収集を続け、分析は2012年度から着手した。今後の検討により様々な視点での分析を行う。本報告は疾病別の分析として、がんとそれ

以外の患者の訪問回数やイベント発生状況の分析を行った。

2. 方法⁷⁾⁸⁾

(1) 研究デザイン

二群比較試験とした。対象を対面診療+遠隔診療群(遠隔群)とし、コントロールは対面診療群(対照群)とした。試験期間は3ヶ月間とした。

(2) 同意書の取得および症例割り付け

患者、あるいは患者が不能な場合は家族へ本研究の趣旨を説明し、同意書による同意を取得した。対象の振り分けは、対象とコントロールがおおよそ同等数になるように、現場で割り付けた。

(3) 適確・除外基準

適格基準として、20歳以上、性別不問、外来で在宅医療を受診中、本試験参加に同意が文書で得られることとした。

(4) 観察期間中の記録

・ 評価開始時：患者登録票、基礎情報調査票、QOL調査(患者：SF-36、介護者：BIC-11)

SF36⁹⁾は健康関連QOLの国際的尺度で、質問項目は「身体機能」「日常役割機能(身体)」「体の痛み」「全体的健康感」「活力」「社会生活機能」「日常役割機能(精神)」「心の健康」の8領域から構成されている。

BIC11¹⁰⁾は、自宅での介護者の負担感を測定する、わが国独自の介護負担感尺度であり、「時間的負担感」「心理的負担感」「実存的負担感」「身体的負担感」「サービス関連負担感」「全体的負担感」から構成されている。

- ・訪問診療時：患者調査票、訪問診療移動時間記録票
- ・1、3ヶ月後：QOL調査（患者：SF-36、介護者：BIC-11）

(5) 主要および副次的評価項目

- ・主要の評価項目は、患者QOL調査のSF36とした。
- ・副次的評価項目は、介護者QOL調査（BIC11）、医療者の移動時間、イベント発生率、イベント検知時の患者状況、イベント間の日数である。

(6) 安全性評価項目

有害事象は、自他覚症状や検査値異常等について内容・発現時期・消失時期・程度・処置・転帰・重篤性評価を記録し、遠隔診療との関連性を記載した。

(7) 研究打ち切り

診療中止、在宅診療中止（入院・入所）、死亡・看取り、転居の場合、研究打ち切りとし、計画的ショートステイは非打ち切りとした。

(8) 症例数の計算

SF36で有効性を検証するために必要な症例は39例である⁹⁾。評価不能の症例も考慮し目標を各群50症例とした。

(9) 倫理面への配慮

IRBは群馬大学医学部で一括申請を行った。

3. 結果

(1) 概要

2011年4月から研究参加施設の募集を開始した。各施設には遠隔群5名+対照群5名の計10名を目標として要請した。患者登録は5月1日～12月31日に行い、集計は3月31日まで行った。

(2) 多施設での患者登録状況

① 患者数

19施設が参加して、154名（遠隔群82名、対照群72名）が患者登録された。研究期間中の脱落や収集後の外れ値の除去などの後に残ったのは、128名（遠隔群60名、対照群68名）だった。

② 性別・年齢分布

男女別、遠隔・対照群別、疾病別（がん、非がん）の人数【表1】と年齢の平均値・標準偏差を求めた【表2】。患者数は遠隔、非遠隔を問わず、がん患者以外が少なかった。男女、遠隔・対面合計で16人だった。年齢はがんで対照群の女性が最も若くて64.8歳、非がんで対照群の女

【表1】 疾病・性別の人数分布

	男	女	総計
がん・遠隔群	7	1	8
がん・対照群	4	4	8
非がん・遠隔群	23	29	52
非がん・対照群	19	41	60
総計	53	75	128

【表2】 疾病・性別の年齢分布 (n=128)

	男	女	総計
がん・遠隔群	82.0±12.6	85.0±0.0	82.4±11.9
がん・対照群	84.5±7.4	64.8±10.8	74.6±13.5
非がん・遠隔群	74.6±16.2	82.0±12.8	78.7±14.9
非がん・対照群	83.3±7.9	85.1±12.2	84.5±11.0

【表3】 診療回数 (患者数=128)

がん・遠隔群		がん・対照群	非がん・遠隔群		非がん・対照群
遠隔	対面		遠隔	対面	
21	93	48	178	302	364
114			480		

性が最も高く84.5歳だった。

(3) 収集データ件数 (診療回数)

遠隔群での遠隔診療回数と対面診療回数、対照群の診療回数をカウントした。訪問診療回数は診療報酬上の制約から減らせないで、研究デザイン上遠隔診療を訪問診療に付加して行う形態とした。そのため遠隔群は対面群に比べて診療回数が多い。そこで、遠隔群の中の対面診療回数を抜き出して対照群との比較も行った。がん・非がん、遠隔群・対照群で分けた診療回数を【表3】に示す。遠隔群の中には遠隔・対面の区別があるが、診療を遠隔で行ったものを「遠隔」、訪問で行ったものを「対面」で示した。がんでは、遠隔群の診療回数が多く、訪問（対面）回数でも対照群の倍の93件ある。一方で非がんでは、訪問に限ると対照群の364回より少ない302回の診療回数となる。

患者当たりの研究期間中の診療回数では、【表4】の通りとなる。がん・遠隔群の訪問回数が最も多く、非がん・遠隔群も次に多い。非がん・遠隔群での実訪問回数は非がん・対照群と近い値である。研究期間3ヶ月として考えれば、がん・遠隔群は1ヶ月あたり訪問4回・遠隔診療1回、非がん・遠隔群で訪問2回・遠隔診療1回程度となる。

(4) 患者QOL (SF36)

患者QOLは痴呆や精神的苦痛による未回答があり、介護者QOLも独居による不在などがある。また研究打ち切りなどもあり、開始前・一ヶ月後・三ヶ月後を揃って回答する患者数は少なくなる。3回続けた回答のみを抽出して、各QOLの平均値と標準偏差を得た。その結果を【表5】に、患者数を【表6】に示す。またQOLは合計点数のみを示し、高得点が高QOLと扱った。

患者数は、全体でがん患者数が少ないので、QOL回答も非がんが多い。一方でがん・非がんの中での遠隔群・対照群の件数はほぼ釣り合っている。

QOLの数値は、増加のみ、もしくは減少のみの単調な傾向は示さない。一ヶ月目に上がるケース、逆に下がるケー

【表4】 研究期間中の患者当たり診療回数 (n=128)

	全診療回数	実訪問回数	遠隔診療回数
がん・遠隔群	14.3±10.5	11.5±11.2	2.8±1.8
がん・対照群	6.3±3.4	同左	
非がん・遠隔群	9.4±4.3	6.0±3.2	3.4±2.0
非がん・対照群	6.4±3.6	同左	

【表5】 患者・介護者QOL

	SF36			BIC11		
	開始前	一ヶ月目	三ヶ月目	開始前	一ヶ月目	三ヶ月目
がん・遠隔群	295.±63.6	366.1±127.9	316.3±44.1	9.8±5.7	8.0±5.1	15.6±7.2
がん・対照群	292.4±99.8	320.7±32.3	354.±53.7	11.7±7.2	6.7±4.9	8.0±7.0
非がん・遠隔群	306.±91.5	342.9±99.6	316.1±125.3	13.6±7.4	12.9±7.4	12.1±6.7
非がん・対照群	330.±97.7	312.9±100.5	329.6±110.	15.8±6.8	13.6±8.0	14.±7.3
全体	315.1±93.5	329.5±98.6	324.4±112.3	14.3±7.1	12.7±7.7	13.1±7.1

【表6】 回答患者数

	SF36 3回回	BIC11 3回回	全患者数
がん・遠隔群	3	5	8
がん・対照群	4	3	8
非がん・遠隔群	28	30	52
非がん・対照群	27	37	60
総計	62	75	128

スなどがある。がんと非がんの間での明白な差は見られない。また遠隔群と対照群でも大きな差は見られない。また開始時から一ヶ月、三ヶ月と過ぎる間にQOLが下がることもある。明白な傾向は見られない。

(5) 介護者 QOL (BIC11)

介護者 QOL も、独居もしくは介護者の負担感の重さ、研究打ち切りなど、3 回続けた回答が揃わない件数は少なくない。また患者と介護者の条件が異なるので、QOL の回答件数も同じとは限らない。疾病別の件数は患者 QOL と同様にかん患者の回答件数が少ない。QOL は合計点数のみを示し、高得点が高 QOL と扱った。QOL の数値の変化も、やはり特定の傾向は無く、上下する。QOL の変化を【表 5】、患者数を【表 6】に示す。ここでもがん・非がん、遠隔群・対照群、時期による明白な傾向が見られない。

(6) イベント発生と訪問日数間隔

前向け研究でも、後ろ向き研究と同様にイベントの発生頻度と発生日数間隔が重要である。高頻度のイベント発生もしくは発生日数間隔の短縮は、遠隔診療の安全性や有効性の低さを示唆するためである。

イベントの記録のベースは、【表 3】に件数を示した全診療の記録である。ここから重症・中等症・軽症のイベントを抽出し、各回数を測定することで、有害事象の発生頻度などが得られる。

本分析では、平均訪問間隔（日数）、患者当たりイベント数、打ち切り件数を各群で調べた。またイベントは、軽症・中等症・重症の別に件数を捉えた。これらを【表 7】に示す。なお軽症～重症のイベントは、全患者に起きるものではなく、特定患者に偏る可能性があるため、軽・中・重毎に人数を示した。その群の患者総数よりも少ない人数となる。

これらをまとめたものを【表 7】に示す。平均訪問間隔で、疾病に関わらず遠隔群は短い。がんで 7 日以内、非がんで 10 日間程度となる。これに対して対照群はがんも非がんも 14 日間程度となる。遠隔群は訪問診療＋遠隔診療なので、元々訪問回数が多い。そこで遠隔群の遠隔診療を抜いた診療間隔では、対照群と近い数値になる（非がんの場合）。患者あたりのイベントでも、遠隔群は多いが、訪問診療時のデータに絞ると、対照群と近い数値となる。なお研究打ち切りは、がんの群が多い。患者数 8 名のうち 2

【表 7】 平均訪問間隔とイベント

	がん・遠隔群	がん・遠隔群	がん・対照群	非がん・遠隔群	非がん・遠隔群	非がん・対照群
平均訪問間隔(日)	7.2 ±6.7	6.3 ±6.6	14.6 ±16.7	14.7 ±12.1	10.3 ±9.2	14.6 ±8.4
患者当たりイベント数(件)	1.6	4.8	1.4	1.0	1.4	1.1
打ち切り数	2	2	2	4	5	2
軽症	11 (n=4)	14 (n=7)	6 (n=3)	36 (n=20)	53 (n=26)	43 (n=28)
中等症	1 (n=1)	23 (n=2)	2 (n=2)	8 (n=8)	10 (n=8)	13 (n=9)
重症	1 (n=1)	1 (n=1)	3 (n=3)	6 (n=6)	8 (n=8)	7 (n=6)
合計	13 (n=6)	38 (n=7)	11 (n=6)	50 (n=26)	71 (n=26)	63 (n=37)
注記	対面診療のみ記録			対面診療のみ記録		

【表 8】 打ち切り理由と件数

	死亡	転居	入院	打ち切り理由合計
がん・遠隔群	1		1	2
がん・対照群			2	2
非がん・遠隔群		1	4	5
非がん・対照群			2	2
群合計	1	1	9	11

【表 9】 訪問のための移動時間の分散

移動時間区分	がん・遠隔群	がん・対照群	非がん・遠隔群	非がん・対照群	総計
～5分	3	3	28	21	55
～10分	2	2	10	14	28
～15分	3		7	10	20
～20分		1	1	8	10
20分超		2	6	7	15

【表 10】 平均移動時間・一日あたり訪問件数

	平均移動時間(分)	一日あたり訪問件数(件)
がん・遠隔群	8.4	6.6
がん・対照群	10.6	3
非がん・遠隔	10.7	5.6
非がん・対照	11.9	5.3

名が打ち切りである。非がんでは 60 人中 4 人（遠隔群）、68 人中 2 人（対照群）と、少なくなる。

打ち切り理由と件数を【表 8】に示す。死亡（看取り）は 1 名のみで、他では転居一件を除けば、何らかの原因で入院することで、在宅医療自体が打ち切りとなっている。

(7) 医師労働状況

移動時間の分散状況、平均移動時間、1 日あたり訪問件数で捉えた。移動時間の分散状況は、5 分・10 分・15 分・20 分・20 分以上で区切り、どの組が多いか調べた。

出現頻度では、5 分以内が最も多く、10 分以内が続く。疾病による差異は見受けられなかった。また平均移動時間はがん・遠隔群を除けば約 10 分だった。1 日あたりの訪問件数は、がん・対照群を除けば 1 日 5～6 件である。遠隔群・対照群での差異は見受けられない。がん・非がんの間の差異がある。表 9 に移動時間の分散、表 10 に平均移動時間と訪問件数を示す。

4. 考察

(1) 患者人数・年齢

疾病別でがん・非がんで分けると、がん 16 名対非がん 112 名で、がんの患者が少ない。非がんの患者データについては件数が多いので、広範な議論の土台となる。

人数全般では女性が多いが、がんに限ると女性患者数が少ない。年齢でもがんの女性患者がやや年齢が低い傾向がある。遠隔群・対照群は均等に分布していると考えられる。

(2) 診療回数

人数の多い非がん患者で見れば、診療回数は遠隔群が多いが、遠隔診療の回数が約 3 分の 1 である。遠隔群の遠隔診療の回数を抜いて、両群訪問診療で比較すれば、より均等な値となる。むしろ遠隔群の中で、遠隔診療が訪問診療（対面）の半分の回数を超えていることに注目できる。在宅医療患者の訪問診療が診療報酬上、月 2 回以上を求めると、月 1 回の遠隔診療、月 2 回の訪問診療の実施を示唆している。表 4 に示す通り、患者当たり遠隔診療回数が、3 ヶ月の研究機関の中で約 3 回なので、遠隔では月 1 回実施していることを裏付けている。

がん患者の全般的傾向は考察できないが、本研究データの遠隔群の診療密度が高いことを検討した。その結果、訪問診療回数が高かった。がん対照群と比べて、約 2 倍の訪問回数だった。その間の遠隔診療は 3 回弱で月 1 回以下となる。遠隔診療上の問題ではなく、重症度の高い患者が含まれて、患者総数が小さいので目立った可能性がある。ただし特異値として扱うのではなく、がん患者では高い診

療密度が必要となるケースが珍しくない事例と考える必要がある。そのため遠隔診療を利用するものの、訪問診療を適切に組み合わせることが欠かせない。

(3) QOL

患者、介護者共に、遠隔診療のQOLが高くなるとの結果は得られなかった。今後検討すべき課題が複数ある。SF36もBIC11も、医療アクセスに関する満足度を測る質問項目が無い。遠隔診療の満足度が医療アクセスで明白ならば、この点はQOL測定上の課題となる。遠方の患者や低ADLの患者での測定が必要と考えられる。アクセスに関するQOL評価は、医療者に対しても必要と考えられる。

他には通信機器を介した医師とのコミュニケーションへの慣れ・不慣れの差である。医療者・患者により、通信機器に慣れずに対面を好む可能性がある。コミュニケーション・リテラシーも検討する必要がある。今回、遠隔診療慣れた施設とそうでない施設、あるいは遠隔診療スタイルが異なる施設が混じっている。その差異を検討する必要がある。

QOLにはもうひとつの課題がある。SF36が在宅患者のQOL評価に適さない点がある。SF36は健康度の評価の意味合いが強く、身体機能の衰えが進むだけの在宅の重症患者への質問に向かない可能性がある。

QOLは点数や解析について、今後、他疾病などの調査結果との比較や、総合計のみでなく下位尺度での分析も検討すべきである。

(4) イベント

後ろ向き研究²⁾⁴⁾⁷⁾でもイベントと訪問間隔が遠隔群・対照群で同等だったことから、遠隔診療と在宅医療の同等性と安全性を確認した。同じ評価手法を繰り返して、前向き研究でも同様に安全性を確認する必要がある。非がんについては、【表7】から読み取れる通り、対面時データと対照群データで、平均訪問間隔(日)、患者当たりイベント数は同等である。軽症・中等症・重症に分けても、イベント数は近い。そこで在宅医療と遠隔診療は同等と考えられる。一方で遠隔での診察も含めると、イベント件数が増える。また訪問間隔が短縮される。これを以下の通りと解釈する。

① 観察密度が高まり、イベントをより密に観察できる。

② 約1.5倍に診療頻度を高めていた。

イベントが密に発見されても、実訪問の頻度やイベントの重症度について、対照群を変わりないことから、容体の悪化にはつながらないと解釈できる。また月2回の訪問に、1回の遠隔での診療を入れられるので、医師の負担増が重くなく、診療密度が上がる。実施施設から、遠隔診療が医師の負担を重くしたとの評価は入っていない。つまり高まる診療密度は、質の向上にも効率の向上にも振り向けられる。

がん患者は、訪問頻度が非常に高く、イベント発生も多いが、事例数が少ないので、偏りを無視できない。ケース数の多い非がんでも、患者当たりイベント件数等の数値が小さいなど、分析上の課題は多い。ケース数を増やした検討が必要である。

(5) 移動時間と医師労力

移動時間の分析では、疾病や遠隔群、対照群の差異が明らかでない。明白なことは、【表8】に見える通り、遠隔群も対照群も、10分以内の患者宅が半数を超えている。両群の差が無いことは、在宅医療の訪問が効率よいスケジューリングによると考えられる。遠方の患者に集中して遠隔診療を適用しているとも言えない。つまりアクセスを改善する遠隔診療だが、長距離患者向けとは限らない。在宅医療の対象者への距離制限の影響もあると考えられる。

5. まとめ

多施設前向き研究を実施したことの意義は大きく、遠隔医療での臨床研究の道を開いた。その経緯、意義については、別稿に詳説している¹⁰⁾。本稿は前向き研究の分析の最初の報告として、診療密度の向上、イベント検出能力の高さを示唆する分析結果を報告した。ただしがんについては症例数が少なく、確定的な報告に至らなかった。より多くの症例を集めて、検討を深める必要がある。また本稿で考察した、研究手法の課題への検討を深めて、より良い遠隔診療の研究手法の開発を進めたい。

参考文献

- 1) 長谷川高志, 酒巻哲夫. 遠隔医療の研究動向の研究. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 52-56.
- 2) 酒巻哲夫, 郡隆之, 長谷川高志, 他. 厚生労働科学研究費補助金研究、遠隔医療研究班 2010年度研究報告—遠隔診療の社会的進展—. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(2): 132-133.
- 3) 米澤麻子, 長谷川高志, 酒巻哲夫, 他. 遠隔診療のニーズに関する研究. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 57-62.
- 4) 森田浩之, 斎藤雄一郎, 酒巻哲夫, 他. 在宅脳血管疾患・がん患者を対象とした遠隔診療—多施設後ろ向き症例対照研究—. 日本遠隔医療学会雑誌 2011; 7(1): 39-44.
- 5) 厚生労働省. 情報通信機器を用いた診療(いわゆる「遠隔診療」)について(健政発第1075号 一部改正 平成23年3月31日). (2012年4月3日引用). URL:<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryoku/johoka/dl/h23.pdf>
- 6) 日本遠隔医療学会. 遠隔診療指針. (2012年5月23日引用). URL:http://jta.umin.jp/frame/j_14.html
- 7) 酒巻哲夫, 辻正次, 長谷川高志, 他. 厚生労働科学研究費厚労科研報告書「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究(H22—医療—指定—043)」。平成22年度報告書, 2011.3.
- 8) 酒巻哲夫, 石塚達夫, 長谷川高志, 他. 厚生労働科学研究費厚労科研報告書「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究(H22—医療—指定—043)」。平成23年度報告書, 2012.3.
- 9) Fukuhara S, Ware J, Kosinski M et al. Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey, J Clin Epidemiol. 1998; 51: 1045-53.
- 10) 長谷川高志, 酒巻哲夫. 遠隔医療の多施設研究について. 日本遠隔医療学会雑誌 2012; 8(1): 29-33.

Keywords : telemedicine, home care, video phone, prospective study

遠隔医療の推進、僻地や在宅医療、災害復興への展望

酒巻 哲夫^{*1} 亀井 智子^{*2} 小山 耕太郎^{*3} 小川 彰^{*3} 長谷川 高志^{*1} 本多 正幸^{*4}

^{*1}群馬大学医学部附属病院 ^{*2}聖路加看護大学 ^{*3}岩手医科大学 ^{*4}長崎大学病院

The prospects of the telemedicine; rural medicine, home care, support by core hospital

Sakamaki Tetsuo^{*1} Kamei Tomoko^{*2} Oyama Kotaro^{*3} Ogawa Akira^{*3}
Hasegawa Takashi^{*1} Honda Masayuki^{*4}

^{*1}Gunma University Hospital ^{*2}St.Lukes's College of Nursing ^{*3}Iwate Medical University
^{*4}Nagasaki University Hospital

We should collect clinical evidence to promote the telemedicine. We examined use of the telemedicine in regional medicine also. As well as collection of the clinical evidence, it is important to research how to adapt the telemedicine with the medical system and regulations, community, and reimbursement of rural medicine and home care. The telemedicine is expected to be good assistance for them. The East Japan great earthquake disaster occurred on March 11, 2011. There was the big damage in the medical system of the stricken area Tohoku. The shortage of doctor became more serious. Support to the problem, the telemedicine is highly expected. To promote the telemedicine to such problems, it is necessary to clarify how to introduce. We introduce three episodes; (1) the multicenter control study of the video phone telemedicine for home care, (2) the RCT study of the tele-nursing for HOT patients at home, (3) the support by the telemedicine from the core hospital to the stricken area. We consider the study technique to collect clinical evidence, the actual situation of the regional medicine, a related medical system for each problems to promote the telemedicine.

Keywords: Telemedicine, Tele-nursing, Home medical care, Tohoku disaster

1. はじめに

日本の医療は多くの課題を抱えている。医療者の不足により、医療提供体制が弱体化した地域が増えている。山間地や離島などの僻地で医師が不足している地域が多い。病床数減少や在院日数の短縮により、退院後の在宅医療患者が増加して、地域の医療体制が追いつかない地域も少なくない。また東日本大震災の被災地では地域の医療施設の被災による医療提供能力の低下も起きている。こうした医療の提供体制の不足を補う手法の一つが遠隔医療である。

遠隔医療は放射線画像診断支援や術中迅速病理診断で成果を上げ、多くの施設で実施されている。僻地医療、在宅医療、震災復興を支える力としても、遠隔医療は高く期待されている。その期待に応えるべく、具体的な役割、実施上の課題、安全性や有効性を定量的に明らかにして、導入を促進することが望まれる。そのためには「エビデンスのある遠隔医療」を確立して、僻地、在宅、被災地支援に役立てることが、社会の要請である。そこで在宅医療のテレビ電話診療(遠隔診療)の多施設比較研究、在宅酸素療法患者の増悪防止のテレナーシングのRCT、被災地を支援する拠点病院のあり方の研究の三者により、研究の現状や展望を示す。遠隔医療の研究が、情報通信技術による機器や通信機能の開発から臨床的な実証研究に転換してきたことを示す。

2. 在宅医療での遠隔テレビ電話診療

在宅医療は発展途上にあり、様々な問題の解決が必要である。遠隔医療はその一端に寄与できる¹⁾。遠隔医療を広げるには、有効性、安全性、経済性の実証が欠かせない。従来の遠隔医療研究の多くは、実現手法の開発に力点が置かれていた。²⁾ ICT技術が進

歩して、ブロードバンド通信や高品質の画像伝送機器が安価に入手でき、技術的な研究が遠隔医療推進の優先課題では無くなった。今後は医療提供体制の充実として、誰でも遠隔医療に取り組めることが重要となる。

厚生労働省科学研究費補助金研究・地域医療基盤開発推進研究事業「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究」(H22-医療-指定-043)では、最も基本的な事項として、在宅医療の中でのテレビ電話診療の安全性と有効性を、多施設比較研究にて評価した。遠隔診療は、訪問診療の訪問日の間にテレビ電話診療として実施して、訪問の補完とする。遠隔診療を行う患者群(遠隔群)と訪問診療だけの患者群(対照群)の間で、訪問間隔の異常な短縮や有害事象の発生頻度の上昇が生じていないか、比較した。7施設67人の対象者によるレトロスペクティブ研究と20施設128人の対象者によるプロスペクティブ研究を行った。その結果、いずれでも訪問診療のみと遠隔診療を混ぜることの間に差異が無いことを確認した。また遠隔診療を含めると、診療回数を大幅に向上できることがわかった。³⁾

これら成果が活かされて、2011年3月31日に医政局の医師法20条解釈通知の再改正⁴⁾が発行され、遠隔診療の法的制約は解消した。またこの通知の発行に併せて、日本遠隔医療学会で在宅医療に遠隔診療を導入する際の指針⁵⁾を示した。

3. 在宅酸素療法患者の在宅モニタリングにもとづくテレナーシングの開発と効果

テレナーシングは欧米で1980年代に普及しはじめ、対象者がどこに暮らしていても、看護を受けることを可

能にしている。ところが、わが国では、いくつかの実践が報告されているものの、進展のスピードは緩やかである。

わが国の在宅酸素療法(HOT)患者数は約15万人となり、主疾患は慢性閉塞性肺疾患(COPD)が約半数を占める。包括的呼吸リハビリテーションにより、呼吸機能を回復・維持することを目指す、HOT患者の33%は1年間に1回以上、増悪等により入院しており⁶⁾、安定的な在宅療養を送る上では、増悪予防のための看護支援が重要である。

HOTテレナーシングシステム(生きいきHOT和み)は、ネット端末から在宅患者が毎朝酸素飽和度、血圧、脈拍、体温、食欲、排泄状況、体動性、呼吸困難感などをタッチ入力し、それを看護モニターセンターに送信し、テレナースがデータのトリアージを行い、プロトコルに基づく看護・保健指導をテレビ電話、または一般電話により行うものである。

COPD IV期のCOPD患者への本テレナーシングの効果を検討するため、ランダム化比較試験を行い、日々の病状観察と増悪兆候への早期看護対応、患者の自己管理意識の変化などによって急性増悪を予防する効果を示している(RR=0.378,95%CI=0.14~0.94,ARR=0.329,95%CI=0.02~0.56)⁷⁾。また、「在宅モニタリング」を行うテレナーシングの有効性を検討するために、ランダム化比較試験のメタ分析を行い、この方法は、COPDでHOTを行う患者の入院予防、救急受診の予防、急性増悪の予防、入院した場合の在院日数減少の効果、また健康関連QOLへの良い影響があることを示している⁸⁾。

テレナーシングは遠隔医療の一翼を担うエビデンスある看護方法であり、「予防的看護」と「セルフケア支援」の提供により、在宅患者の急性増悪を回避し、重症化する前に対面医療へつなげる機能がある。医療費の削減効果も期待できるが、テレナースの育成、テレナーシング用の端末と通信費の負担、医師の包括的指示によるトリアージと保健指導内容の標準化、看護モニターセンターをどこに配置するかなどの課題がある。新たな看護の方法を拡大する上でこれらの早急な解決が求められる。

4. 被災地支援として遠隔医療を実施する拠点病院のあり方に関する研究

東日本大震災の被災地では、患者の住民情報やカルテなど多くの重要な情報が消失した。そのなかにあつて、岩手県周産期医療情報ネットワークによる妊婦情報の共有が母子の健康を守り、医療情報の連携と保全の有効性が示された。被災地域は医療過疎が進んだ地域であることから、情報機器等を活用した遠隔医療が住民に良質な医療を提供する一つの方法と考えられるが、現状は各診療科による個別的な対応に留まっており、住民が抱える医療・健康上の多様な問題に対して、複数の診療科が医療情報を共有し、連携して支援するまでに至っていない。また、送信者・受信者である医療従事者の負担も大きい。さらに、遠隔医療の安全性、妥当性、効果に関する検証も十分とはい

えない。

私たちは遠隔医療が医療情報連携の有力な手段であるとの観点から、①遠隔医療の拠点病院が、医療情報連携・遠隔医療支援を安定的かつ包括的で、一元的に推進するための設備、運用、教育等に関する問題点を検討する。また、②対面診療と比較した遠隔医療の質に関する検討を行う。①においては、クラウド上のストレージを行って震災等に強い冗長性を確保するシステムを構築する。また、SS-MIXの利用によって、医療情報をベンダーに依存することなく、病院間、診療科間、医師間で円滑に共有できるシステムの開発を目指す。ワイヤレスネットワーク等を積極的に利用することにより、専門医が病院の内外を問わず医療情報を共有するシステムを構築する。さらに、医療支援を安定的に行うための医療クラークやネットワークエンジニア等の人員体制と、通信費や課金制を含むコストを検討する。②においては、皮膚疾患や糖尿病等について、被災地診療所における専門医による対面診療と遠隔診断による診療とを比較する。本研究によって、災害に強く、無駄のない地域連携医療システムの構築と遠隔診療支援に関わるガイドラインの作成が可能になると期待される。

5. 今後の展望

僻地医療、在宅医療、被災地支援の各分野で、臨床家の観点による遠隔医療推進の基盤が整い、地域医療に根ざした研究が発展してきた。遠隔医療でも、このような着実な医療を根ざした研究活動により、日本の医療問題の緩和を支援できると期待する。

参考文献

- [1] 酒巻哲夫、長谷川高志 在宅医療への遠隔医療技術の活用 公衆衛生、2012年、76巻、7号、528-532
- [2] 長谷川高志、酒巻哲夫 遠隔医療の研究動向の研究 日本遠隔医療学会雑誌、2011年、7巻、1号、52-56
- [3] 森田浩之、長谷川高志、酒巻哲夫他 在宅脳血管疾患・がん患者を対象とした遠隔診療 一多施設後ろ向き症例対照研究 日本遠隔医療学会雑誌、2011年、7巻、1号、39-44
- [4] 情報通信機器を用いた診療(いわゆる「遠隔診療」)について <http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuu/johoka/dl/h23.pdf> 厚生労働省、健政発1075号一部改正 2011年3月31日
- [5] 在宅等への遠隔診療を実施するにあたっての指針(2011年度版) <http://jtta.umin.jp/pdf/14/indicator01.pdf> 日本遠隔医療学会 遠隔医療ガイドライン策定ワーキンググループ
- [6] 日本呼吸器学会肺生理専門委員会在宅呼吸ケア白書ワーキンググループ 在宅呼吸ケア白書2010 日本呼吸器学会、2010年
- [7] 亀井智子、山本由子、梶井文子 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および再入院予防効果ーランダム化比較試験による看護技術評価ー 日本看護科学会誌、2011年、31巻2号、24-33
- [8] Tomoko Kamei, Tuko Yamamoto, Fumiko Kajii, et al. A systematic review and meta-analysis of studies involving telehome monitoring-based telenursing for patients with chronic obstructive pulmonary disease Japan Journal of Nursing Science, 2012 (in press)

平成 24 年度厚生労働科研費研究 地域医療基盤開発推進研究事業

在宅医療での ICT 及び遠隔診療活用に関する調査研究

Research for the information sharing and the telemedicine in the home care

酒巻 哲夫¹、岡田 宏基²、森田 浩之³、郡 隆之⁴、斎藤 勇一郎¹、石塚 達夫³、
辻 正次⁵、小笠原文雄⁶、太田 隆正⁷

Tetsuo Sakamaki¹, Hiroki Okada², Hiroyuki Morita³, Takayuki Kohri⁴, Yuichiro Saito¹,
Tatsuo Ishizuka³, Masatsugu Tsuji⁵, Fumio Ogasawara⁶, Takamasa Ohta⁷

¹群馬大学医学部附属病院、²香川大学医学部、³岐阜大学大学院、⁴利根中央病院、
⁵兵庫県立大学大学院、⁶小笠原内科、⁷太田病院

¹Gunma University Hospital, ²Kagawa University Medical school,

³Gifu University graduated school, ⁴Tone Central Hospital,

⁵University of Hyogo graduated school, ⁶Ogasawara Clinic, ⁷Ota Hospital

1. 背景および目的

在宅医療の発展に於いて良質で効率の高い多職種協同が重要となるが、その実現に IT 化は欠かせない。既に連携電子カルテや遠隔医療などを活用する施設もあるが、実態に関する研究が乏しく、IT 活用の推進策の立案を妨げている。また医療 IT を評価する定量的研究手法は確立していない。従来からの情報は不足しており、推進策立案に弱かった。定量的な実態調査・評価手法が開発されれば、IT による医療の質と効率の向上の支援、普及展開策の立案に大きく役立ち、社会的に有用かつ斬新な取り組みとなる。

当研究班の昨年までの研究成果により、遠隔診療の必要性・安全性・有効性・制度評価のセットによる定量的な臨床研究手法が確立して、遠隔診療の国内初の多施設研究による有効性評価も続いている。この研究手法を拡張して在宅医療での IT 活用の定量的実態把握、評価手法の検討が可能となる。そこで研究手法の開発を行う。それを基にプロセス指向で患者別・行為別の定量的・臨床的調査を行い、在宅医療の多職種協同チーム内の情報連携の実態を把握する。さらに IT 活用効果の評価手法の検討、遠隔診療や IT の適用可能性を検討する。また遠隔医療の普及方策も検討する。

2. 方法

研究は三部分で進める。

(1) 在宅医療プロセスの情報流通・連携状況調査

遠隔診療研究に参加した在宅医療施設、厚生労働省の在宅医療連携拠点事業参加施設などの協力を得て、IT 活用状況をカルテからレトロスペクティブに捉える研究を行う。IT の活用は施設、職種、プロセスに大きく関わるので、患者と施設の基本情報、在宅医療に至る経緯情報、行為毎のバイタルやイベント、連携情報、IT 活用可能性などの情報を抽出して、デー

データベース化する。連携状況（実施前情報、実施後の指示や報告の内容別回数）、施設状況（規模、機能、適用報酬制度）、患者の疾病やイベント発生状況など各種分析を行い、ITの活用実態、有効な利用先、遠隔診療の可能性などを明らかにする。またチーム連携と在宅医療に関するITの有効性評価手法を検討する。

(2) 遠隔診療の有効性データの分析

遠隔診療群と対照群の比較分析を、昨年度に収集したデータベースより進める。両群間の医師移動時間の比較を行う。

(3) 遠隔診療の普及展開手法

遠隔診療やITを活用した在宅医療に入る医療者、医学者向けの具体的な手法を学ぶための教材作りを検討する。

3. 各研究

下記の各課題を各研究者より詳しく報告する。

- ① 在宅医療プロセス・チームの情報流通状況調査・IT活用度調査（群馬大学 長谷川 高志）
- ② 在宅遠隔診療における多施設前向き研究（利根中央病院 郡 隆之）
- ③ 遠隔診療についての教科書編纂（岐阜大学 森田 浩之）

4. 患者の声を聞く

今次スプリングカンファレンスでは、国内の遠隔医療として初の取り組みとして、「遠隔診療を受診している患者」の参加により、直接に感想を聞く機会を設ける。他の疾病では患者も重要な医療のプレーヤーとなっているが、遠隔医療ではまだ表に出る機会が無かった。しかし遠隔診療受診患者が増えるにつれて、実際に患者の声を聞くことで医療として改善していくことが必須となる。その最初の取り組みを試みる。

~~~~~  
本件に関する問い合わせ先 E-mail : takahasegawa-mi@umin.ac.jp

## 在宅医療プロセス・チームの情報流通状況調査・IT 活用度調査

The research for the information sharing in visiting home care staffs

長谷川 高志<sup>1</sup>、小笠原文雄<sup>2</sup>、太田 隆正<sup>3</sup>、酒巻 哲夫<sup>1</sup>

Takashi Hasegawa<sup>1</sup>, Fumio Ogasawara<sup>2</sup>, Takamasa Ota<sup>3</sup>, Tetsuo Sakamaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>群馬大学医学部附属病院、<sup>2</sup>小笠原内科、<sup>3</sup>太田病院

<sup>1</sup>Gunma University Hospital, <sup>2</sup>Ogasawara Clinic, <sup>3</sup>Ota Hospital

### 1. 背景および目的

在宅医療の推進には質の高い多職種協同が重要であり、IT による支援が有用と考えられている。在宅医療の現場では、既に連携電子カルテ的な情報システムを活用する地域も複数ある。また医療介護連携や在宅医療地域連携拠点事業などで IT 活用が叫ばれ、多くのトライアルも始まっている。医療の IT 活用は、実験事業による多数のデモンストレーションにより、続く取り組みが喚起されると期待されてきた。在宅医療でも同様の期待があった。しかし現在に至るまで、デモンストレーションに続く動きが活発とは考えられない。そもそも在宅医療での課題の把握、IT が解決すべき目標について、明確なコンセンサスが無い。最近クラウド化による医師とケアスタッフの情報共有や情報連携を勧める意見が多い。しかし在宅医療での情報連携や多職種共同の定性的・定量的実態を踏まえ、根拠が薄弱な議論が少なくない。医師とケアスタッフの情報共有のニーズは限られている、情報連携は既に十分などの逆の意見さえ存在する。

医療 IT を評価する定量的手法が確立されていないために議論が進まないことが背景にある。当研究班では、遠隔診療の定量的臨床研究手法を開発して、テレビ電話を用いた在宅患者の遠隔診療の多施設レトロスペクティブ・プロスペクティブ研究を実施した。この手法を応用して在宅医療でのプロセス指向で患者別・行為別の定量的・臨床的調査を行い、在宅医療の多職種協同チーム内の情報流通と多職種連携の実態を把握する試みを始めた。

### 2. 方法

#### (1) 基本構想

これまでの IT 活用状況の調査では、事例数が少ない、満足度もしくは技術嗜好の調査に留まるなど、診療実態を捉えきれないものが少なくない。診療実態の評価には、患者別・診療行為別のデータ収集が必須である。またチーム医療を対象にする際は、医師に加えて関連医療者全ての情報を捉えることが重要である。在宅医療は地域の状況に大きく依存するので、地域全体の調査・分析も必要である。IT 関連研究で、このような狙いを持つ取り組みは前例が無く、調査対象自体も明確でない。そこで研究手法開発のためレトロスペクティブなプレ調査を行った。この研究成果を元にし、本格的な在宅医療の IT 活用の評価研究手法を考案・実施したい。

## (2) 対象施設

在宅医療での IT 活用が調査の狙いだが、そもそも IT に関わりなく情報流通と連携は存在するので、基本的な実態も併せて調査する必要がある。そこで遠隔診療研究の参加施設、厚生労働省在宅医療連携拠点事業参加施設、その他精力的な在宅医療施設など幅広い対象から 6 カ所を IT 活用の有無にかかわらず選定した。

## (3) 患者調査

既存患者カルテから患者別に基本情報と在宅医療実施日毎の記録を抽出した。

- ① 2012 年 4 月以降に在宅医療を開始した患者を開始順に作為無く選択した。人数は 20 人を目標としたが、各施設の状況により人数は異なった。
- ② 医師に留まらず看護師、薬剤師など多職種の実施情報の収集を試みた。対象施設のカルテに記載ある範囲に留め、連携する他施設での情報収集は行わなかった。
- ③ 実施日、実施者、その日の主要記事、QOL などを記録した。

## (4) 施設調査

その施設の在宅医療の実施状況（医師数、主疾病区分別患者数、診療方針）、連携施設、地域概況、情報システム概況などを調査用紙に記録した。主疾病区分は、がん、認知症、その他者（脳血管障害後遺症等）の三種に大別した。

## (5) 分析

現在、各施設からデータの回収中である。それらをデータベース投入して、完了後に各施設の診療圏の基本情報収集、施設・疾病区分別患者数比較、診療回数の単純集計や基本統計、施設・患者・職種別情報流通密度、QOL 経過などを分析する。また情報システムの有無と情報流通密度なども比較する。

## 3. 経過報告とまとめ

収集・集計途上なので定量的結果は追って報告する。データ収集の際に得たトピックを紹介する。最も大きな話題は、IT 化を必須と思わない施設や地域が存在することである。地域の患者数、関連施設やチーム関係者数など、様々な要因があると考えられるが、大都市圏と地方圏で IT 化の必要度が異なり、地域連携システムが不要な場合も少なくない。またヘルパーなど介護者からの情報が収集されることも希である。地域医療情報連携や医療介護連携を掲げても、現場医療者とは乖離が小さくないことを意識する必要がある。産業界での IT 活用も、元々 IT の活用で効率化する余地のある事業形態があったところで成功している。逆にはじめに IT ありきで始めた取り組みでの失敗事例は非常に多い。IT を活用できるだけの業務実態の無い医療体制で、デモンストレーションプロジェクトを見ただけで成功するとは考えにくい。機器や通信サービスの低価格化、通信やデータ規約の標準化が進み、基盤は整いつつある。これからは、真の医療の IT 化を考える時と考える。

~~~~~  
本件に関する問い合わせ先 E-mail : takahasegawa-mi@umin.ac.jp

在宅遠隔診療における多施設前向き研究

Prospective multicenter case-control study of telemedicine for home medical care

郡 隆之¹、長谷川 高志²、斎藤 勇一郎²、酒巻 哲夫²

Takayuki Kohri¹, Takashi Hasegawa², Yuichiro Saito², Tetsuo Sakamaki²

¹利根中央病院、²群馬大学医学部附属病院

¹Tone Central Hospital, ²Gunma University Hospital

1. 背景および目的

背景および目的：日本の在宅死亡率は約 15% と欧米と比べて低く、ほとんどの患者が病院で死亡している。そのため、日本では現状の Quality を低下することなく在宅診療へのシフトを進めており、在宅患者の primary care は医師による訪問診療が積極的に行われている。しかし、訪問診療は移動を伴うため医師の診療効率の低下を招く問題を有している。テレビ会議を用いた遠隔訪問診療は医師の移動回数を削減することが可能であり、診療効率を高める可能性がある。脳卒中、がん、神経筋疾患などの在宅医療患者に遠隔医療を併用することの安全性と有効性を評価した。本研究は、厚生労働省科学研究費補助金「遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究」による多施設共同試験の一環として行われた。

2. 方法

対象および方法：日本全国の 20 施設の訪問診療患者を訪問診療単独群と訪問診療+テレビ会議を用いた遠隔診療群の 2 群に割り付けして 3 ヶ月間診療を行った。プライマリーエンドポイントは 1 回の診療における実診療時間の割合〔実診療時間 / (実診療時間 + 1 件当たりの移動時間)〕とした。また、セカンダリーエンドポイントは、患者 QOL (SF-36) の 3 ヶ月間の総得点の変化、患者家族 QOL (BIC-11) の 3 ヶ月間の総得点の変化、合併症発症率、死亡率を比較した。

3. 結果

対象群(C)59 例、遠隔群(T)61 例がエントリーされた。2 群間の背景因子に有意差を認めなかった。総訪問回数、平均診療時間、平均移動時間は C 群 315 回、15.42 ± 11.52 (2-90)、12.2 分、T 群 488 回、11.21 ± 8.76 (2-90)、10.4 分であった。T 群は対面診療 312 回、遠隔診療 176 回行われた。総診療時間、総移動時間は C 群 4857 分、9287 分、T 群 5461 分、7993 分であった。1 回の診療における実診療時間の割合は C 群 34.3%、T 群 40.6% であった。また、患者 QOL (SF-36) の 3 ヶ月間の総得点の変化、患者家族 QOL (BIC-11) の 3 ヶ月間の総得点の変化、合併症発症率、死亡率は、両群間で統計学的に有意差を認めなかった。

4. 結論

本邦初の在宅患者における遠隔診療のトライアルを施行した。遠隔群で総訪問回数が多いなどのバイアスが入った検討となったが、在宅医療患者に遠隔医療を併用することで、安全性を損なうことなく、診療効率を高められる可能性が示唆された。

~~~~~  
本件に関する問い合わせ先 E-mail : takakohri@gmail.com

## 遠隔診療についての教科書編纂

Editing of a textbook on telemedicine and telecare

森田 浩之<sup>1</sup>、石塚 達夫<sup>1</sup>、長谷川 高志<sup>2</sup>、酒巻 哲夫<sup>2</sup>

Hiroyuki Morita<sup>1</sup>, Tatsuo Ishizuka<sup>1</sup>, Takashi Hasegawa<sup>2</sup>, Tetsuo Sakamaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 岐阜大学大学院医学系研究科総合病態内科学、<sup>2</sup> 群馬大学医学部附属病院医療情報部

<sup>1</sup> Department of General Internal Medicine, Gifu University Graduate School of Medicine,

<sup>2</sup> Medical Informatics and Decision Sciences, Gunma University Hospital

### 1. 背景および目的

IT 技術の急速な進歩によって、ここ数年で遠隔診療に必要な通信速度を持つ情報通信システムと、それにふさわしい各種画像通信端末が徐々に発売され、コストの問題を除けば遠隔診療を遂行するのに十分な環境が整いつつある。また、遠隔診療に対するニーズ、安全性、有効性のエビデンスが徐々にではあるが集積してきたため、これから在宅患者を主な対象に遠隔診療を始める医療関係者が多く出てくることが予測される。そこで、遠隔診療の定義や歴史、対面診療との違い、関連する法律や診療報酬制度、必要な身体診察法、情報通信機器などについて体系的に記載された書籍が必要になってきた。これまで遠隔診療に関する教科書はなく、これを編纂することにした。

### 2. 方法

2011 年 6 月に厚生労働科研遠隔診療研究班（酒巻班）の班員を中心に研究者、臨床家を集め本プロジェクトを立ち上げ、7 月に最初の編集委員会（委員長 石塚達夫）を開催した。そこで基本方針を確認し、目次、執筆者、および出版社を決定した。執筆要綱、執筆サンプルを作成し、9 月に執筆者に分担執筆を依頼した。数項目の執筆依頼に時間を要したが、最終原稿は 2012 年 8 月までに集まり、9 月に著者校正、2013 年 1 月に索引作成を行った。

### 3. 結果

2013 年 2 月に、「遠隔診療実践マニュアル－在宅医療推進のために－」として篠原出版新社（東京）から発刊されることになった。

### 4. 考察

18 名の共同執筆によって遠隔診療の全般に関する初めての教科書を編纂し出版することができた。できるだけ多くの種々の医療関係者に実際に読んで利用してもらい、内容の不十分な点や誤りを指摘し批評いただくことで、第 2 版の改訂出版に繋げたいと考えている。

~~~~~

本件に関する問い合わせ先 E-mail : hmorita@gifu-u.ac.jp

MEMO

