

在宅テレケアシステム

高野 健人*

I 緒 言

海外の他の先進国に比べ、わが国の高齢化のスピードは類をみない急速な速度¹⁾であり、インフラや社会のしくみ作りなど、高齢社会への対応にかけべき年月の長さに不利な点があることは否めない事実である。このことは、社会全体の意識上の適応についても指摘することができ、ゆれ幅が大きく、過剰の通念形成がある一方で、利用できる日常資源をうっかり軽視してしまう傾向もある。

この問題構造は、在宅ケアへの情報通信技術の利用についても背景に横たわっており、基盤面、制度面においては立ち遅れがあり、意識面においても、ゆれ幅が大きく、成熟した議論になりにくい場面も少なくない。一方では、ケアというのは、人と人のふれあいが基本であり、いかなる機械も持ちこんではならないという頑なな意見がある一方、先端機器は何事をも可能にする進んだ技術なのだから、これを導入すれば事態は良くなるに違いないという安易な考え方もある。多くの人は、極端を避け、最適な応用を求めているわけだが、そのためには、議論の根拠となる実証的な研究が数多く必要である。

本稿は、現在までに我々が行ってきた研究^{2)~4)}を紹介し、在宅テレケアシステムの有効性を示し、あるべき導入の観点について述べた総説である。本稿において述べる「在宅テレケアシステム」とは、動画テレビ電話などの双方向の画像通信手段を介して在宅生活者の医療および福

祉を支援するシステムを意図しており、具体的には、動画テレビ電話などの双方向の画像通信手段を介して在宅生活者などに医療および福祉サービスを提供することを「テレケア」と呼び、この「テレケア」サービスを在宅訪問サービスや通院通所による従来の在宅サービスと組み合わせ、在宅生活者の医療および福祉を総合的に支援するシステムを「在宅テレケアシステム」と定義した。実際のモデル研究に採用したシステムについては、次項に詳述した。

本稿の背景となるいくつかの論点について、以下に簡単に触れる。

まず第一の論点は、在宅テレケアシステムは、どのように、そしてどのくらい有効であるかということの確認であり、そのためには、実証的かつ具体的、そして少なくともある部分は数量的に検証されなくてはならないということである。また、なぜ、そして在宅テレケアシステムのどのような利点があるのかという考察である。

第二の論点は、しかしながら、在宅テレケアシステムで使用する機器、例えばいわゆるテレビ電話等は、それ自体が治療効果を持つといった性格のものではなく、それをいかに総合的なサービスの中で有効に活用するかということが問われるべきものであるという認識である。

第三の論点は、テレケアが、決して他の在宅ケアシステムにとって替わるといった意味を持つものではなく、他のサービスに組み込まれて利用されることによって、在宅ケア本来の目的である「在宅の療養やリハビリテーション、介護、自立、また生活全体を支援し生活の質を高

* 東京医科歯科大学医学部公衆衛生学教室教授

める」という広範な目的を相乗的に達成しやすくするという貢献性であろう。

そして第四の観点は、経済性であるが、在宅テレケアシステムの場合、上記の各論点をふまえたうえで、その効果や便益を設定しなければならない。

以下に、実際に行われた在宅テレケアシステムの事例を紹介する。

II 研究のフレームワーク、実施方法、使用機器

(1) 対象者

一連の研究は、テレケアユニットを使って在宅ケアを受けた45例と、比較のためにテレケアユニットを使わない通常の在宅ケアを受けた16例の計61例を対象としている。テレケアユニットを使った在宅ケアの対象者45名は、都市域の在宅ケアプログラムに参加して、在宅で生活を送っている高齢者または障害者である。通常の在宅ケアを受けた16例は、1991年2月から1994年12月の間にテレケアユニットを使用して在宅ケアを受けた各事例と、年齢（5歳階級別）と性別、在宅ケア開始時のねたきりの程度（ねたきり基準による）の条件が適合した16名である。なお、在宅テレケアシステムにおいて考えられる対象者とは、本来は、この直接的な対象者のみでなく、家庭における介護者や対象者の家族を含めて広範に設定されるべきであろう。

テレケアユニットを使った在宅ケア対象者は男性18名、女性27名（平均年齢70.6歳）であり、主な疾患別の内訳は、脳血管疾患18名、パーキンソン病4名、進行性筋ジストロフィー症2名、変形性関節症2名、大腿骨頸部骨折後後遺症2名、陳旧性心筋梗塞2名であった。テレケアユニットを使わない通常の在宅ケア対象者は男性5名、女性11名（平均年齢73.0歳）であり、主な疾患別の内訳は、脳血管疾患8名、骨粗しょう症2名であった。

各家庭、各ケア対象者のニーズは多様であり、全体に共通する事柄と、部分的に共通する事柄と、個別の事柄があるため、事例の解析は、全

体的の数量的ならびに質的評価と、一定の特徴ごとのグループ別評価と、個別事例の評価の3種類を組み合わせた。

(2) 在宅テレケアシステムのネットワーク

テレケアユニットによる在宅ケアの対象家庭に、ISDN回線に接続するテレケアユニット家庭用端末を設置し、ケア提供側には原則としてテレケアユニットのセンター装置を設置して行った。センター装置では、画像の記録やケア記録の電子ファイリングをあわせて行った。

本研究には、大学、家庭医、地域病院、高齢者保健福祉センター、保健所、保健医療福祉センター、老人保健施設、訪問看護ステーション、地域高齢者ケアセンターが参加した。事例に対応して、必要な複数の機関がISDN回線を通じて在宅テレケアシステムのネットワークを構成した。また、事例によっては、対象家庭、在宅ケア提供機関相互の他に、遠方の家族、ボランティア、他の在宅療養者、友人の家庭などにも家庭用端末を設置し、在宅テレケアシステムのネットワークを構成した。

対象家庭とテレケアユニットを設置した機関との間の通信は、通信の頻度、日時（曜日）などをあらかじめ定めて通信を行い、さらに必要に応じて、随時、追加の通信を行って在宅ケアを行った。これは、家庭側からかける場合と、在宅ケア提供機関側からかける場合のいずれの場合も行った。家庭間の相互の通信、在宅ケア機関相互の通信、訪問サービスの担当者が家庭に出向いた際に訪問先のスタッフと、テレケアユニットを設置した機関との通信は、随時行った。

従来型の在宅ケアサービスは、往診、保健婦の訪問、訪問看護、訪問リハビリテーション、入浴サービス、食事サービス、通所機能訓練、デイケア、ヘルパー派遣を組み合わせで行った。在宅テレケアサービスは、これらの従来型の在宅ケアサービスに加えて、テレケアユニットを使った通信によるケアサービスを組み合わせ、融合させて行った。

(3) センター装置および家庭端末⁴⁾

センター端末では、動画像とケア記録をマルチウィンドウ化し、双方向の映像通信、会話、データ通信を行うことにより在宅ケアを支援する。センター装置は、ビデオキャプチャボードを内蔵したパーソナルコンピュータ、送受信部ユニットから構成される。送受信部ユニットは家庭用端末の送受信部ユニットをセンター装置用にチューニングして接続するもので、画像データはビデオカメラから入力、データ送受信はISDN回線に接続するものである。コンピュータには、在宅テレケア支援ソフトウェアが組み込まれている。このソフトは、環境設定モジュール、マスタ保守モジュール、在宅ケアチャートモジュールの3つの基本モジュールから構成され、在宅患者のテレビ電話回線への接続機能、問診内容・心理チェック・画像などのデータベース記録機能、システム運用に必要なセキュリティ情報の設定等の機能を持っている。

家庭端末は、操作部ユニット、送受信部ユニット、センサADPの3ユニットから構成される。操作部は、高齢者インタフェースを考慮し、ボタンの数、大きさ、位置、機能等に配慮した操作卓である。在宅ケア端末の持つその他の主な機能として、ワンタッチキーによる相談、緊急発信機能、ハンズフリー会話機能、画像送信/停止機能、カメラのズーム、パン、チルト等の制御機能、血圧、脈拍、心電値等のバイタルサイン伝送機能等である。

(4) 在宅テレケアの実施

(1) フェースシート作成：氏名、年齢、住所、家族構成、把握理由、主病名等を記載した対象者のフェースシートを在宅ケア実施機関が作成した。

(2) 事前合同訪問評価：在宅ケア導入前に、在宅ケア実施機関の医師、理学療法士、保健婦、ケースワーカーが合同訪問評価を行った。合同訪問評価に基づき、対象者の健康状態、身体機能、精神機能、家族の状況、家屋の状況、生活状況、日常生活自立度、機能自立度、その他の評価を行った。合同訪問評価の結果に基づき、

在宅ケア実施機関が協議を行い、対象事例の在宅ケア上の課題を整理し、在宅ケアの方針、ケアの頻度、週間スケジュールを含むケアの内容（テレケア対象事例はテレケアユニットによるケア内容を含む）を決定した。

(3) テレケアユニットの交信内容：テレケアユニットの交信では表情、視線、形態的变化（萎縮、腫脹、大きさなど）、咀嚼・嚥下機能、関節の動き、坐位バランス、移乗動作、立位バランス、歩行、食事動作と内容、整容動作、入浴動作、移動能力、更衣動作、言語機能、会話の能力、知覚機能、認知機能、精神機能、情緒、家族機能、作業能力、社会参加などについて各機関で把握し記録した。把握した情報をもとに、健康についての医療相談、機能訓練、言語訓練、日常生活動作や介護の方法の実施、社会参加へのアドバイス、栄養指導、在宅ケアスタッフやボランティアの訪問時に医学的リハビリテーションに関する助言指導や情報交換、社会的資源の利用方法、精神的サポートなどを行った。

(4) 在宅テレケア効果の評価：本研究における在宅テレケアの効果の評価は、在宅ケア開始後3カ月後に行った。評価項目は開始前の合同訪問評価の項目と同項目と、さらに、ケア担当者が協議を行い、ケアの結果、ケアの目的が達成されたか、ケア内容が適当であったかについて評価を行った。

(5) 集計解析項目：数値評価を行った項目は、身体機能、運動機能、精神機能、日常生活動作（ADL）自立、コミュニケーション自立、社会的認知自立、活動能力、主観的健康観で、評価尺度として、Functional Independence Measure (FIM)、Katz ADL自立指標、老研式活動能力指標、PGCモラールスケール、生活満足度に関するVisual Analogue Scaleを使用した。同時に質的評価を行った項目は、日常生活内容、身体機能、運動機能、精神機能、日常生活動作、コミュニケーション能力、社会活動、社会的役割、主観的健康、家族の健康、介護負担、医療サービスへの近接性、地域ケア支援ネットワークの連携、社会資源の活用 of 各項目で、ケース記録を基に行った。評価結果ならびに通信記録は、

電子ファイリングシステムにより一括してテレケア用センター端末で行った。過去の評価結果との比較、ならびに過去の画像ファイルとの比較を常時行い、健康状態ならびに種々の環境要因の変化を記録した。

(6) ケア時間の記録：対象者ごとにケアの回数とケアサービスにかかった時間をサービス提供の職種別（医師、保健婦、看護婦、理学療法士、作業療法士、言語療法士、ヘルパー）、訪問・通所・テレビ電話のいずれかの方法別、対象者および家族と接した時間と移動および送迎の時間別に記録した。通所の場合は、通所サービスと送迎時間を当該サービス提供者が指導を担当した利用者の人数で除した時間を当該対象者へのサービス時間とした。対象者ごとの3カ月間の記録に基づき、週当たりの平均ケア回数とケア時間を計算した。

(7) その他：在宅テレケア対象家庭に対して、3カ月間ユニットを使用した後、各家庭において主としてテレケアユニットを操作した人を対象に、テレケアユニットによる在宅ケアの質、テレケアユニットの操作性、今後のテレケアユニットの活用方法などに関する質問を、また、在宅ケア実施機関において、実際にテレケア用センター端末を操作してテレケアユニットによるサービスを行った専門職を対象に、在宅テレケアを実施したことによるサービスの質の変化、テレビ電話の操作性、今後在宅テレケアを普及することにより期待される効果などに関する質問を、質問紙法および面接法により行った。

Ⅲ 有効性の評価結果

在宅テレケアサービスを受けた45例について、在宅テレケア開始前と3カ月後の評価結果を表1に示した。開始時の得点と3カ月後のFIMの得点を比較し、対応のあるt検定で検定した結果、統計学的に有意に改善が認められた（ $p < 0.01$ ）。

同様の条件下で、テレケアを受けた群と受けない群の比較を表2に示した。テレケアユニット使用による在宅ケアを受けた16例と、性、年

表1 テレケアを受けた45例の生活能力自立度の向上

FIM ¹⁾ 測定項目	テレビ電話導入時平均点	テレビ電話導入後3カ月平均点	有意差 ²⁾
セルフケアADL自立度（13項目）	59.2	60.3	$p < 0.01$
コミュニケーション自立度（2項目）	10.3	10.9	$p < 0.01$
社会生活能力自立度（3項目）	14.0	15.3	$p < 0.001$

注 1) FIM（セルフケアADL、コミュニケーション能力、社会生活能力の自立度を測定する機能自立度評価尺度）

2) テレビ電話導入前後の得点の差を対応のあるt検定により検定した結果

出典 高野、1998

表2 生活能力自立度にもたらす効果の比較
（テレケア¹⁾vs従来型在宅ケアサービス²⁾）

FIM測定項目	テレケア ¹⁾ サービス事例得点変化の平均 ³⁾	従来型在宅ケア ²⁾ サービス事例得点変化の平均 ³⁾	有意差 ⁴⁾
セルフケアADL自立度（13項目）	1.5	-0.4	$p < 0.05$
コミュニケーション自立度（2項目）	0.7	-0.1	$p < 0.05$
社会生活能力自立度（3項目）	1.9	0.2	$p < 0.05$

注 1) 本論文で定義するテレケアとは、訪問および通所サービスからなる従来型のケアサービスにテレビ電話によるケアサービスを組み合わせて行う在宅ケアサービスのことである。

2) 本論文で定義する従来型ケアサービスとは、訪問および通所サービスからなる従来型の在宅ケアサービスのことである。テレケアとの相違は、テレビ電話を利用したケアサービスがないということだけである。

3) [在宅ケア（テレケアサービスを併せて行う在宅ケアを含む）開始後3カ月時の機能自立度（FIM）による生活能力自立度得点] - [同開始時の機能自立度（FIM）による生活能力自立度得点] の平均点

4) 対応するテレケアサービス事例と従来型在宅ケアサービス事例について、テレビ電話導入前と導入後3カ月時の得点変化を、対応のあるt検定により検定した結果

出典 Nakamura et al., 1999

齢、ADL水準が対応する通常の在宅ケアを受けた16例の機能の変化をFIMにより比較した結果は、以下のとおりであった。

テレケア群のケア開始時ADL自立は61.4点（91点満点）、コミュニケーション自立は10.4点（14点満点）、社会的認知自立は14.2点（21点満点）であった。3カ月後の得点は、それぞれ、62.9点、11.1点、16.1点であり、コミュニケーション自立、社会的認知自立は、3カ月後の得点が有意に高くなった。従来型在宅ケア群では、ケア開始時ADL自立が60.8点、コミュニケーション自立が10.0点、社会的認知自立が12.1点、3カ月後の得点がそれぞれ60.4点、9.9点、12.3

点であった。ケア開始時から3カ月後までの自立度改善の点数を比較すると、ADL自立は、在宅テレケア群で平均1.5点改善したのに対し、従来型在宅ケア群では、逆に平均0.4点自立度得点が低下した。コミュニケーション自立は、在宅テレケア群では平均0.7点改善し、従来型ケア群では平均0.1点自立度が低下した。社会的認知自立は、在宅テレケア群では平均1.9点改善し、従来型在宅ケア群では0.2点改善した。ADL、コミュニケーション、社会的認知のいずれの自立度得点も、在宅テレケア群の自立度得点が有意な改善を示した（いずれも $P < 0.05$ ）。

表3に、主なニーズに対応したテレケアサービスの事例結果を示した。各家庭、各ケア対象者のニーズは多様であり、全体に共通する事柄と、部分的に共通する事柄と、個別の事柄がある。表3は、ニーズに特徴のある個別事例について、事例概要、ケア方針、ケア内容、3カ月後の結果をまとめたものである。

専門職がケアのために使った時間、すなわちケア時間についての結果を週当たりの平均ケア時間で表すと、テレケア群で229分（この内66分がテレビ電話によるケア時間）に対して従来型ケア群では219分であり両群に統計的に有意な差はなかった。移動時間と送迎サービス時間を加算した場合の平均総ケア従事時間は、テレケア群で303分、従来型ケア群で316分であり、やはり両群に差はなかった。テレビ電話、訪問または通所によるケアの回数はテレケア群で平均7.0回、従来型ケア群で3.2回であり、テレケア群が受けたケア回数は有意に多かった（ $P < 0.01$ ）。すなわち、テレケア群と従来型ケア群ではケアの総時間に差はないが、テレケア群の方が受けたケアの回数が多くなったという結果が得られた。

テレケア終了時の質問紙調査結果にみる利用者の感想では、動画カラーテレビ電話を通じて在宅ケアを受けられたことを心強く感じていた家庭は83%であった。テレビ電話を通じて日常生活の様子を十分伝えられたかどうかについては、十分伝えられたと感じていた人が84%であった。家庭用端末の機器の大きさ、外観、音声

の質については、90%以上の利用家庭が不自由はないと回答した。

また、在宅ケア専門家からは、「対象者のコンディショニング、家族関係、部屋の様子などを把握した上で実際に即した指導援助ができた」「従来ならば気が付かなかったニーズが見えタイミングよく対処できた」「在宅での言語療法が動画カラーテレビ電話を通じて効率的・効果的に行えた」「相手の顔を見ながらのコミュニケーションは、対象者や家族の心理社会的状況を含む多くの情報を伝達し、より深い相互の信頼関係をもつために役立った」「訪問のみの在宅ケアと違って必要に応じて1日に何回も様子を観察することができ、密度の濃いサービスが提供できた」「間接的に家族と接することになり、介入しすぎることをない効果的な家族療法を行うことができた」等の意見が得られた。

IV 考 察

一連の結果から考察できることは、まず、在宅テレケアシステムがどのくらい有効であるかということは、それをどのように使うのかということによって決まってくるということである。そして、今回のようなフレームワークとケア内容において、在宅テレケアシステムは十分な有効性と在宅ケアの質の向上をはかることが示された。

次に、それでは、なぜ、すなわち、在宅テレケアシステムのどういう利点があるのかという点について、以下の諸点を考えることができる。まず第一は、表3に示した事例から自ずから浮かび上がってくるものの画像通信が本来持っているメリットによる部分である。家庭での画面を通じてのリハビリ指導などがこの例である。

第二の理由として、専門職が療養者の日常生活をより密接に観察できるため、従来型の訪問では気が付かなかったニーズを専門職が把握できるようになったといった事柄がある。療養者の側からは、一見些細なことなので、従来はいちいち相談しなかったことや、逆に、些細なこ

表3 主なニーズに対応したテレケアサービスの事例結果

事例の概要	ケア方針	テレケアの内容	3カ月後の結果
69歳、男性 妻と2人暮らし パーキンソン病による構音障害、歩行障害 日常生活は車椅子にて移動	発語を容易にする、便秘のコントロール、歩行しやすくする、日常生活の活動性を高める	言語機能訓練（言語機能の評価、構音訓練、口唇・舌・下顎の運動訓練、歌唱、自由会話）、歩行動作指導、日常生活上の不自由に対応する日常生活動作の改善指導	訓練方法を理解し意欲的に訓練に取り組むようになった。自分の言葉に自信が持てるようになり積極的になった。緻密な言語機能訓練プログラムを実施できた。
73歳、女性 長男と2人暮らし アルツハイマー病 日常生活動作全介助 仙骨部じょく創	家族の介護能力を高める、病状の変化に対応した指導を行う、痴呆症状の軽減	じょく創治療経過の観察と処置指導、介護方法の確認と指導、本人への話しかけ。病状の変化に対応した診察、治療。	表情が豊かになり、笑顔を見せることが多くなった。1日に2回以上テレビ電話で観察を行うことにより、処置のフォローアップとそれに基づく助言指導を効果的に行えた。家族が介護を行っている時に生じた疑問に、テレビ電話で即座に対応し助言指導ができた。じょく創処置の方法を、家族が習得した。意識障害がおきた時に入院要否の判断を迅速に行えた。
77歳、女性 2世帯住宅の高齢夫婦と長男夫婦 パーキンソン病 屋内歩行要介助	自宅での日常生活動作の安全性の確保、外出の機会を継続的に確保	自宅での生活状況の把握、自宅での日常生活動作の評価と指導、介護方法の確認と指導	自宅での生活状況をふまえた機能訓練ができた。自宅での自主訓練の様子を把握できた。本人家族にとってはげみになった。
62歳、男性 95歳母と2人暮らし 脳出血左片麻痺 短下肢装具装着し日常生活はほぼ自立 屋外は車椅子で移動	健康管理、別居家族とのコミュニケーションの拡大	健康状態全般の把握、社会的資源の活用方法に関する情報提供	栄養バランスの偏りによる体重減少を把握し、病状と家庭の事情に応じた栄養指導ができた。別居の長男家族（長男、嫁、孫）とテレビ電話で連絡をとることにより、家族間の話題が増えた。
63歳、男性 妻、長男と3人暮らし 脳出血右片麻痺 転倒による腰椎圧迫骨折	自宅での機能訓練の動機づけ、妻の介護動作の負担軽減、家にこもりきりの生活から外出機会の拡大	当日の体調にあわせた訓練プログラムの実施。発声練習を目的とした歌唱指導。テレビ電話を通じて他の患者と情報交換。	その日の体調にあわせ、生活に必要な身体の動かし方を学習した。家族の介護負担が軽減した。生活のリズムがとりやすくなった。地域の自主グループ活動に積極的に参加するようになった。
60歳、女性 夫、娘家族他6人家族（自営業） 脳出血左片麻痺 発症後2カ月間リハビリテーション科で入院治療を受けた後自宅療養	脳出血発症後2カ月～5カ月の上肢下肢機能回復、家事と孫の世話の自立により家族内での役割の早期回復	上肢下肢機能回復訓練指導、訓練の補助方法を家族に助言指導、日常生活動作、生活リズムについての助言指導	早く回復したいという気持ちのために、誤動作や運動量が過剰になることがあったが、1日1日の適切な運動量、運動方法を正確に指導でき、麻痺の良好な回復が達成できた。患者の毎日の生活スタイルとそれぞれの時の動きを見ることができ、家屋改造について助言指導ができた。家族とともに機能訓練に取り組み、家族内での役割を回復することができた。
90歳、女性 長男、三男、長女家族と同世帯 開腹手術後、日常生活能力低下	日中ねてばかりの生活から、生活のリズムの正常化、日常生活動作の自立回復、社会的交流の機会の拡大	テレビ電話による定期的な交信による体調の把握、筋力回復、日常生活動作自立のための訓練	交信により日中洋服に着替えて過ごす習慣ができ、臥床時間が少なくなり、体調が良くなった。歩行訓練が日課となり、屋内でトイレへゆくにも介助が必要であったが3カ月後には屋外の散歩ができるようになった。
56歳、女性 独居 進行性筋ジストロフィー症、日常生活動作全介助 電動車椅子使用 福祉サービス、ボランティアの支援を受けて自立生活	自立生活の支援。本人、複数のサービス機関、ボランティアの相互連絡の緊密化による円滑な在宅生活の実現。より主体的な社会参加能力の獲得。	健康管理、機能低下に対応する日常生活動作についての指導、社会参加の支援、同病者とのテレビ電話通信の支援、本人、サービス提供機関とボランティアの間の連携支援。在宅で必要情報が得られること。支援ネットワークの構築。	病状の理解と対応方法について、患者と支援者間、特にボランティアグループと適時頻回な交信により、正確な情報を共有できた。医療、介護専門職が、患者およびボランティアの疑問に答えることができ、安心してケアを行なうことができた。ボランティアや新任介護職の介護方法に関わる不安と負担が軽減できた。外出の機会が増えた。

(次頁へつづく)

(表3つづき)

事例の概要	ケア方針	テレケアの内容	3カ月後の結果
83歳、女性 次女、孫夫婦と4人暮らし 慢性関節リウマチ、脳梗塞左 片麻痺 日常生活動作全介助 導尿カテーテル使用	座位時間の延長による生活 域の拡大、日常生活におけ る動作訓練、趣味活動の開 発。訪問看護、訪問リハビ リ、入浴サービスその他複 数のサービスを有効に活用 するようケースマネジメント を行う。	座位動作訓練、日常生活動 作訓練および助言、家族へ の訓練介助方法の指導、サ ービス提供者間の情報交換 と連携支援。	当初は5分程度であった座位の耐久 時間がテレビ電話の発信時間により、 楽しさが増すことで徐々に20分まで 延長できた。レストランへの外出が 可能となった。家族が、動作訓練の 体操の介助を行えるようになった。
67歳、男性 妻と2人暮らし 多発性脳梗塞左片麻痺 発症後1年間の入院期間を経て 自宅療養を開始した	活動量の増加、外出の機会、 社会参加の機会の拡大、社 会資源を有効に活用するた めの情報提供と調整。	日常生活上の機能の評価、 定期的な体操指導、端座位 動作訓練、趣味活動の支援、 減量の栄養指導、社会資源 利用のための情報提供とケ アマネジメント。口腔衛生 指導。	他人が家に入ることに拒否的であっ た妻が、テレビ電話による指導には 抵抗がなく、アドバイスや支援を受 け入れた。閉じこもりがちの大婦に 外出準備の支援をすることで外出が できるようになった。定期的な体操 は生活のリズムをつけ、活動性を高 めた。口腔衛生指導を実施できた。
55歳、女性 夫、長男、長女と4人暮らし (自営業) 脳動脈瘤破裂左片麻痺 発症、手術の後1カ月入院リ ハビリテーション治療を受け、 自宅療養を開始した	家庭内の役割の再獲得と自 立、社会生活の回復。	意識・注意障害改善のため の訓練、外部からかかって くる電話対応のための訓練、 家事動作の助言指導、外出 に必要な用具についての助 言指導、情報提供、趣味活 動の支援。	当初はごく軽症の失語症の症状が見 られたが、自営業の家業にかかせな い電話対応業務を自立して行えるよ うになった。家庭内における役割を 果たせるようになったことで、家事 動作にも取り組み、体力もつき、外 出の機会も増えた。
81歳、女性 独居(2世帯住宅に住む長男 家族は海外赴任中) 骨盤骨粗しょう症、両側人工 骨頭置換術後、両股関節脱臼 骨折 日常生活全介助で、ベッド上 臥床生活	独居生活の不安、不満を解 消、今後の生活設計の支援。	日常生活動作についての助 言指導、他の在宅生活者との 交流、趣味活動の支援、 ケースマネジメント。患者 同士の交流。	コミュニケーションの機会の増加。 体調の悪化や不満が少なくなり、生 活が積極的になった。趣味活動を発 展させ地域の人に参加を呼びかけ、 本人が企画をしてホームコンサート を開催した。
66歳、女性 夫と2人暮らし 脳梗塞左片麻痺、左大腿頸部 骨折後、左踵骨剝離骨折後夫 と2人暮らし 装具装着にて屋外歩行自立	健康管理、肥満の予防、家 事動作の改善、社会生活の 拡大。	日常生活動作、家事動作の 助言指導、栄養指導、他の 在宅生活者との交流。	同じように片麻痺があつて生活をし ている人と、テレビ電話を通じて情 報交換を行うことにより、家事動作、 献立について工夫をするようになった。 テレビ電話を通じて地域のサー クル活動に誘われ参加した。テレビ 電話で外出の打ち合わせができた。
73歳、女性 夫と2人暮らし 脊髄損傷、狭心症 両下肢麻痺 車椅子を使用し日常生活はほ ぼ自立	狭心症の病状管理、膀胱炎 の予防、心理的援助。	病状把握、趣味活動の支援、 緊急時対応と連絡。	会話と会話中の動作や表情、皮膚の 状態から体調を把握でき、体調変化 にあわせた助言指導ができた。緊急 時の対応が可能となったことから、日常 生活にゆとりができた。意欲出現。
78歳、男性 妻、長男家族と5人暮らし 多発性脳梗塞左片麻痺、嚥下 障害、構音障害 座位は安定しているが立ち上 がり要介助	日常生活リズムの活発化、 屋内での動作の改善、コミ ュニケーション能力の改善、 妻の健康管理、介護負担の 軽減。	立ち上がり動作についての 助言指導、介護方法につい ての指導、屋内歩行練習、 発声練習、歌唱訓練、食事の 仕方、調理方法についての 助言指導、趣味活動の支援、 妻の体調把握と生活指導。	自発語が増え、家族との会話の機会 が増えた。食事中にむせることが少 なくなった。妻の心理的支援がで きた。焼きペン画ができるようになり、 発信により作品を見せ合い、1日の 気分が明るくなった。

となの必要以上に気になって訪問時にそのこ
とばかりを話すといったことが、テレビ電話に
より、サービス提供時間をフレキシブルに設定
し、頻回に日常の様子を見ることで、このミス
マッチを少なくすることができたと考えられる。

第三には、本研究ではあまり明確にすること
はできなかったが、療養ということにおいて、

療養者やその介護者、家族が、より主体性を持
てたということを挙げてもよいのではないかと
思われる。

第四は、第三と同様の視点であるが、在宅テ
レケアシステムのネットワークは、療養者を中
心に、ケア資源、人的資源も、施設のような資
源やその他の地域資源を活用できるため、結果

として資源活用効率を高めることができたのではないかと考えられた。

テレケアユニットは、それをいかに総合的なサービスの中で有効に活用するかということが利用のポイントとなる。そして、その使い方、利用方法によってさらに有効性を高めることが可能であるということが示唆された。特に、一部のリハビリテーション、例えば、構語障害のリハビリテーションなどにおいては、テレケアにより明らかに著しい向上が認められ、その役割は、単なる通信用の日常機器という範囲を超える重要性を持っていると考えられた。

しかしながら、テレケアユニットを使えば、他の在宅ケア努力が不用になるということでは決してなく、むしろ従来までのケアサービス体系に組み込まれて利用されることによって、在宅ケア本来の目的である「在宅の療養やリハビリテーション、介護、自立、また生活全体を支援し生活の質を高める」という広範な目的を相乗的に達成しやすくするものと考えられた。在宅テレケア利用者と従来型在宅ケア利用者の比較介入研究は、この点を明確に示しているものと思われる。

在宅テレケアサービスでは、1回当たりのケア時間は短くとも、頻回にケアを行って指導内容を細かく修正することが可能となり、ケアの総時間を増やすことなく自立度の改善をはかることができた。このことは、在宅テレケアはサービス作業従事時間を増やすことなく、対象者のニーズに応じた質の高い在宅ケアサービスを提供し、対象者の自立度の改善をもたらす効果があることを示している。さらに、実証的で、

また数量的な検証は、在宅テレケアシステムの効果や便益を設定するうえで、基礎資料の一部を提供したものと考えられた。

最後に、テレケアユニットのセンター装置は、在宅テレケア支援ソフトを使うことにより、ケアニーズの評価やケア記録の情報処理化を行うことができる。今後、ビデオ記録を含め、ケアニーズ、ケア内容と効果のデータベースが蓄積されるにつれ、検索表示により過去の事例結果を客観的に参考にするケア活動が容易になるものと考えられる。このことは、ケアの専門職が、個人の経験の多少によらず、広くサービス機関の様々な経験を活用して、一定水準以上のサービスを常に提供することが可能となり、全体的な在宅ケアサービスの質的水準を確保する結果を生むものと期待された。

文 献

- 1) 厚生省(編)：平成8年度版厚生白書。ぎょうせい、1996。
- 2) Takano T, Nakamura K, Akao C: Assessment of the value of videophones in home healthcare. Telecommunications Policy. 19(3): 241-248, 1995.
- 3) Nakamura K, Takano T, Akao C: The effectiveness of videophones in home healthcare for the elderly. Med. Care, 37: 117-125, 1999.
- 4) 高野健人：マルチメディアによる在宅テレケアシステムの開発。平成8年度～9年度文部省科学研究費補助金基盤研究(A)研究成果報告書、1998。