Iranian Journal of Cancer Care (IJCA) Original Article

Vol. 1 No. 4 Winter 2023

Factors Related to Non-compliance with Personal Protection Equipments (PPE) When Preparing and Working with Chemotherapy Drugs by Nurses

Kahangi L.S[1*], Najafi F[2]

1- Nursing & Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.
2- Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
Corresponding Author: Kahangi L.S, Nursing & Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran
Email: l_kahangi@pnu.iaun.ac.ir

Received: 8 Feb 2020 Accepted: 8 March 2020

Abstract

Introduction: Chemotherapy drugs that are used to treat cancer patients are classified as hazardous medicines, which require standard guidelines to work with because of their adverse effects on staff. The purpose of this study was to investigate factors related to non-compliance with personal protective equipment standards in nursing personnel.

Methods: This study is a cross-sectional study that collected data from 73 nurses of specialty oncology hospitals in Isfahan who were in contact with chemotherapy drugs. Data collection tool was a researcher-made questionnaire based on the standard guidelines of the National Institute of Occupational Safety and Health and the American Association of Health System Pharmacists and Occupational Health and Safety Administration. Data were analyzed by SPSS software version 20 and descriptive and analytical tests were performed.

Results: The results of this study showed that from the personnel's viewpoint, the highest reason for not adhering to the standards of protective equipment use in the personnel working in chemotherapy departments related to not having sufficient protective equipment (87.7%) and the least reason for not adhering to the protective standards was lack of trust. And lack of awareness of standards related to the use of protective equipment (11%).

Conclusions: According to the present study, managers should equip the facilities of chemotherapy departments, reduce the working hours of staff, hold training courses for chemotherapy nurses to increase their awareness and develop guidelines that require staff to comply with standards of protective equipment use. And constant monitoring of compliance with these standards seems necessary.

Keywords: Standard, Personal protective equipments, Chemotherapy drugs, Nurses.

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

نشریه مراقبت سرطان
مقاله پژوهشی

دوره ۱، شماره ٤، زمستان ۱٤۰۱

بررسی عوامل مرتبط با عدم رعایت استانداردهای حفاظت شخصی (PPE) در هنگام آماده سازی و کار با داروهای شیمی درمانی توسط پرستاران

لیلا السادات کهنگی[1*]، فاطمه نجفی[2]

۱- مربی، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.
۲- دانشجوی دکترای پرستاری، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
نویسنده مسئول: لیلا السادات کهنگی، مربی، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.
ایمیل: l_kahangi@pnu.iaun.ac.ir
تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۸

چکیده

مقدمه: داروهای شیمی درمانی که برای درمان بیماران سرطانی بکار می روند جزء داروهای خطرناک طبقه بندی می شوند که کار کردن با این داروها بدلیل تأثیرات سوء آنها بر کارکنان نیازمند رعایت دستورالعمل های استاندارد می باشد. هدف این مطالعه بررسی عوامل مرتبط با عدم رعایت استانداردهای وسایل حفاظت شخصی در پرسنل پرستاری می باشد.

روش کار: این پژوهش یک مطالعه مقطعی است که از ۷۳ پرستار بیمارستان تخصصی انکولوژی در شهر اصفهان که با داروهای شیمی درمانی در تماس بودند داده ها جمع آوری شد. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه ای محقق ساخته بر اساس دستورالعملهای استاندارد موسسه ملی سلامت و ایمنی شغلی و انجمن امریکایی داروسازان سیستم سلامتی و اداره سلامتی و ایمنی شغلی بود. داده ها پس از جمع آوری در نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS وارد و آزمونهای توصیفی و تحلیلی مناسب انجام شد.

یافته ها: نتایج این پژوهش نشان داد که از دیدگاه پرسنل بیشترین علت عدم رعایت استانداردهای بکارگیری وسایل محافظتی در پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی مربوط به عدم در اختیار داشتن وسایل حفاظتی به میزان کافی (۸۷٫۷٪) و کمترین علت عدم رعایت استانداردهای حفاظتی، عدم اعتقاد و عدم آگاهی نسبت به استانداردهای مربوط به استفاده از وسایل حفاظتی می باشد (۱۱٪).

نتیجه گیری: با توجه به مطالعه حاضر، مدیران نسبت به تجهیز امکانات بخش های شیمی درمانی، کاهش ساعات کاری پرسنل، برگزاری دوره های آموزشی مخصوص پرستاران شیمی درمانی جهت افزایش آگاهی آنان اقدام نمایند و دستورالعملی که پرسنل را ملزم به رعایت استانداردهای بکارگیری تجهیزات حفاظتی نماید تدوین نموده و نظارت مستمر بر رعایت این استانداردها ضروری به نظر می رسد.

کلید واژه ها: استاندارد، وسایل حفاظت شخصی، داروهای شیمی درمانی، پرستاران.

مقدمه

سرطان از جمله بیماریهای مزمنی می باشد که موجب تحمل فشارهای سنگینی بر دوش جوامع بشری می گردد (۱). در سراسر جهان بیش از ۱۱میلیون مورد جدید سرطان هر ساله تشخیص داده می شود که تا سال ۲۰۲۰ به ۱۶ میلیون افزایش می یابد. راهکارهای درمانی در سرطان به نوع و وسعت سرطان بستگی داشته و اغلب بصورت ترکیبی از درمان های جراحی، پرتودرمانی، شیمی درمانی و درمان بیولوژیک می باشد (۲). در بین درمان های معمول ذکر شده برای سرطان شیمی درمانی در اداره و کنترل سرطان نقش اساسی داشته و به عنوان یکی از روشهای درمانی عمده در بیماران مبتلا به سرطان محسوب می گردد (۳). در شیمی درمانی با استفاده از عوامل ضد بدخیمی سعی در نابودسازی سلول های توموری می شود که این عوامل از طریق ایجاد اختلال در عملکرد و تقسیمات سلولی تأثیر خود را بر سلول های توموری بر جای می گذارند (۴). در سال های اخیر افزایش در تعداد بیماران سرطانی باعث افزایش کاربرد داروهای شیمی درمانی بویژه با دوز بالاو استفاده از ترکیبات متعدد چندین داروی شیمی درمانی شده است که این مسئله باعث ایجاد نگرانی در بین کارکنان خدمات بهداشتی در زمینه خطرات شغلی ناشی از کار با این داروها شده است. مؤسسه ملی سلامت و ایمنی شغلی (NIOSH) و انجمن آمریکایی داروسازان سیستم سلامتی (ASHP)

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

تعریفی که از داروهای خطرناک ارائه کرده اند تقریباً مشابه می باشد و داروهای خطرناک را به اینصورت تعریف می کنند: داروهایی که کارسینوژن، تراتوژن باشند، دارای اثرات توکسیک بر دستگاه تولید مثل و همچنین ارگانوتوکسیک و ژنوتوکسیک نیز می باشند. با این تعریف داروهای شیمی درمانی نیز جزء داروهای خطرناک طبقه بندی شده اند که کار کردن با این داروها بدلیل تأثیرات سوء آنها نیازمند رعایت دستورالعمل های استاندارد می باشد (۵،۶). فعالیت های حرفه ای که در طی آماده سازی، تزریق دارو و آماده سازی داروهای شیمی درمانی صورت می گیرد باعث قرار دادن پرسنل در معرض خطرات کوتاه مدت و طولانی مدت این داروها می گردد (۷). تماس پوستی و استنشاقی شایعترین راههایی هستند که پرسنل ممکن است در معرض تماس با این داروهای خطرناک قرار گیرند. داروهای شیمی درمانی بطور قابل توجهی می توانند از طریق پوست جذب گردند، همچنین فعالیت بالای این داروها می تواند باعث تولید آئروسل و ذرات غبار مانند و قطراتی گردند که از طریق استنشاق به راحتی جذب می شوند. جذب گوارشی این داروها از راه تماس دست های آلوده با دهان یا همچنین جذب داروها توسط بدن از طریق فرو رفتن نیدل آغشته به دارو نیز امکانپذیر است (۸). تماس با این داروها در محیط کار همراه با واکنش های حاد و کوتاه مدت همچنین تأثیرات بلند مدت می باشد. مطالعه valians همراهی بین در معرض قرارگیری با داروهای آنتی نئوپلاستیک شیمی درمانی با ایجاد عوارض حاد در پرستاران نشان داد که این عوارض شامل از دست دادن مو، سردرد و حساسیت پذیری بود (۹). دیگر عوارض حاد که در سایر مطالعات به چشم می خورند عبارتند از زخم گلو، سرفه مزمن، عفونت، گیجی، تحریک چشم، سردرد و نشانه های شبه آنفلونزا در بین پرستاران، داروسازان و تکنسین های داروساز که با این دارو تماس داشته اند (۱۰). سایر عوارض شامل تأثیرات نامطلوب در سیستم تولید مثل کارکنان زن مراقبت بهداشتی می باشد که رایجترین مشکلات در این سیستم بصورت سقط جنین، مالفورماسیون و ابنرمالی های مادرزادی، اختلالات دوران قاعدگی، ناباروری و وزن پایین نوزاد هنگام تولد بود (۱۱). در پژوهشی از نوع توصیفی که Baykal در سال ۲۰۰۹ در ترکیه انجام داد و نمونه های مورد پژوهش وی پرستاران اونکولوژی بودند نتایج مورد توجه جالبی بدست آمد. پرستاران شاغل در بخش های شیمی درمانی بار کاری زیادی داشتند، زمان استراحت کاری آنان ناکافی بود، پاداشی در مقابل کار زیاد دریافت نمی کردند و اگر باردار یا در زمان شیردهی قرار داشتند هیچگونه محافظتی نداشتند و با نقایصی در ایمنی و سلامتی شغلی مواجه بودند (۱۲). مطالعه ای دیگر نشان داد پرسنلی که داروهای تزریقی آنتی نئوپلاستیک را بدون استفاده از ماسک و دستکش و زیر هود با جریان افقی آماده می کنند غلظت قابل توجهی از مواد موتاژنیک در ادرارشان یافت شد در صورتیکه ادرار پرسنل استفاده کننده از ماسک و دستکش و هود با جریان عمودی اینگونه نبود (۱۳). در مطالعه ی توصیفی ارتباطی که مارتین در سال ۲۰۰۳ انجام داد و هدف آن مشخص نمودن الگوهای رایج استفاده از وسایل محافظ شخصی در میان پرستاران اونکولوژی در هنگام کار با داروهای شیمی درمانی بود نشان داد که بیش از ۹۴ درصد از پرسنل معمولاً در طول کار با داروهای شیمی درمانی از دستکش استفاده میکنند، ۵۵ درصد از روپوش های آزمایشگاهی به عنوان روپوش محافظ و کمتر از ۶ درصد از محافظ تنفسی و صورت استفاده می نمایند (۷). وجود موانع در محیط کار از جمله عواملی است که می تواند بر میزان استفاده پرستاران از وسایل حفاظت شخصی در هنگام کار با داروهای شیمی درمانی تأثیر گذار باشد. منظور از موانع مسائلی هستند که از انجام یک رفتار خاص که فرد قصد سازگار شدن با آن را دارد ممانعت میکنند، این موانع ممکن است شامل در دسترس نبودن امکانات، هزینه ها، مشکلات یا زمان گیر بودن انجام یک عمل خاص باشد (۵). رعایت دستور العمل های استاندارد باعث به حداقل رساندن تماس با داروهای خطرناک از طریق اقدامات پیشگیری اولیه همچون کنترل های فنی ، کنترل های اجرایی و وسایل حفاظت شخصی می گردد. کنترل های فنی شامل کابینت های ایمنی بیولوژیک کلاس II و III، سیستم انتقال بسته، سیستم های بدون نیدل و جداسازهای محتوی ترکیبات آسپتیک می باشد. کنترل های اجرایی شامل سیاستهای مدیریتی و برنامه های آموزشی، تکنیک کار و نظارت پزشکی جهت کاهش خطرات شغلی پرسنل می باشد.

حال وسایل حفاظت شخصی که شامل استفاده از گان، دستکش، محافظ تنفسی و.... می باشد بایستی هنگامی که کنترل های فنی و یا کنترل های اجرایی مناسب یا در

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

دسترس و عملی نمی باشند برای کاهش تماس با داروهای شیمی درمانی بکار گرفته شوند. اقدامات حفاظت فردی باید همیشه در سرتاسر برنامه ایمنی و سلامتی بدرستی توسط پرسنل در معرض خطر استفاده شود (۵).

بنابراین با توجه به روشن شدن اهمیت بکار گرفتن استانداردهای محافظ شخصی به هنگام کار با داروهای شیمی درمانی که باعث پیشگیری یا به حداقل رساندن تماس پرسنل با این داروهای خطرناک می گردند و با در نظر گرفتن تجربه خود پژوهشگر که بطور مستقیم در چنین محیطی حضور داشته است پژوهشگر در طی این پژوهش به بررسی میزان بکارگیری استانداردهای حفاظت شخصی و عوامل مؤثر بر آن در تماس با داروهای شیمی درمانی پرداخت.

روش کار

این پژوهش مطالعه ای توصیفی- تحلیلی است که روش جمع آوری اطلاعات درآن به صورت مقطعی است. نمونه های این پژوهش را تمام پرسنل یکی از بیمارستانهای تخصصی سرطان شهر اصفهان در سال ۱۳۹۵ که در تماس با داروهای شیمی درمانی بودند تشکیل دادند. نمونه گیری به روش سرشماری انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل شاغل بودن در بخش هایی از بیمارستان که شیمی درمانی در آن انجام می شود (بخشهای داخلی مردان و داخلی زنان، ویژه، جراحی، شیمی درمانی سرپایی و اطفال) و مدرک فوق لیسانس، لیسانس، فوق دیپلم و بهیاری بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از تمایل نداشتن به شرکت در مطالعه و شاغل بودن در واحدهایی بود که شیمی درمانی در آ نها صورت نمی پذیرد.

ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه پژوهشگرساخته بود که توجه به دستورالعمل های استاندارد مؤسسه ملی سلامت و ایمنی شغلی و انجمن آمریکایی داروسازان سیستم سلامتی و اداره سلامتی و ایمنی شغلی طراحی شده است. در این پرسشنامه استانداردهای بکارگیری هریک از لوازم حفاظت فردی یعنی دستکش، گان، محافظ تنفسی و محافظ چشم و صورت به طور جداگانه آورده شده است. در قسمت اول پرسشنامه مشخصات جمعیت شناختی واحدهایی که درباره آنها پژوهش شده، آورده شده است .

در قسمت دوم پرسشنامه عوامل مؤثر بر عدم بکارگیری استانداردهای مربوط به دستکش ۵ مورد، عوامل مؤثر بر عدم بکارگیری استانداردهای مربوط به گان ۶ مورد، عوامل مؤثر بر عدم بکارگیری استانداردهای مربوط به محافظ تنفسی ۷ مورد، عوامل مؤثر بر عدم بکارگیری استانداردهای مربوط به محافظ چشم و صورت ۵ مورد می باشد. از واحدهای مورد پژوهش خواسته شده هر کدام از این عوامل که منجر به عدم بکارگیری وسایل حفاظت شخصی می گردند را علامت زنند و سایر عوامل دیگر را نیز ذکر نمایند. قسمت سوم پرسشنامه نیز شامل چهار بخش است. این چهار بخش به ترتیب شامل استانداردهای مربوط به بکارگیری دستکش، گان، محافظ تنفسی و محافظ چشم و صورت است. سؤالات به صورت لیکرت پنج تایی طراحی شدند.

از آنجا که پرسشنامه حاضر بر اساس استانداردهای منتشرشده انجمن آمریکایی داروسازان سیستم سلامتی و موسسه سلامتی و ایمنی شغلی تهیه شده است، سؤالات در چارچوب استاندارد هستند. برای اطمینان از ساختمان بندی مناسب سؤالات، با استفاده از روایی محتوا از نظرات چند نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی اصفهان استفاده شد. برای تعیین پایایی ابزار از روش تعیین آلفای کرونباخ استفاده شد. پرسشنامه به ۱۰ نفر از پرستاران داده شد و سپس ضریب آلفای کرونباخ ۸۷ درصد به دست آمد. اطلاعات پژوهش با استفاده از نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد و از روشهای آمار توصیفی شامل شاخصهای مرکزی (میانگین و انحراف معیار) و توزیع فراوانی استفاده شد.

یافته ها

شرکت کنندگان در این مطالعه کلیه پرسنل پرستاری شاغل در بخش های شیمی درمانی یکی از بیمارستان تخصصی اصفهان به تعداد ۷۳ نفر بودند. مشخصات جمعیت شناختی نمونه های پژوهش از نظر جنس، سن، سابقه کار و مدرک تحصیلی بررسی شد و در (جدول۱) ذکر شده است. بررسی مشخصات دموگرافیک نشان داد که از نظر جنسیت (۶۲ نفر) ۸۵٪ کادر پرستاری زن و (۱۱ نفر) ۱۵٪ مرد می باشند. شرکت کنندگان در محدوده سنی ۵۲-۲۲ سال قرار داشتند که میانگین سنی آنها ۷/۱+ ۳۱/۷ می باشد. بیشترین سابقه کار در مطالعه حاضر ۲۳ سال و کمترین آن ۴ ماه بوده

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

کـه بـه طـور متوسـط میانگیـن سـابقه کار در شـغل پرسـتاری (۶/۲) +۶ /۹ سـال مـی باشـد و از نظـر داشـتن سـابقه کار در بخـش انکولـوژی (۴/۸) +۵/۷ سال بـوده اسـت. از نظـر مـدرک تحصیلـی اکثریـت افـراد (۶۳ نفـر) ۸۶/۳ دارای مدرک کارشناسـی پرسـتاری مـی باشـند و از نظـر وضعیـت اسـتخدام اکثریـت (۲۹ نفـر) ۳۹/۷ ٪ پیمانـی بـوده و پـس از آن (۲۳ نفـر) ۳۱/۵ ٪ افـراد را نیروهـای طرحـی تشـکیل مـی دهنـد. آمـار بـه دسـت آمـده در ایـن پژوهـش نشـان مـی دهـد کـه ۱۰۰٪ نمونـه هـای پژوهـش از دسـتکش لاتکـس اسـتفاده مـی نماینـد امـا میانگیـن نمـره میـزان رعایـت اسـتانداردهای مربـوط بـه دسـتکش در پرسـتاران ۴۷/۷+۲۷/۱ مـی باشـد. ۵۸/۹ ٪ پرسـنل شـاغل در بخـش هـای شـیمی درمانـی از گان اسـتفاده مـی نماینـد. میانگیـن نمـره میـزان رعایـت اسـتانداردهای مربـوط بـه گان ۲۷/+۱۸/۷ مـی باشـد. ۷۹/۵ ٪ پرسـنل از محافـظ تنفسـی اسـتفاده مـی نماینـد امـا میانگیـن نمـره میـزان رعایـت اسـتانداردهای مربـوط بـه محافـظ تنفسـی (اسـتفاده از ماسـک دارای فیلتـر تنفسـی و دریچـه خـروج هـوای بازدمـی) ۳۶ + ۴۲/۳ مـی باشـد. ۵۸/۹٪ پرسـتاران از محافـظ چشـم و صورت(عینـک و یـا شـیلد در زمـان هـای مـورد نیـاز) اسـتفاده مـی نماینـد و میانگیـن نمـرات اسـتاندارد ۲۸/۳+۱۳/۳ اسـت. جـداول ۲ تـا ۵ نشـاندهنده عوامـل مؤثـر بـر عـدم رعایـت اسـتانداردهای وسـایل حفاظـت شـخصی بـه تفکیـک مـی باشـد. همچنیـن آزمـون t مسـتقل نشـان داد کـه میانگیـن نمـرات رعایـت اسـتاندارد دسـتکش در پرسـنل زن بطور معنـی داری بیشـتر از آقایـان اسـت (p=۰/۰۴۹) امـا در بقیـه موارد بیـن خانـم هـا و آقایـان تفـاوت معنـی داری وجـود نـدارد. بـا توجـه بـه آزمـون آمـاری ضریـب همبسـتگی پیرسـون ارتبـاط معنـی دار آمـاری بیـن سـن و سـابقه کار پرسـنل شـاغل در بخش هـای شـیمی درمانـی بـا نمـره رعایـت اسـتانداردهای مربـوط بـه بکارگیـری دسـتکش، گان، محافـظ تنفسـی و محافـظ چشـم و صـورت وجـود نـدارد (P>۰/۰۵).. بـا توجـه بـه آزمـون آمـاری ضریـب همبسـتگی پیرسـون ارتبـاط معنـی دار آمـاری بیـن نـوع مـدرک تحصیلـی پرسـنل شـاغل در بخـش هـای شـیمی درمانـی بـا نمـره رعایـت اسـتانداردهای مربـوط بـه بکارگیـری گان، محافـظ تنفسـی و محافـظ چشـم و صـورت وجـود نـدارد (P> ۰/۰۵). امـا ارتبـاط بیـن مـدرک تحصیلـی و دسـتکش معنی دار مـی باشـد (P=۰/۰۱).

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی نمونه های پژوهش

متغیرها		مقدار
جنس	زن	۶۲ (۸۵)
تعداد (درصد)	مرد	۱۱ (۱۵)
مدرک تحصیلی (درصد)	کارشناسی ارشد	۱/۴
	کارشناسی	۸۶/۳
	فوق دیپلم	۱/۴
متغیرها	بهیار	۸/۲
	آماره	مقدار
سابقه کار	Max	۲۳ سال
	Min	۴ ماه
	Mean ±SD	۶ /۹ ± ۶ /۲ سال
سن	Max	۵۲
	Min	۲۲
	Mean ±SD	۳۱/۷ ± ۷/۱

جدول ۲: توزیع فراوانی عوامل مؤثر بر عدم رعایت استانداردهای بکارگیری دستکش در پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی

عوامل مؤثر در عدم رعایت استانداردهای بکارگیری دستکش	تعداد	درصد
عدم در اختیار داشتن دستکش لاتکس بدون پودر به میزان کافی	۶۰	۸۲/۲
وجود حساسیت نسبت به دستکش لاتکس	۲۸	۳۸/۴
عدم آگاهی نسبت به استانداردهای مربوط به استفاده از دستکش لاتکس	۲۱	۲۸/۸
عدم اعتقاد نسبت به ایمن بودن دستکش لاتکس	۲۳	۳۱/۵
کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد	۴۵	۶۱/۶
عدم مدیریت و نظارت صحیح	۳۲	۴۳/۸

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

جدول ۳: توزیع فراوانی عوامل مؤثر بر عدم رعایت استانداردهای بکارگیری گان در پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی

عوامل مؤثر در عدم رعایت استانداردهای بکارگیری گان	تعداد	درصد
عدم وجود گان مناسب (وجود گان یکبار مصرف یا گان هایی که پس از هر بار استفاده شستشو داده می شوند) در بخش	۶۳	۸۶/۳
عدم وجود گان با سایز متناسب	۴۰	۵۴/۸
عدم آگاهی نسبت به استانداردهای مربوط به استفاده از گان	۲۲	۳۰/۱
کم بودن تعداد گان ها نسبت به پرسنل در بخش	۳۳	۴۵/۲
اعتقاد نداشتن نسبت به ایمن بودن گان	۲۲	۳۰/۱
کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد	۴۵	۶۱/۶
عدم مدیریت و نظارت صحیح	۳۶	۴۹/۳

جدول ٤: توزیع فراوانی عوامل مؤثر بر عدم رعایت استانداردهای بکارگیری محافظ تنفسی در پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی

عوامل مؤثر در عدم رعایت استانداردهای بکارگیری محافظ تنفسی	تعداد	درصد
۱- عدم وجود محافظ تنفسی مناسب در بخش	۶۴	۸۷/۷
۲- تعداد ناکافی محافظ تنفسی در بخش	۴۳	۵۸/۹
۳- عدم آگاهی نسبت به موقعیت هایی که باید در آن از محافظ تنفسی استفاده نمود.	۱۵	۲۰/۵
۴- اعتقاد نداشتن نسبت به ایمن بودن محافظ تنفسی	۸	۱۱
۵- کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد	۴۰	۵۴/۸
۶- عدم مدیریت و نظارت صحیح	۳۸	۵۲/۱

جدول ۵: توزیع فراوانی عوامل مؤثر بر عدم رعایت استانداردهای بکارگیری محافظ چشم و صورت در پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی

عوامل مؤثر در عدم رعایت استانداردهای بکارگیری محافظ چشم و صورت	تعداد	درصد
۱- عدم وجود محافظ چشم و صورت مناسب در بخش	۶۴	۸۷/۷
۲- تعداد ناکافی محافظ چشم و صورت در بخش	۴۳	۵۸/۹
۳- عدم آگاهی نسبت به موقعیت هایی که باید در آن از محافظ چشم و صورت استفاده نمود.	۱۵	۲۰/۵
۴- اعتقاد نداشتن نسبت به ایمن بودن محافظ چشم و صورت	۸	۱۱
۵- کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد	۴۰	۵۴/۸
۶- عدم مدیریت و نظارت صحیح	۳۸	۵۲/۱

بحث

هدف این مطالعه بررسی عواملی بود که باعث عدم رعایت استانداردهای مربوط به استفاده از وسایل حفاظت شخصی (PPE) در هنگام آماده سازی و کار با داروهای شیمی درمانی می گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که از دیدگاه پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی، بیشترین (۸۲/۲ ٪) علت عدم رعایت استانداردهای بکارگیری دستکش مربوط به عدم در اختیار داشتن دستکش به میزان کافی و کمترین (۲۸/۸٪) علت عدم رعایت استانداردها، عدم آگاهی نسبت به استانداردهای مربوط به استفاده از دستکش می باشد یعنی آگاهی پرسنل گرچه ممکن است در حد کفایت باشد اما عدم وجود وسایل حفاظت شخصی مانع از رعایت استانداردها می شود.

مطالعه چاداری (۲۰۱۲) نیز نبود یک محیط ایمن شغلی و کمبود تجهیزات را دلیل عدم رعایت اصول ایمنی هنگام کار با داروهای شیمی درمانی عنوان نموده و بر ضرورت بهبود محیط کاری و در دسترس قرار دادن تجهیزات حفاظتی تاکید نموده است که در راستای مطالعه حاضر می باشد (۱۴). فقدان در دسترس بودن تجهیزات ممکن است نشان دهنده عدم تعهد مدیریت باشد، اما این امر می تواند به هزینه و عدم سفارش تجهیزات نیز مربوط باشد. قانون کار در ترکیه، کارفرمایان را ملزم می کند تا اطمینان حاصل کنند که پرسنل از وسایل لازم برای حفاظت برخوردار هستند و استفاده از این موارد را برای کارمندان ضروری می کند (۱۵). از آنجا که نمونه ها به نبود دستکش لاتکس به میزان کافی تأکید داشتند با توجه به عوارض داروهای شیمی درمانی پیشنهاد می گردد تا مسئولان مربوطه نسبت به رفع این مشکل اقدام نمایند و تجهیزات به اندازه کافی تهیه شود و کارکنان به استفاده از تجهیزات تشویق شوند. پس از نبود امکانات، کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد علت بعدی در عدم رعایت استانداردهای بکارگیری دستکش در پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی می باشد که همراستا با مطالعه بایکال (۲۰۰۹) می باشد که در این مطالعه نیز یکی از علل اصلی نقص در ایمنی کار در بخش های انکولوژی بار کاری زیاد پرستاران بوده است (۱۲). ماهون (۱۹۹۴) هم بار کاری زیاد

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

پرستاران را از جمله عللی می داند که سبب می شود پرستار فرصت کافی جهت استفاده از وسایل محافظت کننده را نداشته باشد (۱۶). در مطالعه احمدی و همکاران (۲۰۱۵) نیز عللی همچون کمبود تجهیزات و کمبود وقت از موانع اصلی رعایت اصول ایمنی توسط پرستاران گزارش شده است (۱۷). در مطالعه یاشیدا (۲۰۱۰) پرستاران اظهار داشتند که لازم است در این زمینه اقداماتی صورت گیرد تا ساعات کاری آنها در روز کاهش یافته، وضعیت بهداشتی آنها کنترل شود و بار کاری آنها (تعداد بیماران) در بخش انکولوژی کاهش یابد (۱۵).

از دیدگاه پرسنل عدم آگاهی نسبت به استانداردهای مربوط به استفاده از دستکش لاتکس (۲۸/۸٪) کمترین عامل مؤثر در عدم رعایت استانداردهای مربوط به دستکش بود. در حالیکه مطالعهٔ خان و همکاران (۲۰۱۲) بر لزوم آموزش در این زمینه تأکید می کنند و علاوه بر کمبود آگاهی، بار کاری زیاد و کمبود نیروی انسانی را دلیل عدم رعایت اصول ایمنی حین کار با داروهای شیمی درمانی ذکر نموده اند (۱۸). همچنین در مطالعه احمدی و همکاران (۲۰۱۵) نتایج نشان داد که میزان آگاهی پرستاران و عملکرد آنها رضایتبخش نبود و جهت ارتقای این امر آموزشهای مداوم با هدف آگاه نمودن پرستاران به منظور بهبود استفاده از وسایل حفاظتی کاری ضروری است (۱۹). مطالعاتی نشان داده اند که پرستارانی که از آگاهی بالاتری برخوردار بودند استفاده بهتری از تجهیزان حفاظتی را گزارش نموده اند (۱۴،۲۰). در مطالعه کوپ و همکاران (۲۰۱۳) گزارش شده که ۸۳ درصد کارکنان حداقل یک بار در سال آموزش لازم برای استفاده ایمن از داروهای شیمی درمانی را داشته اند (۲۱). دادن اطلاعات و آگاهی تأثیر عمده ای در تسهیل فرایند حل مسئله دارند و کارکنان می توانند با پذیرفتن و مسئولیت رفتارهای بهداشتی خود، پیروی استفاده از وسایل محافظتی را ارتقا دهند (۲۰). آگاهی از عوارض باعث درک خطرات خواهد شد و تا افراد باور نداشته باشند که خطرات آنها را تهدید می کند به انجام اقدامات حفاظتی نخواهند پرداخت. مطالعات اخیر و همینطور مطالعه حاضر نشان می دهند که اعتقادات بهداشتی و آگاهی پرستاران در زمینه آماده سازی داروهای شیمی درمانی به تدریج در حال افزایش است (۲۲، ۲۳). مطالعه حاضر نشان می دهد که اگر چه آموزش یک جزء لازم و ضروری جهت رعایت اصول حفاظتی در حین کار می شود اما شرایط محیط کار و امکانات و تجهیزات نیز تاثیر فراوانی بر عملکرد پرسنل دارد که عدم برآورده کردن آنها مانع عملکرد درست پرستاران خواهد شد.

در میان عوامل مؤثر بر عدم رعایت استانداردهای به کار گیری گان از نظر کادر پرستاری بیشترین علت (۸۶/۳٪) عدم رعایت استانداردها مربوط به عدم وجود گان مناسب یکبار مصرف یا تمیز در بخش بوده است و پس از آن کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد شایعترین علت می باشد (۶۱/۶٪).

مطالعهٔ چاداری (۲۰۱۲) نشان داد با اینکه درصد بالایی از پرستاران سعی می‌کنند از دستکش جهت آماده سازی داروها استفاده کنند، اما در استفاده از گان و ماسک همچنان کوتاهی می‌شود و هیچ یک از پرستاران هر چهار وسیلهٔ حفاظت شخصی را هنگام کار با داروهای شیمی درمانی و انجام فعالیتهای بالینی استفاده نمی‌کنند. چندین فاکتور وجود دارد که می‌تواند بر رفتارهای محافظتی تأثیرگذار باشد (۱۴). کامی مورا و همکاران (۲۰۱۳) پرستاران شرکت کننده در مطالعه خود گزارش کرده اند که تمام تجهیزات لازم را برای مراقبت از بیمار در دسترس ندارند (۲۴) که همراستا با نتیجه مطالعه حاضر می باشد. مطالعه ماهون (۱۹۹۴) نیز نشان داد که بیشترین فاکتور مرتبط با استفاده از وسایل پیشگیرانه بار کاری سنگین پرستاران است که از این که فرصت کافی جهت استفاده از وسایل پیشگیرانه را داشته باشند ممانعت به عمل می‌آورد (۱۶).

سایر علل به ترتیب شامل عدم وجود گان با سایز متناسب (۵۴،۸٪)، عدم مدیریت و نظارت صحیح (۴۹/۳٪)، کم بودن میزان گان به نسبت پرسنل در بخش (۴۵/۲٪)، عدم آگاهی نسبت به استانداردهای مربوط به استفاده از گان و اعتقاد نداشتن به ایمن بودن گان (۳۰/۱٪) می باشد. در مطالعه یاشیدا و همکاران ذکر شده که رعایت اصول ایمنی مربوط به اقدامات حفاظتی در کارکنان انکولوژی به طور گسترده انجام نمی شود و نظارتی نیز بر کارکنان در معرض داروهای شیمی درمانی انجام نمی شود (۱۵).که این مسئله اهمیت نقش مسئولین و مدیران پرستاری را در نظارت بیشتر بر کارکنان و تاکید بر استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در آنان، ترویج شیوه های ایمن کار با داروها و ایجاد امنیت در محیط کار را نشان می دهد.

در مورد آگاهی و اعتقاد کارکنان نسبت به استانداردهای

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

حفاظتی، مطالعات نشان می دهد که همبستگی مثبتی بین دانش و رفتارهای بهداشتی افراد در معرض خطر بالقوه وجود دارد، دانش و آگاهی متغیر شناختی است که بر رفتار تأثیر می گذارد، زیرا فرد اعتقادات خود را بر اساس دانش عمومی ادغام می کند. اگرچه برخی معتقدند که سطح دانش محدودیت خود را دارد و تأثیر آن بر رفتارهای بهداشتی کم است. این امر همچنین تأثیر خود را بر درک کارآیی افراد در اجرای رژیم درمانی و تمایل به استفاده از اقدامات پیشگیرانه دارد. هرچه دانش بیشتر باشد، باور فرد که در معرض خطرات بالقوه خواهد بود بهتر خواهد شد (۲۰).

از میان عوامل مؤثر بر عدم رعایت استانداردهای به کار گیری محافظ تنفسی از دیدگاه پرسنل بیشترین عامل مربوط به عدم وجود محافظ تنفسی مناسب در بخش و نیز تعداد ناکافی محافظ تنفسی در بخش و کمترین فراوانی مربوط به ایمن دانستن ماسک های معمولی جهت محافظت تنفسی بوده است. پس از آن کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد و عدم مدیریت و نظارت صحیح بیشترین فراوانی را از نظر عوامل عدم رعایت داشته است. سایر عوامل به ترتیب اهمیت داشتن از دیدگاه پرسنل شامل اعتقاد نداشتن نسبت به ایمن بودن محافظ تنفسی، عدم آگاهی نسبت به استانداردهای استفاده از محافظ تنفسی، عدم آگاهی نسبت به خطرات تنفسی داروهای شیمی درمانی می باشند.

پلوویچ و همکاران(۲۰۱۰) نیز در مطالعهٔ خود استفاده از ماسک (۶٪) و عینک (۲۵٪) را در حد بسیار پایین گزارش داده است با این حال استفاده از دستکش را (۹۰٪) و استفاده از گان هنگام آماده سازی داروها را (۶۴٪) گزارش نموده است. این نتایج نشان می دهند که آگاهی از چگونگی قرار گرفتن در معرض داروهای شیمی درمانی به تنهایی نمی تواند توجیه کنندهٔ استفاده از ابزارهای حفاظتی فردی باشد و عواملی مانند عدم وجود تجهیزات کافی و مناسب جهت کار با داروهای شیمی درمانی نباید نادیده گرفته شود. بررسی تجهیزات بخشهای مختلف شرکت کننده در این پژوهش نشان داد، ماسکها و گانهای مورد استفاده در این بخشها از استانداردهای لازم برخوردار نبودند و علیرغم اینکه اکثریت شرکت کنندگان از اینکه یک ماسک جراحی نمی تواند در برابر ذرات شیمیایی ناشی از داروهای شیمی درمانی موجود در هوا محافظت ایجاد کند و به این موضوع آگاه بودند، اما ماسک مناسب در بیشتر بخشهای شرکت کننده در پژوهش وجود نداشته است (۲۵).

نتایج مطالعه احمدی و همکاران (۲۰۱۴) نیز نشان داد که کمبود تجهیزات حفاظتی و کمبود وقت بیشترین موانع رعایت اصول ایمنی و عدم تناسب بین تعداد پرستاران با بیماران و عدم تهیه بهترین تجهیزات حفاظتی شایعترین عوامل کاهش امنیت محیط کار از سوی پرستاران گزارش شد که در راستای مطالعه حاضر می باشد (۱۷).

در زمینه نظارت و کنترل کارکنانی که در معرض داروهای شیمی درمانی قرار می گیرند نیز باید به یک اولویت اساسی مدیریت بیمارستان تبدیل شود و این امر به ایجاد یک سیاست کلی بهداشت و ایمنی با هدف پیشگیری از بیماریهای شغلی و آلودگی حوزه فنی کمک می کند (۲۶).

در مورد اعتقاد داشتن و یا اعتقاد نداشتن به وسایل حفاظت فردی به نظر می رسد پیروی از دستورالعمل ها تحت تأثیر اعتقاد کارکنان مبنی بر انجام اقدامات صحیح برای جلوگیری از خطرات شغلی است (۲۰).

مطالعات انجام شده نشان داده که کمبود آگاهی کارکنان دربارهٔ چگونگی قرار گرفتن در معرض داروهای شیمی درمانی با استفاده پائینتر از تجهیزات حفاظتی همراه بوده است (۶،۲۷). نتایج یافته های آمی و همکاران (۲۰۰۱) نیز بین آگاهی و دانش پرستاران و اقدامات آنها مبنی بر رعایت اصول ایمنی و استفاده از ابزارهای محافظتی فاصله و شکاف عمیقی را نشان داد (۲۰).

بیشترین علت عدم رعایت استانداردها از دیدگاه پرسنل عدم وجود محافظ چشم و صورت مناسب در بخش ۸۷/۷٪ و سایر عوامل به ترتیب شامل تعداد ناکافی محافظ چشم و صورت در بخش، کمبود وقت برای رعایت اصول صحیح به علت بار کاری زیاد، عدم مدیریت و نظارت صحیح، عدم آگاهی نسبت به موقعیت هایی که در آن از محافظ چشم و صورت باید استفاده نمود و اعتقاد نداشتن نسبت به ایمن بودن محافظ بودن چشم و صورت می باشد.

در رابطه با تجهیزات حفاظتی، مطالعه ترک و همکاران (۲۰۰۴) همچنین بهبود محیط کار و در دسترس بودن تجهیزات محافظ مناسب ضروری دانست (۶). در مطالعه ماهون نیز بیشترین مانع استفاده از وسایل حفاظت کننده عدم وجود فرصت کافی به علت بار کاری زیاد پرستاران بوده، سپس عدم در دسترس بودن وسایل حفاظتی و نیز

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

ناکافی بودن وسایل حفاظتی می باشد (۱۶).
تحقیقات نشان می دهد که پرستاران در حالی که محافظت کافی از پوستشان را به عمل می آورند اما دقت کافی برای محافظت از چشم هایشان در هنگام آماده سازی داروهای شیمی درمانی ندارند. این یافته نشان دهنده آن است که پرستاران آگاهی کافی از اهمیت برخی متدها در جهت محافظت از خود را ندارند (۱۲). برخلاف مطالعه حاضر در مطالعه کاهنگی و همکاران (۲۰۱۹)، فقدان آموزش مستمر در زمینه داروهای شیمی درمانی و اقدامات حفاظتی برای پرستاران به عنوان یک مشکل اصلی ارزیابی شده است (۲۳) این فقدان دانش در مورد عوارض جانبی نگران کننده است به این دلیل که رفتارهای ناایمن را در پرستاران افزایش می دهد. در رابطه با اعتقاد و باور نسبت به ایمن بودن این تجهیزات در مطالعه آمی و همکاران (۲۰۰۱)، نیز از دلایلی که پرستاران برای عدم استفاده از اقدامات محافظتی ذکر کرده اند عدم احساس راحتی با این تجهیزات (۴۴٪)، فراموش کردن به دلیل فشار کاری زیاد (۲۲٪) و عدم اعتقاد به نیاز به این وسایل (۲۲٪) بوده است (۲۰).
همچنین پرستاران در معرض خطر گزارش داده اند که استفاده از عینک، از مشکلترین اقدامات ایمنی و محافظت فردی بوده است (۲۰). OSHA پیشنهاد می کند که استفاده از محافظ چشم و صورت تنها در صورتی که داروهای مورد استفاده به صورت آئروسل و یا اسپری باشند مفید است و در سایر موارد نیازی به استفاده از این وسایل نمی باشد.
در رابطه با نظارت و مدیریت صحیح، طبق مطالعه نئو و همکاران (۲۰۱۲) با اینکه بیشتر پرستاران از مقررات و استانداردهای ایمنی آگاه بودند، اما گزارش دادند که عدم نظارت و رهبری می تواند استفاده پرستاران از وسایل حفاظت فردی را کاهش دهد. وقتی پرستار مسئول و مدیر، متعهد، آگاه، قابل دسترسی، توانمند و قادر به سازماندهی در بهبود فرهنگ ایمنی در میان کارکنان باشد، پرستاران مایل تر و با احتمال بیشتری از وسایل حفاظت فردی استفاده می کردند (۲۸).
در این مطالعه ارتباط معنی دار آماری بین سن و سابقه کار پرسنل شاغل در بخش های شیمی درمانی با نمره رعایت استانداردهای مربوط به بکارگیری دستکش، گان، محافظ تنفسی و محافظ چشم و صورت وجود ندارد. اما در مطالعه امی و همکاران پیروی از اقدامات حفاظت فردی با سن پرستاران کاملاً همبسته بود و در پیروی از استانداردها سختگیرانه تر عمل می کردند (۲۰) که با نتایج مطالعه حاضر همسو نبود. تناقض نتایج این دو مطالعه شاید بدلیل تأثیر گرفتن نیروهای کم سابقه از نیروهای با سابقه بالاتر در مطالعه ما می باشد.

نتیجه گیری

افزایش در تعداد بیماران سرطانی باعث افزایش کاربرد داروهای شیمی درمانی بویژه با دوز بالا و استفاده از ترکیبات متعدد چندین داروی شیمی درمانی شده است. پرسنل مراقبت های بهداشتی در طول زندگی کاری خود ممکن است در معرض تماس با این داروها قرار بگیرند و حفاظت از آن دسته از کادر بهداشتی که با داروهای سایتوتوکسیک مواجهند یک نگرانی جهانی است بنابراین دستیابی به سطح آلودگی کم از طریق مراحل کار بهینه از اهمیت بالایی برخوردار است.
با توجه به پایین بودن میزان رعایت استانداردهای مرتبط با شیمی درمانی پرسنل پرستاری در مواجهه شدید این مواد خطرناک قرار دارند. این مطالعه نشان می دهد عوامل سازمانی تاثیر بسیاری در رعایت اصول ایمنی دارند و عوامل فردی نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین جهت ارتقا و بهبود عملکرد پرستاران در رعایت اصول ایمنی لازم است مقررات موجود در محیط کار، روشهای کار روشن و مستقیم و استفاده از تجهیزات ایمنی را دارا باشد. از آن جا که در میان علل بررسی شده بیشترین علت عدم رعایت استانداردها، نبود امکانات حفاظتی است مسئولین بیمارستان باید نسبت به تجهیز امکانات بخش های شیمی درمانی از نظر کمی و کیفی اقدام نمایند. همچنین مدیران جهت کاهش ساعات کاری پرسنل، از وجود زمان، مکان و پرسنل کافی جهت بخش های شیمی درمانی اطمینان حاصل کنند و از منابع لازم برای انجام شیمی درمانی به شیوه هایی که آسیب و صدمات به کارکنان در معرض خطر را به حداقل می رساند اطمینان حاصل کنند. دوره های آموزشی مخصوص پرستاران شیمی درمانی جهت افزایش آگاهی آنان برگزار نمایند و دستورالعملی که پرسنل را ملزم به رعایت استانداردهای بکارگیری تجهیزات حفاظتی نماید تدوین نموده و سپس نظارت صحیح و مستمر بر رعایت این استانداردها توسط مسولین مربوطه ضروری به نظر

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

مـی رسـد. بـا هـدف تأثیـر مثبـت و توسـعه انطبـاق پرسـتاران نسـبت بـه رفتارهـای ایمنـی، مدیـران بـا نظـارت هـای بهداشـتی سـازمان یافتـه و تشـخیص اثـرات خطرنـاک پیشـگیری ثانویـه، شـرایط محیطـی را فراهـم کننـد کـه کارمنـد بـه مراقبـت از سـلامتی خـود بپـردازد. مدیـران همچنیـن موانعـی را کـه در رفتارهـای پرسـتاران تأثیـر مـی گـذارد، تشـخیص دهند تـا بتوانند روشـهای تغییـر رفتـار نامناسـب و الگوهـای اعتقـادی کارکنـان را پیـدا کننـد. از محدودیتهـای مطالعـه حاضـر حجـم نمونـه کـم پژوهـش بـوده اسـت پیشـنهاد مـی شـود پژوهـش مشـابه در جمعیتهـای بزرگتـری انجـام شـود. محدودیـت دیگـر مطالعـه خودگزارشـی بـودن پرسشـنامه مـی باشـد هـر چنـد بسـیاری از مطالعـات مشـابه بـه همیـن روش انجـام شـده انـد امـا صحـت اطلاعـات خودگزارشـی یـک محدودیـت بالقـوه در نظـر گرفتـه مـی شـود. پیشـنهاد مـی شـود مطالعـات مداخلـه ای کـه منجـر بـه کاهـش موانـع در رعایـت اصـول ایمنـی و محافظـت فـردی پرسـتاران مـی شـود انجـام گـردد.

تشکر و قدردانی

مقالـه حاضـر برگرفتـه از طـرح پژوهشـی مصـوب دانشـگاه علـوم پزشـکی اصفهـان بـا کـد اخـلاق ۲۹۰۲۲۸ مـی باشـد. بدیـن وسـیله از معاونـت پژوهشـی دانشـگاه و کلیـه شـرکت کننـدگان محتـرم شـاغل در بخـش انکولـوژی تقدیـر و تشـکر مـی شـود.

References

1. Piepoli MF. Exercise rehabilitation in heart disease: the real “polypill” for primary and secondary prevention. Monaldi Archives for Chest Disease. 2005; 64 (2).
2. Mathers D, Black JM. Virtual Clinical Excursions 3. 0 to Accompany Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes: Saunders; 2005.
3. Dow KH. Nursing care of women with cancer: Mosby; 2006.
4. Smeltzer S, Bare B, Hinkle J, Cheever KB. Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing (11th) Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, PA. 2008: 1326 - 34.
5. Connor TH, Leone MM, McDiarmid MA, Polovich M, Power LA, Reed LD, et al. Personal protective equipment for health care workers who work with hazardous drugs. 2008.
6. 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.
7. Martin S, Larson E, editors. Chemotherapy-handling practices of outpatient and office-based oncology nurses. Oncology Nursing Forum; 2003.
8. Connor T. Personal protective equipment for use in handling hazardous drugs. Washington: National Institute for Occupational Safety and Health. 2006.
9. Valanis BG, Vollmer WM, Labuhn KT, Glass AG. Association of antineoplastic drug handling with acute adverse effects in pharmacy personnel. American Journal of Hospital Pharmacy. 1993; 50 (3): 455-62.
10. Pharmacists ASoH-S. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. Am J Health-Syst Pharm. 2006; 63:1172-93.
11. Dranitsaris G, Johnston M, Poirier S, Schueller T, Milliken D, Green E, et al. Are health care providers who work with cancer drugs at an increased risk for toxic events? A systematic review and meta-analysis of the literature. Journal of Oncology Pharmacy Practice. 2005; 11 (2): 69-78.
12. Baykal U, Seren S, Sokmen S. A description of oncology nurses’ working conditions in Turkey. European journal of oncology nursing. 2009; 13 (5): 368-75.
13. Martin S, Beach L. The adverse health effects of occupational exposure to hazardous drugs. Community Oncology. 2005; 5 (2): 397-400.
14. Chaudhary R, Karn BK. Chemotherapy-knowledge and handling practice of nurses working in a medical university of Nepal. 2012.
15. Yoshida J, Koda S, Nishida S, Yoshida T, Miyajima K, Kumagai S. Association between occupational exposure levels of antineoplastic drugs and work environment in five hospitals in Japan. Journal of Oncology Pharmacy Practice. 2011;17 (1): 29-38.
16. Mahon SM, Casperson DS, Yackzan S, Goodner S, Hasse B, Hawkins J, et al., editors. Safe handling practices of cytotoxic drugs: the results of a chapter survey. Oncology nursing forum;

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]

1994.
17. Ahmadi M, Fayazi S, Poormansouri S. Associated factors of safety principles in working with chemotherapeutic agents among Ahvaz University of Medical Sciences nursing staff. Iran Occupational Health. 2015; 12 (2).
18. Khan N, Khowaja KZA, Ali TS. Assessment of knowledge, skill and attitude of oncology nurses in chemotherapy administration in tertiary hospital Pakistan. Open Journal of Nursing. 2012; 2 (2): 97.
19. Ahmadi M, Fayazi S, Latifi S. The Relationship of Knowledge with Application of Standard Principles of Working with Chemotherapeutic Agents among nursing Staff. Jundishapur Sci Med J. 2013; 13 (2): 169-79.
20. Ben-Ami S, Shaham J, Rabin S, Melzer A, Ribak J. The influence of nurses' knowledge, attitudes, and health beliefs on their safe behavior with cytotoxic drugs in Israel. Cancer nursing. 2001; 24 (3):192-200.
21. Kopp B, Schierl R, Nowak D. Evaluation of working practices and surface contamination with antineoplastic drugs in outpatient oncology health care settings. International archives of occupational and environmental health. 2013; 86 (1): 47-55.
22. Verity R, Wiseman T, Ream E, Teasdale E, Richardson A. Exploring the work of nurses who administer chemotherapy. European Journal of Oncology Nursing. 2008; 12 (3): 244-52.
23. Kahangi LS, Babashahi M. Investigating Compliance With the Standard Principles of Using Personal Protective Equipment by Nurses Exposed to Chemotherapy Drugs. Journal of Clinical Nursing and Midwifery. 2019;7 (4): 167-73.
24. Kamimura A, Schneider K, Lee CS, Crawford SD, Friese CR. Practice environments of nurses in ambulatory oncology settings: a thematic analysis. Cancer nursing. 2012; 35 (1): E1.
25. Polovich M. Nurses' use of hazardous drug safe handling precautions. 2010.
26. 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. European journal of cancer care. 2011; 20 (1):123-31.
27. Geer LA, Anna D, Curbow B, Diener-West M, van Wendel de Joode B, Mitchell C, et al. Survey assessment of worker dermal exposure and underlying behavioral determinants. Journal of Occupational and Environmental Hygiene. 2007;4 (11): 809-20.
28. Neo F, Edward K-L, Mills C. Current evidence regarding non-compliance with personal protective equipment-an integrative review to illuminate implications for nursing practice. ACORN: the journal of perioperative nursing in Australia. 2012; 25 (4): 22.

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-01]