

- ⑤ 医師の基本負荷
- ・施設内拘束時間（外来、病棟回診等）が長いほど促進
 - ・往診専門クリニックの場合は、前述の移動時間と同じ扱い。移動時間が多いほど促進。
 - ・至急性や重篤度の低い行為（健診等）は負担軽減のために遠隔ニーズあり。
- ⑥ 診療種類
- ・治療：現在の技術水準では、遠隔手術などのごく一部をのぞき不可能。
 - ・診断：かなり難しい。外来初診相当の内容は困難。限定的には可能だが（参考文献10）、限定的適用では二度手間となり、結局何も得しない事例が多いと考えられる。
 - ・検査：検査機器が遠隔側にあり、医師不在でも実施できるなら可能。（看護師や技師で出来るもの）
 - ・様態管理（退院後のフォロー）、疾病管理：可能性が大。ただし他条件全体のバランスによるもので、常にニーズがあるとは限らない。
 - ・トリアージ：一部可能。（参考文献10）ただし診断の順位付けなどの割り振り、計画立案レベルと考えられる。緊急度の判断は難しい。
- ⑦ 施設の性格
- ・往診専門診療所など診療頻度の高いところでは遠隔医療の役割は小さい。
 - ・急性期病院は低頻度ながら必要（治療結果の確認）
 - ・地域の診療所・病院は通院・在宅の間として必要（診療所については要調査）
- ⑧ 医療提供能力
- ・施設の医師に専門能力や診療経験上の不足がある場合、他施設で知識・経験のある医師が協力を与えるニーズがある。これは施設としての基本能力（放射線画像診断や病理検査）などの地域に限定されにくいものから、地域医療ニーズに左右されるものまでであると考えられる。
 - ・患者軸（疾病大別、年齢構造、性別構造、要介護度の各項毎患者数）と施設軸（診療科・入院・訪問・介護・健康管理の対応容量）の対比で考える。地域の医療機関だけでなく、包括支援センターなど保健・介護の能力も評価対象となる。
- ⑨ 周辺地域の支援能力
- ・医師派遣能力がある。
 - ・不足診療科への対応能力
 - ・患者紹介・受け入れ実績
 - ・地域連携クリニカルパスなどの連携プロトコルの有無
 - ・患者情報の共有度合い
 - ・ネットワーク電子カルテや遠隔医療装置などによる診療支援能力（可能性）も評価項目となる。
- ⑩ 患者状態（移動の負担度）
- ・移動への負担の大きい患者ほど、遠隔もしくは在宅医療のニーズが高い。そう

した移動負担度や要介護度の高い患者数がニーズ要因となる。

・逆に健康診断など、緊急性の低いニーズでも、要管理対象者数が医療施設・保健師人数に比べて多ければ、効率化ニーズとして遠隔医療的手法が求められる。

⑪ 患者側の対応可能性

・機器設置や機器持込、接続が出来なければ不可能である。通信インフラ整備状況、技術サポートできる支援業者の地域状況による。たんに技術者がいるだけでは不十分で、技術に通じていること、医療・保健・介護への意識が高いこと、医療・行政などとの調整能力が高いことが必要である。

・機器操作ができなければ不可能（家族、訪問スタッフによる操作でも可）。ただし訪問スタッフに依存するほど、実施時間の制約は大きくなる。地域としてのコンピュータリテラシの課題であり、高齢者や医療・介護者のコンピュータ利用可能人数などで評価できる。

⑫ 医療健康上（制度上）の位置づけ

健康管理（診療報酬制度外）から受診への境界、もしくは在宅医療・疾病管理や治療後の健康管理の入院・通院診療との境界部にある。つまり医療制度上の辺縁部に位置する。ニーズ上、どの辺縁に位置するか、意識する必要がある。現状では医療の運営費、医療施設費、医療以外の運営費、医療以外の施設費、研究開発費、社会基盤整備費などに区分できると考えられる。区分ごとに財源が異なる。

⑬ 関与者・組織

・制度上の位置づけと重複する。健康指導を中心とする場合は、保健師など医療と異なる組織、行政レベルの関与があり得る。一方で在宅医療ならば訪問看護ステーション、訪問薬剤師、訪問リハビリテーションなどが関わる。地域によっては、在宅高齢者に保健師・訪問看護師と介護関係者まで関わることもあり得る。関与する組織と指導性・責任を明確にすべきである。

・次の視点として、リーダーシップがある。現状では、後述の通り、制度が出来上がっていないので、指導性と調整、アピール、技術力、判断力に長けた指導者が存在する地域や施設での実施が非常に有利である。

リーダーシップには、リーダーだけでなく、補佐役の存在も洗い出す必要がある。医療者だけでは解決できない課題が多く、どれだけ実施集団の足元が強いのか、それが要となる。技術的補佐役として地域企業の技術リーダー、行政組織の調整役、医師会など、様々なところに支援者がいる。その地域にいないケースさえある。（例：地域を統括する国の出先機関等は、地域から離れたところが所在地）

・医療従事者らの体制も重要である。体制が組めないところは継続性が弱い、担当医師の異動で消滅するなど、様々な問題をはらむ。参考資料5の両地域、もしくはテレケアではないが参考資料11の取組みが組織的にしっかりしている。あるいは参考資料12のような地域で連携クリニカルパスを作る仕組み、もしくは参考資料2の地域での「医師の勉強会」

も重要な組織である。

⑭ 財源

多くの取組みが科学研究費補助金もしくは限定的資金により進められている。時限資金を超えて継続的な枠組みを持っているか否かを評価すべきである。下記のようなスキームがある。

- ・診療報酬の一部を割り当てる。
- ・診療報酬に寄らない別収入運営とする。
- ・自治体一般会計予算の割り当てを確保する。

これらは個別に独立なものとは限らない。診療報酬の一部を割り当てて、別機関が運営する手法もある。

財源と医療健康上（制度上）の位置づけをリンクして検討すべきである。

⑮ 地域オーソリティ（行政等）とのハーモナイゼーション

商用テレラジオロジーなど、自立的経営が可能なものなら必要性は薄いですが、一般的に遠隔医療は地域社会、特に地域行政との協調が重要である。遠隔医療は一施設の経営問題ではなく、地域社会システム構築なので行政が大きな役割を占める必要がある。

- ・地域
- ・地域の医療健康福祉介護行政に医療者のカウンターパート（同レベル担当者）がいる。
- ・地域の通信行政に医療者のカウンターパートがいる。
- ・地域の産業行政に医療者のカウンターパートがいる。
- ・各行政担当者が自立的企画能力や実施

能力を持つ。場合により国レベルのプロジェクト申請や実施ができる。

- ・各行政担当者が他の関係者との調整能力を持つ。
- ・行政が一般会計予算を編成できる。
- ・地域の医療保険福祉介護の現場職者が遠隔医療の実施に関与している。
- ・遠隔医療が地域の医療保険福祉介護サービスの中に位置づけを持っている。
- ・地域医師会、職能団体との調整ができている。
- ・地域の医大、大学医学部、高度医療機関との連携がある。
- ・首長の支持を得ている。
- ・首長交代があっても、地域に重要と認識されている（住民、議員、行政府）

⑯ 遠隔医療システムの地域への合致度（総合評価）

ここで言うシステムとは技術的なものだけでなく、実行組織、行政など地域的条件、社会基盤のすべてを指す。

- ・ニーズが明確
 - ・リーダーシップや人間系がある。
 - ・制度的裏付けがある。（財源等）
 - ・等身大のITの活用がある。
- これらを合わせて、「その地域に根付くシステムには、それなりの文脈がある」との表現がある。（参考資料15）ある種の社会的要素のハーモナイゼーションである。それが存在するか否かが遠隔医療の実施確実性と考えられる。

（3）TV電話診察のメリット

医療行為は、医療者にメリットが少なければ、どんなに患者メリットが大きくても実

現しにくい。そこで医療者へのメリットをニーズ調査より整理した。これは先述とも重なるが、個別事例の提示として行う。

TV電話診察を必要とする辺縁条件

いくつかの状況が「辺縁」と指摘できる。もちろん医療の需要供給バランスが崩れ、供給能力が追いつかない場所が辺縁である。

- ① 地域の病院から主治医として対応している在宅患者の様子を観察できる。患者と院長級医師が懸念なケースが多く（懸念な人にTV電話診察を頼んでいる）、患者満足度も高く、長期継続事例がある。機器操作や診察補助のために看護師の訪問時に実施するケースが多い。施設の医師の場合、往診できる回数や対象人数に限界があること、患者でも外来通院が難しい症例のケースなどが、「辺縁」の条件となる。朝日町、新見市共に共通する状況である。
- ② 地域の病院と地域の老健、介護施設の患者を観察できる。上記例と同様であるが、自宅か施設かの違いがある。常時介助者がいる点が有利である。施設医師の「辺縁」条件は同様であることに加えて、一台の機器で複数の患者に対応できる設備コスト効率性、患者側に介助スタッフがいることから、有効手段と考えられる。これも朝日町、新見市のニーズである。
- ③ 脳神経科、循環器科など、地域連携クリニックパスの起点となるような病院から、地域に戻した患者のフォローを行う。患者地元の医療機関に比べれば頻度は下がる。フォローの手段としては、千葉

県立東金病院のように地域共有電子カルテによる手段もあるが、一方で患者の様子の画像での観察が早道となる症例もある。必ずしも即時通話でなくとも、地域の医療機関で撮影した画像でも有用である。地域に戻す側の医療機関の医師は、地域の病院に比べてアクセスの機会が限られること、直接関与する回数が多いことが「辺縁」条件となる。香川労災病院でのヒヤリング結果である。

- ④ 僻地診療所を支援する施設（公立などの中核病院）が、医師・患者～医師などの形態での「協同診察」ニーズがある。電子カルテ共有、施設間TV電話などで実現できる。南砺市でヒヤリングしたニーズである。このニーズは広義には、テレラジオロジーやテレパソロジーまで拡大したものも理解されるが、特にテレケアの領域のものを検討の中心とする。医療供給能力の辺縁部である。医師が一人赴任するだけでも、辺縁条件が変動するものである。
- ⑤ 妊婦検診は最近各地に展開されている。胎児心拍などのバイタルデータ収集による遠隔管理が進んでいる。利用が進んでいる岩手県遠野市、北海道函館市（～奥尻島）は、妊婦の移動負担が非常に大きく、施設に向いての健診の回数を軽減することで大きな価値が認められている。ここでは健康管理という緊急性の低さと移動負担の大きさのアンバランスに辺縁部が登場している。医療者ニーズよりも患者ニーズに重みがあるが、患者負担の大きさに心を痛める医師も多かったと考えられる。

（4）ニーズとならない領域（辺縁の不在）

① 在宅診療所

在宅専門診療所は、地域を入院病棟のごとく扱うための「地域回診医」とも考えられる。訪問して対応することが役割で、単なる管理・指導ではない。訪問が間に合わないほどの人数の患者を扱うことは求められていない。つまり「移動距離」の節約のニーズが無い。すなわち辺縁部が存在しない。

② 遠隔の初診

患者ニーズとしては高い。しかし医療提供能力上、不可能である。

もちろん対象を限定すれば実施可能な事柄もある。しかし初診は、対象疾病を限定できない。対応できる疾病でなければ、そこで通院させては良いとの考え方もある。しかし、現在は取り扱える疾病や症状が非常に限定されているので、大半が「通院」扱いとなる。そのため遠隔で行うだけ無駄が多く過ぎる。

また対象者の制約も大きい。コミュニケーションが成立している患者でない限り、身体上の訴えなどが捉えられない。一歩誤れば、誤解・見落としも多々起こりうる。そこで入院、外来でよく知っている患者が望ましい。

（5）制度上の位置づけ

本研究の主範囲ではないが、医療制度上で、遠隔医療が入りうる位置づけは図1のような健康・医療の範囲の中の「境界部」に位置する。

4. 今後の研究課題

今回の研究では、下記に触れていない。決定的なデータを抽出できるだけの前提情報を洗い出すことが目的であり、本格的なデータまでは一気には取り組めないためである。

① 地域の医療供給・需要バランス

医療の需給バランスの崩れが辺縁部である。

② 医療者のニーズ意識の実態

前述の考察の区分毎のニーズ意識の実態を明らかにする必要がある。

③ 患者満足度

単に「家で診てもらえて良かった」ではない調査が必要である。今次研究班で評価シートを作成しているので、これを用いて、朝日町、新見市などで調査を進めたい。

④ 効果

医療上の効果、医療経済上の利点などを明らかにする必要がある。研究ターゲットの絞り込み、研究方法の開発も必要と考えられる。

D. 謝辞

本研究の実施にあたり、現地調査に多大なる協力を頂いた山形県朝日町立病院院長小林達先生、岡山県新見市太田病院理事長太田隆正先生、香川労災病院藤本俊一郎先生

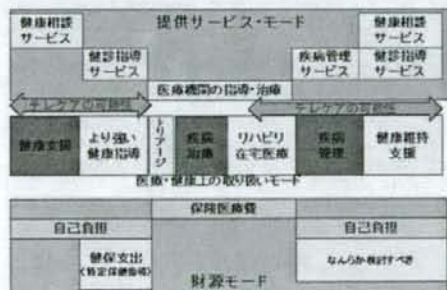


図1 ヘルスケア提供体制の辺縁部

に深く感謝します。

E. 健康危険情報

無し

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

長谷川高志他. テレケア実施のための基盤技術の研究, 日本遠隔医療学会雑誌, 4(2), 258-261, 2008.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 参考文献

1. 厚生省保険局通知 1998年3月16日
2. わかしお医療ネットワーク（千葉県立東金病院）<http://www.pref-hosp.togane.chiba.jp/>
3. 松井祥子, 中川肇他. 在宅酸素療法管理支援システムの構築. 第7回遠隔医療研究会, 2004.
4. 國分二三男他. 喘息テレメディスンシステムのハイリスクグループに対する有用性の検討, アレルギー, 48(7), 700-712, 1999.
5. 辻正次, 鎌田弘之他. 在宅健康管理シス

テムの評価と費用負担に関する実証的研究

岩手県釜石市におけるアンケート調査から, 医療情報学, 22(1), 79-86, 2002.

6. 小笠原敏浩, 原量宏. 妊婦遠隔診療システムは崩壊した地域医療を救えるか 岩手県での取り組み, 日本遠隔医療学会雑誌, 4(2), 202-203, 2008.

7. 高橋潤, 小林達, 大橋陽一, 春木康男. 朝日町における遠隔在宅医療システム事業の取り組み, 日本遠隔医療学会雑誌, 4(1), 45-48, 2008.

8. 太田隆正, 仙田尚人, 杉本幸枝, 金山時恵. 新見地区医療介護へのIPTV電話利用の試み(その4) 実用化への試みと問題点の考察, 日本遠隔医療学会雑誌, 4(2), 265-266, 2008.

9. 長谷川高志, 鎌田弘之, 小川晃子, 清水隆明. 在宅医療支援情報システムによるテレケア方式の研究, 2008年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）在宅医療への遠隔医療実用実施手順の策定（H20-医療-一般-034）報告書

10. 長谷川高志他. テレケア実施のための基盤技術の研究, 日本遠隔医療学会雑誌, 4(2), 258-261, 2008.

11. 長谷川高志他. フィルムレス時代の画像診断7、事業としてのTeleradiology, 臨床画像, 19(5), 578-585, 2003.

12. 藤本俊一郎編. 改訂版・地域連携クリティカルパス、脳卒中・大腿骨近位部骨折・在宅・歯科在宅, NST（CD-ROM付） ISBN・978-4-7792-0345-9, メジカルレビュー. 2009年01月.

13. 岩手県立大学小川晃子教授発言

在宅医療支援情報システムによるテレケア方式の研究

分担研究者 長谷川 高志

国際医療福祉大学

研究協力者 鎌田 弘之²、小川 晃子³、清水 隆明¹

²盛岡赤十字病院、³岩手県立大学

研究要旨

テレケアは、患者の期待が大きいものの医療側の負担の大きさなどから、発展が遅れている。テレケアは在宅医療への活用が期待されるが、在宅医療のIT化が進まず、テレケアまで伸びることが難しい。一方で“ゆいとりネット”という在宅医療を支援する情報システムが発展してきた。これは在宅医療のチーム情報共有を強力に進めるもので、医師から見ればテレケアに近い機能まで果たせる。このシステムに注目し、テレケアの一手手前までの在宅医療の情報基盤とできないか、その効果を実証する研究に着手した。本格調査を次年度として、研究手法を確定するためのパイロット研究を開始した。

A. 研究目的

1. 背景

テレケアは期待されながらも意外と発展していない。テレケアが利点として成立する医療側ニーズ・患者ニーズの共通の成立範囲が必ずしも広くないことが大きな要因と考えられる。（参考文献1）また医師の負担も大きく、その割に得られる成果が伴わないと思われる。またTV電話診察や在宅のバイタルセンシングの適用対象にできる患者の数も限られる。適用アセスメントを通らないケースが少なくないと考えられる。

在宅医療は、TV電話等を用いた遠隔医療の有望な適用対象だが、そもそもIT自体の活用が進んでなく、在宅医療に関わる医療者がITを喜んで利用する素地が少なく、この状態で遠隔医療が在宅領域に広がることは期待できない。

在宅医療患者がTV電話診察などの遠隔医療を利用するには、医療提供側ニーズと患者ニーズが折り合う「辺縁部」を見出すことが必須である。辺縁部は医療者の状況、患者の状況の微妙なバランスの元で恒久的なものとなりにくい。遠隔医療が在宅医療に有用となるには、ニーズが顕在化しないときから浸透しているものでなければならない。いきなり役立つことを期待するのは無理である。

2. ゆいとりネットからMシステムへ

1997年度の厚生科研・遠隔医療研究班（主任研究者 開原成允東大名誉教授）の調査で報告された、岩手県川井村での見守り・高齢者保健指導のネットワークシステム「ゆいとりネット」が、形態を変化させて盛岡市のMクリニックで在宅医療を支援する情報通信ネットワークとして発展してい

る。（参考文献2、3）以降、これをMシステムと呼ぶ。TV電話やバイタル計測装置のみを遠隔医療とするならば、遠隔医療の定義に当てはまらないが、TV電話診察に勝るとも劣らない機能を保有する地域医療情報ネットワークに発達し、扱える患者の幅広さでは遠隔医療を超えている。

寝たきりの患者を治療する在宅医療は、一人の患者に異なる組織の医療・介護職がかかわるために、単一の組織内で完結する病院での医療とは、異なったさらに高度なチームマネジメントが求められる。従来はこのために、紙ベースによる指示書や介護保険で実施が義務づけられているサービス調整会議等のFace to Faceのミーティングが行われている。

Mクリニックでは、クリニックと外部の訪問看護ステーションと居宅介護支援事業者と訪問服薬指導を行う薬局および訪問リハビリ事業所などが、オンラインで結ばれており、日々の訪問の報告や訪問スケジュール管理がサイバースペース上で行われている。このシステムを採用している事業所間では、従来の方法に比べて情報共有が容易になり、その量が豊富になるだけでなく、その質も高いものになると考えられる。例えばこれまで心理的あるいは時間的な負担が大きく、問い合わせや相談できなかった事柄まで連絡されるようになるという使い方が推定される。情報システムを使うことで組織間のコミュニケーションが改善され、下記のことが為し遂げられると考えられる。

①適切な医療行為を行うタイミングの確保
情報システムにより、医師とそれ以外の職種の間にあるコミュニケーションの心理的障害が改善されることで、適切な医療行為を行うための十分な情報が医師に集約され、タイミングの遅滞なく医療行為を行う事ができる

②在宅医療にかかわる職種の作業効率向上と医療の質の向上

在宅でケアの質を確保するためには、最終的にはFace to Faceのミーティングは欠かせない。これにかかる作業時間にはミーティングそのもの以外にも、それを設定するための時間や移動時間などがあり、作業効率を上げてケアの質を確保するためにミーティングを最適な回数にすることが重要となる。あらかじめ情報共有が行われる結果、ミーティングの効率化が行われる。また、作業効率の向上により、節約された時間が医療の質に結びつく。

他職種の診療記録を参照することは、ケアに有用だが、別個の事業所に分かれた訪問スタッフの間では事実上無理である。患者宅で得られる少しの情報でカバーするしか方策は無い。全てのケア関係者が会議を行うことで情報共有することは有効だが、頻繁に集まることは出来ない。情報システムにより情報の質と量が格段に向上することで、効率に加えて、情報の面でも医療の質が向上する。

③在宅医療にかかわる職種の満足度向上

患者あるいはその家族にとって必要なのは、職種間の専門の壁を越えたサービスで

ある。職種間の情報共有の高度化は、気心の知れた良好なチームワークを生むだけでなく、質問と回答も密に行うことで患者に対する専門的支援が深くなり、すべての職種の専門性のレベルが向上し、これにかかわる職種の満足度が上昇し、そのことがさらに質の高いサービスを生むという効果を生む可能性がある。

在宅医療を支援するこのシステムを遠隔医療の一分類に加えて、その有効性を明らかにするための研究に着手した。ターゲットとして下記の実証を狙った。

- ① 職種・施設間コミュニケーションの質・量の向上（コミュニケーションの効果測定）
- ② 患者満足度
- ③ 計画立案や調整効率の向上（効率化の定量測定）
- ④ 受入患者数の増加（効率化の定量測定）
- ⑤ 情報蓄積・分析機能

今年度は初年度として、上記の研究を進めるための準備として、下記の予備調査を行った。

- ① Mクリニックの概況調査
- ② ケアスタッフの意識調査
- ③ ステーションのヒヤリング
- ④ データの一次分析

3. 地域連携クリニカルパス

Mシステムは地域連携情報システムである。最近では類似例として、地域連携クリニカルパスをITで交信するものがある。有名な事例として、香川労災病院・香川シー

ムレス研究会の脳卒中クリニカルパスを、かがわ遠隔医療ネットワーク（K-MIX）で通信する事例がある。（参考文献-4）こうしたシステムの特性を洗い出し、Mシステムと比較する必要がある。

B. 研究方法

① Mクリニックと提携事業所の把握

- ・対象：訪問看護ステーション、訪問薬局、訪問リハビリ、居宅介護支援事業者
- ・患者概況（統計的情報）

介護度（平均）

主なる病名（脳卒中、認知症、悪性新生物、心血管、慢性呼吸不全、その他）、

盛岡往診クリニックとの関連性
距離、現在のミーティングと電話連絡回数。

今年度は事業者の一部をピックアップした

② 業務行動変化調査

- ・これまでこのシステムより適切なタイミングで情報共有できた例の列挙

自由回答で例として、難しいケアに関する相談などをヒヤリングすることとした。

- ・各職種者からサンプル（調査対象者）を選び、ある期間の業務行動に対する時・系列分析を行い、情報システムの利用による業務行動の質を評価する。システムの記録と対象者の行動記録をつきあわせて分析する。調査対象者

には、各行為でのシステムのメリットのコメントを追記してもらい、システムの有無が質に及ぼす影響を評価する。システムにより効率よく短時間で済んだケース、逆に濃密な対応で高い質で患者に対応できたケースなどをレトロスペクティブに分析する。情報システムで行ったコミュニケーションを洗い出し、事前に得ていた情報の質と量も併せて評価する。

今年度は少ない事例について、プレ調査を行う。

③作業効率と医療の質の上昇度調査

- ・ 設問1『この情報システムが存在しないと仮定して、現在と同じ質のケアを行うためにはどのくらいミーティング回数が増えるか？』
- ・ 設問2『この情報システムが存在しないと仮定して、現在と同じ質のケアを行うためにはどれだけの電話連絡回数（時間）が増えるか？』

以上よりオフラインミーティングと電話連絡の回数と要した時間を計測し、このためにかかる人件費およびシステムの構築および運営コストを加えた費用を、システムの存在と非存在の環境で比較する。この場合、システムにより最終的に節約されたコストが、システムが存在しなかった場合に患者が失う医療の質として評価される。

今年度はパイロットヒヤリングを行う。

③ 従事者満足度調査

システムについての意見（自由）

今年度はパイロットヒヤリングを行う。

（倫理面への配慮）

個人情報保護を規範とする。施設情報、統計的情報あるいは個人性を完全に除去した情報のみを扱う。

次年度の本格的な研究実施時には、より詳細な個人情報保護手順を作成し、適用する。

C. 研究結果

1. Mクリニック概況

盛岡市内に位置して、近隣に3カ所の病院がある。外来・入院診察は全く行わず、往診専門の診療所である。診療所は事務所のみのみで、診察室は無い。医師は3～4名で、1日10件程度を往診している。常時50名程度の患者を受け持っている。

連携施設は、複数の訪問看護ステーション、訪問薬剤師、訪問療法士（リハビリ）などである。いずれも別法人であり、経営的な連携、共通管理の情報通信システムは持たない。

扱い患者は悪性腫瘍がトップで、脳疾患や精神疾患、老化にともなう疾患が少し離れて続いている。

紹介元は県立中央病院、医科大学、赤十字病院、近隣病院と続く。

2. 事業所把握

約10カ所の訪問看護ステーション、訪問薬局、リハビリ、ケアマネージャー、ヘルパーと連携している。

システムの利用度は、施設により異なる。Mシステム、FAX、電話での連絡となる。

3. システム概要

① 下記の画面から成る。

- ・患者別状況画面
- ・施設別連絡画面
- ・スケジュール画面



図1 患者別情報の参照画面



図2 施設別メール別画面

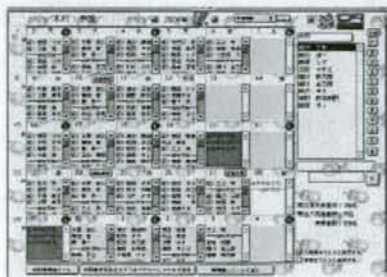


図3 スケジュール画面



図4-1 分析画面（疾病別）

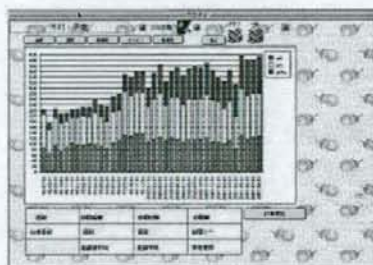


図4-2 分析画面（訪問内容・回数）

詳細は参考文献3を参照されたい。

② 通信方式

ある患者について、連絡先（メールアドレス）を個別に設定して、その患者に関する報告をWEB上で行うと、その内容が関係者に一齐に電子メールで送られる。登録すれば家族にも連絡が届く。離れて暮らす子供夫婦とつなぐなどの事例がある。

③ 記録方式

メールが、そのままサーバーのデータベースに記録され、以降の参照が可能となる。

④ 記録内容

下記のような情報を簡単なテンプレートを用いている（テキストのみ）

- ・サービス実施項目
- ・バイタルサイン
- ・いつもと比較して
- ・排泄
- ・呼吸
- ・腹部
- ・胃瘻
- ・手足
- ・頭部
- ・創部

番号	年	月	日	訪問者ID	職種
1	2009	1	26	NS4	NS
2	2009	1	23	NS4	NS
3	2009	1	23	OT	OT
4	2009	1	21	NS5	NS
5	2009	1	20	OT	OT
6	2009	1	19	NS5	NS
7	2009	1	17	NS2	NS
8	2009	1	16	OT	OT
9	2009	1	13	OT	OT
10	2009	1	13	NS5	NS
11	2009	1	13	DR1	DR
12	2009	1	10	NS2	NS
13	2009	1	9	OT	OT
14	2009	1	8	NS4	NS
15	2009	1	6	NS5	NS
16	2009	1	6	OT	OT
17	2009	12	30	OT	OT
18	2009	12	29	DR1	DR
19	2009	12	27	NS2	NS

図5 業務状況追跡

これを時間順・職種表示のデータとすると、下記のように実施概況が得られる。（図5）

これにより、訪問診療の頻度、密度などが得られる。これと治療経過情報などを組み合わせれば、地域連携クリニカルパスなどの「手順のとりまとめ」などに有用な情報となる。

⑤ 分析・統計機能

各種状況の統計などが可能である。これを記録内容と合わせて、いっそうの分析が可能となる。

4. 業務行動分析

ある訪問看護ステーション扱いの患者について、図1のような情報が取れるので、先述の通りに連携手法の向上にも用いることができるし、負荷分析なども可能である。

疾病別、必要な介護度別に分析を行い、人員の掛け方、ケアの手法の改善などに用いることができる。

5. 作業の質のヒヤリング

図1の患者を担当している訪問看護ステーションでヒヤリングを行い、下記の意見を得た。

システムの有無は、看護師の状況把握のレベルを大きく左右する。Mシステム利用下では、医師の方針、これまでの経過、実施内容などを予め把握しているので、ケアの内容の的確性も増すし、計画性も良くなるし、良いことづくしだった。

患者の満足度については、テレビ電話診察と異なり、直接に患者宅でアピールするのは無いので、「当たり前」「普通」と思うと推定した。その前提でヒヤリングしたいが、患者にも良さは伝わるだろうとの意見だった。看護師訪問時に「医師が何を言ったか？」「他の職種者の訪問時に何を言ったか？」を聞かないで済むことは通じる筈との意見である。

6. 従事者意識調査

ケアマネージャーに対して、Mシステム利用に関する意識調査（アンケート）を行う研究が先行して行われた。（参考文献4）

その結果を更にSPSSのデータマイニングソフトウェア、クレメンタインに掛けて分析した。

元々のアンケートはMシステムを利用するケアマネージャー65人へのアンケートである。その中で介護関係者の情報連携に関する意識を調査した。その結果として、アセスメント・ケアプラン・モニタリング業務における医療との情報連携意識が高いほど、実際の連携度も高いことが判った。また阻害要因は意識よりも、情報環境（インターネットの接続の有無や使用の可否）が大きかった。さらにケアマネージャーのバックグラウンドが医療系か福祉系か、そちらが大きな要因だったとの結果を得ている。そのデータに更にデータマイニングをかけた結果として下記を得た。

	連携度	電話	FAX	電子メール	情報システム	その他	不明	合計	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合
連携度	5	0	1	0	0	0	0	6	9.2%	0%	14.3%	0%	0%	0%	0%	23.5%
電話	11	8	2	0	0	0	0	21	32.3%	12.3%	0%	0%	0%	0%	0%	32.3%
FAX	4	4	0	0	0	0	0	8	12.3%	22.9%	0%	0%	0%	0%	0%	12.3%
電子メール	0	0	1	0	0	0	0	1	1.5%	0%	7.1%	0%	0%	0%	0%	1.5%
情報システム	0	0	1	0	0	0	0	1	1.5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1.5%
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
合計	16	12	4	1	0	0	0	33	50.0%	36.4%	12.1%	0%	0%	0%	0%	100.0%
割合	48.5%	36.4%	12.1%	3.0%	0%	0%	0%	100.0%								

表1 ケアスタッフ意識調査

Mクリニックとそれ以外の情報連携手段を違い探るためにクロス集計を行なった。Mクリニック以外では情報連携手段に直接会話が39.7%と割合が高いがMクリニックでは6.9%と低かった。上のクロス表をみると、

Mクリニック以外では『直接会う』と『電話』で多く情報連携している部分をMクリニックでは『電話』以外に『FAX』、『電子メール』、『情報システム』で情報連携していることが読み取れる。

7. K-MIX上の脳卒中クリニカルパス(参考文献5)

Excelシートで、脳卒中患者の管理項目、アセスメントシート、他施設への連絡情報や報告情報が上手に盛り込まれている。これをセキュリティが高く、医療機関の情報流通（データ交換）に適したK-MIXで情報交換している。

Mシステムは日常の情報交流を早いサイクルで行うことに向いており、交換する情報項目も単純である。また特定疾病に関わらず使うことができる。

それに対して、香川労災病院の脳卒中クリニカルパスは、早いサイクルの連絡ではなく、患者を受け入れてから、退院など、診療行為のひとつまとまりでの報告（返書）となるようである。各々の狙いや運用対象が異なる。

8. TV電話診察地域の補助情報システム

山形県朝日町、岡山県新見市などのTV電話診察地域では、TV電話での診察をサポートするものとして、訪問スタッフの情報連携システムを用いている。（参考文献1）在宅医療・訪問看護支援情報システムなので、Mシステムと同様の目的で用いられている。

D. 考察

1. Mシステムの有効性

今回のヒヤリングで最も驚いたことは、ヒヤリングで不満が無かったことである。通常、情報システムの導入は現場への負担感が大きいことが特徴だった。しかしながらMシステムに限り、良い評判ばかりだった。現場での好評を得ることが難しかった従来型の医療情報システムを見直す検討課題と考える。

下記の点が有効な事柄の一例である。

- ① 他職種・他事業所スタッフの訪問時の実施事項、結果がわかり、提供するサービスに一貫性が出る。
- ② コメディカル各職種が、医師の方針を知ることができる。（診療方針も一貫する）
- ③ 訪問前に患者状態の情報を得ているので十分に計画して訪問できる。
- ④ 報告も容易である。
- ⑤ メールとWEBのみなので、システム導入や操作の負担も少ない。

2. テレケアとしてのMシステム

Mシステムは施設間連携のための情報共有システムであり、遠隔医療システムとは言い難い点がある。しかしながら複数職種の医療者が患者宅を訪問して、報告をタイムリーに送ること、その中にバイタル情報や様態などの情報が多数含まれていること、一連の状態変化として情報を捉えることができ、医師が患者に相対しなくても診療情報を入手できることから、遠隔医療システム（テレケアシステム）と同等の機能を果たしている。

遠隔医療は、必ずしも遠隔センサ、遠隔画像伝送だけでなく、地域共有電子カルテで実施できると考えられているが、Mシステムもそれに近いものである。

3. MシステムとTV電話診察などの関連性

朝日町、新見市などのTV電話診察試行地域でも、同等のシステムを導入もしくは開発中であることから、在宅医療をターゲットとしたTV電話診察や遠隔在宅医療では、Mシステムのようなスケジュール調整・患者情報共有システムは不可欠と考えられる。

Mシステムを往診専門クリニックだけでなく、外来・入院を扱う診療所・病院で使用するならば、Mシステムに乗る患者の一部がTV電話診察の対象者になると期待できる。

Mシステムとバイタル計測装置を組み合わせることも、技術的には検討に値する。ただし実務上、運用上は、必ずしも優先課題ではない。

4. 地域連携クリニカルパスとの関係

地域連携では、二通りの手法が考えられる。一つは対象疾病を絞り、その疾病の詳細情報を盛り込んだ「地域連携クリニカルパス」を用いることである。かがわ遠隔医療ネットワークに載った香川労災病院の脳卒中クリニカルパスが好例である。もう一つはMクリニックのように、特定疾病に依存しない形式での情報共有である。

地域連携クリニカルパスは、患者の施設間移行時の連絡書の性格があり、日常の連絡だけではなく。また急性期治療に当たった計画管理病院の医師が主導する情報形態である。その中で在宅医療の部分は決して大きくない。また在宅医療の部分の情報種類もそれほど多くない。Mシステムと大差は無い。Mシステムは、地域連携クリニカルパスの一部を担う連絡システムと考える。

5. 在宅医療・テレケアの業務分析の可能性

DPC（診断別分類）などで診療行為を投入資源対効果による評価手法が確定してきた。効果については、介護度の変化、ADLなどで評価できると考えられる。

ある患者に投入した人的資源のデータを捕捉できることで診療効率、より有効な診療手順などの計画につながる。

同様のシステムによるコミュニケーションをテレビ電話診察で適用されれば、遠隔医療の効果測定も可能となり、適切な遠隔医療への診療報酬の計画にもつながる。

6. 今後の研究課題

次年度は、本格的にメリットを定量的に捉えて、効果を実証する。そのためには医療者と患者の双方の調査、実働調査による効率向上の定量的測定などを行う。患者調査については、テレケアの共有評価書式を用いる。

E. 結論

今年度のパイロット研究で、Mシステムの有効性を明らかにした。Mシステムの技術を広範に広めて、地域医療の質と量の向上、遠隔医療との円滑でシームレスな移行や戻りを可能にしたい。

G. 謝辞

本研究のために、Mシステムの使用をお認め頂き、また実際の診療状況や関係施設への調査をお許しいただいたMクリニック院長の木村幸博先生に深く感謝いたします。

H. 参考文献

1. 長谷川高志, 清水隆明. 遠隔診療、TV電話診察のニーズに関する研究, 2008年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）在宅医療への遠隔医療実用実施手順の策定（H20-医療-一般-034）報告書
2. 木村幸博他. インターネット上での保健・福祉・医療の連携システム-ゆいとりネットワークインターネット版について-, 第18回医療情報学連合大会, 1998.
3. 木村幸博. 広域で実践できる保健福祉医療の連携システム- ゆいとりインターネット Open System について-, <http://www.geocities.co.jp/Technopolis/9031/S/yuitori.html>
4. 千葉智代, 小川晃子. 医療と福祉の情報連携を拒む要因-介護支援専門員の意識を中心として-, 岩手県立大学福祉学部, 平成20年度卒業課題研究報告, 2008, 12.
5. 藤本俊一郎編. 改訂版・地域連携クリテ

イカルパス、脳卒中・大腿骨近位部骨
折・在宅・歯科在宅, NST (CD-ROM付)

ISBN・978-4-7792-0345-9, メジカルレビュー
一, 2009年01月.

I. 健康危険情報

なし

J. 研究発表

なし

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

K. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

慢性疾患診療支援システム開発に関する研究

研究協力者 柏木 賢治
山梨大学医学部地域医療学

研究要旨

ITを利用して慢性疾患診療を支援するシステムの構築を進めた。緑内障、糖尿病、慢性肝炎を対象疾患とした。本支援システムでは汎用インターネットを利用すると同時に、ICTの技術的支援を行うと共に運用上の工夫を行うことで初期投資や維持費を軽減すると同時に利用者の個人情報保護したシステムの構築が可能となった。

A. 研究目的

慢性疾患を適正に診療するために必要な医療情報を汎用インターネット上で医療関係者に加え、患者も共有できるシステムの構築を進めることを目的とした。

B. 研究方法

本システムの目指すところは以下の点である。単純な電子カルテの共有化ではなく、診療上必要最小限の診療情報を共有化すること、患者にも理解しやすいデータ提示方法を多用すること、データ入力を容易にすること、システムの管理運営を安価に行うため共通性の高いフォーマットの作成やシステムの構築を行うこと、データ入力を容易かつ確実にすること、データ閲覧の簡便性とセキュリティーを有したシステム、集積されたデータを用い個々の患者にあった診療の指針を提供するシステムを作成すること。

（倫理面への配慮）

患者の個人情報の保護のためのシステムとしてWEB上では医療情報のみを取り扱い一切の個人情報を取り扱わないシステムとする。

C. 研究結果

システム概要

システムに参加する医療関係者や患者には個々にIDとパスワードが本システムを与えた。本システム入会医療関係者は、本システムへのアクセスに関し、個人認証を受け患者情報閲覧許可をシステムから得る。担当者は本システムにアクセスし、入力された患者診療情報を閲覧し、得られた診療データや薬剤情報の内、必要事項のみを本シ



ステムに入力する。患者の家族や介護者は患者が自身で治療内容を十分に把握できない場合、患者に代わりシステム内の患者情

報を閲覧し、適切な診療が行われるように患者を指導する。

閲覧画面の実際

表示画面は閲覧者のステータスによって自動制御され、画面には、2つのグラフデータとイベント情報、投薬内容が経時的に表示される。また主要データの最終値も表示され、1つの画面を閲覧することで対象疾患の診療状況の把握が大筋で可能である。図は緑内障の表示画面である。

診察データの入力

診療データの入力項目は必要最小限とし、可能な限りプルダウンメニューを用いキーボード操作を不要とした。電子カルテが導入されている施設に関しては電子カルテ入力された診療データは、一括して本システムに伝送することが可能なため、診療中の入力は不要としている。

セキュリティー管理

システムのセキュリティー対策としては2重のファイアウォールにて外部からの不正アクセスから防御されたサーバを使用している。通信データはSecure Sockets Layer (SSL)によって暗号化されると同時に、患者個人を識別することが可能な情報は一切WEB上では使用せず、患者氏名もニックネームを利用している。

E. 研究発表

1. 論文発表

1. Kashiwagi K, Tsumura T, Tsukahara S.
Long-term effects of latanoprost monotherapy on intraocular pressure in

Japanese glaucoma patients. J Glaucoma. 2008 Dec;17(8):662-6.

2. 郷健太郎, 柏木賢治. 眼科遠隔診療システムの実現 人間中心設計アプローチ: 2008, 日本遠隔医療学会雑誌 4(2):321-322.
3. 柏木賢治, 志村浩己, 郷健太郎. 慢性疾患診療支援システムの現状と課題 2008, 日本遠隔医療学会雑誌 4(2): 319-320
4. 塚原重雄, 柏木賢治. Glaucoma Frontier 緑内障などの慢性疾患に対する診療支援システムの取り組みについて. 2008, Frontiers in Glaucoma 9(2): 146-150
5. 志村浩己, 柏木賢治, 小林哲郎. 変容する社会制度と糖尿病の予防・治療】インターネットを用いた糖尿病診療支援システムによる診療情報の共有. 2008 プラクティス 25(3): 297-303

2. 学会発表

1. 坂本穰, 柏木賢治, 榎本信幸. 肝癌撲滅を目指す肝炎検診と病診連携 不如意な現実に活路を開く インターネットを用いた肝炎診療ネットワークシステムの構築, 2008, 肝臓, 2008.
2. 志村浩己, 柏木賢治, 古屋文彦, 金重勝博, 原口和貴, 田中昌一郎, 斉藤司, 滝克己, 針井則一, 大森正幸, 太田一保, 会田薫, 遠藤登代志, 柏木好志, 郷健太郎, 岩沼宏治, 寺田信幸, 塚原重雄, 小林哲郎. インターネットを用いた慢性疾患支援システムによる糖尿病診療支援の試み. 糖尿病, 2008.

F. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

本システムの意匠などに関しては、著作権を有する。

胃ろう患者の地域連携のIT化

研究協力者

利根中央病院 遠隔医療開発支援センター・外科 郡 隆之
NPO法人「PEGドクターズネットワーク」
NPO法人「多摩胃ろうネットワーク」
群馬PDN 「前橋胃ろうネットワーク」

研究要旨

胃ろう患者は年々増加し全国で35万人を超えている。胃ろう患者は急性期病院から慢性期病院・在宅・介護施設間を移動するため、医療連携による管理の標準化が必要である。群馬県前橋胃ろうネットワークとNPO法人多摩胃ろうネットワークでは2008年から胃ろう地域連携パスの運用を開始した。その結果リアルタイムな患者の把握と情報の一元管理が必要であることが判明し、NPO法人PEGドクターズネットワークを中心に地域連携パスのIT化のシステム構築を進めている。

A. 研究目的

胃ろう留置患者は全国で35万人を超えた。胃ろうは急性期病院で増設されることが多いが、慢性期病院・在宅・介護施設へ移動する。

シームレスな胃ろう管理のためには、①胃ろうカテーテルの通常管理・合併症管理、②栄養評価、③栄養療法、④口腔ケア、⑤スキンケアなどが標準化した手技・手法で行われる必要があり、そのためには地域連携が重要である。

NPO法人「PEGドクターズネットワーク（以下PDN）」（<http://www.peg.or.jp/>）は胃ろうの地域連携のIT化することを提唱している。PDNが中心となりNPO法人「多摩胃ろうネットワーク」と「前橋胃ろうネットワーク」では地域連携のIT化に向けて協議を開始した。

本稿では、胃ろう地域連携の概略と今後のIT化の展開に関して報告する。

B. 研究方法

PDNは「患者と家族を孤立させてはならない」を活動理念とし、胃ろうの正しい適応、安全な手術・交換、責任ある長期包括ケアを目指している。2001年4月に設立し1149施設が参加している。2009年度は地域連携のIT化を目標に掲げている。IT化のモデルとして「群馬PDN」と「多摩胃ろうネットワーク」の二つを挙げている。

1. 群馬PDNモデル

群馬PDNは胃ろう管理の標準化を目標に、群馬NST研究会とタイアップして、2006年4月より活動を開始した。2006年4月から2007年6月までに群馬県の各2次医療圏で開催された10回の群馬PDNセミナーに参加した829名にアンケート調査した結果、131名（15.8%）の受講者が地域連携の講演を希望していた。

このアンケート結果を受けて、吾妻、前