

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える効果及び影響に関する研究

主任研究員	阿曾 沼元 博	国際医療福祉大学国際医療福祉総合研究所教授
分担研究員	梅里 良正	日本大学医学部医療管理学助教授
分担研究員	中村 清吾	聖路加国際病院病院情報システム室長・外科副医長
分担研究員	開原 成允	国際医療福祉大学副学長・大学院長
分担研究員	小出 大介	東京大学大学院医学系研究科臨床バイオインフォマティクスユニット

研究要旨

本研究は、電子カルテシステムの先進事例を中心に、導入効果及び医療サービス、地域連携、経営改善、患者満足度等の観点からどのような影響があったかを、客観的に評価・分析して明らかにすると共に、今後導入を予定している医療機関が効果を実感できる為の導入指針（ガイドライン）を示すことを目的としている。また、電子カルテシステム導入の目標管理手法及び導入評価の手法の検討を行い、併せて評価指標の選定とその検証を行う。

研究方法

2年度計画の第1年度である平成15年度は、導入稼働済み医療機関を中心とした「電子カルテ導入効果研究会」を結成し、導入済病院の状況整理を行うと共に、アンケートによるデータ収集を行った。アンケート調査では以下の通り分析していった。①JAHISが示した電子カルテシステムの段階的定義に基づくカテゴリー分けを試みた。②現状の投入コスト及び運用コストを把握し、指標となるモデル化を試みた。（中間報告会にて報告済み）③導入の影響を整理し、今後の導入ガイドラインの策定の基礎資料としての整理を行った。

また、導入評価の手法として、BSC（Balanced ScoreCard）等を検討し、その指標としての有用性を検討・検証した。

研究結果：

①本研究では電子カルテシステムを医療機関（病院）全体のIT化と位置づけ、医事・管理部門及び外来・病棟の診療支援やデータウェアハウスを基幹システムとし、薬剤部門システム等の供給系システムと検査・放射線部門等のME系システムで構成されるものとした。また、電子カルテシステムには、その対象範囲や各医療機器の整備状況の総意により、レベルが存在するとの仮説をたて、その基準としてJAHISの5段階レベル（レベル1：部門内における電子化、レベル2：部門間をまたがる電子化、レベル3：一医療機関内のほとんど全ての電子化、レベル4：複数の医

療機関をまたがる電子化、レベル5：医療情報のみならず保健福祉情報を含めた電子化)での分類を行った。アンケートの結果はレベル2が43.3%、レベル3が36.7%となった。まだ本格的な電子カルテシステムの比率は少なく、実態としては、まだオーダリングシステムのレベルで留まっているのが現状である。今後さらにこのレベル毎の影響分析を行い、システム化の範囲との関連を詳細に分析予定である。

②アンケート調査では60医療機関から多くのデータ収集が出来た。電子カルテシステムのレベル調査をはじめ導入状況に関する項目、利用に関する項目、影響に関する項目など約140項目に及ぶ設問と経営陣、医師・看護師、技術部門等々の各部門の設問も用意し、フリーコメントを含め、広範囲のデータ収集が出来た。

またアンケートとは別に、先進医療機関の7病院の協力を得て、初期費用と運用費用の実態を調査した。大学病院を中心とした大規模病院では30～40億円規模の投資を行っており、民間の中規模医療機関の3～7億円との大きな開きがあることが分かった。今後導入効果を計る上で、更なる詳細な分析を行っていく必要がある。

③アンケート調査により導入の影響を図るためのデータが十分に収集できた。電子カルテシステムの点数は？との設問にほとんどの医療機関が高得点を付け、平均でも64点を上回る評価であった。また経営医面でも収入増や平均在院日数の面で好転したと回答した病院も予想以上(変化なしを含めるとどの指標も90%以上の高率となった)となった。今後レベル別、経営主体別の詳細の分析を進める。

④導入評価の手法としてはBSCの検討を行い、基本となる4視点(患者視点、財務視点、病院機能視点、人材育成視点)のそれぞれのKPI(Key Performance Indicator:重要業績評価指標)の検討を行った。電子カルテシステムが病院の運営や経営に深く関わる事から、病院経営の指標と同一のものとなるが、特に電子カルテシステム導入の影響を図る指標としてカルテに接する時間や利用している頻度・職種、安全面の評価や標準化、一連の診療に関わる患者の来院回数等多くの指標選定の仮説を立てた。今後研究会参加の医療機関での実証を行っていく過程で、標準的な指標の選定とその検証を行っていく。

考 察

本年度は広範にデータを収集して基礎的資料を作成したが、今後データの分析においては経営主体別、規模別の詳細な分析を行うと共にコストパフォーマンス分析も合わせて行い、今後導入を検討している医療機関のガイドラインとしての価値を高めていく。

結 論

電子カルテシステムの導入は、総じて多くの医療機関で病院の機能を高め、患者さんの信頼を得る上で有効なツール・手段であることが確認できた。しかし、その効果や影響を客観的に評価し示していく良い手段が無いということも再確認できた。多くの事例紹介があるが、自院にとってどうかを投影できず導入事例がガイドラインになり得ていないことも確認できた。今後その面の標準的手法を研究を通じて示していきたい。

今年度活動

導入後5年を経過した島根県立中央病院（公立病院）と平成15年度厚生労働省の補助事業として導入した高木病院（民間病院）を中心に、研究会参加病院をフィールドとして、評価システムとして採用したBSCの適用実践を行い、その効果を検証する。また、昨年度実施したアンケート調査の更なる詳細分析を行うと共に、必要に応じ追加調査を行う予定である。

以上

(参考)

BSCにおけるKPIの例			
4つの視点	KPI選定の視点（インディケータ群）	KPIの例	備 考
患者の視点 （満足度）	<ul style="list-style-type: none"> 患者のActivityを示す群 患者のConditionを示す群 患者にならない住民（不満足）を示す群 	<ul style="list-style-type: none"> 検査、調剤診療待ち日数 患者情報把握率（CRM） 来院日数と患者状態 新患件長率とリピーター率 疾患歴の紹介・受入れ率と伸長率 クリティカルパス適合率 地域での来院、入院率 地域外来患者数 等 	<ul style="list-style-type: none"> 患者満足度調査の定期実施 地域住民病院イメージ調査の実施 電子カルテシステムのイメージと満足度調査
財務の視点 （健全性）	<ul style="list-style-type: none"> Stockの状態を示す群 Flowの状態を示す群 その他の群（健全性・安定性等） 	<ul style="list-style-type: none"> 有利子負債金額推移 固定長期適合率 自己資本率 収益率と人件費率等 付加価値率 各課別経費率 医療原価（疾病別・医師別・患者別等） 入外診療単価増減率 等 	<ul style="list-style-type: none"> 付加価値率 【＝医療収益－（材料費＋経費＋減価償却）】／医療収益】 電子カルテシステム導入との関連率（クエリ付付）がポイント *公立では内部留保推移と減価償却前収立
病院機能の視点	<ul style="list-style-type: none"> 治療プロセスを示す群 事務管理業務プロセスを示す群 経営管理プロセスを示す群 	<ul style="list-style-type: none"> クリティカルパス適合率・率推移 インシデント発生件数（重要度別件数推移） 平均在院日数の推移と患者アウトカム変化 加算単価取得状況 レセプト返戻率、査定率 事務管理マンパワー 等 	<ul style="list-style-type: none"> その他下記項目 医師、看護婦一人当診療人数 病床管理状況 入院後手術待ち日数 紹介率推移 主カルテ（抽出し）アクセス回数と利用時間や職員利用状況も重要
人材開発の視点	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンス向上に寄与する群 事故と過誤防止に寄与する群 標準化と質的向上に寄与する群 	<ul style="list-style-type: none"> 一日当り診療数と手術件数推移 治療における標準化適合 学会発表、論文数 看護）患者対応時間 能力開発研修実施状況 クリティカルパス新規開発 等 	<ul style="list-style-type: none"> その他 Peer Reviewの効果を指標の検討（診療意識の改善）

厚生労働科学研究

(医療技術評価総合研究事業)

第4回標準的電子カルテ関連研究報告会

2004年05月29日

諸外国における医療情報の標準化の同行に関する研究

主任研究者	長谷川友紀 (東邦大学)
分担研究者	飯田 修平 (全日本病院協会)
	柳川 達生 (練馬総合病院)
	細谷 辰之 (名古屋大学)
	対馬 忠明 (健康保険組合連合会)

研究目的

医療技術の成熟化、消費者意識の効用を背景に、医療の質に対する関心の増大は世界的な趨勢となっている。医療の透明性、説明責任を確保し、医療の質を向上させるためには **Information Technology** の医療への導入は不可欠である。諸外国（西欧、北米）では 1980 年代後半に **Health Sector Reform** として、主として医療費の削減を目的として内部市場の導入など一連の制度改革が行なわれたが、いずれも目的を十分には達成しなかった。医療の特質、とりわけ医療の安全・質への配慮を欠き、単に医療費削減を目的としたためであったものと思われる。現在日本で進められる医療制度改革においては、これらの知見をふまえて、医療の透明性・説明責任・質をいかに効率的に確保するかが最大の論点として検討が進められている。IT 技術の導入は、医療制度改革の諸論点に対して解決策を与える有力な方法として注目されている。本年度の研究では、IT 技術の医療への導入例として、診療情報の標準化、及びこれを基にしたレセプト電子請求を対象として、(1)韓国、豪州（詳細調査）、米国、カナダ（関係者からのヒアリング）の事例研究、(2)日本における制度検討、を実施した。

研究方法

海外事情調査では、韓国、豪州、米国については現地訪問による詳細調査を実施した。その他の国については文献調査を実施した。調査項目は、(1)国の IT 化の政策目標における位置付け、(2)電子化・標準化の状況、(3)使用している規格、(4)レセプトの電子請求の状況、(5)セキュリティー確保の方策、(6)法制、(7)電子請求による影響（査定プロセスの変化、病院マネジメントの変化など）である。特に、電子化が進んでいる、韓国、豪州については文化的背景、医療制度の状況、リーダーシップなど成功要因についても検討を行った。国内ニーズ調査としては、全国の 1056 病院（東京都内病院、その他地区の教育病院）を対象にア

結果と考察

米国においては、1993年にInstitute Of Medicine(IOM)が、2004年までの10年間でIT化を実施すべきとした提言を実施して以降、同様の提言がしばしばなされてきた。しかしながら、この時期のIT化は方法と目標の関係が不明瞭であり、方向性が定まったものとはいえない。1999年以降は、医療の安全、質に関心が向けられて、IT化の目標が明確になるとともに、その解決手法としてIT化の位置付けが明確にされるにいたった。Bush大統領は、2004年2月にHealth Information Planを発表して、①10年以内に大部分の米国人がEHR(Electronic Health Record)を持つようにすること、②どこであろうとケアを受ける場でHERを利用可能とすることを、国家戦略とすることを宣言した。また2003年より全面施行されたHIPPA(Health Information Portability and Protection Act)では、医療機関が電子的に診療報酬請求を実施する場合の標準書式を定めており、これが医療情報の標準化推進に大きな役割を果たしている。

韓国は、①日本と医療制度、診療報酬支払制度が類似していること、②医薬分業、公的保険の統合と破綻、DRG(Diagnosis Related Group)の導入など、1990年代後半から医療制度改革が急速に進んでいる。電子請求は1991年より着手され、1996年から導入、2002年には全レセプトの80%がEDI(Electronic data Exchange)と呼ばれる電子請求方式で導入されている。EDI導入にあたっては、(1)大統領の強いリーダーシップ、(2)韓国テレコムによるシステム開発、(3)各種のインセンティブ(支払期間の短縮など)が有効に機能した。また、電子請求に対応して、審査支払機関、病院においてマネジメントの変化も生じている。特に審査支払機関では、請求の大部分はコンピュータ上で瞬時に審査・支払が実施され、アウトライアーに対する重点的な審査が可能となっている。病院においても、単なる入力業務が減少し、看護スタッフの投入による診療内容の正当性を主張するドキュメント作成に注力されるようになってきた。オーストラリアは7つの州により構成され、①支払いは診療所に対しては連邦政府よりの出来高による支払、②公的病院においては州政府よりDRGに基づく予算制による支払、③私的病院においては民間保険会社より1日定額+医師技術料で行われる。このうち①③の大部分は電子化されている。EDIを運営する会社は複数存在し、それぞれの特色を生かした形で競争環境にあること、請求にあたっては専用回線ではなくインターネットを活用していることが特徴である。審査支払は民間医療保険会社により実施され、コンピュータ上での種々のデータクリー

厚生労働科学研究

(医療技術評価総合研究事業)

第4回標準的電子カルテ関連研究報告会

2004年05月29日

ニング手法が用いられているが、データの整合性を重視しており、医療内容について直接監査するまでにはいたっていない。

全国の1056病院を対象にしたアンケート調査では299病院(28.3%)より回答が得られた。回答者は病院代表者である。過去(1998年、2001年、2002年)の調査結果と比較して診療情報管理の状況の改善しつつあることが示された。診療情報の電子化については、①大部分は電子化されている5.3%、②一部が電子化されている9.5%であり、物品管理などの情報についても、電子化されているのは、それぞれ8.6%、18.3%と低率であった。電子化についてはいまだ不十分な状態にあると判断され、その理由について明らかに必要がある。(この部分は「診療情報の統一コーディング対応による診療結果比較に関する研究」(主任研究者河北博文)との協同調査である) また関係団体を対象にしたヒアリングでは、医療情報の標準化、診療報酬のオンライン請求に対しては、各機関により取組みの温度差が見られた。また、自治体レベル独自の追加的な医療保障の存在、電子化を進めるための戦略策定担当部署が設置されていないために制度間で齟齬を生じやすいこと(電子媒体で診療情報を保存・あるいは請求する際に、一部は紙での保存・請求を義務付けられているなど)が問題として指摘された。他方、国保中央連合会、社会保険診療報酬支払基金における人力を駆使した仕分け・集計は効率的にも問題があり、また科学的データに基づく医療政策決定、医療機関経営の妨げにもなっていることが指摘された。今後は、各国の知見を基に、日本における医療情報の標準化と電子化、診療報酬のオンライン請求の実現を図る方策が検討される必要がある。