

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 千葉県立東金病院 院長 平井 愛山

研究要旨

地域医療の向上を目的として、地域の医療機関を電子カルテネットワークでつなぐプロジェクトが平成13年から経済産業省および厚生労働省により推進されてきた。今後、この電子カルテネットワークを全国に展開する為には、解決すべき課題が多く残されている。最も重要なことは、地域医療の向上における電子カルテネットワークの有用性を明らかにする事であり、さらには、そのような成果が上がるための人的、物的および経済的基盤の検証である。そこで患者数が急増し、地域中核病院の専門外来のみでは対応しきれず、未治療もしくは治療効果不十分の患者が続出し、合併症の増加が懸念されている糖尿病に的を絞って、上記の課題について検証した。糖尿病の地域医療における当面の課題は、糖尿病診療に関わる地域の医療機関の平準化とレベルアップであり、技術移転により診療所でもインスリン自己注射患者の管理が可能になることである。我々は平成13年以降経産省・厚労省のモデル事業として、千葉県山武医療圏に最新のITを活用した電子カルテネットワークを構築するとともにインスリン療法の普及啓発のための糖尿病研修会を立ち上げ、その効果について検討した。その結果、電子カルテネットワークの導入により、中核病院と地域の診療所との連携はより緊密になった。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、地域における糖尿病診療の平準化（技術移転による診療所へのインスリン療法の拡大）において一定の成果を上げた。その前提として、濃密なヒューマンネットワークの構築と医療連携における経済的要素の配慮が不可欠であることが明らかになった。

A. 研究目的

地域医療の向上を目的として、地域の医療機関を電子カルテネットワークでつなぐプロジェクトが平成13年から経済産業省および厚生労働省により推進されてきた。今後、この電子カ

ルテネットワークを全国に展開する為には、解決すべき課題が多く残されている。最も重要なことは、地域医療の向上における電子カルテネットワークの有用性を明らかにする事であり、さらには、そのような成果が上がるための人的、物的および経済的

基盤の検証である。そこで患者数が急増し、地域中核病院の専門外来のみでは対応しきれず、合併症の増加が懸念されている糖尿病に的を絞り、上記の課題、すなわち、糖尿病の地域医療の向上における有用性の検証ならびに成果をあげるための人的および経済的要因について検証した。

これまで、インスリン療法を必要とする重症糖尿病症例の治療は、主に地域中核病院の糖尿病専門医に委ねられていたが、1980年以降糖尿病患者が急増した結果、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ず、未治療もしくは治療効果不十分の患者が続出し、今後網膜症や腎症などの合併症の増加が懸念されている。当面の課題は、糖尿病診療に関わる地域の医療機関の平準化とレベルアップであり、技術移転により診療所でもインスリン自己注射患者の管理が可能になることである。

我々は医療連携を前提にした地域医療の質の向上を目指して、平成13年から経済産業省・厚生労働省のモデル事業として、千葉県山武医療圏に最新のITを活用した電子カルテネットワーク(わかしお医療ネットワーク)を構築し、実証実験を重ねてきた。その一方で、診療所医師の研修支援を目的に、東金イブニングカンファレンスやイブニングセミナーなどの研修会を定期的で開催してきた。今回、特に超速効型を含むインスリン療法を始めとして最新の糖尿病診療のノウハウを地域の診療所へ技術移転する場としての糖尿病研修会(山武SDM研究会)をあらたに立ち上げた。

本研究では、電子カルテネットワークが地域医療の質を向上させることができるのかを検証することを目的として、まず、診療所(かかりつけ医)と地域中核病院の医療連携が電子カルテネットワークによってどのように変わったのかについて検討をおこなった。次に、本題である、糖尿病の地域医療の向上について、診療所

へのインスリン療法の拡大を評価指標として、糖尿病診療の技術移転の場としての糖尿病研修会の効果について、とくに電子カルテネットワークと連携の上で評価を行った。

## B. 研究方法

電子カルテネットワーク上に、以下のシステムを開発し、実証実験を行った。地域共有電子カルテを中核とした病診連携システム、病院・診療所・調剤薬局を電子カルテでつなぐオンライン服薬指導システム、電子版糖尿病診療ガイドライン(eStaged Diabetes Management:eSDM)のオンライン配信システム、インスリン自己注射患者の自己測定血糖値のオンライン共有と活用により糖尿病のコントロールの改善を目指す在宅糖尿病患者支援システム。実験に参加した医療機関は、病院2、診療所22、調剤薬局21、保健所・保健センター3、訪問看護ステーション3、老健・特養等2の計53施設である。医療連携の解析には、ケアネット社製「連携くん」を用いた。

解析した対象は、平成15年1月から6月までに、山武都市の医療機関から東金病院への紹介患者648名と東金病院から山武都市の医療機関への逆紹介患者560名、および同期内に東金病院へ紹介された全ての糖尿病患者67名と東金病院から逆紹介された全ての糖尿病患者51名である。一部の患者においては、ヒアリングによるアンケート調査を実施した。また糖尿病研修会については、第1回から第7回までの参加した医療機関について解析を行うと共にアンケート調査を行った。

## C. 研究結果

### 病院・診療所間の連携に関する調査結果

調査期間内に山武都市の医療機関から東金病院へ紹介された648名の内訳は、紹介元別ではわかしお医療ネットワーク参加医療機関(参加機関)から227名、わかしお医療ネットワーク非参加医療機関(非参加機関)から284名、病院から125名、歯科診療所から13名であった。一方、

調査期間内に東金病院から山武郡市の医療機関へ逆紹介された560名の紹介先別の内訳は、参加機関へ192名、非参加機関へ202名、病院へ157名、歯科診療所へ9名であった、つぎに、紹介元別の平均紹介件数(件/6ヶ月)について見ると、参加医療機関では9.5件、非参加機関では7.2件と参加機関の方が高かった。次に逆紹介について、紹介先別の平均紹介件数(件/6ヶ月)について見ると、参加医療機関へは8件、非参加機関では3.9件と参加機関への逆紹介が非参加機関への逆紹介の2倍と高かった。今回の調査結果より、電子カルテネットワークの導入により、中核病院と地域の診療所との連携はより緊密になることがあきらかになった。また平成13年に行った実証実験において、電子カルテネットワークの参加医療機関への逆紹介に際して紹介患者の安心感が高かったことから、病診連携が進む中で電子カルテネットワークは逆紹介に際して紹介患者の安心感が高くなることにより逆紹介の強力な支援ツールになる可能性が初めて示された。

#### 糖尿病診療連携に関する調査結果

糖尿病の診療連携の定量的評価を行うため、東金病院への糖尿病紹介患者の重症度について、血糖コントロールの指標であるHbA1cにより、優、良、可、不可の4段階に分けて解析をおこなった。調査期間内に、当院へ紹介された全糖尿病患者の紹介元別の内訳は、参加機関からが16名、非参加医療機関からが25名、山武郡外の医療機関からが26名であった。その中で、血糖コントロールが不可(HbA1c>8.5%)の占める比率は、参加機関からが82%、非参加医療機関からが46%、郡外機関からが53%であり、参加医療機関からの紹介患者にしめるコントロール不可の比率が、非参加機関、郡外機関のほぼ倍と著しく高値であることが明らかになった。このことは、わかしお医療ネットワーク参加診療所においては、血糖

コントロールが良および可の軽症、中等症患者については、診療所で治療を行い、血糖コントロールが不可である重症患者を重点的に病院へ紹介することを示している。一方、非参加機関および郡外機関からの紹介患者においては、コントロール不可の比率がほぼ同等であったことから、この比率は千葉県下の糖尿病診療連携の平均的なレベルと考えられる。

一方、調査期間内の糖尿病逆紹介患者の内訳は、参加機関へ25名、非参加機関へ21名、郡外機関へ5名であった。その治療内容についてみると、とくにインスリン療法の件数をみると、参加機関へは9件、非参加機関へは5件であり、インスリン療法の逆紹介件数は参加機関が非参加機関の倍と高かった。

糖尿病研修会への出席状況は、参加機関(14施設)では平均4回であり、非参加機関(21施設)では平均2.1回であり、参加施設の方が非参加施設と比較して出席回数が倍であり研修会出席に熱心であった。研修会の出席者の意見としては「治療の標準化が進み安心できる。専門医の経験を共有して、治療できる。電子カルテによる医療連携が機能すればするほど、診療所での糖尿病診療には、新しく、かつ正しい知識が必要である。山武SDM研究会は大変役立っている。診療レベルの向上、目標値の標準化など地域の糖尿病診療に役立つ。薬剤師の知識が向上、カルテの内容理解が容易になり、患者様に自己注射に関する理解をしていただける。」などがあげられる。

これらの成績から、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に関するオフラインの研修会との併用により、地域における糖尿病診療の平準化(技術移転による診療所へのインスリン療法の拡大)において一定の成果を上げることが明らかになった。

#### D. 考察

今回の調査研究により電子カルテネットワークは

病診連携の推進において、紹介患者の安心感を高め紹介・逆紹介の推進ツールになることがはじめて明らかにされた。一方、糖尿病に関する定期的研修会との連動により電子カルテネットワークは、診療所へのインスリン療法を拡大推進させることにより地域における糖尿病診療の質を向上させることが明らかになった。これら一連の成績は、地域医療の向上における電子カルテネットワークの有用性を明らかにしたわが国で初めての成績として注目される。

## E . 結論

電子カルテネットワークは、糖尿病を始めとする生活習慣病の地域医療の向上に有用であり、今後急増する糖尿病合併症の防止においてその導入効果が期待される。

なお、電子カルテネットワークの導入効果が高まるためには、ネットワークの立ち上げと同時に、もしくは先行して人的連携、具体的には地域の医療関係者による定期的な研修会の立ち上げが不可欠である。この研修会はインスリン療法などの高単価で診療所にとってインセンティブの多い最新治療手技を地域中核病院から地域の診療所へ技術移転する格好の場であり、電子カルテネットワークの導入の成否を左右する重要な因子である事が今回の研究からはじめて明らかになった。

なお、電子カルテネットワークの導入費用および運営費用についての検討は次年度に行う予定である。

## F . 健康危険情報

とくになし。

## G . 研究発表

### 1 . 論文発表

根岸悦子、平井愛山、吉崎昇、米澤正明、秋葉哲生、上野光一：病-診-薬連携、わかしお

医療ネットワークのオンライン服薬指導システムの構築とその運用 薬学雑誌

123(3):191-200, 2003

平井愛山：わかしお医療ネットワーク

Clinician 50(3):34-42, 2003

平井愛山、榎本和夫、秋葉哲生、吉崎昇、久光健一、米澤正明：電子カルテネットワーク（わかしお医療ネットワーク）を中核とした新たな病・診・薬連携の構築と展開 臨床薬理

34(1):43S-44S, 2003

平井愛山：これからの医療に求められる「病診薬連携」都薬雑誌 25(4)：10-15, 2003

平井愛山：これからの医療に求められる「病診薬連携」都薬雑誌 25(5)：10-15, 2003

平井愛山：医療連携における情報伝達 ITの活用 実験治療 670:47-54, 2003

平井愛山：わかしお医療ネットワーク 誤投薬を防止する“オンライン疑義紹介システム” ナーシングトウデイ 18(5):71-73, 2003

平井愛山、榎本和夫、大西真澄、吉崎昇、秋葉哲生、米澤正明：電子カルテを中核とした新たな病・診・薬連携ネットワークの構築と展開(第41回全自病協学会・静岡 管理分科推薦演題) 全自病協雑誌 42(6):866-872, 2003

平井愛山：医療のIT化による地域医療の向上を目指して - 千葉県山武郡における取り組みの歩み - 東京慈恵会医科大学附属柏病院医学年報 10(1):41-48, 2003

平井愛山：電子カルテを中核とした地域医療情報ネットワークによる糖尿病診療のレベルアップ - わかしお医療ネットワークの構築と展開 - 肥満と糖尿病 2:43-53, 2003

平井愛山：ITを活用した情報伝達、薬局 54(12):11-24, 2003

平井愛山：地域で支える糖尿病 Diabetes Team Now Review 3月号、2004

平井愛山：わかしお医療ネットワークの試み 診療と薬物治療 2004

- 平井愛山、開原成允：電子カルテを利用した病院と診療所の連携 IT革命時代の医学と医療 25 日本医師会雑誌 130(9):1250-1258, 2003.
2. 学会発表
    1. 平井愛山：当院におけるゲノム医療に向けての対応 - わかしお医療ネットワーク遺伝子診療支援システムの立ち上げと実証実験の成果 -、医療情報システム開発センターゲノムカルテ研究会 平成15年1月9日 東京
    2. 平井愛山：電子カルテを中核とした新たな病・診・薬連携ネットワークの構築と展開 - わかしお医療ネットワークの現状と展望 - 医薬分業を考える会 特別講演 平成15年1月22日、東京、特別講演
    3. 平井愛山：最新のITを活用した地域における糖尿病診療の向上 第2回石川県糖尿病療養指導士研究会総会 特別講演 平成15年3月8日 金沢市、特別講演
    4. 平井愛山：電子カルテネットワークによる地域医療の向上をめざして - わかしお医療ネットワークの現状と展望 - NORTH Internet Symposium 2003 特別講演、平成15年3月15日、札幌、特別講演
    5. 平井愛山、並木隆雄、石塚俊治、秋葉哲生、伊藤俊夫、米澤正明：生活習慣病の地域医療の向上を目指した電子カルテを中核とする新たな病・診・薬連携ネットワークの構築 第100回日本内科学会、平成15年4月3日 福岡、一般演題
    6. 平井愛山 県立東金病院の新たな挑戦 - 女性専用外来とわかしお医療ネットワーク - 城西国際大学シンポジウム「新しい挑戦、イニシャティブをとる勇気」平成15年4月15日、千葉県東金市
    7. 平井愛山：電子カルテネットワークと糖尿病の医療連携 第46回日本糖尿病学会年次学術集会 シンポジウム 糖尿病データマネージメントの現状と今後の展望、平成15年5月23日、富山、シンポジウム
    8. 平井愛山：電子カルテネットワークによる地域の糖尿病診療の向上 第5回医療マネジメント学会 シンポジウム1 医療分野のIT革命に期待される医療の質の向上、平成15年6月13日、仙台、シンポジウム
    9. 平井愛山：わかしお医療ネットワークの挑戦 モダンホスピタルショー 平成15年7月16日、東京、シンポジウム
    10. 平井愛山：わかしお医療ネットワーク、平成14年度地域診療情報連携推進事業成果発表会 平成15年7月11日 厚生労働省、東京
    11. 平井愛山、並木隆雄、榎本和夫、伊藤俊夫、秋葉哲生、久光健一、石井祐男、米澤正明、袁福之：電子カルテネットワーク（わかしお医療ネットワーク）を中核にした新たな病・診・薬・看連携の構築とその成果：地域に於ける糖尿病診療の向上 第24回日本臨床薬理学会 平成15年 横浜
    12. 平井愛山、堀江篤哉、並木隆雄、西原晴美、内藤利枝子、高山芳栄、白鳥清美、外口徳美致、伊藤俊夫、秋葉哲生、松岡健平：電子カルテネットワークと糖尿病研修会（山武SDM研究会）を活用した地域への超速効型を含むインスリン療法の普及：糖尿病医療連携の新しい試み 第3回先進インスリン療法研究会 平成15年10月25日 山梨
    13. 平井愛山：地域の病院・診療所をつなぐ電子カルテネットワークの構築と展開 第8回聖マリア病院連携登録医全体会議 特別講演 平成15年8月9日 久留米
    14. 平井愛山：電子カルテネットワークが開く糖尿病診療連携の新たな世界 第52回日本農村医学会学術総会 ランチョンセミナー 平成15年10月9日 広島
    15. 平井愛山、並木隆雄、榎本和夫、高橋やす子、

- 有光健、大西眞澄、吉崎昇、秋葉哲生、石井祐男:地域医療は電子カルテネットワークで向上するか? - わかしお医療ネットワークの実証実験の成果報告 - 第42回全国自治体病院学会 平成15年10月10日 盛岡
16. 平井愛山:電子カルテを中核とした新たな病・診・薬連携ネットワークの構築と展開 - わかしお医療ネットワークの現状と展望 - 第36回日本薬剤師学術大会 シンポジウム 平成15年10月12日 福岡
17. 平井愛山:電子カルテネットワークを活用した病診薬連携の新たな展開 - わかしお医療ネットワークの現状と展望 - 第31回城西大学薬学部生涯教育講座 平成15年10月18日 埼玉
18. 平井愛山:地域医療連携 原土井病院開放型病院6周年記念講演会 特別講演 平成15年9月24日 福岡
19. 平井愛山:医療連携システム“わかしお医療ネットワーク”-自己完結型医療から地域完結型医療への転換 - 第50回医療医薬品研究会 特別講演、平成15年8月21日、東京
20. 平井愛山:S DMの臨床研究への応用 第9回S DM研究会 平成15年10月4日 東京
21. 平井愛山:電子カルテネットワークがひらく新たな地域医療連携の世界 日本社会情報学会研究会講演 平成15年9月26日 東京
22. 平井愛山: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 茂原市長生郡薬剤師会講演会 平成16年2月25日 茂原
23. 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
24. 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
25. 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
26. 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
27. 平井愛山:病診薬連携の最先端実践 ますます進化する“わかしお医療ネットワーク”これからの福祉と医療を实践する会 第263回例会 平成16年3月19日 東京
28. 平井愛山:電子カルテネットワークが開く地域医療の新たな世界 ポラーノ広場講演会 平成16年3月26日 盛岡(藤川村:岩手県立大学)
29. 平井愛山:ゲノムカルテ、ゲノム医療の实践に不可欠なIT化 地域中核病院の挑戦 IBM天城セミナー 平成16年3月20日 天城
30. 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
31. 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