

The Feasibility of Implementing Electronic Medical Records from The Staff's Perspective of Ferdows Teaching and Medical Hospitals in 2021

Ameri F^{1,2}, Javanmard Z^{3,4*}

Abstract

Purpose: Nowadays, the application of computers and technology in various industries, including the care industry, has greatly expanded. Due to the need for accurate and correct information, the use of such systems as electronic health records and hospital information systems, in the health industry, has increased. Therefore, the aim of the present study is to evaluate the possibility of implementation of electronic medical records in teaching and medical hospitals of the Ferdows city (South of Khorasan, Iran) from the perspective of the hospital's staff in 2021.

Methods: The present study is descriptive and analytical. The research population was the staff of the teaching and therapeutic hospitals of Ferdows City. In this study, the census method was used and the research community was considered as the research sample. The tool of data collection is the governor's questionnaire, which consists of two parts of Awareness and standards required for the implementation of electronic medical records. The validity and reliability of the questionnaire have been evaluated in previous studies. However, the reliability of the tool was re-examined in the present study and its internal correlation was found to be 92% with Cronbach's alpha method. Finally, the collected data were entered into SPSS version 16 and analyzed with descriptive statistics and the Mann-Whitney test.

Results: 78 hospital staff participated in the research. The awareness of the research community about electronic medical record was high and both hospitals were well prepared for the establishment of electronic medical records. The average compliance with technical, organizational, human, and legal requirements in two hospitals was 2.07, 2.04, 2.19, and 2.42, respectively. Among the examined requirements, the legal and organizational requirements were the highest and the lowest in the hospitals, respectively. In terms of the presence of requirements, no significant difference was observed between the average scores of electronic medical records.

Conclusions: Considering the relative readiness of the educational and therapeutic hospitals of Ferdows City for establishing electronic medical records and the high awareness of employees regarding this system, it is suggested that the managers and supervisors of the hospitals take the necessary measures and plan this direction.

Keywords: Feasibility, Implementation, Medical records, Electronic medical records, Hospital

Received: Accepted:

امکان سنجی اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی از دیدگاه کارکنان بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان

فردوس در سال ۱۴۰۰

فاطمه عامری^{۱,۲}، زهره جوانمرد^{۳,۴}

هدف: امروزه کاربرد کامپیوتر و فناوری در صنایع مختلف، از جمله صنعت مراقبت، گسترش بسیاری یافته است. به طوری که استفاده از سیستم هایی همچون پرونده الکترونیک سلامت، سیستم اطلاعات بیمارستانی و غیره، در حوزه بهداشت و درمان به دلیل نیاز به اطلاعات صحیح و دقیق، بسیار مورد توجه واقع شده است. هدف پژوهش حاضر، امکان سنجی اجرای سیستم مدارک پزشکی الکترونیکی از دیدگاه کارکنان بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس (خراسان جنوبی، ایران) در سال ۱۴۰۰ می باشد.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع توصیفی تحلیلی می باشد. جامعه پژوهش کارکنان بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس بودند. در این مطالعه از روش سرشماری استفاده و جامعه پژوهش به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شدند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه استاندارد است که متشکل از دو قسمت آگاهی و استانداردهای مورد نیاز جهت اجرای مدارک پزشکی الکترونیک می باشد. روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعات پیشین ارزیابی شده است. با این حال پایایی ابزار در مطالعه حاضر مجدد بررسی و همبستگی درونی آن با روش آلفای کرونباخ ۰.۹۲ بدست آمد. در نهایت داده های گردآوری شده وارد SPSS نسخه ۱۶ شده و با آمار توصیفی و آزمون من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: تعداد ۷۸ نفر از کارکنان وارد پژوهش شدند. آگاهی افراد جامعه پژوهش نسبت به مدارک پزشکی الکترونیک در حد بالا بود و هردو بیمارستان دارای آمادگی مناسب برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی بودند. میانگین رعایت الزامات فنی، سازمانی، نیروی انسانی و قانونی در دو بیمارستان به ترتیب ۲/۰۷، ۲/۰۴، ۲/۱۹، ۲/۴۲ بدست آمد. از بین الزامات مورد بررسی، الزامات قانونی و سازمانی به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز را در بین الزامات موجود در بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس داشتند. از لحاظ وجود الزامات، تفاوت معنی داری بین میانگین امتیازات الزامات استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی مشاهده نشد.

نتیجه گیری: با توجه به آمادگی نسبی بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی و آگاهی بالای کارکنان نسبت به این سیستم پیشنهاد می گردد مدیران و سرپرستان بیمارستان ها، اقدامات و برنامه ریزی های لازم را در این راستا انجام دهند.

کلمات کلیدی: امکان سنجی، پیاده سازی، مدارک پزشکی، مدارک پزشکی الکترونیک، بیمارستان

نویسنده مسئول: زهره جوانمرد، zohreh.javanmard44@gmail.com، ORCID:0000-0001-7111-138x

آدرس: تهران، خیابان قدس، کوچه فرادانش، دانشکده پیراپزشکی تهران، طبقه سوم، گروه مدیریت اطلاعات سلامت.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- مربی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی و بهداشت فردوس، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند، بیرجند، ایران

۴- دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه

عصر حاضر، ارائه ی خدمات مشتری مدار، هدف سازمان های بهداشت و درمان قرار گرفته و دستیابی به این هدف با بهبود کیفیت مراقبت امکان پذیر می باشد (۳). مطالعات نشان می دهند که دسترسی به موقع به اطلاعات با کیفیت می تواند منجر به بهبود کیفیت مراقبت گردد (۳-۶). علاوه بر این، دسترسی به موقع سبب ارتقای کیفیت خدمات همراه با هزینه-اثربخشی آن می شود که هدف سازمان های مراقبت بهداشتی برای توسعه و تداوم فعالیت هایشان است (۷). با این وجود، گاهی ممکن است در هنگام نیاز، اطلاعات لازم در اختیار ارائه دهندگان خدمات بهداشتی درمانی قرار نگیرند. یکی از دلایل این امر مربوط به محدودیت هایی است که پرونده های کاغذی با

امروزه کاربرد کامپیوتر و فناوری در صنایع مختلف، از جمله صنعت مراقبت، گسترش بسیاری یافته است. به طوری که فناوری اطلاعات و ارتباطات تا سال ۲۰۲۶، خدمات سلامت از جمله پیشگیری و غربالگری، نظارت و کنترل های بهداشتی و شناسایی افراد مستعد بیماری های خاص را با استفاده از آموزش الکترونیک، پزشکی از راه دور و پرونده الکترونیک سلامت پوشش خواهد داد (۱، ۲). در حال حاضر استفاده از سیستم هایی همچون پرونده الکترونیک سلامت، سیستم اطلاعات بیمارستانی و غیره، در حوزه بهداشت و درمان به دلیل نیاز به اطلاعات صحیح و دقیق و در دسترس، بسیار مورد توجه واقع شده است (۱). از طرفی در

پیاده سازی و ضرورتی اساسی است که در اولویت پیاده سازی قرار دارد. عواملی چون وجود منابع و زیرساخت های فنی (سخت افزار و نرم افزار)، مدیریت فناوری اطلاعات و میزان تجربه بخش فناوری اطلاعات بیمارستان در زمینه تعامل و تبادل اطلاعات از الزامات بسیار با اهمیت در طراحی مجدد پروژه های الکترونیکی محسوب می گردد (۱۴). همچنین Terry و همکاران (۱۵) بیان کرده اند که آمادگی ارائه دهندگان مراقبت سلامت با سطح مهارت کامپیوتری و آگاهی آن ها از پرونده الکترونیک سلامت مرتبط می باشد به طوری که پزشکان، پرستاران و سایر افرادی که مهارت کامپیوتری بالا دارند از پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت استقبال می کنند؛ از این رو طبق مطالعات (۱۶-۱۸) انجام شده امکان سنجی و بررسی الزامات قبل از پیاده سازی و اجرای سیستم از اهمیت بالایی برخوردار است. در ایران مطالعات محدودی (۸،۹،۱۹) به بررسی امکان سنجی اجرای سیستم مدارک پزشکی الکترونیک پرداخته اند و نتایج آن ها قابل تعمیم به تمام بیمارستان های کشور نمی باشد. طبق توضیحات و مزایایی که در ارتباط با مدارک پزشکی الکترونیکی ارائه شد و همچنین با توجه به تاکید وزارت بهداشت، بر الکترونیکی شدن فرآیندهای حوزه سلامت، استفاده از EMR در مراکز بهداشتی درمانی می تواند بسیار موثر و حائز اهمیت باشد. لذا هدف از پژوهش حاضر، امکان سنجی اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی از دیدگاه کارکنان بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس در سال ۱۴۰۰، از نظر استانداردهای انسانی، فنی، سازمانی و قانونی می باشد. نتایج حاصل از این پژوهش می تواند راهکارهایی برای تصمیم گیران جهت تامین استانداردهای لازم مدارک پزشکی الکترونیکی در زمینه نیروی انسانی، فنی، سازمانی و قانونی فراهم کند.

روش بررسی

این پژوهش از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی بود که به صورت مقطعی و به منظور امکان سنجی اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی از دیدگاه کارکنان در سال ۱۴۰۰ در بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کارکنان بیمارستان ها از جمله: رئیس و مدیر بیمارستان، مدیر پرستاری، سوپروایزهای آموزشی و بالینی، سرپرستاران بخش های

آن ها رو به رو هستند (۳). از جمله محدودیت های پرونده های کاغذی می توان به محدودیت در تبادل کامل اطلاعات، ناخوانایی، پارگی، مفقود شدن، هزینه های بالا و صرف زمان زیاد برای برآوردن نیازهای پزشکی در دنیای مدرن امروز اشاره کرد (۸). لذا در طی سی سال گذشته، سیستم های اطلاعات سلامت جهت برطرف کردن این محدودیت ها، در دست توسعه قرار گرفته اند و هدف نهایی آنها پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت (Electronic Health Record :EHR) می باشد (۳).

مدارک پزشکی الکترونیک (Electronic Medical Records :EMR) که به عنوان سیستمی الکترونیک جهت دسترسی به اطلاعات بیمار در بیمارستان ها شناخته می شود، یکی از فناوری های نوین جهت بهره برداری از اطلاعات سلامت است و در مسیر دستیابی به پرونده الکترونیک سلامت قرار دارد (۹). سیستم EMR، سیستمی کامپیوتری است که جهت ورود، ذخیره، نمایش، بازیابی اطلاعات پرونده پزشکی بیماران، در سازمان های ارائه دهنده مراقبت از جمله بیمارستان ها و مطب پزشکان استفاده می شود (۱۰). هدف اصلی EMR این است که سیستم های مختلف موجود در یک موسسه، قادر به همکاری با یکدیگر باشند (۱۱). از خصوصیات عمده EMR می توان به شناسایی تمام اطلاعات بیمار در سطح یک موسسه و ارائه اطلاعات بیمار به تمام ارائه دهندگان مجاز مراقبت سلامت اشاره کرد (۱۱). از مزایای استفاده از مدارک پزشکی الکترونیک می توان به کاهش خطاهای پزشکی، بهبود کیفیت مراقبت از طریق استفاده بیشتر پزشکان از فرایندهای مراقبت مبتنی بر شواهد، تسهیل تبادل دانش جهت همکاری در تیم های چندرشته ای، دسترسی به موقع به داده ها افزایش کارایی در بخش های بیمارستانی، بهبود در مراقبت های ارائه شده به بیمار، بهینه سازی خدمات، کاهش زمان انتظار بیمار، افزایش کیفیت و امنیت بیمار و بیمارستان، کاهش خطاهای انسانی و اشتباهات در تجویز دارو و همچنین کاهش هزینه های بیمارستانی اشاره نمود (۱۳، ۱۲، ۶).

با این حال به منظور پیاده سازی EMR در مراکز بهداشتی درمانی و بهره مندی از مزایای مذکور، باید امکان سنجی اجرای این سیستم انجام شود. عجمی و همکاران (۱۴) در مطالعه خود اذعان داشتند که امکان سنجی پیاده سازی سلامت الکترونیک، بخشی از ارزیابی پیش از

یافته‌ها

از ۸۴ پرسشنامه توزیع شده، ۷۸ پرسشنامه به طور کامل تکمیل شده و به پژوهشگر بازگردانده شدند. ۵۶/۴ درصد شرکت‌کنندگان، زن بودند. میانگین سنی کارکنان $61/88 \pm$ سال و میانگین سابقه کار در بین آنان $7/04 \pm$ سال بود. سایر مشخصات شرکت‌کنندگان پژوهش، در جدول ۱ ارائه شده است.

سوالات ۱ تا ۱۳ پژوهش مربوط به آگاهی کارکنان بیمارستان‌ها در مورد مدارک پزشکی الکترونیکی بود که براساس آن میزان آگاهی کارکنان با مدارک پزشکی الکترونیک در سطح بالا بوده است (میانگین میزان آگاهی کارکنان $3/65 \pm 0/53$). آگاهی کارکنان بیمارستان‌ها در یک سوال ($7/69$) در سطح ضعیف، در سه سوال ($23/07$) در سطح متوسط و در نهایت در نه سوال ($69/23$) در سطح زیاد بوده است. علاوه بر این میزان آگاهی نسبت به مدارک پزشکی الکترونیک در بیمارستان "الف" بیشتر از بیمارستان "ب" بود. نتایج حاصل از میزان آگاهی کارکنان با مدارک پزشکی الکترونیکی در جدول ۲ نمایش داده شده است. براساس جدول ۲ تاثیر استفاده از مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش سرعت رسیدگی به بیماران و میزان آشنایی با مدارک پزشکی الکترونیکی سایر کشورها به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز را به خود اختصاص دادند. وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر الزامات فنی، سازمانی، انسانی و قانونی در قالب سوالات ۱۴ تا ۴۳ مورد ارزیابی قرار گرفت که پاسخ‌های حاصله در جدول ۳ ارائه شده است. در بخش اول جدول ۳ که الزامات فنی مربوط به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی می‌باشد، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی اثربخش بیشتر از سایر موارد وجود داشته است و دسترسی سریع و آسان به اینترنت جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی نیز به میزان کمتری نسبت به سایر موارد وجود داشته است. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش، الزامات فنی موجود در بیمارستان "الف" ($0/54$) بیشتر از بیمارستان "ب" ($0/46$) بودند. بر اساس داده‌های قسمت دوم جدول ۳ مربوط به موجود بودن الزامات سازمانی، برنامه راهبردی در سطح بیمارستان بیشتر از سایر ملزومات مذکور وجود داشته است. و همچنین دوره‌های آموزشی جهت کسب مهارت‌های لازم برای کار با مدارک پزشکی الکترونیکی و بازسازی و مهندسی مجدد فرایندهای

بالینی، روسای امور اداری، مدیر بخش مدیریت اطلاعات سلامت، مسئول واحد IT، مسئول امور مالی، مسئولین کلیه بخش‌های پاراکلینیکی (آزمایشگاه، رادیولوژی، داروخانه)، کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت و منشی بخش‌های بالینی بودند.

با توجه به محدود بودن جامعه پژوهش از روش سرشماری استفاده گردید و جامعه پژوهش به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شدند. برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش، از پرسشنامه گوزلی و همکاران (۲۰) استفاده گردید. این پرسشنامه مشتمل بر ۲ قسمت می‌باشد: قسمت اول پرسشنامه شامل اطلاعات دموگرافیک (جنس، سن، سابقه خدمت، نوع استخدام، میزان تحصیلات و محل خدمت) و قسمت دوم شامل ۴۳ سوال است که ۱۳ سوال (سوالات ۱-۱۳) با استفاده از مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت طراحی شده است و 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 براساس میانگین امتیازات در سه بازه ضعیف ($1-2/3$)، متوسط ($2/3-3/16$) و زیاد ($3/16-5$) دسته‌بندی و گزارش گردیده است. ۳۰ سوال بعدی (سوالات ۱۴-۴۳) با پاسخ‌های سه گزینه‌ای وجود دارد، تا حدودی وجود دارد و وجود ندارد (مجموع امتیازات ۶۰) در مورد الزامات مربوط به استانداردهای فنی، سازمانی، نیروی انسانی و قانونی جهت اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی می‌باشد. سطح معناداری $p < 0/05$ می‌باشد. روایی و پایایی این پرسشنامه در مطالعه گوزلی و همکاران (۲۰) تایید شده است. با این حال پایایی پرسشنامه در مطالعه حاضر بررسی شد و همبستگی درونی آن با روش آلفای کرونباخ $0/92$ بدست آمد. پرسشنامه‌ها با رویکرد دسترسی آسان و با مراجعه حضوری به افراد ارائه گردید. پس از تکمیل نمونه‌ها، اطلاعات وارد نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ گردید و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین، انحراف معیار و درصد) و آمار تحلیلی (آزمون Mann-Whitney U) جهت مقایسه نمرات بیمارستان‌ها استفاده شد. با توجه به اینکه بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهرستان فردوس، دو بیمارستان می‌باشند و همچنین توزیع داده‌ها از نوع غیر نرمال می‌باشد، بنابراین جهت مقایسه وضعیت آن‌ها آزمون Mann-Whitney U مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه

نام بیمارستان	نام بیمارستان		مشخصات دموگرافیک	نوع استخدام
	بیمارستان "ب"	بیمارستان "الف"		
مجموع	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
رسمی قطعی	۳۰ (۷۶/۹۷)	۱۶ (۳۸/۰۹)	۱۴ (۳۸/۸۸)	میزان تحصیلات
رسمی آزمایشی	۲ (۵/۱۵)	۱ (۲/۳۸)	۱ (۲/۷۷)	لیسانس
پیمانی	۱۹ (۵۰/۳۹)	۶ (۱۴/۲۸)	۱۳ (۳۶/۱۱)	فوق لیسانس
قراردادی	۸ (۱۹/۴۳)	۷ (۱۶/۶۶)	۱ (۲/۷۷)	دکتری عمومی
طرحی	۲ (۵/۱۵)	۱ (۲/۳۸)	۱ (۲/۷۷)	Ph.D.
سایر	۱۷ (۴۲/۸۵)	۱۱ (۲۶/۱۹)	۶ (۱۶/۶۶)	تخصص
	۶۳ (۱۶۰/۷۱)	۳۶ (۸۵/۷۱)	۲۷ (۷۵)	فوق تخصص
	۶ (۱۶/۲۶)	۱ (۲/۳۸)	۵ (۱۳/۸۸)	سایر
	۲ (۵/۱۵)	۱ (۲/۳۸)	۱ (۲/۷۷)	محل خدمت
	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	
	۱ (۲/۳۸)	۱ (۲/۳۸)	۰ (۰)	
	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	
	۶ (۱۵/۴۷)	۳ (۷/۱۴)	۳ (۸/۳۳)	
	۷۸ (۱۰۰)	۴۲ (۵۳/۸)	۳۶ (۴۶/۲)	

جدول ۲: میزان آگاهی کارکنان بیمارستان ها با مدارک پزشکی الکترونیک

گویه	خیلی کم تعداد (درصد)	کم تعداد (درصد)	متوسط تعداد (درصد)	زیاد تعداد (درصد)	خیلی زیاد تعداد (درصد)
میزان آشنایی شما در کار با کامپیوتر	۰ (۰)	۱ (۱/۳)	۳۳ (۴۲/۳)	۳۴ (۴۳/۶)	۱۰ (۱۲/۸)
میزان آگاهی شما با مفهوم مدارک پزشکی الکترونیکی	۰ (۰)	۶ (۷/۷)	۴۰ (۵۱/۳)	۲۹ (۳۷/۲)	۳ (۳/۸)
میزان آگاهی شما نسبت به مزایای مدارک پزشکی الکترونیکی	۰ (۰)	۶ (۷/۷)	۳۶ (۴۶/۲)	۲۸ (۳۵/۹)	۸ (۱۰/۳)
میزان آشنایی شما با ابزارها و فناوری های مورد نیاز مدارک پزشکی الکترونیکی	۲ (۲/۶)	۱۱ (۱۴/۱)	۳۷ (۴۷/۴)	۲۳ (۲۹/۵)	۵ (۶/۴)
میزان آشنایی شما با مدارک پزشکی الکترونیکی کشورهای دیگر	۱۸ (۲۳/۱)	۳۱ (۳۹/۷)	۲۳ (۲۹/۵)	۶ (۷/۷)	۰ (۰)
تاثیر آموزش بر افزایش دانش پرسنل بیمارستان جهت کار با مدارک پزشکی الکترونیکی	۰ (۰)	۶ (۷/۷)	۱۳ (۱۶/۷)	۳۵ (۴۴/۹)	۲۴ (۳۰/۸)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش کیفیت خدمات سلامت و ایمنی بیمار	۰ (۰)	۱ (۱/۳)	۱۷ (۲۱/۸)	۳۸ (۴۸/۷)	۲۲ (۲۸/۲)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش سرعت رسیدگی به بیماران	۰ (۰)	۱ (۱/۳)	۱۵ (۱۹/۲)	۳۹ (۵۰)	۲۳ (۲۹/۵)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در کاهش هزینه های بیماران و بیمارستان	۱ (۱/۳)	۸ (۱۰/۳)	۲۱ (۲۶/۹)	۳۲ (۴۱/۰)	۱۶ (۲۰/۵)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در دسترسی مردم به خدمات سلامت	۱ (۱/۳)	۲ (۲/۶)	۱۵ (۱۹/۲)	۴۰ (۵۱/۳)	۲۰ (۲۵/۶)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در افزایش رضایت مراجعه کنندگان	۰ (۰)	۲ (۲/۶)	۲۳ (۲۹/۵)	۳۵ (۴۴/۹)	۱۱ (۱۴/۱)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در حفظ حریم خصوصی بیماران	۱ (۱/۳)	۳ (۳/۸)	۱۷ (۲۱/۸)	۳۷ (۴۷/۴)	۲۰ (۲۵/۶)
تاثیر مدارک پزشکی الکترونیکی در حفظ محرمانگی و امنیت اطلاعات بیماران	۲ (۲/۶)	۳ (۳/۸)	۱۶ (۲۰/۵)	۳۶ (۴۶/۲)	۲۱ (۲۶/۹)

جدول ۳: وجود الزامات فنی، سازمانی، انسانی و قانونی مربوط به استقرار مدارک پزشکی الکترونیک از دیدگاه کارکنان بیمارستان

الزامات	توضیحات	وجود دارد (فراوانی (درصد)	تا حدودی وجود دارد (فراوانی (درصد)	وجود ندارد (فراوانی (درصد)
الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر (فنی)	سیستم های اطلاعات بیمارستانی اثربخش	۳۹(۲۳/۳۷)	۴۵(۷/۵۷)	۴(۱۱/۵)
	تجهیزات و سخت افزارهای مورد نیاز	۲۴(۸/۳۰)	۴۵(۷/۵۷)	۹(۱۱/۵)
	نرم افزارها و برنامه های مورد نیاز	۲۷(۶/۳۴)	۴۷(۳/۶۰)	۴(۵/۱۱)
	دسترسی سریع و آسان به اینترنت	۱۳(۷/۱۶)	۳۶(۲/۴۶)	۲۹(۳۷/۳۷)
	خط مشی های مربوط به ارتقاء زیرساخت و فناوری	۱۷(۲۱/۸)	۵۰(۴۱/۶۴)	۱۱(۱۴/۱۱)
	توانایی بیمارستان جهت اختصاص وب سایت اختصاصی مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۵(۹/۱۹)	۴۱(۲۶/۵۲)	۲۲(۲۸/۲۲)
الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر (سازمانی)	زیرساخت های مناسب جهت یکپارچه کردن سیستم مدارک پزشکی الکترونیکی با سایر سیستم های اطلاعاتی و نرم افزارهای موجود	۱۲(۴/۱۵)	۵۰(۴۱/۶۴)	۱۶(۲۰/۵)
	برنامه راهبردی در سطح بیمارستان (هدف اصلی، ویژه، تعیین اولویت های مبتنی بر هدف، رسالت، دورنما و SWOT)	۲۸(۹/۳۵)	۴۰(۳/۵۱)	۱۰(۱۲/۸)
	برنامه راهبردی در سطح بیمارستان (هدف اصلی، ویژه، تعیین اولویت های مبتنی بر هدف، رسالت، دورنما و SWOT) برای ایجاد مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۱(۹/۲۶)	۴۹(۲/۶۲)	۸(۱۰/۳)
	خط مشی و رویه هایی برای استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح بیمارستان	۲۵(۳۲/۱)	۴۳(۵۵/۱)	۱۰(۱۲/۸)
	برنامه ای مشخص برای تعیین مراحل تبدیل پرونده کاغذی به مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۱(۹/۲۶)	۴۵(۷/۵۷)	۱۲(۱۵/۴)
	تشکیل تیم اجرایی و کارگروه های مربوط جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۰(۲۵/۶)	۳۳(۴۲/۳)	۱۲(۱۵/۴)
الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر (نیروی انسانی)	دوره های آموزشی جهت کسب مهارت های لازم برای کار با مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۶(۲۰/۵)	۳۶(۴۶/۲)	۲۶(۳۳/۳)
	آمادگی سازمان جهت مقابله با چالش ها و موانع	۱۷(۲۱/۸)	۴۰(۵۱/۳)	۲۱(۲۶/۹)
	بازسازی و مهندسی مجدد فرایندهای ارائه خدمات بالینی	۱۴(۱۷/۹)	۴۰(۵۱/۳)	۲۴(۳۰/۸)
	حمایت مدیران ارشد از استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۸(۲۳/۱)	۴۶(۵۹/۰)	۱۴(۱۷/۹)
	ملموس بودن منافع زود هنگام مدارک پزشکی الکترونیکی برای مدیران ارشد	۱۷(۲۱/۸)	۴۰(۵۱/۳)	۱۱(۱۴/۱)
	نیروی انسانی متخصص در زمینه فناوری اطلاعات سلامت	۳۸(۴۸/۷)	۳۰(۳۸/۵)	۱۰(۱۲/۸)
الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر (نیروی انسانی)	انگیزه در بین ارائه دهندگان مراقبت سلامت	۲۹(۳۷/۲)	۳۸(۴۸/۷)	۱۱(۱۴/۱)
	تمایل ارائه دهندگان مراقبت سلامت به کسب دانش و مهارت های جدید در خصوص فناوری اطلاعات	۳۴(۴۳/۶)	۳۶(۴۶/۲)	۸(۱۰/۳)
	آگاهی ارائه دهندگان مراقبت سلامت از مزایای مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۶(۳۳/۳)	۴۵(۵۷/۷)	۷(۹/۰)
	تمایل ارائه دهندگان مراقبت سلامت به استفاده از مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۷(۳۴/۶)	۴۳(۵۵/۱)	۸(۱۰/۳)
	مشارکت ارائه دهندگان مراقبت سلامت در فرایند طراحی و استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۱(۲۶/۹)	۴۹(۶۲/۸)	۸(۱۰/۳)
	دوره های آموزشی لازم در جهت ارتقاء فرهنگ بکارگیری مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۵(۱۹/۲)	۳۶(۴۶/۲)	۲۷(۳۴/۶)
	تمایل ارائه دهندگان مراقبت سلامت به شرکت در دوره های آموزشی جهت کسب مهارت های لازم برای کار با مدارک پزشکی الکترونیکی	۲۲(۲۸/۲)	۴۶(۵۹/۰)	۱۰(۱۲/۸)
	خط مشی های نظارت بر حفظ و امنیت پرونده های الکترونیکی	۳۷(۴۷/۴)	۳۳(۴۲/۳)	۸(۱۰/۳)
	خط مشی های حفظ حریم شخصی	۴۲(۵۳/۸)	۳۱(۳۹/۷)	۵(۶/۴)
	خط مشی های محرمانگی	۴۱(۵۲/۶)	۳۲(۴۱/۰)	۵(۶/۴)
الزامات مربوط به استانداردهای مدارک پزشکی الکترونیکی از نظر (قانونی)	خط مشی های دسترسی به اطلاعات بالینی	۳۷(۴۷/۴)	۳۵(۴۴/۹)	۶(۷/۷)
	خط مشی امنیت داده ها (زیرساخت امنیتی + امنیت بالینی)	۳۶(۴۶/۲)	۳۷(۴۷/۴)	۵(۶/۴)

ارتقاء فرهنگ بکارگیری مدارک پزشکی الکترونیکی بوده است. به طور کلی الزامات سازمانی موجود در بیمارستان "ب" (۵۱٪) بیشتر از بیمارستان "الف" (۴۹٪) بودند. در نهایت قسمت چهارم جدول ۳ به الزامات قانونی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیک پرداخته است و بر اساس آن، خط مشی های حفظ حریم شخصی بیشتر از سایر خط مشی ها در بیمارستان های مورد مطالعه موجود

ارائه خدمات بالینی نیز کمتر از سایر ملزومات سازمانی در دسترس بوده است. به طور کلی الزامات سازمانی موجود در بیمارستان "ب" (۵۱٪) بیشتر از بیمارستان "الف" (۴۹٪) بودند. بر اساس داده های قسمت سوم جدول ۳ مربوط به الزامات انسانی، نیروی انسانی متخصص در زمینه فناوری اطلاعات سلامت بیشتر از سایر الزامات وجود داشته است و کمترین الزامات مربوط به دوره های آموزشی لازم در جهت

نشان داد که آگاهی از مزایا و تاثیرات مثبتی که پرونده الکترونیک سلامت بر فرایند کاری کارکنان می‌گذارد منجر به کاهش مقاومت آن‌ها می‌شود؛ بنابراین توصیه می‌شود دوره‌های آموزشی لازم جهت افزایش آگاهی و ارتقاء فرهنگ بکارگیری مدارک پزشکی الکترونیک برای کارکنان برگزار شود.

یافته‌های پژوهش در بخش ملزومات EMR نشان داد که بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهرستان فردوس از لحاظ ملزومات فنی، سازمانی، انسانی و قانونی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح متوسط قرار دارند، همچنین بین بیمارستان‌های مورد مطالعه از لحاظ الزامات مذکور تفاوت معناداری مشاهده نشد. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات گراوند (۹) و لنگری زاده و همکاران (۱۹) همخوانی دارد. به طوریکه بین بیمارستان‌های مورد بررسی این پژوهشگران نیز از لحاظ الزامات فنی، سازمانی و قانونی تفاوت معناداری وجود نداشت. میرانی و همکاران (۲۱) به بررسی موانع اجرای EHR در ایران با توجه به عوامل فنی، سازمانی، شخصی، مالی، اخلاقی و قانونی پرداختند. آن‌ها دریافتند که مهم‌ترین مانع برای اجرای EHR، مانع فنی است و پیشنهاد کردند که باید اقدامات فنی مناسب برای حل این مشکل انجام شود. جلوای و همکاران (۲۲) نیز در مطالعه خود مهم‌ترین موانع اجرای EHR در ایران را موانع مالی و بودجه‌ای عنوان کردند. این نتایج با یافته‌های مطالعه حاضر همسو نمی‌باشند. به نظر می‌رسد درک مؤثر سازمان‌ها از نقاط قوت و ضعف خود در ارتباط با پیاده‌سازی سیستم EMR و همچنین برآورد دقیق میزان آمادگی آن‌ها و انجام برنامه ریزی مناسب می‌تواند برای رفع این چالش‌ها کمک‌کننده باشد. مطابق یافته‌های پژوهش، در تحلیل آمادگی بیمارستان-ها از لحاظ وجود استانداردهای فنی، در بیمارستان‌های مورد مطالعه در زمینه سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی اثربخش آمادگی لازم را داشته و در زمینه دسترسی سریع و آسان به اینترنت جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی این آمادگی به میزان کمتری فراهم بود. در مطالعه لنگری زاده و همکاران (۱۹) سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی اثربخش کمتر از سایر موارد وجود داشته است، که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی ندارد. عجمی و همکاران (۱۴) در مطالعه خود ادعان داشتند که وجود منابع و زیرساخت‌های فنی (سخت‌افزار و نرم‌افزار)،

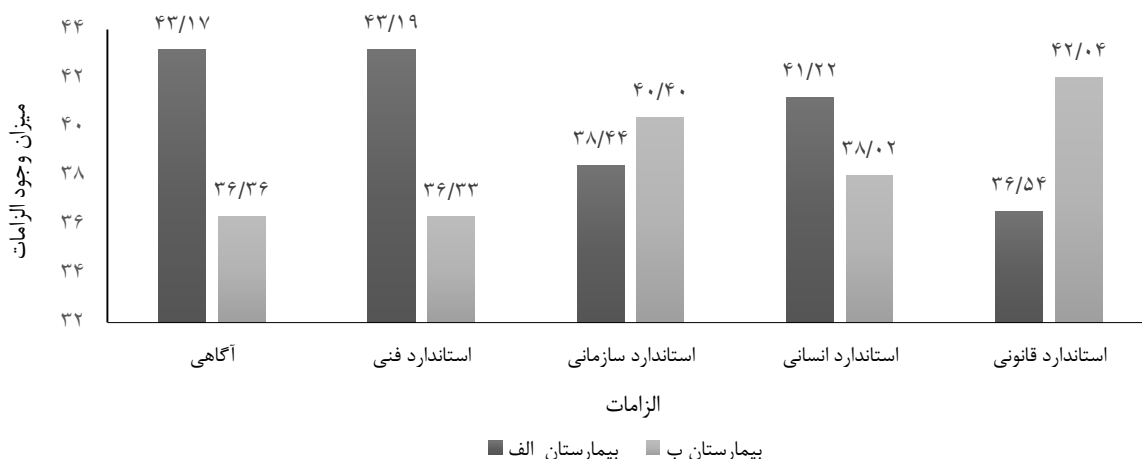
بوده است. الزامات قانونی در بیمارستان "ب" (۵۳٪) بیشتر از بیمارستان "الف" (۴۷٪) رعایت می‌شدند. براساس جدول ۳، مقایسه وضعیت بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی نشان داد که بیشترین و کمترین الزام رعایت شده در دو بیمارستان آموزشی درمانی شهرستان فردوس به ترتیب مربوط به استاندارد قانونی و استاندارد سازمانی می‌باشد. نمودار ۱ وضعیت کلی بیمارستان‌های مورد مطالعه را نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی به تفکیک بیمارستان‌ها نشان می‌دهد.

یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که بیمارستان "الف" از لحاظ آگاهی و استاندارد فنی و انسانی در وضعیت بهتری نسبت به بیمارستان "ب" قرار دارد. بیمارستان "ب" از لحاظ استاندارد قانونی در وضعیت بهتری نسبت به بیمارستان "الف" قرار دارد. هر دو بیمارستان از لحاظ استاندارد سازمانی در سطح یکسانی قرار داشتند.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف امکان‌سنجی اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی از دیدگاه کارکنان بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهرستان فردوس در سال ۱۴۰۰ انجام گرفت. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که میزان آگاهی کارکنان بیمارستان‌های آموزشی شهرستان فردوس نسبت به مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح بالایی قرار دارد. بیمارستان‌های مورد بررسی از لحاظ ملزومات فنی، سازمانی، انسانی و قانونی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح متوسط قرار داشتند، همچنین بین بیمارستان‌ها از لحاظ الزامات مذکور تفاوت معناداری مشاهده نشد.

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که میزان آگاهی کارکنان بیمارستان‌های آموزشی شهرستان فردوس از مدارک پزشکی الکترونیکی در سطح بالایی قرار دارد. نتایج مطالعات مشابه (۹، ۱۹) نیز در مطالعات خود به این نتیجه دست یافتند که میزان آگاهی کارکنان بخش مدارک پزشکی از EMR در سطح بالایی قرار دارد؛ که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی دارند. آگاهی کارکنان بیمارستان‌ها نسبت به مدارک پزشکی الکترونیکی یکی از مهم‌ترین عوامل در پیاده‌سازی سیستم مدارک پزشکی الکترونیک می‌باشد. نتایج مطالعه Terry و همکاران (۱۵)



نمودار ۱: مقایسه وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی

جدول ۴: مقایسه وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی

آزمون های آماری	الزامات									
	آگاهی		استاندارد انسانی		استاندارد سازمانی		استاندارد فنی		استاندارد قانونی	
	بیمارستان الف	بیمارستان ب	بیمارستان الف	بیمارستان ب	بیمارستان الف	بیمارستان ب	بیمارستان الف	بیمارستان ب	بیمارستان الف	بیمارستان ب
میانگین \pm انحراف معیار	48 \pm 6/34	46 \pm 7/36	15 \pm 3/42	14 \pm 2/75	20 \pm 5/28	20 \pm 5/01	17 \pm 3/94	17 \pm 3/99	11 \pm 2/84	12 \pm 2/98
میانگین	49	45	15	14	20	20	19	17	12	14
صدک 25م	43	42	13	13	17	18	16	15	10	10
صدک 75م	54	49	17	16	24	24	21	21	15	15
p- مقدار	0/185	0/180	0/702	0/532	0/263					

مطابق یافته های پژوهش، در تحلیل آمادگی بیمارستان ها از لحاظ وجود استانداردهای سازمانی، بیمارستان های مورد مطالعه در زمینه برگزاری دوره های آموزشی جهت کسب مهارت های لازم برای کار با مدارک پزشکی الکترونیک، بازسازی و مهندسی مجدد فرایندهای ارائه خدمات بالینی، تشکیل تیم اجرایی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی و مقابله با چالش ها و موانع جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی آمادگی مناسبی نداشتند. در مطالعه لنگری زاده و همکاران (۱۹) نیز الزامات سازمانی نسبت به سایر الزامات در بیمارستان ها کمتر رعایت می شدند که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. الزامات سازمانی و وجود رویه ها، برنامه ها، زیرساخت ها و پشتیبانی های مناسب در اجرای هر سیستمی نقش مهمی دارد؛ به طوری که درگاهی و رضوی در مطالعه خود اظهار نمودند که ساختار سازمانی در راه بهره برداری و اجرای موفق فناوری تاثیر به سزایی دارد (۲۵). بنابراین توجه

مدیریت فناوری اطلاعات و میزان تجربه بخش فناوری اطلاعات بیمارستان در زمینه تعامل و تبادل اطلاعات از الزامات بسیار مهم می باشند. Gagnon و همکاران (۲۳) در مطالعه خود مسائلی را در مورد «شکاف دیجیتال»، یعنی دسترسی محدود به رایانه و اینترنت، مطرح کردند و آن را عامل عدم استفاده از پرونده الکترونیک سلامت شخصی (Electronic Personal Health Record -ePHR) در کانادا معرفی کردند. علی رغم نتایج مطالعه حاضر، AISadrah (۲۴) در مطالعه خود، سواد رایانه ای ضعیف، عدم پشتیبانی کارکنان فناوری اطلاعات و عدم سفارشی سازی برای نیازهای هر سیستم بیمارستانی را به عنوان موانع پیاده سازی سیستم های EMR در بیمارستان های عربستان برشمرد. لذا موانع فنی باید به موقع برطرف شوند تا از کاربرد بهینه سیستم های EMR در بیمارستان ها اطمینان حاصل شود.

الکترونیک سلامت (۱۱) یعنی سیستم مدارک پزشکی کامپیوتری (اسکن کردن اطلاعات به سیستم های کامپیوتری) قرار دارند. این مرحله، مرحله قبل از مدارک پزشکی الکترونیکی می باشد و می توان گفت این میزان آشنایی و آمادگی تا حدودی در گرو این توالی منطقی بوده است.

مهم ترین نقطه قوت مطالعه حاضر این است که علاوه بر رده های مدیریتی بیمارستان، پرسنل بخش مدیریت اطلاعات سلامت به دلیل آشنایی بیشتر با ماهیت مدارک پزشکی الکترونیک در این پژوهش شرکت داده شدند. نتایج حاصل از مطالعه می توانند به عنوان منبع اطلاعاتی برای اطلاع مدیران و برنامه ریزان از میزان آمادگی بیمارستان ها به منظور انجام اقدامات و برنامه ریزی های مورد نیاز جهت پیاده سازی EMR مورد استفاده قرار گیرند. از جمله محدودیت های مطالعه حاضر عدم همکاری برخی افراد در تکمیل پرسشنامه و عدم شرکت در پژوهش، و همچنین عدم آگاهی برخی از مدیران و مسئولین بیمارستان ها از EMR و استانداردهای مورد نیاز بود. علاوه بر این، پژوهش بر روی کارکنان بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس انجام گرفته لذا قابلیت تعمیم دهی به کل کشور را ندارد.

با توجه به مشخص بودن اهمیت پیاده سازی مدارک پزشکی الکترونیکی از یک سو و عدم بهره گیری از آن در بیمارستان های مورد مطالعه از سوی دیگر، پیاده سازی آن بیش از پیش احساس می گردد. با توجه به اینکه نتایج نشان دهنده آمادگی مناسب بیمارستان های مورد مطالعه بودند، به نظر می رسد که می توان با برنامه ریزی های مناسب مدارک پزشکی الکترونیک را در سطح بیمارستان- های آموزشی درمانی شهرستان فردوس مستقر نمود. با توجه به محدودیت های پژوهش حاضر پیشنهاد می شود، زیر ساخت های سخت افزاری و نرم افزاری لازم جهت استقرار پیاده سازی مدارک پزشکی الکترونیک فراهم گردند. همچنین دوره های آموزشی لازم جهت افزایش آگاهی و ارتقاء فرهنگ بکارگیری مدارک پزشکی برای کارکنان برگزار شود. استانداردهای مناسب در سطح ملی و سازگاری ساختار آن ها با استانداردهای بین المللی تدوین گردد. EMR های موفق در سایر کشورها بررسی گردد و از تجربیات آن ها در پیاده سازی EMR در ایران استفاده شود.

بیشتر مدیران بیمارستان های مورد بررسی نسبت به این الزام را می طلبد. جهت تامین هر چه بیشتر استانداردهای سازمانی، ارتقا فرهنگ سازمان میتواند بسیار موثر باشد. به طوری که Hostgaard و Nohr (۲۶) بیان کردند که فرهنگ سازمانی نقش مهمی در پیاده سازی EHR دارد. علاوه بر این عجمی و همکاران (۱۴) نیز فرهنگ سازمانی را یکی از چهار حوزه اصلی پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت بیان کرده اند.

نتایج به دست آمده از تحلیل الزامات نیروی انسانی نشان داد که وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نسبت به این استاندارد در سطح متوسط قرار دارد. گوزلی و همکاران (۸) نیز که در پژوهش خود به بررسی امکان اجرای مدارک پزشکی الکترونیکی در بیمارستان های آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از نظر وجود استانداردهای نیروی انسانی به عنوان یکی از الزامات پرداختند، وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه از نظر وجود این استاندارد را در سطح نسبتاً مطلوبی برآورد کردند. با توجه به نقش موثر نیروی انسانی در پیاده سازی موفق مدارک پزشکی الکترونیک، بیمارستان های مورد مطالعه باید جهت تامین استانداردهای لازم و تقویت نیروی انسانی و بکارگیری نیروی انسانی متخصص برنامه ریزی مناسبی انجام دهند.

از بررسی سایر یافته های پژوهش مشخص شد که بیمارستان های مورد مطالعه از لحاظ وجود الزامات قانونی جهت استقرار مدارک پزشکی الکترونیکی آمادگی بیشتری دارند. به نظر می رسد وجود خط مشی ها و عمل به آن ها منجر به این آمادگی شده است و این خط مشی ها نقطه قوتی برای پیاده سازی سریع تر EMR خواهند بود. الزامات قانونی در مطالعه گراوند (۹) در سطح متوسط رو به بالا و در مطالعه لنگری زاده و همکاران (۱۹) در سطح متوسط قرار داشت. نتایج موجود حاکی از اهمیت بالای الزامات قانونی می باشند. محمودزاده (۲۷) در مطالعه خود بیان کرد که مبادله اطلاعات بیمار بین ارائه دهندگان مراقبت بهداشتی احتمال دسترسی غیر مجاز به اطلاعات بیمار را افزایش می دهد. از این رو توجه به محرمانگی و حفظ حریم خصوصی بیماران از سوی ارائه دهندگان باید مورد توجه قرار گیرد.

بررسی وضعیت بیمارستان های مورد مطالعه نشان داد که بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس در سطح دوم از توالی پنج سطحی پیاده سازی پرونده

سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح پژوهشی با شناسه اخلاق IR.BUMS.REC.1400.433 مصوب دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در سال ۱۴۰۰ می باشد. نویسندگان بر خود لازم می دانند تا از کلیه کارکنان بیمارستان های آموزشی درمانی شهرستان فردوس که در انجام این پژوهش همکاری نموده اند تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

1. Mirabootalebi N, Ahmadi M, Dehghani M, Khani S, Azad M. Electronic medical records, a new step in technology of health system: Administrators and physiciansperspective. Payavard 2017; 10(5): 409-418. [Persian]
2. Ghazi Saeedi M, Esmaeili Javid GR, Mohammadzadeh N, Asadallah Khan vali h. Determining the Minimum Data Set of Diabetic Foot Ulcer Patients' Electronic Medical Records. Payavard 2021; 14(5): 443-453. [Persian]
3. Ayatollahi H, Mirani N, Haghani H. Electronic health records: what are the most important barriers? Perspect Health Inf Manag 2014;11: 1c.
4. Tolf S, Mesterton J, Söderberg D, Amer-Wählin I, et al. How can technology support quality improvement? Lessons learned from the adoption of an analytics tool for advanced performance measurement in a hospital unit. BMC Health Serv Res 2020; 20(1): 816.
5. Mohammadpour A, Ghaemi MM, Darrudi R, Sadagheyani HE. Use of Hospital Information System to Improve the Quality of Health Care from Clinical Staff Perspective . Galen Med J 2021; 10: e1830.
6. Hannawa AF, Wu AW, Kolyada A, Potemkina A, et al. The aspects of healthcare quality that are important to health professionals and patients: A qualitative study. Patient Educ Couns 2022; 105(6): 1561-1570.
7. Feeney P. Preparing staff for information technology. Health informatics: An overview. 1996: 255-264.
8. Gozali E, Langarizadeh M, Sadoughi F. A survey of the possibility of electronic medical records implementation in teaching hospitals affiliated to Urmia University of Medical Sciences. Nursing and Midwifery Journal 2013;11(5):391-397. [Persian]
9. Garavand A. Survey of Possibility Deployment of Electronic Medical Record in Shiraz Teaching Hospitals. jhbmi 2015; 2(1): 33-41. [Persian]
10. Tavakoli N, Shahin A, Jahanbakhsh M, Mokhtari H, et al. Users' acceptance and attitude in regarding

- electronic medical record at central polyclinic of oil industry in Isfahan, Iran. *J Educ Health Promot* 2013; 2(1): 59.
11. Safdari R, Mohammad Zadeh Z, Karimi Nejad R. Electronic Health Record standards & Architecture. Tehran: Heidari; 2017: 170 . [Persian]
 12. Janssen A, Donnelly C, Elder E, Pathmanathan N, et al. Electronic medical record implementation in tertiary care: factors influencing adoption of an electronic medical record in a cancer centre. *BMC Health Serv Res* 2021; 21(23): 1-9.
 13. Simon JS, Rundall TG, Shortell SM. Drivers of electronic medical record adoption among medical groups. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2005; 31(11): 631-639.
 14. Ajami S, Ketabi S, Saghaeiannejad S, Heidari A. Requirements and areas associated with readiness assessment of electronic health records implementation. *jha* 2012; 14 (46) :71-78. [Persian]
 15. Terry AL, Thorpe CF, Giles G, Brown JB, et al. Implementing electronic health records: Key factors in primary care. *Can Fam Physician* 2008; 54(5): 730-736.
 16. Al-Samarraie H, Ghazal S, Alzahrani AI, Moody L. Telemedicine in Middle Eastern countries: Progress, barriers, and policy recommendations. *Int J Med Inform* 2020; 141: 104232.
 17. Vaishnavi V, Suresh M, Dutta P. A study on the influence of factors associated with organizational readiness for change in healthcare organizations using TISM. *Benchmarking: An International Journal*. 2019;26(4): 1290-1313.
 18. Abdulai A-F, Adam F. Health providers' readiness for electronic health records adoption: A cross-sectional study of two hospitals in northern Ghana. *PloS one* 2020; (6)15: e0231569.
 19. Langarizadeh M, Gozali E, Sadoughi F. Readiness Survey And Comparison Of Educational Hospitals Of Medical Sciences University Of Urmia To Deploy Electronic Medical Records. *Payavard* 2013; 7(4): 312-24. [Persian]
 20. Gozali E. A survey of the teaching hospitals affiliated to Urmia university of medical sciences for implementing Electronic Medical Record :2012. Tehran: Tehran University Of Medical Sciences; 2013. [Persian]
 21. Mirani N, Ayatollahi H, Haghani H. A Survey on Barriers to the Development and Adoption of Electronic Health Records in Iran. *jha* 2013; 15(50) :65-75. [Persian]
 22. Jelvay S, Sharifian R, Farhadi P, Saeidi Nejad S. Barriers of implementation of electronic health record. *International Conference on Sustainable Reform in Health Systems* 2015.
 23. Gagnon MP, Payne-Gagnon J, Breton E, Fortin JP, et al. Adoption of Electronic Personal Health Records in Canada: Perceptions of Stakeholders. *Int J Health Policy Manag* 2016; 5(7): 425-433.
 24. AlSadrah SA. Electronic medical records and health care promotion in Saudi Arabia. *Saudi Med J* 2020; 41(6): 583-589.
 25. Dargahi H , Razavi SM. The role of organizational culture in implementing telemedicine in healthcare providers Tehran University of Medical Sciences. *Journal of School of Medicine* 2004; 63(2): 99-107. [Persian]
 26. Høstgaard AM, Nøhr C. Dealing with organizational change when implementing EHR systems. *Stud Health Technol Inform* 2004; 107(Pt 1): 631-4.
 27. 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.