

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 11 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24593291

研究課題名(和文) 終末期がん患者の地域連携支援システムの構築

研究課題名(英文) Development of terminal cancer patient support system based on regional medical liaison

研究代表者

大川 明子 (OKAWA, AKIKO)

名古屋大学・医学(系)研究科(研究院)・准教授

研究者番号：20290546

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)： 地域における多職種との連携ができる在宅チーム医療支援システムを構築した。既構築システムである映像情報や文字情報の患者情報を双方向で伝送可能とした遠隔看護実践可能なりアルタイム在宅看護支援実験システムに、Webを用いて、訪問看護師と在宅医との間で在宅チーム医療支援機能を追加した。また、終末期がん患者の評価ツールSupport Team Assessment Schedule Japanese version (STAS-J)をWeb入力できるようにした。在宅医は訪問看護師システム内の情報が閲覧できるようにした。訪問看護師が在宅医への情報提供や相談したい内容が記載でき伝送できた。

研究成果の概要(英文)： Development of terminal cancer patient support system based on regional medical liaison. The Support Team Assessment Schedule Japanese version (STAS-J) is used as a method of appraisal in the evaluation of cancer patients at home. We have developed an electronic home care support system for home cancer patients. Using this system and the WWW, information sharing is possible between the patient's home, hospital, or home nursing station, thus allowing cancer patients to recuperate at home in comfort. The goal of this research was to develop an electronic STAS-J and incorporate it into this home care support system. Incorporation of STAS-J electronic version into the home care support system greatly facilitated the input and correction of responses by radio button selection, and the rate of incorrect input was zero. Moreover, patient responses to STAS-J indicated on a radar chart allows the staff to understand the condition of home patients with regard to each of the nine items.

研究分野：がん看護

キーワード：終末期 がん患者 遠隔看護 情報通信技術

1. 研究開始当初の背景

死亡者数は年々増加し、国立社会保障・人口問題研究所の推計では、2030年に死亡する人は06年に比べて5割増の160万人と推計している。厚生労働省は終末期医療について、「(看取りについて)自宅を希望している国民が約6割」という調査結果をもとに、「患者の意思を尊重した適切な終末期医療を提供する」として、2025年までに自宅等での死亡割合を現在の2割から4割に引き上げることを目標に掲げた。現在、がん患者の死亡場所は93.6%が病院・診療所などの施設であり、在宅死は6.0%(終末期医療に関する調査等検討会、2005)であるが、厚労省の目標を受け、また、2006年4月の介護保険法の改正で、特定疾患に新たに「がん末期」が加わり、これまでの65歳以上のがん末期患者に加えて40~64歳のがん末期患者も介護保険の利用が可能となったこと、2007年4月から施行されたがん対策基本法に伴う「がんの在宅療養・緩和ケアの充実」(厚生労働省、2006)など、がん患者に対する在宅緩和ケアのサービスの充実が図られるようになった。このような背景から末期がん患者の在宅死が増加することが考えられた。しかし、がん末期においては症状の緩和・管理が難しく自宅で過ごすことのできないことや、患者を支えている家族の身体的・精神的・社会的な負担が大きいなどの問題もあった。欧米では、在宅ターミナルケアに対する国民の高いニーズや政府による公的医療保障制度の充実、在宅ターミナルケアに携わる看護師の質の高いケア提供が整備され、米国では2人に1人、英国では3人に1人の末期がん患者が、在宅療養している(福井小紀子:アメリカにおける在宅ホスピス事情、1.歴史と現状、訪問看護と介護、8、62-65、2003)。

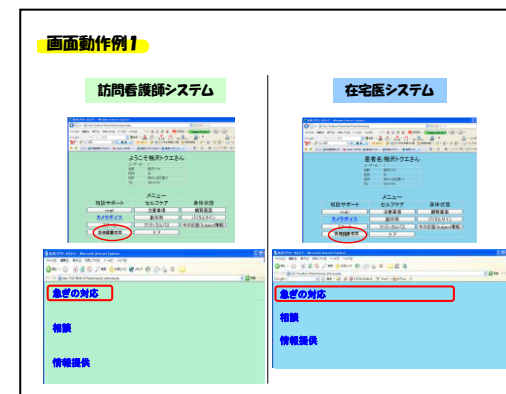
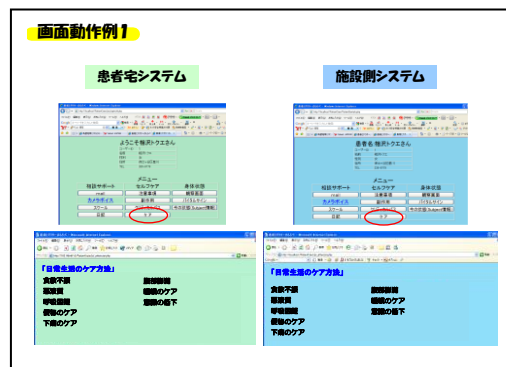
2. 研究の目的

以上のことから、終末期がん患者や家族が在宅で安心・安楽に療養することができるためにはがん患者を支える家族への支援と他職種間の連携・情報提供が必要であるため、家族への支援とスムーズに地域連携、情報の共有化ができる遠隔看護支援システムを構築する。このためには、ICT(Information and Communication Technology)を用い、医療情報の保存・伝送時には申請者らが開発した情報 Hiding 技術を用いて著作権保証やセキュリティ、プライバシーを確保する。また、がん患者の在宅療養において、その状態把握や評価の方法の一つとして Support Team Assessment Schedule 日本語版(以下、STAS-J)が用いられている。現在、STAS-Jは紙媒体で使用され、各項目の回答状況を把握し、がん患者のモニタリングがおこなわれている STAS-J の電子媒体版を作成し、本構築システムに組み込むことを目的とした。

3. 研究の方法

既構築システムである映像情報や文字情報の患者情報を双方向で伝送可能とした遠

隔看護実践可能なリアルタイム在宅看護支援実験システム(日本看護研究学会雑誌、第25巻3号、p.263、2002.)を利活用し、電話回線やインターネットを用いて、訪問看護師と在宅医との間で在宅チーム医療支援システムを構築した。訪問看護師システムに在宅医への相談/情報提供シートを設けた。在宅医は訪問看護師システム内の情報が閲覧できるようにした。既構築実験システムのメニュー画面のセルフケア項目に「ケア」ボタンを設け、訪問看護施設システムに家族への日常生活ケア等の技術指導や社会資源等の情報提供を組み込み、カメラボイスシステムやメールを用いて困ったことなどを相談ができるようにした。また、既構築実験システムのメニュー画面に「医療従事者間」ボタンを設け、緊急時はカメラボイスシステムやメールを用いて困ったことなどを相談できるようにした。このボタンから在宅医への情報提供や相談したい内容を記載し伝送できた。相談結果は在宅医より伝送された。また、緊急時はメニュー画面の相談サポートから「メール」ボタンを活用し、在宅医に相談できるようにした。在宅医は対象者の状態把握のための情報収集として訪問看護師システムから情報収集することが可能となった。電子版 STAS-J が利用できるようにした。9つの全質問項目に回答肢0~4の選択用ラジオボタンを設け、ボタン選択による1クリックで回答を可能にした。回答された9項目の結果はグラフ用のラジオボタンによってレーダーチャート表示され、各項目のバランス状況が一見できるようにした。これらはWebを用いて伝送実験する。構築システムの試行は、訪問看護師が実施した。





る終  
態  
把

握が多職種間で可能となった。以上のように多職種間の連携をすることにより、情報の共有化をすることで迅速な対応や質の高いケア提供が期待できる。また多職種間で情報の共有や相談が可能となった。これらから、終末期がん患者への早急な対応につながる在宅チーム医療支援システムが構築できた。末期がん患者や家族が安心・安楽に在宅で療養するためには、がん患者を支える家族への支援と多職種間の連携・情報提供が重要となる。また、在宅における療養生活の質の維持向上を図るには家族への継続的なケア技術の指導やこころの支えが必要となる。以上のように末期がん患者を抱える家族へ情報提供とケア教育とを実施することにより、家族介護者の身体的・心理的負担の軽減が期待できる。本構築システムの利用で、在宅末期がん患者の家族介護者への情報提供やケア方法が教育指導でき、必要時には個別対応が可能となった。家族介護者の身体的・精神的負担の軽減につながる在宅療養支援システムが構築できた。STAS-Jの電子媒体版をシステムに組み込み、回答肢をラジオボタン選択できるようにしたことで、回答の入力・修正が容易となった。

また患者の身体的評価では STAS-J ラジオボタン一つで操作によってグラフ化できるようになったので、9項目のバランス状況の把握も容易となった。さらに2つのレーダーチャートを同時表示できるため、経時変化もわかりやすくなった。加えて、データの伝送が可能となったため、他施設における医療者とも情報共有が可能となった。STAS-J 電子版を作成し既構築システムに追加した結果、グラフ化が容易となり各項目の STAS-J の回答状況の把握が容易となった。また、医療従事者間の情報共有がも可能となった。

##### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

[学会発表] (計 17 件)

1. Akiko OKAWA, Tokuo UMEDA, Tsutomu GOMI, Kaori ASABA, Masako TAKAHATA, Security Model to Ensure Copyright of Medical Information Using Digital

Watermarks, International Conference on Informatics, Management, and Technology in Healthcare 2014, Athens, Greece, 10-13 July, 2014. (査読あり)

2. 大川明子、梅田徳男、浅場 香、阿部まゆみ、前川厚子、安藤祥子 乳がん患者を対象とした外来がん自己管理支援システムの構築Ⅰー試行結果ー 第 28 回日本がん看護学会学術集会(新潟市) [2014. 2. 9]. (査読あり)
3. Tokuo UMEDA, Akiko OKAWA, Tsutomu GOMI, New Security Model for Secure Transmission of Medical Image Data Using Steganography, International Conference on Informatics, Management, and Technology in Healthcare 2014, Athens, Greece, 10-13 July, 2014. (Best Poster Award 受賞). (査読あり)
4. 梅田徳男、大川明子 乳がん患者を対象とした外来がん自己管理支援システムの構築Ⅱーシステム評価ー 第 28 回日本がん看護学会学術集会(新潟市) 2014. 2. 8-9 [日本がん看護学会雑誌 28(特別号)、p. 290、[2014. 2. 9]. (査読あり)]
5. Umeda Tokuo, Yashima Taku, Okawa Akiko, Gomi Tsutomu, Miwa Kenta. Development of an information hiding system for CT images using digital watermarking technologies: insurance of insurance of copyright, privacy, and safety of patient information. International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery 2013. 8(1), pp. s-400-401, Heidelberg, Germany, (2013. 6. 26-29). (査読あり)
6. Umeda Tokuo, Okawa Akiko, Gomi Tsutomu, Miwa Kenta, Yamamoto Shuji, Yashima Taku. Security Model for Medical Image data hidden using a new digital watermark and steganography technique. 99th Scientific Assembly and Annual Meeting Radiological Society of North America (RSNA2013), p. 332 LL-INS-TU1A (2013. 12. 3), Chicago, IL, USA, 2013. (査読あり)
7. Miwa Kenta, Inubushi Masayuki, Wagatsuma Kei, Umeda Tokuo, Okawa Akiko, Umeda Takuro, Koizumi Mitsuru, Sasaki Masayuki, FDG uptake heterogeneity evaluated by fractal analysis improves the differential diagnosis of pulmonary nodules. 99th Scientific Assembly and Annual Meeting Radiological Society of North America (RSNA2013), p. 391 CL-MNS-TU1B (2013. 12. 3), Chicago, IL, USA, 2013. (査読あり)
8. 梅田徳男、大川明子、五味 勉、屋島 拓 医療情報の著作権、秘匿性・安

- 全性の確保を目的とした情報ハイディングシステムの構築 医用画像情報学会秋季大会 特別講演 神奈川県相模原市 [2013. 10. 5]. (査読あり)
9. 梅田徳男、大川明子、五味 勉、屋島 拓 医療情報の著作権、秘匿性・安全性の確保を目的とした情報ハイディングシステムの構築 医用画像情報学会秋季大会 特別講演 神奈川県相模原市 [2013. 10. 5]. (査読あり)
10. Umeda Tokuo, Okawa Akiko, Gomi Tsutomu, Yamamoto Shuji, Miwa Kenta, Development of self-management support system for cancer outpatients, 98th Scientific Assembly and Annual Meeting of the Radiological Society of North America (Chicago, USA), 2012. 11. 25-30 (査読あり)
11. Kobayashi Tatuaki, Umeda Tokuo, Gomi Tsutomu, Okawa Akiko Development of Ontology for the Radiological Imaging Procedure Information System -Adaptation of Disease and Anatomical Structure- The 2nd Joint International Semantic Technology 2012. 12. 2-4 (Korea) (査読あり)
12. Kobayashi Tatuaki, Umeda Tokuo, Okawa Akiko, Gomi Tsutomu, Miwa Kenta, Yamamoto Shuji Sharing model of Computed Tomography Inspection Support Ontology using JJ1017 Code Among Medical Technologists, International Forum on Medical Imaging in Asia (IFMIA) (Nara) 2012. 11. 16-17 (査読あり)
13. Suzuki Kazuaki, Umeda Tokuo, Okawa Akiko, Gomi Tsutomu, Miwa Kenta Development of Support System for Home Peritoneal Dialysis Patients: Additional Subjective Global Assessment (SGA) Function, International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) 2012 (Kuala Lumpur, Malaysia) 2012. 9. 9-12 [Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis Vol. 32(3), p. 155] (査読あり)
14. Umeda Tokuo, Okawa Akiko, Gomi Tutomu Development of Home-Care Support System for Cancer Outpatients- Addition of Information Exchange Function - 17th International Conference on Cancer Nursing, Prague, Czech Republic 2012. 9. 9-13 [ 17th International Conference on Cancer Nursing p. 105, 2012. 9] (査読あり)
15. Okawa Akiko, Umeda Tokuo, Gomi Tsutomu. Development of a self-care support system for cancer outpatients - introduction of paincontrol functions - 17th International

Conference on Cancer Nursing, Prague, Czech Republic 2012. 9. 9-13 [ 17th International Conference on Cancer Nursing p. 106, 2012. 9] (査読あり)

16. 大川明子、梅田徳男、澤井美穂、高畑正子、安藤詳子 終末期がん患者の在宅療養に向けたチーム医療支援システムの構築 日本看護研究学会 (那覇市) 2012. 7. 7-8 [日本看護研究学会雑誌 35(3)、p. 230、2012. 7. 7] (査読あり)
17. 屋島拓、梅田徳男、三輪建太、五味勉、坂口和也、大川明子 Image J を用いた RONI (Region of Non-interest) への電子透かしシステムの構築 日本放射線技術学会第 68 回総会学術大会 (横浜市) 2012. 4. 12-15 [日本放射線技術学会第 68 回総会学術大会予稿集、p. 279、2012. 4. 15] (査読あり)
- [図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者 大川 明子  
名古屋大学・医学系研究科 (保健)・准教授  
研究者番号：20290546

(2) 研究分担者 梅田 徳男  
北里大学・医療衛生学部・教授  
研究者番号：40142319