

ム医療が必要である。そして、よりスムーズなチーム医療を実現するには、患者の診療情報を施設間で共有できる仕組みが求められており、Net4U のような電子的ネットワークを利用した医療連携システムは、とくに在宅医療において期待が高い。

今回のインタビュー調査では、Net4U を利用した在宅患者において、従来の電話やFAX などのメディアに比し、訪問看護師と医師、患者、家族とのコミュニケーションの明らかな質的向上がみられ、これは患者や家族の安心感につながっていた。さらに、Net4U の利用は、看護の質や仕事に対するモチベーションの向上にも寄与していることが示された。

今回インタビューに応じた看護師の多くが、Net4U が在宅医療の質的向上に大いに寄与していることを身をもって実感し、その普及に多大な期待を寄せた。この現場の生の声こそが、Net4U のような医療連携ネットワークが、在宅医療において極めて有用なコミュニケーションツールであることを証明しているのではないだろうか。

F：研究発表

1. 論文発表

- 1) 三原一郎：医師会と医療情報システム、Derma:皮膚科とコンピューター、47:53、2001
- 2) 三原一郎：1生涯1患者1カルテを目指した診療連携型電子カルテシステム「Net4U」、DIGITAL MEDICINE、3:18-20、2002
- 3) 三原一郎：統合型医療連携システム Net4U、新医療、9:111-114、2002
- 4) 三原一郎：1生涯1患者1カルテを目

指した診療連携型電子カルテシステム「Net4U」、カレントセラピー、20:1227、2002

- 5) 三原一郎：病診連携を目指した地域医療ネットワークの実際、日本臨床皮膚科学会雑誌、76:95-100、2003
- 6) 三原一郎ほか：鼎談 地域医療・医師会の情報化をどう進めるか、日本医事新報、4130:1-17、2003
- 7) 三原一郎ほか：IT を地域に生かす、Medical ASAHI、9:40-47、2003
- 8) 三原一郎ほか：地域医療の連携ツール「Net4U」とともに、Jamic Journal、1:46-47、2003
- 9) 三原一郎：電子カルテを利用した医療連携の実際 治療別冊臨時増刊号「医師のON/OFF」86:92-95、2004
- 10) 三原一郎：在宅医療における医療連携ネットワーク「Net4U」の活用 クリニカルプラクティス 24:311-314、2005
- 11) ネットワーク化で最適診療を目指す鶴岡 “Net4U” Cyber Security Management .6:.52-56、2005

2. 学会発表

- 1) 三原一郎：在宅医療における医療連携型電子カルテシステム「Net4U」の活用、東北医師連合総会(郡山市)、10/14、2003
- 2) 三原一郎：在宅医療における医療連携型電子カルテシステム「Net4U」の活用、全国医療情報システム連絡協議会第20回定例会議(岐阜)、10/18、2003
- 3) 三原一郎：鶴岡地区医師会における医療連携システム「Net4U」、第17回医療とニューメディア・シンポジウム(東京)、2/21、2004

- 4) 三原一郎 Net4U による診診連携、在宅
医療連携、第 24 回医療情報学連合大会、
10/28 2004

G：知的所有権の取得状況

1. 特許取得：
2. 実用新案登録：
3. その他：

I．研究協力者

秋山美紀 慶応義塾大学院政策・メディア研究
科

研究報告書

電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点の検討に関する研究

分担研究者 辰巳 治之 札幌医科大学大学院 医学研究科 生体情報形態学 教授

研究要旨 電子診療録の利点は十分に理解されており、医療連携におけるその利便性も容易に想像されるにも関わらず、電子診療録の普及は覚束なく、地域医療連携の促進に一役買っているとは言い難い。そこで、IT 利活用における問題点を解明しながら、それを解決するための方策を考える。

まず、1) 機器導入の費用、2) 情報機器をフル利活用する為のソフト、3) 機器・ソフトを使いこなす為の人材などの問題がある。そこで、これらの問題を解決する努力をする一方で、次世代の健康維持管理及び医療を想定し、その実現のためのIT利活用のあり方を考えた。

わが国、日本は1985年に長寿社会、世界一になって以来、記録更新中ではあるが、今後さらに世界一を維持、更新するためにも生活習慣病の克服が大きな課題である。そこでITを活用した健康管理及び電子診療録との連携が実現することができれば、画期的な成果を見出すことができるのではないかと考えるようになり、その実現の為の方策を練った。行動理論の活用及びタイムリーな情報を与えることにより、未来の患者の行動変容を起し病気になる前にその元を絶つことができれば、より大きな成果が得られるだろう。

研究協力者

明石浩史 講師

札幌医科大学附属情報センター

大西浩文 助手

札幌医科大学附属情報センター

戸倉 一 訪問研究員

札幌医科大学附属情報センター

山口 徳三 研究生

札幌医科大学附属情報センター

西陰 研治 部長

北海道総合技術研究所

NPO法人である札幌シニアネットに協力してもらい、NEDOのプロジェクトに参加してもらうとともに、その状態の分析から、IT機器活用の方策や、電子診療録の普及および地域医療連携促進の方策について検討した。

C. 研究結果

地域医療連携のためにはITは非常に強力な武器になるが、単なるITを導入するだけでは、地域医療連携は覚束ない。そこで、逆に、現在の日本の医療の現状とその問題点を明らかにし、重点を置くべきところを検討し、従来の方法とはことなる攻め方を考えた。

日本が長寿社会世界一になってからすでに二十五年がたち今までと同じようなことをやっていたのではさらなる記録更新は難しくなるだろう。そこで、生活習慣病の克服が重要であろうと考える。しかし、糖尿病や高血圧や癌は初期のときには痛みがなく自覚症状がないために、未病段階で対策を練ることは難しく、また、悪習慣を改善させるために行動変容を起こさせるということはかなり困難である。

次世代の治療として代替医療に期待が寄せられている。そこで、薬の代替として情報薬を提案する。ここで、重要なのはどのような情報を、どの様に、どのようなタイミングで与えるかである。そこにはITの利活用が期待される。

やれば良いこと、やれば悪いことなど、すでに

A. 研究目的

電子診療録の利点は十分に理解されており、医療連携におけるその利便性も容易に想像されるにも関わらず、電子診療録の普及は覚束なく、地域医療連携の促進に一役買っているとは言い難い。そこで、IT利活用における問題点を解明しながら、それを解決するための方策を考える。

B. 研究方法

健康情報をITを使って管理できるように、コンピュータに接続できる健康機器を調べ、どのようにすれば簡単に情報管理できるかを検討した。また、NEDOでおこなわれているホームヘルスケアの機器開発のシステムを参考に、問題点、必要なものを検討し、未病者の行動変容を起こさせるのに必要な要件、継続性の為の方策などを考える。

EBMのEvidenceとしてのデータが多く発表されているが、悪いというのが分かっているにもかかわらず、良いというのは分かっているにもかかわらずというものがほとんどである。そこで情報をうまく与えることにより行動変容を起こさせるような実験を行った。

一般市民、主に札幌シニアネット、小樽しりべしシニアネット、十勝シニアネットのメンバーに対して、健康セミナーを行い、健康増進のために必要なこと、当たり前のことを、まず、認識してもらった。

その一例として、体重調整の為の Zero point Nine Theory (0.9 の理論 : 辰巳理論) を説明した。即ち、1 を何回かけても $1(1 \times 1 \times 1 \times \dots)$ であるが、1 より少し多ければ増え続けるし、一方 1 よりちょっとでも少なければ減り続ける。当たり前のことであるが、このことを意識することにより、体重調整が可能であろうと考える。とくに、100g 単位で計測できる体重計で計測すると、体重の増減の変化がはっきりわかり、ダイエットに対するやる気を継続することができる。しかもそのデータを数字だけでなくグラフとして可視化することにより、理解しやすくなりやる気につながるものとする。ここで重要なことは、体重を量りグラフ化することを毎日続けることができるかどうかである。毎日、体重を量り、グラフ化することができるということは、やる気が持続していることを表しているものと考えられる。しかし、ここで体重のデータを記録し可視化することは非常に面倒くさいことであれば、それが障壁になることがある。継続性を高めるためには、毎回の健康データの記録やデータセンターへのデータ送信の手間を省くための工夫が必要である。その理想形をゼロクリックと称し、その実現を目指している。部分的なところは NEDO のプロジェクトにて実現すべく開発している。さらなる問題点として、グラフ化したものを、こちらからわざわざ見に行く必要があるところである。そこで、メールなど、お知らせがセンター側から自動的に来る様なシステムの実現が重要であると結論し、今後のプロジェクト計画のなかで盛り込むべく努力をしているところである。

さらに歩数計のデータをサーバに登録し、データ登録しているコミュニティの中で各人が競い合うようにすると、motivation や継続性も高められた。このように、自分で自分の健康情報を管理することにより、健康管理への意識が高まり、また、コミュニティで情報交換することにより motivation を維持することが可能であろうと考

えられた。この延長線上に、病院での検査のデータや健康診断のデータなどを自分で、デジタルデータとしてコンピュータ管理するようなことができれば電子診療録の推進に威力を発揮するようになるのである。

D. 考察

生活習慣病克服のためには、日々の健康への意識持続が一番重要と考えられる。そのために定期的に、且つ、タイムリーに情報を与えることが重要で、IT のフル活用が望まれる。また、そのためにデジタルデバインド解消のための啓発活動を行うとともに、システムの改善による操作手順の簡便化、我々の提案しているゼロクリックを実現することが是非とも必要であろうと考える。

健康データを自分で管理することになると、多くの人は、病院での検査データも自分で管理しなくなる。そこで、病院の電子診療録の推進のためにも、患者側からデジタルデータとして検査データをもたらす活動を行うのも一つの対策であるとする。社会的なムードとして、検査データをデジタルデータとして患者に提供する病院は、良心的な良い病院であるというような感覚が定着すれば、電子診療録の普及に拍車がかかるであろうと考えられる。これらの情報の提供もネットワーク経由で行えるようになると、益々、電子診療録を生かした地域連携も促進されると考えられる。

E. 結論

医療における IT 化、IT による地域医療連携を促進するために、逆転の発想で、患者及び未病者（一般市民）のレベルから電子化データに対するニーズをつくることが重要であろうと考えられる。一般市民にとって、健康に関するデータを自分で管理することのメリットを十分に理解してもらうことが重要である一方で、そのデータの取得や管理が安価に且つ容易にできることが必要である。そのための社会的な枠組みの形成とともに、ゼロクリックを実現するための機器開発、データ共有化の標準化などが非常に重要になってくる。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1). 戸倉一, 藤川健二, 明石浩史, 大西浩文, 西城一翼, 山口徳蔵, 西陰研治, 中山正志, 辰巳治

之, 今井浩三. 先進的IT技術の医療応用.

医療情報学 Vol. 24. Suppl, Pp796-797 (2004)

2) 三谷博明, 辰巳治之, 花井荘太郎, 水島洋, 上出良一, 西藤成雄. 医療系Webサイトの質を確保するための自主的基準の運用と今後の課題. 医療情報学 Vol. 24. Suppl, Pp586-587 (2004)

3). 山口徳蔵, 戸倉一, 西城一翼, 西陰研治, 及川恵美子, 三瀬敬治, 大西浩文, 明石浩史, 辰巳治之. 医療と保健に関するアンケート調査に基づくIT化推進の検討. 医療情報学. Vol. 24. Suppl, Pp588-589 (2004)

4). 辰巳治之, 中村正弘, 高橋正昇, 戸倉一, 明石浩史, 田中博. 戦略的防衛医療構想の提案: ゼロクリックによる逆ナースコール. 医療情報学. Vol. 24. Suppl, Pp482-483 (2004)

2. 学会、講演発表など

5) 辰巳治之. 医学界における医学病克服の為に: 高度情報化における形而上学的諸問題の解明. JAMINA 設立記念セミナー. 東京都千代田区アルカディア市ヶ谷, 2004/4/23

6) 辰巳治之. 情報薬による医学病克服: 高度情報化(IT)における形而上学的諸問題の解明と克服. ITRC 研究会, 福島, 2004/5/27

7) 辰巳治之. 戦略的防衛医療構想: SDMCI (Strategic Defensive Medical-Care Initiative) 先進的 IT 技術の医療への応用. 金蘭会セミナー, 大阪. 2004/7/15

8) 辰巳治之. IT を利用した健康管理とそのビジネス展開の可能性: ゼロクリックによる健康管理システム. プライムヘルスケアサービス協議会, 京都. 2004/8/25

9) 辰巳治之. 自分の健康を自分で管理する: ホームヘルスケア実証実験. 札幌シニアネット文化祭, リフレ・サッポロ, サッポロ. 2004/10/24.

10) 辰巳治之. IT で変わる! 地域医療: 電子診療録の医療連携への応用と推進における形而上学的諸問題解明と解決策. 東京第一ホテル鶴岡: 市民公開シンポジウム, 鶴岡. 2005/1/16

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

電子カルテの病診連携に関する検討

分担研究者 秋山 昌範 国立国際医療センター医療情報システム開発研究部

研究要旨 病診連携は地域医療において必須であり、その IT による支援は医療者側、患者側双方が切望しており、電子的地域病診連携に対して、現在まで種々の取り組みがなされてきた。事業拡大に関する阻害要因について今回分析を進めた。阻害要因として、1. 操作が煩雑で使い勝手が悪い 2. データの蓄積と共に遅延が発生する 3. 運用上、関係者の利害が衝突する の3つを仮定し、検証をおこなった。今回は、3. についての調査を主として行った。

まず、連携の形態として、都市圏によるものを都市型連携、地方によるものを田園型連携として分けた。都市型連携のモデルとして、東京都新宿区医師会「ゆーねっと」、NPO 大阪ヘルスケアネットワーク普及推進機構「OCHIS」を、田園型連携のモデルとして、山形県鶴岡地区医師会「Net 4 U」、福岡県宗像医師会「むーみんねっと」について、ヒアリング等の現地調査を行った。その結果、普及の要因は連携の形態やシステムの差異によらず、一定の傾向があることがわかった。特定のシステムを導入することは連携先を固定化することを意味する。これは診療所にとって「囲い込み」となり、症例や患者の希望等によって連携先を自由に選ぶことができなくなる。都市圏では連携しうる中核病院が複数存在する一方、地方での連携先は1~2 機関と非常に少ない。前者では囲い込みを嫌ってシステムの普及に足止めがかかる一方、後者ではむしろ「密な連携」を前面に出し、導入に積極的であった。

一方、病診連携システムは病院側にとって、「囲い込み」のツールとしての役割をもち、都市型連携において、その傾向を強く見る。病院は自院の予約システムや画像ビューアなど、診療所が必要とする機能を提供することで、患者を優先的に獲得でき、紹介率、検査機器の回転率を向上させることが可能である。今後、都市型連携と田園型連携で必要な要件を定義するとともに、連携の適正規模、運用のあり方を調査検討する必要がある。

A. 研究目的

かかりつけ医がプライマリケアを行い、より専門性の高い疾患や検査は中核病院が担うという、いわゆる病診連携の普及が叫ばれるようになって久しい。病診連携における患者の紹介は、紙の紹介状やフィルムベースで行うのが一般的であり、その後の診療情報交換でも紙やフィルムが双方の医療機関を往復することになる。患者の負担や情報が渡るまでのタイムラグなどの問題が大きく、3 機関以上の連携となると情報の送り忘れや偏りが生じる可能性が高い。そのため従来より医療者側、患者側双方が IT による病診連携の支援を切望してきた。

IT による病診連携支援、すなわち電子的地域病診連携に対し、現在まで種々の取り組みがなされてきた。しかし、全ての取り組みが成功しているとは言えないのが現状である。そこで今回、電子的地域病診連携の事業拡大に関する阻害要因について分析を行った。阻害要因として、1. 操作が煩雑で使い勝手が悪い 2. データの蓄積と共に

遅延が発生する 3. 運用上、関係者の利害が衝突する、の3つを仮定し検証を行った。

B. 研究方法

東京都新宿区医師会「ゆーねっと」と、山形県鶴岡地区医師会「Net 4 U」は、ほぼ同一のシステムにも関わらず、その普及度合いに差があることがすでに判明している。つまり、システムの優劣ではなく、二者間の地域性と地域における医療連携の形態の違いが、普及に差をつけていることが仮定される。そこで、連携の形態として、都市型と地方型に分けて調査検討を行うことを考えた。

今回、都市圏によるものを都市型連携、地方によるものを田園型連携と呼ぶこととする。都市型連携のモデルとして、東京都新宿区医師会「ゆーねっと」、NPO 大阪ヘルスケアネットワーク普及推進機構「OCHIS」を、田園型連携のモデルとして、山形県鶴岡地区医師会「Net 4 U」、福岡県宗像医師会「むーみんねっと」について、ヒアリング等の現地調査を行った。

C. 研究結果

各システムの概要をまとめると、以下の通りである。

1. 名称	ゆーねっと
2. 地域	東京都新宿区
3. 開始年度	平成 12 年度
4. 中核病院	国立国際医療センター
5. 形態	電子カルテ型／双方向

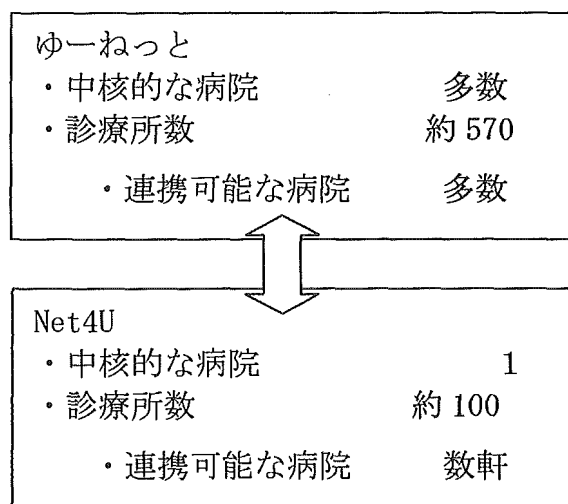
1. 名称	Net4U
2. 地域	山形県鶴岡地区（鶴岡市＋周囲 6 町村）
3. 開始年度	平成 14 年度
4. 中核病院	鶴岡市立荘内病院
5. 形態	電子カルテ型／双方向

1. 名称	OCHIS
2. 地域	大阪府（特定せず）
3. 開始年度	平成 14 年度
4. 中核病院	特定せず
5. 形態	紹介状型／双方向

1. 名称	宗像地域医療情報ネットワーク（むーみんねっと）
2. 地域	福岡県宗像地区
3. 開始年度	平成 13 年度
4. 中核病院	宗像医師会病院
5. 形態	画像参照型／一方向

（以下、略称がある場合は、略称にて記載する。）

ゆーねっとと Net4U は画面構成が一部異なるが、基本的に同一システムであり、双方向性の電子カルテシステムである。Net4U は、登録患者数約 5,000 名、連携数約 1,000 名を数えるまでに成長した。それぞれの背景は図の通りである。



国立国際医療センターを中心にみると、近隣に都立大久保病院、東京女子医科大学病院、社会保険中央病院、厚生年金病院があり、新宿区内には他にも東京医科大学病院、慶応病院などの大学病院をはじめ、多数の大規模病院が存在する。また同一医療圏（新宿区、中野区、杉並区）にまで範囲を広げると莫大な医療機関が存在する。公共交通機関を利用して 1 時間以内に移動が可能であり、受診の選択枝は極めて多い。

一方、山形県鶴岡地区でも、地域に 7 病院があるが、中核病院の機能を担っているのは鶴岡市立荘内病院であり、この医療圏を越えて受診するためには相応の時間と費用が必要である。また、鶴岡地区内の他の病院とは明確に機能分化が図られていた。

OCHIS は、平成 12 年度、経済産業省委託事業によりスタートしたが、現在では NPO による運用を行っている。11 病院 28 診療所が加入しており、その本質は電子的紹介状交換である。連携先の数だけデータを用意し、それぞれの機関の私書箱に投函するイメージである。したがって、病診連携のみならず、加入している医療機関同士の病病連携、診診連携としての利用も可能である。またこの私書箱的な機能を生かし、大阪府外の医療機関でも診療情報交換に活用している。

一方、大阪では、全く独自のシステムを展開している病院が存在する。VPN（仮想専用線）を介し、病院の電子カルテ端末を診療所に配布することで、各種検査の予約や診療情報の参照を可能としており、高い利便性をもっている。ヒアリングを行った大阪府下の診療所でも、OCHIS 利用病院から、こうした病院への紹介が増加傾向にあった。大阪府においては、OCHIS というオープンなシステムが普及する一方で、前述のようなクローズドなシステムによる診療所の囲い込みが見られ、病院はどちらのシステムを導入するか検討を迫られている。

これに対し、むーみんねっとはまた趣を異にする。中核病院である宗像医師会病院は、外来紹介型・開放型病院としてスタートした。共同利用型施設としての特色を持ち、現在の患者紹介率は 93% である。この密な連携を電子化することを目的に、病院での画像検査結果を診療所と共有することを主体としてシステムの導入が図られた。利用度や患者満足度、診療所の満足度調査が継続的に実施されており、その結果を踏まえ展開を計画中である。

D. 考察

都市圏の診療所では、疾患や患者の通院利便性などに応じ、連携先の病院を自由に選択することを望み、実際にそれが可能である。逆に、地方の場合は、連携先病院はおのずと1か所ないし数か所に限られ、むしろ中核病院と連携していることが診療所のアピールにもなりうる。また、都市圏では専門性の高い疾患を高次医療機関に紹介するのに対し、地方では患者を専門の診療所に紹介する、いわゆる診診連携が盛んに行われている。

特定の病診連携システムを導入することは連携先を固定化することを意味する。これは診療所にとって「囲い込み」となるが、上記の理由により都市圏の診療所ではこれを嫌う傾向があるのに対し、地方ではむしろ導入に積極的であることがわかった。

病院側にとっては、病診連携システムは「囲い込み」のツールであり、都市型連携において、その傾向を強く見ることができた。病院は自院の予約システムや画像ビューアなど、診療所が必要とする機能を過不足なく提供することで、患者を優先的に獲得でき、紹介率、検査機器の回転率を向上させることが可能であり、経営改善の一手段になりうると思われる。

電子的地域病診連携は、従来の連携と異なり、病院診療所間の関係が極めて明確になるという側面をもっている。このため、構築にあたっては、計画時点からニーズ分析や既存の連携の分析を十分に行うことが求められる。

Net4U とむーみんねっとの二次医療圏はともに約15万人であり、診療所数が約100機関、中核となる病院は1か所と類似点が多い。今後、電子的地域病診連携を推進するために、都市型連携と田園型連携で必要な要件を定義するとともに、連携の適正規模、運用のあり方を調査検討する必要があると考えられた。

E. 結論

病診連携システムは病院側にとって、「囲い込み」のツールとしての役割をもち、都市型連携において、その傾向を強く見る。病院は自院の予約システムや画像ビューアなど、診療所が必要とする機能を提供することで、患者を優先的に獲得でき、紹介率、検査機器の回転率を向上させることが可能である。今後、都市型連携と田園型連携で必要な要件を定義するとともに、連携の適正規模、運用のあり方を調査検討する必要がある。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

2. 論文発表

秋山昌範：電子カルテの法的根拠と問題点。周産期医学 34(4)：494-498、2004。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書
地域中核病院における病診連携に関する研究

分担研究者 平井 愛山 千葉県立東金病院 院長

研究要旨 近年ライフスタイルの変化により生活習慣病を中心とした疾病構造に大きな変化が見られている。それに伴い、地域における医療連携のありかたも大きく変わってきた。とくに、我が国で急増している糖尿病については、中核病院の糖尿病専門外来のみでは急増する患者に対応しきれないことから、かかりつけ医である地域の診療所の糖尿病診療のレベルアップが急務の課題である。今後は、糖尿病診療における地域中核病院と診療所の役割分担の明確化と連携強化が不可欠である。本研究では、地域の糖尿病診療のレベルアップを行う具体的方法について、電子カルテネットワークの有用性を中止に検討をおこなった。最新の IT を活用して、病院と診療所で診療情報を共有し、双方向で診療に関する意見交換を可能とする広域電子カルテネットワークを導入し、診療所医師向けの糖尿病治療マニュアルを用いて診療所への糖尿病診療の技術移転をはかるための研修会を継続開催した。その結果、診療所における経口血糖降下剤の見直し（肥満型糖尿病におけるビッグアナイド剤導入）とインスリン自己注射療法（超速効型およびピークレス製剤）の拡大が図られ、今後、かかりつけ医の糖尿病診療の向上の方法として注目される。

A. 研究目的

糖尿病はその患者数が急増しつつある一方、専門医が大幅に不足していることから、糖尿病の重症化および合併症の進展防止を図るためにはプライマリ・ケアを担う診療所における糖尿病診療のレベルアップが急務である。一方、医療提供体制の見直しが進み、地域における良質な医療の提供・確保の為に、地域の中核病院と診療所医師との間で、役割分担の明確化と連携（病診連携）が推進されている。また根拠に基づいた医療（EBM）の潮流にそって、様々の分野において診療ガイドラインや治療マニュアルが作成され、活用されるようになった。我々は、地域における医療連携の仕組み作りに長年とりくんできた。これまで、診療

所医師の糖尿病診療の向上に関する具体的な手法は、未だ確立されていないことから、本研究では、最新の電子カルテネットワークとプライマリ・ケア医向けの糖尿病診療ガイドラインを地域に導入して、その効果について検討をおこなった。

B. 研究方法

研究対象の地区としては、医師配置数が全国平均の半分以下で、糖尿病合併症（糖尿病壊疽）による下肢切断が全国平均の5倍と高く、下肢切断患者の3人に1人は未治療という糖尿病診療が大幅に遅れている千葉県山武医療圏において、病院・診療所間で診療情報を共有・活用する広域電子カルテネットワークを導入するとともに、地域中核病院から診療所への糖尿病診療に関

わる技術移転の場として、プライマリケア医師向けの糖尿病治療マニュアルの定期的研修会を立ち上げた。研修会のテーマには、糖尿病患者の病態に合わせた経口血糖降下剤の適正使用、とくに肥満型およびインスリン抵抗性糖尿病におけるビグアナイド剤（UKPDS等の海外の大規模疫学試験で有用性が明らかにされている）の活用および最新のインスリン製剤（超速効型製剤およびピークレス製剤）の活用方法などのテーマについて、紹介患者症例を含めて、繰り返し研修をおこない、総回数は15回となった。糖尿病の診療連携の定量的評価には、血糖コントロールの指標であるHbA1cによる重症度分類をふまえた層別解析をおこなった。

（倫理面への配慮）

患者の氏名・患者番号など、個人を特定できる情報を収集・解析しておらず、個人情報保護に配慮した。

C. 研究結果

電子カルテネットワーク参加診療所（参加診療所）は、非参加診療所と比較して、糖尿病研修会への出席回数が2倍であった。参加診療所では、主として軽症糖尿病患者の診療にあたる一方、血糖コントロールが不良な重症患者を中核病院へ重点的に紹介するという役割分担ができあがっていた。一方、病院から診療所へのインスリン療法の逆紹介件数は、参加診療所が非参加診療所の倍と高かった。従って、電子カルテネットワークの導入は、糖尿病診療ガイドラインの研修会との併用により、地域中核病院から診療所への技術移転（インスリン療法の普及・拡大）を可能にすることが明らかになった。一方、これまでは診療所での

経口血糖降下剤は、膵β細胞からのインスリン分泌を促進するSU剤が主流であったが、定期的研修会により、肥満型およびインスリン抵抗性糖尿病での有用性が高いビグアナイド剤を導入活用する診療所が増加した。さらに、インスリン製剤についての反復研修により、診療所におけるインスリン自己注射療法患者数が増加するとともに、インスリン注射療法の新規導入を自ら行う診療所もみられるようになった。本研究開始前にはインスリン自己注射療法を全く行っていなかった診療所でも10名以上のインスリン自己注射患者の診療にあたるところが10ヵ所以上になりその成果は大である。

D. 考察

ITの活用により、地域中核病院と診療所で検査データや画像などの診療情報を共有する電子カルテネットワークシステムの導入は、糖尿病診療ガイドラインの研修会との併用により、地域中核病院から診療所への技術移転（インスリン療法の普及・拡大）を可能にすることが明らかになった。

E. 結論

広域電子カルテは地域中核病院とかかりつけ医である診療所の役割分担の明確化と連携強化の強力なツールであることが明らかになった。また、プライマリ・ケア医師向けの糖尿病治療マニュアルは、地域病院から診療所への糖尿病診療の技術移転には極めて有効な手段であり、その活用のためには定期的研修会の開催が不可欠であることも明らかになった。急増する糖尿病に対して、今後我が国が取りうる新たな地域医療の質的向上の一つの手段として有用性が

高いと考えられる。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

2. 学会発表

1. 平井愛山、並木隆雄、堀江篤哉、秋葉哲生、伊藤俊夫、石井祐男、米澤正明、松岡健平：電子カルテネットワークと糖尿病研修会を活用した新たな糖尿病地域医療連携の試み 第101回日本内科学会 平成16年4月10日 東京

2. 平井愛山：糖尿病診療の変革 電子カルテの役割 第38回糖尿病の進歩 平成16年2月6日 博多

3. 平井愛山：外来管理：電子カルテの役割 電子カルテネットワークを活用した糖尿病地域医療連携 第10回日本糖尿病眼学会総会シンポジウム 平成16年3月14日 博多

4. 平井愛山：電子カルテからゲノム医療へ：地域病院の新たな挑戦 第19回日本コンピュータサイエンス学会 特別講演 平成16年3月13日 築地

5. 平井愛山：ITによる地域医療ネットワーク構築の経験 厚生労働省シンポジウム 平成16年3月27日 東京

6. 平井愛山、有光健：電子カルテネットワークと地域医療連携 わかしお医療ネットワークの挑戦 第16回岩手循環器懇話会 平成16年3月6日 盛岡

7. 平井愛山：地域医療連携の新たな取り組み ヒューマンネットワークとITの活用 第3回医療マネジメント学会千葉地方会特別講演 平成16年2月28日 市原

8. 平井愛山：電子カルテネットワークが開く地域医療連携の新たな世界 国立長崎医療センター講演会 平成16年4月24日 長崎

9. 平井愛山：電子カルテネットワークが開く地域医療連携の新たな世界—わかしお医療ネットワークの挑戦—地域情報化全国セミナー2004 平成16年5月27日 大垣

10. 平井愛山、秋葉哲生、伊藤俊夫：糖尿病研修会と電子カルテネットワーク（わかしお医療ネットワーク）を活用した地域の糖尿病診療の向上 第27回日本プライマリ・ケア学会 神奈川大会 平成16年6月5日～6日 横浜

11. 平井愛山、秋葉哲生、伊藤俊夫：電子カルテネットワークにおける生活習慣病の地域連携パスとEBM実践支援ツールの開発 第27回日本プライマリ・ケア学会 神奈川大会 平成16年6月5日～6日 横浜

12. 平井愛山、伊藤俊夫、秋葉哲生：電子カルテネットワークを活用した訪問看護ステーションとの連携 第27回日本プライマリ・ケア学会 神奈川大会 平成16年6月5日～6日 横浜

13. 平井愛山、並木隆雄、堀江篤哉、秋葉哲生、古川洋一郎：電子カルテネットワークにおける生活習慣病の地域連携パスとEBM実践支援ツールの開発 第6回医療マネジメント学会学術総会 平成16年6月18日～19日 高松

14. 岩瀬いずみ、平井愛山、秋葉哲生、石井祐男：在宅療養支援における訪問看護ステーションとの連携について—電子カルテネットワークの活用と合同カンファレンス— 第6回医療マネジメント学会学術総会

平成16年6月18日～19日 高松

15. 平井愛山、堀江篤哉、伊藤俊夫、秋葉哲生、松岡健平糖尿病研修会と電子カルテネットワーク（わかしお医療ネットワーク）を活用した地域の糖尿病診療の向上 第6回医療マネジメント学会学術総会 平成16年6月18日～19日 高松

16. 平井愛山：電子カルテネットワークと糖尿病診療マニュアルの研修会による診療所医師へのインスリン療法の啓発拡大 第36回日本医学教育学会総会 平成16年7月30日～31日 高知

17. 平井愛山、竜崇正、崎山樹：電子カルテネットワークを活用した卒後臨床研修、とくに地域医療研修システムの構築と在宅医療 第15回日本在宅医療研究会 平成16年6月26日～27日 東京

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定含）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点の検討
に関する研究

分担研究者:武田 裕

研究要旨:地域全体で診療情報を安全かつ確実に交換・共有するため、NPO 大阪地域ヘルスケアネットワーク普及推進機構(OCHIS, Organization for promoting Community Healthcare Information System)を構築し3年目を迎えた。現在はインターネットを介する診療情報提供書の交換を事業として運用しているが、採算的には極めて困難な状況である。この理由を検討するため、今年度はシステム利用者および管理者の立場から考察を行い、電子化された紹介状の技術的問題、社会的経済的問題点を明らかにした。この結果を踏まえ今後の地域における診療情報のあり方について考察を加えた。

A.研究の目的

現在の患者さん中心の地域完結型の医療が志向され、保健介護を含む包括的保健医療システム(Comprehensive Healthcare Delivery System)の構築が期待されている。その実現にむけて、平成12年度経済産業省「先進的情報技術活用型医療機関等ネットワーク化推進事業」により、ネットワーク型電子カルテによる病院・診療所連携システムを構築した。本事業を継続するために、特定非営利法人(NPO)を設立したが、その財政的な運用には極めて厳しい状況にある。

昨年度は、本システムを利用して受療した患者さんの意識調査を行い、医療に「おける質の確保、効率性の向上などにおいて高い評価を受けた。また、個人情報保護法の施行による診療情報交換におけるセキュリティ・プライバシー保護への関心の高まり、病病・病診連携への強いニーズなどの好条

件が整いつつある一方で、このような保健医療分野における情報ネットワーク事業が進展しないのはなぜか? その技術的、社会経済法的问题について、利用者、システム管理者の立場から、課題を抽出し、その課題を解決するための方策策を考察する。

B:研究方法

1. OCHIS ネットワークシステム概要

1.1 ネットワーク

公的なインターネットデータセンター(IDC)内に診療情報連携支援センターを設置し、これにそれぞれの医療施設がネットワークで接続する形態とした。発足当初は、1.5MbpsのADSLの地域IP網を利用したが、本システムの有効利用を促進するために、NPOとして運営を行う時点で、インターネットを利用することとした。

センターには、認証局、属性認証局、メッセージ交換サーバ機能を置いた。また、各医療施設には、メッセージ交換クライア

ントを設置した。病院では、地域医療連絡室にクライアント装置を設置した。認証は、カード認証とし、認証局から発行された秘密鍵と公開鍵証明書を IC チップに格納した。センターへアクセスする際に、IC カード内の公開鍵証明書を属性認証局へ送信し、本人の認証を行った後、設定された属性証明書を発行する。メッセージ交換サーバは、属性証明書をチェックし、属性に与えられたシステム、データへのアクセス権限を付与する仕組みとした。

1.2 電子診療情報提供システム

診療情報連携支援センターは、当面電子診療情報提供システムを提供する。今後、ASP 方式による電子カルテの提供検体検査、生理機能検査、放射線画像検査などの外部委託検査へのオーダや検査報告の電子化、さらに調剤薬局との電子情報の交換へと拡張可能である。

メッセージ交換システムは web ベースのシステムであり、以下の機能を付与した。

- (1) 診療情報提供書作成機能
- (2) 診療情報提供書の取り込み機能
- (3) 診療情報提供書の保存・署名
- (4) メール通知機能
- (5) 診療情報提供書の参照・受領確認
- (6) 受領状況の確認
- (7) 医療施設情報、個人情報登録・修正機能
- (8) ユーザのダウンロード機能

病院での診療情報提供書ファイルの通信は、地域医療連絡室を中継点とし、診療所から来た診療情報提供書をメッセージ交換クライアントからダウンロードし、診察室にいる主治医に配送するための仕組みが必

要である。本稿では、大阪大学医学部病院の事例を紹介する。

メッセージ交換クライアントシステムで他院から来た診療情報提供書をダウンロードする。このダウンロードフォルダーには、診療情報提供書の本体、添付ファイル、フォルダーの内容を記録した index ファイルが含まれ、tar ファイルとして一つのファイルに変換している。このファイルを、病院情報システムの端末に移し、管理ソフトを起動して、このファイルを病院内の診療情報提供書管理サーバに取り込む。この管理サーバは、院内用の web サーバとなっており、病院情報システムの端末からアクセス可能である。地域医療連絡室の職員は、診療情報提供書をサーバに登録してから、紹介を受けた医師に対してメールを送信する。メールには、アクセスすべき URL と紹介状の ID が記録されている。主治医は、メール本文に記載された URL をクリックすることにより、院内 web システムの該当のディレクトリに入り、メールで通知された ID を入力すると、その診療情報提供書が表示される。ここには、添付ファイルの一覧も表示されており、これを選択することにより添付ファイルが閲覧できる。

紹介状を作成する場合は、電子カルテシステムから、患者選択後、診療情報提供書を作成のためのプログラムを起動し、ここで文書を作成する。ここで作成した文書は、電子カルテサーバに記録される。作成した文書を選択し出力ボタンを選択すると、このデータが J-MIX に準拠した XML 形式として出力され、このデータを引き継いだ形でデータ送信のためのプログラムが立ち上がる。ここで、添付ファイルを指定し、宛先を指定して送信ボタンを選択すると、診療

情報提供書、添付ファイル、index ファイルが tar でくくられて院内のメッセージ交換クライアントに ftp で送信される。地域医療連絡室の職員は、送信されてきたファイルを開けて、メッセージ交換クライアント機能によりファイルをメッセージ交換サーバに登録する。

1.3 運用状況

2004年3月現在、OCHISネットワークには40施設（12病院を含む）が参加しており、大阪府下のみならず、群馬・和歌山県からの加入もある。詳細は、下記URLから、加入施設を参照可能である。

<http://www.ochis-net.jp/>

（倫理面への配慮）

システム登録に際しては、情報が共有され得ることを説明し、同意書をもっている。また、通信の際の漏洩に関しては、公開鍵基盤(PKI, Public Key Infrastructure)を利用することで対応し、セキュリティポリシーなどを制定し、運用面でもセキュリティ確保に努めている。

C: 研究結果および考察

OCHISネットワーク運用以来、加入者数は漸増傾向にあるが、利用数は伸びていない。その理由について考察する。

1) 技術的問題

● 診療所での利用（開業医）

診療所においては、通常ネットワーク接続している端末は診察室内にあり、本システムの利用は容易である。しかし以下の問題点が指摘される。

1. 電子カルテとのインターフェイス：OCHISネットワークの電子紹介状はXML形式で交換される

が、電子カルテでインターフェイスを有しているのは、ダイナミクスのみであり、他のシステムでは、別途入力が必要である。診療所電子カルテの大手メーカーである三洋電機と、インターフェイス開発交渉を行っているが、標準インターフェイスの仕様を策定する必要がある。

2. ORCAとのインターフェイス：日本医師会主導のレセプトコンピュータとは、患者基本情報と薬歴抽出のインターフェイスを提供可能である。しかし紹介状に通常必要な検査でデータなどは別ファイルで添付するなどの方法で対応する必要がある。
3. PKIカード：PKIカードは専用ICカードリーダーが必要である。通常PKIカードとカードリーダーを身元確認郵便で加入者に発送するが、カードリーダーのインストールに手間取る場合も報告されている。より利便性の高いPKステートメントを格納する媒体を導入する必要がある。
4. ヘルプ画面、ヘルプデスクなどカスタマ対応：多くの診療所医師は情報処理技術には不慣れであり、通常操作においても支援が必要な場合がある。利用率が低率なのは、操作上の支援不足も関連していると思われる。
5. 添付ファイル：現時点では20MBまでのファイル添付を電子紹介状交換時に可能としている。通常の画像等データは十分な要領であるが、通信負荷が問題とある場合も

ある。

● 病院での利用(勤務医)

1. PKIカード： 病院の個々の勤務医にPKIカードの配布を行うことが困難であり、現在は、地域医療連絡室職員を、病院代表者として登録しているが、今後電子署名を個々の紹介状に付す場合に技術的問題がある。
2. 病院情報システムとの連携： 多くの病院情報システムはセキュリティ上、外部とのインターネット接続を許可していない。このため地域医療連絡室等を介して、電子媒体による紹介状のアップロード、ダウンロードを行う必要がある。また、個々の病院情報システムをカスタマイズしてOCHIS用紹介状を作成するアプリケーションソフトを開発するには時間、工数がかかり病院での利用を阻害している。病院用アプリケーションサーバの開発を企画中である。

● システム管理 (OCHIS担当者)

1. PKIカード発行； 現在のカード発行にはセキュリティポリシー上、書類受付とカード発行は別人が行うこととなっており、効率的な業務とはなっていない。今後大量にPKIカード発行を行う場合、ポリシーを改訂し発行のアウトソーシングを考慮する必要がある。
2. 保健医療公開鍵基盤 (hPKI)： 保健分野でのPKI利用は端緒にいたばかりであり、標準化が遅れている。本年3月31日に公表予定のガイドラインが重要な指針となるものと思われる。また、ルートCA

(Certificate Authority) の整備が待望される。

3. セキュリティの外部監査： プライバシマークの取得など、外部監査に耐えるシステム管理を行う必要がある。

2) 社会・経済的問題

- 経費負担； OCHISシステムは、当初の開発が経済産業省補助金事業によって行われたため、現在利用料(月額)は、A加入者(診療所など)3000円、B加入者6000円と極めて廉価としている。しかし、この利用価格でも診療所からは値引き交渉もある。現時点では、診療報酬請求上の加算等の配慮がないことが、このような意見の背景にあるものと思われる。厚生労働省のIT化促進政策の具現化のためにも、医療者側への経済的インセンティブに対する配慮が必要である。
- 診療情報の保管： 現在診療情報は医療機関にのみ保管可能となっている。OCHISシステムでは、電子紹介状の交換のための一時的ファイル格納を行うが、交換が完了したデータの保管は行っていない。将来的にはデータバックアップを含め、診療情報を保管することが必要となる。現在、保管場所の規制緩和が予定されているようであるが、早期実現を期待したい。
- 個人情報の管理；個人情報保護法では、自己データのコントロール権を保証している。今後、個人が自己データをOCHISが構築した地域医

療支援センターのサーバ内に自己責任で保管閲覧することが予想される。この場合、個人用PKIカードが認証、暗号化されたデータの復号に必要となる。今後の対応方針を法的経済的に検討する必要がある。

D : 結論

地域医療連携をドキュメント型の診療情報交換により可能とした、OCHISシステムは、その概念においては高く評価され、また特定非営利法人(NPO)の形態でサービス提供を事業化している。しかし、技術的、社会・経済的にも多くの課題を有している。本研究では、これら現場からの生の意見を中心に取りまとめて考察を行った。HPKIを利用した都市型の複数病院・複数診療所間での診療情報交換モデルの一つとして、今後とも実運用を行いながら、問題解決の努力を傾注することとし、研究として報告を行うこととする。一方、現実にサービス事業として行うには、経済的インセンティブを利用者、運営者双方にいかにつ与するか、の制度設計が国レベルで必要である。

E : 研究発表

1.論文発表

- 1) Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Kazue Nakajima, Shigenori Kuwata, Yang Zhenjun, Ji Shanmai, Zhang Qiyang, Chen Yufen, Hideo Kusuoka, Michitoshi Inoue: Health care quality management by means of an incident report system and an electronic patient record system: International Journal of Medical Informatics 69:285-293,2003
- 2) Arie Hasman, Charles Safran, Hiroshi. Takeda:

Quality of Health Care: Informatics Foundations Methods Inform Med 2003; 42 :509-518,2003

- 3) Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Shigeki Kuwata, Hirohiko Nakano, Ji Shanmai, Zhang Qiyang, Chen Yufen, Hideo Kusuoka, Masaki Matsuoka: An assessment of PKI and networked electronic patient record system: lessons learned from real patient data exchange at the platform of OCHIS (Osaka Community Healthcare information System): International Journal of Medical Informatics 73 : 311-316,2004

- 4) Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Katsuhiko Nakagawa, Tadamasa Teratani, Zhang Qiyang, Hideo Kusuoka, Masami Matsuoka: Healthcare Public Key Infrastructure (HPKI) and Non-profit Organization (NPO): Essentials for Healthcare Data Exchange: MEDINFO2004 (2): 1273-1276, 2004.

- 5) 佐藤雄亮、松村泰志、中野裕彦、松村憲和、湊小太郎、紀山枚、陳宇峰、武田裕 : Web を利用した診療情報提供システムにおける柔軟な閲覧権コントロール : 生体医工学 41 (4) : 131-138, 2003.

2.学会発表

- 1) H. Takeda et al : Healthcare Public Key Infrastructure (HPKI) and Non-profit Organization (NPO): Essentials for Healthcare Data Exchange, MEDINFO2004 (San Francisco, USA), 9. 2004.
- 2) H. Takeda et al : Healthcare PKI and Patient Data Exchange on the Platform of NPO-OCHIS. APAMI-CJK Conference (Daegu, Korea) , 10. 2003
- 3) 武田 裕 : 電子カルテ導入と診療情報管理. 全日本病院学会 (大阪)、10.2002
- 4) 武田 裕 : NPOによる地域保健医療ネット

ワークの推進—大阪府下の試み. 全国
医療情報システム連絡協議会第 19 回定
例会議 (大阪)、3. 2002

- 5) 武田裕：大阪ヘルスケアネットワーク普
及推進機構(OCHIS)のめざすもの：NORTH
Internet Symposium 2003 (札幌)、3.
2003.

F: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：

電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点の検討

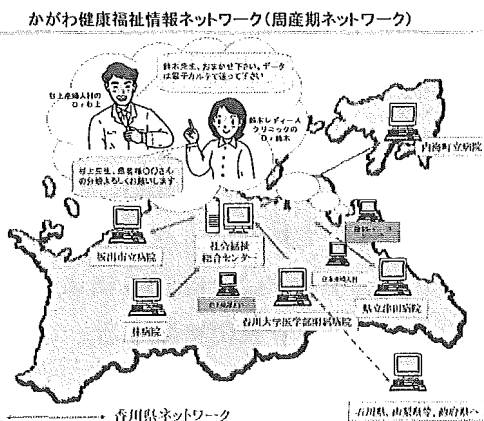
分担研究者 原 量宏 香川大学医学部附属病院医療情報部教授

研究要旨 厚生労働省により全国的規模で進められている、「周産期医療のシステム化」プロジェクトでは、総合周産期母子医療センターと地域の医療機関が相互に有機的に連携できる体制の確立が不可欠である。また最近産科オープン・セオープンシステムへの流れが大きな話題になっている様に、これまで以上緊密な病・診連携が求められる時代となり、その意味でもネットワーク対応の電子カルテの実現がまたれていた。本研究では、新たに開発したWeb技術を用いた周産期電子カルテを香川県の周産期サーバに実装・運用し、全国の医療機関が低コストで参加できる周産期電子カルテネットワークを構築する

A.研究目的

政府は我が国が世界最先端のIT 国家となることを目指して、2001 年1月にe-Japan 戦略を策定し、同年3月に具体的な実施計画としてe-Japan 重点計画を発表した。本年2月には、その総仕上げともいえるIT 政策パッケージ-2005を発表し、その中で特に電子カルテに関しては、導入及び運用に係る負担の軽減を目的として、Web型電子カルテの導入が明記されている。

香川県のモデル事業として1998年度にスタートした周産期ネットワークは、すでに7年が経過した。昨年度、新しく構築された周産期ネットワークでは高性能のWebサーバと、後述する医療用UMIN-VPNが導入され、全国の医療機関を対象としたWeb型の周産期サーバとしての運用が可能となっている（図1）。



(図1) かがわ周産期ネットワーク

厚生労働省により全国的規模で進められている「周産期医療のシステム化」プロジェクト

トでは、中核となる総合周産期母子医療センターと地域の医療機関が相互に有機的に連携できる体制の確立が不可欠である。また最近産科オープン・セオープンシステムへの流れが大きな話題になっている様に、これまで以上緊密な病・診連携が求められる時代となっており、その意味でもネットワーク対応の電子カルテの実現がまたれていた（図2）。



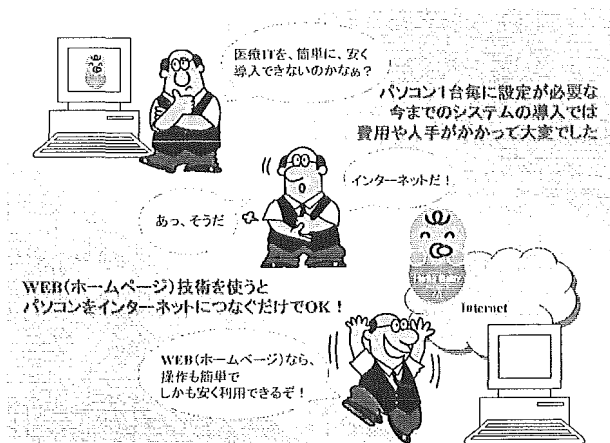
(図2) 健診と分娩を取り扱う施設の連携

本研究では、新たに開発したWeb技術を用いた周産期電子カルテを香川県の周産期サーバに実装・運用し、全国の医療機関が低コストで参加できる周産期電子カルテネットワークを構築する。

B. 研究方法

光ケーブルや、ADSLに代表されるいわゆるブロードバンドの普及とともに、Web技術を用いた非常に多彩なソフトが実用化されてきた。今回開発したWeb版周産期電子カルテは、Web技術を応用した画期的なもので、インターネットに接続されたパソコンであれば、Webブラウザ(Internet Explorer)を用いることにより、全国全世界のどこからでも利用できることが大きな特徴である。

個々のパソコンにソフトのインストールが必要ないため、維持費を非常に安価(月数万円程度)にすることが可能で、また周産期情報はすべてセンターのサーバーに保存されるため、これまでの



情報管理の煩雑さも大幅に軽減する(図3)。

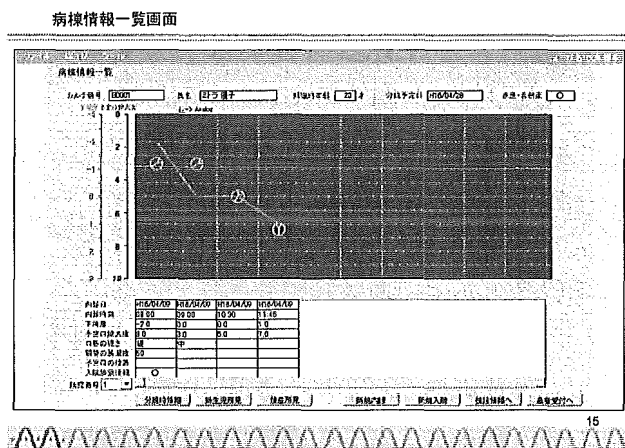
(図3) Web型電子カルテでは維持運用費が安価

また個人情報保護法の施行が大きな話題となっているが、Web型電子カルテでは個々のパソコンにデータが残らないため、その観点からも大変使いやすいシステムと考えられる。本年2月に発表されたIT政策パッケージ-2005に明記されているように、今後の電子カルテは、Web技術を応用したネットワーク対応の電子カルテが主流になると思われる。

1) Web版周産期電子カルテシステムの概要

香川県で運用するWebサーバ上でASPタイプの周産期管理システムを運用し、インターネット

に接続された全国各医療機関の端末からアクセスして妊娠・出産に関する情報をやり取りすることができる。登録できる内容としては、各医療機関からの文字情報・超音波装置等からの画像(静止画・動画)等で、閲覧する情報としては、文字情報・登録画像・文字情報から作成したグラフなどがあげられる(図4)。紹介状機能においては日母フォーマットで規定している内容を、ネットワーク上で相互交換、Webによる閲覧が行なえる。これにより、各医療機関の何処からでも専用クライアントソフト無しで患者の情報の閲覧が可能となり、またアクセスを許された他施設ユーザも簡単に患者の情報を検索閲覧が可能となる。アクセス権の設定は、施設毎に設定する。



(図4) 分娩経過の画面(パルトグラム)

2) サーバ、ハードウェアの仕様

- ・OS Red Hat Linux 最新版
- ・Webサーバ Apache 最新版
- ・データベース PostgreSQL 最新版
- ・ASP型プログラム PHP(日本語対応) 最新版

3) 動作環境

- ・ファイアウォール、SSLによるセキュリティにより保護される。
- ・すべてのデータは、RAID5により保護を行う。
- ・UMINのVPNに接続する。

3) システムの機能

- ・カルテコア部 DB, 標準入出力, GUI
- ・施設間相互交換機能は以下による