اطلاع‌رسانی پزشکی: مفاهیم وکاربردها

فرزانه امین پور

چکیده

اطلاع‌رسانی پزشکی، حیطه‌ای از علوم است که در آن از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پیشبرد پژوهش‌های پزشکی، آموزش پزشکی و همچنین بهینه‌سازی خدمات بهداشتی و درمانی استفاده می‌شود. این شاخه به مطالعه اطلاعات پزشکی و داده‌های موجود، و همچنین ذخیره، بازیابی و استفاده از این اطلاعات برای حل مسائل و تصمیم‌گیری مناسب می‌پردازد و هدف اصلی آن، کمک به تیم بهداشتی و درمانی در جهت ارتقای شیوه و بهبود نتایج عملکرد آنان است. اطلاع‌رسانی پزشکی دارای رویکردها و کاربردهای مختلفی است که مهمترین آنها، پزشکی از راه دور (Telemedicine)، پرونده‌های پزشکی الکترونیکی، بازیابی اطلاعات و سیستمهای پشتیبان تصمیم‌گیری است. کاربردهای مختلف اطلاع‌رسانی پزشکی از طریق کاهش در اشتباهات پزشکی، ارائه اطلاعات پزشکی مورد نیاز به بیماران، فراهم‌ساختن امکان دسترسی پزشکان به دانش و اطلاعات روزآمد است که به حصول نتایج بهتر در درمان بیماران و کاهش هزینه‌های مربوط به خدمات بهداشتی و درمانی کمک می‌کند.

واژه‌های کلیدی. اطلاع‌رسانی پزشکی، مدیریت اطلاعات بهداشتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی ۱۳۸۳؛ ۴(۱۲): ۹۵-۱۰۳

مقدمه

پزشکی علمی‌است مبتنی بر اطلاعات. بخش اعظم اقدامات کلینیکی بر اساس جمع‌آوری اطلاعات مربوط به بیمار، پردازش اطلاعات جمع‌آوری شده و سرانجام اقدام بر مبنای آن صورت می‌گیرد. بدیهی است که یک سیستم درمانی باید سیستمی مطمئن (Safe)، بیمارمدار (Patient-Centered) و مبتنی بر شواهد (Evidence-Based) باشد، در حالی که ما همچنان شاهد گزارشاتی در مورد اشتباهات پزشکی، به خطر افتادن جان بیماران و افزایش هزینه‌های مربوط به خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشیم. از دیگر مسائلی که در حیطه علوم پزشکی همواره وجود داشته و همچنان لاینحل باقی‌مانده، آن است که اطلاعات در این حیطه هرگز بطور کامل مورد استفاده قرار نگرفته، در حالی که کاربردهای مختلف فناوری اطلاعات توان بهبود وضعیت بهداشتی و درمانی و حل مسائل موجود را دارند. به این ترتیب، بسیاری از روش‌های مورد نیاز برای حل مسائل مربوط به اطلاعات در حیطه علوم پزشکی، به استفاده از کامپیوتر و فناوری‌های وابسته، و یا به عبارتی، به اطلاع‌رسانی پزشکی (Medical Informatics) منتهی می‌شود(۱تا۳). در هر حال، پیشرفت‌ها و تحولات سریع در فناوری اطلاعات، عامل اصلی معرفی اطلاع‌رسانی پزشکی به عنوان یک رشته علمی شده است(٤).

اطلاع‌رسانی پزشکی به مطالعه اطلاعات پزشکی و داده‌های موجود، ذخیره، بازیابی و استفاده از آنها برای حل مسائل و تصمیم‌گیری مناسب می‌پردازد و در پی تهیه مبنایی علمی برای کاربرد کامپیوتر و سیستم‌های اطلاع رسانی خودکار در امور پزشکی و بهداشتی است(٥). در واقع، هدف اصلی از اطلاع‌رسانی پزشکی، کمک به تیم بهداشتی و درمانی در جهت ارتقای شیوه و بهبود نتایج عملکرد آنان می‌باشد(٦). به این ترتیب، می‌توان ادعا کرد که جایگاه‌این علم در قلب مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است.

روش بررسی و انتخاب منابع مورد استفاده

آدرس مکاتبه. فرزانه امین‌پور، کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، خیابان هزار جریب، اصفهان.

e-mail. aminpour@mui.ac.ir

این مقاله در تاریخ ۸۳/۲/۹ به دفتر مجله رسیده و در تاریخ ۸۳/۱۱/۱ پذیرش گردیده است.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

با هدف آشنایی با مفاهیم و تعاریف گوناگون اطلاع رسانی پزشکی، و همچنین رویکردها و کاربردهای متنوع آن، بانک‌های اطلاعاتی Medline و Emerald، از سال‌های ۱۹۹٦ تا ۲۰۰٤، به زبان انگلیسی، با کلیدواژه‌های اطلاع رسانی پزشکی (Medical Informatics)، مدیریت اطلاعات بهداشتی (Health Information Management) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (Information and Communication Technology)، به روش جستجوی موضوعی بررسی شد. آن دسته از مقالات مروری بانک‌های مذکور که به صورت تمام متن (Full text) قابل دسترسی بود، انتخاب و در نگارش این مقاله مورد استفاده قرار گرفت. علاوه بر بانک‌های اطلاعاتی مذکور از طریق موتور جستجوی Google و با کلیدواژه‌های فوق، منابع اینترنتی به زبان‌های انگلیسی و فارسی، شامل گزارشات انجمن‌های علمی، کتاب‌ها، دائرةالمعارف‌ها و مقالات سمینارهای اطلاع‌رسانی پزشکی نیز بررسی گردید.

مفاهیم و تعاریف

اصطلاح اطلاع‌رسانی پزشکی از عبارت فرانسوی Informatique Medicale ریشه گرفته است. این اصطلاح از سال ۱۹٦۸ متداول شد. پیش از این تاریخ، این علم با عناوین دیگری نظیر علوم پزشکی رایانه‌ای (Medical Computer Science)، علوم اطلاعات پزشکی (Medical Information Science)، رایانه در پزشکی (Computers in Medicine)، بهداشت از راه دور (Health Telematics) و اطلاعات بهداشتی (Health Informatics) شناخته می‌شد(۷). این علم با هر عنوانی که به آن اطلاق شود، در برگیرنده کلیه فرایندهای ایجاد، استفاده، ذخیره‌سازی، بازیابی، مدیریت، تحلیل، کشف و ترکیب داده‌ها، اطلاعات و دانش موجود در همه حیطه‌های علوم بهداشتی و درمانی است(۸).

در طول مدت زمان کوتاهی که از تولد این رشته می‌گذرد، تعاریف متعددی برای توصیف اطلاع‌رسانی پزشکی ارائه شده است که در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود:

- اطلاع‌رسانی پزشکی، حیطه‌ای از علوم است که با کاربرد مدیریت اطلاعات در مراقبت‌های بهداشتی و درمانی سروکار دارد. این رشته بسیاری از جنبه‌های فناوری را در حیطه علوم پزشکی وارد می‌کند. به بیان دیگر، اطلاع‌رسانی پزشکی فناوری‌های علومی، چون: رایانه، اطلاع‌رسانی، ریاضیات، آمار، مهندسی و مدیریت را به علوم پزشکی می‌افزاید(۹).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، به معنای توسعه و ارزیابی شیوه‌ها و سیستم‌های گردآوری، پردازش و تفسیر داده‌های بیمار با کمک دانش موجود در پژوهش‌های علمی‌است(۱۰).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، حوزه‌ای از علوم است که با مسائلی در زمینه اطلاعات و بازیابی، تحلیل و اشاعه آن در جریان مراقبت‌های بهداشتی سروکار دارد(۱۱).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، به معنای کاربرد فناوری رایانه در کلیه زمینه‌های آموزشی، پژوهشی و خدماتی علوم پزشکی است(۱۲).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، ترکیبی از جنبه‌های نظری و عملی ارتباطات و پردازش اطلاعات است که بر پایه دانش و تجارب موجود در زمینه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی استوار است(۱۳).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، حیطه‌ای از علوم است که به ذخیره، بازیابی و استفاده بهینه از اطلاعات، داده‌ها و دانش پزشکی، برای حل مسائل و تصمیم‌گیری می‌پردازد(۱٤).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، مجموعه‌ای از دانش و تکنیک‌های سازمانی و مدیریت اطلاعات است که برای پیشبرد تحقیقات پزشکی، آموزش پزشکی و مراقبت از بیمار بکار می‌رود(۱۵).
- اطلاع‌رسانی پزشکی، شاخه‌ای از علوم است که به استفاده از رایانه و فناوری ارتباطات، برای گردآوری، ذخیره، تحلیل، اشتراک و نمایش دانش و اطلاعات پزشکی می‌پردازد تا قدرت درک و تشخیص مسائل پزشکی را بالا برده و تصمیم‌گیری‌ها را دقیق، به‌هنگام و قابل اطمینان سازد(۱٦).
- انجمن اطلاع‌رسانی پزشکی انگلستان نیز این علم را تحت عنوان مهارت‌ها و ابزارهایی معرفی می‌کند که امکان اشتراک و استفاده از اطلاعات را برای ارائه و بهبود خدمات بهداشتی و درمانی فراهم می‌آورد(۱۷).

کاربردهای اطلاع‌رسانی پزشکی

در عصر حاضر، اطلاع‌رسانی پزشکی، دارای رویکردها و کاربردهای مختلفی است که در اینجا پاره‌ای از مهمترین جنبه‌های کاربردی آن به اختصار معرفی می‌شود:

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

پزشکی از راه دور

پزشکی از راه دور (Telemedicine)، یکی از شیوه‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در پزشکی است که برای ارائه خدمات درمانی از راه دور و از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات به کار می‌رود(۱۸). این تعریف، شامل استفاده از تلفن، ویدئو و انتقال الکترونیکی از طریق خطوط تلفن یا ارتباطات دیجیتالی، برای ارسال صدا، تصویر، جزئیات موجود در مدارک پزشکی و دستورات صادره به رباتهای جراحی است(۱۹). پزشکی از راه دور، نه تنها به ارائه خدمات درمانی، بلکه به انتقال اطلاعات پزشکی بیماران به وسیله شبکه‌های رایانه‌ای ارسال تصاویر پزشکی (مانند: عکس‌های رادیولوژی، تصاویر مغناطیسی و اسکن‌های رایانه‌ای)، فیلم‌های ویدیویی تشخیصی نظیر آندوسکپی و آزمایشات کلینیکی نیز می‌پردازد.

این اطلاعات حداقل در سه منبع ذخیره شده‌اند:

۱. دانش و تجربه پزشک، پرستار و کارکنانی که در جریان مراقبت از بیمار مداخله دارند.

۲. مدارک ثبت شده‌ای که در بیمارستان‌ها درمانگاه‌ها و سایر مراکز درمانی وجود دارد.

۳. اطلاعاتی که بیمار در زمینه وضعیت تاریخچه و سوابق بیماری خود دارد.

بطورکلی، پزشکی از راه دور، به معنای استفاده از فناوری اطلاعات برای ارائه خدمات و اطلاعات پزشکی در جریان مراقبت‌های پزشکی و درمانی می‌باشد(۲۰). این فناوری، بر انتقال تخصص و اطلاعات پزشکی و نه انتقال فیزیکی بیمار تأکید داشته و یکی ازمزایای آن، کاهش مراجعات غیر ضروری بیمار و همراهان وی به مراکز درمانی است.

از دیگر اهداف این فناوری، ارائه خدمات پزشکی به مناطق دورافتاده‌ای است که امکان و فرصت اعزام بیماران به مراکز درمانی را در موارد ضروری ندارند(۲۱و۲۲). این فناوری با عناوین دیگری مانند مراقبت از راه دور (Telecare) و بهداشت از راه دور (Telehealth) نیز معرفی می‌شود.

در حال حاضر، پیشرفت‌های به وجود آمده در پزشکی از راه دور، قابلیت‌های انتقال اسلایدهای پاتولوژی (Telepathology)، تشخیص ضایعات پوستی از راه دور (Teledermatology)، انتقال و تفسیر عکس‌های رادیولوژی (Teleradiology) و معاینه بیماران از راه دور را نیز امکان‌پذیر ساخته است(۲۳).

پرونده پزشکی الکترونیکی (EMR)

پرونده‌های پزشکی الکترونیکی (Electronic Medical Records) از مهمترین موارد کاربرد اطلاع‌رسانی پزشکی می‌باشند. یک EMR می‌تواند کلیه خدمات بهداشتی و درمانی ارائه شده به یک فرد را، از تولد تا مرگ، ذخیره کرده و به آنها نظم دهد؛ مشاهدات بالینی، مراقبت‌های درمانی و دستورات دارویی را به یکدیگر مرتبط کند؛ دست‌کاری و اصلاح داده‌ها را امکان‌پذیر سازد؛ به افراد مجاز در مراکز درمانی مختلف امکان دهد تا بطور همزمان به اطلاعات و سوابق پزشکی بیمار دسترسی داشته و همچنین به سیستم‌های اطلاعاتی و هشداردهنده‌های بالینی متصل شوند(۲۴).

هرچند که پرونده‌های پزشکی کاغذی نیز ویژگی‌ها و محاسن خاص خود را دارند، اما ممکن است که ناخوانا، بدخط و ناقص باشد. به علاوه، دسترسی به یک پرونده کاغذی بطور همزمان در بیش از یک محل معمولاً غیر ممکن بوده و حفاظت از آنان در برابر استفاده غیر مجاز نیز مشکل است(۲۵). نگهداری و بایگانی کردن مدارک و پرونده‌های پزشکی، علاوه بر اشغال فضای فیزیکی، مستلزم توجهات خاص در زمینه جلوگیری از پوسیدگی، تخریب و حوادثی نظیر آتش‌سوزی می‌باشد.

استفاده از پرونده‌های پزشکی الکترونیکی، راه حلی جدید برای غلبه بر مشکلات و محدودیت‌های ذکر شده است. با این وجود، هنوز هم چالش‌هایی در مورد کاربرد EMR توسط افراد و سازمانها وجود دارد. مهمترین چالش در زمینه استفاده افراد از پرونده‌های پزشکی الکترونیکی، تکمیل کردن و یا در واقع ورود اطلاعات جدید به رایانه است که نیازمند صرف وقتی بیشتر از مدت زمان تکمیل پرونده‌های کاغذی می‌باشد. مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد که ورود دستورات پزشکی رایانه‌ای (Computerized Physician Order Entry – CPOE) وقت کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی را تا حدودی می‌گیرد. این مورد در مراکز درمانی شلوغ و پر کار می‌تواند مسأله‌ساز باشد، اما در نهایت، پرونده‌های پزشکی الکترونیکی، از طریق کاهش موارد اشتباه می‌تواند در مدت زمان انجام سایر اقدامات پزشکی صرفه‌جویی کند(۲۶تا۲۸). در هر حال، حفاظت از اطلاعات بیمار و سوابق پزشکی موجود در پرونده‌ها توسط

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

همه افرادی که به این سیستم دسترسی دارند و همچنین جلب اعتماد بیماران، مهمترین چالشی است که در زمینه استفاده افراد از پرونده‌های پزشکی الکترونیکی وجود دارد(۲۹).

علاوه بر EMR، واژه‌ها و اصطلاحات دیگری نیز برای توصیف بانک‌های اطلاعاتی ذخیره‌کننده اطلاعات پزشکی بیمار به طریقه الکترونیکی به کار می‌روند که عبارتند از:

پرونده رایانه‌ای بیمار (Computerized Patient Record - CPR)

پرونده الکترونیکی بیمار (Electronic Patient Record - EPR)

پرونده بهداشتی الکترونیکی (Electronic Health Record - HER)

پرونده بهداشتی مجازی (Virtual Health Record - VHR)

بازیابی اطلاعات

یکی دیگر از موارد استفاده و کاربرد اطلاع‌رسانی پزشکی، بازیابی اطلاعات (Information Retrieval) است که امروزه، به دلیل ظهور و گسترش روزافزون اینترنت، پیشرفت چشمگیری داشته است. پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که بیش از ۵۰ درصد جمعیت امریکا بطور منظم از اینترنت استفاده می‌کنند و از این عده بیش از ۵۰ درصد در جستجوی اطلاعات پزشکی و بهداشتی برای استفاده شخصی خود می‌باشند(۳۰). از سوی دیگر، ۹۰ درصد از پزشکان نیز بطور منظم از اینترنت استفاده می‌کنند(۳۱).

در حال حاضر، منابع اطلاعاتی پیوسته (Online) متعدد و متنوعی برای استفاده پزشکان و بیماران در اینترنت موجود است که قدیمی‌ترین آنها مدلاین (Medline) نام دارد. مدلاین بانک اطلاعاتی کتابشناختی مقالات مجلات پزشکی است با بیش از دوازده میلیون مقاله از ٤٨٠٠ عنوان مجله که از سال ١٩٦٦ تا کنون منتشر شده‌اند. سالیانه در حدود ٢٥٠٠٠٠ مقاله جدید به این بانک اطلاعاتی افزوده می‌شود. مدلاین توسط کتابخانه ملی پزشکی امریکا (National Library of Medicine - NLM) تهیه شده و از سیستم PubMed این کتابخانه به صورت رایگان و از طریق آدرس اینترنتی http://pubmed.gov قابل دسترسی است.

بانک‌های اطلاعاتی کتابشناختی تنها دارای مشخصات کتابشناختی و چکیده مقالات می‌باشند. در حالی که، امروزه کاربران بیشتر به مجلات تمام متن (Full text) الکترونیکی تمایل دارند. این نوع مجلات، از طریق صرفه جویی در هزینه‌های چاپ و ارسال، ارزان‌تر تمام می‌شوند. علاوه بر اطلاعات موجود در مجلات الکترونیکی، اطلاعات پزشکی دیگری نیز از طریق اینترنت قابل دسترسی است که شامل کتاب‌های الکترونیکی متعدد، دستورالعمل‌های بالینی و همچنین وب‌سایت‌های پزشکی بی‌شماری است که مخاطبین خاص آنان، بیماران و پزشکان می‌باشند. بسیاری از این وب‌سایت‌ها، از طریق بانک اطلاعاتی MedlinePlus کتابخانه ملی پزشکی امریکا و آدرس اینترنتی http://medlineplus.gov بطور رایگان قابل دسترسی است.

نکته مهم و قابل توجه در مورد این وب‌سایت‌ها، مربوط به کیفیت آنها است زیرا، سیستم‌های کنترلی که در مورد منابع اطلاعاتی چاپی اعمال می‌شوند، اغلب در مورد منابع الکترونیکی وجود ندارند(۳۲).

سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (DSS)

سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (Decision Support Systems - DSS) نوع خاصی از سیستم‌های اطلاعاتی رایانه‌ای هستند که اطلاعات به دست آمده از منابع مختلف را با یکدیگر ترکیب کرده، بین آنها ارتباط برقرار ساخته، و به این طریق، به اتخاذ تصمیم مناسب، خصوصاً در مورد مسائل پیچیده، کمک می‌کنند(۳۳).

سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری در امور درمانی نیز مورد استفاده قرار گرفته و در واقع از دیگر کاربردهای اطلاع‌رسانی پزشکی محسوب می‌شوند. سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری کلینیکی، محل تلاقی اطلاعات مبتنی بر بیمار (Patient-Specific Information) و اطلاعات مبتنی بر دانش (Knowledge-Based Information) می‌باشد، به این ترتیب که دانش پزشکی موجود را به اطلاعات به دست آمده از بیماران اضافه کرده و در نهایت به فرایند تصمیم‌گیری در امور پزشکی کمک می‌کند(٣٤).

سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری در حقیقت برخاسته از پژوهش مربوط به سیستم تخصص و هوش مصنوعی (Artificial Intelligence and Expert System) است که به منظور الگوسازی برای تشخیص‌های بالینی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ انجام شد، ولی اهداف مورد نظر از ساخت یک

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

تشخیص‌دهنده الکترونیکی را محقق نساخت، زیرا سیستم‌های به دست آمده برای استفاده در تشکیلات بیمارستانی از سرعت کافی برخوردار نبوده و در واقع بسیار وقت‌گیر بودند(۳۵). سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری پس از تلاش‌های ناموفق سیستم تخصص و هوش مصنوعی با تلاش متخصصان تهیه شد. این نرم افزار از منابع موجود در بانک‌های اطلاعاتی استفاده می‌کند تا در اخذ تصمیمات و انجام اقدامات درمانی مناسب به کاربران این سیستم کمک نماید. اهداف اصلی سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری عبارتند از: تشخیص شرایط حاد، یافتن موارد اشتباه در اقدامات درمانی، هشدار دادن به پزشکان و تهیه اطلاعات مناسب(۳۶). نمایش هزینه‌ها و تشخیص موارد اشتباه در تجویز دارو از دیگر قابلیت‌های این سیستم محسوب می‌شود(۳۷).

بطور کلی، این سیستم با استفاده از فناوری رایانه، دستورالعمل‌های مبتنی بر شواهد و خلاصه‌ای از اطلاعات خاص مربوط به بیمار، و از طریق ارائه اطلاعات مناسب در وقت مناسب به پزشک، موجب بهبود تصمیم‌گیری‌های بالینی و ارتقا کیفیت مراقبت از بیمار می‌شود(۳۸).

اطلاع‌رسانی پزشکی در ایران

اطلاع‌رسانی پزشکی در ایران، هرچند که می‌توانست با ورود اینترنت به کشور رشد فزاینده‌ای داشته باشد، اما به دلیل عدم دسترسی اغلب دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به اینترنت و فقدان مهارت و آموزش‌های مورد نیاز، روند بسیار کندی داشته است. با آشنایی و اتصال تدریجی مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به این شبکه گسترده، اهمیت و امکان استفاده مؤثر از خدمات اینترنت در پزشکی آشکار گردید.

طرح توسعه و کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات در ایران (تکفا) از سال ۱۳۸۱ در برنامه بودجه کشور وارد شد. در این سال، هیأت وزیران طی جلسه مورخ ۱۳۸۱/٤/۹ و بنا به پیشنهاد شماره ۱۰۵/۵۳۱۸۸ مورخ ۱۳۸۱/۳/۲۸ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور آیین‌نامه نحوه اجرای فعالیت‌های مشخص به منظور گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور را تصویب نمود(۳۹). هدف از اجرای سراسری طرح تکفا، آماده‌سازی شرایط ورود ایران به عصر اطلاعات و ارتباطات و وارد شدن فناوری اطلاعات به دستگاه‌های دولتی است. این طرح که زیر نظر شورای عالی اطلاع رسانی کشور اجرا می‌شود، به دنبال شناخت و برنامه‌ریزی جامع در جهت بکارگیری هر چه بیشتر امکانات و تهیه راهبردهایی برای ایران آینده است. پس از تولد تکفا، برنامه استراتژیک توسعه کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات بهداشتی (تکفاب) در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شکل گرفت و به این ترتیب، حرکتی نوین در زمینه اطلاع‌رسانی پزشکی در کشور آغاز شد. طرح ملی توسعه کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات بهداشتی به استفاده از فناوری‌های جدید در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان‌های تابعه مربوط می‌شود. تکفاب چهار محور کلی را در بر می‌گیرد که عبارتند از: آموزش الکترونیکی، کتابخانه دیجیتال، خدمات اطلاعات بالینی و خدمات اطلاعات مدیریتی. هدف اصلی این طرح، برقراری ارتباط بین ارائه خدمات سلامتی با قابلیت‌های فناوری‌های اطلاعاتی جدید می‌باشد. حمایت از بیمار و ارائه خدمات طراحی شده، بطور مناسب، سریع و بی‌وقفه؛ حمایت از پرسنل از طریق ارتباطات الکترونیکی، آموزش و مدیریت بهتر، کاهش زمان دست‌یابی به اطلاعات ضروری، چون یادداشت ها و نتایج آزمایش، افزایش نیروهای خبره و متخصص، بهبود مدیریت، نظارت و ارائه اطلاعات مفید برای حمایت از تحقیقات بالینی و مدیریت اطلاعات از مهمترین اهداف این طرح محسوب می‌شوند(٤۰).

نتیجه‌گیری

اطلاع‌رسانی پزشکی حیطه‌ای از علوم است که به کاربرد مدیریت اطلاعات در مراقبت‌های بهداشتی و درمانی می‌پردازد و در آن نیازها و دغدغه‌های بیماران، پزشکان، پرداخت‌کنندگان هزینه‌ها و دولت در نظر گرفته می‌شود. علاوه بر آن، موضوعات متنوع و متعددی نظیر ترمینولوژی، استانداردها، اخلاق پزشکی، کاربردها و... همه در حیطه اطلاع‌رسانی پزشکی مطرح شده و در عین حال، جنبه‌های کاربردی این علم در سیستم‌های مختلف با یکدیگر در تعامل می‌باشند. علیرغم چالش‌های بسیاری که در رویکردهای مختلف اطلاع‌رسانی پزشکی باقی‌مانده، اما تأثیرات و کاربردهای این علم همچنان رو به افزایش است. هر چند که کاربردهای مختلف اطلاع‌رسانی پزشکی از طریق کاهش در اشتباهات پزشکی، ارائه اطلاعات پزشکی مورد نیاز به بیماران و فراهم آوردن امکان دسترسی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

پزشکان به دانش و اطلاعات روزآمد، منجر به کسب نتایج بهتر در درمـان بیمـاران و کـاهش هزینـه‌هـای مربـوط بـه خـدمات بهداشتی و درمانی می‌شـود. امـا عـدم توجـه بـه حرکـت‌هـای زیربنایی، نظیر تنظیم برنامه‌های تـوجیهی، ارائـه آمـوزش‌هـای مقدماتی و ایجاد فرهنگ استفاده از اطلاعات و فنـاوری موجـب می‌شود که تکنولوژی و اطلاع‌رسانی پزشـکی مـدرن، فراینـدی لوکس و فاقد جنبـه‌هـای کـاربردی در نظـر گرفتـه شـود و در نتیجه توسعه‌این فناوری در کشـور، بـا جـدیت و سـرعت لازم صورت نپذیرد.

منابع

1. Van Der Maas AAF, Ten Hoopen AJ, Ter Hofstede AHA. Progress with formalizing in medical informatics. J Am Med Inform Assoc 2001; 8(2): 126-30.
2 For the record: Protecting electronic health information. Washington: National Academy Press. 1997.
3. Hersh W. What is medical informatics? Available from: http://www.ohsu.edu/dmice/whatis/index.shtml. Accessed April 24, 2004.
4. Introduction to medical informatics. Available from: http://euclid.ii.metu.edu.tr/~ion535/demo/lecture_notes/week1-3.html. Accessed April 24, 2004.
5. Lindenberg DAB. NLM long range plan. Report of the board of regents. 1998: 31.
6. Healthfield HA, Wyatt J. Medical informatics: hiding our light under a bushel, or the emperor's new clothes? Methods Inform Med 1993; 32(2): 181-2.
7. Medical informatics. Origin of the term "Medical Informatics". Available from: http://www.veranda.com.ph/hemant/ origin.htm. Accessed April 24, 2004.
8. Stanberry B. Telemedicine: barriers and opportunities in the 21st century. J Internal Med 2000; 247(6): 615-28.
9. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy Press. 2000. Available from: http://books.nap.edu/html/to_err_is_human/ Accessed March 13, 2005.
10. Imhoff M, Webb A, Goldschmidt A. Health informatics. Intensive Care Med 2001; 27(1): 179-86.
11. Levy AH. Is informatics a basic medical science? Proceeding of MEDINFO. 1977: 979.
12. Preliminary announcement for the Third World Conference on Medical Informatics. MEDINFO 80. 1997.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

13. Van Bemmel JH. The structure of medical informatics. Medical Informatics 1984; 9: 175.
14. Blois MS, Shortliffe EH. The computer meets medicine: emergence of a discipline. Medical Informatics. Computer Applications in Health Care. 1990: 20.
15. Myer JD. Medical education in the information age. Proceedings of the Symposium on Medical Informatics. 1986: 3.
16. Medical Informatics. Definitions of medical informatics. Available from: http://www.veranda.com.ph/hemant/ definitions.htm. Accessed April 24, 2004.
17. British Medical Informatics Society. Available from: http://www.bmis.org. Accessed April 26, 2004.
18. Stanberry B. Legal, Ethical and risk issues in telemedicine. Comput Methods Programs Biomed 2001; 64(3): 225-33.
19. Coiera E. Guide to medical informatics, the internet and telemedicine. London: Chapman & Hall Co. 1997.
20. Baldwin LP, Clarke M, Eldabi T, Jones RW. Telemedicine and its role in improving communication in healthcare. Logistics Information Management 2002; 15(4): 309-19.
21. Rao SS. Integrated health care and telemedicine. Work Study 2001; 50(6): 222-9.
22. Grigsby J, Kaehny MM, Sandberg EJ, Schlenker RE. Effects and effectiveness of telemedicine. Health Care Financ Rev 1995; 17(1): 115-31.
23. Wootton R. Telemedicine. Br Med J 2001; 323(7312): 557-60.
24. Layman E. Health informatics: ethical issues. Health Care Manag 2003; 22(1): 2-15.
25. Dick RS, Steen EB, Detmer DE. The computer-based patient record: an essential technology for health care. Revised ed. Washington: National Academy Press. 1997.
26. Bates DW, Boyle DL, Teich JM. Impact of computerized physician order entry on physician time: proceedings of the 18th Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care, 1994. Washington: Heinley & Befus Co. 1994: 996.
27. Shu K, Boyle D, Spurr C. Comparison of time spent writing orders on paper with computerized physician order entry. Medinfo 2001; 10: 1207-11.
28. Overhage JM, Perkins S, Tierney WM, McDonald CJ. Controlled trial of direct physician order entry: effects on physicians` time utilization in ambulatory primary care internal medicine. J Am Med Inform Assoc 2001; 8: 361-71.
29. Gostin LO. National health information privacy: regulations under the Health Insurance Portability and Accountability Act. JAMA 2001; 285: 3015-21.
30. Fox S, Rainie L, The online health care revolution: how the web helps Americans take

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

better care of themselves. Available from: http://www.pewinternet.org/reports/pdfs/PIP_Health_Report.pdf. Accessed April 26, 2004.

31. Taylor H, Leitman R. The increasing impact of eHealth on physician behavior. Available at: http://www.harrisinteractive.com/news/newsletters/healthnews/HI_HealthCareNews2001vol1_iss31.pdf. Accessed April 26, 2004.
32. Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling and assuring the quality of medical information on the internet. JAMA 1997; 277: 1244-5.
33. Systems designed to support a decision research process for complex problems. Available from: http://www.geog.plymouth.ac.uk/research/groups/ALC/finalDisk/glossary.htm. Accessed April 26, 2004.
34. Hersh WR. Medical informatics: improving health care through information. JAMA 2002; 288(16): 1955-8.
35. Miller RA, Medical diagnostic decision support systems- past, present and future. J Am Med Inform Assoc 1994; 1: 8-27.
36. Bates DW, Cohen M, Leape LL, Overhage JM, Shabot MM, Sheridan T. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. J Am Med Inform Assoc 2001; 8: 299-308.
37. Hunt DL, Haynes RB, Hanna SE, Smith K. Effects of computer-based clinical decision support systems on physician performance and patient outcomes. JAMA 1998; 280: 1339-46.
38. Farukhi F. Clinical decision support systems. Available from: http://www.cwru.edu/med/epidbio/mphp439/ Clinical_Decision.htm. Accessed April 26, 2004.

۳۹. شورای عالی انفورماتیک کشور. آیین‌نامه نحوه اجرای فعالیت‌های مشخص به منظور گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور. موجود در: http://www.shci.ir/Law/IT/ICTinIran.asp

۴۰. دبیرخانه شورای راهبری فناوری اطلاعات و ارتباطات بهداشتی. آشنایی با تکفاب. موجود در: http://www.takfab.hbi.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]

Medical Informatics: Concepts and Applications

Aminpour F.

Abstract

Medical Informatics is a developing body of knowledge concerned with the use of information and communication technology in support of medical research, education and also for promoting health care delivery. The field focuses on the biomedical information, patient data, and also acquisition, storage, retrieval and optimal use of information for problem solving and decision making. The goal of medical informatics is to help health care workers improve their way of working and the outcome of their performances.

There is a variety of classification types for the different applications of medical informatics among which Telemedicine, Electronic Medical Records, Information Retrieval and Decision Support Systems are the most important. Different applications of medical informatics can contribute to better outcomes in patient care and decrease the costs of health care services through error reduction, providing patients with their needed information and supporting physicians with updated information and related knowledge.

Key words. Medical Informatics, Health Information Management, Information and Communication Technology

Address. Aminpour F, Office of Medical Informatics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Source. Iranian Journal of Medical Education 2005; 4(12): 95-102.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-14]