

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）  
平成25年度分担研究報告書

書 式

領域別遠隔医療状況 調査用紙  
表 1 (1/2) 概況調査シート（書式）

番号	項目	内容
1	調査担当者	
2	調査対象	
3	本対象での遠隔医療の概況 （取り組み事例や普及状況）	
4	個別調査シート件数	
5	主要論文や刊行物、HP, その他情報	

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）  
平成25年度分担研究報告書

書式

表 1 (2/2) 個別調査シート (書式)

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称		
2	対象疾患		疾患名や臓器
3	対象地域		特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者		年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題(現状)		専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法(概要)		観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
7	提案		
8	将来展望		
9	安全性と有効性		効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
10	普及手段		教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
11	普及状況		実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
12	ガイドライン		ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等
13	診療報酬		独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題
14	その他財源		介護報酬、その他補填制度等
15	関係者(団体)と役割		関連学会(診療報酬の要望の提示の有無など)等
16	推進要因		社会的機運、研究の盛況、補助金等
17	阻害要因や問題点		診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
18	主要研究者		代表的な人物や研究機関
19	主要論文や刊行物		代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
20	その他情報		関連ホームページ等、個別研究資料(スライド等)

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）  
平成25年度分担研究報告書

領域別遠隔医療状況 調査用紙  
概況調査シート

番号	項目	内容
1	調査担当者	斎藤勇一郎（群馬大学）
2	調査対象	循環器疾患
3	本対象での遠隔医療の概況（取り組み事例や普及状況）	<p>医療材料費の高い心臓ペースメーカーについては、メーカーのサポートがしっかりしており、ペースメーカー機能計測装置（ホームモニタリングシステム等）を提供している。循環器・不整脈学会は規模も大きい（循環器学会は資産23億円、会員2万5千名）ので影響力もあることから、遠隔モニタリングによる保険点数も高い。</p> <p>一方、在宅高血圧患者の遠隔医療に関しては、再診料のみである。高血圧学会は年間予算2億円（資産は13億ぐらい）、会員数4千名だが、慶應大学名誉教授の猿田先生が厚生労働省の保険診療に関する審議会に委員として加わっている。学会の影響力が重要であることは否定できないと思います。</p>
4	個別調査シート件数	2件
5	主要論文や刊行物、HP, その他情報	それぞれの調査シートの文献をご参考ください。PubMedと医中誌で検索しました。

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）  
平成25年度分担研究報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	心臓ペースメーカー指導管理 「イ」遠隔モニタリングによる場合	
2	対象疾患	除脈性不整脈、致死性不整脈、重症心不全	疾患名や臓器
3	対象地域	全国 ただし施設基準あり（別紙）	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	2の疾患を有する患者	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題	遠隔モニタリングは時間的切れ間なく、植え込みデバイスの状態を管理することで、患者の安全性を高めることに寄与している。通常の対面診療においても必要に応じて1か月に1度の心臓ペースメーカー指導管理料算定が認められている。このことから遠隔モニタリングにおいても1か月に1度限度に算定すべきである。 また、通常のペースメーカーの管理項目に比べ他の埋込型除細動器、両心室ペースメーカー、両室ペーシング機能付き除細動器の特殊機能を持つ医療器具とでは管理項目が多く複雑であることから、管理にも時間を要することから区別し、別途に算定するのが妥当である。別紙の診療報酬の国際比較参照。	専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法（概要）	遠隔モニタリングにより来院を伴わずに、所定のペースメーカー機能計測装置（ホームモニタリングシステム等）を用いて、体内埋込式心臓ペースメーカー、体内埋込式両心室ペースメーカー、体内埋込式除細動器、又は体内埋込式両心室ペーシング機能付き除細動器等を使用している患者について、当該ペースメーカー等の電池状態、リードの状態、不整脈イベントの有無等の機能指標を計測するとともに、その計測結果に基づいて医師が来院等を促す体制を構築し、心臓不整脈・心不全デバイスの管理を行う。	観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
7	安全性と有効性	国内外で報告がある。17の主要論文や刊行物を参照。	効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
8	普及手段	植込み型除細動器(ICD)／ペーシングによる心不全治療(CRT)合同研修セミナーと試験制度 2回/年 植込み型除細動器 (ICD) /ペーシングによる心不全治療 (CRT) 研修 1回/年 資格更新のためセミナーを受講し、終了時のテストに合格すること、および、教育講演を2単位以上受講することが必要。 2012年度より不整脈専門医認定制度の運用も開始。 ガイドラインや参考図書あり。	教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
9	普及状況	全国 ただし施設基準あり（別紙） 遠隔モニタリングが可能なデバイスの実勢数が不明ですが、日本不整脈デバイス工業会の植え込み数から試算してペースメーカー新規8000例、植え込み済み2000例、他のデバイス新規1000例、植え込み済み500例で、今後徐々に増加する可能性があり。	実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
10	ガイドライン	1. 不整脈の非薬物治療ガイドライン（2011年改訂版） 班長：奥村 謙 掲載：ホームページ（ <a href="http://www.j-circ.or.jp/guideline/">http://www.j-circ.or.jp/guideline/</a> ）公開のみ ダイジェスト版の英訳版はCirculation Journal Vo 1. 77No. 1に掲載。主に、ペースメーカーの適応について	ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等

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）  
平成25年度分担研究報告書

	<p>記載してある。</p> <p>2. 循環器診療における検査・治療機器の使用、保守管理に関するガイドライン。班長：菊地 眞 掲載：ホームページ (<a href="http://www.j-circ.or.jp/guideline/">http://www.j-circ.or.jp/guideline/</a>) とCirculation Journal Vol.73 SupplementⅢ。こちらは、ペースメーカーの管理について1ページほどふれている。</p> <p>2013年12月から公開予定の「ペースメーカー、ICD、CRTを受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン」があり、遠隔モニタリングについて掲載される可能性が高い。</p> <p>海外では 「ACCF/AHA/HRS：デバイス治療に関する2008年ガイドラインのアップデート（2012年）」や「EHRA/HRS：心不全に対する心室再同期療法に関するエキスパートコンセンサス：植込み・フォローアップ・管理に関して（2012年）」において、遠隔モニタリングの有効性について述べている（日本不整脈学会のHP (<a href="http://jhrs.or.jp/guideline02.html">http://jhrs.or.jp/guideline02.html</a>) で紹介されている）。</p>	
11	<p>診療報酬</p> <p>12 心臓ペースメーカー指導管理料</p> <p>イ 遠隔モニタリングによる場合 550点 ロ イ以外の場合 360点</p> <p>1 体内植込式心臓ペースメーカー等を使用している患者であって入院中の患者以外のものに対して、療養上必要な指導を行った場合に、イにあつては4月に1回に限り、ロにあつては1月に1回に限り算定する。ただし、イを算定する患者について、算定した月以外の月において、当該患者の急性増悪により必要な指導を行った場合には、1月に1回に限りロを算定する</p> <p>2 区分番号K597に掲げるペースメーカー移植術、区分番号K598に掲げる両心室ペースメーカー移植術、区分番号K599に掲げる植込型除細動器移植術又は区分番号K599-3に掲げる両室ペーシング機能付き植込型除細動器移植術を行った日から起算して3月以内の期間に行つた場合には、導入期加算として、所定点数に140点を加算する。</p> <p>3 区分番号B000に掲げる特定疾患療養管理料を算定している患者については算定しない。</p> <p>4 再診料は、診療所又は一般病床の病床数が200床未満の病院において、再診の都度（同一日において2以上の再診があつてもその都度）算定できる。再診以後、当該患者又はその看護に当たっている者から直接又は間接（電話、テレビ画像等による場合を含む。）に、治療上の意見を求められた場合に、必要な指示をしたときには、再診料を算定できる。しかし、ペースメーカーを遠隔管理できるスタッフのは、200床以上の病院に多い。この矛盾を今後どのように解決するかは大きな問題である。</p>	<p>独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題</p>

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）  
平成25年度分担研究報告書

		5 ペースメーカー植込み患者に対して遠隔診療を行う場合、在宅患者診療における「患家の所在地から半径16キロメートル以内に患家の求める診療に専門的に対応できる保険医療機関が存在しない場合」に該当するのかが、判断が難しい。保険点数は、現在のペースメーカー管理料よりかなり高額となる。	
12	その他財源	特になし。所定のペースメーカー機能計測装置（ホームモニタリングシステム等）は医療機器メーカーが提供している。	介護報酬、その他補填制度等
13	関係者(団体)と役割	日本不整脈学会、日本循環器学会より別紙のとおり診療報酬の要望の提示あり	関連学会(診療報酬の要望の提示の有無など)等
14	推進要因	遠隔モニタリングは時間的切れ間なく、植え込みデバイスの状態を管理することで、患者の安全性を高めることに寄与している。	社会的機運、研究の盛況、補助金等
15	阻害要因	<p>心臓ペースメーカー指導管理料(遠隔モニタリングによる場合)については、4ヶ月に1度に限り対面診療を行った際に算定することとされている。遠隔モニタリングは時間的切れ間なく、植え込みデバイスの状態を管理することで、患者の安全性を高めることに寄与している。通常の対面診療においても必要に応じて1か月に1度の心臓ペースメーカー指導管理料算定が認められている。このことから遠隔モニタリングにおいても1か月に1度限度に算定すべきである。また、通常のペースメーカーの管理項目に比べ他の埋込型除細動器、両心室ペースメーカー、両室ペーシング機能付き除細動器の特殊機能を持つ医療器具とでは管理項目が多く複雑であることから、管理にも時間を要することから区別し、別途に算定するのが妥当である。</p> <p>平成26年度診療報酬改定に向け不整脈学会からの要望(平成24年12月17日(月)日本不整脈学会健康保険委員会) 平成24年12月10日に内保連に不整脈学会からの要望項目を提出済みであり、申請書類の準備状況を確認した。要望項目と担当者は以下の通り。 ①遠隔モニタリングの指導管理料の増点(既記載) 遠隔モニタリングについては、現在対面診療のみでしか診療報酬請求ができないことが運用上問題となっており、対面なしでも診療として認められるように関連学会と合同で厚生労働省に直接要望することも合わせて確認した。 ②ペースメーカー指導管理料におけるPMとICDの区別化(未記載)</p>	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
16	主要研究者	<p>学会のシンポジストの方(現場をよく知る方) 西井伸洋(岡山大学循環器内科) 真中哲之(東京女子医科大学)</p> <p>学界の重鎮(ガイドラインの責任者、不整脈学会会長) 奥村 謙(弘前大学循環器内科)</p>	代表的な人物や研究機関
17	主要論文や刊行物	<p>海外 I. Burri H, Senouf D. Remote monitoring and foll</p>	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名

ow-up of pacemakers and implantable cardioverter defibrillators. *Europace*. 2009; 11: 701-9.

2. Varma N, Epstein AE, Irimpen A, et al. Efficacy and safety of automatic remote monitoring for implantable cardioverter-defibrillator follow-up: the Lumos-T Safely Reduces Routine Office Device Follow-up (TRUST) trial. *Circulation*. 2010; 122: 325-32.

3. Saxon LA, Hayes DL, Gilliam FR, et al. Long-term outcome after ICD and CRT implantation and influence of remote device follow-up: the ALTITUDE survival study. *Circulation*. 2010; 122: 2359-67.

#### 国内

4. Ando K, Koyama J, Abe Y, Sato T, Shoda M, Soga Y, Nobuyoshi M, Honda T, Nakao K, Terata K, Kadowaki K, Maeda A, Ogawa S, Manaka T, Hagiwara N, Doi K.

Feasibility evaluation of a remote monitoring system for implantable cardiac devices in Japan. *Int Heart J*. 2011;52(1):39-43

5. 心不全のモニタリングと治療 バイオマーカーから遠隔モニタリングまで 植込み型デバイス遠隔モニタリングシステムによる心不全の遠隔早期診断 OptiVol警告の基準設定と診断精度の検討(原著論文)

佐々木 真吾(弘前大学 大学院医学研究科不整脈先進治療学講座), 奥村 謙

日本心臓病学会誌(1882-4501)7巻2号 Page170-175 (2012. 06)

6. 遠隔モニタリングシステム「CARELINK」におけるスケジュール管理(原著論文)

岡原 重幸(広島大学病院 診療支援部臨床工学部門), 中野 由紀子, 宮本 聡史, 松崎 尚康, 高橋 秀暢, 小田 登, 木原 康樹, 今井 克彦, 末田 泰二郎

日本臨床工学技士会誌(1341-3171)43号 Page96-101 (2011. 12)

7. CARELINK遠隔モニタリングシステム導入後のその有効利用に関する調査(Examination of the Effective Utilization of the CARELINK Remote Monitoring System after its Introduction)(英語)(原著論文)

Miyamoto Satoshi(広島大学病院 診療支援部臨床工学部門), Nakano Yukiko, Okahara Shigeyuki, Takahashi Hidenobu, Matsuzaki Hisayasu, Oda Noboru, Imai Katsuhiko, Sueda Taijirou, Kihara Yasuki

Journal of Arrhythmia(1880-4276)27巻2号 Page126-130(2011. 04)

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）  
平成25年度分担研究報告書

		<p>8. 心臓植え込み型デバイス患者管理における遠隔モニタリングの経済性効果(原著論文) 古山 准二郎(済生会熊本病院 心臓血管センター 内科), 野副 純世, 本田 俊弘, 中尾 浩一, 堺 美郎, 森永 景子, 米村 友秀, 黒崎 亮輔 Therapeutic Research(0289-8020)31巻5号 Page651-654 (2010.05)</p> <p>9. 心臓植え込み型デバイス患者管理における遠隔モニタリングの経済性効果(原著論文) 古山 准二郎(済生会熊本病院 心臓血管センター 内科), 野副 純世, 本田 俊弘, 中尾 浩一, 堺 美郎, 森永 景子, 米村 友秀, 黒崎 亮輔 Therapeutic Research(0289-8020)31巻5号 Page651-654(2010.05)</p> <p>10. 遠隔モニタリングの初回送信への介入の有効性 前田友未1), 畠山明子1), 緑梓1), 小林明香1), 小原厚子1), 阿部隼人1), 中本美佳子1), 角口亜希子1), 熊谷由美子1), 三浦稚郁子1), 井上完起2), 山下光美2), 梅村純2)。1) 榊原記念病院看護部, 2) 榊原記念病院循環器内科 Therapeutic Research 32(4): 459 -461(2011)</p> <p>11. 遠隔モニタリング実践マニュアル 植込み型デバイス活用術 伊藤 浩(岡山大学教授) 監修 西井伸洋(岡山大学循環器内科) 編集 文光堂 2012年2月</p>	
18	その他情報	<p>心臓ペースメーカー指導管理料(遠隔モニタリングによる場合)については、4ヶ月に1度に限り対面診療を行った際に算定することとされているところ、安全性、有効性等についてのエビデンスが得られていることを確認した上で、対面診療を行うべき間隔を延長すること、併せて、一定期間ごとに分割しての算定を可能とすること等を中央社会保険医療協議会において検討する。平成26年度診療報酬改定に合わせて検討・結論する。 2013/04/17 内閣府 規制改革会議 健康・医療ワーキング・グループ報告より</p> <p>ペースメーカー患者フォローアップにおける遠隔モニタリングと定期通院の有効性と安全性の比較(atHome研究)が進行中。</p>	<p>関連ホームページ等、個別研究資料(スライド等)</p>



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）  
平成25年度分担研究報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	在宅高血圧患者に対する情報通信機器を用いた診療（いわゆる「遠隔診療」）	
2	対象疾患	高血圧症	疾患名や臓器
3	対象地域	全国	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	在宅高血圧患者	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題	1. 降圧薬の処方ができない。 2. テレビ電話等の設置・通信・維持費、通信ケーブルなどのインフラ整備費などは、効果的な診療を行うために必須の医療機器ではなく、診療報酬の対象とはならない。 3. 対面診療が原則であり、遠隔診療はあくまで補完的な役割であることから、診療報酬上の評価のためには、対面診療に比べて患者に対する医療サービスの質が上がるという科学的なデータが求められている。	専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法（概要）	在宅高血圧患者に対して、テレビ電話等情報通信機器を通して、血圧、脈拍等の観察を行い、高血圧の療養上必要な継続的助言・指導を行うこと。	観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
7	安全性と有効性	遠隔診療は、主に離島や僻地において訪問診療を補うものとして実用化が進められてきた。TV電話装置を患者宅に設置したり訪問看護師が患者宅に搬入するなどして、医師が遠方から病状を把握し、服薬調整をしたり簡単な処置を患者宅にいる看護師に指導するDoctor to Nurse (DtN)の形態が一般的である。血圧や酸素飽和度等を測定し、このデータをモニタリングして治療に生かすことも行われている。	効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
8	普及手段	特になし。遠隔診療実践マニュアル(篠原出版新社)は教科書となるかもしれない。	教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
9	普及状況	学会発表などで高血圧診療に関する事例を聞いたことがない。	実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
10	ガイドライン	日本遠隔医療学会の在宅等への遠隔診療を実施するにあたっての指針 高血圧治療ガイドラインや家庭血圧測定指針には、在宅高血圧患者の遠隔診療については触れられていない。	ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等
11	診療報酬	DtOPにおける遠隔医療は、保険診療では「電話等再診」などを請求できる。この遠隔診療も再診料として算定することが認められている。診療報酬上の適用条件もあるので、十分に理解して活用しなければならない。	独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題
12	その他財源	新見市のように総務省や経済産業省からの補助金でDtOPにおける遠隔医療体制を維持している地域もある。	介護報酬、その他補填制度等
13	関係者(団体)と役割	日本遠隔医療学会（日本高血圧学会？）	関連学会（診療報酬の要望の提示の有無など）等
14	推進要因	総務省や経済産業省、内閣府などは推進派のようであるが、厚生労働省が慎重（阻害要因）と思われる。	社会的機運、研究の盛況、補助金等
15	阻害要因	留意事項(別紙)が多い。 通信設備や通信費は自己負担である。 処方箋が発行できない。	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他

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）  
平成25年度分担研究報告書

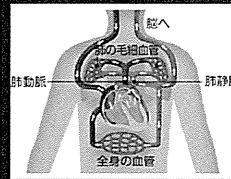
16	主要研究者	いないと思う。強いてあげると、日本遠隔医療学会 酒巻哲夫先生。	代表的な人物や研究機関
17	主要論文 や刊行物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高血圧のテレメディスン(Telemedicine)の現状 と今後の展望(解説/特集) 中元 秀友(埼玉医科 大学 総合診療内科) 血圧(1340-4598)20 巻 6 号 Page584-596 (2013.06)</li> <li>2. Bove AA, Homko CJ, Santamore WP, Kashem M, Kerper M, Elliott DJ. Managing hypertension in urban underserved subjects using telemedicine--a clinical trial. Am Heart J. 2013 Apr;165(4):615-21.</li> <li>3. McKinstry B, Hanley J, Wild S, Pagliari C, Paterson M, Lewis S, Sheikh A, Krishan A, Stoddart A, Padfield P. Telemonitoring based service redesign for the management of uncontrolled hypertension: multicentre randomised controlled trial. BMJ. 2013 May 24;346:f3030.</li> </ol>	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍 名
18	その他情報	<p>遠隔医療について <a href="http://jtta.umin.jp/">http://jtta.umin.jp/</a> 高血圧について <a href="http://www.jpnsnsh.org/">http://www.jpnsnsh.org/</a></p> <p>あやしいHP 遠隔医療推進機構<a href="http://telmed.or.jp/imp02.html">http://telmed.or.jp/imp02.html</a></p>	関連ホームページ等、個別研究資料（スラ イド等）

## 循環器疾患の遠隔医療の展望 —心臓ペースメーカー管理—

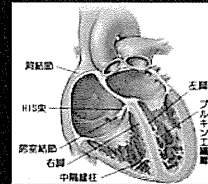
群馬大学医学部附属病院  
システム統合センター  
齋藤勇一郎

平成25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）  
遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究（H25-医療-指定-009）

## 心臓の働き



心臓は全身に血液を送り出すためのポンプです。1分間に約60～80回、1日に10万回以上休むことなく拍動を繰り返して血液を全身に送り出しています。

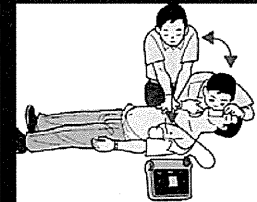
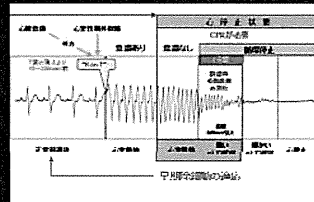


## 不整脈（徐脈）

心拍数（拍動する回数）が減ると、十分な血液が全身に送れなくなります。

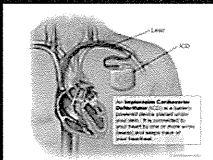


## 不整脈（致死性）

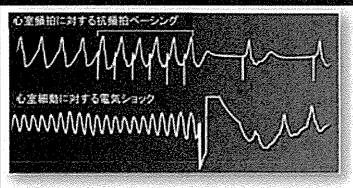


致死性不整脈による心停止は、速すぎる脈拍のために、心臓が痙攣したような状態になり、血液を循環させる機能を十分に果たせなくなって起こります。その状態のまま治療を行わなければ、心臓から血液が送り出せない状態にあるため、数分で死に至ります（突然死）。

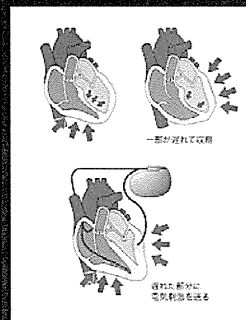
## 植え込み型除細動器（ICD）



ショック治療がICDの最も重要な機能ですが、ショック治療とは、機械が電気ショックで心室細動を治療するという意味です。

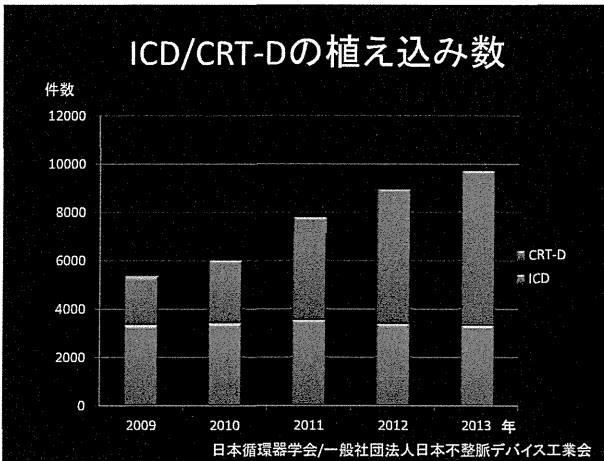


## 心臓再同期療法（CRT）



重症心不全では冠静脈の枝にリードを留置し、右心房および右心室とともに刺激を行うことで、収縮のタイミングを合わせます。CRTが適応となる患者さんでは、致死性不整脈の治療が可能な除細動機能を併せ持ったCRT-Dが使用されることが多くなっています。

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）  
平成25年度分担研究報告書



### ICD/CRT-D研修制度とガイドライン

日本不整脈学会

植え込み型除細動器(ICD)/ペースングによる心不全治療(CRT)合同研修セミナー  
認定後も教育研修を実施

不整脈の非薬物治療ガイドライン  
(2011年改訂版)を発行

### 施設基準

特別診療科の施設基準等について (2010年4月) 日本医師会

心臓ペースメーカー植込み・交換術

① 施設基準  
② 設備基準

### ICD・CRT-D植え込み認定施設

地域	施設数
北海道	25施設
東北	25施設
関東	76施設
東京	47施設
甲信越	17施設
北陸	12施設
中部東海	25施設
近畿	67施設
中国四国	42施設
九州	49施設

在宅診療の対象となる200床以下、16km以内ではない。  
2013年12月現在

### 遠隔モニタリングの実際

患者が睡眠中に、データ送信装置が情報を収集し、定期的にサーバーにデータを送信する。患者が手動で操作してデータが随時送信できる手動型もある。送信されたデータは、医療スタッフが確認することができる。

### モニタリング機器

Medtronicが運用する CareLink (左上)、Biotronikが運用するHomeMonitoring (右上)、St. Jude Medical が運用するMerlin (左下)、Boston Scientificが運用するLatitude (右下)のデータ送信機。メーカーが端末、通信費、サーバー管理費を負担している。



## 平成26年度診療報酬改定に関する要望

### ①遠隔モニタリングの指導管理料の増点

遠隔モニタリングについては、現在対面診療のみでしか診療報酬請求ができないことが運用上問題となっており、今回の改正では是正されないことが予想される。対面なしでも診療として認められるように心電学会、循環器学会、心臓病学会との連名で厚生労働省に直接要望する。提案書には遠隔で指導管理を行った場合の算定方法についても触れている。

### ②ペースメーカ指導管理料におけるPMとICDの差別化

### ③CRT-D新規植込み術の増点及び交換術の増点

### ④ICD新規植込み術の及び交換術の増点

2013年 日本不整脈学会健康保険委員会

## 遠隔モニタリングによる心臓ペースメーカーの指導管理料等に関する課題と論点について

### 【課題】

- 遠隔モニタリングによる心臓ペースメーカーの指導管理料は、4月に1回、来院時に算定することとされているが、遠隔対面診療の増量について算定が困難となる指摘がある。
- 遠隔モニタリングによる心臓ペースメーカーの指導管理料は、4月に1回、来院時に算定することとされており、遠隔モニタリングによる非来院時の指導管理について算定されていないとする指摘がある。
- 医師对患者のケースにおいては、対面診療が原則であり、遠隔診療はあくまで補完的な役割であることから、診療報酬上の評価のためには、対面診療に比べて患者に対する医療サービスの質が上がるという科学的なデータが必要である。

### 【論点】

- 心臓ペースメーカーに関する遠隔モニタリングにおける対面診療の頻度については、添付文書に数ヶ月毎のフォローアップの実施が必要であると記載されていることから、有効性・安全性に関するエビデンスが十分に集積された場合に対応することとしてはどうか。
- 遠隔モニタリングによる心臓ペースメーカーの指導管理料では、遠隔モニタリングによる非来院時の指導管理に対する評価を含めて点数が設定されていることを明確化してはどうか。
- 対面診療と組み合わせた遠隔診療については、実地施設は増えているものの、現在、調査研究を行っている段階であり、安全性、有効性等についてのエビデンスは更に収集が必要と考えられる現状を踏まえ、特定疾患指導管理料、在宅医療指導管理料等の算定を認めることについては、有効性・安全性に関するエビデンスが十分に収集された場合に対応することとしてはどうか。

2013年12月11日 中医学協第264回総会

## 規制改革会議における医療のICT化の推進について

### ①「規制改革に関する答申」(平成25年6月5日閣議決定)(抜粋)

- Ⅱ 各分野における規制改革
- 3 健康・医療分野
  - (1) 規制改革の目的と検討の視点
  - ④ 医療のICT化の推進
    - 医療のICT化(遠隔診療技術)の活用は、これまでに高齢や各医療機関等において様々な困難をきたしている中で、医療サービスの提供と結びつけたしとして再構築する必要がある。遠隔型においては、近年の光ファイバーケーブル網の普及等により、遠隔型や地理的条件的な制約に、ICTが医療にもたらす利便性を生かす一方、従来よりICTに取組んでいないはずの数は、いつの間にかその数を増やすようになった。このような現状を踏まえ、医療における国民の満足度と効率を飛躍的に高めるために、医療のICT化を本格的に推進する。

### ②「規制改革実施計画」(平成25年6月14日閣議決定)(抜粋)

- Ⅱ 分野別措置事項
- 「規制改革に関する答申」等を踏まえ、以下に定める分野別措置事項を着実に推進する。
- 3 健康・医療分野
- ④ 医療のICT化の推進

事項名	規制改革の内容	実施時期
遠隔医療の推進	心臓ペースメーカー指導管理料(遠隔モニタリングによる場合)については、4ヶ月に1回は対面診療も行った場合に算定することとされているが、安全性、有効性等についてのエビデンスが確保されていることを確認した上で、対面診療を行うべき期間を延長すること、併せて、一定期間ごとに分析しての算定を可能とすること等を中央社会保険医療協議会において検討する。	平成26年度診療報酬改定に合わせた検討・結論
遠隔医療の推進	対面診療と組み合わせた遠隔診療において、安全性、有効性等についてのエビデンスが確保された上から、特定疾患指導管理料、在宅医療指導管理料等について診療報酬改定に合わせての算定を認めることを中央社会保険医療協議会において検討する。(略)	平成26年度診療報酬改定に合わせた検討・結論

## 心臓ペースメーカーの遠隔モニタリングにおける対面診療の間隔について

### B001 特定疾患治療管理料

### 12 心臓ペースメーカー指導管理料

### イ 遠隔モニタリング 550点

- 療養上必要な指導を行った場合に、4月に1回に限り算定する。
- ただし、算定した月以外の月において、当該患者の急性増悪により必要な指導を行った場合には、1月に1回に限りイ以外の場合の心臓ペースメーカー指導管理料(360点)を算定する。
- ロイ以外の場合 360点
- 療養上必要な指導を行った場合に、1月に1回に限り算定する。

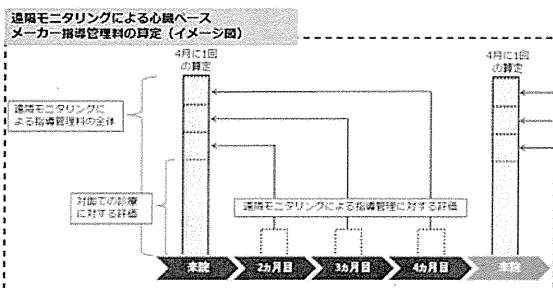
### 添付文書の記載例

- 現在、国内で薬事承認を経ている植込型ペースメーカーの多くで、少なくとも3〜4カ月ごとに電池の消耗や合併症発生の有無などを確認する旨記載されている。
- 今後、国内においても、有効かつ安全な対面診療の間隔に関するエビデンスの集積及びガイドライン等の整備が期待される。

※心臓ペースメーカー指導管理料(添付文書)

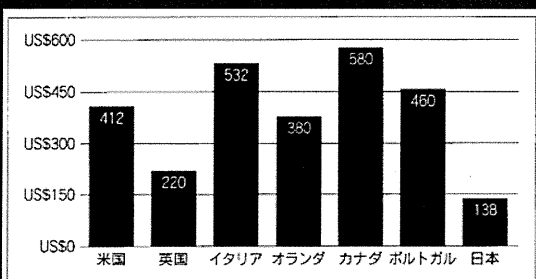
遠隔モニタリングをしていれば、基本的には毎日情報が得られる。

## 遠隔モニタリングによる非来院時の指導管理に対する評価について



遠隔モニタリングによる心臓ペースメーカーの指導管理料は、遠隔モニタリングによる非来院時の指導管理に関する評価を含めて、4月に1回、来院時に算定できるように設定されている。

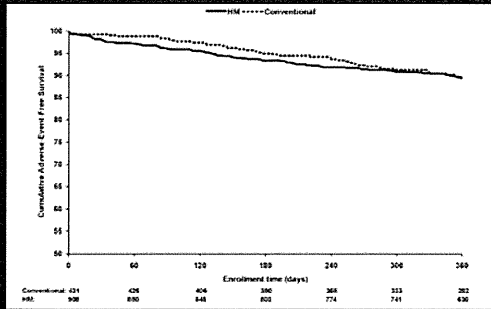
## 各国の遠隔モニタリング料金比較



遠隔モニタリングの代価として指導管理料(4600円)があるが、患者来院すると3200円なので、その差額1400円が4カ月のモニタリングの費用に相当する。

循環器専門誌18巻2号(2010年)

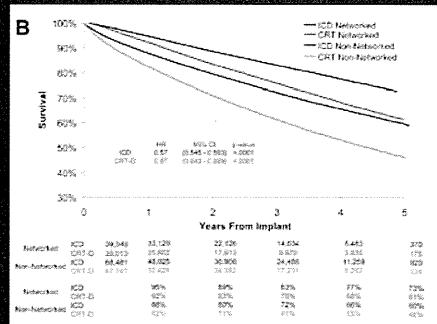
## 遠隔モニタリングの安全性



ICD植込み後1年間の経過観察中の有害事象(死亡、脳卒中、ICD・リード交換)について比較した。2群間に差はなく、遠隔モニタリングの安全性が示された。

Circulation 2010, 122:325-332

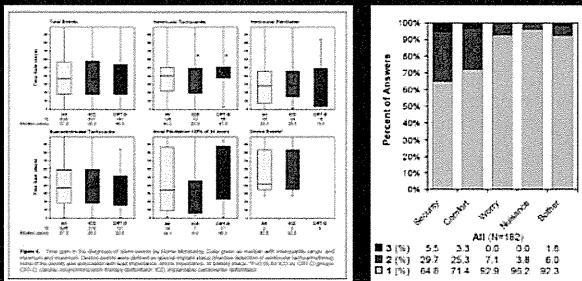
## 遠隔モニタリングは総死亡を減らす



ICD・CRT-D植込み後5年間の総死亡について観察した。病院に定期的に通院した群より遠隔モニタリング群における総死亡が有意に少なかった。

Circulation 2010, 122:2359-2367

## Japanese HOME-ICD 研究



85例で840の無症候性イベント(心房細動などの上室性不整脈)が発生しており、定期フォローアップ日より48.2±29.2日早く発見された。患者調査から、患者の97.7%が遠隔モニタリングシステムに対してポジティブな印象を持っている。

Circ J 2013; 77: 2704 - 2711

## at HOME研究が進行中

- ペースメーカ患者フォローアップにおける遠隔モニタリングと定期通院の有効性と安全性の比較
- バイオトロニック社のEvia製品を植込まれた患者が遠隔モニタリングを利用することによって外来フォローアップの回数を安全に減らすことが可能であることを実証することである
- 死亡、脳卒中、および心臓植込み型デバイスあるいは循環器系疾患に対する外科的介入(例: デバイスの摘出やリード修正など)を複合エンドポイントとするセーフティイベントレート(Safety Event Rate: SER)を遠隔モニタリング群とコントロール群で両群間に同等性(非劣性)を比較する。

## 推進要因と阻害要因

### 推進因子

患者さんは待ち時間が少なくなる  
医師は患者の異常を直ちに知ることができる  
定期受診の際は、前日までにデバイスの状態がわかる  
メーカーがモニタリング機器・サーバー・通信費を負担  
デバイスの設定変更も可能である

### 阻害因子

遠隔なのに、対面診療しなければ保険請求できない  
ICD/CRT-Dの患者はイベントが多く管理が難しいにもかかわらず、PMと同じ管理料である  
定期受診の間隔が4カ月と決まっている

## 産業競争力会議 医療・介護等分科会 中間整理 (平成25年12月26日) (抄)③

3. 保険給付対象範囲の整理-検討
  - (1)最先端の医療技術・医薬品等への迅速なアクセス確保(保険外併用医薬品制度の大幅拡大)
    - ①先進的な医療へのアクセス向上(特種医療)
      - 日本再興戦略では先進医療の迅速化・効率化を図る「先進医療ハイウェイ構想」が盛り込まれ、これに基づき抗がん剤については、本年秋から運用が開始されているが、再生医療、医療機器についても、これら分野の審査に特化した専門評価組織を平成26年度中に立ち上げ、運用を開始する。
      - 併せて、国際戦略特区においては、医療水準の進みで承認されている医薬品等について、臨床研究や医療機器と同等の国際承認地点において、国内承認後の医薬品等の保険給付利用の措置がある場合に、速やかに保険を開始できる仕組みを構築する。
  - (4) 後発医薬品の積極的な活用
    - 後発医薬品(ジェネリック薬)のより一層の普及に向けて積極的な取組を推進して普及に促進策を実行していくとともに、且継続的運用に向け、PCC(サイクル)による評価の改善を図る。
4. 医療介護のICT化
  - (1)健康・医療分野における徹底的なデジタル化・ICT化の推進
    - 次世代型の高度な医療機器、病院システムの開発・実装促進や、臨床研究基盤の強化に資するデータ利用の高度化などを推進するため、健康・医療戦略推進本部の下に、今年度中にタスクフォースを設置し、11総合戦略本部と連携して検討を行う。
  - (3)電子処方箋の実現
    - 現在行っている実証事業の結果を踏まえつつ、患者の利便性の向上や関係業務の効率化、安全確保に十分資する形で、平成27年度までに電子処方箋の導入を図るべく検討を進める。

74

H25.12.26 産業競争力会議 医療看護等分科会 資料より

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）  
平成25年度分担研究報告書

医療分野の研究開発に関する総合戦略（報告書）（抄3）

4. ICTに関する取組

我が国の健康医療情報のICT化に関しては、研究開発においても有効に活用するために適切な電子化及び有機的な統合がなされているとはいえない。そのため、電子カルテの活用等ICTによるビッグデータの活用を含む実践的なデータベース機能の整備が早急に求められる。その際、医療情報の利活用を促進するための工夫とともに、国民全体が利益を享受できる社会的なルール整備が必要である。

効率的な臨床研究・治験の実施に向けた症例集積性の向上に関する重要な取組は、H. 1（1）①に述べられているが、国民の医療情報、健診情報及びレポート情報等の各種データを更に柔軟な形で結合することができるような技術の発案、データ形式や疾患分類の標準化、運用に当たってのルール等の早期の確立が求められる。医療情報のICT化の進展に伴い、研究目的での利用に向けた第三者提供に際して、医療情報の扱い等に関する条件を法改正の必要性も含め検討、整備することが重要である。

また、遠隔医療や在宅医療に資する技術に関する研究開発、生体シミュレーション技術の開発と活用、ゲノム医療実現のためのデータ解析技術、問診・診断・手術・治療における一層のデジタル技術の活用等、医療の包括的なICT化に関する研究開発等を推進するとともに、当該医療情報を扱うシステム間における相互運用性を確保する必要がある。

7. 人材育成

医療分野の研究開発ポテンシャルの向上には、関係するあらゆる分野における人材の育成、確保が重要であることは議論をまたない。

人材育成に関しては、臨床研究の観点からも大学の果たすべき役割が顕著である。特に、学前教育に臨床研究方法論、臨床倫理、生命統計学を組み合わせ、学生にも臨床研究に関する教育を実施することが期待される。

また、医学系及び生命科学系の若手研究者を積極的に支援することで、基礎から臨床研究治療まで精通し、かつ、世界をリードする学術的な素養があり、強力な指導力を発揮できる人材を育成することが重要である。

さらに、研究者等の人材の流動性向上のための取組も重要である。加えて、専門家のみならず国民全体の健康や病気に理解力（リテラシー）の底上げも重要な課題である。

平成26年度診療報酬改定に係る答申書(案)について ②

(H26.2.12 中央社会保険医療協議会 資料)

【答申書添付意見】

- 1 新薬新剤、特許外対応加算等について、資料を含めて、引き続き検討すること。また、主治医療従事者の評価（地域包括診療加算）の影響、大規模施設や一級総合病院等の収益等も調査・検証し、科別医療の確保がなされるよう引き続き検討すること。
- 2 入退室の機能分化、通院の推進について、次に掲げる事項等の影響を調査・検証し、臨床機能制約等も踏まえ、引き続き検討すること。  
(1) 一般診療入院基本料（7対1、10対1）の料定率削減、（2）看護費、医療・看護費削減、短期滞在手術等基本料等の削減。  
(3) 特定中等症療養管理料の見直し  
(4) 在宅医療入院基本料の見直し  
(5) 地域包括ケア医療人材の確保
- 3 医療を提供しているが医療費の少ない地域に配属した医師の影響を調査・検証し、その在り方を引き続き検討すること。
- 4 慢性疾患、障害者医療、特種医療等に対する長期入院のための慢性期入院医療の在り方について検討すること。
- 5 在宅療養の確保・推進と介護保険との連携について、次に掲げる事項等を調査・検証し、在宅自立型診療管理料の在り方、在宅医療を主に行う診療科の確保の外来医療の在り方を引き続き検討すること。  
(1) 慢性疾患や在宅療養支援診療科等の確保等の影響  
(2) 在宅型診療科の適正化の取組  
(3) 慢性期診療科の適正化の取組  
(4) 慢性疾患診療支援診療科の確保  
(5) 在宅型診療科の確保等の取組体制
- 6 適切な診療報酬使用の推進を含め、診療報酬の実態を調査・検証し、診療報酬の適正化の取組等について引き続き検討すること。  
(1) ICTを活用した診療報酬の在り方の検討
- 7 緊急医療費加算の見直し、適用範囲に対するリハビリテーションの適正化、リハビリテーションの推進等の影響、精神科リハビリテーションの適正化等の取組等について引き続き検討すること。
- 8 新薬新剤、特許外対応加算等について、更に医療の質の向上に資する医薬品の国内研究・開発状況や財政影響を調査・検証すること。また、当該加算の取組の在り方等実行方式の見直しについても検討すること。また、名称変更や承認済医薬品の価格の在り方について引き続き検討すること。
- 9 DRG制について、医療費算定、後付診療報酬の算定等を含め、引き続き調査・検証し、その在り方を引き続き検討すること。
- 10 明確な資料発行の促進の効果を踏まえた影響を調査・検証するとともに、診療報酬合意書の更新・開示について引き続き検討すること。
- 11 医療の質確保に関する評価、長年功績が認められた医療従事者に対する適切な報酬制度、チーム医療の推進を含め、医療従事者の負担軽減策の調査・検証し、その在り方を引き続き検討すること。
- 12 診療報酬の使用促進、いわゆる専門医等の評価の見直し、診療報酬の在り方について引き続き検討すること。
- 13 診療報酬の確保と医療費の適正化の推進の両面を踏まえ、地方医中からかかり医との連携を含めた分割割制について引き続き検討すること。
- 14 医療法や医療機関等の規制適用の評価に際して費用対効果の観点を導入することについて、イノベーションの評価との整合性を踏まえて、データ分析結果の活用、評価等の取組、評価の取組等を含め、平成26年度診療報酬改定における執行時導入に際しては、引き続き検討すること。



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）  
平成25年度分担研究報告書

領域別遠隔医療状況 調査用紙  
概況調査シート

番号	項目	内容
1	調査担当者	長谷川高志（琴岡憲彦氏のデータを整理）
2	調査対象	循環器（慢性心不全管理）
3	本対象での遠隔医療の概況（取り組み事例や普及状況）	佐賀大学循環器内科で大規模試験中 遠隔モニタリングシステムによる慢性心不全在宅管理研究（HOMES-HF） 厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業（H23-長寿一般-004） 後援：社団法人日本循環器学会
4	個別調査シート件数	1
5	主要論文や刊行物、HP, その他情報	<a href="http://www.hospital.med.saga-u.ac.jp/cv/research/homes-hf-study/information/">http://www.hospital.med.saga-u.ac.jp/cv/research/homes-hf-study/information/</a>

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）  
平成25年度分担研究報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	慢性心不全診療における遠隔モニタリングの役割	
2	対象疾患	慢性心不全	疾患名や臓器
3	対象地域	全国	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	退院後の慢性心不全患者	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題（現状）	慢性心不全は再入院率が高く、必要となる人的、経済的医療コストの増加は先進国共通の重大な問題となっている。欧米では、心不全診療チームによる多職種介入や、電話やインターネットを用いた遠隔モニタリングを含む在宅疾患管理システムにより、慢性心不全の予後や再入院率を低下させるための試みが早くから行われてきた。 HOMES-HF研究は、慢性心不全患者さんが退院後、インターネットを用いて体重や血圧を毎日モニタリングすることにより、再入HOMES-HF試験では、アドヒアランスを維持し、自己管理における患者さんの行動変容を促すために、看護師を中心としたコメディカルの役割が重要であると考え、コメディカルが遠隔モニタリングに積極的に関与する仕組みを取り入れた。 これまでに全国約20施設が参加して、研究がスタートした。	専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法（概要）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 課程での毎日の血圧・体重のモニタリング</li> <li>・ 看護師による電話介入、指導</li> <li>・ 改善しない場合の通院勧奨と追加治療</li> </ul>	観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
7	提案		
8	将来展望	テレビ電話診療による指導と組み合わせられないか？ 診療報酬化できないか？	
9	安全性と有効性	検証中（HOME-RF）	効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
10	普及手段		教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
11	普及状況		実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
12	ガイドライン		ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等
13	診療報酬		独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題
14	その他財源		介護報酬、その他補填制度等
15	関係者（団体）と役割	日本循環器学会	関連学会（診療報酬の要望の提示の有無など）等
16	推進要因		社会的機運、研究の盛況、補助金等
17	阻害要因や問題点		診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
18	主要研究者	琴岡憲彦（佐賀大学循環器内科）	代表的な人物や研究機関
19	主要論文や刊行物		代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
20	その他情報		関連ホームページ等、個別研究資料（スライド等）

「平成25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）  
遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究（H25-医療-指定-009）」

慢性心不全診療における  
遠隔モニタリングの役割  
多職種協働とPerson-Centered Care

佐賀大学医学部 先端心臓病学講座  
琴岡憲彦

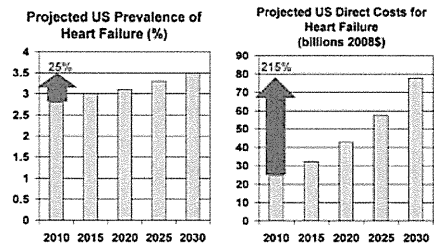
Presenter Disclosure  
Information

Norihiko Kotooka:  
Affiliation with an endowed chair from  
Fukuda Denshi Co., Ltd.

1. 背景

米国における慢性心不全の増加予測

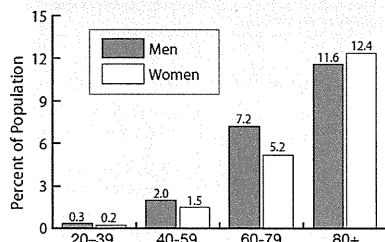
Projected US Heart Failure Prevalence and Direct Cost



Circulation, 2012;125:820-827

慢性心不全の性別・年齢別発症率

Prevalence of Heart Failure by Sex and Age  
NHANES: 1999-2004



Source: NCHS and NHLBI.

Heart Disease and Stroke Statistics — 2007 Update, American Heart Association

反復入院患者のプロフィール

	陳旧性心筋梗塞	拡張型心筋症
n	31	28
年齢	65.7±11.6	62.8±10.8
総入院数	81	81
5年間の平均入院回数	2.6	2.9
5年間の死亡率 (%)	9	32
NYHA	2.2±0.5	2.3±0.6
LVEF	33.6±12.4	28.0±10.9
再入院率	37	36
再々入院率	32	30
4回以上入院率	11	17
再入院までの平均期間 (月)	17.7±19.1	19.3±20.8
入院時の平均体重増加 (kg)	4.6±2.4	5.1±3.7

松岡本洋哉ら J Cardiol 1998;31:215-222

### 心不全増悪による再入院の誘因

	%
塩分・水分制限の不徹底	33
感染症	20
過労	12
治療薬服用の不徹底	11
不整脈	11
身体的・精神的ストレス	5
心筋虚血	5
コントロール不良の高血圧	4
合併疾患の増悪	4

Tsuchihashi M, et al. *Am Heart J* 2001; 142

### 多職種協働介入によって高齢慢性心不全患者の再入院率を低下させることができる

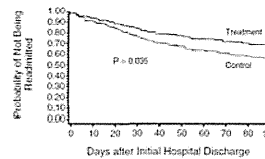


Table 5. Costs of Care for the Study Patients.

Component of Care	Control Group	Treatment Group	Difference
Interventions	Not applicable	216	+216
Care given	828	1,164	+336
Other medical care	1,213	1,217	+46
Readmission	3,236	2,176	-1,060*
All	5,278	4,815	-463

\*P < 0.001 for the difference between groups.

Table 4. Changes in Quality-of-Life Scores as Determined from the Chronic Heart Failure Questionnaire.\*

Symptom	CONTROL GROUP (N = 50)			TREATMENT GROUP (N = 47)			DIFFERENCE	P VALUE
	BASE LINE	90 DAYS	CHANGE	BASE LINE	90 DAYS	CHANGE		
	mean ± SD						%	
All (total score)	74.4 ± 16.3	85.7 ± 19.0	11.3 ± 16.4	72.1 ± 15.6	84.3 ± 20.3	12.1 ± 20.8	+56	0.001
Dyspnea	8.1 ± 5.7	11.9 ± 10.0	3.8 ± 5.4	9.0 ± 7.9	15.9 ± 12.8	6.9 ± 7.9	+79	0.001
Fatigue	14.1 ± 5.6	16.9 ± 5.5	2.7 ± 6.1	12.9 ± 5.3	18.3 ± 6.3	5.4 ± 5.5	+260	0.001
Emotional function	33.2 ± 8.1	35.2 ± 8.4	1.9 ± 5.2	31.9 ± 8.5	37.4 ± 7.8	5.6 ± 7.1	+195	0.001
Environmental mastery	18.9 ± 4.9	21.7 ± 4.6	2.9 ± 5.0	18.3 ± 5.8	22.7 ± 4.9	4.4 ± 5.3	+52	0.10

\*Higher scores on the questionnaire indicate less disability.

Rich MW, et al. *N Engl J Med* 1995;333:1190-5.

### 在宅モニタリングの種類

1. Telephone-Based Symptom Monitoring  
symptom, adherence to diet and medications, fluid status combined with monitoring and home visit
2. Automated Monitoring of Signs and Symptoms  
patients entering data into an electronic communication device
3. Automated Physiologic Monitoring  
data including weight, blood pressure, heart rate, and oxygen saturation transmitted to a secure web site automatically

*J Clin Fail* 2008;13:56-62

### Automated Monitoring of Signs and Symptoms

・ WHARF trial : Alere社の在宅モニタリングシステム使用

心不全専門看護師による在宅モニタリング



症状  
体重

全ての原因による入院率に有意差なし  
死亡率56%低下

*Am Heart J* 2003;146:705-12

### Automated Physiologic Monitoring

- ・ Benatarら インターネットを用いた在宅モニタリング  
体重、血圧、脈拍、動脈血酸素飽和度

訪問看護（最初の週は3回/週、第四週までに1回/週とし、それ以降は必要に応じて訪問）との比較

→ 心不全による入院40%減少

cost \$2,87/day

6ヶ月間の累積入院医療費 \$223,678 v.s.\$500,343

*Arch Intern Med* 2003;163:347-52

### 心不全の遠隔モニタリングメタ解析

Table 2. Meta-Analysis Findings Delineating the Impact of Telephone-Based and Telemonitoring-Based Home Monitoring Programs on Key End Points

End Point	Events per 1000			P
	Intervention	Control	RR (95% CI)	
All-cause mortality				
Telephone	112	127	0.88 (0.76-1.01)	0.08
Telemonitor	192	154	0.66 (0.54-0.81)	<0.0001
HF hospitalization				
Telephone	164	213	0.77 (0.58-0.97)	<0.0001
Telemonitor	225	265	0.79 (0.67-0.94)	0.008
All-cause hospitalization				
Telephone	379	412	0.92 (0.85-0.99)	0.02
Telemonitor	474	521	0.91 (0.84-0.99)	0.02

Adapted from Inglis et al<sup>1</sup> with permission of the publisher.  
CI indicates 95% confidence interval, RR, relative risk, and HF, heart failure.



Research telephone support for telemonitoring programs for patients with chronic heart failure (Review)  
Copyright © 2011 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.