مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره سوم شماره سوم. ص ۱۷۳-۱۶۶، ۱۳۹۵

مقاله پژوهشی

تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک بر کیفیت ارائه خدمات درمانی: دیدگاه پزشکان و پرستاران

محمد خمرنیا[۱]، یوسف مهدی‌پور[۲]، سعید ابراهیمی[۳]، دل آرا حکیمی[۴]، فریبا رمضانی سیاه خلک[۵]*، فاطمه ستوده زاده[۶]

•دریافت مقاله: ۹۵/۶/۲۳ •پذیرش مقاله: ۹۵/۹/۱۸

مقدمه: سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک نقش مهمی در بهبود کیفیت خدمات درمانی در بیمارستان دارد. از آنجایی که دیدگاه کاربران در مورد مفید بودن و آسانی استفاده از یک فناوری تأثیر به سزایی در پذیرش آن دارد؛ لذا هدف از مطالعه حاضر تعیین دیدگاه پزشکان و پرستاران دانشگاه علوم پزشکی زاهدان نسبت به تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک برای ارائه خدمات درمانی بود.

روش: این مطالعه به صورت مقطعی و با هدف کاربردی در سال ۱۳۹۵ در ۶ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد. حجم نمونه این مطالعه شامل ۲۵۰ پزشک و پرستار از بیمارستان‌های زاهدان بود که به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد ۳۰ سؤالی بود. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS و PLS و آزمون‌های تی تست مستقل و آنالیز واریانس استفاده شده است.

نتایج: نتایج این مطالعه نشان داد که کارکنان بیمارستان تخصصی چشم پزشکی تأثیر این سیستم را بیشتر از دیگر بیمارستان‌ها ارزیابی کردند ($P=۰/۰۲۵$). همچنین کارکنان با سابقه (۹۴/۰۸) نسبت به کارکنان کم سابقه (۸۸/۵۷) دیدگاه مثبتی نسبت به این سیستم داشتند. بر اساس نتایج این مطالعه سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک بر ایمنی، جریان کار، روابط کاری و کیفیت مراقبت تأثیر معنی‌داری داشت ($P<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: از دیدگاه پزشکان و پرستاران سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشکی نقش مؤثری بر کیفیت ارائه خدمات درمانی دارد. بر اساس نتایج این مطالعه سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک بر ایمنی، جریان کار، روابط کاری و کیفیت مراقبت تأثیر معنی‌داری داشت.

کلید واژه‌ها: سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک، دیدگاه، پزشک، پرستار

•**ارجاع:** خمرنیا محمد، مهدی پور یوسف، ابراهیمی سعید، حکیمی دل آرا، رمضانی سیاه خلک فریبا، ستوده زاده فاطمه. تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک بر کیفیت ارائه خدمات درمانی: دیدگاه پزشکان و پرستاران دانشگاه علوم پزشکی زاهدان. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۵؛ ۳(۳): ۱۷۳-۱۶۶.

۱. استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۲. استادیار انفورماتیک پزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. مربی فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۴. کارشناس فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۵. دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۶. دکترای تخصصی سیاست‌گذاری سلامت، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

* **نویسنده مسئول:** زاهدان، پردیس علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، طبقه سوم
•**شماره تماس:** ۰۹۱۵۶۳۸۷۶۹۹ • **Email:** Gilanehf@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

مقدمه

ایمنی بیماران یک مسئله جدی در سلامت عمومی بیماران است [۱] و از آن مهم‌تر این که آسیب رساندن به بیماران با فلسفه سلامت مغایرت دارد [۲]؛ بنابراین یکی از اهداف سازمان‌های مراقبت بهداشتی- درمانی در سطح جهانی افزایش ایمنی بیمار است [۳]. از سوی دیگر امروزه، ظرفیت سیستم‌های فناوری اطلاعات در بیمارستان‌ها افزایش یافته است [۴] و استفاده از این تکنولوژی‌ها به عنوان رویکردی مناسب برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی کارآمد و امن‌تر و اطلاعاتی با کیفیت بالاتر و کاهش مخاطرات موجود در فرآیند ارائه مراقبت در نظر گرفته شده است [۵] اجرای فناوری‌های نوین نقش مهمی در ارتقاء ایمنی بیماران دارند و در این میان، سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک نیز نقش مهمی را ایفا می‌کند [۶] سیستم (Computerized Physician Order Entry-Cpoe) CPOE کلید فناوری اطلاعات سلامت در بخش بهداشت و درمان است [۷] که در سال ۲۰۱۰ به عنوان یکی از معیارهای اصلی پرونده الکترونیک سلامت استفاده شد [۸]. سیستم CPOE روشی است که پزشکان دستورات خود را به صورت الکترونیک در آن ثبت می‌کنند [۴،۹] و در واقع یک سیستم کامپیوتر محور با امکانات متنوع است که باعث ایجاد دستورهای خوانا، استاندارد و کامل می‌شود [۱۰]. سیستم CPOE به عنوان ابزاری مؤثر برای افزایش ایمنی بیماران، کیفیت و ارزش مراقبت بیماران استفاده می‌شود [۱۱]. از مزایای دیگر اجرای سیستم CPOE می‌توان به کاهش عوارض جانبی داروها، کاهش خطاهای دارویی مانند دوز نادرست، دستورات ناقص و ناخوانا [۱۱] و ایجاد دستوراتی استاندارد، کامل [۹] و کاهش هزینه‌های مراقبت [۱۲] اشاره کرد. همچنین این سیستم می‌تواند در پیشگیری از خطاهای منجر به مرگ نیز مفید باشد به نحوی که Del Beccaro و همکاران بیان کردند که CPOE می‌تواند میزان مرگ‌ومیر را از ۴/۲ درصد به ۳/۴۶ درصد کاهش دهد [۹].

با این حال اگر سیستم CPOE به صورت درست مورداستفاده قرار نگیرد خود می‌تواند عامل به وجود آمدن نوع جدیدی از خطاها شود که ممکن است برای بیماران تهدیدکننده باشد و فاکتورهای انسانی و اجتماعی ممکن است اثرات منفی ناخواسته و غیرمنتظره‌ای ایجاد کنند و ایمنی بیماران را تهدید کند [۹،۱۳،۱۴]. به هر حال فواید زیاد اجرای این سیستم نمی‌تواند به پذیرفتن فوری این سیستم توسط بیمارستان‌ها و کارکنان منجر شود [۱۱]. میزان اجرای سیستم CPOE در کشورهای پیشرفته غربی کمتر از ۲۰ درصد است [۱۵] در مطالعه Hoonakker و همکاران نشان داده شد که فقط ۱۵ درصد از بیمارستان‌ها به سیستم CPOE دسترسی دارند [۱۶]. اگرچه پذیرفتن سیستم CPOE در حال حاضر محدود می‌باشد ولی پیش‌بینی می‌شود که در آینده نزدیک افزایش چشمگیری در استفاده از این سیستم به وجود بیاید. با این حال اجرای سیستم CPOE به تنهایی تضمینی برای موفقیت نیست و به فاکتورهای دیگری نیز مرتبط است [۱۱]. دیدگاه افراد در مورد مفید بودن و آسانی استفاده از یک فناوری تأثیر به سزایی در پذیرش آن دارد [۳]. دیدگاه ارائه‌دهندگان خدمات سلامت نسبت به بروز خطاهای پزشکی و جلوگیری از این خطاها [۱۷] قبل از هزینه کردن سیستم‌هایی مانند CPOE بسیار باارزش است [۱۳] و نیاز است تا قبل از اجرای این نوع از فناوری‌های نوین نظر کاربران اصلی که با این سیستم کار خواهند کرد مورد ارزیابی قرار گیرد؛ بنابراین هدف از مطالعه حاضر تعیین دیدگاه پزشکان و پرستاران شاغل در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی زاهدان نسبت به تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک بر کیفیت خدمات بهداشتی- درمانی می‌باشد. این مطالعه بر این فرضیه استوار است که سیستم ثبت کامپیوتری پزشک می‌تواند بر مؤلفه‌های ایمنی، جریان کار، روابط و کیفیت مراقبت تأثیرگذار باشد. نتایج این مطالعه می‌تواند اطلاعات سودمندی را جهت اتخاذ تصمیمات مناسب در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران نظام سلامت قرار دهد.

روش

این مطالعه از نوع مقطعی بوده که به صورت توصیفی- تحلیلی در سال ۱۳۹۵ در بیمارستان‌های دولتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل تمام پزشکان و پرستاران شاغل در ۶ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بود برای سهولت دسترسی به جامعه پژوهش، ۶ بیمارستان مستقر در شهر زاهدان (بیمارستان امام‌علی، خاتم‌الانبیا، بوعلی، بهاران، چشم‌پزشکی الزهرا و علی‌اصغر) انتخاب شدند و از میان پزشکان و پرستاران شاغل در این بیمارستان‌ها تعداد ۲۵۰ نفر بر اساس نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک و با بهره‌گیری از فرمول کوکران به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. معیار ورود به این مطالعه داشتن اطلاعات اولیه در مورد CPOE، علاقه و تمایل برای شرکت در این پژوهش بود. عدم اطلاع از این فناوری در

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

پژوهش نیز به عنوان معیار خروج در نظر گرفت شد. نمونه‌ها به‌صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. در این مطالعه ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد پذیرش فناوری‌های نوین در بیمارستان بود که در مطالعات گذشته مورداستفاده قرارگرفته و روایی و پایایی آن تأیید شده بود [۱۸] با توجه به هدف پژوهش و همچنین فناوری هدف، نیاز به تغییرات مختصری در این پرسشنامه بود که توسط پژوهشگران انجام شد و چند سؤال مورد بازنگری جزئی قرار گرفته و در نهایت پرسشنامه ۳۰ سؤالی مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه ۳۰ سؤالی دارای چهار بعد ایمنی بیمار (سؤال ۱ تا ۸)، جریان کاری درون بیمارستانی (سؤال ۹ تا ۱۹) رابط پزشک و پرستار (سؤال ۲۰ تا ۲۵) و کیفیت مراقبت (سؤالات ۲۶ تا ۳۰) بود. پاسخ به سؤالات این پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از کاملاً مخالفم با نمره ۱، مخالفم با نمره ۲ نظری ندارم با نمره ۳، موافقم با نمره ۴ و کاملاً موافقم با نمره ۵ بود. جهت تأیید مجدد روایی این ابزار، پرسشنامه در اختیار چند نفر از متخصصین رشته‌های مرتبط از جمله فناوری اطلاعات و مدیریت خدمات بهداشتی –درمانی قرار گرفتند تا روایی آن را مورد بررسی قرار دهند که در نهایت با اصلاحات مختصری مورد تأیید قرار گرفت. برای بررسی پایایی ابزار تعداد ۲۵ پرسشنامه به صورت تصادفی ساده در اختیار پزشکان و پرستارانی قرار گرفتند که به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته نشده بودند. بر اساس نتایج آزمون کرونباخ میزان پایایی این پرسشنامه بیشتر از ۰/۷ به دست آمد (جدول ۱). در مطالعه حاضر از روش میدانی و توزیع پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. به طوری که پرسشنامه بین افراد مشارکت کننده در پژوهش توزیع شد و به افراد ۲ تا ۵ روز زمان داده شد تا پرسشنامه را تکمیل کنند و پس از آن پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگران جمع‌آوری گردید. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۱۸ و PLS و آزمون‌های تی تست مستقل و آنالیز واریانس استفاده شد. جهت رعایت موازین اخلاقی و محرمانه بودن اطلاعات، به کلیه افراد در مورد محرمانه بودن اطلاعات دریافت شده اطمینان داده شد.

نتایج

در این مطالعه مقدار آلفای کرونباخ به منظور ارزیابی سازگاری بین آیتم‌ها در مدل اندازه‌گیری محاسبه شد. بارهای مقادیر a و تعداد آیتم‌ها در جدول ۱ آورده شده است. نتایج برای تمام مقادیر a بالای مقدار ۰/۷ پیشنهاد شده از سوی Nunnally و Berstein [۱۹] می‌باشد. همچنین مقادیر بارهای عاملی به دست آمده از مقدار ۰/۴ در مقاله Hulland بیشتر بوده است [۲۰]؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل اندازه‌گیری پژوهش از پایایی لازم برخوردار می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۱: نتایج آزمون پایایی متغیرهای مورد پژوهش

سازه	آلفای کرونباخ	Construct Reliability
ایمنی	۰/۷۹۹	۰/۷۸
جریان کار	۰/۸۲۲	۰/۸۲
روابط	۰/۷۲۱	۰/۸۴
کیفیت مراقبت	۰/۸۳۲	۰/۸۲

از مجموع ۲۵۰ پرسشنامه توزیع شده ۲۳۷ پرسشنامه توسط مشارکت‌کنندگان تکمیل شد (میزان مشارکت برابر ۹۴/۸ درصد) که از این میان ۴۹ نفر پزشک و ۱۸۸ نفر پرستار بودند. در این مطالعه میانگین نمره دیدگاه پزشکان و پرستاران نسبت به تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک ۹۳/۳۱ برآورد شد. دیدگاه پزشکان و پرستاران به تفکیک متغیرهای موردبررسی در این مطالعه در جدول ۲ نشان داده شده است.

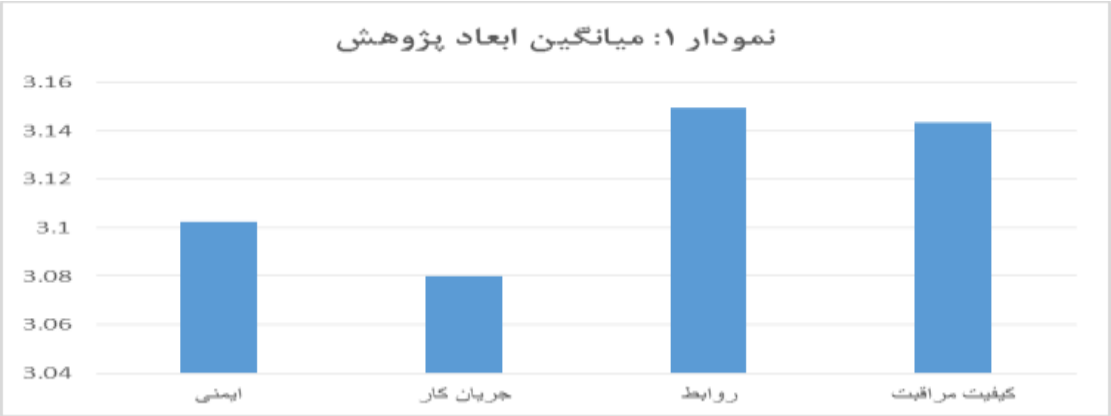
نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد میانگین نمره پزشکان و پرستاران بیمارستان چشم‌پزشکی نسبت به سایر بیمارستان‌ها بیشتر می‌باشد. همچنین نتایج مطالعه نشان داد اگرچه رابطه معنی‌داری بین سابقه کار و دیدگاه افراد نسبت به سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک وجود ندارد؛ اما افرادی که سابقه کاری آن‌ها بیشتر از ۱۵ سال بود میانگین نمره دیدگاه آن‌ها نسبت به سایر گروه‌ها مقداری بیشتر بود.

نمودار ۱ میانگین نمره ابعاد موردبررسی در این مطالعه را نشان داده است. این نمودار نشان می‌دهد که میانگین نمره روابط بیشتر از سایر مؤلفه‌ها می‌باشد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

جدول ۲: رابطه نمره تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک با متغیرهای دموگرافیک افراد مورد مطالعه

متغیر	ابعاد	میانگین نمره	سطح معنی‌داری
جنسیت	مرد	۹۴/۱۳	۰/۹۶۷
	زن	۹۲/۷۳	
رسته شغلی	پزشک	۹۲/۶۳	۰/۷۲۶
	پرستار	۹۳/۵۰	
بیمارستان	امام علی	۹۰/۷۰	۰/۰۲۵
	خاتم‌الانبیا	۹۳/۵۷	
	چشم‌پزشکی	۹۵/۳۵	
	بهاران	۹۳/۹۷	
	علی‌اصغر	۹۳/۶۵	
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۸۸/۵۷	۰/۱۱۶
	بین ۵ تا ۱۰	۹۳/۸۰	
	بین ۱۰ تا ۱۵	۹۲/۰۷	
	بیش از ۱۵	۹۴/۰۸	



نمودار ۱: میانگین نمره مؤلفه‌های موردبررسی از دیدگاه پزشکان و پرستاران بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

با توجه به آن‌که تفاوت معنی‌داری بین دیدگاه کارکنان بیمارستان‌ها نسبت به سیستم مورد بررسی وجود داشته، لذا برای مشخص نمودن این تفاوت در بین بیمارستان‌ها از آزمون تعقیبی Tukey استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد تفاوت معنی‌داری بین دیدگاه کارکنان بیمارستان چشم‌پزشکی و بیمارستان امام علی وجود دارد (P- value=۰/۰۱۶).

جدول ۳: ضریب همبستگی بین متغیرهای مورد مطالعه و اجرای سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک

فرضیه	روابط	سطح معنی‌داری	T-Value
H_1	CPOE تأثیر -> ایمنی	<۰/۰۰۱	۵۶۷/۱۵
H_2	CPOE تأثیر -> جریان کار	<۰/۰۰۱	۶۷۵/۱۸
H_3	CPOE تأثیر -> روابط	<۰/۰۰۱	۱۳/۸۷۶
H_4	COPE تأثیر -> کیفیت مراقبت	<۰/۰۰۱	۱۹/۴۸۶

جدول ۳ نشان دهنده ضرایب مسیر و مقدار t-value برای هر فرضیه می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که مقادیر t-value برای تمام فرضیات پژوهش بالاتر از مقدار ۱/۹۶ بوده و تمام فرضیات تأیید می‌گردد؛ بنابراین رابطه معنی‌داری بین هرکدام از متغیرهای مورد پژوهش با اجرای سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک دارد.

بر اساس نتایج به دست آمده ملاک کلی برازش (goodness of fit or GOF) برای مدل پژوهش ۰/۵۴۸ (R^2=۱) به دست آمد که بیش‌تر از مقدار نقطه برش ۰/۲۵ بود

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

که این مقدار نشان دهنده برازش کلی قوی مدل PLS می‌باشد [۱۸].

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر بررسی دیدگاه پزشکان و پرستاران در مورد تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری و دستورات پزشک بر کیفیت ارائه خدمات بود. نتایج این مطالعه نشان داد که از دیدگاه پزشکان و پرستاران دانشگاه علوم پزشکی زاهدان این سیستم بر کیفیت ارائه خدمات تأثیر مثبتی دارد و اجرای این سیستم می‌تواند موجب بهبود کیفیت خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها شود. در تأیید این نتایج Khajouei و همکاران بیان کردند که پزشکان و پرستاران از اجرای سیستم CPOE بر روی سهولت اجرای کار و بهبود در ایمنی دارویی تصور مطلوبی داشته و پرستاران قدیمی نسبت به پرستاران جدید نظر مثبت‌تری داشتند [۱۵]. نتایج مطالعه دیگری نشان داد بین عقاید پزشک و پرستاران در مورد تأثیر این سیستم روی ایمنی بیماران تفاوت معنی‌داری پیدا نشد، ولی با این حال استفاده از سیستم CPOE منجر به کاهش خطاهای پزشکی شده بود [۲۱] در مطالعه Rahimi و همکاران اکثر پرستاران با بهبود خوانایی داده‌ها با استفاده از اجرای سیستم CPOE موافق بودند [۲۲]. مطالعه Holden نشان داد که پزشکان بر این باورند که استفاده از سیستم CPOE کیفیت مراقبت به وسیله دسترسی به اطلاعات و بالا بردن سرعت را بهبود می‌بخشد [۲۳]. ازآنجایی‌که بسیاری از مطالعات هم‌راستا با مطالعه حاضر تأثیر این سیستم بر کیفیت خدمات را نشان می‌دهند، لذا نیاز است تا جهت بهبود مستمر کیفیت ارائه خدمات در مراکز بهداشتی-درمانی از این سیستم استفاده شود.

در مطالعه حاضر دیدگاه پزشکان و پرستاران در مورد تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری و دستورات پزشک بر جریان کاری درون بیمارستانی رابطه مثبتی را نشان داد این موضوع نشان‌دهنده آن است که کاربران این سیستم اجرای آن را موجب بهبود فرآیندهای درمانی می‌دانند. نتایج مطالعه Ayatollahi و همکاران نشان داد که دیدگاه پزشک و پرستار در مورد تأثیر سیستم CPOE برای سهولت کار متفاوت بود [۲۱] در این مطالعه، نظر پرستاران نسبت به پزشکان مثبت‌تر بود که ممکن است به نقش پرستاران و دامنه وظایف و مسئولیت آن‌ها مرتبط باشد. در واقع پرستاران در فرآیند مستندات نسبت به پزشکان بیشتر درگیرند و آن‌ها با بخش‌های دیگر در بیمارستان در کارهای روزانه ارتباط بیشتری دارند؛ بنابراین هرگونه تأثیر مثبت و منفی اجرای سیستم CPOE، وظایف روزانه آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در حالی که نقش پزشکان معمولاً متفاوت است و آن‌ها در بیشتر مواقع با دیگر گروه‌ها به طور غیرمستقیم ارتباط برقرار می‌کنند [۲۱]. مطالعه Barakah و Alwakeel نشان داد که استفاده از سیستم CPOE اشتراک گذاری اطلاعات بین ارائه‌دهندگان بهداشت و درمان را افزایش می‌دهد که این به نوبه خود باعث بهبود سرعت و نظارت بر بخش خدمات بهداشت و درمان می‌شود [۲۴]. در پژوهشی دیگر بیش از نیمی از پزشکان عقیده داشتند که کارکرده با این سیستم آسان است [۳]؛ اما در مطالعه انجام شده توسط Niazkhani و همکاران پرستاران شرکت‌کننده کارکردن با سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک را دشوار دانسته‌اند [۲۵]. در نتایج مطالعات مختلف نشان داده شد که بسیاری از پزشکان و پرستاران با این تفکر که اجرای سیستم باعث ذخیره‌سازی در وقت و زمان می‌شود، مخالف بودند [۲۲،۶،۷] که عمدتاً عوامل پنهانی ممکن است روی اجرای سیستم CPOE تأثیر بگذارد و اثرات منفی ناخواسته‌ای بر روی سیستم ایجاد کند [۲۶]. همچنین در مطالعه دیگری بعد از اجرای سیستم CPOE بین همکاری پزشک و پرستار اختلال ایجاد شده بود؛ برای مثال پرستاران شکایت داشتند که مطمئن نیستند چرا یک پزشک یک دارو را متوقف می‌کند یا تغییر می‌دهد و یا به آن‌ها اطلاع نمی‌دهد، وقتی پزشک دستوری را می‌دهد، از سوی دیگر پزشکان شکایت داشتند در مورد این واقعیت که آن‌ها نمی‌دانند چرا پرستاران چنین برداشتی از تجویز داروها کرده‌اند [۷]. مطالعه Rahimi و همکاران نشان داد که ۷۰ درصد پزشکان و ۵۰ درصد پرستاران بر این باور بودند که سیستم با عملکرد حرفه‌ای آن‌ها سازگار نیست و بارکاری پزشک و پرستار را افزایش می‌دهد [۲۲]، شاید استفاده از این سیستم در بسترهای مختلف نتایج متفاوتی را ایجاد کند، لذا نیاز است ابتدا بستر لازم برای اجرای این فناوری مهیا شود سپس سیستم در آن مورداستفاده قرار گیرد.

در مطالعه حاضر دیدگاه پزشکان و پرستاران در مورد تأثیر سیستم ثبت کامپیوتری و دستورات پزشک بر روابط کاری پزشک و پرستار رابطه معنی‌داری مشاهده شد. نتایج مطالعه‌ای نشان داد که دیدگاه پزشک -پرستار در مورداجرای سیستم CPOE در مورد ارتباط کاری بیشتر مثبت بود که به بهبود بهره‌وری و کارایی در بخش بهداشت و درمان کمک می‌کند [۲۱]. نتایج مطالعه Shu و همکاران در یک بیمارستان بزرگ

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

در ماساچوست نشان داد کـه پزشـکان بعـد از اجـرای سیسـتم CPOE زمان کمتری را برای صحبت کردن و ارتبـاط برقـرار کردن بـا کارکنـان و سـایر پزشـکان و یـا انجـام فعالیت‌هـای آموزشی صرف کرده‌اند و در زمان آن‌ها صرفه‌جویی شـده بـود [۲۷] نتایج مطالعـه‌ای نشـان داد کـه اجـرای CPOE موجـب صـرفه‌جویی در زمـان بـین پزشـک و پرسـتار می‌شـود [۷]. Cheng مطالعه‌ای بر روی تأثیر سیسـتم CPOE در طـی دو ماه بعد اجرای این سیستم روی جریـان کـار در بیمارسـتانی در بخش ICU در کالیفرنیا انجام دادند که باعث شکل‌گیری نـوع جدیدی از ارتباط در جریان کار شد [۲۸] Beuscart-Zephir و همکاران بیـان کردنـد کـه بعـد از اجـرای سیسـتم CPOE پزشکان و پرستاران زمان کمتری برای تعامل و بحث در مـورد داروها داشتند [۲۹] نتایج مطالعه Jimoh و همکاران نشان داد که افراد جوان‌تر کار با سیستم را آسان و مفیـد نمی‌داننـد [۳۰] کاظمی و همکاران بر این باورند که سیستم ایده‌ال بایـد حجـم کار ورود اطلاعات را برای پزشکان کاهش دهد، اگرچه فعالیـت رونویسی را برای پرستاران افزایش می‌دهد [۲۱]. با ایـن حـال نتایج دو مطالعه نشان داد که اجرای سیستم CPOE یـک اثـر منفی روی کیفیت ارتبـاط بـین پزشـک – پرسـتار دارد [۶،۱۴] همچنین برخی معتقدند که اجرای ایـن سیسـتم ممکـن اسـت اثرات مخربی بر روی ارتباط پزشک–پرستار داشته باشد و باعث ایجاد خدشه‌ای در ارتباط، هماهنگی و همکاری و ایجـاد وقفـه در جریان کار پزشک –پرستار شود. اغلـب نویسـندگان اجـرای ضعیف سیستم CPOE و طراحی آن را عامل کـاهش ارتبـاط بین پزشک – پرستار می‌دانند [۱۴]؛ لذا نیاز است تا بـا طراحـی بهتر این سیستم ارتباط این کاربران را افزایش داد.

در مطالعه حاضر دیدگاه پزشکان و پرسـتاران در مـورد تـأثیر سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک بر ایمنی بیمار رابطـه مثبتی را نشان داد که در تأییـد ایـن یافتـه، مطالعـه خمرنیـا و همکاران نشان داد که سیستم CPOE می‌تواند تعداد خطاهای پزشکی را از ۱۹ درصد به ۳ درصد کاهش دهد [۳۱]. همچنـین مطالعه‌ای نشان داد که اکثریت پزشکان و پرستاران بـا اجـرای اثرات مثبت سیستم CPOE روی ایمنی بیماران موافق بودنـد کـه ایـن تـأثیر از طریـق بهبـود کیفیـت مسـتندات و کـاهش خطاهای پزشکی اتفاق افتاده است [۲۱].

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم مشـارکت برخی از پزشکان و پرستاران اشاره کرد که در این راسـتا سـعی شد افراد دیگری جایگزین شوند. همچنین اجرای ایـن مطالعـه در بیمارسـتان‌های وابسـته بـه دانشـگاه و عـدم بهره‌گیـری از بیمارستان‌ها غیر دانشگاهی از جمله محدودیت‌های دیگـر ایـن پژوهش بود

بر اساس نتایج این مطالعه سیستم ثبت کامپیوتری دسـتورات پزشک برایمنی، جریان کار، روابط کاری و کیفیت مراقبت تأثیر مثبتی دارد؛ بنابراین با گسترش استفاده از این سیستم می‌تـوان گام بزرگی در جهت بهبود تدریجی کیفیت خـدمات بهداشـتی–درمانی برداشت. لذا سیاسـت‌گـذاران و مـدیران نظـام سـلامت بایستی توجه بیشتری به استفاده از سیسـتم‌های کـامپیوتری و فناوری روز دنیا از قبیـل سیسـتم ثبـت کـامپیوتری دسـتورات پزشک داشته باشند. همچنین پیشنهاد می‌گردد تا در مطالعـات آینـده ایـن پـژوهش در بیمارسـتان‌های غیردانشـگاهی نیـز انجام‌شده و نتایج آن با مطالعه حاضر مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

در مقالـه حاضـر بـر خـود لازم مـی‌دانیم از کلیـه پزشـکان و پرستاران که در اجرای این پـژوهش مشـارکت کرده‌انـد کمـال تشکر را داریـم. همچنـین از مـدیران بیمارسـتان‌ها بـه جهـت همکاری با تـیم پـژوهش و تسـهیل فرآینـدهای اداری تشـکر می‌شود.

References

1. Riedmann D, Jung M, Hackl WO, Ammenwerth E. How to improve the delivery of medication alerts within computerized physician order entry systems: an international Delphi study. J Am Med Inform Assoc 2011;18(6):760-6.

2. Moghadasi H, Sheikh TA, Hashemi N. The role of the physician's order in computer systems reduce errors. J Health Adm 2007;10(27):57-67. Persian

3. Hosseini H, Khajoei R, Mirialiabadi F. A study on physicians' attitude toward computerized physician order entry system. Payesh 2015;14(4):411-9. Persian

4. Georgiou A, Westbrook J, Braithwaite J. Computerized provider order entry systems - Research imperatives and organizational challenges facing pathology services. J Pathol Inform 2010;1.

5. Mozaffar H, Cresswell KM, Lee L, Williams R, Sheikh A. Taxonomy of delays in the implementation of hospital computerized physician order entry and clinical decision support systems for prescribing: a longitudinal qualitative study. BMC Medical Informatics and Decision Making 2016;16(1):25.

6. Pirnejad H, Niazkhani Z, van der Sijs H, Berg M, Bal R. Evaluation of the impact of a CPOE system on

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

nurse-physician communication--a mixed method study. Methods Inf Med 2009;48(4):350-60.
7. Hoonakker PL, Carayon P, Walker JM, Brown RL, Cartmill RS. The effects of Computerized Provider Order Entry implementation on communication in Intensive Care Units. Int J Med Inform 2013; 82(5): e107–e17.
8. Khanna R, Yen T. Computerized physician order entry: promise, perils, and experience. Neurohospitalist 2014;4(1):26-33.
9. Del Beccaro MA, Jeffries HE, Eisenberg MA, Harry ED: Computerized provider order entry implementation: no association with increased mortality rates in an intensive care unit. Pediatrics 2006; 118:290-5.
10. Khammarnia M, Sharifian R, Zand F, Khademian F, Setoodezadeh F. Design and localization of computerized physician order entry system in Iran during 2013-2015. J Rafsanjan Univ Med Sci 2016;15(6):537-50. Persian
11. Kruse CS, Goetz K. Summary and frequency of barriers to adoption of CPOE in the U.S. J Med Syst 2015;39(2):15
12. Zlabek JA, Wickus JW, Mathiason MA. Early cost and safety benefits of an inpatient electronic health record. J Am Med Inform Assoc 2011;18(2):169-72.
13. Martin DB, Kaemingk D, Frieze D, Hendrie P, Payne TH. Safe Implementation of Computerized Provider Order Entry for Adult Oncology. Appl Clin Inform 2015;6(4):638-49.
14. Pelayo S, Anceaux F, Rogalski J, Elkin P, Beuscart-Zephir MC. A comparison of the impact of CPOE implementation and organizational determinants on doctor-nurse communications and cooperation. Int J Med Inform 2013;82(12):e321-30.
15. Khajouei R, Wierenga PC, Hasman A, Jaspers MW. Clinicians satisfaction with CPOE ease of use and effect on clinicians' workflow, efficiency and medication safety. Int J Med Inform 2011;80(5):297-309.
16. Hoonakker P, Carayon P, Walker JM. Measurement of CPOE end-user satisfaction among ICU physicians and nurses. Appl Clin Inform 2010;1(3):268-85.
17. Ariaei M, Nejad AS, Kouti J, Mehdipour Z, Bahaadinbeigy K. Role of clinical decision supporting systems in prevention of medical errors from the perspective of health care staff in university hospitals of Kerman University of Medical Sciences, Iran. Health Info Manage 2013;9(5): 712-39. Persian
18. Ebrahimi S, Sharifian R, Bastani P. Readiness of hospitals affiliated with Shiraz university of medical sciences for implementation of radio frequency identification technology. J Health Manage Info 2015;2(4):120-5. Persian
19. Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric Theory. 3th ed. New York: Mc Graw-Hill Inc; 1994.
20. Hulland J. Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. Strategic Management Journal 1999;20(2):195-204.
21. Kazemi AR, Fors UG, Tofighi S, Tessma, M, Ellenius J. Physician order entry or nurse order entry? comparison of two implementation strategies for a computerized order entry system aimed at reducing dosing medication errors. J Med Int Res 2010; 12(1): e5.
22. Rahimi B, Timpka T, Vimarlund V, Uppugunduri S, Svensson M. Organization-wide adoption of computerized provider order entry systems: a study based on diffusion of innovations theory. BMC Medical Informatics and Decision Making 2009;9(1):52.
23. Holden RJ. Physicians' beliefs about using EMR and CPOE: in pursuit of a contextualized understanding of health IT use behavior. Int J Med Inform 2010;79(2):71-80.
24. Barakah DM, Alwakeel SS. A study of PDA and Smartphone adoption rates at King Saud Medical City Hospitals. 6th International Symposium on Medical Information and Communication Technology (ISMICT); 2012 Mar 25-29; La Jolla, CA, USA: IEEE; 2012.
25. Niazkhani Z, Pirnejad H, Berg M, Aarts J. The impact of computerized provider order entry systems on inpatient clinical workflow: a literature review. J Am Med Inform Assoc 2009;16(4):539-49.
26. Westbrook JI, Woods A, Rob MI, Dunsmuir WT, Day RO. Association of interruptions with an increased risk and severity of medication administration errors. Arch Intern Med 2010;170(8):683-90.
27. Shu K, Boyle D, Spurr C, Horsky J, Heiman HO Connor P, et al. Comparison of time spent writing orders on paper with computerized physician order entry. Stud Health Technol Inform 2001;84(Pt 2):1207-11.
28. Cheng C, Goldstein M, Geller E, Levitt R. The effects of CPOE on ICU workflow: an observational study. AMIA Annu Symp Proc 2003; 2003: 150–4.
29. Beuscart-Zéphir MC, Pelayo S, Anceaux F, Meaux JJ, Degroisse M, Degoulet P. Impact of CPOE on doctor-nurse cooperation for the medication ordering and administration process. Int J Med Inform 2005;74(7-8):629-41.
30. Jimoh L, Pate MA, Lin L, Schulman KA. A model for the adoption of ICT by health workers in Africa. Int J Med Inform 2012;81(11):773-81.
31. Mohammad Khammarnia RS, Zand F, Barati O, Keshtkaran A, Shahrokh N, Setoodezadeh F. Computerized physician order entry on prescription orders: a quasi-experimental study in Iran. MJIRI, In press.

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2016; 3(3): 166-173

The Impact of Computerized Physician Order Entry System on the Quality of Health Services: The Viewpoints of Physicians and Nurses

Khammarnia Mohammah[1], Mehdipour Yosef[2], Ebrahimi Saeed[3], Hakimi Dlara[4], Ramezani Fariba [5]*, Setoodezadeh Fatemeh[6]

• **Received:** 13 Sep, 2016 • **Accepted:** 8 Dec, 2016

Introduction: Computerized physician order entry system has an important role in improving the quality of health care in hospitals. Since the viewpoints of users of a technology toward the usefulness and convenient use of that technology has a significant impact on its acceptance, the aim of the present study was to investigate the opinions of physicians and nurses working in Zahedan University of Medical Sciences toward the impact of computerized physician order entry system on the quality of health care services.

Methods: This cross-sectional study was performed in six hospitals affiliated to Zahedan University of Medical Sciences in 2016. Study sample consisted of 250 physicians and nurses selected randomly. Data collection instrument was a standardized questionnaire consisted of 30 questions. Data analysis was performed using t- tests and One-way ANOA and through SPSS and PLS software packages.

Results: According to the results, hospital staff of ophthalmic specialty hospital had significantly more positive viewpoint about this system (P=0.025). Moreover, those with higher job experience compared to those with less job experience had more positive view on this system (94.08 vs. 88.57). This system had a significant effect on the quality of health care services and also on work safety, process and relationships (P<0.05).

Conclusion: Computerized physician order entry system can have a significant effect on the quality of health care services and also on work safety, process and relationships.

Keywords: Computerized physician order entry system, Viewpoint, Physicians, Nurses

• **Citation:** Khammarnia M, Mehdipour Y, Ebrahimi S, Hakimi D, Ramezani SF, Setoodezadeh F. The Impact of Computerized Physician Order Entry System on the Quality of Health Services: The Viewpoints of Physicians and Nurses. Journal of Health and Biomedical Informatics 2016; 3(3): 166-173.

1. Assistant Professor of Health Care Management, Public Health Dept., Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
2. Assistant Professor of Medical Informatic, Health Information Technology Dept., Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
3. Lecturer of Health Information Technology, Health Information Technology Dept., Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
4. B.S.c of Health Information Technology, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
5. M.S.c of Epidemiology, Epidemiology Dept., Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
6. Ph.D of Health Policy, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

***Correspondence:** Campus Medical Sciences, School of Health, Third Floor, Zahedan
• **Tel:** 09156387699 • **Email:** Gilanehf@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]