

厚生科学研究研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

電子診療録の医療連携への応用と実用化における
問題点の検討

平成14年度 総括研究報告書

主任研究者 秋山 昌範

平成15年3月

目 次

I. 総括研究報告書

電子診療録の医療連携への応用と実用化における 問題点の検討作成に関する研究・・・・・・・・	1
--	---

秋山 昌範

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

総合研究報告書概要

電子診療録の医療連携への応用と実用化における問題点の検討に関する研究

主任研究者：秋山 昌範

研究趣旨

この数年、IT という名のもとに急速に情報化、ネットワーク化が進んできた。一部通信業者により独占されていた光通信網は、ダークファイバーの公開利用に進み、ADSLなどの廉価なインターネット利用環境が整いつつある。これを後押しする形で、各方面で標準化の試みがなされている。インターネットは、産業、生活分野において電子商取引の情報基盤として既に実用化されており、また、一般市民が利用可能な社会基盤となったと言っても過言ではない。医療においても、医事会計やオーダシステム、電子カルテ化の動きが加速されつつあり、施設間を結んだ情報ネットワークの構築と、その上で作動する大学医学部間のネットワークやがん情報ネットワーク、循環器病ネットワークなどの全国を結ぶ広域のネットワークが普及から充実の局面に至っている。また、一般病院や診療所の情報化も当たり前となってきており、既にすべての都道府県医師会でホームページを開設している。しかし、表面上はこのように医療情報システムが普及しつつあると言えるのであるが、これらの情報化が部分的であったり、一部の先進的な医療機関だけの突出した情報化であったり、或いは、一部の孤立した情報化であったりしている。医療機関における統合的な情報システムの整備は、医療機関の中においては、患者の正確な継続的診察記録のタイムリーな閲覧、的確な判断に基づく医療スタッフへの指示、患者への正確な対応、結果の正確な把握には欠かす事ができず、なにより患者が満足する医療の提供にも役立つものと期待される。また、医療機関の機能分化が進む中で、各医療機関がその地域の中でそれぞれの機能を果たすための地域内での水平連携も必要となってきている。このような状況において、平成13年1月に財団法人医療情報システム開発センターから先進的IT活用による医療を中心としたネットワーク化推進事業、電子カルテを中心とした地域医療情報化、が公募され、全国各地の26フィールドが平成13年4月に採択された。現在、電子カルテを中心とした地域医療期間連携、統合型医療情報システム構築および実証実験が進んでおり、平成14年2月には実証実験は終了するものの、引き続き平成15年も構築したシステムの一部、或いはすべての部分についての運用が継続する。これらの事業については、当初の目的、構築されたシステムの特長、地域性、運用管理体制などの事業の継続にあたっての検討課題も多いが、医療サービスのシームレスな提供による患者指向の医療の現実には、それぞれの事業の効率的、継続的な運営が不可欠である。本研究では、先駆的に地域連携を実現し実運用に入っている東京都新宿区

医師会と、この全国 26 の地域医療機関連携、統合型医療情報システム構築フィールドが、どのような取り組みを行い、地域医療に貢献していくかを評価し、医療機関連携の普遍的なモデルの模索を行う。初年度となる平成 14 年度は 26 フィールドのそれぞれのシステムの評価、運用にあたっての問題点の分析を行う。平成 15 年度は、フィールド間での診療情報交換の実証を行い、データ交換、相互利用にあたっての問題点を検討する。平成 16 年度は、全国的な医療機関連携の普遍的なモデルの模索を行う。

分担研究者

辰巳 治之 (札幌医科大学 教授)
三原 一郎 (三原皮膚科 院長)
根東 義明 (東北大学大学院医学研究科医学情報学 教授)
平山 愛山 (千葉県立東金病院 院長)
中山 健児 (中山クリニック 院長、新宿区医師会医療情報委員会 委員長)
武田 裕 (大阪大学大学院医学系研究科生体情報医学 教授)
原 量宏 (香川医科大学付属病院医療情報部 教授)

A. 研究目的

システムを運用する際に、地域医療支援病院(かかりつけ医)の連係が重要であるが、円滑に運用するためには、運用組織作りや患者のプライバシー保護のためのガイドライン作成や安全なネットワーク技術を確立することが重要である。本研究により、各地域で運営される地域医療機関連係、統合型医療情報システムが、病院、診療所の連係による医療の分業、一般病院と長期療養型病院の連係による医療・福祉の一貫性の確保、2 次医療圏におけるにおける患者カルテの共有化(1 患者/1 カルテ/1 地域)をどのように実現しているかを調査し、かかりつけ医制度の普及、同一地域での医療の重複を省くことによる医療費の抑制、同時併用薬の相互作用による薬害の予防、1 患者/1 カルテ/1 地域の実現による患者の利便性の向上、情報の一元化による災害時の医療行為の円滑化がいかにはかられた

かが明白となる。また、地域での 1 患者 1 カルテを実現する方法の比較検討を行うことで、地域医療機関連係、統合型医療情報システムの標準モデルが策定可能となる。この標準モデルは、2 次医療圏における患者カルテの共有化(1 患者/1 カルテ/1 地域)を実現することを前提として、相互連係することで全国的な患者カルテの共有化を実現することになる。したがって、患者はどの病院にかかっても、自分の病歴を参照でき、全国規模で継続性のある適切な診療が受けられることになる。従来、異なる施設間での処方情報の交換が出来なかったために薬剤の相互作用による薬害が見られたが、これを予防できる。また、検査の重複を防止することで、被爆量の減少、採血量の減少、医療費の抑制効果が期待できる。また、ネットワークを通じて拠点病院等の一般の医師が専門医の意見、いわゆるセカンドオピニオンを聞くことも可能になる。

東京都新宿区を加え、地域医療機関関係、統合型医療情報システムが全国各所で運営されているが、本研究で各地における特色を行かしたシステムから地域医療機関関係、統合型医療情報システムの標準モデル化を行う。

B. 研究方法

本研究では、①患者のプライバシー保護のためのネットワークや情報技術や運用面を中心に検討するセキュリティ研究。②利用者の立場からの利便性の検討に分担される。

① 患者のプライバシー保護のためのセキュリティに関する検討：各フィールドの地域医療機関関係、統合型医療情報システムは、参加する地域医療支援病院や医師会診療所、病院の間の連携にさまざまな形態のネットワークを利用している。アプリケーション、ネットワーク、運用を含めた総合的な観点から、それぞれのフィールドの患者のプライバシー保護のためのセキュリティについて検討を加える。初年度は、各フィールドのセキュリティに関する比較を行い、地域ネットワークのセキュリティの標準形を検討した。次年度には、その結果を踏まえて各地域間の関係医のためのセキュリティの検討を行う。さらに、医療の情報化に普遍的に寄与できるインターネット上で、セキュリティを保持した情報基盤技術の確立を目指すものとする。これは、すでにNORTHのProjectで行っているIPv6の実験を、IPv4と相互乗り入れすることによりVPNの形成が可能か否かの実験を行う予定である。また、実際の運用面では、実地臨床に利用する際の汎用的な運用指針の

作成を目指す。

②利用者の立場からの利便性や運用面での検討：①の検討は利用者ではなく、専門家集団による技術的及び運用面での研究を行うが、実際に利用する医療従事者たちから見た問題点や改善点を検討する必要がある。初年度では各地の現状を調査し、特に継続できているかどうかの検証を行った。次年度は、技術的及び運用面での検討を受けて、利用者の立場からの検討も行い、導入後に定着するための組織面での検討も加え、普及・啓蒙活動へと広げる。

(倫理面への配慮)

本事業では実証実験や立ち上げ途中のシステムを扱うが、全症例とも文章によるインフォームドコンセントを取って行い、実験にあたり個人が判別できるようなデータが一般の目に触れるようなことは原則としてないようにしている。また、全国規模の実証実験においては、医療情報ネットワークにおける患者基本情報などの個人情報の通信が含まれることから、これらの通信の取扱には十分注意し、外部への漏洩や途中改ざんなどが起こらないようにするためのシステム構築も研究課題の一つとして扱う。但し、セキュリティが十分に確保されていると判断できるまでのデータについては仮想的なデータを用いる。

C. 研究結果

すでに全国の地域での調査研究の段階で、延べ80機関から85名の参加協力を得た。その成果として、①データセンター化による経済メリットの検討、②ユーザサポートの重要性と体制作り、NPO化の検討、③

ASP化を行うためのネットワークインフラの改善点、IPv6化の貢献の検討、④薬剤師や訪問看護師との関係を進める等が明らかになった。また、分担研究者担当地区の現状調査より、医師のみよりも、薬剤師や訪問看護師、保険師など、医師以外が参加している地域の活用が盛んに行われていることがわかった。

D. 考察

先進的IT活用による電子カルテを中心とした地域医療情報化に取り組んでいるフィールドにおいて・運用組織作り・患者のプライバシー保護のためのガイドライン作成・安全ネットワーク技術などの観点から追跡調査を行った。

各フィールドにおいてはそれぞれセキュリティ、プライバシー保護などの対策は取られているものの、そのレベルや運用方法は個別のポリシーで行われている。従って、今後フィールド感での診療情報交換、データ交換、相互利用を進めて行くためにはさらなる検討が必要になることが分かった。2次医療圏における患者カルテの共有化（1患者／1カルテ／1地域）を実現することを前提として、相互関係を行う環境を構築するためにも、初年度の研究においてこの問題点のについて検討を進め、実証を行った。本研究により薬剤師や訪問看護師、保険師など医師以外が参加している地域での活用が盛んであったことから、継続運用や費用対効果の点で参加職種の拡大が有効であることが示唆された。したがって、今後の活用として全国的な医療機関関係のモデル模索を行い患者がどの病院にかかっても、自分の病歴を参照でき、全国規模で継続性の

ある適切な診療が受けられるようなインフラの構築を目指す。

E. 結論

本研究では2次医療圏における患者カルテの共有化（1患者／1カルテ／1地域）を実現するための①患者のプライバシー保護のためのネットワークや情報技術や運用面を中心に検討するためのポイントを明らかにし、②利用者の立場からの利便性を高めるためにも職種を広めた関係が重要なことがわかり、今後の研究を重ねることにより継続運用や、費用対効果の改善に有効な研究である。

F. 研究発表

1. 論文発表

Integration of Medical Information System as ERP (Enterprise Resource Planning) in Medical Field, Proceedings of the Forth China-Japan-Korea Joint Symposium on Medical Informatics. 56-59	Akiyama M.
病院システムのIT化と臨床試験への応用可能性, 臨床評価 30(1): 53-59	秋山昌範
医療行為発生時点管理(POAS: Point of Act System)による病院管理, 医療情報学 22 (Suppl.): 489-490	秋山昌範、井本英雄.
携帯端末による医療行為の発生時点管理 (POAS: Point of Act System)	大森真一、秋山昌範

<p>の実現, 医療情報学 22 (Suppl.): 328-329</p>		<p>医療におけるERPとしての統合医療情報システム. INNERVISION 17 (7): 26-32</p>	<p>秋山昌範</p>
<p>病棟部門システムでの医療行為発生源管理 (POAS:Point of Act System) の実現, 医療情報学 22(Suppl.): 330-331</p>	<p>平塚智文、秋山昌範</p>	<p>データマイニング技術を活用したEBMのための動的な診療根拠の導出. BME16 : 30-36</p>	<p>増田剛、山本隆一</p>
<p>電子カルテと同期した物流システム, 医療情報学 22(Suppl.): 556-557</p>	<p>齋藤昭太郎、秋山昌範</p>	<p>公開鍵基盤を利用した広域分散型糖尿病電子カルテネットワークシステムの実証実験. 医療情報学 22:11-18</p>	<p>中島直樹、山本隆一、他</p>
<p>内視鏡・病理画像連携診断システム、およびそのオンライン化, 医療情報学 22(Suppl.): 584-585</p>	<p>斉藤澄、秋山昌範</p>	<p>テレパソロジーの技術とセキュリティー テレパソロジーとプライバシー保護. 医学のあゆみ別冊,57-59</p>	<p>山本隆一 山本隆一 高橋紘士 山本隆一</p>
<p>IPv6 ネットワークの医療応用についての検討, 医療情報学 22(Suppl.): 185-186</p>	<p>穴水弘光、秋山昌範</p>	<p>IT革命と現代医療-医療情報の基盤技術 医療情報の暗号化とセキュリティ. 現代医療 34(3): 719-722</p>	<p>木内貴弘</p>
<p>武器としての医療IT. 新医療 29(7): 72-74</p>	<p>秋山昌範 秋山昌範</p>	<p>社会福祉基礎構造改革と保健医療福祉のあり方. 病院 60: 964-968</p>	<p>木内貴弘</p>
<p>マルチベンダー型次世代電子カルテに対応した放射線部門システムの開発「患者本位の医療とIT (情報技術)」。メディカルレビュー 84(2):1</p>	<p>秋山昌範</p>	<p>医療のIT化とEBM-エビデンスの生成 controlled clinical trial へのIT応用. EBM ジャーナル 3(4)4 : 442-446</p>	<p>木内貴弘</p>
<p>エレクトロニクスを駆使したICカードはどこまで進むか. 月刊薬事 44(11): 2113-2120</p>	<p>秋山昌範</p>	<p>医療のIT化とEBM-エビデンスの生成 controlled clinical trial へのIT応用. EBM IT時代の大学病院-医療情報ネットワークからだの科学増刊 21世紀の大学病院号</p>	<p></p>
<p>医療スタッフに役立つ医療情報の標準化の考え方. 病院設備 44(2):201-202</p>	<p>秋山昌範</p>	<p></p>	<p></p>

IT 革命と現代医療-医療情報の基盤 技術 UMIN インターネット医学研 究データセンター. 現代医療 34 (3) :684-688	
---	--

2. 学会発表

第 22 回 医療情報学連合大会

The 5th Annual Workshop in Japan Drug
Information Association

26th International Congress of Internal
medicine

第 22 回 医療情報学連合大会

など、国際学会等 4 件、国内学会 62 件

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし.

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし