

統合型健康増進支援システムにおける栄養指導管理機能の開発

田中伸幸† 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、生活習慣病と密接な関係にあるメタボリックシンドロームが問題となっており、今年度から特定健康診査・特定保健指導が実施されるなど、その予防対策が推進されている[1][2]。それに伴い、食事・栄養指導を行う管理栄養士などの役割が重要視されている。我々が管理栄養士の業務を調査したところ、対象患者の疾病や管理栄養士によって指導方法や、記録項目に差異があることが判明した。また、通常管理栄養士は紙、または Excel で患者の状態を管理している。しかし、紙では大量データの分析や管理について、Excel ではデータ入力際に項目数が多いため一覧性の欠如や、データの蓄積に関する問題がある。そこで本稿では、管理栄養士が自分の指導方法に合わせて自由に記録項目の設定を可能にする機能を提案する。さらに、閲覧性の良いユーザインターフェースについても設計した。

2. 現状

筆者がヒアリングを行った管理栄養士の指導内容の管理方法として、情報端末を利用した方法は、表計算ソフトを利用したものと、スタンドアロン型のアプリケーションを利用したものとの 2 パターンであった。しかし、これらの方法では、患者が病院を変更するときなどに情報の受け渡しをスムーズに行えないことが想定される。そこで筆者らは、栄養指導を支援するシステムを Web アプリケーションとして開発し、将来的な情報の共有や管理を容易にすることを提案した。このアプリケーションは別途提案している統合型健康増進支援システム (IHSS : Integrated Health Improvement Supporting System) の一機能となるものである。

Development of Nutritional Management Features in an Integrated Health Improvement Supporting System
Nobuyuki TANAKA†, Katuya 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. システム概要

3.1 システム利用の流れ

本システムの利用の流れを図 1 に示す。

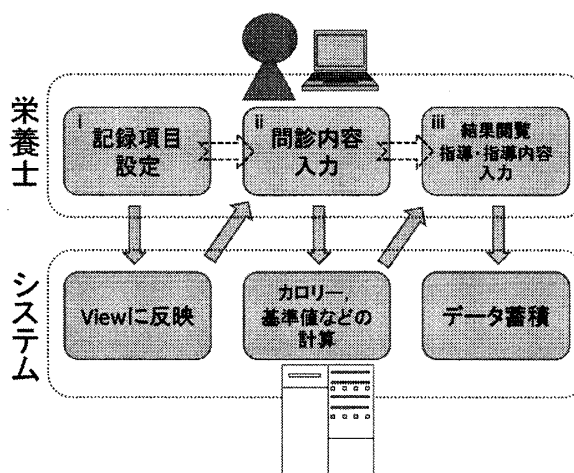


図 1 システム利用の流れ

- i : 管理栄養士は自分の記録したい項目などを設定し、システムはその結果を反映させる。
- ii : 指導者は患者のバイタルデータ(身長、体重等)や問診内容を入力し、システムはそのデータをもとに、基準値等を計算し、その結果を返す。
- iii : iiの結果を参考にしながら、指導者は患者に栄養指導を行い、その指導内容をシステムに蓄積する。

3.2 主な機能

本システムの主な機能と実際の画面例を紹介する。

なお、本システムの画面については、ヒューマンインターフェースの設計思想を採用し、医師や管理栄養士など、複数の専門家の監修のもとで設計、実装した。

(1) 栄養指導機能

栄養指導内容を入力する機能である。また、入力データをもとに自動的な栄養計算や参考データの表示、蓄積されたデータの表やグラフを作成する。さらに、電子カルテ連携機能[3]や在

宅対応型栄養指導支援システム[4]と連携することで、より指導の質の向上が期待できる。登録するデータ項目(バイタルデータ、食環境データ、生活習慣データ等)や入力欄を一画面上に収めることに留意した上で実装した指導内容入力画面の一例を図2に示す。

図2 指導内容入力画面

(2) 記録項目カスタマイズ機能

記録項目の差異に対応するため、管理栄養士が自らの指導方法や、指導対象患者の疾病に合わせて、記録項目の設定を行うことができる。図3に設定画面の例を示す。

図3 記録項目設定画面

(3) 統計データ出力機能

栄養指導を行った患者の指導データや生化学データを統計処理し、グラフや表として出力することで、栄養指導対象患者の傾向を把握することができる。

3.3 システムの開発条件

本システムは以下の条件で開発を行った。

- 開発環境：
Script: PHP5. 1. 6, DBMS: MySQL4. 0. 27
- 開発期間：2008年10月から2009年1月

4. 評価実験計画

本研究において構築したシステムを評価するため、2009年1月以降、岩手県北上市の「坂の上野田村太志クリニック」の管理栄養士の協力を得つつ、実証実験を行う予定である。評価に関しては、システムの利用者である管理栄養士に操作性や閲覧性、汎用性などに関するアンケート調査を行う予定である。また、従来の指導方法との比較も行う予定である。

5. 考察

本システムはPCを用いたWebアプリケーションとして提案したが、情報の出力先がPCの画面上に制限されているため、画面の小さいPCの場合、情報の一覧性がなく、スクロールを要することでストレスを与えることも考えられる。今後、一覧性を確保するための画面サイズ、解像度の指定や、マルチモニタリングを用いた方法を提案する予定である。

6. おわりに

本稿では、管理栄養士が各自の業務に合わせて記録項目を設定する機能と、閲覧性を考慮したユーザインターフェースを設計、提案し、それを有する栄養指導管理機能の開発を行った。今後、実験とその評価に基づいて本システムの問題点を発見し、改良を行っていく予定である。

謝辞

システム設計に貴重なアドバイスと評価実験にご協力いただいた、坂の上野田村太志クリニックの皆様、岩手県立大学盛岡短期大学部の吉岡美子准教授、小泉千嘉助手に心から感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>
2009年1月7日参照
- [2] 財健康・体力づくり事業財団：健康日本21
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/>
2009年1月7日参照
- [3] 小原、高橋、堀米、田中、山田、佐々木：
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、情報処理学会第71回全国大会、2ZC-2(2009)
- [4] 阿部、高橋、堀米、田中、山田、佐々木：
統合型健康増進支援システムにおける在宅栄養管理機能の開発、情報処理学会第71回全国大会、2ZC-4(2009)