

医療情報学Ⅱ-1

大学情報センター 医療情報部
仲野 俊成

医療情報学Ⅱ-1 医療情報と病院機能

1. 医療情報学総論
2. 医療分野における情報化施策
3. 医療情報システム総論

情報: Infomation

- 「伝えられ」「理解される」もの
- 対象に対する認識を増大させ、不確定性を減少させるもの
- 「データ」に比して情報には意思決定に役立つという意味が込められている
- 「知識」に比して情報には最新性があり、まだ完全に体系化していない状態の認識

医療情報学総論

- 医療情報や医学用語・術語体系の標準化
- 医療情報のコード化とその標準化
- 医療情報とシソーラス
- 医療情報システムや医療情報処理の医学面、技術面、社会面、経済面からの評価
- 医療情報とセキュリティ・データ保護、プライバシー保護
- 医療情報学と倫理的・法律的問題
- 医療情報学の医学・教育へのインパクト
- 医療情報学に関する教育・訓練

医療情報学応用分野

- 基礎医学・社会医学
 - 生理的研究、遺伝情報処理(ゲノム医学)
 - 疫学解析・疫学情報処理、医療管理・評価、医療経済
- 臨床医学: 情報化・システム化
 - 病院・診療所: 外来・病棟・医事・検査など各部門
 - 地域医療: 健康管理、総合健診、救急医療、地域臨床検査、遠隔医療、在宅医療、医療機関連携など
 - 医学・医療情報提供サービス: 薬剤、中毒、移植、文献など
 - 診療支援: 診断、治療、看護、手術、患者管理など
- 医学教育
 - 医学教育・看護教育: CAD、電子教科書、アトラス
 - 医学教育における情報教育

医療情報とは・・・

- 診療過程で発生した患者個別の(患者特異的: patient-specific)情報<診療情報>
 - 患者の病態についてのさまざまな種類の情報
 - 患者に対する医療行為についての情報
- 医療施設、地域あるいは国レベルでの疾病・医療に関する情報
 - 感染症の伝播状況や予防対策、疾患罹患状況など
- 伝達の価値が高い診断・治療に関する医学知識
 - 診療ガイドライン、薬剤情報、臨床検査情報など

病院で発生する医療情報の例

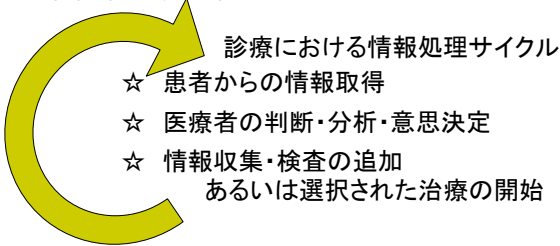
- 診療録記載内容(診療情報)
 - 患者個人情報(プロフィール):氏名、生年月日、性、保険情報、患者生活情報、摂取栄養、運動量、趣味、嗜好品、職業、勤務状況など
 - 病名・プロブレム(問題)
 - 診断情報:主訴、症状、既往歴、家族歴、傷病名、重症度、現症、予後など
 - 検査情報:各種検査名称、検査結果、検査所見、画像(フィルム)など
 - 治療情報:使用薬剤、量、投与方法、手術名、手術・処置記録、治療経過
 - フローシート、看護情報:看護診断、看護計画、看護実施
 - サマリー
 - 紹介状・逆紹介状
- 医療機器情報、薬剤・検査情報
- 診断支援情報
- 職員情報など

医療情報の特性

- **マルチメディア性**
 - 情報種類が多い:文字、数値、コード、画像、音声、波形
 - 画像の中でも・・・:白黒/カラー、静止画/動画、3次元画像、スケッチ・・・
- **意味的多階層性**
 - 健康に関するあらゆる個人情報に源を発している
 - 定性的・定量的、ゲノムレベル・個体レベル
- **秘匿性(プライバシー保護、セキュリティ確保)**
 - 身体面、精神面のほか、社会生活面の情報をも含むため、守秘性が高い
- **連続性・時系列性**
 - 同一項目の時系列的変化に意味がある
 - 観察・観測→分析・判断→実践→評価のスパイラル
- **その他**
 - 医療機器からの出力情報も含まれる
 - 患者診療に関係ない情報:施設情報、疾病情報など
 - 内容や保存期間が法的に規定されることが多い

診療情報の一次利用とは

医療機関を受診した患者から取得される診療情報
患者様本人(受益者)のために利用されること



安全な診療・看護の過程を支える 診療従事者間での情報共有
インフォームド・コンセントの形成を支援し、信頼関係を醸成する
医療保険など社会保障機能を担保する → 診療報酬請求等
医療行為の証拠である

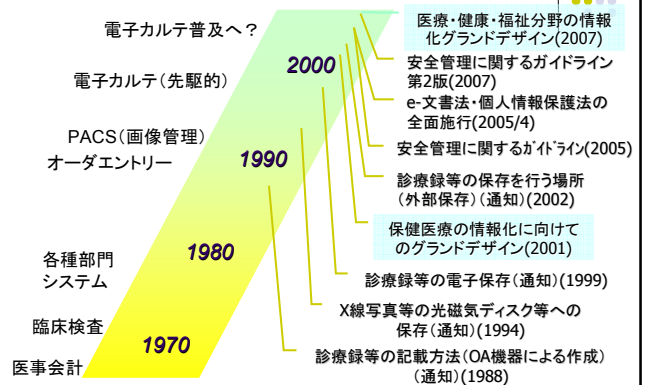
診療情報の二次利用とは

- 病院管理(安全、経営など)
 - 合理的な資源活用と経済評価を支援する経営管理機能
 - 経営戦略立案・計画、資源管理や収支管理
- 行政的利用(各省庁、保健所、司法、など)
 - 情報の集合分析による社会全体の健康安全・危機管理
 - 疫学調査、EBMの確立
 - 医療政策の立案・検証
 - 医療制度設計・計画・評価、医療資源・医療費配分
- 医学研究・教育
 - 医療の成果評価に基づく新たな発見や、技術開発にフィードバックする研究資料
 - 症例報告、学術論文の作成
 - 次代を担う人材養成のための活きた教育資料
 - 治験、臨床試験、蓄積データの解析
 - 患者の人権尊重と研究の公益性の確認
 - ヘルシンキ宣言(ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則)

診療情報利用上の留意事項

- 守秘義務・プライバシーの保護
 - 刑法あるいは各医療職の身分法で規定
- 本人の同意のない目的外利用の原則禁止
 - 一次利用は診療契約に含まれ明示的同意は不要
 - 二次利用は個人情報保護法とそのガイドラインで規定
- 公益とのバランス等事例毎に判断を要する
 - 医学研究に関する政府の各種倫理指針
 - 倫理審査委員会
- 患者の同意を必要としない場合もある
 - 刑事捜査や防疫など法律に規定がある場合

医療情報システムの歴史と法整備等



診療録等の電子媒体による保存について

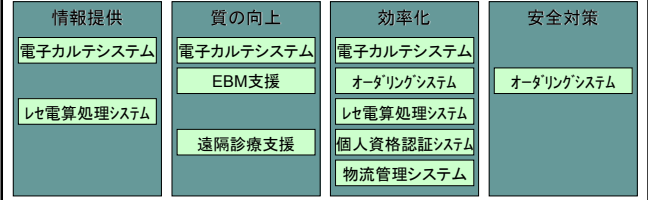
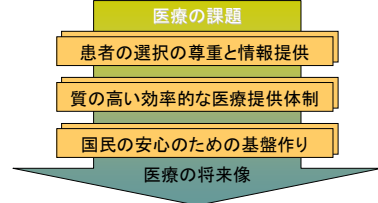
旧厚生省3局通知(1999.4)

法令に保存義務が規定されている文書等に記録された情報(以下「保存義務のある情報」という)を電子媒体に保存する場合は次の3条件を満たさなければならない。

- (1) 真正性の確保
 - 故意又は過失による虚偽入力、書き換え、消去及び混同を防止すること
 - 作成の責任の所在を明らかにすること
- (2) 見読性の確保
 - 情報の内容を必要に応じて肉眼で見読可能な状態に容易にできること
 - 情報の内容を必要に応じて直ちに書面に表示できること
- (3) 保存性の確保
 - 法令に定める保存期間内、復元可能な状態で保存すること

グランドデザイン(1)保健医療の情報化指針

厚生労働省が情報技術の医療分野へ応用についての方向性を示した



医療情報システム構築の戦略

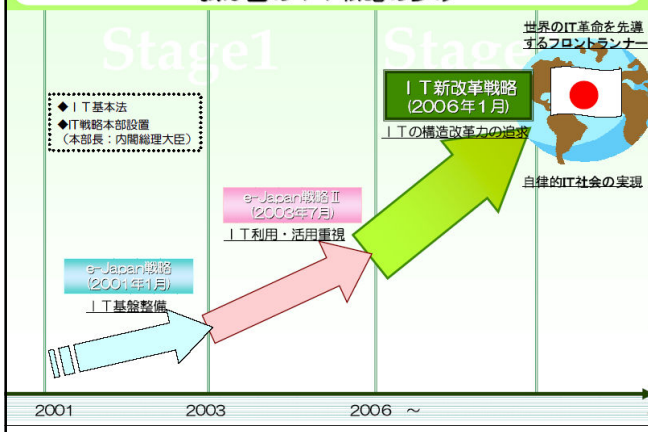
- 第1ステージ: 医療施設の情報化
- 第2ステージ: 医療施設のネットワーク化
- 第3ステージ: 医療情報の有効活用
- 第4ステージ: 根拠に基づく医療 (EBM)

医療情報システムの安全管理に関するガイドライン

平成17年3月 厚生労働省

1. はじめに
2. 本指針の読み方
3. 本ガイドラインの対象システム及び対象情報
4. 電子情報を扱う医療機関等における責任のあり方
5. 情報の相互利用性と標準化について
標準的な用語集やコードセットの利用・国際的な標準規格への準拠
6. 情報システムの基本的な安全管理
方針の制定と公表、情報の取扱いの把握とリスク分析
組織的安全管理対策(体制、運用管理規程)、物理的安全対策
技術的安全対策、人的安全対策、情報の破壊、情報システムの改造と保守、外部と個人情報を含む医療情報を交換する場合の安全管理
7. 電子保存の要求事項について
真正性の確保について、見読性の確保について、保存性の確保について
法令で定められた記名・押印を電子署名で行うことについて
8. 診療録及び診療諸記録を外部に保存する際の基準
9. 診療録等をスキャナ等により電子化して保存する場合について
10. 運用管理について

我が国のIT戦略の歩み



現状と課題

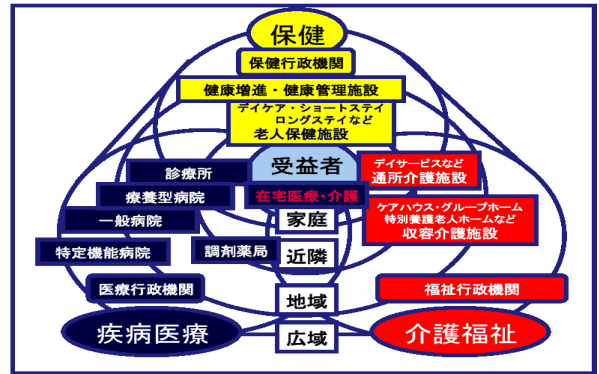
- e-Japan 戦略II の策定以降、医療分野の情報化については先導的7分野の一つとして重点的に取り組んできたところであるが、情報化の状況は未だ低いレベルに止まっている。
- 例えば、レセプトのほとんどは紙で処理されているため、医療保険事務の高コスト化を招くとともに、予防医療等へのレセプトデータの活用が十分になされていない。また、電子カルテについては、医療安全の確保や医療機関間の連携等に有効であるが、普及が進んでいない状況にある。
- そのため、個人情報保護及びセキュリティに配慮しつつ、導入コストの低減や奨励策の活用等により、情報化を積極的に進めていく必要がある。
- 今後更に国民医療費の急速な伸びが予想される中、疾病の予防、医療の質の向上と効率化、医療費の適正化を図ることが緊急の課題となっている。こうした課題の解決に向け、ITの構造改革力を最大限に発揮することが必要不可欠となっている。

目 標

- レセプト完全オンライン化(2011年度当初までに)
 - 医療保険事務のコストの大幅削減
 - レセプトのDB化とその疫学的活用による予防医療等の推進し
 - 国民医療費の適正化
- 健康情報を活用できる基盤(2010年度までに)
 - 個人の健康情報を「生涯を通じて」活用できる基盤を作り、国民が自らの健康状態を把握し、健康の増進に努めることを支援。
- 遠隔医療の推進
 - 地域における医療水準の格差の解消
 - 地上デジタルテレビ放送等を活用し、救急時の効果的な患者指導・相談への対応を実現
- 医療情報システムの普及推進(目的を明確化して)
 - 電子カルテ等の医療情報システムの普及を推進
 - 医療の質の向上、医療安全の確保、医療機関間の連携等の促進
- グランドデザインの策定
 - 分野全般にわたり有機的かつ効果的に情報化を推進する。

医療情報システム構築の視野

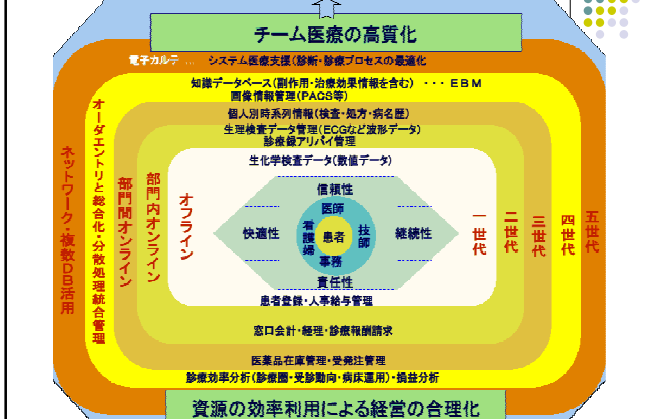
-受益者を中心とする「保健」「医療」「福祉」連携-



医療情報：医療情報システム編p3

医療情報システムの進化

地域社会におけるネットワーク型医療の形成



医療情報システムに求められる要件

- 機能要件
 - 安全であること：システム自体、フェイルセーフ、ファールプルーフ
 - 24時間365日使用可能なこと
 - 速い処理速度
 - 処理の確実性
 - 容易な操作性
 - 故障に強い
 - 費用対効果(安価)
 - 医療の質向上支援
 - 標準的なシステム：移植性・継承性・拡張性
 - 医療情報のセキュリティ
 - 情報の開示と保管
- 医療情報システムの安全管理

医療情報システムの種類

- 施設・機関単位のシステム
 - 病院情報システム 部門を結ぶ総合システム、部門システム
 - 診療所の情報システム
 - 老健施設の情報システム
 - 訪問看護ステーションの情報システム
 - 行政関連 保健情報システム、福祉情報システム
 - 健診システム
- 施設間連携・広域保健医療情報システム
 - 遠隔医療システム 僻地・離島、診断・治療支援(病理、画像等)、在宅医療支援 など
 - 健康管理情報システム 健診システム、特定健診システム(H20~)
 - 地域医療ネットワークシステム 患者紹介支援、保健活動支援、在宅医療、癌登録、自治体、医師会、感染症、臓器移植...
 - 災害・救急情報ネットワークシステム 救急病院応需連携、空床情報など
 - 医療情報サービスシステム 中毒情報、医薬品情報、医学文献情報 など

これからの医療情報システムの方向性

- 医療の質を意識した診療情報システム
- 病院の経営・管理を支える情報システム
- 健康意識への啓蒙支援と患者サービス
- ネットワーク型病院情報システム
- 医師の教育と研究支援