

## بررسی جایگاه نقش حمایتی و آموزشی سیستم های تصمیم یار بالینی در پرستاری: مقاله مروری روایی

نویسندگان:

روح ا...۱ شیخ ابومسعودی<sup>۱</sup>، مریم ورزش نژاد<sup>۲\*</sup>، مریم هاشمی<sup>۲</sup>

۱- گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  
۲- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Journal of Education and Ethics in Nursing, Volume 4, Number 2, Summer 2015

## چکیده:

**مقدمه:** علت بسیاری از خطاهای افراد تیم مراقبتی و درمانی، دسترسی ناکافی به اطلاعات در زمان تصمیم گیری است. بنابراین سیستم های تصمیم یار بالینی هر روز بیش از پیش به عنوان هسته مرکزی نظام های اطلاعات سلامت در آمده‌اند به گونه ای که هدف اصلی آنها کاهش خطاهای مراقبتی قابل پیش گیر، با ارائه اطلاعات صحیح و سریع در زمان تصمیم گیری می باشد.

**روش کار:** این پژوهش به شیوه مروری- نقلی روایی است که با جستجو در پایگاه‌های داده انگلیسی و فارسی بین سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ و ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۴؛ تعداد ۳۵ مقاله مرتبط با سیستم های تصمیم یار پرستاری انتخاب و مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

**یافته ها:** یافته‌های این تحقیق نشان داد که سیستم های تصمیم یار پرستاری می‌تواند به خوبی در زمینه های مراقبت، آموزش به عنوان ابزاری برای حمایت از تصمیم گیری‌های بالینی پرستاران، آموزش پرستاران و دانشجویان پرستاری به کار گرفته شود.

**نتیجه گیری:** نکته مهم در استفاده از سیستم های تصمیم یار در پرستاری این است که این سیستم ها نباید جایگزین تصمیم گیری پرستاران و سایر روش های آموزشی گردد؛ بلکه باید به عنوان ابزار حمایت از تصمیم گیری و آموزش در کنار سایر روش ها به کار برده شوند. نتیجه نشان داد که تعامل با پرستاران در طراحی و اجرای سیستم ها در اثر بخشی آنها تأثیر فراوانی دارد.

واژگان کلیدی: سیستم تصمیم یار، آموزش پرستاری، تصمیم گیری

J Educ Ethics Nurs 2015;4(2):1-14

## مقدمه:

پیشرفت تکنولوژی منجر به ایجاد تحول در فرآیند آموزش و یادگیری شده است. این در حالی است که روش های سنتی آموزش نیاز به روز بودن اطلاعات را به خوبی بر آورده نمی کند [۱]. پیشرفت فناوری اطلاعات سبب ایجاد تحول در علوم مختلف و موجب ظهور حیطه های جدیدی چون آموزش الکترونیک و سلامت الکترونیک شده است [۲]. از طرف دیگر علت بسیاری از خطاهای افراد تیم مراقبتی و درمانی، دسترسی ناکافی به اطلاعات در زمان تصمیم گیری است [۳]. بنابراین سیستم های تصمیم یار بالینی هر روز بیش از پیش به عنوان هسته مرکزی سیستم های اطلاعات سلامت در آمده و هدف اصلی آنها کاهش خطاهای مراقبتی قابل پیش گیری با ارائه

اطلاعات صحیح و سریع در زمان تصمیم گیری است [۴]. امروزه در دنیا سیستم های تصمیم یار بالینی به صورت گسترده ای برای کاهش خطاهای مراقبتی و درمانی به کار می روند [۵]. توجه ویژه به استفاده صحیح از سیستم های پشتیبان تصمیم گیری رایانه ای، چندی است که در ایران آغاز شده و در حقیقت نتیجه اقدامات دهه های گذشته برای جمع آوری انواع داده های سلامت، در آستانه جواب دادن است [۶]. به طور کل سیستم های تصمیم یار بالینی (Clinical Decision Support System) به عنوان ابزار تحلیل گری تعریف می شود که با تبدیل داده های خام بالینی، به اطلاعات مفید؛ می تواند تیم مراقبتی را در تصمیم گیری بهتر درباره بیماران یاری رساند.

نویسنده مسئول، نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

پست الکترونیک: M\_varzeshnejad@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۹۱۲۶۳۸۸۹۵۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۵/۲۲

کلیدی که در جستجوی انگلیسی و فارسی مورد استفاده قرار گرفت شامل موارد زیر می باشد:

nursing information system, clinical decision support system, nursing decision support system, electronic nursing record.

سیستم اطلاعات پرستاری، سیستم تصمیم یار بالینی، سیستم تصمیم یار پرستاری، ثبت الکترونیک پرستاری.

شایان ذکر است که به این دلیل که تعریف دقیق و واحدی از سیستم تصمیم یار پرستاری وجود ندارد، و در بسیاری از مطالعات واژه های سیستم های الکترونیک ثبت پرستاری و سیستم اطلاعات پرستاری به جای سیستم های تصمیم یار پرستاری به کار گرفته شده اند؛ این دو واژه نیز در جستجوهای فارسی و انگلیسی وارد شد. در ابتدا اهمه مقالاتی که در عنوان و کلید واژه ها از کلید واژه های انتخاب شده در برای جستجو استفاده کرده بودند؛ مورد بررسی قرار گرفتند (معیار ورود به مطالعه) و تعداد ۶۹ مطالعه انتخاب شد که با بررسی و مطالعه دقیق تر ۳۵ مطالعه که مربوط به سیستم های تصمیم یار پرستاری بود از بین آنها انتخاب و مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. در این راستا ۱۸ مطالعه به دلیل اینکه مربوط به سیستم های تصمیم یار بالینی بودند ولی گروه هدف آنها دقیقاً پرستاران نبودند حذف گردید، تعداد ۹ مطالعه به دلیل اینکه فقط خلاصه مقاله در دسترس بود حذف شدند، هم چنین ۷ مقاله هم به دلیل اینکه دقیقاً سیستم تصمیم یار نبوده و فقط الگوریتم و نقشه سیستم تصمیم یار طراحی شده بود از مطالعه خارج شدند (معیارهای خروج از مطالعه). لازم به ذکر است که جستجو و بررسی مقالات توسط دو نفر دانشجوی دکترای پرستاری انجام شد.

### یافته ها:

در مجموع تعداد ۳۵ مقاله مربوط به سیستم های تصمیم یار در پرستاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که از این تعداد ۵ مورد مربوط به مطالعات انجام شده در کشور و تعداد ۳۰ مقاله مربوط به مطالعات سایر کشور ها بود. نتایج نشان داد که بیشترین مطالعات مرتبط با سیستم های تصمیم یار پرستاری در کشور بین سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ و در مطالعات خارج از کشور بین سالهای ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ انجام شده است. هم چنین بیشترین تمرکز هدف چنین سیستم هایی؛ بر تصمیم های مراقبتی مثلثاً مربوط به مراقبت پرستاری در منزل، زخم بستر، مراقبت دارویی و... می باشد. علاوه بر این بیشترین مطالعات برای بخش های ویژه بیمارستان طراحی و اجرا شده اند. همه مطالعات به ترتیب زمان انتشار مقاله مرتب شده و در نهایت به ۶ دسته برای سهولت مطالعه تقسیم شدند. با توجه به مرور

[۷] خصوصیات مشترک سیستم های تصمیم یار بالینی عبارت- اند از: طراحی بر پایه الکترونیک (Electronic Based) قابلیت به اشتراک گذاشتن اطلاعات، طراحی بر پایه دانش (Knowledge Based)، مشخص بودن گروه کاربران سیستم و مشخص بودن نوع نمایش اطلاعات [۸] این سیستم های تصمیم یار بالینی به گونه ای طراحی شده اند که بر اساس دانش بالینی و خصوصیات هر بیمار، بهترین تصمیم مراقبتی را برای هر بیمار به تصمیم گیرنده معرفی می کنند [۹]. و مهم ترین نکته ای که در استفاده از سیستم های تصمیم یار به آن تاکید می شود این است که این سیستم ها دارای پتانسیلی برای کاهش خطاهای مراقبتی در زمان اجرای مراقبت ها می باشند [۱۰]. هم چنین در حال حاضر سیستم های تصمیم یار بالینی به عنوان یک رویکرد امید بخش برای ارتقا کیفیت مراقبت ها و کاهش هزینه ها مطرح شده اند [۱۱].

از دیگر سو امروزه در بیشتر کشورها پرستاران در مراقبت از بیماران، نقش های وسیع تری به عهده گرفته و در نتیجه مسئولیت بیشتری در فرایند تصمیم گیری های مربوط به بیماران به عهده گرفته اند [۱۲]. در واقع تصمیم گیری بالینی یکی از مهم ترین فرایندهایی است که همواره توسط پرستاران برای مراقبت از بیماران استفاده می شود. و پرستاران تصمیمات بالینی مهمی اتخاذ می کنند که تاثیر بسزایی در مراقبت از بیماران و عملکرد حرفه ای آنها دارد [۱۳]. ارائه مراقبت پرستاری موثر همیشه به کیفیت اطلاعات قابل دسترس پرستاران مربوط بوده و پرستاران به عنوان جمع آوری کنندگان، تولید کنندگان و کاربران کلیدی اطلاعات بیمار شناخته می شوند [۱۴]. بنابراین با توجه به استفاده روز افزون از سیستم های تصمیم یار بالینی به خصوص در پرستاری و هم چنین پژوهش های متنوع انجام شده در این زمینه و نیاز به جمع بندی پژوهش های انجام شده در رابطه با سیستم های تصمیم یار در پرستاری؛ پژوهش حاضر با هدف بررسی اهمیت و جایگاه نقش حمایتی و آموزشی سیستم های تصمیم یار در پرستاری انجام شد.

### روش کار:

در این پژوهش با جستجو در پایگاه های داده انگلیسی (Elsevier, Ovid, Scopus, Proquest, Pubmed) مقالات و پایان نامه های قابل دسترسی مربوط به موضوع مورد بررسی در بین سالهای ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ و در پایگاه های داده های فارسی (Magiran, SID, Iran Medex) مقالات مرتبط در بین سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴؛ مورد بررسی و تحقیق قرار گرفت. واژگان

مطالعات مختلفی در زمینه تلفیق تشخیص ها و فرایند پرستاری با سیستم های تصمیم یار پرستاری صورت گرفته است. در این زمینه تعداد پنج مطالعه مورد بررسی و نقد و تجزیه و تحلیل قرار گرفت [۱۷، ۲۱، ۱۹، ۲۰، ۱۸]. (جدول ۱)

متون، مطالعات بررسی شده به ۶ دسته کلی جهت سهولت درک مطالب تقسیم شد.

**۱- سیستم های تصمیم یار مبتنی بر فرایند پرستاری:**  
در راستای هدف آموزش استفاده از فرایند پرستاری و حمایت از تصمیم گیری های بالینی پرستاران بر اساس فرایند پرستاری؛

جدول ۱: سیستم های تصمیم یار مبتنی بر فرایند پرستاری

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Chi & et al 2005	توسعه و کاربرد برنامه رایانه ای سیستم تصمیم یار تشخیص های پرستاری در بیماران بستری ارتوپدی	اجرای برنامه رایانه ای سیستم تصمیم یار تشخیص های پرستاری	سبب عملکرد پرستاران بر اساس فرایند پرستاری و در نهایت بهبود کیفیت مراقبت پرستاری
Dal-sasso & et al 2006	فرایند پرستاری کامپیوتری	کاربرد سیستم تصمیم یار رایانه ای فرایند پرستاری	امکان تشخیص اشتباهات اولیه مراقبتی، ایجاد درک جدیدی از مراقبت های بالینی پرستاری، امکان تداوم یادگیری پرستاران و سهولت تصمیم گیری مراقبتی برای پرستاران
صیادی و همکاران ۱۳۹۱	نظرات دانشجویان پرستاری در مورد کاربرد نرم افزار فرایند پرستاری در محیط موبایل	جمع آوری نظرات دانشجویان پرستاری در مورد کاربرد نرم افزار تصمیم یار فرایند پرستاری در محیط موبایل	افزایش میزان مهارت، آگاهی و رضایت دانشجویان از کاربرد فرایند پرستاری
مظلوم و همکاران ۱۳۹۲	طراحی و ارزیابی نرم افزار تصمیم یار فرایند پرستاری	طراحی و ارزیابی نرم افزار تصمیم یار فرایند پرستاری در بخش مراقبت ویژه	ارزیابی مثبت بیش از ۸۰ درصدی کاربران از سیستم تصمیم یار ارائه شده
Te-Hui Hao & et al 2013	سیستم تصمیم یار فرایند پرستاری برای بخش ارولوژی	طراحی و اجرای سیستم تصمیم یار فرایند پرستاری برای بخش ارولوژی	کمک به انتخاب تشخیص های پرستاری بر اساس داده های خاص بیمار و کمک به انتخاب برنامه مراقبت فردی برای بیماران

**۲-ب: سیستم های تصمیم یار پرستاری برای مراقبت از یک بیماری، شرایط و یا محیط خاص :**

با توجه به اینکه در حال حاضر در مراقبت های پرستاری بر مراقبت کل نگر و همه جانبه بر بیمار تاکید می شود ولیکن مشکلاتی که به صورت خاص تعدادی از بیماران را درگیر کرده و پرستاران را در امر مدیریت این مشکلات دچار چالش می کنند، مبنای طراحی و اجرای تعدادی از مطالعات بررسی شده در پژوهش حاضر به شرح زیر قرار گرفته اند. (جدول ۳)

**۲-ج : سیستم های تصمیم یار پرستاری بر مبنای مراقبت های کلی پرستاری:**

در زمینه تعیین تاثیرات کلی سیستم های تصمیم یار بر مراقبت های پرستاری به صورت کلی تعداد ۶ مطالعه در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفت که تقریباً در تمام موارد نتیجه مثبتی از کاربرد سیستم های تصمیم یار در تلفیق با مراقبت های پرستاری بدست آمده است. (جدول ۴)

**۲- سیستم های تصمیم یار پرستاری در زمینه مراقبت های پرستاری**

در این زمینه تعداد ۱۷ مطالعه مشخص شد [۱۲، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷] و این مطالعات به سه دسته الف - سیستم های تصمیم یار مراقبت پرستاری در منزل [۲۵، ۲۲، ۲۳، ۲۴] (جدول ۲). ب- سیستم های تصمیم یار پرستاری مخصوص مراقبت و یا یک بیماری خاص [۳۱، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰] (جدول ۳). ج- سیستم های تصمیم یار پرستاری بر مبنای مراقبت های کلی پرستاری [۱۲، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷] (جدول ۴)، تقسیم شدند.

**۲-الف: سیستم های تصمیم یار مراقبت پرستاری در منزل:**

از آنجا که مراقبت های پرستاری در منزل در سالهای اخیر و به خصوص در کشورهای پیشرفته بسیار مورد توجه قرار گرفته است؛ تعدادی از مطالعاتی که به طراحی و اجرای سیستم های تصمیم یار پرداخته اند، این مهم را مورد توجه قرار داده اند که در زیر به توضیح مختصر این مطالعات می پردازیم. (جدول ۲)

جدول ۲: سیستم های تصمیم یار مراقبت پرستاری در منزل

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Alexander & et al 2008	آنالیز توصیفی ترکیب سیستم اطلاعات بالینی مراقبت پرستاری در منزل با یک سیستم تصمیم یار پرستاری	ترکیب سیستم اطلاعات بالینی مراقبت پرستاری در منزل با یک سیستم تصمیم یار پرستاری	رضایت بیشتر پرستاران، ارتقاء کیفیت مراقبت و البته نپذیرفتن ورود تکنولوژی به مراقبت توسط عده ای از پرستاران
Janson & et al 2010	یک دستگاه دیجیتال کمکی شخصی برای استفاده از سیستم تصمیم یار دارویی مبتنی بر بار کد در مراقبت پرستاری در منزل	استفاده از سیستم تصمیم یار دارویی مبتنی بر بار کد در مراقبت پرستاری در منزل	پرستاران استفاده از آن را آسان ، باعث صرفه جویی در وقت دانسته ولی استفاده همیشگی از آن را توصیه نکردند
Fossum M & et al 2012	سیستم رایانه ای حمایت از تصمیم گیری در مراقبت پرستاری در منزل	کاربرد سیستم تصمیم یار پرستاری برای پیش گیری از زخم فشاری و سوء تغذیه در بیمارانی که در منزل مراقبت می شوند	کامل تر و قابل فهم تر شدن مستندات پرستاران درباره زخم فشاری و سوء تغذیه
Beekmam & et al 2013	استفاده از استراتژی چند وجهی برای اجرای سیستم تصمیم یار پرستاری برای پیش گیری از زخم بستر در مراقبت پرستاری در منزل	استفاده از سیستم تصمیم یار پرستاری برای پیش گیری از زخم بستر در مراقبت پرستاری در منزل	بیماران گروه مراقبت بر اساس سیستم تصمیم یار، به صورت معنا داری مراقبت بهتری برای پیش گیری از زخم بستر دریافت کردند

جدول ۳: سیستم های تصمیم یار پرستاری برای مراقبت از یک بیماری بر اساس شرایط و یا محیط خاص

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Rood & et al 2005	استفاده از گایدلاین کامپیوتری برای تنظیم گلوکز خون در بخش مراقبت ویژه بارتقاء کارایی گایدلاین و تنظیم گلوکز خون	تنظیم میزان گلوکز خون با استفاده از سیستم تصمیم یار بالینی توسط پرستاران بخش مراقبت ویژه	دقت بیشتر در تجویز دوز توصیه شده انسولین و تبعیت بیشتر پرستاران و بیماران از توصیه های درمانی و مراقبتی
Lyra & et al 2007	ارتقاء وضعیت پوزیشن دهی بیماران تحت تهویه مکانیکی با استفاده از سیستم تصمیم یار	ارزیابی اثر بخشی سیستم تصمیم یار پرستاری در تسهیل پوزیشن دهی به بیماران تهویه مکانیکی	پتانسیل بهبود پوزیشن دهی به بیماران با استفاده از این سیستم تصمیم یار
Abas & et al 2011	کاربرد سیستم تصمیم یار دارویی برای مدیریت درد های بعد از عمل	کنترل درد های پس از جراحی با استفاده از سیستم تصمیم یار و تلفیق آن با سیستم اطلاعات بیمارستان	افزایش کنترل درد بیماران پیش از جراحی
Blank & et al 2013	کیفیت خدمات ارائه شده پرستاری برای مادران و نوزادان با استفاده از سیستم تصمیم یار بالینی	سیستم تصمیم یار الکترونیک بالینی برای مراقبت پریناتال در مناطق روستایی ۳ کشور آفریقایی	باعث ارتقاء مراقبت های پریناتال شد ولی اجرای آن با چالش هایی نیز همراه بود
Hussani & et al 2014	سیستم تصمیم یار پرستاری برای استفاده در مراقبت های مادران و نوزادان	سیستم تصمیم یار پرستاری برای کاهش تأخیر در ارائه خدمات به مادران باردار و نوزادان در مناطق محروم	تشخیص زودرس، تریاژ طبیعی و پایش بهتر بیماری ها
Zakan & et al 2014	نیاز و نگرش نسبت به استفاده از سیستم تصمیم یار پرستاری در مناطق روستایی بوركینافاسو	نیاز و نگرش پرستاران نسبت به استفاده از سیستم تصمیم یار پرستاری بر اساس گایدلاین مراقبت از مادر و نوزاد	نگرش مثبت کاربران نسبت به سیستم، ترس از دوباره کاری با استفاده از سیستم، نیاز به آموزش درباره رایانه و سیستم و علاقه به استفاده از این سیستم و سیستم های مشابه

جدول شماره ۴: سیستم های تصمیم یار پرستاری بر مبنای مراقبت های کلی پرستاری

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Byrne & et al 2005	اثر سیستم تصمیم یار پرستاری بر پیامد کار پرستاران در منزل	تعیین آنکه آیا پیامد های مراقبت طولانی مدت بیماران با کاربرد سیستم های تصمیم یار بالینی بهبود می یابد یا خیر؟	نیاز به سازماندهی فرهنگی به منظور ایجاد تغییر در اجرای سیستم تصمیم یار بالینی و همچنین ضرورت تطابق سیستم با اطلاعات مربوط به مراقبت مبتنی بر شواهد
Bakken & et al 2008	ترکیب شواهد با سیستم اطلاعات پرستاری برای حمایت از تصمیم گیری	ترکیب مراقبت مبتنی بر شواهد در سیستم تصمیم یار بالینی	استفاده از مراقبت مبتنی بر شواهد در مراقبت های روزانه و جریان کاری پرستاران
Weber & et al 2010	تأثیر سیستم تصمیم یار پرستاری بر عملکرد پرستاران	تأثیر سیستم تصمیم یار پرستاری بر عملکرد پرستاران در بخش مراقبت ویژه	مخالفت پرستاران با تصمیم گیری نهایی توسط سیستم، نگرانی های مربوط به مسائل اخلاقی در استفاده از سیستم و وجود نگرش منفی و مثبت هر دو در استفاده از سیستم
Medina-Valverde & et al 2012	بررسی استفاده از نرم افزار فرآیند پرستاری برای مدیریت مراقبت های پرستاری	کاربرد سیستم تصمیم یار فرآیند پرستاری	طبق نظر پرستار استفاده از این سیستم باعث ارتقاء بررسی بیمار و پیوستگی مراقبت از آنها می گردد
طولابی و همکاران ۱۳۹۱	استفاده از یک سیستم اطلاعات بیمارستانی در بخش قلب	کاربرد یک سیستم تصمیم یار مراقبت پرستاری بر روش SOAPLE که به سیستم اطلاعات بیمارستان اضافه شد	باعث بهتر شدن روابط پرستار با بیمار و سایر اعضای تیم مراقبت، اطمینان از مراقبت های ارائه شده، اعتماد به پرستار و کاهش شکایات بیماران شد
Yuan & et al 2013	ارزشیابی قابلیت استفاده از سیستم تصمیم یار پرستاری که بر بالین بیمار نصب شده است	ارزشیابی یک سیستم تصمیم یار پرستاری که بر بالین بیمار نصب شده است	ارزشیابی نشان دهنده کاربردی بودن و متناسب بودن برنامه با نیازهای پرستاران بود

### ۳- سیستم های تصمیم یار جهت آموزش دانشجویان

مواجهه بوده و بیشتر نیازمند کسب اطلاعات و حمایت از تصمیم گیری های مراقبتی خود می باشند. در این زمینه تعداد ۳ مقاله مورد بررسی قرار گرفت [۴۰،۳۸،۳۹] (جدول ۵).

یکی از اهداف طراحی و اجرای سیستم های تصمیم یار بالینی، آموزش دانشجویان است. همانطور که مشخص است دانشجویان در تصمیم گیری های مراقبتی بیشتر از پرستاران با چالش

جدول ۵: سیستم های تصمیم یار جهت آموزش دانشجویان

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Tran & et al 2011	توسعه یک سیستم ثبت الکترونیک برای استفاده در دانشکده پرستاری	طراحی یک سیستم تصمیم یار بر اساس بیمار استاندارد برای آموزش در دانشکده پرستاری	شواهدی از کاربرد سیستم ارائه نشده است
Haffman & et al 2011	طراحی و اجرای چارچوب تصمیم یار رایانه ای برای ارتقاء مهارت استدلال بالینی در دانشجویان پرستاری	طراحی و تست سیستم تصمیم یار رایانه ای برای ارتقاء مهارت استدلال بالینی در دانشجویان پرستاری	رضایت زیاد دانشجویان در استفاده از سیستم و مفید ارزیابی کردن سیستم در آموزش دانشجویان پرستاری
عزیزی و همکاران ۲۰۱۲	طراحی نرم افزار ثبت الکترونیک پرستاری در دانشکده پرستاری تبریز	طراحی یک سیستم تصمیم یار و ثبت رایانه ای ویژه پرستاران برای بیماران کودک بخش سوختگی	شواهدی برای کاربرد سیستم ارائه نشده است

### ۴- سیستم های تصمیم یار با هدف غربالگری و تشخیص

تعدادی از مطالعات سیستم های تصمیم یار بالینی به طراحی و اجرای سیستم های تصمیم یاری پرداختند که برای حمایت از تشخیص دقیق و غربالگری در بیماران مختلف پرداخته اند و مشخصه اصلی همه این گروه مطالعات و سیستم های تصمیم

یاریاری پر پرداختند که برای حمایت از تشخیص دقیق و غربالگری در بیماران مختلف پرداخته اند و مشخصه اصلی همه این گروه مطالعات و سیستم های تصمیم

جدول ۶: سیستم های تصمیم یار با هدف غربالگری و تشخیص

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Westfaall & et al 2006	ترباژ و تشخیص درد قفسه سینه در بیمارستان روستایی	تشخیص دقیق درد های مربوط به قفسه سینه	باعث افزایش مهارت کاربران ( پزشکان و پرستاران) در تشخیص دردهای قفسه سینه نشد
Michalowski & et al 2005	توسعه یک الگوریتم حمایت از تصمیم گیری برای حمایت در ترباژ اورژانسی	تشخیص درد های شکمی مربوط به سیستم تناسلی مردانه به صورت غربالگری	افزایش مهارت کاربران ( پزشکان و پرستاران) در تشخیص دردهای ژینتالیهای مردان
Blaszczynskil & et al 2005	انتخاب الگوریتم سیستم حمایت از تصمیم گیری	تشخیص انواع درد های شکمی جهت غربالگری بیماران	افزایش مهارت کاربران ( پزشکان و پرستاران) در تشخیص دردهای شکمی
Lu & et al 2008	ارتقاء طبقه بندی اتوماتیم شکایت اصلی بیمار	تشخیص انواع درد های شکمی جهت غربالگری بیماران	افزایش مهارت کاربران ( پزشکان و پرستاران) در تشخیص دردهای شکمی
آقا رضایی و همکاران ۲۰۱۴	نگرش پرستاران و پزشکان نسبت به استفاده از سیستم تصمیم یار بالینی برای تشخیص آمبولی ریه و ترمبوز ورید عمقی	نظر پرستاران و پزشکان نسبت به سیستم تصمیم یار بالینی برای تشخیص آمبولی ریه و ترمبوز ورید عمقی	از نظر آنها این سیستم می تواند باعث ارتقاء کیفیت مراقبت ها و ارتقاء مهارت تیم مراقبتی در پیش گیری از بروز آمبولی و ترمبوز ورید عمقی گردد

### ۵- مطالعات انجام شده مبتنی بر تلفن همراه:

سیستم های تصمیم یاری که برای محیط تلفن همراه طراحی شده اند، بیشتر بر هدف آموزشی سیستم تصمیم یار تاکید شده و با هدف حمایت از تصمیم گیری اندکی فاصله گرفته اند. در این زمینه تعداد سه مطالعه بررسی شد [۴۸،۴۹،۴۷]. (جدول ۷)

در تعدادی از مقالات مورد بررسی ، سیستم های تصمیم یار پرستاری برای استفاده در تلفن همراه طراحی و اجرا شده اند. و نکته قابل توجه و مهم اکثر این مطالعات این است که در

جدول ۷: تحقیقات انجام شده مبتنی بر تلفن همراه

نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
Kenny & et al 2008	سهولت استفاده از موبایل در آموزش پرستاری	بررسی سهولت استفاده از سیستم تصمیم یار مبتنی موبایل جهت ارتقاء مهارت های عملی پرستاری	رضایت کاربران نسبت به برنامه رایانه ای و نصب بر روی موبایل به جهت قابلیت حمل مناسب
Lai & et al 2006	استفاده از محیط یادگیری موبایل برای حمایت از تصمیم گیری های بالینی پرستاری	کاربرد سیستم تصمیم یار بالینی در موبایل برای حمایت از یادگیری مهارت های بالینی در مربیان و دانشجویان پرستاری	رضایت مربیان و افزایش مهارت های بالینی دانشجویان
Su & et al 2010	سیستم اطلاعات پرستاری مبتنی بر استفاده از موبایل بر اساس تعاملات انسان و کامپیوتر	طراحی یک سیستم تصمیم یار مبتنی بر موبایل برای افزایش کیفیت مراقبت های پرستاری	یادگیری بهتر و افزایش سطح رضایت کاربران پرستاری
صیادی و همکاران ۱۳۹۱	نظرات دانشجویان پرستاری در مورد کاربرد نرم افزار فرآیند پرستاری در محیط موبایل	جمع آوری نظرات دانشجویان پرستاری در مورد کاربرد نرم افزار تصمیم یار فرآیند پرستاری در محیط موبایل	افزایش میزان مهارت ، آگاهی و رضایت دانشجویان از کاربرد فرآیند پرستاری

### ۶- بررسی نیازها و دیدگاه های کاربران و سازمان ها

مطالعه خود به این مهم پرداخته اند . و از آنجا که تنها یک مطالعه به طور کامل و دقیق سیستم های تصمیم یار را از این دیدگاه بررسی کرده است؛ در زیر به آن اشاره می شود (جدول ۸).

در زمینه بررسی نیازها، دیدگاه ها، موانع، تسهیل کننده ها و... درباره سیستم های تصمیم یار؛ تقریباً اکثر مطالعات انجام شده که در قسمت های قبلی توضیح داده شدند، در قسمتی از

جدول ۸: بررسی نیازها و دیدگاه های کاربران و سازمان ها



نویسندگان / سال	عنوان	هدف از انجام پژوهش	نتایج پژوهش
(Randell) و همکاران ۲۰۱۰	تأثیر سیستم های پرستاری بر قدرت اجرایی پرستاران و پیامد بیماران	بررسی نقش سازمان ها در استفاده و رضایت کاربران پرستاری از سیستم های تصمیم یار	تعامل و همکاری پرستاران در طراحی، پیاده سازی و اجرای برنامه سیستم های تصمیم یار پرستاری در استفاده هرچه بیشتر و رضایت آنان از کاربرد سیستم که بیشترین تأثیر را دارد

## بحث :

از آنجا که در قسمت یافته ها، مطالعات بررسی شده به شش دسته کلی جهت سهولت درک مطالب تقسیم شد؛ در قسمت بحث درباره نتایج نیز بر اساس همین دسته بندی کلی به بحث درباره نتایج مطالعات می پردازیم.

### ۱- سیستم های تصمیم یار مبتنی بر فرایند پرستاری:

پرستاران نیازمند سیستم هایی برای جمع آوری ، ذخیره و آنالیز و تبادل اطلاعات حرفه ای خود هستند [۱۵] و فرایند پرستاری محور اصلی کار پرستاری و نماد کاربرد رابطه علم و هنر پرستار در پیش گیری از بیماری ها و حفظ و ارتقا سلامتی است [۱۶]. در مطالعه هویی هاو (Hui Hao) و همکاران در سال ۲۰۱۳ پژوهشگران سیستم تصمیم یار و فرایند پرستاری را برای سه بیماری شایع در بخش ارولوژی طراحی و اجرا کردند و در نهایت به این نتیجه رسیدند که این سیستم می تواند در انتخاب تشخیص پرستاری کمک کند و در برنامه مراقبت فردی بیمار به کار گرفته شود [۱۷]. در مطالعه مظلوم و همکاران در سال ۱۳۹۲ پژوهشگران به طراحی و ارزیابی نرم افزار الکترونیک فرایند پرستاری در بخش مراقبت ویژه پرداختند. در نهایت با ارزیابی انجام شده ، بیش از ۸۰ درصد افراد شرکت کننده در ارزیابی؛ سیستم را خوب و خیلی خوب ارزیابی کردند [۱۸]. علاوه بر این در مطالعه صیادی و همکاران در سال ۱۳۹۱ ؛ سیستم تصمیم یار به شکل نرم افزار مبتنی بر موبایل و برای بخش قلب طراحی و اجرا شد. و نتایج نشان داد که میزان آگاهی و مهارت دانشجویان در مورد فرایند پرستاری، بعد از استفاده از سیستم در حد مطلوبی افزایش پیدا کرد و بیش از ۸۰ درصد از افراد شرکت کننده میزان رضایت خود را از سیستم خوب و خیلی خوب ارزیابی کردند [۱۹]. دال ساسو (Dal- Sasso) و همکاران در سال ۲۰۰۶ پژوهشی با هدف ارزیابی یک سیستم تصمیم یار پرستاری بر مبنای فرایند پرستاری به صورت رایانه- ای انجام دادند. در ارزیابی به این نتیجه رسیدند که با استفاده از این سیستم درک جدیدی از مراقبت های بالینی برای پرستاران ایجاد شده، تشخیص اشتباهات اولیه امکان پذیر ، امکان تداوم یادگیری برای پرستاران فراهم شده و در نهایت تصمیم گیری پرستاران ساده تر می شود [۲۰]. هم چنین در مطالعه چای (Chi) و همکاران که در سال ۲۰۰۵ انجام شده است، پژوهشگران سیستمی را طراحی و اجرا کرده اند که مبتنی بر تشخیص های

پرستاری می باشد. و در انتها نتیجه گیری کردند که استفاده از این سیستم سبب بهبود عملکرد مبتنی بر فرایند پرستاری در پرستاران و در نتیجه بهبود کیفیت مراقبت پرستاری شده است [۲۱].

به نظر می رسد که در مطالعاتی که به بررسی سیستم های تصمیم یار در زمینه فرایند پرستاری پرداخته اند همه مطالعات نشان از ارتقا کیفیت خدمات پرستاری و بهبود استفاده از فرایند پرستاری شده اند. علاوه بر این که پرستاران از کاربرد سیستم- های طراحی شده رضایت داشتند که این رضایت می تواند نقطه قوت مطالعات فوق محسوب شود . از طرف دیگر همه سیستم- های طراحی شده فوق تعداد محدودی از بیماران و یا بخشی از فرایند پرستاری و نه همه قسمت های فرایند پرستاری را پوشش داده اند که این مورد نیز می تواند به عنوان نقطه ضعف این مطالعات محسوب شود. بنابراین می توان نتیجه گرفت که لحاظ کردن همه مراحل فرایند پرستاری در طراحی و اجرای چنین سیستم هایی می تواند به ارتقا بیشتر کیفیت خدمات پرستاری و رضایت بیشتر کاربران منتهی شود.

### ۲- سیستم های تصمیم یار پرستاری در زمینه مراقبت های پرستاری:

همانطور که در قسمت یافته ها توضیح داده شد، مطالعات مربوط به سیستم های تصمیم یار پرستاری در زمینه مراقبت- های پرستاری که در واقع حجم عمده ای از مطالعات پژوهش حاضر را تشکیل می دهد؛ جهت سهولت بررسی به سه دسته کلی تقسیم شد.

### ۲-الف: سیستم های تصمیم یار مراقبت پرستاری در منزل:

در مطالعه بیکن و همکاران (Beekman) در سال ۲۰۱۳، با هدف استفاده از سیستم تصمیم یار پرستاری برای پیش گیری از زخم بستر در مراقبت پرستاری در منزل انجام شد. نتایج نشان داد که بیماران گروهی که مراقبت بر اساس سیستم تصمیم یار دریافت کرده بودند، به صورت معناداری مراقبت بهتری برای پیش گیری از زخم بستر دریافت کرده بودند [۲۲]. هم چنین فوسوم و همکاران (Fossum) نیز در سال ۲۰۱۲ یک سیستم تصمیم یار پرستاری برای پیش گیری از زخم فشاری و سو

کردند. نتایج شامل ۴ یافته اصلی بود: به طور کل کاربران نسبت به استفاده از این سیستم دیدگاه مثبتی داشته، با این حال از احتمال دوباره کاری هایی ناشی از به کار گیری سیستم نگران بوده، نیاز به آموزش های رایانه ای قبل از استفاده از سیستم و حین استفاده احساس می کردند و در نهایت علاقمند به استفاده از سیستم تصمیم یار بودند [۲۶]. در این زمینه هوسانی و همکاران (Hussani) در سال ۲۰۱۴ به طراحی و اجرای یک سیستم تصمیم یار پرستاری برای کاهش تاخیر در ارائه خدمات به مادران باردار و نوزادان در مناطق محروم روستایی در پاکستان پرداختند. و نتایج مثبت مطالعه حاکی از تشخیص زودرس مشکلات سلامتی مادران و نوزادان، تریاژ صحیح بیماران و پایش بهتر بیمارها بود [۲۷]. بلنک و همکاران (Blank) در سال ۲۰۱۳ به طراحی و اجرای یک سیستم تصمیم یار پرستاری برای مراقبت های پری ناتال در مناطق روستایی در سه کشور آفریقای پراختند. پژوهشگران در نتایج خود اعلام کردند که استفاده از این سیستم تصمیم یار باعث ارتقا مراقبت های پرستاری ارائه شده در زمینه مراقبت پری ناتال به مادران و نوزادان همراه بود ولی اجرای آن با چالش های زیادی همراه بود [۲۸]. عباس و همکاران (Abas) نیز در سال ۲۰۱۱ به طراحی و اجرای یک سیستم تصمیم یار بالینی با هدف درمان و کنترل بهتر درد بیماران پس از عمل جراحی پرداختند. نتایج حاکی از کنترل بهتر درد بیماران پس از جراحی و افزایش رضایت آنان بود [۲۹]. هم چنین لیرا و همکاران (Lyra) نیز در سال ۲۰۰۷ به طراحی و اجرای یک مطالعه با هدف ارزیابی اثر بخشی سیستم تصمیم یار پرستاری در تسهیل پوزیشن دهی به بیماران تحت تهویه مکانیکی پرداختند. نتایج ارزشیابی انجام شده نشان داد که استفاده از این سیستم پتانسیل بهبود پوزیشن دهی به بیماران را دارد [۳۰]. رود و همکاران (Rood) در سال ۲۰۰۵ به طراحی و اجرای یک سیستم تصمیم یار پرستاری برای کاربرد در بخش مراقبت ویژه و با هدف تنظیم دقیق قند خون بیماران این بخش توسط پرستاران پرداختند. این سیستم تصمیم یار پرستاری باعث افزایش دقت پرستاران در تنظیم دوز انسولین، پیروی دقیق از پروتکل های درمانی و اعتماد بیشتر بیماران و هم چنین پیروی بهتر آنها از توصیه های پرستاران در زمینه قند خون بود که در نهایت پژوهشگران نتیجه گیری کردند که در زمینه تنظیم قند خون در بیماران شرکت کننده در پژوهش موفق بودند [۳۱].

در این دسته از مطالعات نیز سیستم های تصمیم یار در زمینه ارتقا مراقبت ها در رابطه با مشکل خاصی که اساسا برای آن طراحی شده بودند؛ موفق عمل کرده و باعث ارتقا کیفیت مراقبت ها در همان زمینه بودند و در عین حال نتایج نشان داده

تغذیه در بیمارانی که در منزل تحت مراقبت پرستاری بودند را طراحی و اجرا کردند. نتایج مطالعه نشان داد که استفاده از این سیستم تصمیم یار باعث کامل تر شدن و قابل فهم تر شدن مستندات و گزارشات پرستاری در زمینه زخم فشاری و سو تغذیه شد و هم چنین پرستاران سهولت استفاده و مفید بودن سیستم را از مهم ترین تسهیل کننده های استفاده از آن و کمبود مهارت استفاده از رایانه و هم چنین اشکالات ایجاد شده در ترکیب دو سیستم تصمیم یار و ثبت را از موانع استفاده از سیستم عنوان کردند [۲۳]. جانسون و همکاران (Janson) نیز در سال ۲۰۱۰ یک سیستم تصمیم یار دارویی مبتنی بر بارکد، برای مراقبت پرستاری در منزل طراحی و اجرا نمودند. نظر سنجی از پرستاران نشان داد که پرستاران استفاده از این سیستم را آسان و باعث صرفه جویی در وقت دانستند ولی استفاده همیشگی از آن را توصیه نکردند [۲۴]. الکساندر و همکاران (Alexander) در سال ۲۰۰۸ مطالعه ای با هدف ترکیب سیستم اطلاعات بالینی مراقبت پرستاری در منزل با سیستم حمایت از تصمیم گیری به ارزیابی اثرات اضافه کردن یک سیستم تصمیم یار به سیستم اطلاعات بالینی که قبلا مورد استفاده قرار می گرفت؛ پرداخته اند. پژوهشگران در نتایج مطالعه خود به رضایت پرستاران از استفاده از سیستم تلفیقی و هم چنین ارتقا کیفیت مراقبت ها اشاره کرده اند. در عین حال اعلام کردند که بیشتر پرستاران استفاده از تکنولوژی مبتنی بر سیستم تصمیم یار را به عنوان یک راهکار جدید پذیرفتند ولی عده ای هم در مقابل استفاده از این سیستم مقاومت کردند [۲۵].

در این مطالعات بهبود کیفیت مراقبت های پرستاری به عنوان نتیجه استفاده از سیستم های تصمیم یار پرستاری مطرح شده که در واقع تأکیدی بر اثر مثبت چنین سیستم هایی بر کیفیت مراقبت های پرستاری دارند. ولیکن باز هم محدودیت در بیماران و یا مشکلات بیمارانی که سیستم اطلاعاتی درباره آنان ارائه می دهد؛ می تواند به عنوان نقطه ضعفی که مانع از به کار گیری جامع سیستم است مطرح باشد. هم چنین مقاوت در برابر استفاده از تکنولوژی نکته دیگری است که در این مطالعات مطرح شده و حتما باید قبل از طراحی و اجرای چنین سیستم هایی، چاره ای برای آن اندیشید.

## ۲-ب: سیستم های تصمیم یار پرستاری برای مراقبت از یک بیماری، شرایط و یا محیط خاص:

در مطالعه زاکان و همکاران (Zakan) (۲۰۱۴)، پژوهشگران یک سیستم تصمیم یار برای مراقبت از مادران و نوزادان طراحی کردند. پژوهشگران هدف خود را توصیف نیازهای کاربران و دیدگاه و نگرش آنان نسبت به این سیستم تصمیم یار عنوان



مطالعه مروری سیستماتیک به بررسی تاثیر سیستم های تصمیم یار پرستاری بر مهارت های پرستاران و پیامد بیماران پرداختند. که در این مطالعه نتایج متناقضی از تاثیر سیستم های تصمیم یار پرستاری بر مهارت پرستاران و پیامد بیماران گزارش شد [۱۲]. در مطالعه بیرنه (Byrne) که در سال ۲۰۰۵ انجام شده است، پژوهشگران به تعیین تاثیر کاربرد سیستم تصمیم یار پرستاری بر پیامدهای مراقبتی طولانی مدت پرستاران پرداختند. پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که پرستاران به مرور و آهسته این تکنولوژی را پذیرفته و البته سیستم تصمیم یار به کار برده شده نیز مشکلاتی در کیفیت و سرعت کاربرد داشت. و در نهایت پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که برای استفاده بهتر از این سیستم های تصمیم یار و رضایت پرستاران از کاربرد آن، نیاز به سازماندهی فرهنگی برای ایجاد تغییر و تطابق با عملکرد مبتنی بر شواهد وجود دارد [۳۷].

در مطالعات فوق نیز مثل مطالعات پیشین همه پژوهشگران بر اثربخشی و نقش مثبت سیستم های تصمیم یار پرستاری در کمک به تصمیم گیری های صحیح و به موقع و در نتیجه ارتقا مراقبت های پرستاری تاکید داشتند ولی توجه به چالش های اخلاقی به کار گیری چنین سیستم هایی از نکاتی است که این مطالعات به آن توجه داشتند.

### ۳- سیستم های تصمیم یار جهت آموزش دانشجویان:

در مطالعه عزیز و همکاران که در سال ۲۰۱۲ انتشار یافت، طراحی یک نرم افزار رایانه ای ویژه پرستاران برای استفاده در بخش کودکان؛ به عنوان هدف پژوهش عنوان شده اند. این سیستم در دانشکده پرستاری تبریز برای استفاده دانشجویان طراحی شده ولی در مقاله فوق الذکر شواهدی برای کاربرد آن ارائه نشده است [۳۸]. هافمن (Haffman) و همکاران در سال ۲۰۱۱ با هدف طراحی مفهومی و تست سیستم تصمیم یار رایانه ای برای ارتقا مهارت استدلال بالینی در دانشجویان پرستاری؛ مطالعه ای را انجام دادند و نتایج نشان داد که دانشجویان به صورت کلی از سیستم رضایت داشته و آن را یک روش مفید برای یادگیری خودکار خود ارزیابی کردند [۳۹]. هم چنین در مطالعه ترن (Tran) و همکاران در سال ۲۰۱۱، پژوهشگران به طراحی یک سیستم تصمیم یار آموزشی بر اساس بیمار استاندارد برای آموزش دانشجویان پرستاری در دانشکده پرستاری پرداختند. ولی شواهدی درباره کاربرد و نتایج کاربرد سیستم در این مقاله ارائه نشده است [۴۰].

استفاده از سیستم های تصمیم یار پرستاری به جهت آموزش دانشجویان پرستاری هم یکی از مهم ترین کاربردهای چنین سیستم هایی محسوب می شود چرا که دانشجویان معمولاً در

است که اجرا و استفاده از چنین سیستم هایی در مناطق و کشورهای کمتر پیشرفته با چالش و مشکلات بیشتری همراه است که بنابراین لازم است در طراحی و اجرای چنین سیستم هایی در مناطق کمتر توسعه یافته تدابیر و استراتژی های خاصی برای موفقیت کاربرد سیستم اتخاذ شود.

### ۲- ج: سیستم های تصمیم یار پرستاری بر مبنای مراقبت های کلی پرستاری:

یوان (Yuan) و همکاران در سال ۲۰۱۳ به طراحی یک سیستم تصمیم یار پرستاری به گونه ای که قابل نصب و استفاده بر روی تخت بیمار باشد، پرداختند. پژوهشگران هدف خود را کمک به پرستاران در تشخیص سریع نشانه های حیاتی و مهم مربوط به بیماری؛ عنوان کردند. ارزشیابی انجام شده نشان داد که پرستاران این سیستم تصمیم یار را کاربردی ارزیابی کرده و آن را متناسب با نیازهای خود می دانستند [۳۲]. در مطالعه طولایی و همکاران در سال ۱۳۹۱، پژوهشگران یک سیستم تصمیم یار مراقبت پرستاری به روش SOAPLE را به سیستم اطلاعات بیمارستان اضافه کردند. نتایجی که از تلفیق این دو سیستم بدست آمد شامل: بهتر شدن روابط پرستار با بیمار و تیم مراقبتی، اطمینان بیشتر بیماران نسبت به مراقبت های دریافتی، اعتماد بیشتر به پرستاران و کاهش شکایات بیماران بود [۳۳]. در مطالعه مدینا-والوند (Medina-valverde) که در سال ۲۰۱۲ انجام شد، پژوهشگران یک نرم افزار مراقبت های پرستاری را به شکل یک سیستم تصمیم یار طراحی و به کار گرفتند. نتایج نظر سنجی نشان داد که از نظر اکثر پرستاران، بیشترین کاربرد این ابزار مربوط به بررسی های اولیه انجام شده برای بیماران و هم چنین پیوستگی مراقبت های انجام شده برای بیماران می باشد [۳۴]. در مطالعه وبر (Weber) در سال ۲۰۱۰، پژوهشگران به بررسی تاثیر استفاده از سیستم تصمیم یار بالینی بر عملکرد پرستاران در محیط بخش ویژه به صورت کیفی پرداختند نشان داد که هر دو دیدگاه مثبت و منفی نسبت به کاربرد سیستم تصمیم یار در بین پرستاران وجود داشته، پرستاران مخالف تصمیم گیری نهایی توسط سیستم بودند و هم چنین پرستاران نگرانی هایی درباره چالش های اخلاقی احتمالی در استفاده از این سیستم داشتند [۳۵]. باکن (Bakken) و همکاران در سال ۲۰۰۸ مطالعه ای با هدف ترکیب عملکرد مبتنی بر شواهد (Evidence based practice) در سیستم تصمیم یار پرستاری، انجام دادند. نتایج نشان داد که پژوهشگران با این روش توانستند عملکرد مبتنی بر شواهد را به عنوان یک استاندارد مهم مراقبتی؛ وارد جریان کاری روزانه پرستاران کنند [۳۶]. علاوه بر این در مطالعه راندل (Randell) در سال ۲۰۰۷ در یک

همراه برای افزایش کیفیت مراقبت های پرستاری پرداختند. و پژوهشگران نتایج مطالعه خود را یادگیری بهتر مراقبت های پرستاری و بالاترین سطح رضایت کاربران، عنوان کردند [۴۶]. در مطالعه لای (Lai) و همکاران که در سال ۲۰۰۶ انجام شد، هدف کاربرد محیط یادگیری تلفن همراه برای طراحی یک سیستم تصمیم یار آموزشی پرستاری به جهت آموزش مهارت-های بالینی بود. نتایج مطالعه نشان داد که دانشجویان پرستاری از کاربرد این نرم افزار رضایت داشته و هم چنین مهارت های بالینی آنان پس از استفاده از این سیستم افزایش یافت [۴۷]. هم چنین در مطالعه کنی و همکاران (Kenny) که در سال ۲۰۰۸ و با هدف بررسی سهولت استفاده از سیستم تصمیم یار مهارت-های عملی پرستاری انجام شد؛ شرکت کنندگان در پژوهش به دلیل قابلیت حمل مناسب تلفن همراه و برنامه مناسب طراحی شده از کاربرد آن رضایت داشتند [۴۸]. در ضمن مطالعه صیادی و همکاران که در قسمت سیستم های مبتنی بر فرایند پرستاری توضیح داده شد نیز در محیط تلفن همراه طراحی و اجرا شده است [۱۹].

با توجه به استفاده روز افزون از تلفن همراه و کاربردهای مختلف آن در همه زمینه ها، به نظر می رسد استفاده از نرم-افزارهای مبتنی بر تلفن همراه برای حمایت از تصمیم گیری-های بالینی ایده جالب و کارگشایی باشد. در عین حال باید به مواردی مثل منع استفاده از تلفن همراه در بخش های مراقبت ویژه، مضرات استفاده از طولانی از تلفن همراه و عدم امکان تلفیق سیستم های مبتنی بر تلفن همراه با سیستم های اطلاعات بیمارستانی؛ همه و همه از مواردی است که در طراحی و به کار گیری چنین سیستم هایی باید به آن توجه شده و مزایا و معایب آن در مقایسه با یکدیگر مورد سنجش قرار گیرند.

#### بررسی نیازها و دیدگاه های کاربران و سازمان ها :

در زمینه بررسی نیازها، دیدگاه ها، موانع، تسهیل کننده ها و... درباره سیستم های تصمیم یار؛ تقریباً اکثر مطالعات انجام شده که در قسمت های قبلی توضیح داده شدند، در قسمتی از مطالعه خود به این مهم پرداخته اند. و از آنجا که تنها یک مطالعه به طور کامل و دقیق سیستم های تصمیم یار را از این دیدگاه بررسی کرده است؛ در زیر به آن اشاره می شود.

در مطالعه راندل (Randell) و همکاران در سال ۲۰۱۰، پژوهشگران از دیدگاهی متفاوت به بررسی سیستم های تصمیم یار پرداختند. در این پژوهش به بررسی نقش سازمان ها در استفاده و ضایت کاربران پرستاری از سیستم های تصمیم یار پرداختند. و نتیجه مهمی که از این مطالعه بدست آمد این بود که تعامل و همکاری پرستاران در طراحی، پیاده سازی و

تصمیم گیری های بالینی نیاز بیشتری به تایید و حمایت از تصمیم گیری هایشان دارند که بنابراین استفاده از سیستم های تصمیم یار در این زمینه می تواند بسیار کارگشا باشد. علاوه براین معمولاً دانشجویان در پذیرش و کاربرد تکنولوژی مقاومت کمتری دارند که این نیز می تواند به عنوان نقطه قوت کاربرد چنین سیستم هایی در آموزش دانشجویان مطرح باشد. در عین حال باید توجه کرد که دانشجویان قدرت تصمیم گیری و قضاوت بالینی را در خود تقویت کنند و بیش از حد به سیستم-های تصمیم یار وابسته نشوند.

#### ۴- سیستم های تصمیم یار با هدف غربالگری و تشخیص:

مطالعه آقا رضایی و همکاران که در سال ۲۰۱۴ انتشار یافت، یک سیستم تصمیم یار برای تشخیص بهتر آمبولی و ترمبوز عروق عمقی طراحی و اجرا شد. که نتایج نشان داد که کاربران یک دیدگاه مثبت کلی در زمینه استفاده از این سیستم داشتند [۴۱]. هم چنین در مطالعات بلازینسکی و همکاران (Błaszczynski) در سال ۲۰۰۵ [۴۲] ولو و همکاران (Lu) در سال ۲۰۰۸ [۴۳] که در هر دو مطالعه سیستم تصمیم یاری برای حمایت از تصمیم گیری های تشخیصی در غربالگری دردهای شکمی طراحی شده بود؛ استفاده از سیستم باعث افزایش مهارت کاربران (پزشکان و پرستاران) در زمینه غربالگری دردهای شکمی در بیماران شد و در مطالعه مشابه میچالوسکی (Michalowski) و همکاران در سال ۲۰۰۵ که با هدف تشخیص درد های شکمی مربوط به دستگاه ژینتال مردانه انجام شد نیز نتایج حاکی از ارتقا مهارت تشخیصی کاربران بود [۴۴]. تنها در مطالعه وست فال (Westfall) و همکاران در سال ۲۰۰۶ که با هدف حمایت از تصمیم گیری-های تشخیصی در پرستاران و پزشکان در زمینه درد های قفسه بود، ارزشیابی نشان داد که این سیستم باعث افزایش مهارت کاربران نشده است [۴۵].

موارد تشخیصی علائم خاص و غربالگری بیماران در پرستاری نیز از مواردی است که با چالش های متعددی روبرو است. اگرچه بسیاری از موارد تشخیصی از اقدامات مشترک پزشک و پرستار محسوب می شود. به هر حال نتایج مطالعات حاکی از این است که در این موارد نیز به کار گیری سیستم های تصمیم یار موفق عمل کرده اند.

#### ۵- مطالعات انجام شده مبتنی بر تلفن همراه:

در پژوهشی که در سال ۲۰۱۲ سو (Su) و همکاران انجام دادند، به طراحی یک سیستم تصمیم یار پرستاری مبتنی بر تلفن

و در نهایت مسلم است که نیاز و ضرورت استفاده از چنین سیستم‌هایی با توسعه روز افزون علم پرستاری، روز به روز در حال افزایش است و استفاده از تجارب مطالعات گذشته می‌تواند راهگشای خوبی برای مطالعات آینده باشد. ولی آنچه در بیشتر مطالعات بررسی شده مشخص است؛ تاکید مطالعات بر طراحی سیستم‌هایی است که با محیطی که قرار است در آن اجرا شوند، هماهنگ باشند (Context Based) و کاربران نیز به راحتی بتوانند از آن استفاده کنند (User Friendly). در غیر این صورت سیستم‌های طراحی شده می‌تواند وظایف خود را به خوبی انجام داده و رضایت پرستاران نیز جلب نمایند.

بنابراین با توجه به مطالعات بررسی شده؛ از مهم‌ترین مزایای استفاده از سیستم‌های طراحی شده در پرستاری می‌توان به ارتقا کیفیت خدمات پرستاری، ارتقا استفاده از فرایند پرستاری در امر مراقبت‌های پرستاری، رضایت کاربران پرستاری از استفاده از چنین سیستم‌هایی، دسترسی سریع به اطلاعات مورد نیاز و افزایش دقت و سرعت تصمیم‌گیری‌ها؛ اشاره کرد. در عین حال عدم توجه به طراحی سیستم به محیط کاربری، عدم توجه به نیازها و نگرش کاربران و هم‌چنین محدودیت در مشکلات و یا بیماران خاصی که سیستم درباره آنها اجرا شده است از مواردی است که در صورت عدم رعایت موارد فوق می‌تواند به عنوان معایب استفاده از سیستم‌های طراحی شده مطرح باشد. بنابراین در نهایت می‌توان چنین نتیجه گرفت در امروزه استفاده از سیستم‌های طراحی شده در پرستاری جایگاه و اهمیت ویژه‌ای داشته، می‌تواند به خوبی و سهولت استفاده شوند و هم‌چنین می‌تواند نقش حمایتی و آموزشی موثری در پرستاری داشته باشند به شرط آنکه نکات خاصی که باید در طراحی و اجرای سیستم در هر محیط مورد توجه قرار گیرند، فراموش نشود.

علاوه بر این پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که با توجه به کمبود مطالعات در زمینه تعیین نیاز و نظرات کاربران پرستاری؛ مطالعاتی در این زمینه برای تعیین دقیق این نیازها و نظرات در هر محیط خاص انجام شود تا طراحی و اجرای سیستم‌های تصمیم‌یار بعدی با چالش کمتری همراه باشد.

اجرای برنامه سیستم‌های تصمیم‌یار پرستاری؛ در استفاده هرچه بیشتر و رضایت آنان از کاربرد سیستم، بیشترین تاثیر را دارد [۴۹].

به نظر می‌رسد بررسی و توجه به نیاز کاربران در طراحی و اجرای سیستم‌های تصمیم‌یار اهمیت ویژه‌ای دارند چرا که اصولاً چنین سیستم‌هایی در صورت عدم توجه به نیاز کاربران، کارایی نداشته و به هدف خود نخواهند رسید. نکته مهمی که مطالعه انجام شده در این زمینه به آن توجه کرده است، درگیر کردن پرستاران به عنوان کاربران اصلی برای طراحی و اجرای سیستم است.

### نتیجه‌گیری:

سیستم‌های تصمیم‌یار پرستاری می‌توانند به استفاده موثر تر از اطلاعات و دانش و در نتیجه بهبود پیامد بیماران کمک کنند، البته به شرطی که این سیستم‌ها متناسب با نیاز کاربران طراحی شده، توسط کاربران پذیرفته شده و به طور مداوم مورد نظارت و بررسی قرار گیرند [۲۹]. در واقع یکی از مشکلات اصلی در توسعه سیستم‌های تصمیم‌یار، پیچیدگی‌های محیط‌های مراقبتی و درمانی و دیگری فقدان ارزیابی‌های اثرات اقتصادی اجرای چنین سیستم‌هایی است [۵۰] علاوه بر این مطالعات اخیر نشان می‌دهد که کمبود سیستم‌های رایانه‌ای و عدم عملکرد مبتنی بر وب در سیستم‌های تصمیم‌یار رایانه‌ای به عنوان مشکلات عدم کاربرد این سیستم‌ها عنوان شده اند [۵۱]. برای داشتن یک سیستم تصمیم‌یار اثر بخش باید به عواملی چون طراحی سیستم، کاربران، مشخصات محیطی که سیستم قرار است در آن مورد استفاده قرار گیرد، استراتژی پیاده‌سازی، ارزیابی تاثیر آن بر رضایت کاربران و جریان کاری کاربران، هزینه‌های طراحی و اجرای سیستم و پیامدهای سیستم؛ توجه نمود. باید کاربران نسبت به این مهم آگاه گردند که این سیستم‌ها می‌توانند هم ابزاری برای صرفه‌جویی در وقت تیم درمان باشند، تا آن‌ها بیشتر به موضوعات اصلی مراقبتی بپردازند و هم می‌تواند دسترسی کاربران را به رفرنس‌ها و مواد آموزشی از قبیل اطلاعات آنلاین تسهیل نمایند [۵۲].

### References:

1. Varzeshnejad M, Haghani F, Hashemi Jahromi M. Electronic learning and nursing education. J Ethics Educ 2014;3(2). [persian]
2. Varzeshnejad M, Rassouli M, Zagheri Tafreshi M, Kshef R. Mapping and Usage Ability of Clinical Care Classification System in Nursing Documentation in Neonatal Intensive Care Unit. Health Inf Manage 2013;10(5):654. [persian]
3. Moghadasi H(etal) Contribute of computerize physician order documentation in decrease medication errors. J Health Manage 2007; 10(27):57-67. [persian]
4. Seonah L. Features of Computerized Clinical Decision Support Systems Supportive of Nursing Practice: A Literature Review. Comput Inform Nurs 2013; 31(10):477-95

5. Ajami S, Amin F. Reduce Medication Errors with Clinical Decision Support Systems. *J Inform Tech Soft Engg* 2011; 7(1):e001. doi:10.4172/2165-7866.S7-e001.
6. Ariaei M, Sarafi Nejad A, Kouti J, Mehdipour Z, Bahaadinbeigy K. Role of Clinical Decision Supporting Systems in Prevention of Medical Errors from the Perspective of Health Care Staff in University Hospitals of Kerman University of Medical Sciences, Iran. *Health Inform Manag* 2012; 9(5): 723.[persian]
7. Safdari R, Karami M, Mirzaee M, Rahimi A. A Systematic Review Of Decision Support Systems: Effects On Health Care. *J Payavard Salamat* 2013; 7(1):56-70 [Persian]
8. Berlin A. A taxonomic description of computer-based clinical decision support systems. *J Biomed Inform* 2006; 39: 656-667
9. Moja L, Kwag K, Lytras T, Bertizzolo L, Brandt L, Pecoraro V, et al. Effectiveness of Computerized Decision Support Systems Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Public Health* 2014; 104(12): 12-22
10. Figge H. Computerized Clinical Decision Support and Drug Interaction Databases. *US Pharm* 2012(37):47-49 *American J Public Health* 2014; 104(12).
11. Fillmore Ch L, Bruce E, Kensaku K. Systematic review of clinical decision support interventions with potential for inpatient cost reduction. *BMC Med Inform Decis Mak* 2013; 13(135).
12. Randell R, Mitchell N, Dowding D, Cullum N, Thompson C. Effects of computerized decision support systems on nursing performance and patient outcomes: a systematic review. *J Health Serv Res Policy* 2007; 12(4).
13. Ramezani-Badr F, Nikbakht Nasrabadi A, Parsa Yekta Z, Taleghan F. Strategies and Criteria for Clinical Decision Making In Critical Care Nurses: A Qualitative Study. *J Nurs Scholarsh* 2009; 41:4, 351-358.[persian]
14. Kahouei M, Babamohamad H. Experiences of Nurses in Impact of Nursing Information System on Nursing Services Efficiency. *Health Inf Manage* 2013; 10(2): 201-12. [persian]
15. Varzeshnejad M, Rassouli M, Zagheri Tafreshi M, Kashrf R, Moss J. Transcultural Mapping and Usability Testing of the Clinical Care Classification System for an Iranian Neonatal ICU Population. *Comput Inform Nurs* 2014 ; 32(4):182-8
16. Habib zadeh H, Khajeali N, Khalkhali HR, Mohammadpour Y. Analysis of evidence-based nursing education on the five stages of the nursing process. *Scientific J Hamadan Nurs Midwifery Facult* 2013; 21 (2) :67-77 0 [persian]
17. Hui Haoa A, Wub L, Kumar A, Jian W, Huangc L, Kao Ch, Hsu Ch. Nursing process decision support system for urology ward. *Int J Med Inform* 2013(82):604-612.
18. Mazlom SR, Rajabpoor M. Development and Assessment of Computerized Software for Nursing Process: a Step toward Promotion of Nursing Education and Care. *Iranian J Med Educ* 2014; 14(4). [persian]
19. Sayadi N, Rokhafroz D. Nursing Students' Perspectives about a Mobile Software on Nursing Process for Bedside Use. *Iranian J Med Educ* 2013; 12(12): 975-981.[persian]
20. Dal Sasso GT, Barra DC, Paese F, de Almeida SR, Rios GC, Marinho MM, et al. Computerized nursing process: methodology to establish associations between clinical assessment, diagnosis, interventions, and outcomes. *Rev Esc Enferm USP* 2013; 47(1): 238-45
21. Chi T, Kim HS. Development and application of a computerized nursing process program for orthopedic surgery inpatients-- NANDA, NOC, and NIC linkages. 2005; 35(6):979-90.
22. Beeckman D, Clays E, Hecke A, Vanderwee K, Schoonhoven L, Verhaeghe S. A multi-faceted tailored strategy to implement an electronic clinical decision support system for pressure ulcer prevention in nursing homes: A two-armed randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2013; 50: 475-486
23. Fossum M, Ehnfors M, Fruhling A, Ehrenberg A. An Evaluation of the Usability of a Computerized Decision Support System for Nursing Homes. *Appl Clin Inform* 2011; 2:420-436.
24. Johansson PE, Petersson GI, Nilsson GC. Personal digital assistant with a barcode reader—A medical decision support system for nurses in home care. *Int J Med Inform* 2010; 79:232-242.
25. Alexander G. A Descriptive Analysis of a Nursing Home Clinical Information System with Decision Support. *Perspectives in Health Information Manag* 2008; 5(12).
26. Zakane SA, Gustafsson L L, Tomson G, Loukanova S, Sié A, Nasielf J, Bastholm-Rahmner P. Guidelines for maternal and neonatal "point of care": Needs of and attitudes towards a computerized clinical decision support system in rural Burkina Faso. *Int J Med Inform* 2014 Jun; 83(6):459-69.
27. Hussain M, Latif M. Clinical Decision Support System for Mother and Child Health. 2014.
28. Blank A, Prytherch H, Kaltschmidt J, Krings A, Sukums F, Mensah N, et al. Quality of prenatal and maternal care: bridging the know-do gap (QUALMAT study): an electronic clinical decision support system for rural Sub-Saharan Africa. *BMC Med Inform Decis Mak* 2013; 13:44.
29. Abas HI, Yusof MM, Noah SAM. The application of ontology in a clinical decision support system for acute postoperative pain management. In: International conference on Semantic Technology and Information Retrieval (STAIR). 2011:106-12.
30. Lyera F. Promoting semi recumbent positioning of mechanically ventilated patients via a nursing clinical decision support system. A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of Saint Louis University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy. 2007
31. Rood E, Bosman RJ, van der Spoel JI, Taylor P, Zandstra DF. Use of a computerized guideline for glucose regulation in the intensive care unit improved both guideline adherence and glucose regulation. *J Am Med Inform Assoc* 2005; 12:172-80
32. Yuan M J ( et al) .Evaluation of User Interface and Workflow Design of a Bedside Nursing Clinical Decision Support System. *Interact J Med Res* 2013; 2 (1).
33. Toulabi T, Vanaki Z, Memarian R, Namdari M. Optimization of hospital electronic information

- system in cardiac care unit: A participatory action research. *Yafteh*. 2013; 14 (5) :83-91
34. Medina-Valverde MJ, Rodríguez-Borrego MA, Luque-Alcaraz O, de la Torre-Barbero MJ, Parra-Perea J, Moros-Molina Mdel P. Assessment of a software application tool for managing nursing care processes in the period 2005-2010. *Enferm Clin* 2012; 22(1):3-10.
  35. Weber , S. Impacts of Clinical Decision Support Technology on Nursing and Medical Practice in U.S. *Critical Care. Canadian J Nurs Inform* 2010; 5 (4)
  36. Bakken S, Leanne M.C, Lee N J, Robertsc W D, Collins S A, Cimino J J. Integrating evidence into clinical information systems for nursing decision support. *Int J Med Inform* 2008; 77.413-420
  37. Byrne CM. Impact of prospective computerized clinical decision support information and targeted assistance on nursing home resident outcome. *ProQuest Dissertations and Theses*; 2005
  38. 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.
  39. Hoffman K, Dempsey J, Levett-Jones T, Noble D, Hickey N, Jeong S, et al. The design and implementation of an Interactive Computerised Decision Support Framework (ICDSF) as a strategy to improve nursing students' clinical reasoning skills. *Nurse Educ Today* 2011; 31(6) 587-594.
  40. Tran T, Ferner C. Development of an electronic medical record system for the university of the north Carolina Wilmington school of nursing . Submitted to EEE'11-The International Conference on e-Learning, e-Business, Enterprise Information Systems, and eGovernment (part of WORLDCOMP'11) Las Vegas, NV, July 18 - 21, 2011.
  41. Agharezaeia Z, Bahaadinbeigy K, Tofighi SH, Agharezaeid L, Nemati A. Attitude of Iranian physicians and nurses toward a clinical decision support system for pulmonary embolism and deep vein thrombosis. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2014; 115(2):95-101.
  42. Blaszczynski J, Farion K, Michalowski W, Wilk S, Rubin S, Weiss D. Mining clinical data: selecting decision support algorithm for the MET-AP system. *AIME* 2005:429-33
  43. Lu H-M, Zeng D, Trujillo L, Komatsu K, Chen H. Ontology-enhanced automatic chief complaint classification for syndromic surveillance. *J Biomed Inform* 2008; 41:340-56
  44. Michalowski W, Wilk S, Farion K, Pike J, Rubin S, Slowinski R. Development of a decision algorithm to support emergency triage of scrotal pain and its implementation in the met system. *INFOR* 2005; 43:287-301
  45. Westfall JM, Van Vorst RF, McGloin J, Selker HP. Triage and diagnosis of chest pain in rural hospitals: implementation of the ACI-TIPI in the High Plains Research Network. *Annals of Family Medicine* 2006; 4:153-61.
  46. Su K, Liu Ch. A Mobile Nursing Information System Based on Human-Computer Interaction Design for Improving Quality of Nursing. *J Med Syst* 2012; 36:1139-1153
  47. Lai CY, Wu CC, Chen SM. A Mobile Learning Environment to Support the Clinical Nursing Practicum. *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Health care Higher Educ* 2006.
  48. Kenny R, Park CL, Van Neste-Kenny JMC, Burton PA, Meiers J. The feasibility of using mobile devices in nursing practice education. *International Association for Mobile Learning*. 2008. Cited 2012 Nov 11. Available from: <http://auspace.athabascau.ca/handle/2149/1722>
  49. Randell R & Dowding D. Organisational influences on nurses' use of clinical decision support systems. *Int J Med Inform* 2010; 79(6): 412-21.
  50. Denekamp Y. Clinical decision support systems for addressing information needs of physicians. *Isr Med Assoc J* 2007; 9(11):771-6
  51. Roshanov PS, Misra S, Gerstein HC, Garg AX, Sebaldt RJ, Mackay JA, et al. Computerized clinical decision support systems for chronic disease management: a decision-maker-researcher partnership systematic review. *Implement Sci* 2011; 1(6): 92-100.
  52. Pombo N, Araújo P, Viana J. Knowledge discovery in clinical decision support systems for pain management: A systematic review. *Artif Intell in Med* 2014; 60:1-11



## Assessment of Supportive and educative role of decision support systems in nursing: A Review article

Ruhollah Sheikh Abomasoudy<sup>1</sup>, Maryam Varzeshnejad<sup>2\*</sup>, Maryam Hashemi<sup>2</sup>

Received: 8/13/2016

Accepted: 5/14/2016

1. Dept of Health Information Technology, School of Management and Medical Information, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2. Dept of Nursing, School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Journal of Education and Ethics in Nursing, Volume 4, Number 2, Summer 2015

J Educ Ethics Nurs 2015;4(2):1-14

### *Abstract:*

#### **Introduction:**

The cause of many errors in caring and treatment team are inadequate access to information at the time of decision making. Therefore, clinical decision support systems are used more and more as the central core of health information systems and their main purpose is to reduce preventable medical errors.

#### **Materials and Methods:**

This systematic review article was conducted by searching the English databases between 2005 to 2015 and Persian databases from 1384 to 1394; were selected 35 article of nursing decision support systems.

#### **Results:**

The findings showed that the decision support systems can be used in the field of nursing care, and nursing education, as a tool to support clinical decision-making and education for nurses and nursing students.

#### **Conclusion:**

It is Important that, the use of nursing decision support systems should not be replaced by a decisions of nurses and other education methods in nursing, But must used as a tool for decision support and education method along with other methods. Also interaction with nurses in the design and implementation of the system has great impact on their effectiveness.

**Keywords:** Decision Support System, Nursing Education, Decision Making

\* Corresponding author, Email: M\_varzeshnejad@yahoo.com