

## چالش‌ها و موانع سیستم اطلاعات پرستاری (NIS): یک مطالعه مروری یکپارچه

لیلا ولیزاده<sup>۱</sup>، فرزانه باقریه<sup>۲\*</sup>، صغری حسینی نارنجباغی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۰۹/۱۲ تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۱۱/۲۸

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** سیستم اطلاعات پرستاری، بخشی از سیستم اطلاعات بیمارستانی و مراقبت بهداشتی است که برای کمک به پرستاران در ارائه مراقبت بهتر به بیمار طراحی شده است. عملکرد صحیح این سیستم‌ها منجر به بهبود یکپارچگی داده‌های بالینی، بهبود کیفیت مراقبت‌های پرستاری و تأمین نیازهای کاربران می‌شود؛ اما سیستم اطلاعات پرستاری با مشکلات و چالش‌هایی روبه‌رو است. در این راستا مطالعه حاضر باهدف تعیین چالش‌های موجود در زمینه سیستم اطلاعات پرستاری و ارائه راهکارهایی برای رفع آن‌ها انجام شده است.

**مواد و روش کار:** مطالعه حاضر مروری یکپارچه از شواهد است که با استفاده از روش بروم انجام گردید. بدین منظور مطالعاتی که در راستای هدف پژوهشی بودند، به زبان انگلیسی یا فارسی نگارش شده بودند، دسترسی به متن کامل آن‌ها ممکن بود و سال چاپ آن‌ها مربوط به ده سال اخیر بود وارد مطالعه شدند و مقالات بی‌نام، بدون تاریخ از مطالعه حذف شدند. پایگاه‌های اطلاعاتی CINAHL, EBSCO, SID, Magiran, Iranmedex, PubMed, Medline, Google scholar, Scopus Elsevier, Sciencedirect با کلیدواژه‌های سیستم اطلاعات پرستاری، سیستم اطلاعاتی، پرستاری، سیستم اطلاعات بیمارستانی مورد جستجو قرار گرفت. درنهایت ۲۳ مقاله وارد مطالعه شدند. داده‌ها بر اساس روش بروم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج تحلیل‌ها نشان داد که چالش‌ها و موانع سیستم‌های اطلاعات پرستاری شامل شش دسته (۱) عدم انطباق برنامه‌های طراحی شده با وظایف پرستاری به علت: الف- فقدان ترمینولوژی استاندارد پرستاری، ب- فقدان مجموعه حداقل داده‌های پرستاری، (۲) فقدان سیستم طبقه‌بندی مناسب و جامع، (۳) عدم پشتیبانی سیستم‌ها از تصمیم‌گیری بالینی پرستاری، (۴) موانع مربوط به مستندسازی پرستاری: الف: فقدان قالب‌بندی و گروه‌بندی گزارش‌ها ب- بروز مشکلات کامپیوتری و فنی ج- مسائل محرمانگی و امنیت اطلاعات بیمار (۵) فاکتورهای فردی، (۶) فاکتورهای سازمانی می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** سیستم‌های اطلاعات پرستاری کامپیوتری به‌راحتی می‌توانند نیازهای اطلاعاتی پرستاری را برآورده کنند. این سیستم‌ها به‌منظور سازمان‌دهی اطلاعات، بهبود جریان کارها، اجرای فرایند پرستاری بهبود مراقبت‌های پرستاری و نیز برای مدیریت داده‌ها، اطلاعات و دانش به پرستاران کمک می‌کنند. در همین راستا توسعه سیستم‌های اطلاعات با از میان برداشتن چالش‌ها و موانع موجود ضرورت می‌یابد.

**کلمات کلیدی:** انفورماتیک پرستاری، سیستم اطلاعاتی، پرستاری، سیستم اطلاعات بیمارستانی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره پانزدهم، شماره دوازدهم، پی‌درپی ۱۰۱، اسفند ۱۳۹۶، ص ۸۸۴-۸۷۴

آدرس مکاتبه: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پرستاری و مامایی، تلفن: ۳۴۷۹۶۷۷-۰۴۱

Email: F.bagheriye85@yahoo.com

## مقدمه

مراقبت ایمن و باکیفیت‌تر به‌منظور حمایت از فرایندهای بالینی و مدیریتی احساس می‌شود (۲). فعالیت‌های مراقبتی پرستاران بی‌نهایت متنوع می‌باشد، شامل برنامه‌ریزی، مراقبت پرستاری، آموزش به بیمار، ثبت دستورات پزشکی، توزیع و کنترل استفاده از داروها، مدیریت بخش، ثبت و مستندسازی فعالیت‌های انجام شده و برقراری ارتباط با سایر شاغلین حرفه‌ای (۳). این وظایف پرستاری

امروزه استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی در مراکز بهداشتی و درمانی به‌ویژه در بیمارستان‌ها به‌عنوان یکی از معیارهای توسعه‌یافتگی تلقی می‌شود (۱). از آنجاکه تکیه بر سیستم‌های قدیمی در مراقبت بهداشتی موجب مشکلات ایمنی و کیفی فراوانی می‌شود، نیاز شدیدی به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات برای دستیابی به

<sup>۱</sup> استاد گروه آموزشی پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران

مهم‌تر از همیشه احساس می‌گردد (۱۴). ایفای مؤثر مراقبت پرستاری همیشه به کیفیت اطلاعات قابل‌دسترس برای پرستار بستگی دارد. به‌علاوه نقش پرستار در تدارک مراقبت ۲۴ ساعته و هماهنگ نمودن مراقبت ارائه‌شده به‌وسیله دیگران به این معنی است که تبادل و انتقال اطلاعات یک فعالیت مهم پرستاری است (۱۵). در این راستا سیستم‌های اطلاعات بالینی از جمله سیستم اطلاعات پرستاری می‌تواند در سازمان‌های مراقبتی بسیار کمک‌کننده باشد. سیستم اطلاعات پرستاری دارای ویژگی‌هایی چون امکان پرونده نویسی بیماران، تهیه شیفت و گردش کاری پرستاران، یکپارچگی داده‌های بالینی و پشتیبانی از تصمیمات بالینی است (۱۶، ۱۷). پرستاران بالینی می‌توانند داده‌های بالینی را جمع‌آوری کرده و برای تحلیل آن‌ها جهت تنظیم برنامه‌های درمان از کامپیوتر استفاده کنند. همچنین می‌توانند از تحلیل تصمیم‌گیری کمی برای حمایت از قضاوت بالینی استفاده کنند و از مشاوره مکانیزه برای نمایش تداخلات دارویی، فعل‌وانفعالات و آماده‌سازی دوزهای صحیح استفاده کنند (۱۴، ۱۸). بنابراین این سیستم‌ها می‌توانند برای بهبود بارکاری و عملکرد پرستاران، برنامه‌ریزی مراقبتی بهتر از طریق ارتقا کار تیمی، مدیریت بهتر داروها استفاده شوند (۱۸). علیرغم تلاش‌های صورت گرفته، استفاده از سیستم‌های اطلاعات پرستاری با چالش‌ها و مشکلاتی روبه‌رو است. در این راستا هدف از این مطالعه مروری یکپارچه فراهم کردن درک جامع و پی بردن به چالش‌های موجود در این زمینه بر اساس مطالعات انجام شده است، تا در نهایت با ارائه پیشنهادهایی در جهت برطرف کردن آن‌ها امکان استفاده از این سیستم‌های اطلاعات پرستاری با توجه به مزایای فراوان آن حاصل آید.

### مواد و روش کار

به‌منظور دستیابی به هدف مطالعه و برای ارتقاء دقت مطالعه و درک جامع از آن، این مطالعه مروری یکپارچه بر اساس روش بروم<sup>۴</sup> انجام گرفت. روش بروم در قالب سه مرحله جستجوی متون، ارزشیابی داده‌ها و تحلیل داده‌ها انجام می‌گیرد، به‌طوری‌که در مرحله جستجوی متون مطالعات پس از بازیابی در طی چهار مرحله از نظر معیارهای ورود به مطالعه موردبررسی قرار می‌گیرند و پس از اخذ شرایط ورود به مطالعه محتوای مطالعه مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد و در آخر نیز با اعمال کاهش داده‌ها، نمایش داده‌ها،

منجر شده است که آن‌ها برای مدیریت و استفاده بهتر از اطلاعات تمایل به استفاده از سیستم‌های اطلاعات پرستاری را داشته باشند (۴). این سیستم اطلاعاتی در قالب سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS) تعریف شده است (۵). با توجه به حجم زیاد اطلاعات در عصر حاضر، برآورده شدن نیازها بدون استفاده از سیستم‌های اطلاعات تقریباً غیرممکن می‌باشد (۶). هدف اصلی این سیستم، پشتیبانی از مراقبت از بیمار و ایجاد فرآیندهای الکترونیکی است (۷).

ایجاد اولین سیستم‌های اطلاعات پرستاری به دهه ۱۹۹۰ مربوط می‌شود (۸). سیستم اطلاعات پرستاری داده‌های بیماران را در انواع مؤسسات مراقبتی باهدف دسترسی سریع و به هنگام پرستاران به اطلاعات مدیریت می‌کند (۷). این سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه هستند که داده‌های بالینی را ذخیره‌سازی و پردازش نموده و آن‌ها را در زمان و شیوه مناسب جهت بهبود مراقبت از بیمار در دسترس پرستاران قرار می‌دهند و امکان ارزیابی و تبادل اطلاعات بالینی با سایر ارائه‌دهندگان مراقبت بهداشتی را فراهم می‌کند (۹). برخی از سیستم‌های اطلاعات پرستاری ممکن است فقط کارکردهای بالینی داشته باشند که به آن‌ها سیستم اطلاعات بالینی پرستاری<sup>۱</sup> (CNIS) گفته می‌شود. سیستم اطلاعات پرستاری در بعد بالینی، معمولاً از انجام فعالیت‌های نظیر ارزیابی پرستاری، تشخیص پرستاری، مداخله پرستاری، تعیین طرح‌های مراقبتی پرستاری، مستندسازی و مدیریت دارودرمانی و همچنین ثبت یادداشت‌های پرستاری پشتیبانی می‌کنند (۱۰). برخی از این سیستم‌ها تنها در حوزه مدیریت پرستاری بکار می‌روند که به آن‌ها سیستم‌های اطلاعات مدیریت پرستاری<sup>۲</sup> (NMIS) گفته می‌شود. در بعد مدیریتی نیز این سیستم‌ها اغلب در زمینه فرایندهای مدیریت پرسنل، تنظیم برنامه نوبت‌کاری، تخمین بارکاری و گزارش دهی عملکردها به مدیران پرستاری کمک می‌نمایند (۱۱، ۱۲). درواقع هدف از اجرای سیستم اطلاعات پرستاری<sup>۳</sup> (NIS) ارتقای ایمنی و بهبود پیامدهای بیمار می‌باشد که از طریق استانداردسازی مراقبت، کاهش تغییرپذیری در عملکرد بالینی با دستورالعمل مبتنی بر شواهد و حمایت از ارائه مراقبت‌های پرستاری بیمار محور صورت می‌گیرد (۱۳).

از آنجاکه مراقبت بهداشتی روزبه‌روز پیچیده‌تر شده و مرزهای بین حرف و بخش‌های مختلف به‌طور روزافزونی تیره و مبهم می‌گردد، توانایی برقراری ارتباط مؤثر پیرامون مراقبت از بیمار

<sup>4</sup> Broome

<sup>5</sup> Data reduction

<sup>6</sup> Data display

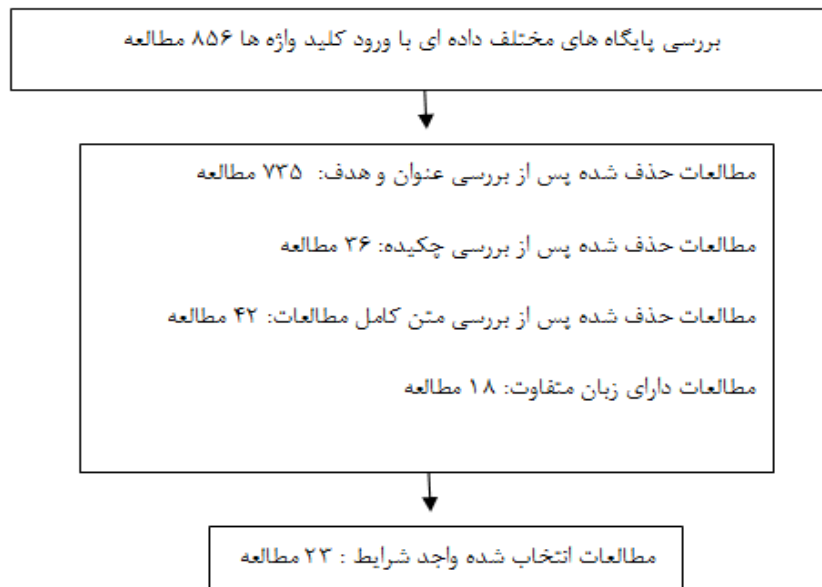
<sup>1</sup> Clinical Nursing Information Systems

<sup>2</sup> Nursing Management Information Systems

<sup>3</sup> Nursing Information System

بازیابی شده در چهار مرحله بر اساس روش بروم از نظر معیار ورود موردبررسی قرار گرفتند. در مرحله اول از ۸۵۶ مطالعه، ۳۶ مطالعه به دلیل داشتن زبان غیر از فارسی و انگلیسی حذف شدند. در مرحله دوم ۷۳۵ مقاله به دلیل عنوان و هدف متفاوت از بین مطالعات خارج شدند. در مرحله سوم ۴۳ مطالعه با بررسی خلاصه مطالعات و بررسی متن کامل به دلیل محتوای نامناسب حذف شدند. در نهایت ۲۳ مطالعه برای بررسی وارد مطالعه شدند (تصویر ۱). روایی تحلیل‌ها از دو طریق مورد تأیید قرار گرفت: ۱- به‌وسیله استفاده از دو محقق که به‌طور مستقل در طی فرایند تحلیل کار می‌کردند. ۲- دو محقق نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل را به تأیید هم می‌رساندند و در صورت برخورد با مشکل با همدیگر در مورد مسئله بحث و با بررسی مجدد به توافق می‌رسیدند.

مقایسه داده‌ها<sup>۱</sup>، جمع‌بندی و تعیین اعتبار داده‌ها<sup>۲</sup> تجزیه و تحلیل صورت می‌گیرد (۱۹، ۲۰). برای این منظور مطالعاتی که در راستای هدف پژوهشی بودند، دسترسی به متن کامل آن‌ها ممکن بود و در طی ده سال اخیر چاپ شده بودند، وارد مطالعه شدند و مطالعات بدون نام، بدون تاریخ و غیرعلمی حذف شدند. برای دستیابی به مطالعات مرتبط از کلیدواژه‌ها شامل سیستم اطلاعات پرستاری، انفورماتیک پرستاری، سیستم اطلاعات، پرستاری، سیستم اطلاعات بیمارستانی استفاده گردید. به‌منظور یافتن مطالعات مرتبط در کنار مطالعه کتابخانه‌ای از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر فارسی، SID، Iranmedex، Magiran، Google scholar، Pubmed، Elsevier، Cinahl، Ebsco، Scimedirect، Scopus، Medline استفاده شد. به دنبال جستجوی اولیه ۸۵۶ مقاله کامل و چکیده به دست آمد. مقالات



دیاگرام (۱): الگوریتم بازیابی و انتخاب مقالات واجد شرایط

داده‌های پرستاری، ۲) فقدان سیستم طبقه‌بندی مناسب و جامع، ۳) عدم پشتیبانی سیستم از تصمیم‌گیری بالینی پرستاری، ۴) موانع مربوط به مستندسازی پرستاری: الف) فقدان قالب‌بندی و گروه‌بندی گزارش‌ها ب- بروز مشکلات کامپیوتری و فنی ج- مسائل محرمانگی و امنیت اطلاعات بیمار ۵) فاکتورهای فردی، ۶) فاکتورهای سازمانی. نتایج بررسی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

## یافته‌ها

با توجه به هدف مطالعه، یافته‌های حاصل از بررسی متون نشان می‌دهد که چالش‌های متعددی در رابطه سیستم اطلاعات پرستاری وجود دارد. پس از بررسی و مقایسه مکرر مفاهیم، موانع در قالب شش دسته از عوامل به شرح زیر مشخص شدند: ۱) عدم انطباق برنامه‌های طراحی شده با وظایف پرستاری به علت: الف- فقدان ترمینولوژی استاندارد پرستاری، ب- فقدان مجموعه حداقل

<sup>2</sup> Conclusion drawing and verification

<sup>1</sup> Data comparison

## جدول (۱): چالش‌های موجود در سیستم اطلاعات پرستاری (NIS)

منابع	موضوع چالش
	<b>۱- عدم انطباق برنامه‌های طراحی شده با وظایف پرستاری</b>
Lee TT (2007), Ahmadi M & etal (2011,2010), Kahouei M & etal (2013), Park H & etal (2015) Hsu H-H& etal (2017) Vollmer A-M & etal (2016) Scholz p(2007)	الف: فقدان ترمینولوژی استاندارد پرستاری طراحی ضعیف و ناکارآمد بودن سیستم‌ها به علت فقدان زبان واحد پرستاری- عدم تطبیق با ساختارهای تئوری‌های پرستاری و مفاهیم نظری پرستاری- تفاوت زبان استفاده‌شده جهت توصیف مهارت پرستاری از یک مجموعه مراقبتی تا مجموعه دیگر- وجود مشکلات در ورود داده‌ها و بازیابی آن‌ها به علت فقدان یکپارچگی در زمینه اصطلاحات استاندارد پرستاری. ب: فقدان مجموعه حداقل داده‌های پرستاری فقدان طبقه‌بندی و کدبندی داده‌ها، در تمام مجموعه حداقل داده‌های پرستاری، عناصر پرستاری به سه دسته تقسیم‌بندی می‌شوند: عناصر پرستاری مربوط به مراقبت پرستاری، بیمار، ارائه خدمات که در کشور ایران چنین موردی وجود ندارد.
	<b>۲- فقدان سیستم طبقه‌بندی مناسب و جامع</b>
Jette S (2007) Bulechek GM & etal (2008) Moorhead S & etal (2008) Ahmadi M & etal (2011, 2010)	عدم حمایت برای پیاده‌سازی فرایند پرستاری به علت فقدان داده‌های مربوط به تشخیص‌های پرستاری، مداخلات پرستاری و پیامدهای مورد انتظار یا لیست اهداف- فقدان سیستم طبقه‌بندی پرستاری در ایران مطابق با نیازهای کشور و متناسب با فرهنگ جامعه
	<b>۳- عدم پشتیبانی سیستم از تصمیم‌گیری بالینی پرستاری</b>
Miller A & etal (2015), Noon AJ & etal (2014), Hajjesmaeili M (2015),	فقدان قابلیت انعطاف‌پذیری سیستم‌ها و نیاز به انجام فرایندهای پیچیده و زمان‌بر، عدم دسته‌بندی داده‌های پرستاری به‌منظور امکان استفاده از آن‌ها برای تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، عدم ارتباط با پایگاه داده‌ها و دانش موردنیاز
	<b>۴- موانع مربوط به مستندسازی پرستاری</b>
Hannah KJ (2009) Kahouei & etal (2013) Urquhart C & etal (2009) Smáradóttir BF & etal (2009) Lee TT (2007) Ahmadi M & etal (2011, 2010) Moody LE & etal (2004) Filipova AA & etal (2013) Mahler C & etal (2007) Staudinger B & etal (2007)	الف: فقدان قالب‌بندی و گروه‌بندی گزارش‌ها جامع نبودن محتوای اطلاعات پرستاری در تمپلیت‌های از پیش تعریف شده ب: بروز مشکلات کامپیوتری و فنی قطعی برق، ویروس‌ها، سرعت پایین سیستم و پایین بودن زمان پاسخ‌دهی کامپیوترها، عدم دسترسی به خدمات پشتیبان فنی برای رفع سریع مشکل در سیستم‌ها، بروز انواع جدیدی از خطاها، تجهیزات ناکافی از جمله تعداد رایانه‌ها و پایانه‌های بالین بیمار ج: مسائل محرمانگی و امنیت اطلاعات بیمار ایجاد فیلدهای داده‌های غیر معتبر، مستندسازی جعلی، فقدان قانون محافظت از داده‌های و اطلاعات بیماران، عدم وجود سیستم‌های کنترل و نظارت بر داده‌های الکترونیکی
	<b>۵- فاکتورهای فردی</b>
Ammenwerth E & etal (2011) Kahouei & etal (2013) Lee TT (2007) Ahmadi M & etal (2010) Lammintakanen J & etal (2010)	سطح آموزش، سن، تجربه کاری گذشته، نگرش افزایش میزان خطا در صورت عدم آموزش کافی به پرستاران، دانش کامپیوتری کم پرستاران، مقاومت و اضطراب پرستاران، دوباره کاری، نگرش منفی نسبت به سیستم‌های اطلاعات پرستاری
	<b>۶- فاکتورهای سازمانی</b>
Kahouei & etal (2013) Lee TT (2007) Ahmadi M & etal (2010)	سطوح پرسنلی، بارکاری، الگوهای ارتباطی، نوع واحد و فلسفه مدیریتی، هزینه بالا کمبود تعداد پرستاران و بارکاری زیاد آن‌ها در بخش‌های بالینی، هزینه‌ی بالای پیاده‌سازی و بهره‌برداری این سیستم‌ها

## بحث و نتیجه‌گیری

رفع این موانع و پیاده‌سازی این سیستم‌ها به‌منظور ارتقاء و بهبود  
فرایندهای مراقبت از بیمار انجام گرفته است.

این مطالعه باهدف بررسی و شناسایی موانع و چالش‌های موجود  
در سیستم اطلاعات پرستاری (NIS) و ارائه راهکارهایی در جهت

مقاله‌های مروری با عنوان "موانع و مزایای سیستم اطلاعات پرستاری، فقدان یک زبان واحد برای پرستاری را یکی از چندین موانع و مشکلات انفورماتیک پرستاری ذکر می‌کند. همچنین مشکلات و مسائل دیگری را به این شرح مطرح کرد: اغلب سیستم‌های کنونی فاقد یکپارچگی و ارتباط خارجی بوده و مانع اشتراک اطلاعات می‌شود؛ سیستم‌های اطلاعات پرستاری با ساختارهای تئوری که پرستاران برای سازمان‌دهی اطلاعات بیمار استفاده می‌کنند، تطبیق ندارند و مانع ارزیابی داده می‌شوند، چون اغلب اطلاعات پرستاری برای بازیابی الکترونیکی سازمان‌دهی نشدند (۳۱). هر ترمینولوژی پرستاری بایست برای حوزه خاصی از حرفه پرستاری مناسب باشد. زبان استفاده شده بایست برای کاربران به آسانی قابل فهم بوده و مهارت پرستاری فعلی را به درستی منعکس سازد. ارتباطات درون ترمینولوژی بایست بدون تناقض باشد (۳۲). پروسلا<sup>۴</sup> نیز زبان پرستاری استاندارد و پایگاه داده را از الزامات ضروری پرونده کامپیوتری بیمار جهت پوشش فعالیت‌های پرستاری می‌داند. این الزامات می‌توانند به ترتیب داده‌های پرستاری را به طور کامل توصیف کنند و امکان جمع‌آوری هم‌زمان داده‌ها را برای کاربران مختلف فراهم سازند (۳۳). در واقع سیستم زبان واحد پرستاری تلاشی جهت یکپارچه کردن واژگان پرستاری رایج جهت تسهیل دسترسی به داده‌ها و انتقال آن‌ها بین منابع اطلاعات کامپیوتری است (۱۳).

یافته‌های پژوهش در ایران نشان‌دهنده آن است که در ایران سیستم طبقه‌بندی برای کدهای عناصر و اقلام اطلاعاتی در حرفه پرستاری، وجود ندارد (۲۷). سیستم‌های طبقه‌بندی پرستاری عمدتاً فعالیت‌های پرستاری را در تشخیص، اقدام و پیامد اقدامات پرستاری دسته‌بندی می‌کنند. در واقع این سه عنصر داده‌ای، در مراحل فرایند پرستاری وجود دارند (۳۴). پروسلا<sup>۴</sup> سیستم‌های طبقه‌بندی پرستاری را از الزامات سیستم اطلاعات جهت توصیف صحیح و پوشش کامل فرایند پرستاری قلمداد می‌کند (۳۳). به کارگیری این دسته‌بندی امکان تحلیل، بازیابی و استفاده آسان از اطلاعات پرستاری را فراهم می‌کند (۳۵). عدم وجود سیستم طبقه‌بندی مربوط به داده‌های پرستاری باعث می‌شود سیستم‌ها قادر به پشتیبانی از فرایند پرستاری نباشند. بر اساس یافته‌های مطالعه‌ای هیچ‌کدام از سیستم‌های موجود در ایران نیازهای مربوط به سیستم‌های طبقه‌بندی را برآورده نمی‌کنند. در این مطالعه میزان برآورده شدن نیازهای مربوط به گردآوری داده‌های پرستاری به میزان ۲۰٪ بود. در خصوص نیازهای مربوط به گزارشات این میزان برای گزارشات پرسنلی، بالینی و مالی به ترتیب ۲۰/۴٪، ۶۳/۵٪ و

یافته‌ها نشان داد که برنامه‌های طراحی شده با وظایف پرستاری منطبق نیستند. این مسئله ناشی از فقدان ترمینولوژی استاندارد و کمبود حداقل داده‌های پرستاری می‌باشد (۲۱، ۲۲). داده‌پردازی استاندارد نقش مهمی در مراقبت بیمار ایفا می‌کند (۲۲). به عقیده مک کورمیک<sup>۱</sup> و سبا<sup>۲</sup> داده‌های پرستاری واژه‌های کددهی شده و تعریف شده مورد نیاز جهت توسعه سیستم‌های اطلاعاتی کامپیوتری هستند (۲۳، ۲۴). مجموعه حداقل داده‌های پرستاری در برخی کشورهای جهان توسعه داده شدند. این توسعه در کشورهایی مثل آمریکا، بلژیک، سوئیس، استرالیا، هلند، کانادا، فنلاند، سوئد، برزیل و تایلند اتفاق افتاده است (۲۵، ۲۶). در ایران مجموعه حداقل داده‌های پرستاری وجود ندارد و داده‌های پرستاری به صورت پراکنده و مختلف در مراکز مراقبت بهداشتی گردآوری می‌شوند (۲۷). در بیمارستان‌ها نیز اغلب داده‌های دموگرافیک در پذیرش و روی فرم پذیرش و خلاصه ترخیص گردآوری می‌شوند. داده‌های پرستاری روی اوراق گزارش پرستاری، نمودار و کنترل علائم حیاتی و همچنین اوراق مربوط به عمل جراحی گردآوری می‌شوند. از آنجایی که حرفه پرستاری نقش مهمی در سیستم‌های بهداشتی دارد و به عنوان بزرگ‌ترین عضو بهداشتی محسوب می‌شود و بیشترین داده‌ها توسط این گروه تولید می‌شود، لذا تعیین مجموعه حداقل داده‌ها برای گردآوری مناسب داده‌های پرستاری ضروری به نظر می‌رسد (۲۸). در مطالعه‌ای که به روش دلفی توسط گوسن<sup>۳</sup> و همکاران به منظور تعیین معیارهای بین‌المللی برای سیستم اطلاعات پرستاری انجام گرفت دو معیار حائز بیشترین درصد اجماع بود. نخست معیار "مجموعه حداقل داده‌های پرستاری باید به صورت خودکار از سیستم‌های اطلاعات پرستاری استخراج شود تا در تصمیم‌گیری و ارائه روندهای مراقبتی و پژوهشی استفاده شوند" و معیار دوم "سیستم‌های اطلاعات پرستاری باید اصطلاحات استاندارد و سیستم طبقه‌بندی پرستاری واحد جهت توصیف مراقبت ارائه کند" (۲۹).

نتایج مطالعات نشان داد که زبان استفاده‌شده جهت توصیف مهارت‌های پرستاری در گزارشات از یک مجموعه مراقبتی تا مجموعه دیگر فرق می‌کند. این فقدان یکپارچگی اختلافاتی را در ورود داده‌ها و بازیابی آن‌ها ایجاد می‌کند (۳۰). برای حل این مشکل، ایجاد یک زبان مشترک برای حرفه پرستاری، مستلزم شناسایی، آزمایش و به کارگیری واژگان مشترک و پیش‌بینی‌هایی برای تشخیص‌های پرستاری، مداخلات پرستاری، ساختارها و فرایندهای ارائه‌ی مراقبت پرستاری و پیامدهای بیمار می‌باشد (۶). بولس در

<sup>3</sup> Ghosn

<sup>4</sup> Procella

<sup>1</sup> McCormick

<sup>2</sup> Saba

۸۵/۲٪ بود (۵). به نظر می‌رسد این سیستم‌ها بیشتر به ارائه خدماتی که جنبه مالی و هزینه‌ای دارند محدود است. جنبه‌های پرستاری و مراقبتی در این سیستم‌ها خیلی کم‌رنگ‌تر می‌باشد (۵) در صورتی که ثبت پرستاری در کامپیوتر با استفاده از سیستم‌های طبقه‌بندی و زبان‌های استاندارد حرفه‌ای صورت گیرد، این امکان برای پرستاران فراهم خواهد شد تا بتوانند پایگاه داده‌هایی را در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی، جهت انجام تحقیقات مؤثر ایجاد کنند (۳۶). به عقیده‌ی جت<sup>۵</sup>، ذخیره‌ی الکترونیکی داده‌های پرستاری با استفاده از واژگان استاندارد یا همان سیستم‌های طبقه‌بندی پرستاری، امکان سازمان‌دهی و استفاده از این داده‌ها برای اجرای فرایند پرستاری را فراهم خواهد ساخت (۳۵). کلارک<sup>۶</sup> یکی از معیارهای سیستم‌های طبقه‌بندی را امکان استفاده و کاربرد آن در کلیه مراکز پرستاری، فرهنگ‌ها و جوامع بیان می‌کند (۳۷) از این رو، لازم است یک سیستم طبقه‌بندی پرستاری مطابق با نیازهای کشور، متناسب با فرهنگ جامعه توسط متخصصین انفورماتیک و پرستاری و مدیریت اطلاعات سلامت ایجاد شود (۳۸). همچنین برای ایجاد داده‌های پرستاری قابل مقایسه در پایگاه داده‌ی ملی، بایست داده‌ها جمع‌آوری و با استفاده از زبان‌های ساختارمند یا اصطلاحات بالینی کددهی شوند.

عدم پشتیبانی سیستم‌ها از تصمیم‌گیری بالینی پرستاری از چالش‌های دیگر است. اثربخشی سیستم‌های اطلاعات پرستاری در این زمینه تحت تأثیر کیفیت و میزان دسترسی به پایگاه دانش لازم برای پرستاران دارد (۳۹). اگرچه عواملی نیز در سطح رابط کاربر وجود دارد که می‌توانند بر موفقیت یا شکست سیستم پشتیبانی از تصمیم اثرگذار باشند. استفاده اثربخش از این سیستم‌ها همچنین تحت تأثیر قابلیت استفاده و انعطاف‌پذیری آن‌ها قرار دارد (۴۰). به عبارت دیگر سیستم‌ها باید طوری طراحی شده باشند تا در صورت لزوم، امکان تغییر در آن‌ها بدون نیاز به انجام فرایندهای پیچیده و زمان‌بر وجود داشته باشد (۳۹، ۴۰). نتایج مطالعه‌ی نشان داد که استفاده از سیستم‌های حمایت تصمیم بالینی به‌طور قابل‌توجهی کیفیت مراقبت از سلامتی بیمار را افزایش داده و تغییرپذیری روند درمانی را کاهش می‌دهد. موانع اجرایی سیستم‌های حمایت تصمیم بالینی در این مطالعه شامل این موارد بود: موضوعات سازمانی، عدم توافقات بالینی در مورد محتوای اطلاعاتی سیستم، استفاده‌ی نامطلوب از ثبت‌های پزشکی الکترونیک. افزایش کاربرد فناوری اطلاعات در سیستم مراقبتی درمانی خصوصاً سیستم‌های حمایت از تصمیم بالینی، منجر به تسهیل در اجرای اقدامات مراقبتی و ارتقاء ایمنی بیمار می‌شود (۴۱).

یکی دیگر از چالش‌های مربوط به سیستم اطلاعات پرستاری مربوط به پرونده نویسی و مستندسازی پرستاری است. مستندسازی پرستاری از مؤلفه‌های مهم در تبادل اطلاعات مراقبت و برنامه‌ریزی مداخلات پرستاری است و هدف آن ارائه‌ی خدمات درمانی مطلوب و فراهم نمودن مراقبت بهداشتی بر اساس منابع موجود، حفظ ایمنی بیمار، اطمینان یافتن از کیفیت و تداوم مراقبت پرستاری، ایجاد یک سند قانونی ارزشمند، قابل‌رؤیت نمودن مراقبت‌های پرستاری و انتقال تجارب حرفه‌ای است (۴۲). با وجود مزایای فراوان موانع و چالش‌هایی در این زمینه وجود دارد. نتایج مطالعه‌ی مشخص کرد که در ۲۲/۲ درصد موارد سیستم اطلاعات پرستاری زمان مستندسازی را کاهش داده و در وقت پرستار صرفه‌جویی می‌کند و به همین میزان در برنامه‌ریزی مراقبت می‌توان اطلاعات لازم را از سیستم اطلاعات پرستاری کسب کرد (۵). بر اساس تحقیقات انجام شده مهم‌ترین مشکلات و موانع مستندسازی الکترونیک پرستاری شامل نگرانی و نگرش منفی پرستاران نسبت به استفاده از سیستم‌های اطلاعات پرستاری برای مستندسازی، عدم موفقیت در جستجوی داده‌های ورودی، درگیر شدن پرستاران در مستندسازی دوگانه، موانع سیستمی، فقدان تجهیزات کافی برای مستندسازی مراقبت (۴۳)، فقدان نرم‌افزار مناسب، پیچیدگی فرایند پرستاری، فقدان ترمینولوژی استاندارد پرستاری، ارائه‌ی مراقبت کم‌تر، هزینه‌ی بالای پیاده‌سازی و بهره‌برداری، و نامشخص بودن مزایای این سیستم هستند (۴۴-۴۶). چالش‌هایی مانند خرابی سیستم، سرعت پایین سیستم، کافی نبودن تعداد رایانه‌ها، مسائل فنی در ورود به سیستم، عدم یکپارچگی سیستم‌ها، بروز تغییرات نامطلوب در الگوهای ارتباطی، نقض حریم شخصی در صورت دسترسی افراد غیرمجاز به پرونده‌های سلامت، مقاومت و اضطراب کارکنان در تغییر از مستندسازی کاغذی به الکترونیک، بروز انواع جدیدی از خطاها، وابستگی بیش‌ازحد به فناوری و طراحی ضعیف سیستم‌ها در برخی مطالعات گزارش شد (۴۳، ۴۷، ۴۸). فناوری اطلاعات علیرغم فراهم نمودن فرصت‌هایی بسیار می‌تواند خطراتی را نیز به همراه داشته باشد. استفاده از ابزار مستندسازی الکترونیک بدون مدیریت و رهنمودهای مناسب می‌تواند نتایج نامطلوب و چالش‌هایی مانند ایجاد فیلدهای داده‌ی غیر معتبر، مستندسازی جعلی و مسائل محرمانگی و امنیت اطلاعات بیمار را در برداشته باشد (۴۹). بنابراین مهم است که در سازمان‌ها از طریق سیاست‌ها و دستورالعمل‌های روشن و آموزش مداوم به‌منظور حل این مسائل از پرستاران حمایت کند.

<sup>6</sup> Clark

<sup>5</sup> Jette

مرور شده راهکارهای ذیل برای حل مشکلات و چالش‌های مربوط به سیستم اطلاعات پرستاری پیشنهاد می‌شود:

در راستای انطباق برنامه‌های طراحی شده با وظایف پرستاری ضروری است تا یک سیستم ترمینولوژی استاندارد و مجموعه حداقل داده‌های پرستاری برای کامپیوتری نمودن ثبت‌های پرستاری ایجاد شود و استفاده از سیستم اطلاعات پرستاری به برنامه‌های آموزشی عمومی وارد شود. در خصوص تعیین مجموعه حداقل داده‌های پرستاری ایرانی پیشنهاد می‌شود که سازمان نظام پرستاری ایران، اعضای هیئت‌علمی پرستاری و متخصصین مدیریت اطلاعات سلامت که به لحاظ تخصصی و قانونی در زمینه پرستاری و مدیریت اطلاعات صاحب‌نظر می‌باشند، متولی تهیه عناصر داده‌ای مجموعه حداقل داده‌های پرستاری باشند.

ایجاد رشته انفورماتیک پرستاری پیشنهاد می‌شود، زیرا این گروه می‌توانند در طراحی سیستم‌های مطابق با وظایف پرستاری، آموزش کاربران، پیاده‌سازی و تکامل بهتر سیستم‌های اطلاعات پرستاری نقش مهمی ایفا کنند.

با توجه به اینکه اغلب سیستم‌های اطلاعات پرستاری به جنبه‌های بالینی نمی‌پردازند، لذا ثبت داده‌های مربوط به فرآیند پرستاری در اغلب سیستم‌ها وجود ندارد. پیشنهاد می‌شود مجموعه‌ای از حداقل داده‌های پرستاری (سه سیستم طبقه‌بندی: تشخیص، اقدامات، پیامد) در ایران تعیین گردند.

پیشنهاد می‌شود یک سیستم طبقه‌بندی پرستاری مطابق با نیازهای کشور، متناسب با فرهنگ جامعه توسط متخصصین انفورماتیک و پرستاری و مدیریت اطلاعات سلامت ایجاد شود.

پیشنهاد می‌شود با طراحی الگوی مناسب و انسجام عوامل فنی، انسانی و ساختاری زمینه اجرای موفق این فناوری نوین اطلاعاتی فراهم شود. در این خصوص قبل از پیاده‌سازی مستندسازی پرستاری لازم است در کلیه مراحل چرخه ایجاد و توسعه سیستم (برنامه‌ریزی، تحلیل، طراحی پیاده‌سازی و نگهداری) پرستاران مشارکت داده شوند تا بتوان انتظارات و نیازهایشان را به تیم توسعه سیستم منتقل نمود و نگرش مثبتی نسبت به سیستم جدید پیدا کرده و مقاومت کم‌تری در مقابل آن از خود نشان دهند.

با توجه به این‌که پایانه‌های کنار تخت می‌توانند به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای زمان مستندسازی را کاهش دهند و در وقت صرفه‌جویی کنند لذا پیشنهاد می‌شود سیستم‌های اطلاعاتی به‌گونه‌ای طراحی شوند که امکان ثبت داده‌های پرستاری در بالین بیمار فراهم آید.

فاکتورهای فردی و سازمانی از موانع دیگر در توسعه سیستم‌های اطلاعات پرستاری هستند. ویژگی‌های فردی پرستاران مانند آموزش، ترس رایانه‌ای، نگرش منفی در خصوص رایانه‌ای کردن، از موارد مهمی بود که در این مطالعه شناخته شد (۲۱، ۵۰). یافته‌های مطالعه لی<sup>۷</sup> و همکاران نشان داد که پرستاران نیاز به دانش کامپیوتری و مهارت بالا جهت استفاده از کامپیوتر دارند زیرا آنان زمان زیادی را صرف کار با کامپیوتر می‌کردند و همین امر باعث می‌شود تا پرستاران وقت کافی برای مراقبت از بیماران را نداشته باشند (۱۷). کاهویی و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که بین نگرش پرستاران و میزان دانش کامپیوتری آن‌ها رابطه معنی‌داری وجود داشت. دانش کم پرستاران نسبت به سیستم‌های بارانه‌ای منجر به ایجاد نگرش منفی در آن‌ها می‌شود (۲۱). از طرف دیگر نتایج مطالعات مشخص کرد که آموزش پرسنل دیر هنگام بوده و متناسب با زمان نیاز بخش نمی‌باشد. مسئولین به عملکرد پرسنل نظارت ندارند و پرسنل بدون مهارت‌های مقدماتی کار با کامپیوتر استخدام می‌شوند (۱۱). به‌علاوه پرستاران قدیمی با مهارت‌های کامپیوتری کم‌تر زمان بیشتری را برای استفاده از فناوری اطلاعات صرف می‌نمایند و نیازمند فشار بیشتری هستند (۲۱). بنابراین فراهم نمودن برنامه‌های آموزشی مناسب با ایجاد یک برنامه کامپیوتری کاربرپسند می‌تواند تطابق پرستاران با فناوری را تسهیل کند.

یافته‌ها نشان داد که پرستاران در بخش‌های متعدد بیمارستان نسبت به تأثیر برنامه کامپیوتری پرستاری بر مراقبت از بیمار نگرش‌های متعددی داشتند و بیش از نیمی از پرستاران مزایای تأثیر سیستم اطلاعات پرستاری را بر فرایند مراقبت از بیمار درک نکرده بودند (۷، ۲۱). در محیط‌های مراقبتی و بهداشتی ایران واحدهای پرستاری دارای تعداد ناکافی پرسنل و حجم کاری زیاد هستند و زمان کافی برای آموزش و پذیرش فناوری جدید ندارند و این مسئله می‌تواند بر نگرش آن‌ها تأثیرگذار باشد (۵). مدیران باید به انتظارات پرستاران توجه کرده و نیازهای اطلاعاتی، آموزشی و مهارتی آن‌ها را برطرف نمایند.

نتایج مطالعات نشان‌دهنده چالش‌ها و موانع در سیستم‌های اطلاعات پرستاری است. اکثر مطالعات انجام شده توصیفی می‌باشند و مطالعات تجربی و کیفی در این زمینه بسیار کم بود. در پایگاه اطلاعات داخلی مطالعات محدودی در این زمینه صورت گرفته بود. لازم به ذکر است عدم دسترسی به برخی از پایگاه‌های اطلاعاتی و متن کامل مقالات در زمان انجام مطالعه مهم‌ترین محدودیت مطالعه حاضر می‌باشد. با توجه به مباحث مطرح‌شده و یافته‌های مطالعات

<sup>7</sup> Lee

توانمندسازی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و ارتقای شبکه ضروری به نظر می‌رسد. همچنین تدارک تعداد کامپیوتر بیشتر و به روز با سرعت بالا در محیط‌های بالینی فراهم آید.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگر نهایت سپاس و قدردانی خود را از مسئول واحد اطلاعات و فناوری دانشکده پرستاری و مامایی تبریز ابراز می‌دارد که با راهنمایی در انتخاب کلیدواژه‌های مناسب برای دریافت بهترین و مناسب‌ترین مقالات و معرفی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و مناسب پژوهشگران را یاری نمودند. قابل ذکر است که هیچ‌گونه تعارض منافی در جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل مطلب وجود نداشت.

قبل از اقدام به طراحی فرم‌های سیستم مستندسازی الکترونیک یک بررسی تطبیقی از سایر مراکز انجام شود و قبل از طراحی فرم‌های مستندسازی در ایران یک مطالعه نیازسنجی از پرستاران برای پوشش داده‌های موردنیاز در هر فرم انجام شود و نظرات و اولویت‌های پرستاران در خصوص روش‌های مستندسازی اطلاعات مراقبت‌های پرستاری در طراحی سیستم‌ها مدنظر قرار بگیرد. پیشنهاد می‌شود از سیستم تشخیص گفتار و تمپل‌های از پیش تعریف شده جهت سهولت کار کاربران استفاده شود.

برنامه‌های کامپیوتری رایج در محیط بالینی پرستاری از توانایی و قابلیت کاملی برخوردار نیستند و توانایی پردازش اطلاعات در تمام و یا اکثر جنبه‌های مراقبتی را ندارند از این رو مداخلاتی فنی از قبیل

### References:

- 1- Khazaei M, Rezaei M, Hoseini M. Taleghani Hospital Kermanshah Staff Veiwpoints about Establishment of Hospital Information System. Proceeding of the National Congress of Hospital and Information Technology; 2006.
- 2- Rainer RK, Cegielski CG, Spletstoeser-Hogeterp I, Sanchez-Rodriguez C. Introduction to information systems: John Wiley & Sons; 2013.
- 3- Wolf LD, Potter P, Sledge JA, Boxerman SB, Grayson D, Evanoff B. Describing nurses' work: combining quantitative and qualitative analysis. Human factors 2006;48(1):5-14.
- 4- Waneka R, Spetz J. Hospital information technology systems' impact on nurses and nursing care. J Nurse Admin 2010;40(12):509-14.
- 5- Ahmadi M, Habibi KM. Nursing information systems in Iran. Hakim Research J Nurse Admin 2010;13(3):185- 91.
- 6- Bakken S. Building standard-based nursing information systems. Pan American Health Org; 2001.
- 7- Ismail A, Jamil AT, Rahman AFA, Bakar JMA, Saad NM, Saadi H. The implementation of Hospital Information System (HIS) in tertiary hospitals in Malaysia: a qualitative study. Malaysian J Public Health Med 2010;10(2):16-24.
- 8- Hebda T, Czar P, Mascara C. Handbook of informatics for nurses and health care professionals. Prentice Hall; 2005.
- 9-Kuperman GJ, Gardner RM, Pryor TA. HELP: a dynamic hospital information system: Springer Science & Business Media; 2013.
- 10- Brazelton NC, Knuckles MC, Lyons AM. Clinical Documentation Improvement and Nursing Informatics. Comput Inform Nurs 2017;35(6):271-7.
- 11- Lammintakanen J, Saranto K, Kivinen T. Use of electronic information systems in nursing management. Int J Med Inform 2010;79(5):324-31.
- 12- Choi M, Yang YL, Lee S-M. Effectiveness of nursing management information systems: a systematic review. Healthc Inform Res 2014;20(4):249-57.
- 13-Vollmer A-M, Prokosch H-U, Evans RS, Kuttler KG, editors. Evaluation of Acceptance of Nursing Information System in a German and American Hospital. Nursing Informatics; 2016.
- 14- Lee TT. Nursing information: users' experiences of a system in Taiwan one year after its implementation. J Clini Nurse 2008;17(6):763-71.



- 15- Urquhart C, Currell R, Grant MJ, Hardiker NR. Nursing record systems: effects on nursing practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1):CD002099.
- 16- Nunes St, Rego G, Nunes R. The experience of an information system for nursing practice: the importance of nursing records in the management of a care plan. *Comput Inform Nurs* 2014;32(7):322-32.
- 17- Lee TT, Lee TY, Lin KC, Chang PC. Factors affecting the use of nursing information systems in Taiwan. *J Advanc Nurse* 2005;50(2):170-8.
- 18- Jeddi FR, Hajbagheri MA, Akbari H, Esmaili S. Technological Feasibility of a Nursing Clinical Information System. *Electronic Physician* 2016;8(9):2942.
- 19- Broome ME. Integrative literature reviews for the development of concepts. *Concept development in nursing: foundations, techniques and applications* Philadelphia: WB Saunders Company; 2000.P.231-50.
- 20- Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Advance Nurse* 2005;52(5):546-53.
- 21- Kahouei M, Babamohamadi H, Bayat S, Fooladian S, Shahsavan TM. Experiences of nurses in impact of nursing information system on nursing services efficiency. *Health Inform Manag* 2013;10(2):1-12.
- 22- Scholz P, Schrader U, Busse T. Nursing Minimum Data Sets  $\sigma$  e Basisdatensätze der Pflege [Internet]. 2007. Available from: [http://info.ulrich-schrader.de/files/documents/diplomarbeit\\_scholz.pdf](http://info.ulrich-schrader.de/files/documents/diplomarbeit_scholz.pdf)
- 23- Saba V. Nursing informatics: Yesterday, today and tomorrow. *Int Nurse Rev* 2001;48(3):177-87.
- 24- McCormick KA, Lang N, Zielstorff R, Milholland DK, Saba V, Jacox A. Toward standard classification schemes for nursing language: recommendations of the American Nurses Association Steering Committee on Databases to Support Clinical Nursing Practice. *J Am Med Inform Assoc.* 1994;1(6):421-7.
- 25- Volrathongchai K, Delaney CW, Phuphaibul R. Nursing minimum data set development and implementation in Thailand. *J Advance Nurse* 2003;43(6):588-94.
- 26- Mac Neela P, Scott PA, Treacy MP, Hyde A. Nursing minimum data sets: a conceptual analysis and review. *Nurs Inquiry* 2006;13(1):44-51.
- 27- Ahmadi M, Rafii F, Habibi Koolae M, Mirkarimi A. A comparison of data elements of nursing minimum data set. *Iran J Nurs Res* 2012;7(24):45-52.
- 28- Sadeghi R, Yaghmayi F. Informatics applying in nursing; education, research and care. *Iran Quart Educ Strategies* 2012;5(3):199-206.
- 29- Goossen WT, Epping PJ, Dassen T. Criteria for Nursing Information Systems as a Component of the Electronic Patient Record An International Delphi Study. *Comput Inform Nurs* 1997;15(6):307-15.
- 30- Park H, Lee E. Incorporating standardized nursing languages into an electronic nursing documentation system in Korea: A pilot study. *Int J Nurse knowledge* 2015;26(1):35-42.
- 31- Bowles KH. The barriers and benefits of nursing information systems. *Comput Nurs* 1997;15(4):191-6.
- 32- Hsu H-H, Wu Y-H. Investigation of the Effects of a Nursing Information System by Using the Technology Acceptance Model. *Comput Inform Nurs* 2017;35(6):315-22.

- 33- Porcella A. Narrative notes in a Nursing Information System (NIS). American Med Inform Assoc Symposium 2001: 538-542.
- 34- Association CN. International classification for nursing practice: documenting nursing care and client outcomes. Nursing Now 2003;14:1-4.
- 35- Jetté S. [Nursing classifications and computerized nursing information systems (CNIS): situation and issues]. *Perspect Infirm* 2007;4(4):24-8.
- 36- Bulechek G, Butcher H, Dochterman J. Nursing interventions classification (NIC). 5.ª Edición, San Luis. EE UU: Mosby; 2008.
- 37- Clark J, Lang N. Nursing's next advance: an internal classification for nursing practice. *Int Nurs Rev* 1992;39(4):109-11, 28.
- 38- Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Nursing Outcomes Classification (NOC)-E-Book: Measurement of Health Outcomes: Elsevier Health Sciences; 2014.
- 39- Miller A, Moon B, Anders S, Walden R, Brown S, Montella D. Integrating computerized clinical decision support systems into clinical work: a meta-synthesis of qualitative research. *Inter J Med Inform* 2015;84(12):1009-18.
- 40- Noon AJ. The cognitive processes underpinning clinical decision in triage assessment: a theoretical conundrum? *Int Emerg Nurs* 2014;22(1):40-6.
- 41- M. Hajiesmaeili FJ, G. Mehrpoor, S. Najafi Mehri, K. Gohari Moghadam, S. Hatamian, A. Naderi, M. Moosavinasab, A. Vahedian Azimi. Supporting nursing systems in Clinical decision-making situations. *Nurse J Vulnerable* 2015;2(4):65-81.
- 42- Smáradóttir BF. The Role of electronic nursing documentation for continuity of care in short-time wards: Universitetet i Tromsø; 2009.
- 43- Moody LE, Slocumb E, Berg B, Jackson D. Electronic health records documentation in nursing: nurses' perceptions, attitudes, and preferences. *Comput Inform Nurs* 2004;22(6):337-44.
- 44- Darbyshire P. 'Rage against the machine?': nurses' and midwives' experiences of using Computerized Patient Information Systems for clinical information. *J Clin Nurs* 2004;13(1):17-25.
- 45- Filipova AA. Electronic health records use and barriers and benefits to use in skilled nursing facilities. *Comput Inform Nurs* 2013;31(7):305-18.
- 46- Hannah KJ, White PA, Nagle LM, Pringle DM. Standardizing nursing information in Canada for inclusion in electronic health records: C-HOBIC. *J Am Med Inform Assoc* 2009;16(4):524-30.
- 47- Mahler C, Ammenwerth E, Wagner A, Tautz A, Happek T, Hoppe B, et al. Effects of a computer-based nursing documentation system on the quality of nursing documentation. *J Med Sys* 2007;31(4):274-82.
- 48- Kossman SP, Scheidenhelm SL. Nurses' perceptions of the impact of electronic health records on work and patient outcomes. *CIN: Computers. J Inform Nurse* 2008;26(2):69-77.
- 49- Staudinger B, Staudinger O, Them C, Ostermann H. Succesfull Implementation Of Electronic Nursing Documentation Into Practice. *Canadian Nurse Inform J* 2007;2(2):7-19.
- 50- 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.

## CHALLENGES AND BARRIERS OF NURSING INFORMATION SYSTEM: AN INTEGRATIVE REVIEW

Leila Valizadeh <sup>1</sup>, Farzaneh Bagheriyeh <sup>2</sup>, Soghra hasani narenjbaghi <sup>3</sup>

Received: 3 Dec, 2017; Accepted: 17 Feb, 2018

### Abstract

**Background & Aims:** The Nursing Information System is part of the hospital information system and health care system, are designed to help nurses provide better patient care. The correct functioning of these systems will improve the integrity of clinical data, improve the quality of nursing care and meet the needs of users. The Nursing Information System facing barriers and challenges. This study has been conducted with the aim to identify the challenges and barriers of the Nursing Information System and provide strategies to address these barriers.

**Materials & Methods:** The present study is an integrated review of evidence and conducted based on the Broome approach. The studies that related to the purpose of study, being written in English or Persian, the full text were accessible and published in the last 10 years, entered into research. Articles without name, no date and non-scientific were excluded. A wide range of Keywords such as Nursing Information System, Information System, Nursing, and Hospital Information System was used to retrieve related studies. Besides studying library, Persian and International accredited online databases such as CINAHL, EBSCO, SID, Magiran, Iranmedex, PubMed, Medline, Google scholar, Elsevier, Scencedirect were used. Ultimately, 23 articles were included. Data were analyzed based on Broom's method.

**Results:** Analysis results showed that barriers challenges and barriers of nursing information systems consist of six main categories: Non-compliance of designed programs with nursing duties: a) lack of nursing standard terminology; b) lack of minimum nursing data sets; 2) lack of proper and comprehensive classification system; 3) lack of system support from nursing clinical decision making; 4) Barriers to nursing documentation: a) Lack of formatting and grouping of reports; b) Computer and technical problems; c) confidentiality issues and patient information security; 5) individual factors; 6) organizational factors.

**Conclusion:** Nursing information systems can easily meet nursing information needs. These systems help nurses manage information, improve workflow, implement nursing processes, improve nursing care, and manage data, information, and knowledge. In this regard, the development of information systems is needed, removing existing challenges and obstacles.

**Keywords:** Nursing Informatics, Information System, Nursing, Hospital Information System

**Address:** School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

**Tel:** (+98)413479677

**Email:** F.bagheriye85@yahoo.com

<sup>1</sup> Professor, Department of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>2</sup> PhD Student in Nursing Education, School of Nursing & Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

<sup>3</sup> PhD Student in Nursing Education, School of Nursing & Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran