

一般口演

一般口演18

看護情報・データ解析・評価

2017年11月22日(水) 08:45 ～ 10:15 J会場 (3F イベントホールA)

[3-J-1-OP18-5] 手術患者の情報収集における看護学生と看護師の電子カルテのアクセスログ経路解析の比較

松本 智晴¹, 吉田 拓真², 宇都 由美子³, 熊本 一朗³ (1.熊本大学大学院生命科学研究部看護学講座, 2.鹿児島大学大学院理工学研究科数理情報科学専攻, 3.鹿児島大学大学院医歯学総合研究科医療システム情報学)

【背景】看護系の大学において、電子カルテの構成、取り扱われる医療情報に関する教育が実施されている大学は少ない。看護学生は、臨地実習でほぼ初めて操作する電子カルテで膨大な情報を理解し、効率的に収集することは難しいと考えられる。【目的】本研究では、患者の手術というイベントに対し看護学生と看護師の電子カルテ閲覧時の画面遷移を比較し、看護学生の学習効果の向上に寄与する電子カルテ活用について示唆を得る。【方法】対象は、看護学生が受け持った患者の手術翌日の看護学生および看護師のアクセスログとし、看護学生559件、看護師10,272件を分析した。解析は、DEMATEL法を用いて電子カルテ閲覧画面の遷移を分析した。【結果】看護学生と看護師が主に閲覧していた画面数は5画面であった。看護学生の画面遷移は、「カルテ起動」から「経過表」、「SOAP/IE記録」、「経過表」、「診察取消」の順であった。一方、看護師は「カルテ起動」から「SOAP/IE記録」、「経過表」、「ケア実施」、「経過表」、「SOAP/IE記録」、「診察取消」であった。因果ダイアグラムでは、看護学生および看護師ともに、始点に「カルテ起動」と「診察取消」があった。【考察】電子カルテの画面遷移から、看護学生はバイタルサイン等の一般状態の把握から、看護師は患者の最新状態の把握から行っており、チーム医療に対する認識の差異が影響したと考えられた。また、複数患者の情報を閲覧する看護師に対し、看護学生は1人の患者で閲覧終了からカルテ起動を繰り返していた。本研究は、研究者らが先行研究で患者の入院に焦点をあてた分析の結果と同様の結果であった。背景として、電子カルテは多職種が効率よく情報収集、共有できるよう設計されていることが考えられる。看護基礎教育においては、チーム医療を基礎とした情報の理解、電子カルテの活用についての教育の必要性が示唆された。

手術患者の情報収集における看護学生と看護師の電子カルテの アクセスログ経路解析の比較

○松本智晴¹⁾ 吉田拓真²⁾ 宇都由美子³⁾ 熊本一朗³⁾

¹⁾熊本大学大学院生命科学研究部看護学講座

²⁾鹿児島大学大学院理工学研究科数理情報科学専攻

³⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科医療システム情報学

Analysis of Nurse and Nursing Students' Browsing Patterns of Electronic Health Records (EHR) about Surgical Patients

Matsumoto Chiharu¹⁾ Yoshida Takuma²⁾ Uto Yumiko³⁾ Kumamoto Ichiro³⁾

1) Department of Nursing, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University, Japan

2) Graduate School of Science and Engineering, Kagoshima University, Japan

3) Department of Medical Information Sciences, Graduate School of Medicine and Dental Sciences, Kagoshima University, Japan

PURPOSE: The purpose of this study was to examine how browsing patterns of patient electronic health records (EHR) related to surgeries differ between nursing students and nurses in order to improve the quality of student clinical training. **METHODS:** Sophomore students' data and nurses' data were taken from EHR browsing logs on the next day of patients' surgeries. 559 access logs by students and 10,272 by nurses were analyzed. Data was collected between November 16, 2015 and January 25, 2016. The data was analyzed using the Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) method to discover how browsing patterns were associated with Driving Power (degree to which the present log influenced accessing other logs) and Dependence Power (degree to which other logs influenced accessing the present log). **RESULTS:** As for browsing patterns of students, the results showed in order of Start-up, Care Flow, Care Record, Care Flow and Closing Medical Record System. On the other hand, browsing patterns of nurses were in order of Start-up, Care Record, Care Flow, Implementation Records of Care, Care Flow, Care Record and Closing Medical Record System. **CONCLUSIONS:** Nursing students tended to focus only on patients' general conditions, such as vital sign, while nurses tended to focus not only on general information but also multifaceted information given by other professionals. Therefore, it is important for nursing students to seek out such information to improve their learning.

Keywords: Electronic Health Records (EHR), Logs, Nursing Students, Clinical Training

1. はじめに

看護系の大学において、電子カルテの構成、取り扱われる医療情報に関する教育が実施されている大学は少ない。電子カルテは、多職種が連携し質の高い医療と看護を提供するチーム医療の実践において有用なツールである。しかし、看護学生は、電子カルテにある膨大なデータを情報として理解し、効率的に収集することは難しいと考えられる。臨地実習は、看護学生の問題解決能力の向上を図るための重要な科目でもあり、チーム医療における看護師の役割と実践を学ぶ場である。したがって、必要な情報を認識し実践に活かすための学習が必要である。先行研究において、患者の入院というイベントに対し、看護学生と看護師による電子カルテ閲覧の画面遷移の特徴を分析した²⁾。看護学生と看護師の情報収集における電子カルテ閲覧の画面遷移の差異から、看護基礎教育におけるチーム医療を背景とした電子カルテの活用についての教育の必要性について報告した。

そこで本研究では、患者の手術というイベントに対し看護学生と看護師の電子カルテ閲覧時の画面遷移を比較し、看護学生の学習効果の向上に寄与する電子カルテ活用について示唆を得る。患者の治療が開始されチーム医療が展開されている中、電子カルテ閲覧の画面遷移の特徴について入院時との変化を確認することにより、臨床における看護師の情報収集技法が明らかとなる。それによって、臨地実習における電子カルテ活用のための基礎教育につなげることができると考えられる。

2. 方法

2.1. 対象

本研究では、患者の手術というイベントに対し、その患者の情報収集における看護学生と看護師の電子カルテ閲覧の実態を比較する。そのため、対象は大学3年次の看護学生が受け持った患者の手術翌日に閲覧された看護学生のアクセスログ 559 件および看護師のアクセスログ 10,272 件とした。

2.2. 期間

2015 年 11 月 16 日～2016 年 1 月 25 日

2.3. 分析方法

病院情報システムに蓄積された看護学生と看護師のアクセスログを抽出した。電子カルテの画面遷移の解析は、オープンソースの統計解析ソフト R ver3.3.3 を使用し、DEMATEL 法 (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) により解析した。DEMATEL 法とは、要素間の関係の有無や関係の強さを定量的に評価する手法である。また、その分析の結果をもとに、要素間の関係を構造化することができる¹⁾。

2.4. 電子カルテの画面に表示される情報

電子カルテの主な画面に表示される情報について表 1 に示す。

表 1 電子カルテの主な画面に表示される情報

画面名称	内 容
カルテ起動	患者のカルテを開く最初の画面
SOAP/IE記録	多職種によるSOAP/IE、フリー入力、 テンプレートによる記録
経過表	入院日数、バイタルサイン、食事、 排泄、観察内容、ケア内容、簡潔な 経時記録など
ケア実施	実施したケアの記録
診察取消	入力内容を登録せず画面を閉じる
看護プロフィール	氏名、年齢、生年月日、性別、生活 背景など

2.5. 倫理的配慮

本研究は、調査施設である A 大学病院の倫理委員会の承認を得た。データ収集の段階で、個人が特定されないよう匿名化した。

3. 結果

3.1. 手術翌日の看護学生と看護師の電子カルテの画面遷移

看護学生が閲覧した電子カルテの画面は 20 画面であった。一方、看護師は 24 画面であった。看護学生と看護師が閲覧した電子カルテの画面間の関係を表す総合影響行列を表 2 と表 3 に示す。総合影響行列では、閲覧回数が少なく関係性が見出されなかった画面をその他としてまとめて示した。総合影響行列の影響度 (D) とは、他の項目にどれだけ影響を与えているか、つまり、他の項目にどれだけ移動しているかを表す指標である。被影響度 (R) とは、他の項目からどれだけ移動されているかを表す指標である。看護学生と看護師が閲覧した電子カルテの画面の影響度が最も大きかったのは「カルテ起動」であった。被影響度で最も大きかったのは、看護学生が「診察取消」であり、看護師は「カルテ起動」であった。

看護学生が主に閲覧していた画面数は 5 画面であった。看護学生の画面遷移は、「カルテ起動」から「経過表」、「SOAP/IE 記録」、「経過表」、「診察取消」の順であった。一方、看護師においても主に閲覧していた画面数は 5 画面であった。看護師の画面遷移は、「カルテ起動」から「SOAP/IE 記録」、「経過表」、「ケア実施」、「経過表」、「SOAP/IE 記録」、「診察取消」の順であった。

3.2. 手術翌日に看護学生と看護師が閲覧した各画面の役割

看護学生および看護師が閲覧した電子カルテの各画面の役割は、因果ダイア

グラムで表す。因果ダイアグラムでは、値の大きさやその正負によって始点側（原因）か終点側（結果）かを判断することができる。因果ダイアグラムにおける横軸は、各画面の影響度と被影響度を足したものであり、この値が大きければ大きいほど、全体の中で中心的な役割を持つ画面であり、閲覧回数が多いということを表す。一方、縦軸は、各画面の影響度と被影響度の差を示しており、影響度が大きいとその画面が始点の役割を、被影響度が大きいとその画面が終点の役割を持つことを表す。

看護学生が主に閲覧していた各画面の役割では、始点に「カルテ起動」、「診察取消」および「検査結果」があり、終点に「SOAP/IE 記録」と「経過表」があることがわかった（図 1）。一方、看護師は始点に「カルテ起動」と「診察取消」があり、終点に「経過表」、「SOAP/IE 記録」および「ケア実施」があることがわかった（図 2）。また、因果ダイアグラムでは、看護学生が閲覧している画面については分散が大きい、看護師は小さいことがわかった。

4. 考察

本研究では、患者の手術というイベントに対し、その患者の情報収集における看護学生と看護師の電子カルテ閲覧の実態を比較した。電子カルテ閲覧の画面遷移の分析から看護学生はカルテを起動した後、「経過表」の画面に遷移しており、バイタルサイン等の一般状態の把握から行っていると考えられる。次に、「SOAP/IE 記録」を閲覧しており、多職種のアセスメントを通して状態把握を行っている。一方、看護師はカルテ起動した後、「SOAP/IE 記録」を閲覧しており、まず、多職種のアセスメントを通した患者の状態把握を行っていると考えられる。その後、「経過表」を閲覧し、多職種のアセスメントと患者の状態を結び付け、さらなるアセスメントを行いながら情報収集を行っていると考えられる。入院翌日の看護学生と看護師の電子カルテの閲覧パターンを分析した先行研究においても、同様の結果であった。また、先行研究では学生が「診察取消」から「カルテ起動」を繰り返していることについて報告したが、このことについても同様の結果が得られた。看護学生は、看護過程の展開という学習のため、限られた時間にいかに情報を収集するかということに意識を集中させる。目の前にある情報をデータとして収集し、後から情報に変換するというプロセスをとる。これらは、アセスメントを通して患者にとって意味ある情報としてみるができるか、単なるデータとしてみているのかということが影響していると考えられる。前述したように、看護師はアセスメントを繰り返しながら情報収集を行っており、情報収集の目的に沿って情報から情報へと繋がっていく一定のパターンが生み出される。因果ダイアグラムでは、看護学生が閲覧している画面については分散が大きい、看護師は小さく、このことも先行研究と同様の結果であった。看護学生は、電子カルテの閲覧の段階で情報をデータとして認識するため、閲覧している情報と次に閲覧する情報との間に関連性を見出せず、結果、情報収集の漏れに繋がり何度も電子カルテを閲覧する。

チーム医療が実践されている医療現場では、電子カルテは多職種が効率よく情報収集、共有できるよう設計されている。看護学生は、多職種による様々な

情報を理解する能力が必要となる。したがって、本研究においても看護基礎教育では、チーム医療を基礎とした情報の理解、電子カルテの活用についての教育の必要性が示唆された。

5. おわりに

本研究では、看護学生と看護師の画面遷移の差異を確認し、チーム医療の推進に必要な情報参照という電子カルテ活用の視点を明らかにした。看護学生の学習効果の向上につながる電子カルテの活用には、電子カルテにおける患者情報の構成要素と、情報を理解する能力の育成が必要である。看護基礎教育においては、チーム医療を基盤としたアセスメント能力の育成が課題であることが示唆された。本研究の限界として、看護学生の実習初日のアクセスログを分析したが、今後は、看護学生の情報収集における画面遷移の変化について分析する必要がある。

参考文献

- 1) 諸洋子, 星野敏. DEMATEL 法による農村女性企業グループ活動の多面的効果の構造把握. 農村計画学会誌 2004 ; 23 : 151-156.
- 2) 松本智晴, 吉田拓真, 宇都由美子, 熊本一朗. 看護学生と看護師の電子カルテのアクセスログ経路解析の比較とその活用. 第 18 回日本医療情報学会看護学術大会論文集 2017 : 91-94.

表 2 看護学生が閲覧した電子カルテの画面間の総合影響行列

	カルテ 起動	診察 取消	SOAP/IE	経過表	検査 結果	看護プロ フィール	処方指示 カレンダー	注射実施 カレンダー	その他	影響度	被影響度	D+R	D-R
カルテ起動	0.454	0.611	0.822	0.956	0.292	0.198	0.116	0.001	0.184	3.632	3.148	6.78	0.484
診察取消	1.08	0.454	0.61	0.71	0.217	0.147	0.086	0.001	0.135	3.441	3.237	6.678	0.204
SOAP/IE	0.513	0.69	0.381	0.541	0.311	0.161	0.117	0.001	0.203	2.918	3.151	6.069	-0.233
経過表	0.46	0.619	0.621	0.378	0.25	0.151	0.108	0.001	0.196	2.784	3.194	5.978	-0.41
検査結果	0.287	0.386	0.267	0.28	0.084	0.052	0.048	0	0.058	1.46	1.335	2.795	0.125
看護プロフィール	0.129	0.173	0.159	0.117	0.072	0.026	0.017	0	0.058	0.752	0.811	1.563	-0.059
処方指示カレンダー	0.072	0.097	0.111	0.075	0.031	0.031	0.012	0	0.106	0.536	0.596	1.132	-0.06
注射指示カレンダー	0.044	0.059	0.044	0.034	0.027	0.008	0.02	0	0.036	0.274	0.192	0.466	0.082
その他	0.109	0.147	0.137	0.104	0.052	0.036	0.072	0.014	0.023	0.803	0.912	1.715	-0.109

表 3 看護師が閲覧した電子カルテの画面間の総合影響行列

	カルテ 起動	診察 取消	経過表	SOAP/IE	ケア 実施	処方実施 カレンダー	診察 終了	ケア 予定	処方指示 カレンダー	一般指示 カレンダー	その他	影響度	被影響度	D+R	D-R
カルテ起動	0.297	0.406	0.402	0.46	0.219	0.202	0.043	0.044	0.123	0.103	0.15	2.449	2.404	4.853	0.045
診察取消	0.743	0.263	0.422	0.302	0.219	0.118	0.032	0.043	0.072	0.061	0.117	2.393	2.092	4.485	0.301
経過表	0.352	0.284	0.311	0.32	0.584	0.068	0.053	0.108	0.044	0.038	0.143	2.306	2.361	4.667	-0.055
SOAP/IE	0.276	0.331	0.302	0.14	0.215	0.061	0.045	0.052	0.044	0.03	0.165	1.661	1.799	3.46	-0.138
ケア実施	0.213	0.238	0.433	0.181	0.203	0.046	0.076	0.083	0.028	0.024	0.094	1.619	1.764	3.383	-0.145
処方実施カレンダー	0.12	0.181	0.118	0.088	0.066	0.021	0.016	0.012	0.03	0.016	0.034	0.702	0.655	1.357	0.047
診察終了	0.121	0.043	0.065	0.048	0.034	0.019	0.005	0.006	0.012	0.01	0.017	0.38	0.316	0.696	0.064
ケア予定	0.038	0.036	0.092	0.041	0.082	0.008	0.012	0.01	0.005	0.004	0.041	0.369	0.402	0.771	-0.033
処方指示カレンダー	0.051	0.078	0.042	0.048	0.023	0.062	0.005	0.005	0.006	0.007	0.015	0.343	0.397	0.74	-0.054
一般指示カレンダー	0.047	0.073	0.041	0.032	0.023	0.018	0.004	0.004	0.013	0.004	0.016	0.274	0.311	0.585	-0.037
その他	0.148	0.159	0.133	0.14	0.095	0.032	0.026	0.035	0.021	0.015	0.121	0.935	0.93	1.865	0.005

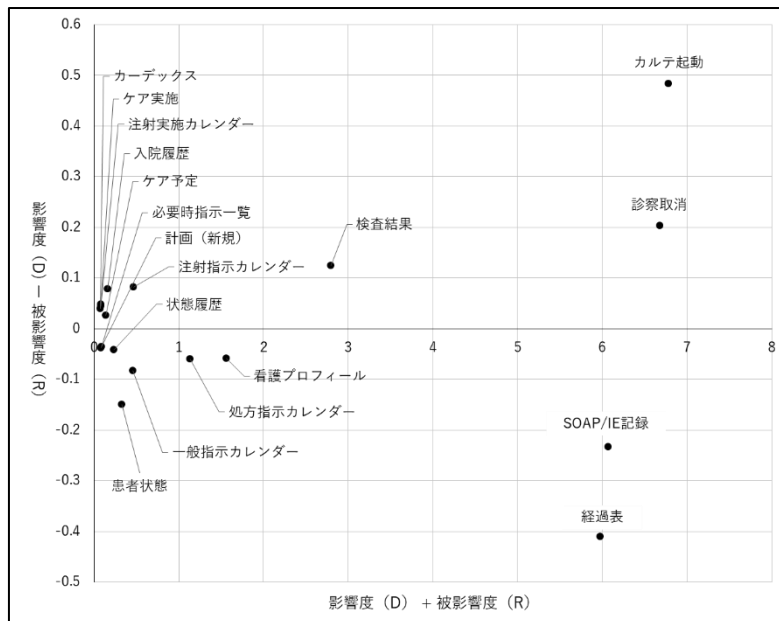


図 1 看護学生の因果ダイアグラム

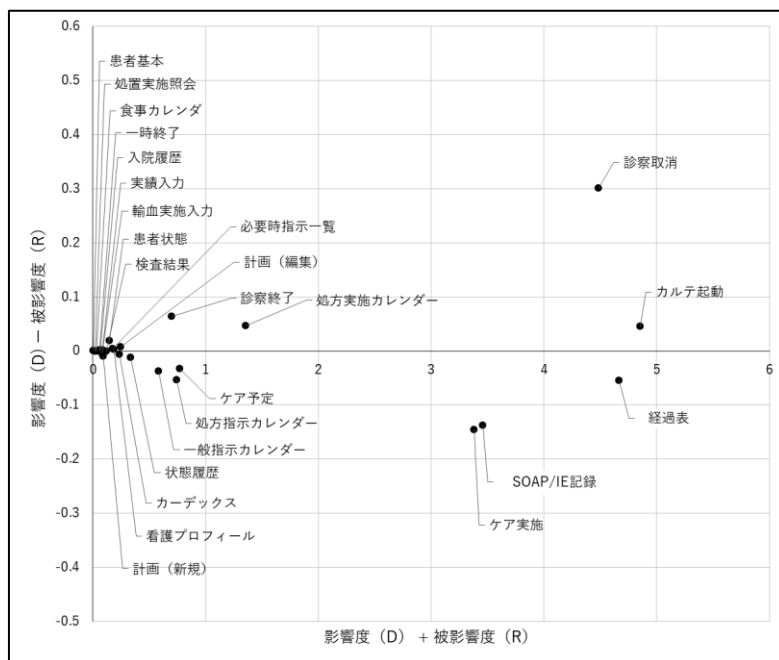


図 2 看護師の因果ダイアグラム