

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 8 日現在

機関番号：33804

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26463224

研究課題名(和文) 情報プライバシーに基づいて電子カルテ画面を一部非表示にする方法の検討

研究課題名(英文) A study on a method of partially concealing the electronic patient record screen based on information privacy

研究代表者

新實 夕香理 (NIIMI, Yukari)

聖隷クリストファー大学・看護学部・准教授

研究者番号：20319156

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)：本研究の目的は、プライバシー保護と情報の必要性の両立をはかることのできる電子カルテ画面の表示方法を検討することである。入院経験のある患者へのインタビュー調査と複数の医療従事者への質問紙調査を行った。1) 患者には情報の共有範囲を医師と看護師に制限しても知られたい情報があり、プライバシー保護のために一部非表示が可能な電子カルテ表示方法をそのまま受け入れる患者がいた一方で、さらに厳しい条件を加える患者が存在した。2) 非表示が可能な項目や情報プライバシーに基づいた電子カルテの表示方法の導入に対する医療従事者の考え方が明らかになり、本表示システムの有用性と実現性を見出すことができた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to examine the display method of electronic patient record screen which can balance a patient's privacy protection and the necessity of information of healthcare professionals. In this study, we conducted an interview survey on patients with hospital admission and a questionnaire survey for various healthcare professionals. 1) There is information that patients do not want to know even if they restrict the range of information sharing to doctors and nurses. While some patients accepted the electronic patient record display method which can be partially hidden for privacy protection, some patients added more stringent conditions to it. 2) We clarified the concept of healthcare professionals concerning the introduction of non-displayable items and display method of electronic medical records based on information privacy, and showed usability and feasibility of this display method system.

研究分野：看護情報学

キーワード：情報プライバシー 電子カルテ 表示方法 情報共有 チーム医療

1. 研究開始当初の背景

近年、医療情報の IT 化が大きく進展し、電子カルテやオーダーリングシステム、レセプトのオンライン請求が普及するとともに、医療機関間がネットワーク回線によって診療情報を共有する取り組みが各地で行われている。IT を導入することで業務の効率化、コスト削減、情報共有の推進、医療の安全の向上などの多くのメリットを受けることができる一方で、IT による情報共有をいかにコントロールしていくかに関しては、対応が遅れており、患者の個人情報の取り扱いやプライバシーの問題、セキュリティをどう扱うのかなどの課題が残っている。言うまでもなく病院には多くの患者のデータがある。氏名や住所だけでなく、病歴から家族構成、経済的な問題、心理的な問題など、家族でさえ知らないプライバシー情報があり、その扱いには慎重になる必要がある。

研究開始時点の平成 26 年は、個人情報保護法の全面施行から 8 年が経過しており、ほとんどの医療施設において個人情報保護法に基づいた個人情報の取扱いがなされていたが、患者の自己情報コントロール権に配慮した対応については遅れがあるのではないかと考えられた。自己情報コントロール権は患者のプライバシーの中心概念であり、プライバシーは患者の尊厳を構成する重要な要素の一つでもあるため、医療従事者の真摯な対応が求められる。

このような状況を踏まえ、先行研究「情報プライバシーに配慮した患者情報の共有と保護のあり方に関する研究」(平成 23-25 年度科研基盤研究(C)、研究代表者：新實夕香理)において、患者のプライバシー保護と医療従事者の情報の必要性に応じて表示・非表示のできる電子カルテの模擬画面を考案した。情報項目の表示方法の条件として、必要な情報は閲覧できる、患者の情報プライバシーへのニーズに基づいて一部の情報にモザイクをかけて非表示にできる、医療従事者が必要だと思う情報にモザイクがかけられている場合は、閲覧者がモザイクを消して直ちに need to know (医療従事者の知る権利)を確保することができる、を設けた。これらを具体化する方法として、実際のカルテ画面を基盤にパワーポイントのアニメーション機能を利用して模擬画面を作成した。様々な職種の医療従事者に模擬画面の操作をしてもらった上で意見を得た結果、プライバシー保護のための画面表示方法の有用性が明らかになった。

本研究ではプライバシーに配慮した画面表示方法の考え方を、医療従事者ではなく患者自身に確かめてもらい、先行研究で検討してきた画面表示方法に患者の意見を反映させた上で、改めて医療従事者に電子カルテの画面表示方法を提示し、プライバシーに配慮した電子カルテ画面に対する意見を得たいと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、患者のプライバシー保護と医療従事者の情報の必要性の両立をはかることのできる電子カルテ画面の表示方法を検討することである。

3. 研究の方法

電子カルテ画面の表示方法を検討するために、本研究では 2 段階からなる調査をデザインした。

(1) プライバシー保護のために一部非表示にした電子カルテ画面の表示方法に対する患者の意見

入院経験のある外来患者を対象に個別インタビュー調査を実施した。基本属性、患者情報の共有範囲への要望をチェックリストで尋ねた後に、インタビューを行なった。インタビューでは患者が知られたいと思わない情報の一部にモザイクをかけることによって情報を保護し、医療従事者が画面を開いた時にその情報が一時的に見えないようにしてある模擬画面を提示した。対象者の理解を確認した上で表示方法や表示するための操作に関する意見等について質問した。語られた内容から逐語録を作成した後、画面の表示方法および操作方法についての語りを抜き出し、コードを作成した。コードは内容の類似性に注目しながら整理した。調査期間は、2015 年 8 月～2016 年 3 月までである。

(2) 情報プライバシーに基づいた電子カルテ画面の表示方法の評価

電子カルテを使用する立場にある看護師、医師、薬剤師、診療放射線技師などの医療従事者を対象に、無記名式の質問紙調査法を実施した。調査内容は、部分的に非表示にするシステム(開発中)への意見および評価、回答者の基本属性である。統計学的分析は統計ソフトウェア SPSS 24.0 を用いて、単純集計を実施した。調査期間は 2016 年 11 月～2017 年 3 月までである。

4. 研究成果

(1) プライバシー保護のために一部非表示にした電子カルテ画面の表示方法に対する患者の意見

整形外科外来および呼吸器外来受診中の患者から研究協力を得ることができた。参加者 40 名のうち 23 名(57.5%)が男性であり、40～59 歳(50.0%)が半数を占め、3 回以上の入院を 29 名(72.5%)が経験しており、直近の入院で 38 名(95.0%)が手術を受けていた。

井口、太田(2006)が開発した Patients' Information Privacy Scale (PIPS) から得たプライバシー情報 24 項目について、情報共有の範囲への要望を尋ねたところ、病院職員に知られたいくない情報は、要望の多い項目順に「学歴」が 15 名(37.5%)、「家族の病気」

が13名(32.5%)、「入院に伴う家計上の問題」が12名(30.0%)、「排泄の問題」が11名(27.5%)、「電話番号」「家族構成」が各々10名(25.0%)であった。

さらに、これらの回答に対し、情報の共有範囲を医師と看護師に制限しても知られたくない情報であるのかを尋ねたところ、要望の多い項目順に「学歴」が7名(17.5%)、「入院に伴う家計上の問題」が6名(15.0%)、「家族の病気」が5名(12.5%)であった。参加者40名のうち24名(60.0%)の患者は一般的な病院職員だけでなく、医師と看護師に限定しても知られたくない情報を持つことが示された(表1参照)。

表1. プライバシー情報の共有範囲に関する患者の要望 (N=40)

Patient information items	Information that all hospital staff do not need to know	
	Information that all hospital staff do not need to know	Information not wanted to be known to doctors and nurses
Treatment-related information		
Diagnosis	4	0
Past medical history	6	1
Current illness	2	0
Medications	2	0
Laboratory results	4	0
Infectious status	9	0
Mobility	7	0
Self-excretion behavior	11	0
Worries associated with hospitalization	4	2
Personal attribute information		
Patient's name	0	0
Age/date of birth	2	0
Address	8	1
phone number	10	2
Occupation	9	4
Educational background	15	7
Family members	10	4
Daily behavior-related information		
Dietary habits prior to hospitalization	5	1
Sleeping habits prior to hospitalization	5	1
Allergy history (drugs/food)	3	1
History of alcohol consumption/smoking	3	1
Personal and lifestyle-related information		
Family financial issues	12	6
Family's health history	13	5
Patient's values/beliefs	7	4
Leisure activities	4	1

インタビューでは、提示した表示方法をそのまま受け入れる患者がいた一方で、「必要時にクリック操作によって情報が閲覧できる職種を制限して欲しい」、「表示される内容によっては、操作をしても表示できないようにして欲しい」と述べた患者がおり、さらに厳しい条件を求めていることが明らかになった(表2参照)。

入院経験のある多くの患者が提示した一時的な非表示システムによる情報保護を受け入れることができた。表示と非表示の画面操作方法について、インタビュー前に説明しているが、参加者にその目的や意義が伝わっていないことが考えられた。患者はそもそも現行の電子カルテシステムの仕組みや表示内容を十分に理解していないと思われ、複雑さを感じてしまい、医療提供への懸念が生じた可能性がある。今後は本システムを組み込んだ電子カルテシステムのモックアップを

作製し、患者の意向や理解度を確認しながら実用化の検討を進める必要がある。

表2. 一時的な非表示に受け入れおよび提示した表示方法の有効性

Acceptance of temporary concealment methods		Improvement and countermeasures
Degree of accept	Actual examples	
Full accept (+3)	<ul style="list-style-type: none"> Details of information: <ul style="list-style-type: none"> Information not related to treatment: * Educational history, family structure, family illnesses, address, telephone number * Sensitive information: * Problems concerning infections, venereal diseases, communicable diseases, income (assets, tax amount, etc.), criminal record, matter of donors, etc. Relationship: * Staff with no direct relationship to the patient's treatment: * Medical clerk, the staff (except for physicians and nurses) staff of a medical department that did not conduct the examination 	<ul style="list-style-type: none"> * Separate information related, and not related, to treatment. * Separate into information needed, and not needed, to perform work for each position (for example, if there is a problem with infection, whether there is urinary incontinence, and the number of episodes). * Bring the scope of non-display down to detailed keywords and a numerical value level (for example, if there is a problem with infection, whether there is urinary incontinence, and the number of episodes). * Leave a viewing history of the privacy information. * The patient has private information. Provide training opportunities for HCPs to understand their information, the patient wishes to hide, depending on the relationship.
Conditional accept (+2)	<ul style="list-style-type: none"> * Can be viewed with prior explanation and agreement. * Can be viewed if there is an access log or if the person is granted a limited ID to see the privacy information. * The scope to hide information is still unclear. * Approval is possible if information, which is not related to the viewer's position, can be hidden by click. 	
Cannot accept (-2)	<ul style="list-style-type: none"> * Concealment is not necessary. * The system is still insufficient. * Medical information should not be concealed. * A patient does not have any information they do not want to know. * There should be a strong concealment function so that it is completely hidden. 	
Utility of the permanent display method		
Degree of utility	Actual examples	
Useful (+3)	<ul style="list-style-type: none"> * Everyone has some information that they do not want others to know. * A patient does not want HCPs, who are not connected to their treatment, to know certain information. * It is OK if the mosaic pattern protects privacy and the information is not known. * A patient can feel peace of mind through temporary concealment using the mosaic pattern. 	
Not useful (0)	<ul style="list-style-type: none"> * There is no information that a patient wants to hide from HCPs, or does not want them to know. * There is no need to hide anything. 	
Neither one (2)	<ul style="list-style-type: none"> * Whether or not it is useful depends on the needs of the patient. 	

(2) 情報プライバシーに基づいた電子カルテ画面の表示方法の評価

本研究成果報告書の執筆までに解析できた結果の一部を示す。医師、薬剤師、看護師、診療放射線技師、臨床検査技師などの医療従事者436名から回答を得ることができた(回収率42.9%)。回答者の背景は、8割が女性であり、30歳代が3割を占め、次いで20歳代と40歳代が続き、各々が2割であった。また、およそ6割が病棟で働いており、およそ2割の者が内科系または外科系、あるいは内科外科混合病棟で働いていた。10~20年未満の臨床経験を持つ者が全体の3割を占めており、電子カルテシステムの利用歴は5~10年未満がおよそ4割弱であった。

患者の知られたくない情報を部分的に非表示にするシステム(開発中)を勤務先の病院に導入する場合の受け入れ状況について尋ねたところ、「導入を受け入れられる」および「やや受け入れられる」に回答した者は、249名(57.1%)であった。

この表示方法が患者のプライバシー保護に役立つかについて尋ねたところ、「役立つと思う」および「やや役立つと思う」に回答した者は、251名(57.6%)であった。

「患者自身が電子カルテ上の情報の表示範囲を決める」という考え方について尋ねたところ、「賛成である」と「やや賛成である」に回答した者は、168名(38.5%)であった。

患者の要望に沿って個人情報の表示/非表示の設定を行った場合、職種によって電子カルテの表示(見え方)が異なることが想定されるため、このことについて5つの選択肢を示し、回答者の考え方に最も近い内容を回答してもらったところ、148名(34.0%)が「医療の安全を重視し、すべての職種に均等に表示されるべきだと思うが、厳選された個人情報であれば異なって表示されることがあってもよいと思う」を選択した。次いで、100名(23.0%)が「隠された個人情報が日常の業務に特に支障なければ、職種によって表示が異なってもよいと思う」を選択し、95名(21.8%)が「医療の安全を重視し、すべての職種に均等に表示されるべきだと思う」を

選択した。

22 の個人情報について、「日常業務の安全を考慮した上で非表示にするのが可能な情報」を尋ねたところ、同意率の高い順に「学歴」371名(85.1%)、「収入・家計上の問題」328名(75.2%)、「職業」284名(65.1%)であった。さらに、22の個人情報について、「チーム医療連携の効率性を考えた上で非表示にするのが可能な情報」を尋ねたところ、同意率の高い順に「学歴」354名(81.2%)、「収入・家計上の問題」325名(74.5%)、「職業」294名(67.4%)であった(表3参照)。

表3. 医療従事者の患者個人情報に対する表示・非表示の選択(N=436)

患者の個人情報	日常業務のために常に表示したい情報		チーム医療連携の効率性を考えると一時的であっても非表示にしたい情報	
	常に表示	非表示可	常に表示	非表示可
1. 病名	391	41	348	45
2. 現病歴	380	49	343	49
3. 精神疾患の既往歴	335	90	288	105
4. 遺伝情報	175	243	130	266
5. DV(パートナーからの暴力)に関する情報	229	195	162	235
6. 身体的虐待に関する情報(小児)	258	164	187	210
7. 性と生殖(妊娠、出産、流産等)に関する情報	169	251	127	273
8. 感染症情報-HEV, HCV	405	25	349	44
9. 感染症情報-性行為感染症	317	111	260	132
10. 感染症情報-HIV/AIDS	390	38	327	65
11. 排泄に関する問題(失禁など)	217	206	186	211
12. 入院中の悩みごと	223	190	168	226
13. 住所	158	267	128	266
14. 電話番号	192	234	158	238
15. 職業	139	284	102	294
16. 学歴	48	371	45	354
17. 家族構成	231	195	188	208
18. アルコール歴/乱用	240	185	165	228
19. 喫煙歴	219	204	161	235
20. 家族の病歴	159	265	117	280
21. 収入・家計上の問題	89	328	77	325
22. 個人の価値観	153	265	120	283

次に、22の個人情報を12項目へ絞り込んだ上で、総合的な観点から非表示にすることへの受け入れについて尋ねたところ、「完全に受け入れられる」への回答が最も多かった項目は「学歴」が229名(52.5%)、次いで「職業」が174名(39.9%)、「収入・家計上の問題」が164名(37.6%)、「住所」が161名(36.9%)であった。本質問への回答理由を尋ねたところ、「医療の安全性の観点から、常に情報を表示する必要があるから」を選択した者が最も多く、113名(25.9%)であり、次いで「緊急の場合には、一括表示ボタンをクリックすればすべての情報を見ることができるから」が112名(25.7%)であった。

プライバシーに配慮した画面表示方法の考え方を紙面上に示し、医療従事者を対象に調査を実施したところ、一時的な非表示の方法であってもプライバシー情報項目によっては非表示による保護を受け入れられることが明らかになった。

以上、本研究において患者と医療従事者は、一時的な非表示システムによる情報の保護をある程度受け入れることができ、本表示シ

ステムの有用性と実現性を見出すことができたと考えられる。また、解析に至っていない貴重なデータがあり、今後は論文文化を通じて成果の公表に努めていきたいと考える。

なお、本研究の成果は、「患者の情報プライバシー上のニーズを電子カルテ画面に反映する方法の開発」(平成29-30年度科研基盤研究(C))として、さらに発展させる予定である。

5. 主な発表論文等

(雑誌論文)(計4件)

Yukari NIIMI, Katsumasa Ota. Examination of an Electronic Patient Record Display Method to Protect Patient Information Privacy. *Computers, Informatics, Nursing*. 2016; 35:100-108. 査読有.

DOI:10.1097/CIN.0000000000000302

Niimi Y, Ota K. Patients' Opinions on Display Methods to Protect Privacy. *Stud Health Technol Inform*. 2016;225:967-8. 査読有.

新實夕香理, 太田勝正, 曾根千賀子, 川口和紀. プライバシー保護のために一部非表示にした電子カルテ画面表示方法への意見, *医療情報学*, 35(Suppl.): 978-981, 2015, 査読無.

新實夕香理, 太田勝正, 曾根千賀子, 川口和紀. 情報プライバシーに配慮したカルテ画面上の患者情報の一部非表示の看護業務への影響について, *医療情報学*, 34(Suppl.): 774-776, 2014, 査読無.

(学会発表)(計6件)

新實夕香理, 太田勝正, 曾根千賀子. プライバシー保護のために一部非表示にした電子カルテ表示方法の実現に向けた患者の意見-第一報-. 第36回日本看護科学学会学術集会 2016年12月10日~11日. 東京国際フォーラム(東京都・千代田区). Yukari Niimi, Katsumasa Ota. Patient's opinion on display methods to protect privacy. 13th International Congress in Nursing Informatics. 2016.6.25-29. ジュネーブ(スイス).

新實夕香理, 太田勝正, 曾根千賀子, 川口和紀. プライバシー保護のために一部非表示にしたカルテ画面表示方法への意見. 第35回医療情報学連合大会. 2015年11月1日~4日. 沖縄コンベンションセンター他(沖縄県・宜野湾市).

Katsumasa Ota, Naoko Hirata, Yukari Niimi, Jukai Maeda. Actual situations and urgent challenges of nursing informatics education in baccalaureate programs in Japan. 2015 Summer Institute in Nursing Informatics. 2015.7.22-24. ボルチモア(米国).

新實夕香理, 太田勝正, 曾根千賀子, 川口和紀. 情報プライバシーに基づくカルテ画面上の患者情報の一部非表示の看護業務への影響について. 第34回医療情報学連合大会. 2014年11月6日~8日. 幕張メッセ(千葉県・千葉市).

Yukari Niimi, Chikako Sone, Katsumasa Ota. Balancing the need to know and patient privacy: Opinions of nurses, physicians, and allied health professionals. 12th International Congress on Nursing Informatics. 2014.6.21-25. 台北(台湾).

〔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:
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

新實 夕香理 (NIIMI, Yukari)
聖隷クリストファー大学・看護学部・准教授
研究者番号: 20319156

(2) 研究分担者

太田 勝正 (OTA, Katsumasa)
名古屋大学・医学系研究科・教授
研究者番号: 60194156

(3) 連携研究者

川口 和紀 (KAWAGUCHI, Kazunori)
藤田保健衛生大学・医療科学部・講師
研究者番号: 00508468

(4) 研究協力者

曾根 千賀子 (SONE, Chikako)