

平面データベースによる臨床検査データのWEB検索システムの構築

根岸 正史¹⁾, 梅沢 千秋¹⁾, 木下 雅善¹⁾, 川村 昇¹⁾, 綱川 ルリ子²⁾, 鈴木 恒夫³⁾, 銭谷 幹男⁴⁾
東京慈恵会医科大学 医療情報部 情報技術研究室¹⁾, 東京慈恵会医科大学 医療情報部 システム企画課²⁾,
東京慈恵会医科大学 中央検査部³⁾, 東京慈恵会医科大学 消化器肝臓内科⁴⁾

血液、尿検査は電子化の最も進んだ分野であり、検査室に接続した端末パソコン（以下PC）からデータを抽出できる施設が多くなっている。しかし、ほとんどがリレーショナルデータベース（以下RDB）を使用しており、データアクセスにIndexを経由するため、特定のデータ検索には適しているが大量データの集計処理には適さない。研究利用される臨床データは、定期的に更新された静的なデータで十分であり、その中から必要なデータを24時間Web上で検索し好みのリストでEXCEL等の表計算ソフトに抽出できるシステムが、多忙な臨床医の研究支援に必要であると考へた。我々は人口動態調査統計、国勢調査に使用され定評のあるアプリケーション（ADAM）とそのWeb対応版であるアプリケーション（ADAM-REX Webオプション）を利用した簡単なデータウェアハウスの構築を行い、設計、運用上の問題点を検討した。一般にRDBを用いた検索システムでは、あらかじめ用意された検索、抽出パターンしか利用できなかった。今回構築したシステムの特徴は、既存のRDBから定期的にデータをフラットなテキストファイルとして取り出し蓄えておき、そこから多次元集計処理やクロス表作成をWebブラウザ上でDr自身が自由に行えることである。しかし、Web上の自由度の高いデータ検索抽出は非常に便利である反面、セキュリティは弱くなりやすく、利用者の認証とともにアクセス履歴をチェックが必要となった。このため、メールによる利用者登録とパスワード発行および利用履歴の送付を行い、なりすまし利用者のチェックも行えるようにした。また、幾つかの診療科にまたがる患者データや治験薬に関するデータへのアクセス制限は患者IDを検索前提条件とするなどの検索制限で対応し運用面の負担を軽減出来た。現在、利用PC数を制限しているが、個人PCでの利用希望が多く今後ネットワーク上で認証されたノートPCからも利用できるようにする予定である。

インターネットを利用した医療材料データベースの運用

佐々木 哲明¹⁾, 山方 茂²⁾, 酒井 順哉³⁾
財団法人医療情報システム開発センター¹⁾, 株式会社日立情報ネットワーク²⁾,
名城大学大学院都市情報学研究科保健医療情報学³⁾

医療材料については、日本医療機器関係団体協議会が策定した「医療材料商品コード・バーコード標準化ガイドライン」に基づいて統一商品コード（JAN）の付番及びEAN128によるバーコード表示が進みつつあり、院内物流システム構築の基盤が整いつつある。これら動向を背景として（財）医療情報システム開発センターでは、医療現場で使用されている主要な医療材料を収録するデータベースシステムの構築・運用を開始した。本システムは、医療材料製造企業や輸入販売企業がオンライン登録した製品情報をインターネットにより提供するものであり、データベースの主要な収録項目としては、一般的情報（商品コード、製品名、製造元、販売元など）、薬事法承認関係情報（一般的名称、承認番号など）、医療保険・価格情報（保険適用可否、償還価格など）である。本発表においては、データ登録機能、データ検索・参照機能、ダウンロード機能について紹介する。

病院情報システムの職員属性とその履歴を取得解釈してアクセス権を制御する診療情報参照システム

廣瀬 康行¹⁾, 柴田 学²⁾, 勝本 威男³⁾, 野原 広⁴⁾, 稲嶺 盛彦⁴⁾, 山里 泰三⁴⁾, 屋宜 勲⁴⁾
琉球大学医学部附属病院医療情報部¹⁾, 日本電気株式会社第一システム事業本部第二公共システム開発事業部²⁾,
システムリサーチ株式会社システム部³⁾, 日本電気ソフトウェア沖縄株式会社ソリューションビジネス部⁴⁾

診療業務を実施するにあたって病院情報システムに蓄積された各種の診療情報は、当該患者のキュアとケアはもとより、当該患者のプライバシーを保護しコンフィデンシャルティを維持しつつ臨床研究や経営分析にも活用できるよう種々の努力が為されているところである。

これを実現するためには、いつ・どこで・誰が・誰の・どの情報に・なぜ・どのようにしてアクセスしたのか、が精確に管理記録され、かつ、後追跡できるシステム環境が必要となる。このことは欧州連合のCENにおいても、また合衆国のHIPPAにおいても提言要求されており、本邦のヒト・ゲノム解析においても推奨されている。

発表者はオープンシステム系病院情報システムで、これらの要件の多くを満たすシステムを既に設計実装している。しかし本邦においては、いまだ多くの汎用機ベースの病院情報システムが稼働している。よってそのようなシステムにても、可能な限り、汎用機においても職員の動的な役割の記録表現を為し、コンフィデンシャルティを重んじ、アクセス自由度が比較的高く、管理コストを極小化した、診療情報参照システムの構築を、3年計画で設計実装するに

至った。

初年度には、まず職員マスターに各診療スタッフの役割とその履歴を管理記録すべくデータ構造を改変し、併せて、15年間述べ数千人のレコードを整理した。
次年度は汎用機ベース病院情報システムに蓄積された全てのレコードファイルを整理し、かつ、汎用機からオープン系サーバへのデータ落とし込みを開始した。
第三年度には、全ての診療データの落とし込みを前提として、診療情報参照システムの設計および実装を為し終えた。

この過程において解決しなげなかつた種々の制約とその具体的な解決策、セキュリティポリシーの実現と同時に・比較的高いアクセス自由度の確保と管理コストの極小化を図る戦略を、実システムのデモンストレーションとともに紹介する。

HD-04

(406)

眼科診療所用の電子カルテ開発

丸尾 亨
兵庫県川西市 丸尾眼科

他科と比べて眼科は、医療機器が多い事や眼科特有の画像を必要とするために、通常の電子カルテは使いにくい。演者は、眼科診療の特殊性に沿った電子カルテを開発して昨年6月から使用してきた結果、その有用性を確認できた。ここでは、眼科診療所用の電子カルテを紹介し、現時点での問題点について検討した。開発した電子カルテのシステムは、1) NTサーバーで、10台のクライアントを持つドメインシステムを構成する。2) Windows Multi Display 機能を使用し、電子カルテと画像ファイリングを同時に表示し、操作性を良くしている。3) 医療行為から生じた全てのデータを管理し、医療行為の実行を補佐する機能(院内オーダーエントリーシステム)を有し、且つ医療事務(会計、レセプトなど)もできる。4) 画像(スリットランプ、眼底、スケッチなど)を作成管理し、電子カルテ上に表示できる。5) 医療機器(オートレフ、ノンコンなど)からのon-line入力が可能で、結果は電子カルテ上に自動転記される。6) データの有効利用(診療内容解析、眼鏡CL処方、情報提供書など)ができる。現時点の問題点は、1) 眼科単独仕様でも、パソコン(PC)のネットワーク構築が必要であり、PCの管理知識がいる。2) PCと医療機器の接続にはメーカーの協力が不可欠である。3) 診療の質の向上は図れるが、診療の効率化は期待できない。4) 厚生労働省通達の内、認証の実施は診療所では困難である。眼科用として開発したが、画像を扱うことの多い皮膚科や耳鼻科にも利用できるものと思われる。参考 演者の電子カルテ: <http://www.systemowl.com>

HD-05

(408)

ペン入力を用いた電子カルテシステムのための各種入力手法の検討

五十嵐 健夫¹⁾、芦原 貴司²⁾、八尾 武憲²⁾、永田 啓³⁾、高田 雅弘⁴⁾、坂地 広之⁵⁾、鈴木 亨⁶⁾、中沢 一雄⁶⁾
東京大学大学院情報理工学系研究科情報工学専攻¹⁾、滋賀医科大学第一内科²⁾、滋賀医科大学医療情報部³⁾、
国立京都病院薬剤科⁴⁾、NECソフトウェア関西⁵⁾、国立循環器病センター研究所⁶⁾

従来の電子カルテインタフェースは、デスクトップ環境向けにデザインされた既存のGraphical User Interface (GUI)をそのまま持ち込んだものがほとんどであり、患者さんと対面してコミュニケーションをとりながら行う、あるいは迅速性を必要とするような医療現場でのカルテ記載としては問題が多いことが指摘されている。我々は、迅速な入力と入力者の医療判断を支援することを目的として、既存のGUIとは異なる、ペン入力に最適化された新しいインタフェースの開発を進めている。本発表では、前回の発表で紹介したシステムに追加・改良された諸機能について紹介する。まず、前回のシステムにおいて問題が多かった薬品名や病名の入力手法について改良を行った。迅速な入力を可能とするため、画面全体を利用してリストを表示する他、頻度や配列を考慮して最適なレイアウトを生成するアルゴリズムを開発した。次に、過去のカルテを参照する作業を効率化するために、過去カルテを縮尺したものを一覧表示する機能を加えた。これによって手書きカルテの特性である「一瞥性」がより有効に活用され、長期に渡るカルテの効率的な管理が可能となる。また、カルテ記載の詳細な履歴を保存しておき、必要に応じて記載状況を再現できる機能を追加した。これによって、入力者の思考過程を再現し、診断の向上に役立てることが容易になる。この他にも、細かい点について各種のデザイン上の比較検討を行い、試作システム上に実現させた。

HD-06

(520)

生体音響信号成分のXMLを用いた構造化記述手法

茂出木 敏雄
大日本印刷株式会社 半導体製品研究所

心音・肺音といった体表から聴取される音響信号には臓器の物理的活動にともなう様々な周辺情報が含まれている。しかし、これらの信号から個別の音源となる臓器の箇所を特定することは容易でなく、単純なスペクトル解析では混合された状態での大雑把な把握しかできなかった。筆者らは第20回大会において、周波数解析精度が高い音楽音符に変換する独自解析手法を心音に適用することにより、I音・II音といった基本心音と、III音・IV音といった病的

音や各種心雑音を分離することができた。そして、解析結果をXML形式に変換し、タグ付けされた各心音成分のなかに解析した音符情報をMIDI形式で内包させる方法を提案した。この方法により、ブラウザでI音・II音のピッチや音量を確認したり、MIDI音源で音を再生することができた。しかし、構成されるMIDI符号は音響データであり、生理・病理的根拠とリンクしていないため、診断情報として不十分が残る。そこで、周波数解析に改良を加え、音楽音符に変換する段階で周波数分解能を従来の半音単位から1/13半音単位まで向上させた。また、時間軸の方も解析窓間隔を信号の混み具合に応じて可変に設定する方法を考案し、計算速度の遅延を伴わずに、分解能を従来の1/32まで向上させることができた。その結果、I音を構成する3つ弁開閉音(M1,T1,A1)やII音を構成する2つの弁開閉音(A2,P2)などを分離解析することができた。本発表では、心音を素材にして、I音など各基本成分を解剖学的根拠に基づくM1・T1など詳細な音源成分に分解し、それらにピッチや強度といった音響データを付随させた構造化データをXML形式に自動変換する技術を提案する。そして、試作したソフトとMIDI音源を用いて、解析した詳細成分の音を聞き取りやすい条件で再生することにより、各種病態によりそれらがどのように変貌するかを実演紹介する。

HD-07

(822)

XMLを用いた大規模学術大会における論文処理システム 第20回医療情報学連合大会の報告

佐佐部 太也¹⁾、渡辺 宏樹²⁾、谷 重喜¹⁾、木村 通男¹⁾

浜松医科大学 医学部附属病院 医療情報部¹⁾、東京大学医学部付属病院中央医療情報部²⁾

第20回医療情報学連合大会におけるXMLによる論文処理システムについて報告する。

学術論文における投稿から出版までのプロセスの電子化は既に普及している。しかしそのプロセスは標準化されていない。標準化されていない事による問題点の例として以下の点があげられる。執筆者にとっては、商用ワードプロセッサ固有のファイル形式が投稿原稿の形式と指定されるため、ソフトウェアの購入、利用法の修得、さらには、自ら整形しなければならないなど、非学術的な負担を強いられる。学術団体にとっては、蓄積された論文原稿の再編集などが困難となる。

第20回医療情報学連合大会では、上記の問題を解決するため、論文原稿のファイル形式としてXMLを採用した。XMLは物理的には単純テキスト形式であるため特定のソフトウェアを使うことなく作成、編集が可能である。また、規格制定から十分時間が経過したため処理に必要なツールやアプリケーションも整備されている。そこで、XMLファイルを検証するツールを執筆者に配付した。一方、出版においても、論文XMLを処理するシステムを開発し、自動処理により冊子体用版下、及び、CD-ROM用マスターの作成を一括で行った。

本演題では、XMLによる原稿の執筆、投稿、編集、出版のプロセスの詳細を解説すると共に、実際に開発し運用したシステムを実演し、今後のXMLによる学術論文の取り扱いのメリット/デメリットについて議論の場としたい。

HD-08

(824)

歯科外字フォントの開発と入力標準化

伊藤 康浩¹⁾、豊原 範子²⁾、辻 一起子³⁾、米谷 裕之³⁾、北條 博一³⁾、大塚 志郎⁴⁾

株式会社アールハウス¹⁾、医療情報処理ネットワーク²⁾、大阪歯科大学口腔診断学講座³⁾、大阪鉄道病院産婦人科⁴⁾

昨今歯科領域に於てもコンピュータの利用頻度は増加する一方である。その際歯式を含め歯科領域フォントは必須となるが、標準のPCでは入力できず、現有の歯科用外字を利用した場合Macintosh/Windowsの双方をサポートする外字フォントが無く、混在環境で同じファイルを利用してシームレスに入力・表示することが出来ない。現行フォントでは、入力時に必要となるフォント検索にインプットメソッドの変換機能を用い辞書登録された歯科フォントを呼出して使用するが、その数は決して充分とは言えず、逆に必要数のフォント作成をし登録すると、今度は変換が極度に煩雑な作業となり、効率が著しく低下する。我々は今回混在環境で同一ファイルを表示・入力出来るシステムを構築した。異機種でも全く同じ方法を用いて歯式選択を行えるよう、外字作成と同時にMicrosoft Word97以上のVBAで動作するeditorを独自開発した。MS-Word内書式設定機能により、このeditorを使った歯式セットを印刷した場合、連続したフォントは一つの歯式図として構成され、またフォントであるが故に文章内挿入も非常に簡単で、既に移動しているレセコン等システムに対しても本システムを追加することで従来環境への機能追加を行うことが安価に可能である。今回は医療現場で入力作業をスムーズに行う為PDA及び小型NoteTypePCによる連携運用実験を行った。一方、国際的な標準化動向を調べると、歯科領域用フォントは開発すら行われておらず、国内で「歯科用図形文字の標準化」として、1996年にJISの符号化文字集合 (JCS) 調査研究委員会に提案が見られるが、いまだJIS基準に反映されていない。欧米のPC事情にも配慮しTrueType・OpenTypeで作成された本フォントは、基本的にOS・動作言語を問わない。故に全くの新規仕様で標準化を目指すものである。今後、本件フォントシステムは歯科領域でPCを使った書類作成をする上で必須アイテムになると思われる。

HD-09

(826)

修飾語入力とICD10コード変換を整備した標準病名入力のための オープンソースソフトウェアの開発

大江 和彦¹⁾、波多野 賢二¹⁾、熊澤 裕輔²⁾、松元 宏明²⁾

2001年6月に第2版がリリースされたICD10準拠標準病名マスターには標準見出し語、情報交換用コード、ICD10コードのほかに、その病名見出し語の同義語、互換用語、使える修飾語、および病名そのものを階層的に表示するための臨床階層情報が提供されている。このマスターのもつ情報を十分に使いこなし病名入力システムの開発を、導入する医療機関が個々に設計し開発するのは容易ではない。仮に個々に設計開発するとしても、リファレンススタンダードのようなソフトウェアがあるほうが望ましい。そこで、筆者らはICD10準拠標準病名マスター第2版にもとづく病名の入力と病名コード(交換用コードおよびICD10コード)の生成を行うソフトウェアをWindows ActiveXコンポーネントライブラリとして開発し、さらにそれをを用いた病名入力インタフェースをサンプルプログラムとして開発した。このコンポーネントライブラリでは、病名の臨床階層と部分文字列からの検索、選択した病名用語に接続可能な修飾語一覧からの修飾語の検索と付与、部位階層メニューや人図形からの部位修飾語の選択入力、修飾語合成病名の交換用コード生成とICD10コード生成などが、マスターとソフトウェアの内部をブラックボックスのままでも可能となる。さらに、ICD10の4桁コードを生成するには情報が不足するような病名用語を入力しようとした場合には、補足すべき情報の種類を提示する機能もある。このコンポーネントライブラリを開発者が電子カルテシステムやオーダーシステムに組み込んで使用すれば、非常に簡単に標準的な病名入力システムが開発できると思われる。本ソフトウェアは東京大学病院文部省パイロット事業予算の一部により開発されたもので、オープンソースとして完全に公開され、非営利目的であるかぎり国立大学病院にかかわらず自由に使用できるものである。JavaBeans版の開発、提供も今年度準備中である。

HD-10

(896)

細胞内代謝のシミュレーションシステムの開発

竹内 昭博¹⁾,市川 尊文²⁾,白鷹 増男³⁾,池田 憲昭¹⁾
北里大学医療衛生学部医療情報学¹⁾,北里大学医学部代謝蛋白質学²⁾,北里大学医学部医用情報学³⁾

【背景】基礎医学において、「代謝」相互の関連を理解することは、構成要素の多さと複雑な制御機構のためか、学部学生にとっては容易なことではない。細胞内の代謝経路は解明され、代謝図 metabolic map として表されており、各酵素の作用やアミノ酸配列等がデータベースとして公開されている。そこで、代謝に関するマルチメディア教材を提供することを目的に、任意の基質について、それがどのように代謝されるか、過剰な場合あるいは特定の酵素を阻害した場合、どのように周囲の代謝に影響を及ぼすかを visual に提示しうるシミュレーションシステムを開発した。【システムの概要】本システムはインターネットブラウザ内で稼動するWebアプリケーションである。システムは、約100個の代謝図を提示するためのhtmlファイル(約15MB)、各代謝図の中の基質と酵素(合わせて約7000種)をシミュレートするためのActive X コントロール(tkmeta.ocx 200kB)からなる。酵素反応の計算は、Webブラウザのタイマーイベント毎に、各酵素コントロールとそれに関連する基質コントロールの間のみ、それぞれ独立に行なわれる。酵素反応に関するデータは京都大学化学研究所のWWWページからダウンロード・加工し、各コントロールへ酵素名、反応式等を設定した。基質コントロールはその基質の濃度の増減に応じて、その表示直径と透明度を変化させた。反応の進む方向を経路図に提示させた。また、病的状態の代謝経路を再現するために、各病態時の一連の酵素の活性を設定できるようにした。【結果・考察】メインページには全代謝経路図が表示され、2段階の指示により目的の代謝経路図を得ることができる。図中の任意の基質・酵素を指示し、対話型のウィンドウにより基質の濃度や活性を任意の値に設定し、シミュレーションを開始すると、各基質の増減が提示され、代謝過程を視覚的に明確に認識することができた。

HD-11

(898)

消化器内視鏡診断自学研修システム

中村 肇,堤 真一,神足 正道,中尾 重富,木下 浩,花澤 康司,朴 勤植,長谷川 健,前田 純,巽 啓子
大阪市立大学 大学院医学研究科 医学情報・医療経済研究室

大阪市立大学医学部附属病院内視鏡部では、年間約10000件の内視鏡検査が行われており、そのデータはネクサス社製ファイリングシステムにより管理されている。第18回の本大会において演者らは「本院内視鏡部と大阪府医師会保健医療センター間での内視鏡遠隔診断について」を発表し、内視鏡検査の遠隔診断について報告した。今回、同システムを学生および研修医の自己研修用の教育システムとして利用するため、オラクルデータベースを用いて種々の症例自習システムを構築した。データベースシステムのハード構成はCPU Pentium III 866Mhz、Memory:512MBのwindows2000server機で、データベースソフトとしてOracle8i Workgroup Server および Oracle8i Application Server を使用した。内視鏡部のファイリングシステムには患者個人情報を含むデータが保存されているが、学内LANであっても個人情報がネットワーク上に流れることはセキュリティーの問題からも避けなければならない。そこで、ネクサス社製内視鏡画像ファイリングシステムにwindows NT 機を接続し、そのNT機にISDN回線を介してダイヤルアップして研究室の画像変換用PCに個人情報を除く、内視鏡画像と患者の性別、年齢、診断名のデータのみをダウンロードすることとした。ダウンロードし加工したデータは上記のデータベースシステムで学内LANに配信するように設定した。上部消化管疾患約100種類の症例をそれぞれ数症例づつピックアップし、この研修システムに登録した。このシステムを用いて、研修医や学部4回生の消化器疾患の臨床の授業に応用する予定である。

Web版人工呼吸器のシミュレーションシステムの開発

坪井 吉成¹⁾, 竹内 昭博¹⁾, 平澤 綱基²⁾, 廣瀬 稔³⁾, 田口 元健³⁾, 渡辺 敏³⁾, 池田 憲昭¹⁾
 北里大学医療衛生学部医療情報学¹⁾, 慈恵会相澤病院²⁾, 北里大学医療衛生学部同臨床工学³⁾

【背景・目的】昨年、臨床工学専攻の学生や経験に乏しい医療従事者を対象に、人工呼吸器の操作を仮想体験させることを目的とした人工呼吸器のシミュレータを作成・発表した。その後、様々な批評を得、改良を行ない、人工呼吸器回路における圧流量関係や警報の仕組みを提示し、かつ仮想人工呼吸器として動作しうるシミュレーションシステムを作成した。【システムの概要】本システムはインターネットブラウザ上で稼動するWebアプリケーションである。人工呼吸器の操作パネル(パラメータ入力部、警告部)はHTMLで記述し、入力された条件(呼吸回数、一回換気量、呼吸モード、吸気波形、警報設定値等)を圧・流量演算部へ引き渡す部分はVBScriptで記述した。圧・流量演算部はActive X Control (TTLhira.ocx 200kB, VB6.0)として作成した。このコントロールは、ミシガン・インストルメンツ社のTraining/Test Lung テスト肺を上気道・左右気管支の抵抗と左右の肺コンプライアンスからなる回路とみなし、人工呼吸器部からの入力波形に対する圧、流量等の応答をルンゲンクッタ法を用いて算出し、回路内の圧、流量、換気量をリアルタイムでグラフ表示する。このコントロールからの戻り値(圧、流量の瞬時値および積算値)を判定することにより、警告を提示するようにした。【結果・考案】操作パネルは仮想の人工呼吸器であり実際の機器とは異なるが、一般的な機器の機能を十分に満足し得るものであり、様々な設定を行なった場合の圧流量関係を試してみることができる。ユーザインターフェースや警告文やアラーム設定値をHTML+VBScriptで記述しており、使用者の使用機器に合わせた改良拡張が容易である。本システムのURL <http://info.ahs.kitasato-u.ac.jp/tkweb/index.htm>(大会発表後)

ラーニングスペースを用いた情報処理教育支援システム

前田 純, 中村 肇, 花澤 康司, 朴 勤植, 長谷川 健, 巽 啓子, 堤 真一, 中尾 重富, 木下 浩, 神足 正道
 大阪市立大学 大学院医学研究科 医学情報・医療経済研究室

大阪市立大学医学部では平成13年度に情報処理教育支援システムを立ち上げ、2回生、3回生の2学年に2年間ノートPCを貸し出し情報処理教育を行うシステムを立ち上げた。その教育の内容はおもにマイクロソフト社のワード、エクセル、アクセス、およびパワーポイントの実習が中心であるが、2回生時に週一回、一回一時間半の授業が5回行えるのみで、情報処理の基本的なネットワークについての知識や情報倫理の講義を行うことが出来ない状態である。そこで、今回大阪市立大学大学院医学研究科に情報処理機器が整備されるのを契機にネットワークから誰もが好きな時間に自由な時間や自由な場所から学習することが出来る遠隔授業システムを構築することとした。本学医学部に平成13年度の情報処理教育設備整備費が割り与えられることになり、学生の情報処理教育支援のため2回生、3回生の全員に無線LANシステムを付けたノートPCを計180台貸与することとした。本自学自習システムはマクロメディア社製のAuthwareでコンテンツを作成し、Lotus社製Pathwareで学生の管理を行うこととした。コンテンツの材料として種々のものを検討したが、情報処理に係るものとして、ネットワーク入門と情報倫理入門を作成した。ネットワーク入門は第1章ネットワークって何だろう?、第2章ネットワークに参加しよう等があり、第5章で総合問題で理解度を最終チェックしている。一方、情報倫理入門は第1章はじめに、第2章情報倫理とは、第3章ネットワーク・マナー(ネチケット)があり、第4章で同じく総合問題で理解度のチェックを行っている。

電子カルテを中心にした病院情報システムの開発について

近藤 博史¹⁾、西谷 弘²⁾
徳島大学医学部附属病院医療情報部¹⁾、徳島大学医学部附属病院放射線部²⁾

オーダリングシステムを中心にした従来の病院情報システムに電子カルテを付加する電子カルテの導入が実施されている。しかし、これには種々の問題を含んで思われたので電子カルテを中心にした病院情報システムを検討し報告する。目的：電子カルテを中心にした病院情報システムの検討。方法：20人からなるワーキンググループで放射線レポートシステム開発の経験、現行システムの問題点、電子カルテの問題点から議論した。結果：放射線レポートの経験から1)テンプレート形式の入力はあまり使われない。2)無制限のテキストで、入力、検索方法は複数用意し、全文検索が可能なシステムが長期使用されている。3)画像等とのリンクが要求される。現行システムの問題点として、1)患者位置情報は保険請求されるベッド情報のみしか存在しない。2)患者管理上保険請求されない正常分娩新生児は母親付属物として扱われる。3)特殊検査では主行為の変更等があり、オーダリングに乗せられない。4)看護支援システムが独立している。5)各種指導が独立したオーダーとして要求される。現在の電子カルテについて1)テンプレート形式とワープロ入力しかない。2)病名を基準にしたテンプレートでは非常に多くのテンプレートが要求される。3)テンプレート毎のデータベースを作成するためテンプレート共通項目による検索には不向き。以上から1)表示は個別対応ができ、各種指導、紹介状を包含し、職員、患者が共有する電子カルテ。2)検索、リンクのタグの貼れる構造。3)画像データを含め標準ファイルの取込とリンク。4)患者、実施職員、実施場所から患者位置情報、職員スケジュール、実施場所スケジュールを串刺しに表示する。結語：データベース間の通信が効率的に、真正性の確保も容易になった。職員が電子カルテ(患者情報)を共有することは、リスクマネジメントに有効と思われた。

病理レポート参照システム運用の意義と問題点

古川 政樹¹⁾、野沢 昭典²⁾、根本 明宜³⁾、古川 まどか⁴⁾、神内 浩⁵⁾、大月 宏⁶⁾
横浜市立大学 医学部附属市民総合医療センター 医療情報部¹⁾、
横浜市立大学 医学部附属市民総合医療センター 病理部²⁾、
横浜市立大学 医学部附属病院 医療情報部³⁾、神奈川県立がんセンター 頭頸部外科⁴⁾、
横浜市立大学 医学部附属市民総合医療センター 管理部 医事課⁵⁾、NEC ソリューションズ⁶⁾

当院では2000年1月より病院情報システム(PC-ORDER97: NEC)を導入し、オンライン検査結果参照、画像参照などが可能となったが、病理オーダーの導入は様々な状況から時期尚早と判断され見送られた。しかし、病理レポートオンライン参照に対する要望が強いため、診療支援データベースを利用した病理部門レポート照会機能の運用を2000年10月より開始したので、導入の意義、問題点などについて報告する。病理部門で作成された組織診レポート、細胞診レポートは最終報告書の印刷とほぼ同時に診療支援データベースに送られ、オーダー側専用のウィンドウを開くことにより参照可能となる。これにより病理組織診および細胞診の結果が遅滞なく検査依頼医へ伝達されることとなり、検査依頼側から病理部への問い合わせも減少して業務軽減の効果が表れた。とくに外来患者の検査では、報告書は一旦、病歴室に送付されカルテに綴じ込まれるので、カルテの予約出庫と報告書発行のタイミングがうまく一致しないことがあり、オンライン参照の有用性は高いと考えられた。しかし、病理診断は治療方針を決定するための最終診断で、かつ、個人情報として、その取り扱いには極めて慎重な姿勢が要求され、オンライン参照の危険性も指摘されたため、現在は依頼料の医師のみが画面での参照が可能となっている。その他、参照可能なレポート内容の範囲などについても様々な議論があったが、今回はこれら多くの意見を調整することにより実運用が実現した。現在当院では、病理結果の内容が印字され、病理医が署名をした報告書が正式書類として扱われているが、今後、電子カルテ導入が加速する中、病理報告についてもペーパーレス化に向けた問題点抽出および具体的な準備を進める必要があり、その意味でも本機能の稼働は有用と考えられた。

過去1年半の診療経過の俯瞰的表示と、疾病別管理基準と病状にあわせて今後1年間の検査スケジュールを表示し、慢性疾患管理と全身管理を系統的におこなうシステム

浅田 知己¹⁾、川野 浩²⁾
総合病院水島協同病院¹⁾、ソフトウェア社²⁾

倉敷市にある総合病院水島協同病院はベット数310床、外来患者数一日平均860名の、臨床研修指定病院である。

1997年7月より医師オ - ダリングシステムを運用し、ホ - ムペ - ジも開設した。

当院では、診療内容を充実し、患者の満足度を向上させるために、全入院患者それぞれの病状に則した全身管理と慢性疾患管理のシステムを運用している。

10万人をこえる全身管理登録患者のうち2001年4月現在6861名が慢性疾患登録患者である。

高血圧や糖尿病など主要な30疾病と個別患者の重要な疾病を慢性疾患登録し、疾病別の管理検査基準を元に患者別の病状により全身管理検査基準を更新している。

本システムでは過去1年6ヶ月にわたる診察や検査・健診受診項目を表に「 」マ - ク等で月別に表示し、管理検査基準による当月より先1年間のチェック予定を該当月の検査項目欄に「 」マ - クで表示する。

これにより医師は、カルテの診療経過記載を探さなくても、俯瞰的にその患者の全身管理と慢性疾患管理の状況が把握できる。

また、オ - ダリング画面にチェックできていない基準の検査項目が注意表示されるよりも、俯瞰的な経過表示表を見ることで、オ - ダ - の判断が容易である。

またこの表はプリントして半年毎に患者に手渡し、患者の自己管理に活用されている。

さらに、検体検査デ - タ - は希望する患者に診察時に説明して渡している。

当院では外来予約制での診療をおこなっているが、検査予約・診察予約のシステムと本システムが外来の医師オ - ダリングを支援するシステムとして重要な役割を發揮している。

今後の電子カルテでは、本システムを診療経過のインデックスシステムとして、また外来診療のクリティカル・パス・システムとして運用できるように研究中である。

アプリケーション開発VB4、デ - タ - ベ - スSQLサ - バ - 6.5、クライアントOSWindows95以降

P-04

(157)

保険薬局ナビゲーション/処方情報自動送信システムの開発 大学周辺薬局から生活圏のかかりつけ薬局への分散を目指して

名田 信之¹⁾、津久間 秀彦²⁾、田中 武志²⁾、野村 祐仁³⁾、片山 文善⁴⁾、森本 徳明¹⁾、木平 健治⁵⁾、石川 澄¹⁾
広島大学医学部附属病院 医療情報部¹⁾、広島大学歯学部附属病院 医療情報室²⁾、
広島県薬剤師会³⁾、日本光電工業株式会社⁴⁾、広島大学医学部附属病院薬剤部⁵⁾

従来の病院情報システムは、主に病院医療スタッフの業務の効率化を支援することにより、窓口での待ち時間の短縮など間接的なサービスにより患者に貢献している。

それに対して広島大学医学部附属病院総合情報システム (HU-MIND)では、患者に直接情報サービスが還元できるという視点から、誰にでも分かりやすいユーザインタフェースの構築を進めている。

その具現として、患者が自ら希望する保険薬局を選択し、病院情報システムから自動的に処方情報をFAX送信するシステムの開発を行った。

地図情報の活用し、操作しやすい画面構成で患者にとって便利な薬局をわかり易くナビゲーションすることで、大学周辺の薬局へ患者が集中することを軽減し、生活圏のかかりつけ薬局への分散を図ることが本システムの目的の1つである。

広島県薬剤師会の調査では、大学病院からの院外処方せんの全交付件数に対してのFAX送信率はサービス開始当初(1993年)10%程度であったが、最近では40%近くに増加している。

大学周辺薬局の利用率は、FAX送信開始前は90%近くであったが、最近では50%程度に低下し、FAX送信による調剤を受ける保険薬局の地域分散に効果は認められている。しかし、大学周辺薬局での待ち時間の軽減には効果は不十分であり、日常的な服薬相談・指導が受けにくいという状況は解消されていない。

以上の状況に対して、本システムの導入により、より一層の保険薬局の地域分散及び患者-薬剤師-医師間のコミュニケーションの円滑化が期待できるとともに、患者に提供される情報量の増加(薬局の位置、業務日時等)及び処方医師の連絡先の明示により、三者にもたらされる利得の増大効果が期待される。

P-05

(159)

物流管理、医事会計、記録と連携した処置オーダシステムの開発

美代 賢吾¹⁾、鈴木 浩之²⁾、塚田 博明²⁾、田中 千津子³⁾、磯部 洋子³⁾、上野 仁子³⁾、
渡辺 保⁴⁾、石澤 剛²⁾、五十嵐 徹也⁵⁾、斎藤 英昭¹⁾、大江 和彦⁶⁾
東京大学医学部附属病院医療機器・材料管理部¹⁾、東京大学医学部附属病院医療サービス課物流管理掛²⁾、
東京大学医学部附属病院看護部³⁾、東京大学医学部附属病院医事課⁴⁾、東京大学医学部附属病院新病院整備企画室⁵⁾、
東京大学医学部附属病院中央医療情報部⁶⁾

本研究の目的は、処置に関わる物品請求および医事請求の効率化、記録への自動展開による転記の減少を目指した処置オーダシステムの開発にある。現在、様々な社会的状況の変化によって、多くの病院では、医療の質を上げることがもちろんのこと、様々な経営の合理化、改善が求められている。物流の観点からは不良在庫の圧縮や物品請求の簡略化、医事請求の観点からは処置料や特定医療材料などの適正な請求、さらに実施した医療行為を適切に記録するための取り組みが行われている。本院においても、SPD (Supply Processing Delivery) 部門の立ち上げを機に、これらの取り組みを支援するための処置オーダシステムの開発を行った。

本システムでは、病棟で医師が処置オーダを行うことにより、あらかじめマスタに登録された処置に必要な物品の請

求がSPDに自動的に伝送される。SPDではその情報をもとに、患者別で各処置ごとにパッケージングした物品を病棟に供給する。物品のパッケージには、患者と処置を識別するバーコードが添付されており、処置の実施者は、そのバーコードと患者のリストバンドのバーコードを入力することで、実施入力として患者記録に展開される。また必要な場合には医事請求も自動的におこなわれ、特定医療材料を含むパッケージの場合はその請求も自動的に行われる。処置オーダーのマスタの作成は、医事会計システムから過去13ヶ月分の処置、注射、手術およびそこで使用された物品をすべて抽出し、診療科別に分類したのち、医事会計システム上の処置名や物品名に、一般に病棟で使われる名称の対応付けて開発した。本システムは、現在、ICUなどの急性期病棟を除く診療科で運用している。今後、必要な物品を適切に供給し病棟在庫をさらに縮小するために、マスタの見直しを予定している。

P-06

(161)

フィルムレス、ペーパーレス病院における放射線画像情報システム ダウン対策機能

崔 昌五¹⁾、新田 勝¹⁾、小塚 和人²⁾
昭和大学横浜市北部病院 放射線部¹⁾、昭和大学横浜市北部病院 医療情報部²⁾

【はじめに】当院は電子カルテを中心として、フィルムレス、ペーパーレスで運用を開始した。放射線画像情報システムの主な構成はRIS,PACS,Reportingシステムであり、全ての機器は院内ネットワークで接続されている。ここではシステムダウン時及び復旧時に備えるべき機能について検討したので報告する。

【システムダウンのレベル】当院では電子カルテと部門システムが複雑に関係しているが、システムダウンを3段階のレベルで分けて対応策をとっている。第1にネットワーク系のダウン。第2にサーバ系のダウン。第3に1と2が複合し、端末のみが稼働可能なダウンとした。

【ダウン対策 院内共通事項】1.システムダウン対策マニュアルを完備する。障害の程度に応じた対応方法を明確にする。2.オーダーを伝票で行う場合に備え、8桁のオーダー番号はバーコードで伝票に印刷する。部門システムは人手による入力ミス避ける。

【ダウン対策機能】1.システムダウン時に備える機能 1)検査依頼が伝票で行われる場合に備え、RISはオーダー発行機能を持つ。2)各種予約・オーダー情報の全てをHTMLで保存し、何かの原因でオーダーができない場合に、ダウン直前までのオーダーは帳票出力で検査可能とする。3)画像情報の通信が不可能な場合に備えイメージャを設けフィルム出力する。更にイメージャとの通信が不可能な場合に備え、主要な検査装置のみ専用線を引き、物理的につなぎ換えて対応する。2.復旧時機能 1)復旧後に送信されるオーダーと画像を関連づける機能。及び修正して送信する機能。2)DICOMビューワーは独立したアプリケーションとして動作し、画像サーバに直接アクセスできる機能。3)会計情報等の実績を画像とは同期を取らずに送信する機能。

【結果】フィルムレス、ペーパーレス病院の、システムダウン時及び復旧時に備えるべき機能について検討した。2ヶ月を経た現在、想定した全てのシステムダウンを経験し、対応可能であった。

P-07

(163)

放射線画像診断レポートング補助システム

澤田 章宏、加藤 明、工藤 祥
佐賀医科大学 放射線科

【目的】レポートングシステムの導入に伴って従来、手書きで作成していた検査台帳、興味ある症例の台帳をデータベース化すること、所見レポートを院内にweb配信することを目指した。【方法】横河電機社製レポートングシステムAR-Reportをカスタマイズして、Oracle8に新たに最終診断、診断法、TNM分類、治療、IVR施行内容と合併症・経過、画像処理方法、造影剤副作用、検査事故、不適切検査、メモ検索、その他の自由メモ欄などのフィールドを追加し、これらの表示画面として所見入力画面とは別に、台帳画面を作成し、所見入力確定後に、所見入力画面からボタン操作で、当該検査の台帳画面が表示されるようにした。院内web参照機能としては横河電機社製のARwebを使用し、院内ネットワークに接続した。サーバーはAR-Report用とAR-Web用に各1台、DELL社製ServerP4400(523MB/90GB)を使用している。所見入力端末はDOS/VPC、WindowsNT(PeintiumIII733MHz/256MB/9GB)を8台使用している。【結果、考察】台帳画面は2001年1月より日常的な運用を開始し、従来の手書きの台帳を廃止した。所見レポートの院内web参照システムは臨床各科とのコミュニケーションを密にする効果があると思われるが、院内でのインタビューでは便利にはなったが、画像もweb参照したいという声が多かった。予算の制限で今回は画像のweb参照は実現できなかったが、次の段階として計画中である。【結語】放射線画像診断レポートングの補助システムとして台帳機能と院内web参照機能を追加した。

P-08

(164)

細菌検査室の全面電子カルテ化への取り組み

青山 吉久¹⁾、高野 正¹⁾、朝井 裕子¹⁾、中川 雅夫¹⁾、大窪 信夫¹⁾、木村 聡²⁾、矢澤 直行²⁾、小塚 和人³⁾
(株)ピー・エム・エル¹⁾、昭和大学横浜市北部病院 臨床検査科²⁾、昭和大学横浜市北部病院 医療情報部³⁾

平成13年4月開院の昭和大学横浜市北部病院(653床)では、臨床サイドの電子カルテにすべての臨床検査部門システ

ムを統合し、生理・検体・画像診断も含めた完全電子化を行った。細菌検査は受付・報告をペーパーレスで行い、塗抹鏡検を院内、培養や遺伝子検査はBML本社総合研究所に分担し、両者をオンラインで結ぶシステムを構築した。さらに日本ベクトン・ディッキンソン社ユニコンシステムによる、院内感染対策用情報処理ソフトを結合し、病棟、診療科や検体種別ごとに、分離菌の検出頻度や薬剤耐性の統計を、数分以内に得られるシステムを導入した。これらに伴う細菌検査室の新しい貢献と、導入までの問題点を報告する。

電子カルテ化に伴う利点

- 1) 菌別・病棟別の菌分離状況など統計情報を、迅速に臨床へ提供できるようになった。
- 2) 診断名や処置の内容が検査室から参照可能となり、患者別の抗生剤使用状況も容易に追跡可能となった。
- 3) 抗生剤乱用に歯止めをかける目的で、院内感染対策委員会に報告を求める警告メッセージを処方画面に設定できた。
- 4) 途中経過や最終報告予定日をリアルタイムで表示できるようになった。またMJ分類等による検体の質の評価が報告される結果、臨床側にも確かな検体採取への啓蒙が行われた。
- 5) 職員全員を対象としたLANであるgroupwareを用い、院内感染の統計や緊急情報を検査室から発信できるようになった。

問題点

- 1) 電子カルテの習熟に相当の訓練が必要であった。また導入に伴う運用の細かな取り決めにも工夫が要求された。
- 2) 電子カルテと検査室、ユニコンシステム間の設定調整が煩雑であった。

[結論]電子カルテ化で細菌検査室が感染対策に果たす役割は増大した。しかし円滑な運用には十分な部門間の調整と相当な訓練が必要であった。

P-09

(166)

退院時サマリ登録システムの完全電子化

庄野 秀明¹⁾、高崎 光浩¹⁾、田中 健次¹⁾、砂山 富恵¹⁾、秋山 幸子¹⁾、諸隈 裕基¹⁾、
井上 謙一¹⁾、重田 イサ子²⁾、田端 文子²⁾、只野 壽太郎¹⁾
佐賀医科大学 医学部附属病院 医療情報部¹⁾、佐賀医科大学 医学部附属病院 診療記録センター²⁾

医療情報の利用促進と電子カルテ導入の一環として、退院時サマリの完全電子化を先行実施し、電子化の意義について検証したので報告する。本システムの概要は、(a)共通フォーマットは医師がテンプレート入力、記述部分は医師、看護婦共に入力 (b)監査医、婦長によるオーディット (c)不備サマリは理由を入力し、医師、看護婦に返却 (d)訂正、修正が終わったサマリは診療記録センターに送信 (e)診療記録センターで再度オーディットし、不備は理由を入力し、返却 (f)訂正、修正終了後承認 (g)承認されたサマリは院内Webで検索可能((a)-(g)は全て電子化)本システムの特徴は以下の2点にある。1) 主治医によるテンプレート入力: (a)患者基本情報は医事連携から取得 (b)入力項目: 職業(日本標準職業分類)、紹介先(県医師会名簿)、死亡情報、検査・処置・画像(該当にチェック)、対診(該当科チェック)、担当看護婦名、診断名(ICD10)、診療行為(ICD9CM)、病理(SNOMED)、悪性新生物(ステージ、TNM、重複癌情報)、コメント(入力者の覚え書き)。2) 全行程の電子化 今回の発表においては、さらに、医師、看護婦、監査医、婦長、診療記録センターにとつての完全電子化のメリットについて以下の項目について検証して報告する。1) 医師、看護婦にとつて (a)共通フォーマットのテンプレートによる入力の簡素化 (b)職業、紹介先、診断名、処置及び手術、病理のマスターによる選択コーディング (c)自由フォーマットのためのワープロ入力 (d)イメージスキャナーによる取り込み (e)ペーパーレス (f)退院後の外来診察時の利用 (g)検索。2) 監査医、婦長にとつて (a)端末からのオーディット (b)サマリ記載状況把握。3) 診療記録センターにとつて (a)オーディット結果の伝達 (b)ICD10、ICD9CM、SNOMED、職業等の医師によるコーディング (c)検索依頼業務

P-10

(168)

処方歴データベースのリスクマネジメントへの利用

丹羽 隆、杉山 正、高木 直子、後藤 千寿、片桐 義博
岐阜大学 医学部附属病院 薬剤部

【目的】本院薬剤部では、処方オーダリングシステムから処方情報を調剤支援システムに取り込んで処方歴DBを作成している。調剤支援システムでは、処方歴DBを利用して処方箋発行時には投与期間が重なる他科処方との組み合わせを含めた相互作用、重複投与の処方チェックを行っている。チェック基準は相互作用では併用禁忌および重要度の高い併用注意、重複処方では薬効分類が同じ薬剤の併用に設定している。また調剤支援システムでは、処方歴DBを利用して前回処方との比較を行い、変更点を処方箋に印字している。今回これらの機能の評価を行った。

【方法】2001年4月に調剤した外来処方箋7380枚について、前回処方からの処方変更の状況およびシステムによる処方チェックの状況について調査した。

【結果・考察】前回から変更された処方箋は47%、前回と同一処方(do処方)は44%、新規患者の処方箋は9%であった。疑義照会が必要な相互作用あるいは重複処方がチェックされた組み合わせは126件であった。同一処方箋内でのチェッ

クが33%、他科処方箋との間でのチェックが67%であった。これらのうち、前回までにすでに疑義照会が行われていた組み合わせが63%あった。

他科処方箋との間で処方チェックが多く行われていたことから、処方歴DBを利用した処方監査は安全な薬物療法を行う上で不可欠と考えられる。本来、処方チェックは処方入力時に機能するのが望ましいが、入力時のチェックでは同一患者に対して同じチェックを繰り返さない方が必要と思われる。前回処方との比較では処方変更あるいは新規患者を容易に把握でき、薬渡し時には処方変更があった患者あるいは新規患者に対して適切な服薬指導を行うことが可能であった。このことは、患者の服薬間違いの防止に有効であると考えられる。以上のことから、リスクマネジメントに処方歴DBを活用することは有意義であると評価できる。

P-11

(170)

イントラネットを利用したオンライン安全管理レポートシステムの開発とその運用

朴 勤植¹⁾, 中村 肇²⁾, 岸本 武利³⁾, 玉置 昌之⁴⁾, 越智 宏暢¹⁾

大阪市立大学医学部 医療情報部・医療安全管理学¹⁾, 大阪市立大学医学部 大学院研究科 医学情報学・医療経済²⁾,
大阪市立大学医学部 泌尿器科学³⁾, 株式会社 スマートバリュー⁴⁾

平成12年6月に安全管理対策室を院内に設置し、8月よりインシデント・アクシデント報告制度をシステム化した。医療事故および未然の医療事故の収集・分析を行い対策を講じ医療事故を防止するためのシステムである。月400件以上の報告がなされ週2回 レポート検討会でレベルチェック、内容の検討を行ってきた。また、安全管理に関する研究目的でオフライン・データベースサーバを構築し報告書を入力してきた。今回、病院情報システム・イントラネットを利用してオーダ端末より直接職員が入力する安全管理レポートシステムを開発し6月中旬より運用開始したので報告する。本システムは、1) Webアプリケーションの形態をとる「安全管理Webシステム」と2) C/Sアプリケーションの形態をとる「安全管理C/Sシステム」の2つのサブシステムで構成される。ユーザクライアントマシンは、オーダ端末、約800台、インターフェイス: IEブラウザ、サーバマシンはPCサーバ、OS: WindowsNT4.0、Webサーバ: IIS4.0、DBサーバ: SQLServer2000、クライアントマシンは、PC、OS: Windows98、インターフェイス: IE4.0、Access2000である。サーバサイドプログラムはASPを用いている。レポートの種類は、インシデント、事故発生、転倒転落発生、誤薬発生の4種類である。レポート入力は、基本情報、患者情報、統計データ項目、記述部分の4部分から構成され、統計データ項目は約220項目であるが、システム管理者が自由に項目の増減を行える。下書保存更新、データメンテナンス、マスタメンテナンス、統計グラフ表示機能を持ち、システム管理を容易に行える。統計グラフ表示は、インシデントレポートの統計情報をリアルタイムに集計し、医療スタッフに提供可能でありレポートのフィードバックに役立っている。なお、手書き報告書とオンライン入力でのレポート件数の推移についても合わせて報告する予定である。

P-12

(238)

包括的看護介入度CNISを利用したICUにおける医療評価

山勢 博彰¹⁾, 立石 彰男²⁾, 井上 裕二³⁾

山口大学 医学部 保健学科¹⁾, 山口大学 医学部附属病院 総合治療センター²⁾, 山口大学 医学部附属病院 医療情報部³⁾

【目的】包括的看護介入度CNIS(Comprehensive Nursing Intervention Score)を利用したICUの医療評価の有用性を検討する。【方法】1、対象: 1997年6月から12月にICUに24時間以上在室した15歳以上の患者で、死亡、生存退院の確定している107名(うち死亡退院23名)。2、CNISの算出: 大学病院の総合医療情報システムのホストコンピュータに蓄積された患者データベースを利用し、ICU在室中のCNISを自動計算するプログラムによって算出した。3、他の看護介入度との比較: 国際的に広く使用されているNEMS(Nine equivalents of nursing manpower use score)を107名について算出し、CNISと比較検討した。【結果・考察】対象は、年齢 59 ± 17 (mean \pm SD)、在室日数 11 ± 11 、重症度(APACHE2スコア) 19 ± 7.3 、死亡率21.5%であった。CNISとNEMSを毎日に計算し回帰分析をすると、延べ1160日のCNISとNEMSの相関係数は0.55で弱い相関が見られた。CNISのうち、看護独自のケア項目(清潔援助、排泄介助、体位変換など)を除いたものとの相関は0.75で強い相関が見られた。看護独自のケアのみでは無相関であった。23名の死亡患者のうち死亡時点以前に治療断念した13名について、断念日を基準に断念前と断念後のCNISとNEMSを比較すると、CNISは断念前 182.0 ± 16.0 (mean \pm SD)、断念後 134.7 ± 44.4 、NEMSでは、断念前 40.1 ± 9.2 、断念後 31.2 ± 12.1 で両者とも有意な減少が見られた。しかし、看護独自のケアによるスコアは、断念前 87.1 ± 8.8 と断念後 75.2 ± 34.1 で有意な減少は見られなかった。すなわち、治療断念すると治療的ケアの減少は見られるが、看護独自のケアは死亡の時点まで続行されるということがわかった。【結論】CNISは、治療的ケアの多いICU看護の総量を測定できることはもちろん、医学的治療の大小にかかわらず、ある一定の看護量そのものも測定することができる。

P-13

(271)

オーダー実績に基づいた採用薬品削減整理の基準策定

守口 淑秀, 福田 保
愛媛大学医学部附属病院薬剤部

本院の採用薬品数は平成13年1月現在、造影剤、消毒薬等を除いても約2600品目であり、600床の大学病院

としては特出した数字である。最近、リスクマネージメントの観点から、採用薬品数の多さも改善項目の1つとして取り上げられており、本年度中に2000品目以下まで削減するのを目標とした。実際の診療に及ぼす影響を最小限に留めながら、約20%の採用薬品を次の様な手順で整理する事とし、現在進行中である。本院薬剤部では、処方オーダーは1994年以降、注射オーダーは1996年以降の全データをMicrosoft ACCESSのテーブルとして保有しており、「オーダー種別」「開始日」「入力日時」「診療科」「医師」「患者」「薬剤」「用法」の組み合わせによる検索集計処理が迅速に行えるシステムを構築しているため、このシステムを用いて、次のような処理を行った。各医薬品の使用頻度を評価する指標を「薬効群内における症例占有率」として算出した。即ち、全採用薬品を約240の薬効群に分け、各薬効群内の薬品が過去1年間に使用された患者の総数に対する個々の薬品の使用患者数の比率を指標とした。その結果、「症例占有率」が処方オーダー対象薬で2%未満、注射オーダー対象薬で3%未満の薬剤が全体の1/3を占めていた。これらの薬剤のうち同一薬効群の他剤に変更可能である薬剤が約300品目あり、これを第1期の整理品目として処理することとした。続いて、採用薬品数の多い薬効群毎に順次「症例占有率」のデータを示しながら、診療科に対するアンケート、本院薬事委員会による協議等を経て削減整理を継続している。

P-14

(273)

臨床に対応した新相互作用チェックシステムの運用と評価

西村 久雄,川端 奈緒美,小村 直之,直良 浩司,平野 栄作,岩本 喜久生
島根医科大学医学部附属病院・薬剤部

多剤併用時の安全性を確保するために、「併用禁忌」の回避および「併用注意」のチェックなどにより安全性の高い処方作成を支援することは、医薬品の適正使用を推進する上で極めて重要な薬剤業務システムである。本院では既に平成7年5月より、処方オーダーリングにおいてのみではあるが、「併用禁忌」および「併用注意」の相互作用チェックシステムが稼働している。今回、注射オーダーリングの導入を契機にこの相互作用チェックシステムを見直し、さらに効率的、機能的かつ総合的なシステムにすることを目的に、新たな機能を有する処方・注射オーダーの相互作用チェックシステムを開発した。

新システムの大きな特徴として、禁忌の組み合わせであっても特定の患者に対し臨床上やむを得ずオーダーせざるを得ない場合、使用期間が重複しないように変更するなどの条件付きで、一定期間「オーダー不可」を解除する機能を設けた。解除は、医薬品のコードの組み合わせ、患者ID、期間を登録することにより行われる。

「オーダー不可」を解除した件数は、平成11年度は10件(処方薬の解除記録)であった。新相互作用チェックシステムを運用した平成12年度は、77件と解除件数が大幅に増加した。その内訳は、治験薬と処方薬の組み合わせは15件、処方薬と処方薬の組み合わせは7件、処方薬と注射薬の組み合わせが36件、注射薬と注射薬の組み合わせが19件であった。オーダー上は禁忌であっても、必要不可欠な注射薬を使用せざるを得ない場合、使用期間が重複しないよう処方薬の使用を中止するという対処を条件に「オーダー不可」を解除した件数が多かった。

本システムは、臨床における現実的な要望にスムーズにしかも確実に対処することが可能である。本システムは処方・注射オーダー側への医薬品の適正使用支援システムとなるのみならず、患者さんの多剤併用薬物療法における安全性の確保に十分に利用しうるものであると考える。

P-15

(275)

「服薬指導支援システム」試用版作成と評価

堀口 雅巳,村上 和宣,本間 丈士,原 和夫,西郷 勝行,三溝 和男,石倉 千代治,石塚 英夫
望星薬局

【目的】服薬指導は、患者の知る権利や情報公開という社会情勢の中で大きな転換期を迎え、薬局における重要な業務として位置付けられている。服薬指導を行うには、常に最新の情報を入手し患者個人に合わせた情報を的確に伝達指導することが求められている。しかし、急速な医療技術や医薬品の進歩に伴い、その情報量は莫大に増加し、薬剤師の知識と経験に大きく依存することとなった。そこで、今回基幹システムのリプレースに伴い、服薬指導の質を保證するために支援システムの基本設計と試用版を作成し評価した。【方法】患者情報、医薬品情報、疾患情報、薬歴情報、総合処方監査情報、服薬指導記録、電話問合せ記録、クレーム記録を画面に表示すると同時に、前回の服薬指導記録から今回患者から収集すべき情報を表示する。また、今回の処方情報から患者情報、医薬品情報、疾患情報を検索しその患者に必要なとされる情報を抽出し画面に表示することにより服薬指導及び情報提供を行う。服薬指導の記録方式は主にSOAPとフォーカスチャータリングが用いられているが、経過記録の書き方に統一性を持たせることができること、指導過程にそって記述できること、問題となっていない事実に対しても指導した効果や評価を記述すること等により、フォーカスチャータリングを利用することとした。試用版の評価は、仮定した処方薬と患者モデルを20例作成し、患者から収集および提供すべき情報支援に関する有用性と運用性について、現行システムとの相対的評価を薬剤師10名により判定した。【結果考察】有用性、運用性は非常に高い評価であった。服薬指導を支援するためには、多くの情報をデータベース化する必要があり、保守作業は容易ではないと思われる。現在、医薬品情報データベースをはじめ様々な情報がデータベース化されつつあるが、公的機関がこれらのデータベースを一元管理されることが望まれる。

医薬品情報の2軸マルチハイパーリンク法の開発

高中 紘一郎
新潟薬科大学

【目的】医療・医薬品情報をMedDRAコードと薬価基準標準コードにより2軸管理する手法について報告をしたが、ハイパーリンク先が複数ある場合にHTMLでは直接的に複数のリンク先を指定出来ない問題点があった。そこで、中間ファイルを作成することにより、医療と医薬品に関わる情報をマルチリンク化する手法を考案し、インターネット上で検索することが可能とさせた。

【方法】全医療用医薬品は薬価基準標準コードの12桁コードの内、1-7の医薬品成分名により医薬品情報の7桁コードにより約3600品目として管理した。医療情報のコード化はMedDRAコードを用い、HLGTの1,663を基本用語とし、LLTの46,000語を用いた。プログラミングはHyperTalk(ver.2.0)を用いて5本の基本プログラム(MedDRAコード、厚生省コード、添付文書、疾病情報および情報リンク作成プログラム)を作成し、書き出しファイルはHTML文書形式で書き出した。

【運用】文書のOCR、インターネットからの情報など、随時得られた医薬品関連情報を情報リンク作成プログラムに取り込み、その内容を先ず医薬品情報(厚生省コード)次いで疾病情報(MedDRAコード)でリンクさせHTML文書形式で書き出す。それらの情報を医薬品と疾病に関したリンク先を作成するファイルを作成し、目的情報にアクセスするとそれらの内容のうちハイライトとなっている医薬品及び疾病に関連するデータベースにアクセスされ展開が可能となった。

【考察】あらゆる医薬品関連情報が2軸のコード系を介して様々な情報を2元的にマルチハイパーリンク化させることが可能となった。未だ「もれ」や「不適切なリンク」があるが、医薬品関連情報を2軸で一元化出来るメリットは大きく、将来的により精度を上げるよう改善してゆくことが必要であると考えられる。

動的WWWページおよび携帯情報端末による 医薬品添付文書DBの有効利用とその評価

中村 光浩, 安田 浩二, 杉山 正, 片桐 義博
岐阜大学 医学部附属病院 薬剤部

【目的】岐阜大学医学部附属病院医薬品集(以下、病院医薬品集)は医薬品添付文書を基に編集し年1回発行されている。我々は、Portable Document Format(PDF)版病院医薬品集を既に薬剤部WWWページ上に公開しているが、病院医薬品集発行後の添付文書改訂や新規採用医薬品の情報収載が遅れる問題点があった。これらの問題解決には、病院医薬品集作成時に電子化され、薬剤師により定期的に更新されている医薬品添付文書DBの利用が有用であると考えられた。そこで、医薬品添付文書DB上のデータを検索・閲覧できる動的WWWページの作成と携帯情報端末(PDA)での閲覧システムを検討したので報告する。【方法】1)動的WWWページ: Access(Microsoft社)上で管理されている医薬品添付文書DBのデータを、Open Database Connectivityを介してFileMaker Pro(FileMaker社、以下、FMP)で作成したDBに直接取り込んだ。FMP版DBとWWWページのリンクにはWWWコンパニオンとCDML(Claris Dynamic Markup Language)を用いた。2)PDA: Palmデバイス上の閲覧ソフト(FileMaker Mobile)とパソコン上のFMP版DBをリンクさせた。【結果・考察】医薬品添付文書DBには約2400品目(平成13年4月現在)が登録されている。FMP版DB、WWWコンパニオン及びCDMLを利用して専門的なCGIプログラミングの知識を用いることなく容易に動的WWWページが作成できた。従来の病院医薬品集及びPDF版病院医薬品集に加えて動的WWWページから、医薬品添付文書、添付文書改訂、新規採用医薬品及び病院医薬品集に収録されていない院外採用医薬品の情報の検索・閲覧が可能となった。また、FMPがPalmデバイスとの連携に優れる点を利用して、PDAからの添付文書情報の検索・閲覧を可能とした。PDAの利用では、表示項目を薬剤師が目的に応じてFMP版DBから自由に選択できる利点と、FileMaker Mobile上のファイルサイズが大きい場合に検索に時間がかかる問題点があった。

病院薬剤師により医師カンファレンスにて提供された 医薬品情報の評価・解析

渡辺 享平, 後藤 伸之, 青池 美穂, 萱野 勇一郎, 吉村 直人, 白波瀬 正樹, 脇屋 義文, 政田 幹夫
福井医科大学 医学部附属病院 薬剤部

医師に対して適切な医薬品情報(情報と略)提供を行い、ディスカッションすることは薬剤管理指導業務の第一歩である。そこで、医師カンファレンスにおいて薬剤部から提供された情報の共有化を試み、その内容を解析し、その情報提供が処方動向に及ぼす影響を調査したので報告する。情報内容をキーワードにより分類し、データベース化することにより、他の診療科担当薬剤師も過去の情報について検索・共有することが可能になり、複数の担当者が類似情報に関し重複する作業を省くことで効率的な情報収集が可能になった。その内容を分析してみると、薬剤部から配布されている情報誌の解説、医師や看護婦からの質問に対する解説を交えた回答、当該診療科で汎用されている医

薬品の適正使用・副作用情報など、その診療科の特性にあわせた情報が提供されていた。そこで、提供された情報が医師の処方動向に影響を調査した。対象薬剤及び情報提供内容は消化管運動亢進剤の特性及び副作用とし、情報提供前後の処方動向を調査した。その結果、薬剤管理指導業務を行っている診療科ではシサプリドの処方患者は情報提供前に比べ情報提供後では0.46倍と有意に減少し、塩酸イトプリド、マレイン酸トリメブチンの処方が増加した。これは、薬剤師による処方支援を受けた医師がシサプリドの心臓血管系副作用を考慮して、同効薬に代替した結果と思われる。薬剤管理指導業務を行っていない診療科についても薬剤部から文書により情報提供したので、シサプリドの処方患者は若干減少していた。今回の調査により、能動的情報提供は、ただDIニュースのように文書を配布する一方的なものだけでなく、口頭でも情報提供を行うことが重要であり、より確実に医師の理解を得られることがわかった。薬剤管理指導業務においても、患者に対する服薬指導だけでなく、医療従事者とディスカッションによりより適切な処方支援が実践できると考えられる。

P-19

(283)

MedDRA/Jの日本語環境に特有の問題 MedDRA/J利用会員に対するアンケート調査の結果

河辺 絵里,佐藤 嗣道,溝越 恵美子,小林 美規,久保田 潔
東京大学医学部薬剤疫学講座

【目的・方法】 MedDRA/Jの日本語環境に特有の問題を明らかにする為、MedDRA/J利用会員にアンケート調査を行った。設問は、会員区分、用途と実利用状況、次の(A)(B)について使用上問題となった例である。：(A)日本語LLTが類似しているがPTが異なる例と、現時点の対処法及び今後加える事が望ましいと考える変更。(B)英語の用語として追加は不要だが既存の日本語LLTに追加すべき読み替え可能な用語と、関連する問題。【結果・考察】2001年1月に本講座を除く219会員にアンケートを送付、回答率は63%であった。(A)23団体が延べ100組のPTを挙げた。対処法は次の通り：オリジナルの記載と比較し日本語文字列の一致度を最優先に選択44、日本語・英語・所属PT等を考慮し総合的にケースバイケースで選択40、何れか一方を優先的に選択13、未定・無記載3。今後希望する変更は次の通り：現在のままでよい45、一方の日本語訳を変更すべきである8、日本語環境では何れか一つだけでよい12、日本語・英語とも一つでよい15、その他・無記載20。複数の会社が同じ組合せのPTを回答した例もあったが、対処法は必ずしも一定ではなかった。MedDRA/Jが翻訳語である為に起こる誤訳等の問題に対しては、当然改善が必要である。しかし必ずしも誤訳と言えない場合もある。例えば、英語と日本語で異なる概念を持つ用語があり、MedDRAを用いた国際的な情報交換を考えると、単純に日本語文字列の一致度で用語を選択すると問題が起こる事もあり得る。英語も考慮に入れた総合的な選択が必要であろう。いずれにしても何らかの形で統一した見解を作る事が望まれる。(B)26団体が55の用語を挙げた。日本語として一般的に使用される「かゆみ」(既存LLTそう痒Itching)、「咳」(咳嗽Cough)等が挙げられた。【結論】本報告の様に日本語環境において問題となる用語を抽出し、ユーザー間で共有する事は重要と考えられる。

P-20

(285)

処方箋データベースの構築と利用

小杉 義幸,武立 啓子,田中 依子,長坂 達夫
東京薬科大学 薬学部 ドラッグラショナル研究開発センター

【目的】最近の情報技術の進歩は著しく、医療現場においても、病院では処方オーダリングシステム、調剤薬局では調剤支援システムの導入が盛んである。これに医薬分業の進展が相まって、調剤薬局のコンピューター内には膨大な量の電子化された処方箋データが蓄えられている。それらをデータベース化し統計的手法を用いて解析すれば、薬物治療に関する薬剤疫学的な調査が容易に実施可能と予想される。処方箋の内容は全国共通なので、全国規模のデータ収集も比較的容易に行うことが可能と考えられる。我々は調剤薬局の協力を得て、学内に処方箋データベースを構築し、将来の大規模処方箋データベース構築実現のための基礎研究を開始した。【方法】Unixサーバ上にOracleデータベース管理システムを稼働し、研究室内LANを経由してPC上のアプリケーションプログラムとを連携させたクライアント/サーバ型の処方箋データベースシステムを構築した。また、アプリケーションとしてVisual Basic 6を開発環境とする処方箋データ投入システムとAccess 97/2000を開発環境とするデータ処理システムを作成した。【結果と考察】現在2年分、約29万枚分の処方箋データが格納され、これを集計処理することによって薬物治療の実態調査が可能となった。現在までに脳機能改善薬、高尿酸血症治療薬、高脂血症治療薬、リウマチ治療薬について、薬剤選択の現状と問題点を指摘した。また、痛みや胃腸障害など併用薬で症状がある程度推定できる場合には、治療薬剤や併用薬剤の変更、処方量の増減などを解析することで、薬剤の効果、副作用の評価などにも応用できることが示された。なお、データ処理にAccessを用いたことで新たな集計項目を柔軟に追加できるようになった。今後は併設する医薬品データベースとの連携を強化して、より高度な処方箋解析システムにしていきたい。

P-21

(287)

医薬品情報の取り扱いおよび医薬品に関するリスクマネジメント の現状分析とその対策

糟谷 昌志¹⁾、加藤 由美¹⁾、李 忻¹⁾、赤木 匠²⁾、山門 和明³⁾、三宅 浩之⁴⁾、元原 利武⁴⁾、梅里 良正⁴⁾、里村 洋一⁴⁾、
下間 幸雄⁴⁾、都築 光一⁵⁾、増子 正⁶⁾、濱田 八重子¹⁾、伊藤 尚子¹⁾、猪股 千代子¹⁾、鄭 禮憲¹⁾、関田 康慶⁴⁾、中後 勝⁴⁾、
東北大学大学院経済学研究科福祉経済設計講座¹⁾、株式会社三菱総合研究所²⁾、
社団法人日本病院会統計情報委員会ワ・キング委員³⁾、社団法人日本病院会統計情報委員会⁴⁾、
弘前学院大学社会福祉部⁵⁾、仙台大学⁶⁾

〔目的〕本研究の目的は医薬品情報の取り扱いと医薬品に関するリスクマネジメントの一部について現状を分析することである。

〔方法〕社団法人日本病院会の会員病院（2706病院）を対象にアンケート調査を実施した。（2001年3月から5月）アンケート調査票では主に医薬品に関連するリスクマネジメントについて質問し、それらについて分析した。

〔結果と考察〕アンケート調査票の回収率は26.9%であった。回答病院の病床規模は、200床未満が37.2%、200-399床が32.0%、400床以上が30.8%であった。リスクマネジメント体制について「整備している」が98.7%であった。「整備している」回答病院の中で、具体的な対応策は、「委員会を開いて対応する」が60.8%と最も大きな割合を占めた。「医薬品情報の入手ル・ト」では、「用法、用量、適応、副作用等の情報を記載した院内医薬品集を作成して各科の医師が利用している」が45.9%で、「薬剤部のDI担当（室）が問い合わせに対応している」が26.2%であった。院内医薬品集の作成はデジタル化された情報でなければ、短期間でのアップデートは難しいことも考えられる。「注射薬の一本出し」の準備と監査を行っている割合は「（准）看護婦（士）」が「薬剤師」を上回った。「注射薬の一本出し」は医師の処方せんに基づいて薬剤師が行うことになっているが、実態は必ずしもそうでないことが確認された。「入院患者の処方内容（注射薬以外）の監査を行う職種」は「薬剤師の知識による監査」が73.5%、「コンピュータ・タソフトによる監査」が7.8%、「薬剤師の知識とコンピュータの両方のチェックを行う」が13.7%であった。医薬品の相加作用・相乗作用等のチェックは従来の手法では薬剤師が行ってきたが、医薬品監査の領域にはコンピュータの導入は意外にも進んでいないことが明らかになった。

P-22

(289)

マーケットバスケット法による入院小児服薬状況の分析

萩本 明子¹⁾、大野 ゆう子²⁾、堀田 法子¹⁾
名古屋市立大学 看護学部¹⁾、大阪大学 大学院 医学系研究科 保健学専攻²⁾

目的：患者インタビューや参加的観察法から得た情報の分析は、対象が少数であっても情報を深く得ることができるため有効であるが、その分析内容が主観的となりやすい面がある。今回、質的な内容を客観的に分析するためにマーケットバスケット法を用いその有効性の検討を行った。

方法：母親へのインタビュー及び内服状況の参加的観察法で得た情報をデータベースとして整理し、項目別に入力、特定の言葉（以下項目）を抽出した上で基本的な属性（年齢、疾患名、内服薬の種類など）とともにデータマイニング手法の1つであるマーケットバスケット法にて分析を行った。マーケットバスケット法とは、クライアント情報の同レベル情報から特性を抽出する手法である。対象はN大学病院に入院し、化学療法・免疫療法を受けている2歳～6歳の患児6名とその母親とした。対象者らは治療の副作用などによって内服に対する苦痛が強い状況にあり、内服状況を分析することで母子へのケアのあり方を検討する必要性がある。

結果・考察：内服に対して苦労しているという指標は内服にかかる時間で判断し、その境目を30分とした。30分以上かかる患児で抽出された項目は、患児の「年齢」が高い、「体調による内服状況の違いの項目内における文字数」が多い、服薬時に吐気・嘔吐があることを表す「吐」、患児自身で内服することを表す「決心」、前回や前日の内服状況を記憶していることを表す「朝・前日」であった。上記の結果から、年齢が高く、自分で内服しようとする患児は、内服に時間がかかり、内服時の体調、特に吐気や嘔吐によって左右されていることが考えられた。実際の内服場面では、患児の年齢が5歳以上、体調の優れない時（吐気・嘔吐のあるとき）に内服困難な状況が見られていた。マーケットバスケット法によって得られた結果と患児の実際の内服状況はよく合致しており、分析方法として有効であると考えられる。

P-23

(320)

Webアプリケーションによる診療支援・業務支援 ミニプログラムの構築

佐藤 弥¹⁾、柏木 好志²⁾、石井 博之¹⁾
山梨医科大学 医学部附属病院 医療情報部¹⁾、山梨医科大学 医学部附属病院 医事課²⁾

病院情報システムは、基本パッケージをもとに各施設で変更を加え、施設全体で利用することを目的としているため、個々の目的に特化したシステムを組み込むことは実際上困難である。これに対し、業務上あると便利なシステムや目的に特化した診療支援・業務支援システムは利用しやすい。山梨医大医学部附属病院では、現在病院イントラネット上のWebアプリケーションを利用して次のようなミニ診療・業務支援システムを提供している。1)患者の住所や名字の登録変更履歴を参照する「患者基本情報変更履歴参照システム」、2)薬剤による副作用等を確認するよう、処方・注射・検査データを一覧できる「薬剤・検査履歴照会システム」、3)細菌検査の感受性を病棟別・診療科別に参照できる「細菌別薬剤感受性検索システム」、4)細菌検査の感受性と薬剤の関連性をグラフで表現する「細菌検査統計出力システム」、5)学会で外来診療に対する人員が少ない時に他の診療科に対診を抑制するようお願いする

「外来診療制限依頼日の設定・参照システム」、6) 医事課で患者看護度の確認を行う「入院患者の看護度表示システム」である。これらは現場の意見により目的に特化したシステムであり、蓄積された医療情報システム内のデータを mumpsDB+mCGI や PostgreSQL+PHP3 などの Web アプリケーションを用いて構築し提供しているものである。業務支援システムでは、診療録等をあらかじめ参照する時間の短縮や副作用確認実施状況の薬剤部門での再確認を可能とし、診療支援システムでは抗菌剤選択の支援や連絡用紙の減少などに効果が認められている。他の施設においても、このような小さなシステムは構築されていると考えられるが、報告されることはほとんどない。病院情報システムのデータを利用した「すまみ」的ミニプログラムを要望に応じて構築し提供することにより、データの後利用を促進していきたいと考えている。

P-24

(322)

外来受診患者の来院中断要因に関する検討： 患者の訴えの強さの判定的評価指標を用いた検討

藤本 真一, 団野 大介, 中村 忍
奈良県立医科大学 総合医療・病態検査学

目的：当院の日常診療の場での患者と医師関係、特に患者の医師に対する訴えの強さの程度が診断結果や経過に与える影響を検討した。方法：対象は116例の当科外来受診患者であり、患者の訴えの強さを半定量的に評価する目的で、患者の訴えの強さを以下の基準に基づいて評価した。A；訴えが多く、制止しないと病歴聴取が出来ない。B；訴えは多いが、制止しなくともスムーズな病歴聴取が可能である。C；普通に面接し、病歴聴取が出来る。D；訴えは少ないので、担当医が積極的に話しかけないと病歴が聴取できないが、質問には良好な反応を示す。E；訴えは少なく、担当医から積極的に話しかけても、十分な病歴聴取が出来ない。以上の5群の区分が患者の初期診療および最終診断へ与える影響を検討した。結果：患者訴えの強さは、A群4例、B群14例、C群90例、D群6例、E群2例であった。116例全てを適切な診療科に紹介し得ており、患者の訴えの強さの相違は初期診断に影響を与えなかった。問題点として367例のうち22例が自己判断で通院を中止していた。自己判断で来院しなかった症例は、D群で23%とE群で50%であり、訴えの少ない例に多かった。また最終診断については、胸痛25例中8例(32%)および動悸14例中7例(50%)が異常なしと最終診断された。最終的に異常なしとされた例は、訴えの比較的多いB群で33%の高頻度に認められたが、逆にA、D、E群では0%であった。結論：初診患者は医師との人間関係が十分に構築されていない場合が多いと考えられるので、特に、訴えの少ない例ほど、結果が判定されるまで、通院することの重要性を説明する必要がある。訴えが極端に多い場合や少ない症例は何らかの異常を示すことが多いが、訴えがやや多いと思われるような症例では、最終的に異常を認めない場合がむしろ多い。このような患者訴えの強さ評価は、患者問診情報の一つとして有用である。

P-25

(410)

液晶タブレット入力による診療録電子保存システムの活用経験とその評価

中井 桂司, 大倉 博文, 滝沢 正臣, 村瀬 澄夫
信州大学医学部附属病院医療情報部

法的にもいくつかの条件をみたせば許されている診療録電子保存システムについては、いくつかの先駆的医療機関における導入・実践の報告がみられ、その重要性・必要性への理解は一般の医療関係者・患者へも広がってはいるものの、速やかな普及にはいたっていない。特に、その入力方法については、簡便化をめざし、キーボード操作の頻度を下げするために、テンプレートによる入力方法など様々な提案がなされているが、いまだ試行錯誤が続いている状況である。さらに、外来診療においては、医師の思考過程を遮断することのない入力方法や患者との対面診療活動への悪影響のない入力方法の開発を求める声は少なくない。また、紙記載の診療録が有する、診療経過の概要を簡便に全体像として把握できる特質については、診療録電子保存システムの導入において危惧されることである。我々は、入力方法の簡便化が、診療録電子保存システムの普及の鍵と考え、現行の紙記載に近い感覚で入力できる液晶タブレットを用いた診療録電子保存システムを開発し、第19回医療情報学連合大会で報告した。その後、システムの評価と改善を行うために、当院の形成外科外来において実診療へ導入しさらに、当院の外来再編成に伴い設置される予定の循環器科外来への拡充導入を予定している。このシステムの開発コンセプトは、紙記載にできる限り近い運用性をもたせることで、将来予定されている診療録の電子保存への円滑な導入を目的としている。当システムを実際の診療に利用した医師へアンケート調査を行ったところ、ほぼ紙カルテと同様の入力感覚であるとの評価を受け、ほぼ全員が今後も利用し続けていきたいと答えた。液晶タブレットを用いたことで、医師の思考過程の遮断や患者との対面診療への影響も少なく、違和感なく導入が受け入れられる理由と考えている。

P-26

(412)

電子カルテにおける医師記録と看護記録の同画面入力の問題点

松田 芳郎
金沢医科大学病院健康管理センター

(はじめに) 電子カルテシステム導入の利点は、各専門職による診療情報の共有化であるが、これまでは医師記録と

看護記録が別々に記載され、診療記録として統一を欠くという問題があった。われわれの病院では、平成12年10月に電子カルテシステムを全科実施して以来、患者基本、プログレス、サマリー、診療オーダー、バイタルサイン、各種検査結果報告、各種画像(内視鏡,超音波,RI,MR,CR,DR,CT等)、各種指導、各種書類、看護記録など、端末入力された診療情報を統合的に入力・参照することが可能となっている。しかし現状は、看護プログレスが入力されず、看護記録は未だに従来用紙に記載されている。そこでわれわれは、電子カルテシステムによる医師記録と看護記録の同画面入力を試みて、診療情報共有の問題点を明らかにし、新時代の診療記録を考えることとした。(対象・方法)今回は、共同発表者が主治医を務める患者について、医師記録と同じ画面に看護記録を入力し、一括表示させることを試みた。対象とする患者と協力看護婦は、各数名に限定した。(結果)電子カルテ端末から医師記録と看護記録を同画面入力することにより、医師・看護婦間の意思疎通がこれまでより格段に容易になり、医療実施チームの一員としての自覚が発生した。また、看護婦が関与する記録内容を系統的に入力することが、これまでより容易になった。(考察・結論)チーム医療の記録は、各職種に共通する言葉で入力が表示されることが必須である。今回は、電子カルテシステムの各入力権限が、職種別に限定されている現行運用範囲内で試行したため、看護婦が監督責任医師の入力権限を借用して端末入力したが、その方法を病院全体に普及すれば、不心得者によるなりすましの不正入力を防止できないという問題が指摘された。今後は共通の表現方法、端末入力権限の見直しなど、システム運用面の改善が必要と考えられる。

P-27

(414)

電子カルテシステム導入時の高速スキャンシステムの有用性

黒田 尚宏¹⁾, 堀 幹宏¹⁾, 堀 有行¹⁾, 大家 英治²⁾, 高 芳恵²⁾, 深美 伸吾²⁾,
中村 光宏²⁾, 山野 清一²⁾, 加藤 勝人²⁾, 疋田 勉²⁾, 北本 正俊²⁾
金沢医科大学医学情報学¹⁾, 金沢医科大学病院医療情報部²⁾

電子カルテシステムを導入する際、必ず直面する問題は紙媒体の諸記録をどのように取り扱うべきかという点にある。全てを電子化することは理想であるが、診療諸記録の一部は依然として紙媒体で運用する必要があり、それらを電子カルテ上に反映するためには、スキャナで取り込む必要がある。そこで本院では、電子化ができなかった紙媒体を電子カルテ上に反映させるためのスキャナ登録システムを開発したので、その運用等を紹介する。当院にてスキャナ処理を要する主なものは、手書き書類(500件/日)と、まだ電子化に至っていない外注検査の成績伝票(400件/日)で、約340種ある。特に電子カルテ導入当初は過去に遡って処理したためその量は膨大であった。当初7名の事務員が7台のスキャナにて対処したが(880時間/月)、当日発生分を当日中に処理出来なくなっていた。そこで我々は、高速スキャナ装置(コダック社製スキャナ3590C)と高速登録ソフトを導入し、登録手順とその運用の見直しを行った。すなわち、1枚ずつスキャンして登録する運用から、高速スキャナで一括スキャンした後に、まとめて電子カルテへ登録する運用に変更した。当スキャナは高速な上に、不定型な用紙の画像をそのサイズに自動に切り取る機能もあるため、読取りに要する時間は激減した。また、画像の電子カルテへの登録時には、患者IDや日付等の属性入力が必要だが、これを高速に入力できるキーボード中心のUIを考案し、更に日付入力の受診歴チェックなど、入力ミス防止のチェック機構を備えたソフトを独自に開発した。その結果、総作業時間は約半分(480時間/月)となり、当日分は当日中に処理が可能となった。特に外注検査成績は、ほぼリアルタイムに電子カルテ上に表示することが可能となり、診療業務に支障を来さなくなった。以上のごとく、高速スキャナの導入は、電子カルテの運用には極めて有用と考えられる。

P-28

DICOM規格画像管理システムを用いた病理情報公開システムの構築

吉澤 明彦¹⁾, 太田 浩良²⁾, 中村 吉郎³⁾, 勝山 努¹⁾
信州大学医学部附属病院中央検査部¹⁾, 信州大学医療技術短期大学部衛生技術学科²⁾, キッセイコムテック株式会社³⁾

<目的>病理診断レポートおよび病理画像は検査部のみのものではなく広く臨床家との共有データである。従来、当施設では病理マクロ画像は35mmフィルムに撮影し、また病理診断レポートは報告書として打ち出しそれぞれ臨床家に配信していた。マクロ画像はデータベース化されていないため整理が煩雑で検索は困難であった。また、病理レポートは検査部内のLANでのみ入力、閲覧、検索可能で一般に公開されていない。そこで、現在放射線科領域で注目されているDICOM規格データを用い病理画像データベースの構築および病理診断レポートシステムと連携を行い、施設内にある施設間での病理診断情報の共有化を試みた。<研究計画・方法>1)画像データベースの作成、公開の準備・撮影台端末PCと接続したデジタルカメラにより病理組織のマクロ写真を撮影する。既存の病理検体管理システム「Dr.Helper」のデータベース(Oracle)より、患者・検体情報を取得し、撮影されたJPEG画像と患者・検体情報を用いてDICOM規格画像を作成しデータベース化する。2)データベース公開にあたっての臨床的安全性の構築・ユーザーを管理者、病理医、一般に分けそれぞれの自由度を制限する。・一般ユーザーのデータ閲覧、検索、ダウンロードにはユーザー固有のIDカード、Webブラウザを開くためのpassword、患者ID、標本ナンバーを必要とする。・閲覧、ダウンロードにはサーバー側にaccess履歴が作成されるようにしておく。<進行状況および評価、今後の展望>現在は検査部内でのシステム構築が完了、運営されている。2001年12月のハード(臨床家閲覧端末)の整備を待って試験が繰り返されているが導入前と比しon timeでの閲覧が可能なおよび情報の整理に関して概ね好評であり問題も生じていない。

分散統合型DICOM画像保存サーバシステムモデルの提案

出町 洋¹⁾、千葉 弘樹²⁾
 富山県立中央病院 放射線科¹⁾、横河電機 医療情報システムセンター²⁾

DICOM画像保存サーバは短期保存用のディスクアレーと長期保存用のアーカイバとこれら記録媒体内の画像データを管理するデータベースで構成され、一台ないし複数台の画像発生装置のデータを一台のサーバで保存するのが一般的である。画像発生装置が増えた場合には同様の構成をとったDICOM画像保存サーバを増設することで画像保存システムが構築されてきた。このような完全分散型画像保存サーバシステムでは1)サーバ間の負荷が不均等になり易い、2)経時的にシステムを構築したときに、情報発生装置グループに対応する新旧のサーバ間でパフォーマンスの差が生じる、3)サーバの故障時には当該サーバが受け持つ情報発生装置グループに対応する業務の遂行が停止しないし遅滞する、4)オフラインでのデータ管理とアーカイバのバックアップが煩雑になるという欠点を有している。今回の発表の目的は従来型の完全分散型画像保存サーバシステムの欠点を解消することを目的とした、分散統合型DICOM画像保存サーバシステム構成(概念)を提示することである。システム構成:アクセス頻度の高い近直の画像をディスクアレーと管理データベース機能を有する複数台の一次サーバに分散保存し、複数の一次サーバのデータを受信して長期保存用のアーカイバに統合保存とすることを目的とした管理データベース機能を有する二次サーバとで構成されたシステムで、システム規模に応じて一次、二次サーバを統合する統括サーバやメンテナンス端末を付随させる。まとめ:現時点では実機をもって動作を検証はしておらず、モデル構成の段階である。統括サーバの機構は比較的高度な技術が必要であろうと推定される。一方、一次、二次サーバは既存の技術で容易に実現可能である。今回提案した分散統合型画像サーバシステムは今後のサーバシステムの一つの進むべき形式と我々は考えている。

脳MR画像上での効率的な関心構造抽出アルゴリズム

高橋 敬¹⁾、飯田 安保¹⁾、米澤 久司²⁾、黒田 清司³⁾、三浦 康秀⁴⁾
 岩手医科大学数学科¹⁾、岩手医科大学神経内科²⁾、岩手医科大学脳神経外科³⁾、岩手大学数学科⁴⁾

著者らは、現在、PCベースで動作する医用画像データベース・プログラムの開発を進めている。システムは、複数モダリティ(CT、MRI、Xenon CT、SPECT)からLAN経由で転送された出力画像データと患者個人情報(リスク・ファクタ、症状、診断名、検査情報)をもとにデータベースを構築する。本データベース・システムを用いて、異機種間の画像データ登録、関心領域(病巣、解剖構造)の輪郭線抽出、サーフェス抽出、AC-PC線等を含む効率的な基準線抽出アルゴリズムを開発した。2D画像処理と比べて、3D処理にはいまだ未解決あるいは改良の余地が残された問題が多い。完全自動での脳セグメンテーション・アルゴリズムはそのような課題のひとつである。本研究で、著者らは、橋や海馬といった脳幹部の狭隘領域における輪郭線や、錐体経路あるいは梗塞病変部などの極めてコントラストの曖昧な画像領域を、確率論的テクスチャ処理ベースで効率よく完全自動抽出する2Dアルゴリズムを新規開発した。今回、本学の先端医療研究センターに設置された3T超高磁場MRI装置(SIGNA HORIZON LX VH/i3T: GE横河メディカルシステム)からの超高解像脳画像データに対して本アルゴリズムを適用し、専門医による用手法抽出結果との一致度を評価基準としてその効率性を評価したところ、良好な結果(一致誤差範囲5~10%)を得たので報告する。

外来診療へEBM導入のためのシミュレーションモデルの構築及び評価

蔣 国謙¹⁾、小笠原 克彦²⁾、遠藤 晃¹⁾、櫻井 恒太郎¹⁾
 北海道大学大学院医学研究科医療情報学講座¹⁾、北海道大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科²⁾

近年、多くの臨床医は根拠に基づく医療(Evidence-Based Medicine: EBM)の実践を試みているが、外来診療の際EBMを実行するための情報学的手法はあまり普及していない。情報学的手法を用いて診療のワークフローを明らかにすることが、EBMを普及推進に重要になると考えられる。本研究は、外来診療で、EBM導入のためのワークフロー及び組織的な要因を明らかにすることを目的とする。方法は、外来診療で患者と医師間の診療行為による相互作用により、臨床プロセスの基本的なワークフローが形成されると仮定し、日常の外来診療でプロセス指向シミュレーションモデルを作成した。このモデルは離散型シミュレーションシステム(OMNeT++)を用いて構築した。外来診療を患者フロー時間(P1)、外来患者診療延長時間(P2)、臨床医利用率(P3)、診療室キューの長さ(P4)の4要素(目的変数)と定義した。独立変数は、患者到着率(一時間あたり2人(AR2)、4人(AR4)、6人(AR6)到着)は外来診療の状態(Slow、Normal、Busy)とした。モデルには、EBM導入に不可欠な情報検索もプロセスとして定義し、介入シミュレーションを行った。介入変数は情報検索プロセスの発生率としMEDLINE検索を例とした。発生率は10%(IR10)、25%(IR25)、50%(IR50)の3種類、試行回数を100回とし、午前の4時間の診療時間をシミュレーションした。その結果、AR6において、介入変数IR50の場合のみ、外来診療に影響を与えるが(P<0.01、Fisher's PLSD多重比較検定)、AR2、AR4の場合は、影響が少なかった(P>0.05)。この結果はMEDLINE検索など情報検索を外来診療へ導入することが可能であることを示唆する。今後、臨床ガイドラインや臨床医の

高血圧症・脳血管疾患患者数推計のためのモデル構築

村田 加奈子¹⁾、大野 ゆう子¹⁾、笠原 聡子¹⁾、雑賀 公美子¹⁾、安間 明日香¹⁾、鈴木 一夫²⁾、長谷川 敏彦³⁾
大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻¹⁾、秋田県立脳血管研究センター²⁾、国立医療・病院管理研究所³⁾

【背景】高血圧症発症は、脳血管疾患発症率、寝たきり率に大きな影響を及ぼし、日本の高齢者社会において早期に対策を講ずべき問題である。本研究では、システムダイナミクスを用いて高血圧症・脳血管疾患発生モデルを作成し、その上で患者数、医療需要数の推定を試み、モデルの有効性を検討した。

【方法】本モデルでは6つの「状態」を設定し、基本的にはカスケードモデルとした。まず特定年齢人口集団が「健康」から「潜在的ハイリスク(高血圧症発症)」、そして「ハイリスク(高血圧症により医療機関へ受診)」へと移行したあと「発症(脳血管疾患)」し、その後「服薬・通院」へと移行し、最後には「死亡」へと移行する。「発症」においては、医療需要別に患者調査の重症度分類に基づき、(レベル1)検査入院・その他、(レベル2)受け入れ条件が整えば退院可能、(レベル3)入院治療・手術を要する、(レベル4)生命の危険がある、の4レベルから構成した。各レベルからのレイトの初期値は、人口動態統計、患者調査、循環器疾患基礎調査報告、国民栄養調査などから設定し、各パラメータの変化率については、総死亡率、疾患別死亡率、総受療率、疾患別受療率などの年齢別変化を参考に設定した。「ハイリスク」から「発症」、「服薬・通院」への経過については、発症・予後状態別に発症比率を変化させ、感度分析を試みた。モデルの構築にはSTELLAを用いた。

【結果・考察】平成9年度人口推計年報の30歳人口をもとに、本モデルにより60年間の人口動態シミュレーションを行った。「ハイリスク」から「発症」の各レベルへ、さらに「服薬・通院」への移行確率をそれぞれ0.3から0.7、0.4から0.9の間で感度分析を行ったところ、脳血管疾患患者数の全国推計値は115万6千人から115万8千人となり、平成8年患者調査の173万人と比べ少ない値となった。

業務分析における階層モデル導入の可能性について： 看護業務を例として

石井 豊恵¹⁾、大野 ゆう子¹⁾、笠原 聡子¹⁾、平河 勝美²⁾、中村 亜紀¹⁾、北村 有子¹⁾、
稲邑 清也¹⁾、原内 一¹⁾、藤本 晴美³⁾、森田 輝代³⁾、門田 守人⁴⁾、左近 賢人⁴⁾、
大阪大学大学院 医学系研究科 保健学専攻¹⁾、神戸市看護大学 看護組織学講座²⁾、
大阪大学 医学部附属病院 看護部³⁾、大阪大学 医学部 第二外科教室⁴⁾

目的：医療業務分析は、アウトカムの測定が難しいこともあり従来インプットの分析に重点が置かれていた。本研究では、新たな業務発生モデルを提案し、実態分析に階層性を導入することにより、需要に見合った供給量推定の可能性を検討した。

業務発生モデル：本研究では看護業務について検討した。業務の発生は患者状態(原需要)に基づき発生するとし、(1)看護職が「原需要」を把握し供給するサービス、(2)医師が「原需要」を把握し看護職に指示して発生する業務「二次的需要」に基づき供給するサービス、の2通りに分類できるとした。さらに各供給サービスについては、業務自体の緊急性、技術的難易度、看護職自身の技能、職業的センス、病棟業務態勢、病棟特性、作業時間などのファクタをもつとした。以上を定式化すると、

原需要：OD、二次的需要：SD、供給サービス：ES、実際に供給されたサービス：OS、供給サービスの構成ファクタ：cとして

$OD = \{ OD1, \dots, ODk \}$ $SD = \{ SD1, \dots, SDm \}$ $ES = \{ x1, \dots, xn \}$ $OS = \{ y1, \dots, yn \}$

$OS = h(ES) = f(OD) + g(SD)$ 、 $y_i = h(x_i) = h(c1, \dots, cl)$

と表現される。ここで、ODおよびSDを構成する要素は患者の容態、状況として観察・表示しうるものに限定し、実際の供給においてさまざまな構成ファクタの影響があるという階層構造とした。

業務調査データ：1999年から2000年まで、O大学医学部附属病院外科系病棟において夏季1週間ずつ看護婦について24時間連続他計式タイムスタディを実施した。その結果は独自のコード化の後データベースに保存した。さらに患者状態情報を収集した。

結果：各患者の看護供給時間を反応指標とした場合、患者状態情報をシングルレベルでモデルに投入した結果、重相関係数0.94という妥当な結果を得た。

薬物動態試験における至適サンプリング時間について

米谷 博志、田中 博
東京医科歯科大学 難治疾患研究所 情報医学部門 生命情報学

臨床において薬物の至適投与設計を行うためには、厳格に管理されていない条件下での少ない採血ポイント数からできるだけ正確な個人特異的な薬物動態パラメータを推測することが望ましい。既知の薬物動態モデルを用いて所与の

採血ポイント数と母集団薬物動態パラメータ分布から正確なパラメータ推定を行うための代表的な方法論としてD-optimal criteriaが知られている。この方法は、フィッシャー情報行列の逆行列が薬物動態パラメータの分散共分散行列に漸近的に等しくなる(クラメルラオ)という事実に基づいてその行列式をサンプリング時間に関して最適化しようとするものである。しかしながら、一次吸収を仮定した比例誤差の薬物動態モデルにおいて、単回投与の条件下でD-optimal criteriaを適用すると至適採血時点の組み合わせが採血時間許容範囲の境界時点を含むという現実的でない結果になる場合がある。同一のモデルを仮定したシミュレーション濃度データを用いて薬物動態パラメータを推定してみると、パラメータ推定の精確さは境界時点を含む場合が必ずしも最良ではなかった。今回、薬物動態パラメータおよび誤差の大きさを変えて種々の組み合わせでシミュレーション濃度データを生成しパラメータ推定を行なった結果、境界時点を含む採血時点の組み合わせが最適ではないことがさらに強く示唆された。そこで、上記薬物モデルにおいてD-optimal criteriaによる至適採血時点の導出過程を理論的に検討し、境界時点を含む結果を生じる条件について考察した。

P-35

(530)

乳がん治療による生活障害をかかえる患者数推計に関する研究

北村 有子¹⁾,大野 ゆう子¹⁾,笠原 聡子¹⁾,杉山 裕美¹⁾,村田 加奈子¹⁾,大島 明²⁾,
津熊 秀明²⁾,味木 和喜子²⁾,長谷川 敏彦³⁾,柿川 房子⁴⁾,
大阪大学大学院 医学系研究科 保健学専攻¹⁾,大阪府立成人病センター²⁾,
国立医療・病院管理研究所医療政策部³⁾,神戸大学医学部保健学科⁴⁾

【目的】近年、がん患者の生存率向上により、治療後長期生活者が増加している。乳がん罹患数は胃がんに次いで多く、今後さらに増加することが予想される。長期療養支援の必要性が高まっており、乳がん治療による生活障害をかかえる患者数の推定を試みた。

【方法】生活障害をかかえる患者数は、{罹患患者数、生存率、生活障害の頻度}より推計できるとした。この試算には大阪府地域がん登録データを用い、1975年～1993年に乳がん(ICD-10:C50)登録され、上皮内がん、男性、重複がん、新発時以外の登録、予後照会ができていない大阪市部データを除外した11,935人を対象とした。

乳がん治療は、手術が第1選択であるが、術式や併用療法の選択については、対象期間中に変動がある。1997年では、胸筋温存・乳房切除術が60%、乳房温存手術が30%を占める。乳がん手術後の生活障害は、(1)患側上肢の機能障害、(2)胸壁・腋窩の疼痛、(3)患側上肢の浮腫などが挙げられる。文献より、生活障害の頻度はそれぞれ(1)術後3～4ヶ月目にほぼ機能回復、(2)術後1～2年で降で約10～20%、(3)術後1年目で10～35%であった。

生存率は、治療法の変遷による生存率の変化を考慮して、1期1975-79年、2期1980-84年、3期1985-89年、4期1990-93年の4期に区分し、カプラン・マイヤー法より求めた。生活障害発現率は、正規分布を仮定してモンテカルロシミュレーションより算出し、乳がん手術後の生活障害患者数推計を行った。

【結果・考察】生活障害のうち長期にわたる問題として(2)疼痛のある患者数を推計すると、4期では手術を受けた者3,374人、5年生存者は2,733人になった。これに障害頻度を乗じた結果、総数は273人から547人と予測された。他の生活障害についても同様に試算を行った。

P-36

(532)

神戸市5年間のデータに基づく熱中症発生における気温要因の分析

安間 明日香,大野 ゆう子,雑賀 公美子,黒川 美由紀,早川 友里,彼末 一之
大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻

【目的】熱中症発症の実態とそのリスクの研究は東京など関東圏、全国レベルの報告はあるが、近畿圏での報告はない。本研究では神戸市での調査をもとに、その特徴を明らかにするとともに、熱中症発生における気候・環境要因の影響を分析することを目的とした。

【方法】神戸市消防局の救急活動記録より、平成8年から平成12年における5月から9月までのデータを収集した。傷病名としては熱中症、脱水症と診断された症例を「熱中症」と定義し、性、年齢、発生場所等の情報を収集した。

気象情報としては、気象庁年報(月報)より神戸管区気象台の観測値から、毎日の最高気温、最低気温、平均気温、湿度を収集した。

これらを用い(1)熱中症発症数の状況、(2)5月から9月までの日別熱中症発症件数と気温要因との関係、(3)最高気温と熱中症発症数の関係、(4)不快指数と熱中症発症数との関係を各年で検討した。

【結果・考察】熱中症患者は5年間に783例が報告された。月ごとの発症数では5月が55例、6月が81例、7月が259例、8月が307例、9月が81例と、7月と8月に急激な増加がみられた。これは5年を通して同じ傾向が見られた。男女比では約1.7対1で男性に多く発症していた。年齢階級別に発症数を見ると65歳以上が361例と最も多く、次いで25歳以上64歳以下が301例、5歳以上24歳以下が110例、0歳以上4歳以下が9例であった。平成8年で熱中症発症数と最高気温・不快指数との関係では、不快指数との相関係数は0.457で最高気温との相関係数は0.452であって、どの年でも同様の傾向がみられた。平成12年では、不快指数との相関係数は0.577、最高気温との相関係数は0.561であった。

最高気温だけでなく、当日の不快指数が高いことが及びそれぞれの指標が高い日が続くことにより熱中症発生がみられることが見出された。

ネットワーク・マルチパラレル・コンピューティングによる 遺伝子解析システムの開発

青木 文夫¹⁾、明石 浩史¹⁾、豊田 実²⁾、宮司 正道¹⁾、佐々木 泰史²⁾、西森 博幸²⁾、時野 隆至²⁾、辰巳 治之¹⁾
札幌医科大学附属情報センター¹⁾、札幌医科大学医学部附属がん研究所分子生物学部門²⁾

現在、ゲノムプロジェクトの進展によりヒト、マウス等のゲノムDNAの塩基配列の全容が判明しつつある。今後、ゲノムの塩基配列の情報から、未知の遺伝子を予測したり既知および未知遺伝子の機能を解析するためのツールの開発が極めて重要になると思われる。今回、我々は全ゲノムを対象に癌抑制遺伝子p53の結合配列部位解析システムを開発した。癌抑制遺伝子p53の標的遺伝子の同定は、これまで、分子生物学的手法により行われ、100以上の遺伝子が単離・同定されてきたが、この手法によりゲノム全体を検索するのは不可能に近い。そこで、ネットワーク・マルチパラレル・コンピューティング技術をバックエンドに置き、ゲノム上のp53結合配列を高速に検索できるWEBベースのアプリケーションを開発した。具体的にはまず結合配列の回文配列の片方が一致するパターンを探し出し、第2段階でこれらのパターン間の間隔が一定の値以下のものを抽出する多段階アルゴリズムである。分散処理を行うために上記パターンの位置情報を集め、TCPソケット通信を介してイメージプロセッサへ転送しゲノム上の結合部位を可視化した。開発したアプリケーションは既報のp53標的遺伝子の結合配列を正確に予測し、アルゴリズムが適切であると推察された。またこれを用いて22番染色体を解析したところ、結合部位共通配列と完全一致する配列が40個存在すると予測され、これら結合配列近傍の遺伝子のp53による発現誘導の有無をRT-PCRにより確認中である。現在、全ゲノムでの解析、p53以外の遺伝子制御ユニットの解析への応用に向けて研究を進めている。この研究は新エネルギー・産業技術総合開発機構・平成12・13年度産業技術研究事業、日本学術振興会未来開拓学術研究事業「高度マルチメディア応用システム構築のための先進的ネットワークアーキテクチャの研究」(JSPS-RFTF97R16301)の成果の一部を含んでいる。ここに深く感謝の意を表す。

地理・環境情報を用いた日本・中国の疾病罹患傾向の分析

王 靈芝、大野 ゆう子、笠原 聡子、中村 亜紀
大阪大学大学院 医学系研究科 保健学専攻

目的：罹患や死因は、その地域の地理・自然環境、文化的背景と密接な関係がある。本研究では、中国の省・市・自治区における保健統計数値を各地域の地理・環境情報を加味して分析し、日本におけるそれと比較検討した。
対象・方法：中国の1998年の地域別基本的情報（人口など）、中国の衛生指標（死亡率、出生率、医療施設数、病床数、患者数、平均在院日数など）は『中国衛生年鑑1998』の4市23省5自治区2特別行政区のデータおよび各地域の地理情報（面積、位置など）、環境情報（気温、気候）などを収集した。同様な情報を日本についても収集した。
分析は、保健医療統計値と基本的情報の関連、保健医療統計値と地理情報・環境情報との関連について行った。
結果・考察：(1)中国と日本の保健医療実態について：人口10万対の外来患者数、入院患者数、患者総数、在院日数などは日本の方が中国より高かった。
(2)地理情報・環境情報との関連について：中国の各地域について特徴的環境要因を抽出した。たとえば、北京市（華北区、内陸気候、衛生・文化レベル、経済が高い、高人口密度（742人/km²）、死因として脳血管疾患・心臓病が多い）、上海市（華東区、海洋性気候、衛生・文化レベルが高い、高人口密度（2324人/km²）、死因として悪性新生物が多い）などである。これらの情報と保健医療統計値との関係を調べた結果、死因としては、日本、中国（都市部）とも男性では一位は悪性新生物であり、女性は日本では悪性新生物、中国（都市部）では脳血管疾患であったが中国農村部では男女とも呼吸器系疾患が一位であるなどの特性がみられた。
(3)以上の結果から、中国の医療機関の利用形態はわが国とはかなり異なること、中国では人口集約的な保健医療施策が困難であること、今後急激な疾病転換の起こる可能性があることなどが見出された。

社会医学分野における質問紙調査のための Javaクラスライブラリの構築

岡田 昌史¹⁾、高橋 秀人²⁾、加納 克己²⁾
筑波大学医学研究科¹⁾、筑波大学社会医学系²⁾

目的：社会医学分野において、質問紙による調査は基本的な研究手段である。近年ではWebページを質問紙にみたく、健康状態に関する質問を行うインターネット調査も大規模調査の際の手法の一つとして確立しつつある。インターネット調査を行うシステムにおいては、回答の妥当性の評価や回答に基づくフィードバック機能が実装されることが多いが、そのような機能は質問紙の項目内容と強く関連しているために汎用性が低く、実装は困難であることが多かった。本研究ではこの部分にオブジェクト指向設計を適用し、各種質問紙に共通に用いられる項目に対してクラスを定義することで、様々なインターネット調査に対して汎用的に応用できるクラスライブラリを開発した。

方法:

インターネットによる質問紙調査システムとしては、演者らによるcLESシステムを用いた。cLESシステムでは質問紙の文章部分をXML文書で記述し、回答の処理をJava言語で記述する。現在までに作成された3つのcLES応用システムから、共通に使われている質問項目や知識を抽出し、Java言語によるクラスライブラリとして再構成した。

結果:

質問紙調査における回答の妥当性評価やフィードバックの自動作成機能は、従来は回答データを数値や文字列といった基本的なデータ型の変数に格納し、個々の変数に対して操作を行うプログラムを記述することで実現されてきたため、実装するためにはプログラミング言語に対する十分な知識が必要とされた。本研究で作成したクラスライブラリを利用することで、プログラミング言語の言語仕様に強く依存する文字列変数の操作等の部分はライブラリで行うことができるので実装の難度は下がった。また、3つの応用システムでの経験をもとにライブラリを構成したことで再利用性も高く、今後インターネットによる質問紙調査システムを開発する際には開発コスト削減に寄与するものと考えられる。

P-40

(644)

JA健康管理システムの展開と生活習慣病予防

梅本 敬夫¹⁾, 紀ノ定 保臣¹⁾, 宇野 嘉弘²⁾, 森田 浩之²⁾, 石塚 達夫²⁾,
堀尾 茂之³⁾, 伊藤 尚貴¹⁾, 練木 勉⁴⁾, 湯上 英臣¹⁾
岐阜大学 医学部附属病院 医療情報部¹⁾, 岐阜大学 医学部附属病院 総合診療部²⁾,
JA岐阜経済連³⁾, イセセット株式会社⁴⁾

【はじめに】我々は、JAプロパンガス(LPG)集中監視システムのネットワークに心電計・自動血圧計からなる健康管理機器を接続したJA健康管理システムを、1998年から岐阜県吉城郡国府町に開始し、2001年3月までに飛騨地区17町村、西濃地区2町村に、健康管理機器450台(登録人員878人)を展開した。この健康管理システムを用いて、primary health careに必要なデータを収集すると共に、生活習慣病の予防と疫学的調査を目的とした現地でのフィールドワークを行った。【フィールドワークの方法】2000年8月、10月、12月の3回、国府町の住民を対象として、現地での健康診断、問診、早朝空腹時の検尿・採血、心電図測定を行った。【結果】1) JA健康管理システムの結果(国府町):登録人数は男性103名、女性116名、平均年齢は男性69歳、女性65歳で、利用回数は月平均2.5回であった。血圧の平均は、男性128/77 mmHg、女性124/73 mmHgで、年齢とともに男女とも、収縮期血圧は上昇する傾向にあった。高血圧治療ガイドラインによる血圧異常が、男性35%、女性23%のみられ、心電図異常は、男性34%、女性21%のみられた。2) 国府町での現地フィールドワーク:初回参加者は男性42名、女性65名、平均年齢69歳であった。血圧は平均143/84 mmHgと在宅の血圧より有意に高値であった。体脂肪率は平均25%、BMIは平均22.6 kg/m²であった。血清脂質では、LDL-C、HDL-C、TG、TCの異常がそれぞれ31%、22%、24%、30%のみられた。空腹時血糖での糖尿病型は8%、IFPGは9%のみられ、アルコール性脂肪肝と考えられる肝機能異常は3%に、血清H. pylori抗体陽性は60%のみられた。12誘導心電図による異常は32%のみられた。【結語】今後も長期的なデータの蓄積が必要であるが、JA健康管理システムはprimary health careとして有用であると考えられ、現地におけるフィールドワークを行うことで、過疎地区における生活習慣病の実態の一端が明らかになった。

P-41

(646)

米国ヒューストンにおける遠隔医療教育・評価の試み

平 憲二¹⁾, 青木 則明¹⁾, Kim Dunn¹⁾, J. Robert Beck²⁾, ジャックスミス³⁾, 福井 次矢⁴⁾, ジャックシュール¹⁾
シュールインスティテュート¹⁾, ベイラー医科大学²⁾, テキサス大学健康情報科学大学院³⁾, 京都大学大学院臨床疫学教室⁴⁾

背景:多くの地域で遠隔医療を用いた試みが開始され、いくつかの分野では従来のケアよりも臨床的にも効果的なケアが安価に提供できる可能性が示されているが、現在まで遠隔医療の教育や評価などに関してはいまだスタンダードが確立されていない。1999年に設立されたSchull Instituteでは、遠隔医療を実践する際に必要なトレーニングと遠隔医療プログラムの評価を行う非営利機関である。今回、我々は、米国におけるSchull Instituteの活動内容を紹介し、そこで我々が取り組んでいるプロジェクトを紹介する。遠隔医療の評価:遠隔医療による臨床的及び医療経済的效果を定量的及び質的の両面からの評価を行い、将来的に継続性のある遠隔医療プログラムに必要な要件を明らかにすることを目的とする。現在まで、テキサス州の刑務所に対する糖尿病性網膜症のスクリーニングの費用効果分析、岡山県の在宅緩和ケア患者に対する遠隔医療の費用最小化分析を報告している。遠隔医療スカラープログラム:毎年、1名の遠隔医療を学ぶスカラーが選出され、Schull Instituteの指導教官による指導を受ける。12ヶ月間のプログラムの中で、スカラーは、実際の遠隔医療プログラムに参加し、そのプログラムの実施と評価を行う。スカラーの教育はSchull Instituteとテキサスメディカルセンター内のいくつかの大学の教官によって行われ、テキサス大学のSchool of Health Information Sciences(健康情報科学大学院)がその責任を負う。その他にもベイラー医科大学、テキサス大学医学部ガルベストーン校、ヒューストン大学の教官もこの教育プログラムに参加している。遠隔医療教育:遠隔医療を実践するには、通常の診療と異なった知識と技術が必要になる。Schull Instituteでは、遠隔医療をサポートする会社組織であるTeleCareとの共同で遠隔医療に必要な基礎知識と技術の教育を行う。

VPNと常時接続環境を用いた胎児心拍陣痛図の継続監視システムの構築

木村 映善¹⁾, 松原 圭一²⁾, 矢野 浩史³⁾, 谷水 正人⁴⁾, 伊藤 昌春²⁾, 榎田 晃司¹⁾, 立石 憲彦¹⁾, 石原 謙¹⁾
 愛媛大学医学部付属病院医療情報部¹⁾, 愛媛大学医学部附属病院産婦人科²⁾, 矢野産婦人科³⁾, 国立病院四国がんセンター⁴⁾

少子化の傾向が進行している中で、産婦人科領域においては従来より踏み込んだサービスを提供できるかどうかが今後の医療機関の存続につながるという意識がもたれるようになってきている。その中で、出産間近まで病院ではなく里帰り先、もしくは自宅で療養したいという希望に対して応えうるシステム、民間病院においても高度診療技術を持つ病院にコンサルティングを依頼する出来るようなシステムの開発への要望が高まっている。近年のADSL、CATVの一般家庭、診療機関への普及状況を鑑み、常時接続環境下においてVPNによるセキュアな通信網を構築し、その中をリアルタイムの胎児心拍陣痛図のデータを継続的に流しつづけ、必要であればIPテレビ電話によるコンサルティングが出来るシステムを構築した。ポータブルな胎児心拍陣痛図プローブと小型のVPNルータを患者宅、もしくは医療機関に設置した。VPNルータは愛媛県医師会、愛媛県情報スーパーハイウェイ上の医療VPNを経由して愛媛大学医学部附属病院、県立中央病院に暗号化された通信を設立する。その中を胎児心拍陣痛図プローブから各医療機関に設置されたモニターへ継続的に計測結果を送信しつづける。従来は胎児心拍陣痛図は入院した上で継続的に取らなければならなかったが、自宅で療養させながら監視する事が出来るようになった為、病床の有効なマネジメントが可能になり、また患者にも常にフォローされているという安心感を提供する事が可能になり、有用性が確認されたのでここに報告する。

中華航空事故の経験を用いた 神戸空港における航空機事故に関する医療連携体制の予測

小城 崇弘, 柳沢 振一郎, 鎌江 伊三夫
 神戸大学都市安全研究センター都市安全医学研究分野

重傷熱傷の治療は高度な専門施設と膨大なマンパワーが必要であり、大都市圏でもその収容能力はさほど大きくない。愛知県で生じた中華航空墜落事故に於いて、百名をこえる重傷熱傷が発生したが、広域救急医療体制の連繋により、数が限定された重傷熱傷施設の有効活用が行われた。神戸大学都市安全研究センターでは昨年と一昨年、核事故を想定した重傷熱傷への対応状況を調査した。そのデータを基に、新設される神戸空港にて同様の事故が発生した場合、大坂～山陽区域にて対応が可能であるか、電算機によるシミュレーションを実施した。愛知県において、救命現場・二次救急施設・重症熱傷収容施設間をトリアージを実施しながら搬送した実績を元に、神戸における施設キャパシティを元に組み立てたモデルを作成した。その結果、収容力・輸送ルート・所要時間などの問題点が判明した。輸液などを活用した待機治療はある程度の定員が確保できそうであり、ヘリ輸送を前提とした場合、搬送の問題もある程度解決可能であるが、十分な管理体制を有する熱傷治療施設の絶対数に関しては十分とは言い難い結果となった。今後の地方空港の整備計画にはこうした災害医療的な側面からの評価も必要と思われる。

インターネットを利用した遠隔医療カンファレンスシステムの構築

森川 富昭, 西野 瑞穂, 有田 憲司
 徳島大学 歯学部 小児歯科学講座

近年、コンピュータのネットワーク技術が急激な進展をとげ、ITとして多方面の分野で使用されるようになった。医療分野への応用も飛躍的に発展し、医療サービスを遂行する上で、なくてはならないものとなった。医療情報システムはレセプト電算から、オーダーエントリーシステムを経て、医療情報の統合と支援とを旨とした究極の電子カルテシステムへと発展している。また、地域医療情報システムや遠隔医療システムの開発が進む現在、将来的にインターネットの利用を前提としたネットワークシステムを介した医療情報の交換利用が更に増えてゆくものと考えられる。そのためには、地域の医療機関がネットワークを通じて近隣の中核病院の最新技術、専門的知識を活用し医療を行える情報通信環境が整備されなければならない。そこで、我々はインターネットを利用して、地域の医院や病院と中核となる大学病院との病診連携システムの構築を行った。今回の研究対象は歯科領域にて行った。システムはサーバをLinuxで構築し、データベースエンジンをPostgreSQL、WebサーバをApache1.3.11で構築した。プログラム言語はスクリプト言語のPHP、Javaを用いて行った。我々の病診連携システムは、両施設の医師間で診療情報、特に医用画像(X線、CT、診断データ、顔貌等)をインターネット及び専用リモートアクセスを介して遠隔医療コンサルテーションを行うものである。コンサルテーションはWWWブラウザ及びJavaアプリケーションにて音声チャット及び、テキストチャットを用いて双方向で行える。また、リプレイ機能をもたせているため、会議内容がデータベースに登録されているので、そのデータを活用して学生教育への応用も考えられる。現段階では、システムの運用テスト中であるが、試行修正を繰り返し、後に我々の研究目的である中核病院と地域の医療機関が連携し、最新技術、専門的知識を共有するシステムとなる。

アルコール関連問題領域における公的機関発信による インターネット上の健康情報

富田 美加

茨城県立医療大学保健医療学部看護学科

1. 研究の背景

「アルコール関連問題」については、医学的観点からだけでなく交通事故等の社会的側面からも総合的に対策を講じる必要がある。我が国の「健康日本21」のアルコールの章では、早期発見と早期介入、未成年者の飲酒防止、国民一般への情報提供、アルコールを取り巻く環境の整備等が焦点となっており、これらを推進する上で健康情報の流通・提供・活用の現状を分析し、一般国民への十分な情報提供の普及に資するシステムを構築していくことは重要不可欠である。

2. 研究目的

多岐に亘るアルコール関連問題領域の情報メディアの種類を概観する第一段階として、まず公的機関から発信されているインターネット上の情報を対象として分析を行ない、健康情報の提供システムについて考察する。

3. 研究方法

国民への情報普及という観点から一般性と公表性を考慮するため、民間や個人によるものは除外し、公的機関によるものを選定する。これらの施設から発信されるさまざまな情報のうち、記録媒体として従来から行なわれてきた紙によるものを除外し、情報の質やアクセスビリティの検討など今後多くの課題と可能性とを有するWebSiteを対象とする。さらに、収集したデータを項目内容によって分析する。

4. 研究結果

計56施設の精神保健福祉センターうち、32.1%の施設において独自のホームページを開設していた。主なアルコール関連問題の項目内容は、相談窓口としての相談方法の紹介、自助グループや家族会の案内、アルコール依存に関する疾患の解説、アルコールに関する健康教育、関連職種対象の研究会の案内などであった。また、これらの情報を統合して網羅的に蓄積したり、質のスクリーニングを行なったりする機能の必要性が明らかとなった。

病院内情報提供WEBページの構築と外来への設置による評価

立石 憲彦,川崎 敬太郎,矢野 貴彦,森 達夫,上杉 和寛,武智 桂子,東 晴彦,木村 映善,榊田 晃司,石原 謙
愛媛大学医学部附属病院 医療情報部

市販のタッチパネルを利用し、Webページを作成することにより患者が利用しやすく、メンテナンスが簡単で容易に更新できる病院内情報提供システムを構築した。パーソナルコンピュータとタッチパネル式液晶ディスプレイ(TXA3841J:株式会社イヤマ)を患者が自由に利用することのできる外来ロビーに設置した。タッチパネル式液晶ディスプレイは反射防止コートを施してあり見やすいディスプレイであり、公共施設でのハードな使用にも耐える耐久性を有している。キーボードとマウスは利用者からは利用できないようにし、コンピュータを意識させないようにした。ソフトウェアはフリーウェアのリミテッド・エクスプローラーVer1.1(NK Software)をブラウザとして利用した。これは利用をコントロールできる機能を有しており、画面全体を常に前面に表示するウィンドウでおおい、他の操作を防止ツールバーは必要なものだけを操作可能にできるなど、いたずらや誤動作を防ぐことのできるブラウザソフトウェアである。Webページは「外来案内」「入院案内」「各診療科の紹介」「交通案内」などで構成されており、特に各診療科の紹介ではフォーマットを統一し、各診療科の専門領域をわかりやすく表示することに努めた。文字やボタンを大きくし操作しやすいように工夫した。また、サーバは院内のローカルネットワーク上に設置し、インターネットとは独立したページを作成することでより患者に身近な情報を提供することができるようにした。操作性や有効性を調べるために愛媛大学医学部の来院者に自由に操作してもらった。外来患者として来院した人に対してアンケートを実施し、使い勝手などを調査した結果、改善すべき点はあるものの概ね好評との評価を得た。

高齢者向け食品情報公開の試み

森澤 拓¹⁾,大関 知子²⁾,腰原 康子³⁾

東京都老人総合研究所 高齢者総合情報センター¹⁾,日本大学短期大学部 食物栄養学科²⁾,
東京都老人総合研究所 栄養学部門³⁾

高齢者のための「食」に関する情報提供を充実することは、予防的観点から高齢者医療、福祉の効率化を実現するだけでなく、快適で健やかな日常をおくるために極めて重要である。しかし、高齢者にとっての「食」は、栄養学的に適うだけでなく、食べやすさ、扱いやすさも大切な要素であり、それらに関する情報は、今のところ不足しているように思われる。東京都老人総合研究所では、平成11年12月から平成12年1月にアンケート調査を行い、その結果をもとに高齢者向け食品のデータベースを作成した。データベース作成のアンケートは、株式公開食料品製造企業174社に、第53回日本栄養・食糧学会協賛団体および第46回日本栄養改善学会学術展示会出展企業・団体を加えた合計193

社に実施した。(上記学会の推薦および支援によるものではありません。)本データベースを高年齢者向け食品データベースとしてインターネットを用いて情報提供を行ったので報告する(<http://www2.tmig.or.jp/nutr>)。アンケート収集した食品項目は、399項目で、まずアンケート項目の中から製品名、シリーズ名、基本食材、形態、販売単位、社名、価格(円)、入手方法を公開するとともに、主要栄養素の量(1食の目安量に対する割合、日本人の栄養所要量「70歳以上生活活動強度II」の1/3を100%とした)をレーダーチャートで図示した。またアンケートした食材を、主食、副食(主菜)、副食(副菜)、汁物などのカテゴリーで選択し、栄養素等総量を計算する画面を用意し、献立作成支援を行った。キーワード検索画面、ホームページ上での意見募集画面を作成した。本情報提供は、アンケートの実施基準、アンケート方法、内容、情報提供内容、情報提供実施方法すべてに検討課題を抱え、様々な改善を必要とするが、学際的な試みであり、様々な立場の助言を願いたい。

P-48

(678)

ケアマネジメントにおけるプロセス評価のためのモニタリングシート及びその手法

李 忻¹⁾, 加藤 由美¹⁾, 糟谷 昌志¹⁾, 増子 正²⁾, 石垣 政裕¹⁾, 鄭 禮憲¹⁾, 村田 道彦¹⁾, 鷹野 和美³⁾, 田中 利宗⁴⁾, 都築 光一⁴⁾, 田中 治和⁵⁾, 前沢 政次⁶⁾, 関田 康慶¹⁾, 東北大学大学院経済学研究科福祉経済設計講座¹⁾, 仙台体育学部健康福祉学科²⁾, 広島県立保健福祉大学³⁾, 弘前学院大学社会福祉学部東北福祉大学⁴⁾, 東北福祉大学⁵⁾, 北海道大学医学部付属病院総合診療科東北大学大学院情報科学研究科⁶⁾

ケアマネジメントの効率性、効果を向上させるために、ケアマネジメントにおけるプロセス的なモニタリングの手法及び実際モニタリングを実施するためのモニタリングシートを開発した。ケアマネジメントのモニタリングは3つのレベルでの実施が有効である。つまり、事前モニタリング、プロセス・モニタリング、事後モニタリングの3つのレベルと考える。ここで、プロセス・モニタリング評価の手法及び実際使用しているプロセス・モニタリングシートを紹介する。プロセス評価は、介護サービス計画に基づきサービス利用に至った場合、基本的にはサービス利用票を利用者に示す際、サービスの利用状況やサービスに対して満足しているか否か、支援になっているか、効果が上がっているかどうか等を確認し、問題があった場合はその内容と対処した内容を記載する一連の業務を行う。今までの研究結果に基づき、ケアマネジメントにおけるプロセス的なモニタリングのあり方について、現場の介護支援専門員に実際にモニタリングシートで決めている手順に従って介護サービスを提供してもらい、モニタリングシートの妥当性及び有効性を検証した。その結果に基づきモニタリングの評価項目については、評価の低かった項目の見直しを行った。項目の見直しを基にモニタリングの手法、モニタリングシート全体の見直しも行った。結果としては、プロセス的なモニタリング手法及び実際使用しているモニタリングシートは以下の役割を果たしていることが明らかになった。その1、毎月の介護サービス利用票交付の裏付け資料になる。その2、定期的に利用者の満足度や、サービス利用の効果を確認する資料となる。その3、サービス利用の途中において、サービスの修正や必要な調整が図られた場合は、その原因を明確に記録する資料となる。

P-49

(732)

病院内無線LANの設計と運用上の影響評価

大垣内 多徳, 山下 芳範, 吉野 孝博, 高山 俊一, 大谷 孝博, 猪島 哲也
福井医科大学医学部附属病院医療情報部

医療事故の防止という観点から、院内の各所で利用で情報が利用できる環境を整備するために無線LANの構築を行ってきた。事前に評価を行ない、現在は院内70個所に基地局を整備し、ベッドサイドチェックなどのモバイル端末を運用している。これらの無線LAN設計上では、実験評価に基づく機器配置やチャンネルプラン等を行ない実際の運用に入った。また、輸血チェックなどの実利用とともに、運用上の問題や評価などを行ないながら全病院のネットワークに拡大している。実際の設計上では、医療機器用に周波数を割り当てることを前提として、限定したチャンネルで利用することを想定し、隣接チャンネルは2つのみとなった。このため、実際の基地局の配置に関しては、電界強度を測定し同一チャンネルの基地局の干渉を排除するように配置の工夫が必要となった。また、病院内ローミングを想定し、VLANによる単一セグメントの採用を行なっている。これは、DHC P運用時におけるノートPCのIPに関連した不具合を回避することと、端末IPを固定することで、トラブルやアクセス記録・制限の安定運用のために必要となった。これらの運用上の影響評価に関しても、スペクトルアナライザとワイヤレスLANモニターを用いて実測データを測定し、サービスエリアでの運用の安定化を行なってきた。病棟などの配置されている電子レンジからの漏洩電磁波は影響が大きく、機器の配置のみならず、電磁波の発射源の配置も含めて設計を行なうことが必要であることが分かった。病院内での無線LANの利用にあたっては、無線LANの周波数がISM利用として割り当てられていることから、院内の周波数割り当てを明確にし、将来に渡って共存できる環境を構築する必要がある。本運用後の大きなトラブルはない。このような方法により、ISM周波数帯での利用も問題なく行なえるものと考えられる。

インターネット利用の医療相談における相談者情報の信頼性の検討 ： B M I における国民栄養調査結果との比較

工藤 政信¹⁾, J A M E C doctors²⁾
大分医科大学 医学科 公衆・衛生医学第二¹⁾, 日本医療相談センター²⁾

日本医療相談センター (J A M E C) は平成 3 年よりメールフォームによる相談・回答の形式でボランティアの医療相談を開始、現在は 1 日 3 件という制限を設定しているが、地道にその活動を続けている。演者は、途中参加の回答メンバーとして、メールによるコミュニケーションによる特異性による、相談者自体の実在感あるいは相談内容の信頼性について時に疑問と不安を感じてきた。今回、相談者情報の信頼性を検討するため、年齢・体重・身長 of 自己申告値と、国民栄養調査での調査実値、調査理想値との比較を、B M I について行った。解析した質問は 1 9 9 9 年 1 月より 2 0 0 0 年 2 月までの 9 6 7 件、比較検討の対象として平成 1 0 年度国民栄養調査結果 (1 9 9 8) を用いた。年代を通しての B M I の変化に関しては国民栄養調査結果と大きな違いはなかった。年代別の比較の結果として、女性の 2 0 - 3 0 代においては 国民栄養調査実測値 > J A M E C 相談者自己申告値 > 国民栄養調査理想値 の関係が認められ、他方、同年代の情報提供者による差違は見られなかった。相談者は、何らかの健康問題を抱えており、体重が健常者より減少している可能性はバイアスとして考慮に入れる必要がある。しかし、実際の相談内容では重症の比率は低く、「気になる」症状に関して有る程度候補を絞り、緊急度を勘案して適当な医療機関への受診を進めるのが回答の大多数を占めているのが現状である。以上より、2 0 - 3 0 代女性の申告体重に関しては、平均で 2 - 3 K g の誤差を考慮する必要があると考えられるが、全体として、身長体重に関しては大きな虚偽の申告は少ないと推察され、相談内容の信頼性を揺るがす結果ではなかった。

産業保健用語辞書のオンライン公開

八幡 勝也, 東 敏昭, 砂脇 朋子
産業医科大学 産業生態科学研究所 作業病態学

産業保健の分野では、衛生学、公衆衛生学、化学、工学、物理学、医学、予防医学、統計、法律などの多分野の用語を使用することが多い。よって、学術論文などの翻訳の際に複数の専門辞書が必要になることが多い。そこで、我々は基本的な産業保健用語の英和、和英辞書を作成し、産業保健関係者すべてが使えるようにインターネット上に公開した。用語の基本となったのは 1 0 年ほど前に慶応大学の近藤教授が個人的に作成した産業医学辞書である。この辞書を基本として内容を編集した。現在語数は 1 0 0 0 語ほどで、英和と和英を作成した。これにより初心者および学生でも産業医学用語を正確に使うことが期待される。現在、数多くの専門辞書が公開されているが、医学分野のさらに専門分野の辞書はほとんどない。今後このような情報提供を各学会単位で行うことで、それぞれの分野の発展に寄与するものと期待される。

日本語による健康栄養学情報探索起点サーバの構築

廣田 晃一, 鎌田 史晃
国立健康・栄養研究所健康栄養情報・教育研究部

【目的】 栄養学研究に関わる人々の情報探索を容易にする為にデータベース (DB)、ワールドワイドウェブ (WWW) 及び CGI を組み合わせた日本語による健康栄養学関連情報の探索起点サーバが構築された。【方法】 プラットフォームには Solaris 2.6、MacOSX 及び Windows NT を用い、インターネットサーバとしてファイルメーカー Pro 及び アパッチ を用いた。CGI は CDML 及び Perl で記述した。翻訳サーバには J-server (英日、中日、韓日) 及び T-sail (仏独西葡伊露から英) を使用した。【結果・考察】 情報探索システムは、日本語キーワードより辞書 CGI によって対応する各国の単語が選択されたウェブロボットによって自動的に各国の検索サイトで検索が行われた後、篩にかけられユニークな情報のみが機械翻訳で日本語表示されるというものである。英、中、韓以外の言語は T-sail で英語に翻訳したものを直接 J-server で日本語訳する方法をとった。このシステムを利用して最新健康栄養学情報、栄養所要量主要文献要約、主要健康栄養学論文、PubMed 等の情報をすべて日本語で探索閲覧可能な探索起点サーバ (ポータルサイト) が構築された。その結果、従来の単なる多言語的情報検索 DB (原語のまま情報が表示される) に比べて非日本語情報へのアクセスが極めて容易になった。機械翻訳の為に反って理解不能になる場合もあったが機械の癖を把握することによって原文の大意を容易に把握可能であり極めて有用と考えられた。主要な問題点としては 1) 翻訳精度が悪い、2) 全体的なレスポンスが遅い、3) 辞書 CGI のためのキーワードが少ないといった点があげられる。また PubMed 等の検索サイトには翻訳サーバと相性の悪いものも存在し完全な日本語化はできなかった。この解決には各検索サイトと翻訳サーバを連結する CGI の開発が必要と思われる。

HL7 RIMにおけるICFの位置付けに関する一考察

桐生 康生¹⁾, 坂本 憲広²⁾

(財)医療情報システム開発センター¹⁾, 九州大学医学部付属病院医療情報部²⁾

[目的] ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health)は、WHOが2001年に策定した障害分類であり、その利用目的の1つに情報システムへの応用がある。そこで、HL7 RIM(Health Level Seven Reference Information Model)におけるICFの位置付けについて検討した。

[方法] ICFや障害に関する情報が、HL7 RIM ver. 1.02およびVocabulary Domain Listings for RIM ver. 1.02においてどのように位置付けられているかについて検討した。

[結果・考察] HL7 RIMにおいて、障害情報は、Personクラスのdisability_cd属性またはObservationクラスのvalue属性で表現される。Vocabulary Domain Listings for RIMにおいては、Person Disability Typeのカテゴリー(category)はICFを網羅していないため拡張が必要と考えられた。また、Code SystemにICFは含まれていないため、ICFを追加する必要があると考えられた。

[結論] HL7 RIMおよびVocabularyにおけるICFの位置付けについて検討した。ICFは、HL7 RIMにおいてPersonクラスのdisability_cd属性またはObservationクラスのvalue属性で表現される。Vocabularyに関しては、Person Disability TypeおよびCodeSystemの2項目(Value Set Name)がICFに関係するが、両項目共にICFに関して拡張が必要であると考えられた。

医学生のPCスキルの変遷と導入教育の対応

渡部 昇, 大坂 元久, 河野 貴美子, 滋野 恭子, 奥重 秀彦, 伊藤 高司
日本医科大学情報科学センター

1998年にマルチメディア教室を設置して以後、2年生『情報科学演習』開講など学生への対応は大きく変化した。新入生を対象とする「入門講習会」は、当初は「希望者を対象」としていたが、2001年度はほぼ全員が出席している。

入学時点での「コンピュータ/情報機器の習熟度」も大きく変わってきていることが、新入生オリエンテーション時に毎年行なっているアンケートからもわかる。たとえば、パーソナルコンピュータを「さわったことがない」から「時々使う」さらに「日常的に使っている」へのシフトが進行中である。

各学年の全体としての習熟の進行は、電子メールやリモートアクセスサービスの利用率などをデータとして利用できるので、入学年ごとの特徴を分析し、あわせて今後の情報処理導入教育の内容も検討する。

IT時代の看護学生教育

高野 香子¹⁾, 東 八千代²⁾, 山本 智子²⁾, 河口 朝子²⁾, 花田 英輔³⁾, 野瀬 善明⁴⁾
九州大学大学院医学系学府医療情報学¹⁾, 国立病院九州医療センター附属福岡看護学校²⁾,
九州大学医学部付属病院医療情報部³⁾, 九州大学大学院医学研究院医療情報学⁴⁾

コンピュータの利用が一般化するに連れ、基礎的な操作を義務教育や高等学校等で授業の一環として学習する割合が年々上昇する傾向にある。

また、医療の現場でも、オーダーリングシステムや患者情報入力用端末の利用、メールを利用した画像転送、ホームページを利用した外部向け情報発信が増えている。

これまで、医療関係者の情報処理教育は、ソフトウェアの操作や統計の諸方法等を主流に行ってきた。しかし、現在の情報学分野の学習内容では実務遂行のための知識と経験は、不足ではないかと思われる。

そこで、看護学生に対し、情報処理教育開始前と後での知識と操作能力の変化や、情報処理分野に対しての考え方の変化が現れるかどうかを調査した。

国立病院九州医療センター附属福岡看護学校の1年次の学生を対象に、情報科学演習科目の開講前と全講義終了後に、コンピュータ利用に関する経験年数や知識に関する調査をアンケート形式で行った。

アンケートの統計結果から、情報処理教育の効果として次のことがわかった。コンピュータ操作だけでなく、IT技術の進めおよび社会的な情報学の話題に目を向けるようになり、また、看護業務を行う上で、コンピュータで何ができるかを考えるようになった。さらに業務上情報を扱う上で気をつけなければならない事があるとの意識を持つようになった。

情報処理分野は看護教育における主要な学習項目内容になると考えられる。操作だけでなく、ネットワークの仕組みを学び、それらを業務の中でどのように活用できるか、情報流通上の危険性を学ぶことにより何故セキュリティが必要なのかを知り、電子化に伴う業務簡略化による医療ミスを防止するための責任感を、学習内容として取り入れるべき時期に来ていると思われる。その意味で、今後も情報処理教育の内容について十分吟味し、学校間で連携を取りながら学習内容を作り上げる必要があると考えられる。

無線 LAN を用いた情報処理教育システム

中村 肇, 中尾 重富, 木下 浩, 朴 勤植, 長谷川 健, 前田 純, 巽 啓子, 堤 真一, 神足 正道, 花澤 康司
 大阪市立大学 大学院医学研究科 医学情報・医療経済研究室

大阪市立大学医学部で平成13年度医学情報リテラシー教育支援システムを導入することとなった。そこで、情報処理リテラシー教育の対象の学部2回生、3回生計約170名に2回生の4月から3回生の3月までの2年間、ノート型PCを貸与し、普段の授業で使用している講義室で情報処理リテラシー教育を行うシステムを構築した。ノート型PCはフロッピーディスクドライブ、CD-ROMドライブが着脱不能な内蔵型とし、CPUはcerelon600MHz以上とした。PCの電源であるが、講義室の学生席には一人1コンセントの電源が用意されているのでそれを用いることとした。ネットワークについては、各講義室には1つづつ情報コンセントがあるがそれからハブを介して80数台のPCにネットワークケーブルを引くにはケーブルの処理等かなりの無理があり、また授業以外でも学生の自習室や休憩用のロビー等でも自由にネットワークが利用できるようにするため、無線LANシステムを導入した。今までの情報処理リテラシー教育は医学部情報センター訓練室の43台のデスクトップパソコンを利用して各クラスの半数ずつを隔週で行ってきたが、このシステムの導入により各学年の全員を同時に教育することが出来るようになった。また、個人に2年間PCを貸与することとしたので、自由にソフトをインストールしたり、自由な時間にレポートを作成したりでき、学生のリテラシーレベルは昨年よりも格段に上昇したといえる。実際昨年は隔週で教育を受け、今年は毎週授業教室でPCを利用できるようになった現3回生にアンケートを取るとメールの利用が容易になった、いつでもPCを利用できるのでレポート作成が容易になった、との感想があった。ただ、一部の学生が他の授業中にメールを書いたりすることもあり、問題になったこともあった。

マルチメディア配信技術の医療薬学教育への応用

内潟 将宏¹⁾, 清水 栄¹⁾, 成橋 和正¹⁾, 鈴木 永雄¹⁾, 松下 良¹⁾, 木村 和子¹⁾, 横川 弘²⁾, 宮本 謙²⁾
 金沢大学大学院自然科学研究科博士前期課程医療薬学専攻医療薬剤学講座¹⁾, 金沢大学医学部附属病院薬剤部²⁾

多くの教育の場でビデオ教材が使われており、視覚的にわかりやすく、繰り返し見ることができるとの長所がある。短所としては、ビデオ教材は高価であり、自ら教材を作成するには専門的技術が必要とすることなどがあげられる。一方、インターネット経由でマルチメディア配信が可能になってきており、ビデオ教材と比べて比較的少ない作業でコンテンツ作成ができ、見たい人が見たいときにどこからでも見ることができるとの長所がある。我々はコンテンツ作成と配信システムを構築し、その自己学習支援ツール、遠隔教育ツールおよび地域医療支援情報発信ツールとしての有用性について検証中である。

本発表では、デジタルビデオカメラ1台、ビデオ編集用パーソナルコンピュータ (Windows Me)、メディア配信用Webサーバー (Vine Linux 2.15) およびMicrosoft PowerPoint2000, Real Presenter 8, Real Producer 8.5などハード・ソフトのインフラ整備から、コンテンツ作成、インターネット配信するまでの過程を紹介する。また、本学医療薬学専攻の学生にその有用性等についてアンケート調査を行った。回答者全員がこのようなマルチメディア教材を有用と答えたが、しかし、ほとんどの者が一般的講義も必要と答えた。また、いつでもどこでも繰り返し見ることができると評価する回答が多かった一方、長時間コンピュータ画面を見ることが苦痛であると回答した。以上の結果より、自己学習の補助教材として有用であるが、対面教育にとって変わるものではないとの評価であった。また、遠隔教育ツールとして活用するためには単に閲覧だけでなく、適切な課題を与えるなど内容の工夫が必要である。

教育用ネットワークシステムの更新と評価

柳樂 真佐実, 津本 周作
 島根医科大学 医療情報学講座

【目的】1998年(第18回)連合大会で発表した教育用ネットワークシステムを2000年度末に更新した。ユーザ毎の利便性を改善し、安定した運用を可能にするシステムとして構築した。システムの更新に伴って変更した点と、変更によって改善された点の評価を行う。

【方法】更新によって変更された主な点は1. ネットワークの強化(10Base-T 100Base-TX) 2. コンピュータハードウェアの強化(Pentium 133MHz Pentium3 800MHz) 3. OSの変更(Windows95 Windows2000) 4. Windows NTサーバを用いたドメインによるユーザ管理への変更。これにより、ユーザは電算演習室内のどの端末からも自分独自の設定を使うことができる。以上の点について更新前と更新後でのネットワークの速度のテスト、利用者数の変化などを調査した。

【結果】更新前のシステムではネットワークがボトルネックになり、サイズの大きなファイルを同時にやりとりするとユーザにストレスがかかっていたが、更新後は通常使用の範囲ではほぼ問題のないレベルになった。また、利用者数は大きな変動はないが、コンピュータの稼働状態は安定しており、スタッフのサポートの負担も大幅に軽減された。

【結語】今後のコンピュータ利用は、ネットワークを中心としたものになることが予想される。今回の物理的なネットワークの強化は非常に有効であった。今後は動画配信などソフトウェアの強化が大きな課題である。