

令和 2 年 5 月 20 日現在

機関番号：17201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K09510

研究課題名(和文)高齢者心不全の終末・緩和医療に関する研究

研究課題名(英文) Study of homed palliative care for elderly and end stage patients with heart failure

研究代表者

野出 孝一 (NODE, Koichi)

佐賀大学・医学部・教授

研究者番号：80359950

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では慢性心不全患者において、体重と血圧の在宅モニタリングによって心不全の悪化による再入院を予防するための研究を開始し、2年以上にわたって安定した運用を行った。更に心電図や呼吸状態を追加することによって、心不全患者の終末期に在宅緩和ケアを導入するための環境を創出した。在宅訪問診療を積極的に行っているプライマリーケア医と訪問看護師、循環器内科医が連携して在宅緩和医療を行った。また、ICTによる在宅心不全医療にかかるコストと、医療費(入院費、薬剤費)を計算し、医療経済的に効果があるかを検証した。その結果、ICTを使った在宅緩和療法が費用対効果の面からも有効であることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

心不全による死亡者数は今後もますます増加していくと予想されており、本研究の社会的意義は大きい。急性期病院の現場において、心疾患の終末期に在宅又は介護施設における緩和医療の選択肢を提示できるようになることは、患者やその家族に安心を提供できるだけでなく、社会保障制度の継続性や急性期病院機能の維持に貢献する。また、遠隔モニタリングという新たな産業は、雇用の創出を介して社会経済システムへの貢献も期待できる。更に、このような高齢化社会に対応するシステムは、我が国の後を追って高齢化社会を迎える多くの先進国にとっても非常に有用であると考えられ、グローバルな発展が期待できる領域である。

研究成果の概要(英文)：We conducted the study for patients with chronic heart failure to investigate the prevention of hospital readmission due to aggravation of symptoms, by monitoring their body weight and blood pressure at home, and the stable operation has been performed for more than 2 years. Furthermore, we created the system to introduce homed palliative care for patients with heart failure at end-of-life stage by adding the system to monitor the ECG and respiratory condition. This homed palliative care was operated by primary care physicians who are active with home visit medical care, health visiting nurse, and cardiologists. On the other hand, we verified the effectiveness of medical economy by calculating and comparing the medical expenses (hospitalization and medication fee) and the cost for heart failure care at home using ICT. As a result, it was clarified that the homed palliative care using ICT is more effective from a cost perspective.

研究分野：循環器内科学

キーワード：慢性心不全 緩和医療 終末医療 チーム医療

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

人口の高齢化によって心不全の患者数は増加し続けている。心疾患は癌に次いで死因の第2位であることから、予防法や治療の進歩とともに終末期医療のありかたが問われている。全ての死を病院で看取することは不可能であり、今後状況はますます悪化する。受け入れる施設にも限界があり、施設から在宅へのシフトが推進されているが、受け皿の整備は追いついておらず、孤独死の増加など様々な社会問題が発生するなか、自宅で不安な生活を余儀なくされている高齢心疾患患者とその家族が多数存在する。

癌においては、終末期医療のありかたが早くから議論され、ホスピスや在宅における緩和医療が患者の終末期を支えている。一方で、欧米の心不全診療ガイドラインに明記されているにもかかわらず、我が国において心不全の終末期患者をホスピスが受け入れることは困難である。介護施設や在宅での看取りも難しく、急性期診療を担う病院における長期入院または集中治療の末に最期を迎える患者が大多数である。終末期においてもなお、緩和医療よりも集中治療が行われる場合が多く、過剰な医療資源を投入して患者が望まない医療を提供している可能性を多くの医療従事者が感じており、葛藤しながら日々の診療に従事している。

この背景には、心疾患の特殊性が存在する。心疾患では終末期であっても余命の推定が困難であり、急性増悪を繰り返しながら徐々に終末期に向かう症例が多いことから、たとえ急性増悪しても一時的には回復する可能性が完全に排除できない。このため急性増悪した場合には急性期病院に救急搬送され、超高齢などのよほどの理由がない限りは集中治療が選択されてしまう。あらかじめ患者や家族と終末期のありかたについて話し合われているケースは稀であり、緩和医療の選択肢が提示されていない場合がほとんどである。また、呼吸困難の管理の困難さや、状態の急変、突然死の懸念などからプライマリーケア従事者が心疾患の診療を行うことに対する心理的ハードルも高く、これらが心疾患の終末期に緩和医療を行うことを困難にしている要因であると考えられる。

以上より、心不全の終末期における緩和医療の推進には循環器内科医だけでなく、在宅医療や介護医療従事者を含む多職種、および患者とその家族や広く社会全体における議論を行い、コンセンサスを形成する必要があるとともに、心不全の終末期における緩和医療を実施する際には、プライマリーケア従事者に対する循環器内科医のサポートが不可欠であることから、多職種間の連携が必須である。

我が国の高齢化は世界に例をみない速度で進行している。官民挙げて様々な努力が試みられているが、高齢化率が上昇する限り年間死亡者数を抑えることはできない。看取りの場所としての病院の機能は既に限界に達しており、在宅へのシフトが叫ばれているが、終末期の心疾患患者を在宅で看取するための受け皿は少なく、退院後の選択肢として提示されることは稀である。

2. 研究の目的

本研究では、終末期心不全患者を在宅または介護施設で看取するための環境を創出するために、在宅医療・介護の現場の実態を調査し必要条件を明確にする。プライマリーケアの領域では心疾患の管理は困難として敬遠される傾向にあるため、循環器内科医が中心となって、プライマリーケア医、在宅医療・介護従事者間の連携をはかり、コンセンサスを形成する。患者を中心として多職種が連携するためには、在宅あるいは施設において患者の具体的なデータを収集し、これを共有することが不可欠である。そのために、本研究では遠隔モニタリングを活用する。我々は慢性心不全患者において、体重と血圧の在宅モニタリングによって心不全の悪化による再入院を予防するための研究を開始し、2年以上にわたって安定した運用を行っている。既に多くのノウハウを蓄積しており、在宅での看取りに応用することが可能である。更に心電図や呼吸状態の在宅モニタリングを追加することによって、心不全患者の終末期に在宅緩和ケアを導入するための環境を創出する。

癌と異なり、心疾患では終末期の緩和医療の研究はあまり行われておらず、本研究の研究内容は独創的である。心不全による死亡者数は今後もますます増加していくと予想されており、本研究の社会的意義は大きい。急性期病院の現場において、心疾患の終末期に在宅又は介護施設における緩和医療の選択肢を提示できるようになることは、患者やその家族に安心を提供できるだけでなく、社会保障制度の継続性や急性期病院機能の維持に貢献する。また、遠隔モニタリングという新たな産業は、雇用の創出を介して社会経済システムへの貢献も期待できる。更に、このような高齢化社会に対応するシステムは、我が国の後を追って高齢化社会を迎える多くの先進国にとっても非常に有用であると考えられ、グローバルな発展が期待できる領域である。

3. 研究の方法

構築した病診連携、介護医療従事者とのネットワークを有効活用し、ICTを用いた遠隔モニタリングシステムを利用して患者の生体情報を日々収集および監視することによってマンパワーを補うとともに、患者・家族と全ての医療従事者間の連携を手助けする。

循環器内科医、プライマリーケア医、緩和医療専門医、精神科医、看護師、介護福祉士、ケマネージャー、薬剤師などの多職種により、終末期心不全患者の緩和医療についての検討を行う組織を構築し、緩和医療が適応となる心疾患、適応となる状態の判断基準、緩和医療を避けるべき状態、心疾患に緩和医療を行う場合の問題点とその解決方法について検討を行う。その結果

を積極的に医学会および社会に発信し、コンセンサスを形成する。

平成 29 年度

心疾患の終末期医療の実態を調査し、心不全の終末期において緩和医療の導入を困難にしている原因を明らかにすることによって、緩和医療を推進する方法を検討する。さらにその方法を実際に運用することによって問題点を明らかにし、解決することによって社会に広く受け入れ可能なシステムを創出することを目的とする。そのために、これまでに構築した病診連携、介護医療従事者とのネットワークを有効活用し、ICT を用いた遠隔モニタリングシステムを利用して患者の生体情報を日々収集および監視することによってマンパワーを補うとともに、患者・家族と全ての医療従事者間の連携を手助けする。

・在宅及び介護の現場における終末期心不全患者の実態を調査する。
地域の在宅医療を積極的に行っている病院・医院や、訪問看護ステーション、ケアマネージャー、介護福祉士らを対象に、通院患者や入所者に関する実態調査を行う。

調査内容

1. 医療機関の種類、規模
2. 終末期の心不全患者の有無、割合
3. 心疾患の診断名
4. 終末期の心不全患者の主たる診療担当者
5. 終末期の心不全患者において最期を迎える場合の医療の方針について、患者または家族と話し合われているか
6. 話し合われている場合、その具体的方針
7. 決められていない場合、どのように対処する予定か

・終末期の心不全患者において緩和医療を推進するためのコンセンサスを形成する
循環器内科医、プライマリーケア医、緩和医療専門医、精神科医、看護師、介護福祉士、ケアマネージャー、薬剤師などの多職種により、終末期心疾患患者の緩和医療についての検討を行う組織を構築し、緩和医療が適応となる心疾患、適応となる状態の判断基準、緩和医療を避けるべき状態、心疾患に緩和医療を行う場合の問題点とその解決方法について検討を行う。その結果を積極的に医学会および社会に発信し、コンセンサスを形成する。

平成 30,31 年度

当科において慢性心不全の遠隔モニタリングを運用した。これは、慢性心不全患者において、退院後の医療従事者の連携と患者・家族による自己管理を支援するために、ICT を活用した遠隔モニタリングを使用して患者の生体情報を共有することにより、心不全の増悪による再入院を予防することが目的である。インターネットに接続するための装置を患者の退院時に自宅に設置し、血圧、体重を測定するだけで測定結果がサーバーに即時送信され、当科の専任の看護師が毎日モニタリングを行い、測定結果に基づいて指導を行うことや、異常値を認めた場合には主治医や担当看護師に連絡されるシステムとなっている。

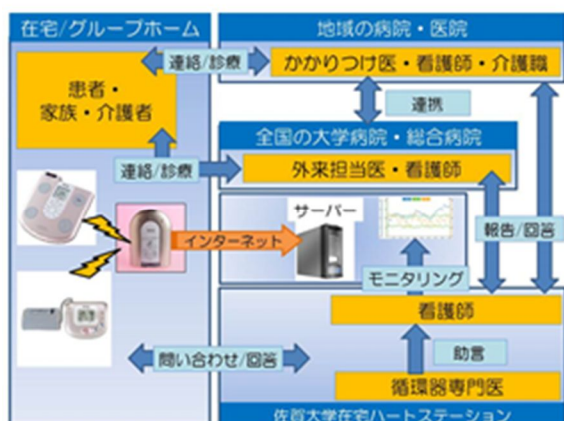
本研究では、この既存のシステムを心疾患患者の在宅緩和医療に応用することが可能であるか検討を行う。必要に応じて、酸素飽和度、心電図モニタリングが可能にするためにシステムの改良を行う。

遠隔モニタリングを活用した循環器内科医とプライマリーケア担当者の連携による、終末期心疾患患者の在宅緩和医療を実施する。

1. 在宅訪問診療を積極的に行っているプライマリーケア医と訪問看護師、本研究の循環器内科医が連携して在宅緩和医療を行うための医療連携を構築する。
2. 佐賀大学病院または連携病院において、在宅緩和医療を希望している退院予定の終末期心疾患患者に対して、ケアマネージャーを中心に、医師、看護師、介護福祉士などによる多職種のチームによって緩和医療の適応、方法についての検討を行った上で、在宅緩和医療の方針を決定する。
3. 在宅人工呼吸器療法、在宅酸素療法、心電図、酸素飽和度、血圧、体重、活動量、ペースメーカー、植え込み型除細動器などに対する遠隔モニタリングを患者の状態に合わせて選択し、実施する。

現在、特に慢性心不全を中心とする終末期の心疾患患者が、在宅緩和医療を選択する機会は稀である。終末期の心疾患患者の退院時に、急性期病院の医療従事者が在宅緩和医療を選択肢として提示することができる受け皿がないことが最大の要因であり、医学的、社会的にもコンセンサスが得られていない。

癌とは異なる心疾患の特殊性が存在することは否定できないが、在宅においても呼吸困難などの苦痛が緩和され、遠隔モニタリングを含む訪問診療による十分な医療を提供することができれば、心疾患の在宅緩和医療は可能であると考えられる。患者や家族が安心して在宅緩和医療を選択できるような環境を提供できれば、施設から在宅へのシフトが円滑に推進されることが考えられることから、本研究の研究の意義は大きく、高齢化社会の問題解決に多大な貢献が得られるだけでなく、新たな産業としての可能性も兼ね備えており、本研究においては費用対効果の検討も同時に行う方針である。



在宅モニタリング症例



4. 研究成果

当科において慢性心不全の遠隔モニタリングを運用した。

本研究では、この既存のシステムを心疾患患者の在宅緩和医療に応用することが可能であるか検討を行った。必要に応じて、酸素飽和度、心電図モニタリングが可能にするためにシステムの改良を行った。遠隔モニタリングを活用した循環器内科医とプライマリーケア担当者の連携による、終末期心疾患患者の在宅緩和医療を実施した。

在宅訪問診療を積極的に行っているプライマリーケア医と訪問看護師、本研究の循環器内科医が連携して在宅緩和医療を行うための医療連携を構築した。

本研究では遠隔モニタリングを活用した。慢性心不全患者において、体重と血圧の在宅モニタリングによって心不全の悪化による再入院を予防するための研究を開始し、2年以上にわたって安定した運用を行った。更に心電図や呼吸状態の在宅モニタリングを追加することによって、心不全患者の終末期に在宅緩和ケアを導入するための環境を創出した。本研究においては費用対効果の検討を行った。

東京大学の多倉教授との共同研究で、ICTによる在宅心不全医療にかかるコストと、医療費（入院費、薬剤費）を計算し、医療経済的に効果があるかを検証した。その結果、ICTを使った在宅緩和療法が費用対効果の面からも有効であることが明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Kotooka N, et al and, Node K; HOMES-HF study investigators	4. 巻 33
2. 論文標題 The first multicenter, randomized, controlled trial of home telemonitoring for Japanese patients with heart failure: home telemonitoring study for patients with heart failure (HOMES-HF).	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Heart Vessels	6. 最初と最後の頁 866-876
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00380-018-1133-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 3件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 富永久美子、岸川純子、高力萌子、山口真由美、荒牧千賀、猪野侑香、松本幸、青野翔、浅香真知子、琴岡憲彦、野出孝一
2. 発表標題 左片麻痺を有する植込型補助人工心臓装着患者の在宅管理に向けた支援
3. 学会等名 第82回日本循環器学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 徳永美穂子、琴岡憲彦、浅香真知子、矢島あゆむ、古島千恵、野出孝一
2. 発表標題 ICTを用いた心不全管理システムによる患者の意識および行動の変化
3. 学会等名 第22回日本心不全学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 琴岡憲彦、野出孝一
2. 発表標題 循環器疾患と遠隔医療(心不全を中心に)
3. 学会等名 第55回日本臨床生理学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 琴岡憲彦、浅香真知子、野出孝一
2. 発表標題 遠隔医療の次なるステージ 実証から実践へ 循環器領域における遠隔医療の現状と今後の可能性
3. 学会等名 第21回日本遠隔医療学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野出孝一
2. 発表標題 高齢者循環器病の治療戦略
3. 学会等名 第27回日本老年医学会九州地方会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 浅香真知子、琴岡憲彦、嘉村歩美、山田つや子、野出孝一
2. 発表標題 心不全患者の社会的背景や支援についての検討
3. 学会等名 第25回日本心臓リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 琴岡憲彦、矢島あゆむ、浅香真知子、野出孝一、松岡志帆、池亀俊美、神谷健太郎、高橋哲也、眞芽みゆき、佐藤幸人、後藤葉一、磯部光章
2. 発表標題 慢性心不全患者に対する多職種介入を伴う外来・在宅心臓リハビリテーションの臨床的效果と医療経済的效果
3. 学会等名 第25回日本心臓リハビリテーション学会学術集
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 琴岡憲彦、矢島あゆむ、浅香真知子、野出孝一
2. 発表標題 地方大学病院における心不全緩和ケアの現状
3. 学会等名 第67回日本心臓病学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	琴岡 憲彦 (KOTOOKA Norihiko) (10404154)	佐賀大学・医学部・寄附講座教授 (17201)	
研究分担者	尾山 純一 (OYAMA Jun-ichi) (30359939)	佐賀大学・医学部・寄附講座教授 (17201)	