

دانش، نگرش و عملکرد پرستاران بخش انکولوژی بیمارستان‌های آذربایجان شرقی در

کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک

سمیرا اروجلو^۱ مهناز ذالی^۱ وحید زمان‌زاده^۲ علی اصفهانی^۳ محمد حاج‌آقازاده^{۴*}

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۲. دکترای تخصصی، پرستاری داخلی - جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. دکترای تخصصی، خون و سرطان بالغین، مرکز تحقیقات خون و انکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۴. دکترای تخصصی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

چکیده

هدف: داروهای آنتی‌نئوپلاستیک برای درمان سرطان استفاده می‌شوند و پرستاران در حین کار با این داروها مواجهه می‌یابند. این داروها می‌توانند مشکلات سلامتی متعددی در پرستاران ایجاد نمایند. این مطالعه با هدف ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد پرستاران بخش انکولوژی بیمارستان‌های آذربایجان شرقی در کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک به انجام رسید.

روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - مقطعی بود که با مشارکت ۱۲۹ پرستار بخش‌های انکولوژی استان آذربایجان شرقی به روش سرشماری در سال ۱۳۹۸ انجام گردید. پرسشنامه استاندارد سنجش دانش، نگرش و عملکرد پرستاران شاغل در بخش‌های انکولوژی نسبت به داروهای شیمی‌درمانی با ۳۳ سوال و با پاسخ‌دهی لیکرت برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون کروس کالوالیس توسط نرم‌افزار SPSS آنالیز شدند.

نتایج: میانگین سن و سابقه کار شیمی‌درمانی پرستاران به ترتیب $33/8 \pm 6/7$ و $5/91 \pm 5/5$ سال بود. تمامی پرستاران در روز کاری خود حداقل با ۳ دارو سروکار داشتند. میانگین نمره دانش $58 \pm 4/46$ (از ۶۵)، نگرش $30/76 \pm 3/98$ (از ۴۰) و عملکرد $47/41 \pm 5/79$ (از ۶۰) بود. پرستاران دارای سن بیشتر از ۴۰ سال و سابقه کار بیشتر از ۵ سال به طور معنی‌داری دانش، نگرش و عملکرد بهتری داشتند ($P-Value < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بار کاری گزارش شده توسط پرستاران می‌تواند دلیل احتمالی علایم سلامتی گزارش شده باشد. افزایش آگاهی پرستاران در حیطه‌های حمل و انبارداری، مدیریت حوادث و دفع پسماند داروها می‌تواند به افزایش دانش و بهبود نگرش و عملکرد آن‌ها منجر گردد. پیشنهاد می‌شود آموزش پرستاران با سابقه کاری کمتر در اولویت برنامه‌های مدیریت ایمنی بیمارستان‌ها قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: دانش، نگرش و عملکرد، پرستار، شیمی‌درمانی، داروی ضد سرطان

نوع مقاله: پژوهشی

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۲۰

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۳/۲۵

ارجاع: اروجلو سمیرا ذالی، مهناز، زمان‌زاده وحید، اصفهانی علی، حاج‌آقازاده محمد. دانش، نگرش و عملکرد پرستاران بخش انکولوژی بیمارستان‌های آذربایجان شرقی در کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک. طب پیشگیری. ۱۴۰۰؛ ۲۸(۲): ۵۹-۷۱.

مقدمه

شیمی‌درمانی، پرتودرمانی و درمان‌های هدفمند در دسترس می‌باشند. در روش شیمی‌درمانی به منظور درمان بیماران

امروزه بیماران سرطانی نسبت به گذشته زودتر تشخیص داده می‌شوند و مجموعه‌ای از درمان‌ها از قبیل جراحی،

می‌توانند جزء اقدامات حفاظتی پرسنل درمانی در حین کار با داروهای شیمی‌درمانی باشند (۵).

از زمانی که مواجهه با داروهای خطرناک به عنوان یکی از خطرات شغلی برای پرسنل درمانی تشخیص داده شده است، سازمان‌های مسئول در سلامت شغلی مانند NIOSH و اداره ایمنی و بهداشت شغلی آمریکا (Occupational Safety and Health Administration: OSHA) راهنماهایی را برای کار ایمن با داروهای خطرناک و به خصوص داروهای شیمی‌درمانی ارائه کرده‌اند (۴، ۶). این راهنماها روش‌ها و تجهیزات مخصوص را برای حفاظت پرسنل درمانی در حین کار با داروهای شیمی‌درمانی در وظایف مختلف معرفی می‌نمایند که شامل (۱) کنترل‌های مهندسی (مانند هودهای شیمی‌درمانی)، (۲) کنترل‌های اداری (مانند آموزش، مبادله اطلاعات خطر و معاینات پزشکی)، (۳) شیوه‌های انجام کار (مانند تمیز کردن فوری ریخت‌وپاش داروها و در دسترس بودن پدهای جذب)، (۴) وسایل حفاظت فردی (مانند دستکش، گان و ماسک مخصوص شیمی‌درمانی) می‌باشند. میزان پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی موجود و میزان حفاظت پرسنل درمانی در برابر خطرات داروهای شیمی‌درمانی مهم می‌باشد و با وجود شواهد کافی درباره اثرات مضر داروهای شیمی‌درمانی، هنوز بخشی از پرستاران از دستورالعمل‌های ایمن کار با داروهای شیمی‌درمانی تبعیت نمی‌کنند (۵، ۷).

دانش و نگرش پرستاران درباره کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک ممکن است بر پایداری آن‌ها به دستورالعمل‌ها و راهنماهای ایمنی تأثیرگذار باشد و منجر به بروز رفتارها یا عملکرد ایمن در حین کار با این داروها گردد. طبق مطالعات قبلی بین دانش شیمی‌درمانی پرستاران و عملکرد آن‌ها در حین کار با داروهای ضدنئوپلاستیک فاصله وجود دارد (۸-۱۰).

Boiano و همکاران دریافته‌اند که علی‌رغم در دسترس بودن راهنماهای کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک، روش‌های توصیه شده همیشه توسط پرسنل مراقبت‌های بهداشتی رعایت

سرطانی از داروهای آنتی‌نئوپلاستیک استفاده می‌شود. این داروها قادرند با ایجاد اختلال در تقسیم سلولی و کشتن سلول‌های در حال رشد، رشد سلول‌های توموری را مهار کنند. این داروها می‌توانند با اسیدهای نوکلئیک سلول تداخل کرده، سنتز DNA را مهار کرده یا باعث آسیب DNA شوند. بنابراین این داروها می‌توانند بر سلول‌های سالم طبیعی بدن نیز تأثیر گذاشته و باعث ایجاد عوارض جانبی شوند. داروهای آنتی‌نئوپلاستیک می‌توانند اثرات نامطلوبی را بر سلامتی پرسنل درمانی از قبیل پرستاران و داروسازها تحمیل نمایند. افزایش خطر ابتلا به سرطان خون، سرطان سینه و راست روده، زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد در پرستارانی که به طور بالقوه در معرض داروهای آنتی‌نئوپلاستیک قرار دارند، گزارش شده است (۱-۳).

در لیستی که توسط موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی (National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH) برای داروهای خطرناک مورد استفاده در محیط‌های درمانی منتشر شده است، از داروهای شیمی‌درمانی به عنوان یکی از گروه‌های اصلی لیست یاد می‌شود. در توضیح این لیست NIOSH می‌افزاید که داروهای خطرناک حداقل باید یکی از ویژگی‌های سرطان‌زایی، تراژوژنیسیته، سمیت باروری، سمیت عضوی در دوزهای پایین و مسمومیت ژنتیکی را در انسان‌ها یا حیوانات داشته باشد. بنابراین داروهای شیمی‌درمانی به دلیل خطرات بالقوه‌شان باید در هنگام استفاده از آن‌ها مورد توجه خاص قرار بگیرند (۴).

در محیط‌های بیمارستانی مواجهه با داروهای شیمی‌درمانی می‌تواند از راه‌های جذب پوستی، استنشاق قطرات آئروسول و نیز به دلیل رفتار بهداشتی نامناسب مانند خوردن، نوشیدن یا سیگار کشیدن در طول آماده‌سازی، تجویز و یا دفع داروهای شیمی‌درمانی اتفاق بیفتد (۱). اقدامات حفاظتی از قبیل هودهای ایمنی، سیستم‌های بسته آماده‌سازی داروها و وسایل حفاظت فردی مختلف از قبیل دستکش، گان و ماسک‌های تنفسی

مطالعه حاضر شامل پرسشنامه‌های اطلاعات عمومی و سنجش دانش، نگرش و عملکرد (Knowledge, Attitude, and Practice: KAP) پرستاران شاغل در بخش‌های انکولوژی نسبت به داروهای شیمی‌درمانی بود. پرسشنامه اطلاعات عمومی دربرگیرنده اطلاعات جمعیت‌شناختی پرستاران، داروهای آنتی‌نئوپلاستیک مورد استفاده و میزان کار با آنها و عوارض مواجهه با داروها بود.

پرسشنامه KAP حاوی ۳۳ سوال می‌باشد؛ ۱۲ سوال برای سنجش دانش (مواردی از قبیل ماهیت داروها، راه‌های مواجهه، عوارض داروها، روش‌های حمل ایمن، نحوه آماده‌سازی داروها، وسایل حفاظت فردی مورد نیاز، روش‌های دفع پسماندها و ...)، ۸ سوال جهت سنجش نگرش (مواردی از قبیل احساس اطمینان از ایمنی فراهم شده، ضرورت استفاده از وسایل حفاظت فردی، نگرانی درباره عوارض داروها، تمایل به کار در بخش شیمی‌درمانی و ...) و ۱۲ سوال جهت سنجش عملکرد (مواردی از قبیل رعایت ایمنی در آماده‌سازی، حمل و نگهداری داروها، استفاده از وسایل حفاظت فردی، گزارش حوادث، مشورت با متخصص طب کار و ...)، پاسخ هر سوال به صورت طیف لیکرت ۵ تایی (کاملاً موافق، موافق، بی‌طرف، مخالف و کاملاً مخالف) بود. در تحلیل پرسشنامه، به پاسخ‌های کاملاً موافق امتیاز ۵، موافق امتیاز ۴، بی‌طرف امتیاز ۳، مخالف امتیاز ۲ و کاملاً مخالف امتیاز ۱ داده شد. بنابراین امتیازهای احتمالی دانش در محدوده ۱۳ تا ۶۵ قرار گرفت. امتیاز بالاتر نشان‌دهنده دانش بیشتر پرستاران نسبت به راه‌های مواجهه، اثرات و حفاظت فردی در کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک بود. امتیازهای نگرش در محدوده ۸ تا ۴۰ بود و امتیاز بالاتر نگرش، نشان‌دهنده نگرش مثبت‌تر پرستاران نسبت به اهمیت کار ایمن و اطمینان به حفاظت فراهم شده در حین کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک بود. محدوده امتیاز عملکرد نیز در محدوده ۱۲ تا ۶۰ بود.

پرسشنامه KAP مورد استفاده در این مطالعه توسط آل‌هاشم و بنی‌اسدی به منظور مطالعه دانش، نگرش و عملکرد

نمی‌شود (۸). Hon و همکاران با مطالعه دانش، ادراک و رفتار طیف وسیعی از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در مورد داروهای آنتی‌نئوپلاستیک، دریافتند که بین دانش و رعایت استفاده از دستکش و بهداشت دست فاصله وجود دارد (۹). برخی مطالعات گزارش کرده‌اند که سطح دانش پرستاران در مورد داروهای شیمی‌درمانی رضایت بخش نبوده و پرستاران به طور کامل از مقررات ایمنی پیروی نمی‌کنند (۱۰، ۱۱).

با توجه به ماهیت خطرناک داروهای آنتی‌نئوپلاستیک و احتمال مواجهه پرستاران در حین کار با این داروها و از آن جایی که داشتن دانش کافی در مورد ماهیت، نحوه مواجهه شغلی و کار ایمن با داروها می‌تواند در عملکرد ایمن پرستاران مؤثر باشد، مطالعه حاضر با هدف توصیف دانش، نگرش و عملکرد پرستاران بخش انکولوژی بیمارستان‌های آذربایجان شرقی در کار با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک به انجام رسید (۱۲).

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-مقطعی بود که در سال ۱۳۹۸ بر روی ۱۲۹ پرستار شاغل در بخش‌های انکولوژی استان آذربایجان شرقی به صورت سرشماری انجام گردید.

ملاحظات اخلاقی از قبیل بی‌نامی پاسخ‌گویان، رازداری، داوطلبی پاسخ‌گویان برای تکمیل پرسشنامه‌ها و استفاده از داده‌ها تنها در راستای اهداف مطالعه در اجرای این پژوهش رعایت گردید.

معیارهای ورود به مطالعه شامل اشتغال به کار به عنوان پرستار در بخش انکولوژی به مدت شش ماه و بیشتر و انجام همه وظایف یا یکی از وظایف آماده‌سازی داروهای شیمی‌درمانی، تجویز دارو، دفع وسایل آلوده به داروها، پاک‌سازی ریخت‌وپاش داروها بود. مشارکت پرستاران داوطلبانه بود و در صورت عدم تمایل به تکمیل پرسشنامه از مطالعه خارج می‌شدند. به شرکت‌کنندگان اطمینان لازم در مورد محرمانه بودن اطلاعات داده شد. ابزارهای مورد استفاده در

در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تحلیل شدند.

یافته‌ها

۹۷ درصد پرستاران زن و مابقی مرد بودند. میانگین سنی پرستاران $33/8 \pm 6/7$ سال (محدوده سنی ۲۴-۴۸ سال) بود. نزدیک به ۶۰ درصد پرستاران متأهل بودند و ۵۳ درصد آن‌ها در شیفت‌های در گردش کار می‌کردند. میانگین سابقه کار شیمی‌درمانی پرستاران $(5/91 \pm 0/5)$ کمتر از سابقه کار پرستاری $(9/68 \pm 6/6)$ آن‌ها بود. ۹۴ درصد پرستاران گزارش کردند که دستورالعمل‌های ایمنی در محل کار آن‌ها وجود دارد. تقریباً ۱۸ درصد از پرستاران گزارش کردند که آموزشی در مورد نحوه کار ایمن با داروهای شیمی‌درمانی دریافت نکرده‌اند.

پرستاران انکولوژی بیمارستان‌های شهر تهران توسعه یافته است (۱۲). آنها در مطالعه خود، مقدار CVR میانگین را برای پرسشنامه KAP برابر با ۰/۹ و مقدار CVI میانگین را برابر با ۰/۹۵ محاسبه کردند. همچنین مقدار آلفای کرونباخ برای قسمت دانش برابر با ۰/۹۴، برای نگرش برابر با ۰/۶۱ و برای قسمت عملکرد برابر با ۰/۸۳ بدست آمد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پژوهشگر به محیط پژوهش مراجعه کرده و پس از بیان اهداف پژوهش و جلب رضایت نمونه‌ها، پرسشنامه دانش و نگرش و عملکرد از طریق خود گزارشی توسط پرستاران تکمیل شد. به منظور نشان دادن ویژگی‌های جمعیت شناختی، بار کاری و نمرات دانش، نگرش و عملکرد پرستاران از آمار توصیفی (تعداد و درصد) استفاده گردید. به منظور تحلیل وجود اختلاف آماری در نمرات KAP پرستاران با گروه‌های سنی و سابقه کاری متفاوت، از آزمون آماری ناپارامتریک کروس کالوالیس استفاده شد. مقدار $P\text{-Value} < 0/05$ به عنوان معنی‌داری آماری

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان مطالعه

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	تعداد (درصد)	میانگین (انحراف معیار)
سن (سال)	-	۳۳/۸ (۶/۷۰)
سابقه کار پرستاری (سال)	-	۹/۶۸ (۶/۶۰)
سابقه کار شیمی‌درمانی (سال)	-	۵/۹۱ (۰/۵)
جنسیت	مرد زن	۳ (۲/۹) ۹۹ (۹۷/۱)
وضعیت تأهل	مجرد متأهل	۴۲ (۴۱/۲) ۶۰ (۵۸/۸)
سطح تحصیلات	کارشناسی کارشناسی ارشد	۹۳ (۹۱/۲) ۹ (۸/۸)
نوع شیفت کاری	ثابت در گردش	۴۸ (۴۷/۱) ۵۴ (۵۲/۹)
باروری	بارور نابارور سابقه سقط	۹۶ (۹۴/۲) ۳ (۲/۹) ۳ (۲/۹)
وجود دستورالعمل کار ایمن در محل کار	وجود دستورالعمل عدم وجود دستورالعمل	۹۶ (۹۴/۱) ۶ (۵/۹)
دریافت آموزش	دریافت آموزش	۸۴ (۸۲/۴)

درصد پرستاران ۳ و بیش از ۳ بار در روز داروها را آماده‌سازی می‌کردند که نشان می‌دهد پرستاران در طول روز مواجهه مکرری با این داروها دارند. تقریباً ۷۰ درصد پرستاران با ۴ و بیش از ۴ دارو کار می‌کردند. تمامی پرستاران در روز کاری خود حداقل با ۳ دارو سروکار داشتند. این موضوع نشان می‌دهد که پرستاران در مواجهه با انواع داروها هستند. سیکلوفسفامید (Cyclophosphamide)، سیس پلاتین (Cisplatin)، اتوپوزاید (Etoposide)، پاکلی تاکسل (Paclitaxel) و ایفوسفامید (Ifosfamide) رایج‌ترین داروهای مورد استفاده پرستاران در بیمارستان‌های مورد بررسی بودند.

علائم گزارش شده در بین پرستاران متفاوت بود: ریزش مو (۴۷ درصد)، سردرد (۲۵ درصد)، ناهنجاری‌های قاعدگی (۳۱ درصد)، حالت تهوع (۲۱ درصد)، ضعف (۲۲ درصد) و مشکلات پوستی (۱۵ درصد). میزان آماده‌سازی و تجویز داروهای شیمی‌درمانی توسط پرستاران در جدول ۲ ارائه شده است. همه پرستاران در طول هفته ۳ تا ۶ روز با داروهای شیمی‌درمانی کار می‌کردند. ۴۷ و ۳۵ درصد از پرستاران به ترتیب ۴ و ۵ روز با این داروها کار می‌کردند که نشان‌دهنده مواجهه مداوم پرستاران با این داروها بود. تعداد دفعات آماده‌سازی داروها در بین پرستاران متفاوت بود. تقریباً ۷۰

جدول ۲- فراوانی آماده‌سازی و تجویز داروهای شیمی‌درمانی

تعداد (درصد)	تعداد	فراوانی
۰ (۰)	۲ یا ۱	به طور میانگین در طول یک هفته چند روز با داروهای شیمی‌درمانی کار می‌کنید؟ (روز در هفته)
۹ (۸/۸)	۳	
۴۸ (۴۷/۱)	۴	
۳۶ (۳۵/۳)	۵	
۹ (۸/۸)	۶	
۳۰ (۲۹/۴)	۲ و ۱	در روزی که با داروهای شیمی‌درمانی کار می‌کنید، چند بار دارو را آماده می‌کنید؟ (بار در روز)
۴۸ (۴۷/۱)	۴ و ۳	
۲۴ (۲۳/۵)	۵ و بیشتر	
۰ (۰)	۲ و ۱	در روز با چه تعداد داروی شیمی‌درمانی کار می‌کنید؟
۳۰ (۲۹/۴)	۳	
۳۳ (۳۲/۴)	۴	
۳۹ (۳۸/۲)	۵ و بیشتر	

دارای نمره دانش، نگرش و عملکرد مناسب (بالا) بودند. با بررسی افراد دارای نمره کافی مشخص گردید که امتیاز ۳۸ درصد پرستاران در سه حیطه دانش، نگرش و عملکرد بالاتر از میانگین بود. در جدول ۴ میزان پاسخ‌گویی پرستاران به آیتم‌های پرسشنامه KAP آورده شده است.

جدول ۳ نمرات KAP پرستاران را در حین کار با داروهای شیمی‌درمانی نشان می‌دهد. طبق جدول ۳، میانگین نمره دانش ۵۸، نگرش ۳۰/۷۶ و عملکرد ۴۷/۴۱ بود. پرستارانی که نمره KAP آن‌ها بیشتر از نمره میانگین بود، به عنوان فرد دارای نمره کافی در نظر گرفته شد. بر این اساس تقریباً ۴۴، ۴۷ و ۳۸ درصد پرستاران به ترتیب

جدول ۳- آمار توصیفی دانش، نگرش و عملکرد پرستاران در حین کار با داروهای شیمی‌درمانی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	امتیاز مشاهده شده	امتیاز احتمالی	تعداد (درصد) پرستاران دارای امتیاز KAP کافی °
دانش	۵۸	۴/۴۶	۶۵ تا ۴۹	۶۵ تا ۱۳	۴۵ (۴۴/۱)
نگرش	۳۰/۷۶	۳/۹۸	۴۰ تا ۲۰	۴۰ تا ۸	۴۸ (۴۷/۱)
عملکرد	۴۷/۴۱	۵/۷۹	۶۰ تا ۲۷	۶۰ تا ۱۲	۳۹ (۳۸/۲)

°تعداد (درصد) پرستاران که نمره KAP آنها بالاتر از مقدار میانگین ارائه شده در این جدول می‌باشد.

طبق جدول ۴، پرستاران بیشترین امتیاز دانش را در آیتم‌های "داروهای شیمی‌درمانی جزء داروهای سایتوتوکسیک می‌باشند" و "تمامی داروهای شیمی‌درمانی، تحت هر شرایطی باید زیر هود آماده‌سازی شوند" به دست آوردند، در حالی که کمترین امتیاز دانش آن‌ها مربوط به آیتم "از روش‌های ایمن حمل و انبار داروهای شیمی‌درمانی اطلاع دارم" بود. در آیتم‌های نگرش، بیشترین و کمترین امتیاز به ترتیب مربوط به "استفاده از لوازم

حفاظت فردی هنگام کار با داروهای شیمی‌درمانی یک ضرورت است" و "ادامه کار در این بخش با تمایل خودم می‌باشد" بود. پرستاران بیشترین امتیاز عملکرد را در آیتم "از اتاق آماده‌سازی جهت استراحت، خوردن، سیگار، تعویض لباس و آرایش استفاده نمی‌کنم" و کمترین امتیاز را در آیتم "در خصوص مسائل و مشکلات بهداشتی مربوط با کارم با متخصص طب کار مشورت می‌کنم" به دست آوردند.

جدول ۴- درصد پاسخ‌گویی پرستاران به آیتم‌های دانش، نگرش و ایمنی

تعداد پاسخ‌دهندگان (درصد)					
بسیار مخالف	مخالف	بدون نظر	موافق	بسیار موافق	
آیتم‌های مربوط به دانش					
-	-	-	۲۷ (۳۶/۵)	۷۵ (۷۳/۵)	داروهای شیمی‌درمانی جزء داروهای سایتوتوکسیک می‌باشند.
-	-	-	۲۹ (۳۸/۲)	۶۳ (۶۱/۸)	از راه‌های مواجهه شغلی پرستار با داروهای شیمی‌درمانی اطلاع دارم.
-	-	۳ (۲/۹)	۴۸ (۴۷/۱)	۵۱ (۵۰)	عوارض مواجهه شغلی داروهای شیمی‌درمانی در پرستاران را می‌دانم.
-	-	۱۸ (۱۷/۶)	۳۳ (۳۲/۴)	۵۱ (۵۰)	اقدامات درمانی لازم هنگام بروز عوارض جانبی در پرستاران را می‌دانم.
-	-	۶ (۵/۹)	۴۵ (۴۴/۱)	۵۱ (۵۰)	از استانداردها و دستورالعمل‌های آماده‌سازی ایمن داروهای شیمی‌درمانی اطلاع دارم.
-	-	۶ (۵/۹)	۵۱ (۵۰)	۴۵ (۴۴/۱)	از روش‌های ایمن تزریق داروهای شیمی‌درمانی اطلاع دارم.
-	۶ (۵/۹)	۲۱ (۲۰/۳)	۴۵ (۴۴/۱)	۳۰ (۲۹/۴)	از روش‌های ایمن حمل و انبار داروهای شیمی‌درمانی اطلاع دارم.
-	-	-	۲۷ (۳۶/۵)	۷۵ (۷۳/۵)	تمامی داروهای شیمی‌درمانی، تحت هر شرایطی باید زیر هود آماده‌سازی شوند.
-	-	۶ (۵/۹)	۴۲ (۴۱/۲)	۵۴ (۵۲/۹)	استفاده درست و ایمن از هود در هنگام آماده‌سازی دارو می‌دانم.
-	-	۳ (۲/۹)	۵۱ (۵۰)	۴۸ (۴۷/۱)	دانش کافی در مدیریت حوادثی مانند: شکستن ویال دارو، ریختن و نشستن دارو در محیط دارم.
-	-	-	۳۶ (۳۵/۳)	۶۶ (۶۴/۷)	با وسایل حفاظت فردی مورد نیاز در کار با داروهای شیمی‌درمانی آشنایی دارم.
-	-	۳ (۲/۹)	۴۵ (۴۴/۱)	۵۴ (۵۲/۹)	دانش کافی در استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی حین کار با داروهای شیمی‌درمانی دارم.
-	-	۱۲ (۱۱/۸)	۵۱ (۵۰)	۳۹ (۳۸/۲)	در مورد روش‌های دفع صحیح پسماندهای ناشی از داروهای شیمی‌درمانی اطلاع دارم.
آیتم‌های مربوط به نگرش					
-	۳ (۲/۹)	-	۴۸ (۴۷/۱)	۵۱ (۵۰)	آماده‌سازی، تجویز و حمل داروهای سایتوتوکسیک به صورت ایمن و استاندارد به من احساس اطمینان می‌دهد.
-	-	۳ (۲/۹)	۳۹ (۳۸/۲)	۶۰ (۵۸/۲)	استفاده از لوازم حفاظت فردی هنگام کار با داروهای شیمی‌درمانی یک ضرورت است.
۳ (۲/۹)	۴۵ (۴۴/۱)	۱۲ (۱۱/۸)	۱۸ (۱۷/۶)	۲۴ (۲۳/۵)	عملکرد نامناسب در انجام وظایف در روزهایی با حجم کاری زیاد تا حدی قابل قبول است.
-	-	۳ (۲/۹)	۴۵ (۴۴/۱)	۵۴ (۵۲/۹)	عوارض جانبی مواجهه طولانی مدت با داروهای شیمی‌درمانی نگران‌کننده است.
۳ (۲/۹)	۳ (۲/۹)	۶ (۵/۹)	۶۰ (۵۸/۸)	۳۰ (۲۹/۴)	آماده‌سازی، تزریق و حمل داروهای شیمی‌درمانی را بدون عجله انجام می‌دهم.
-	-	۱۵ (۱۴/۷)	۶۳ (۶۱/۸)	۲۴ (۲۳/۵)	اقدامات احتیاطی جهت اطمینان از عدم مواجهه با داروهای شیمی‌درمانی را در نظر می‌گیرم.
۶ (۵/۹)	۴۵ (۴۴/۱)	۳۰ (۲۹/۴)	۶ (۵/۹)	۱۵ (۱۴/۷)	شروع کار من در این بخش با تمایل خودم بوده است.
۱۲ (۱۱/۸)	۲۱ (۲۰/۶)	۱۸ (۱۷/۶)	۴۲ (۴۱/۲)	۹ (۸/۸)	ادامه کار در این بخش با تمایل خودم می‌باشد.
آیتم‌های مربوط به عملکرد					
-	-	-	۶۰ (۵۸/۸)	۴۲ (۴۱/۲)	همواره آماده‌سازی داروهای شیمی‌درمانی را در اتاق مخصوص این کار انجام می‌دهم.
-	۳ (۲/۹)	۱۲ (۱۱/۸)	۵۴ (۵۲/۹)	۳۳ (۳۲/۴)	همواره آماده‌سازی داروهای شیمی‌درمانی را زیر هود مخصوص این کار انجام می‌دهم.
-	-	-	۳۹ (۳۸/۲)	۶۳ (۶۱/۸)	از اتاق آماده‌سازی جهت استراحت، خوردن، سیگار، تعویض لباس و آرایش استفاده نمی‌کنم.
۳ (۲/۹)	۹ (۸/۸)	۲۷ (۲۶/۵)	۳۹ (۳۸/۲)	۲۴ (۲۳/۵)	از اتاق آماده‌سازی دارو جهت انبار دارو استفاده نمی‌کنم.
-	۳ (۲/۹)	۱۲ (۱۱/۸)	۶۹ (۶۷/۶)	۱۸ (۱۷/۶)	از دستورالعمل‌های استاندارد جهت آماده‌سازی، تزریق و حمل دارو استفاده می‌کنم.
-	-	۹ (۸/۸)	۴۵ (۴۴/۱)	۴۸ (۴۷/۱)	از لوازم حفاظت فردی در حین آماده‌سازی دارو استفاده می‌کنم.

-	-	۱۲ (۱۱/۸)	۵۱ (۵۰)	۳۹ (۳۸/۲)	از لوازم حفاظت فردی در حین تزریق دارو استفاده می‌کنم.
-	۳ (۲/۹)	۳۳ (۳۲/۴)	۳۳ (۳۲/۴)	۳۳ (۳۲/۴)	از لوازم حفاظت فردی در حین حمل و انبار دارو استفاده می‌کنم.
-	-	۱۵ (۱۴/۷)	۶۳ (۶۱/۸)	۲۴ (۲۳/۵)	کلیه حوادث پیش آمده را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد مدیریت می‌کنم.
-	-	۶ (۵/۹)	۶۹ (۶۷/۶)	۳۷ (۳۶/۵)	کلیه حوادث پیش آمده را ثبت و به مسئول مربوطه گزارش می‌دهم.
۱۲ (۱۱/۸)	۳۳ (۳۲/۴)	۳۰ (۲۹/۴)	۱۵ (۱۴/۷)	۱۲ (۱۱/۸)	در مورد مسائل مربوط به ایمنی داروهای شیمی‌درمانی با داروساز مشورت می‌کنم.
۶ (۵/۹)	۴۵ (۴۴/۱)	۱۸ (۱۷/۶)	۳۷ (۳۶/۵)	۶ (۵/۹)	در خصوص مسائل و مشکلات بهداشتی مربوط با کارم با متخصص طب کار مشورت می‌کنم.

سنی و سابقه کار مختلف از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری دارد ($P\text{-Value} < 0/05$). به عبارت دیگر، پرستاران دارای سن بیشتر از ۴۰ سال و سابقه کار بیشتر از ۵ سال دانش، نگرش و عملکرد بهتری داشتند.

در جدول ۵، میانگین نمرات دانش، نگرش و عملکرد پرستاران در گروه‌های سنی و سابقه کار شیمی‌درمانی مختلف با یکدیگر مقایسه شده است. بر اساس نتایج آزمون کروسکالوالیس می‌توان گفت که نمرات دانش، نگرش و عملکرد در بین گروه‌های

جدول ۵- میانگین نمره دانش، نگرش و عملکرد پرستاران در رده‌های سنی و سابقه کار شیمی‌درمانی

متغیر	تعداد	دانش	نگرش	عملکرد
سن	کمتر از ۳۰	۴۰/۶۵	۵۸/۴۲	۵۳/۱۲
	۳۰ تا ۴۰	۵۶/۹۶	۴۳/۵۷	۴۳/۷۹
	بیشتر از ۴۰	۶۰/۷۱	۵۴/۵۰	۹۳/۶۳
سطح معناداری		۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳
سابقه کار شیمی‌درمانی (سال)	کمتر از ۲	۴۲/۱۳	۵۹	۶۰/۵۰
	۲ تا ۵	۴۶/۱۴	۴۲/۷۱	۳۰/۲۹
	بیشتر از ۵	۶۴	۵۶/۷۵	۷۰/۲۵
سطح معناداری		۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۰۱

رضایت‌بخش می‌باشد. بنابراین نگرش و عملکرد پرستاران در کار با داروهای شیمی‌درمانی بایستی بهبود یابد. سازمان‌های مرتبط با سلامت شغلی مانند OSHA تأکید بیشتری به پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شغلی در حین کار با داروهای شیمی‌درمانی دارند. آموزش پرسنل جزء کنترل‌های مدیریتی قلمداد شده و می‌تواند در کنار کنترل‌های مهندسی ضامن سلامتی پرستاران در مواجهه با داروهای شیمی‌درمانی باشد (۱۳). در مطالعه حاضر، بیشتر پرستاران وجود دستورالعمل‌های ایمنی کار با داروهای شیمی‌درمانی در محیط کارشان و آموزش‌های مرتبط را گزارش کردند. در مطالعه اروجلو و همکاران که در بخش‌های شیمی‌درمانی بیمارستان‌های آذربایجان غربی انجام شده است، ۳۶ درصد پرستاران نبود برنامه‌های آموزشی را گزارش نمودند (۱۴).

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد پرستارانی که در بیمارستان‌های آذربایجان شرقی با داروهای شیمی‌درمانی کار می‌کردند، انجام شد. دستورالعمل‌های ایمنی در محل کار درصد قابل توجهی از پرستاران در دسترس بود و آموزش‌های کار ایمن با داروهای شیمی‌درمانی به آن‌ها داده شده بود. بیشتر پرستاران بار کاری بالایی را به لحاظ دفعات آماده‌سازی داروها و تنوع داروها تجربه کردند. در مقایسه نمره میانگین نسبت به نمره بیشینه قابل کسب در پرسشنامه مشخص گردید که میانگین نمره دانش پرستاران نزدیک به ۹۰ درصد نمره بیشینه می‌باشد و نسبت به نمره میانگین نگرش (۷۷ درصد نمره بیشینه) و میانگین عملکرد (۷۸ درصد بیشینه) آن‌ها نسبتاً

پرستاران مطالعه حاضر به طور مستمر با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک مواجهه شغلی دارند.

بنابراین ضروری است در طول روز کاری خود از وسایل حفاظت فردی مناسب و استاندارد استفاده نمایند تا آلودگی با داروهای آنتی‌نئوپلاستیک در حین کار به حداقل برسد. در مطالعه‌ای که به نمونه‌برداری از سطوح و سطح دست پرسنل درمانی در دو بیمارستان مونت‌رال کانادا پرداخته شد، از ۱۸ پرستار بررسی شده آلودگی سطح دست در ۷ پرستار گزارش گردید (۲۰). در یک بیمارستان شیمی‌درمانی در لهستان، در اثر شرایط کار نرمال از ۴ پرستار مطالعه شده، سیکلوفسفامید در ادرار ۳ نفر تشخیص داده شد (۲۱).

در مطالعه‌ای از ایالات متحده آمریکا با وجود رعایت کامل دستورالعمل‌های ایمنی، آلودگی ایستگاه‌های کاری با داروها تشخیص داده شد و از ۶۳ پرستار مطالعه شده، در ادرار ۳ پرستار حداقل یک دارو تشخیص داده شد. از میان داروهای شیمی‌درمانی استفاده شده توسط پرستاران این مطالعه، سیکلوفسفامید و اتوپوزاید جزو سرطان‌زای انسانی (مطابق با تقسیم‌بندی International Agency for Research on Cancer: IARC) می‌باشند. بنابراین پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی و به کارگیری وسایل حفاظت فردی در کار با این داروها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد (۱۴،۲۲).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نمره دانش پرستاران شیمی‌درمانی در مورد کار با داروهای شیمی‌درمانی (۵۸ از ۶۵) نسبتاً رضایت‌بخش بود. آل‌هاشم و بنی‌اسدی با استفاده از پرسشنامه استفاده شده در مطالعه حاضر، نمره میانگین دانش پرستاران شاغل در ۶ بیمارستان دولتی را ۵۴/۳ (از ۶۵) گزارش کردند که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۲). در مطالعات مشابه خارجی، نمره میانگین دانش در پرستاران ترکیه‌ای ۶۱/۳۲ (از ۸۸) و در پرستاران قبرسی ۷۹/۴۳ (از ۱۰۰) گزارش شده است (۱،۲۳).

در یک مطالعه در لبنان، ۶۶/۷ درصد پرستاران گزارش کردند که در زمینه کار با داروهای شیمی‌درمانی آموزش دریافت کرده‌اند (۱۵).

اهمیت آموزش را می‌توان در نتایج مطالعه‌ای دریافت که به اندازه‌گیری داروی سیکلوفسفامید در ادرار پرستاران پرداخته و گزارش کرد که غلظت دارو در ادرار پرستاران آموزش دیده به طور معنی‌داری کمتر از غلظت آن در ادرار پرستاران آموزش ندیده بود. بنابراین با توجه به نقش آموزش در ایجاد حس حمایت سازمانی در پرستاران و مزایای حفاظت فردی، استمرار آموزش کار با داروهای شیمی‌درمانی بایستی به طور جدی توسط مدیریت بهداشت شغلی پیگیری گردد (۱۶،۱۷).

پرستاران مطالعه حاضر علایمی سلامتی را که فکر می‌کردند در اثر مواجهه با داروهای شیمی‌درمانی می‌باشد، گزارش کردند. ریزش مو، سردرد و ناهنجاری‌های قاعدگی جزء علایم شایع گزارش شده توسط پرستاران بود. در مطالعات گذشته نیز پرستاران علایم مشابهی را گزارش کرده‌اند. سردرد و واکنش‌های پوستی بیشترین علایم گزارش شده توسط پرستاران شاغل در بخش‌های شیمی‌درمانی شیراز بود. پرستاران شیمی‌درمانی مطالعه شده در آذربایجان غربی نیز علایم مشابهی از قبیل ریزش مو، سردرد و اختلالات قاعدگی را به عنوان علایم شایع گزارش کردند (۱۴،۱۸).

در پرستاران یونانی تعداد علایم سلامتی گزارش شده همبستگی مثبتی با تعداد داروهای کار شده و رخداد حوادث در بخش‌های شیمی‌درمانی داشت (۱۹).

علایم گزارش شده می‌تواند در اثر مواجهه با داروهای شیمی‌درمانی در مراحل آماده‌سازی و تزریق داروها باشد. پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی و کنترل‌های شغلی می‌تواند میزان مواجهه و علایم سلامتی را در پرستاران به حداقل برساند.

با توجه به تعداد روزهای دارای مواجهه با داروها در یک هفته و دفعات آماده‌سازی روزانه دارو می‌توان گفت که بیشتر

نمره میانگین عملکرد پرستاران شاغل در بیمارستان‌های تهران (۵۰ از ۶۰) بود. پرستارانی که نمره بالایی در پرسشنامه عملکرد کسب نمایند به احتمال زیاد از دستورالعمل‌های ایمنی کار با داروهای شیمی‌درمانی پیروی زیادی دارند (۱۲).

۳۸ درصد از پرستاران مطالعه حاضر نمره عملکرد بالاتر از نمره میانگین داشتند که با آموزش بیشتر و نظارت می‌توان درصد این افراد را افزایش داد. Jeong و همکاران رابطه مثبتی را بین آگاهی و عملکرد پرستاری در پرستاران انکولوژی گزارش کردند. آن‌ها پیشنهاد کردند که آموزش مستمر پرستاران می‌تواند در بهبود عملکرد و پیروی آن‌ها از دستورالعمل‌های ایمنی مؤثر باشد (۲۶).

Chaudhary و همکاران دریافته‌اند که پرستاران با نمره دانش بیشتر نسبت به پرستاران با نمره دانش کمتر، از وسایل حفاظت فردی بیشتر استفاده می‌نمایند (۱۱).

تحلیل نمرات KAP بر اساس سن و سابقه کار نشان داد که پرستاران مسن‌تر و با سابقه کار شیمی‌درمانی بیشتر نسبت به پرستاران جوان‌تر و کم سابقه‌تر نمرات بالاتری در دانش، نگرش و عملکرد داشتند. بر این اساس می‌توان پیشنهاد کرد در بخش‌های شیمی‌درمانی از نقش نظارتی و تجربیات کاری پرستاران با سابقه در حین انجام وظایف با احتمال آلودگی بالا استفاده گردد.

این مطالعه محدودیت‌هایی داشت که می‌توان به مقطعی بودن جمع‌آوری داده‌ها و محدود بودن نمونه‌ها به یک منطقه جغرافیایی خاص اشاره کرد.

هرچند که دستورالعمل‌های ایمنی کار با داروهای شیمی‌درمانی در دسترس پرستاران مورد مطالعه قرار داشت، اما نظارت بر وجود، به‌روزرسانی و پیروی کامل از دستورالعمل‌ها توسط مدیریت ایمنی بیمارستان‌ها ضروری به نظر می‌رسد. بار کاری شیمی‌درمانی نشان‌دهنده مواجهه مستمر پرستاران با داروها بود که می‌تواند دلیلی برای علایم سلامتی گزارش شده توسط پرستاران باشد. هرچند که میانگین نمره

پرستاران مطالعه حاضر دانش بالایی در زمینه ماهیت داروهای شیمی‌درمانی و الزام آماده‌سازی داروها در هود شیمی‌درمانی داشتند. دانش بالا در این زمینه‌ها می‌تواند عملکرد پرستاران را متأثر کرده و باعث پیروی بیشتر آن‌ها از دستورالعمل‌های ایمنی در حین کار گردد. پرستاران مورد مطالعه دانش کمی در زمینه روش‌های ایمن حمل و انبار داروهای شیمی‌درمانی و مدیریت حوادث مرتبط با داروهای شیمی‌درمانی داشتند. این یافته بر آموزش نگهداری صحیح و انبار این داروها و مدیریت حوادث اتفاق افتاده تأکید دارد و بایستی در آموزش‌های آینده اطلاعات کافی در اختیار پرستاران قرار گیرد (۱۲).

نتایج یک مطالعه در مالزی نشان داد که میانگین نمره دانش پرستاران پس از اجرای مداخله آموزشی توسط داروسازها از ۴۵/۵ به ۷۳/۴ از ۱۰۰ افزایش یافت. بنابراین پیشنهاد می‌شود آموزش در حین خدمت پرستاران توسط داروسازان در اولویت کنترل‌های مدیریتی قرار گیرد (۲۴). پرستاران مطالعه حاضر نمره میانگین ۳۰/۷۶ از ۴۰ را در حیطه نگرش کسب کردند که در سطح خوبی قرار دارد. این یافته با یافته‌های آل‌هاشم و بنی‌اسدی که در آن پرستاران نمره میانگین ۳۲/۸۳ از ۴۰ را کسب کرده بودند، همخوانی دارد (۱۲).

افزایش سطح دانش و نگرش پرستاران می‌تواند در بهبود عملکرد آن‌ها یا به عبارت دیگر پیروی آن‌ها از راهنماهای کار با داروهای شیمی‌درمانی مؤثر باشد. نگرش مثبت و منفی به کار در بخش‌های شیمی‌درمانی در میان پرستاران گزارش شده است. دانش بالای شیمی‌درمانی پرستاران و فراهم کردن وسایل حفاظت فردی می‌تواند نگرش پرستاران نسبت به کار در بخش‌های شیمی‌درمانی را بهبود بخشد و در پرستاران حس داشتن حمایت سازمانی و رفاه شغلی را ایجاد نماید (۱۲، ۲۵).

از آنجایی که درصد نسبت نمره میانگین عملکرد پرستاران مطالعه حاضر نسبت به نمره بیشینه قابل کسب (۴۷ از ۶۰) برابر ۷۸ بود، می‌توان گفت که وضعیت خوبی داشت و کمی کمتر از

نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

سهام نویسندگان

سمیرا اروجلو (نویسنده اول) طراحی مطالعه و همکاری در نگارش مقاله ۳۰ درصد؛ مهناز نالی (نویسنده دوم) جمع‌آوری داده‌ها ۱۵ درصد؛ وحید زمانزاده (نویسنده سوم) طراحی مطالعه ۱۵ درصد؛ علی اصفهانی (نویسنده چهارم) کمک به جمع‌آوری داده‌ها ۱۰ درصد؛ محمد حاج آقازاده (نویسنده پنجم و مسئول) آنالیز داده‌ها و نگارش مقاله ۳۰ درصد.

حمایت مالی

پژوهش حاضر حاصل طرح تحقیقاتی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد ۶۲۷۱۸ می‌باشد. بدین‌وسیله از حمایت‌های مادی و معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز تشکر و قدردانی می‌گردد.

دانش پرستاران نسبت به نمره قابل کسب بیشینه رضایت‌بخش بود، افزایش آگاهی پرستاران در حیطه‌های حمل و انبارداری صحیح، مدیریت حوادث دارویی و دفع صحیح پسماندها می‌تواند به افزایش دانش و بهبود نگرش و عملکرد آن‌ها منجر گردد. همچنین آموزش پرستاران با سابقه کاری کمتر بایستی در اولویت کنترل‌های مدیریتی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مشارکت کلیه پرستار شاغل در بخش‌های انکولوژی استان آذربایجان شرقی که در انجام این پژوهش یاری رساندند، تشکر و قدردانی نمایند.

تأییدیه اخلاقی

ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد IR.TBZMED.REC.1398.919 تأیید گردید.

تعارض منافع

References

1. Turk M, Davas A, Çiçeklioglu M, Saçaklioglu F, Mercan T. Knowledge, attitude and safe behaviour of nurses handling cytotoxic anticancer drugs in Ege University Hospital. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2004; 5(2):164-8. PMID: 15244519
2. Aristizabal-Pachon AF, Castillo WO. Genotoxic evaluation of occupational exposure to antineoplastic drugs. *Toxicol Res*. 2020; 36(1):29-36. DOI: 10.1007/s43188-019-00003-7
3. Baniyadi S, Alehashem M, Yunesian M, Rastkari N. Biological monitoring of healthcare workers exposed to antineoplastic drugs: Urinary assessment of cyclophosphamide and ifosfamide. *Iran J Pharm Res*. 2018; 17(4):1458. PMID: PMC6269561
4. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH alert: Preventing occupational exposures to antineoplastic and other hazardous drugs in health care settings. national institute for occupational safety and health. Washington DC: National Institute for Occupational Safety and Health; 2004. Available at: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2004-165/> (accessed September 12, 2021).
5. Polovich M, Clark PC. Nurses' use of hazardous drug safe handling precautions. Atlanta: Georgia state university; 2010. Available at: https://scholarworks.gsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1010&context=nursing_diss (accessed September 12, 2021).
6. Occupational Safety and Health Administration. Controlling occupational exposure to

- hazardous drugs OSHA technical manual, TED 1-0.15A, section VI, chapter 2. Washington DC: Occupational Safety and Health Administration; 1999. Available at: <https://www.osha.gov/hazardous-drugs/controlling-occecx> (accessed September 12, 2021).
7. Silver SR, Steege AL, Boiano JM. Predictors of adherence to safe handling practices for antineoplastic drugs: A survey of hospital nurses. *J Occup Environ Hyg.* 2016; 13(3):203-12. DOI: 10.1080/15459624.2015.1091963
 8. Boiano JM, Steege AL, Sweeney MH. Adherence to safe handling guidelines by healthcare workers who administer antineoplastic drugs. *J Occup Environ Hyg.* 2014; 11(11):728-40. DOI: 10.1080/15459624.2014.916809
 9. Hon CY, Teschke K, Shen H. Health care workers' knowledge, perceptions, and behaviors regarding antineoplastic drugs: Survey from British Columbia, Canada. *J Occup Environ Hyg.* 2015; 12(10):669-77. DOI: 10.1080/15459624.2015.1029618
 10. Kosgeroglu N, Ayranci U, Ozerdogan N, Demirustu C. Turkish nurses' information about, and administration of, chemotherapeutic drugs. *J Clin Nurs.* 2006; 15(9):1179-87. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2006.01305.x
 11. Chaudhary R, Karn BK. Chemotherapy-knowledge and handling practice of nurses working in a medical university of Nepal. *J Cancer Ther.* 2012; 03(01):17232. DOI: 10.4236/jct.2012.31014
 12. Alehashem M, Baniasadi S. Safe handling of anti-neoplastic drugs in the university hospitals: A descriptive survey study among oncology nurses. *Int J Cancer Manag.* 2018; 11(2):e.6482 DOI: 10.5812/ijcm.6482
 13. Topçu S, Beşer A. Oncology nurses' perspectives on safe handling precautions: A qualitative study. *Contemp Nurse.* 2017; 53(3):271-8. DOI: 10.1080/10376178.2017.1315828
 14. Orujlu S, Habibzadeh H, Sakhvidi MJZ, Hajaghazadeh M. Knowledge, attitude, and performance of oncology nurses handling antineoplastic drugs in hospitals of Urmia University, Iran. *Int J Occup Hyg.* 2016; 8(1):14-21.
 15. Al-Azzam SI, Awawdeh BT, Alzoubi KH, Khader YS, Alkafajei AM. Compliance with safe handling guidelines of antineoplastic drugs in Jordanian hospitals. *J Oncol Pharm Pract.* 2015; 21(1):3-9. DOI: 10.1177/1078155213517128
 16. Hon CY, Teschke K, Shen H, Demers PA, Venners S. Antineoplastic drug contamination in the urine of Canadian healthcare workers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015; 88(7):933-41. DOI: 10.1007/s00420-015-1026-1
 17. Polovich M, Clark PC, editors. Factors influencing oncology nurses' use of hazardous drug safe-handling precautions. *Oncol Nurs Forum.* 2019; 46(3):E86-97. DOI: 10.1188/19.ONF.E86-E97
 18. Momeni M, Danaei M, Askarian M. How do nurses manage their occupational exposure to cytotoxic drugs? A descriptive survey in chemotherapy settings, Shiraz, Iran. *Int J Occup Environ Med.* 2013; 4(2):102-6. PMID: 23567536
 19. Constantinidis T, Vagka E, Dallidou P, Basta P, Drakopoulos V, Kakolyris S, et al. Occupational health and safety of personnel handling chemotherapeutic agents in Greek hospitals. *Eur J Cancer Care.* 2011; 20(1):123-31. DOI: 10.1111/j.1365-2354.2009.01150.x
 20. Labrèche F, Ouellet C, Roberge B, Caron NJ, Yennek A, Bussièrès JF. Occupational exposure to antineoplastic drugs: What about hospital sanitation personnel? *Int Arch Occup Environ Health.* 2021; 2021:1-12. DOI: 10.1007/s00420-021-01731-w
 21. Korczowska E, Jankowiak-Gracz H, Sessink P, Grzeskowiak E. GRP-065 Evaluation of occupational exposure to antineoplastic drugs in pharmacy and oncology department. *Eur J Hosp Pharm.* 2013; 20(Suppl 1). DOI: 10.1136/ejhpharm-2013-000276.065
 22. Connor TH, DeBord DG, Pretty JR, Oliver MS, Roth TS, Lees PS, et al. Evaluation of antineoplastic drug exposure of health care workers at three university-based US cancer centers. *J Occup Environ Med.* 2010; 52(10):1019-27. DOI: 10.1097/JOM.0b013e3181f72b63
 23. Kyprianou M, Kapsou M, Raftopoulos V, Soteriades ES. Knowledge, attitudes and beliefs of Cypriot nurses on the handling of antineoplastic agents. *Eur J Oncol Nurs.* 2010; 14(4):278-82. DOI: 10.1016/j.ejon.2010.01.025

24. Keat CH, Sooaid NS, Yun CY, Sriraman M. Improving safety-related knowledge, attitude and practices of nurses handling cytotoxic anticancer drug: Pharmacists' experience in a general hospital, Malaysia. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013; 14(1):69-73. DOI: 10.7314/apjcp.2013.14.1.69
25. Khan N, Khowaja KZA, Ali TS. Assessment of knowledge, skill and attitude of oncology nurses in chemotherapy administration in tertiary hospital Pakistan. *Open J Nurs.* 2012; 2(2):97. DOI: 10.4236/ojn.2012.22015
26. Jeong KW, Lee BY, Kwon MS, Jang JH. Safety management status among nurses handling anticancer drugs: nurse awareness and performance following safety regulations. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015; 16(8):3203-11. DOI: 10.7314/apjcp.2015.16.8.3203

Knowledge, attitude, and practice of oncology nurses of East Azerbaijan hospitals about handling antineoplastic drugs

Samira Orujlu¹ Mahnaz Zali¹ Vahid Zamanzadeh² Ali Esfahani³ Mohammad Hajaghazadeh^{4*}

1. Student Research Committee, Faculty of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
2. Department of Medical Surgical Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
3. Hematology and Oncology Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
4. Department of Occupational health, Health Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

Abstract

Introduction: Antineoplastic drugs are used to treat cancers and nurses are exposed to these drugs during their working hours. These drugs can cause many health problems in nurses. The aim of this study was to evaluate the knowledge, attitude, and practice of oncology nurses in hospitals of East Azerbaijan province about handling antineoplastic drugs.

Methods: The present study was a descriptive cross-sectional study that carried out with the participation of 129 nurses of oncology wards in East Azerbaijan province in 2019. A standard knowledge, attitude, and practice (KAP) questionnaire with 33 questions and Likert scale was used for data collection by census sampling. Data were analyzed using descriptive statistics and Kruskal Wallis test using SPSS software.

Results: The mean age and chemotherapy work experience of nurses were 33.8 ± 6.7 and 5.91 ± 5.5 years, respectively. All nurses handled at least 3 medications in their work shift. The mean score for knowledge, attitude, and practice were 58 ± 4.46 (out of 65), 30.76 ± 3.98 (out of 40), and 47.41 ± 5.79 (out of 60), respectively. Nurses over 40 years of age and with work experience higher than 5 years significantly gained higher knowledge, attitude, and practice scores (P -Value <0.05).

Conclusion: The workload reported by nurses may be a possible cause of the reported health symptoms. Increasing nurses' awareness in the areas of handling, accident management, and waste disposal of drugs could increase their knowledge and improve their attitude and practice. Training the nurses with less work experience should be prioritized by safety management of hospitals.

Keywords: Knowledge, Attitude and Performance, Nurse, Chemotherapy, Antineoplastic Drug.

Original Article

Received: 15 Jun 2021

Accepted: 11 Jul 2021

How to cite this article: Orujlu S, Zali M, Zamanzadeh V, Esfahani A, Hajaghazadeh M. Knowledge, attitude, and practice of oncology nurses of East Azerbaijan hospitals during handling antineoplastic drugs. *Journal of Preventive Medicine*. 2021; 8(1):59-71.

Correspondence: Mohammad Hajaghazadeh, Department of Occupational health, Health Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
Tel: +98 9125965851 Email: hajaghazadeh.m@umsu.ac.ir ORCID: 0000-0003-1055-726X