

February-March 2021, Volume 15, Issue 6

Investigation and Comparison of Nursing Informatics Development Factors in Iran and Selected Countries: a Comparative Study

Darvish A¹, Tabibi S.J^{2*}, Alborzi M³, Radfar R⁴

1- PhD, Department of Information Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2-Professor, Department of Health Services Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (**Corresponding author**)

Email:sjtabibi@yahoo.com

3-Alborzi M. Associate Professor, Department of Information Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4-Radfar R. Professor, Department of Information Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 8 Oct 2020

Accepted: 5 Dec 2021

Abstract

Introduction: Nursing informatics is effective on the optimal use of technology and health promotion. Using the experiences of successful countries in this field, can facilitate the improvement of nursing care quality. The purpose of this study is a comparison of nursing informatics development factors in Iran and leading countries.

Methods: The present study was conducted in a descriptive-comparative study in 1398. The leading countries in nursing informatics were selected by determining the top countries with the highest number of articles published in the field of nursing informatics. Research steps were based on Rosswurm and Larrabee's Conceptual Model. The principles of the TIGER international project as indicators were reviewed in the literatures of Iran and selected countries and compared with the comparative matrix.

Results: The results showed that Iran with 15 years of activity in the field of nursing informatics is new and the United States with a history of 60 years of activity in this field has been the most pioneer. In terms of development factors of nursing informatics, Iran scored the lowest activity in the comparative study compared to the countries surveyed, including the United States, the United Kingdom, Canada, Australia and Taiwan. Iran is not in a desirable position compared to these countries in terms of indicators of management and leadership, education and training, communication and cooperation, informatics design, information technology, policy-making and culture in nursing informatics.

Conclusions: Considering the importance of using information technology in nursing, providing national empowerment programs for nurses can improve the useful use of information tools in order to improve the quality of nursing services and the outcome of health care.

Keywords: Nursing Informatics, Quality of Health Care, Comparative Study, Iran.

بررسی و مقایسه عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در ایران و کشورهای منتخب: یک مطالعه تطبیقی

آسیه درویش^۱، سید جمال الدین طیبی^{۲*}، محمود البرزی^۳، رضا رادفر^۴

- ۱- دانش آموخته دکترای مدیریت فناوری اطلاعات، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۲- استاد گروه مدیریت خدمات بهداشتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
 ایمیل: sjtabibi@yahoo.com
 ۳- دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۴- استاد گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۹/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۱۷

چکیده

مقدمه: انفورماتیک پرستاری بر استفاده بهینه از تکنولوژی و ارتقای سلامت موثر است و استفاده از تجربیات کشورهای موفق دنیا در این زمینه، می‌تواند تسهیل گر ارتقای کیفیت مراقبت بهداشتی باشد. هدف از این پژوهش، مقایسه تطبیقی عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در ایران و کشورهای پیشرو است.

روش کار: پژوهش حاضر بصورت توصیفی تطبیقی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. انتخاب کشورهای پیشرو در انفورماتیک پرستاری با تعیین برترین کشورها با بیشترین میزان انتشار مقاله در زمینه انفورماتیک پرستاری انجام شد. گام‌های انجام پژوهش در این مطالعه، مبتنی بر مدل رازوالم و لارابی بود. هفت اصل پروژه بین المللی تایگر، بعنوان معیارهای تطبیق انتخاب شده و در منابع ایران و کشورهای منتخب بررسی شده و با تدوین ماتریس تطبیقی مقایسه گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که ایران با ۱۵ سال فعالیت در زمینه انفورماتیک پرستاری نوپا است و آمریکا با سابقه ۶۰ سال فعالیت در این زمینه پیشگام ترین بوده است. از نظر عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در بررسی تطبیقی، ایران در مقایسه با کشورهای مورد بررسی شامل آمریکا، انگلستان، کانادا، استرالیا و تایوان، کمترین فعالیت را داشته است. کشور ایران از نظر معیارهای مدیریت و رهبری، آموزش و تحصیلات، ارتباطات و همکاری، طراحی انفورماتیک، فناوری اطلاعات، سیاست گذاری و فرهنگ در انفورماتیک پرستاری نسبت به کشورهای مورد بررسی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

نتیجه گیری: نظر به اهمیت به کارگیری فناوری اطلاعات در پرستاری، ارائه برنامه‌های توانمندساز ملی برای پرستاران می‌تواند منجر به بهبود استفاده مفید از ابزارهای انفورماتیک در راستای ارتقای کیفیت خدمات حرفه‌ای پرستاری و بهبود پیامد مراقبت بهداشتی گردد.

کلیدواژه‌ها: انفورماتیک پرستاری، کیفیت مراقبت بهداشتی، مطالعه تطبیقی، ایران.

مقدمه

در طی دهه های اخیر، انفورماتیک بعنوان یک تخصص در مراقبت بهداشتی درمانی و همچنین در حرفه پرستاری؛ رشد زیادی داشته است (۱). بطوری که استفاده از فناوری اطلاعات به شکل همه جانبه ای در محیط های مراقبت سلامت دیده می شود و این امر توجه ویژه ای بر مهارت های انفورماتیک در پرستاران را ایجاد کرده است

(۲). امروزه استفاده از سیستم های الکترونیک در پرستاری تبدیل به یک روش استاندارد در مراقبت شده است (۳) لذا تجهیز پرستاران به مهارت انفورماتیک و حضور آنان در تعامل با پزشکان و سایر کارکنان بهداشتی درمانی، در عرصه خدمات بهداشتی بسیار ارزشمند است و نه تنها ارائه خدمات حرفه ای پرستاری را گسترش می دهد بلکه به عنوان بازوی قوی، منجر به معرفی خدمات تخصصی پزشکی، گسترش ارتباطات بین پزشک و بیمار و استفاده

صحیح، امن و مفید عموم جامعه از خدمات سلامت می‌گردد (۴).

انفورماتیک پرستاری، از مصرف کنندگان، بیماران، پرستاران و سایر ارائه دهندگان خدمات در تصمیم‌گیری هایشان و در هر نقشی که بر عهده دارند پشتیبانی می‌کند. این پشتیبانی از طریق استفاده از ساختارهای اطلاعات، فرآیندهای اطلاعاتی و فناوری اطلاعات حاصل می‌گردد (۵). مطالعات نشان داده‌اند، تعامل پرستار با فناوری اطلاعات در تمامی جنبه‌های حرفه‌ای نه تنها منجر به ارتقای کیفیت مراقبت، پیشگیری از خطا، کاهش هزینه‌های سلامت، کاهش کار با کاغذ و افزایش کارایی مدیریت می‌گردد، بلکه پتانسیل نهفته‌ای برای نوآوری و ارتقای سلامت مخصوصاً از طریق تشخیص زودرس، پایش بیماری‌های مزمن از راه دور و دسترسی، تصمیم‌گیری، مقایسه و ارزیابی بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده معتبر در بردارد (۶ و ۷).

انفورماتیک پرستاری دانشی است که علم رایانه و علم اطلاعات را برای شناسایی، گردآوری، پردازش و مدیریت داده‌ها و اطلاعات در جهت پشتیبانی از فعالیت‌های پرستاری، مدیریت، آموزش، پژوهش و گسترش دانش پرستاری یکپارچه می‌کند. این تخصص فعالیت‌های حوزه‌های تخصصی پرستاری را در تمام مراکز و مکان‌ها از سطح مبتدی تا پیشرفته پشتیبانی می‌کند (۸).

انفورماتیک پرستاری با مشاوره و پایش از راه دور و ارائه خدمات سلامت از طریق اینترنت به توسعه ارتباط با متقاضیان خدمات می‌انجامد. به این ترتیب؛ ارتقای کیفیت مراقبت، ارتقای سلامت و حذف مراجعه‌های غیرضروری، صرفه‌جویی هزینه و زمان اتفاق می‌افتد. چه بسا بیمارانی که بدلیل مشکلات دوری راه و هزینه بر بودن مسافرت‌ها، مراجعه نکرده‌اند و از دریافت خدمات در زمینه مراقبت بیماری مزمن، سرطان و موارد دیگر محروم شده‌اند در حالی که پایش از راه دور می‌توانست برای این افراد سلامت را به ارمغان بیاورد (۹).

امروزه بیماران می‌توانند در منزل با استفاده از ابزارهای رایانه‌ای برای کسب اطلاعات اقدام کنند و سهم بیشتری در مراقبت از خود ایفا نمایند، در صورتی که تا قبل از مطرح شدن انفورماتیک پرستاری، بیشتر به نقش غیرمستقیم بیماران در حفظ سلامتی توجه شده بود (۱۰).

بعلاوه، نیاز به روش‌های ابداعی برای حمایت از آموزش

بیمار و پرستار، و سیستم‌های قوی برای حمایت از تصمیم و عملکرد مبتنی بر شواهد، روز به روز بیشتر شده است (۷). استفاده از ابزارهای انفورماتیک در کنار نیاز به کاهش هزینه مراقبت بهداشتی و ارتقای کیفیت مراقبت و امنیت بیمار در سطوح مختلف مراقبتی بیان شده است. لذا استفاده مفید از پتانسیل فناوری اطلاعات سلامت و خدمات پرستاری راه دور از طریق سلامت الکترونیکی، راه حل مناسب برای مدیریت خودمراقبتی در دنیا می‌باشد (۸).

علی‌رغم توجه و تمرکز بر توسعه مهارت‌های انفورماتیک در پرستاران اما ضعف‌های زیادی در این حوزه مشاهده می‌شود. بطور مثال بسیاری از مداخلات و نتایج کار پرستاری در سیستم‌های الکترونیکی ثبت سوابق بهداشتی بصورت موثر ذخیره نمی‌شوند. شاید دلیل این امر قرار نداشتن اصطلاحات پرستاری در حوزه‌های موجود در سیستم‌های الکترونیکی باشد و اینکه اغلب پرستاران در فعالیت‌های اجرایی و توسعه سیستم‌های الکترونیکی یا دخالت ندارند و یا دانش کافی برای وارد کردن این اطلاعات ندارند (۱). منابع نشان می‌دهد بسیاری از پرستاران آمادگی لازم را برای به‌کارگیری موثر فناوری اطلاعات در مراقبت ندارند و شایستگی‌های مورد نیاز را کسب ننمودند (۹) یا برنامه‌های آموزشی پرستاران معیارهای استاندارد برای آموزش مهارت‌های انفورماتیک پرستاری ندارد (۱۰).

تحقیقاتی در دنیا در زمینه انفورماتیک پرستاری و نقش آن در آماده‌سازی پرستاران برای رویارویی با محیط تحولی مبتنی بر فناوری اطلاعات سلامت کنونی صورت گرفته است. اما هنوز نتایج مطالعات حاکی از آن است که ضعف‌های زیادی وجود دارد و نیازمند مطالعات تکمیلی است. ضرورت تعیین شاخص‌هایی برای شایستگی‌های پرستار مسلط بر انفورماتیک خصوصاً برای استفاده مدیران و رهبران پرستاری مشهود است. تا بتوانند با تدوین برنامه استراتژیک، برنامه ریزی‌های لازم را برای توانمندسازی پرستاران به اهرم فناوری اطلاعات انجام دهند تا قادر به ارائه مراقبت با کیفیت‌تر باشند. و از سیستم‌هایی که برای خدمات بهتر وارد محیط کار بالین می‌شوند بخوبی استفاده کنند (۱۱).

در حال حاضر در سراسر جهان متخصصان انفورماتیک پرستاری با چالش‌هایی در توسعه و اجرای سیستم‌های الکترونیکی و ساختارهای دیجیتال روبرو هستند تا از متخصصان مراقبت‌های بهداشتی درمانی و بیماران مبتلا

آسیه درویش و همکاران

که در برخی مطالعات پرستاری و در مطالعه‌ای در زمینه طراحی ابزار سنجش صلاحیت‌های انفورماتیک پرستاری نیز استفاده شده است (۱۵).

در گام اول، برای بررسی نیاز به تغییر بالین، جستجوهای اولیه برای یافتن مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش با کلیدواژه‌های اصلی انفورماتیک پرستاری و کیفیت مراقبت صورت گرفت تا شواهد تاثیر عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری بر ارتقای کیفیت مراقبت و ضعف‌ها بررسی شود. لذا تعداد ۱۸۵۰ مقاله معتبر انگلیسی و فارسی و ۵۲ کتاب مرتبط بدست آمد. در ادامه خلاصه محتوای مقالات و کتاب‌ها مورد مطالعه قرار گرفت. و تعداد ۴۲۰ منبع مرتبط تر انتخاب شد.

در گام دوم، بر اساس نتایج مطالعه جستجوی علمی در پایگاه وب آف ساینز و استخراج پژوهش‌های منتشر شده دنیا در زمینه انفورماتیک پرستاری، کشورهای فعال تر که بیشترین تعداد انتشار مقاله را داشتند بعنوان پنج کشور برتر برای مطالعه تطبیقی بمنظور بررسی نقاط قوت و ضعف و پیامدهای مداخلات توسعه ای انفورماتیک پرستاری انتخاب گردید (۱۶). کشورهای پیشرو برترتیب امریکا، انگلستان، کانادا، استرالیا و تایوان شناسایی شدند. ضمن این که مرور منابع در گام اول پژوهش نیز فعالیت بیشتری را در این مقوله در کشورهای ذکر شده نشان داد.

در گام سوم، برای تدوین بهترین شواهد، پس از مرور مطالعات با تمرکز بر اصول تایگر و بررسی مولفه‌ها و عوامل توسعه ای انفورماتیک پرستاری در کشورهای انتخابی و ایران، با غربالگری دقیق تر و مرور منابع بدست آمده در گام اول، تعداد ۵۵ مقاله و ۵ کتاب انتخاب شد و اطلاعات کلیدی منابع انتخاب شده وارد اکسل گردید و نکات مهم هر منبع خلاصه شده و در جداول ثبت گردید تا طی پژوهش مورد استفاده قرار گیرند. در ادامه به بررسی مستندات و مدارک و گزارش‌های انجمن‌ها و سازمان‌های دولتی پرداخته و اسناد، سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی دولت و استراتژی‌های دانشگاهی، از مقالات و کتب موجود مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. لذا برای هر کشور ماتریسی جداگانه تدوین گردید. و مبتنی بر عوامل برگرفته از معیارهای اصول پروژه بین المللی تایگر، اطلاعات دسته بندی شده داخل جداول قرار گرفت. در گام چهارم، بمنظور ارائه پیشنهادات برای تغییر بالین، با استخراج مولفه‌ها و

به کووید ۱۹ پشتیبانی کنند. نقش آموزش‌های مجازی برای آموزش پرستاران و یا دانشجویان در شرایط کنونی بیشتر اهمیت پیدا کرده است (۱۲).

علی‌رغم تأثیرات مثبت بسیار زیاد به کارگیری سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات در مراقبت سلامت، میزان پذیرش فناوری اطلاعات در بین گروه‌های مختلف علوم پزشکی، انواع سازمان‌های مراقبت سلامت و کشورهای مختلف بسیار متفاوت است. گزارش‌های وضعیت در بسیاری از کشورها که با دیدگاه کلی توسط سازمان‌های بین‌المللی تدوین می‌شود، با شناسایی برجستگی‌ها، تصویر گسترده‌ای از شاخص‌ها و پروفایل برای هر کشور فراهم می‌کند. در مقابل مطالعات تطبیقی امکان مقایسه عوامل موثر بر رشد به کارگیری فناوری اطلاعات را میسر می‌کند. محققین معتقدند مطالعات به وضعیت هر کشور اشاره نموده‌اند ولی مقایسه کشورها بر اساس شاخص‌های مشابه تسهیل گر بهره‌مندی از تجارب و بهترین عملکردها است (۱۳). لذا بررسی تطبیقی کشورهایی با برترین فعالیت علمی در زمینه انفورماتیک پرستاری موجب می‌شود امکان برنامه‌ریزی بهتری برای توسعه در کشور ایران فراهم گردد.

از این رو انجام یک مطالعه تطبیقی که به بررسی مقایسه ای عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در ایران با کشورهای پیشرو در این علم پردازد ضروری به نظر می‌رسد و می‌تواند برای ارائه پیشنهاد مناسب داخل کشور موثر قرار بگیرد. این تحقیق با روشی نوآورانه با تأکید بر مراقبت بالینی که نقش انفورماتیک را در مهم‌ترین مقوله یعنی سلامت و امور مراقبت بهداشتی می‌پوشاند و با روش مبتنی بر شواهد به انتخاب بهترین منابع کشورهای منتخب و به استخراج معیارهای منتشر شده در مطالعات بین‌المللی پرداخته است. این مطالعه با هدف بررسی و مقایسه تطبیقی عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در ایران و کشورهای پیشرو انجام شده است.

روش کار

پژوهش حاضر به روش کیفی و از نوع مطالعات تطبیقی گذشته نگر است که بصورت مقطعی و توصیفی انجام شده است. گام‌های انجام پژوهش در این مطالعه با رعایت اصول اخلاقی، مبتنی بر مدل رازوالم و لارابی ۱۹۹۹ در شش مرحله برای تغییر مبتنی بر شواهد بالینی (۱۴) بوده

دوره های متنوع آموزشی جدید ضمن خدمت و تحصیلات دانشگاهی پرستاری، تشریک مساعی دانشگاه‌های عمومی و خصوصی، خدمات و کسب و کارها بیان شد. برگزاری گردهمایی‌های ملی و سخنرانی‌ها به منظور توسعه راهکارهای جذب، تربیت و نگهداری نیروی کار حال و آینده در زمینه آموزش، بالین و پژوهش انفورماتیک نیز توصیه گردید.

۳- ارتباطات و همکاری: از آن جهت که پرستاران در مرکزیت برقراری ارتباط و همکاری با دیگر اعضای گروه مراقبت‌های بهداشتی و درمان قرار دارند؛ حاضرین در پروژه تایگر، با بررسی مطالعات و تبادل نظر و پیش بینی فرآیندهای استاندارد شده، با محوریت توانمندسازی افراد و جوامع در به‌کارگیری مفید ابزارهای فناوری‌های جدید نتیجه گرفتند برای رسیدن به دیدگاه مشترک، ارزش‌ها و اهداف مشابه نیاز است پرستاران در گردهمایی‌های علمی بین رشته‌ای انفورماتیک و شبکه‌های پرستاری مشارکت کنند و آموزش و توسعه پروژه‌های گروهی با مدل روابط همکاری تعاملی و بهره‌مندی از نتایج منتشر شده از پژوهش‌های انجام شده ترویج شود.

۴- طراحی انفورماتیک: این اصل بر به‌کارگیری ابزارهای انفورماتیک در کار پرستاری و کاربردپذیری سیستم‌ها تمرکز دارد و اشاره می‌کند با توجه به چشم انداز بهره‌مندی از سیستم‌های هوشمند بمنظور ارتقای ایمنی و کیفیت مراقبت سلامت، اگر حرفه پرستاری با انفورماتیک تلفیق نشود فناوری اطلاعات سلامت به تنهایی نمی‌تواند پیشرفت‌های علمی جدید را در پرستاری حمایت کند. پرستاران با مداخله موثر در حوزه انفورماتیک، نقش حیاتی در شفاف سازی این چشم انداز خواهند داشت. با این دیدگاه که طراحی و یکپارچه کردن اطلاعات در دسترس، قابل استفاده، پاسخ گو و بر پایه مستندات، نیازمند تجهیز کاربران پرستاری به تخصص انفورماتیک است؛ بیان کردند ایجاد و پیاده سازی استانداردهای بین رشته‌ای و چندزبانی، به‌کارگیری مفید ابزارهای انفورماتیک و اشتراک‌گذاری بهترین فعالیت‌های شغلی، تسهیل گر طراحی سیستم‌هایی می‌باشد که مفهوم به‌کارگیری داده‌ها برای تحلیل، تصمیم‌گیری بالینی، پرستاری مبتنی بر شواهد و اندازه‌گیری را برای افزایش کیفیت مراقبت توسعه دهد.

۵- فناوری اطلاعات: تعامل پرستار با کامپیوتر و استانداردها

عوامل اثرگذار انفورماتیک پرستاری بر کیفیت مراقبت، از کنار هم گذاشتن اطلاعات جداول، ماتریس تطبیقی تهیه گردید که مبنای دقیق تری برای تعیین و مقایسه عوامل توسعه ای انفورماتیک پرستاری باشد. در گام پنجم، عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در دنیا و ایران مورد بازبینی مجدد قرار گرفت و در گام ششم، تطبیق و مقایسه عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در دنیا و ایران صورت گرفت. معیارهای تطبیق:

پروژه بین المللی تایگر با همکاری متخصصین انفورماتیک، پزشکی و پرستاری در دنیا طی بیست سال گذشته گام‌های مهمی در زمینه برنامه‌ریزی برای توانمندسازی پرستاران در انفورماتیک برداشته است. نظر به این که هدف از پروژه تایگر به‌کارگیری مفید ابزارهای فناوری اطلاعات در راستای ارتقای کیفیت مراقبت بوده، از اصول تایگر بعنوان مدل مفهومی و راهنمای استخراج عوامل توسعه در پژوهش حاضر استفاده گردید. آن‌ها دریافتند پرستاران نیمی از کارکنان حوزه سلامت را تشکیل می‌دهند و بیشترین تعامل را با بیماران و متقاضیان خدمات سلامت و تیم درمانی دارند، لذا تمرکز پروژه بیش از بقیه گروه درمان بر پرستاران قرار گرفت و نقشه راه مناسبی برای توسعه انفورماتیک پرستاری در اختیار قرار داد (۱۷). مطالعه حاضر هفت اصل پایه ای زیر که بعنوان اصول تایگر تعیین و معرفی شده اند را بعنوان معیارهای تطبیق مد نظر قرار داد:

۱- مدیریت و رهبری: تحول رهبری پرستاری برای توانمند سازی، راه اندازی و اجرای تغییر مراقبت سلامت به عنوان بالاترین اولویت نتایج جلسات تایگر تعیین شد و به شناسایی راهکارهای افزایش مهارت و قدرت، تاثیر و حضور پرستاران در فعالیت‌های وابسته به فناوری اطلاعات سلامت پرداختند. برای ترغیب این عملکرد، گزارش جلسات به رهبران پرستاری ارائه شد و از طریق سازمان‌های حرفه ای شبکه ای بصورت گسترده ترویج شد.

۲- آموزش و تحصیلات: بازآموزی هدفمند در تمامی سطوح آماده سازی پرستاری بعنوان هدف تایگر مدنظر قرار گرفت. با مرور بر بهترین فعالیت‌ها، راهکارهای گسترش نوآوری‌های آموزشی، توسعه آموزش اساتید و ایجاد حس پذیرش تکنولوژی و زیربنای ضروری توصیه شد. برای مجهز شدن به مهارت‌های کامپیوتری، سواد اطلاعات، مدیریت اطلاعات و انفورماتیک نیاز به بازسازی و ترویج

یافته ها

نتایج مطالعه تطبیقی پنج کشور فعال تر در حوزه انفورماتیک پرستاری شامل امریکا، انگلستان، کانادا، استرالیا و تایوان که بترتیب بیشترین تعداد مقالات منتشر شده را در این زمینه داشتند (۱۶) و مقایسه با ایران با تمرکز بر هفت اصل تایگر شامل رهبری، آموزش، ارتباطات، طراحی انفورماتیک، فناوری اطلاعات، سیاست گذاری و فرهنگ (۱۷)، در دو بخش روند توسعه انفورماتیک پرستاری و مقایسه تطبیقی انفورماتیک پرستاری در کشورهای مورد مطالعه و ایران تنظیم گردید.

۱- روند توسعه انفورماتیک پرستاری در کشورهای مورد مطالعه

کشور امریکا در توسعه انفورماتیک پرستاری پیشرو بوده و اولین فعالیت های مرتبط با انفورماتیک پرستاری در امریکا به دهه ۱۹۶۰ بر می گردد. پرستاران در دهه ۱۹۷۰ جهت ارتقای مراقبت سلامت فعالیت های میان رشته ای داشتند. بتدریج توسعه دوره های آموزشی و پیشرفت هایی در زمینه انفورماتیک پرستاری در دهه ۱۹۸۰ صورت گرفت (۱۸). در سال ۱۹۸۱، ویرجینیا صبا در سمپوزیوم برنامه های کاربردی کامپیوتری در مراقبت های پزشکی بخشی را به کاغذهای گزارش پرستاری اختصاص داد (۱۹). در همان سال مرکز بالینی موسسه ملی سلامت میزبان نخستین کنفرانس ملی کامپیوتر، فناوری و پرستاری بود (۲۰). در سال ۱۹۸۲، انجمن بین المللی انفورماتیک پزشکی (ایمیا)، کنفرانس انفورماتیک پرستاری را برگزار نمود. انجمن های حرفه ای و دانشکده های پرستاری نیز کارگاه ها و کنفرانس هایی را اجرا کردند. در سال ۱۹۸۴ و ۱۹۸۵، شورا و انجمن در زمینه کاربردهای کامپیوتر در پرستاری، بترتیب توسط انجمن پرستاری امریکا و لیگ ملی پرستاری، راه اندازی شد و استراتژی های تعیین شایستگی های حرفه ای را توصیه کردند که در ارتقای ملی و بین المللی انفورماتیک پرستاری موثر بود. انفورماتیک پرستاری در سال ۱۹۹۲ توسط انجمن پرستاری امریکا بعنوان یک تخصص در امریکا به رسمیت شناخته شد (۱۸). در دهه ۹۰ پیشرفت هایی در طراحی انفورماتیک در حرفه پرستاری با توسعه برنامه های تحصیلات تکمیلی، استانداردها و ثبت پرستاری دیده شد (۲۱). بعد از سال ۲۰۰۰، استانداردها و طبقه بندی های مداخلات، تشخیص و پیامد پرستاری

و کسب مهارت کار با کامپیوتر در این اصل مورد توجه قرار گرفت. یک دیدگاه روشن به فناوری های هوشمند، مردم مدار و قابل دسترسی جهانی، که قابل استفاده، سودمند و بر پایه استانداردها، دارای امنیت، محرمانگی و قابلیت تعامل با یکدیگر باشد؛ یکپارچگی استانداردهای تعاملی را با استانداردهای بالینی در هر دو جنبه آموزش و کار حرفه ای می طلبد. در نتایج جلسات تایگر نیاز مبرم به ارتقای آگاهی جامعه حرفه ای بالین در زمینه دانش و مهارت های فناوری اطلاعات و استانداردهای آن و ضرورت تعیین پتانسیل های موجود برای پذیرش فناوری اطلاعات تایید شد.

۶- سیاست گذاری: طبق این اصل تایگر، تعامل پرستاران با فناوری اطلاعات سلامت در سیاست گذاری ضروری می باشد. پرستاران باید دارای صدایی متحد و قوی برای تأیید ثبات در تفاهم بر استانداردهای انفورماتیک باشند. در این اصل، اولویت های دیگر شامل فراهم کردن بودجه برای توسعه کوریکولوم درسی، پژوهش و بالین در انفورماتیک پرستاری و به همان میزان، تعیین مقدمات پذیرش فناوری های نوآورانه اعلام شد و حمایت از استفاده از سیستم گزارش اطلاعات سلامت شخصی توصیه گردید. از رهبران و سازمان ها خواسته شد نقشه عملیاتی سازمان خود را همراستا با برنامه استراتژیک مبتنی بر اصول تایگر مشخص کنند تا توسعه انفورماتیک در پرستاری، مورد حمایت متخصصین حرفه پرستاری و متخصصین انفورماتیک و بقیه جوامع قرار گیرد.

۷- فرهنگ: با توجه به این که تغییر دنیا نیازمند تغییر فرهنگ می باشد گزارشات تایگر در اینترنت منتشر شد تا بر دیدگاهها تاثیر گذارد و برنامه هایی جهت اصلاحات و تغییرات فرهنگ پذیرش ابزارهای انفورماتیک برای پرستاران از قبیل برنامه های آموزش مجازی تنظیم شد. برنامه های استراتژیک قابل اجرا برای رسیدن به اهداف بر اساس اصول تایگر تدوین شد تا با تلفیق حوزه انفورماتیک و حرفه پرستاری، پرستاران در بهره مندی از فرصت های موجود ارتقای سلامت با کمک اهرم فناوری اطلاعات از توانمندی لازم برخوردار شوند؛ و به ترویج برنامه ریزی برای توسعه فرهنگ با تمرکز بر تلفیق انفورماتیک و پرستاری برای توانمندسازی تیم درمان پرداختند.

رشد یافت (۲۲، ۲۴، ۲۳). در دهه اخیر بسیاری از سازمان های پرستاری دارای فعالیت های مربوط به انفورماتیک هستند (۲۵ و ۲۶). در پروژه بین المللی تابگر موفقیت های زیادی در راستای ارتقای کیفیت مراقبت و بهبود به کارگیری ابزارهای انفورماتیک توسط پرستاران بدست آمد (۱۷ و ۲۷).

تاریخچه اقدامات مرتبط با انفورماتیک پرستاری در کشور انگلستان به اواخر دهه ۱۹۷۰ بر می گردد. در دهه ۱۹۹۰ رشد اپلیکیشن های سلامت الکترونیک، انفورماتیک برای سالمندان، توسعه گزارش الکترونیک سلامت، اصطلاحات فنی پرستاری در اتحادیه اروپا و انگلستان در منابع دیده شد. شورای بین المللی پرستاران در دهه ۱۹۹۰ طبقه بندی اصطلاحات تشخیص پرستاری و مداخلات پرستاری و پیامدهای مراقبت پرستاری را ارائه داد و این امر تاثیر گذار بود بر آن که در اوایل سال ۲۰۰۰، سرویس سلامت ملی انگلستان راه اندازی شد (۲۸). در دهه ۲۰۰۰ توسعه شاخص ها و مقیاس های موثر برای ارزیابی کیفیت، عملکرد، و هزینه ی مربوط به نتایج پرستاری بیمار و سلامت عمومی در سطح ملی و بین المللی در انگلستان ضروری شناخته شد. جلسات، گروه ها، انجمن ها و همایش هایی در رابطه با انفورماتیک پرستاری توسعه یافت. نقش انفورماتیک سلامت، و مخصوصا انفورماتیک پرستاری، بیش از پیش در انگلستان در دهه ۲۰۱۰ برجسته شد (۲۹).

توسعه سیستم طبقه بندی مراقبت بالینی توسط انجمن پرستاران آمریکایی و دسته بندی بین المللی برای کار پرستاری توسط شورای بین المللی پرستاری و نگاشت به سیستم زبان پزشکی یکپارچه در رشد فعالیت های انفورماتیک پرستاری در انگلستان موثر بود (۲۹). مدل های آموزش و محیط آموزش الکترونیک و حمایت از پیاده سازی توسعه یافت. آموزش برای پرستاران در محیط های کلینیکی، هم در مراقبت ابتدایی و هم در مراقبت تخصصی راه اندازی شد (۳۰ و ۳۱).

در مجموع مسیر شغلی انفورماتیک پرستاری در اروپا مانند ایالت متحده امریکا نبود. علی رغم کار فعال در ابتکارات سلامت الکترونیک و ظرفیت فناوری اطلاعات در محیط های مراقبت بهداشتی، پرستاران اغلب علاوه بر وظایف روزانه ی خود در کار توسعه ای شرکت می کردند. دانش

و مهارت متخصصان پرستاری که تخصص یا مدارکی را در انفورماتیک پرستاری گرفتند، به اندازه کافی برای ارائه مزایا به بیماران و همکاران استفاده نشده بود. کمبود موقعیت های حرفه ای انفورماتیک سلامت در اروپا مطرح گردید. هر چند که در اروپا به اندازه امریکا انفورماتیک پرستاری به عنوان یک تخصص به رسمیت شناخته نشد. اما در سال های اخیر مدل مستندسازی پرستاری و آموخته ها و تجارب، اطلاعات مفیدی در زمینه حمایت سیستم ها از پرستاری مبتنی بر شواهد از نقطه نظر پیشرفت تکنولوژیکی، اقدامات و فعالیت های مثبت، سیستم های پشتیبان تصمیم مانند هشدارها و افزایش قابلیت استفاده از سیستم های اطلاعاتی در اختیار کشورهای اروپا از جمله انگلستان قرار داد (۳۲).

اقدامات مرتبط با انفورماتیک پرستاری در کشور کانادا از دهه ۱۹۹۰ در منابع مشاهده گردید. فعالیت های رهبران پرستاری، انجمن پرستاری کانادا، انجمن های پرستاران منطقه ای و استانی و گروه های ذینفع انفورماتیک پرستاری در سراسر کانادا، با انتشار اطلاعات و ترویج استانداردها و اصول اخلاقی در پیشرفت انفورماتیک پرستاری و حمایت از اشتغال پرستاران انفورماتیک در کانادا موثر بود. برنامه های کاربردی در زمینه انفورماتیک پرستاری، ابتکارات سیستم های بالینی، آموزشی، اجرایی، پژوهشی و مراقبت بهداشتی مانند پزشکی از راه دور، پرونده های الکترونیکی سلامت، سیستم های پشتیبان تصمیم گیری، ابزارهای اندازه گیری حجم کاری، و آموزش آنلاین توسعه یافتند (۳۳).

انجمن پرستاری کانادا در سال ۲۰۰۶ اعلام نمود پرستاران شاغل باید دارای توانمندی های انفورماتیک باشند. سرویس اطلاعات بهداشتی مبتنی بر وب پرستاری، مدل های جدید ارائه مراقبت، سازمان های اطلاعات سلامت ملی کانادا، موسسه کانادایی برای اطلاعات سلامتی در اواخر دهه ۱۹۹۰ و اوایل سال ۲۰۰۰ رشد یافت (۳۳). سیستم نوظهور گزارش الکترونیک سلامت منجر به توسعه برنامه های آموزش پرستاری ضمن خدمت در کانادا گردید. در سال ۲۰۱۰، شایستگی های جدید ورود تا عمل مربوط به جمع آوری، استفاده و مدیریت اطلاعات در اصلاحیه جدید آزمون پرستار دارای پروانه رسمی کانادایی معرفی شدند (۳۴).

آسیه درویش و همکاران

انفورماتیک در پرستاری معطوف شد و آموزش های این حوزه علم با برنامه های منجر به مدرک دانشگاهی در تایوان توسعه یافت (۴۲). از طرفی نوآوری در طراحی و اجرای یک مدل برای پرستاران که به پرستار نقش رهبری می داد و قدرت طراحی و خلق برنامه های کاربردی و با کیفیت مبتنی بر فناوری اطلاعات به پرستار می داد منجر به توانمند شدن پرستاران در کار با سیستم ها گردید (۴۳).

فعالیت های انفورماتیک در حوزه سلامت در کشور ایران از حدود سال ۱۳۸۴ آغاز گردید که یک واحد درس فناوری اطلاعات برای پرستاری و مامایی وارد کوریکولوم درسی گردید. به مرور در ده اخیر مباحث انفورماتیک سلامت، انفورماتیک پزشکی و انفورماتیک پرستاری بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت (۴۴). هرچند که فعالیت های کاربردی و برنامه های عملیاتی محدودی در زمینه انفورماتیک پرستاری در ایران صورت گرفته اما مطالعات در این زمینه پیش از دهه اخیر آغاز شده و پژوهش ها در ده سال اخیر روند رشد قابل توجهی داشت. در سال ۱۳۹۱، انفورماتیک پرستاری و نقش آن در زمینه های مراقبتی، آموزشی و پژوهشی معرفی گردید (۴۵).

در سال ۱۳۹۴ پیشنهاد توسعه سیستم های حمایت تصمیم گیری و نیاز به استراتژی مرتبط مطرح گردید (۴۶). به مرور ضرورت توجه به انفورماتیک پرستاری در سال های اخیر بدلیل توسعه به کارگیری تکنولوژی ها در حیطه سلامت و اینترنت، با توجه به ظرفیت های نقشه جامع نظام سلامت و نقشه جامع علمی کشور در زمینه گسترش به کارگیری فناوری اطلاعات مشهود گردید و در اهداف توسعه کشور پررنگ گردید. در سال ۱۳۹۲ در مطالعه ای اشاره شد که برنامه آموزشی و توانمندسازی پرستاران در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات به گونه ای می تواند به ارتقای کیفیت مراقبت منجر شود (۴۷). توسعه رویکرد پرستاری مبتنی بر شواهد و توجه ویژه مدیران پرستاری به ارتقای کیفیت مراقبت پرستاری در ایران منجر به شناسایی ضرورت توسعه انفورماتیک پرستاری گردید (۴۸).

۲-مقایسه تطبیقی انفورماتیک پرستاری در کشورهای مورد مطالعه و ایران

نتایج حاصل از بررسی تطبیقی عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در کشورهای منتخب و ایران مبتنی بر هفت اصل تایگر در (جدول ۱) مشاهده می گردد.

در دهه اخیر اولویت های کلیدی برای نیاز به توسعه تخصص انفورماتیک پرستاری، مورد توجه قرار دادن شایستگی های انفورماتیک مورد نیاز همه پرستاران، و افزایش درک اهمیت حرفه انفورماتیک بهداشتی، برای انجمن انفورماتیک پرستاری کانادا تعریف شد (۳۵). اهداف توسعه رهبری پرستاری، برقراری شبکه ملی انفورماتیک پرستاری، تسهیل فرصت های آموزشی انفورماتیک برای همه پرستاران در کانادا، افزایش آگاهی انفورماتیک در همه پرستاران، کنفرانس های ملی سالی دوبار، وب سایت، و ژورنال کانادایی آنلاین انفورماتیک پرستاری عملیاتی گردید (۳۶).

طبق منابع، تاریخچه انفورماتیک پرستاری در کشور استرالیا به حدود سال ۱۹۸۴ برمی گردد (۳۷). در استرالیا اولین فعالیت در زمینه انفورماتیک پرستاری آغاز کار توسعه ی سیستم های دسته بندی بیمار در دهه ۱۹۸۰ بود. فعالیت های حمایتی از پیشرفت به کارگیری فناوری ها در حوزه سلامت از طرف دولت و سازمان ها صورت گرفت (۳۸). کمیته انفورماتیک سلامت به توسعه اصطلاحات استاندارد پرداخت. تسهیل پژوهش و توسعه کنفرانس هایی برای گروه ذینفعان انفورماتیک پرستاری در استرالیا در دهه اخیر رونق یافت (۳۹).

در تایوان تاریخچه فعالیت ها در زمینه انفورماتیک پرستاری به دهه ۱۹۹۰ بر می گردد و فعالیت ها تا پیش از سال ۲۰۰۰ تمرکز بر سیستم اطلاعات بیمارستانی، برنامه زمان بندی شیفت کاری پرستاران، منابع الکترونیک، سیستم های طبقه بندی بیماران، همیار دیجیتال در مراقبت بالینی و طبقه بندی بین المللی اصطلاحات بالین پرستاری بود (۲۹). این فعالیت ها پس از سال ۲۰۰۰ به سمت ارتقای مهارت ها و صلاحیت های پرستاران در زمینه کار با ابزارهای انفورماتیک، مدل های نقطه مراقبت، ارزیابی سیستم های اطلاعات پرستاری، یادگیری از راه دور در پرستاری، و پرستاری مبتنی بر شواهد در انفورماتیک پرستاری پیشرفت کرد و در سال ۲۰۰۶، انجمن انفورماتیک پرستاری تایوان با هدف ارتقای خدمات حرفه ای و پژوهش های علمی انفورماتیک پرستاری بعنوان اولین انجمن انفورماتیک پرستاری ملی در آسیا تاسیس گردید و صلاحیت های انفورماتیک برای پرستاران مورد توجه قرار گرفت (۴۰ و ۴۱). به مرور در دهه اخیر توجه به امنیت و ارتقای کیفیت با استفاده از ابزارهای

جدول ۱: ماتریس اطلاعات بدست آمده از مطالعه کشورهای منتخب و ایران

ایران	تایوان	استرالیا	کانادا	انگلستان	آمریکا
<p>اشاره به ضرورت بکارگیری IT توسط پرستاران در اصلاحیه شرح وظایف پرستاری وزارت بهداشت</p>	<p>تنظیم اهداف انجمن انفورماتیک پرستاری تایوان در ارتقای خدمات حرفه ای و پژوهش های علمی انفورماتیک پرستاری؛ به روزرسانی و ارتقای سطح آموزش پرستاران؛ شناساندن انفورماتیک پرستاری به مراکز سلامت و متخصصین انفورماتیک پزشکی</p>	<p>فعالیت های سازمان ملی NEHTA با چشم انداز بهبود مراقبت بهداشتی؛ رهبری جذب سیستم های سلامت الکترونیک؛ توسعه سیستم های سلامت الکترونیک استرالیا؛ توسعه ی بنیان های مورد نیاز برقراری سلامت-الکترونیک، مثل شناسه-های مراقبت بهداشتی، احراز هویت و پیغام گذاری امن، و کلمات فنی بالینی و سرویس اطلاعات؛ حمایت از رفاه عمومی و سلامت الکترونیک</p>	<p>بیانیه انجمن پرستاری کانادا برای ضرورت توانمندسازی پرستاران در کار مشترک رهبران پرستاری و انجمن پرستاران کانادایی؛ پروژه C-HOBIC در استان Ontario حامی توسعه طبقه بندی بین المللی اصطلاحات پرستاری؛ فعالیت حمایتی انجمن انفورماتیک پرستاری کانادا (CNIA)</p>	<p>توسعه انفورماتیک پرستاری در اروپا بر اساس همکاری انجمن های ملی پرستاران (NNAs) و سازمان های پرستاری، گروه های کاری، و شبکه های مرتبط دیگر</p>	<p>ایجاد اتحادیه انفورماتیک پرستاری توسط انجمن مدیریت و سیستم های اطلاعات سلامت (HIMSS) و رهبران سازمان های دیگر؛ تعیین رهبران و مدیران پرستاری بعنوان مهمترین افراد کلیدی تسهیلگر توسعه انفورماتیک پرستاری؛ تدوین استراتژی ها برای رهبران پرستاری جهت اعمال در برنامه ریزی ها؛ اختصاص یک ستون ماهانه به برنامه های کاربردی کامپیوتر در پرستاری در مجله مدیریت پرستاری؛ کنفرانس دعوتی رهبران انفورماتیک پرستاری؛ تدوین استراتژی های تعیین شایستگی های حرفه ای؛ به رسمیت شناختن علمی تخصص انفورماتیک پرستاری؛ تشکیل کمیته و برنامه ریزی برای افزودن اهداف تاییدگر در برنامه استراتژیک سازمان های سلامت در به کارگیری امن ابزارهای انفورماتیک توسط پرستاران با هدف ارتقای کیفیت مراقبت و تدوین استراتژی ها و چشم انداز مشترک</p>

آموزش و تحصیلات

<p>افزودن درس فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاع رسانی پزشکی به دروس پرستاری دانشگاه ها پیرو بازمینی سرفصل دروس وزارت بهداشت؛ آموزش هفت مهارت کار با رایانه به پرستاران</p>	<p>ارتقای مهارت ها و صلاحیت های پرستاران در زمینه کار با ابزارهای انفورماتیک؛ ارتقای آموزش دانشگاهی توسط انجمن انفورماتیک پرستاری و توانمندسازی پرستاران در کار با مدل های نقطه مراقبت، یادگیری از راه دور و پرستاری مبتنی بر شواهد در انفورماتیک پرستاری؛ به روزرسانی سطح آموزش پرستاران</p>	<p>تشکیل کنفرانس های خاص انفورماتیک پرستاری در استرالیا و تسهیل پژوهش و آموزش؛ کنفرانس یکروزه سالانه HISA؛ راه اندازی مجله الکترونیک رایگان انفورماتیک سلامت (eJHI)، تحصیل دانشگاهی</p>	<p>تنظیم برنامه های توانمندسازی پرستاران در IT؛ تشکیل کمیته از پنج سازمان کلیدی و تعیین شایستگی های انفورماتیک مورد نیاز همه پرستاران؛ تدوین کوریکولوم و اهداف انفورماتیک پرستاری؛ تحصیل دانشگاهی؛ تشکیل کنفرانس های ملی سالی دوبار در زمینه انفورماتیک پرستاری؛ توسعه ژورنال کانادایی آنلاین انفورماتیک پرستاری</p>	<p>پروژه نایتینگل و حمایت آموزش انفورماتیک پرستاری؛ تمرکز بر شایستگی های IT پرستاری؛ برنامه NHS Trust و درس انفورماتیک سلامت برای پرستاران (توسط دانشگاه لندن و بیمارستان ویتینگتون)؛ تدوین مدل های آموزش و محیط آموزش الکترونیک</p>	<p>کمک هزینه تحصیلی برای تحصیلات انفورماتیک پرستاری؛ برنامه های تحصیلات دانشگاهی ارشد و دکترای دانشگاه یوتا (Utah)، دانشگاه کلورادو (Colorado)، دوک (Duke)، مرلند و دیگر دانشگاه ها برگزار گردید؛ برقراری پروژه اصلاح آموزش فناوری اطلاعات تحت عنوان تاییدگر و توسط سازمان HIMSS؛ توسعه آموزش دانشگاهی؛ معرفی دروس و دوره های انفورماتیک در دانشکده های پرستاری توسط رهبران پرستاری</p>
---	---	---	--	--	---

ارتباطات و همکاری

توسعه استراتژی پرستاری الکترونیکی توسط انجمن پرستاری کانادا با تأکید بر همکاری بین پرستاران بالین، مدیران، کارفرماها، وزارت بهداشت، سازمان های پرستاری، مربیان، محققان؛ تشکیل گروه مرجع پرستاری (NRG) شامل پرستاران بالین، انجمن های پرستاری ملی، و رهبران متخصصان انفورماتیک پرستاری استانی؛ کار مشترک رهبران پرستاری و انجمن پرستاران کانادایی؛ تشکیل انجمن انفورماتیک پرستاری کانادا (CNIA)؛ تشکیل نهاد کانادایی برای اطلاعات سلامتی (CIHI)؛ توسعه گروه انفورماتیک پرستاری؛ تسهیل توسعه ارتباطات با ترویج اصطلاحات استاندارد بالینی پرستاری؛ توسعه پورتال و وب سایت پرستاری

راه اندازی شورا و انجمن در زمینه کاربردهای کامپیوتر در پرستاری؛ تشکیل کارگروه انفورماتیک پرستاری (WG=NI)؛ توسعه سمینارها و همایش ها؛ توسعه انجمن ها و گروه های انفورماتیک پرستاری؛ ایجاد اتحادیه انفورماتیک پرستاری توسط انجمن مدیریت و سیستم های اطلاعات سلامت (HIMSS) و رهبران سازمان های دیگر؛ شکل گیری انجمن ها و کمیته ها و کارگروه های انفورماتیک پرستاری؛ تشکیل کنفرانس سالانه تابستانی NI

سازمان ملی NEHTA نقش هماهنگی تسریع پذیرش سلامت الکترونیکی با ارائه ی زیر ساخت و استانداردهای یکپارچه مورد نیاز را بعهده گرفت با فراهم کردن امکان دسترسی به اطلاعات درست، برای فرد درست، و در زمان و مکان درست؛ کنفرانس های خاص انفورماتیک پرستاری

توسعه استراتژی پرستاری الکترونیکی توسط انجمن پرستاری کانادا با تأکید بر همکاری بین پرستاران بالین، مدیران، کارفرماها، وزارت بهداشت، سازمان های پرستاری، مربیان، محققان؛ تشکیل گروه مرجع پرستاری (NRG) شامل پرستاران بالین، انجمن های پرستاری ملی، و رهبران متخصصان انفورماتیک پرستاری استانی؛ کار مشترک رهبران پرستاری و انجمن پرستاران کانادایی؛ تشکیل انجمن انفورماتیک پرستاری کانادا (CNIA)؛ تشکیل نهاد کانادایی برای اطلاعات سلامتی (CIHI)؛ توسعه گروه انفورماتیک پرستاری؛ تسهیل توسعه ارتباطات با ترویج اصطلاحات استاندارد بالینی پرستاری؛ توسعه پورتال و وب سایت پرستاری

طراحی انفورماتیک

توسعه ی سیستم های دسته بندی بیماری ها ICD10؛ اتخاذ و گسترش مجموعه حداقل داده پرستاری توسط وزارت امور جانبازان (DVA)؛ استفاده پرستاران از دستیاران دیجیتال شخصی (PDAs) برای پرونده سازی بالینی و اطلاعات نقطه مراقبت جامعه و پرستاری حاد در بیمارستان، کنترل عفونت و مدیریت زخم؛ تشکیل سازمان ملی انتقال سلامت الکترونیکی (NEHTA) و توسعه گزارش سلامت الکترونیکی؛ استقبال از پیشرفت های فناوری برای به کارگیری روش های ابتکاری در مراقبت بهداشتی

شناسایی عناصر داده ای مهم ترین جنبه های مراقبت پرستاری؛ طبقه بندی بین-المللی اصطلاحات بالینی پرستاری (ICNP) سازگار با استانداردهای بین المللی؛ توسعه EHR و سلامت از راه دور و زیرساخت اطلاعاتی مراقبت سلامت؛ شناسایی ضرورت وجود یک سیستم هماهنگ جمع آوری، ذخیره و بازیابی داده های پرستاری برای برنامه ریزی منابع و بسط تحقیق در زمینه ی عوامل تعیین کننده کیفیت مراقبت پرستاری

ابتکار eEurope؛ با هدف ایجاد سیستم های بهداشتی مدرنیزه و قابل اجرا، و کاملاً یکپارچه با استفاده از فناوری های دیجیتال و بهبود کیفیت؛ اپلیکیشن های سلامت الکترونیکی؛ طبقه بندی بین المللی اصطلاحات پرستاری NANDA به زبان های اروپایی؛ طبقه بندی مداخلات پرستاری (NIC) و طبقه بندی پیامدهای مراقبت پرستاری (NOC)؛ تجارب حمایت سیستم ها از پرستاری مبتنی بر شواهد و پیشرفت تکنولوژیکی

سیستم های برنامه ریزی مراقبت پرستار؛ تدوین و فرموله کردن تشخیص های پرستاری؛ توسعه طبقه بندی مداخلات (NIC)، تشخیص ها و پیامد پرستاری (NOC)؛ اختصاص یک ستون ماهانه به برنامه های کاربردی کامپیوتر در پرستاری در مجله مدیریت پرستاری؛ حمایت آژانس دولتی اداره بهداشت نیروی انسانی بخش پرستاری (DN) و آژانس کیفیت بهداشت و درمان و پژوهش از پیشبرد پروژه های انفورماتیک پرستاری

افزودن بخش های بالینی به HIS از قبیل سیستم های طبقه بندی بیماران، همیار دیجیتال در مراقبت بالینی، و طبقه بندی بین المللی اصطلاحات بالین پرستاری؛ استفاده از سیستم تنظیم طرح مراقبتی پرستاری کامپیوتری؛ کار با ابزارهای انفورماتیک در مراقبت و پرستاری مبتنی بر شواهد

ثبت مستندات پرستاری بصورت متن آزاد در سیستم اطلاعات بیمارستانی؛ وجود سیستم EHR و HIS؛ مطرح شدن طبقه بندی استاندارد اصطلاحات پرستاری در حد غیر کاربردی

فناوری اطلاعات

تعریف و مدل‌سازی داده ها و اطلاعات پرستاری به استانداردهای پرستاری؛ استفاده پرستاران از لپ تاپ و دستیار اطلاعات شخصی (PDA) در بالین؛ آموزش مبتنی بر کامپیوتر و حمایت از بیماران، و ارائه کنندگان مراقبت در منزل؛ معرفی ترمینولوژی و اصطلاحات استاندارد بین المللی پرستاری؛ IMIA و ICN بطور مشترک توانستند مدل زبان مرجع پرستاری را تهیه کنند؛ طرح قوانین Medicare و Medicaid برای تولید گزارش‌های پیچیده تر از موارد سنتی

به‌کارگیری کامپیوتر در حمایت از فرایند پرستاری؛ سرویس سلامت ملی انگلستان NHS؛ استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی؛ فعالیت‌های سیستم‌های پشتیبان تصمیم مانند هشدارها

پررنگ شدن نقش پرستاران در مدیریت اطلاعات پرستاری و تعامل با سیستم‌های جمع آوری حداقل داده های یکنواخت سلامت؛ توسعه استانداردهای بین المللی اصطلاحات پرستاری؛ پذیرش اصطلاحات فنی بالینی پرستاری و استانداردها؛ فعالیت انجمن پرستاری کانادا، انجمن‌های پرستاران منطقه ای و استانی و گروه‌های ذینفع انفورماتیک پرستاری، انتشار اطلاعات و ترویج استانداردها و اصول اخلاقی پیشرفت انفورماتیک پرستاری

تمرکز بر سیستم اطلاعات بیمارستانی شامل داده های پرستاری مانند اطلاعات پرستاری، طرح مراقبتی، و تنظیم برنامه زمان بندی کاری پرستاران؛ توسعه برنامه های آموزشی مبتنی بر کامپیوتر در سطح دانشگاهی؛ توانمندسازی پرستاران در کار با سیستم های اطلاعات پرستاری، یادگیری از راه دور در پرستاری،

وجود پژوهش‌های فناوری اطلاعات در پرستاری در پایان نامه‌های دانشجویان و در طرح‌های پژوهشی؛ پرستاران تا حدودی با برنامه‌های کامپیوتری و برخی اپلیکیشن‌ها کار می‌کنند. اصطلاحات طبقه بندی پرستاری پذیرفته شده

سیاست گذاری

استراتژی های تعیین شایستگی های حرفه ای؛ به رسمیت شناختن علمی تخصص انفورماتیک پرستاری؛ برقراری پروژه اصلاح آموزش فناوری اطلاعات تحت عنوان تایگر و تسط سازمان توسعه HIMSS؛ آموزش دانشگاهی؛ توسعه سمینارها و همایش ها؛ توسعه انجمن ها و گروه های انفورماتیک پرستاری؛ توسعه پروژه نوآورانه تایگر (TIGER) برای توانمندسازی پرستاران در انفورماتیک و ترویج نتایج پروژه به جامعه

کمیته انفورماتیک سلامت سازمان استاندارد اروپایی (CEN)؛ ترجمه تشخیص‌های پرستاری ناندا با حمایت شورای بین المللی پرستاری به زبان‌های متعدد؛ طبقه بندی بین المللی اصطلاحات پرستاری به زبان های اروپایی

حمایت از فعالیت گروه های ذینفع انفورماتیک پرستاری؛ حمایت از ترویج استانداردها؛ تشکیل نهاد کانادایی برای اطلاعات سلامتی (CIHI)؛ تشکیل کمیته مشورتی و حمایت از تعیین EHR و سلامت از راه دور بعنوان اولویت برتر

تاسیس NIHS NI Sig و تدوین برنامه ظرفیت انفورماتیک پرستاری؛ امضای توافق نامه توسط همه مقامات درمان عمومی، اداره آمار استرالیا، و AIH&W برای بهبود کیفیت اطلاعات درمانی ملی؛ تشکیل سازمان ملی انتقال سلامت الکترونیک (NEHTA) و توسعه گزارش سلامت الکترونیک

حمایت انفورماتیک پرستاری تایوان از توانمندسازی پرستاران در کار با ابزارهای انفورماتیک و آموزش و پژوهش انفورماتیک؛ توسعه انفورماتیک سلامت با سیاست گذاری و برنامه ملی الکترونیکی، از طرف وزارت بهداشت تایوان

ضرورت اخذ مدرک هفت مهارت ICDL برای کارکنان بهداشت و درمان و پرستاران شاغل

فرهنگ

تشکیل کمیته فرهنگ و برنامه ریزی برای افزودن اهداف تایگر در برنامه استراتژیک سازان های سلامت در زمینه به‌کارگیری امن ابزارهای انفورماتیک توسط پرستاران با هدف ارتقای کیفیت مراقبت و تدوین استراتژی ها و چشم انداز مشترک؛ شکل گیری انجمن ها و کمیته ها و کارگروه های انفورماتیک پرستاری؛ تشکیل کنفرانس سالانه تابستانی NI؛ انتشار پژوهش ها و مطالعات و سخنرانی در همایش ها

همایش دوسالانه بین المللی در مورد تشخیص ها و اصطلاحات فنی پرستاری و کارگاه دوسالانه

شناسایی ضرورت وجود یک سیستم هماهنگ جمع آوری، ذخیره و بازبازی داده‌های پرستاری برای برنامه ریزی منابع و بسط تحقیق در زمینه ی عوامل تعیین کننده کیفیت مراقبت پرستاری؛ تشکیل گروه کاری انفورماتیک پرستاری (IMIA-NI)؛ میزبانی سازمان پژوهشی انفورماتیک پرستاری توسط CNA و Infoway

برنامه ریزی سازمان های سلامت برای داشتن سیستم اطلاعات پرستاری؛ تسهیل استفاده پرستاران از سیستم های ارزیابی مداخلات پرستاری و سیستم های تصمیم یار در پرستاری و پزشکی و همیار دیجیتال؛ فعالیت های انجمن انفورماتیک پرستاری تایوان در راستای شناساندن این حوزه از علم به مراکز سلامت

تشکیل گروه آموزشی انفورماتیک پرستاری در دانشگاه علوم پزشکی مجازی و دوره آموزشی کوتاه مدت برای پرستاران

طرفی به پتانسیل توسعه شبکه ها و پورتال های پرستاری در منابع اشاره شده است (۵۱).

در بعد طراحی انفورماتیک، بررسی عوامل توسعه ای در کشورهای پیشرو به شناسایی مواردی از قبیل کاربردپذیری پرداخت. استفاده کاربردی از سیستم های برنامه ریزی و طبقه بندی اصطلاحات پرستاری مانند تشخیص، مداخلات، پیامدها و پیاده سازی در سیستم های بالینی؛ فناوری های دیجیتال و اپلیکیشن های سلامت، مجموعه حداقل داده ها و سیستم های اطلاعات پرستاری کاربرپسند مانند تصمیم یار و همچنین به پرستاری مبتنی بر شواهد اشاره شد. در ایران، طبقه بندی اصطلاحات پرستاری پذیرفته شده و در محتوای آموزشی پرستاری و فرآیند پرستاری گنجانده شده اما در سیستم های بالینی پیاده سازی نشده است. از طرفی در کشور ایران در منابع پیشنهاد توسعه سیستم های اطلاعات و تصمیم یار پرستاری ارائه و نیاز به استراتژی مناسب مطرح شد (۴۶) و در جامعه پژوهش در سطح محدود برخی موارد طراحی گردید که برای بهره مندی در سطح وسیع نیازمند برنامه های بهبود و توسعه ای و آموزشی می باشد. محققین پرستاری، در مطالعه ای به طراحی، اجرا و ارزشیابی سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری برای بخش مراقبت ویژه نوزادان پرداختند که دارای بخش های تصمیم یار دارویی، تصمیم یار فرآیند پرستاری، مستندات مراقبت دارویی و پرستاری، و سیستم الکترونیک اطلاعات پرستاری بود و منجر به کاهش خطا و افزایش دقت گردید (۴۷).

در بعد فناوری اطلاعات، مواردی از قبیل توسعه استانداردها، آموزش مهارت کار با کامپیوتر، بهره مندی پرستاران از لپ تاپ و دستیار اطلاعات شخصی در بالین، آموزش مبتنی بر کامپیوتر و حمایت از بیماران، ارائه مراقبت در منزل، سیستم های پشتیبان تصمیم و به کارگیری کامپیوتر در حمایت از فرآیند پرستاری در کشورهای پیشرو دیده شد. در کشور ایران پرستاران و تیم مراقبت سلامت شاغل در بالین ضروری است که مهارت های ابتدایی کار با کامپیوتر را بگذرانند. اما استانداردهای پرستاری علی رغم مطرح شدن در دروس دانشگاهی پرستاری، در بالین بصورت کاربردی پیاده سازی نشده اند.

در بعد سیاست گذاری، عوامل توسعه ای در کشورهای پیشرو بررسی شد. استراتژی ها و قوانین حمایتی تعریف شدند. تخصص انفورماتیک پرستاری به رسمیت شناخته شد. توسعه سمینارها و همایش ها و آموزش های انفورماتیک

در بعد مدیریت و رهبری، توسعه انجمن ها و اتحادیه های انفورماتیک پرستاری و تدوین استراتژی ها توسط مدیران و رهبران پرستاری در کشورهای پیشرو شناسایی شد. در کشور ایران علی رغم اینکه ضرورت توجه به انفورماتیک پرستاری در سال های اخیر بدلیل گسترش به کارگیری تکنولوژی ها در حیطه سلامت و توسعه اینترنت و تسهیل ارتباط، مطرح شده و به اهمیت برنامه های آموزشی و توانمندسازی پرستاران در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات در ارتقای کیفیت مراقبت در منابع اشاره شده (۴۷)، اما از طرف مدیران و رهبران پرستاری گام های قوی در راستای فعال نمودن انجمن ها و مراکز تحقیقات برای ارتقای انفورماتیک پرستاری برداشته نشد و برنامه های استراتژیک با چشم انداز مشترک تدوین نگردید.

در بعد آموزش و تحصیلات، عوامل توسعه انفورماتیک پرستاری در کشورهای پیشرو، آموزش ها در زمینه انفورماتیک پرستاری بصورت ضمن خدمت، آموزش دانشگاهی و تحصیلات تکمیلی در مقاطع کارشناسی تا دکترای تخصصی، برنامه های آموزشی توسعه اساتید، برنامه های توانمندساز صلاحیت های انفورماتیک پرستاری، برنامه های آموزشی سواد اطلاعات برای پرستاران و مدیریت اطلاعات برای پرستاران در کشورهای پیشرو شناسایی شد. در کشور ایران علی رغم اینکه در منابع به ضرورت و اهمیت آموزش انفورماتیک پرستاری بصورت های آموزش ضمن خدمت، تحصیلات تکمیلی دانشگاهی و تقویت دروس انفورماتیک در کوریکولوم درسی پرستاری اشاره شده (۴۴)، به ضرورت آموزش هفت مهارت فناوری اطلاعات برای نیروهای بهداشت و درمان بسنده شده و از طرفی در یکسال اخیر اولین دوره پودمانی شش ماهه انفورماتیک پرستاری برگزار گردید.

در بعد ارتباطات و همکاری، عوامل توسعه ای در کشورهای پیشرو، تشکیل شورا، انجمن و کارگروه ها و شبکه های انفورماتیک پرستاری و توسعه ارتباطات بین متخصصین انفورماتیک و پرستاری؛ توسعه استانداردها و بومی سازی؛ حمایت از پروژه های گروهی، توسعه پرستاری از دور شناسایی شد (جدول ۱). در کشور ایران مقالات متعددی در زمینه ارائه خدمات تله نرسینگ منتشر شده که اغلب با استفاده از تلفن بوده (۴۹ و ۵۰) و نیازمند حمایت و توسعه می باشد. تشکیل گروه آموزشی انفورماتیک پرستاری در دانشگاه علوم پزشکی مجازی از اقدامات موثر اخیر بوده است. از

پرستاری، توسعه برنامه های حمایتی ملی، پذیرش ملی استانداردهای فنی و اهمیت به بهبود کیفیت دیده شد. در کشور ایران علی رغم مطرح شدن و مورد توجه قرار گرفتن در برنامه های توسعه و تحول ملی، اقدامات کاربردی قوی صورت نگرفته است.

در بعد فرهنگ، توسعه پروژه نوآورانه تایگر برای توانمندسازی پرستاران در انفورماتیک و ترویج نتایج پروژه به جامعه، توسعه شکل گیری انجمن ها کنفرانس ها و کمیته ها و کارگروه های انفورماتیک پرستاری، انتشار نتایج پژوهش ها و مطالعات و سخنرانی در همایش ها، تشکیل کمیته فرهنگ و برنامه ریزی برای افزودن اهداف تایگر به برنامه های سازمان ها، تدوین استراتژی ها و چشم انداز مشترک بهره مندی از فناوری اطلاعات در پرستاری و ترویج فرهنگ پذیرش فناوری اطلاعات در پرستاران با هدف ارتقای کیفیت مشاهده گردید. در کشور ایران با اینکه پژوهش هایی در زمینه شفاف سازی اهمیت انفورماتیک پرستاری انجام شده اما نیازمند گام های مناسب تری برای حمایت پرستاران و توسعه فرهنگ پذیرش فناوری اطلاعات می باشد (۴۵).

بحث و نتیجه گیری

پرستاری حرفه ای امروز و فردا، نیازمند به کارگیری فناوری اطلاعات برای تسهیل در تصمیم گیری های بالینی است تا بهترین نتایج به نفع بیمار بدست آید (۱۰). پیشرفت تکنولوژی و دیجیتالی شدن جامعه خدمات درمانی کنونی تاثیر مهمی بر کار حرفه ای پرستاران گذاشته است و برای کمک به توسعه و پشتیبانی از پرستاران برنامه های متعددی در انفورماتیک پرستاری طراحی شده است (۵۲).

در این مطالعه با بررسی سوابق کشورهای پیشرو عوامل توسعه ای انفورماتیک پرستاری استخراج گردید که می تواند برای پیشنهادات توسعه انفورماتیک پرستاری کشور ما در تدوین الگوی مناسب استفاده شود. نتایج نشان داد انفورماتیک پرستاری در کشور ایران وضعیت مطلوبی ندارد. از طرفی محققین، انفورماتیک پرستاری را منجر به ارتقاء کیفیت مراقبت، پیشگیری از خطا، کاهش هزینه های سلامت، افزایش کارایی مدیریتی، توسعه پرستاری از راه دور و پرستاری مبتنی بر شواهد، پتانسیل نهفته برای نوآوری و ارتقای سلامت و زمینه ساز رشد حرفه ای دانش موجود و استقلال پرستاری می دانند (۱۱).

در رابطه با بعد مدیریت و رهبری، برنامه استراتژیک حامی

انفورماتیک پرستاری توسط مدیران تدوین نشده است و علی رغم اهمیت نقش مدیران پرستاری در شکل گیری برنامه های انفورماتیک پرستاری؛ مجهز به صلاحیت های ضروری انفورماتیک پرستاری نشده اند. استرادیوک و همکاران یازده صلاحیت در زمینه دانش و مهارت انفورماتیک را برای رهبران پرستاری مشخص کردند که می تواند در برنامه ریزی های کشوری توسعه انفورماتیک پرستاری نقش موثری داشته باشد (۲). باید توجه داشت که برنامه های انفورماتیک پرستاری می تواند سرمایه زیادی را صرف نمایند اما با کارایی لازم همراه نباشند لذا ضرورت توجه مدیران و رهبران را می طلبد که تسهیل گر کسب شایستگی های لازم کارکنان در نحوه به کارگیری فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعات سلامت باشند (۹). در ایران مطالعه صادقی و یغمایی در این راستا تایید کننده اهمیت آموزش انفورماتیک پرستاری و تاثیر آن بر ارتقای کیفیت مراقبت می باشد (۴۵).

در رابطه با بعد آموزش و تحصیلات، در امریکا کنسول ملی آموزش و کار پرستاری، از سال ها قبل نیاز آموزش و آماده سازی پرستاران برای مدیریت اطلاعات به کمک تکنولوژی را تشخیص داده و یک پنل با ۱۹ متخصص انفورماتیک پرستاری تشکیل داده و وضعیت انفورماتیک پرستاری و مسائل مهم در زمینه ی ارایه ی خدمات راه دور، ارتباطات راه دور، آموزش راه دور و کار با فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعات را بررسی کردند و در سال ۱۹۹۷ بیانیه ملی انفورماتیک برای آموزش و کار پرستاری تدوین گردید (۱۷) و آموزش های رسمی انفورماتیک پرستاری از انواع گواهینامه تا کارشناسی ارشد و دکتری تدوین شد. پرستاران در ایران آموزش های کافی در زمینه انفورماتیک پرستاری دریافت نمی کنند؛ لذا نیاز به برنامه ریزی آموزشی در این زمینه وجود دارد و ضرورت آن در مطالعه الهی و همکاران تایید گردید (۴۸). آنچه امروزه مشهود است ناکافی بودن مهارت های پرستاران نظر به ماهیت تحولی انفورماتیک در عصر حاضر می باشد و شواهد حاکی از آن است که علاوه بر توسعه آموزش ها، نیاز به توسعه مهارت ها نیز بصورت دوره ای ضروری می باشد (۵۳).

در بعد طراحی انفورماتیک، بنظر می رسد عواملی از قبیل بکار گرفتن نتایج حاصل از پژوهش های انفورماتیک پرستاری، حمایت مالی از اجرای پژوهش های کاربردی انفورماتیک پرستاری، تعریف نقش پرستار با توجه به

تمایز بیماران با توجه به نتایج بالینی نسبت به شاخص شدت اضطراب بود. این پژوهش پتانسیل پرستاران برای استفاده از سیستم مبتنی بر یادگیری ماشین برای بهبود مراقبت های بهداشتی و تغییر نقش پرستار را نشان داد (۵۵). با علاقه ی فزاینده ای که امروزه به استفاده از سیستم های حمایت تصمیم بالینی مبتنی بر کامپیوتر وجود دارد، به طور چشم گیری کاهش اشتباهات دارویی، افزایش کیفیت مراقبت سلامت و افزایش کارایی (۹) نیاز به آموزش و آماده سازی پرستاران و توجه به کاربردپذیری سیستم ها مطرح شده است.

عوامل توسعه در این بعد، به کارگرفتن سیستم های پشتیبان تصمیم در پرستاری، فراهم آوردن امکان مستندسازی فرایندهای پرستاری در سیستم اطلاعات بیمارستانی و پیاده سازی طبقه بندی اصطلاحات پرستاری، استفاده پرستاران از وب سایت ها و بانک های اطلاعاتی تحت شبکه و اینترنت، در دسترس بودن سیستم های کامپیوتری یکپارچه و مبتنی بر استانداردها برای پرستاران، استفاده از اپلیکیشن های سلامت همراه در پرستاری، اجرای فرآیند پرستاری با کمک ابزارهای انفورماتیک، با مطالعه حاجی اسماعیلی و همکاران نیز در خصوص سه عنصر ارتباطات بین سیستم های اطلاعات بالینی، سیستم حمایت تصمیم بالینی، استفاده کنندگان و خطاهای دستگاه، همراستا است (۴۶).

کار با سیستم های اطلاعات پرستاری همواره با چالش ها و موانعی روبرو است. ولیزاده و همکاران چالش ها را در مطالعه ای در شش دسته تقسیم بندی نموده اند که شامل ۱- عدم انطباق برنامه های طراحی شده با وظایف پرستاری به علت: الف- فقدان ترمینولوژی استاندارد پرستاری، ب- فقدان مجموعه حداقل داده های پرستاری، ۲- فقدان سیستم طبقه بندی مناسب و جامع، ۳- عدم پشتیبانی سیستم ها از تصمیم گیری بالینی پرستاری، ۴- موانع مربوط به مستندسازی پرستاری: الف- فقدان قالب بندی و گروه بندی گزارش ها ب- بروز مشکلات کامپیوتری و فنی ج- مسائل محرمانگی و امنیت اطلاعات بیمار ۵- فاکتورهای فردی، ۶- فاکتورهای سازمانی می باشد (۵۶).

طبق نتایج مطالعات بالا و با توجه به این که در ایران ثبت مستندات مراقبت پرستاری بصورت متن آزاد در سیستم اطلاعات بیمارستانی انجام می شود توصیه می شود بهره مندی از سیستم های پیشرفته تری با استفاده کاربردی از طبقه بندی اصطلاحات پرستاری و توسعه زیرساخت

تحولات انفورماتیک در سرویس های خدمات پرستاری بر کاربرپسند بودن، کاربردپذیری و علاقمندی پرستاران به استفاده از سیستم ها موثر است. از دیگر عوامل می توان به اشتراک گذاری نتایج پژوهش های انفورماتیک پرستاران در همایش های میان رشته ای، شرکت در همایش های ملی انفورماتیک پرستاری، استفاده پرستاران از ابزارهای انفورماتیک در فرایند پرستاری و بازیابی منابع علمی برای پرستاری مبتنی بر شواهد اشاره نمود (۱۷)، که از فعالیت ها در مطالعه کشورهای پیشرو نیز استخراج گردید.

در مطالعه حاضر، از معیارهای موثر در بعد طراحی انفورماتیک، به استفاده از سیستم های برنامه ریزی مراقبت پرستاری با پیاده سازی طبقه بندی اصطلاحات پرستاری و پرستاری مبتنی بر شواهد اشاره گردید. در مطالعه ای ورزش نژاد و همکاران ۱۳۹۶، معتقدند ذخیره داده ها، ثبت و مستندسازی مراقبت ها به روش صحیح و استاندارد، منجر به تصمیم گیری مبتنی بر شواهد، افزایش صحت و دقت مراقبت شده چرا که استفاده از ترمینولوژی استاندارد در توسعه سیستم های الکترونیک پرستاری می تواند به تسهیل تبادل اطلاعات بین سیستم های مختلف منتهی شود (۴۷). ضمن این که اشاره نمودند سیستم الکترونیک کاربردی پرستاری می تواند به افزایش کارایی و اثربخشی مراقبت های پرستاری، کاهش هزینه، حمایت از تصمیم گیری های مبتنی بر شواهد، بهبود مستندسازی پرستاری و ارتقای کیفیت مراقبت های پرستاری بی انجامد. در نتایج این اقدام پژوهی، پرستاران، کاهش خطاهای مراقبتی، افزایش دسترسی به اطلاعات مورد نیاز و افزایش دقت ناشی از استفاده سیستم های تصمیم یار را از عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت مراقبت ها اعلام کردند (۴۷).

در یک مطالعه مروری از حبیبی و همکاران در سال ۱۳۸۹ که به بررسی عوامل مؤثر بر پرستاری مبتنی بر شواهد و تاثیر سواد اطلاعاتی بر ارتقای پرستاری مبتنی بر شواهد پرداختند بر اساس پژوهش های انجام شده، و به نقل از ادیب حاج باقری ۲۰۰۶، بیان شده که پرستارانی که اقدامات مراقبتی خود را بر اساس مستندات و شواهد پایه گذاری کرده اند نه تنها با اخذ تصمیم بهتر توانسته اند مراقبت با کیفیت بالاتری ارائه دهند؛ بلکه از هزینه و مدت بستری بیمار کاسته اند (۵۴).

در پژوهش دیگری در سال ۲۰۱۹، تریاژ الکترونیکی، بعنوان یک ابزار حمایت تصمیم گیری بالینی نشان دهنده بهبود

اطلاعاتی مراقبت پرستاری با توجه به نیازهای بومی کشور ایران تسهیل گردد.

در بعد شبکه های ارتباطی عوامل موثر شامل مورد توجه قرار گرفتن ایجاد انجمن های علمی خاص انفورماتیک پرستاری، ارتباط پرستاران با انجمن ها و همایش های انفورماتیک پرستاری بین المللی، استفاده از فناوری اطلاعات برای تسهیل کار گروهی در فرایندهای پرستاری، انجام پروژه های گروهی در زمینه انفورماتیک پرستاری، ارائه خدمات تله نرسینگ تعیین گردید. پروژه بین المللی تایگر مثالی از پروژه گروهی موفق در زمینه انفورماتیک پرستاری تحت پوشش انجمن سیستم های مدیریت اطلاعات سلامت می باشد (۱۷). در دنیا گروه های انفورماتیک پرستاری و تله نرسینگ فعالیت های گروهی مفیدی ارائه می کنند. در ایران نمونه ای از پروژه گروهی در راستای انفورماتیک پرستاری یافت نشد. هرچند که گروه آموزشی مجازی انفورماتیک پرستاری تشکیل یافته از سال ۱۳۹۷ اقدامات موثری در تدوین برنامه های آموزشی پودمانی انفورماتیک پرستاری برای پرستاران انجام داده و این بعنوان گام مثبت نویدبخش پیشرفت های بیشتر در آینده می باشد. نیاز است در همه ابعاد شبکه های ارتباطی از قبیل توسعه خدمات راه دور، پرستاری مبتنی بر استانداردها، توسعه شبکه های پرستاری ملی و بین المللی و ترویج بهره مندی مفید از ابزارهای انفورماتیک در راستای ارتقای کیفیت مراقبت سلامت تمهیداتی اندیشیده شود.

در زمینه معیار فناوری اطلاعات، عوامل توسعه شامل توسعه برنامه های کامپیوتری و استانداردها، حمایت از طبقه بندی استاندارد اصطلاحات پرستاری در سیاست ها و برنامه ریزی ها، تشکیل کارگروه هایی برای ادغام مفاهیم و اصطلاحات استاندارد پرستاری در سیستم های مبتنی بر فناوری اطلاعات، تدوین گزارش های مورد نیاز استاندارد شده به منظور ارزیابی و بهبود کیفیت مراقبت تعیین گردید. مطالعه ای در سال ۲۰۱۹، به بررسی اهمیت ساختن دانش سیستم علمی پرستاری برای توسعه رشته پرستاری در زمینه داده های بزرگ پرداخته و پیشنهاد ایجاد مراکز داده بزرگ برای علم پرستاری جهت به اشتراک گذاشتن منابع، ادغام استانداردهای زبان پرستاری، بهبود پایگاه های حرفه ای پرستاری، و ایجاد ساختار سیستم مبتنی بر دانش ارائه نمود (۵۷).

مقوله استانداردها در مطالعه کشورهای پیشرو بسیار مورد

توجه قرار گرفته و در ایران تا حدودی در مطالعات اشاره شده است. معماریان و همکاران، در سال ۱۳۹۲ توجه به ارتقای کیفیت مراقبت پرستاری و کیفیت ثبت را مطرح نمودند این مطالعه نشان داد ثبت مستندات بصورتی که قابل بازبینی مفید باشد نیازمند بهره مندی از زیرساخت استاندارد و اصطلاحات استاندارد پرستاری در حیطه طبقه بندی تشخیص ها، مداخلات و پیامدها و مجموعه داده ها می باشد (۵۸). چرا که سیستم های مبتنی بر زبان استاندارد دارای عملکرد خوب برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها با امکان بازخورد به موقع، پشتیبان تصمیم گیری، بهبود کیفیت و ارائه تحقیق می باشند.

در بعد فرهنگ، تدوین کمیته های فرهنگی و کمک به هم راستا شدن برنامه های استراتژیک سازمان ها با اهداف توسعه انفورماتیک پرستاری و ارتقای فرهنگ پذیرش فناوری اطلاعات در منابع مطرح بود. تاثیر وجود برنامه مدیریتی و کاری مبتنی بر فناوری اطلاعات به ارتقای کیفیت پیامد کار حرفه ای، حمایت قوانین و مقررات رسمی از عملکرد سیستم پرستاری با استفاده از فناوری اطلاعات، برنامه ریزی برای ثبت مستندات پرستاری با استفاده از ابزارهای انفورماتیک، تهیه دستورالعمل هایی با موضوع توسعه انفورماتیک پرستاری، دریافت نظرات پرستاران در اصلاحات و سیاست گذاری، تصویب انفورماتیک پرستاری بعنوان یک تخصص حرفه ای در پرستاری از نکات استخراج شده از منابع کشورهای پیشرو بود. مطالعات داخل ایران نیز حاکی از اهمیت توجه به این مقوله ها می باشد (۴۸). در بعد سیاست گذاری، اهمیت حضور مدیریت پرستاری در سطح کلان سیاست گذاری حوزه سلامت برای توسعه انفورماتیک پرستاری، حمایت از آموزش های دانشگاهی و ضمن خدمت انفورماتیک پرستاری توسط قوانین و سازمان های کلان، تدوین چشم انداز مشترک برای توسعه فناوری اطلاعات در پرستاری، برنامه ریزی تامین مالی توسعه انفورماتیک پرستاری، تدوین استراتژی های لازم برای آماده سازی پرستاران جهت رویارویی با تحولات انفورماتیک از عوامل توسعه شناخته شد.

مطالعات متعددی به بهبود پیامد مراقبت بعنوان نتیجه کار پرستاری مبتنی بر فناوری اطلاعات اشاره نمودند. مطالعات در ریشه یابی علت خطاها دسته ای از علل مرتبط را ارائه می کند، از جمله «۱- عدم رعایت روش های عملیاتی استاندارد، ۲- رهبری ضعیف، ۳- ضعف در ارتباطات و کار

خواهند شد و ضمن صرفه جویی در نیروی کار، زمان مراقبت مستقیم افزایش یافته و کیفیت مراقبت از آن تأثیر می‌پذیرد. از طرفی فراهم‌آوری امکان مشاوره و پایش و خدمات راه دور پرستاری، از مراجعه و بستری مکرر پیشگیری می‌کند. توانمندسازی پرستاران و افزایش آگاهی آنان در زمینه قابلیت‌ها و ضعف‌های سیستم‌های کامپیوتری و انتظارات معقول از تکنولوژی، نه تنها به تسهیل به‌کارگیری موثر آن‌ها می‌انجامد بلکه از هدر رفتن هزینه در طراحی سیستم‌هایی با کارایی محدود و ضعیف ممانعت می‌کند. این پژوهش می‌تواند به توسعه ی بخش بهداشت و درمان در رفع تنگنای‌های به‌کارگیری موثر فناوری اطلاعات در حرفه پرستاری کمک نماید و بستری برای توسعه و طراحی سیستم‌های اطلاعات پرستاری و سنجش شایستگی‌های پرستار و توسعه انفورماتیک پرستاری در راستای ارتقای کیفیت مراقبت بهداشتی ایجاد نماید. از آنجا که منابع جدیدتری همچنان منتشر می‌شوند و محدودیت‌هایی در دسترسی به برخی منابع در این پژوهش وجود داشته، توصیه می‌شود محققین در پژوهش‌های آینده جهت افزایش توجه سیاست‌گذاران به توسعه انفورماتیک پرستاری در راستای ارتقای کیفیت مراقبت، به طراحی الگو برای کشور ایران و بررسی‌های بیشتر در زمینه عوامل موجود در راستای توسعه انفورماتیک پرستاری در کشور ایران و پتانسیل‌ها و خلاءها بپردازند و تمهیداتی توسط سیاست‌گذاران و رهبران پرستاری جهت توسعه آموزش‌های دانشگاهی و ضمن خدمت در زمینه تخصص انفورماتیک پرستاری در ایران اندیشیده شود.

سیاسگزاری

این مطالعه بخشی از پایان‌نامه دکترای مدیریت فناوری اطلاعات در واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران می‌باشد. با تشکر از هدایت و راهنمایی‌های ارزشمند اساتید ارجمند، از همه کسانی که بنوعی در این مطالعه ما را یاری نمودند تقدیر می‌گردد.

گروهی، ۴- نادیده گرفتن خط‌پذیری فردی، و ۵- عدم هماهنگی اهداف. بسیاری از موارد موثر بر کیفیت بطور مستقیم از نحوه مراقبت بیمار تأثیر می‌پذیرد. بررسی، نظارت، اعتباربخشی و ارزیابی مدیران و رهبران از فرایند کاری پرستاران در جهت شناسایی و رفع عوامل تضعیف‌کننده کیفیت مراقبت یک ضرورت است (۵۹).

در جمع بندی، در پیشرفت انفورماتیک پرستاری سه موضوع باید مورد توجه قرار گیرد: ۱- همکاری برای ایجاد زیر ساخت‌های قوی جهت هدایت آموزش‌ها و تحقیق و عمل در زمینه انفورماتیک پرستاری ۲- بهبود دیدگاه نسبت به رشته انفورماتیک پرستاری ۳- انتشار شواهد علمی بیشتری در محیط‌های بهداشتی درمانی. یافته‌های مطالعات منتشر شده نشان می‌دهد که باید در آموزش انفورماتیک پرستاری تغییراتی اتفاق افتد و نیاز به توسعه آموزش روش‌های به‌کارگیری مفید ابزارهای انفورماتیک در مقاطع مختلف تحصیلی دانشجویان می‌باشد و به همین نسبت برای پرستارانی که مشغول کار هستند نیز آموزش‌هایی در نظر گرفته شود (۶۰).

از طرفی باید توجه نمود که برای بالابردن کیفیت مراقبت‌های درمانی ارائه شده به بیماران زمانی انفورماتیک پرستاری می‌تواند موثر عمل کند که بر اساس نیازهای محلی و بومی طراحی شود. این امر در مطالعه ورزش نژاد و همکاران در سال ۱۳۹۶ نیز مورد تأکید قرار گرفته و نشان داده شده که با این ترتیب رضایت پرستاران نیز از کاربرد سیستم‌های الکترونیکی افزایش می‌یابد (۴۷).

ارزش افزوده حاصل از انفورماتیک پرستاری در درازمدت، صرفه جویی در هزینه و زمان و همچنین ارتقای سلامت می‌باشد. چرا که با تعامل اولیه پرستاران متبحر در طراحی، سیستم‌ها هدفمندتر و موثرتر طراحی می‌شوند و پرستاران آموزش دیده با انگیزه بیشتری سیستم را بکار می‌گیرند و بقیه افراد گروه درمان را راهنمایی خواهند نمود. بسیاری از امور که در زمره مراقبت غیر مستقیم محسوب می‌شوند، از طریق پایگاه‌های داده یا سیستم‌های هوشمند اتوماسیون

References

- Zolaadl M. Nursing Leadership and Management: Theories, Processes and Practice. Patronis Rebecca A. Tarjomak. 2019.
- Strudwick G., Nagle L., Kassam I. Informatics Competencies for Nurse Leaders. JONA. 2019;49(6): 323-330. <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000760>
- 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.
- Hebda, T., Czar, P. and Mascara, C. Handbook of informatics for nurses and health care professionals. 2009. Prentice Hall.
- Wang J., Gephart SM, Mallow J, Bakken S. Models of collaboration and dissemination for nursing informatics innovations in the 21st century. Nursing outlook. 2019 Jul 1;67(4):419-32. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2019.02.003>
- Kumari R. The Impact of Informatics on Nursing Education and Promoting Quality of Health Care. International Journal of Advances in Nursing Management. 2019;7(3):285-8. <https://doi.org/10.5958/2454-2652.2019.00067.2>
- Fetter MS. Improving information technology competencies: implications for psychiatric mental health nursing. Issues in mental health nursing. 2009; 30(1):3-13. <https://doi.org/10.1080/01612840802555208>
- 8- Knight EP. Shea KA. Patient-Focused Framework Integrating Self-Management and Informatics. Journal of Nursing Scholarship. 2014; 46(2):91-97. <https://doi.org/10.1111/jnu.12059>
- Means TL. B. A study identifying information technology development strategies for nursing professional development specialists practicing in healthcare settings. PhD Diss. The University of Southern Mississippi. 2015.
- Forman, Tracia M.; Armor, David A.; Miller, Ava S. A Review of Clinical Informatics Competencies in Nursing to Inform Best Practices in Education and Nurse Faculty Development, Nursing Education Perspectives: 2020; 41(1): 1-7. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000588>
- Darvish A., Bahramnezhad F., Keyhanian S., Navidhamidi M. The role of nursing informatics on promoting quality of health care and the need for appropriate education. Global journal of health science. 2014 Nov;6(6):11. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v6n6p11>
- Atique S, Bautista JR, Block LJ, Lee JJ, Lozada-Perezmitre E, Nibber R, O'Connor S, Peltonen LM, Ronquillo C, Tayaben J, Thilo FJ. A nursing informatics response to COVID-19: perspectives from five regions of the world. Journal of Advanced Nursing. 2020 May 18. <https://doi.org/10.1111/jan.14417>
- Hübner, U., Ammenwerth, E., Flemming, D., Schaubmayr, C. and Sellemann, B., 2010. IT adoption of clinical information systems in Austrian and German hospitals: results of a comparative survey with a focus on nursing. BMC medical informatics and decision making, 10(1), p.8. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-10-8>
- Rosswurm MA, Larrabee JH. A model for change to evidence-based practice. Image: The Journal of Nursing Scholarship. 1999 Dec;31(4):317-22. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.1999.tb00510.x>
- Rahman, A. Development of a Nursing Informatics Competency Assessment Tool (NICAT) (Doctoral dissertation, Walden University). 2015.
- Darvish A, Tabibi S. J., Alborzi M., Radfar R. The study of the scientific production in the field of nursing information technology, Nursing Management Journal, 7(1); 2018. (Persian). <https://doi.org/10.29252/ijnv.7.1.61>
- Ball MJ, Douglas JV, Walker PH, DuLong D, Gugerty B, Hannah KJ, Kiel J, Newbold SK, Sensmeier JE, Skiba DJ, Troseth MR. Nursing informatics: Where technology and caring meet. Springer Science & Business Media. 2011. <https://doi.org/10.1007/978-1-84996-278-0>
- Ozbolt JG, Saba VK. A brief history of nursing informatics in the United States of America. Nursing outlook. 2008 Sep 1;56(5):199-205 <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2008.06.008>
- Saba VK, McCormick AK. Essentials of Computers for Nurses. (2nd edition). New York, NY: McGraw-Hill; 1996.
- Ozbolt J. The Nursing Terminology Summit Conferences: A case study of successful collaboration for change. J Biomed Inform 2003;36:362-74. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2003.09.023>
- American Nurses Association. Nursing informatics: Scope and Standards of Practice. Silver Spring, MD: American Nurses Publishing; 2008
- International Council of Nurses. International Classification Of Nursing Practice (ICNP) Fact Sheet. Available at: http://www.icn.ch/matters_ICNP.htm. Accessed on January 16, 2008.
- Saba VK. Clinical Care Classification (CCC) System Manual: A Guide to Nursing Documentation. New York, NY: McGraw-Hill; 2007.
- Saba VK, Coenen A, McCormick K. (2003, September). Nursing language-terminology models for nurses. ISO Bulletin 2003;September:16-8.
- McBride AA. Nursing and the informatics revolution. Nurs Outlook 2005;53:183-91.

- <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2005.02.006>
26. Lee TT. Patients' perceptions of nurses' bedside use of PDAs. *Comput Inform Nurs.* 2007 MarApr; 25(2): 106-11 <https://doi.org/10.1097/01.NCN.0000263980.31178.bd>
 27. Staggars N, Gassert CA, Curran C. A Delphi study to determine informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Nurs Res* 2002;51:383-90. <https://doi.org/10.1097/00006199-200211000-00006>
 28. HC Committee of Public Accounts. Department of Health - the National Programme for IT in the NHS. London: The Stationery Office Limited; 2007
 29. Saba Virginia et al, *Essentials of Nursing Informatics*, 5th ed, McGraw-Hill Companies, 2011
 30. Betts H, Burgess J. A preliminary evaluation of the first e-learning nurse prescribing course in England. *Stud Health Technol Inform.* 2006;122:153-157.
 31. Spitzer A, Perrenoud B. Reforms in nursing education across Western Europe: from agenda to practice. *J Prof Nurs.* 2006;22(3):150-161. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2006.03.003>
 32. Hughes R, Lloyd D. A conceptual model for nursing information. *Int J Nurs Terminol Classif.* 2008;19(2):48-67. <https://doi.org/10.1111/j.1744-618X.2008.00081.x>
 33. Chauvette A, Paul P. History of Nursing Informatics in Canada. *Canadian Journal of Nursing Informatics.* 2016 Oct 1;11(4).
 34. Kleib M, Nagle L. Factors Associated With Canadian Nurses' Informatics Competency. *CIN: Computers, Informatics, Nursing.* 2018 Aug 1;36(8):406-15. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000434>
 35. Kaminski J. Why Every Nurse needs Nursing informatics Courses. *Canadian Journal of Nursing Informatics.* 2015 Jul 1;10(3).
 36. Weggelaar-Jansen AM, Broekharst DS, de Bruijne M. Developing a hospital-wide quality and safety dashboard: a qualitative research study. *BMJ Qual Saf.* 2018 Dec 1;27(12):1000-7. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-007784>
 37. Borycki EM, Foster J. A comparison of Australian and Canadian informatics competencies for undergraduate nurses. In *Nursing Informatics* 2014 Jul 24 (pp. 349-355)
 38. Hübner U, Ammenwerth E, Flemming D, et al. IT adoption of clinical information systems in Austrian and German hospitals: results of a comparative survey with a focus on nursing. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2010, 10:8. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-10-8>
 39. Madsen I, Cummings E, Borycki EM. Current Status for Teaching Nursing Informatics in Denmark, Canada, and Australia. In *MedInfo* 2015 (p. 1016).
 40. Chang P, Hsu CL, Hou IC, Tu MH, Liu CW. The end user computing strategy of using Excel VBA in promoting nursing informatics in Taiwan. *Perspect Nurs Sci.* 2008; 5(1):45-58.
 41. Chang J, Poynton MR, Gassert CA, Staggars N. Nursing informatics competencies required of nurses in Taiwan. *International journal of medical informatics.* 2011 May 1;80(5):332-40 <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.01.011>
 42. Kuo MC, Chang P, Feng RC, Ball M, Westra B. From passion to excellence: national nursing informatics movement in Taiwan. *CIN: Computers, Informatics, Nursing.* 2012 May 1;30(5):234-6. <https://doi.org/10.1097/NXN.0b013e318259e596>
 43. Liu CH, Lee TT, Mills ME. The experience of informatics nurses in Taiwan. *Journal of Professional Nursing.* 2015 Mar 1;31(2):158-64. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2014.09.005>
 44. Darvish A, Salsali M. A review on information technology development and the necessity of nursing informatics specialty. In *INTED2010 Proceedings 2010* (pp. 3320-3324). IATED. Accessed on June 2020: <http://library.iated.org/view/DARVISH2010ARE>
 45. Sadeghi R., Yaghmayi F, Informatics applying in nursing; education, research and care, *Iranian Quarterly of Education Strategies*, 2012; 5(3): 199-206. (Persian)
 46. Hajiesmaeili M., Jahanpour F., Mehrpoor G., Najafi Mehri S., Gohari Moghadam K., Hatamian S., Naderi A., Moosavinasab M., Vahedian Azimi A., Supporting nursing systems in Clinical decision-making situations, *NJV*, 2015; 2(4): 65-81. (Persian). URL: <http://njv.bpums.ac.ir/article-1-659-fa.html>
 47. Varzeshnejad M., Namnabati M., Taleghani M., A Successful Step towards Application of Informatics in Nursing in Iran, *Journal of Health and Biomedical Informatics.* 2017; 4(2): 71-83. (Persian).
 48. Afra A, Elahi N, Langarizadeh M, Beirami Pour A. Need Assessment for Nursing Informatics Curriculum in Iran: An Application of the Delphi Technique. *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences.* 2020;7(2):201-6
 49. madadkar S, noorian K. Effect of Multimedia Education Based on the Family-centered Approach and Telephone Follow-up (Telenursing) on the Quality of Life of Patients with Myocardial Infarction after Discharge. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery.* 2020; 8 (4) :500-510
 50. Khodadadi N, Abdoosti S, Kashani MG. Effect of Text Messaging-based Psychiatric Nursing Program on Quality of Life in Veterans with Post-Traumatic Stress Disorder: A Randomized

- Controlled Trial. International journal of community based nursing and midwifery. 2019 Jan;7(1):52.
51. Safdari R, Torabi M, Cheraghi MA, Masoori N, Azadmanjir Z. Achievements of nursing portal development in selected countries. Journal of hayat. 2012 Feb 15;17(4):46-62.
 52. Egbert N, Thye J, Hackl W, and et al. Competencies for nursing in a digital world. Methodology, results, and use of the DACH-recommendations for nursing informatics core competency areas in Austria, Germany, and Switzerland. Informatics for Health and Social Care. 2019 ;44(4):351-375. <https://doi.org/10.1080/17538157.2018.1497635>
 53. Peltonen LM, Pruinelli L, Ronquillo C, Nibber R, Peresmitre EL, Block L, Deforest H, Lewis A, Alhuwail D, Ali S, Badger MK. The current state of Nursing Informatics-An international cross-sectional survey. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. 2019 May 6;11(3):220-31 <https://doi.org/10.23996/fjhw.77584>
 54. Habibi Sh, Rezaei Hachesoo P, Tabaghi R. Enhancing Information Literacy as a Base of Developing Evidence-based Nursing. Health Information Management 2010; 7(3): 378.
 55. Whalen, M., Gardner, H., Martinez, D., Henry, S., McKenzie, C., Hinson, J. and Levin, S. Implementation of an Innovative Machine Learning-Based Triage Support Tool: Translating Technology and Research to Practice. 2019.
 56. valizadeh L, bagheriyeh F, hasani narenjbaghi S. CHALLENGES AND BARRIERS OF NURSING INFORMATION SYSTEM: AN INTEGRATIVE REVIEW. Nurs Midwifery J. 2018; 15 (12) :874-884..
 57. Zhu, R., Han, S., Su, Y., Zhang, C., Yu, Q. and Duan, Z. The application of big data and the development of nursing science: A discussion paper. International Journal of Nursing Sciences. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.03.001>
 58. Memarian R, Vanaki Z, Rahmani A. The effect of mentoring program on quality of nursing care recording. Nursing Management J. 2013;2(2):49-54.
 59. Barton, A. Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurses. Aorn Journal. 2009; 90(4): 601-602. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2009.09.014>
 60. Peltonen LM, Nibber R, Lewis A, et al. Emerging Professionals' Observations of Opportunities and Challenges in Nursing Informatics. Nurs Leadersh (Tor Ont). 2019;32(2):8-18. <https://doi.org/10.12927/cjnl.2019.25965>