

### (3) システムの適正使用

電子カルテではログイン者の操作として記録されるが、看護部が導入6ヶ月後に実施した調査（対象129名、回収率75%）では「他人が認証した端末をログアウトしないまま使用する」に関して「しばしばある」13%、「まれにある」65%、「ない」20%、無回答2%と78%の職員が経験したことがあると回答している。

また、PDAに関しては「注射施行時の安全性が向上した」84%とシステムの効果を認識しながらも、「PDA操作をしないまま注射を実施終了する」に関して「しばしばある」3%、「まれにある」48%、「ない」47%、無回答2%と回答しており、システムの適正使用が課題である。

### (4) 診療情報の保護

システムには職種毎に参照範囲の制限をかけているが、病名や検査データ等の参照が業務上必要である職種が多く、電子カルテにより端末から病名や検査データなどが容易に閲覧可能となっており、診療情報の保護が課題となっている。

## 4 考 察

当院では電子カルテシステムの選定にあたり、操作性や画面展開の早さと将来性があることをシステム選定の上で重視した。Leafシステムは医師の視点に基づいた設計で、画面が見易く、画面中の項目をクリックするとそれに関連した画面が展開するなど操作性に優れ、画面展開も毎月受診している患者の2号用紙展開で平均4.6秒、検査値等のグラフ化は1秒以下という状況で、使用にあたってストレスを感じることはない。

導入にあたっては、補助事業の期限内に運用を開始しなければならないという時間的制約があった。Leafシステムに合わせて従来の業務を改革するという基本方針を明確にしたことにより運用方法検討の方向性が確立され、この方

針の下に部会検討し、検討機関の縦横の連携を図ったことで運用方法を3ヶ月で決定できたと考えられる。また、最も重要である職員の取り組みは、職員の疑問や報告した問題に速やかに回答したことで導入事業への参画意識が高揚され、総院体制で取り組むことができたことにより短期間で運用を開始することができたと考えられる。

最も大きな導入効果として入院注射の安全性向上が挙げられる。川村らの「看護のヒヤリ・ハット事例の分析」<sup>3)</sup>では、「注射・点滴・IVHなど」に関する収集事例数が31.4%と領域別で最も多い。この分析からも医療全体に占める注射行為がハイリスクであり、安全性の向上を図らなければならない領域であることが明らかである。当院ではシステム導入により入院注射の安全性が飛躍的に向上したが、これは、①薬剤部門が監査・調剤に加わったことで薬品に関するチェック体制が強化された、②オーダ入力システムにより表記が統一され指示内容の誤読が減少した、③指示の転記や再入力によるミスが解消された、④PDAで患者と薬剤が投与前にチェック可能となった、⑤PDAに業務リストが表示され患者毎の注射予定が把握可能となった、などの効果によるものである。

運用上の課題として医療業務の厳格分担による医師の業務負担増がある。当院の医師が50名（医療法の医師標準数100%）と少ない根本的な問題はあるが、医師法、医療規則を遵守した業務分担であることを理解し、処方・検査等のセットを活用することやクリニカルパスによるシステムの効率的運用を図ることにより負担を軽減できるものと考えられる。また、診療情報の共有という電子化の効果に伴い、患者のプライバシー保護、特に職員相互のプライバシー保護は電子化環境では一層困難な課題となった。職員に対する継続した倫理教育と業務上必要な情報は見ないという職員のモラルが要求されている。

電子カルテを導入した次のステップとして、地域医療連携への活用がある。医療ネットワークのセキュリティが確立されることで患者診療

情報の共有が可能となり、電子カルテ導入のメリットを更に発揮できるものと考えられる。

## 5 結 論

電子カルテは“ペーパーレス”というイメージが強いが、当院では、Leafシステムを所見等開発中の機能があることを認識した上で操作性や安全性、将来性を評価して選定し、院内でのコンセンサスを得て短期間で導入することができた。予算の関係から導入範囲が狭く、システムの機能を十分に発揮するまでには至っていないが、安全性の向上や患者サービスの向上、業務の効率化など導入の目的が成果として得られている。

## 文 献

- 1) 厚生労働省. 保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン、2001年12月26日.  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1.html>
- 2) 秋山昌範、ITで可能になる患者中心の医療  
日本医事新報社 2003.3
- 3) 平成11年度厚生科学研究費「医療のリスクマネジメントシステム構築に関する研究」  
厚労省 主任研究者 杏林大学保健学部教授  
川村治子  
[http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1206/h0626-1\\_10.html#hyol](http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1206/h0626-1_10.html#hyol)

# 電子カルテシステム稼動2ヶ月後の状況と課題 —病棟看護師の意識調査—

○目時のり 浅沼宏子 久保田律子  
(盛岡赤十字病院)

Evaluation and Future Prospect of the Electronic Medical Record System  
at the Second Mouths of Operation

—An Evaluation of Ward Nurse's View —

Nori Metoki Hiroko Asanuma Ritsuko Kubota

Morioka Red Cross Hospital

Keywords: Ward Nurse's View, Change of The Amount of Nursing Work,  
Skill Level

## I 研究目的

当院では、医事システム、検査システム、給食管理システム、薬袋印字システムが稼動していたが、これらの統合を図るため平成14年1月に電子カルテシステムの導入を決定した。約7ヶ月間の準備期間を経て平成15年1月から国立国際医療センターで開発されたLeafシステムが稼動している。本研究の目的は電子カルテ導入期の看護師の認識と習熟度を把握し、システム運用上の課題を明らかにすることである。

## II 研究方法

1 対象: 当院の病棟勤務看護職員(師長、看護助手を除く)195名

2 調査方法: 平成15年2月28日～3月6日の期間に以下の内容について自己記入式質問紙調査を行った。

①対象者の属性: 年齢、コンピュータ操作経験

②操作の習熟度: 端末と携帯端末について「操作に不安がある」から「人に操作方法を

説明できる」まで4段階で評定を求める。

③電子カルテシステム導入後の業務量の変化: 日本看護協会の看護区分表を参考に看護業務を、「直接看護」「看護記録・看護情報の整理」「環境整備・医療器具の取り扱い」「医師の指示受け・診療の介助」「他部門との連絡」「薬剤業務(注射・点滴)」「薬剤業務(処方)」「検体検査関連業務」の8項目に分けた。各々の主観的な業務量の変化について、「増加」「不変」「減少」の3段階で選択を求める。

④電子カルテシステム導入後のメリット・デメリット: 桂(1)田原(2)らの文献と看護師へのヒアリングをもとに多肢選択式質問項目を設定した。

⑤システムで今後行いたいこと

## III 結果

回収数は167(回収率86%)であった。

①対象者の属性

対象者の年齢は20歳代52人(32%)、30歳代45人(27%)、40歳代46人(27%)、50歳代24人(14%)、パソコン操作経験者は

76%であり、その主な内容はワープロ、電子メール、インターネットであった。

## ②操作の習熟度

「人に操作方法を説明できる」又は「自分一人で操作できる」と答えた人は、ナースセンターに設置されている端末で85%、携帯端末では98%であった。

## ③導入後の業務量の変化(表1)

「直接看護」は73%が不変と回答している。減少と回答したのは13%で、その自由記載欄には「パソコンの画面から離れられなくてナースコール対応が遅くなった」「携帯端末に目がいってしまい患者の顔を見ない」などの意見があった。

「看護記録・患者情報の整理」は49%が増加、31%が不変、20%が減少と回答していた。増加とした人は看護記録の重複や操作の不慣れ、減少とした人は携帯端末の使用により観察項目の記録の転記がなくなったことを理由としてあげている。

「医師の指示受け・診療の介助」は60%

が増加、「薬剤業務」は点滴・注射で80%、処方で63%が増加と回答していた。「検体検査関連業務」については53%が減少と回答している。

システムの導入が看護業務の支援になっているかという設問に関しては、「なっている」が10%、「どちらとも言えない」が69%、「なっていない」が21%であった。

④導入後のメリット・デメリット(表2,3)メリットとして回答が多かった項目は「注射施行時の安全性」「医師の代行業務の減少」「記録の責任所在が明確」「検査関連業務の効率化」、デメリットで多かった項目は「修正された薬剤返品の困難さとそれにかかわる時間のロス」「記録や業務の重複」「点滴注射や処方内容が把握しにくい」「部門間の連絡・伝達が煩雑」であった。

## ⑤システムで今後行いたいこと

「看護計画作成・検索」60人「クリティカルパスの作成使用」52人「看護サマリーの記載」44人であった。

表1業務量の変化

人数(%)

	増加	不変	減少
直接看護	24(14)	121(73)	22(13)
看護記録・看護情報の整理	82(49)	52(31)	33(20)
環境整備・医療器具の取り扱い	15(9)	139(83)	13(8)
医師の指示受け・診療の介助	101(60)	48(29)	18(11)
他部門との連絡	68(41)	76(45)	23(14)
薬剤業務(注射・点滴)	134(80)	18(11)	15(9)
薬剤業務(処方)	105(63)	32(19)	30(18)
検体検査関連業務	37(22)	42(25)	88(53)

表2 導入後のメリット

項目	人数(%)
注射施行時の安全性	130(79)
医師の代行業務の減少	65(40)
記録の責任所在が明確	54(32)
検査関連業務の効率化	51(31)
処方内容が把握しやすい	45(30)
転記等重複した業務の減少	36(22)
点滴・注射内容が把握しやすい	27(16)
記録が見やすい	20(12)
統一した看護ケアの提供	17(10)
部門間の連絡伝達がスムーズ	16(9)
医療費の請求漏れ防止	15(8)
外来患者待ち時間の減少	12(7)
ベッドサイドケア時間の確保	2(1)

#### IV 考察

当院の看護職員の平均年齢は36歳であり、パソコン操作の初心者が多かったことや準備期間が7ヶ月と短かったことから、システム導入期の混乱が予測された。しかし導入2ヶ月後の今回の調査では端末、携帯端末の操作とも自立してできると回答した人が8割以上であった。短期間内ではあったが段階的な操作研修を行った成果であるといえる。

システム導入後半数以上の人が増加したと感じている業務は、「医師の指示受け」と「薬剤業務」であった。特に点滴・注射・内服薬変更時の薬剤返品にかかわる作業はほとんどの看護職員が煩雑で時間がかかると回答している。変更時の対処に関して個々のケースを洗い出し、薬剤部と共に効率的な運用方法を検討する必要がある。

「看護記録・看護情報の整理」については約半数が増加したと回答している。これは今回のシステムがベッドサイドで観察項目を入力できるという利点がある反面、電子

表3 導入後のメリット

項目	人数(%)
修正された薬剤返品の煩雑さ	161(96)
記録や業務の重複	113(68)
点滴・注射が把握しにくい	93(56)
処方内容が把握しにくい	72(43)
部門間の連絡伝達が煩雑	66(40)
ベッドサイドケア時間の減少	65(39)
検査データが把握しにくい	63(38)
看護に必要な情報が記録されない	60(36)
コストの増加	39(23)
外来診療業務の延長	9(5)

カルテと従来の看護記録に記載する内容がはっきり規定されておらず、重複している部分があることや、現在使用しているクリティカルパスをどのように扱うかという問題が発生してきている為だと考えられる。各部署で記載されている看護記録の内容を調査し、電子カルテシステムとの整合性をとることが必要である。

8割の人がシステム導入後のメリットとして回答した項目が「注射施行時の安全性」であった。実際、携帯端末によりベッドサイドで実施確認を開始してから、注射の患者誤認事故は発生していない。このシステムの事故予防機能を活用していく為に、今後も手順や基準を遵守し、個々の職員の独断専行で操作しないようなスタッフ教育が重要となる。

現在、システム運用のマニュアルはあるものの、看護職員が他部門の運用形態を十分理解しているとは言えない状況にある。継続して調査を行い、部門間の調整を図っていきたい。

## Vまとめ

電子カルテシステム稼働2ヶ月後に病棟看護職員に対するアンケート調査を行い、以下のことが明らかになった。

- ①8割以上の看護職員が自立して端末の操作を行っていた。
- ②システム稼働後増加したのは「薬剤業務」「医師の指示受け・診療の介助」「看護記録・看護情報の整理」、減少したのは「検体検査関連業務」であった。
- ③システム導入後のメリットは「注射施行時の安全性」「医師の代行業務の減少」「記録の責任所在の明確化」、デメリットは「修正された薬剤返品の煩雑さ」「記録や業務の重複」「点滴・注射内容が把握しにくい」であった。

## 引用文献

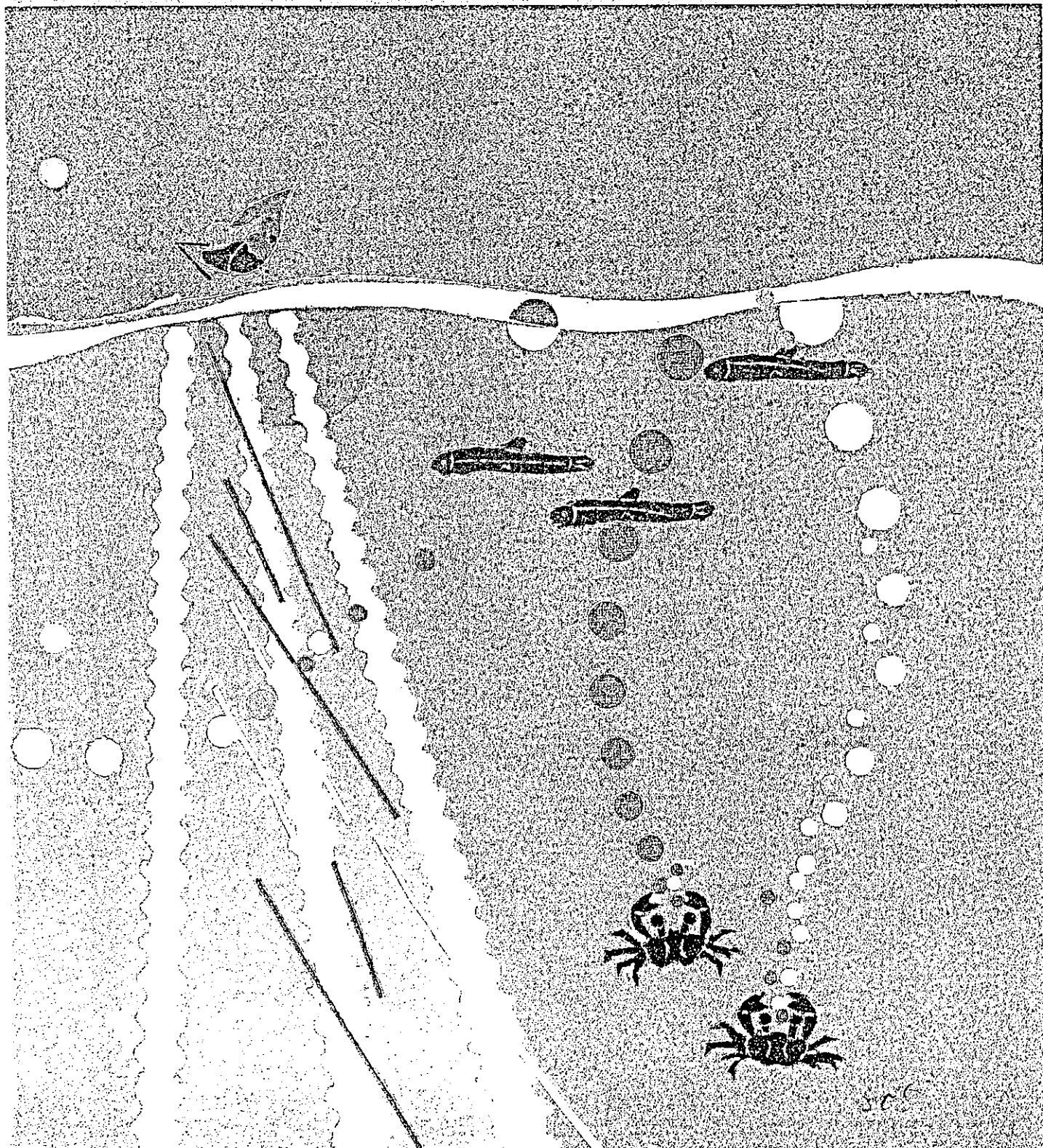
- (1)桂由里他 クライアントサーバー方式によるオーダーエントリーシステム稼働後の電算化に対する看護婦の意識調査 第21回医療情報学連合大会 178-179 2001
- (2)田原孝 実践から病院情報システムの功罪とそのあり方を考える 病院 59(1) 41-44 2000

岩手県病院薬剤師会雑誌 (通巻第87号)

# 病薬いわて

2003 Vol.27, NO.4

岩手県病院薬剤師会



## 電子カルテと薬剤業務との関わりについて



盛岡赤十字病院 薬剤部

○根田光朗, 佐々木栄一, 藤原邦彦

【はじめに】厚生労働省がすすめる医療分野のIT化推進の施策に則り、国立国際医療センターで開発した電子カルテシステム「Leaf」を、平成15年1月から稼働している。今回、電子カルテ導入後の薬剤業務の変化について報告する。

【電子カルテシステム導入効果】導入前は、外来のみ処方オーダーリングで、院外処方箋は薬剤部で処方監査して発行していた。入院の処方・注射オーダはともに手書き処方箋で、注射薬患者個別セットを行っていた。導入後は、外来入院処方オーダーリング、入院注射オーダーリングとなり、電子カルテシステム稼働に合わせた業務の流れ、人員配置を検討し業務の効率化を図ることができ、より多く薬剤管理指導業務に当てる時間を確保することが可能となった。一方、休日における業務は、稼働後に平日の業務量の約2.5倍となった。

診療行為を正しく電子保存するには、「いつ、どこで、誰が、誰に、何の目的で、何を、どうした」という情報をリアルタイムで正確に記録する点にある。オーダーリングにより薬剤の受渡しは効率化されたが、薬剤部門で受け取る情報は、薬剤の受渡しに関わる情報として受け取っている。しかし、実際は、オーダする側の「何の目的で、何を、どうしたい」という細かな情報は全て伝わらず、適正使用やリスク管理の面ではシステムの範囲を越えた人の目による管理を強いられているのが現状である。

【これからの薬剤業務】チーム医療で病院薬剤師に求められる役割は薬を中心とした患者の安全確保に重点が移り、薬学知識及び技術を駆使し、患者ひとりひとりについて適正使用やリスク管理していくことがより重要となり、その役割をはたす業務が問われている。薬剤師が実行した結果に責任を負い、電子カルテシステムを有効に利用し薬剤管理指導業務を充実させていくことがその第一歩と考えられる。





The Japanese Red Cross Medical Journal

# 日 赤 医 学

第55巻 第1号(平成15年9月1日)

---

## 第39回日本赤十字社医学会総会特集号

---

平成15年10月16日(木)・17日(金) 於 秋田県民会館  
秋田県生涯学習センター分館「ジョイナス」  
秋田キャッスルホテル

## 抄 録 集

### 33 電子カルテを短期間で導入できた要因

盛岡赤十字病院 事務部 企画管理課<sup>1)</sup>  
盛岡赤十字病院 事務部長<sup>2)</sup>  
○佐々木 宏文<sup>1)</sup>、生内 正悦<sup>1)</sup>、佐々木 清<sup>2)</sup>

電子カルテは、厚生労働省の「保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン」戦略の中心であり、その導入を推進している。しかし、現状では普及が進んでおらず、その原因の1つとして導入準備に長期間を要することが挙げられる。当院では電子カルテ導入を決定後、約1年で運用を可能とした。この経過と短期間で運用可能とした要因について報告する。【導入経過】電子カルテ導入決定よりシステム選考と導入範囲の検討を3カ月間で行い、電子カルテ導入施設整備事業内示を受けた5月にLeafシステムを選定。6月に院内の現状調査、7月から9月の3カ月間で新システムでの運用方法の検討、10月に新運用方法の院内周知、11・12月に操作研修と総合リハーサルを行い、本年1月4日から電子カルテシステムの運用を開始した。【要因】1) Leafが操作性及び医療の安全性向上に優れたコンセプトで開発されたシステムであることが理解された。2) システム変更を避けLeafに運用を合わせる、という基本方針で運用方法を検討した。3) 医師の理解と協力を得るため常勤医師全員を部会のメンバーとし、各部門とともに総院体制で取り組んだ。4) 検討組織を縦3階層とし、上部組織から下部組織の連携、協議を密とした。5) 新運用方法を6部会で検討し、協議途中での部会間の整合性を確保するようにした。6) 職員の参加意識高揚を図るため各種情報提供を行った。【結論】これらの要因により実質7カ月という短期間で電子カルテを導入できたと考えられる。

### 34 電子カルテ(Leaf)の導入効果と今後の課題

盛岡赤十字病院 事務部 企画管理課<sup>1)</sup>  
盛岡赤十字病院 事務部長<sup>2)</sup>  
○佐々木 宏文<sup>1)</sup>、生内 正悦<sup>1)</sup>、佐々木 清<sup>2)</sup>

当院では本年1月4日から電子カルテの運用を開始した。導入した電子カルテは厚生労働省の「保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン」の中で“情報化を有効活用した医療モデル”として提示されている国立国際医療センターで開発したLeafシステムで、同センター以外では初の導入である。その導入効果と今後の課題について報告する。【当院の電子カルテシステム】Leafシステムのうち、オーダリングは注射・食事・処方・検体検査の業務系と病名・予約・看護の一部に限られた。処置等の処理システムは導入しなかった。【導入効果】1) 電子カルテにより、患者診療情報の一部が共有可能となった。2) 携帯端末(PDA)で入力した注射の実施状況やバイタルサインなどが入力と同時に観察可能となった。3) PDAのチェック機能により入院患者の注射に関する安全性が向上した。4) 外来診療予約制の導入と患者案内表示により外来患者の待ち時間が減少し、患者の不満が解消された。5) オーダリングの拡充と部門システムの統合により伝票の搬送・オーダの再入力業務が減少した。また、誤読や転記ミスによるトラブルも減少した。6) 医事システムの更新により医療統計処理が充実した。【今後の課題】1) 紙カルテとの併用により医療情報が分散しており、オーダの拡充による電子カルテでの一元管理。2) 厳格な業務分担の適応により増加している医師の負担軽減。3) 患者情報の保護、管理。【結語】Leafシステムの導入は診療の合理化、安全性の向上をもたらしたと考えられる。

## 要 I-13 携帯端末導入後の注射エラーの実態と課題

盛岡赤十字病院 看護部

○浅沼 宏子、目時 のり、久保田 律子

当院では実質7ヶ月という短期間で本年1月4日から電子カルテ(Leaf)が稼動した。携帯端末(PDA)は電子カルテシステムと連動する形で注射・点滴の実施入力とバイタルサインをはじめ観察項目等も入力でき、いずれも実施記録がリアルタイムで温度板画面に表示される。今回 PDA 使用により看護事故の注射エラーの減少に効果が得られたので、その実態と課題について報告する。[平成14年度看護事故の傾向]ヒヤリ・ハット報告書を種類別にみると、注射34.1%・転倒転落20.6%・内服薬13.5%の順であった。要因はつもりイメージ44.7%・まさかイメージ19.6%と大半を占めていた。[注射エラーの実態]注射エラーの内容は量違い2.8%・与薬忘れ10.6%・患者違い11.7%・種類違い7.8%・与薬時間の違い2.2%であった。要因はつもりイメージ44.7%で看護行為の認知、判断レベルのエラーがそのまま実施に至っていた。平成13年7月から「実施前の確認として点滴ボトルにサインをすること」をルールとしていたがゼロにはならなかった。PDA を使用後は患者・種類・与薬時間違いは発生していない。実施行為時の患者・職員・注射ラベルのバーコードの照合と医師の指示情報がリアルタイムにPDA画面に反映され警告音の発信がエラー防止に繋がっている。注射オーダーはNsが指示うけをしないと薬剤部に情報が伝達されない仕組みになっている。PDAによる情報技術の支援が効果的であるとはいえ、安全確認行動としてのダブルチェックと自己モニタリングの励行を強化しているところである。[課題]注射業務のプロセスに添った院内ルールの遵守と安全確認行動の日常化。

## 要 I-14 NICU の注射エラー対策とその評価～エラーマップを用いた分析～

山田赤十字病院 小児科

○山本 朋美、中東 美香子、  
伊藤 由子、大井戸 ひとみ

【目的】NICU におけるエラー分析を行い、効果的なルールを見いだす

【方法】

1. 一年間のエラーの現状をエラーマップを用いて分析する。
2. 当 NICU の輸液マニュアルをもとに追加・修正し、注射ルールを作り、掲示する。
3. ルール実施後のエラーをエラーマップを用いて分析する。
4. ルールを修正し、スタッフに周知・徹底する。
  - 1) 対象患児や注射内容の間違いを防ぐため注射器に注射メニューシール(患者名・薬剤名・量を記入したシール)を貼る。
  - 2) ダブルチェックのタイミングと視点を変える。勤務交代時に行っていたのを、輸液交換や IV をした後すぐにその場で確認をしてもらう。確認者が主体となり、“間違っていないだろうか”という視点で確認する。
  - 3) 事故から学び、ルールを守る意識を高めるためにカンファレンスを行う。

【結果】

1. 一年間のエラーを分析した結果、指示受けや準備時の薬剤間違い・実施段階での速度間違い・ルート管理に関するエラーが多いことが分かった。
2. 注射ルールを実施した結果、実施時の投与方法や速度に関するエラーが増加していることが明らかになった。
3. ルール実施後のエラーを再分析し、修正を行った結果、エラーがなくなった。

【結論】

1. 注射ルールを作成し掲示するだけでは事故防止にならない。ルールを理解し守ることが重要である。
2. エラー内容を分析し、ルールが環境に適しているか、機能しているかを検討し、改善することが必要である。

## 211 当院における新人研修の取り組みについて

北見赤十字病院 薬剤部

○横堀 友記、公平 弘樹、武田 真里、  
本間 純也、堀 大、木崎 克彦、  
久保 道夫

【はじめに】当院における新人薬剤師の教育は、数年前より新人研修マニュアルを作成し、それに沿って行っている。しかし、近年薬学教育の重要性が論議されている現状をふまえ、それに加え様々な取り組みを行っていく必要性があると考えた。今回、特に調剤過誤防止という側面から新人薬剤師を教育していく試みである、調剤エラー（監査の段階でミスに気づき調剤過誤を未然に防いだもの）と疑義照会に關しての取り組みを紹介する。

【取り組みA】毎日の業務の中で自ら犯した調剤エラーを用紙に記入し、その調剤エラーを防ぐための改善策と、万が一患者に薬が投薬された場合の予測される患者の不利益を記入し、様々な観点から分析する。

【取り組みB】自らが発見し、医師へ疑義照会を行った内容・結果、それに気づいた理由を用紙に記入し、前項と同様に分析する。（医師の処方ミスである場合、処方ミスを防ぐための改善策も併せて記入）

【考察】調剤エラーに対する取り組みは、新人薬剤師が配属された直後から行っている。早い時期から行うことで、調剤過誤に対する意識レベルの向上が期待でき、調剤過誤を念頭においた業務を行うことが可能になるであろうと考える。また、疑義照会についての取り組みにより、処方監査時における注意点の把握、および処方内容の十分な検討を行うことで、処方ミスによる過誤を未然に防ぐことが可能になるであろうと考える。

【終わりに】このような取り組みは、21世紀に求められている、『専門性の高い薬剤師』を育てていく一つの手段であると私たちは考える。

## 212 電子カルテと薬剤業務の関わりについて

盛岡赤十字病院 薬剤部

○根田 光朗、佐々木 栄一、藤原 邦彦

厚生労働省がすすめる医療分野のIT化推進の施策に則り、国立国際医療センターで開発した電子カルテシステム「Leaf」を、平成15年1月から稼働している。今回、電子カルテ導入後の薬剤業務の変化について報告する。

導入前は、外来のみ処方オーダーリングで、院外処方箋は薬剤部で処方監査して発行していた。入院の処方・注射オーダーはともに手書き処方で、注射薬患者個別セットを行っていた。導入後は、外来入院処方オーダーリング・入院注射オーダーリングとなり、電子カルテシステム稼働に合わせ業務の流れ、人員配置を検討し業務の効率化を図ることができ、より多く薬剤管理指導に当てる時間を確保することが可能となった。一方、休日における業務は、稼働後に平日の業務量の約2.5倍となった。

診療行為を電子保存する際に、特に処方・注射オーダーに関しては、「いつ、誰が、何を」という行為を正確に保存する必要性が有り、その実施した記録は患者情報として、いつでもどこでも端末が有れば見ることが可能となり、薬剤管理指導業務の中心となる患者情報の収集が可能となった。その反面、今回導入された電子カルテシステムには、薬剤管理指導業務を支援するシステムがなかったことで、薬歴、服薬指導記録、退院指導提供書等は、いままで通りで運用している。

電子カルテシステムは診療行為が記録保存され、その情報がどの医療施設でも標準化された統一コードで保存されることで、将来は病・診・薬・看護連携することで地域医療連携体制が確立し、EBMを介して医療そのものが大きく変わる可能性を秘めていると考えられる。

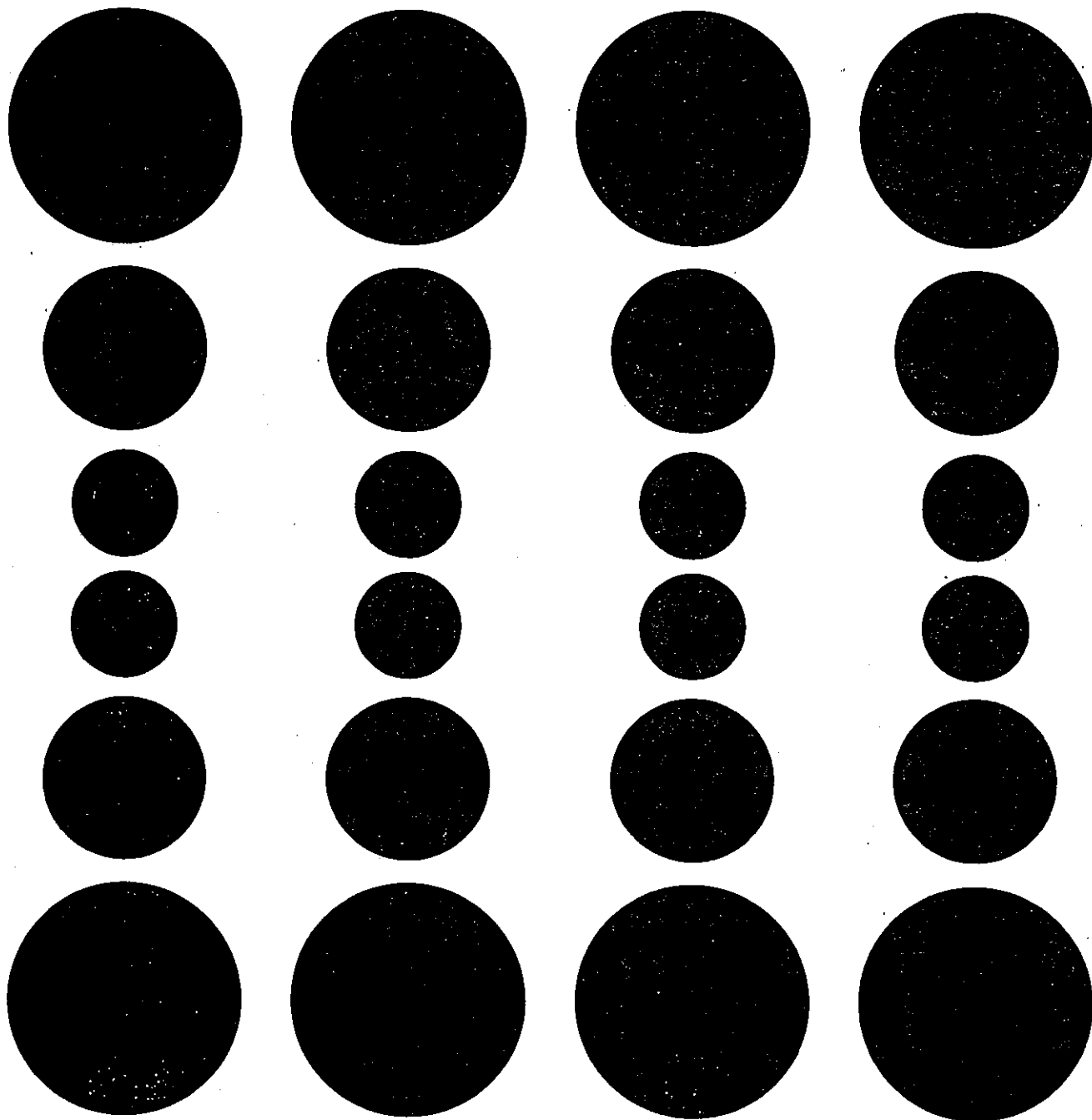
Vol.23  
Supplement  
November 2003

# 医療情報学

Japan Journal of Medical Informatics

<http://jami.umin.ac.jp/>

第23回医療情報学連合大会論文集  
(第4回日本医療情報学会学術大会)



日本医療情報学会

An Official Journal of the Japan Association for Medical Informatics

# 電子カルテを短期間で導入できた要因及び導入効果

○佐々木 宏文<sup>1)</sup> 高野 長邦<sup>2)</sup> 久保 直彦<sup>3)</sup> 阿部 知博<sup>4)</sup> 鈴木 明彦<sup>5)</sup> 生内 正悦<sup>1)</sup>

盛岡赤十字病院 企画管理課<sup>1)</sup>  
盛岡赤十字病院 小児科<sup>2)</sup>  
盛岡赤十字病院 脳神経外科<sup>3)</sup>  
盛岡赤十字病院 放射線科<sup>4)</sup>  
盛岡赤十字病院 消化器科<sup>5)</sup>

## The factors of introducing an electronic medical recording system in a short period of time, and its introductory effects.

Hirobumi Sasaki<sup>1)</sup> Toshikuni Takano<sup>2)</sup> Naohiko Kubo<sup>3)</sup> Chihiro Abe<sup>4)</sup> Akihiko Suzuki<sup>5)</sup>  
Masayoshi Obonai<sup>1)</sup>

The section of plan management, Morioka Red Cross hospital<sup>1)</sup>  
Department of Pediatrics, Morioka Red Cross hospital<sup>2)</sup>  
Department of Neurosurgery, Morioka Red Cross hospital<sup>3)</sup>  
Department of Radiology, Morioka Red Cross hospital<sup>4)</sup>  
Department of Gastroenterology, Morioka Red Cross hospital<sup>5)</sup>

Abstract: After it was determined how to use it effectively, the electronic medical recording system or, "Leaf system", was introduced. The system was introduced within one year by a doctor of the International Medical Center of Japan. However, some adjustments did need to be made with the system. For example, medical examination and treatment records needed to be integrated to improve the efficiency of the system. Furthermore, some improvements needed to be made to the system to ensure the safety of injections for inpatients.

The first aims for the installation of the system were to inform staff it was necessary to reform the current problematic system to a "practical and efficient system in accordance with hospital policy". Importance was set on receiving the staffs' understanding and cooperation. The second aim was to coordinate installation preparations in cooperation with each of the organizations. The third aim was to ensure all doctors from each organization participated in preparation for introducing the system in order to reinforce their understanding of the electronic medical recording system therein ensuring they could have an active role in using the system. As a result of the above objectives, the introduction of the new electronic medical data system proved to be a success. Four examples will suffice to show the effects of that success. 1) It became possible to have information of patients with common illnesses accessible, therein reducing redundant medical examinations and treatments. 2) By introducing the PDA system, safety of injections for inpatients was remarkably improved. 3) As a result of using the new electronic system, a patient appointment system was established which, in turn, shortened the waiting time of patients. 4) By improving errors made with information inputting, it was possible to increase overall efficiency.

In conclusion, it is possible to say that the acceptance of the "Leaf system" into hospital policy, combined with the cooperation of all staff, were the contributing factors in successfully introducing the electronic medical recording system in a short time period.

Keywords: Electronic Medical Record , PDA , safety , web , efficiency

### 1. はじめに

盛岡赤十字病院(病床数:492床全て一般病床、一日平均患者数:入院430人・外来1,023人、職員数547名うち医師50名)では、診療情報の一元化と医療の質の向上を目的として電子カルテシステムの導入を決定。約1年で運用を開始した。導入までの経過と短期間で導入することができた要因、導入効果について検討したので報告する。

### 2. 導入経過

当院では、医事システムが稼働後6年を経過し更新時期を迎えていた。オーダ入力システムは外来処方のみで、他の検査、注射、食事等のオーダは手書き、病床管理システムが単独で稼働しているという状況で、オーダの拡張と部門システムの統合が課題となっていた。そのような中、2001年12月に「保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン」が発表され、厚生労働省の第2次補正予算「電子カルテ導入施設整備事業」の通知をうけ、2002年1月末に電子カルテシステムの導入を決定した。その後、システム選考と導入範囲の検討を2月から3ヶ月間で行い、5月に国立国際医療センターで開発され2001年5月から稼働しているLeafシステムを選定した。6月に院内の現状調査、7月から3ヶ月間で新システムでの運用方法とデータ移行範囲等を検討し、10月に新運用方法を職員に周知した。11・12月に操作研修と総合リハーサルを実施し、2003年1月4日から電子カルテシステムの運用を開始した。

### 3. 短期間で導入できた要因

#### 3.1 導入方針の明確化

職員にLeafシステムが

- 1) 携帯端末(以下PDA)のチェック機能による安全性の向上
- 2) 既存の部門システムを統合することによる業務の効率化
- 3) 外来診療予約制による待ち時間対策
- 4) 医療行為が正確に記録されることによる医療の透明性の確保
- 5) Webシステムで構築されており将来医療機関連携が容易であること、など病院や医療の抱える問題解決に優れたシステムであることを周知した。また"Leafシステムに運用を合わせる"という方針の基に業務改革することを院内に周知し、職員の理解と協力を得た。

#### 3.2 検討機関の連携確保

検討機関は各部門の運用を検討する6部会(電子カルテ、医事、処方注射、検査、食事、診療予約)、部会の調整を図る医療情報システム検討委員会(以下委員会)、予算措置等を含む最終決定及び承認を行なう電子カルテ導入推進本部(以下本部)の3階層(図1)とした。3階層の縦の連携を図るため、委員会の医師4名が6部会の部会長を務め、本部にも参加した。またシステム担当職員2名が本部と委員会の幹事を務め、6部会にも参加することで3階層の間に2本のラインを確保した。更に委員会の委員が6部会の幹事を担当し、電子カルテシステムの業者(以下NEC)も委員会と6部会に参加することで委員会と部会の間は4本のラインとした。これにより本部の方針を理解したうえでの部会検討、部会検討結果の詳細な報告を可能とした。6部会間の調整は委員会が担当したが、検討途中での整合性を確保するためシステム担当職員とNEC職員が6部会全てに参加した。検討結果については、進捗管理表をNECが作成し病院が確認することで病院とNECの二重作業を防ぎ、一致した認識の元に導入を進めた。

#### 3.3 医師総参加による運用検討

電子カルテ導入には医師の理解と積極的な活動が絶対条件であるとの院長判断から、常勤医師全員がいずれかの部会にメンバーとして加わり、運用方法を検討した。

#### 3.4 職員の参加意識高揚

職員のモチベーションを高め、主体的に導入事業に参加できるよう意見収集と情報提供を行なった。5・6月はLeafシステムの特徴と導入により期待される効果を各職場に配布した。10月は新運用方法を職員に文書で配布し、提出された質問にQ&A形式で回答して各職場に配布した。また、運用方法をイメージし易くするため、自作の運用バーチャルビデオを作成して説明会を開催し各病棟に配布した。11・12月は3回のリハーサル毎に指摘された問題点や意見全てに対して改善方法や理由をQ&A形式で回答し、各職場に配布した。2003年1月の運用開始以降は本部と委員会の合同会議を連日開催して指摘された問題点の解決と各職場への伝達を速やかに行い、運用が円滑に行なわれるようにした。

### 4. 導入効果

#### 4.1 診療情報の共有

診療記録は紙カルテと電子カルテの併用だが、病名・投薬・入院注射・検査・食事・入院基本情報が電子カルテで一元管理されることにより院内での患者診療情報の一部がリアルタイムで把握可能となった。これにより投薬・検査などの重複診療が減少するとともに、臨床検査部では検査結果の時系列データによる異常値の確認が可能となり、薬剤部では薬歴の把握による服薬指導の充実、栄養課では病名や食事摂取量の把握による栄養指導の充実、等の効果が現れている。

#### 4.2 安全性の向上

PDAの導入により入院患者の注射に関する安全性が表1のように飛躍的に向上した。昨年同時期の入院注射業務は、医師の手書きオーダーに基づいて病棟看護師が調剤・混注し実施していたが、現在は、オーダー入力(医師)→指示受け(看護師)→処方内容の監査・調剤(薬剤師)→調剤薬品の監査(薬剤師2名)→薬品と注射箋の照合(看護師2名)→混注(看護師)→注射の実施(看護師)という流れになった。

安全性の向上は、

- 1) 薬剤部門が監査・調剤に加わったことで薬品に関するチェック体制が強化された
- 2) PDAで患者と薬剤が投与前にチェック可能となった
- 3) PDAに業務リストが表示され患者毎の注射予定が把握可能となった
- 4) オーダー入力システムにより指示内容の誤読が減少した

などの効果によるものである。なお、本年の患者取り違え1件は、PDAのエラーを確認せず職員の思い込みで実施したものである。

#### 4.3 患者サービスの向上

2001年9月に当院で実施した外来患者アンケート調査では、『待ち時間が長い』が不満の第1位で70.0%、『予約制を実施して欲しい』が要望の第1位で29.4%、といずれも待ち時間に関する内容が主なものであった。電子カルテ導入以前の予約診療は精神科のみで、他科は午前7時から受け付けていた。このため、診察順を確保しようと早朝4時台から患者が来院し始め、受付開始時には平均78名(7.4%)が受付していたが、全科で予約制を導入したことによりこれらの早朝来院は解消された。また、日中待合室で診察を待つ患者が3割程度まで減少した。Leafシステムの予約制は医師が自らの予約枠を曜日や時間毎に設定できることから自己責任により予約精度が向上する。また、大型モニターに診察の遅れ時間が表示されることから患者の待ち時間に関する問い合わせが減少した。

#### 4.4 業務の効率化

部門システムの統合(図2)とオーダー入力システムの拡充により伝票の搬送や再入力業務が減少した。また伝票の記載や伝達、転記や再入力に伴い発生するミスとそれに伴うトラブルも減少した。これを時間外労働時間で評価すると、表2のように、本年4月から週休2日制となった違いはあるものの、前年比で一日平均患者数が入院2.0%・外来3.6%、職員数が0.8%増えている中で、全体で時間外が6.7%減少した。医師が15.1%増加している理由は、厳格なオーダー入力の適用による負担増が主な原因である。

#### 5. 考察

電子カルテの導入には、病院の要望にあった機能を有し運用が可能であるか、医療上、経営上の効果が期待できるかどうか判断する上で重要なポイントである。また当院では操作性と処理速度、将来性があるシステムかどうかをシステム選定の上で重視した。これらを総合的に判断し採用したのが"Leafシステム"である。補助事業の期限内に運用を開始するため、このシステムのコンセプトを受け入れ病院の従来の業務を改革するという基本方針の基に職員の総力を挙げて取り組んだことにより短期間で運用を開始することができたと考えられる。実際の運用開始時には若干の混乱は生じたが、紙カルテの併用とフルオーダーではないことから導入範囲が狭まり比較的早く活用されたと考えられる。また4.導入効果で示したようにシステム導入により診療の合理化がなされ、安全性の向上、患者サービスの向上をもたらしたと考えられる。現在の課題としては、オーダー種の拡充による患者診療情報の一元管理とクリニカルパスによる医師オーダー入力負担の軽減等があげられる。また医療連携への活用についても検討したい。

#### 参考文献

[1]秋山昌範、ITで可能になる患者中心の医療 日本医事新報社 2003.3

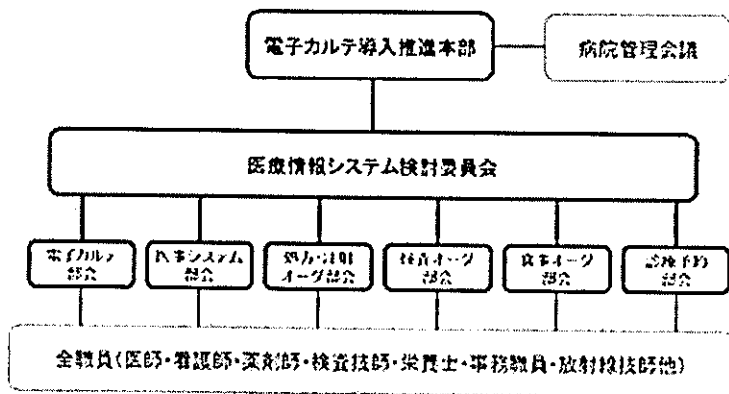


図 1 導入体制

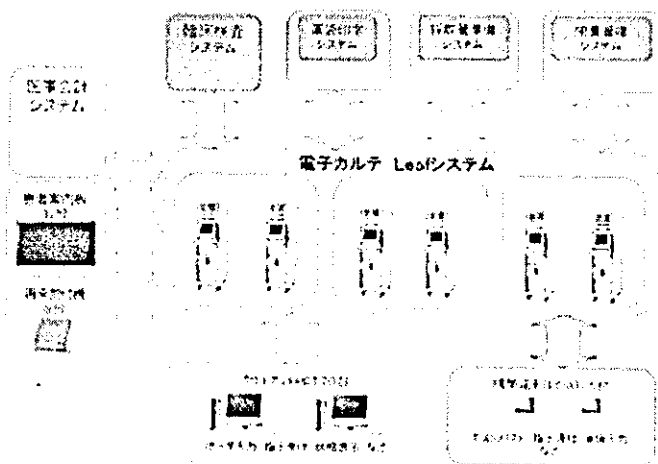


図 2 システム構成

表 1 入院注射に関するアクシデント



	2002年 1月～6月	2003年 1月～6月
患者取り違え	4	1
実施漏れ	4	0
指示なし実施	3	0
薬品混注漏れ	2	0
規格・単位違い	3	0
薬品違い	4	0
時間投与量違い	1	0
<b>計</b>	<b>21</b>	<b>1</b>

表 2 時間外の前年比較(4・5・6月分)

	2002年	2003年	増減	%
入院患者数(平均)	421.3人	429.7人	8.4人	2.0%
外来患者数(平均)	987.7人	1023.0人	35.3人	3.6%
外来患者数(延べ)	66179人	63424人	-2755人	-4.2%
職員数(平均)	524名	528名	4名	0.8%
医師	544名58人	626名56人	82名58人	15.1%
看護師	884名29人	733名16人	-150名13人	-17.1%
医療職(二)	225名29人	209名20人	-15名09人	-7.0%
事務	145名10人	111名35人	-33名35人	-22.8%
一般職(二)	153名10人	114名52人	-38名18人	-25.0%
<b>計</b>	<b>1814名16人</b>	<b>1692名59人</b>	<b>-121名17人</b>	<b>-6.7%</b>

※ 2002年は4週6体制、2003年は週休2日制

※ 看護学校と社会事業部及び2003年1月新設科を除く

# 電子カルテ導入期の状況と課題—稼動2ヶ月及び6ヶ月後の病棟看護師に対する意識調査

○目時のり<sup>1)</sup> 浅沼宏子<sup>1)</sup> 久保田律子<sup>1)</sup>

盛岡赤十字病院<sup>1)</sup>

## evaluation and future prospect of the electronic medical record system at the second mouths and sixth month of operation. -an evaluation of ward nurse's view-

metokinori<sup>1)</sup> asanuma hiroko<sup>1)</sup> kubota rituko<sup>1)</sup>

morioka red cross hospital<sup>1)</sup>

Abstract:

Keywords: evaluation, ward nurse's view, second mouths, sixth mouths

### 1. 目的

当院では約7ヶ月間の準備期間を経て、平成15年1月から国立国際医療センターで開発されたleafシステムが稼動している。本調査の目的は電子カルテシステム稼動2ヶ月および6ヶ月後の看護師の認識と操作習熟度を把握し、システム運用上の課題を明らかにすることである。

### 2. 方法

1調査時期 1回目調査(稼動2ヶ月後):平成15年3月 2回目調査(稼動6ヶ月後):平成15年6月

2調査対象 1回目調査:平成15年3月に在職の病棟勤務看護職員195名

2回目調査:1回目調査対象者のうち平成15年6月に病棟勤務をしている172名

3調査方法 以下の内容について無記名の自己記入式質問紙調査を行った。

対象者の属性:年齢、コンピューター操作経験、操作の習熟度、端末と携帯端末について「操作に不安がある」から「人に操作方法を説明できる」まで4段階で評定を求めた。

?電子カルテシステム導入後の業務量の変化:日本看護協会の看護区分表を参考に看護業務を、「直接看護」「看護記録・看護情報の整理」「環境整備・医療器具の取り扱い」「医師の指示受け・診療の介助」「他部門との連絡」「薬剤業務(注射・点滴)」「薬剤業務(処方)」「検体検査関連業務」の8項目に分類した。各々の主観的な業務量の変化について「増加」「不変」「減少」の3段階で選択を求めた。

?電子カルテシステム導入後のメリット・デメリット 桂<sup>1)</sup>田原<sup>2)</sup>らの文献と看護師へのヒアリングをもとに多肢選択式質問項目を設定した。

?システム運用上のルールが守られているか。(2回目調査のみ)

4分析方法 1回目調査と2回目調査の比率を比較する。業務量の変化については $\chi^2$ 検定を行った。

### 3. 結果

回答数は1回目調査167(回収率86%)、2回目調査129(回収率75%)であった。

対象者の属性 年齢は20歳代32%、30歳代27%、40歳代27%、50歳代14%、パソコン操作経験者は76%であり、その主な内容はワープロ、電子メール、インターネットであった。

操作の習熟度 「人に操作を説明できる」又は「自分一人で操作できる」と答えた人はナースセンターに設置されている端末で85%(1回目調査)、92%(2回目調査)、携帯端末では98%(1回目2回目調査)であった。

業務量の変化 (表1)

システム導入前に比べ業務量が増加したと感じているのは、「医師の指示受け・診療の介助」「薬剤業務」であった。そのうち、「薬剤業務」に関しては、2回目調査で増加と回答した人が有意に減少していた。半数以上が業務量が減少したと回答したのは、「検体検査関連業務」であった。システムの導入が看護業務の支援になっているかという設問に関しては、「なっている」が10%(1回目調査)31パーセント(2回目調査)、「なっていない」が21%(1回目)9%(2回目)、「どちらとも言えない」が69%(1回目)60%(2回目)であった。

システム導入後のメリット・デメリット(表2・3)

メリットとして回答が多かった項目は1回目調査で「注射施行時の安全性」「医師の代行業務の減少」「記録の責任所在が明確」、2回目調査では「注射施行時の安全性」「検体検査関連業務の効率化」「処方内容が把握しやすい」であり、「記録の責任所在が明確」を除くとほとんどの項目でその割合が増加していた。デメリットは1回目・2回目調査とも「修正された薬剤返品の困難さ」「記録や業務の重複」「注射・点滴が把握しにくい」であり、1回目調査に比べると2回目調査ではその割合が減少していた。

システムで今後行いたいこと

1回目調査では「看護計画の作成・検索」160人、「クリティカルパスの使用」52人、「看護サマリーの記載」44人であった。

システム使用上のルールが守られているか

「他人が認証した端末をログアウトしないまま使用する」に関しては「しばしばある」が13%、「まれにある」が65%、「ない」が20%、無回答2%、「PDA操作をしないまま注射を実施終了する」に関しては「しばしばある」が3%、「まれにある」が48%、「ない」が47%、無回答2%であった。

### 4. 考察

システム導入後半数以上の人が増加したと感じている業務は、「医師の指示受け」と「薬剤業務」であった。そのうち内服薬等の処方に関しては2回目調査でシステムにより効率性が増したとした人が増加しているが、注射、点滴変更時の薬剤返品に関わる作業は2回目調査でも8割以上の方が煩雑で時間がかかると回答している。変更時の対処について薬剤部と共に、運用方法を見直す必要がある。

「看護記録、看護情報の整理」については1回目2回目調査ともあまり変化がなく4割以上が増加したと回答している。これは電子カルテと従来の看護記録に記載する内容がはっきりと規定されておらず重複している部分があることや、現在使われているクリティカルパスをどのように扱うかと言う問題が解決していない為だと考えられる。

「今後行いたいこと」でもクリティカルパスは上位にあり、職種間で協働して開発する必要がある。

導入後のメリットに関して1回目調査と2回目調査を比較すると、「注射施行時の安全性」、「検査関連業務の効率化」、「使用されている薬剤の把握しやすさ」等増加している項目が多い中、「記録の責任所在が明確」は減少している。「他人が認証した端末をログアウトしないまま使用することがある」「PDA操作をしないまま注射・点滴を開始したことがある」と回答した人も少なくはなく、導入直後に比べ操作の習熟度が増した反面、個々のスタッフの独断専攻で操作するケースがでてきていると考える。

システムが記録としての真正性を保証し情報交換におけるセキュリティを確保するために、継続したスタッフ教育が重要であると考ええる。

### 参考文献

- [1]桂由里他 クライアントサーバー方式によるオーダーエントリーシステム稼働後の電算化に対する看護婦の意識調査 第21回医療情報学連合大会 178—179 2001.  
 [2]田原孝 実践から病院情報システムの功罪とそのあり方を考える 病院59(1) 41—44 2000.

表 1 業務量の変化

表1 業務量の変化(%)

項目		増加	不変	減少
直接看護	2ヶ月	14	73	13
	6ヶ月	15	78	7
看護記録・看護情報の整理	2ヶ月	49	31	20
	6ヶ月	42	34	24
環境整備・医療器具の取扱い	2ヶ月	9	83	8
	6ヶ月	7	89	4
医師の指示受け・診療の介助	2ヶ月	60	29	11
	6ヶ月	51	43	6
他部門との連絡	2ヶ月	41	45	14
	6ヶ月	26	61	13
薬剤業務(注射・点滴)	※ 2ヶ月	80	11	9
	6ヶ月	55	19	26
薬剤業務(処方)	※※ 2ヶ月	63	19	18
	6ヶ月	34	37	29
検査関連業務	2ヶ月	22	25	53
	6ヶ月	12	23	65

※P<0.05 ※※P<0.001

表 2 導入後のメリット

表2 導入後のメリット(%)

	2ヶ月	6ヶ月
注射施行時の安全性(医療過誤防止)	79	84
医師の待機時間の減少	40	35
記録の責任所在が明確	32	24
検査関連業務の効率化	31	60
処方内容の把握しやすさ	30	40
転送時重負の軽減	22	25
点滴・注射内容の把握しやすさ	16	32
記録の見やすさ	12	11
統一した看護ケアの提供	10	11
部門間の連携が円滑スムーズ	9	3
医療費の削減が実現	8	6
外来患者待機時間の減少	7	16
ペーパースーパーの削減が確保	1	5
リフトなし	19	6

(複数回答)

表 3 導入後のデメリット

表3 導入後のデメリット(%)

	2ヶ月	6ヶ月
修正された薬剤返品の困難さとそれにかかる時間のロス	96	89
記録や業務の重複	68	60
点滴・注射が把握しにくい	56	34
処方内容が把握しにくい	43	21
部門間の連絡・伝達が複雑	40	35
ベッドサイドケア時間の減少	39	29
検査データが把握しにくい	38	19
看護に必要な情報が記録されない	36	28
コストの増加	23	18
外来診療業務の延長	5	3

(複数回答)