

ポスター | 看護情報システム

ポスター5 看護情報システム

2019年11月23日(土) 10:00 ~ 11:00 ポスター会場2 (国際展示場 展示ホール8)

[3-P2-2-01] 電子カルテシステムを用いて患者情報を収集する看護師の視線に関する調査

○高見 美樹¹、中西 永子¹、西海 英子²、狩野 雅道¹、石垣 恭子¹ (1. 兵庫県立大学, 2. 三菱神戸病院)

キーワード : nursing information system, eye tracking, collecting information

【背景】保健医療福祉情報システム工業会におけるオーダーエントリー・電子カルテシステム導入調査報告書（2017年調査）によると、電子カルテシステムの導入率は34.4%、導入件数で見ると病床規模が150～299床の病院で最も多いと報告している。また、日勤の時間外業務への影響要因と残業業務の調査では、始業前に「患者情報収集」を行う前残業が多いと報告されている。電子カルテシステムが導入されている病院に勤務する看護師は、始業前に電子カルテシステムを用いて患者情報を収集し、日々の患者ケアを行っている。その際、看護師はどのように画面を見ており、また見ていないのか、電子カルテシステムに表示されている情報の見方を把握することで、より効率的な情報収集に向けた患者情報の配置や、強調表示、画面遷移等の示唆を得ることを最終目的として、安価で操作し易い据え置き型の視線計測器を用いて調査を行った。

【目的】本研究では、電子カルテシステムを用いて患者情報を収集する看護師が、どのように画面を見ているのか、画面の見方を明らかにすることを目的とした。

【方法】電子カルテシステムが導入されている200床未満のA病院に勤務する看護師を対象とし、電子カルテシステムを用いて、日勤業務開始前における受け持ち患者の情報収集を行う際の視線の動きを、視線計測器を用いて収集を行った。調査に使用した電子カルテシステムは、A病院で導入されている電子カルテシステムの開発用に導入されている同型のシステム（以下、調査用電子カルテシステム）を活用した。調査用電子カルテシステムに登録する模擬患者の情報は肺炎患者3名とし、A病院の看護師2名に、事前に情報収集に必要な情報が整っているか検証を受けた上で調査を実施した。

【結果】看護師の電子カルテシステムの画面の見方には複数の経路があり、同じ情報を様々な経路から見ていることが分かった。

電子カルテシステムを用いて患者情報を収集する看護師の視線に関する調査

高見美樹^{*1}、中西永子^{*1}、
西海英子^{*2}、狩野雅道^{*1}、
石垣恭子^{*1}

*1 兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究科、*2 三菱神戸病院、

Survey on nurses' gaze for collecting patient information Using an Electronic Medical Recording System

Miki Takami ^{*1}, Eiko Nakanishi ^{*1}, Eiko Nishiumi ^{*2}

Masamichi Karino ^{*1}, Kyoko Ishigaki ^{*1}

*1 Graduate School of Applied Informatics, University of Hyogo,

*2 Nursing department, Mitsubishi Kobe Hospital,

In this study, we investigated the gaze of nurses using electronic medical records. The subjects were nurses who belonged to hospital with less than 200 beds and equipped with electronic medical recording systems. They have over 10 years of nurse experience and 5 nurses with over 3 years of experience using electronic medical records. They took 10-22 minutes to collecting patient information. They were looking at the same information to gather information, but the pattern was different.

Keywords: nursing information system, eye tracking, collecting information

1. 背景

保健医療福祉情報システム工業会におけるオーダーエントリー・電子カルテシステム導入調査報告書(2017年調査)によると、電子カルテシステムの導入率は34.4%、導入件数で見ると病床規模が150~299床の病院で最も多いと報告している。また、日勤の時間外業務への影響要因と残業業務の調査では、始業前に「患者情報収集」を行う前残業が多いと報告されている。

電子カルテシステムが導入されている病院に勤務する看護師は、始業前に電子カルテシステムを用いて患者情報を収集し、日々の患者ケアを行っている。その際、電子カルテシステムに表示されている情報の見方を把握することで、より効率的な情報収集に向けた患者情報の配置や、強調表示、画面遷移等の示唆を得ることを最終目的として、安価で操作し易い据え置き型の視線計測器を用いて調査を行った。

2. 目的

本研究では、電子カルテシステムを用いて患者情報を収集する看護師の画面の見方を明らかにすることを目的とした。

3. 方法

電子カルテシステムが導入されている200床未満のA病院に勤務する看護師を対象とし、電子カルテシステムを用いて、日勤業務開始前における受け持ち患者の情報収集を行う際の視線の動きを、視線計測器を用いて収集することとした。

調査に使用した電子カルテシステムは、A病院で導入されている電子カルテシステムの開発用に導入されている同型のシステム(以下、調査用電子カルテシステム)を活用した。

調査用電子カルテシステムに登録する模擬患者は、入院患者の高齢化が進んでいることから高齢の肺炎患者とした。肺炎を選択した理由は、2016年度の死因第3位であり、様々な診療科において入院している可能性が高く、様々な診療科に勤務する看護師が受け持つ可能性が高いと考えたためである。また、受け持ち患者の状態によって、情報収集する内容が異なる可能性があることから、治療効果が認められている患者、病態が悪化している患者、病状は安定しているもののせん妄の発症が予測される患者の3つのパターンを準備し

た。模擬患者の作成には、A病院の看護師2名と共に、入院患者の情報を参考に作成した。

模擬患者を調査用電子カルテシステムに登録後、模擬患者の作成に携わっていないA病院の看護師2名に、日勤業務開始前の情報収集に必要な情報が整っているか検証を受けた上で調査を実施した。

調査対象者は、ベテラン看護として、看護師長から推薦を受けた者とした。調査時は、調査用電子カルテシステム登録した模擬患者3名を受け持ち患者として、日勤業務開始前の情報収集を想定し、普段通り患者情報を収集するように説明し、調査を行った。

調査用電子カルテシステムを使用するPCには、トビーテクノロジー社の据え置き型視線計測器を設置し、操作者の視線の動きを画面上に表示させた上で、その画像を録画した。

情報収集の後、調査対象者と共に録画した画面を見ながら、患者情報の収集時における思考過程について半構造的インタビューを行った。

録画した映像は、PowerDirector17 Ultraを用いて1秒単位で再生し、操作者が閲覧している情報について患者名、特定領域名や内容、視線ポインターが画面に表示されていない場合は、視線が外れている旨をデータとして入力した。入力したデータを基に、特定領域毎の閲覧時間や閲覧しているパターンについて分析を行った。

4. 倫理的配慮

本研究は、平成30年6月13日に兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科倫理委員会の承認を得た後に研究を実施した(承認番号UHGSAL-2018-02)。

5. 結果

4.1 調査対象施設

調査対象施設は、病床数が200床未満の病院にて、4年前より電子カルテシステムが導入されており、看護師は電子カルテシステムを活用し業務を遂行している。

4.2 調査対象者

本調査では、ベテラン看護師として看護師長の推薦を受

けた 26 名を調査した。今回は、そのうちの 5 名について、録画した映像の結果を基に報告する(表 1)。

表 1. 調査対象者属性

対象者	年齢	看護師経験年数	調査施設での在職年数	電子カルテシステム使用年数
A	36 歳	15 年	4 年	4 年
B	49 歳	30 年	30 年	4 年
C	33 歳	11 年	4 年	3 年
D	31 歳	10 年	10 年	4 年
E	36 歳	15 年	5 年	4 年

4.3 情報収集時間

情報収集のために電子カルテシステムを使用していた時間、そのうち画面から視線が外れていた時間、ウィンドウが開くまでに要した待機時間の合計を下記に示す(表 2)。

表 2 情報収集に要した時間と視線が外れていた時間及び待機時間

対象者	情報収集時間	視線が外れていた時間	待機時間
A	15 分 20 秒	2 分 37 秒	24 秒
B	22 分 16 秒	6 分 25 秒	33 秒
C	14 分 53 秒	6 分 24 秒	15 秒
D	10 分 4 秒	52 秒	12 秒
E	15 分 45 秒	2 分 50 秒	24 秒

4.4 閲覧領域

電子カルテシステムには、一つの画面に多くの種類の情報が表示されており、また、様々な機能を使うためのメニューが表示されている。本調査では、表示されている情報やメニューに合わせて、特定領域を指定した(図 1)。画面によっては、他画面へ移動するためのメニューが記載されている領域が、画面の左右に存在しており、全体の約 30%を占めていた。



図 1 指定した特定領域の例

視線ポインターが存在している領域を 1 秒単位で確認した。

その結果、経過や記録等の画面に存在する選択した患者の氏名や年齢、性別、アレルギー情報など、基本情報を表示している領域に視線ポインターが存在していたのは、0~5 件が 3 名、11 件 1 名、36 件 1 名であった。また、視線ポインターが存在していた主な領域を、順を追って選択している患者単位又は、収集している情報内容を区切りとし、対象者毎に示す。

1) 対象者 A

● 第 1 段階

病棟マップ→患者選択①→患者掲示板→カルテ(実施記録)→情報用紙→一般経過表→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(医師記録・看護記録)→一般経過表→指示簿カレンダー→検査データ

● 第 2 段階

患者選択②→情報用紙→一般経過表→記録文書(医師記録・看護記録)→一般経過表→指示簿カレンダー

● 第 3 段階

病棟マップ→患者選択③→情報用紙→一般経過表→記録文書(医師記録・看護記録)→一般経過表→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→指示簿カレンダー→指示確認一覧

● 第 4 段階

患者選択②→指示確認一覧
患者選択①→指示確認一覧

2) 対象者 B

● 第 1 段階

病棟マップ→患者選択①→一般経過表→記録文書(医師記録・インフォームドコンセント)→一般経過表→伝票詳細→一般経過表→記録文書(医師記録)

● 第 2 段階

病棟マップ→患者選択②→一般経過表→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→伝票詳細→一般経過表→指示簿カレンダー→一般経過表→伝票詳細

● 第 3 段階

病棟マップ→患者選択①→指示簿カレンダー→患者掲示板

● 第 4 段階

病棟マップ→患者選択③→患者掲示板→指示簿カレンダー→一般経過表→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→指示簿カレンダー→一般経過表→伝票詳細→一般経過表→記録文書(医師記録・実施記録)→情報用紙→記録文書(実施記録)→注射カレンダー→カルテ(実施記録)→看護問題リスト→看護計画

3) 対象者 C

● 第 1 段階

病棟マップ→患者選択①→情報用紙→医師記録→注射のみ→一般経過表→伝票詳細→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→注射のみ→一般経過表→指示簿カレンダー

● 第 2 段階

病棟マップ→患者選択②→情報用紙→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→記録文書

(医師記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→伝票詳細→一般経過表→伝票詳細→一般経過表→検査のみ→医師記録

●第3段階

病棟マップ→患者選択③→患者掲示板→一般経過表→指示簿カレンダー→一般経過表→情報用紙→一般経過表→伝票詳細→一般経過表→伝票詳細→一般経過表→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→指示簿カレンダー→患者掲示板

4) 対象者 D

●第1段階

病棟マップ→ワークシートメニュー→注射一覧→血糖管理一覧→検体検査・出棟一覧→清潔ケア一覧→指示簿一覧

●第2段階

一般経過表→患者選択①→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(インフォームドコンセント・看護記録)→一般経過表→患者掲示板→一般経過表→看護問題リスト→看護計画

●第3段階

患者選択リスト→患者選択②→記録文書(医師記録・看護記録)→一般経過表→看護問題リスト→看護計画

●第4段階

患者選択リスト→患者選択③→一般経過表→記録文書(医師記録)→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→患者掲示板→一般経過表→看護問題リスト→看護計画

●第5段階

病棟マップ→患者選択①→患者掲示板→情報用紙→患者掲示板→病棟マップ→患者選択③→患者掲示板→情報用紙→患者掲示板→病棟マップ→患者選択②→患者掲示板→情報用紙

5) 対象者 E

●第1段階

病棟マップ→患者選択①→カルテ(検査データ)→患者スケジュール→指示確認一覧→情報用紙→一般経過表→記録文書(看護記録)→一般経過表→記録文書(看護記録・検査データ)→一般経過表→看護問題リスト→看護計画→転倒転落アセスメントシート→指示簿カレンダー

●第2段階

病棟マップ→患者選択②→患者掲示板→カルテ(看護記録)→患者スケジュール→指示確認一覧→患者スケジュール→一般経過表→記録文書(看護記録・医師記録)→一般経過表→情報用紙→検体検査→看護問題リスト→看護計画

●第3段階

病棟マップ→患者選択③→患者掲示板→患者スケジュール→指示確認一覧→一般経過表→記録文書(看護記録・医師記録)→情報用紙

●第4段階

病棟マップ→患者選択①→患者スケジュール→カルテ(医師記録)

5. 考察

対象者は、看護師経験 10 年以上であり、電子カルテシステムの使用経験も 3 年以上の看護師であった。情報収集に要した時間は、最短 10 分～最長 22 分と差があった。看護師の業務開始前の患者情報の収集方法については、最初に患者を選択し、患者単位で基本情報や経過、注射などの業務に関する情報を収集する方法と、注射や検査などの業務一覧から全受け持ち患者の情報を収集した上で、個別に患者の基本情報や経過を収集する方法の 2 通りがあった。情報収集時間が最短であった対象者 D は、業務一覧から情報を収集する方法であった。

情報収集において見ている領域としては、患者情報、経過、医師記録や看護記録、看護計画、指示内容に関する情報が表示されている領域であった。また、これらが示される画面を表示する方法は複数あることが分かった。さらに、選択している患者を変更する方法も複数あることが分かった。このため、対象者によって画面の表示方法や展開に違いがあり、見ている領域の順序に、規則性は現段階では認められなかった。加えて、経過や記録内容等の画面に存在する選択患者の基本情報は、あまり見ていないことが分かった。木村¹⁾らは、「電子カルテでは、1 画面に多くの情報を表示させた方が便利であるが、観察していると無駄な情報が表示されている場合が非常に多かった」と報告している。電子カルテシステムは、診療に伴う様々な情報を記録し、保存することが第一的なため、入力の有無に関わらず、記載が必要な全ての情報が表示される。そのため、患者情報の収集のために、必要な情報が存在する画面を選択し、表示される複数の情報から一部を取り出し、集めるという作業を繰り返していると考える。

さらに本調査では、日勤業務開始前の情報収集を想定していることから、日勤業務時間内に実施する注射や処置、ケアなどの業務に関する情報を収集している。これらの情報は、指示簿カレンダーや指示簿一覧、伝票詳細、注射のみ、ワークシートメニューなど複数の領域で表示されており、対象者は複数の領域を見て業務を確認していることが分かった。今後、表示されている内容の詳細や、何故複数の画面を確認しているのか、明らかにすることは今後の課題である。

6. 結論

今回、電子カルテシステムが導入されている 200 床未満の病院に勤務する看護師を対象とし、電子カルテシステムを用いて、日勤業務開始前における受け持ち患者の情報収集を行う際の視線の動きを調査した。その結果、患者情報、経過、医師記録や看護記録、看護計画、指示内容に関する情報が表示されている領域に視線ポインターが存在していたが、その表示方法は複数あること、業務時間内に実施する業務については、複数の領域で確認していることが分かった。

本研究は、平成 30 年度科学研究助成事業(学術研究助成基金助成金)若手研究:課題番号 18K17448 の助成を受けて行った研究である。

7. 参考文献

- 1) 木村保美, 柏木公一, 黒田裕子, 中木高夫, 山勢博彰, 小田正枝, 伊東美佐江, 明神哲也, 上澤悦子, 中山栄純, 林みよ子, 山田紋子: 電子カルテによる看護師の情報収集場面のパターン化, 日本医療情報学会看護学術大会論文集 11 回, Page45-47, 2010