

بررسی توانایی محاسبه دارویی پرستاران و عوامل مرتبط در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال ۹۵-۱۳۹۴

محبوبه مرادی^۱, ساقی موسوی^{۲*}, عاطفه قنبری خانقاہ^۳, طاهره خالقدوست^۳, احسان کاظم‌نژاد لیلی^۴

تاریخ دریافت ۱۴۰۶/۱۳۹۶ تاریخ پذیرش ۰۹/۰۵/۱۳۹۶

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: عدم توانایی در محاسبه دوز دارویی در بخش‌های مراقبت ویژه شایع‌ترین خطای پزشکی می‌باشد که می‌تواند حتی در بیماران بهشت بدحال منجر به صدمات جدی و حتی مرگ شود.

هدف از مطالعه حاضر تعیین توانایی محاسبه دارویی پرستاران شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه در مراکز آموزشی درمانی پژوهشی رشت در ۱۳۹۴-۹۵ است. **مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر، یک مطالعه توصیفی تحلیلی است که توانایی محاسبه دارویی پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی را در سال ۱۳۹۴-۹۵ مطالعه می‌کند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه ایبود مشتمل بر دو بخش که بخش اول شامل ۷ سؤال مربوط به اطلاعات شغلی فرد و بخش دوم شامل ۴ سؤال در رابطه با ریاضیات مربوط به تبدیل واحدهای متربیک و ۱۰ سؤال مربوط به محاسبه داروهای وریدی در بخش مراقبت ویژه می‌باشد. تحلیل داده‌ها با استفاده از محاسبات آماری توصیفی (توزیع فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (ضریب همبستگی آسپرمن، من ویتنی، کورسیکال والیس) صورت گرفت.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند که وضعیت توانایی محاسبه دارویی نمونه‌های مورد پژوهش ۷۵ درصد در وضعیت خوب، ۱۹/۷ درصد در وضعیت متوسط و ۳/۳ در وضعیت ضعیف بودند. تنها بر اساس بخش محل خدمت در میزان توانایی محاسبات دارویی اختلاف قابل توجهی مشاهده شد ($p=0/0001$). بیشترین توانایی محاسبه دارویی در بخش جراحی قلب بود، و بیمارستان رازی کمترین توانایی را در این بخش داشت و رابطه نسبت مثبت مستقیمی بین توانایی تبدیل واحدهای متربیک و توانایی محاسبه دارویی وجود داشت ($r=0/504$, $R^2=0/176$). ۱۷/۶ درصد توانایی محاسبات دارویی پرستاران به توانایی تبدیل واحدهای متربیک آن‌ها وابسته است. در ضمن درصد محاسبه دارویی درست ۲۱/۶۷ درصد می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها، بین توانایی محاسبه دارویی و توانایی تبدیل واحدهای متربیک ارتباط کمی وجود دارد همچنین با توجه به درصد پایین محاسبه درست دارویی در نمونه‌های مورد پژوهش، توجه بیشتر به برنامه‌ریزی مناسب به‌منظور ارتقا محاسبه دارویی ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: محاسبه دارویی، پرستاری، بیمارستان، بخش مراقبت‌های ویژه

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره پانزدهم، شماره دهم، پی‌دری ۹۹، دی ۱۳۹۶، ص ۷۲۳-۷۱۳

آدرس مکاتبه: رشت، بلوار شهید بهشتی، دانشکده پرستاری و مامایی رشت، تلفن: ۰۱۳۳۳۵۵۵۰۵۸

Email: saghi-m80@yahoo.com

مقدمه

زمان زیادی را در تعامل با بیمار می‌گذرانند باید اطلاعات کافی در زمینه داروشناسی داشته باشند تا بتوانند مراقبت ایمن را ارائه دهند^(۱). یکی از پایه‌های اصلی در حاکمیت بالینی که بر اساس آن سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات درمانی و مراقبتی می‌توانند به سمت رشد، توسعه و تضمین کیفیت خدمات ارائه‌شده به بیماران گام

اجرای دستورات دارویی، بخش مهمی از فرآیند درمان و مراقبت و جزء اصلی عملکرد پرستاران محسوب می‌گردد^(۲). پرستاران برای اجرای ایمن داروها به صلاحیت دارویی نیاز دارند که به عنوان یکی از مهارت‌های ضروری برای آنان شناخته شده است^(۳). پرستاران

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

^۲ مریم، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ گروه پرستاری (داخلی - جراحی)، دانشیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

^۴ آمار حیاتی، دانشیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

دارویی، دقت کافی و به کار بردن مهارت‌ها و تجربه‌های بالینی و علمی است، از طرفی آگاه کردن پرستاران در مورد اشتباهات دارویی و راهکارهایی در جهت پیشگیری از آن‌ها می‌تواند در گرفتن تصمیم‌های مناسب برای جلوگیری از اشتباهات دارویی و درنهایت افزایش ایمنی بیماران مفید باشد اگرچه در اکثر مطالعات موجود، متفق القول بیانگر ضعف پرستاران در انجام محاسبات دارویی هستند، اما این توانایی و عوامل مرتبط با محاسبه دارویی در مطالعات مختلف، نتایج متفاوتی داشته است. همچنین با عنایت به این نکته که مطالعه مشابهی در استان گیلان صورت نگرفته است و تا زمانی که اطلاعات دقیق در زمینه میزان توانایی محاسبات دارویی پرستاران و عوامل مرتبط با آن وجود نداشته باشد امکان ارائه راهکارهایی در جهت ارتقاء و یا حفظ این توانایی وجود نخواهد داشت لذا پژوهشگران را بر آن داشت تا با انجام پژوهشی در زمینه میزان توانایی محاسبه دارویی پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه و عوامل مرتبط با آن برآیند و از این طریق گامی در جهت ارتقاء کیفیت مراقبت‌های ارائه شده برای بیماران که در حقیقت یکی از اصول کلیدی در حاکمیت بالینی است، بردارند. همچنین با بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر میزان توانایی پرستاران در محاسبات داروئی می‌توان در راستای ارتقای پرستاران و توانمند نمودن آنان در انجام کار بالینی گام‌های مؤثری را برداشت.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی از نوع توصیفی تحلیلی می‌باشد جامعه پژوهش این مطالعه کلیه پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه (ICU) بودند که با تحصیلات کارشناسی و کارشناسی ارشد در بخش‌های ویژه بیمارستان‌های منتخب آموزشی به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی گیلان به جز پرستاران شاغل در بیمارستان‌های کودکان و نوزادان به علت تفاوت در دوز داروها در این جامعه که با بالغین متفاوت بود و زایشگاه را تشکیل می‌دهند. واحدهای موردنیاز پژوهش در این مطالعه کلیه پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه (ICU) بودند که در زمان جمع‌آوری اطلاعات با حداقل تحصیلات کارشناسی و حداقل کارشناسی ارشد در بخش ویژه در امر دادن دارو شرکت داشته‌اند. شایان ذکر است که بر اساس معیار خروج‌جان دسته از نمونه‌ها که در زمان جمع‌آوری اطلاعات در مرخصی زایمان و استعلامی طولانی بودند و یا مایل به شرکت در مطالعه نبودند از جمع نمونه‌ها خارج شدند. حجم نمونه در این مطالعه با استفاده از روش سرشماری ۱۳۷ پرستار شاغل در بخش‌های ویژه بودند که از این تعداد ۶ نفر سرپرستار بودند که در امر دادن دارو شرکت نمی‌کردند. ۸ نفر نیز به علت مرخصی استعلامی طولانی مدت حضور نداشتند. لذا ۱۲۳

بردارند؛ مدیریت خطر و تأمین ایمنی بیماران بسته‌تری در مراکز درمانی است^(۴). بر همین اساس مدیریت خطر و ایمنی بیماران به عنوان یک بخش مهم از مراقبت ویژه شناخته شده است در این راستا پرستاران نقش مهمی در تأمین ایمنی بیمار دارند^(۵). یکی از اساسی‌ترین اجزا در کیفیت مراقبت‌های بهداشتی درمانی، ایمنی بیمار است^(۶). کیفیت مراقبت در بخش‌های ویژه با ایجاد ایمنی بیمار رابطه مستقیم دارد^(۷)

اشتباهات داروئی در بخش مراقبت ویژه از شایع‌ترین اشتباهات درمانی محسوب می‌شود و ۷۸ درصد از کل اشتباهات درمانی جدی و پرخطر در^(۸) (ICU) مربوط به اشتباهات داروئی است^(۸) در شروع قرن اخیر، بر اساس گزارش موسسه پزشکی (IOM)^(۹) آمریکا، اشتباهات درمانی هشتمین علت مرگ‌ومیر در آمریکا محسوب می‌گردد^(۹) گرچه احتمال وقوع اشتباهات دارویی در هریک از بخش‌های بیمارستانی از جمله بخش مراقبت‌های ویژه وجود دارد لیکن در محیط ICU، با توجه به اینکه محیط شلوغ و پراسترسی است که معمولاً با حجم کاری زیاد همراه است احتمال وقوع این اتفاق بیشتر است^(۱۰). ضمن اینکه بیماران ICU به علت شدت بیماری و مدت‌زمان بسته طولانی مدت استفاده از رژیم‌های پیچیده داروئی، انفوژیون‌های داخل وریدی و داروهای پرخطر نسبت به اشتباهات داروئی آسیب‌پذیرتر بوده و حتی این اشتباهات می‌تواند در بیماران به شدت بدحال، تهدید‌کننده حیات آن‌ها باشد^(۱۱) یکی از علل مهم در خطاهای داروئی اشتباه در محاسبات دوز دارویی توسط پرستاران است^(۱۲) تجویز این و مؤثر داروها به داشتن اطلاعاتی در زمینه اطلاعات تنوری و تجربه بالینی تجویز دارو، اطلاعات داروشناسی و توانایی محاسبه دارویی توسط پرستاران نیاز دارد^(۱۳). منصوری و همکاران مهمن‌ترین عامل اشتباهات داروئی را اشتباه در محاسبه دوز داروهای داخل وریدی (انفوژیون و یا بلوس)، اجرای اشتباه در دستورات دارویی و از قلم انداختن دارو اعلام کرده‌اند^(۱۴) اگرچه شواهد نشان داده است که ۴۵ درصد از عوامل انسانی مرتبط با اشتباهات دارویی مربوط به کمبود مهارت و دانش پرستاران بوده است^(۱). همچنین در مطالعه کوهستانی و باگچقی که به بررسی میزان و نوع و علل اشتباهات دارویی در دانشجویان پرداخته شده است، یافته‌ها نشان داد که شایع‌ترین نوع اشتباهات دارویی مربوط به محاسبه نادرست دوز دارویی بوده است^(۱۵). کمبود اطلاعات داروشناسی هم نقش مهمی در بروز اشتباهات دارویی دارد و داشتن دانش کافی و توانایی دادن دارو برای یک درمان دارویی این ضروری می‌باشد^(۱۶) بنابراین توانایی محاسبات دارویی، جزء جدایی‌نایذیر دادن این داروها بوده و کمبود این مهارت خطر جدی برای بروز اشتباهات و درنتیجه آسیب به بیمار محسوب می‌شود^(۱۷). مهم‌ترین راه پیشگیری در بروز اشتباهات

خواهد گرفت. بدین معنا که در صورت پاسخگویی صحیح به ۵۰ درصد سؤالات توانایی محاسبه دارویی پرستاران در سطح ضعیف و در صورت پاسخگویی به (۵۰-۷۵) درصد سؤالات در سطح متوسط و در صورت پاسخ گوئی صحیح به (۱۰۰-۷۵) درصد سؤالات در سطح مطلوب قرار گرفت. جهت تعیین اعتبار محتوای این ابزار را در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی مشتمل بر استادی دانشکده پرستاری و مامائی شهید بهشتی و اعضای هیئت‌علمی گروه بیهوشی قرار گرفت تمامی سؤالات از CVR بالای (۰/۸) برخوردار بودند جهت بررسی پایایی ابزار از روش همزمان به صورت پرسشنامه هم‌ارز بین ۱۰ نفر از پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه توزیع شد. نتایج بیانگر آن بوده است که تک‌تک سؤالات از ساختار کپایی نزدیک به یک (۰/۹۶) و معنی‌دار برخوردار بوده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از محاسبات آماری توصیفی (توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (ضریب همبستگی اسپیرمن، من ویتنی، کورسیکال والیس) صورت گرفت. پس از جمع‌آوری اطلاعات داده‌ها وارد نرم‌افزار spss نسخه ۲۱ گردید.

یافته‌ها

اکثربت نمونه‌های مورد پژوهش زن (۹۳/۳ درصد)، اکثربت نمونه‌ها در محدوده سنی ۳۰-۴۰ سال (۵۳/۵ درصد)، از لحاظ میانگین و انحراف معیار سن پرستاران مورد مطالعه (۳۲/۸ +۵/۹۳). بیشترین درصد نمونه‌های مورد مطالعه در بخش مراقبت ویژه جنرال (۴۳/۲ درصد) بودند و در بررسی گذراندن دوره آموزشی محاسبه داروئی ضمن خدمت اکثربت نمونه‌های مورد پژوهش (۷۰/۵ درصد) این دوره را نگذرانده بودند. میانگین و انحراف معیار درصد نمره تبدیل واحدهای متريک از ۴ سؤال مورد مطالعه برابر است با (۸۶/۸۸ ± ۲۴/۸۹). همچنان میانگین و انحراف معیار درصد نمره توانایی محاسبات دارویی از ۱۰ سؤال برابر است با (۸۳/۰۸ ± ۱۳/۴۶) بود. توزیع وضعیت توانایی محاسبات داروئی نشان داد بالای ۷۵ درصد از نمونه‌های مورد پژوهش از لحاظ توانایی محاسبه دارویی در وضعیت خوب و ۱۹/۱۷ درصد در وضعیت متوسط و ۳/۳۳ درصد در وضعیت ضعیف بودند جدول شماره ۱ نشان داد درصد توانایی درست محاسبه دارویی (۲۱/۶۷ درصد) با فاصله اعتماد ۹۵ درصد (۲۹/۱۴-۱۴/۱۹) است و بیانگر آن است که پرستاران بیشترین مشکل را در محاسبات دارویی داشته‌اند و وضعیت توانایی به‌طور کلی (توانایی تبدیل واحدهای متريک و محاسبه دارویی) (۲۰/۸۳ درصد) با فاصله اعتماد ۹۵ درصد (۱۳/۴۶-۲۸/۲۰) بود که در حیطه ضعیف قرار می‌گیرد. همچنان نمودار شماره ۱ که ارتباط با نمودار پراکنش همبستگی نمره محاسبات تبدیل واحدهای متريک و محاسبات

پرسشنامه توزیع شد که سه نفر به آن پاسخ ندادند که درنهایت ۱۲۰ مورد جمع‌آوری گردید.

پس از کسب مجوز از حوزه معاونت تحقیقات و فناوری و معاونت درمان و پژوهشی و کمیته اخلاقی به شماره قرارداد IR.GUMS.REC.1394 که در تاریخ ۱۳۹۴/۱۱/۶ مصوب شده است. پژوهشگر به مدت دو ماه از تاریخ ۹۴/۱۲/۱۰ تا ۹۵/۲/۱۰ در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی گیلان. در شیفت‌های مختلف کاری مراجعه کرده. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، پژوهشگر پس از معرفی خود و کسب رضایت از واحدهای پژوهش و بیان هدف به صورت کلی و نحوه پاسخ‌دهی به پرسشنامه و اطمینان از محترمانه بودن اطلاعات پرسشنامه در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت و پس از تکمیل در حضور پرسشگر جمع‌آوری شد. حجم نمونه در این مطالعه با استفاده از روش سرشماری ۱۳۷ پرستار شاغل در بخش‌های ویژه بودند که از این تعداد ۶ نفر سرپرستار بودند که در امر دادن دارو شرکت نمی‌کردند ۸ نفر نیز به علت مرخصی استعلامی طولانی مدت حضور نداشتند. لذا ۱۲۳ پرسشنامه توزیع شد که سه نفر به آن پاسخ ندادند که درنهایت ۱۲۰ مورد جمع‌آوری گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه پرسشنامه محقق ساخته بود که پس از مرور متون و مقالات علمی با توجه به اهداف مطالعه، تهیه و تنظیم شد و شامل دو بخش می‌باشد. بخش اول پرسشنامه بخش اول شامل ۷ سؤال در زمینه اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات و سابقه کار در بخش مراقبت ویژه و دوره آموزشی ضمن خدمت و بخش محل خدمت) بود و بخش دوم شامل ۱۴ سؤال باز پاسخ بود که ۴ سؤال آن مربوط به دانش ریاضی در تبدیل واحدهای دارویی و ۱۰ سؤال بعدی مربوط به محاسبه داروهای (ابی نفرین، دوپامین، نیتروگلیسرین، فنتانیل، مورفین، آتراكوریوم، میدازولام و هپارین و پروپوفول و فنی توئین) مورداستفاده در بخش مراقبت ویژه که نیاز به اجرای مبتنی بر محاسبه داشتند بود. مدت زمان ۱۵ دقیقه برای پر کردن پرسشنامه در نظر گرفته شده بود. این فرست زمانی برای پر کردن پرسشنامه در زمان استراحت پرستاران در طول شیفت در نظر گرفته شد. در این بخش از سؤالات مرتبط یا محاسبات داروئی از تصاویر بصری مربوط به ظرف دارو (ویال، آمپول) استفاده شده بود. معیار کسب امتیاز برای هریک از سؤالات، مبتنی بر انجام محاسبات و به دست آوردن جواب صحیح در نظر گرفته شده است. لذا به هر جواب صحیح نمره یک و به هر جواب غلط نمره صفر تعلق می‌گیرد. بنابراین حداقل نمره صفر و حداقل نمره ۱۴ می‌باشد. به عبارت دیگر دامنه کلی نمرات این آزمون (۱۴-۰) می‌باشد. نهایتاً میزان نمره محاسبات داروئی و نمره توانایی در تبدیل واحدهای متريک در سه حیطه‌ی ضعیف و متوسط و خوب قرار

پرستاران مؤثر باشد پرداخته شود. و یافته‌های این پژوهش نشان داد که واحدهای موردنظر پژوهش بر حسب سن و گروه سنی و سابقه کار و تحصیلات و سابقه کار در بخش مراقبت ویژه و گذراندن دوره آموزشی از لحاظ آماری درصد توانائی محاسبه داروئی اختلاف معنی‌داری نداشتند. تنها بر اساس بخش محل خدمت درصد توانائی محاسبات داروئی اختلاف معنی‌داری داشته است. به طوری که بیشترین میزان توانایی محاسبات داروئی در پرستاران بخش قلب (۹۳/۷ درصد) و کمترین درصد توانایی در محاسبات داروئی بخش مراقبت ویژه جنرال (۷۳/۸ درصد) به دست آورند.

داروئی در واحدهای موردنظر پژوهش نشان می‌دهد که همبستگی بین نمرات محاسبات متربک با توانائی محاسبات داروئی از لحاظ آماری بر اساس آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن آر لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. ($0.0001 < p < 0.05$) بیانگر یک ارتباط مستقیم مشبت در حد متوسط بین این دو نمره است به طوری که با افزایش توانائی محاسبات در تبدیل واحدهای متربک، توانائی محاسبات داروئی نیز افزایش پیدا می‌کند. ضریب تعیین $R^2 = 0.176$ است که ۱۷/۶ درصد توانائی پرستاران در محاسبات داروئی به توانائی تبدیل واحدهای متربک آن‌ها ارتباط دارد لذا پیشنهاد می‌شود که به بررسی سایر عوامل که می‌تواند در توانایی محاسبه داروئی

توزیع واحدهای موردنظر پژوهش بر حسب ویژگی‌های فردی شغلی

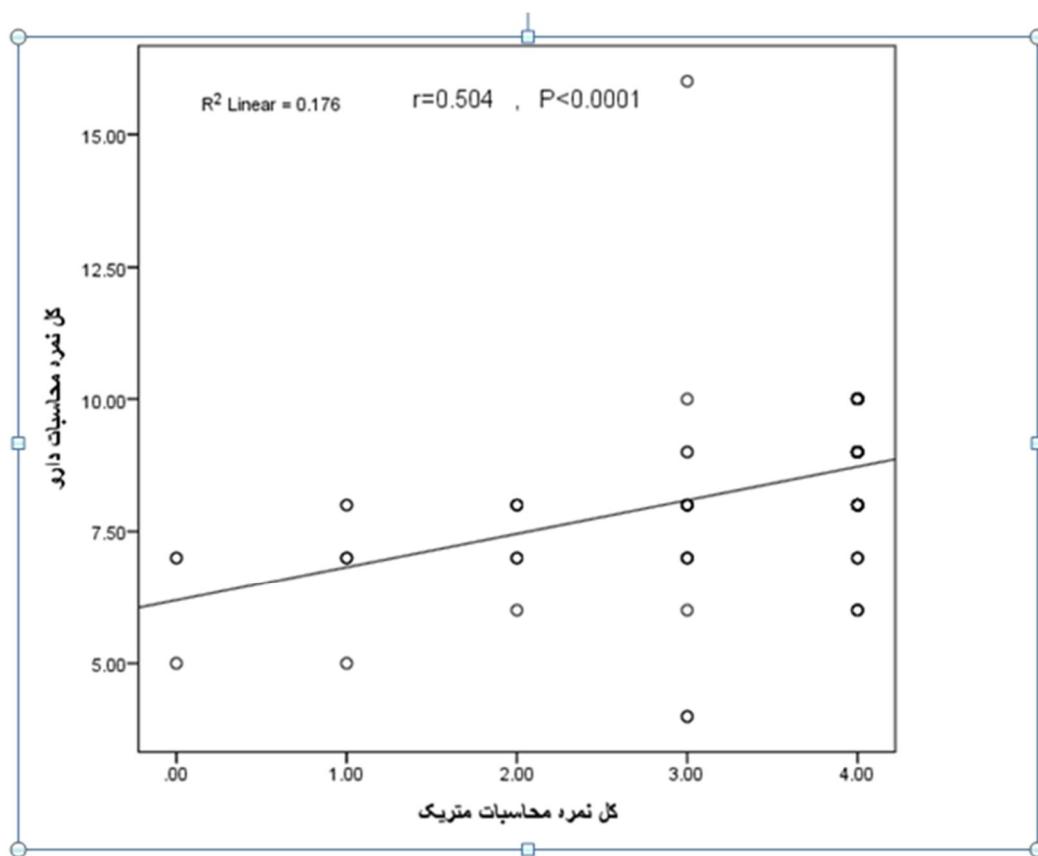
درصد	تعداد	ویژگی‌های فردی شغلی
۶/۷	۸	مرد
۹۳/۳	۱۱۲	زن
۱۰۰	۱۲۰	جمع
۳۷/۷	۴۳	کمتر از ۳۰
	۶۱	۳۰-۴۰
	۱۰	بیشتر از ۴۰
	۱۱۴	جمع
۸۸/۳	۱۰۶	کارشناسی
	۱۴	کارشناس ارشد
	۱۲۰	جمع
	۶۷	زیر ۱۰
۳۷/۸	۴۵	۱۰-۱۹
	۷	۲۰ و بیشتر
	۱۱۹	جمع
	۲۷	کمتر از ۲
۳۵/۷	۲۰	۲-۵
	۴۰	۵-۱۰
	۲۵	بیشتر از ۱۰ سال
	۱۱۲	جمع
۴/۲	۵	جنرال
	۲۱	امیرالمؤمنین
	۲۹	جنرال رازی
	۲۴	جنرال پورسینا
۲۰/۰	۲۴	اعصاب
	۲۷	قلب
	۱۴	سوختگی
	۱۲۰	جمع
۲۲/۵	۷۹	آیا تابه‌حال دوره‌ی آموزشی ضمن
	۳۳	خدمت در مورد محاسبات داروئی
	۱۱۲	گذرانده‌اید؟
	جمع	

جدول (۱): وضعیت توانایی تبدیل واحدهای متريک و محاسبه‌ی دارویی به تفکيک و به طور کلي در واحدهای موردپژوهش

۷۱/۶۷	درصد تبدیل درست	وضعیت توانایی تبدیل واحدهای متريک
۶۳/۴۹	فاصله اعتماد ۹۵ درصد تبدیل درست	
۷۹/۸۵		
۲۱/۶۷	درصد محاسبه درست	وضعیت توانایی محاسبه دارویی
۱۴/۱۹	فاصله اعتماد ۹۵ درصد محاسبه درست	
۲۹/۱۴		
۲۰/۸۳	درصد تبدیل و محاسبه درست	وضعیت توانایی به طور کلي (محاسبه دارویی و تبدیل واحدهای متريک)
۱۳/۴۶	فاصله اعتماد ۹۵ درصد تبدیل و محاسبه	
۲۸/۲۰	درست	

جدول (۲): مقایسه میانگین و انحراف معیار درصد نمره محاسبات تبدیل واحدهای متريک و محاسبات دارویی در نمونه‌های موردپژوهش

P*	۸۶/۸۸	میانگین	
۲۴/۸۹		انحراف معیار	
۸۲/۳۸	حد پائین	فاصله اعتماد %۶۹۵	درصد توانایی تبدیل واحدهای متريک
۹۱/۳۷	حد بالا		(۰ - ۱۰۰)
۱۰۰	میانه		
.	مینیمم		
۱۰۰	ماکزیمم		
۰/۰۰۳	۸۳/۰۸	میانگین	
۱۳/۴۶		انحراف معیار	
۸۰/۶۵	حد پائین	فاصله اعتماد %۶۹۵	درصد توانایی محاسبات دارویی
۸۵/۵۲	حد بالا		(۰ - ۱۰۰)
۸۰	میانه		
۴۰	مینیمم		
۱۰۰	ماکزیمم		



نمودار (۱): نمودار پراکنش همبستگی نمره محاسبات در تبدیل واحدهای متريک و محاسبات داروئی در نمونههای موردپژوهش

در انجام محاسبات متريک و محاسبات داروئی باشد و همچنین استفاده از پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های داروئی موجود در بخش توسط نمونههای موردپژوهش و همچنین عدم استفاده‌ی آن‌ها از ماشین حساب باشد. درصد توانایی درست محاسبه داروئی واحدهای پژوهش ($21/67$ درصد) با فاصله اعتماد 95 درصد ($14/19-29/14$) بود بیانگر آن است که پرستاران بیشترین مشکل را در محاسبات داروئی داشته‌اند و وضعیت توانایی به‌طورکلی (توانایی تبدیل واحدهای متريک و محاسبه داروئی $8/83$ درصد) با فاصله اعتماد 95 درصد ($20/20-46/13$) بود که در حیطه ضعیف قرار می‌گیرد. در ارتباط با مقایسه میانگین و انحراف معیار درصد نمره توانایی محاسبات داروئی نشان داد که درصد توانایی محاسبات داروئی واحدهای موردپژوهش بر حسب جنس ($P=0.075$) و گروه سنی ($P=0.156$) و سابقه کار ($P=0.614$) و تحصیلات ($P=0.363$) و سابقه کار در بخش مراقبت ویژه ($P=0.005$) و دوره آموزشی ($P=0.961$) ازلحاظ آماری اختلاف معنی‌داری نداشتند تنها بر اساس بخش محل خدمت درصد توانایی محاسبات داروئی اختلاف معنی‌داری داشته است. نتایج مطالعه ما نشان داد که بین بخش

هدف مطالعه حاضر تعیین توانایی محاسبه داروئی پرستاران شاغل در بخش‌های ویژه بود که نشان داد بالای 75 درصد از نمونههای موردپژوهش ازلحاظ توانایی محاسبه داروئی در وضعیت خوب و $19/17$ درصد در وضعیت متوسط و $3/33$ درصد در وضعیت ضعیف بودند. مطالعاتی که با نتیجه مطالعه‌ی ما هم‌خوانی داشت مطالعه‌ی کوهستانی بود که نمونه‌ها در محدوده خوب بودند ($63/15$ درصد) از نمونه‌ای پرستاران با عنوان بررسی مقایسه‌ای دانش داروشناسی و مهارت محاسبات داروئی پرستاران بخش‌های عمومی و ویژه میزان آشنایی با محاسبات داروئی پرستاران $57/1$ درصد آن‌ها در محدوده خوب بودند ($18/1388$). بقیه‌ی مطالعاتی که نتایجی متفاوت از نتایج ما داشتند شامل مطالعه نصیری (1388) بود که در این مطالعه اکثربت پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه برای محاسبه میزان داروها در حد متوسط $55/5$ درصد و 22 درصد آن‌ها ضعیف بودند و خطای زیادی در محاسبه داروئی داشتند (19). این تفاوت در نتایج مطالعات مختلف شاید به علت تفاوت در نمونههای موردپژوهش از نظر مشخصات فردی و همچنین تفاوت آنان در توانایی ریاضیات پایه

معنا که نمونه‌های موردپژوهش از لحاظ وضعیت توانایی تبدیل واحدهای متريک نسبت به توانایی محاسبات دارویی از وضعیت بهتری برخوردار بودند.

همچنین نمودار شماره ۱ که در ارتباط با نمودار پراکنش همبستگی نمره محاسبات تبدیل واحدهای متريک و محاسبات داروئی در واحدهای موردپژوهش نشان می‌دهد که همبستگی بین نمرات محاسبات متريک با توانایی محاسبات داروئی از لحاظ آماری بر اساس آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن آر لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. ($p < 0.0001$)^۱ بیانگر یک ارتباط مستقیم مشبت در حد متوسط بین این دو نمره است به طوری که با افزایش توانایی محاسبات در تبدیل واحدهای متريک، توانایی محاسبات داروئی نیز افزایش پیدا می‌کند

ضریب تعیین $R^2 = 0.00176$ ^۲ بیانگر این است که ۱۷/۶ درصد توانایی پرستاران در محاسبات داروئی به توانایی تبدیل واحدهای متريک آن‌ها ارتباط دارد. نتیجه این مطالعه در این زمینه با مطالعات

فلمنگ^۳ و مک‌مولان^۴ هم‌خوانی دارد که نتایج مطالعات آنان نیز این بود که پرستاران محاسبات مربوط به واحدهای متريک را بهتر از محاسبات دارویی انجام دادند^۵. همچنین در مطالعه گراندل^۶ توانایی و نتیجه‌ی آزمون محاسبات ریاضی تأثیری مستقیم در توانایی آنان در انجام محاسبات دارویی داشت^۷ همچنین با نتایج مطالعات پیری^۸ و کاپبورگ^۹ (۱۹۹۵) و هاتون^{۱۰} (۱۹۹۸) که در تمام این مطالعات اهمیت دانش ریاضی که تأثیری مستقیم در توانایی محاسبات دارویی داشت مطابقت دارد^(۱۱). نتیجه‌ی عکس این یافته در مطالعات دیگر گزارش نشده بود و در تمامی مطالعات مربوطه ارتباطی مستقیم بین توانایی تبدیل واحدهای متريک و توانایی محاسبات دارویی مشهود بود. یافته‌های این پژوهش می‌تواند زمینه‌ساز تحقیقات گسترده‌تری در راستای تعیین عوامل مرتبط با محاسبه دارویی گردد تا از نتایج حاصله و به کارگیری آن توسط پرستاران و مدیران پرستاری میزان اشتباها داروئی در محاسبات داروئی به حداقل برسد. به این معنا که از طریق تعیین نقطه نظرات پرستاران در ارتباط با محاسبات دارویی و روش‌های پیشگیری از اشتباها دارویی می‌توان در راستای اتخاذ تصمیمات مناسب به منظور ارتقا کیفیت و تأمین امنیت برای بیماران گام مؤثری برداشت.

⁷Fleming

⁸Grandell

⁹Pirie

¹⁰Kapborg

¹¹Hutton

محل خدمت و نتیجه آزمون رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت. که این یافته با نتایج مطالعه تانگ^۱ و یانگ^۲ و بیندلر^۳ آشی^۴ هم‌خوانی داشت (۲۰-۲۳) جانان^۵ (۱۱-۲۰) در مطالعه خود بیان می‌کند علت شیوع بیشتر اشتباها دارویی در ICU به دلیل مواجهه شدن بیماران با داروهای متعدد و شرایط خاص آن‌ها در بخش ویژه می‌باشد^(۲۴).

در مطالعه ما پرستاران بخش جراحی قلب به علت استفاده بیشتر از این پروتکلهای و دستورالعمل‌های داروئی که در معرض دید قرار داشت در انجام محاسبات داروئی تواناتر بودند اما می‌توان علت پائین بودن سطح توانایی پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه جنرال در محاسبات داروئی را به شلوغی و ازدحام بخش موردنظر آن‌ها و کمبود وقت و دقیق در انجام محاسبات ارتباط داد. همچنین این پرستاران کمتر از پروتکلهای و دستورالعمل‌های موجود در بخش برای انجام محاسبات استفاده کردند و همچنین مدت‌زمان بسترهای بیماران در این بخش طولانی تر بوده بنابراین ت نوع داروها در بین بخش‌ها کمتر بوده از طرفی وجود پرستاران طرحی در بخش‌های آی سی یو جنرال که سابقه‌ی کمتری در انجام محاسبات دارویی دارند در مقایسه با بخش ویژه جراحی قلب که در این بخش پرستاران طرحی مشغول به کار نیستند می‌تواند از عوامل تأثیرگذار در ضعف محاسبات دارویی بخش‌های ویژه جنرال باشد. به نظر پژوهشگر پرستاران بخش جراحی قلب از نظر اطلاعات دارویی در سطح بالایی بودند که این یک عامل بالقوه در کاهش اشتباها دارویی ناشی از محاسبه‌ی دارویی آن‌ها بود. همچنین ت نوع دارویی وسیع که در بخش جراحی قلب مورداستفاده قرار می‌گیرد که نیاز به محاسبه دقیق و استفاده از فرمول‌های استاندارد و رایج دارند و به دلیل حساسیت در شرایط بیماران قلبی پرستاران این بخش حداقل چند بار دوز داروها را برای بیماران محاسبه می‌کنند که منجر به کاهش خطای در محاسبات آن‌ها می‌شود. در ارتباط با مقایسه میانگین و انحراف معیار درصد نمره محاسبات تبدیل واحدهای متريک و محاسبات دارویی در نمونه‌های موردپژوهش نشان داد که بر اساس آزمون ویل کاکسن بین توانایی تبدیل واحدهای متريک و توانایی محاسبه اختلاف معنی‌داری وجود داشته است ($p = 0.03$)^(۱۲). از آنجاکه توزیع نمرات توانایی محاسبات تبدیل واحدهای متريک و محاسبات دارویی بر اساس آزمون Shapiro-wilk از توزیع نرمال پیروی نمی‌کند جهت مقایسه از آزمون ویل کاکسن استفاده شد. به این

¹Tong

²Hwong

³Bindler

⁴Ashby

⁵Jennene

⁶Mcmullan

همچنین در این پژوهش، تمامی عوامل پیش‌بینی کننده در توانایی محاسبات متريک و محاسبه دارویی شناسایی نشد لذا پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی عوامل پیش‌بینی کننده توانایی محاسبه دارویی و توانایی تبدیل واحدهای متريک انجام شود. شرایط فردی (جسمانی، روانی) پرستاران که در زمان پر کردن پرسشنامه می‌تواند بر تکمیل ابزار موردنظر تأثیر بگذارد که این امر خارج از کنترل پژوهشگر می‌باشد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد می‌باشد که در قالب طرح تحقیقاتی در دانشگاه علوم پزشکی گیلان به شماره قرارداد IR.GUMS.REC.1394/۱۱/۶ در تاریخ ۱۳۹۴/۱۱/۶ مصوب شده است. بدین‌وسیله محققین نهایت تقدير و تشکر خود را از حوزه معاونت تحقیقات و فناوری، معاونت محترم درمان دانشگاه علوم پزشکی به دلیل تصویب و تأمین بودجه طرح پژوهشی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت دانشکده پرستاری مامایی شهید بهشتی رشت و همچنین پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه که در انجام این تحقیق ما را یاری رسانده‌اند ابراز می‌نمایند.

References:

1. Bizhani M, Kouhpayeh SA, Abadi R, Tavacool Z. Effective factors on the Incidence of medication errors from the nursing staff perspective in various department of Fasa Hospital. *J Fasa Univ Med Sci* 2013;3(1): 88-93.
2. Sulosaari V, Suhonen R, Leino-Kilpi H. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *J Clin Nurs* 2011;20(3-4): 464-78.
3. Manias E. Pharmacology content in undergraduate nursing programs: Is there enough to support nurses in providing safe and effective care?: Pergamon; 2009.
4. Razavi HE, Ravaghi H, Hedyarpoor P, Dastjerdi R, Rafiee S, Sadat M. Introduction to with the principles of clinical governance. 1st ed. Tehran: tandis; 2012.

پرستاران حرفه‌ای که در کار خود احساس مستولیت می‌کنند در تلاش هستند که تا حد امکان مراقبت‌های پرستاری را بر اساس یافته‌های تحقیقات انجام دهند، لذا با آگاهی از یافته‌های این تحقیق آگاهی پرستاران در ارتباط با محاسبه داروئی را ارتقا داد و این مسئله حائز اهمیت است که در جهت منافع سلامت بیمار و جلوگیری از افت مهارت پرستاران توانایی خود را در محاسبات دارویی تا حد ممکن با انجام خود تمرینی ارتقا دهد.

همچنین با توجه به درصد پایین محاسبه درست دارویی ۲۱/۶۷ درصد در نمونه‌های موردپژوهش، نیاز به توانمندسازی بیشتری در پرستاران الزامی است، نیاز آموزشی پرستاران در امر محاسبات دارویی، واضح بوده و می‌تواند با برنامه‌ریزی‌های مداوم و مستمر آموزشی، مهارت فوق را افزایش داد لذا پیشنهاد می‌شود آموزش‌های لازم ضمن خدمت برای کلیه پرستاران ویژه در حیطه محاسبات دارویی ارائه شده و در آموزش پرستاری به این مسئله توجه بیشتری شود. با توجه به اینکه در این پژوهش، توانایی محاسبه داروئی پرستاران با نوع بخش محل خدمت رابطه معنی‌داری داشت لذا پیشنهاد می‌شود با عنوان بررسی محاسبه‌ای میزان توانایی محاسبه داروئی در بخش‌های مختلف بیمارستان انجام شود

5. Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, et al. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. *BMJ* 2009;338: b814.
6. Booth R, Sturgess E, Taberner-Stokes A, Peters M. Zero tolerance prescribing: a strategy to reduce prescribing errors on the paediatric intensive care unit. *Intensive Care Med* 2012;38(11): 1858-67.
7. Popescu A, Currey J, Botti M. Multifactorial influences on and deviations from medication administration safety and quality in the acute medical/surgical context. *Worldviews Evid Based Nurs* 2011;8(1):15-24.
8. Reis AMM, Cassiani SHDB. Adverse drug events in an intensive care unit of a university hospital. *Eur J Clin Pharmacol* 2011;67(6): 625-32.
9. Mansour M, James V, Edgley A. Investigating the safety of medication administration in adult critical

- care settings. *Nurs Critical Care* 2012;17(4): 189-97.
10. Moreno RP, Rhodes A, Donchin Y. Patient safety in intensive care medicine: the Declaration of Vienna. *Intensive Care Med* 2009;35(10): 1667-72.
11. Bohomol E, Ramos LH, D'Innocenzo M. Medication errors in an intensive care unit. *J Adv Nurs* 2009;65(6): 1259-67.
12. Kane-Gill SL, Kirisci L, Verrico MM, Rothschild JM. Analysis of risk factors for adverse drug events in critically ill patients. *Crit Care Med* 2012;40(3): 823.
13. Dadgari A, Amir K, Dadvar L, Kalatejari M, Rezaee M, Mirzaee M. Effect of education on nurses ' knowledge and skill in drug dosage calculation. *Knowledge and Health* 2012;7(1): 20-6.
14. Salimi T, Shahbazi L, Mojahed S, Ahmadieh MH, Dehghanpour MH. Comparing the effects of lecture and work in small groups on nursing students' skills in calculating medication dosage. *Iran J Med Educ* 2007;7(1): 79-84.
15. Mansouri A, Ahmadvand A, Hadjibabaie M, Kargar M, Javadi M, Gholami K. Types and severity of medication errors in Iran; a review of the current literature. *DARU J Pharmaceutical Sci* 2013;21(1): 1.
16. Kohestani H. Investigation medication errors of nursing students in Cardiac. *IJFM* 2008;13(4): 249-55.
17. Cleary-Holdforth J, Leufer T. The strategic role of education in the prevention of medication errors in nursing: Part 2. *Nurse Educ Practice* 2013;13(3): 217-20.
18. Khajeali N, Baghæi R. A Comparative Study of Drug Knowledge and Drug Calculation Skills Among. 2013.
19. Nasiri E, Babatabar Darzi H, Mahmoodi Y. Nurses' drug calculation ability in intensive care unit (ICU). *J Crit Care Nurs* 2009;2(3): 113-5.
20. Tang FI, Sheu SJ, Yu S, Wei IL, Chen CH. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors. *J Clin Nurs* 2007;16(3): 447-57.
21. Hwang JI, Hwang EJ. Individual and work environment characteristics associated with error occurrences in Korean public hospitals. *J Clin Nurs* 2011;20(21-22): 3256-66.
22. Ashby DA. Medication calculation skills of the medical-surgical nurse. *Medsurg Nursing* 1997;6(2): 90-5.
23. Bindler R, Bayne T. Medication calculation ability of registered nurses. *Image: J Nurs Scholarship* 1991;23(4): 221-4.
24. Jennane N, Madani N, OuldErrkhis R, Abidi K, Khoudri I, Belayachi J, et al. Incidence of medication errors in a Moroccan medical intensive care unit. *Int Arch Med* 2011;4(1): 1.
25. Fleming S, Brady A-M, Malone A-M. An evaluation of the drug calculation skills of registered nurses. *Nurse Educ Practice* 2014;14(1): 55-61.
26. McMullan M, Jones R, Lea S. Patient safety: numerical skills and drug calculation abilities of nursing students and registered nurses. *J Adv Nurs* 2010;66(4): 891-9.
27. Grandell-Niemi H, Hupli M, Puukka P, Leino-Kilpi H. Finnish nurses' and nursing students' mathematical skills. *Nurse Edu Today* 2006;26(2): 151-61.
28. Pirie S. Nurses and Mathematics: Deficiencies in Basic Mathematical Skills Among Nurses Development and Evaluation of Methods of Detection and Treatment: Royal College of Nursing of the United Kingdom; 1987.

-
29. Kapborg ID. An evaluation of Swedish nurse students' calculating ability in relation to their earlier educational background. *Nurse Educ Today* 1995;15(1): 69-74.
30. Hutton BM. Do school qualifications predict competence in nursing calculations? *Nurse Educ Today* 1998;18(1): 25-31.

RELATED FACTORS IN CRITICAL CARE UNITS FROM HOSPITALS AFFILIATED TO GUILAN UNIV MED SCI 2016-17

*Mahboubeh Moradi¹, Saghi Mousavi², Atefeh GhanbariKhanghah³,
Tahereh Khaleghdoost⁴, Ehsan KazemnezhadLeyli⁵*

Received: 5 Sep, 2017; Accepted: 27 Nov, 2017

Abstract

Background & Aims: Inability to calculate the dose in intensive care units is the most common medical errors. Which can lead to serious injuries and even death in very badly ill patients

Objective: The present study aims to determine the medicine computation ability of nurses who engaged in ICU in Rasht didactic remedial research centers2016-17.

Material & Methods: This research is an analytic descriptive study which nurses' drug calculation ability incritical care units from hospitals affiliated to Gilan Univ Med Sci 2014-2015.Data collection tool was a dimerism questionnaire that the first part included 7questions about. Individual occupational and second part included 4 questions about mathematics related to metric unit's conversion and 10 questions aboutdrug intra venous that used in ICU part. Data analysis was done using by descriptive statistical computation (frequency distribution, mean, and standard deviation) deductive statistics (Spearman correlation coefficient, Man whitny, ChorsicalValis)

Result: The findings showed that drug calculation ability level in study samples was 75% in good level 7.19% in medium level and 33.3% in poor level, only Based on the ward significant difference was observed in the ability to calculate drug($P=0/0001$).Most drug calculation ability in the Department of Cardiac Surgery, General Razi was the lowest in the sector and there was a medium positive direct relation between the metric units conversion ability and the medicine computation ability ($r=0/504$) and $R^2 =0/176$ Indicates that 17/6 percent calculation ability of medication is linked to their ability to convert metric units.Also The percentage of correct drug calculation is21/67 percent.

Conclusion: Based on the findings, that there is little correlation between the ability to calculate drug and the ability to convert metric units Also, due to the low percentage of correct calculation drug samples under study. The importance of proper planning in order to improve drug calculation seems necessary.

Key words: Drug calculation, Nursing staff, Hospital, Intensive care units

Address: Nursing and Midwifery school, Guilan Univ Med Sci, Rasht, Iran

Tel: (+98)13-33555056

Email: saghi-m80@yahoo.com

¹ *Msc Critical Care Nursing Student, Guilan University of Medical sciences, Rasht, Iran*

² *Faculty member Nursing and Midwifery school, Guilan University of Medical sciences, Rasht, Iran (Corresponding Author)*

³ *Department of Nursing (Medical-Surgical), Instructor, Social Determinants of Health Research Center (SDHRC), School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran*

⁴ *Faculty member Nursing and Midwifery school, Guilan University of Medical sciences, Rasht, Iran*

⁵ *Assistant Professor, social determinants of health Research center(SDHRC), Guilan University of Medicalsciences, Rasht, Iran*