

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 29 日現在

機関番号：22701

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H04431

研究課題名(和文)医療・看護情報を共有化する『THAケアネットポータル』の構築と質評価

研究課題名(英文)Construction and quality evaluation of "THA Care Net Portal" for sharing medical and nursing information

研究代表者

佐藤 政枝 (SATO, Masae)

横浜市立大学・医学部・教授

研究者番号：30363914

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,300,000円

研究成果の概要(和文)：患者・家族と医療チームが、患者教育に関する情報をクラウドベースで共有・管理できる次世代型セルフケア支援システム『THAケアネットポータル』を開発した。患者・家族と医療チームの双方向交流が可能で、医療機関によって教育内容をカスタマイズできる多職種連携SNSシステムを活用し、患者報告アウトカム(PRO)を基盤とした。COVID-19感染症の拡大を受け、実用可能性の評価の代替とした国内の医療機関におけるTHA患者への教育と医療者の認識の実態調査では、術前早期からの教育の必要性が認識される一方で実施に至っていない現状が示され、標準化された教育ツールによる個別最適化された教育実践の重要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

手術を受ける患者への教育に関わる情報の共有・管理は、入院前から始まり退院後に継続されることが望ましい。しかし、我が国の医療機関における患者教育は、入院中(術後)に集中して行われる傾向があり、患者・家族は、個々のニーズやレディネスにあった適時の教育支援を受けることが難しいという課題がある。『THAケアネットポータル』は、患者報告アウトカム(PRO)を基盤とした患者教育のための双方向交流ツールであり、時間と場所を選ばず質の高い患者中心のケア(PCC)と共有意思決定(SDB)が実現できる点において学術的にも社会的にも意義がある。

研究成果の概要(英文)：The study developed "THA Care Net Portal", an interactive self-care support system for patients/families and healthcare teams to share and manage patient education information in a cloud environment. A framework based on patient-reported outcomes (PROs) was created using a multi-professional SNS system, allowing interactive interactions and customization of educational content. Assessing the impact of COVID-19, the research examined the educational status of THA patients and healthcare professionals' perceptions to evaluate the system's practicality. Results revealed recognition of the need for early preoperative patient education, highlighting the importance of tailored educational practices and standardized tools.

研究分野：基礎看護学

キーワード：THAケアネット 遠隔看護 患者教育 患者報告アウトカム(PRO) 多職種連携SNS 入院前アセスメント 共同意思決定(SMD) 看護・医療情報

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、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

「保健医療 2035 提言書」(厚生労働省, 2015)では、2020 年の社会保障を含めた財政再建、2025 年の地域包括ケアシステムの構築に次ぐ 20 年後のビジョンとして、医療の ICT (Information and Communication Technology) 化を挙げ、保健医療のパラダイムシフトが不可欠であるとされている。近年、情報通信インフラが整備され、クラウドサービス市場は全産業の 4 割までシェアを伸ばしている。また、スマートフォンの契約件数は激増し、あらゆる世代層で携帯情報端末が日用必需品となりつつある(総務省, 2017)。そのような中、体重や血圧、歩数、運動量等といった個人の健康に関する情報をクラウドベースで管理できるアプリケーションが数多く開発され、国民の健康志向とも相まって需要が高まっている(厚生労働省, 2016; 総務省, 2015)。

2010 年の「新たな情報通信技術戦略」の「どこでも MY 病院」構想では、これまで特定の医療機関のみで利用されてきた医療情報を、地域における複数の医療機関や国レベルでセキュアに連携・流通させ、医療サービスの受け手である個人(患者)に提供して、医療・健康記録として保有・管理・活用できるというコンセプトが発表された。これに伴い、従来から使用されてきた電子カルテは、複数の医療機関で情報共有が可能な生涯電子カルテ(EHR: Electronic Health Record)への機能転換を求められるようになり、さらには、「自分の健康情報を自己管理する」ためのパーソナルヘルスレコード(PHR: Personal Health Record)という概念が登場した。米国や豪州等の PHR 先進国では、受診歴のある患者が専用の専用アプリをダウンロードし、個人アカウントを使って病院ログインすれば、予約状況や検査結果、投薬リスト、医療文書、臨床記録などの情報取得が可能な個人向け医療サービスが開始されている。このように、世界の「患者ポータル」の市場は 2015 年以降 18.1%の CAGR (複合年間成長率)で推移し、今後 27 億ドル規模まで成長すると予測されている。

また、THA の費用対効果は国際的にも高く評価される反面(Kurtz, 2017)、再手術がもたらす医療費への負担も指摘されている(Bozic, 2015)。英国での大規模なコホート研究では、股関節、膝関節ともに再手術のタイミングが患者にとって重大な懸念事項となっており、再手術は術後 10 年で 4%、20 年で 15%にのぼる(Bayliss et al., 2017)。さらに、年代別では 50 代前半の男性で 30% (女性 20%)と最も高く、年齢が増す毎に減少し 70 代では男女ともに 5%前後となる。このように、THA・再手術ともに低年齢化が見込まれており、2030 年には約半数を 60 歳未満の若年層が占めるとの予測もある(Kurtz et al., 2009)。以上のような観点から、我が国でも膨大の一途にある医療費の削減に向けて、誰もが生涯にわたり再手術の必要なく健康な状態を維持できる予防策が必須である。

日本に先行し在院日数の短縮化が進む諸外国では、介入研究による患者教育の評価も数多い。THA 患者への術前教育に関するシステムティックレビューでは、術前の介入が必ずしも、疼痛の緩和、身体機能の向上、不安の軽減、健康関連 QOL の向上、入院期間の短縮化、有害事象の発生率の改善等に有効であるとは判断できないとの報告もある(McDonald et al., 2014)。しかし医療においても情報化が進む近年では、術前教育プログラムが、手術に対する患者の理解や準備性、不安の軽減、術後の満足度の向上等に有効であり(O'Reilly, 2018)、Web ベースでの学習機会が対面での教育を補うとともに、看護のワークフローや効率性の改善にも資すると評価されている(Dayucos, 2019)。

我が国においても、PHR の推進は国家的な課題であり、本研究において開発された『THA ケアネットポータル』にて標準化と個別最適化の双方から患者教育が実践され、その効果が検証されることは大変意義深い。

2. 研究の目的

本研究の目的は、ICT を活用してクラウドベースで患者・家族と医療チームでの情報管理・共有が可能な次世代型のセルフケア支援システムの構築に向けて、先行研究で開発された人工股関節全置換術(Total hip arthroplasty: THA)を受ける患者への遠隔看護システム「THA ケアネット」をベースに、パーソナルヘルスレコードに発展可能な『THA ケアネットポータル』を開発し、臨床における応用評価をすることである。

3. 研究の方法

1) 研究 1: 『THA ケアネットポータル』の開発

(1) 『THA ケアネットポータル』で扱う医療・看護情報の ICT 化

股関節専門クリニックおよび総合病院の整形外科チームにて、施設および患者・家族のニーズに合わせた医療・看護情報の電子教材としてのデジタル化とその運用方法を検討した。

先行研究にて開発済みの患者教育アプリ THA ケアネット生活動作編を活用するとともに、医療・介護他職種連携 SNS 『医歩 ippo ソーシャルネット R』(メディカルアイ株式会社)*1 を用いて施設毎にカスタマイズ可能な設定とした。

*1: 医療・介護に携わる多職種メンバーが、リアルタイムに情報の共有・コミュニケーション

をとりあうための効果的なツールとして開発された。地域における在宅医療・介護の連携に力を発揮し、医療情報も安全に情報共有できる。PC やモバイル端末等、いつでも・どこからでもアクセス可能であり、電子カルテのプラットフォームを活用しているため高いセキュリティ管理が可能である。

(2)教育プログラム「e-learning 教材」の作成（専用アプリ・コンテンツ作成）

既存の遠隔システム「THA ケアネット」を基盤として、患者自身が医療・健康情報を管理できる機能を付加させた教育プログラム「e-learning 教材」を作成した。

2) 研究 2：『THA ケアネットポータル』の実用可能性の評価

(1) 対象：

施設：日本国内で年間 100 例以上の THA を実施している 2 つの医療機関
A 病院（大阪府、2016 年実績：約 180 件）
B 病院（滋賀県、2016 年実績：約 130 件）
患者：上記の医療機関で THA を受ける患者 40 名/施設

(2) 方法：

介入群

『THA ケアネットポータル』と患者教育アプリ THA ケアネット生活動作編を用いた評価

a. 早期術前教育群：入院前（外来）に開始し退院後 6 ヶ月まで継続 10 名/施設

b. 術前教育群：入院後（病棟）から開始し退院後 6 ヶ月まで継続 10 名/施設

通常ケア群

c. 通常教育群：入院後（病棟）にて通常どおりの教育を退院時まで継続する 20 名/施設

(3) 内容：

医療職：通常の教育方法・内容の把握、介入群の教育に用いる教育アプリのカスタマイズ（動画および静止画、説明文の作成：生活動作、姿勢、感染予防、脱臼予防等）

患者：外来での教育に焦点化

例）入院オリ、退院後への備え（住居の環境調整等）、体重管理、生活動作、自助具等
アウトカム評価の指標

患者の主観的評価：患者報告アウトカム（PRO）

A) 股関節疾患特異的 QOL：

HOOS 日本語版（Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score：HOOS）

日本整形外科学会股関節疾患評価質問票（Japanese Orthopaedic Association Hip-Disease Evaluation Questionnaire：JHEQ）

B) 健康関連 QOL：

SF-36（MOS 36-Item Short-Form Health Survey）スタンダード版

C) 身体機能・心理面：

痛み：VAS（100mm）

不安：新版 STAI 状態 - 特性不安検査（State-Trait Anxiety Inventory-JYZ）

医療職による客観的評価

D) 入院期間：例）パスに準拠したか否か、合併症がなかったか 等

E) 身体機能面：

運動機能：ROM，筋力，バランス力，ADL

股関節機能：日本整形外科学会股関節機能判定基準 JOA スコア（Japanese Orthopaedic Association hip score：JOA）

体重、歩数

F) 知識・認識面：動作・姿勢の理解度テスト（実技、筆記）

G) 有害事象：脱臼，感染症，深部静脈血栓症，再置換術

H) 準備状況：自宅の環境調整住居内の調整等（手術・退院へのスムーズな移行）

3) 研究 3：『THA ケアネットポータル』に対するニーズ調査：専門職への質問紙調査

(1) 対象：

年間 50 例以上の人工股関節全置換術（THA）の実績のある国内の医療機関（224 施設）の整形外科部門に勤務する看護師（病棟・外来：各 1 名）と理学療法士（1 名）であった。

(2) 方法：

無記名自記式質問紙を用いて、質問用紙への記入または調査専用 web サイトからの入力を対象者に選択してもらった。

(3) 内容：

対象者の基本属性：年代、経験年数、勤務部署、職位 等

施設属性：病床数、THA 件数、THA の治療・ケアに関わる人員数：医師、看護師、理学療法士

THA 患者への教育内容・方法：対象者が所属する部署の患者教育の実施状況（術前/術後教育の実施の有無）実施時期（入院前、入院中・術前、入院中・術後、退院後）実施内容（情報収集・アセスメントの内容、教育内容、教育手段、教育形式、教育媒体、教育の評価）等 THA 患者への教育に関する認識（価値観、満足度、課題）等

4) 倫理的配慮

調査は所属機関の研究倫理委員会の承認を経て実施した（A191000005）。

4. 研究成果

1) 研究1：『THA ケアネットポータル』の開発

(1) 『THA ケアネットポータル』で扱う医療・看護情報の ICT 化

医療・看護情報の抽出と、股関節専門クリニックおよび総合病院の整形外科チームにおける患者への「説明、指導、教育」内容の洗い出しを行った。具体的には、院内で実施されている患者・家族への「説明、指導、教育」内容（インフォームド・コンセント、入院説明、検査、手術説明、退院指導、服薬指導、栄養指導、体重コントロール等）を抽出し、これらの内容を確認した。次に、抽出された教材の電子化とシステム上での活用に向けて、コンテンツ（脱臼予防アニメーション、動作方法の動画・静止画、術式アニメーション、転倒リスクアセスメント等）の作成に着手した。さらに、施設のニーズに合わせた医療・看護情報の ICT 化とその運用方法を検討した。

(2) 教育プログラム「e-learning 教材」の作成（専用アプリ・コンテンツ作成）

既存の医療・介護多職種連携 SNS システム『医歩 ippo 多職種連携ソーシャルネット』をカスタマイズし、『THA ケアネットポータル』を開発した。主な作業として、研究フィールドである主要施設にて、『THA ケアネットポータル』で用いる看護・医療情報の検討とこれらのデジタル化に向けて、股関節専門医療・ケアチームにおける患者への「説明、指導、教育」の電子教材への移行作業を行った。具体的には、院内で実施されている外来および病棟での患者・家族への「説明、指導、教育」内容（インフォームド・コンセント、入院説明、検査、手術説明、退院指導、服薬指導、栄養指導、体重コントロール等）の専用アプリ・コンテンツ化に着手した。



図：多職種連携 SNS システムを活用した『THA ケアネットポータル』の相互交流の画面

2) 研究2：『THA ケアネットポータル』の実用可能性の評価

COVID-19 感染症の拡大の影響を受けて、介入研究の実施を見送った。また、『医歩 ippo ソー

シャルネット R』のカスタマイズ業務委託企業側の体制が整わず、システム開発の継続が不可能となった。

3) 研究3:『THA ケアネットポータル』に対するニーズ調査: 専門職への質問紙調査

295施設(計885名)に質問紙を配布し、239名から回答を得た(有効回収率27%)。回答者の内訳は、病棟Nsが77名(32%)、外来Ns77名(32%)、PTが85名(36%)であり、整形外科での平均経験年数は、病棟看護師が7年(range:2-26年)、外来看護師が8年(range:1-27年)、理学療法士が11年(range:2-34年)であった。教育背景(最終学歴)では、病棟看護師は専門学校77%、大学18%、大学院0%、外来看護師は専門学校81%、大学9%、大学院3%、理学療法士は専門学校52%、大学31%、大学院21%であった。

すべてのTHA患者に術前教育を実施しているとの回答は、病棟看護師が65%、外来看護師が40%、理学療法士が67%(range:2-34)であった。時期別では、入院中:術後の患者教育の割合が最も多く、次いで、入院中:術前、入院前、退院後の順であり、教育内容は、術前は人工関節に知識、合併症の予防、術後は創傷の管理、姿勢や動作、生活習慣が高い割合となった。

患者教育のために収集している情報については、外来看護師では退院後の生活に関する内容が5~7割を占めたが、退院後には2~3割にとどまった。また、患者教育のための教材が、院内で作成されている割合は3職種ともに最も高く、病棟看護師が90%、外来看護師が77%、理学療法士が87%であった。本研究にて開発される教育システム・プログラムを試したいとの回答は、病棟看護師で70%、外来看護師で46%、理学療法士で48%であった。

患者教育の評価の実施は、病棟看護師が23%、外来看護師が10%、理学療法士が23%であった。患者教育に対する認識として、「時間」が「どちらかといえばある」の回答は、病棟看護師が40%、PTが44%であり、外来Nsでは「十分でない」が30%と最も高かった。「時間」に対する満足度は、病棟看護師の36%、PTの40%が「どちらともいえない」、外来看護師の42%が「どちらかといえば不満足」であった。患者教育を実施する上でのバリアは、病棟・外来看護師ともに人員不足が6割近くを占め、理学療法士では在院日数の短縮化が46%であった。患者教育の質向上に必要な要素として、3職種ともにスタッフの知識・技術力の向上が5割を超えた。

以上より、術前からの早期の患者教育の必要性が認識されながらも十分に実施されていない現状が明らかとなった。また、患者教育の評価の実施率は3割に満たず、本研究にて開発される教育システム・プログラムへのニーズが高い傾向が確認された。今後は、COVID-19感染症の影響を避けつつ、『THA ケアネットポータル』を用いた介入研究にて、施設毎に効果を評価したい。

文献

- Bayliss LE, Culliford D, Monk AP, Glyn-Jones S, Prieto-Alhambra D, Judge A, Cooper C, Carr AJ, Arden NK, Beard DJ, Price AJ.(2017): The effect of patient age at intervention on risk of implant revision after total replacement of the hip or knee: a population-based cohort study, *Lancet.*, 8;389(10077):1424-1430. doi:10.1016/S0140-6736(17)30059-4.
- Bozic KJ, Kamath AF, Ong K, Lau E, Kurtz S, Chan V, Vail TP, Rubash H, Berry DJ.(2015): Comparative Epidemiology of Revision Arthroplasty: Failed THA Poses Greater Clinical and Economic Burdens Than Failed TKA.*Clin Orthop Relat Res.*, 473(6):2131-8. doi:10.1007/s11999-014-4078-8.
- Dayucos A, French LA, Kelemen A, Liang Y, Sik Lanyi C.(2019): Creation and Evaluation of a Preoperative Education Website for Hip and Knee Replacement Patients-A Pilot Study. *Medicina (Kaunas)*. 55(2). pii: E32. doi: 10.3390/medicina55020032.
- Kurtz SM, Lau E, Ong K, Zhao K, Kelly M, Bozic KJ.(2009): Future young patient demand for primary and revision joint replacement: national projections from 2010 to 2030, *Clin Orthop Relat Res.*, 467(10):2606-12. doi:10.1007/s11999-009-0834-6.
- Kurtz SM1, Lau EC, Ong KL, Adler EM, Kolisek FR, Manley MT. (2017): Which Clinical and Patient Factors Influence the National Economic Burden of Hospital Readmissions After Total Joint Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res.*, doi:10.1007/s11999-017-5244-6.
- McDonald S, Page MJ, Beringer K, Wasiak J, Sprowson A.(2014): Preoperative education for hip or knee replacement, *Cochrane Database Syst Rev.*, 13;(5):CD003526. doi:10.1002/14651858.CD003526.pub3.
- O' Reilly M, Mohamed K, Foy D, Sheehan E.(2018): Educational impact of joint replacement school for patients undergoing total hip and knee arthroplasty: a prospective cohort study. *Int Orthop.*,42(12):2745-2754. doi:10.1007/s00264-018-4039-z.

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 Sato Masae, Miura Takeshi, Shimada Tomoko, Hamazaki Toyoko	4. 巻 32
2. 論文標題 Risk stratification for early and late falls in acute care settings	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Nursing	6. 最初と最後の頁 494 ~ 505
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/jocn.16267	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13件（うち招待講演 2件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 加藤美香, 佐藤政枝
2. 発表標題 在宅酸素療法利用者の疾患特異的ADLと健康関連QOLの実態
3. 学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三浦武, 佐藤政枝
2. 発表標題 関東圏内の急性期病院における転倒・転落リスク予測モデルの作成
3. 学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 志村仁史, 佐藤政枝
2. 発表標題 看護のフィジカルアセスメントにおける臨床推論・臨床判断の教育方法と評価に関する文献レビュー
3. 学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川原理香, 佐藤政枝
2. 発表標題 人工股関節全置換術を受ける患者の脱臼予防を目的とした動作技法と環境調整に関する文献レビュー
3. 学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三浦武, 佐藤政枝
2. 発表標題 急性期病院における転倒・転落アセスメントスコアの検証 - アセスメント項目とカットオフポイントの検討 -
3. 学会等名 第25回日本看護管理学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤美香, 佐藤政枝
2. 発表標題 在宅酸素療法利用者の環境移行の実態 安全かつ適切な酸素吸入のための視点
3. 学会等名 日本看護研究学会第46回学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤美香, 佐藤政枝
2. 発表標題 看護における「退院指導」「退院支援」「退院調整」の概念分析
3. 学会等名 日本看護研究学会第45回学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川原理香, 佐藤政枝
2. 発表標題 手術を受ける患者への教育的介入に関する文献レビュー
3. 学会等名 第39回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三浦武, 佐藤政枝
2. 発表標題 「看護のアセスメント」に関する概念分析
3. 学会等名 日本看護研究学会第45回学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤美香, 佐藤政枝
2. 発表標題 我が国における退院指導の要素を含む患者教育に関する文献レビュー
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三浦武, 佐藤政枝
2. 発表標題 我が国における看護師の臨床判断に関する文献レビュー
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤政枝
2. 発表標題 シンポジウム：地域包括ケアと遠隔看護 - 情報技術の進化に伴う看護の未来 -
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤政枝
2. 発表標題 シンポジウム：研究成果の教育への還元
3. 学会等名 第43回日本看護研究学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2017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	佐野 かおり (Sano Kaori) (60399251)	大阪医科大学・看護学部・講師 (34401)	
研究分担者	小西 美和子 (Konishi Miwako) (60295756)	兵庫県立大学・看護学部・教授 (24506)	
研究分担者	前山 さやか (Maeyama Sayaka) (10725295)	横浜市立大学・医学部・助教 (22701)	

6. 研究組織（つづき）

	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	川口 孝泰 (Kawaguchi Takayasu) (40214613)	東京情報大学・看護学部・教授 (32515)	
研究分担者	東 ますみ (Azuma Masumi) (50310743)	神戸女子大学・看護学部・教授 (34511)	
研究分担者	大山 裕美子 (Oyama Yumiko) (90736349)	横浜市立大学・医学部・准教授 (22701)	
研究分担者	小原 理恵 (Obara Rie) (10805782)	横浜市立大学・医学部・助教 (22701)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関