

ارزیابی عملکرد سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های آموزشی، خصوصی و تأمین اجتماعی شهر اصفهان*

سکینه سقاییان نژاد اصفهانی^۱، احمدرضا رئیسی^۲، حسن جان نثاری^۳، اصغر احتشامی^۴، آوات فیض^۵، راضیه میرزائیانی^۶

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سیستم اطلاعات داروخانه با پشتیبانی از یک رویکرد درمانی و مدیریت مراقبت دارویی یکی از ارکان ضروری نظام سلامت است. این پژوهش با هدف ارزیابی عملکرد سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های آموزشی، خصوصی و تأمین اجتماعی شهر اصفهان انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع کاربردی و یک مطالعه‌ی تحلیلی است که در بیمارستان‌های آموزشی، خصوصی و تأمین اجتماعی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۰ انجام شد. جامعه‌ی پژوهش را سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های مورد مطالعه تشکیل دادند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها چک لیست محقق ساخته بود که روایی آن با نظر استادان صاحب‌نظر سنجیده شد و به روش مشاهده و مصاحبه داده‌ها جمع‌آوری گردید. به‌منظور تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Spss نسخه ۱۸ استفاده شد و براساس آزمون‌های ناپارامتریک Wilcoxon و Mann^o Whitney تحلیل انجام شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه‌ی سیستم اطلاعات داروخانه‌ی ۱۹ بیمارستان مورد مطالعه نشان داد که سیستم اطلاعات داروخانه‌ی ۵ بیمارستان نیمه مکانیزه و ۱۴ بیمارستان مکانیزه است. بیش‌ترین میزان رعایت معیارهای درون‌داد مربوط به بیمارستان‌های تأمین اجتماعی با میانگین ۳۲/۷۵ درصد و بیش‌ترین میزان رعایت معیارهای پردازش مربوط به بیمارستان‌های آموزشی با میانگین ۲۶/۱۵ درصد و بیش‌ترین میزان رعایت معیارهای درون‌داد نیز مربوط به بیمارستان‌های آموزشی با میانگین ۴۳/۹۵ درصد بود، این درحالی است که بیمارستان‌های خصوصی کم‌ترین میانگین نمره را در رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برونداد به ترتیب به میزان ۲۳/۳۲ درصد، ۱۷/۷۸ درصد و ۲۴/۲۵ درصد داشتند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان اظهار داشت که معیارهای درون‌داد، پردازش و برونداد سیستم اطلاعات داروخانه در بیمارستان‌های مورد مطالعه چندان مورد توجه قرار نگرفته است. تشکیل یک تیم طراحی متشکل از مدیران عملیاتی، متخصصان حوزه‌ی رایانه، مدیران اطلاعات سلامت، داروسازان و تجویزگران می‌تواند توانمندی‌های سیستم اطلاعات داروخانه را مبتنی بر نیازهای متخصصین مراقبت سلامت و سایر کاربران ارتقا دهد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی؛ داروخانه؛ نظام‌های اطلاعاتی؛ ارزیابی عملکرد

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد و طرح تحقیقاتی به شماره‌ی ۲۸۰۳۹۱ با

حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

۱- مربی، آموزش مدارک پزشکی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و دانشجوی دکتری، مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دکتری تخصصی، داروسازی، بیمارستان نور و علی اصغر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دکتری تخصصی، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- استادیار، آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۶- کارشناس ارشد، آموزش مدارک پزشکی، معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: rmirzaeian@yahoo.com

اصلاح نهایی: ۹۲/۱/۲۲

دریافت مقاله: ۹۱/۵/۱۶

پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۱۲

ارجاع: سقاییان نژاد اصفهانی سکینه، رئیسی احمدرضا، جان نثاری حسن، احتشامی اصغر، فیض آوات، میرزائیانی راضیه. **ارزیابی عملکرد سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های آموزشی، خصوصی و تأمین اجتماعی شهر اصفهان.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۲؛ ۱۰(۵): ۶۶۴-۶۵۵

مقدمه

امروزه مدیران نظام سلامت، عملکرد حوزه‌ی داروخانه را نبض حیاتی موفقیت نظام سلامت در مراقبت از بیماران می‌دانند (۱). داروخانه‌ی بیمارستان با انتخاب، آماده‌سازی، ذخیره، ترکیب و

نسخه‌های معوقه را بازنگری کنند و با لغو برخی از تجویزها که دیگر نیازی به آنها نیست، باعث شفاف‌سازی برای بیماران و عرضه‌کننده‌های دارو شوند (۱۴). Wager به برخی از قابلیت‌های سیستم اطلاعات داروخانه از قبیل غربال‌گری بالینی برای کنترل تداخلات دارویی بین داروهای تجویز شده و نیز کنترل دوز داروی تجویز شده‌ی متناسب با سن، وزن و سایر عوامل تأثیرگذار بر بیمار، مدیریت تجویز دارو جهت ردیابی تمام تجویزها، مدیریت موجودی برای نگهداری فهرست صحیحی از موجودی انبار دارو و بارکد دارویی برای کنترل داروهای قبلی و فعلی و پارامترهای فیزیولوژیکی بیمار اشاره دارد (۱۵). از مزایای سیستم اطلاعات داروخانه به‌عنوان یک سیستم اطلاعاتی یکپارچه می‌توان به تأثیر قابل توجه آن در کاهش خطاهای دارویی، بالخصوص عوارض جانبی قابل پیشگیری دارویی اشاره کرد (۹). این درحالی است که انجمن بیمارستان‌های آمریکا اعلام کرد که ۳۰/۵ درصد خطاهای پزشکی منجر به مرگ مربوط به خطاهای دارویی است (۱۶) و یا آژانس ملی ایمنی بیمار، تعداد کل خطاهای دارویی در دوره‌ی ۵ ساله‌ی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ میلادی را ۹۹۱ مورد گزارش کرده است که بیش‌ترین نوع خطاها، در دوز اثر (۲۶/۹ درصد) بود، که دوز اضافی شایع‌ترین آن یعنی (۵۰/۹ درصد) بوده است (۱۷). سیستم اطلاعات داروخانه در جلوگیری از موارد سوء استفاده‌ی دارویی نقش کلیدی و محوری دارد (۱۸). یک جنبه‌ی کاربردی سیستم اطلاعات داروخانه قبل از مصرف دارو از طریق اقدام به ۷ اصل صحیح «بیمار صحیح، دوز صحیح، روش صحیح، زمان صحیح، داروی صحیح، اطلاعات صحیح و مستندات صحیح» است (۱۹، ۲۰). تحقیقات قبلی نشان داده‌اند که عناصر اطلاعاتی از قبیل اطلاعات دارویی، اطلاعات بیمار و اطلاعات تجویز کننده به ترتیب به میزان ۵۰/۱، ۲۱/۹ و ۳۳/۳ درصد در سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های آموزشی و درمانی تابعه‌ی دانشگاه شهید بهشتی ثبت می‌شود و وظایف سیستم اطلاعات داروخانه در ۳۹/۲ درصد بیمارستان‌ها پردازش و در ۶۶/۸ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه، گزارش می‌شود (۲۰). Martin در تحقیق خود نشان داد که به‌کارگیری فن‌آوری سیستم خودکار توزیع دارو ۶۵ درصد، سیستم پمپ داخل

توزیع داروها و وسایل پزشکی به‌ارایه‌ی خدمات مراقبت سلامت می‌پردازد (۲). هر یک از ذی‌نفعان در زنجیره‌ی تأمین دارو، نیازمند یک سیستم قابل اعتماد و استاندارد است تا تعیین کند، چه کسی به چه اطلاعاتی دسترسی داشته باشد و این اطلاعات چگونه استفاده، تأیید و مدیریت شود (۳). فن‌آوری اطلاعات سلامت نوعی استراتژی افزایش کیفیت مراقبت سلامت است (۴) که به بهترین نحو اطلاعات مورد نیاز پزشکان را برای ارزیابی، پاسخگویی و تطبیق اطلاعات با رویدادهای درمانی فراهم می‌کند (۵). فن‌آوری، مراقبت ایمن را تقویت نموده و منجر به دستیابی اطلاعات بیمار در طول فرایند درمان می‌شود (۶). یکی از کاربردهای مهم فن‌آوری اطلاعات، سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان است که برای تحقق اهداف کارایی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایت‌مندی مراجعین، ضرورتی انکارناپذیر به شمار می‌رود (۷). سیستم اطلاعات داروخانه در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ میلادی، به‌منظور ارایه‌ی خدمات دارویی و به‌عنوان تحولی در صنعت مراقبت سلامت مورد استفاده قرار گرفت (۸). سیستم اطلاعات داروخانه یک سیستم نظام‌مند است که شامل بررسی و تأیید همه‌ی سیاست‌های مربوط به فرایند مصرف دارویی می‌باشد (۹) و اطلاعات دارویی دقیق، جامع و کاملی را برای بیماران، داروسازان، پزشکان، پرستاران و سایر ارایه‌دهندگان مراقبت سلامت در پاسخ به درخواست‌های مراقبت دارویی فراهم می‌کند (۱۰). جامعه‌ی داروسازان نظام سلامت آمریکا معتقدند که سیستم اطلاعات داروخانه نقش مهمی در اطمینان از نتایج ثبت دارودرمانی ایفا می‌کند (۱۱). سیستم‌های اطلاعات داروخانه متخصصان را نسبت به ضریب غیر ایمن داروها، دوز اضافی تجویز شده، تأثیر بالقوه‌ی تجویز دو داروی هم‌زمان برای بیمار آگاه ساخته و اشکالات ناشی از دست خط ناخوانا را کاهش می‌دهد (۱۲). بانک اطلاعات برنامه‌ی داروهای تجویزی در سیستم اطلاعات داروخانه معمولاً شامل اطلاعات دموگرافیک بیمار، طبقه‌بندی درمانی - فارماکولوژیکی دارو، شماره شناسه دارو، نام ژنریک و تجاری دارو، قدرت و شکل دوز، تولید کننده‌ی دارو، تاریخ توزیع و مقدار توزیع می‌باشد (۱۳). پزشکان می‌توانند از طریق سیستم اطلاعات داروخانه،

سنجیده شد. داده‌های مطالعه با مراجعه‌ی مستقیم پژوهشگر از طریق مشاهده و مصاحبه‌ی حضوری با مسؤولین و کاربران سیستم اطلاعات داروخانه جمع‌آوری شد. داده‌ها بعد از جمع‌آوری و کنترل نهایی در نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۸ وارد گردید. تحلیل داده‌های این مطالعه با استفاده از آمار توصیفی مانند فراوانی و فراوانی نسبی انجام شد و با استفاده از آزمون ناپارامتریک Kruskal-Wallis و Wilcoxon، رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد انجمن داروسازان در سیستم اطلاعات داروخانه به تفکیک نوع بیمارستان‌های آموزشی، خصوصی و تأمین اجتماعی و همچنین به تفکیک نوع سیستم اطلاعات داروخانه در بیمارستان‌های مورد مطالعه، تحلیل و مقایسه گردید.

یافته‌ها

از میان ۱۰ بیمارستان آموزشی، ۷ بیمارستان خصوصی و ۲ بیمارستان تأمین اجتماعی مورد مطالعه، سیستم اطلاعات داروخانه در ۸۴/۲۱ درصد بیمارستان‌ها نیمه مکانیزه و در ۱۵/۷۹ درصد بیمارستان‌ها مکانیزه بود. سیستم اطلاعات انبار دارویی در ۶۳/۱۶ درصد بیمارستان‌ها مکانیزه و در ۳۶/۸۴ درصد بیمارستان‌ها به صورت دستی بود.

جدول ۱ مقایسه‌ی درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد انجمن داروسازان در بین بیمارستان‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. درصد میانگین نمره‌ی معیارهای درون‌داد شامل درصد میانگین رعایت مولفه‌های اطلاعاتی از قبیل ثبت اطلاعات دارویی، اطلاعات دموگرافیک بیمار، ثبت وضعیت مصرف دارو، آلرژی و تداخلات دارویی، اطلاعات تجویزکننده‌ی دارو، ثبت اطلاعات توزیع دارویی بیمارستان بستری و سرپایی، کنترل خرید و دریافت انبار دارویی و مدیریت موجودی انبار دارویی، رعایت استانداردهای بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌ها می‌باشد. آزمون کروسکال والیس نشان می‌دهد، میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد در سیستم اطلاعات داروخانه‌ی انواع بیمارستان‌ها با یکدیگر اختلاف معناداری ندارند ($Pvalue = 0.17$). درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای پردازش شامل درصد میانگین نمره‌ی رعایت مولفه‌های اطلاعاتی از قبیل محاسبه‌ی داده‌ها، محاسبه‌ی

وریدی هوشمند ۵۳ درصد، ثبت رایانه‌ای اطلاعات دارویی بر بالین بیمار ۲۹ درصد، بارکد دارویی ۲۹ درصد، ثبت رایانه‌ای دستورات درمان گر ۲۷ درصد و پرونده‌ی پزشکی الکترونیک ۴۳ درصد بهره‌وری سازمان را افزایش می‌دهد (۱۲). مطالعه‌ی محمدالسلطان بر «فعالیت داروخانه‌ی بیمارستان‌ها در عربستان سعودی در سال (۲۰۱۱) میلادی» نشان داد ۵۱/۹ درصد بیمارستان‌ها به سیستم ثبت الکترونیک دارویی مجهز هستند (۲۱). بر این اساس با توجه به نقش فن‌آوری پیشرفته به عنوان بالاترین شاخص اولویت نظام سلامت الکترونیک بر فعالیت داروخانه (۲۲، ۲۳) و توانایی‌های سیستم اطلاعات داروخانه در بهبود کیفیت خدمات تهیه، توزیع، نگهداری و کنترل دارو و همچنین اهمیت اطلاعات در مدیریت کارآمد و مؤثر داروخانه، ضرورت ارزیابی این سیستم براساس معیارهای انجمن داروسازان در قالب مولفه‌های اطلاعاتی درون‌داد، پردازش و برون‌داد در این پژوهش مورد توجه قرار گرفت.

روش بررسی

این پژوهش از نوع کاربردی و نوع مطالعه تحلیلی بود که به صورت مقطعی انجام گردید. جامعه‌ی پژوهش عبارت است از سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های شهر اصفهان که این سیستم در ۱۰ بیمارستان آموزشی (شهید بهشتی، شهید چمران، نور و علی اصغر، امام موسی کاظم، عیسی بن مریم، الزهراء، آیت‌اله کاشانی، فیض، سیدالشهدا و امین) و ۷ بیمارستان خصوصی (کلینیک خانواده، سعدی، سینا، سپاهان، کلینیک اصفهان، مهرگان، حضرت زهرا، مرضیه (س)) و بیمارستان‌های تأمین اجتماعی (شریعی و غرضی) می‌باشد. حجم نمونه منطبق بر جامعه بوده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، چک لیست محقق ساخته، حاوی ۲۳۶ مولفه‌ی اطلاعاتی براساس راهنماهای اطلاعاتی معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد انجمن داروسازان نظام سلامت کشورهای امریکا، استرالیا و آلمان که از طریق سایت انجمن‌های داروسازان این کشورها تهیه گردیده است، بود. اعتبار محتوا از طریق مطالعات انجام شده و دریافت نظرات اساتید راهنما و مشاوره و دیگر صاحب‌نظران و متخصصان علوم رایانه و اساتید حوزه‌ی مدیریت اطلاعات سلامت و داروسازان

بیمارستان‌ها در سطح ده درصد به لحاظ آماری با یکدیگر اختلاف معناداری دارد ($\chi^2 = 6/70$, $Pvalue = 0/03$) و برای مقایسه‌ی دو به دو بیمارستان‌ها از نظر رعایت معیارهای پردازش و برون‌داد از آزمون Mann° Whitney استفاده شد و نتایج آزمون نشان داد که میانگین نمره‌ی معیارهای پردازش و برون‌داد در بین بیمارستان‌های آموزشی و خصوصی به ترتیب با ($Z = -2/39$, $Pvalue = 0/01$) و ($Z = -2/49$, $Pvalue = 0/01$) درصد به لحاظ آماری با یکدیگر اختلاف معناداری دارند.

داده‌های توزیع داوریی بیماران بستری و سرپایی، محاسبه‌ی داده‌های کنترل خرید و دریافت انبار دارویی و مدیریت موجودی انبار دارویی است و درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای برون‌داد شامل درصد میانگین نمره‌ی رعایت مولفه‌های اطلاعاتی از قبیل گزارش اطلاعات، گزارش توزیع دارویی بیماران بستری و سرپایی، گزارش کنترل خرید و دریافت انبار دارویی و مدیریت موجودی انبار دارویی است. میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای پردازش و برون‌داد در سیستم اطلاعات داروخانه‌ی انواع

جدول ۱: مقایسه‌ی درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد انجمن داروسازان در سیستم اطلاعات داروخانه‌ی بیمارستان‌های منتخب شهر اصفهان

بیمارستان	معیارهای درون‌داد		معیارهای پردازش		معیارهای برون‌داد	
	میانگین %	انحراف معیار	میانگین %	انحراف معیار	میانگین %	انحراف معیار
آموزشی	۲۹/۶۸	۸/۹۴	۲۶/۱۵	۶/۷۹	۴۳/۹۵	۱۰/۸۶
خصوصی	۲۳/۳۲	۶/۵۳	۱۷/۷۸	۴/۹۹	۲۴/۲۵	۱۲/۷۹
تأمین اجتماعی	۳۲/۷۵	۰/۴۸	۲۱	۱/۴۱	۴۱/۵۶	۵/۳۴

میانگین نمره‌ی معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد به ترتیب با ($\chi^2 = 5/28$, $Pvalue = 0/62$) و ($\chi^2 = 5/60$, $Pvalue = 0/58$) و ($\chi^2 = 4/44$, $Pvalue = 0/72$) در بین سیستم‌های اطلاعات داروخانه با یکدیگر اختلاف معناداری ندارند.

جدول ۲ مقایسه‌ی درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد انجمن داروسازان در بین بیمارستان‌های مورد مطالعه به تفکیک سیستم اطلاعات داروخانه را نشان می‌دهد. براساس یافته‌های آزمون کروسکال والیس

جدول ۲: مقایسه‌ی درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برون‌داد انجمن داروسازان به تفکیک سیستم اطلاعات داروخانه

نوع سیستم اطلاعات داروخانه	تعداد	معیارهای درون‌داد		معیارهای پردازش		معیارهای برون‌داد	
		میانگین %	انحراف معیار	میانگین %	انحراف معیار	میانگین %	انحراف معیار
سایان رایان اکباتان	۶	۲۵/۵۷	۱۱/۴۹	۲۷/۴۱	۷/۰۵	۳۸/۲۷	۱۸/۰۶
کوثر قدیم	۲	۳۰/۸۶	۱۱/۲۱	۲۲/۲۵	۱۳/۷۸	۴۱/۲۷	۲۷/۱۳
کوثر جدید	۱	۲۵/۵۱	۰	۱۹	۰	۳۹/۵۳	۰
پویا سامانه	۲	۳۲/۲۷	۸/۵۳	۱۹/۲۵	۱/۷۶	۳۵/۴۶	۱۳/۹۷
لوح گستر	۴	۲۵/۴۳	۶/۰۹	۱۹/۱۲	۶/۴۵	۳۰/۲۳	۱۱/۸۵
رایاوران توسعه	۱	۲۱/۳۷	۰	۱۶	۰	۱۸/۶۰	۰
مدیریت آمار	۱	۲۹/۸۲	۰	۲۷	۰	۴۷/۰۹	۰
خدمات تأمین اجتماعی	۲	۳۲/۷۵	۰/۴۸	۲۱	۱/۴۱	۴۱/۵۶	۵/۳۴
مجموع	۱۹	۲۷/۶۶	۸/۱۷	۲۲/۵۲	۶/۹۱	۳۶/۴۴	۱۴/۳۹

میانگین (میانگین ۱۸/۹۶ درصد) را دارد. همچنین سیستم اطلاعات کوثر قدیم در بیمارستان فیض کمترین درصد نمره‌ی میانگین را در رعایت معیارهای پردازش (میانگین ۱۲/۵۰ درصد) و برونداد (میانگین ۲۲/۰۹ درصد) داراست و در بین بیمارستان‌های خصوصی شهر اصفهان سیستم اطلاعات سایان رایان اکباتان در بیمارستان کلینیک خانواده، کمترین نمره‌ی میانگین را در رعایت معیارهای درون‌داد (میانگین ۱۲/۹۳ درصد) و برونداد (میانگین ۴/۶۵ درصد) دارد و سیستم اطلاعات لوح گستر در بیمارستان سینا در رعایت معیارهای پردازش کمترین میانگین (میانگین ۱۲/۵۰ درصد) را دارد.

جدول ۳ مقایسه‌ی درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برونداد در سیستم اطلاعات داروخانه به تفکیک نوع بیمارستان‌ها و نوع سیستم اطلاعات را نشان می‌دهد. در بین بیمارستان‌های آموزشی شهر اصفهان، سیستم اطلاعات سایان رایان اکباتان در بیمارستان نور و علی اصغر بالاترین درصد نمره‌ی میانگین را در رعایت معیارهای درون‌داد (میانگین ۴۵/۶۸ درصد) و پردازش (میانگین ۳۴ درصد) دارد و سیستم کوثر قدیم در بیمارستان کاشانی در رعایت معیارهای برونداد بیشترین درصد میانگین (میانگین ۶۰/۴۶ درصد) را دارد. سیستم اطلاعات سایان رایان اکباتان در بیمارستان امام موسی کاظم در رعایت معیارهای درون‌داد کمترین درصد نمره‌ی

جدول ۳: مقایسه‌ی درصد میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای درون‌داد، پردازش و برونداد در سیستم اطلاعات داروخانه به تفکیک بیمارستان‌ها و نوع سیستم اطلاعات

سیستم	بیمارستان	معیارهای درون‌داد	معیارهای پردازش	معیارهای برونداد
سایان رایان	نور و علی اصغر	۴۵/۶۸	۳۴	۵۸/۷۲
اکباتان	عیسی بن مریم	۲۲/۰۶	۳۰	۴۱/۸۶
	امام موسی کاظم	۱۸/۹۶	۲۶/۵۰	۳۸/۳۷
	چمران	۳۱/۲۰	۳۱/۵۰	۴۶/۵۱
	بهشتی	۲۲/۵۸	۲۸/۵۰	۳۹/۵۳
	کلینیک خانواده	۱۲/۹۳	۱۴	۴/۶۵
کوثر قدیم	کاشانی	۳۸/۷۹	۳۲	۶۰/۴۶
	فیض	۲۲/۹۳	۱۲/۵۰	۲۲/۰۹
کوثر جدید	الزهر	۲۵/۵۱	۱۹	۳۹/۵۳
پویا سامانه	امین	۳۹/۳۱	۲۰/۵۰	۴۵/۳۴
	سیاهان	۲۷/۲۴	۱۸	۲۵/۵۸
لوح گستر	سعدی	۲۷/۰۶	۱۸	۳۰/۲۳
	مهرگان	۲۱/۷۲	۱۸	۱۸/۶۰
	سینا	۱۹/۶۵	۱۲/۵۰	۲۵/۵۸
	زهرای مرضیه	۳۲/۲۷	۲۸	۴/۵۱
رایاوران توسعه	اصفهان کلینیک	۲۱/۳۷	۱۶	۱۸/۶۱
مدیریت آمار	سیدالشهداء	۲۹/۸۲	۲۷	۴۷/۰۹
خدمات تأمین اجتماعی	شریعی	۳۲/۴۱	۲۰	۴۵/۳۵
	غرضی	۳۳/۱	۲۲	۳/۷۹

بحث

دارو وجود دارد (۲۶). پژوهش حاضر در نرم‌افزارهای موجود در مراکز درمانی از نظر رعایت معیارهای درونداد به‌ویژه توجه به ثبت اطلاعات دارویی، نتوانسته انتظارات مورد نیاز را برآورده سازد. عدم دسترسی این سیستم به اطلاعات بالینی بیمار از طریق دیگر زیرسیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از قبیل آزمایشگاه باعث شده است که اطلاعات دارویی صرفاً به تعداد اقلام و هزینه‌ی آنها محدود گردد و هیچ‌گونه نیاز اطلاعاتی جهت پشتیبانی از تصمیم‌گیری بالینی برای دارودرمانی بیمار در سیستم‌های موجود مدنظر قرار نگرفته است. در رابطه با رعایت معیارهای پردازش، بیمارستان‌های مورد مطالعه با میانگین حداکثر ۲۶/۱۵ درصد با سطح مطلوب (۱۰۰ نمره) فاصله‌ی بسیاری دارد. با وجود اینکه محاسبه‌ی دقیق مقدار مصرف دارو یکی از عناصر اصلی مراقبت دارویی جهت رسیدن به پیامد مطلوب برای بیمار می‌باشد (۹) و در صورت انجام دقیق محاسبات، مانع از تداخلات دارویی و مشکلات دارودرمانی می‌گردد، ولی متأسفانه در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های مورد مطالعه فقط به محاسبه‌ی هزینه‌های دارویی بیمار و مقدار داروی تحویلی از داروخانه و محاسبات مربوط به خرید دارویی خلاصه می‌شود. در صورتی که نتایج مطالعه‌ی John بر روی داروخانه‌های مجهز به سیستم رایانه‌ای در بیمارستان‌های Navel و Charlestun در سال ۱۹۸۳ میلادی نشان داد که تجهیز داروخانه‌ها به سیستم رایانه‌ای توانسته با محاسبه‌ی دوز داروهای مصرفی برای بیماران سرپایی، توان کاری داروخانه را در طی دو سال ۱۸ درصد افزایش و زمان آماده‌سازی نسخ را ۲۰ درصد کاهش دهد (۲۷). پژوهش Daniel و همکاران در سال ۲۰۰۷ میلادی با عنوان «ارتباط بار کاری داروسازان و عملکرد داروخانه‌ها بر میزان تداخلات دارویی» با مطالعه‌ی حاضر هم‌سو است و با بررسی داروخانه‌ها از جنبه‌های موضوعات بار کاری، استفاده از فن‌آوری در فرایند تجویز، پردازش هشدارهای تداخلات دارویی و نظرات داروسازان نسبت به هشدارهای تداخل دارو با دارو به وسیله‌ی نرم‌افزار نشان داد که اکثر داروخانه‌ها در نمونه (۸۱/۱ درصد) قادر به شناسایی هشدارهای تداخلات دارویی نیستند (۲۸). در پژوهش حاضر عدم رعایت معیارهای پردازش انجمن داروسازان در قالب مواردی از قبیل عدم

باتوجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت که در رابطه با رعایت معیارهای درونداد که خود شامل مولفه‌های اطلاعاتی یا جزئیاتی از قبیل ثبت اطلاعات دارویی (موارد مصرف، خواص فارماکودینامیک، فارماکوکینیتیک، وضعیت آلرژی و تداخلات دارویی، دوز مصرف و ...)، دسترسی به اطلاعات دموگرافیک بیمار، دسترسی به اطلاعات شکایات، نشانه‌ها و روند بیماری و اطلاعات درمانی بیمار، ثبت اطلاعات تجویزکننده‌ی دارو، ثبت اطلاعات کنترل خرید و دریافت انبار دارویی، رعایت استانداردها، دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های مستندسازی و تبادل اطلاعات در سیستم اطلاعات داروخانه است، بیمارستان‌های مورد مطالعه با حداکثر میانگین ۳۲/۷۵ درصد از وضعیت کاملاً مطلوب (۱۰۰ نمره) تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارند، این درحالی است که توجه به نیازهای اطلاعاتی مدیران اجرایی برای کمک در تصمیم‌گیری‌های آینده از ضروریات اجرای یک سیستم اطلاعات داروخانه‌ی موفق است. مطالعه‌ی Ursala بر «سیستم اطلاعات دارویی بخش اورژانس انگلستان در سال (۲۰۱۰) میلادی» با مطالعه‌ی حاضر هم‌سو می‌باشد و نشان می‌دهد که فقط ۴۰٪ نیازهای اطلاعات دارویی به‌صورت شرح حال دارویی در سیستم اطلاعات داروخانه ثبت می‌شود و نقش بالقوه‌ی سیستم در پشتیبانی از مدیریت مشکلات دارویی، مهارت‌های نسخه‌نویسی، کاهش تداخلات دارویی، مدیریت موجودی و ذخایر دارویی چندان مورد توجه قرار نگرفته است (۲۴). عزیزی نیز در مطالعه‌ی خود نشان داد که میانگین نمره‌ی رعایت معیارهای کالج پزشکان آمریکا در سیستم اطلاعات داروخانه‌ی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی مربوط به نسخه‌نویسی و نگهداری اطلاعات دارویی به ترتیب ۲۸/۵، ۲۶/۶، ۳۱/۱ درصد بود (۲۵). در مطالعه‌ی مرتضوی «بررسی ماهیت و میزان وقوع خطاها در نسخه‌های بیمارستانی در سال ۲۰۰۳ میلادی» با بررسی ۵۱۹ نسخه‌ی بخش داخلی بیمارستان آموزشی آیت‌اله طالقانی تهران در طول یک دوره‌ی سه ماهه نتایج نشان داد که در ۱۸ درصد نسخ عدم توجه به تداخلات دارویی، در ۶/۷ درصد خطا در نوشتن نام دارو در ۴/۲ درصد خطا در نوشتن دوز دارو و در ۰/۸ درصد عدم توجه به عوارض جانبی

انجام گرفته در این پژوهش حاکی از آن بود که در بیمارستان‌های مورد مطالعه سیستم اطلاعات داروخانه به‌عنوان جزئی از سیستم اطلاعات بیمارستانی صرفاً معطوف به جنبه‌های مدیریتی و مالی فرایندهای خدمات دارویی بوده و اساساً کوچک‌ترین نقشی در جنبه‌های علمی و مصرف دارو ندارد و هیچ‌گونه کمکی در کاهش خطاهای دارویی نمی‌کند و آنچه که از تحلیل داده‌های حاصل از پژوهش می‌توان به دست آورد این است که به دلیل عدم توجه به نیازهای کاربران و انتظارات آن‌ها از سیستم و عدم مشارکت آنان در پیاده‌سازی سیستم اطلاعات و نادیده گرفتن نقش مشاوره‌ی بالینی داروساز در درمان بیمار نه تنها سیستم‌های اطلاعات داروخانه نتوانسته است نقش محوری خود را در ارتقای فرایند درمان و کاهش خطای دارویی ایفا کند، بلکه برخلاف تصور یک نوع سیستم اطلاعات داروخانه مانند سایان رایان اکباتان یا کوثر قدیم در بیمارستان‌های مورد مطالعه نتایج متفاوتی را ارائه می‌دهد. بنابراین ضرورت پیاده‌سازی یک سیستم یکپارچه اطلاعات دارویی توسط متولیان نظام سلامت از ضروریات نظام مراقبت سلامت است که خود مستلزم نیازسنجی قبل از طراحی و اجرای نرم‌افزار سیستم اطلاعات داروخانه به‌منظور سهیم نمودن تمامی کاربران از طریق درخواست نیازهای اطلاعاتی آن‌ها و انتظارات‌شان از سیستم است. این امر موجب احساس مالکیت بیش‌تر کاربران در توسعه‌ی سیستم اطلاعاتی و تعهد بیش‌تر آن‌ها نسبت به انجام بهتر وظایف و کاهش مقاومت آن‌ها در توسعه‌ی سیستم اطلاعاتی، ایجاد انگیزه برای شناسایی توانمندی‌های سیستم و پیشرفت سیستم هم‌سو با فن‌آوری دنیا می‌گردد. قبل از طراحی و اجرای نرم‌افزار سیستم اطلاعات داروخانه باید به نیازهای اطلاعاتی کاربران و انتظارات‌شان از سیستم توجه کرد. عناصر اطلاعاتی مؤثر بر مدیریت مشکلات دارویی، کاهش خطاهای دارویی، پایش اطلاعات دارودرمانی جهت اطمینان از مناسب بودن رژیم دارویی و هشدارهای دارویی جهت شناسایی آلرژی‌های دارویی و ارتباط سیستم با سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری پزشکان و ثبت دستورات تجویزگر از توانمندی‌هایی هستند که می‌تواند سیستم را به‌عنوان یک سیستم بالینی با رویکرد درمانی ارتقا دهد.

محاسبه‌ی دوز دارو براساس سن و جنس و سطح بدن، عدم محاسبه‌ی حداکثر و حداقل درخواست‌های مجدد دارویی، عدم محاسبه‌ی مصرف دارویی هر بیمار براساس گروه دارویی، عدم محاسبه‌ی خودکار تعداد تداخلات دارویی، واکنش‌های دارویی، عدم محاسبه‌ی فهرست موجودی محصولات دارویی مشاهده گردید. در رابطه‌ی با رعایت معیارهای برونداد نیز در بیمارستان‌های مورد مطالعه با میانگین حداکثر ۴۳/۹۵ درصد با سطح مطلوب (۱۰۰ نمره) تفاوت قابل توجهی دارند. سیستم اطلاعات داروخانه باید گزارش روزانه از توزیع داروهای تحت کنترل براساس محل توزیع، گزارشی از داروهای مورد نیاز برای خرید، گزارش موجودی انبار، گزارش قیمت داروها و گزارش سالیانه از عملکرد داروخانه، وضعیت مالی داروخانه و وضعیت انبار در انتهای سال تهیه کند (۹). سیستم اطلاعات داروخانه در ارزیابی گزارشی از سوابق دارودرمانی بیمار به پزشک و دیگر ارائه‌دهندگان مراقبت و یا به خود بیمار در هنگام ترخیص و یا برای ادامه‌ی درمان نیز نقش قابل توجهی دارد. مطالعاتی در این زمینه مانند «تأثیر تسهیلات دارویی بر برنامه ترخیص در سال ۲۰۰۹ میلادی توسط Paul نشان داد که برای همه‌ی بیمارانی که ترخیص می‌شوند، از نظر مشکلات مربوط به داروی بعد از ترخیص به علت تعداد یا نوع داروهای تجویز شده و یا چندین تغییر دارویی در طول بستری، مشکلاتی به وجود می‌آید. تناقضات دارویی در ترخیص در ۳۳/۵ درصد از بیماران مداخله شده و ۵۹/۶ درصد از بیماران کنترل، نشان داده شد (۲۹). بنابراین مطالعات فراوان در رابطه با فن‌آوری جدید و توجه به نقش سیستم اطلاعات داروخانه در حوزه‌ی مراقبت سلامت بیان‌گر آن است که به این سیستم باید به‌عنوان یک سیستم بالینی به جای تنها یک سیستم تکنیکی نگاه شود. سیستم اطلاعات داروخانه از سه جهت نقش کلیدی در کاهش خطا، افزایش سرعت و تسهیل فرایندها دارد که عبارت‌اند از: مدیریت عملیات بهینه‌ی خدمات دارویی (شامل تدارک، نگهداری و توزیع دارو)، مدیریت بهینه‌ی مالی (شامل هزینه‌ها، سودآوری و سرمایه‌گذاری) و پشتیبانی علمی فرایند دارودرمانی (شامل محاسبه‌ی دقیق دوز دارو، جلوگیری از تداخلات بالقوه، پیش‌بینی آلرژی‌های دارویی، کنترل عوارض جانبی داروها). اما بررسی‌های

مراقبت سلامت متصور است.

پیشنهادها

براساس یافته‌های حاصل شده از سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان‌های مورد مطالعه، اصلاح روند ارتباط سیستم اطلاعات داروخانه با دیگر زیرسیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به منظور تبادل اطلاعات و پیشبرد اهداف دارودرمانی، آگاهی از استانداردها و خط مشی‌های مربوط به سیستم اطلاعات داروخانه به منظور بهبود عملکرد سیستم اطلاعات داروخانه، ارتقای سیستم اطلاعات داروخانه با سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری پزشکان و سیستم ثبت دستورات تجویزگر، امکان مقایسه‌ی موجودی انبار و داروخانه با موجودی داروخانه‌های اقماری برای هر دارو و هشدار در مواردی که موجودی داروخانه‌ی اقماری به حداقل رسیده است، قابلیت نظارت بر موجودی دارو در زمان‌های بحران و مدیریت مصرف دارو در زمان حوادث غیر مترقبه از ضروریات یک سیستم اطلاعات داروخانه است.

تشکر و قدردانی

شایسته است از جناب آقای دکتر هوشنگ زرگرزاده عضو هیأت علمی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که پژوهشگران را در انجام تحقیق و روایی چک لیست یاری نمودند، صمیمانه سپاسگزاری می‌گردد.

نتیجه‌گیری

سیستم اطلاعات داروخانه از سه پایگاه اطلاعات بیمار، دارو (مدیریتی، مالی و علمی) و تجویز کننده‌ی دارو تشکیل شده است. این سیستم در سه جنبه‌ی مدیریت عملیاتی، مدیریت مالی و پشتیبانی علمی خدمات دارویی در بیمارستان‌ها کارایی داشته و پیاده‌سازی و استفاده از این پایگاه‌های اطلاعات موجب کاهش خطا و افزایش سرعت در مدیریت نسخ و توزیع و تجویز دارو می‌گردد. بنابراین باید در هنگام اجرای سیستم به نیازهای اطلاعاتی، منابع سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، پرسنلی و آموزشی برای عملی کردن برنامه، استانداردها، خط مشی‌ها و قوانین دارویی توجه کرد. در مجموع نتایج این پژوهش نشان داد که از ۸ سیستم اطلاعات مورد بررسی، در رعایت معیارهای درون‌داد، سیستم خدمات تأمین اجتماعی و پویا سامانه بالاترین میانگین را دارند و در رعایت معیارهای پردازش سیستم سایان رایان اکباتان و در رعایت معیارهای برونداد سیستم مدیریت آمار بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند. اما به دلیل عدم توجه به یکی از اجزای مهم و تأثیرگذار سیستم اطلاعات داروخانه یعنی بانک اطلاعات علمی داروها و نیز عدم تجهیز سیستم اطلاعات دارویی مورد مطالعه به نرم‌افزارهایی که حمایت علمی تجویز کننده را در تصمیم‌گیری فراهم می‌کند، موجب گردیده که تجویزگران دارو صرفاً به اطلاعات خود بسنده کرده و در نتیجه بروز خطاهای دارویی در حوزه‌ی

References

1. Borget AA. The effectiveness of ISO 9000 quality management system in health care a mixed methods study [Thesis]. Indiana: Purdue University; 2008.
2. EAHP Definition of Hospital Pharmacy. Proceeding of the EAHP members, meeting its 38th General Assembly. Copenhagen, Denmark; 2008.
3. An Industry Information Framework for the Pharmaceutical Supply Chain [Online]. VeriSign2006 [Cited 2011 Jul 4]; Available from: URL: <http://www.psc.org/chainindust>. 2011.
4. Abby SK, Mark L. Hospital computerized provider order entry adoption and quality: An examination of the United States. Health Care Manage Rev 2011; 36(1): 86-94.
5. American Society Health System Pharmacist. ASHP Policy Position: Automation and Information Technology [Online]. 2009 [Cited 2011 May 8]; Available from: URL: <http://www.ashp.org/DocLibrary/BestPractices/AutoITPositions.aspx>. 2011.
6. Janet M. Technology as an Aid to the Nurse-Patient Interaction at the Bedside. AJN 2005; 39.
7. Geisler E Heller O. Management of medical technology. Theory practice and cases. Boston: England, Kluwer Academic Publisher; 1998.
8. HCS MEDICS. Health Care Systems MEDICS pharmacy [Online]. 2009 [Cited 2011 Apr 26]; Available from: URL: www.hcsinc.net/solution_pharm.cfm. 2009.

9. Wolper LF. Health Care Administration: Planning, Implementing and Managing organized Delivery Systems. 5th ed. USA: Jones and Barlett; 2011.
10. American Society of Health System Pharmacists. ASHP Guidelines: Minimum Standard for Pharmaceutical Services in Ambulatory Care. Am J Health Syst Pharm 1999; 56(17): 1744-53.
11. American Society of Health System Pharmacists. Formulary Management. Am J Health Syst Pharm 2008; 65: 132-46.
12. Manno M, Hogan P, et al. Patient-Safety survey report: Supported by an education grant from B. Braun Medical 2006; 36(5): 54-63.
13. Bruce C, Vicki F, Leanne W, Anne S. Post-Marketing pharmacosurveillance In Canada, A background paper prepared for the working conference on strengthening the Evaluation of Real World Drug Safety and Effectiveness [Online]. 2005 [Cited 2011 Oct 2]; Available from: URL: <http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/pubs/pharma/index-eng.php>. 2005.
14. Consultancy in electronic prescribing and dispensing of Medicines [Online]. Australia: Australian government; 2008 [Cited 2011 Feb 12]; Available from: URL: [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/80B878329CD34C6ACA25715700229B28/\\$File/DOHA08-ePrescribing%20report-Final290708.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/80B878329CD34C6ACA25715700229B28/$File/DOHA08-ePrescribing%20report-Final290708.pdf). 2008.
15. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. Managing Health Care Information Systems: A Practical Approach for Health Care Executives. 4th ed. USA: Jossey-Bass; 2005.
16. Lassetter JH, Warnick ML. Medical Errors, Drug-Related Problems and Medication Errors: A literature Review on Quality of Care and Cost Issues. J Nurs Care Qual 2003;18(3):175-81.
17. Armitage GR, Newell RJ, Wright J. Reporting drug errors in a British acute hospital trust. Clinical Governance: A International Journal 2007;12(2):102-10.
18. American Society of Health System Pharmacists. ASHP Guidelines on Preventing Medication Errors in Hospitals. Am J Hosp Pharm 1993; 50(2): 305-14.
19. American Nurses Association. Recommendations from the National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention [Online]. 1999 [Cited 2011 Jan 19]; Available from: URL: <http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ThePracticeofProfessionalNursing/PatientSafetyQuality/Quality-Organizations/NCC-MERP.html>. 2011.
20. Asadi F, Moghaddasi H, Maserat E. A Study of Pharmacy Information System in Teaching Hospitals Affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences and The Review of Relation between these Systems and Pharmaceutical Companies in Tehran. J Health Administration 2010; 13(40): 31-40. [In Persian]
21. Mohammed SA, Fowad K, Heba JS. Hospital pharmacy practice in Saudi Arabia: Prescribing and transcribing in the Riyadh region. J Saudi Pharmaceutical 2012; 20(3): 203- 10.
22. Alwan, M. Evaluation of Pharmacist Work Activities Before and After Implementation of Computerized Provider Order Entry. Utah: University of Utah; 2010.
23. Warholak TL, Murcko A, McKee M, Urbine T. Results of the Arizona Medicaid Health information Technology Pharmacy Focus. Research in Social and Administrative Pharmacy 2011; 7(4): 438-43.
24. Collignon U, Osborne CA, Kostrzewski A. Pharmacy services to UK emergency departments. pharmacy world and science 2010; 32(1): 90-6.
25. Azizi AA. Study of Medical Record in Teaching Hospitals Affiliated to Iran, Tehran and Shahid Beheshti Universities based on standards of the American Physicians College [Thesis in Persian]. Tehran: University of Tehran; 2005.
26. Hajabi G, Mortazavi AR. problems related to the administration of medicines in pharmacies and hospital services covered martyr Beheshti University of Medical Sciences. Research in Medicine 2002; 26(3): 205-15. [In Persian]
27. Nazzaro JT, Bearry JF. Benefits of a Computerized Pharmacy. JAMA 1983; 249(24): 3302 ° 3.
28. Malone DC, Abarca J, Skrepnek GH, Murphy JE, Armstrong EP, Grizzle AJ, et al. Pharmacist Workload and Pharmacy Characteristics Associated With the Dispensing of Potentially Clinically Important Drug-Drug Interactions. Med Care 2007; 45(5): 456-62.
29. Walker PC, Bernstein SJ, Jones JN, Piersma J, Kim HW, Regal RE, et al. Impact of Pharmacist-facilitated Hospital Discharge Program. Arch Intern Med 2009; 169(21): 2003-10.

Evaluation of Pharmacy Information Systems Performance in Educational, Private and Social Security Hospitals of Isfahan*

Sakineh Saghaeian Nejad Isfahani¹; Ahmad reza Raeisi²; Hasan Jannesari³; Asghar Ehteshami⁴; Awat Pheizi⁵; Razieh Mirzaeian⁶

Original Article

Abstract

Introduction: Supporting a therapeutic approach and medication therapy management, pharmacy information system acts as one of the central pillars of hospital information system. This ensures that medication therapy is being supported and evaluated with an optimal level of safety and quality similar to other treatments and services.

Methods: The present study was an applied, descriptive and analytical study which was conducted on the pharmacy information system in use in the selected hospitals. The research population included all the users of pharmacy information system. The research sample is the same as the research population. The data collection instrument was self designed checklist developed following the guidelines of the American Society of Health-System Pharmacists, Australia pharmaceutical Society and Therapeutic guidelines of the Drug Commission of the German Medical Association. The checklist validity was assessed by research supervisors and pharmacy information system pharmacists and users.

Results: The findings of the study on the pharmacy information system revealed that the degree of meeting the standards given in the guidelines issued by the Society of Pharmacists, the highest rank in observing the input standards belonged to Social Services hospitals with a mean score 32.75. While Educational hospitals gained the highest score both in processing standards with a mean score of 29.15 and output standards with a mean score 43.95 and the private hospitals had the lowest mean score of (23.32, 17.78, 24.25) in input, process and output standards respectively.

Conclusion: Pharmacy Information System (PIS) is composed of three data banks, namely patient information, medication information (managerial, financial and scientific data) and medication prescriber information. It is expected that this system be effective in three fields of operational management, financial management and scientific support to the medication services in hospitals. In addition, it is also expected that administering and using these data banks entail reduction of errors and increase of the speed of managing the orders and dispensing the medications.

Keywords: Evaluation; Pharmacy; Information Systems; Performance Assessment

Received: 6 Aug, 2012

Accepted: 2 May, 2013

Citation: Saghaeian Nejad Isfahani S, Raeisi AR, Jannesari H, Ehteshami A, Pheizi A, Mirzaeian R. **Evaluation of Pharmacy Information Systems Performance in Educational, Private and Social Security Hospitals of Isfahan.** Health Inf Manage 2013; 10(5): 664.

* This article is extracted from MSc thesis and research plan (No. 380391), Supported by Vice Chancellery of Research and Technology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

1. Lecterur, Health Information Technology, Health Management and Economics Research Center, Isfahan University of Medical Sciences and PhD Student, Educational Planning Management, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2. Assistant professor, Health Information Management, Faculty of Information Sciences and Management, Health Management and Economics Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3. PhD, Pharm.D, Noor & Ali Asqar hospitals, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4. PhD, Health Information Management, Department of Health Information Technology, Faculty of Health Management and Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5. Assistant Professor, Biology Statistics, Faculty of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

6. MSc, Health Information Technology, Department of Research and Technology, Shahrekord University of Medical Sciences. Sharekord, Iran (Corresponding Author) Email: rmirzaeian@yahoo.com