

بررسی و مقایسه میزان آمادگی بیمارستان‌های آموزشی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دکتر مصطفی لنگری زاده^۱، الهه گوزلی^۲، دکتر فرحناز صدوقی^۳

چکیده

زمینه و هدف: توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات موجب تحولات عظیمی در حوزه‌های مختلف شده است. مدارک پزشکی الکترونیکی سیستمی با ارزش جهت دسترسی به اطلاعات بیمار در بیمارستان‌ها می‌باشد. هدف پژوهش، بررسی و مقایسه وضعیت بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از نظر فنی، سازمانی و قانونی جهت استقرار سیستم مذکور بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی تحلیلی بوده و جامعه پژوهش ۹۸ نفر از مدیران ارشد و میانی بود. در این مطالعه از روش سرشماری استفاده و جامعه پژوهش به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه دو قسمتی آگاهی و استانداردهای مورد نیاز جهت اجرای سیستم بود. روایی و پایایی پرسشنامه ارزیابی و داده‌ها از طریق SPSS تحلیل گردید.

یافته‌ها: از بین پنج بیمارستان مورد مطالعه، آگاهی افراد جامعه پژوهش در حد متوسط بود. از لحاظ وجود الزامات، تفاوت معنی‌داری بین میانگین امتیازات استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر مجموع سه متغیر بین بیمارستان "د" با بقیه بیمارستان‌ها می‌باشد و سایر بیمارستان‌ها با هم اختلاف معنی‌داری ندارند.

نتیجه‌گیری: از بین پنج بیمارستان مورد مطالعه، سه بیمارستان "الف"، "ج" و "ب" دارای آمادگی مناسب برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی می‌باشند و دو بیمارستان دیگر آمادگی لازم را نداشتند. این در حالی است که پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیکی کیفیت خدمات سلامت، ایمنی بیمار و سرعت رسیدگی به بیماران را افزایش داده و منجر به کاهش هزینه‌های سلامت می‌شود، از این رو پیشنهاد می‌گردد بیمارستان‌ها جهت استقرار سیستم، اقدامات لازم را انجام دهند.

واژه‌های کلیدی: مدارک پزشکی الکترونیکی، بیمارستان‌های آموزشی، خدمات بهداشتی

* نویسنده مسئول :

الهه گوزلی ؛

دانشکده مدیریت و اطلاع
رسانی پزشکی دانشگاه علوم
پزشکی تهران

Email :
Elahe.gozali@gmail.
com

- دریافت مقاله : خرداد ۱۳۹۲ - پذیرش مقاله : شهریور ۱۳۹۲

مقدمه

دستیابی به رتبه اول منطقه در حوزه‌های مختلف بر اساس سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران، بدون داشتن نقشه راه مشخص امکان‌پذیر نمی‌باشد.

در این میان، حوزه سلامت و فن‌آوری‌های نوینی از جمله فن‌آوری اطلاعات از جایگاه ویژه‌ای برخوردار

^۱ استادیار گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۲ کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۳ دانشیار، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

می باشد. یکی از راه‌هایی که می توان با منابع موجود دستاوردهای بیشتری در نظام سلامت کشور انتظار داشت، استفاده از این فن‌آوری‌های نوین می باشد. به همین دلیل کاربرد فن‌آوری اطلاعات در حوزه سلامت روز به روز افزایش می یابد. تحول درونی نظام‌های سلامت و تغییر دیدگاه بیماری‌نگر به سلامت‌نگر در کنار پیشرفت‌های چشمگیر فن‌آوری اطلاعات در جهان، منجر به استفاده از فن‌آوری در جهت ارتقاء کیفیت خدمات سلامت شده است (۱). توسعه اطلاعات بهداشتی درمانی را می توان با ارزیابی متناوب سیستم داده‌ها و اطلاعات، ارتقای کمیت و کیفیت اطلاعات، یکسان‌سازی، استاندارد نمودن اطلاعات، استفاده از سیستم طبقه بندی آماری بیماری‌ها و اقدامات پزشکی، محقق کرد (۲).

یکی از معیارهای ارزیابی نظام سلامت هر کشور از نظر سازمان بهداشت جهانی، استفاده از فن‌آوری اطلاعات در عرصه بهداشت و درمان است (۳). اصلی ترین پیامد توسعه فن‌آوری اطلاعات در نظام سلامت، کوتاه نمودن فاصله‌های مکانی و افزایش سرعت ارتباطات می باشد و هر قدر به اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری دسترسی باشد به نحو مؤثرتری در جهت بهبود استراتژی‌ها، اتخاذ تصمیمات منطقی و افزایش کارایی عمل می شود و اطلاعات با کیفیت بالا می تواند منجر به اتخاذ تصمیمات بهتر برای کارایی بیشتر شده و هزینه‌های مربوطه را کاهش داده و سود نهایی را افزایش دهد. رضایت بیمار از خدمات بیمارستانی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اثربخشی و کیفیت ارائه خدمات‌بخش‌های مختلف بیمارستان می باشد (۴). بنابراین اجماع عمومی آن است که پرونده‌های الکترونیک رایانه محور، توان بالقوه بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی را داراست. همچنین بیان شده است که می تواند هزینه‌های کم‌تر داشته باشد (۵).

در این راستا استفاده از مدارک پزشکی الکترونیکی (Electronic Medical Records) می تواند روش مناسبی برای حل مشکلات ثبت دستی داده‌ها در نظام سلامت، به ویژه بیمارستان‌ها باشد (۶). در میان صنعت نوپای فن‌آوری اطلاعات سلامت که از سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری بالینی و انبارداده‌ها (Data Warehouse) تا پرونده‌های الکترونیکی را در بر می گیرد، مدارک پزشکی الکترونیکی ابزاری است که با اتکا به سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (Decision Support Systems) بصورت هشدار دهنده، یادآوری کننده، نقد کننده، تفسیر کننده، پیش‌بینی کننده، تشخیصی، پیشنهاد دهنده و تجویز الکترونیکی دستورات پزشک (Computerized Physician Orders Entry) نقش مؤثری در کیفیت مراقبت‌ها ایفا کرده است (۷). مدارک پزشکی الکترونیکی دارای قابلیت‌هایی نظیر حمایت از تصمیم‌گیری، امکان دسترسی به منابع علمی، یادآوری کننده‌ها و هشدارها می باشد (۸) و عبارت است از یک پرونده پزشکی به شکل الکترونیک که برای هدف اولیه ارائه مراقبت سلامت از طریق کامپیوترهای یک شبکه قابل دسترس است (۹) و تمامی واحدهای بیمارستان از جمله اتاق معاینه، اتاق کنفرانس، اورژانس، واحد مراقبت از بیمار، ایستگاه پرستاری، اتاق جراحی، واحد ریکاوری، آزمایشگاه، رادیولوژی، داروخانه و مدارک پزشکی باید به این سیستم دسترسی کامل داشته باشند (۱۰). از جمله مزایای آن، ارتقا و بهبود کیفیت مراقبت ارائه شده به بیمار، سازماندهی بهتر اطلاعات، بهبود در فرایند به هنگام بودن، درستی و کامل بودن مستند سازی، دسترسی خود بیمار به نسخه الکترونیک پرونده، جلوگیری از خطاهای دارویی و آلرژی‌ها، کاهش خطاهای پزشکی، دسترسی فوری به اطلاعات در مکان‌های مختلف،

بیمارستان‌ها خودداری گردید و برای اشاره به نام بیمارستان از حروف اختصاری استفاده شده است. همچنین محرمانگی هویت جامعه پژوهش و اطلاعات آنان حفظ گردیده است.

برای گردآوری داده‌های پژوهش، از پرسشنامه محقق ساخته و بر اساس شرایط بیمارستان‌های کشور به شکل بومی تهیه و تنظیم گردید. پرسشنامه مشتمل بر دو قسمت برای تعیین میزان آگاهی و بررسی وجود الزامات مربوط به استانداردهای مورد نیاز از نظر فنی، سازمانی و قانونی جهت اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی بود. قسمت اول پرسشنامه شامل سوالات مربوط به مشخصات دموگرافیک (جنس، سن، سابقه خدمت، نوع استخدام، میزان تحصیلات و محل خدمت) و قسمت دوم شامل ۳۵ سوال بود که ۱۳ سوال (سوالات ۱-۱۳) بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت طراحی شده است که حداکثر و حداقل میانگین امتیازات هر بعد از آگاهی به ترتیب ۵ و ۱ می‌باشد. با توجه به اینکه تعداد سوالات آگاهی ۱۳ سوال و مجموع امتیازات ۶۵ می‌باشد. میزان آگاهی افراد مورد مطالعه بر اساس میانگین امتیازات در سه بازه ضعیف (۱-۲/۳)، متوسط (۳/۶-۲/۳۱) و زیاد (۳/۶۱-۵) دسته بندی و گزارش گردید (۱۲ و ۲۲ سوال) (سوالات ۳۵-۱۴) با پاسخ‌های سه گزینه‌ای (مجموع امتیازات ۴۴) در مورد الزامات مربوط به استانداردهای فنی، سازمانی و قانونی لازم جهت پیاده سازی مدارک پزشکی الکترونیکی بود. روایی محتوایی پرسشنامه بر اساس نظر پنج نفر از متخصصین صاحب نظر در این حوزه مورد تایید قرار گرفت. برای تعیین پایایی، از روش آزمون - بازآزمون استفاده شد. به طوری که پرسشنامه در دو نوبت به فاصله ده روز در اختیار ۳۰ نفر خارج از نمونه اصلی قرار داده شد و پس از تکمیل جمع‌آوری گردید و

تکنولوژی حمایت از تصمیم‌گیرها و بهبود فرایند انجام کار می‌باشد (۱۱).

با توجه به تجربیات کشورهای پیشرو در استفاده از این فن‌آوری و با عنایت به نیازهای تشخیص داده شده در جامعه به جهت رفع مشکل و ارتقاء کیفی سیستم ارائه دهنده بهداشت و درمان کشور و تاکید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باید برنامه ریزی اصولی و جامع و همچنین مدیریتی کارآمد و اثربخش جهت پیاده سازی مدارک پزشکی الکترونیکی انجام گیرد. از این رو، با توجه به اهمیت این سیستم، هدف از مقاله حاضر، ارزیابی میزان آگاهی مدیران و سرپرستان بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و شناسایی و مقایسه وضعیت بیمارستان‌های مذکور از نظر فنی، سازمانی و قانونی جهت استقرار سیستم مدارک پزشکی الکترونیکی بود.

روش بررسی

این پژوهش از نوع مطالعات توصیفی تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۱ در کلیه بیمارستان‌های آموزشی (شامل پنج بیمارستان) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شد. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل ۹۸ نفر از مدیران ارشد و میانی بیمارستان‌ها از جمله رئیس و مدیر بیمارستان، سرپرست دفتر پرستاری، سوپروایزرهای آموزشی و بالینی، سرپرستان بخشهای بالینی، روسای امور اداری و مالی، سرپرست IT، سرپرست بخش مدارک پزشکی و سرپرستان کلیه بخش‌های پاراکلینیکی (آزمایشگاه، رادیولوژی، داروخانه) بود. در این مطالعه از روش سرشماری استفاده گردید و جامعه پژوهش به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شد. به منظور رعایت موارد اخلاقی در این پژوهش از ذکر نام

و تحلیلی (آزمون تحلیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه میانگین نمرات بیمارستانها) در محیط نرم افزار SPSS.16 تحلیل شد.

یافته‌ها

میزان آگاهی افراد تحت مطالعه در قالب سوالات ۱ الی ۱۳ و وضعیت بیمارستانهای مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر الزامات فنی، سازمانی و قانونی در قالب سوالات ۱۴ الی ۳۵ مورد ارزیابی قرار گرفت که پاسخهای حاصله در جدول ۱ ارائه شده است.

مقایسه نمرات پیش و پس از آزمون به روش t زوجی نشان داد که اختلاف معنی دار بین نمرات پیش و پس از آزمون وجود ندارد و به طور کلی ضریب پایایی (همبستگی نمرات) ۰/۹۸ حاصل گردید که نشان دهنده پایایی مناسب پرسشنامه برای دستیابی به اهداف پژوهش بود. همچنین برای تعیین همبستگی درونی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. با استفاده از شیوه آلفای کرونباخ، پایایی سوالات ۱۳-۱۱ پرسشنامه که به صورت مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده بود ۰/۹ و سوالات ۳۵-۱۴ که بر اساس پاسخ سه گزینه‌ای بود ۰/۹۴ محاسبه شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روشهای آمار توصیفی از جمله فراوانی، میانگین، انحراف معیار، میانه و درصد

جدول ۱: فراوانی و درصد پاسخ‌دهندگان به سوالات

آگاهی در مورد مدارک پزشکی الکترونیکی										
سوالات	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱ میزان آشنایی شما در کار با کامپیوتر	۱	۱۰	۹	۹۲	۶۷	۶۸۳	۱۸	۱۸/۴	۳	۳/۱
۲ میزان آشنایی شما با مفهوم مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۰	۱۰/۲	۲۴	۲۴/۹	۴۰	۴۰/۸	۴	۴/۱	۰	۰/۰
۳ میزان آشنایی شما نسبت به مزایای مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۲	۱۲/۲	۴۱	۴۱/۸	۳۴	۳۴/۷	۱۱	۱۱/۳	۰	۰/۰
۴ میزان آشنایی شما با ابزارها و فناوری‌های مورد نیاز مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۷	۲۷/۵	۴۹	۵۰/۰	۱۸	۱۸/۴	۴	۴/۱	۰	۰/۰
۵ میزان آشنایی شما با مدارک پزشکی الکترونیکی کشورهای دیگر	۴۹	۵۰/۰	۳۸	۳۸/۸	۱۰	۱۰/۲	۱	۱/۰	۰	۰/۰
۶ تاثیر آموزش بر افزایش دانش پرسنل بیمارستان جهت کار با مدارک پزشکی الکترونیکی	۱	۱/۰	۵	۵/۱	۱۳	۱۳/۳	۵۱	۵۲/۰	۲۸	۲۸/۶
۷ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش کیفیت خدمات سلامت و ایمنی بیمار	۱	۱/۰	۳	۳/۱	۲۴	۲۴/۵	۵۲	۵۴/۱	۱۷	۱۷/۳
۸ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش سرعت رسیدگی به بیماران	۲	۲/۱	۱	۱/۰	۲۲	۲۲/۴	۵۸	۵۹/۲	۱۵	۱۵/۳
۹ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در کاهش هزینه‌های بیماران و بیمارستان	۱	۱/۰	۶	۶/۲	۳۵	۳۵/۷	۴۵	۴۵/۹	۱۱	۱۱/۳
۱۰ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در دسترسی مردم به خدمات سلامت	۱	۱/۰	۳	۳/۱	۲۶	۲۶/۵	۵۲	۵۳/۱	۱۶	۱۶/۳
۱۱ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش رضایت مراجعه‌کنندگان	۰	۰/۰	۲	۲/۱	۲۵	۲۵/۵	۵۰	۵۱/۰	۲۱	۲۱/۴
۱۲ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در حفظ حریم خصوصی بیماران	۰	۰/۰	۴	۴/۱	۳۴	۳۴/۷	۴۵	۴۵/۹	۱۵	۱۵/۳
۱۳ تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در حفظ محرمانگی و امنیت اطلاعات بیماران	۰	۰/۰	۴	۴/۱	۳۳	۳۳/۷	۴۶	۴۶/۹	۱۵	۱۵/۳

الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر فنی

سوالات	وجود دارد		تا حدودی وجود دارد		وجود ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۴ سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی اثربخش	۲۳	۲۳/۵	۴۵	۴۵/۹	۳۰	۳۰/۶
۱۵ تجهیزات و سخت افزارهای مورد نیاز	۱۳	۱۳/۳	۵۳	۵۴/۰	۳۲	۳۲/۷
۱۶ نرم افزارها و برنامه‌های مورد نیاز	۱۹	۱۹/۴	۵۵	۵۶/۱	۲۴	۲۴/۵
۱۷ دسترسی سریع و آسان به اینترنت	۲۰	۲۰/۴	۴۹	۵۰/۰	۲۹	۲۹/۶
۱۸ خطمشی‌های مربوط به ارتقاء زیر ساخت و فناوری	۳۱	۳۱/۶	۴۸	۴۹	۱۹	۱۹/۴
۱۹ توانایی بیمارستان جهت اختصاص وب سایت اختصاصی مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۱	۲۱/۴	۵۹	۶۰/۲	۱۸	۱۸/۴
۲۰ زیر ساخت‌های مناسب جهت یکپارچه کردن سیستم مدارک پزشکی الکترونیکی با سایر سیستم‌های اطلاعاتی و نرم افزارهای موجود	۴۳	۴۳/۹	۴۴	۴۴/۹	۱۱	۱۱/۲

الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر سازمانی

سوالات	وجود دارد		تا حدودی وجود دارد		وجود ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۱ برنامه راهبردی در سطح بیمارستان (هدف اصلی، ویژه، تعیین اولویت‌های مبتنی بر هدف، رسالت، دورنما و SWOT)	۹	۹/۲	۳۷	۳۷/۸	۵۲	۵۲/۰
۲۲ برنامه راهبردی در سطح بیمارستان (هدف اصلی، ویژه، تعیین اولویت‌های مبتنی بر هدف، رسالت، دورنما و SWOT) برای ایجاد مدارک پزشکی الکترونیکی	۴۵	۴۵/۹	۴۱	۴۱/۸	۱۲	۱۲/۳
۲۳ خطمشی و رویه‌هایی برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح بیمارستان	۴۴	۴۴/۹	۴۷	۴۸/۰	۷	۷/۱
۲۴ برنامه‌های مشخص برای تعیین مراحل تبدیل پرونده کاغذی به مدارک پزشکی الکترونیکی	۴۸	۴۹	۴۱	۴۱/۸	۹	۹/۲
۲۵ تشکیل تیم اجرایی و کارگروه‌های مربوط جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی	۴۸	۴۹	۴۵	۴۵/۹	۵	۵/۱
۲۶ دوره‌های آموزشی جهت کسب مهارت‌های لازم برای کار با مدارک پزشکی الکترونیکی	۵۱	۵۲/۰	۴۲	۴۲/۹	۵	۵/۱
۲۷ آمادگی سازمان جهت مقابله با چالش‌ها و موانع	۲۳	۲۳/۵	۶۵	۶۶/۳	۱۰	۱۰/۲
۲۸ بازسازی و مهندسی مجدد فرایندهای ارائه خدمات بالینی	۴۱	۴۱/۸	۴۷	۴۸/۰	۱۰	۱۰/۲
۲۹ حمایت مدیران ارشد از استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۲	۱۲/۳	۵۶	۵۷/۲	۳۰	۳۰/۶
۳۰ ملموس بودن منافع زود هنگام مدارک پزشکی الکترونیکی برای مدیران ارشد	۱۰	۱۰/۲	۷۲	۷۳/۵	۱۶	۱۶/۳

الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر قانونی از دیدگاه پاسخگویان

سوالات	وجود دارد		تا حدودی وجود دارد		وجود ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۳۱ خطمشی‌های نظارت بر حفظ و امنیت پرونده‌های الکترونیکی	۳۳	۳۳/۷	۴۳	۴۳/۹	۲۲	۲۲/۴
۳۲ خطمشی‌های حفظ حریم شخصی	۲۸	۲۸/۶	۴۴	۴۴/۹	۲۶	۲۶/۵
۳۳ خطمشی‌های محرمانگی	۲۳	۲۳/۵	۴۹	۵۰/۰	۲۶	۲۶/۵
۳۴ خطمشی‌های دسترسی به اطلاعات بالینی	۳۳	۳۳/۷	۳۸	۳۸/۸	۲۷	۲۷/۵
۳۵ خطمشی امنیت داده‌ها (زیر ساخت امنیتی + امنیت بالینی)	۳۹	۳۹/۸	۳۹	۳۹/۸	۲۰	۲۰/۴

جدول ۲: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه آگاهی جامعه پژوهش بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی

متغیر	میزان آگاهی نسبت به مدارک پزشکی الکترونیکی	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	P-value
بیمارستان‌های مورد مطالعه	بین گروه‌ها	۷۰۶/۸۲۶	۴	۱۷۶/۷۰۷	۱/۱۶۰	۰/۳۳۳
	درون گروه‌ها	۱۴۱۶۶۱/۸۸۷	۹۳	۱۵۲/۲۷۸		
	کل	۱۴۸۶۸/۷۱۳	۹۷			

جامعه پژوهش بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده گردید. نتایج حاکی از آن بود که تفاوت معنی‌دار بین میانگین امتیازات آگاهی جامعه مورد پژوهش نسبت به مدارک پزشکی الکترونیکی به تفکیک بیمارستان‌های مورد مطالعه وجود نداشت ($P=0/333$) (جدول ۲). بنابراین میانگین میزان آگاهی افراد جامعه پژوهش در بیمارستان‌های مورد مطالعه در حد متوسط ارزیابی شد.

میزان آگاهی افراد تحت مطالعه در قالب سوالات ۱ الی ۱۳ مورد سنجش قرار گرفت که پاسخ‌های حاصله در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی نشان داد که میانگین امتیاز آگاهی جامعه پژوهش نسبت به مدارک پزشکی الکترونیکی در بیمارستان‌های مورد مطالعه برابر ۵۵/۹۱ با انحراف معیار ۱/۲۵ می‌باشد. همچنین حداقل میزان آگاهی جامعه پژوهش نسبت به مدارک پزشکی الکترونیکی در بیمارستان‌های مورد مطالعه ۲۳/۰۸ و حداکثر آن ۸۲/۶۹ بود. جهت مقایسه آگاهی

جدول ۳: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات فنی

متغیر	استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات فنی	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	P-value
بیمارستان‌های مورد مطالعه	بین گروه‌ها	۱۸۴۷۰/۱۳۵	۴	۴۶۱۷/۵۳۴	۱۳/۷۸۷	۰/۰۰۰
	درون گروه‌ها	۳۱۱۴۷/۲۱۲	۹۳	۳۳۴/۹۱۶		
	کل	۴۹۶۱۷/۳۴۷	۹۷			

پاسخ‌های مربوط به این سوالات در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج پژوهش در مورد وجود الزامات مربوط به استانداردهای فنی جهت پیاده‌سازی مدارک

وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر الزامات فنی در قالب سوالات ۱۴ الی ۲۰ مورد ارزیابی قرار گرفت.

پزشکی الکترونیکی، با استفاده از آمار توصیفی نشان داد که میانگین وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر فنی برابر با ۴۹/۴۹ با انحراف معیار ۲/۲۸ می‌باشد. همچنین حداقل امتیاز وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر فنی صفر و حداکثر امتیاز ۱۰۰ بود. مقایسه وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار

مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات فنی با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد که تفاوت معنی‌دار بین بیمارستان "د" با سایر بیمارستان‌ها و بیمارستان "الف" با بیمارستان "ب" وجود داشت ($P=0/000$) (جدول ۳). به طوری که بیمارستان "الف" از لحاظ وجود الزامات مربوط به استانداردهای فنی از شرایط مطلوب‌تری برخوردار بود.

جدول ۴: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات سازمانی

متغیر	استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات سازمانی	مجموع مجدورات	df	میانگین مجدورات	F	P-value
بیمارستان‌های مورد مطالعه	بین گروه‌ها	۱۸۷۰/۶۹۶	۴	۴۶۷/۶۷۴	۱/۴۶۷	۰/۲۱۸
	درون گروه‌ها	۲۹۶۴۱/۸۰۴	۹۳	۳۱۸/۷۲۹		
	کل	۳۱۵۱۲/۵۰۰	۹۷			

الزامات مربوط به استانداردهای سازمانی، در قالب سوالات ۲۱-۳۰ مورد سنجش قرار گرفت که پاسخ‌های حاصله در جدول ۱ ارائه گردیده است. همچنین نتایج پژوهش با استفاده از آمار توصیفی نشان داد که میانگین وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر سازمانی برابر با ۴۱/۰۷ با انحراف معیار ۱/۸۲ می‌باشد همچنین حداقل امتیاز وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر سازمانی پنج و حداکثر امتیاز ۱۰۰ بود و مقایسه

وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد که تفاوت معنی‌دار بین میانگین امتیازات استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات سازمانی بین بیمارستان‌های مورد مطالعه وجود نداشت ($P=0/218$) (جدول ۴). اما قابل ذکر است که به ترتیب بیمارستان‌های "ه"، "الف" و "ج" دارای آمادگی بیشتری نسبت به بیمارستان‌های "ب" و "د" جهت پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر الزامات سازمانی می‌باشند.

جدول ۵: آزمون تملیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات قانونی

متغیر	استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات قانونی	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	P-value
بیمارستان های مورد مطالعه	بین گروه ها	۲۷۷۵۲/۱۱۴	۴	۶۹۳۸/۰۲۸	۸/۶۳۸	۰/۰۰۰
	درون گروه ها	۷۴۶۹۷/۸۸۶	۹۳	۸۰۳/۲۰۳		
	کل	۱۰۲۴۵۰/۰۰	۹۷			

قانونی صفر و حداکثر امتیاز ۱۰۰ بود و نتایج تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد که تفاوت معنی داری بین میانگین امتیازات استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات قانونی بین بیمارستان های مورد مطالعه وجود داشت ($P=0/000$) (جدول ۵). به طوری که بیمارستان های "الف" و "ب" حائز شرایط مطلوب، بیمارستان های "ج" و "ه" دارای شرایط متوسط و بیمارستان "د" دارای شرایط نامطلوب از نظر قانونی جهت پیاده سازی مدارک پزشکی الکترونیکی می باشند.

وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر الزامات قانونی در قالب سوالات ۳۱ الی ۳۵ مورد ارزیابی قرار گرفت پاسخ های مربوط به این سوالات در جدول ۱ آورده شده است. با استفاده از آمار توصیفی میانگین وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر قانونی برابر با ۴۸/۱۴ با انحراف معیار ۳/۲۸ می باشد. همچنین حداقل امتیاز وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر

جدول ۶: آزمون تملیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر وجود الزامات (فنی، سازمانی و قانونی)

متغیر	استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	P-value
بیمارستان های مورد مطالعه	بین گروه ها	۸۹۶۹/۸۰۸	۴	۲۲۴۲/۴۵۲	۱۰/۱۰۷	۰/۰۰۰
	درون گروه ها	۲۰۶۳۳/۵۶۴	۹۳	۲۲۱/۸۶۶		
	کل	۲۹۶۰۳/۳۷۲	۹۷			

پژوهش (وجود الزامات فنی، سازمانی و قانونی برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی) ۴۷/۴۴ با انحراف معیار ۱/۷۶ به دست آمد و نتایج پژوهش نشان داد که

با استفاده از آمار توصیفی میانگین وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر مجموع سه متغیر

سلامت مرتبط می‌باشد به طوری که پزشکان، پرستاران و سایر افرادی که مهارت کامپیوتری بالا دارند از پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت استقبال می‌کنند. همچنین آگاهی از مزایا و تاثیرات مثبتی که پرونده الکترونیک سلامت بر فرایند کاری می‌گذارد باعث کاهش مقاومت آنها می‌شود (۱۵). عرشی و شفیع در تحقیق خود بیان کردند که با از بین رفتن موانع فیزیکی و افزایش انعطاف‌پذیری در سیستم‌ها، ظرفیت تبادل اطلاعات در شبکه‌های ارتباطی بخش بهداشت و درمان افزایش یافته و به صورت مؤثرتر و کاراتر مدیریت خواهند شد (۱).

عجمی و همکاران در مطالعه خود اذعان داشتند که ارزیابی آمادگی سلامت الکترونیک، بخشی از ارزیابی پیش از پیاده‌سازی است و ضرورتی اساسی است که در اولویت پیاده‌سازی به شمار می‌رود. عواملی چون وجود منابع و زیرساخت‌های فنی (سخت افزار و نرم افزار)، مدیریت فناوری اطلاعات و میزان تجربه بخش IT بیمارستان در زمینه تعامل و تبادل اطلاعات از الزامات بسیار با اهمیت در پروژه‌های طراحی مجدد الکترونیک محسوب می‌گردد (۱۶).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تنها ۶۰ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه، دارای آمادگی لازم از لحاظ استانداردهای فنی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیک می‌باشند. بیمارستان "ه" علی‌رغم داشتن کمترین میزان آگاهی افراد مورد مطالعه در رتبه سوم از لحاظ وجود الزامات فنی قرار گرفته است. می‌توان این‌گونه بیان کرد که رعایت الزامات فنی ممکن است به خاطر حضور افرادی بوده باشد که قبلاً در این بیمارستان کار می‌کرده‌اند و آگاهی لازم را داشته‌اند ولی این افراد احتمالاً در زمان انجام پژوهش در بیمارستان حضور نداشته‌اند. این عدم حضور می‌تواند به دلایلی از جمله انتقال به

حداقل امتیاز وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیک از نظر مجموع سه متغیر ۹/۱۱ و حداکثر امتیاز ۸۴/۲۴ بود. که نشان دهنده وجود تفاوت معنی‌داری بین میانگین امتیازات استقرار مدارک پزشکی الکترونیک از نظر مجموع سه متغیر بین بیمارستان "د" با بقیه بیمارستان‌ها می‌باشد ($P=0/000$) (جدول ۵) و بقیه بیمارستان‌ها با هم اختلاف معنی‌داری ندارند.

بحث

بررسی‌های انجام شده نشان‌دهنده این موضوع بود که تاکنون پژوهشی در زمینه بررسی آگاهی و الزامات مورد نیاز جهت پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیک انجام نشده است. وجه تمایز پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، در آن بود که پژوهش‌های موجود فقط یکی از این دو جنبه (آگاهی و یا الزامات مورد نیاز) را مورد بررسی قرار داده‌اند؛ در حالی که پژوهش حاضر به هر دو جنبه پرداخته است. مطالعات انجام شده در مورد آگاهی ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، آگاهی تیم ارائه‌دهنده خدمات سلامت از مدارک پزشکی الکترونیک را به عنوان یکی از عوامل مهم در راه‌اندازی سیستم مدارک پزشکی الکترونیک می‌دانند. نتایج مطالعه‌ای که توسط جبریلی انجام گرفت نشان داد که میانگین آگاهی پاسخ‌دهندگان از پرونده الکترونیک سلامت متوسط به بالا می‌باشد (۱۴)، که با یافته‌های پژوهش حاضر در مورد میزان آگاهی تیم ارائه‌دهنده خدمات سلامت از مدارک پزشکی الکترونیک هم‌خوانی دارد.

Terry و همکاران در تحقیق کیفی خود بیان کرده‌اند که آمادگی ارائه‌کنندگان مراقبت سلامت با سطح مهارت کامپیوتری و آگاهی آنها از پرونده الکترونیک

این رو توجه به محرمانگی و حفظ حریم شخصی بیماران امری مهم است که باید از سوی ارائه دهندگان مراقبت سلامت مورد توجه قرار گیرد. یافته های پژوهش حاضر نشان داد که به جز یک بیمارستان، سایر بیمارستان ها از نظر وجود الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر قانونی در وضعیت متوسط می باشند. همچنین نتیجه سایر مطالعات همانند پژوهش حاضر بر اهمیت وجود الزامات قانونی تاکید دارند.

با توجه به میانگین وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر مجموع سه متغیر پژوهش (وجود الزامات فنی، سازمانی و قانونی برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی)، سه بیمارستان "الف"، "ج" و "ب" دارای آمادگی مناسب برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی می باشند و دو بیمارستان دیگر آمادگی لازم را نداشتند. عجمی و همکاران بیان نمودند که یک بیمارستان جهت پیاده سازی پرونده الکترونیک، دارای چهار حوزه اصلی می باشد: ۱. فرهنگ سازمانی ۲. مدیریت و رهبری ۳. آمادگی عملیاتی ۴. آمادگی فنی (۱۶) که با یافته های پژوهش حاضر در مورد آگاهی جامعه پژوهش و آمادگی بیمارستان های مورد مطالعه با توجه به سه متغیر اصلی پژوهش همخوانی دارد.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان داد که از بین پنج بیمارستان مورد مطالعه، تنها سه بیمارستان "الف"، "ج" و "ب" دارای آمادگی لازم جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی بودند. با توجه به فواید و کاربردهای متنوع مدارک پزشکی الکترونیکی، بیمارستان های مورد مطالعه باید جهت تامین استانداردهای لازم و

سازمان های دیگر یا بازنشستگی یا تغییر پست سازمانی بوده باشد. از آنجا که سایر مطالعات انجام شده در این حوزه، بر اهمیت وجود استانداردهای فنی اشاره کرده اند، بنابراین با توجه به فواید مدارک پزشکی الکترونیکی، باید جهت تامین زیرساخت های لازم جهت اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی و تقویت امکانات موجود در بیمارستان های مورد مطالعه، تمهیدات لازم اتخاذ گردد. همچنین نتایج سایر پژوهش ها، یافته های پژوهش حاضر را در زمینه اهمیت وجود استانداردهای فنی برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی، مورد تایید قرار می دهند.

مطابق یافته های پژوهش، در تحلیل آمادگی بیمارستان ها از لحاظ وجود استانداردهای سازمانی، تقریباً تمامی بیمارستان های مورد مطالعه در زمینه وجود الزامات سازمانی همچون تدوین برنامه راهبردی جامع، خط مشی ها، رویه ها و برنامه هایی مشخص، ارزیابی طراحی مجدد گردش کار در سازمان و مدیریت تغییر در مواجهه با مقاومت ها و مخالفت ها، جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی، آمادگی مناسبی ندارند. درگاهی و همکار در مطالعه خود اظهار نمودند که ساختار سازمانی در راه بهره برداری و اجرای موفق فناوری تاثیر به سزایی دارد (۱۷). Nohr و Hostgaard بیان کردند که بزرگ ترین مشکل در پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت فرهنگ سازمانی می باشد (۱۸). اکثر پژوهش های انجام شده در حوزه پرونده الکترونیکی بر اهمیت وجود الزامات سازمانی اشاره کرده اند و نتایج پژوهش حاضر را تایید می کنند.

محمودزاده در پژوهش خود به این نتیجه رسید که مبادله پرونده پزشکی و اطلاعات بیمار بین دو مجموعه ارائه کننده مراقبت بهداشتی احتمال دسترسی غیر مجاز به اطلاعات بیمار را افزایش می دهد (۱۹). از

آگاهی و ارتقاء فرهنگ بکارگیری مدارک پزشکی الکترونیکی برای پرسنل برگزار شود.

- خط مشی‌های مربوط به محرمانگی، حفظ حریم خصوصی و شخصی بیمار تدوین شود.
- مدیران و سرپرستان بیمارستان در سمینارها و کنفرانس‌های مرتبط با مدارک پزشکی الکترونیکی شرکت نمایند و بیمارستان جهت استقرار این سیستم نیروی انسانی متخصص مورد نیاز و الزامات مورد نیاز فنی، سازمانی و قانونی را تامین کند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از کلیه ارائه کنندگان خدمات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و مراکز آموزشی درمانی وابسته که در انجام این پژوهش همکاری نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایند.

تقویت امکانات موجود برنامه‌ریزی مناسبی انجام دهند تا بتوانند مدارک پزشکی الکترونیکی را پیاده‌سازی نمایند. در مجموع، یافته‌های مطالعات دیگر اهمیت پژوهش حاضر در مورد آگاهی و وجود الزامات مورد نیاز از لحاظ فنی، سازمانی و قانونی را برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی مورد تایید قرار می‌دهند و در کل بر اهمیت پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیکی تاکید دارند.

با توجه به اهمیت پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیکی از یک سو و عدم بهره‌گیری از آن در بیمارستان‌های مورد مطالعه از سوی دیگر، همچنین با توجه به نقاط ضعف بیمارستان‌ها پیشنهاد می‌شود اقدامات زیر انجام گردد:

- برنامه راهبردی جامع، خط مشی، رویه‌ها و استانداردهای لازم جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح بیمارستان تدوین شود.
- دوره‌های آموزشی لازم جهت افزایش

منابع

1. Mirani N. Barriers to the development and adaption of Electronic Health Records in Iran [Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Science; 2011.
2. Ammenwerth E, Brender J, Nykanen P, Procosch HU, Rigby M, Talmon J, et al. Visions and strategies to improve evaluation of health information systems- Reflections and lessons based on His- EVAL Workshop in Innsbruck. Int J Med Informatics 2004; 73(6): 479-91.
3. Dorenfest S. The decade of the '90s. Poor Use of IT Investment Contributes to the Growing Healthcare Crisis. Health Inform 2000; 17(8): 64-7.
4. Imani E, Usefi P, Khademi Z, Bahrami Z & Taghizade F. Hospital information system & Perspective of nursing administrators. Medical Journal of Hormozgan 2008; 16(3): 223-32 [Article in Persian].
5. Deutsch E, Duftschmid G & Dorda W. Critical areas of National Electronic Health Record Programs- is our Focus Correct? Int J Med Inform 2010; 79(3): 211-22.
6. Goodman C, Perry J, Thompsin G, Mehta S, Volkert J & Davidson L. Health Information Technology Leadership Panel. Available at: URL: <http://www.library.ca.gov>. 2012.
7. Carter Jerome H. Electronic Medical Records: A Guide for Clinicians & Administrators. Translated by Langarizadeh M, Mahmoodzadeh B & Khezri R. Tehran: Institute of Dibagaran; 2005:185-201 [Book in Persian].

8. Electronic Medical Record Glossary. Gillogley Services. Available at: <http://www.gillogley.com>. 2012.
9. Farzandipour M, Sadoughi F, Ahmadi M & Karimi I. Security requirements of electronic health record in selected countries; A comparative study. *Health Information Management* 2006; 4(1): 1-9[Article in Persian].
10. Caroenter PC. The electronic medical record: perspective from Mayo Clinic. *International Journal of Bio-Medical Computing* 1994; 34(1-4): 159-71.
11. Miller RH & Sim I. Physicians' Use of Electronic Medical Records: Barriers And Solutions. *Health Affairs* 2004; 23(2): 116-26.
12. D'silva JL. Determinants of actual usage of computer[Thesis]. UPM Malasia; 2007.
13. Kumar N, Rose RC & Lawrence J. Factors influencing the effective use of technology. *European Journal of Social Sciences* 2008; 6(4): 108-24.
14. Jebraeily M, Ahmadi M, Hajavi A, Gohari MR, Sedghi Jahromi M & Zare Fazlalahi Z. Electronic Health Record, Workforce readiness assessment. *Journal of Health Management* 2010; 13(39): 17-24[Article in Persian].
15. Terry Al, Thorpe CF, Brown JB, Giles G, Harris SB, Reid GJ, et al. Implementing Electronic Health Records: Key factors in primary care. *Canadian Family Physician* 2008; 54(5): 730-6.
16. Ajami S, Ketabi S, Saghaeiannejad S & Heidari A. Requirements and Areas Associated with Readiness Assessment of Electronic Health Records Implementation. *Journal of Health Administration* 2011; 14(46): 71-8[Article in Persian].
17. Dargahi H & Razavi SM. The role of organizational culture in implementing telemedicine in health care providers Tehran University of Medical Sciences. *Journal of School of Medicine* 2004; 63(2): 99-107[Article in Persian].
18. Hostgaard AM & Nohr C. Dealing with organizational change when implementing EHR systems. *Study Health Technology Inform* 2004; 107(1): 631-4.
19. Mahmoodzadeh Z. Telemedicine and its impact on privacy of patient information, Iran, Tehran: Proceedings of the 4th Regional Conference on eHealth: Health and Medical Education Secretariat Takfab, 2004.

Readiness Survey And Comparison Of Educational Hospitals Of Medical Sciences University Of Urmia To Deploy Electronic Medical Records

Langarizadeh Mostafa¹(Ph.D)- Gozali Elahe²(MSc.)
Sadoughi Farahnaz³(Ph.D)

1 Assistant Professor, Medical Informatics Department, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Master of Sciences in Health Information Technology, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Associate Professor, Health Information Management Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Received : May 2013
Accepted : Sep 2013

Background and Aim: Development of information and communication technology has led to enormous changes in different areas. Electronic medical records system is valuable to access patient data in hospitals. This study aimed to investigate and compare the educational hospitals of Uemia University of Medical Sciences in case of technical, organizational and legal to establish the system.

Materials and Methods: The study was a descriptive cross-sectional study. The study population consisted of 98 senior and central managers. In this study population census was used and the entire population were considered as the sample. A questionnaire was used for data collection, which included two sections in order to determine the level of research community awareness and to analyze the standards related requirements for the implementation of the system. Validity and reliability were assessed and the data was analyzed by SPSS.

Results: Sample awareness in 5 hospitals of this study was moderate. In terms of requirements, there was a significant difference between the means of Electronic Medical Records in terms of three variables between hospitals "D" and the rest of the hospitals. And no significant difference was seen among other hospitals.

Conclusion: Three hospitals, "a", "c" and "b", among five studied hospitals are in preparation for the deployment of electronic medical records. Other two hospitals were not prepared. However, the implementation of electronic medical records, increases health care quality, patient safety and patient care and also decreases health costs. So it is suggested that hospitals do necessary efforts to establish EMR.

Key words: Electronic Medical Records, Educational Health Hospitals, Health Services

* Corresponding

Author:
Gozali E;
E-mail:
Elahe.gozali@gmail.
com