Iranian Journal of Cancer Care (IJCA) Original Article

Vol. 2 No. 1 Spring 2023

Chemotherapy Medication Errors in Cancer Patients

Toghian Chaharsoughi N[1*]

Corresponding Author: Toghian Chaharsoughi N, Nursing and Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.
Email:toghiann@gmail.com

Received: 12 Oct 2020 Accepted: 30 Dec 2021

Abstract

Introduction: medication errors are among the problems of health care systems that lead to death or unpleasant consequences for the patient. Cancer patients are much more vulnerable to medication errors, and chemotherapy drugs are considered high-risk drugs due to their narrow therapeutic index and high toxicity. Therefore, increasing awareness of the types of errors caused by chemotherapy drugs can reduce its recurrence and improve the safety of cancer patients.

Methods: This study was performed by a narrative review method. Initially, with the keywords of medication errors, chemotherapy and cancer in various databases, related articles from 2005 to 2019 were included in the study and assessed according to the Inclusion criteria intended for this study.

Results: After studying the full text of all articles, errors related to chemotherapy drugs in cancer patients were classified into the following dimensions: Types of errors caused by chemotherapy medication in cancer patients, related causes, severity of errors and ways to prevent chemotherapy medication errors.

Conclusions: Chemotherapy medication errors are more likely to occur, and since most of these errors occur during the administration phase, the use of computer systems such as CPOE and electronic prescribing can reduce chemotherapy medication errors in the first step.

Keywords: Cancer, Medication errors, Chemotherapy.

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

نشریه مراقبت سرطان | مقاله پژوهشی

دوره ۲، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲

خطاهای دارویی ناشی از داروهای شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سرطان

نرگس طوقیان چهارسوقی[1*]

۱- نرگس طوقیان چهارسوقی، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران **(نویسنده مسئول)**
ایمیل:toghiann@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۹

چکیده

مقدمه: خطاهای دارویی از جمله مشکلات سیستم های بهداشتی درمانی است که منجر به فوت یا عواقب ناخوشایندی برای بیمار می گردد. بیماران مبتلا به سرطان نسبت به خطاهای دارویی بسیار آسیب پذیر تر هستند و داروهای شیمی درمانی نیز به دلیل شاخص درمانی باریک و سمیت بالا جزء داروهای پرخطر محسوب می شود. به همین دلیل افزایش آگاهی در مورد انواع خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی می تواند از وقوع مجدد آن بکاهد و ایمنی بیماران سرطانی را ارتقا دهد.

روش کار: این مطالعه به روش مروری نقلی انجام شد. در ابتدا با کلید واژه های خطاهای دارویی، شیمی درمانی و سرطان در پایگاه های اطلاعاتی مختلف مقالات مرتبط از سال ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ طبق معیارهای ورودی که برای این مطالعه در نظر گرفته شده بود، وارد مطالعه شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها: پس از مطالعه متن کامل همه مقالات به صورت کلی خطاهای مرتبط با داروهای شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سزطان در ابعاد ذیل طبقه بندی شد: انواع خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی در بیماران سرطانی، علل مرتبط، شدت خطاها و راه های پیشگیری از خطاهای دارویی شیمی درمانی.

نتیجه گیری: احتمال وقوع خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی زیاد است و از آنجا که بیشتر این خطاها در مرحله تجویز دارو اتفاق می افتد استفاده از سیستم های کامپیوتری مانند CPOE و نسخه نویسی الکترونیکی می تواند خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی را در مرحله اول کاهش دهد.

کلید واژه ها: سرطان، خطاهای دارویی، شیمی درمانی.

مقدمه

خطـای دارویـی از جملـه مشـکلات پایـان ناپذیـز مراکـز درمانـی و از رایـج تریـن خطاهایـی هسـتند کـه ایمنـی بیمـار را تهدیـد مـی کننـد (۱،۲). تعریـف واحـدی بـرای خطـای دارویـی در دسـترس نیسـت و ایـن یکـی از دلائلـی اسـت کـه در مطالعـات مختلـف گـزارش هـای غیـر مشـابه در مـورد میـزان آن هـا ذکـر شـده اسـت (۱). تعریـف اسـتانداردی کـه توسـط «کمیتـه کارشناسـان مدیریـت ایمنـی و کیفیـت در مراقبـت هـای بهداشـتی » بـرای خطـای دارویـی ارائـه شـده اسـت، عبـارت اسـت از «خطـای ناشـی از تجویـز، آمـاده سـازی، توزیـع و دادن دارو» (۳). طبـق گـزارش موسسـه دارو تخمیـن زده مـی شـود کـه سـالیانه ۴۴ الـی ۹۸ هـزار مـرگ در ایالـت متحـده آمریـکا در اثـر خطاهـای دارویـی اتفـاق مـی افتـد(۴، ۵). داروهـای شـیمی درمانـی دومیـن علـت شـایع مـرگ ناشـی از خطاهـای دارویـی اسـت (۳،۴). بـه دلیـل پیچیدگـی رژیـم هـای شـیمی درمانـی خطاهـای دارویـی ممکـن اسـت در هـر مرحلـه از تجویـز تـا دادن دارو بـه بیمـار اتفـاق بیفتنـد (۴،۳). میـزان خطاهـای دارویـی در مطالعـه ای ۲۸-۰۶ در صـد در بیمـاران بسـتری در بیمارسـتان تخمیـن زده شـده اسـت. خطـای دارویـی از علـل مهـم منجـر بـه فـوت و ایجـاد عـوارض در افـراد اسـت. بـه طـور مثـال در آمریـکا سـالیانه ۱۸۰۰۰۰ بیمـار در سـال بـه علـت خطاهـای دارویـی فـوت مـی کننـد. (۱). در کانـادا

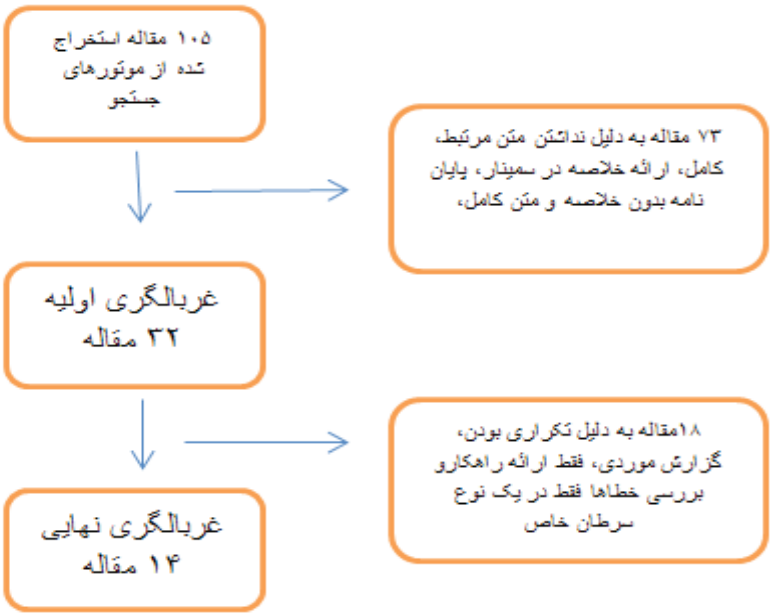
[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

سالیانه ۱۸۵۰۰۰ بستری ناشی از خطاهای ناخواسته دارویی اتفاق می افتد که ۷۰۰۰۰ مورد از آنها قابل پیشگیری می باشد (۶). تعداد بیماران مبتلا به سرطان به تدریج در جهان و همچنین در کشور ما در حال افزایش است (۷). بنابراین بیمارانی که داروهای شیمی درمانی را دریافت می کنند نیز در حال افزایش می باشد (۱). این صعود ناگهانی باعث ایجاد اشتباهات ناخواسته در فرایند استفاده از داروهای شیمی درمانی می شود (۷). داروهای شیمی درمانی به دلیل شاخص درمانی باریک و سمیت بالا طبق گاید لاین های موسسه استفاده ایمن از دارو جزء داروهای پرخطر هستند (۷، ۸،۱). به همین دلیل دوز یا کاربرد نامناسب آنها می تواند باعث مسمومیت بیمار یا کاهش پاسخ سلول های سرطانی به دارو شود و موفقیت درمان را کاهش دهد (۲،۸). از طرف دیگر بیماران سرطانی نسبت به عوارض احتمای دارو بسیار آسیب پذیر هستند (۹) و خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی ممکن است باعث عواقب بسیار جدی برای بیمار گردد (۴،۸،۹). همه این عوامل داروهای ضد سرطان را به دومین علت رایج مرگ تبدیل کرده است (۹). به همین دلیل افزایش آگاهی در مورد این خطاها علاوه ایجاد سطح بالاتری از ایمنی برای بیماران باعث کاهش بار کاری کارکنان سیستم بهداشتی، کاهش هزینه های درمان بیماران، خانواده آنها، شرکت های بیمه و بیمارستان ها و کاهش مدت اقامت در بیمارستان می شود (۱،۷،۸،۹،۴). از سوی دیگر شناختن خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی دربیماران سرطانی و عواقب مرتبط با آن اولین قدم برای تصمیم گیری درست و انتخاب استانداردها و استراتژی های مناسب می باشد (۱). زیرا مدیریت صحیح دارو به دلیل پروتکل ها و رژیم های درمانی جدید و تکنیک های مختلف اجرای دارو امروزه مشکل تر شده است و متاسفانه گزارش این نوع خطاها کافی نیست و اطلاعات کمی در مورد خطاهای دارویی شیمی درمانی و شدت احتمالی عواقب بالینی داروهای ضد سرطان وجود دارد (۴). مشخص شدن عوامل اصلی و علل زمینه ساز ایجاد خطاهای دارویی برای جلوگیری از خطاهای دارویی و ایجاد ایمنی بیمار دارای اهمیت و اولویت می باشد (۷،۴). بهبود و پیشرفت در سیستم های جلوگیری از خطاهای دارویی شیمی درمانی نیاز به گزارش دهی درست، تحلیل منظم و حمایت از گزارش دهندگان دارد (۸). برای بدست آوردن اطلاعات بیشتر در مورد خطاهای دارویی که از زمان تجویز تا دادن دارو اتفاق می افتد این مقاله در نظر دارد مرور کلی از در مقالات منتشر شده در زمینه خطاهای دارویی ناشی از داروهای شیمی درمانی داشته باشد.

روش کار

این مطالعه از نوع مروری نقلی یا روایتی (narrative review) است که با هدف بررسی خطاهای دارویی در بیماران مبتلا به سرطان انجام شد. ابتدا با کلید واژه های سرطان، خطاهای دارویی و شیمی درمانی به فارسی و cancer chemotherapy و medical errors به انگلیسی با استفاده از MESH در پایگاه های اطلاعاتی مختلف از جمله SID, MAGIRAN,IRANdoc, IRANMEDEX, ELSEVIER, Googleschoolar, PubMed, proQuest به صورت جدا و ترکیبی جستجو شد. معیارهای ورود به مطالعه مقالاتی بودند که دارای متن کامل به زبان فارسی و انگلیسی بودند، بین سال های ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ منتشر شده بودند و در عنوان مقاله یا خلاصه مقاله کلید واژه های «خطای دارویی و سرطان» یا «خطای دارویی و شیمی درمانی» بکار رفته بود. معیارهای خروج از مطالعه مقالاتی بود که خطاهای دارویی را در بخش های دیگر یا داروهایی غیر از شیمی درمانی را بررسی کرده بود، فقط خطاهای دارویی را در یک نوع سرطان خاص مورد بررسی قرار داده بود، به صورت نامه به سردبیر، ارائه خلاصه مقاله در همایش یا سمینارها بود و یا متن کامل مقاله دردسترس نبود. تمامی مقالات به صورت دستی توسط دو نفر مورد بررسی قرار گرفتند. مقالات با عنوان تکراری حذف شدند و از بین آنها تعدادی که دارای متن کامل بودند و به صورت مستقیم یا غیر مستقیم با این مطالعه مرتبط بودند مورد بررسی قرار گرفتند. در مجموع از تعداد ۱۰۵ مقاله استخراج شده ۱۴ مورد بررسی شد (شکل۱: روش انتخاب مقالات).

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]



شکل ۱: روش انتخاب مقالات

یافته ها

پس از مطالعه متن کامل مقالات و بررسی هدفمند آنها خطاهای دارویی ناشی از داروهای شیمی درمانی در بیماران سرطانی در چهار بعد انواع خطا، علل مرتبط با بروز خطاهای دارویی شیمی درمانی، شدت و راهکارهای پیشگیری از خطای دارویی در داروهای ضد سرطان مورد تحلیل و طبقه بندی قرار گرفت که به تفکیک در ذیل ارائه می گردد.

انواع خطاهای دارویی در داروهای شیمی درمانی

خطاهای دارویی در هر مرحله از فرآیند دارودهی (تجویز، توزیع، آماده سازی و بکاربردن دارو برای بیمار) ممکن است اتفاق بیفتد. اکثر مطالعات نشان دادند که خطاهای دارویی شیمی درمانی بیشتر مربوط به داروهای خوراکی و داخل وریدی می باشد که در گروه بزرگسالان و کودکان هردو اتفاق می افتد. (۴). در مطالعه ای که توسط kathleen و همکارانش انجام شد خطاهای دارویی شیمی درمانی در کودکان مبتلا به سرطان بیش از بزرگسالان گزارش شد (۱۰). این خطاها در بیمارستان ها، مراکز سرپایی و حتی منزل بیمار اتفاق می افتد (۱۰، ۹، ۱۱). خطاهای دارویی در بیمارستان ها بیشتر مربوط به تجویز دارو و در منازل و مراکز سرپایی مربوط به نحوه مصرف داروها می باشد (۱۰).

خطای تجویز: خطاهای مربوط به داروهای شیمی درمانی در مرحله تجویز دارو از خطاهای شایع هستند. خطای تجویز به صورت «نقص در فرآیند درمان که منجر به استفاده نامناسب از محصول یا آسیب به بیمار می شود» تعریف می شود (۱). خطاهای ناشی از تجویز دارو در آمریکا از علل شایع مرگ در سیستم مراقبت بهداشتی می باشد (۱). میزان بروز خطاهای دارویی شیمی درمانی ناشی از تجویز در مطالعات مختلف ۱ الی ۲۴/۶ درصد گزارش شده است (۳). مطالعات نشان دادند که خط ناخوانا در بروز بیش از ۵۰ درصد این نوع خطاها موثر بوده است (۳). این خطاها می تواند توسط پزشک در زمان نوشتن دستور دارویی و یا توسط پرستار در زمان وارد کردن دارو در کاردکس دارویی اتفاق بیفتد (۸). مطالعات متعدد نشان داد شایع ترین خطاهای شیمی درمانی در زمان نوشتن دستور دارویی اتفاق می افتد (۳، ۷،۱۲). نسخه نویسی ناقص از مواردی است که منجر به ایجادخطاهای ناشی از تجویز می گردد. این اشتباهات می تواند منجر به بروز خطا در دوز دارویی(کمتر یا بیشتر)، انتخاب رژیم درمانی نادرست، داروی اشتباه و بیمار نادرست گردد (۱۳،۴). از خطای دیگر مربوط به تجویز، کامل ننوشتن دستور پیش داروهای داروی شیمی درمانی در نسخه بیمار است مانند ننوشتن دوز، روش مصرف و مقدار مایع مورد نیاز جهت رقیق سازی دارو (۱۴). اشتباه در نوشتن واحد های دارویی (گرم، میلی گرم، میکروگرم و واحد) ازجمله سایر خطاهایی است که در زمان تجویز دارو اتفاق می افتد (۱۴). از آنجا که تجویز دارو یک قدم اصلی از مراقبت پزشکی بیمار است و حدود نیمی از خطاها در این مرحله قابل پیشگیری است، اقدامات پیشگیرانه به کاهش عوارض غیر قابل برگشت در بیماران سرطانی کمک می نماید (۳، ۱۵)

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

خطاهای توزیع: این خطاها معمولا کمترین میزان خطا را به خود اختصاص می دهند و به طور موثر قابل پیشگیری هستند. شایع ترین خطاهای توزیع که در مطالعات گزارش شده است عبارتند از : تحویل داروی اشتباه، تحویل دارو با دوز اشتباه یا قدرت اثر اشتباه و شکل دارویی نادرست. (۳، ۸). اشتباه وارد کردن دارو در نرم افزار، ذخیره و انبارش اشتباه دارو، تحویل اشتباه دارو به بخش شیمی درمانی و نداشتن برچسب دارویی و دیر آماده کردن دارو از جمله سایر موارد می باشد (۴). بیشترین علل خطاهای توزیع مربوط به نسخه های دست نویس، بسته بندی های مشابه، کمبود نظارت و کنترل موثر بر روی برچسب های دارویی می باشد (۱۶، ۳). نتایج مطالعه ای نشان داد خطاهای مربوط به توزیع که در داروخانه اتفاق می افتد بیشتر مربوط به آماده کردن دارو دردارو‌خانه می باشد (۱۷، ۴).

خطاهای آماده سازی دارو: خطاهای ناشی از آماده سازی دارو معمولا بعد از خطای تجویز قرار دارند (۳). خطاهای دارویی در زمان آماده سازی دارو اغلب توسط پرستارانی اتفاق می افتد که استانداردهای مربوط به آماده سازی دارو را رعایت نمی کنند. (۱). این دسته از خطاها شامل: عدم شستشوی دست قبل و بعد از آماده سازی دارو، نپوشیدن دستکش در زمان تزریق، کمبود فضای ضدعفونی شده کافی برای تهیه دارو، عدم مراقبت از داروهای حساس به نور، انجام ندادن تست آلرژی، رقیق سازی نامناسب، اشتباه در سرعت انفوزیون دارو، محاسبه نادرست دوز دارو، حل کردن دارو در محلول ناسازگار، ریختن داروی اشتباه در محلول شیمی درمانی، برچسب نادرست می باشد (۱، ۷،۱۸).

خطای بکاربردن دارو: خطاهای ناشی از دادن دارو زمانی اتفاق می افتد که بیمار طی فرآیندی دارو را توسط پرستار دریافت می کند (۱). این خطاها شامل: فراموش کردن دادن دارو به بیمار، عدم انجام مایع درمانی قبل از دادن دارو، دادن دارو به بیمار اشتباه، استفاده از روش اشتباه، عدم رعایت زمان دادن دارو، استفاده از انفوریون پمپ هایی که درست کار نمی کنند این دستگاه های معیوب مانع تمام شدن دارو در زمان مشخص می شوند و یا مقداری از دارو داخل دستگاه باقی می ماند و منجر به رساندن دوز اشتباه به بیمار می شود (۷، ۲، ۴). عدم رعایت توالی دادن دارو و بی توجهی به زمان انفوزیون آن به ویژه در رژیم های چند دارویی (۷).

خطاهای دیگری که می توان به صورت کلی به آنها اشاره کرد استفاده از نام تجاری دارو به جای استفاده از نام ژنریک دارو یا استفاده از اختصارات دارویی مورد استفاده برای تجویز داروهای شیمی درمانی و نداشتن برچسب دارویی است (۹). انواع خطاهای دارویی و علل ایجاد آنها در (جدول ۱) به تفکیک بیان شده است.

جدول ۱: انواع و علل خطاهای دارویی در بیماران مبتلا به سرطان

انواع خطاهای دارویی در فرآیند دارودهی به بیمار	عوامل مرتبط با بروز خطاهای دارویی شیمی درمانی
دوز نامناسب (کمتر یا بیشتر از دوز درمانی)	تعجیل در نوشتن نسخه
ندادن یا حذف دارو داروی اشتباه اندیکاسیون مصرف نادرست اطلاعات ناکافی در مورد دارو زمان اشتباه رقیق نکردن دارو با حجم مناسب عدم انجام مایع درمانی قبل از دادن دارو استفاده از محلول نامناسب برای رقیق کردن دارو	بار کاری زیاد نسبت نامناسب پرستار به بیمار فرسودگی شغلی تاخیر در آماده سازی و توزیع دارو از در داروخانه استفاده از کارکنان بی تجربه عدم بررسی مجدد دارو توسط پرستار یا تکنسین های داروخانه اشتباه در رونویسی دارو(وارد کردن در کاردکس و ...) رفتار مقابله ای کارکنان
تجویز اشتباه(دوز، نوع دارو، شکل داروی) ثبت نادرست استفاده از نام تجاری یا اختصارات دارویی غیر استاندارد دستور تجویز ناقص و تکمیل نشده عدم شستشوی دست نپوشیدن دستکش عدم توجه به تداخلات دارویی بیمار اشتباه(تجویز دارو، دادن دارو) ثبت نادرست دارو سرعت تزریق اشتباه خطا در انتخاب رژیم درمانی اضافه کردن داروی اشتباه به محلول شیمی درمانی دادن دارو در تاریخ اشتباه استفاده از داروی تاریخ مصرف گذشته اشتباه در نوشتن واحد دارو(گرم، میلی گرم و ...) نسخه نویسی ناقص پیش داروهای سرطان بی توجهی به توالی دادن داروها در داروهای چندگانه	آموزشی بودن بیمارستان ارتباط حرفه ای نادرست عدم نظارت، بررسی های ناکافی و منقطع نداشتن خط مشی و روش های درست بررسی های نامنظم و منقطع در اجرایی فرآیند مدیریت دارو عدم آگاهی والدین از نحوه صحیح دارو برای کودکان فراموش کردن دوز دارو در کودکان توسط والدین عدم توجه به تغییرات وضعیت بالینی بیمار(نوتروپنی) تجویز کل داروهای مورد نیاز برای دوره کامل شیمی درمانی در ابتدای درمان عدم استفاده از برچسب دارویی کم خوابی و خستگی اشتباهات سیستمی نداشتن آگاهی و دانش کافی داروهای با تلفظ و نام مشابه اشتباه در نحوه انبار و ذخیره دارو

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

علل مرتبط با بروز خطاهای دارویی شیمی درمانی: در هر یک از مراحل فرآیند دارودهی به بیمار از زمان تجویز تا دریافت دارو توسط بیمار عواملی در بروز خطاهای ناشی از داروی شیمی درمانی موثر هستند. افزایش بار کاری زیاد، نسبت نامناسب پرستار به بیمار و سندرم فرسودگی شغلی، از جمله علل وابسته به خطا در زمان آماده سازی و دادن دارو به بیمار است (۱،۷). طبق گزارش موسسه دارو، خطاهای دارویی در محیط هایی که دارای بار کاری زیادی هستند، هنوز برای مراقبت از بیمار مشکل ساز می باشد (۸). در مطالعه ای تاخیر در توزیع دارو و دیر تحویل گرفتن دارو از داروخانه توسط پرستار، علت تاخیر در دادن دارو به بیمار و بروز خطای کاربرد دارو گزارش شد (۸، ۲). بررسی مستقل دارو توسط یک نفر و عدم توجه به بررسی مجدد توسط دو همکار یکی دیگر از علل ایجاد خطای دارویی در مرحله توزیع در داروخانه و بکاربردن دارو توسط پرستار می باشد (۸). نقص در اجرای دارو توسط پرسنل، اشکال در رو نویسی دارو، نظارت و بررسی ناکافی، موانع ارتباطی مانند ارتباط بین حرفه ای نامناسب، رفتارهای مقابله ای کارکنان، اختلال در عملکرد کارکنان، خوانا نبودن نسخه، به روز نبودن اطلاعات کارکنان بهداشتی، آموزش ناکافی، استفاده از کارکنان بی تجربه، خط مشی ها و پروسجرهای نادرست، نسخه نویسی ناقص (۴). بررسی های غیر مستمر و منقطع در هنگام عملکرد و اجرای مدیریت دارویی از جمله سایر موارد مرتبط با بروز خطاهای دارویی شیمی درمانی می باشد (۹). درکودکان گاهی داروها به صورت خوراکی تجویز می شوند که می بایست تقسیم و یا در آب حل شوند و سپس به کودک داده شود. ممکن است کودک دارو را مصرف نکند یا آن را استفراغ کند که منجر به نرسیدن دوز کافی دارو می گردد (۱۰). برخی از خطاها در اثر عدم توجه به تغییر در وضعیت بالینی بیمار ایجاد می شود به طور مثال کاهش شمارش مطلق گلبولی در آزمایش بیمار (۱۰). تجویز تمام داروهای شیمی درمانی در ابتدای فرآیند درمان، برای دوره کامل رژیم درمانی مورد نیاز بیمار و عجله داشتن هنگام نوشتن نسخه بیمار از علل بروز خطای تجویز توسط پزشک می باشد (۱۰، ۱۴). در بیمارستان های آموزشی چرخش و جابجایی دستیاران پزشکی در بخش ها یکی دیگر از مواردی است که باعث ایجاد خطا در تجویز دارو می شود (۴). خطاهای دارویی که در داروخانه اتفاق می افتد می تواند ناشی از عدم گزارش دهی خطاهای دارویی در داروخانه به علت ترس از سرزنش، زمان بر بودن فرآیند گزارش دهی و یا سیاست گذاری مرکز درمانی باشد (۴). شرایط نامناسب محیطی مانند شلوغی، تلفن، سر و صدای محیط، وجود استرس در همراهان بیمار و خستگی کارکنان (۷)، اطلاعات و دانش ناکافی در مورد دارو، شکل یا دوز آن، ارتباط نادرست تیم توزیع دارو با یکدیگر از عواملی هستند که در به وجود آمدن این خطاها دخیل توزیع می باشد (۳).

شدت خطاهای دارویی شیمی درمانی: شدت خطاهای دارویی طبق طبقه بندی شاخص خطاهای دارویی به چهار دسته تقسیم می شود خطاهای قابل توجه، جدی، تهدیدکننده حیات و کشنده (۴،۹،۱۰). خطاهای دارویی در بخش های شیمی درمانی می تواند باعث مسمومیت خون، مسمومیت عصبی، مشکلات کلیوی، سیتولیز کبد و مسمومیت و مشکلات پوستی گردد (۴). داروهایی که بیشترین میزان خطر را برای بروز خطای دارویی در بیماران سرطانی داشتند عبارت بودند از متوتروکسایت، فلوئوراسیل، سیکلوفسفامايد، وین کریستین و اتوپساید (۱). داروی وینبلاستین هم از جمله داروهایی بود که معمولا دارای خطای دوز، بیش از مقدار مورد نیاز بود (۴).

راهکارهای پیشگیری از خطای دارویی در داروهای ضد سرطان: میزان زیادی از خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی در کودکان سرطانی در منزل و توسط والدین اتفاق می افتد. برای جلوگیری از بروز این خطاها در منزل می توان از روش هایی مانند استفاده از سرنگ هایی که به صورت رنگی عدد گذاری شده اند برای کشیدن داروهای مایع استفاده کرد. بهبود رابطه کارکنان بهداشتی و افراد خانواده بیمار مبتلا به سرطان و در دسترس بودن کادر درمانی نیز به کاهش خطاهای دارویی در منطل کمک می نماید (۱۰). در بیمارستان ها و مراکز سرپایی استفاده از سیستم های کنترل کامپیوتری مفید می باشد که البته ممکن است در همه مراکز موجود نباشد (۴). در مطالعه Potts و همکاران نشان داده شد که نسخه نویسی الکترونیکی و استفاده از دستورات استاندارد شده به صورت معنی دار خطاهای دارویی را کاهش می دهد (۱۹). استفاده از نرم افزار "ثبت سفارش رایانه ای توسط کاربر"(CPOE) یا سیستم تجویز الکترونیکی داور توسط پزشک که در بسیاری از مطالعات توانسته بود میزان خطاها را تا دو سوم کاهش دهد (۳،۲۰،۲۱). این نرم افزار می تواند هر دستور دارویی

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

را از جنبه های مختلف تحلیل نماید و مانع وقوع بسیاری از خطاهای دارویی قبل از این که برای بیمار اتفاق بیفتد گردد (۹). برای کاهش خطاهای دارویی در زمان تجویز دارو می توان به راهکارهایی زیر اشاره کرد: اصلاح فرم تجویز داروهای سرپایی به صورت استفاده از یک فرم رنگی با کدگذاری خاص که برای تطبیق بهتر رژیم های چندداروی و مراقبت های حمایتی مرتبط با آن مورد استفاده قرار گیرد (۲۰). دو امضایی کردن دستورات داروهای شیمی درمانی توسط پزشک به ویژه در بیمارستان های آموزشی، دخیل کردن داروساز و پرستار در بررسی مجدد داروهای شیمی درمانی در دستور دارویی و محاسبه دوز دارو، استاندارد سازی میزان رقیق کردن داروها دارو توسط داروخانه می باشد (۲۰، ۲۱). دستورات دارویی جداگانه در برگه نوشته و به همراه برنامه شیمی درمانی بیمار (رژیم درمانی) در یک برگه زیراکس شده در اختیار بیماران بستری و سرپایی قرار گیرد و به عنوان منبعی برای بررسی مجدد از آن استفاده شود (۱۹). در هر فرم تجویز دارو قد، وزن، سطح بدن و سابقه آلرژی بیمار نوشته شود. قبل از انجام شیمی درمانی توسط گروه درمانی دیگر می بایست دستور دارویی با پروتکل درمانی منبع مقایسه و مورد تایید قرار گیرد. استفاده از نام ژنریک دارو، دقت در نوشتن صفرها و علامت اعشار، خودداری از نوشتن اصطلاحات غیر استاندارد، قبل از توزیع آن، استفاده از پرستاران آموزش دیده در زمینه شیمی درمانی، بکارگیری تکنسین های دارویی آموزش دیده در زمینه داروهای شیمی درمانی ، بررسی و تایید مجدد دارو و دو امضا کردن نسخه توسط تکنسین ارشد قبل از توزیع آن (۲۰-۲۳).

بحث

به طور کلی خطاهای دارویی از زمان تجویز دارو تا مصرف آن می تواند اتفاق بیفتد (۳). این خطاها می تواند باعث مرگ، عوارض جدی، افزایش هزینه برای بیمار و سیستم بهداشتی شود و به همین دلیل در سال های اخیر توجه ویژه ای به آن شده است (۱). بروز خطا در هر حرفه ای اجتناب ناپذیر است و به طور کامل حذف نمی شوند (۱). مطالعات نشان دادند که بیشتر این خطاها در مرحله تجویز دارو و سپس در مرحله آماده سازی دارو اتفاق می افتد (۳). شناسایی خطاهای دارویی و بکاربردن راهکارهای مناسب برای کاهش آنها از وظایف سیستم های مراقبت بهداشتی است و نیاز به توجه بیشتری را می طلبد (۳ ، ۲۴). مهمترین علت بروز خطاهای دارویی در مرحله تجویز دارو ناخوانا بودن دستور دارویی بود که بیشتر در مراکز سرپایی اتفاق می افتاد (۳). از آنجا که تجویز دارو گام اصلی و اولیه فرآیند درمان و دارودهی به بیمار است اقدامات پیشگیرانه در این مرحله می تواند نتایج بعدی را کاهش دهد (۳). زیرا ۴۵ درصد این خطاها قابل پیش گیری هستند (۱۵). استفاده از سیستم ها یا نرم افزارهای الکترونیکی می تواند از بروز خطاهای ناشی از محاسبه دوز، خط ناخوانا، عدم شناسایی صحیح دارو، دوز تجمعی و خطای توزیع جلوگیری نماید (۹). خطاهای مربوط به آماده سازی دارو اکثرا توسط پرستاران اتفاق می افتد و طبق مطالعه ای دو سوم پرستاران یک یا چند خطای دارویی را در طول دوره کاری خود تجربه کرده بودند (۲۱). برای کاهش خطاهای ناشی از آماده سازی داور استفاده از کارکنان باتجربه و آگاه همراه با سیستم های کنترل کیفی مناسب می باشد. (۲۵). خطاهای ناشی از توزیع دارو کمترین میزان خطاها را تشکیل می دادند و خطاهای ناشی از دادن نادرست دارو به بیمار می تواند تهدید کننده حیات بیمار باشد (۹). یکی از راهکارهای موثر برای کاهش خطاهای دارویی که می تواند خطاهای ناشی از داروهای شیمی درمانی را از مرحله تجویز تا بکاربردن دارو کاهش دهد استفاده از CPOE است که در بسیاری از مطالعات مورد بررسی قرار گرفته است و تاثیر آن در جلوگیری از خطاهای دارویی در داروهای شیمی دمانی به صورت منی دارد نشان داده شده است (۹،۲۴، ۲۵).

نتیجه گیری

ارتقای ایمنی بیمار یک نگرانی جهانی برای همه متخصصان مراقبت های بهداشتی ، عموم مردم و سیاستگذاران است که در سال های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است (۹). از آنجا که بیشتر خطاهای دارویی در مرحله تجویز و در مرحله بعد آماده سازی دارو اتفاق می افتد استفاده از سیستم های الکترونیکی برای پیشگیری از این خطاها موثر می باشد و می تواند مانع آسیب به بیمار در گام اول فرآیند دارویی و ارتقای ایمنی آنها گردد.

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

References

1. Tavakoli-Ardakani M, Omidi S, Eshragi A, Salamzadeh J.medication error in administration of chemotherapeutic agents: an observational study. Iranian Journal of pharmaceutical science.2013:9(2):1-11.
2. Schwappach DLB, Wernli M. Medication errors in chemotherapy: incidence, types and involvement of patients in prevention. A review of the literature. European journal of cancer care, 2010:19(3):285-292. https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2009.01127.x
3. Ashokkumar R, Srinivasamurthy S, RG Watts, K Parsons. Frequency of Chemotherapy medication errors: A systematic review - Journal of Pharmacology & Pharmacotherapetics: 2018:9(2): 86-9. https://doi.org/10.4103/jpp.JPP_61_18
4. Ranchon F, Salles G, Späth HM, Schwiertz V, N Vantard, S Parat, F Broussais, et al. Chemotherapeutic errors in hospitalized cancer patients: attributable damage and extra costs. J of BMC cancer, 2011:11:478:2(10) https://doi.org/10.1186/1471-2407-11-478
5. Reinhardt H, Otte P, Eggleton AG, Ruch M, Wöhr S. Avoiding chemotherapy prescribing errors: Analysis and innovative strategies.. Cancer, 2019:125(9): 1547-1557. https://doi.org/10.1002/cncr.31950
6. Dhamija M, Kapoor G, Juneja A. Infusional chemotherapy and medication errors in a tertiary care pediatric cancer unit in a resource-limited setting. J Pediatr Hematol Oncol.2014: 36(7): 412-5. https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000000044
7. Park SA, Ahn SH. Medication errors in chemotherapy preparation and administration: a survey conducted among oncology nurses in Turkey. Asian Pac J Cancer Prev, 2015:16(5):1699-1705 https://doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.5.1699
8. F Clyde, J Killebrew, P Fugitt, J Jacobsen, E Prystase. Study of medication errors on a community hospital oncology ward. J of oncology practice. 2006: 2(4):149-154. https://doi.org/10.1200/JOP.2.4.149
9. Azim M, Khan A, Khan TM, Kamran M. A cross-sectional study: medication safety among cancer in-patients in tertiary care hospitals in KPK, Pakistan. BMC Health Services Research, 2019:19:583. https://link.springer.com/article/10.1186/s12913-019-4420-7 https://doi.org/10.1186/s12913-019-4420-7
10. Walsh KE, Dodd KS, Seetharaman K. Medication errors among adults and children with cancer in the outpatient setting. Journal of Clinical oncology, 2009:27(6): 891-896. https://doi.org/10.1200/JCO.2008.18.6072
11. Lennes I.T, Bohlen N, Park E. R, Mort E, Burke D, Ryan D.P. Chemotherapy Errors: A Call for a Standardized Approach to Measurement and Reporting. J Oncol Pract. 2016; 12(4): 495-501. https://doi.org/10.1200/JOP.2015.008995
12. DM Benjamin. Reducing medication errors and increasing patient safety: case studies in clinical pharmacology .The Journal of Clinical Pharmacology, 2003.43(7): 768-783 https://doi.org/10.1177/0091270003254794
13. Mathaiyan J, Jain T, Dubashi B, Batmanabane G. Prescription, Transcription and Administration Errors in Out- Patient Day Care Unit of a Regional Cancer Centre in South India. Asian Pac J Cancer Prev. 2016; 17(5):2611-7.
14. Mathaiyan J, Jain T, Dubashi B, Reddy S, Batmanabane G. Prescription errors in cancer chemotherapy: Omissions supersede potentially harmful errors. J Pharmacol Pharmacother. 2015; 6(2): 83-87. https://doi.org/10.4103/0976-500X.155484
15. Gandhi T, Bartel S, Shulman L, Verrier D, Burdick E, Cleary A, Rothschild J, Leape L, Bates D. Medication safety in the ambulatory chemotherapy setting. Cancer. 2005; 104(11):2477-83. https://doi.org/10.1002/cncr.21442
16. Walsh KE, Roblin DW, Weingart SN, Houlahan KE. Medication errors in the home: a multisite study of children with cancer. Pediatrics, 2013:131(5):1405-1414. https://doi.org/10.1542/peds.2012-2434
17. Bruce K, Hall L, Castelo S, Evans M, Frangoul H. Direct provider feedback to decrease chemotherapy ordering errors: Pediatric Blood & Cancer.2012: 59(7); 1330-1331. https://doi.org/10.1002/pbc.24224
18. Ranchon F, Moch C, You B, Salles G, Schwiertz V, Vantard N, Franchon E, Dussart C, Henin E. Predictors of prescription errors involving anticancer chemotherapy agents. Eur J Cancer. 2012; 48(8):1192-9. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2011.12.031
19. Potts A.L, Barr F.E, Gregory D.F, Wright L, Patel N.R. Computerized physician order entry and medication errors in a pediatric critical care unit. Pediatrics. 2004: 113(1):59-63. https://doi.org/10.1542/peds.113.1.59
20. RG Watts, K Parsons. Chemotherapy medication errors in a pediatric cancer treatment center: prospective characterization of error types and frequency and development of a quality improvement initiative to lower the error rate-Pediatric Blood & Cancer, 2013:60(8):1320-1324. https://doi.org/10.1002/pbc.24514
21. Meisenberg B, Wright R, Brady-Copertino C. Reduction in chemotherapy order errors with computerized physician order entry. J Oncol Pract: 2014; 10(1): 5-9.

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]

https://doi.org/10.1200/JOP.2013.000903
22. Jeon J, Taneva S, Kukreti V, Trbovich P, Easty A C, Rossos P G, Cafazzo J A. Toward successful migration to computerized physician order entry forchemotherapy.CurrOncol.2014;21(2):e221-8 https://doi.org/10.3747/co.21.1759
23. Güneş Ü, Gürlek Ö, Sönmez M. Factors contributing to medication errors in Turkey: nurses' perspectives. J Nurse Manag. 2014 Apr; 22 (3):295-303 https://doi.org/10.1111/jonm.12216
24. Weant K.A, Bailey A.M, Baker S.N. Strategies for reducing medication errors in the emergency department. Open Access Emerg Med. 2014; 6: 45-55. https://doi.org/10.2147/OAEM.S64174
25. Anoosheh M, Ahmadi F, Faghihzadeh S, Vaismoradi M. Survey of Predisposing Causes of Working Errors in Nursing Cares from Perspective of Nurses and Their Mangers Perspectives. I JN. 2007; 20 (51):25-36.

[Downloaded from ijca.ir on 2026-11-02]