島根県立看護短期大学紀要
第5巻，41－49，2000

病院実習における
電子カルテの効果的利用の分析

若林　由香・原　　祥子
江角　弘道・礒岩壽満子

Analysis of Effective Utilization of Electronic Health Care Records for On-site Practicum

Yuka WAKABAYASHI, Sachiko HARA,
Hiromichi EZUMI and Sumako ISOIWA

概　要

臨地実習を行っている病院に電子カルテが導入された。紙カルテから電子カルテへの移行に伴い，実習上の障害が予測されたため，今後の効果的な実習指導に生かすための調査を行った。その結果，電子カルテの効果的利用のためには，端末や電子カルテに慣れ，多くの操作をしてみることや，電子カルテの看護支援システムの基本となる看護過程の理解が必要であることがわかった。

Ⅰ．はじめに

近年，コンピューターによる情報管理が進み，「電子カルテ」という言葉も日常的に聞かれるようになった。また，平成11年4月厚生省より「診療録等の電子媒体による保存について[1]」の通知が出され，カルテを紙だけでなく，磁気ディスクなどで電子情報として保存することが認められた。利用しやすい電子カルテの開発が各方面で行われ，その成績は医療情報学会などの学会上でも発表されている。千葉県のA総合病院では1970年代からコンピューター化に取り組み1995年に電子カルテシステムを全面稼働させ成果を上げている[2]。

本学学生が実習を行っている島根県立中央病院（以下，中央病院とする。）においても平成11年8月より新病院での診療が開始となり，同時に「病院統合システム」（Integrated Intelligent Management System，略してIIMS）による病院の管理運営が行われている。これは，中央病院独自に開発された医療情報データベースシステムであり，従来の単なる医事会計システムやオーダリングシステム，狭義の電子カルテの域を越え，「医療の主人公は患者さんである」を基本的な考えとする，統合化されたシステムとなっている[3]。

このような状況の変化で，従来の紙のカルテ（以下，紙カルテとする。）から電子カルテに移行することにより，学生が実習中に行う患者の情報収集に障害が出るのではないかと予測され

た。この研究では，病院実習において，電子カルテ移行に伴う学生の実習への影響，また電子カルテの効果的な利用に向けての適切な指導方法について明らかにするため，電子カルテ移行前の紙カルテ利用の現状について，本学学生を対象としたアンケート調査を行った。さらに，電子カルテ導入後の実習において，学生の電子カルテ利用状況と感想を調査し，今後の適切な実習指導について分析をした。

Ⅱ．研究方法

1．調査対象

1）本学2期生（平成11年3月卒業）に対し，3年次に行った病院での実習を通しての紙カルテ利用状況と利用上の困難点などを調査した（留め置き法)。対象は84名であった。

2）本学3期生3年生（成人・小児・母性・地域・老人・精神看護実習進行中）に対し，病院実習中のカルテの利用状況（紙カルテ及び電子カルテ）と利用上の困難点などを調査した。

本学の実習体制は，学生を11～12名の小グループに分け，表1のようにローテーション編成し，実習を展開している。第1・第2クール（以下，紙カルテクールとする。）は，本学が病院実習を行っている中央病院及びその他2病院とも紙カルテでの実習であるため，3施設で実習を行う学生に対し調査を行った。対象は138名となった。第4・第5クール（以下，電子カルテクールとする。）は，電子カルテを導入した中央病院で実習をした学生のみを対象とした。88名が対象となった。

2．調査期間

1）本学2期生：平成11年3月。

2）本学3期生3年生：
紙カルテクールは平成11年4月～6月。
電子カルテクールは平成11年9月～10月。

3．実習環境

中央病院では，5科目48名前後の学生が常時実習を行っている。

学生のカルテ利用は情報収集のみであり，看護記録への記録は原則行っていない。

1）紙カルテ

学生は受け持ち患者の情報収集をする場合，病棟のナースステーションで受け持ち患者の紙カルテから情報収集を行っていた.

2）電子カルテ

病棟に設置された，デスクトップ型の端末から情報収集をする。各病棟の端末台数は26台となっている。内訳は，婦長室1台，病棟センター13台，カンファレンス室2台，ナースコーナー6台，処置室4台である。各病棟で

表1　学生ローテーション表

学生グループ	1クール	2クール	3クール	4クール	5クール	6クール	7クール
A	成人Ⅰ	成人Ⅱ	成人Ⅲ	老人・地域	*小児	母性	精神
B	成人Ⅱ	成人Ⅲ	老人・地域	*小児	*母性	精神	成人Ⅰ
C	成人Ⅲ	老人・地域	小児	*母性	精神	成人Ⅰ	成人Ⅱ
D	老人・地域	小児	母性	精神	成人Ⅰ	成人Ⅱ	成人Ⅲ
E	小児	母性	精神	成人Ⅰ	成人Ⅱ	成人Ⅲ	老人・地域
F	母性	精神	成人Ⅰ	成人Ⅱ	成人Ⅲ	老人・地域	小児
G	精神	成人Ⅰ	成人Ⅱ	成人Ⅲ	老人・地域	小児	母性

紙カルテの調査対象
電子カルテの調査対象
*小児
*母性
小児看護実習・母性看護実習は，中央病院とその他の病院で半数ずつが実習をする。中央病院以外の病院で実習を行った学生は，対象からはずれている。

の実習学生数は11～12名，または５～６名である。計算上，学生１人当たりの端末台数は，前者で2.2台，後者で4.3台となる。従って，学生１人に１台以上の端末があり，実習学生数によって学生１人当たりの端末の台数にはかなり差がある。しかし，学生が控え室としているカンファレンス室にある２台以外は，病院スタッフ優先であるため，現実的には学生は多くの場合，順番を待ち情報収集を行う現状である。

また実習において，電子カルテを開くことのできるパスワードを持っているのは，実習指導者と教員のみで学生には与えられていない。従って，学生は実習指導者または教員に電子カルテを開いてもらわなければ，カルテの閲覧はできない。

電子カルテについてのオリエンテーションは実習初日に実習指導者または教員が行った。第４クールは30分から２時間（平均58.3分），第５クールは10分から１時間（平均32分），オリエンテーションを行っていた。

Ⅲ．結　　果

２期生に行ったアンケートは，回収数78名（回収率92.3%）であった。

本学3年生に行ったアンケートについては，紙カルテクールが回収数33（回収率23.4%），電子カルテクールが回収数18（回収率20.5%）であった。

１．カルテ使用の時間帯と平均時間

本学２期生に行ったカルテ利用状況のアンケートから，学生が情報収集のためにカルテを利用するのは，実習１日目から４日目に集中するという実態が把握できた。このことから，本学３期生に対するアンケート調査では，学生の負担も考慮し実習１日目から４日目の利用状況を調査することにした。

１）紙カルテ

情報収集等に紙カルテを利用した時間帯は図１のような結果になった。紙カルテクールでは，１日目を除き８時30分から９時30分の実習開始時刻付近と13時30分から14時の間にピークが見られ，多くの学生がその時間帯に集中してカルテを見ていることがわかった。１日目は，実習初日のオリエンテーションが終了する頃から集中が見られ，午後には調査を行った４日間の中で最も多く集中していた。回収33名のうち，最多17名(51.5%)の学生がカルテを利用していた。

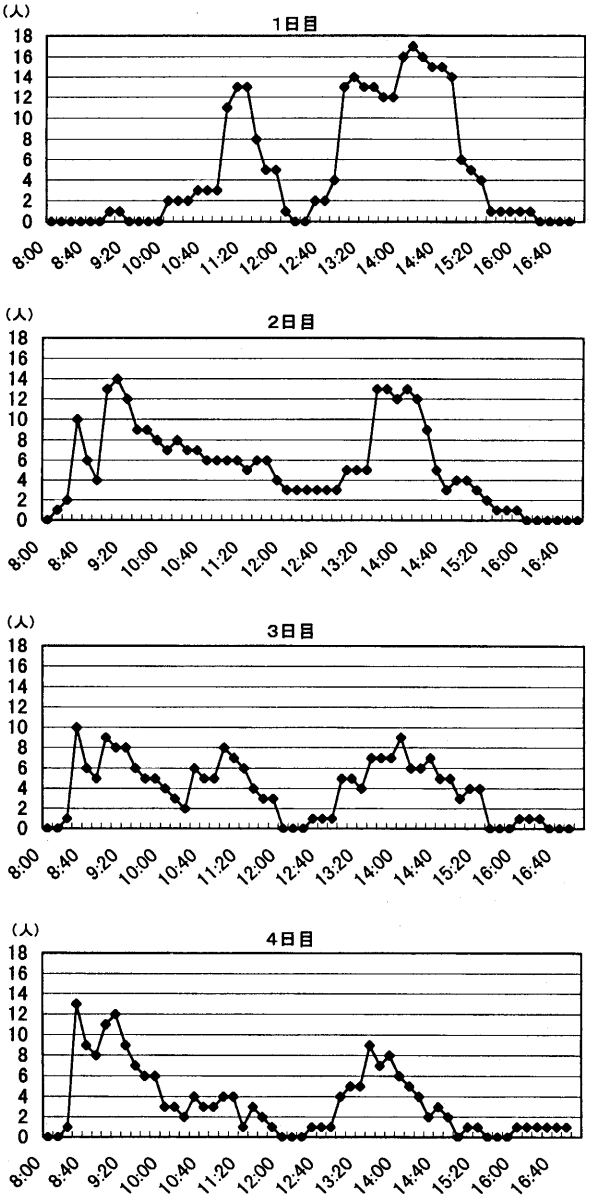

図１　紙カルテ利用の時間帯

２）電子カルテ

情報収集等に紙カルテを利用した時間帯は図２のような結果になった。１日目においては，オリエンテーションが終了する頃から集中し，

紙カルテクールと同様の傾向が見られた。また，昼の休憩時間帯を除き，実習終了時間までカルテを使用している状況がみられるが，紙カルテクールほどの集中はみられなかった。回収18名のうち最多6名(33.3%)の学生がカルテを利用していた。2日目以降も紙カルテクールと同様に実習開始時刻付近と午後の集中は見られるが紙カルテクールほどではなかった。

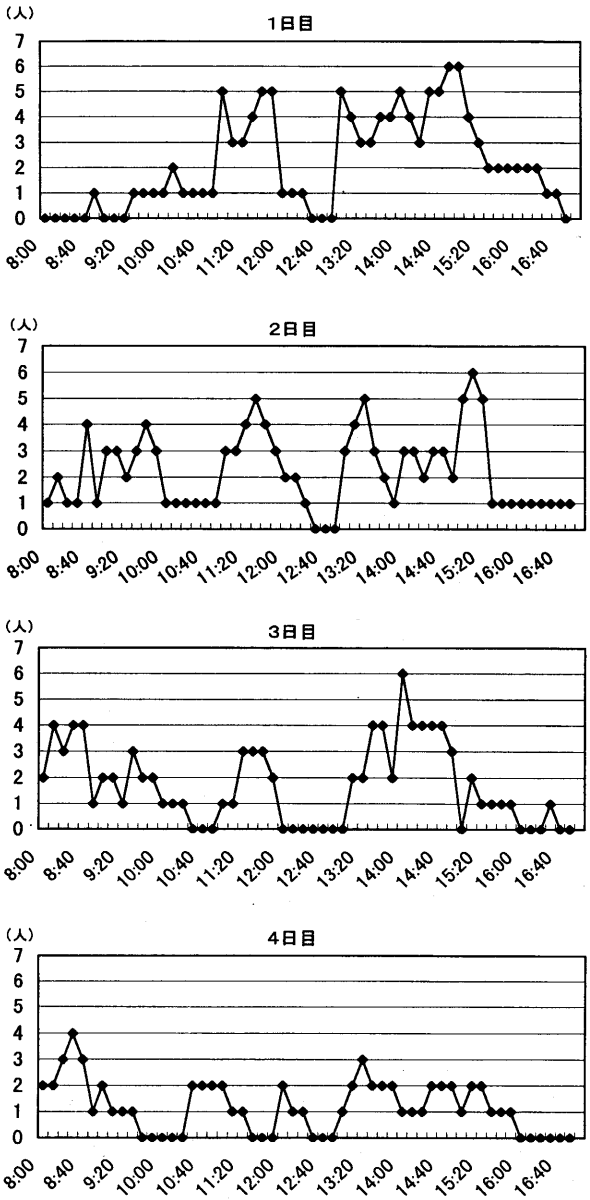

図2　電子カルテ利用の時間帯

紙カルテクールと電子カルテクールで，実習1日目から4日目における学生1人当たりのカルテ利用時間の平均は図3のようになった。1日当たりのカルテ使用時間の平均は紙カルテクールより電子カルテクールで短い傾向にあり，4日目で5%の危険率をもって有意な差があった．すなわち，紙カルテの実習と電子カルテの実習では実習4日目において，電子カルテの利用時間は紙カルテの利用時間より短かった。

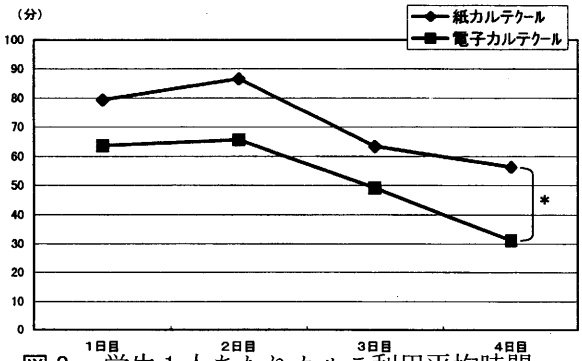

図3　学生1人あたりカルテ利用平均時間
＊ $p<0.05$

2．カルテ使用時の困難な点

1）紙カルテ

2期生が実習終了後に回答したものを，表2に示す。96%の学生が『文字が雑でわかりにくい』と答え，最も多かった。『略語がわからない』は94%，『スタッフが利用していて見たいときにカルテやレントゲン写真が見られない』は61%，『病棟によって表現や用語が違っていて混乱した』は16.7%の学生がそう答えた。また，カルテをひろげて見るにもスタッフの邪魔になるのではないか，じっくり見られないという居心地の悪さを感じている学生も少数ではあるがみられた。

2）電子カルテ

電子カルテクールの学生が回答したものを表3に示す。『文字が雑でわかりにくい』『病棟によって表現や用語が違っていて混乱した』と答えた学生はいなかった。『略語がわからない』は27.8%の学生がそう答えた。『臨床指導者や教員がいないときにカルテを開けない』と不自由さを答えた学生は61.1%いた。

表2　紙カルテ利用上の困難点（2期生）

①文字が雑でわかりにくい	75 96.20%
②略語がわからない	74 94.90%
③病棟によって表現や用語が違っていて混乱した	13 16.70%
④カルテや写真が病棟になくて，見たい時に見られない	12 15.40%
⑤スタッフが使用していて見たいときにカルテやが見られない	48 61.50%
⑥病棟によってカルテの並べ方や置き場所が異なりとまどう	8 10.30%
⑦レントゲン写真は別の袋に入っているが，所見はカルテにあり不便だった	2 2.60%
⑧その他 ・カルテを見ているときに，医師や看護婦の邪魔になってしまう。 ・場所が狭くて，自分が邪魔になっていること ・見る場所がなくて，じっくり見られないことがあった ・どこに書いてあるのか，わからない時がある ・見る場所がない ・外来カルテと病棟カルテで内容が異なることがある	6 7.70%

表3　電子カルテ利用上の困難点（4期生）

①文字が雑でわかりにくい，読みにくい	0 0%
②略語がわからない	5 27.80%
③病棟によって表現や用語が違っていて混乱した	0 0%
④パソコンがあってもスタッフが使用していて，見たいときに見られない	1 5.60%
⑤臨床指導者や教員がいないときに電子カルテが開けない	11 61.10%
⑥その他 ・書き込みがされていないところが多い（2名） ・土日の様子を朝来た時に見ようと思っても，カルテが開いてなくて見られなかった ・間違って業務終了をしてしまって，カルテが開けなくなった ・朝病棟へ行っても開いてなくて見られない ・どこに何の情報があるのかよくわからなかった ・一つのものを見るのに時間がかかる ・英語で書かれたところがわからない ・レポート参照で未完成のところが見られない ・学生が使用できるパソコンが限られていて，情報収集の段階で見たいときに見られなかった	6 33.30%

3．電子カルテを使用してみた感想，要望など

学生の感想や要望は表4に示した。

肯定的な意見としては，『字が読みやすい』『難しいのではないかと思っていたが慣れれば使いやすかった』など，慣れれば使いやすいという意見が多かった。

また，どこを開けば得たい情報を見ることが出来るのかという点で苦労した学生が多くいた。その結果，カルテからの情報収集をあきらめてしまった学生もいた。端末の画面を長時間見ることで目の疲れや頭痛を訴える学生もいた。

Ⅳ．考　　察

1．カルテ利用時間

紙カルテクールの学生に行ったアンケートにおいて，実習開始時刻と午後の検温時付近で多くの学生がカルテを見ているという結果であった。このことから，電子カルテ導入後，同じように学生がカルテを見ようとすると，限られた台数の端末ではカルテからの情報収集がスムーズに運ばないのではないかと予測していた。しかし，導入後アンケートでは，予測していた台数の不足という点よりも，どこを開いて良いのかわからないという構造の理解不足からくる困難さを感じていることがわかった。利用した時間帯を見てみると，学生の利用が集中する時間帯は紙カルテクールほどではなかった。これは，使用できる端末の台数が限られているため，1度に多くの学生が端末を使うことができないという物理的な理由があったためと考えられる。このことからも学生は交代で電子カルテの操作をしているという現状がわかる。

学生が情報収集をするために使った時間は紙カルテクールより電子カルテクールの方が短い傾向にあり，特に4日目においては5％の危険率で有意な差を認めた。電子カルテは，慣れる

表4　電子カルテについての感想，要望（4期生）

- 慣れると以前のカルテより見やすいと思う。字も読みやすい。
- 字も読みやすく，使いこなせるようになればとても便利だと思った。
- 最初は慣れるのに時間がかかったが，使ううちに慣れてきた。字は今までより見やすくなった。
- 字が読みやすくて良かった。必要な部分だけを見ることが出来て良かった。
- 電子カルテに抵抗があるのは最初だけ。慣れれば結構スムーズに情報が得られた。
- 好きなときに使うことが出来たので良かった。
- 電子カルテの方が情報を得やすい。足りないところも多いが，それは本人に直接聞いたり見たりすれば良いので，情報収集で困ることはなかった。
- 電子カルテということで，すごく使いにくいイメージを持っていたが，慣れるとそうでもなかった。
- いつでも見られるので良かった。医師の字も読めるので良かった。
- 情報収集のはじめの頃は，パソコンをずっと見ていなければならず，目がおかしくなったし頭が痛くなった。
- どこを開いて良いかわからず苦労した。便利な面もあれば書き込みがない箇所も多く機能してないなぁと思われるところも多い。
- 慣れるまで大変だった。
- わかりやすいようなわかりにくいような。単純な情報を開くのに。どこに入っているか1つ1つ開いて探すのが面倒。
- 情報を取り込むのにすごく時間がかかる。
- ちょっとのことが知りたいと思ってもどこになるかわからないし，開くのに時間がかかるので，「まーいいか」と思ってしまい，途中から見なくなった。病態とかが理解しにくくなった。
- 教員がいないと開けないのでその点は少し不便だったように思う。
- 情報収集をするとき，経過を見ていくのに時間がかかり，情報収集がしにくかった。しかし，今回の実習では，ベッドサイドで得る情報が多くて，カルテを利用する事は少なかったので最初以外は不便だと思うことはなかった。
- 見たい情報がどこに入っているのかわからなかった。開くまでに少し時間がかかる。

までは大変だが，今まで読みづらかった文字が容易に解読出来たことやナースステーションでの居場所を気にすることなく集中できたことが時間の短縮につながったのではないかと考えられた。また本校の学生は1年次より「情報科学」の講義・演習を行っており，端末の操作そのものには習熟した学生が多いのも早期に電子カルテから情報収集を行えるようになった一因と考えられた。さらに，電子カルテ操作上の困難点として，一般的にキーボード操作があげられる[4)5)]が，病院実習では，情報参照のみで書き込み等は行わないのでマウス操作のみで実習が展開できた。その点も操作上の困難が少なかった原因と考えられる。また，本研究では，紙カルテクールの次に電子カルテクールがあり，紙カルテクールで得た，情報収集の方法が電子カルテクールで生かされたことも時間の短縮につながったのではないかと考えられた。

情報収集時間の減少は，その分ベッドサイドでのケア提供時間の増加につながると考えられる。実習は，学内で学んだ理論や技術を応用し，統合していく場である。紙上患者の看護過程とは異なり，実際の患者との関わりの中から，学生は多くのものを学んでいく。実習の本来の姿がそこにはあるのではないかと考える。

2．カルテ利用上の困難点

1）『文字が雑でわかりにくい』『略語がわからない』『病棟により表現や用語が異なり混乱した』という点について

紙カルテでは非常に多くの学生が『文字が雑でわかりにくい』と答えていたが，電子カルテでは0％であった。電子カルテで端末での入力となったため，スタッフの自筆による，「読めない」というトラブルはなくなった。

紙カルテの問題点として，表現が多様で統一性がないことがあげられる[6)]が，電子カルテ導入に伴う用語の標準化によって，『略語がわからない』『病棟により表現や用語が異なり混乱した』という困難さは軽減したと考えられた。英語・ドイツ語・日本語・仲間にしか通じない語・本人にしか通じない語[6)]ではなくなったことや，読めずに調べられなかった文字も読め，略語などは学生自らが調べることが出来るようになったことが，困難さの減少につながった。

2）『臨床指導者や教員がいないときにカルテを開けない』という点について

紙カルテは，実習時間中であれば業務に支障のない範囲でいつでも閲覧することが出来た。しかし，電子カルテでは，セキュリティー上，カルテは臨床指導者と教員にしか開けないシステムになっているため，この困難さは電子カルテの導入に伴った問題と言える。61％の学生がそう答えていたことからも，大きな問題と考えられ，学生は，今までの自由さから，制限に対する不自由さを感じていると推察される。電子カルテは，実習病棟だけでなく他病棟の患者の情報

まで閲覧が可能である。それは「その病棟に行かなくても，どこからでも見られる」という電子カルテそのものの利便性でもある。学生の言う「自由に開けない」という制限がある一方で学生は実習している病棟以外の患者のカルテの閲覧も可能である。学生にとっては『臨床指導者や教員がいないときにカルテを開けない』という不自由さがある一方，病院における患者の守秘義務は，当然のことである。守秘義務については看護基礎教育の早期から指導をしているが，今後ますます，患者の情報というプライバシー保護の重要性について，電子カルテに即した教育が必要であると考えられる。

また学生は，講義からのみではなく，実習展開上の，カルテ利用の不自由さから，患者のプライバシーを守るということの重要性を学べるのではないかと考えられる。

3）感想•要望など

感想・要望からは，電子カルテに抵抗を感じていた学生がいたことがわかった。使い慣れることでその抵抗感をなくしていった学生もあったが，まだ慣れないことを苦痛に感じ，電子カルテを肯定的に見ることが出来なかった学生もいた。

電子カルテ利用上の困難点や感想を学生個別に見てみると，第5クールの学生のうち，その前の第4クールも電子カルテで実習を行った学生は，電子カルテを否定的に見ていなかったことからも，“使い慣れる”ということが電子カルテで情報収集をする（実習をする）ポイントではないかと考えられた。

以上のことから，電子カルテを用いた実習に関して，不慣れな学生は時間がかかるが，慣れれば情報収集をしやすいし，情報収集時間が短縮されると考えられた。また，実習指導をした教員は，『画像からの情報を得たことで，学習が進んだ学生がいた』『カンファレンス時に活用し，効果的であった』と使用した感想を述べていた。従来の紙カルテでは，記録室からカルテを持ち出すことは出来ず，カンファレンス室でカルテを見るということは出来なかった。また，検査等で病棟にカルテがなくて，すぐに閲覧が出来ないこともあったが，端末がカンファレンス室にあることで，いつでも閲覧できるようになった。また，そのシステム上情報の共有がスムーズかつタイムリーにできるというからも，今後多種多様に教育に取り込んでいくことの出来る可能性も感じられた。カルテからの情報収集時間が減少していることは，その分ベッドサイドでケアを提供する時間の増加につながると考えられ，電子カルテでの実習は看護教育に好ましい影響があるのではないかと考えられた。

電子カルテで実習を展開してみたところ，当初予想された端末本体の少なさからくるトラブルはほとんどなく，どの画面に必要としている情報があるのかがわからないといった点に学生は困難さを感じていることがわかった。このことから，電子カルテの看護支援システムの構造が看護過程をもとに構成されていることを事前に教育する必要があると考えられる。また，慣れれば使いやすいという意見や，電子カルテでの実習を2回続けた学生に電子カルテに対する否定的な意見がなかったことから考えると，早期に電子カルテに触れ，慣れていくことが効果的な実習に必要ではないかと考えられた。今回調査した3年次の病院実習はほとんどが3週間の実習であったが，初めての病院実習である2年次に行われる基礎看護実習は，2週間という短期で展開される。基礎看護実習を円滑に行うためにも，実習前から電子カルテに触れ，抵抗感をなくしておくことが必要だと考えられた。本学情報演習室の環境整備や実習オリエンテーション，講義などへの取り込みなど，早期に取り組まならないと考えられた。

また，中央病院の電子カルテシステムは「病院統合システム」によるものであり，従来の単なる医事会計システムやオーラリングシステムや狭義の電子カルテの域を越えたものであることは前述した。“カルテがパソコンになった”という捉え方ではなく，患者にとって良質の医療を効率的に提供するためのシステムである[3)]

ことを理解した上で学んでいくことが，高度情報化の社会看護職者に求められるのではないかと考えられる。

V．まとめ

臨地実習における電子カルテの効果的利用に向け，学生を指導していく上で，次の点が考えられる。

1．学生は，操作の機会を多く持ち，端末や電子カルテに慣れる必要がある。
2．電子カルテの基本的構造を理解する上で，看護過程についての習熟が必要である。

引用文献

1）診療録等の電子媒体による保存について，平成11年4月22日健政発第517号・医薬発第587号・保発第82号
2）電子カルテ研究会：電子カルテってどんなもの？，中山書店，107－118，1997.
3）瀬戸山元一，清水史郎，沖　一：電子カルテ・システムの構築，新医療，24巻（7号），40－43，1999.
4）里村洋一：電子カルテが医療を変える，日経ＢＰ社，43，1998.
5）宇都由美子：看護情報のシステム化，医学書院，82－85，1992.
6）前掲4），32－35.

参考文献

1）金井Pak政子：看護記録とコンピューター，臨床看護，23巻（9号），1401－1404，1997.
2）柏木公一：コンピューターによる看護記録を考える，看護技術，44巻（16号），61－66，1998.
3）中西睦子，荒川唱子：看護学教育のストラテジー，医学書院，141－175．1993.
(Rheba de Tornyay, Martha A. Thompson : STRATEGIES FOR TEACHING NURSING)
4）堤　幹宏，堀　有行，山本　達，他：金沢医科大学における電子カルテの運用経験，医療とコンピューター，9巻（11号），3－7，1998.
5）吉原博幸：「電子カルテ」開発の状況と将来の医療記録，エキスパートナース，13巻（13号），128－135，1997.

Analysis of Effective Utilization of Electronic Health Care Records for On-site Practicum

Yuka WAKABAYASHI, Sachiko HARA, Hiromichi EZUMI and Sumako ISOIWA

A hospital in which students perform on-site practicums introduced a new system of electronic health care records. Because of the system change from medical records using paper to electronic health care records, we predicted that students would have difficulties with their on-site practicums. Thus, we conducted the following research into the utilization of electronic health care records in on-site practicums. Our results make it clear that for the effective use of electronic health care records in an on-site practicum, students can best understand the electronic health care records by learning their application in a hospital setting, frequently using the electronic health care records in an on-site practicum, and having a good understanding of Nursing Process.

Key words : On-site practicum, electronic health care records, nursing process