

氏 名	おか だ おさむ 岡 田 修
学位(専攻分野)	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	医 博 第 2826 号
学位授与の日付	平 成 17 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	医 学 研 究 科 内 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	Electronic Clinical Path System Based on Semistructured Data Model Using Personal Digital Assistant for Onsite Access (半構造データモデルにもとづき、PDA による発生源入力を可能とする、電 子化クリニカルパスシステム)
論文調査委員	(主 査) 教 授 佐 藤 俊 哉 教 授 今 中 雄 一 教 授 川 村 孝

論 文 内 容 の 要 旨

クリニカルパス（以下「パス」）は、入院時における疾患別診療進捗管理のための診療スケジュール表として使われている。米国において DRG/PPS の導入にともない、在院日数短縮と医療費削減を目的として、産業用に使用されていた PERT/CPM を改良して導入された。日本においてはインフォームドコンセントの向上効果も認識して、パスを導入する施設が増加している。現状では各医療施設が自施設の診療実績にもとづいてパスを作成している。パスの運用にともなうパス自体の評価も行われ、記述変更や改訂も頻繁に行われている。

紙媒体のパスに比して、電子化されたパス（電子パス）は、チーム医療における多職種の医療従事者による異なる場所からの患者ケア情報の共有、医療従事者の効率の改善、データの集計・分析や二次利用の促進、という長所をもつ。従って、パスの電子化は今後の病院運営上重要技術と考えることができる。

治療法、診療手順、ケア管理の改善には、パスの標準化、評価、異施設間での相互比較が重要である。評価、相互比較を効率的に行うためには、短時間での大量データ処理を可能にするパスの電子化が有効である。

パスにおける用語、書式の標準は存在せず、医療施設ごとに異なっている。パスの記述変更は頻繁に発生する可能性がある。一方データモデルは電子パス開発の基礎となるが、確立されたデータモデルは存在していない。よって異施設のパスに共通に適用可能で、パスの記述変更に対応可能な標準的データモデルを導入することが課題となる。

上記の課題を解決するため、柔軟性を特徴とする半構造データモデルを導入した。半構造データモデルの表現形として XML（利用者が自由にデータの名前と内容を定義可能な電子文書定義規格）を採用し、パスの記述規則を作成した。

また、患者ケアは随時行われるので、電子パスへの入力も発生源において随時行われるのが望ましい。この課題を解決するため、ベッドサイドにおいてもパスの進捗状況を入力、表示可能な電子パスシステムを開発した。本システムは PDA（携帯情報端末）により発生源入力が可能である。入力された患者ケア情報を、多職種の医療従事者が異なる場所から、無線を含む LAN を経由して、即時に共有可能である。PDA は表示画面が狭小なので、設計を工夫して、医療従事者がパスの進捗状況を入力、把握しやすい画面と操作性を実現した。実験により、電子パスへの発生源入力が可能であることを示した。

ついで、パスの相互比較のためにベンチマークテストシステムを開発した。本システムは複数医療施設とパスセンターから構成されている。会員施設は、自施設の各疾患用パスを XML による記述規則に従って作成し、インターネット経由でセンターに登録し、他施設の同一疾患用パスと比較することが可能である。現状では薬効分類、投与量、薬剤費（点数）について自他パスの定量的評価結果を得ることができる。よって各施設が他施設のパスを参考にして、自施設のパスを改定できる。実験により、本システムを使うことでパスの電子的相互比較が可能であることを示した。本システムは、パスを用いて診療の相互比較を効率的に行い、効率的で高品質な医療評価の一方策を提供するものである。

さらに本システムを応用して、医薬品の禁忌、相互作用警告システムを開発した。パスと適用対象患者の情報にもとづい

て、合併症・過敏症に対する禁忌と、常用薬に対する相互作用を警告するシステムである。

本研究では、発生源入力可能な電子パスとベンチマークテストシステムを開発し、動作を確認し、有効な診療支援ツールであることが明らかになった。

論文審査の結果の要旨

クリニカルパス（以下「パス」）は、医療における品質管理手法であり、入院時における疾患別診療進捗管理に使用されている。

電子化されたパス（以下「電子パス」）は導入され始めている。しかしその設計指針が確立されていないので、データの二次利用、パスの評価・比較に適用可能で標準的なデータ構造が存在しないことが問題である。

本研究では、電子パスの設計指針として、柔軟性を特徴とする半構造データモデルを新たに導入してパスモデルを提案した。本モデルは、パスの特性である書式・用語の多様性を表現しつつ、パスの構造化を実現している。

本モデルの発展として、PDA（携帯情報端末）のベッドサイド使用により発生源入力可能な電子パスを開発した。電子パスの長所である情報相互利用性に加えて、電子パス運用上の課題である実施記録の実時間性を実現した。

さらにデータ構造の表現形としてXMLを採用したパスの定量的相互比較システムを開発し、本モデルにもとづく構造化パスが自動比較可能であることを実証した。

本研究は、電子パスの本モデルによる構造化を実現し、その発展システムを開発・動作確認した。本モデルのデータ構造がデータの二次利用、パスの評価・比較に適用可能で標準的なデータ構造となる可能性を示した。

以上の研究は、電子パスの構造化の解明に貢献し、医療の質の向上に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士（医学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成17年1月24日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。