

医療機関における情報ネットワークの構築

4U-10

柴 健一郎 茨木 啓子 長谷川 肇 伊與田 光宏

千葉工業大学

1. はじめに

近年、日本の高齢人口は増加の一途をたどっており、今後も増え続けることが予想される。高齢化が進めば有病者も増し、今後の医療に大きな影響を及ぼすこととなる。これまで、中～大規模病院において“3時間待ちの3分診療”と言われるように、外来患者の待ち時間が大変長くかかっており、患者にとって大きな負担となっていた。今後患者数が増えればさらにその負担は増し、患者は満足な医療サービスを受けることが困難になる。医療を行う側にとっても、大きな問題である。

原因のひとつとして、医療情報の管理、利用、伝達方法に問題があると考えられる。現在の医療情報は、カルテ、処方箋、X線、MRIなどの画像、各種検査結果、

保険、会計データと増加しており、医療データを効率的に処理することが重要である。

図1に、病院内情報ネットワークの概念図を示す。病院内のネットワーク化は待ち時間の短縮のみならず、病院と病院、医師と医師、医師と患者の間の情報の流通を円滑に行うことを可能にし、より質の高い医療サービスの提供が可能になると考えられる。

本研究では中規模の総合病院を想定し、医療機関における情報ネットワークモデルの構築を目的とする。設計上不可欠な医療機関特有の問題点および対応について考察を行う。

2. 医療とネットワークシステム

2.1 医療情報

医療機関において、一般に扱われる情報は次の3種が挙げられる。

- (1) 診療に必要な事務情報
- (2) 診療の内容についての情報
- (3) 研究教育情報

(1) は会計、保険請求、予約の処理、入退院事務などで、ネットワーク化は待ち時間の短縮、レセプト業務の簡素化が目的である。(2) はカルテ、検査結果、X線写真、処方箋などで、これらの電子化は病院内また病院間の情報の交換を迅速、正確にすると考えられる。

(3) は最新の知見、特殊な知識、統計解析などで、医師の診療を支援する。これまでこれらの情報があまり整理されず、別々に処理されてきたのが現状である。

2.2 医療の特性に対する問題点

医療システムを実現するためには、医療の特性について解析し、この問題点を十分考慮することが必要である。システム化を行う上での問題点を以下に挙げる。

- (a) 医師や病院ごとによる診断、治療の差異
- (b) 情報の閉鎖性
- (c) プライバシー保護

(a) は、事務処理を行う上で保険請求などに要する手間は大きい、同じ症状でも医師や病院によって診断は様々である。また同じ診断であっても、検査や治療は

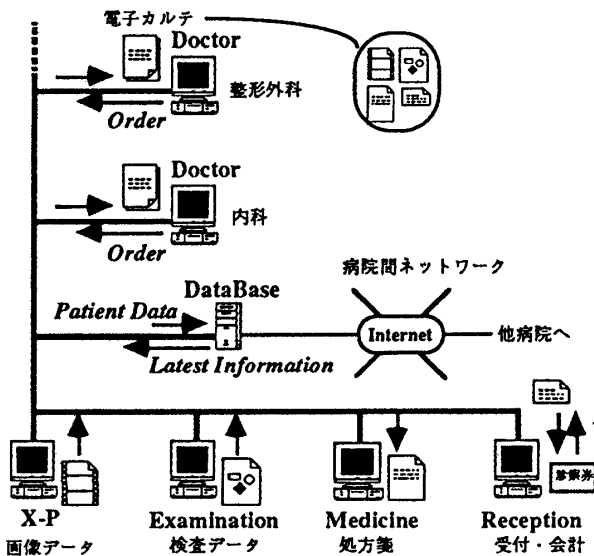


図1 病院内ネットワーク概念図

Construction of information network in a medical institution

Kenichiro SHIBA,
Keiko IBARAKI, Hajime HASEGAWA,
Mitsuhiro IYODA
Chiba Institute of Technology
E-mail: shiba@iyo.cs.it-chiba.ac.jp

一通りではない。これは医療の性質上あって当然のことであるが (b) および (c) も同様、情報処理の観点からみると、自動化や集中処理を困難にしている。医療機関固有の特徴を理解した上で、求められる情報ネットワークを構築する必要がある。

以上を考慮し、本稿においては特に医療機関と患者の両者に適用性のある、外来診療ネットワークシステムを提案する。

3. ネットワークモデル

本システムでは、中規模総合病院の外来診療を想定したネットワークモデルを構築する。図2に一般的な外来診療の流れを示す。病院での診療はこのような流れ作業と捉えることができ、この流れに基づきネットワークモデルを設計する。

図3に、外来診療ネットワークモデル図を示す。患者は初診の場合、新患登録を行い、再診の時はカードリーダーなどで受付を行う。すべての情報は患者番号 (Patient ID) により管理され、必要に応じてデータが自動転送される。受付された患者データは、順に医師のところへ送られ診察を行う。診察において過去の検査データなどが必要なときは、各部署から

呼び出される。また検査のオーダー、検査結果もネットワーク上で転送される。傷病名は病歴として保存され、それに対する処置などと共に次回の診療で参照される。処方薬のデータは薬局に送られ、調剤は会計処理と同時進行で行える。診察、検査、処置、処方薬の項目データは診療終了時点で事務に転送され、点数計算が行われる。会計は点数計算終了後、順次出力される。

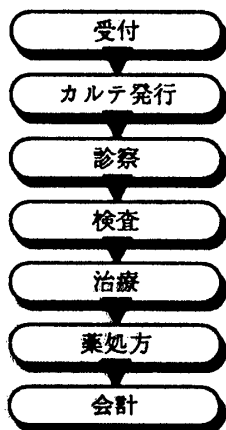


図2 外来診療の流れ

4. 検討

従来のシステムは、会計処理、画像処理、医療データベースなどが別々に提供されており、互いに協調することができなかった。本システムでは、それらの情報をリンクすることが可能である。外来診療ネットワークシステムでは、主に待ち時間の短縮に重点を置いて設計、検討を行った。実際の現場において、カルテが見つからな

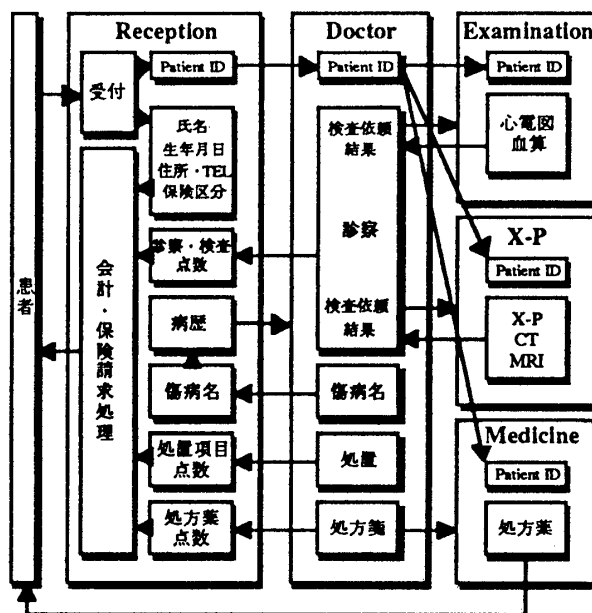


図3 外来診療ネットワークモデル

かったり、忘れられているという人為的なミスによる診療の遅れは、かなり頻繁に起こることである。システム化により、こういったミスは防げると考える。また会計、調剤の同時処理により時間短縮できる。心理面でも、患者に待ち人数など正確な情報を提示することが可能になる。病院側の利点としては事務処理を軽減し、保険請求などのレセプト業務を支援することができる。また膨大な医療データを、電子化によって省スペース化することが可能であるが、紙やフィルムによる保管義務があり、今後の法規制の動向を見る必要がある。インターネットへの接続を容易にし、病院間のデータの受け渡しが可能となり、将来的には在宅医療の基盤作りとなる。

5. おわりに

今回提案したシステムは外来診療のネットワーク化に焦点を絞ったものであるが、従来の会計処理システムなどのデータ互換や、これまでの医療情報資産を有効に生かすことも重要である。今後の課題として、現段階でカルテの情報をすべて電子化するのは困難で、ユーザインタフェースも含めて、カルテの入力法の規格化、省力化についての検討がさらに必要である。

参考文献

齊藤正男, 森亘他: 医療と工業技術, 日本評論社, 1987