

電子カルテ教育システムにおける看護学生の自己評価 —教材開発から5年を経過して—

土井 英子*・山本 智恵子・杉本 幸枝・上山 和子・宇野 文夫

新見公立大学看護学部

(2013年11月13日受理)

大学の中でモデル患者を設定した電子カルテ教育システムを開発し、学生が電子カルテに入力できるようなICT教育を行っている。電子カルテ教育システムとして、教材開発後3年目と5年目の学生を対象として、その教育効果を分析した。その結果、以下のことが明らかになった。

1. 「精神的側面の情報を捉え、分析できる」ことは指導の課題であったが、学生の自己評価が高くなっていった。
2. 「患者の全体像を捉えることができる」は学生の自己評価が高くなっていった。
3. 電子カルテの操作について不安な学生が多く、指導体制の充実が課題である。
4. 「ログオン・ログオフの操作は重要である」ことや「パスワードがあり、セキュリティは守られている」と、学生はセキュリティ対策が重要であると認識している。
5. 9割以上の学生は、実習前に触れておくだけでも電子カルテをイメージしやすい回答した。また、彼らは電子カルテ操作に慣れておくことが必要であると思っていた。

(キーワード) 電子カルテ教育, 看護学生, 自己評価

はじめに

国では、医療の質を保証するための体制の確立および医療保険システムの効率化による医療費の適正化を目的として、医療分野においてICT化を推進し活用することを目指している。2002年12月に厚生労働省では「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」を策定し、2006年度までの具体的な到達目標を示した。しかし、情報化の進展は目標に遠く及ばない状況であった。そこで、2006年4月の診療報酬改定にあたって、2010年度までの時限措置の必須事項として、レセプト電算処理システム導入や、選択事項として電子カルテによる記録管理、検査・投薬等のオーダーリングシステムなどの、一定要件を満たした医療機関の初診料に3点(30円)を電子化加算できる制度を新設した。その結果、2011年には200床以上の病院における電子カルテ普及率は61%に達している^{1, 2)}。卒業生の多くは、このような中規模以上の病院を主たる就職先としている。

看護学実習の施設に電子カルテがあれば、実習病院が期限付きのIDとパスワードを発行し、受け持ち患者の同意を得て、受け持ち患者の診療情報を閲覧することのみができるようになってきている³⁾。医学教育においても同様に臨床実習でその施設の実際に稼働している電子カルテ端末を利用し、IDおよびパスワードを入力して初めて利用

可能となる教育を行っている状況である^{4, 5)}。このような現状を踏まえ、2009年からモデル患者を設定した電子カルテ教育システムを開発し、学生が電子カルテに入力できるようなICT教育を行っている^{6, 10)}。現在のところこのような電子カルテ教育システムを使用して、看護教育を行っている教育機関はみられない。

今回、電子カルテ教育システム開発後3年目の2010年の学生と5年目の2012年の学生の電子カルテ教育システムの自己評価を比較分析することによって、その教育効果や今後の電子カルテ教育システムの課題を明らかにしたので報告する。

電子カルテ教育システムの概要⁶⁾

従来の紙を媒体とした看護基礎教育に加え、システム上に設定したモデル患者に、学内端末から学生がアクセスし、看護記録を作成し、看護上の問題を評価して看護計画・処置等を入力する。教員は、ネットワークを介して、その内容を評価・添削し、指導を行うなど、オンラインで随時、個別かつ双方向的に運用するものである。看護教育の中に情報教育を多面的・有機的に取り込み、情報スキルを活用したカリキュラムで、基礎看護学および各領域看護学の主に学内演習で、本システムを媒体として利用するものである。

*連絡先：土井英子 新見公立大学看護学部 718-8585 新見市西方1263-2

研究方法

1. 方法: 量的記述研究;無記名自記式質問紙調査(筆者らが作成)

2. 調査期間: 2010年6月~2013年1月

3. 調査対象

呼吸障害のある患者への看護技術に関する科目(2010年度生:援助技術論D, 2012年度生:健康障害援助技術論)を履修した2年生の学生で2010年度生(64人)と2012年度生(64人)の128人である。

4. 調査内容: 電子カルテの事例における『看護情報』『分析』『看護診断』『全体像』について学生の自己評価を調査した(「1:できなかった」「2:あまりできなかった」「3:まあまあできた」「4:できた」の4段階である)。また、『電子カルテ操作』『セキュリティ』『情報収集』『操作体験』についても4段階で調査した。

5. 分析方法: 統計処理はSPSS19.0 J for Windowsを用いて、「1:できなかった」「2:あまりできなかった」を「できなかった」とし、「3:まあまあできた」「4:できた」を「できた」(4段階を2分類)とした。3年目(2010年)と5年目(2012年)との学生の自己評価を χ^2 検定により比較した。有意水準は5%未満とした。

6. 倫理的配慮

調査対象者に研究の主旨を口頭および文章で説明した。調査への協力は対象者本人の自由意思によるものとし、承諾後でも辞退できることを説明し、協力を求めた。その際、匿名性を確保すること、回答者の個人評価や成績評価をするものではないこと、また調査に協力しないことで不利益を受けることは一切ないことを説明し、質問紙の提出を得られたものだけを分析対象とした。本研究は、新見公立大学倫理審査委員会の承認を受けている。

結果

調査対象の回答数は、2010年度の学生は57人(89.06%)、2012年度の学生は44人(68.75%)であった。



図1 電子カルテ教育システムのテンプレート画面

1. 電子カルテ画面のテンプレートに関する学生の自己評価(表1)

学生は電子カルテ教育システム上に設定したモデル患者に、学内端末からアクセスし、図1のようなテンプレートの記載フォームに患者の看護情報を入力する。以下、電子カルテ教育システムにおける学生の自己評価について主な項目について述べる。表1に示すように、「情報を身体的側面から捉えることができた」学生は2010年が77.2%、2012年では90.9%であった。「情報を精神的側面から捉えることができた」学生は2010年が52.6%であったが、2012年では72.7%と高くなっており、2012年の学生は「情報を精神的側面から捉えることができた」と自己評価が高い(p=0.031)。その他では、2012年の学生が自己評価の高い項目である「不足情報に気づくことができた」は2010年が45.6%であったが、2012年では68.2%であった(p=0.019)。「必要な情報を適切に得ることができた」は2010年が49.1%であったが、2012年では75.0%であった(p=0.007)。

「患者の情報を身体的側面から分析することができた」学生は2010年が73.7%、2012年では72.7%と有意な差はみられなかった。「分析した内容を統合することができた」の項目では、2010年は47.4%の学生ができたと回答しているのに対して、2012年は75.0%の学生ができたと回答し、自己評価が高かった(p=0.004)。

全体像に関する項目では、「患者の病状に沿って捉えることができた」学生は、2010年が73.7%、2012年では79.5%と有意な差はみられなかった。「患者の発達段階を捉えることができた」では、2010年が36.8%であったが、2012年では65.9%と自己評価が高くなっている(p=0.003)。さらに、「患者の全体像を捉えることができた」学生は、2010年が64.9%であったが、2012年では86.3%となっている(p=0.012)。

看護診断に関する項目では、2010年度生と2012年度生で有意な差は見られなかった。「看護問題を明確にすることができた」では、2010年が78.9%、2012年では88.6%であった。「看護問題の原因を明確にすることができた」学

表1 電子カルテ画面のテンプレートに関する学生の自己評価

	質問項目	2010年	2012年	p
看護情報	1. 情報を身体的側面から捉えることができた	77.2%	90.9%	0.057
	2. 情報を精神的側面から捉えることができた	52.6%	72.7%	0.031
	3. 情報を社会的側面から捉えることができた	47.4%	54.6%	0.479
	4. 情報を枠組みに沿って収集することができた	71.9%	81.8%	0.179
	5. 収集した情報を分類し、記述することができた	70.2%	81.8%	0.166
	6. 不足情報に気づくことができた	45.6%	68.2%	0.019
	7. 必要な情報を適切に得ることができた	49.1%	75.0%	0.007
分析	1. 患者の情報を身体的側面から分析することができた	73.7%	72.7%	0.545
	2. 患者の情報を精神的側面から分析することができた	54.4%	56.8%	0.484
	3. 患者の情報を社会的側面から分析することができた	43.9%	56.8%	0.138
	4. 情報を枠組みに沿って分析することができた	59.6%	72.7%	0.123
	5. 分析した内容を統合することができた	47.4%	75.0%	0.004
全体像	1. 患者の病状に沿って捉えることができた	73.7%	79.5%	0.328
	2. 患者の生活情報を捉えることができた	52.7%	70.5%	0.065
	3. 患者の発達段階を捉えることができた	36.8%	65.9%	0.003
	4. 患者の全体像を捉えることができた	64.9%	86.3%	0.012
看護診断	1. 看護問題を明確にすることができた	78.9%	88.6%	0.153
	2. 看護問題の原因を明確にすることができた	68.4%	84.1%	0.056
	3. 看護問題の症状・兆候を明確にすることができた	72.0%	70.5%	0.763
	4. 優先順位を判断することができた	70.1%	72.8%	0.406
	5. 看護問題を系統的に判断できた	68.4%	75.0%	0.309

生は2010年が68.4%、2012年では84.1%であった。

2. 電子カルテ教育システムに関する学生の認識(表2)

電子カルテ教育システムの操作について、「操作により情報が消失するという不安がある」学生は、2010年が86.0%であったが、2012年では回答した学生全員が不安をもっている ($p=0.008$)。同様に、「学生だけで見るのは不安がある」学生は、2010年が56.1%であったが、2012年では75.0%と多くなっていた ($p=0.033$)。「学生用の台数が少ない」と回答した学生は、2010年が31.6%であったが、2012年では56.8%と増加していた ($p=0.007$)。

「情報収集に必要な画面選択は難しい」学生は、2010年が80.7%であったが、2012年では97.8%と増加していた ($p=0.012$)。「慣れると電子カルテからの情報収集はしやすい」と回答した学生は2010年が63.2%、2012年では59.1%と有意な差はみられなかった。

セキュリティの項目の「ログオン・ログオフの操作は重要である」と回答した学生は、2010年が94.7%、2012年では93.2%と有意な差はみられなかった。同様に、「パスワードがあり、セキュリティは守られている」では、2010年が89.5%、2012年では88.6%と有意な差はみられなかった。「閲覧することに責任を感じる」と回答した学生は、2010年が73.6%であったが、2012年では91.0%と増加していた ($p=0.024$)。

「電子カルテ操作に慣れておくことが必要」とした学生は、2010年が96.5%、2012年では97.7%であり、ほとんどの学生が必要と回答した。同様に、「実習前に触れておくだけでもイメージしやすい」では、2010年が93.0%、2012年では93.2%と差はみられなかった。

表2 電子カルテ教育に関する学生の認識

	質問項目	2010年	2012年	p
電子カルテ操作	1. 操作により情報が消失するという不安がある	86.0%	100.0%	0.008
	2. 学生だけで見るのは不安がある	56.1%	75.0%	0.033
	3. 学生用の台数が少ない	31.6%	56.8%	0.007
情報収集	1. 情報収集に必要な画面選択は難しい	80.7%	97.8%	0.012
	2. 慣れると電子カルテからの情報収集はしやすい	63.2%	59.1%	0.416
セキュリティ	1. ログオン・ログオフの操作は重要である	94.7%	93.2%	0.531
	2. パスワードがあり、セキュリティは守られている	89.5%	88.6%	0.469
	3. 閲覧することに責任を感じる	73.6%	91.0%	0.024
	4. 自分自身の倫理性を感じる	63.2%	68.1%	0.377
操作体験	1. 電子カルテ操作に慣れておくことが必要	96.5%	97.7%	0.597
	2. 実習前に触れておくだけでもイメージしやすい	93.0%	93.2%	0.643

考察

1. 電子カルテ画面のテンプレートに関する学生の自己評価

電子カルテ教育システム上の情報収集において、情報を身体的側面から捉え、分析することについては、学生の自己評価は高かった。これは、情報収集をする際にテンプレートを利用することで必要な情報をもれなく記載

できることの利点によるものと考えられる³⁾。しかし、情報を精神的側面から捉え、分析することや不足情報を捉え、分析することについては、2012年に履修した学生の自己評価が高くなっていることがうかがえた。学生が精神的側面の情報収集を行い、分析することは著者らの教授する上での課題であった⁹⁾。そのため、看護過程を展開する場合に身体的・精神的・社会的側面から情報収集を行うことの重要性を繰り返し説明した。それにより、精神的側面の情報収集を行い、分析できたと学生の自己評価が高くなったのではないかと考えられる。

患者の全体像を捉えることについて、2012年に履修した学生の方ができていると自己評価が高くなっている。電子カルテ教育システムを使用した看護過程の展開に学生が関連図を書くことを必須とし、その後、看護診断および看護計画を入力したことの効果と考えられる。患者の発達段階を捉えることについても、2012年に履修した学生の方ができていると自己評価が高くなっている。これは、同じ時期に小児看護学の科目において、電子カルテ教育システムによる演習が行われていた影響があると考えられる。

看護診断に関して看護問題を明確にすることについても、学生の自己評価は高く、年度による差は見られなかった。

2. 電子カルテ教育システムに関する学生の認識

電子カルテ教育システムの操作について学生だけで入力することに不安な学生が多かった。また、情報収集に必要な画面選択は難しいと回答している学生も9割程度もいることから、学生が課外時間に自主的に入力する場合にも指導が受けられるような体制も必要と考える。1年次に医療情報の科目で、電子カルテ教育システムについての一応の知識はもってはいるものの、2年次の看護の専門科目で改めて電子カルテ教育システムに入力を行ったことによるものと考えられる。今後はカリキュラムの全体を検討し、他の看護専門領域の教育科目とも連動し、学年進度による形成的評価を行うことが必要であろう。

また、学生用のパソコンの台数が少ないと回答した学生が多かった。情報処理室だけでなく、看護実習室に20台程度のノートパソコンを設置しているが、使用する場合には許可が必要となっているためであろう。しかし、実習施設で電子カルテを閲覧する際の現実的な問題として、端末数の問題もあり、実習生によって長時間端末が占領されてしまうと、看護業務に支障をきたす場合もあることを説明する必要があると思われる³⁾。

9割弱の学生がログオン・ログオフの操作は重要であることやパスワードがあり、セキュリティは守られているなど、セキュリティ対策が重要であると認識している。電子カルテの情報を保護するには、真正性が確保されな

ければならず、IDとパスワードによって、作成の責任の所在を明示することが担保できていることが必要である。学生個々がIDとパスワードによってログオンし、学生個々の看護記録を入力することによって、個人情報保護を遵守すべきと認識していると考えられる。また、電子カルテを閲覧することに責任を感じると開発5年後である2012年の9割以上の学生が回答していた。ひいては実習施設で電子カルテを閲覧する場合にも、個人情報に不正にアクセスしてはならないと認識しているのではないだろうか。

9割以上の学生が電子カルテ操作に慣れておくことが必要であり、実習前に触れておくだけでもイメージしやすいと思っており、電子カルテ教育システムを使用した効果が得られていると考えられる。

研究の限界として、今回、電子カルテ教育システムを使用して、呼吸障害のある患者への看護技術に関する科目を履修する学生対象としたが、履修した時期も2010年前期と2012年後期とカリキュラムに違いがあることから、同じ条件で履修した学生を比較していないことが今回の調査の問題点として残る。そのため、継続して電子カルテ教育システムの評価や修正が今後の課題である。

なお、本研究は日本看護教育学会第23回学術集会で報告したものに加筆した内容である。

文献

- 1) 保健医療福祉情報システム工業会: 保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン最終提言。
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1a.html>
2013.2.5 アクセス
- 2) 伊藤裕子: 医療情報基盤としての電子カルテシステム整備の重要性 勤務医に対するアンケート結果を通じて、情報管理 55(9),674-661,2012.
- 3) 美代賢吾: 病院の情報セキュリティと学生への教育・指導, 看護教育 54(7),560-566.2013.
- 4) 中川 肇,林 隆一,小林 正: 臨床実習時の電子カルテへの医学生のアクセスについてセキュリティと教育支援の狭間での模索,医学教育 37(1),29-34,2006.
- 5) 堤 幹宏,堀 有行,黒田 尚宏他: 臨床実習における教育用電子カルテシステムの有用性,医学教育 34 (6) ,399-402,2003.
- 6) 宇野 文夫,上山 和子,土井 英子他: 新見公立短期大学看護学科の取組 「電子カルテ教育システムによる看護基礎教育」が文部科学省平成19年度「現代的教育ニーズ取組支援プログラム」(現代GP)に選定されて,新見公立短期大学紀要 28,141-148,2007.
- 7) 宇野 文夫,土井 英子,上山 和子: 新たな看護基礎教育教材としての電子カルテ教育システムの開発,新見公立短期大学紀要 30, 37-43,2009.
- 8) 上山 和子,宇野 文夫,土井 英子他: 電子カルテ教育における情報収集と操作に関する看護学生の認識 電子カルテ教育システム導入前の小児看護学実習後における調査, 新見公立短期大学紀要 30,79-84,2009.
- 9) 土井 英子,上山 和子,宇野 文夫他: 看護過程の習得を中心とした電子カルテ教育システムの可能性 基礎看護学における「看護記録」の教材,新見公立短期大学紀要 30, 113-120,2009.
- 10) 上山 和子,宇野 文夫,土井 英子: 電子カルテ教育における情報収集と操作に関する看護学生の認識 (第2報) 電子カルテ教育システム導入後の小児看護学実習の分析,新見公立短期大学紀要 31, 67-72,2010.

**Nursing students' self-evaluation in education on electronic chart systems
- Five years since the development of educational materials -**

Hideko Doi, Chieko Yamamoto, Yukie Sugimoto, Kazuko Ueyama, Fumio Uno

Department of Nursing, Niimi College, 1263-2 Nishigata, Niimi, Okayama 718-8585, Japan

Summary

Our university has developed a system for electronic chart education using patient models, and implemented ICT education to help students learn to enter data into an electronic medical chart system. Analyses were conducted involving students to examine the effects of the system for electronic chart education three and five years after the development. The following findings were obtained:

- 1: An improvement was noted in students' self-evaluation of their abilities to "understand and analyze information on the psychological aspects of patients" - one of the educational goals.
- 2: There was an improvement in students' self-evaluation of their abilities to "develop an overall image of a patient".
- 3: A number of students did not have confidence in their ability to operate an electronic medical chart system. It is necessary to promptly improve the education system.
- 4: Students understood the importance of security measures: "Logon/logoff operations are important"; "It is necessary to confirm the password and security of the system".
- 5: More than 90% of the students stated that it was necessary for them to become used to the operation of an electronic medical chart system, and that familiarizing themselves with the system prior to practical training helped them.

