مقاله پژوهشی

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره چهارم شماره دوم. ص ۷۱-۸۳، ۱۳۹۶

یک گام موفق به سوی کاربرد انفورماتیک در پرستاری در ایران

مریم ورزش‌نژاد[۱]*، محبوبه نم نباتی[۲]، فریبا طالقانی[۳]

•دریافت مقاله: ۹۶/۲/۲۴ •پذیرش مقاله: ۹۶/۶/۱۵

مقدمه: امروزه با توجه به توسعه روز افزون علم پرستاری و افزایش تقاضا برای بهبود و ارتقای کیفیت مراقبت‌های پرستاری، ضرورت تلفیق علم انفورماتیک با علم پرستاری، به جهت مدیریت صحیح اطلاعات پرستاری، بیش از پیش خود نمایی می‌کند؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری به عنوان گامی در راستای تلفیق علم انفورماتیک با علم پرستاری، انجام شد.

روش: مطالعه با استفاده از رویکرد اقدام‌پژوهی تکنیکی انجام شد. مراحل مطالعه شامل توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری، اجرا و ارزشیابی آن بود. سیستم در بخش مراقبت ویژه نوزادان با مشارکت پرستاران در سال ۱۳۹۵ اجرا شد. نتایج کمی ارزشیابی سیستم با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوا و کدگذاری قراردادی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: نتایج پرسشنامه‌های رضایت‌سنجی حاکی از رضایت پرستاران از اجزا و کاربرد سیستم الکترونیک بود. سطح اطلاعات دارویی و اطلاعات مربوط به فرآیند پرستاری پرستاران نیز بعد از استفاده از سیستم افزایش یافت. تحلیل محتوای یافته‌های کیفی نیز منجر به استخراج طبقات اصلی ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها، بهبود فرآیند مستندسازی، ارتقاء حرفه‌ای، آموزش و یادگیری مداوم، تلفیق تئوری و عمل در کاربرد فرآیند پرستاری، موانع انسانی و تجهیزاتی شد.

نتیجه‌گیری: نتایج مثبت مطالعه حاضر نشان داد که توجه به مواردی مثل طراحی سیستم الکترونیک بومی مبتنی بر نیازهای پرستاران و مشارکت فعال ذینفعان در همه مراحل انجام مطالعه، توانست گامی هرچند کوچک ولی موفق به سوی کاربرد مؤثر از علم انفورماتیک در علم پرستاری بردارد.

کلید واژه‌ها: سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری، اقدام پژوهی، مراقبت ویژه نوزادان، پرستاری، انفورماتیک

•**ارجاع:** ورزش نژاد مریم، نم نباتی محبوبه، طالقانی فریبا. یک گام موفق به سوی کاربرد انفورماتیک در پرستاری در ایران. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۶؛ ۴(۲): ۷۱-۸۳.

۱. دکترای پرستاری، گروه پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. دکترای پرستاری، مرکز تحقیقات دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۳. دکترای پرستاری، مرکز تحقیقات دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
* **نویسنده مسئول:** دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری کودکان
•**شماره تماس:** ۰۹۱۲۶۳۸۸۹۵۷ • **Email:** M_varzeshnejad@yahoo.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

مقدمه

امروزه کمتر کسی است که با اصطلاح انفجار اطلاعات آشنایی نداشته باشد. در این راستا نقش و اهمیت اطلاعات صحیح در ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی برکسی پوشیده نیست [۱]. این اهمیت باعث توسعه برنامه‌های نرم‌افزاری و الکترونیک مختلف و متعدد در سیستم‌های مراقبت از سلامت شده است. در واقع، منظور از توسعه نرم‌افزار و یا سیستم الکترونیک به فرآیند برگردان نیاز کاربران یا مشتریان در قالب یک محصول نرم‌افزاری و الکترونیک گفته می‌شود. از کاربردهای مهم روش‌های انفورماتیک سلامت، حمایت از کارکنان بالینی در زمینه تشخیص وضعیت، نیازهای مراقبتی بیماران و ارائه بهترین درمان‌ها و خدمات مراقبتی به آنان است [۲]. از زمانی که سیستم‌های اطلاعات سلامت در دنیا رایج شد، مسئولیت پرستاران برای عهده‌دار شدن نقشی کامل در توسعه و اجرای این سیستم‌ها پر رنگ‌تر گردید افزایش تقاضا برای بهبود و ارتقای کیفیت مراقبت‌های پرستاری، افزایش کارایی و اثربخشی مراقبت‌های پرستاری، کاهش هزینه‌های مراقبت‌های پرستاری و نیز حمایت از تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد، ضرورت کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی الکترونیک در پرستاری را نمایان می‌سازد [۳]. به دلیل اینکه علم پرستاری پیشرفت فراوان داشته، ولی اطلاعات زیادی در مورد کیفیت مراقبت‌های بالینی پرستاران، تأثیر این مراقبت‌ها بر پیامدهای بیماران و همچنین هزینه انجام این مراقبت‌ها وجود ندارد [۴]. علاوه بر این، پرستاران به عنوان یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین افراد تیم مراقبت، باید بدانند که لازم است دانش کار کردن با فناوری را توسعه دهند، زیرا سامانه‌های اطلاعاتی تأثیر قوی بر سیستم‌های مراقبتی دارد [۵]. همچنین، امروزه استفاده از سیستم‌های الکترونیک در سیستم‌های بهداشتی و پرستاری تبدیل به یک تکنیک استاندارد در مراقبت‌های درمانی شده است [۶].

سامانه اطلاعات پرستاری ترکیبی از علم رایانه، اطلاعات و پرستاری است که برای کمک به مدیریت و پردازش داده‌ها، اطلاعات و دانش پرستاری برای حمایت و پوشش عملکرد پرستاری و ارائه مراقبت پرستاری، توسعه یافته است [۵]. در واقع حرکت از سیستم‌های کاغذی به سمت سیستم‌های رایانه‌ای در پرستاری باعث ایجاد تغییرات مثبت در کیفیت مراقبت‌های ارائه شده به بیماران و کاهش خطاهای مراقبتی شده است [۷].

علاوه بر این استفاده از سیستم‌های تصمیم‌یار در تلفیق با سیستم‌های الکترونیک می‌تواند کاربرد و استفاده از سیستم الکترونیک پرستاری را تسهیل نماید [۸]. سیستم‌های تصمیم‌یار بالینی یک طبقه خاص از این سیستم‌ها را تشکیل می‌دهند که برای کمک به تصمیم‌گیری بالینی توسعه یافته‌اند. در راستای توسعه سیستم‌های تصمیم‌یار در پرستاری؛ تمرکز اصلی، استفاده از "فرآیند پرستاری" به عنوان مهم‌ترین استاندارد مراقبتی بین‌المللی پرستاری است [۹]. همچنین امروزه استفاده از ابزارهای الکترونیک مدیریت دارویی به عنوان یکی از روش‌های اصلی پیشگیری و کاهش خطاهای دارویی موردتوجه قرار گرفته‌اند [۱۰]. علاوه بر این میزان بروز و عواقب ناشی از خطاهای دارویی نشان دهنده اهمیت ایجاد روش‌های ایمن و دستورالعمل‌هایی برای تجویز، توزیع و مدیریت دارویی می‌باشد [۱۱].

علاوه براین اگر بهترین مراقبت با صحیح‌ترین و به موقع‌ترین تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد انجام گیرد، ولی ثبت و مستندسازی این مراقبت‌ها به روش صحیح و استاندارد انجام نشود، صحت و دقت این مراقبت‌ها زیر سؤال می‌رود [۱۲]. درواقع، استفاده از ترمینولوژی استاندارد در توسعه سیستم‌های الکترونیک اطلاعات سلامت متفاوت در محیط‌های متفاوت، می‌تواند به تسهیل تبادل اطلاعات بین سیستم‌های مختلف، منتهی شود [۱۳]. همچنین، امروزه یکی از عواملی که در توسعه سیستم‌های الکترونیک سلامت مورد تأکید قرار می‌گیرند توسعه سیستم مبتنی بر محیط کاربری و نیازهای کاربران می‌باشد [۱۴]. به همین دلیل پژوهشگران بر توسعه سیستمی بومی و در عین حال با لحاظ کردن استانداردهای بین‌المللی مثل زبان و واژگان استاندارد تأکید دارند [۱۵]. با توجه به نیازسنجی‌های انجام شده در مطالعات گذشته در کشور درباره سیستم‌های الکترونیک پرستاری، همچنین طراحی سیستم های الکترونیک ارزشمند و درعین‌حال نامتناسب با نیاز پرستاران، در کشور [۱۶]، علاوه بر این تأکید پژوهشگران بر توسعه سیستم‌های بومی و توجه به محیط کاربری سیستم [۱۷] و در نهایت نیاز بیشتر بخش‌های مراقبت‌های ویژه به دلیل شرایط خاص و بحرانی؛ نیاز به توسعه سیستم‌های الکترونیک اطلاعات پرستاری به خصوص در بخش مراقبت ویژه نوزادان وجود داشت.

علاوه بر این که در مطالعه حاضر به اصلاح و استانداردسازی مراقبت‌های پرستاری بر اساس فرآیند پرستاری، مدیریت صحیح مراقبت‌های دارویی پرستاری و مستندسازی صحیح و استاندارد همه انواع مراقبت‌های پرستاری در بخش مورد ویژه

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

نوزادان، با استفاده از سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری، توجه ویژه‌ای شده است. همچنین تلاش پژوهشگران بر این بود که با همکاری متخصصان انفورماتیکی، سیستمی را توسعه دهد که حداکثر توجه را به رویه‌های بالینی پرستاری داشته باشند؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان به عنوان گامی در راستای تلفیق علم انفورماتیک با علم پرستاری، انجام شد.

روش

در مطالعه حاضر از رویکرد اقدام پژوهی تکنیکی برای انجام مطالعه استفاده شد. به طور کلی گام‌های اصلی اقدام پژوهی در این پژوهش به سه مرحله کلی ۱- توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری ۲- استفاده و اجرای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری ۳- ارزشیابی نتایج استفاده از سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری تقسیم می‌شود.

در واقع پژوهش‌ها نشان داده‌اند اقدام پژوهی به عنوان روش موفقیت‌آمیز منجر به تسهیل تغییر و ارتقای خدمات در سیستم‌های بهداشتی شده است [۱۸]. در اقدام پژوهی تکنیکی پژوهشگر مشکل را شناسایی می‌کند و یک مداخله ویژه را برای حل مشکل طراحی می‌نماید [۱۹]. در مطالعه حاضر نیز با توجه به شناسایی چالش‌های مربوط اطلاعات دارویی، اطلاعات و کاربرد فرایند پرستاری و درنهایت چالش مربوط به مستندسازی صحیح مراقبت‌های پرستاری، پژوهشگران تصمیم به طراحی سیستم الکترونیک و کاربرد و اجرای آن با مشارکت پرستاران گرفتند.

در این پژوهش محیط پژوهش، یک بخش مراقبت ویژه نوزادان در یک بیمارستان عمومی بود. این بخش تخصصی شامل ۱۲ تخت فعال مراقبت ویژه نوزادان در زمان انجام مطالعه حاضر بود.

با توجه به انتخاب اقدام‌پژوهی به عنوان روش پژوهش، مشارکت‌کنندگان اصلی همه ۱۸ نفر پرستار بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان محیط پژوهش بودند. همه پرستاران مشارکت کننده با معیار رضایت آگاهانه و امکان ورود و خروج داوطلبانه به مطالعه وارد شدند. سایر مشارکت‌کنندگان نیز شامل رئیس بیمارستان، مدیر، معاونت آموزشی، مترون، سوپروایزر آموزشی و دو نفر مسئولین سیستم رایانه‌ای بیمارستان بودند.

برای انجام مطالعه حاضر گام‌های متعددی طی شد که به ترتیب به همه موارد به صورت مختصر می‌پردازیم.

توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری بخش مراقبت ویژه نوزادان

پژوهشگران با همراهی پرستاران مشارکت‌کننده و تیم برنامه‌نویسی رایانه‌ای و البته با تأکید بر استفاده از منابع و متون به توسعه سیستم الکترونیک به صورت اولیه پرداختند. اساس توسعه سیستم رایانه‌ای در مطالعه حاضر بر استفاده از کتاب "پیوند سیستم طبقه‌بندی تشخیص‌های پرستاری با طبقه‌بندی مداخلات پرستاری و پیامدهای پرستاری" می‌باشد. این کتاب هم همه اطلاعات مربوط به فرآیند پرستاری را ارائه کرده است و هم همه مراحل توسعه سیستم‌های رایانه‌ای مرتبط با علوم پرستاری را توضیح داده است [۲۰]. علاوه بر این در قسمت دارویی سیستم نیز از کتاب NEOFAX به عنوان رفرنس اصلی دارویی نوزادان استفاده شد [۲۱].

۱-۱-توسعه سیستم الکترونیک تصمیم یار دارویی

این سیستم تصمیم‌یار دارویی در واقع یک کتاب فارماکولوژیک الکترونیک بوده که به سرعت و سهولت ۸ دسته اطلاعات دارویی شامل محاسبه دوز دارو بر اساس وزن، سن جنینی و سن پس از تولد؛ نحوه تجویز دارو، پایش‌های مربوط به دارو، آماده کردن و رقیق کردن دارو، توجهات پرستاری، محلول ناسازگار برای رقیق کردن و تزریق و محلول سازگار را ارائه می‌دهد.

۱-۲- توسعه سیستم تصمیم‌یار فرآیند پرستاری

سیستم تصمیم‌یار فرآیند پرستاری نیز یک سیستم الکترونیک بوده که به صورت هوشمند و گام به گام مراحل و اجزای فرآیند پرستاری را نمایش می‌دهد. در این سیستم تشخیص‌های پرستاری بر اساس عبارات استاندارد تشخیص‌های پرستاری ناندا (NANDA) مداخلات پرستاری بر اساس سیستم طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی مداخلات پرستاری (NIC) و پیامد مداخلات پرستاری بر اساس سیستم مداخلات پرستاری (NOC) در سیستم وارد شد.

۱-۳-توسعه سیستم مستندات مراقبت‌های دارویی

این قسمت ترکیب سیستم تصمیم‌یار دارویی با فرم‌های الکترونیک کاردکس دارویی و گزارش مراقبت‌های پرستاری دارویی است. در این فرم‌ها هیچ نیازی به تایپ اطلاعات نبوده و همه اطلاعات با کلیک کردن بر روی اطلاعات موجود، ثبت می‌شود در عین حال این فرم‌ها به صورت هوشمند توسعه یافته و در صورتی که کاربر بخواهد هرگونه ثبت اطلاعات مربوط به

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

دارو که با اطلاعات سیستم تصمیم یار متفاوت باشد را انجام دهد؛ سیستم با درخواست علت انجام این تغییر، کاربر را به چک مجدد وادار و در آخر، در مرحله ثبت، با قرمز نشان دادن آن سطر، نشان می‌دهد که این ثبت بر اثر خطا نبوده، بلکه بر اساس قضاوت بالینی پرستار این تغییر در امر مراقبت دارویی صورت گرفته است.

۴-۱- توسعه سیستم مستندات مراقبت‌های پرستاری

این قسمت نیز مثل سیستم ثبت مراقبت‌های دارویی؛ از ترکیب سیستم تصمیم‌یار فرآیند پرستاری با فرم‌های الکترونیک کاردکس پرستاری و گزارش‌های مراقبت‌های پرستاری تشکیل شده است. فرم‌های الکترونیک کاردکس اقدامات پرستاری و گزارش‌های پرستاری نیز برای سهولت کاربری تا حد امکان مثل فرم‌های کاغذی که در حال حاضر در بخش‌های مراقبت ویژه استفاده می‌شود، طراحی شدند. علاوه بر این که در این بخش مواردی مثل چارت‌های علائم حیاتی، جذب و دفع مایعات و... نیز گنجانده شده است.

۵-۱- توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری

در توسعه سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری نهایی سه هدف عمده مد نظر قرار گرفت:

الف- تلفیق و ترکیب منطقی چهار سیستم آماده شده قبلی با یکدیگر

ب- ایجاد قابلیت به‌روزرسانی سیستم توسط خود کاربران

ج- ایجاد قابلیت ارائه انواع گزارش‌های پرستاری

۲- اجرای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان

در این مرحله نیز گام‌های زیر در راستای استفاده و اجرای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان طی شد:

۲-۱- برگزاری جلسات متعدد با مسئولین بیمارستان و ذینفعان

در این جلسات به ارائه مزایای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری برای مسئولین بیمارستان، توافقات اولیه برای اجرای برنامه الکترونیک کسب شد.

۲-۲-برگزاری جلسات آموزشی برای پرستاران به عنوان کاربران سیستم

جلسات آموزش استفاده از سیستم برای هر یک از پرستاران به صورت جداگانه برگزار شد. تعداد این جلسات با توجه به نیاز افراد مختلف بین سه جلسه تا پنج جلسه برای هر یک از پرسنل ادامه پیدا می‌کرد و جمعاً ۶۲ جلسه آموزشی تک نفره برگزار شد.

۳-۲- ایجاد اصلاحات در برنامه الکترونیک حین اجرا

در طول استفاده از برنامه، در جمع ۳۲ مورد تغییرات در برنامه توسط کاربران درخواست شد که با توجه به اینکه بعضی از درخواست‌ها سیستم را از حالت استاندارد خارج می‌کرد، تعداد ۲۷ مورد از تغییرات درخواستی کاربران در سیستم اعمال شد.

۴-۲- برگزاری جلسات با تیم برنامه‌نویس رایانه‌ای در طول مرحله اجرا برای ایجاد تغییرات لازم

این جلسات به صورت هفته‌ای یک بار حضوری و در صورت لزوم به صورت مشاوره تلفنی با تیم برنامه‌نویس برگزار شد. با توجه به اینکه برنامه به صورت مبتنی بر وب توسعه یافته بود، تیم برنامه‌نویسی همزمان با استفاده از سیستم، تغییرات را در سیستم اعمال کردند.

۵-۲-تهیه جزوه راهنمای کاربرد و استفاده از سیستم

یک جزوه آموزشی درباره نحوه کاربرد و اجزای سیستم الکترونیک با همه جزییات سیستم و همراه با عکس همه صفحات به شکل رنگی با فهرست کامل جهت سهولت مراجعه تهیه و در اختیار پرستاران قرار داده شد.

۶-۲-آموزش به پرستاران درباره نحوه ثبت مراقبت‌های روتین بر اساس فرآیند پرستاری به صورت فردی

جلسات آموزشی هدفمند نیز به صورت فردی برای هر یک از پرسنل در حین استفاده از برنامه برای آموزش استفاده از فرآیند پرستاری به عنوان یکی از اهداف آموزشی اصلی سیستم برگزار شد.

۷-۲- تهیه برگه آموزشی جهت ارائه چگونگی ثبت فرآیند پرستاری برای مراقبت‌های روتین

لیستی از تشخیص‌های پرستاری مرتبط با کاراهای روتین و پر تکرار پرستاران تهیه و مراحل ثبت فرآیند پرستاری را بر مبنای مراحل سیستم الکترونیک در برگه‌ای ثبت و این برگه جهت استفاده در اختیار پرستاران قرار گرفت.

۳-ارزشیابی نتایج استفاده از سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱-۳- ارزشیابی کمی در این پژوهش با استفاده از موارد زیر انجام شد:

الف- زمان‌سنجی و مقایسه زمان ثبت گزارش‌ها پرستاری کاغذی و الکترونیک

در این قسمت هر زمان که هر یک از پرستاران اعلام می‌کرد که آمادگی دارد که زمان ثبت گزارش او اندازه‌گیری شود؛ ابتدا زمان ثبت گزارش کاغذی و در ادامه زمان ثبت گزارش وی برای همان بیمار خاص، در سیستم الکترونیک اطلاعات

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

پرستاری اندازه‌گیری و ثبت و در نهایت نتایج باهم مقایسه شد. نتایج زمان‌سنجی‌های گزارش الکترونیک با استفاده از آزمون آماری t مستقل انجام شد.

ب- پرسشنامه رضایت‌سنجی

این پرسشنامه‌ها شامل پرسشنامه رضایت‌سنجی مربوط به سیستم‌های تصمیم‌یار دارویی، مستندات مراقبت‌های دارویی سیستم تصمیم یار فرآیند پرستاری و مستندات مراقبت‌های پرستاری بودند. پرسشنامه‌ها بر اساس مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت طراحی شد. برای هر گویه یک میانگین نمره محاسبه شد. علاوه بر این حداکثر نمره ۱۰ تعیین شد و نمرات بین ۰ تا ۱۰ به ۴ دسته نمره ۰ تا ۲/۹(کم)، ۳ تا ۵/۹(متوسط)، ۶ تا ۹/۷(زیاد) و ۸ تا ۱۰(خیلی زیاد) تقسیم شد.

ج- سنجش اطلاعات دارویی و فرآیند پرستاری با استفاده از پیش و پس آزمون

پیش آزمون چهار ماه قبل از شروع استفاده از سیستم و پس آزمون یک ماه پس از استفاده از سیستم به پرستاران تحویل داده شد. نمره هر فرد از هر آزمون از ۲۰ نمره محاسبه شد. نتایج به دست آمده نیز با آزمون t زوجی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

د- تحلیل کمی گزارش‌های پرستاری ثبت شده در سیستم الکترونیک

در این قسمت مواردی مثل شایع‌ترین تشخیص‌های پرستاری ثبت شده، تعداد مداخلات پرستاری در هر شیفت و... مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل کمی گزارش‌های پرستاری با دسته بندی اطلاعات و تعیین درصد مواردی مثل تشخیص‌های پرستاری شایع، مداخلات شایع و... مقایسه آن‌ها انجام شد.

۲-۳- ارزشیابی کیفی

ارزشیابی کیفی نیز در این مطالعه با استفاده از موارد زیر انجام شد:

الف- تحلیل محتوا

در این مطالعه ۱۵ مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته با مشارکت‌کنندگان انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی، متن مصاحبه‌ها کد گذاری شد، ابتدا ۱۱۴ کد اولیه از بیانات مشارکت‌کنندگان استخراج شد که در مرحله بعد با تلفیق و ترکیب کدها و بازخوانی چند باره مصاحبه‌ها این کدها به ۶۱ کد کاهش یافت. این ۶۱ کد در ۱۵ طبقه فرعی دسته‌بندی شدند و در نهایت دسته‌بندی طبقات منجر به استخراج هفت‌طبقه اصلی شد.

ب- مشاهده

در قسمت مشاهده، حداقل یک مورد مشاهده کامل از هر یک از کاربران در استفاده از سیستم و بعد از آن مشاهده هدفمند در موارد خاص و جدید انجام شد؛ بنابراین جمع مشاهدات به ۲۵ مورد رسید.

ج- استفاده از بازتاب‌ها جهت تعدیل و اصلاح مراحل

بازتاب‌های پژوهشگر و مشارکت‌کنندگان حاصل یادداشت‌های عرصه، مشاهدات و تأمل بر روی مصاحبه‌ها و سایر داده‌ها بود که در بیشتر موارد نتایج این‌ها بازتاب‌ها منجر به تعیین مسیر و یا اصلاح مسیر در زمان اجرای برنامه بود.

د-استفاده از روش گروه متمرکز برای تحلیل موارد مبهم

بحث گروهی‌ها در دو جلسه در بخش مراقبت ویژه نوزادان و با مشارکت ۸ نفر از پرستاران (در هر جلسه ۴ نفر) انجام شد.

تعیین صحت و اعتبار داده‌ها

لینکن (Lincoln) و گوبا (Guba) جهت افزایش اعتبار مطالعات کیفی معیارهای زیر را ارائه کرده که در مطالعه حاضر از این موارد جهت تعیین صحت و اعتبار داده‌ها استفاده شد عبارت‌اند از: ۱- اعتبار ۲- قابلیت اعتماد ۳- تأییدپذیری ۴- قابلیت انتقال [۱۹]. تعامل مستمر با مشارکت‌کنندگان، تلفیق اطلاعات داده‌های منابع مختلف، بررسی مجدد توسط همکاران؛ علاوه بر این، سایر روش‌های خاص اقدام‌پژوهی مثل خودارزیابی، ارزیابی همتایان، ارزیابی مشارکت‌کنندگان نیز در ارزیابی اعتبار داده‌های مطالعه حاضر به کار گرفته شد. در راستای دستیابی به قابلیت اعتماد، توصیف کامل و گام به گام بر حسب زمان پژوهش انجام و نحوه جمع‌آوری داده‌ها و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها به دقت انجام شد. در راستای دستیابی به معیار تأییدپذیری نیز حفظ دقیق مستندات جهت انجام ممیزی، حفظ داده‌های خام شامل نسخه‌های بازنویسی شده از مصاحبه‌ها و یا مشاهدات و ثبت دست‌نویس‌ها و حفظ مشاهدات به صورت کتبی، انجام شد. به منظور ایجاد قابلیت انتقال در مطالعه حاضر، پژوهشگر تلاش کرد که با دقت و وسواس زیاد با توصیف واضح، دقیق و هدفمند شرایط و ویژگی‌های محیط مورد مطالعه، جامعه مشارکت‌کنندگان، فرآیند پژوهش، گام‌های اجرای مطالعه، سیستم توسعه‌یافته، موانع و تسهیل‌کننده‌های مطالعه هم از بعد نرم‌افزاری و هم از بعد رویکرد اقدام پژوهی؛ امکان پیگیری مسیر پژوهش و ارزشیابی

قابلیت کاربرد داده‌های مطالعه را برای سایر پژوهشگران فراهم کند.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

در نهایت برای تعیین صحت داده‌های کمی حاصل از پرسشنامه‌های رضایت سنجی، روایی صوری پرسشنامه‌ها توسط پرستاران شاغل در بخش مراقبت ویژه نوزادان که قرار بود از
از سیستم استفاده کنند مورد تأیید قرار گرفت و بعد از آن روایی محتوای پرسشنامه‌ها توسط ۱۰ نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه تأیید شد و در نهایت پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت.

نتایج کیفی

در مطالعه حاضر ابتدا ۱۱۴ کد اولیه از بیانات مشارکت‌کنندگان استخراج شد که در مراحل بعد با تلفیق و ترکیب کدها و بازخوانی چند باره مصاحبه‌ها این کدها به ۶۱ کد کاهش یافت. این ۶۱ کد در ۱۵ طبقه فرعی دسته‌بندی شد و با تلفیق و ترکیب طبقات، در نهایت هفت‌طبقه اصلی استخراج شد. طبقات اصلی استخراج شده شامل ۱- ارتقاء کیفیت مراقبت، ۲- آموزش و یادگیری مداوم، ۳- بهبود فرآیند مستندسازی، ۴- ارتقاء حرفه‌ای، ۵- تلفیق تئوری و عمل در کاربرد فرآیند پرستاری، ۶- موانع انسانی، ۷- موانع تجهیزاتی و امکاناتی می‌باشند.

نتایج کمی

الف- نتایج پرسشنامه‌های رضایت‌سنجی

در بررسی نمرات هر یک از زیر سیستم‌ها به تنهایی، سیستم تصمیم‌یار دارویی با نمره ۶/۶ بیشترین میزان رضایت و سیستم مستندات مراقبت‌های دارویی با نمره ۵/۷ کمترین میزان رضایت را به خود اختصاص داد. در زمینه سیستم‌های ترکیبی، ترکیب سیستم تصمیم‌یار پرستاری با سیستم مستندات مراقبت‌های پرستاری بیشترین میزان رضایت را با نمره ۶/۵ به خود اختصاص داد. البته باید گفت به طور کل میانگین نمرات سیستم‌ها تفاوت چندانی نداشت و نمرات بین ۵/۷ تا ۶/۵ بود؛ بنابراین به غیر از سیستم مستندات مراقبت‌های دارویی که در دسته رضایت متوسط قرار گرفت، بقیه زیر سیستم‌ها در دسته رضایت با میزان زیاد قرار گرفتند (جداول ۱ و ۲).

ب- نتایج زمان‌سنجی و مقایسه زمان ثبت

در این مطالعه میانگین زمان ثبت در شیت‌های کاغذی ۸ دقیقه و ۲۳ ثانیه و در سیستم الکترونیک ۸ دقیقه و ۵۹ ثانیه بود. مقایسه آماری متوسط زمان ثبت با استفاده از آزمون t مستقل نشان داد که این دو عدد از نظر آماری تفاوت معناداری نداشتند. در واقع، نتایج نشان داد که سطح معنی‌داری برابر ۰/۳۰۲ بوده که بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است ($P>0/05$) و بنابراین، بین زمان ثبت گزارش در سیستم و زمان ثبت گزارش در شیت تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۱: رضایت پرستاران از قسمت مدیریت اطلاعات دارویی در سیستم اطلاعات پرستاری

ردیف	سؤال‌های مرتبط با رضایت سنجی از قسمت مدیریت مراقبت‌های پرستاری دارویی	میانگین نمره از ۱۰
۱	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای محاسباتی دارویی	۶/۶
۲	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مربوط به سازگاری سرم با داروها	۶/۶
۳	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مربوط به ناسازگاری سرم ها با دارو	۶/۶
۴	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مرتبط با روش تجویز دارو، مثلاً تزریق آهسته وریدی	۶/۸
۵	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مرتبط با روش رقیق کردن و آماده کردن دارو قبل از تجویز	۶/۴
۶	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مرتبط با تناوب زمانی تجویز داروها مثلاً هر ۱۲ ساعت یک‌بار	۶/۴
۷	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مرتبط با کنترل‌های خاص حین تجویز دارو مثل کنترل نبض	۶/۵
۸	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش خطاهای مرتبط با پایش های خاص تجویز دارو مثل کنترل وزن روزانه	۶/۶
۹	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش زمان دسترسی به اطلاعات دارویی مورد نیاز	۶/۸
۱۰	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر افزایش کلی اطلاعات مراقبتی دارویی	۶/۴
۱۱	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش کلی خطاهای دارویی	۶/۶
۱۲	میزان رضایت کلی کاربران از قسمت سیستم تصمیم یار دارویی	۶/۶
۱۳	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر وضوح و خوانا بودن مستندات پرستاری مراقبت‌های دارویی	۶/۴
۱۴	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر افزایش صحت اطلاعات مستندات مراقبت‌های دارویی مورد نیاز	۶/۴
۱۵	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر افزایش سرعت تصمیم‌گیری‌های مراقبتی دارویی	۶
۱۶	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر افزایش صحت تصمیم‌گیری‌های مراقبتی دارویی	۶/۲
۱۷	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر سهولت ثبت مراقبت‌های دارویی	۵/۴
۱۸	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش زمان ثبت مراقبت‌های دارویی	۵/۴
۱۹	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر سهولت گزارش مراقبت‌های دارویی	۵/۲
۲۰	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش زمان دسترسی به مستندات مراقبت‌های دارویی	۵
۲۱	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر کاهش حجم کاری پرستاران در مراقبت‌های دارویی	۶/۱
۲۲	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر تسهیل پی گیری‌های لازم در مراقبت‌های دارویی	۵/۴
۲۳	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر تشخیص سیر بیماری و بهبودی بیمار	۴/۸
۲۴	میزان رضایت کاربران از سیستم ثبت مراقبت‌های دارویی از لحاظ تشابه فرم‌های الکترونیک با فرم های کاغذی موجود	۶/۱
۲۵	میزان رضایت کلی کاربران از سیستم مستندات مراقبت‌های دارویی	۵/۷
۲۶	میزان رضایت کلی کاربران از سیستم تلفیقی تصمیم یار دارویی با سیستم مستندات مراقبت‌های پرستاری دارویی (سیستم مدیریت مراقبت‌های پرستاری دارویی)	۶/۳

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

جدول ۲: رضایت پرستاران از قسمت مدیریت اطلاعات فرایند و مراقبت‌های پرستاری

ردیف	سؤالات مرتبط با سیستم الکترونیک مدیریت مراقبت‌های پرستاری	میانگین نمره از ۱۰
۱	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم الکترونیک بر آموزش اجزای فرآیند پرستاری	۶/۴
۲	میزان رضایت کاربران از روش اجرای گام به گام فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک	۶/۵
۳	میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر یادگیری عبارات سیستم های استاندارد بین‌المللی پرستاری مثل NANDA,NIC,NOC	۶
۴	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری بر استانداردسازی مراقبت‌های پرستاری	۶/۲
۵	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری بر کیفیت کلی مراقبت‌های پرستاری	۵/۷
۶	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم فرآیند پرستاری بر کاهش زمان تصمیم‌گیری‌های مراقبتی	۶/۲
۷	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم فرآیند پرستاری بر افزایش صحت و دقت در تصمیم‌گیری‌های مراقبتی	۶/۵
۸	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم فرآیند پرستاری بر کاهش استرس پرستاران در تصمیم‌گیری‌های مراقبتی	۵/۵
۹	میزان رضایت کاربران از افزایش دانش پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری	۵/۹
۱۰	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری بر افزایش اعتمادبه‌نفس در مراقبت‌ها	۵/۶
۱۱	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری بر افزایش استقلال در مراقبت‌های پرستاری	۵/۹
۱۲	میزان رضایت کاربران از تأثیر فرآیند پرستاری بر مراقبت کل نگر با استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری	۶/۵
۱۳	میزان رضایت کاربران از کاربرد فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم بر افزایش توانایی تفکر انتقادی در مراقبت‌های پرستاری	۶
۱۴	میزان رضایت کلی کاربران از تأثیر سیستم بر استفاده از فرآیند پرستاری به عنوان چارچوب مراقبتی	۶/۶
۱۵	میزان رضایت کلی کاربران از سیستم الکترونیک تصمیم یار فرآیند پرستاری	۶/۴
۱۶	میزان رضایت کاربران از سهولت ثبت فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک	۶/۶
۱۷	میزان رضایت کاربران از کاهش زمان ثبت فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک	۶/۲
۱۸	میزان رضایت کاربران از استانداردسازی ثبت فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک	۶/۷
۱۹	میزان رضایت کاربران از کاهش حجم مستندات مربوط به فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم	۶
۲۰	میزان رضایت کاربران از دقت و صحت ثبت فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک	۶/۷
۲۱	میزان رضایت کاربران از سهولت گزارش دهی بر اساس فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک	۶
۲۲	میزان رضایت کاربران از تأثیر ثبت فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک بر تشخیص سیر بیماری و بهبودی بیمار	۵/۶
۲۳	میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری در نشان دادن اهمیت مراقبت‌های پرستاری	۵/۵
۲۴	میزان رضایت کاربران از سهولت ثبت در قسمت کاردکس مراقبت‌های پرستاری در سیستم الکترونیک	۶/۷
۲۵	میزان رضایت کاربران از کاهش زمان ثبت در کاردکس مراقبت‌های پرستاری در سیستم الکترونیک	۵/۹
۲۶	میزان رضایت کاربران از نظر لحاظ کردن همه موارد نیازمند ثبت در کاردکس پرستاری در سیستم الکترونیک	۵/۸
۲۷	میزان رضایت کاربران از سهولت دسترسی به اطلاعات قبلی بیمار در کاردکس سیستم الکترونیک	۶
۲۸	میزان رضایت کاربران از نحوه ذخیره و نمایش چارت علائم حیاتی در سیستم الکترونیک	۶/۶
۲۹	میزان رضایت کاربران از نحوه ذخیره و نمایش چارت جذب و دفع مایعات در سیستم الکترونیک	۶/۳
۳۰	میزان رضایت کاربران از نحوه ذخیره و نمایش چارت قند خون در سیستم الکترونیک	۶/۸
۳۱	میزان رضایت کلی کاربران از قسمت مستندات مراقبت‌های پرستاری در سیستم الکترونیک	۶
۳۲	میزان رضایت کلی کاربران از ترکیب سیستم تصمیم یار فرآیند پرستاری با سیستم مستندات مراقبت‌های پرستاری (سیستم مدیریت مراقبت‌های پرستاری)	۶/۵

نتایج مقایسه اطلاعات پرستاران قبل و بعد از استفاده از سیستم الکترونیک

نتایج مقایسه اطلاعات مربوط به فرآیند پرستاری قبل و بعد از استفاده از سیستم با استفاده از آزمون t زوجی نشان داد که سطح معنی‌داری برابر ۰/۰۰۱ است که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، پس بین میزان اطلاعات فرآیند پرستاران قبل از استفاده از سیستم الکترونیک و بعد از استفاده از سیستم الکترونیک تفاوت معنی‌داری وجود داشت؛ بنابراین استفاده از سیستم الکترونیک بر افزایش اطلاعات پرستاران در زمینه فرآیند پرستاری مؤثر بوده است. همچنین، مقایسه میزان اطلاعات دارویی پرستاران قبل و بعد از استفاده از سیستم الکترونیک نشان داد که سطح معنی‌داری برابر ۰/۰۰۱ است که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، بنابراین، بین میزان اطلاعات دارویی پرستاران قبل از استفاده از سیستم الکترونیک و بعد از استفاده، تفاوت معنی‌داری وجود داشت؛ بنابراین، استفاده از سیستم بر ارتقاء اطلاعات دارویی پرستاران نیز مؤثر بوده است.

در نهایت مقایسه بین افزایش اطلاعات پرستاران در زمینه اطلاعات دارویی و اطلاعات مربوط به فرآیند پرستاری نشان داد که سطح معنی‌داری برای دو گروه قبل از استفاده از سیستم الکترونیک، برابر ۰/۸۷۶ است و بعد از استفاده از سیستم الکترونیک، برابر ۱/۰۰ است؛ بنابراین بین میانگین نمرات اطلاعات دارویی و اطلاعات فرآیند پرستاری، قبل و بعد از استفاده از سیستم تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (P>۰/۰۵)؛ بنابراین، استفاده از سیستم الکترونیک بر افزایش اطلاعات پرستاران مؤثر بوده، ولی در هیچ یک از زمینه‌های اطلاعات دارویی و فرآیند پرستاری، بیشتر از دیگری نبوده است.

نتایج تحلیل گزارش‌های پرستاری الکترونیک

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

این تجزیه‌وتحلیل نشان داد که بیشترین دسته اصلی تشخیص‌های پرستاری مرتبط با دسته «فیزیولوژیک» و در این دسته بیشترین تشخیص‌های پرستاری، تشخیص‌های مرتبط با "سیستم تنفسی" بود. در دسته تشخیص‌های پرستاری مرتب با سیستم تنفسی، شایع‌ترین تشخیص پرستاری استفاده شده" الگوی غیر مؤثر تنفسی" بود که با توجه به ماهیت بخش مراقبت ویژه نوزادان این قسمت نتایج دور از انتظار نبود. علاوه بر این دو دسته اصلی "مراقبت/ درمان/ اجرا " و " مدیریت/ ارجاع/ تماس" هر دو به میزان برابر ۳۷/۶۷ بیشترین میزان مداخلات پرستاری را به خود اختصاص دادند.

همچنین، بررسی گزارش‌های الکترونیک پرستاری نشان داد که میانگین تعداد تشخیص‌های پرستاری در هر شیفت و در هر گزارش پرستاری برابر ۲/۷ تشخیص پرستاری و میانگین مداخلات پرستاری ۱۹/۳ مداخله مراقبتی پرستاری و میانگین مراقبت‌های پرستاری دارویی ۶/۱ مداخله به ازای هر شیفت و هر گزارش بود.

بحث و نتیجه‌گیری

ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها همواره به عنوان یکی از اهداف سیستم‌های الکترونیک اطلاعات پرستاری در نظر گرفته می‌شود. در مطالعه حاضر نیز بیانات و مصاحبه‌های پرستاران مشارکت‌کننده دستیابی نسبی به این هدف را تأیید کرد. به طور مشابه Rantz و همکاران مطالعه‌ای باهدف تعیین اثر پرونده الکترونیک بر ارتقای مراقبت‌های پرستاری انجام داده و در این مطالعه نیز کاربران مشارکت‌کننده، بهبود کلی در امر مراقبت از بیماران را گزارش کردند [۲۲]. Su و Liu نیز در تایوان، نیز رسیدن به هدف مطالعه یعنی ارتقاء کیفیت خدمات پرستاری را تأیید و تأکید کردند [۲۳].

اما نکته مهم در این قسمت این است که پرستاران، کاهش خطاهای مراقبتی، افزایش دسترسی به اطلاعات مورد نیاز و افزایش دقت ناشی از استفاده سیستم‌های تصمیم یار را از عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها اعلام کردند. استخراج کدهایی مانند "پررنگ کردن خطای احتمالی، عامل دقت بیشتر" و "استفاده از رفرنس معتبر عامل کاهش خطای مراقبتی" نشان از تأثیر مثبت سیستم‌های تصمیم‌یار توسعه‌یافته از دیدگاه مشارکت‌کنندگان مطالعه حاضر دارد. همچنین، برآورد نمره میانگین ۶/۵ در مورد رضایت کلی کاربران از قسمت سیستم تصمیم یار دارویی و نمره میانگین ۶/۴ در مورد میزان رضایت کلی کاربران از سیستم الکترونیک تصمیم یار فرآیند پرستاری؛ در قسمت نتایج مربوط به پرسشنامه‌های رضایت‌سنجی نیز این مسئله را تأیید کرد. به طور مشابه Blank و همکاران یک سیستم تصمیم‌یار بالینی برای مراقبت‌های مادران باردار تهیه و در نهایت تأثیر سیستم بر ارتقاء مراقبت‌های پرستاری مثبت ارزیابی شد [۲۴]. همچنین به طور مشابه در مطالعه Yuan و همکاران در تگزاس نیز استفاده از سیستم تصمیم‌یار پرستاری باعث کاهش خطاهای مراقبتی و ارتقاء مراقبت‌های پرستاری شد [۹]. همچنین، به طور مشابه در مطالعه Beeckman و همکاران، نیز نتایج کمی حاکی از یک اثر مثبت معنی‌دار بر پیشگیری از زخم بستر بود [۲۵].

علاوه بر این در مطالعه حاضر نیز یکی از اهدافی که از ابتدا برای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری تعریف شده بود، ارتقاء اطلاعات و دانش مراقبتی پرستاران بود. در تحلیل محتوای کیفی مصاحبه‌ها نیز یکی از مضامین نهایی استخراج شده "آموزش و یادگیری مداوم" محسوب می‌شود. استخراج کدهایی مثل" مرور مکرر مطالب، عامل افزایش دانش"، " ارجاع اجباری به رفرنس عامل یادگیری حین عمل" و " آموزش بدون کلاس و مدرس" حکایت تأثیر مثبت این سیستم بر آموزش و یادگیری از دیدگاه پرستاران مشارکت‌کننده دارد. همچنین در مطالعه حاضر سنجش کمی تأثیر آموزشی سیستم در هر دو حیطه مورد بررسی یعنی اطلاعات دارویی پرستاران و اطلاعات مرتبط با فرآیند پرستاری، استفاده از سیستم الکترونیک منجر به تأثیر مثبت معنادار شد. همچنین، در پرسشنامه‌ها نیز میانگین نمره میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم بر افزایش کلی اطلاعات مراقبتی دارویی به میزان ۶/۴ برآورد شد؛ که این نتیجه هم تأکیدی بر نتایج کیفی به دست آمده در زمینه آموزش و یادگیری می‌باشد.

به طور مشابه در مطالعه Zakane و همکاران در بورکینافاسو، پرستاران بیان کردند که استفاده از این سیستم بر ارتقاء دانش آن‌ها مؤثر بوده و این سیستم‌های تصمیم‌یار می‌تواند به عنوان آموزش مداوم استفاده شود [۲۶]. همچنین، در مطالعه Blank و همکاران نیز نتایج حاکی از تأثیر مثبت سیستم تصمیم‌یار پرستاری بر افزایش مهارت و دانش پرستاران مشارکت کننده بود [۲۴]. در مطالعه Beeckman و همکاران نیز استفاده از سیستم تصمیم یار مراقبت از زخم بستر، با این که در دو گروه مداخله و کنترل در ابتدا تفاوتی بین میزان دانش ایجاد نکرد، ولی در پایان مطالعه تفاوت معنی‌داری بین میزان دانش گروه مداخله و کنترل پرستاران وجود داشت [۲۵]. ولی

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

در مطالعه Johansson و همکاران در مصاحبه انجام شده با ۱۵ پرستار، ۸ نفر معتقد بودند که اطلاعات دارویی آنان در رابطه با مواردی مثل تداخلات دارویی و داروهای نامناسب برای سالمندان، افزایش یافته و ۷ نفر دیگر دقیقاً بر عکس اعتقاد داشتند که اطلاعات دارویی آنان بعد از استفاده از سیستم افزایش نیافته است [۲۷].

نکته مهم در آموزش توسط سیستم‌های تصمیم یار الکترونیک در واقع آموزش دائمی و غیر مستقیم می‌باشد. علاوه بر این که این نوع آموزش می‌تواند به کاهش محدودیت‌های سایر روش‌های آموزشی از قبیل مشکلات هماهنگی برای زمان کلاس‌های آموزشی، هزینه اثربخشی و سایر مشکلات کلاس‌های حضوری نیز کمک کند.

علاوه بر این در زمینه کاهش مشکلات مستندسازی در مطالعه حاضر نیز نتایج کیفی و همچنین نتایج کمی رضایت سنجی از ابعاد مختلف مستندسازی‌های پرستاری، نشان از تأثیر مثبت سیستم الکترونیک توسعه یافته بر بهبود فرآیند مستندسازی پرستاری تأکید و تأیید دارند. استخراج کدهایی مثل "توجه دقیق به مستندسازی روتین فعلی"، "کاهش حجم مستندسازی‌های پرستاری" و " سرعت و سهولت مراجعه به مستندات قبلی"؛ در مصاحبه‌های کیفی نشان‌دهنده این ادعا می‌باشد. همچنین، در پرسشنامه رضایت‌سنجی میزان رضایت کاربران از "سهولت ثبت" فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک با میانگین نمره ۶/۶، میزان رضایت کاربران از "کاهش زمان ثبت" فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک با میانگین نمره ۶/۲ برآورد شده است.

به طور مشابه، در مطالعه Rantz و همکاران پرستاران اعلام کردند که در کل یک پیشرفت و ارتقاء در امر مستندسازی مراقبت‌های پرستاری را به وجود آمده است [۲۲]. همچنین، در مطالعه Shield و همکاران هم پرستاران اعلام کردند که در ابتدای استفاده از سیستم مستندسازی الکترونیک، نگرانی‌هایی داشتند، ولی بعد از گذشت زمان این نگرانی‌ها کاهش یافت [۲۸].

از دیگر سو در مطالعه حاضر توسعه سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری با هدف استفاده کاربردی از فرآیند پرستاری انجام شد. تعداد زیاد کدهای مربوط به مصاحبه‌های کیفی از جمله "افزایش گستره استفاده از تشخیص‌های پرستاری"، "استفاده از همه مراحل فرآیند پرستاری در مراقبت و ثبت" و " استفاده از فرآیند پرستاری به عنوان چارچوب مراقبت پرستاری"؛ همه تأکیدی است بر کاهش فاصله تئوری و عمل در کاربرد فرآیند پرستاری در بالین. همچنین، میزان رضایت کاربران از تأثیر سیستم الکترونیک بر آموزش اجزای فرآیند پرستاری با میانگین نمره ۶/۴، میزان رضایت کاربران از روش اجرای گام به گام فرآیند پرستاری با استفاده از سیستم الکترونیک با میانگین نمره ۶/۵، میزان رضایت کاربران از تأثیر استفاده از سیستم فرآیند پرستاری بر افزایش صحت و دقت در تصمیم‌گیری‌های مراقبتی با میانگین نمره ۶/۵ نیز داده‌های کیفی را تأیید می‌نماید.

در راستای طراحی و اجرای سیستم‌های رایانه‌ای فرآیند پرستاری و مشابه مطالعه حاضر، Zakane و همکاران، اعلام کردند که استفاده از سیستم تصمیم یار فرآیند پرستاری بر پر کردن شکاف بین دانش و عملکرد آنان مؤثر است [۲۶]. همچنین، Hao و همکاران نیز بر استفاده مؤثر و رضایت کاربران از کاربرد سیستم الکترونیک فرآیند پرستاری تأکید کردند [۲۹].

صیادی و رخ افروز، در راستای عملیاتی کردن تئوری فرآیند پرستاری برای دانشجویان پرستاری، در شهر اهواز به طراحی سیستم فرآیند پرستاری در گوشی تلفن همراه پرداختند. در این مطالعه نیز فرآیند پرستاری در مورد چند بیماری خاص و البته شایع در بخش قلب طراحی و اجرا شده بود. پژوهشگران نتیجه‌گیری کردند که دانشجویان پرستاری علی‌رغم داشتن آگاهی زیاد در زمینه فرآیند پرستاری، در خصوص کاربرد آن در بالین تمایل و انگیزه کافی نداشته و استفاده از این سیستم می‌تواند رضایت آنان را افزایش دهد، در نتیجه کاربرد فرآیند پرستاری در بالین را نیز افزایش دهد [۳۰].

از دیگر سو در مطالعه حاضر موانع انسانی یکی از چالش‌های مهم پژوهشگر در مسیر اجرای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری بود.

یکی از اولین چالش‌هایی که در زمینه موانع انسانی، پژوهشگر با آن روبه‌رو شد، مشکلات مربوط به تغییر بود. در واقع یکی از کدهای مرتبط با طبقه فرعی نگرانی‌ها و مشکلات پرستاران؛ "مقاومت افراد در مقابل تغییر" بود. در رابطه با مشکلات مرتبط با تغییر، در طبقه فرعی "مشکلات مدیریتی" نیز کد "نیاز به برنامه‌ریزی‌های مناسب مدیریتی برای تغییر" استخراج شد.

بنابراین، در مطالعه حاضر تلاش شد که با مشارکت دادن کاربران سیستم در تصمیم‌گیری‌های مراحل توسعه سیستم الکترونیک از طریق استفاده از رویکرد اقدام‌پژوهی، این مقاومت کاهش یابد. به طور مشابه در مطالعه Hook پژوهشگران

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

اعلام کردند که با اینکه پرستاران قبل از اجرای طرح کاملاً توجیه شده بودند، ولی باز هم مدت زمانی طول کشید تا طرح را بپذیرند و به راحتی اجرا کنند [۳۱].

علاوه بر این، رحیمی و همکاران معتقدند که یکی دیگر از مهم‌ترین مشکلات استفاده از فناوری، مقاومت افراد در برابر استفاده و یادگیری فناوری جدید است [۳۲]. در مطالعه حاضر نیز مشکلات مربوط به استفاده از فناوری، با دو کد "مشکل افراد کم آشنا با رایانه "در طبقه فرعی مشکلات مربوط به پرستاران و کد" مشکلات مربوط به آگاهی و اطلاعات مدیران"؛ مشخص شد.

به طور مشابه، در مطالعه جانسون و همکاران هم پژوهشگران اعلام کردند که با این که اطلاعات کافی درباره سیستم قبل از استفاده داشتند، باز هم پنج هفته طول کشید تا فناوری جدید را بپذیرند و پرستاران به صورت راحت با سیستم کار می‌کنند [۲۷].

علاوه بر این، یکی از پر تکرارترین عبارات در بین موانع و چالش‌ها، نگرانی مشارکت‌کنندگان پرستار از دوباره‌کاری‌های مستندسازی در رابطه با سیستم مستندسازی‌های رایانه‌ای بود. مشکلی که در مطالعه حاضر به وضوح دیده شده و حتی بر میزان استفاده کاربران از سیستم الکترونیک مؤثر بود. البته بیانات مشارکت‌کنندگان و مشاهده و یادداشت‌های عرصه حاکی از آن بود که این نگرانی ریشه در تجارب مشابه قبلی درباره سیستم‌های رایانه‌ای دارد که منجر به دوباره‌کاری‌های مکرر شده است.

به طور مشابه، در مطالعه زاکان و همکاران نیز پرستاران در ابتدای شروع به کار از اینکه ممکن است استفاده از سیستم الکترونیک باعث دوباره‌کاری شود، اظهار نگرانی کرده و تعدادی از پرستاران نیز در پایان مطالعه اظهار کردند که به موازات استفاده و ثبت در سیستم الکترونیک، مستندسازی‌های کاغذی خود را هم ادامه داده و در واقع دوباره‌کاری انجام داده‌اند [۲۶]. در مطالعه Rantz و همکاران نیز در بعضی موارد پرستاران، به مستندسازی کاغذی در کنار مستندسازی الکترونیک ادامه دادند [۲۲]. درحالی‌که در مطالعه Ammenwerth و همکاران پرستاران کاهش دوباره‌کاری‌های مستندسازی‌های کاغذی را از مزایای سیستم مستندسازی الکترونیک بر شمردند [۳۳].

از دیگر سو، در زمینه کمبود کیفی تجهیزات یکی دیگر از نگرانی‌های ابراز شده توسط کاربران پرستار؛ نیاز به بازنگری در سیستم نرم‌افزاری الکترونیک در طول زمان بود. این در حالی است که توسعه سیستم حاضر به نحوی بوده است که قابلیت به روز نگه‌داشتن سیستم توسط خود کاربران برای آن پیش‌بینی‌شده است. در واقع، این قابلیت یکی از مهم‌ترین مزایای سیستم محسوب می‌شود. در زمینه قابلیت به‌روزرسانی سیستم‌های الکترونیک، در مطالعه Dal Sasso نیز که باهدف ارزیابی یک سیستم تصمیم‌یار پرستاری بر مبنای فرآیند پرستاری به صورت رایانه‌ای در بخش مراقبت ویژه قلبی انجام شد؛ پرستاران اعلام کردند که از کاربرد سیستم رضایت داشته، ولی سیستم نیاز به اصلاحاتی برای به روز نگه داشتن هم دارد که این قابلیت در سیستم پیش‌بینی نشده بود [۳۴]. همچنین، Hougo و همکاران نیز در مطالعه خود اشکالاتی را درباره عدم انعطاف‌پذیری سیستم در زمینه به‌روزرسانی‌های نرم‌افزاری، گزارش کردند [۳۵]. در مطالعه Johansson و همکاران هم پرستاران معتقد بودند که اهمیت دارد که خودشان توانایی به‌روزرسانی اطلاعات سیستم تصمیم یار دارویی را داشته باشند [۲۷]. این نشان می‌دهد که در مطالعات مشابه پرستاران درخواست ایجاد قابلیت به‌روزرسانی در سیستم را داشته‌اند و پیش‌بینی این قابلیت در سیستم توسعه‌یافته مطالعه حاضر، در واقع یک نقطه قوت این سیستم محسوب می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری از دیدگاه مشارکت‌کنندگان پرستار می‌تواند به ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها، بهبود فرآیند مستندسازی، ارتقاء حرفه‌ای، آموزش و یادگیری مداوم و تلفیق تئوری و عمل در کاربرد فرآیند منجر شود به شرطی که موانع انسانی و موانع تجهیزاتی به نحو مفید و مؤثر مدیریت شوند. این مدیریت می‌تواند با راهکارهایی از جمله استفاده از رویکردهای مشارکتی مثل اقدام‌پژوهی تسهیل و تسریع گردد. اگرچه در مدت محدود شش ماهه چرخه اجرایی اقدام‌پژوهی حاضر، زمان مستندسازی کاهش نیافت، ولی سطح اطلاعات پرستاران بعد از استفاده و اجرای سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری به صورت معناداری افزایش یافت و این مسئله نیز بار دیگر تأکیدی بر قابلیت‌های مفید و مؤثر سیستم الکترونیک اطلاعات در مطالعه حاضر می‌باشد.

علاوه بر اینکه نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نیاز به آموزش درباره مزایای سیستم‌های الکترونیک در کنار آموزش مزایای روش‌های کار مشارکتی و تیمی به صورت ساختار یافته مثل رویکرد اقدام پژوهی، چه در سطح کاربران و مشارکت‌کنندگان پرستار و چه در سطح مدیران و سیاست‌گذاران به عنوان پیش‌نیاز توسعه و استفاده مؤثر از این

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

فناوری‌های کاربردی محسوب می‌شود.

در نهایت نتایج مطالعه نشان داد که با وجود موانع توسعه و کاربرد علم انفورماتیک در علم پرستاری در ایران، با توجه به مواردی مثل طراحی سیستم بومی مبتنی بر نیازهای پرستاران و مشارکت ذینفعان؛ توانست گامی هرچند کوچک ولی موفق به سوی کاربرد مؤثر از علم انفورماتیک در علم پرستاری بردارد.

در این مطالعه همان طور که از ابتدا پیش‌بینی می‌شد، همچون دیگر تغییرات سازمانی، مقاومت فردی یا سازمانی نسبت به تغییر، بروکراسی، مقررات و رویه‌های سخت و خشک، ترس از شکست به عنوان مشکلات اجرایی و محدودیت نیروی انسانی متعهد و علاقمند به همکاری، محدودیت بودجه و محدودیت امکانات سخت‌افزاری و ... از محدودیت‌ها و مشکلات این پژوهش بودند. در واقع، محدودیت‌های این پژوهش را می‌توان به دو دسته کلی ۱-محدودیت‌ها (افراد و پرسنل و محدودیت‌های مربوط به امکانات مالی و تجهیزات) و ۲- مشکلات اجرایی تقسیم کرد.

References

1. Hazmy IA, Maryati MY, Shahrul AM, The application of Ontology in a Clinical Decision Support System for Acute Postoperative Pain Management. Technology and Information Retrieval. International Conference on Semantic Technology and Information Retrieval; 2011 Jun 28-29; Putrajaya, Malaysia: IEEE; 2001. p. 106-12.

2. Safdari R, Azadmanjir M. An Introduction to Nursing Informatics. Tehran: Jafary; 2013.

3. Coenen A, Bartz C. A unified nursing language system. Nursing Outlook 2006; 54(6): 362-4.

4. Azzolin K, Mussi CM, Ruschel KB, de Souza EN, de Fátima Lucena A, Rabelo-Silva ER. Effectiveness of nursing interventions in heart failure patients in home care using NANDA-I, NIC, and NOC. Appl Nurs Res 2013;26(4):239-44.

5. Rezaee AM, Najee H, Moemeni T. Information Technology and Nursing 2. Isfahan: Isfahan Medical University Paplication; 2012.

6. Azizi V, Lotfi M, Jalali F. Designing of Electronic Health Record Software in the Nursing and Midwifery Faculty of Tabriz. Res Dev Med Educ 2012; 1(1): 17-20.

7. Varzeshnejad M, Rassouli M, Zaghari Tafreshi M, Moss J. Transcultural Mapping and Usability Testing of the Clinical Care Classification System for an Iranian Neonatal ICU Population. CIN: Computers, Informatics. Nursing 2014; 32(4): 182–8.

8. Sheikh Abomasoudy R, Varzeshnejad M, Hashemi M. Assessment of Supportive and educative role of decision support systems in nursing: a review article. J Educ Ethics Nurs 2015; 4(2) :1-14. Persian

9. Yuan MJ, Finley GM, Long J, Mills C, Johnson RK. Evaluation of user interface and workflow design of a bedside nursing clinical decision support system. Interact J Med Res 2013;2(1):e4.

10. Valizadeh F, Ghasemi SF, Nagafi SS, Delfan B, Mohsenzadeh A. Errors in medication orders and the nursing staff's reports in Medical notes of Children. Iranian Journal of Pediatrics 2008;18(Suppl 1):33-40.

11. NANN Board of Directors. Medication Safety in the Neonatal Intensive Care Unit. National Association of Neonatal Nurses; 2014. Available from: http://nann.org/uploads/About/PositionPDFS/1.4.7_Medication%20Safety%20in%20the%20NICU.pdf

12. Kim H, Dykes PC, Thomas D, Winfield LA, Rocha RA. A closer look at nursing documentation on paper forms: preparation for computerizing a nursing documentation system. Comput Biol Med 2011;41(4):182-9.

13. Richardson JC, Ice P. Investigating students' level of critical thinking across instructional strategies in online discussions. The Internet and Higher Education 2010; 13(1-2):52-9.

14. Omary Z. Context-Based Access for Infrequent Requests in Tanzania's Health Care System [dissertation]. Ireland: Dublin Institute of Technology; 2015.

15. Ghazi-saeedi M, Davarpanah A, Safdari R. Health Information Managment. Tehran: Jafary; 2012.

16. Ahmadi M, Habibi koolaei M. Nursing Information Systems in Iran. Hakim 2010; 13(3):185-91.

17. Ahmadi M, Rafii F, Hoseini F, Habibi Koolaee M, Mirkarimi A. Informational and Structural Needs of Nursing Data Classification in Computerized Systems. Hayat 2011; 17(1):16-23. Persian

18. Atashzadeh F, Hassani P. Action research: a way to improving quality nursing practice, Iranian Journal of Nursing Research 2011; 6(21): 48-58. Persian

19. Hiltunen L. Enhancing web course design using action research. Jyväskylä: University of Jyväskylä; 2010.

20. Johnson M, Moorhead S, Bulechek G, Howard Butcher F, Maas M, Swanson E, NOC and NIC Linkages to NANDA-I and Clinical Conditions: Supporting Critical Reasoning and Quality Care. 3th ed. USA: Mosby; 2011.

21. Young TE, Mangum B. Neofax. 25th ed. North Carolina: Thomson Reuters; 2016.

22. Rantz MJ, Alexander G, Galambos C, Flesner MK, Vogelsmeier A, Hicks L, et al. The use of bedside electronic medical record to improve quality of care in nursing facilities: a qualitative analysis. Comput Inform Nurs 2011;29(3):149-56.

23. Su KW, Liu CL. A mobile Nursing Information System based on human-computer interaction design for improving quality of nursing. J Med Syst 2012;36(3):1139-53.

24. Blank A, Prytherch H, Kaltschmidt J, Krings A, Sukums F, Mensah N, et al. "Quality of prenatal and maternal care: bridging the know-do gap" (QUALMAT

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

study): an electronic clinical decision support system for rural Sub-Saharan Africa. BMC Med Inform Decis Mak 2013;13:44.
25. Beeckman D, Clays E, Van Hecke A, Vanderwee K, Schoonhoven L, Verhaeghe S. A multi-faceted tailored strategy to implement an electronic clinical decision support system for pressure ulcer prevention in nursing homes: a two-armed randomized controlled trial. Int J Nurs Stud 2013;50(4):475-86.
26. Zakane SA, Gustafsson LL, Tomson G, Loukanova S, Sié A, Nasiell J, et al. Guidelines for maternal and neonatal "point of care": needs of and attitudes towards a computerized clinical decision support system in rural Burkina Faso. Int J Med Inform 2014;83(6):459-69.
27. Johansson PE, Petersson GI, Nilsson GC. Personal digital assistant with a barcode reader--a medical decision support system for nurses in home care. Int J Med Inform 2010;79(4):232-42.
28. Shield RR, Goldman RE, Anthony DA, Wang N, Doyle RJ, Borkan J. Gradual electronic health record implementation: new insights on physician and patient adaptation. Ann Fam Med 2010;8(4):316-26.
29. Hao AT, Wu LP, Kumar A, Jian WS, Huang LF, Kao CC, et al. Nursing process decision support system for urology ward. Int J Med Inform 2013;82(7):604-12.
30. Sayadi N, Rokhafroz D. Nursing Students' perspectives about a mobile software on nursing process for bedside use. Iran J Med Edu 2013; 12(12):975-81. Pesian
31. Hook M. Using Evidence-Based Nursing Practices and Electronic Health Record Decision Support to Reduce Fall-Related Patient Injuries in Acute Care. Aurora Health Care System Nursing Research; 2011.
32. Rahimi F, Rezaei SA, Baghaei R, Feizi A. Factors influencing medication errors according to nurses' decisions to do self-report. Int J Basic Clin Pharmacol 2015; 4(1): 130-3.
33. Ammenwerth E, Rauchegger F, Ehlers F, Hirsch B, Schaubmayr C. Effect of a nursing information system on the quality of information processing in nursing: An evaluation study using the HIS-monitor instrument. Int J Med Inform 2011;80(1):25-38.
34. Dal Sasso GT, Barra DC, Paese F, de Almeida SR, Rios GC, Marinho MM, et al. Computerized nursing process: methodology to establish associations between clinical assessment, diagnosis, interventions, and outcomes. Rev Esc Enferm USP 2013;47(1):242-9.
35. de Wit HA, Mestres Gonzalvo C, Hurkens KP, Mulder WJ, Janknegt R, Verhey FR, et al. Development of a computer system to support medication reviews in nursing homes. Int J Clin Pharm 2013;35(5):668-72.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2017; 4(2): 71-83

A Successful Step towards Application of Informatics in Nursing in Iran

Maryam Varzeshnejad[1]*, Mahboobeh Namnabati[2], Fariba Taleghani[3]

• **Received:**, 2017 • **Accepted:** Sep, 201

Introduction: Nowadays, due to the increasing development of nursing science and demand for improving and enhancing the quality of nursing care, the necessity of integrating informatics with Nursing Science for proper management of nursing information flaunts more than ever. Therefore, the present study aimed to develop the electronic information system of nursing as a step towards the integration of informatics science with nursing science.

Methods: The present study was conducted using technical action research approach. The main stages of the study were the development of a nursing electronic information system, its implementation, application and evaluation in a neonatal intensive care unit in 2016. Descriptive statistics was used for the analysis of quantitative data and qualitative data obtained from interviews were analysed using content analysis and coding.

Results: The results of Satisfaction Scale Questionnaire showed satisfaction of nurses with the components and applications of the electronic system. Nurses' information about drugs and the process of nursing increased after using the system. Content analysis of qualitative findings also led to exploit the main categories of enhancing the quality of care, improving the documentation process, professional development, continuing education and learning, the integration of theory and practice in the application of the nursing process, human and equipment barriers.

Conclusion: According to the obtained results, paying attention to the design of a native system based on the needs of nurses and the participation of the beneficiaries could take a small but successful step toward effective use of informatics science in nursing.

Keywords: Electronic Nursing Information System, Action Research, Neonatal Intensive Care, Nursing, Informatic

• **Citation:** Varzeshnejad M, Namnabati M, Taleghani F. A Successful Step towards Application of Informatics in Nursing in Iran. Journal of Health and Biomedical Informatics 2017; 4(2): 71-83.

1. Ph.D. in Nursing, Assisant Professor, Pediatric Nursing Dept., School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Ph.D. in Nursing, Nursing and Midwifery Care Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran.
3. Ph.D. in Nursing, Nursing and Midwifery Care Research Center, Isfahan University of medical Science, Isfahan, Iran.

***Correspondence:** Pediatric Nursing, Dept., School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran.
• **Tel:** 09126388957 • **Email:** m_varzeshnejad@yahoo.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2024-03-29]