

長寿医療研究開発費 平成23年度 総括研究報告

高齢者地域医療連携における標準基盤医療情報システムの開発（23-31）

主任研究者 渡辺 浩 国立長寿医療研究センター 臨床研究推進部・医療情報室（室長）

研究要旨

厚生労働省で定められた医療情報規格「標準化ストレージ」を利用した、いわゆる標準化技術を持って医療施設間の情報連携システムを構築する。さらに、在宅現場と診療所を結ぶ情報システムを開発する。これにより運用されるデータは臨床研究等への2次利用が可能になる。

主任研究者

渡辺 浩 国立長寿医療研究センター 臨床研究推進部・医療情報室（室長）

分担研究者

洪 英在 国立長寿医療研究センター 内科総合診療部・高齢者総合診療科（医師）

A. 研究目的

大規模に導入した「病診連携システム」は各所に存在しているが、これらの多くは「開業医の負担が続かない」「ニーズ以上の情報提供」などの理由により持続性に乏しいのが現状である。また、診療所と在宅現場を結ぶネットワークにおいてもそのインフラや共有すべき内容については規格化されたものがない。一方厚労省を始め官の立場からは病診連携や在宅医療の推進は喫緊の課題であり、本領域へのIT導入は必要に迫られている。今回本プロジェクトでは標準化技術を利用して病院と診療所間で「比較的安価で」「持続性のある」「必要十分な」情報連携システムを開発する。また、診療所と在宅現場において適切な連携支援システムを開発しそのなかで共有すべき情報の定義を、長寿医療研究センターとして発信する。

B. 研究方法

平成23年度はプロトタイプシステムの開発を目標とした。構築に際してはシステムを3つのフェーズに分割して開発をすすめることとした。

Phase1：安価で安全な病診ネットワーク構築

地域連携の情報インフラ基盤開発として、既存のインターネット回線上に作られたセキュアなネットワークで長寿医療研究センター(以下 NCGG)と診療所をつなぐ。一部の開業医はレセプトの電子対応のための機器を揃えているはずであり、これらの機器をそのまま有効利用することにより「通常のパッケージシステムより安価に」病院__診療所間ネットワーク環境を構築する。この基盤の上で NCGG 内の限定された患者医療情報を安全に開業医などへ参照させたり、さらには双方向のデータ連携も可能にする。

Phase2：標準規格を利用した施設間情報連携

当センターのデータを、上述の安全なネットワーク上で診療所と共有させる仕組みを開発する。当センターでは平成 22 年度の新システム導入の際に「SS-MIX 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業」でうたわれている「標準化ストレージ」を導入している。標準化ストレージはメーカーに依存しない汎用性の高い仕様で構築されているため、技術的には「標準化ストレージ」の部分的な病院外部公開や、他施設とのデータベース連携は可能である。

Phase3：病院と外部診療所とがシンプルな DB を共有できる仕組み

在宅医療においては必要なデータはすべて発生源である在宅現場で入力できることが望ましい。また、やり取りされるデータは、項目の追加・変更があったり、属性が変化することも少なくない。今回のプロジェクトでは、「携帯性に優れた iPad を使ったデータ入力システム」、「ユーザー側でカスタマイズのできるファイルメーカーを使った在宅情報システム」を開発する。具体的には診療所に在宅情報データベースをつくり、ここから患者情報をインポートした iPad をオフラインで在宅現場に持込み、必要な情報を参照、入力する。診療所に戻った際にはデータを同期させる。これらの在宅データベースは NCGG のデータセンターと結合可能とする。

(倫理面への配慮)

本プロジェクトは今後のセンター全体の病院情報研究基盤になるものである。

今年度のプロジェクト自体は外枠作りであり個人の診療情報などの sensitive な情報を収集することや解析することは含まないが、次年度以降本システムの評価や派生する研究を行う場合には各分野のガイドラインに従う必要があると考える。

C. 研究結果

平成 23 年度末における各フェーズのシステム開発・実装進捗は下記のようになっている。

Phase1 については富士通中部システムズに構築を依頼し、ネットワーク装置などのハードウェア機器ふくめて導入した。これにより当センターの外部公開用のセキュアな窓口が作られたことになった。外部施設からはネットワークに接続したパソコン、もしくはルーター機器、もしくは 3G 回線と VPN クライアント接続機能を持つハンディデバイス

(iPhone iPad アンドロイドデバイス等)があれば当センターに接続が可能となった。(開業医が持つ既存のレセプトオンライン請求用の機器も流用可能であり、殆ど接続に際し余分な費用負担が発生しない)

Phase2についてはSBS情報システム社に開発を依頼し、開発を行った。当センター病院に導入されていると同様の患者情報データストレージ(厚労省企画の標準化ストレージ)に、外部施設からインターネットエクスプローラーなどのWebビューアのみで(特殊なプログラムを必要としないで)、十分なセキュリティを担保したままアクセスが可能になった。これにより、外部診療施設のPCやiPadなどから当センターとの連携対象患者の病名、処方内容、検査結果その他を参照してもらえることとなった。

Phase3についてはJUPPO社に開発を依頼しプロトタイプシステムの実装が終了している。カスタマイズ可能なデータベースアプリケーションであるファイルメーカーを用いて、当センターにDBサーバをおき、これに診療所がアクセスできるような体制を構築した。これにより、診療所側は病院のデータを参照するだけでなく情報を病院側へ提供も出来る体制が整った。

D. 考察と結論

連携システムの問題点「データを渡された医師の責任範囲」

すでに各メーカーより「電子カルテ情報はすべて見せることが可能です」といった情報共有型の連携システムが流通しているが例えば、紹介元の施設より「ある患者の電子カルテ内の大量のデータ閲覧アクセス権」を与えられた場合、紹介先の担当医は全てのデータに目を通すことは可能であろうか?時間をかけて前医で入力・蓄積されたデータを短時間で把握できるものであろうか?この際に読み漏れたデータに関しては紹介先の担当医には免責はあるのだろうか?このことに関しては医療者本人の口から「時間がなくて全てを把握できませんでした」と発する訳にはいかない。行った途端に患者との信頼関係が損なわれる可能性があるからである。よって、理想的な情報連携システムは「最小限の臨床情報データセット」と「前医の医師により作成されたサマリーレポート」の参照が基盤になると著者は考える。

標準化ストレージの採用

この点では今回本プロジェクトでも採用している「SS-MIX標準化ストレージ」は適切なデータ貯蔵庫といえる。SS-MIXとは「厚生労働省電子的診療情報交換推進事業 Standardized Structured Medical record InformationExchange」の略称であり、すべての医療機関を対象とした医療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的としたコンソーシアムである。ここでの成果物として「標準化ストレージ」があり、これは「電子カルテから病院ネットワーク内へ書き出された基本臨床情報のデータストレージ」と言える。そのインターフェイスが多くの電子カルテメーカーに対応しており、標準的なフォーマットのため、多くの病院で導入しやすく、利活用されやすいという利点を持っている。標準化

ストレージの中には、患者の氏名年齢などの一般属性情報はもちろん、病名や検査結果、処方情報が内包されており、理想的な「最小限の臨床情報データセット」であるといえる。さらに SS-MIX では「拡張ストレージ」と言われるものも存在し、「標準化ストレージとして決められたデータ以外の物」を置けるデータ倉庫が準備されている。ここに退院時サマリーや手術記録等 PDF などで作られたレポート系も参照させることができる。いわば Phase2 システムにより当センターから外部に向け、見せるべきものは見せることの出来る体制が整った、といえる。

在宅システムの問題点「ニーズの不明確化」

在宅現場には、患者本人、家族、在宅担当医、看護師、ケアスタッフ、支援病院など、様々な職種が関与している。当然彼ら全ての目指すところは「在宅医療を受ける患者の利益」であるのだが、システムを考えた時、各々ステークホルダーのニーズは異なっていることは認識しなければいけない。例えば患者にとっては「苦痛の軽減」、家族にとっては「負担のない介護体制」、医師にとっては「効率的な医療提供」が優先される、といった具合である。既存の在宅システムにおいてはこの点が意外と見逃されていることが多く、「誰のためのシステムなのか？」がぼやけていると、開発の際の仕様がぼやけてしまい、プロジェクトが失敗することが多いように思われる。

シグナルシステム「基本的な情報共有から」

今回の在宅システム開発プロジェクトにおいては「在宅診療医師の業務支援」を基本として仕様を固めることとした。Phase1 で「安全な接続環境」、Phase2 で「一方向性の情報公開システム」が整った上で初めて、在宅連携の場で本当に”共有すべき”情報は何か？を考えることができるのではないかと考えた。共有すべきデータの設定は、実は今回のように各条件が明確になった際にはすぐに明確な回答は出て来なかった。そのため、まずは基本的な「患者の病状の安定度」を共有しようということになった。Phase3 のシステムは市販のファイルメーカーで開発されているため、現場の要望に応じて迅速にデータ項目やレイアウトを追加修正できることが強みである。ベーシックな在宅患者の病状を共有する「シグナルシステム」はプロトタイプとして現在開発が進められている。次年度にはこれを完成させ、テスト導入を行う予定である。

結論

今回要件を絞り、必要最小限の在宅連携システムの開発し、現場本位で「つなぐ」「見せる」「共有する」を実現した。次年度はテスト運用行い、現場からの評価を受ける予定である。

E. 健康危険情報

該当なし。

F. 研究発表

1. 論文発表

(今年度はシステム開発のため発表等の業績はありません)

2. 学会発表

(今年度はシステム開発のため発表等の業績はありません)

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

(今年度では該当なし)

2. 実用新案登録

(今年度では該当なし)

3. その他

該当なし