

The effect of electronic health records on increasing productivity

Hosein Khooban¹, Behruz Dahrazama², Musa Farkhani³

¹ PharmD, Director, Department of Health Network Development and Health Promotion, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran

² General Practitioner, Family Physician Unit, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran.

³ MSc in Epidemiology, Family Physician Unit, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran

Corresponding author: Dr. Hosein Khooban, Department of Network Development and Health Improvement, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran.

E-mail: khoobanh@mums.ac.ir

Abstract

Introduction: Progress and development of information technology (IT) has formed a great potential for improvement of quality and performance of health care services. With the development of electronic facilities in Iran, there is a compelling need for electronic health records (EHR). Advantages of EHR are better adherence of patients and health care workers to preventive and treatment protocols, immediate access to laboratory and radiology results, reduction in traffic, and improvement in service quality and decision making of the health system stakeholders.

Materials and methods: The current study provides a review of the current literature and attempts to identify the existing potential for EHR and its role in formation of an integrated health information system of individuals, as well as its advantages.

Results: Implementation and commissioning of EHR requires high costs and a powerful support. It also requires coordination and collaboration of all dependent and related section managers.

Discussion and conclusion: Due to the changes in physician-patient relationships, patients do not regard their physician as the only source of health information. Since patients frequently need to use the services of multiple health service providers, the medical teams need to exchange their information, and the insurance companies and health care managers need to access comprehensive and up-to-date data regarding the population, it is necessary to move toward EHR.

Keywords: Electronic health record, Health record



تأثیر پرونده‌ی الکترونیک سلامت بر بالابردن بهره‌وری

(دکتر حسین خوبان^۱، دکتر بهروز دهر آزما^۲، احسان موسی فرخانی^۳)

مقدمه: توسعه و گسترش زیر بنای IT پتانسیل عظیمی را در جهت ارتقاء سلامت، کیفیت و کارایی مراقبت‌های تندرستی فراهم نموده است. با توجه به گسترش امکانات الکترونیک در کشور ما و شرایط موجود احساس نیاز به پرونده الکترونیک سلامت (EHR) وجود دارد. اجراء و راه اندازی پرونده الکترونیک سلامت مزایای بسیاری از جمله تطابق بهتر بیماران و کارکنان نظام سلامت با پروتکل‌های پیشگیری و درمانی، دسترسی فوری به نتایج آزمایشات و رادیولوژی، کاهش آمد و شد و ارتقاء سطح کیفیت خدمات و تصمیم‌گیری بهتر سیاست‌گذاران نظام سلامت دارد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک مطالعه مروری می‌باشد که با بهره‌گیری از مقالات موجود در این زمینه به بررسی تعیین پتانسیل‌های موجود در پرونده الکترونیک سلامت و نقش آن در ایجاد شبکه بهم پیوسته از اطلاعات سلامت افراد و همچنین شناسایی مزایای آن می‌پردازد.

یافته‌ها: اجراء و راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت نیازمند صرف هزینه‌های بسیار و پشتیبانی نیرومند بوده و همچنین هماهنگی و همیاری کلیه مجریان وابسته و مرتبط را طلب می‌نماید. از آنجایی که ارتباط پزشک و بیمار در حال تغییر می‌باشد و چون افراد تنها به پزشک خودشان به عنوان یک منبع اطلاعات بهداشتی تکیه نمی‌کنند.

نتیجه‌گیری: نیاز افراد به مراکز مختلف درمانی از یک طرف و ضرورت رد و بدل کردن اطلاعات در بین تیم‌های بهداشتی و همچنین احتیاج سازمان‌های بیمه‌گر به اطلاعات جامع‌تر از بیماران و نیز نیاز روز به روز برنامه‌ریزان سلامت به اطلاعات جامع‌تر و کلیدی‌تر از وضعیت سلامت مردم و جامعه حرکت به سمت EHR را ضروری نموده است.

واژه‌های کلیدی: پرونده الکترونیک سلامت (EHR)، انفورماتیک پزشکی، پرونده پزشکی

۱. دکتری داروسازی، مدیر گروه توسعه شبکه و ارتقاء سلامت، مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

۲. دکتری پزشکی عمومی، کارشناس واحد پزشک خانواده، مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

۳. کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، کارشناس واحد پزشک خانواده، مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

مقدمه :

توسعه و گسترش زیربنای تکنولوژی اطلاعات پتانسیل عظیمی را در جهت ارتقای سلامت، کیفیت و کارایی مراقبت‌های تندرستی فراهم نموده است: تشخیص‌های انجام گرفته با کمک کامپیوتر و برنامه‌های مدیریت مراقبت‌های بهداشتی درمانی باعث ارتقای تصمیم‌گیری‌های بالینی و در مجموع ارتقای نظام سلامت می‌شود. سابقه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت به قدمت حضور کامپیوتر در حوزه‌ی فعالیت‌های بشر می‌باشد. نخستین اقدام در راستای راه اندازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت در آمریکا سال ۱۹۶۹ صورت گرفت. با توسعه و رشد فن‌آوری‌های الکترونیک سلامت در طی ۲۰ سال گذشته، نقش تکنولوژی در بخش سلامت روز به روز اهمیت بیشتری یافته است. در سال ۲۰۰۱ میلادی انستیتوی پزشکی آمریکا از پرونده‌ی الکترونیک سلامت به عنوان ضروری‌ترین فاکتور جهت ارتقای کیفیت مراقبت‌های تندرستی نام برده است.

مواد و روش‌ها:

این مطالعه یک مطالعه‌ی مروری می‌باشد. با بهره‌گیری از مقالات به بررسی تعیین پتانسیل‌های موجود در پرونده‌ی الکترونیک سلامت و نقش آن در ایجاد شبکه‌ی به هم پیوسته از اطلاعات سلامت افراد و همچنین شناسایی مزایای آن می‌پردازد. برای جمع‌آوری اطلاعات از داده‌های پایگاه‌های اطلاعاتی مگ ایران و SID استفاده شده است. در این پایگاه‌ها کلمات کلیدی پرونده‌ی الکترونیک سلامت (EHR)، انفورماتیک پزشکی و پرونده‌ی پزشکی جست و جوشد.

یافته‌ها:

ضرورت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت (EHR) Electronic Health Record اکنون اساس سیستم‌های بهداشتی درمانی سطح دنیا می‌باشد. راهکاری است که بیماران بتوانند از یک مراقبت ویژه در رسیدن به سلامتی کامل از آن بهره‌مند گردند. اساس EHR پرونده‌ی سلامتی افرادی باشد که نشان دهنده‌ی اطلاعات مربوط به مراجعه‌ی

یک فرد به مراکز بهداشتی درمانی (بیمارستان‌ها، پزشکان و ...) است. همچنین EHR شامل مراقبت‌های اجتماعی، خانگی و سیستم‌های حمایتی و تغذیه‌ای همانند آزمایشگاه و داروخانه می‌باشد. سیستم EHR باعث تطابق بهتر بیماران و کارکنان خدمات بهداشتی درمانی با پروتکل‌های خدمات پیشگیری و درمانی می‌شود. دسترسی فوری به اطلاعات الکترونیک بالینی از قبیل نتایج آزمایشات و رادیولوژی می‌تواند باعث کاهش رفت و آمد و ارتقای سطح کیفیت خدمات گردد. به علاوه وجود اطلاعات کامل سلامت افراد در لحظه‌ی دریافت خدمت به همراه سیستم تصمیم‌گیری بالینی از جمله سیستم نسخه نویسی الکترونیک می‌تواند باعث پیشگیری از خطاها و بروز عواقب نامطلوب شود. به وسیله‌ی زیرساخت ایمن الکترونیک اطلاعات بیماران می‌تواند میان افراد مجاز به دسترسی در همه‌ی کشور به اشتراک گذاشته شود. وجود پرونده‌ی الکترونیک سلامت همچنین می‌تواند پتانسیل عظیمی در راستای نیل به اهداف ملی در حوزه‌ی نظام سلامت محسوب شود. پرونده‌ی الکترونیک سلامت به همراه ارتباطات مبتنی بر اینترنت می‌تواند باعث پاسخگویی سریع در مواقع حملات بی‌تورورسیم گردد. همچنین وجود EHR سبب می‌شود که سیاست‌گذاران علاقمند بتوانند تصمیم‌های گرفته شده در نظام سلامت را ارزیابی کنند و فعالیت‌های روزانه‌ی این حوزه را در مسیر خدمات بهتر و مطلوب‌تر سازمان دهی کنند.

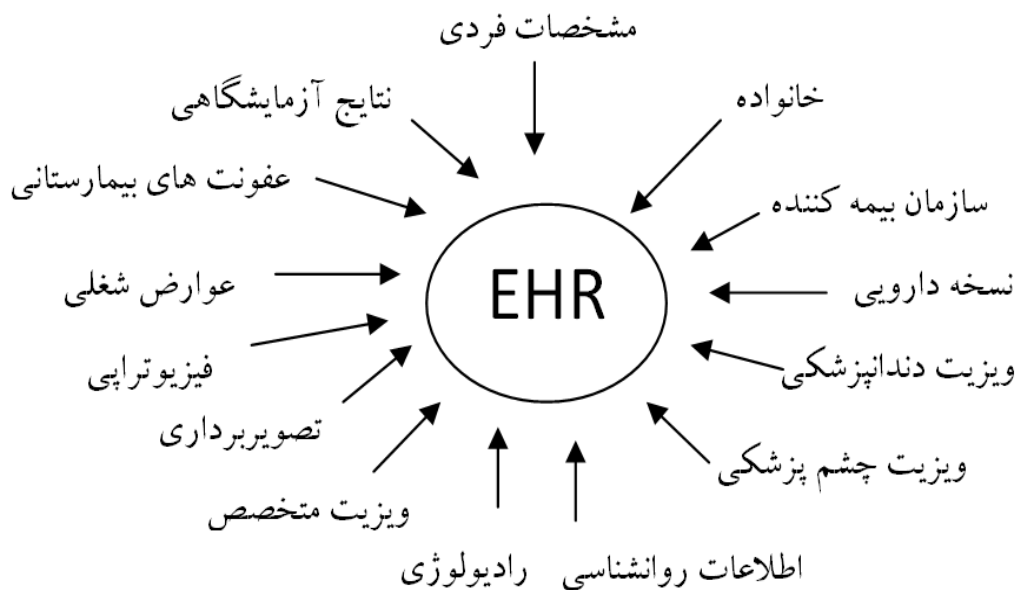
هزینه‌های راه اندازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت اگرچه راه اندازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت هزینه‌های ابتدایی چشمگیری دارد، اما برگشت هزینه‌ها با فاصله پس از اجرا آغاز می‌گردد.

صرفه جویی هزینه‌ها باره اندازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت به دلیل کاهش نیروی انسانی، بهبود کارایی گردش کار و ارتقای کارایی قابل توجه است. فواید دیگر کاربرد آن کاهش هزینه‌های دارویی (از جمله کاهش خطاهای پزشکی، عوارض دارویی و ...)، کاهش تکرار آزمایش‌ها و رادیولوژی می‌باشد. همچنین کاهش خطای صدور صورت حساب و افزایش دریافت اطلاعات دقیق در قسمت

حاکمی از افزایش زمان صرف شده در ابتدای راه اندازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت هستند. ولی پس از عادت کردن پزشکان و کارکنان بخش سلامت این زمان کاهش می‌یابد. البته هنوز هیچ مطالعه طولانی مدتی در خصوص این موضوع در دنیا انجام نشده است. منابع مورد نیاز EHR برای جمع‌آوری اطلاعات کامل و ثبت آن‌ها در سیستم EHR باید محدود و وسیعی از منابع اطلاعات بهداشتی گردآوری شود. هم‌چنین هرگزیت فرد توسط کاربر به پرونده‌ی الکترونیک او وارد شود. در شکل زیر برخی از منابع مورد نیاز EHR بیان شده است (شکل ۱).

وقتی که داده‌ها جمع‌آوری و ذخیره شدند یک بانک اطلاعاتی در سیستم بهداشتی ایجاد خواهد شد. در این سیستم قسمت‌های خاصی از اطلاعات بیماران یکپارچه جمع‌آوری می‌شود. دسته‌ای از اطلاعات برای استفاده از سیستم‌های دیگر ایجاد می‌شود. دسته‌ی داده‌های مرکزی باید شامل اطلاعات پذیرشی و بهداشتی باشد. چهارچوب آن باید توسط تمام مجریان مورد توافق قرار گیرد. سیستم‌هایی که داده‌ها را جمع‌آوری می‌کنند "سیستم تغذیه کننده" نامیده می‌شوند. سیستم‌های دیگر که داده‌ها را مورد استفاده قرار می‌دهند مثل آزمایشگاه‌ها "سیستم‌های مصرف کننده" می‌نامند. برای ایجاد یک EHR کامل باید همه‌ی سیستم‌ها با یکدیگر لینک (پیوند) شوند تا امکان دسترسی به

مالی منجر به افزایش درآمد می‌شود. در مطالعه‌ی انجام گرفته در آمریکا بر اساس یک مدل هزینه-فایده تخمین زده شده که وجود پرونده‌ی الکترونیک سلامت منجر به صرفه جویی ۷۷/۸ بیلیون دلاری در سال می‌شود. کیفیت مراقبت و امنیت بیمار داده‌های کیفی الکترونیک سلامت نسبت به تأثیر پرونده‌ی الکترونیک در هزینه و فرآیند مراقبت کمتر است. هم‌زمان با افزایش به‌کارگیری پرونده‌ی الکترونیک سلامت در دنیا، مطالعات بیشتر در خصوص رابطه بین استفاده از پرونده‌ی الکترونیک سلامت و کیفیت مراقبت و امنیت بیمار در حال انجام می‌باشد. اولین فایده‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت افزایش کیفیت مراقبت‌ها، افزایش تبعیت از گایدلاین‌ها و پروتکل‌ها می‌باشد. به نظر می‌رسد استفاده از ابزارهای کمکی در تصمیم‌گیری‌های بالینی علت تبعیت از گایدلاین‌ها می‌باشد. استفاده از پرونده‌ی الکترونیک سلامت باعث ارتقای کیفیت دریافت خدمات پیشگیری و ارتقای مراقبت از بیماری می‌شود. هم‌چنین استفاده از پرونده‌ی الکترونیک سلامت منجر به کاهش خطای پزشکی و عوارض دارویی می‌شود. خطای نسخه نویسی سبب افزایش هزینه‌ی نظام سلامت و کاهش کیفیت مراقبت است EHR سبب کاهش هزینه‌ی خطای نسخه نویسی می‌شود داده‌های موجود در خصوص صرفه جویی زمان مصرفی پزشکان نامشخص است. برخی مطالعات



شکل ۱. موارد مندرج در پرونده الکترونیک سلامت

(۵) پیش بینی پیشرفت‌های تکنولوژی مرتبط با پروژه‌های EHR
 (۶) ایجاد چارچوب ارزیابی کننده جهت اندازه‌گیری موفقیت سیستم EHR.

نتیجه گیری:

ارتباط پزشک و بیمار متغیر است، نیاز افراد به مراکز مختلف درمانی، ضرورت مبادله‌ی اطلاعات بین تیم‌های بهداشتی، احتیاج سازمان‌های بیمه‌گر به اطلاعات جامع بیماران و برنامه‌ریزی روزانه‌ی سلامت حرکت به سمت EHR را ضروری کرده است. بررسی‌های زمینه‌ای و تحقیقات اجتماعی بسیاری لازم است تا بتوان طرحی اصولی و کارا برای انجام سیستم EHR مهیا کرد. برای طرح باید ضرورت آن احساس شود، از طرف کلبه‌ی تأمین کنندگان و استفاده کنندگان مورد قبول واقع شود، اطلاع رسانی و آموزش مستمر از شرایط ضروری موفقیت طرح فوق می‌باشد. پس از حصول شرایط اولیه و طراحی سیستم مورد نیاز اجرای فرهنگ کاربری EHR ضروری می‌باشد. از مراحل بعدی رهبری قوی همراه با سرمایه گذاری است. نگاه جامع به EHR و شبکه‌های کاربردی نیاز به رهبری توسط سیستم‌های دولتی دارد. در تمام موارد باید دولت در خط اول باشد. دولت باید به صورت شفاف نقش موثر خویش را با تعیین سازمان‌های دخیل در این پروژه، تبیین استانداردها، جلب اطمینان بیماران در مورد امنیت اطلاعات و عدم دسترسی افراد غیرمجاز و هم‌چنین تعیین سرمایه‌ی طرح و ارزیابی آن اجرا نمایند.

اطلاعات بیماران بدون در نظر گرفتن مکان‌های فیزیکی آن‌ها میسر شود. چگونگی ایجاد و استفاده بهینه از EHR اجرای سیستم‌های EHR کار ساده‌ای نیست. نیاز به زمان طولانی، تعهد و هماهنگی بسیار زیاد از طرف مجریان و سرمایه گذاران دارد. هیچ شروع کننده‌ی EHR سعی در انجام یک راه حل مراقبت بهداشتی کامل ندارد. بلکه پروژه‌های مختلف باید با هم شروع و هر کدام قسمتی از این کار را انجام می‌دهند مشکلات زیادی جهت ساختن یک سیستم EHR ملی وجود دارد. زیرا تعداد سازمان‌های مرتبط با آن زیاد و نیازهای آن‌ها متفاوت است. جلب حمایت سازمان‌های بسیار گوناگون در جهت ایجاد یک سیستم EHR کارا ضروری می‌باشد. هم‌چنین باید استانداردها و قوانینی تدوین شود که بخش‌های مختلف بتوانند اطلاعاتشان را تعویض و یا رد و بدل کنند. جهت دستیابی به یک دیدگاه واحد برای سیستم EHR ملی، مدیریت یک پارچه و تعهد همه‌ی سازمان‌های دخیل مورد نیاز است. مجریان اصلی باید اطلاعات دقیق و کاملی داشته باشند تا سبب پیشرفت آنان شود. هم‌چنین مهم است که کلبه‌ی سازمان‌های دولتی و خصوصی درگیر در این مسأله به صورت فعال و اساسی با مجریان هماهنگ بوده و همکاری‌های لازم را انجام دهند. شش قسمت کلیدی همکاری سازمان‌ها و ادارات به شرح زیر است: باید مشخص شود شامل:

- (۱) تأمین سرمایه‌ی مورد نیاز
- (۲) تبیین و ایجاد قوانین کلیدی جهت ایجاد سیستم EHR
- (۳) چگونگی نگهداری اطلاعات، انتشار و به روز کردن آن‌ها
- (۴) تأمین امنیت و اعتماد برای کلبه‌ی داده‌ها و اطلاعات ثبت شده

منابع:

1. Ortiz E and Clancy CM. Use of Information Technology to Improve the Quality of Health Care in the United States. Health Services Research, 2003. 38(2): p. 11 22.
 2. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century, Institute of Medicine
Committee on Quality of Health Care in America: Washington, DC.
 3. Committee on Data Standards for Patient Safety: Key Capabilities of an Electronic Health Record System. THE NATIONAL ACADEMIES PRESS. Washington, DC 2001
- ۴- کوه زارع احمد، طباطبایی، سید مجتبی. امین، نسرین. ضرورت و چگونگی ایجاد پرونده‌ی الکترونیک سلامت. مجموعه مقالات اولین کنگره کاربرد فناوری اطلاعات سلامت. ساری. آبان ۹۰.
- ۵- حاجوی، اباذر. میدانی، زهرا. بورقی، حمید. چالش‌های ایجاد پرونده‌ی الکترونیک سلامت. دومین کنفرانس بین‌المللی اطلاعات و دانش، ۱۳۸۴.
- ۶- خدمات اطلاعات سلامت. دبیرخانه شورای راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات بهداشتی. قابل دسترسی در: it.behdasht.gov.ir/uploads/101_105_15.pdf