

شیمی درمانی بالینی

# جلد اول: داروهای شیمی درمانی

راهنمای عملی برای آماده‌سازی و تجویز دارو

تألیف

**دکتر علی یعقوبی جویباری**

دانشیار گروه رادیوانکولوژی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**دکتر لادن ایازخو**

عضو هیئت علمی گروه داروسازی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**دکتر امین رحمانی**

دستیار تخصصی گروه رادیوانکولوژی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



## فہرست

۸۷.....	فصل ۲۳: دسیتابین.....	۵.....	سخن مؤلف.....
۸۹.....	فصل ۲۴: دوسہ تاکسل.....	۷.....	مقدمہ.....
۹۳.....	فصل ۲۵: اپیروبیسین.....	۹.....	شرح سرفصل کتاب.....
۹۷.....	فصل ۲۶: اتوپوزاید.....		
۱۰۱.....	فصل ۲۷: فلودارابین.....	۱۱.....	فصل ۱: تھوع و استفراغ.....
۱۰۳.....	فصل ۲۸: جمسیتابین.....	۱۷.....	فصل ۲: نشت بافتی دارو.....
۱۰۷.....	فصل ۲۹: ایداروبیسین.....	۲۱.....	فصل ۳: الگوریتم نشت بافتی دارو.....
۱۰۹.....	فصل ۳۰: ایفوسفامید.....	۲۳.....	فصل ۴: نشت دارو سایتوتوکسیک روی سطوح بدن.....
۱۱۱.....	فصل ۳۱: ایرینوتکان.....	۲۷.....	فصل ۵: ۵ - فلورواوراسیل.....
۱۱۵.....	فصل ۳۲: ملفلان.....	۳۱.....	فصل ۶: آدریامایسین.....
۱۱۹.....	فصل ۳۳: میتومایسین.....	۳۵.....	فصل ۷: آرسنیک تری اکساید.....
۱۲۱.....	فصل ۳۴: میتوکسانترون.....	۳۷.....	فصل ۸: آسپاراژیناز.....
۱۲۵.....	فصل ۳۵: متوتروکسات.....	۳۹.....	فصل ۹: آراسیتیدین.....
۱۲۹.....	فصل ۳۶: اگزالی پلاتین.....	۴۳.....	فصل ۱۰: بنداموستین.....
۱۳۳.....	فصل ۳۷: پاکلی تاکسل.....	۴۷.....	فصل ۱۱: بلٹومایسین.....
۱۳۷.....	فصل ۳۸: پگ اسپارگاس.....	۴۹.....	فصل ۱۲: بوسولفان.....
۱۳۹.....	فصل ۳۹: پمترکسد.....	۵۳.....	فصل ۱۳: کابازیتاکسل.....
۱۴۱.....	فصل ۴۰: تموزولامید.....	۵۵.....	فصل ۱۴: کربوپلاتین.....
۱۴۳.....	فصل ۴۱: تیوتپا.....	۵۹.....	فصل ۱۵: کارموستین.....
۱۴۵.....	فصل ۴۲: توپوتکان.....	۶۳.....	فصل ۱۶: سیسپلاتین.....
۱۴۷.....	فصل ۴۳: وینبلاستین.....	۶۷.....	فصل ۱۷: کلادربین.....
۱۵۱.....	فصل ۴۴: وین کریستین.....	۷۱.....	فصل ۱۸: سیکلوفسفامید.....
۱۵۵.....	فصل ۴۵: وینورلین.....	۷۵.....	فصل ۱۹: سیتارابین.....
		۷۹.....	فصل ۲۰: داکاربازین.....
۱۵۹.....	ضمیمہ ۱.....	۸۱.....	فصل ۲۱: داکنینومایسین.....
۱۸۱.....	ضمیمہ ۲.....	۸۳.....	فصل ۲۲: دانوروبیسین.....

## مقدمه

➤ فرورفتن سوزن آغشته به دارو در بدن (Needle Stick) مثال هایی از موقعیت هایی که ممکن است منجر به قرار گرفتن کادر درمان در معرض آسیب با این داروها شود، شامل موارد زیر می باشد:

۱. خرد کردن / نصف کردن قرص ها یا باز کردن کپسول ها
۲. ریختن مایعات خوراکی یا موضعی از ظرفی به ظرف دیگر
۳. رقیق سازی اولیه برای داروهای پودری یا لیوفیلیزه
۴. خارج کردن دارو از ویال یا رقیق کردن ثانویه
۵. هواگیری سرنگ ها
۶. تماس با باقی مانده داروی موجود روی پوشش محافظ پرسنل یا سایر لباس ها
۷. غیرفعال کردن، ضد عفونی کردن، تمیز کردن و ...
۸. فعالیت های تعمیر و نگهداری تجهیزات و دستگاه های بالقوه آلوده
۹. خالی کردن هوای داخل ست تزریق
۱۰. دست زدن به مایعات بدن بیمار تحت درمان با داروی پرخطر (مانند ادرار، مدفوع، عرق یا استفراغ) یا لباس، پانسمان، ملحفه و سایر مواد آلوده به مایعات بدن
۱۱. جابجایی داروهای پرخطر
۱۲. جمع آوری و دفع زباله های خطرناک و آلوده

با توجه به جمیع جهات ذکر شده آماده سازی داروهای سیتوتوکسیک (سمی برای سلول بدن) به دلیل خطرات و لزوم رعایت نکات ایمنی ویژه، بسیار پیچیده تر از سایر داروهایی است که در مراکز درمانی تجویز می گردد اهمیت این امر به حدی است که در اکثر کشورها از جمله کشورهای اروپایی و آمریکا داروهای شیمی درمانی در واحد داروخانه توسط داروساز و یا تحت نظارت مستقیم داروساز تهیه می شود، زیرا بدون شک داروسازان نقش اساسی در ایمن بودن دارو و استفاده موثر از داروهای ضد سرطان دارند. در مطالعات متعدد، توزیع داروهای شیمی درمانی از

داروهای هازارد<sup>۱</sup> داروهایی هستند که اگر کارکنان مراقبتی بهداشتی که به طرق مختلف با این محصولات (از جمله توزیع، تهیه یا تجویز) کار می کنند، در معرض آنها قرار گیرند، می توانند اثرات نامطلوبی (اثرات حاد و مزمن سلامتی، پیامدهای نامطلوب باروری، سرطان) بر سلامت آنها داشته باشند. فهرست این داروها در سه دسته مختلف (۱- آنتی نئوپلاستیک ۲- غیر آنتی نئوپلاستیک و ۳- دارای خطرات تولید مثلی) هر ۱۲ ماه توسط موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی اعلام می گردد (فهرست این داروها در ضمیمه ۱ این کتاب موجود می باشد).

**عوارض جانبی این داروها بر کارکنان بهداشتی شامل موارد زیر است:**

- افزایش احتمال آسیب های کروموزومی
  - کاهش در عملکرد سیستم ایمنی بدن
  - افزایش احتمال ناباروری و سقط جنین
  - زایمان زودرس
  - وزن کم هنگام تولد
  - سوزش چشم
  - آسیب پوست و مخاط و واکنش های آلرژیک ناشی از تماس های پوستی
  - استفراغ، سردرد و سرگیجه، ریزش مو و آسیب های کبدی
- افراد ممکن است از طریق مسیرهای زیر با این داروها تماس پیدا کنند:
- جذب پوستی با دارو، ویال حاوی دارو یا هر نوع لباس و لوازم آلوده به دارو
  - استنشاق آئروسول ها و ذرات دارو
  - جذب گوارشی (خوردن و آشامیدن ترکیبات آلوده به دارو)

1. Hazardous drugs (HD)

## نکته کاربردی

مقالات متعددی وجود دارد که نشان می دهد آلودگی با داروهای سیتوتوکسیک در سطوح کار پس از پایان مراحل تمیز کردن همچنان وجود دارد. این امر لزوم استفاده از پوشش محافظ پرسنل و رعایت استانداردهای موجود برای آماده سازی، حمل، نگهداری و دفع پسماند داروهای سیتوتوکسیک را نشان می دهد.

در کتاب حاضر کلیه اطلاعات مرتبط با آماده سازی استاندارد فرآورده های شیمی درمانی تزریقی و استریل گرد آورده شده است و نویسندگان امیدوارند که بتواند مجموعه ای موثر و مفید برای تیم محترم درمان شاغل در بخش شیمی درمانی در جهت آماده سازی بی خطر داروهای شیمی درمانی باشد.

لازم به ذکر است که اطلاعات این کتاب بر اساس مونوگراف های دارویی نگارش شده است و در موارد معمول مورد استفاده قرار می گیرد. به عنوان مثال پایداری داروهای آماده سازی شده در اتاق تمیز آماده سازی داروها، می تواند بر اساس اصول USP 797 متفاوت باشد که اطلاعات این کتاب موارد این چنینی را در بر نمی گیرد. برای ارزیابی شرایط هر دارو بطور خاص داروسازان بالینی می توانند با بررسی شرایط اطلاعات دقیق تری در اختیار قرار دهند.

طریق واحد آماده سازی استریل دارو در داروخانه به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است و افزایش کیفیت محصول و کاهش مواجهه کارکنان با این داروها در این روش توزیع به اثبات رسیده است. اهداف کلی از ساخت واحدهای آماده سازی داروهای سیتوتوکسیک<sup>1</sup> شامل موارد زیر است:



## شرح سر فصل کتاب

**نام دارو:** نام دارو به فارسی و انگلیسی

**نحوه نگهداری:** در این بخش شرایط لازم جهت نگهداری دارو

در موقعیت‌های مختلف ذکر می‌شود. داروهایی که برای نگهداری نیاز به محافظت از نور دارند با علامت ☹️ مشخص شده‌اند. توجه شود که این اطلاعات پایداری تنها در شرایطی صادق هستند که آماده‌سازی

در شرایط استریل و تحت استانداردهای USP797 انجام شده باشد. برای مواردی غیر از موارد ذکر شده، توصیه‌های USP797 را براساس سطح خطر آماده‌سازی دنبال کنید. در این مورد مشاوره با داروساز بالینی الزامی است.

دارو	دما (درجه سانتی‌گراد)	محافظت در برابر نور
ویال باز نشده دارو		☹️
ویال سوزن خورده		
فرآورده رقیق‌سازی شده		

### غلظت استاندارد فرآورده نهایی:

در این قسمت غلظت پیشنهادی برای فرآورده نهایی قابل تزریق ذکر می‌شود.

### تجویز دارو:

در این بخش نکات مرتبط با تجویز دارو به بیمار از جمله سرعت تزریق ذکر می‌شود.

### نحوه مدیریت نشت:

در این بخش اقدامات ضروری در صورت بروز نشت زیر پوستی دارو شامل نوع کمپرس موردنیاز و آنتی دوت موردنیاز (در صورت وجود) ذکر شده است. (قبل از استفاده از اطلاعات این بخش توضیحات کلی نشت دارو را مطالعه بفرمایید)

### تداخلات دارویی مهم:

نباید همزمان با داروهای زیر تجویز شود:

**نام تجاری:** نام تجاری اصلی دارو (لژوما این نام تجاری در ایران موجود نیست)

**دسته دارویی:** گروه فارماکولوژیک دارو

**اشکال دارویی موجود در ایران:**

✓ اشکال دارویی تزریقی موجود در ایران

**آماده‌سازی اولیه دارو:** آماده‌سازی اولیه دارو شامل اضافه کردن حلال مناسب به ویال دارو و رقیق‌سازی اولیه داروهایی است که به صورت پودر ارائه می‌شوند.

**آماده‌سازی نهایی دارو:** آماده‌سازی نهایی دارو شامل خارج کردن دارو از ویال و تزریق آن داخل پایه رقیق‌سازی مناسب (مثلاً نرمال سالین یا دکستروز) می‌باشد. اینکار منجر به کاهش غلظت نهایی فرآورده و افزایش حجم آن می‌شود.

**سازگاری:** در صورتی که براساس مطالعات صورت گرفته یا توصیه شرکت تولیدکننده دارو در پایه‌های استریل تزریقی مختلف پایدار باشد زیر پایه مورد نظر علامت ✓ قرار می‌گیرد. در صورتی که دارو در یک پایه مشخص ناسازگار باشد نیز علامت X در خانه زیرین پایه موردنظر قرار می‌گیرد. در صورتی که هیچ علامتی در خانه مذکور نباشد بدین معنی است که پایداری داروی نامبرده در پایه ذکر شده مورد بررسی قرار نگرفته است.

D5W	NS	R	LR	D5NS

1. Reconstitution
2. Dilution

### **نکات قابل توجه:**

اگر نکته‌ای درباره دارو باقی مانده باشد که در بخش‌های اصلی نگنجد در این بخش ذکر خواهد شد.

در این بخش داروهایی که منع مصرف مطلق برای تجویز همزمان با داروی مورد بررسی را دارند ذکر می شود.  
توجه: در این بخش منظور تداخل پس از تجویز به بیمار است، نه سازگاری آنها برای اختلاط در پایه تزریق.

# فصل

## ۱

## تهوع و استفراغ

جدول ۱-۱. طبقه‌بندی داروهای شیمی‌درمانی از نظر احتمال ایجاد تهوع و استفراغ

میزان تهوع‌زایی <sup>۴و۳</sup>	دارو	تهوع‌زایی زیاد (بیش از ۹۰٪ موارد)
تهوع‌زایی متوسط (۹۰-۳۰٪ موارد)	ترکیب AC* کربوپلاتین با $AUC \geq 4$ کارموستین < ۲۵۰ میلی‌گرم/متر مربع	سیس‌پلاتین سیکلوفسفاماید < ۱۵۰۰ میلی‌گرم/متر مربع داکاربازین دوکسوروبیسیسین $\leq 60$ میلی‌گرم در متر مربع اپی‌روبیسیسین < ۹۰ میلی‌گرم/متر مربع آیفوسفاماید $\leq 2$ گرم بر متر مربع در هر دوز
تهوع‌زایی کم (۱۰-۳۰٪ موارد)	آلدسلوکین < ۱۲-۱۵ میلیون واحد/متر مربع آمیفوستین < ۳۰۰ میلی‌گرم/متر مربع آزاسیتیدین بنداموستین بوسولفان کربوپلاتین <sup>۵</sup> $AUC > 4$ کارموستین <sup>۵</sup> $\geq 250$ میلی‌گرم/متر مربع سیکلوفسفاماید <sup>۵</sup> $\geq 1500$ میلی‌گرم/متر مربع سیتارابین < ۲۰۰ میلی‌گرم/متر مربع داکتینومایسین <sup>۵</sup>	دائونوروبیسیسین <sup>۵</sup> دینوتوکسیماب دوکسوروبیسیسین <sup>۵</sup> > ۶۰ میلی‌گرم/متر مربع اپی‌روبیسیسین <sup>۵</sup> $\geq 90$ میلی‌گرم/متر مربع ایداروبیسیسین آیفوسفاماید <sup>۵</sup> > ۲ گرم/متر مربع در هر دوز ایرینوتکان <sup>۵</sup> ایرونوتکان لیپوزومال
تهوع‌زایی کم (۱۰-۳۰٪ موارد)	آلدسلوکین $\geq 12$ میلیون یونیت/متر مربع آمیفوستین $\geq 300$ میلی‌گرم/متر مربع آرسنیک تریاکساید برنتوکسیماب و دوتین کابازیتاکسل سیتارابین (دوز کم) ۱۰۰-۲۰۰ میلی‌گرم/متر مربع	دوسه تاکسل دوکسوروبیسیسین (لیپوزومال) اریبولین اتوپوزاید ۵-فلئورورواسیل فلوکسوریدین جمسیتابین متوتروکسات < ۵۰ میلی‌گرم/متر مربع مربع < ۲۵۰ میلی‌گرم/متر مربع

## جدول ۱-۱. طبقه‌بندی داروهای شیمی‌درمانی از نظر احتمال ایجاد تهوع و استفراغ (ادامه)

دارو	میزان تهوع‌زایی <sup>۴،۳،۲</sup>
آلمتوزوماب	تهوع زایی خیلی کم
آسپارزیناز	(کمتر از ۱۰٪ موارد)
بواسیزوماب	
بل‌تومایسین	
بورترزومیب	
ستوکسیماب	
کلادربین	
سیتارابین > ۱۰۰ میلی‌گرم/ میلی‌لیتر	
دستتابین	
دکسرازوکسان	
فلودارابین	
متوترکسکات $\geq 50$ میلی‌گرم/متر	
مربع	
نلارابین	
نیولوماب	
پانیتوموماب	
پگ آسپارزیناز	
پمیرولیزوماب	
رتوکسی ماب	
تراستوزوماب	
وین بلاستین	
وین کریستین	
وین کریستین (لیپوزومال)	
وینورلین	

\* شامل هر نوع رژیم شیمی‌درمانی که حاوی آنتراسیکلین و سیکلوفسفامید باشد.

- ۱- تداخلات دارویی احتمالی بین داروهای آنتی‌نئوپلاستیک/ ترکیبات ضد تهوع و برخی داروهای دیگر باید همیشه مورد توجه قرار گیرد.
- ۲- نسبتی از بیماران که در غیاب درمان ضد تهوع موثر، دچار تهوع می‌شوند.
- ۳- انفوزیون مداوم دارو ممکن است تهوع کمتری ایجاد کند.
- ۴- میزان بروز تهوع با داروی بیوسیمیلار و داروی اصلی یکسان است، مگر اینکه در مونوگراف جور دیگری قید شده باشد.
- ۵- این داروها ممکن است در برخی بیماران خاصیت تهوع‌زایی شدید از خود نشان دهند.

✓ اندانسترون ۲۴-۱۶ میلی‌گرم خوراکی، یک عدد/ یا ۱۶-۸

میلی‌گرم وریدی یک عدد

• دکزامتازون ۱۲ میلی‌گرم<sup>۱</sup> خوراکی یا وریدی یک عدد

▪ روز ۲، ۳، ۴:

• الانزاپین ۵-۱۰ میلی‌گرم خوراکی روزانه برای روزهای ۲، ۳، ۴

(براساس منابع دوز ۵ میلی‌گرم بخصوص در بیماران مسن یا افرادی که داروی خواب‌آور دریافت کرده‌اند مناسب‌تر است)

• اپریتانت ۸۰ میلی‌گرم خوراکی روزانه برای روزهای ۲ و ۳ (در صورتیکه روز اول ۱۲۵ میلی‌گرم مصرف شده باشد)

• دکزامتازون ۸ میلی‌گرم<sup>۳</sup> خوراکی یا وریدی برای روزهای ۲، ۳، ۴

## پیشگیری از تهوع حاد و تاخیری در داروهای شیمی‌درمانی با خطر بروز تهوع زیاد

رژیم الف<sup>۱</sup> (ترجیحی):

▪ روز ۱:

• الانزاپین ۵-۱۰ میلی‌گرم خوراکی، یک عدد (براساس منابع دوز

۵ میلی‌گرم بخصوص در بیماران مسن یا افرادی که داروی خواب‌آور دریافت کرده‌اند مناسب‌تر است)

• مهارکننده گیرنده NK1: اپریتانت ۱۲۵ میلی‌گرم خوراکی، یک عدد

• آگونست گیرنده 5-HT<sub>3</sub> (یکی از موارد زیر را انتخاب کنید):

✓ گرانیسترون ۱۰ میلی‌گرم زیر جلدی، یک عدد/ یا ۲ میلی‌گرم

خوراکی، یک عدد/ یا ۰.۱ میلی‌گرم/ کیلوگرم (ماکسیموم ۱

میلی‌گرم) وریدی، یک عدد قبل از شروع رژیم شیمی‌درمانی.

۲. برخی داده‌ها نشان می‌دهند که دوز دکزامتازون باید بر اساس ویژگی‌های فردی بیمار تنظیم شود. دوزهای بالاتر ممکن است مورد نظر قرار گیرد، بخصوص وقتی که مهارکننده گیرنده NK1 برای بیمار استفاده نشده است. دوزهای پایین‌تر برای مدت کوتاه‌تر یا حتی حذف دکزامتازون در روزهای دوم به بعد (برای پیشگیری از تهوع و استفراغ تاخیری) در رژیم‌هایی که حاوی سبسیلاتین نیستند بر اساس شرایط بیمار می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. اگر دکزامتازون در روزهای دوم به بعد برای پیشگیری از تهوع و استفراغ تاخیری حذف شده باشد، یک ضد تهوع دیگر مانند الانزاپین باید جایگزین شود. ۳. استفاده از کورتیکواستروئید در پیش‌درمانی درمان‌های سلولی (Cellular therapies) منع شده است.

۱. اگر در طول دوره درمان‌های شیمی‌درمانی قبلی با درمان سه دارویی (رژیم‌های حاوی الانزاپین یا رژیم‌های حاوی آنتاگونیست‌های گیرنده NK1) تهوع اتفاق افتاد، استفاده از رژیم ۴ دارویی را در نظر بگیرید (رژیم الف). رژیم‌های حاوی الانزاپین برای بیماران با تهوع شدید مفید هستند.



## رژیم ب:

### روز ۱:

- گرانیزترون ۱۰ میلی گرم زیر جلدی یک عدد/ یا ۲ میلی گرم خوراکی یک عدد/ یا ۰.۰۱ میلی گرم/ کیلوگرم (میکسیموم ۱ میلی گرم) وریدی یک عدد
- اندانسترون ۲۴-۱۶ میلی گرم خوراکی یک عدد/ یا ۱۶-۸ میلی گرم وریدی یک عدد
- دکزامتازون ۱۲ میلی گرم<sup>۲</sup> خوراکی یا وریدی یک عدد

### روز ۲ و ۳:

- دکزامتازون ۸ میلی گرم<sup>۲</sup> خوراکی یا وریدی یا
- منوتراپی با آگونست‌های 5-HT: گرانیزترون ۲-۱ میلی گرم (دوز کلی) خوراکی روزانه یا ۰.۰۱ میلی گرم / کیلوگرم (ماکسیموم ۱ میلی گرم) وریدی روزانه برای روزهای ۲ و ۳
- اندانسترون ۸ میلی گرم خوراکی دو بار در روز یا ۱۶ میلی گرم خوراکی روزانه یا ۱۸-۸ میلی گرم وریدی روزانه برای روزهای ۲ و ۳

### روز ۲، ۳، ۴:

- الانزاپین ۱۰-۵ میلی گرم خوراکی روزانه

## رژیم ج:

### روز اول:

- اپریتانت ۱۲۵ میلی گرم خوراکی یک عدد
- آگونیزت گیرنده 5-HT<sub>3</sub> (یکی از موارد زیر را انتخاب کنید):
- گرانیزترون ۱۰ میلی گرم زیر جلدی یک عدد/ یا ۲ میلی گرم خوراکی یک عدد/ یا ۰.۰۱ میلی گرم/ کیلوگرم (میکسیموم ۱ میلی گرم) وریدی یک عدد
- اندانسترون ۲۴-۱۶ میلی گرم خوراکی یک عدد/ یا ۱۶-۸ میلی گرم وریدی یک عدد
- دکزامتازون ۱۲ میلی گرم<sup>۲</sup> خوراکی یا وریدی یک عدد

### روز ۲، ۳، ۴:

- اپریتانت ۸۰ میلی گرم خوراکی روزانه برای روزهای ۲ و ۳ (در صورتیکه روز اول ۱۲۵ میلی گرم مصرف شده باشد)
- دکزامتازون ۸ میلی گرم<sup>۲</sup> خوراکی یا وریدی روزانه برای روزهای ۲، ۳، ۴

## پیشگیری از تهوع حاد و تاخیری در داروهای شیمی‌درمانی با خطر بروز تهوع متوسط

### رژیم د:

### روز ۱:

- آگونیزت گیرنده 5-HT<sub>3</sub> (یکی از موارد زیر را انتخاب کنید):

- مهارکننده گیرنده NK1: اپریتانت ۱۲۵ میلی گرم خوراکی یک عدد

۱. رژیم‌های سه دارویی (۵/۵) برای بیمارانی توصیه می‌شود که ریسک فاکتورهای دیگری هم برای تهوع داشته باشند یا با رژیم‌های کورتیکواستروئید + آگونیزت 5-HT<sub>3</sub> به تنهایی پاسخ مناسب نگرفته باشند.

## پیشگیری از تهوع حاد و تاخیری در داروهای شیمی‌درمانی با خطر بروز تهوع خیلی کم

نیازی به درمان پیشگیرانه ندارد.

### ■ درمان تهوع غیر منتظره

در صورتیکه علیرغم درمان پیشگیرانه ضد تهوع اتفاق افتاد:

- نکته اصلی در درمان تهوع غیرمنتظره، اضافه کردن یک دارو از دسته دارویی دیگری است که در رژیم انتخابی برای درمان پیشگیرانه استفاده نشده است.

### آنتی سایکوتیک آتیپیکال

- الانزاپین ۱۰-۵ میلی‌گرم خوراکی روزانه (ترجیحی)

### بنزودیازپین

- لورازپام ۲-۰.۵ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی هر ۶ ساعت

### کانابینوئید

- کپسول درونابینول ۱۰-۵ میلی‌گرم، یا محلول خوراکی درونابینول ۴.۲-۲.۱ میلی‌گرم در متر مربع خوراکی ۳-۴ بار در روز
- نابینول ۲-۱ میلی‌گرم خوراکی روزی دو بار

### سایر

- هالوپریدول ۲-۰.۵ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی هر ۶-۴ ساعت
- متوکلوپرامید ۲۰-۱۰ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی هر ۶-۴ ساعت

### آگونست گیرنده 5-HT3

- گرانیسترون ۲-۱ میلی‌گرم خوراکی روزانه یا ۱ میلی‌گرم خوراکی دو بار در روز یا ۰.۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم (ماکسیموم ۱ میلی‌گرم) وریدی روزانه
- اندانسترون ۸ میلی‌گرم خوراکی هر ۱۲-۸ ساعت (۲۴-۱۶ میلی‌گرم کل دوز روزانه) یا ۱۶-۸ میلی‌گرم وریدی

آگونست گیرنده 5-HT3 (یکی از موارد زیر را انتخاب کنید):

- گرانیسترون ۱۰ میلی‌گرم زیر جلدی یک عدد/ یا ۲ میلی‌گرم خوراکی یک عدد/ یا ۰.۱ میلی‌گرم/ کیلوگرم (میکسیموم ۱ میلی‌گرم) وریدی یک عدد
- اندانسترون ۲۴-۱۶ میلی‌گرم خوراکی یک عدد/ یا ۱۶-۸ میلی‌گرم وریدی یک عدد
- دکزامتازون ۱۲ میلی‌گرم<sup>۲</sup> خوراکی یا وریدی یک عدد

### روز ۲ و ۳:

- اپریتانت ۸۰ میلی‌گرم خوراکی روزانه برای روزهای ۲ و ۳ (در صورتیکه روز اول ۱۲۵ میلی‌گرم مصرف شده باشد)
- دکزامتازون ۸ میلی‌گرم<sup>۲</sup> خوراکی برای روزهای ۲ و ۳

## پیشگیری از تهوع حاد و تاخیری در داروهای شیمی‌درمانی با خطر بروز تهوع کم

قبل از شروع شیمی‌درمانی، درمان ضد تهوع را آغاز کنید.<sup>۲</sup>

رژیم ضد تهوع را برای مواردیکه شیمی‌درمانی بیش از یک روز ادامه دارد، به صورت روزانه تکرار کنید.

دکزامتازون ۱۲-۸ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی یک عدد<sup>۲</sup>

یا متوکلوپرامید ۲۰-۱۰ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی یک عدد

یا پروکلروپرازین ۱۰ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی یک عدد

مه‌ار کننده‌های گیرنده 5-HT3: گرانیسترون ۲-۱ میلی‌گرم (دوز کلی) خوراکی یک عدد

اندانسترون ۱۶-۸ میلی‌گرم خوراکی یک عدد

۱. رژیم ضد تهوع باید براساس دارویی که بیشترین احتمال تهوع‌زایی را دارد در کنار ریسک فاکتورهای دیگر بیمار انتخاب شود.

۲. با یا بدون لورازپام ۲-۰.۵ میلی‌گرم خوراکی یا وریدی هر ۶ ساعت در صورت نیاز برای روزهای ۴-۱. با یا بدون مه‌ار کننده H2 یا مه‌ار کننده پمپ پروتون.