

## 特集

慢性心不全の ICT による  
遠隔モニタリング (HOMES-HF)

野 出 孝 一\*

## 背景

心不全は先進国に共通した公衆衛生上の重大な問題である。米国では 1979 年から 2006 年の間に心不全による入院が 175%増加し、年間 302 億ドルが費やされている。心不全にかかるコストの 60~70%は入院診療に要するとされるが、心不全による入院の 44%は退院後 6 ヶ月以内の再入院である。反復する入院は、家族、医療・介護現場、行政にとって大きな負担課題となっており、心不全の再入院を予防し入院期間を減少させることが急務となっている。

## 研究の目的

本邦でも看護師の訪問や電話により再入院を防ぐ試み (J-HOMECARE) が進行中であるが、この研究では月に 2 回の訪問と月に 1 回の電話による指導を行う。心不全増悪の予防には毎日の自己管理が重要であるが、再入院する患者の多くは高齢であり独居や老々介護など、月に 1 回程度の外来診療で安定した状態を長期間維持することが困難な状況にある。米国では、電話回線を通じて体重管理を毎日行うことで契約者の再入院率と医療費の削減を達成している企業が存在する。本邦ではこのような業態は存在せず、これを担う人材も育っていない。

本研究の目的は、在宅医療従事者を中心としたチーム医療による在宅心不全管理により、再入院率および入院期間の減少とコスト削減が得られるかを検証することである。

## 研究の方法・経過

本研究の独創的な点是在宅医療従事者の教育を重視する点にある。本研究では、訪問看護ステーションの看護師・介護師と在宅担当医、一般病院、大学病院による診療チームを編成し、訪問看護ステーションと在宅担当医が日々の管理を行う。2 次病院は検査と入院診療を担当する。在宅医療従事者の教育を大学病院が担当する。定期的に教育の機会を設け、在宅管理の標準プロトコルを作成し、診療の質の評価と患者情報の共有化のため IT ネットワーク構築を行う。標準プロトコルは飲水・体重管理と服薬管理などの低コストかつ実現可能な内容とする。在宅医療従事者の心不全診療レベルが向上することにより、再入院率の低下が期待される。入院施設にとっては、退院可能となる時期が早まることや、これまで退院困難であった患者が退院できるようになることが期待され、結果として入院日数が短縮する。再入院率の低下と入院日数の短縮により在宅診療にかかるコストが相殺され、結果として心不全診療コストが減少するという仮説を検証する。

北海道大学病院自主臨床研究審査委員会において承認された同意説明文書を患者に渡し、文書および口頭による十分な説明を行い、患者の自由意思による同意を文書で得た。さらに、患者の人権保護、個人情報管理および安全性・不利益に対する配慮を行い、遠隔モニタリングセンターにおける個人情報の取扱いにおいては、研究実施責任者の監督のもと漏えいのないよう厳重に管理するとともに、遠隔モニタリングセンターは個人情報保護の観点より、事務局から分離された独立した組織とした。

\*佐賀大学医学部循環器内科

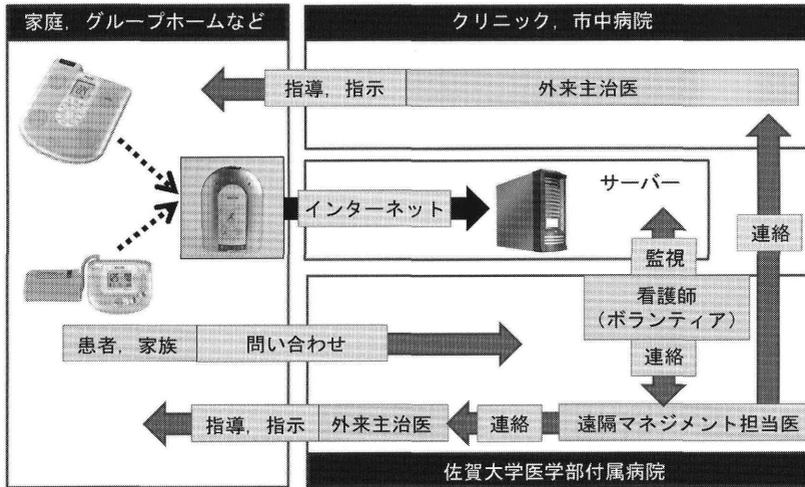


図1 遠隔監視デバイスを用いた慢性心不全疾病管理システムの構築

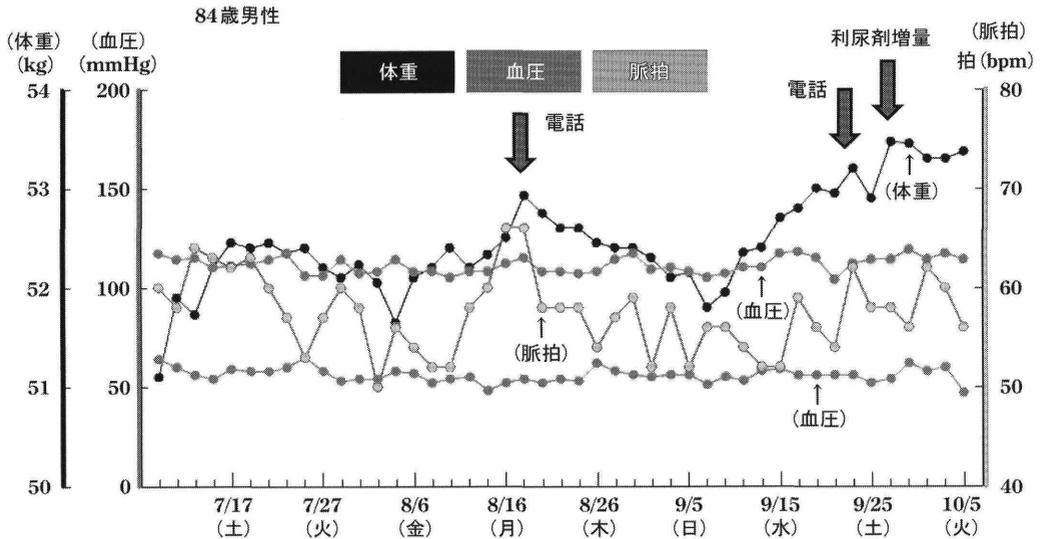


図2 在宅モニタリング症例

研究の成果

図1のように在宅診療チームの養成を行った。また、我々と在宅診療を担当するクリニックの医師、訪問看護ステーションに属する看護師、介護福祉士、入院診療を担当する病院の医師らで行っている心不全勉強会を本研究のために再編成した。在宅心不全診療スキル向上のための教育・研修を行い、在宅心不全管理を標準化するためのプロトコルを作成した。介入試験開始後は、訪問看護師・介護福祉士により体重測定、飲水・服薬管理を行い、在宅医療担当クリニックの医師に毎日報

告されるシステムを構築した。検査や入院が必要な場合には市中病院を利用した。更に専門的医療(開心術、カテーテル治療、植え込み型除細動器、両心室ペースメーカー等)が必要な場合には大学病院を利用した。チーム間の連携を推進するため、ITネットワークによる患者情報の共有化を図った。初年度に在宅診療チームの心不全診療レベルを均質化することを目標とした。以上のシステムを整備しながら試験を開始した。

図2は84歳男性の実際の在宅モニタリング症例である。体重が増加傾向だったので、大学病院のコンサルタント医が主治医に連絡し、利尿剤を増量

表1 結果

	Control	Monitoring	p
n	74	27	
age	74±12	71±12	NS
men/women	41/30	19/8	NS
LVEF	LVEF	LVEF	LVEF
観察期間	13(6~18)	5(4~8)	<0.001
死亡	3	0	NS
再入院(率)	19(25.7%)	2(7.4%)	0.054
3ヵ月以内	11	0	0.034
3ヵ月以降	8	2	NS

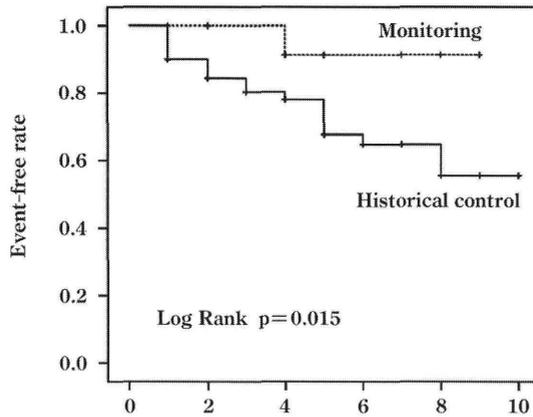


図3 再入院率の比較：心不全増悪による再入院(観察期間調整後)

した症例である。現在、27人の慢性心不全患者が登録されている。平均年齢は71歳で左室駆出率(LVEF)は49%、観察期中は平均5ヵ月であるが(表1)、年齢と性別をマッチングさせた対象群と比較すると、図3にみられるように、心不全増悪による再入院率は、介入時の方が有意に低いことが明らかになった( $p=0.015$ )。

#### 今後の課題

訪問看護師または在宅介護職に対する、慢性心不全管理のための教育の機会を設けることは可能であったが、医療職と共同で心不全の在宅管理を行うことは、現行制度において困難であった。インターネットを用いた遠隔モニタリングシステムを核とした、慢性心不全在宅診療チームを構築す

ることができた。体重・血圧の遠隔モニタリングによる慢性心不全の疾病管理は、患者の自己管理意識を高め、心不全による再入院率を低下させる可能性がある。遠隔モニタリングの有効性および費用対効果を証明するため、現在、無作為化比較試験を計画している。

心不全は人口の高齢化と共に今後も増加し続けることが予想されており、心不全の特徴として再入院率の高さが挙げられる。ICTを利用した遠隔モニタリングを用いることによって、病状変化を早期に把握し、治療内容の修正ならびに早期の医療機関の受診に結びつけることによって、死亡率や再入院率の低下が期待され、患者予後の改善のみならず、医療資源のより効率的な利用が可能になると思われる。