

総括研究報告概要

高度総合診療施設における電子カルテの実用化と評価に関する研究

主任研究者 井上通敏 国立大阪病院院長

研究要旨 電子媒体による診療記録の保存は今後の医療の動向から考えて必須と考えられる。しかし、「使い易い電子カルテシステム」は、まだ、未完成である。本研究は、診療録の電子保存の必要条件を満たし、かつ、専門医が満足できる電子カルテの開発を目的としている。初年度においては、電子カルテの表示画面の検討と、電子カルテシステム間での相互機能評価のための機能比較項目の予備的検討を行った。

分担研究者氏名・所属施設名及び所属施設における職名

楠岡英雄・国立大阪病院 臨床研究部長
 是恒之宏・国立大阪病院 循環器科医長兼 臨床研究部医療情報処理研究室長
 東堂龍平・国立大阪病院 内科医長
 岡垣篤彦・国立大阪病院 産科医師
 秋山昌範・国立国際医療センター 情報システム部部长
 武田 裕・大阪大学医学部附属病院 医療情報部教授
 松村泰志・大阪大学医学部附属病院 医療情報部助教授
 石川 澄・広島大学医学部附属病院 医療情報部教授

A. 研究目的

電子媒体による診療記録の保存（いわゆる「電子カルテ」）は、現在、多くの医療機関において使用されつつあるが、いずれも試行的な要素が大きく、高度・多機能な診療を行う高度総合診療施設での完全実用は未だ行われていないのが現状である。しかし、今後の医療の動向を見ると、診療の質の向上のために、電子カルテの実用化・普及は是非とも必要である。

電子カルテの現状における問題点として、①現状の病院向けの既成「電子カルテ」パッケージは目的が明確でない、②極めて高価、かつ、画面変更が不自由で、専門医に満足感を与えていない、の2点が上げられる。本研究は、診療録の電子保存の必要条件を満たし、かつ、廉価で使いやすい電子カルテシステムの仕様・要件の設計、すなわち、診療録の電子保存の必要条件を満たし、かつ、データの精度向上と信憑性を担保し、標準的診療を支援し得る電子カルテの開発、並びに、他の電子カルテとの相互機能評価を可能とするシステムの開発を目的としている。

B. 研究方法

本研究は、大きく分けて2つの部分よりなる。第1は、医療現場、特に専門医が中心となって診療を行う高度総合診療施設での実用を目指した電子カルテシステムの仕様・要件の検討であり、その焦点は、利便性と経済性にある。すなわち、現在実用されているシステムも含め、これまで提案されたシステムは、当院でのこれまでの評価では利便性に乏しく、診療現場での実用に耐えられないと判断されている。また、システムの導入・運用・保守管理に要する費用は極めて高額であり、経済面から実装化が妨げられている。本研究では、国立大阪病院での循環器科・産科での電子カルテの経験をふまえ、利便性・経済性に優れたシステムの開発のための要件等の設計を目標としている。

第2は、電子カルテの相互機能評価システムの開発である。今後、多くのベンダーにより種々の電子カルテシステムが提案されると予想されるが、現状ではその機能を評価する基準がなく、定性的・主観的な評価に終始している。本研究では、異なった電子カルテ間での定量的・客観的な機能評

価を可能とするシステムの構築を目標としている。今年度においては、そのための予備的検討を行った。

C. 研究結果

当院で開発中の電子カルテシステムは、医療者が「創る」電子カルテであり、専門医の診療ノウハウを盛り込んだものである。すなわち、ユーザインターフェース層として汎用ソフトウェア（ファイルメーカー）を使用した「カード型カルテ」方式を採用することにより、数値およびテキストの演算、経過表示、複数の表示形式の選択などがユーザインターフェース層で容易に達成でき、ユーザが入力画面を容易に変更できる特徴を有している。また、基盤部分はベンダー製の電子カルテシステムであるため、電子カルテの3原則が保証されている。入力部に汎用ソフトを用い、使用法に習熟したユーザが画面を設計することにより、ユーザの要望に従った機能性の高い画面を多数作成でき、かつ、画面作成費用を抑えることができる。さらに、機能追加も容易となっている。これらの利点により、専門医の要望に答え、満足度を増すことができる。一方、基幹部分はベンダー（富士通）製の電子カルテであり、システムの安全性、安定性が保証されている。今後は、「カード型カルテ」方式をより一層充実させ、完成させると共に、大阪大学医学部附属病院循環器科で試用中のダイナミック・テンプレート機能とも連携のあるシステム構築を目指している。平成13年度では、国立大阪病院の内分泌疾患、脳血管障害、腎疾患の診療領域に電子カルテの適用を図るべく、システムの仕様・要件の設計を行った。現在、これらの疾患領域用の表示画面を作成中である。

電子カルテの相互機能評価システムの開発は、国立大阪病院、国立国際医療センター、大阪大学医学部附属病院医療情報部、広島大学医学部附属病院医療情報部との共同研究により行っている。今年度においては、次年度に予定している相互機能評価に必要な項目の設定のための予備的調査を行うに留まった。

D. 現段階での考察

国立大阪病院で独自に開発した「カード

型電子カルテ」は、現在、産科・循環器科において運用し、日常診療に役立っている。また、大阪大学医学部附属病院では、ダイナミック・テンプレートを有する電子カルテを循環器科にて使用している。本研究は、この2つの電子カルテを連携して発展させ、他の診療科においても日常診療を妨げずに使用できる電子カルテを実現しようとするもので、現在、拡張診療分野向けの設計を終わった段階であるが、これまでの結果から、十分機能するものと考えられる。

これまで、電子カルテの機能を定量的に評価する手法はなく、これまでのシステム評価も主観的であったと言わざるを得ない。本研究では、ベンダーの異なる電子カルテシステム間でその機能を評価するためのシステムを開発し、国立大阪病院・国立国際医療センター・大阪大学医学部附属病院・広島大学医学部附属病院の4医療機関において、システムの性能比較を行うことも目的としている。今年度は時間的制約からその予備的調査のみが可能であったが、次年度以降において順調に進捗させ得るものと考えられる。

E. 結論

本研究が目指す、ベンダーが提供する基盤にインターフェース層を加えることにより医療者が創ることのできる電子カルテシステムが完成すれば、病院経営を圧迫することなく、かつ、日常臨床での使用も容易であることから、電子カルテの本邦での普及が急速に拡大することが期待できる。さらに、その結果、医療の質の向上と標準化されたデータベースの構築により、我が国の医療の発展に大きく寄与できる。

F. 研究発表

1. 論文発表

IT革命時代の医学と医療—ITは病院・診療所をどう変える、日本医師会雑誌 126:1537 - 1541、2001。

Combination of physician order entry and electronic patient record in hospital information system. In: Proceedings of World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics 2001. 2001;254-260.

Dynamic viewer of medical events in electronic medical record. In: **Medinfo 2001**, Amsterdam, IOS Press, 2001: 648-652.

PACS linked to EPR. In: **Medinfo 2001**, Amsterdam, IOS Press, 2001: 648-652.

Status of PACS and technology assessment in Japan. **Computer Method and Programs in Biomedicine** 66 : 5-15, 2001

診療情報の電子化の目的、治療、83 : 206-209, 2001。

医療事故防止のための病院情報システム・イントラネットを利用したインシデントレポートシステムの利用とその効果：**医療情報学** 20:77-82, 2001

病院情報システムのデータウェアハウスによる糖尿病疫学調査の評価、**医療情報学** 21:161-171, 2001.

電子カルテと病院情報システムー診療情報の包括的管理と利用ー、**医療情報学** 21: 211-222, 2001

危機管理を視野にいれた診療記録のあり方、**診療録管理** 13:82-83, 2001,

医療情報の受発信とネットワーク～医療のリエンジニアリングへ～、**医学のあゆみ** 198:797-801, 2001.

2. 学会発表

統合的な患者情報照会を可能とする診療情報のデータフロー、**日本医療情報学会**、平成13年。

長期診療支援システム(診療データベース)を利用した薬剤の至適投与の検証、**日本医療情報学会**、平成13年。

患者固有の権利を保障するための電子診療看護記録のセキュリティ要件、**日本医療情報学会**、平成13年。

診療情報の電子化の実際、**日本エム・イー学会関西支部講演会**、平成13年。