

統合型健康増進支援システムにおける診療所用電子カルテ連携方法の提案

小原 朋也[†] 高橋 克弥[‡] 堀米 諭[‡] 田中 充[†] 山田 敬三[†] 佐々木 淳[†]岩手県立大学 ソフトウェア情報学科 ソフトウェア情報学部[†]岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科[‡]

1. はじめに

近年、わが国の生活習慣病対策としては「一次予防」に重点が置かれている[1]、その一次予防を支援する立場として診療所のかかりつけ医や管理栄養士の役割は重要であるが、現状では診療所用電子カルテと栄養指導支援システムは効果的に連携しているとはいえず[2]、業務効率の改善が期待されている。

そこで、我々は診療所用電子カルテと栄養指導支援システムを連携させた統合型健康増進支援システム IHISS(Integrated Health Improvement Supporting System)を開発することとした。電子カルテで取り扱う情報は機微情報が多いため、本稿ではそのセキュリティ対策を考慮した診療所用電子カルテと栄養指導支援システムの連携方法を提案し、その実装について述べる。

2. 現状の課題

現在、栄養指導は疾病や機関によって多様な形態があると同時に各機関の管理栄養士が個々の方法で行う場合が多い。その結果、新しく受け持つことになった患者から以前の指導内容を聞き出す作業が必要となる。しかし、以前の指導内容については、管理が難しいという問題がある。

また、栄養指導においては医師の診断の内容、処方された薬剤等を効率的に再確認する作業が必要となる。

そこで我々は、診療所用電子カルテから必要なデータを抽出することでデータの二重入力を極力なくし、効率的な栄養指導業務を支援するシステムを提案することとした。

3. IHISS 概要

3.1 全体構成

本システム全体の概要を図 1 に示す。本システ

ムの機能は大きくわけて、電子カルテ連携機能、栄養指導支援機能、在宅健康管理機能、施設間連携機能である。各機能の内容は以下の通りである。

- 電子カルテ連携機能：診療所電子カルテからデータを抽出し、栄養指導支援システムに登録する。
- 栄養指導支援機能：面談で得たバイタルデータ、食事を登録し管理する。
- 在宅栄養管理機能：患者から送信された食事データ、運動データ[3]を管理する。
- 施設間連携機能：栄養指導で得たデータを他施設間の管理栄養士で共有する。

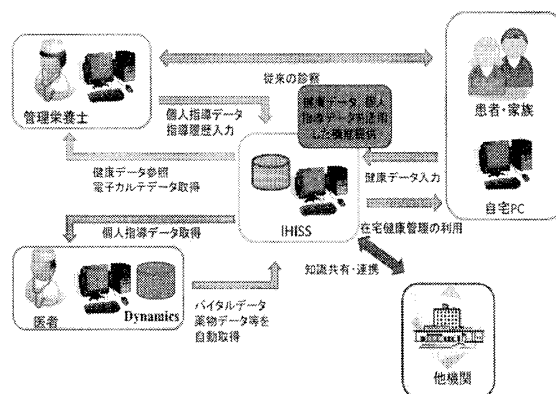


図 1. IHISS の概要

本稿では、本研究の対象である電子カルテ連携方法について述べる。

3.2 システム開発環境

本システムは 6 名体制で開発を行った。開発環境については表 1 の通りである。

開発環境	Script	PHP5.1.6
	OS	Windows XP Professional
	使用ソフト	Visual Studio 2008
	DBMS	MySQL4.0.27
開発期間	2008年8月～2009年1月までの6ヶ月間	

表 1. システム開発環境

A Proposal of Integrated Health Improvement Supporting System and Method of interconnection with Clinical Electronic Medical Record
Tomoya OBARA[†], Katsuya TAKAHASHI[‡], Satoshi HORIGOME[‡], Michiru TANAKA[†], Keizo YAMADA[†], Jun SASAKI[†]
Faculty of Software and Information Science Iwate Prefectural University[†]
Graduate School of Software and Information Science Iwate Prefectural University[‡]

3.3 システム利用の流れ

本システムは医師の診断により管理栄養士が栄養指導を実施することになった場合、電子カルテに登録されている医師の診断結果や生化学データをコピーする際に用いられる。

本システムの利用の流れを図2に示す。

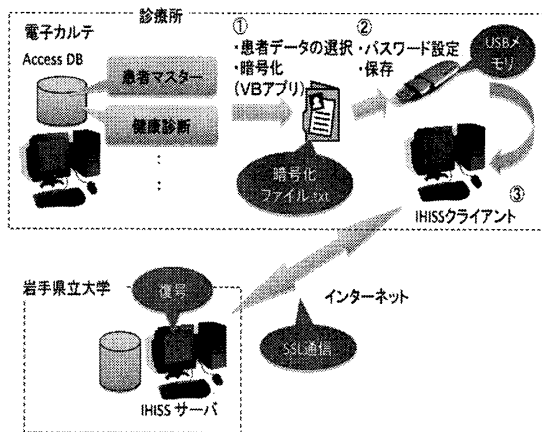


図2. 連携システム概要

次に図2の利用方法について説明する。

- ① 電子カルテにインストールしたアプリケーションソフトを通じて栄養指導を行う患者を選択し、必要なデータを抽出する。
- ② 抽出したデータをUSBメモリに保存する。
- ③ USBメモリをIHISSクライアントアプリケーションがインストールされたPCに接続し、データをSSL暗号通信により送信する。
- ④ 患者の基本情報、健康診断の結果等をIHISSサーバ（当面、岩手県立大学に設置）に保存する。
- ⑤ サーバに保存されているデータを栄養指導に反映させる。

3.4 セキュリティ対策

電子カルテに登録されている機微情報を守るため、本システムでは以下のようなセキュリティ対策を実施することにした。

- ・電子カルテからは対象となる患者の栄養指導に必要な最小限のデータだけを抽出する。
- ・電子カルテデータベースからネットワークを介さず直接データを取得する方法として、プロダクトID、シリアル番号等で識別した特定のUSBメモリを用いてIHISSクライアントにデータをコピーする。さらにコピーするデータを公開鍵暗号方式を用いて暗号化すること

によって、USBメモリを紛失した際の危険性を減らす。鍵の管理はIHISSサーバ上で行う。また初期設定時に公開鍵証明書を発行クライアントにインプットする。

- ・IHISSクライアントではUSBメモリに存在する暗号化されたデータをSSL通信によってサーバに送信する。サーバに登録されたデータは栄養指導の際に初めてデータの復号を行う。

4. 評価・実験概要

本システムは実装、単体テストが終了し、2009年2月から岩手県北上市「坂の上野田村太志クリニック」に導入、利用実験を予定している。

利用実験では、暗号化作業のマニュアル化を行い、その操作性、医師の視点からの安心度、セキュリティ基準との整合性、管理栄養士の視点からの利便性等について評価する。

5. おわりに

本研究では、診療所用電子カルテと栄養指導支援システムを連携し、電子カルテからバイタルデータを抽出し、栄養指導支援システムに反映させ、栄養指導業務の効率化を支援するシステムの提案と開発を行った。今後は岩手県北上市「坂の上野田村太志クリニック」においてシステムの利用実験を行い、評価および改良を行っていく予定である。

謝辞

システム設計への貴重なアドバイス、実験への協力をしていただいた岩手県北上市「坂の上野田村太志クリニック」の田村太志院長、日比野智香子管理栄養士他関係者の皆様、本大学盛岡短期大学部吉岡美子准教授、小泉千嘉助手に感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 厚生労働省：<http://www.mhlw.go.jp/>（2008年12月参照）
- [2] 小泉、吉岡、日比野、田村、田中、佐々木：診療所電子カルテと連携した栄養指導支援システムに関する研究-栄養指導の実態調査結果について-、第23回岩手栄養改善学会抄録、2008.12
- [3] 堀米、川崎、北川、佐々木、田中、山田、船生：健康増進支援システム-運動習慣化支援機能の開発-、情報処理学会第70回全国大会、2ZF-3、2008.3