



مدیریت خطاهای دارویی

مریم علیزاده

کارشناس ارشد پرستاری کودکان
کارشناس هماهنگ کننده ایمنی بیمار

اردیبهشت 1401



مقدمه

یکی از علل عمده صدمه به بیماران به هنگام ارائه خدمات درمانی، وقایع مربوط به داروها هستند. خطاهای دارویی به هنگام تهیه، تجویز، توزیع و دادن دارو به بیمار و پایش آن رخ می دهند ولیکن میزان بروز خطا به هنگام تجویز دارو و دادن آن به بیمار شایعتر برآورد می گردد.

در ایالات متحده آمریکا سالیانه تقریباً $1/5$ میلیون نفر از این خطاها آسیب دیده و هزاران نفر جان خود را از دست می دهند که خود هزینه ای حداقل $5/3$ بلیون دلاری به دنبال دارد. بر اساس مطالعات مختلف بین $9/4$ تا $1/7$ درصد موارد بستری در بیمارستان در ارتباط با داروها (با شیوع 4 برابری در سالمندان در مقایسه با جوانترها) بوده، نکته مهم آن که قریب دو سوم این موارد قابل پیشگیری محسوب می شوند.

ایمنی بیمار یک دغدغه جهانی است. در دنیای کنونی کیفیت مراقبت های درمانی و بهبود عملکرد بیمارستانها یک موضوع جهانی بوده و جزء اصلی ترین دستور کارهای نظام سلامت کشورهاست.

ایمنی بیمار : پرهیز، پیشگیری و کاهش نتایج ناگوار یا آسیب به بیمار ناشی از فرآیند مراقبت های پزشکی می باشد.

از مصادیق تهدید کننده ایمنی بیمار می توان به **اشتباهات دارویی** اشاره کرد.

خطاهای دارویی از عوامل تهدید کننده ایمنیت بیماران است که تلاش برای شناسایی و پیشگیری از آنها در سال های اخیر مورد توجه زیادی قرار گرفته است.

خطاهای دارویی

خطای دارویی عبارت است از هرگونه رویداد قابل پیشگیری که ممکن است باعث یا منجر به مصرف نامناسب فرآورده دارویی یا ایجاد اثرات زیان آور در بیمار گردد.

اشتباه دارویی هشتمین علت مرگ و میر در آمریکا هست و به ازای هر 10 بیمار بستری در بیمارستان ، یک بیمار دچار آسیب ناشی از اشتباه دارویی می شود.

اشتباه دارویی یکی از شایع ترین اشتباهات بهداشتی است که امروزه به عنوان شاخصی برای تعیین میزان ایمنی بیمار در بیمارستان به کار می رود.

شایع ترین خطاهای دارویی

- ♦ داروی اشتباه
- ♦ تجویز دوز نامناسب دارو
- ♦ زمان و دفعات نامناسب مصرف
- ♦ اشتباه در نحوه تجویز دارو
- ♦ دستور غلط برای آماده سازی دارو
- ♦ خطا در پایش دارو- درمانی
- ♦ تجویز دو یا چند دارو که با هم تداخلات مهم و خطرناکی دارند
- ♦ حذف دارو

تجویز داروی اشتباه

PRESCRIBING ERROR

اولین گام ارتکاب خطا ، اشتباه پزشك در تشخیص بیماری یا تجویز داروی مناسب است

ایران، تجویز آمپول **دیکلوفناک** در مواردی مانند درد ADR در میان گزارش های پی گاستر یا در کودکان زیر 13 سال مشاهده می گردد که به عنوان اشتباه در نسخه نویسی طبقه بندی می شود.

مصرف **دی سیکلومین** به هر شکل در **شیرخواران کمتر از 6 ماه** ممنوع می باشد.

مصرف **پرومتازین** به هر شکل در **کودکان زیر 2 سال** ممنوع می باشد.

دوز نامناسب دارو

IMPROPER DOSE ERROR

دریافت بیش از حد یا کمتر از مقدار معین شده دارو

-این اشتباه زمانی رخ میدهد که دوز دارو متناسب با سن، جنس و شرایط عمومی بیمار تعیین نشده باشد.

زمان و دفعات نامناسب مصرف دارو WRONG TIME ERROR

این اشتباه زمانی اتفاق می افتد که :

- فاصله بین مصرف دو دوز دارویی کمتر یا بیش‌تر از 60 دقیقه از فاصله زمانی تجویز شده باشد.
- ظرف 60 دقیقه پس از تجویز دارو ، دارو برای بیمار تهیه شده ولی به مصرف نرسیده باشد.
- از نظر زمانی تداخل دارو با وعده های غذایی بیمار رعایت نشده باشد.

تجویز و شکل نامناسب دارویی برای بیمار **WRONG DOSAGE FORM**

- این اشتباه زمانی رخ میدهد که راه مصرف درست انتخاب شده ولی شکل دارویی به اشتباه تحویل و برای بیمار استفاده شود.
- مثال: به جای قرص پنتوپرازول، ویال پنتوپرازول تحویل بخش داده و اجرا شود.

راه مصرف اشتباه **WRONG ROUTE ERROR**

- تجویز دارو از راهی غیر از آن چه که در نسخه درج شده است .
عدم رعایت اینتروال مصرف دارو

اشتباه در آماده سازی دارو (WRONG DRUG PREPARATION ERROR)

- به عنوان مثال میتوان به رقیق کردن نادرست داروها ، عدم رعایت استریلیتی ، عدم حفاظت داروازنور، مصرف سوسپانسیونها بدون تکان دادن آنها ، عدم تمیز کردن درپوش ویالها با الکل قبل از ورود نیدل به آنها اشاره کرد .
- در میان گزارش های مرکز ADR مواردی مانند رقیق کردن سفتریاکسون با سرم رینگر که منجر به رسوب دارو می شود به چشم می خورد.
- استفاده از رقیق کننده های حاوی کلسیم ،مانند محلول رینگر ،به منظور آماده سازی سفتریاکسون جهت تزریق ممنوع می باشد.

استفاده از تکنیک غلط برای مصرف دارو

WRONG ADMINISTRATION TECHNIQUE ERROR

این نوع خطا در اثر عدم رعایت روش تجویز صحیح اتفاق میافتد .

مثلا عدم رعایت دستور صحیح بکارگیری **اسپری های استنشاقی**

■ قرص **ملاتونین زیر زبانی** ، **بلعیده** شود.

■ قرص **دایمتیکون جویدنی** ، **بلعیده** شود.

مصرف داروهای تخریب شده یا تاریخ گذشته **DETERIORATED DRUG ERROR**

تحويل و يا تجويز داروهایی که در شرایط مناسب (مثلا داروهای یخچالی و یا حساس به نور) نگهداری نشده اند یا داروهایی که تغییر رنگ واضح دارند و در بوروشوردارو در مورد آن هشدار داده شده است.

خطاهای پایش دارو درمانی

MONITORING

- تمامی خطاهایی که در ارتباط با پایش يك دارو در حین و یا پس از مصرف دارو توسط کادر پزشکی رخ میدهد.
- به عنوان مثال عدم اندازه گیری غلظت سرمی يك دارو یا عدم ارزیابی تاثیر يك دارو بر کراتینین یا عملکرد آنزیمهای کبدی

خطای حذف

OMISSION ERROR

این خطا عبارت است از عدم رسیدن داروی مورد نظر پزشک به دست بیمار
براساس تعریف اگر در يك دوره 24 ساعته مجموع تعداد دوزهای مصرفی کمتر از
مجموع دوزهای تجویز شده باشد ، خطای حذف اتفاق افتاده است . گاهی نیز کلا
یکی از اقلام دارویی تجویز شده از قلم افتاده و حذف می شود.

تقسیم بندی خطاها بر اساس شدت

بدون خطا	
دسته A	خطای بالقوه، شرایط / رویدادی که پتانسیل اینکه باعث حادثه شوند را دارند.
خطا، بدون آسیب	
دسته B	خطا رخ داده است اما خطا به بیمار نمی رسد.
دسته C	خطای رخ داده به بیمار رسیده است، اما آسیب برای بیمار ایجاد نمی کند.
دسته D	خطا رخ داده به بیمار رسیده ولی هیچ آسیبی به بیمار نرسیده فقط بایستی بیمار مانیتور شود.

خطا، آسیب

دسته E	خطاهایی منجر به آسیب موقت به بیمار می شود و مداخله مورد نیاز است.
دسته F	خطاهایی که منجر به آسیب موقت به بیمار می شود و بیمار نیاز به بستری اولیه و یا طولانی مدت دارد.
دسته G	خطاهایی که منجر به آسیب دائمی بیمار شده است.
دسته H	خطاهایی که بایستی مداخله برای حفظ زندگی بیمار انجام داد.

خطا، مرگ

دسته A	خطایی که رخ داده است منجر به مرگ بیمار می شود.
--------	--

علل وقوع اشتباهات دارو-پزشکی

دستخط نامناسب

دست خط نامناسب از جمله مواردی است که افزایش اشتباهات و عوارض دارویی را در پی دارد و امروزه در دنیا توصیه شده که نسخه نویسی کامپیوتری شود تا اشتباهات و عوارض دارویی کاهش یابد.

▪ در صورت ناخوانا بودن نسخه دارویی، پزشک داروساز باید با پزشک معالج تماس حاصل کند و از صحت داروی ارائه شده مطمئن شود.

▪ ۸۰ تا ۹۰ درصد خطاهای انجام شده در داروخانه ها مربوط به بدخطی پزشک معالج است .

نام گذاری فرآورده های دارویی شبیه بودن از لحاظ نوشتاری یا تلفظی

تشابه داروها از سه منظر مطرح است. این تشابه میتواند به لحاظ شباهت در بسته بندی داروئی باشد که از آن به عنوان شباهت ظاهری یا نمایی یاد میشود. وجه دیگر از تشابه، مشابهت در تلفظ یا به عبارتی املا و تشابه نوشتاری میباشد که کارکنان در دیدن دچار اشتباه و خطای دیداری نام دارو میشوند. این تشابه غالباً میتواند شباهت تلفظی یا آوایی را به دنبال داشته باشد که منجر به خطای شنیداری در حین تبادل اطلاعات و دستورات داروئی به صورت شفاهی/تلفنی میشود.

▪ به عنوان مثال می توان به داروهای زیر اشاره نمود که به دلیل شباهت زیاد در نوشتار یا لفظ دارو امکان اشتباه در تشخیص یا تحویل داروهای نوشته شده افزایش می یابد.

Azithromycin-Erythromycin ▪

Prednisone-Primidone ▪

Dopamine- Dobutamine ▪

استفاده از اختصارات در نسخ

برخی از اختصارات مورد استفاده در نسخه نویسی ممکن است در صورت ناخوانا بودن به اشتباه تفسیر گردند .

- از حرف **U** بعنوان مخفف **unit** استفاده نکنید زیرا ممکنست با 0 یا 4 اشتباه شود

- **اعداد اعشاری را به تنهایی با نقطه (بجای ممیز)** همچون 5. نشان ندهید زیرا اگر نقطه جلب توجه نکند ممکنست با دوز ۱۰ برابر اشتباه شود و باید بصورت 0.5 نوشته شود مانند هالوپریدول 5و0.5,

- **هرگز نقطه اعشاری یا صفر را بعد از اعداد صحیح قرار ندهید** مانند 2.0 بلکه باید بصورت 2 نوشته شود زیرا اگر نقطه اعشاری جلب توجه نکند ممکنست با دوز ۱۰ برابر اشتباه شود .عدم استفاده از صفر قبل از ممیز باعث اشتباه ممیز با عدد یک میگردد.

نقص در عملکرد تجهیزات پزشکی

▪ به عنوان مثال می توان به بروز اشکالاتی در بعضی از شماره سری ساخت های انسولین pen و نشت انسولین از آن اشاره نمود که منجر به دریافت دوز نامناسب از دارو توسط بیمار و بروز کتوزیس در دو بیمار دریافت کننده انسولین گلارژین گردید.

سایر علل وقوع اشتباهات دارو - پزشکی

- ۵- محاسبه ناصحیح دوز دارو
- ۶- اشتباه در انتقال دستور پزشک به پرونده بیمار
- ۷- اشتباه در Labeling داروها
- ۸- فشار کاری زیاد
- ۹- اشتباه در عملکرد پرسنل
- ۱۰- عدم دسترسی به دارو
- ۱۱- کافی نبودن پرسنل آموزش دیده

راه هاي پيشگيري از خطاهاي

دارويي توسط پرسنل

• رعایت اصول کلی دارو دهی بیمار 7 RIGHT



• نگهداری، تجویز و مصرف داروهای با هشدار بالا با تمهیدات ویژه و ایمن در بخشها



نکات ذیل جهت اجرای داروهای هشدار بالا (پر خطر) ضروری است:

- نگهداری ایمن (انبار، داروخانه، بخش)

- شناسایی داروها به عنوان داروی هشدار بالا

- تجویز ایمن داروهای با هشدار بالا

- برچسب گذاری تمام داروهای با هشدار بالا در انبار دارویی و قبل از توزیع (الصاق نوار قرمز رنگ بر روی هر ویال یا آمپول

داروهای دوا زده گانه)

- درج نام دارو یا فونت حداقل 48 که از دور قابل خواندن باشد، بر روی ظروف نگهداری (داروهای یا هشدار بالا که دارای اسامی و یا اشکال مشابه میباشند در محل نگهداری در بخش، در سبدهای قرمز رنگ گذارده شده، نام دارو به زبان فارسی یا فونت حداقل ۴۸ که از دور قابل خواندن باشد، بر روی آن نصب شود.)
- ویال پتاسیم دور از سایر داروها و در جایگاه مجزا نگهداری شود.
- بر روی وسایل مورد استفاده برای تزریق داروهای پرخطر مانند سرنگ مورد استفاده در پمپ هوشمند و میکروست برچسب قرمز رنگ، حاوی نام دارو یا فونت مناسب الصاق گردد.
- آموزشهای لازم به بیماران در خصوص ملاحظات و مخاطرات مصرف داروهای یا هشدار بالا و لزوم توجه به دستورات پزشکی ارائه شود.

توجه به داروهای با شکل، نام و تلفظ مشابه **LOOK-ALIKE, SOUND-ALIKE MEDICATION NAMES**

آسیب به بیماران از جانب داروهای مشابه شکلی و اسمی از جوانب ذیل ممکن است ایجاد شود:

۱. بروز خطاها/ اشتباهات دارویی ناشی از دست خط ناخوانای کارکنان بالینی اعم از پزشکان در زمان نسخه نویسی/تجویز و

پرستاران هنگام نسخه برداری

۲. بروز خطاها/ اشتباهات دارویی ناشی از خطای شنیداری داروهای با اسمی مشابه یا آواهای مشابه

۳. بروز خطاها/ اشتباهات دارویی ناشی از خطای تجویز(دادن دارو) در داروهای با اشکال مشابه.

نکات ذیل جهت اجرای داروهای مشابه (LASA) ضروری است:

- برچسب داروهای با اسامی و اشکال مشابه به رنگ زرد است و بایستی به نحوی بر روی ویال دارویی الصاق گردد که نام و مشخصات دارو قابل خواندن باشد.
 - الصاق برچسب زردرنگ و نام دارو یا فونت حداقل 48 که از دور قابل خواندن باشد، بر روی ظروف نگهداری و یا جعبه محتوی ویال ها و آمپولها
 - جلب مشارکت بیماران و خانواده یا مراقبین آنان در مراقبت دارویی به منظور کاهش خطر
 - ارائه برگه های آموزشی کتبی به بیماران در ارتباط با موارد مصرف، نامهای ژنریک و تجاری و عوارض جانبی بالقوه
- داروهای مصرفی

- نصب یادآور داروها یا اشکال مشابه در اتاق آماده سازی داروها

- نگهداری و تجویز ایمن

- محدود نمودن دستور تلفنی و شفاهی در خصوص داروهای مشابه و در صورت لزوم استفاده از تکنیک بازخوانی مجدد

- تعیین فضای فیزیکی اختصاصی جهت انبارش الکترولیت‌های هیپرتونیک یا اشکال مشابه

- نسخه نویسی و نسخه برداری داروها به روش نگارش TALL MAN LETTERING (استفاده از حروف بزرگ در نوشتن نام

داروهای مشابه اسمی به عنوان مثال DOPamine در مقابل DoBUTamine)

تلفیق دارویی

تلفیق دارویی یک فرآیند رسمی است که با همکاری ارائه کنندگان خدمات سلامت، بیماران و خانواده آنان به منظور تضمین

انتقال منسجم اطلاعات صحیح و جامع دارویی در طی انتقال خدمت یا مراقبت شکل میگیرد. تلفیق دارویی مستلزم مرور

منظم، ساختارمند و جامع تمام داروهای بیمار به منظور تضمین ارزیابی دقیق قبل از قطع، تغییر یا دستور داروی جدید است.

این فرآیند جزئی از مدیریت داروی بیماران بوده که پزشک را قادر به تصمیم گیری برای دستور مناسبترین دارو برای بیمار

مینماید.

فهرستی از تمامی داروهایی که بیمار دریافت مینماید تهیه (با نام، دوز، دفعات مصرف، شکل

وراه مصرف داروهای مصرفی) و بررسی شده و ضمن مشاوره با داروساز بالینی، داروساز و رفع تداخلات دارویی توسط

پزشک معالج انجام میشود.

• داروهایی که باید شامل تلفیق دارویی بشوند شامل:

- داروهای نسخه شده
- ویتامینها
- داروهای روی پیشخوان یا همان داروهایی که خرید و مصرف آنها نیاز به تجویز پزشک ندارد
- مواد تشخیصی و کنتراست ها
- تغذیه مکمل
- فرآورده های خونی
- مایعات وریدی
- مواد غذایی
- داروهای گیاهی

رعایت نکاتی مهم در مورد داروهای مخدر

- انجام نسخه نویسی داروهای مخدر توسط پزشک متخصص (و بالاتر)
- استفاده از حروف درشت جهت نوشتن نام داروهای مخدر در هنگام دستوردارویی
- اتصال تجویز داروهای مخدر به سیستمهای هشدار اتوماتیک در زمان بروز خطای دارویی
- استاندارد سازی و دقت بسیار در هنگام انبار داری، نسخه نویسی، نسخه برداری، آماده سازی و تجویز داروهای مخدر
- مشخص نمودن داروهای نارکوتیک با غلظت بالا توسط برچسب مخصوص از سایر غلظتهای دارویی

- آموزشهای لازم به کادر بالینی در ارتباط با تفاوت‌های مورفین و هیدرومورفین
- نگهداری داروهای نارکوتیک و تسکین دهنده های درد در داروخانه /بخشهای بستری در قفسه جداگانه قفل دار به صورت حفاظت شده
- درج سوابق و تحویل موجودی داروهای مخدر در تعویض شیفتها
- استفاده از برچسب واجد مشخصات دارو و غلظت آن در صورت نیاز فوری به ارسال دارو از داروخانه با غلظتی متفاوت از غلظت استاندارد داروی نارکوتیک
- الزام به چک مستقل دو گانه و تنظیم پمپ هوشمند با نظارت فرد ثانی
- وجود برچسب بر روی کیسه هرگونه دارویی که از طریق پمپ اپیدورال از جمله اینتر اسکالن و بلوک موضعی عصب انفوزیه میشود
- رعایت اصول کلی دارو دهی بیمار 7RIGHT

تشکر از حسن توجه شما

