

■11 群 (社会情報システム)

4 編 医療情報システム

Medical Information System

(執筆: 黒田知宏) [2009年1月 受領]

■概要■

医療分野における情報通信技術の活用方法には、1)診療などに要する情報の取得と分析、2)計測データに基づく治療・健康管理・障害者支援、3)診療業務などにおける情報交換・蓄積支援、4)蓄積医療情報を利用した診療・教育・臨床研究支援などに分類することができる。1990年代後半以降の急激な情報通信技術の発展と、急速な医療分野への導入を受け、これらの境目はますます曖昧になりつつあるが、本編では3)、4)について述べ、1)、2)についてはS3群で述べる。

病院情報システム (Hospital Information Systems : HIS) は、病院内の診療業務内での情報交換・情報蓄積を司るシステムであり、医療情報システム群の中核をなすシステムである。

病院情報システムをソフトウェア面から概観すると、医療会計を支援する医事会計システム、病院内各部門間の情報交換・情報共有を支援するオーダエントリーシステム、診療録などの情報を記録・管理する PACS (Picture Archiving and Communication System : 画像蓄積院内伝達システム) やいわゆる電子カルテのシステムなどを中心に構成されており、これに加えて各診療部門の業務に特化した特徴的な部門システムが結合された巨大情報システムである。これらのサブシステム間で交換・蓄積されている情報群から必要な情報を効率よく抽出・検索してユーザに提供することで、病院情報システムは、平素の診療業務、特に、医療安全や物流管理などに多大な貢献を行っている。

一方、病院情報システムをハードウェア面からみると、診療情報が蓄積される巨大なデータベースサーバを中心に、各種情報処理を行う計算サーバ群、ユーザとのインタフェースを司る様々な端末群、加えて、医用画像撮像装置などの各種センサ群が、情報ネットワークを通じて結びついたユビキタス情報システムである。結びつけられた多くの端末群では、利用部門の業務の形態や端末の有する機能に合わせた、様々な業務支援サービスが提供されている。特に、21世紀初頭のモバイル機器の急速な発達に伴って、様々なモバイル端末を用いた情報サービスが試みられ、実用化されてきている。サービスの範囲は医療スタッフへの業務サービスに留まらず、患者やその家族などへの総合情報サービスへと広がりを見せており、病院情報システムはユビキタス情報プラットフォームのあり方を体現する環境として、重要な地位を占めることになると考えられる。

病院情報システム上で、生成・交換・蓄積された膨大な診療情報は、見方を変えると、巨大な医療データウェアハウスでもある。21世紀初頭によく診療データの電子的な蓄積、すなわち、電子カルテの導入が進んだことによって、十分なデータの蓄積が進むようになり、蓄積されたデータを診療、臨床教育、臨床研究に適用することが現実味を帯びつつある。ここで利用される情報は、検査データなどの数値データから、診療記録の文字データ、更には、二次元・三次元の各種医療画像データまで多岐にわたり、それぞれに適した情報検索手法、情報再構成手法、利用アプリケーションの研究が進められている。

一方、すべての医療情報が電算化されることによって、高度に発達した情報ネットワークを経由してこれらの情報を交換することが可能になり、1990年代初期から研究レベルで議論

されてきた、遠隔医療や電子カルテ情報の共有などが、現実的になりつつある。遠隔医療の一部については、既に国内で診療行為として認められ、診療報酬の付与が行われるようになりつつある。

このように、21世紀初頭になって、情報化が最も遅れた分野であるといわれて久しい医療分野の情報化が急速に進み、既に情報化医療とも呼ぶべき新しい医療パラダイムが広がりつつある。本編では、上記で述べたような各種視点から、医療情報システムを取り巻く技術について、鍵となる用語の説明を中心に概説し、本技術分野の大きなイメージを提供する。

【本編の構成】

本編では、まず、医療情報システムの核となる病院情報システム（Hospital Information System：HIS）について、1章から8章までで、様々な角度から解説する。1章でHISの全体像や歴史について概観したのち、医事会計（2章）、オーダエントリー（3章）、診療録（4章）、端末・ネットワークなどのハードウェア（5章）、物流管理（6章）、医療安全（7章）、部門システム（8章）とHISの各構成要素について、その構成を生み出した基盤となる制度・業務・運用、システムの構成などについて説明する。続いて、HISに蓄積された情報の後利用について、その目的や方法、技術動向を9章（文字情報）、10章（画像情報）で説明する。最後に、情報ネットワークを経由して情報交換を行うことで実現される、遠隔医療（11章）、地域電子カルテ（12章）の医療情報サービスについて、目的や仕組み、動向について説明する。

【4編 知識ベース委員会】

編主任： 黒田知宏（京都大学）
編幹事： 渡辺宏樹（東京大学）
 平松治彦（兵庫医科大学）
 竹村匡正（京都大学）
執筆委員：松村泰志（大阪大学）
 長瀬啓介（金沢大学）
 篠原信夫（国際医療福祉大学）
 宮本正喜（兵庫医科大学）
 奥田保男（岡崎市民病院）
 宇都由美子（鹿児島大学）
 小山博史（東京大学）
 山本隆一（東京大学）
 中安一幸（厚生労働省）