様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　２ 年　 ７ 月 １０ 日現在

機関番号：３３９４１
研究種目：挑戦的研究（萌芽）
研究期間：2017～2019
課題番号：１７Ｋ１９８４１

研究課題名（和文）退院後早期の誤嚥性肺炎患者に対するテレナーシングシステムと看護プロトコルの開発

研究課題名（英文）Development of telenursing system for discharged patients with aspiration pneumonia

研究代表者
金盛　琢也（Kanamori, Takuya）

日本赤十字豊田看護大学・看護学部・講師

研究者番号：８０７４５０６８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　4,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、誤嚥性肺炎により入院した高齢者の退院後の生活を支援するためのテレナーシングシステムを開発し、高齢者への試用を通してシステムのユーザビリティを評価した。開発したテレナーシングシステムは、タブレット端末で使用する患者用問診アプリケーションとWEBカルテで構成され、高齢者が血圧や呼吸器症状等の項目を毎日自宅で入力・送信し、異常がないか看護師が確認し指導を行うものである。誤嚥性肺炎で入院し自宅へ退院した80代男性3名への試用により、開発したテレナーシングシステムは7割程度の日数で正しく使用でき、発熱や息切れ等の異常を発見できた。また調査終了時には健康管理に役立った等の意見が得られた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
誤嚥性肺炎は高齢化の進展により近年その罹患者が増加している。特に嚥下機能が低下した高齢者における退院後30日以内の再発・再入院が問題となっており、肺炎が治癒し自宅に退院した後の看護支援は重要である。本研究により開発したテレナーシングシステムは、退院後の高齢者の健康状態を継続的に収集し評価・指導することができ、従来の外来や訪問サービスにおける看護支援に加え、退院した高齢者を支える新たな看護支援として有用であると考える。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to develop telenursing system for older adults with aspiration pneumonia who discharged from hospital.
The developed telenursing system consisted of Android application for medical interview and WEB medical record, the discharged older adults assessed their vital signs and symptoms at home, and reported to telenurses using a tablet device once per day. Their data were monitored by telenurses, if data triggered an alarm, telenurses instructed them via phone calls or e-mails.

研究分野：老年看護学

キーワード：高齢者　退院後の支援　テレナーシング　遠隔モニタリング

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

退院後早期の誤嚥性肺炎患者に対するテレナーシングシステムと看護プロトコルの開発

１．研究開始当初の背景

わが国の 1 年間の肺炎罹患者数は 188 万人にのぼり、うち 75%を 65 歳以上の高齢者が占める(Morimoto, 2015)。肺炎による死因は 2012 年に第 3 位となり、年齢の上昇と共に死亡率が高まるため(厚生労働省, 2012)、後期高齢者が急激に増加しているわが国において、肺炎の予防、早期発見、継続的かつ包括的なケアの開発は喫緊の課題である。

高齢者の肺炎の約 70%は誤嚥性肺炎と言われ（Morimoto, 2015)、特に嚥下機能が低下した要介護高齢者では、誤嚥性肺炎が繰り返され、死に至ることが少なくない。また、肺炎後 30 日以内の再入院率は 22%とされ（Dharmarajan, 2013)、再入院予防には退院後早期の重点的な看護支援が重要であるが、これまで確立した方法は報告されていない。現在、誤嚥性肺炎患者の退院支援では、退院前の嚥下機能評価と嚥下訓練、家族への介護指導、介護保険制度による訪問リハビリテーションや訪問看護によって自宅での食事形態や摂食動作の評価が行われている。しかし制度上の制約から、退院後の支援は 1～2 週間に一回程度に留まり、より集中的な支援が必要である退院後早期には不十分であり、現在の外来や訪問サービス以外の支援方法が必要である。

慢性疾患をもつ在宅高齢者の再入院予防に向けた看護支援として、テレナーシングが諸外国では普及している。テレナーシングは、「情報通信技術を用い、テレビ電話等を介して遠隔地の療養者に看護を提供する方法(International council of nurses: ICN,2001)」と定義され、慢性心不全、慢性呼吸不全をもつ高齢者に対するテレナーシングは、再入院予防に有効であると報告されている（Jerant,2003: Franek, 2012: Kamei, et al, 2011)。その他、テレナーシングは在院日数の削減、自身の健康状態の把握、安心感の向上等への有用性が報告されている。

以上より、テレナーシングは誤嚥性肺炎により入院した高齢者の退院後早期の支援に有用であると考えられるが、現在のところ誤嚥性肺炎患者とその家族に対する退院後早期のテレナーシング方法として確立したものはない。そこで誤嚥性肺炎患者とその家族の退院後早期を支えるテレナーシングシステムの開発の必要性があると考え、本研究の着想に至った。

２．研究の目的

本研究の目的は誤嚥性肺炎患者とその家族の退院後早期を支えるテレナーシングシステムを開発し、退院高齢者への試用を通してユーザビリティを評価することである。

３．研究の方法

1）テレナーシングシステムの開発

本研究におけるテレナーシングシステムは、タブレット端末等で使用する患者用問診アプリケーションと、患者の心身データを確認し看護記録を行う看護師用 WEB カルテで構成した。テレナーシングシステム開発では、はじめに、文献レビューおよび各専門家（老年看護学、テレナーシング、在宅医療、摂食嚥下療法）の意見を集約し、退院後の高齢者の問診内容、および遠隔対面看護保健指導の内容（テレナーシングプロトコル）を明確化した。また情報セキュリティ保護の観点から、テレナーシングシステムの開発は電子カルテや地域カルテを取り扱う業者（富士通株式会社）に委託し、高齢者や看護師の操作性を検討しな

がら開発を行った。

2）開発したテレナーシングシステムのユーザビリティの評価

誤嚥性肺炎で入院し退院した高齢者を対象に、開発したテレナーシングシステムを試用し、使用日数やデータ異状値該当日数を収集した。また試用の終了時には、使用感に関するインタビューを行い、ユーザビリティおよび有用性を検討した。

４．研究成果

1）テレナーシングシステムの開発

①問診項目の選定

患者用問診アプリケーションで収集する問診項目は、文献検討や複数のテレナーシング専門家や臨床医より意見をもらい、バイタルサイン値の他、食欲、嚥下の状態、呼吸器症状の有無など、誤嚥性肺炎の評価に必要な測定項目を設定した。また対象となる高齢者の既往は多様であることから、問診項目は対象者に合わせて選択できることとした。

②誤嚥性肺炎患者用のテレナーシングプロトコルの作成

直接対面しないで実施するテレナーシングにおいて、看護師が行うトリアージの質を担保することは重要である。そこで、誤嚥性肺炎患者において、バイタルサインや症状等の測定値をどのように判断し対処するか判断樹を作成し、テレナーシングプロトコルとしてまとめた。本プロトコルは複数のテレナーシング専門家により意見を受け、作成した。

③問診アプリケーションおよび WEB カルテシステムの開発

上記の問診項目およびテレナーシングプロトコルに合わせて、患者用問診アプリケーションと WEB カルテを開発した。開発では、使用する高齢者の ICT リテラシーが低いことを考慮して、視認性や操作性、誤入力を防ぐ機能など、 高齢者が継続して使用できるシステムとして開発した。また、WEB カルテでは、看護師が効率的にトリアージし記録できるよう、画面構成や文字入力方法などを検討して開発した。

図　開発したテレナーシングシステムの概要

2）開発したテレナーシングシステムのユーザビリティの評価

開発したテレナーシングシステムを用いて、誤嚥性肺炎で入院し退院した高齢者を対象に、ユーザビリティおよび有用性の検討を行った。対象者に、本研究課題で開発したテレナーシングシステムを退院日から 30 日間使用してもらい、送信された血圧等の心身データが異常値に該当した場合は、開発したテレナーシングプロトコルに基づいて電話やビデオ通話により状態の確認と看護保健指導を行った。対象となった誤嚥性肺炎患者は 80 代男性 3 名で、全員軽度認知症があり、独居 1 名、配偶者と同居 2 名であった。テレナーシングの使用日数は平均 22 日(73.3%) で、データ異状値該当日数は平均 2.8 日(9.3%)であった。データ異常値の理由は、高体温、息切れ等であったが、テレナーシング実施期間中に医療機関の臨時 受診や再入院等はなかった。テレナーシング終了後に実施した使用感に関するインタビューでは、「毎日体温や血圧を測る習慣がなかったが、動機付けになった」、「困ったことを看護師に相談できてよかった」、「操作が煩わしいと思う日もあった」などの感想が述べられた。

3）今後の課題

本研究により開発したテレナーシングシステムは、退院後の高齢者においても使用可能であり、使用により高齢者の健康管理意識の向上につながる可能性が示唆された。後期高齢者がますます増加する中で、本研究成果を高齢者を支える新たな看護支援の方法として普及・発展させていくことが期待される。本研究におけるテレナーシングシステムの試用では、特に認知症高齢者へのユーザビリティに課題を残した。今後は、認知症高齢者等が正しく使用できるよう改善していくと共に、テレナーシングによる退院後の高齢者の再入院予防効果などを検証していく必要があると考える。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計4件（うち招待講演　3件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 Takuya KANAMORI ,Tomoko KAMEI, Yuko YAMAMOTO, Yuki NAKAYAMA
２．発表標題 Change in social support after a telenursing intervention for older adults with chronic diseases
３．学会等名 the 6th International Nursing Research Conference of World Academy of Nursing Science（国際学会）
４．発表年 2020年

１．発表者名 金盛琢也
２．発表標題 呼吸器疾患、神経筋疾患患者に対する遠隔モニタリングの実践と課題
３．学会等名 第29回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会（招待講演）
４．発表年 2019年

１．発表者名 金盛琢也、大野直子、山川みやえ
２．発表標題 老年看護政策検討委員会企画：老年看護学のエビデンスに基づく政策提言のための課題
３．学会等名 日本老年看護学会第23回学術集会（招待講演）
４．発表年 2018年

１．発表者名 金盛琢也
２．発表標題 タブレット端末を用いた遠隔モニタリングと看護指導
３．学会等名 第17回地域医療ネットワーク研究会（招待講演）
４．発表年 2018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	山本　由子 (Yamamoto Yuko) (00550766)	東京医療保健大学・看護学部・准教授 (32809)	
研究分担者	亀井　智子 (Kamei Tomoko) (80238443)	聖路加国際大学・大学院看護学研究科・教授 (32633)	