

一般口演

一般口演1

病院情報システム1（電子カルテ・文書管理）

2018年11月23日(金) 10:15 ～ 11:45 E会場 (5F 501)

[2-E-1-3] 看護師における電子カルテのユーザビリティの課題の検討

○梶村 郁子¹, 橋弥 あかね², 竹村 匡正¹（1.兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究科, 2.大阪教育大学 教育学部）

看護師が抱える電子カルテのユーザーモデルを明らかにするため、電子カルテのイメージおよびユーザビリティに関するアンケートをインターネット調査にて行った。調査協力を得ることができた20～60代の看護師500名の中には、電子カルテの導入や開発に携わったことがあるものも見られた。電子カルテのイメージとして”便利”，”使いやすい”などの意見が見られ、System Usability Scaleにおいても、「容易に使えると思った」という項目では”そう思う”が221件、「扱いにくいと感じた」という項目については”どちらでもない”が180件、次いで”あまりそう思わない”とが165件と多かった。これらのことから電子カルテに関しては比較的容易に使えるが、扱いにくさは比較的少ないといえる。また、”情報共有しやすい”というイメージも多く、パソコンなどデバイスさえあれば同時にカルテの確認ができるという電子カルテによって実現できたことも意見としてみられた。しかしその一方で、”停電時が困る”，”停電、災害などのトラブルに弱い”などのイメージもみられた。また、”パソコンの台数が足りないため、見たいときに見られない”，”エラー時の対応に時間がかかる”など電子カルテのユーザビリティというよりも、医療現場が抱えるハード面に関する問題点を指摘する回答も見られた。電子カルテは情報収集を行うツールの一つでもあるため Web Usability Scaleを用いて情報収集の行いやすさについても調査を行った結果、「正しく表示されないことがある」、「表示が遅くなった」、途中で止まってしまうことがある」という項目で”そう思う”という意見が多く見られた。これらのことから、看護師が持っている電子カルテのイメージの一つである”情報共有のしやすさ”が、実際には情報が正しく表示されないことや表示が遅くなることなどによってユーザビリティの問題を招いている可能性も考えられる。

看護師における電子カルテのユーザビリティの課題の検討

梶村郁子^{*1}、橋弥あかね^{*2}、竹村匡正^{*1}

^{*1} 兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科、^{*2} 大阪教育大学教育学部

Examination of usability issues of electronic medical charts in nursing

Ayako Kajumura^{*1}, Akane Hashiya^{*2}, Tadamasa Takemura^{*1}

^{*1} Graduate School of Applied Informatics, University of Hyogo,

^{*2} Course for School Teachers, Osaka Kyoiku University

Abstract

An internet survey of 500 nurses in their 20 to 69 concerning their perception of electronic medical charts, including usability, was carried out to clarify the user model of electronic medical charts used by nurses.

The System Usability Scale was used for measuring the perception of nurses regarding electronic medical charts. There were many opinions, such as “convenient,” “easy to use,” and “easy to share information.” The results suggested that electronic medical charts can be used with relative ease and that they are rarely unmanageable.

Meanwhile, there was the perception that electronic medical charts are “vulnerable to difficulties, such as power failures and disasters.” A number of problems were identified as well, such as from the hardware side: “nurses are unable to view computers when they want because the number of computers is insufficient” and “the response takes time when there is an error.”

Electronic medical charts enable easy sharing of information. However, this perceived merit is also viewed by nurses as a usability issue: when information is not displayed correctly and when the display is slow.

Keywords: Electric Medical Record, Usability, Nurse, Questionnaire survey.

1. 緒論

2001 年度に政府が国策として掲げた e-Japan 戦略以降、様々な医療施設に電子カルテが導入されるようになっていく。しかし、電子カルテの導入状況は 2011 年医療施設調査によると、「医療機関全体として導入している」、「今後具体的な導入予定がある病院」を合わせても総病院数の 31.6%にとどまっている現状がある。電子カルテ導入には情報共有や情報の利活用などのメリットがあるが、デメリットもある。特に初期導入にかかる費用は多額で、費用効率の悪さが電子カルテの普及が進まない大きな要因の一つとなっている。他にも、電子カルテの機能不足、不十分なセキュリティ対策、使いやすさの問題などのデメリットも多く挙げられ、電子カルテ導入後の医療スタッフの負担も大きい。

電子カルテに関する先行研究などでも、画面展開の多さや、一覧性の低下などにより電子カルテが使いにくいとするユーザビリティの問題が指摘されている。しかし、ユーザーが電子カルテに対して感じているデメリットが解消されていない現状がある。

ユーザーとコンピュータのインタラクションにはデザインモデルと、ユーザーモデル、システムイメージの3つの概念モデルが提唱されている。看護師が抱える電子カルテのユーザビリティの問題は、システムの設計者のデザインモデルと、ユーザーである看護師のユーザーモデルとの乖離により生じているのではないかと考えられる。

2. 研究目的

本研究では、看護師が抱える電子カルテのユーザビリティの課題を明らかにしたい。

3. 研究方法

3.1 研究対象

電子カルテのイメージおよびユーザビリティに関するアンケートの調査協力を得ることができた 20～60 代の看護師とした。

研究協力依頼をした看護師は全都道府県の電子カルテを導入している病院で勤務している看護師 500 名(男性 85 名, 女性 415 名)とした。

3.2 研究方法

インターネット調査会社を介して、研究協力の得られた全都道府県の看護師 500 名より回答を得た。なお、対象者の中には電子カルテの開発に携わったことがある看護師が 49 名(9.8%)、電子カルテの導入に携わったことがある看護師が 112 名(22.4%)であった。

主なアンケート項目は、ユーザビリティの評価として System Usability Scale(以下, SUS とする)を用いた。また、電子カルテは情報収集を行うツールの一つでもあるため Web Usability Scale(以下, WUS とする)を用いて情報収集の行いやすさについても調査を行った。看護師が電子カルテに対するイメージに関しては自由記載とした。

3.3 倫理的配慮

本研究は、奈良学園大学保健医療学部 研究倫理審査の承認を得た。

4. 結果

4.1 調査対象基本情報

調査協力の得られた看護師の年齢分布は図 1 の通りである。30 代の看護師が多く、次いで 40 代、20 代の看護師からの回答を得ることができた。

看護師の居住地は、47 全都道府県であり、一番回答数が多い都道府県は東京都 52 名(10.4%)、次いで大阪府 50 名(10.0%)、北海道 32 名(6.4%)であった。岩手県、山梨県の回答者が一番少なく各 1 名ずつであった。

看護師歴は、1 年～40 年(14.46 年±8.805)と幅広いキャリアの看護師から回答を得ることができた。また、回答者の職位は一般の看護師が 403 名(80.6%)と一番多くみられた。主任

職相当が 72 名, 病棟師長職相当が 22 名(4.4%), その他の職位として認定看護師, 看護部長などの回答者もみられた。

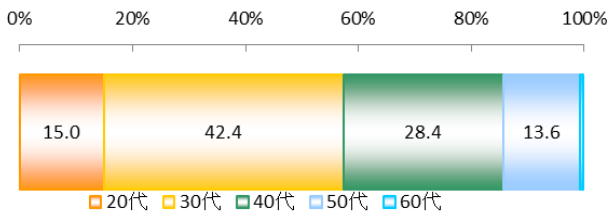


図1 回答者の年代構成

また, 看護師が普段利用している情報端末はスマートフォンが一番多く(445 名(89.0%)), パソコンを利用している看護師も 316 名(63. 2%)みられた。

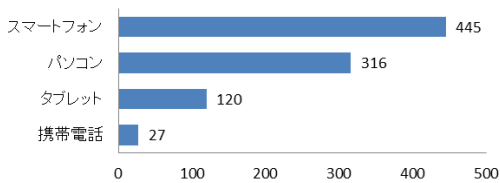


図2 回答者が利用している情報端末

4.2 看護師による電子カルテのユーザビリティ評価

電子カルテの SUS, WUS を用いたユーザビリティの評価の結果(図 3), 「容易に使えと思った」という項目では“そう思う”が 221 件と一番多く, 次いで“どちらでもない”が 141 件であった。

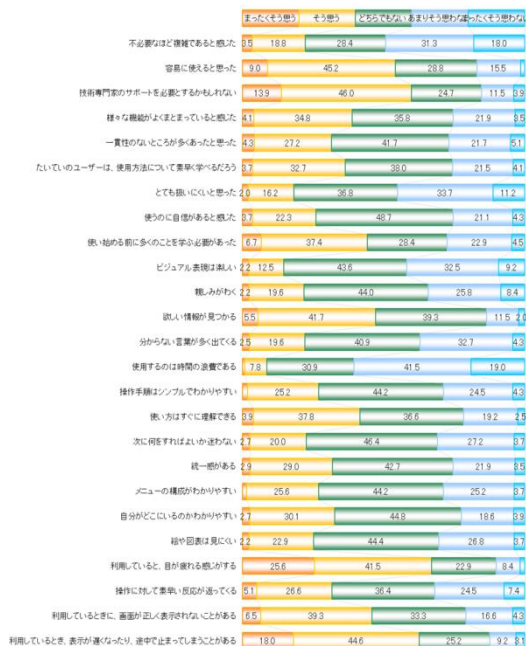


図3 電子カルテのユーザビリティの評価

また, 電子カルテを「扱いにくいと思った」という項目については“どちらでもない”が 180 件, 次いで“あまりそう思わない”とが 165 件と多かった。

電子カルテについて「不必要なほど複雑であると感じた」という項目では, “あまりそう思わない”が 153 件, ついで“どちらでもない”が 139 件であった。

WUS の評価項目である「正しく表示されないことがある」, 「表示が遅くなったり, 途中で止まってしまうことがある」という

項目で“そう思う”という意見が多く見られた。

4.3 看護師が抱く電子カルテのイメージ

看護師が電子カルテに抱くイメージの多くは, “情報共有しやすい”, “便利”というポジティブなものが多く見られた。その一方, “停電時が困る”, “停電, 災害などのトラブルに弱い”などのイメージもみられた。また, “パソコンの台数が足りないため, 見たいときに見られない”, “エラー時の対応に時間がかかる”など電子カルテのユーザビリティというよりも, 医療現場が抱えるハード面に関する問題点を指摘する回答も見られた。

電子カルテのイメージについて, 計量テキスト分析システム KHCoder (Ver3.Alpha.13c; 樋口 2017)を用いた結果を頻出語の上位 10 位を表 1 に示す。なお, 分析の前処理として, 同義語の書き換えのデータのクリーニングを行った。記述を形態素に分解した後, 語の抽出を行った。

表 1 電子カルテのイメージの抽出語と出現回数

順位	抽出語	出現回数
1	便利	129
2	情報	68
3	記録	41
4	楽	37
5	時間	37
6	共有	35
7	慣れる	32
8	パソコン	30
9	カルテ	28
10	見る	26

その結果, “便利”が最頻語として抽出され, 次いで“情報”, “記録”という単語が抽出された。“情報”は, “情報共有しやすい”, “情報管理しやすい”というポジティブなイメージが多く見られた一方, “情報漏洩につながる”など, 電子カルテの管理方法についてのイメージも見られた。そして, “記録”は, “記録がしやすい”, “記録が読みやすい”などポジティブなイメージがほとんどであった。

5. 考察

本調査は幅広い年代の看護師から, 回答を得た。85.6%の回答者が 20~40 代の看護師であった。9 割近い看護師がスマートフォンを利用しており, 6 割を超える看護師がパソコンを日常的に利用している。そのため, パソコンをデバイスとして使用することが多い電子カルテにおいて, コンピュータリテラシーの影響は大きくないと考えられる。

このような回答者による SUS, WUS を使用した電子カルテのユーザビリティ評価結果が図 3 に示すとおりであった。電子カルテは使いにくいなどの意見が多いが, SUS の「容易に使えと思った」という項目では“そう思う”と言う意見が多く, 「扱いにくいと思った」という項目では, “どちらでもない”, “あまりそう思わない”という否定的な意見が多かった。また, 電子カルテの複雑さに関しても否定的な意見が多い。このことから看護師は, 電子カルテは比較的容易に使え, 扱いにくさはあまりないと感じているといえる。電子カルテのイメージの頻出語の 7 位には「慣れる」という単語が抽出されている。スマートフォン, パソコンを普段から使用しているコンピューターリテラシーの低くない看護師には, 「慣れる」ことによって電子カルテの操作性の問題はあまり感じていない可能性が高いと考えられる。

次に、WUS を用いて情報収集のしやすさの側面からユーザビリティの評価を行った。看護師が電子カルテを用いて行う業務は、日々の記録や医師や看護オーダーの指示受け、実施及びその記録など多岐にわたる。さらには、看護師間や他職種との情報共有にも電子カルテは用いられる。このように様々な業務で電子カルテを使用する看護師が、「正しく表示されないことがある」、「表示が遅くなったり、途中で止まってしまうことがある」という情報収集のしにくさに問題を感じていることが示された。一方、看護師が電子カルテに抱いているポジティブなイメージの一つに、「情報共有しやすい」というものがみられた。電子カルテは紙カルテと異なり、パソコンなどデバイスさえあれば複数名が同時に同じ患者のカルテを確認することができ、これは電子カルテのメリットの一つであるといえる。しかし WUS の結果より、正しい表示や、画面表示のレスポンスの悪さなどの問題が指摘されており、スムーズな情報収集や電子カルテを用いた業務の実施を妨げる要因につながるという。

これらのことから、看護師が持っている電子カルテのポジティブなイメージである“情報共有のしやすさ”が、実際には情報が正しく表示されないことや表示が遅くなることなどによって『電子カルテは使いにくい』というユーザビリティの問題を感じている可能性が考えられる。ユーザビリティは、「学習しやすさ」、「効率性」、「記憶しやすさ」、「エラー発生率」、「主観的満足度」の 5 つのユーザビリティ特性による構成要素があるといわれている。情報収集をはじめ、オーダー確認、実施記録等、日々の様々な看護業務に電子カルテは必須である。そのような場面で「正しく表示されない」や「表示が遅くなったり、途中で止まってしまうことがある」といったエラーが発生することによりユーザーである看護師の主観的満足度は低下を招いているのではないだろうか。つまり、電子カルテに抱いているイメージの一つである“情報共有のしやすさ”がエラーにより達成できないことが、電子カルテのユーザビリティ評価の低下につながっている可能性が考えられる。

6. 結論

看護師による電子カルテのユーザビリティ評価の結果、ユーザビリティの課題は、電子カルテの操作性などシステムユーザビリティの側面ではなく、情報収集のしやすさの側面に存在している可能性が高い。また、この WUS の評価から得られた結果は看護師が電子カルテに抱いている“情報収集のしやすさ”というポジティブなイメージに相反するものである。このイメージと、現状のシステムのギャップにより『電子カルテが使いにくい』という課題が生じていると考える。

今回は、調査協力の得られた全看護師の電子カルテのユーザビリティ評価結果から、ユーザビリティの課題を検討した。しかし、職位によって業務内容が異なり、よく使用する機能など異なるため、多角的な視点からユーザビリティの課題を検討する必要がある。

7. 謝辞

本研究は、JSPS 科研費 15K21537 の助成を受けたものである。

参考文献

- 1) 梶村郁子, 竹村匡正, 藤田健一郎, 疋田智子, 橋あかね, 黒田知宏. 電子カルテにおける画面遷移と看護業務の関係性の分析. 医療情報学 2014 ; 34(Suppl.) : 470-471.
- 2) ヤコブ・ニールセン. ユーザビリティエンジニアリング原論 ユーザーのためのインターフェースデザイン. 東京電機大学出版局,

2011.

- 3) 樋口耕一(2018):KH Coder. <http://khc.sourceforge.net/> (2018 年 5 月 20 日)
- 4) Jeff Johnson, UI デザインの心理学 わかりやすさ・使いやすさの法則. インプレス, 2015.
- 5) 宮本聡介, 宇井美代子. 質問紙調査と心理的測定尺度 計画から実施・解析まで. サイエンス社, 2016.
- 6) 平成 28 年衛生行政報告例(就業医療関係者)の概況. 厚生労働省, 2017.
[<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/eisei/16/dl/gaikyo.pdf> (cited 2018-Aug-20)].

