

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 Taijiro, 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26年度研究 総合報告書

		<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26年度研究 総合報告書

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 (DtoN)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26年度研究 総合報告書

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	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.jpnsn.org/">http://www.jpnsn.org/</a>  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>	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26年度研究 総合報告書

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26年度研究 総合報告書

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)

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26年度研究 総合報告書

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	岡田 宏基、長谷川高志、吉嶺裕之
2	調査対象	呼吸器領域
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>1) 気管支喘息 本邦では、1990年代の終わり頃に國分らが、それに数年遅れて岡田（調査担当者）が、気管支喘息患者に対してピークフロー値を電話回線を用いて日々伝送するシステムを開発した。 これらの取組を元に、診療報酬が認められたが、吸入ステロイドの急速な普及により、気管支喘息患者が全般的に軽症化し、診療報酬を算定の基準を満たす患者が激減し、普及は十分でない。 この後、岡田、中村らは、携帯電話機を用いてPEFを治療者に伝送するシステムを開発し、現在でも用いられているが、1秒量の測定値がないため、診療報酬算定には至っていない。 PEFのモニタリングの意義は今日でも十分にあるため、対象患者の見直しを行うなどにより普及は可能と思われる。</p> <p>2) その他の慢性呼吸器疾患 ・低酸素血症を伴う慢性呼吸不全に対する、在宅酸素療法（HOT）については、使用量を遠隔モニターするシステムや、SpO<sub>2</sub>を遠隔モニターするシステムが実用化されているが、保険点数の保障がないため、使用は一部に留まっている。 ・睡眠時無呼吸症候群の主たる治療法であるCPAP療法については、その使用状況を遠隔モニタリングするシステムが実用化されている。（本稿のみ長谷川、吉嶺追記）</p>
4	個別調査シート件数	3
5	主要論文や刊行物、HP, その他情報	<p>オンライン・アズマ・マネジメント研究会 <a href="http://jams.children.jp/index.php?FrontPage">http://jams.children.jp/index.php?FrontPage</a></p> <p>日本遠隔医療学会睡眠遠隔医療分科会（CPAPのみ）</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26年度研究 総合報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	喘息テレメディシン	
2	対象疾患	気管支喘息	疾患名や臓器
3	対象地域	規定なし	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	20歳以上の気管支喘息患者で、中等度以上の発作により緊急受診した回数が過去1年間に3回以上あるものに限る。	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題	喘息増悪の予知・防止、喘息死の回避。	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）	週に1回以上ピークフローメーターでの測定値と1秒量計測値を当該医療機関に報告する。	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	安全性は問題なく、有効性もある程度検証されている（文献参照）	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	オンライン・アズマ・マネジメント研究会等	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	診療報酬を得てのテレメディシンの普及は十分でない。あるシステムの、保険診療下での実臨床で使用された症例数は7施設、37症例という情報がある。	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	なし	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	・上記4の重症喘息患者の場合：1月目；2,525点、2月目以降6月目まで1,975点 ・通常のPEFモニタリングによる喘息治療管理料は、1月目：75点、2月目以降：25点	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	なし	介護報酬、その他補填制度等
13	関係者（団体）と役割	日本アレルギー学会、日本呼吸器学会（両学会合同で診療報酬を要望）	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	喘息死の撲滅	社会的機運、研究の盛況、補助金等
15	阻害要因	<p>保険点数が制定された後に、吸入ステロイド療法が急速に普及し、気管支喘息が全体的に軽症化し、報酬の基準を満たすような患者が激減したことが大きな要因。</p> <p>測定値の伝送システムは診療報酬内で貸与する方式であるため、診療報酬を得ての普及は一部に留まっている。</p> <p>また、國分らの開発したシステムは、PEF値をサーバに送信し、専任の看護師等がそのデータをチェックするシステムとした点も人件費等コストの面から普及阻害要因となっている。</p> <p>しかし、過去に致命的喘息発作を起こした患者や、感染等で急速に悪化する患者など、PEFモニタリングの意義は今日でも大きい。対象患者の設定を見直し、それに応じて保険点数も下げるなどすることにより、普及の道は残されていると考える。</p>	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
16	主要研究者	國分二三男（昭和大学） 須甲松伸（東京芸術大学）	代表的な人物や研究機関



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26年度研究 総合報告書

		<p>大林浩幸（東濃中央クリニック） 中村陽一（横浜市立みなと赤十字病院） 西藤なるを（西藤小児科こどもの呼吸器・アレルギークリニック） 岡田宏基（香川大学医学部医学教育学講座）</p>	
17	主要論文 や刊行物	<p>1) 喘息テレメディスンシステムのハイリスクグループにする有用性の検討、國分二三男他、アレルギー48、700-712、1999</p> <p>2) 喘息テレメディスンにおけるピークフロー値と SpO2 の同時測定の意義について、岡田宏基、循環器情報処理研究会誌 Vol116、69-74、2001</p> <p>3) 携帯インターネット（i モード）による喘息自己管理、須甲松伸、アレルギー科 1 2、482-492、2001</p> <p>4) 【気管支喘息治療の新しい流れ】 喘息治療の新しい試み 喘息テレメディスンシステム、國分二三男他、現代医療 3 6 増刊 I、575-580、2004</p> <p>5) 小児の喘息診療における電子日記および電子ピークフローメーターの使用の可能性および利便性の検討、勝沼俊雄他、日本小児アレルギー学会誌 22、281-290、2008</p> <p>6) Managing Asthma with Mobile Phones : A Feasibility Study, Bree Holtz et al, Telemedicine and e-Health 15, 907-909</p> <p>7) Remote Monitoring of Asthma, Kevin D Blanchet, Telemedicine and e-Health15, 227-230, 2009</p> <p>8) 成人喘息の自己管理システム（携帯電話による呼吸機能モニタリング）に関する研究、中村陽一他、厚生労働科学研究費補助金（免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業）分担研究報告書、79-85、2009</p> <p>9) 患者教育：コメディカル、患者会との連携とは？（4）患者教育はなぜ必要なのでしょう か？ —看護師の立場で—、佐藤米子、Q&amp;A でわかるアレルギー疾患 5、343-346、2009</p> <p>10) 中等度喘息患者における、喘息テレメディスンシステムのアドヒアランス改善効果、大林浩幸、アレルギー・免疫 1 9、595-602、2012</p>	<p>代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名</p>
18	その他情報	<p>オンライン・アズマ・マネジメント研究会 <a href="http://jams.children.jp/index.php?FrontPage">http://jams.children.jp/index.php?FrontPage</a></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26年度研究 総合報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	在宅酸素療法モニタリングシステム	
2	対象疾患	慢性呼吸不全、	疾患名や臓器
3	対象地域	特定なし	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	低酸素血症を伴う慢性呼吸不全患者	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題	呼吸状態が不安定な患者に対する見守り機能	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）	1) 酸素濃縮器利用状況のモニタリング：24時間の酸素流量と使用時間とを、携帯電話回線等を用いてモニタリングする。情報は業者（テイジン、フクダ電子）のデータセンターに送られ、異常値などあれば患者に連絡を取って確認する。主治医には定期的な報告者が送付される。 2) SpO <sub>2</sub> のモニタリング：パルスオキシメータを対応する酸素濃縮器に接続することによりSpO <sub>2</sub> 情報が業者（フクダ電子）に送られ、定期的に担当医に報告される。	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	1) では、患者が適正な濃度と時間で酸素吸入を行っているかを確認でき、また機器の異常も確認できるため、有用性が高い。 2) では、患者の呼吸状態の日々のモニターができるため、急性増悪などの際に緊急介入を行うことが出来、また増悪の要因分析にも役立つ。	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	開発業者の個別説明。	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	十分には普及できていない。	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	なし	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	HOTの基本的診療報酬のみ。	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	なし。	介護報酬、その他補填制度等
13	関係者（団体）と役割	なし	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	人口の高齢化に伴う慢性呼吸不全患者増加は推進要因となり得る。	社会的機運、研究の盛況、補助金等
15	阻害要因	診療報酬上の加算がないため、医療機関が機器（及びシステム）を賃貸して、サービスとして患者に利用することが必要となる。	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
16	主要研究者	なし	代表的な人物や研究機関
17	主要論文や刊行物	なし	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
18	その他情報	・テイジンパンフレット ・フクダ電子パンフレット	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26年度研究 総合報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	CPAPモニタリングシステム	
2	対象疾患	睡眠時無呼吸症候群（SAS）	疾患名や臓器
3	対象地域	特定なし	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	睡眠時無呼吸症候群を有する患者	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題	SASに対するCPAP療法の確実な実施状況の確認	専門医不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法（概要）	対応するCPAP機器に接続したワイヤレスモジュールから日々のCPAPデータをサーバもしくはSDカードに転送。担当医は、Webもしくはデータでその情報を閲覧することができる。	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	通常は、患者が受診時にメモリを持参して、医療機関で解析し、その結果が担当医に届く。しかし、持参忘れのこともあり、また解析に一定時間を要するため、患者の待ち時間が長くなる。 Webでデータを閲覧することができるため、受診前に予め患者の状況を確認することができる点も有用である。	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	業者の個別説明。	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	遠隔医療としては普及していない。 SDカードの運用は多い。	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	なし。	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	CPAPについての診療報酬はあるが、遠隔医療への適用の規定無し。	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	なし。	介護報酬、その他補填制度等
13	関係者（団体）と役割	なし。	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	SAS専門医療機関の増加	社会的機運、研究の盛況、補助金等
15	阻害要因	現段階ではCPAPについての報酬のみで加算はない。医療機関が有償で業者から機器とシステムとを借り受け、必要な患者に貸与する必要がある。	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
16	主要研究者	なし。	代表的な人物や研究機関
17	主要論文や刊行物	なし。	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
18	その他情報	テイジンパンフレット。 吉嶺医師のスライド資料	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26年度研究 総合報告書

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	中島直樹（九州大学病院）
2	調査対象	糖尿病内科
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>1997年の厚生省の医師法の解釈通知と2003年および2011年の厚生労働省によるその一部改正において、在宅糖尿病患者に対する遠隔診療は法に抵触するものではないと示されたが、遠隔支援システムを継続的に利用していると思われる糖尿病在宅療養は糖尿病死亡率の高い一部の地域でしか進められてない。</p> <p>1. 千葉県立東金病院では、インスリン自己注射患者が在宅血糖値測定結果を電子メールを用いて医師とやり取りをしている(1)。</p> <p>2. 香川大学病院では電子カルテと画像診断支援を主目的としたK-MIXによる在宅医療を取り込んでいる。オープンナースが医師の代わりに糖尿病患者などのもとに赴き、テレビ会議システムをセットし、医師が遠隔地から診療している。</p> <p>3. 岩手県立宮古病院は岩手医科大学外来とVPNで結び、糖尿病専門医がテレビ会議システムを使った遠隔診療支援を行っている。</p> <p>※以上、3件についても遠隔診療による明らかな診療報酬算定の記載はみられない。</p>
4	個別調査シート件数	1件
5	主要論文や刊行物、HP、その他情報	<p>1)へき地医療支援における遠隔医療の活用，へき地保健医療対策検討会（資料7） 2009年12月24日</p> <p>2)「電子カルテ機能統合型TV会議システム」による遠隔医療ネットワーク構築事業，平成23年度版総務省地域ICT利活用事例 2011年</p> <p>かがわ医療福祉総合特区が目指す遠隔医療，特集：医療とICT II Nextcom 15： 4-11, 2013</p> <p>岩手医科大学と県立宮古病院の間の糖尿病遠隔診療支援，日本遠隔医療学会雑誌 9 (1)： 6-7, 2013</p>

## 個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	在宅医療における糖尿病管理	
2	対象疾患	糖尿病	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	対象疾患が初診を経て確定診断され、血糖コントロール、合併症に関して安定している患者	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題（現状）	<p>糖尿病再診の効率向上や待ち時間の緩和が課題である。その背景に下記課題が存在する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 罹患率が高い。また重複罹患が多い。</li> <li>2. リスク管理を継続するために通院を持続する必要がある。</li> <li>3. 軽症期は症状が無いかあるいは軽い。一般に通院率が低く、例えば糖尿病では56%である。健診が普及し、また風邪などで医療受診する機会が多い日本では過半は罹患を認識しながらも通院をしていない。なお、この放置者の中には脱落者（通院歴がある症例）も多く、新規に通院を開始する患者の発見も重要だが、既に治療中の患者の通院脱落防止も重要である。</li> <li>4. 身体的、地理的、時間的制約などにより、通院が不可能、あるいは困難な症例が増加している。</li> <li>5. 通院している患者のコントロールが不十分な場合、さらなるコントロールの改善を求める場合には、在宅における管理が有効である。例えば、糖尿病では自己血糖測定や体重測定、高血圧症では自己血圧測定などである。但し、多くの場合は通院時に前回通院後からの結果を持って来れば治療効果の改善につながる資料となる。</li> <li>6. 専門医の糖尿病クリニック（開業医）では一医師で最大2400人程度を見る。「薄利多売」型である。在宅まで回れない。糖尿病専門医が糖尿病患者への在宅医療で良い糖尿病管理の役割を担えるとは考えにくい。ガイドラインに則った疾病管理の概念を取り入れた非専門医でも施行可能な在宅糖尿病管理の仕組みが必要である。</li> <li>7. 高齢者と若い患者では同じ糖尿病でも、戦略が異なる。若い患者では合併症管理に重みは特に大きい。現在の高齢者向けが主体の在宅医療とは向きが異なる。</li> </ol>	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）	初診は対面診療により医師が診断を確定あるいは確認し、再診を含めて病状が安定をしていることを確認する。その後2-5か月間患者に在宅や職場で血糖測定してもらい、メールやテレビ会議などの通信技術によるコミュニケーションで患者に	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

		<p>指導を行い、3-6か月後に再診を行い、病状を確認する。</p>	
7	<p>提案</p>	<p>対象により、下記二種類の手法を今後構築すべきと考える。</p> <p>1. 地理的、身体的、時間的制約から定期的な通院ができない、あるいは通院に困難を伴う症例に対して、疾病が安定している時期には対面診療ではなく遠隔診療で対応する環境をつくり、間延びしない・途切れない・脱落しない治療の継続を行う。ITリテラシーや血糖測定器などに対応できる症例は自宅から遠隔医療対応医療機関への接続が可能と思われるが、過去の実証実験からは直ちには過半の症例は困難である。つまり、まずは自宅からの移動が容易な距離に（例えば過疎地であれば村役場など）遠隔診療室を設けて、補助者（看護職が望ましい）が、遠隔システムの接続、および体重測定、血糖測定、血圧測定などを行い、さらに遠隔診療時の医師の指示（例えば下肢に浮腫があるか否か、など）を実施する環境が必要と思われる。なお、自宅からアクセス可能な症例に対してはそれを妨げない。</p> <p>医師がいない“遠隔診療所”、患者宅からの遠隔医療の他にも、糖尿病専門医がいない診療所からの遠隔医療など、実施方法の種類は数通考えられる。糖尿病専門医がいない診療所を用いる場合は、福岡県のカルナヘルスサポートや千葉県立東金病院が実施している地域連携クリティカルパスの活用が考えられる。対面診療を一定条件の下で代替できる遠隔診療である。自宅で自己血糖測定や血圧測定などをして、遠隔診療室に持参すれば診療には大きく役立つ（これが現在算定している在宅自己管理加算などの意義と考える）。</p> <p>年々、都市部への偏在が進む医療機関と地域に取り残される高齢者を考えると、本手法による遠隔医療は喫緊の課題である。通院さえできない人に対するサービスであり、「最低限の質の担保」である。後述の手法2と同時並行する必要があるが、優先度は「最低限の質の担保」にあると考える。また後述の方法よりも、現行の診療報酬の考え方に近く、手法の確立は容易と考えられる （以降、手法1と呼ぶ）</p> <p>2. 日常のリスクが非常に高い場合、例えば低血糖・高血糖を繰り返す不安定な糖尿病の場合、あるいは認知症などが伴い日常サポートが必要な場合など、ネットワークを使ったリアルタイムの監</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26年度研究 総合報告書

		視が望ましい場合もある。これらの症例の監視が可能となれば、異常を早期に発見し、重症合併症が生じる前に介入することが出来る可能性がある。 通院をしている症例を更に精緻にコントロールする 경우가多く「（糖尿病）診療の高度化」である。いわゆる遠隔の在宅（糖尿病）管理であり、これは相当に手間、専門的な知識、高度な情報取扱いスキルが必要なので新規なビジネスモデル（つまり疾病管理事業）が必要となる。（以降、手法2と呼ぶ）	
8	将来展望	下記の課題解決が遠隔医療も含む、糖尿病治療の今後の発展につながると考えられる。 1) 糖尿病専門医への遠隔医療へ取り組むモチベーション作り（エビデンス、ガイドライン、インセンティブ） 2) 遠方患者の通院脱落防止への遠隔医療の活用（遠隔診療所などの制度拡大） 3) 積極的治療の在宅医療への浸透 4) 積極的な疾病管理の推進	
9	安全性と有効性	在宅糖尿病患者のHbA1c値が有意に減少し、遠隔診療は通常診療に劣らない成績が出ている研究はほとんどである。 （参考文献：久保田正和. 在宅糖尿病患者に対する遠隔医療の応用. 2011, 科学研究助成事業データベース <a href="http://kaken.nii.ac.jp/d/p/23792704">http://kaken.nii.ac.jp/d/p/23792704</a> 高橋義彦. 岩手医科大学と県立宮古病院の間の糖尿病遠隔診療支援. 日本遠隔医療学会雑誌 9 (1): 6-7, 2013)	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	エビデンスの確立を進め、今後、下記を進めることが重要である。 診療報酬を取るためのガイドライン作成 遠隔医療としての研修会 糖尿病の在宅医療や遠隔医療に関する真の課題の理解の向上	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	日本では実施施設数は少なく、ほとんどは研究の段階に留る	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	日本糖尿病学会にて、糖尿病治療ガイド <a href="http://www.jds.or.jp/modules/education/index.php?content_id=11">url:http://www.jds.or.jp/modules/education/index.php?content_id=11</a>	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	C101在宅自己注射指導管理料、C150 血糖自己測定器加算（これらは遠隔でなくても算定しているので、遠隔診療に特化した診療報酬とは言えないが）	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	なし	介護報酬、その他補填制度等
15	関係者（団体）と役割	日本糖尿病学会、日本糖尿病協会	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	地域医療再生基金	社会的機運、研究の盛況、補助金等

17	阻害要因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遠隔診療の医療リスクが測定されていない。医療者に十分なインセンティブがない。</li> <li>2. 糖尿病患者に対して、専門医が少なく、在宅医療や遠隔医療開発まで手が回らない。</li> <li>3. 地域（医療機関との距離）により、糖尿病治療が分かれる。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 過疎地では通院負担の大きい患者が多いので、患者の居住地に近いところでフォローできると良い。専門医師のいない「遠隔診療所」で、看護師だけいれば実施可能な診療要素も多い。全ての糖尿病診療を遠隔診療でカバーすることは無理であるが、通院負担で間延び、十分な回数の通院ができないならば、遠隔で管理することは良い手法である。</li> <li>2) 現在九大では、バングラデシュで看護師による糖尿病管理を遠隔医療で実施する取り組みを行っている。そこでの経験や課題の整理がエビデンスとして、このような通院の難しい患者さんに対する糖尿病管理の実施に役に立つと考える。</li> <li>3) 通院に支障がある患者の疾病放置や通院脱落を改善する遠隔医療は優先的に取り組むべき課題である。地元の「遠隔医療を受けられる施設」での遠隔受診により通院を補完して、リスク管理を実施することが、先に実現されるべきである。</li> <li>4) 現状の診療報酬とは異なる診療手段もある。それらの問題を明らかにすること、（医師のいない遠隔診療所、看護師と医師の診療報酬の同日請求等の課題がある。</li> </ol> </li> <li>4. 在宅患者への積極的治療の制度や運営体制が整っていない。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 積極的 disease 管理は現在の社会保障制度との違いが大きい。また、通院までは行っている事が前提であり、ある程度のリスク管理は行われていると考えられる。</li> <li>2) 対象や考え方として、現在の在宅医療の中心は緩和的治療であり、糖尿病治療で重要な疾病管理と違いがある。定期的な通院を行うことに問題がない患者であっても、低血糖・高血糖を繰り返す、過食が収まらない等、日常的な問題を抱える患者を対象とすることが、糖尿病治療として考える在宅医療考えられる。慢性疾患管理とはリスク管理で、生活の中で高まったリスクを抑えていくことが重要である。</li> <li>3) 現在の在宅医療の主流は、がんや血管障害後に障害が残る患者への、緩和的ケア</li> </ol> </li> </ol>	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26年度研究 総合報告書

		<p>（積極的治療を控えて、穏やかな生活を送ることを狙う）である。在宅医だけでなく、訪問看護師も糖尿病治療に関する必要な技能を持ち合わせているか不明である。</p> <p>4) 在宅医の多くが、糖尿病を専門とせず、また積極的治療に懐疑的と考えられる。糖尿病専門医も不足しており、通院患者を扱うのが精一杯であり、在宅医療（在宅患者や通院患者への在宅への積極的な介入）まで手が回らないと考えられる。この点は循環器疾患や呼吸器疾患の在宅患者についても共通であり、積極的在宅医療が多くないと考えられる。慢性疾患の在宅管理は「通院できない患者」ではなく、「通院できるが、通常の通院負担を超える介入が必要な患者」を対象とすると考えられる。通常の在宅患者と異なる。</p>	
1 8	主要研究者	高橋義彦（岩手医科大学内科学講座糖尿病・代謝内科分野） 久保田正和（京都大学医学研究科）	代表的な人物や研究機関
1 9	主要論文や刊行物	高橋義彦. 岩手医科大学と県立宮古病院の間の糖尿病遠隔診療支援. 日本遠隔医療学会雑誌平成25年5月) 久保田正和. 在宅糖尿病患者に対する遠隔医療の応用. 2011, 科学研究助成事業データベース	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
2 0	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26年度研究 総合報告書

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, 煎本正博氏より聞き取り
2	調査対象	テレラジオロジー
3	本対象での遠隔医療の概況（取り組み事例や普及状況）	1. 国内でもっとも普及している遠隔医療 実施施設：約1800件（厚労統計 2011） 推定で、年間20万件前後の実施件数 2. 民間事業者、画像管理加算の基準を満たす病院が実施 3. 診療報酬あり 画像診断料 画像管理加算 1, 2
4	個別調査シート件数	2
5	主要論文や刊行物、HP, その他情報	一般社団法人 遠隔画像診断サービス連合会 <a href="http://teleradservice.org/index.html">http://teleradservice.org/index.html</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26年度研究 総合報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	テレラジオロジー（民間事業者、画像管理加算基準外施設）	
2	対象疾患	指定なし	疾患名や臓器
3	対象地域	指定なし	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者	指定なし	年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題	専門医不足	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）	画像を依頼施設より通信を介して伝送する。 読影して、報告書を依頼施設に送る。 依頼施設のニーズに即した報告を作る。	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	・院内の画像診断と使用機器や環境に変わりなし（問題なし） ・画像診断のエビデンスは難しい。画像診断からその後の診療経過まで、何のデータを収集するか定まらない。 （健診のテレラジオロジーなら、正診率などが測定可）	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		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	ICTに詳しくない医師でもテレラジオロジーに取り組めるようになった。	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	医学放射線学会より発行	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	画像診断料（450点） 平成26年度より、外部に画像診断を委託する施設による管理加算1を請求できなくなった。（2015年3月更新）	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		介護報酬、その他補填制度等
13	関係者（団体）と役割	医学放射線学会、遠隔画像診断サービス連合会	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	専門医不足 画像管理加算を請求できない（施設基準が厳しい）	社会的機運、研究の盛況、補助金等
15	阻害要因や問題点	品質管理	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
16	主要研究者	煎本 正博	代表的な人物や研究機関
17	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

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26年度研究 総合報告書

18	その他情報	<p>1. 今後の地域医療情報連携により「症例データベース」を作れば、全国的な精度管理のベースとなる。</p> <p>2. 大規模プロバイダー（ドクターネット、ホスピネットなど）では、クレームデータの蓄積を分析して、ユーザーの求めるレポートを「ビッグデータ解析」できる。「日本での良いレポート」の方向を示せる。アメリカの良いレポートは「構造化レポート」しかし、日本では、各クライアントが自分たちとしての要件を持っている。それを示すことが大切（岩手医大 吉岡准教授の言葉を思い出すべし）これを放射線科医にフィードバックすると良い。構造化レポートが良いというのは、アメリカ流で、日本のクライアントのニーズを反映しない。</p> <p>3. 大学病院は症例数もクレーム集積も少なく、放射線科読影・レポートの方向付けを示せない。既に大学放射線科医の抽象的な主張が目立ちだしている。例えばイリモトメディカルでは構造化レポートのようなまだるっこしいものを欠かせない。レポートは15行以内。頭の中の論理構造は構造化レポートだが、書くことはクライアント重視である。ホスピネットからクレーム分析を医学放射線学会電子情報研究会に出している。</p> <p>4. 誤診等が過失保険の普及している。医療機関にいるうちに医師は過失保険に入るが、読影プロバイダは民間企業で保険支払いが難しかった。昨年から東京海上で対応した。</p> <p>テレラジには特有の障害もある。（例；通信トラブルで一部しか届かない画像で読影、未着部分に重要患部？）</p>	<p>関連ホームページ等、個別研究資料（スライド等）</p>
----	-------	--	--------------------------------