

# دسته‌بندی انواع ADR و خطای دارویی

دکتر مریم آقا کوچک‌زاده<sup>۱</sup>، دکتر زهرا جهانگرد<sup>۲</sup>

۱. دستیار گروه داروسازی بالینی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲. گروه داروسازی بالینی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

## ۳ - خطای آسیب‌رسان (زرد)

**E:** خطای رخ داده ممکن است باعث آسیب‌های موقتی در بیمار شود که نیاز به انجام مداخله‌ها دارد.

**F:** خطای رخ داده ممکن است باعث آسیب‌های موقتی در بیمار شود که نیاز به بستری کوتاه یا بلند مدت در بیمارستان دارد.

**G:** خطای رخ داده ممکن است باعث آسیب‌های دایمی در بیمار شود.

**H:** خطای رخ داده نیازمند مداخله‌های ضروری برای بقای بیمار است.

## ۴ - خطای مرگ آور (سبز)

**I:** خطای رخ داده ممکن است باعث مرگ بیمار شود.

خلاصه‌ای از موارد بیان شده در رابطه با دسته‌بندی خطاهای دارویی را در شکل و جدول (۱) مشاهده می‌نمایید.

بهترین راه برای شناختن خطاهای دارویی و پیشگیری از آنها، دسته‌بندی این خطاها است، یکی از معتبرترین دسته‌بندی‌ها براساس مرکز ملی پیشگیری و گزارش‌دهی خطاهای دارویی<sup>۱</sup> صورت گرفته است که خطاهای دارویی را به ۴ دسته کلی و ۹ زیر شاخه از A تا I تقسیم می‌کند (شکل ۱):

## ۱ - بدون خطا (آبی رنگ)

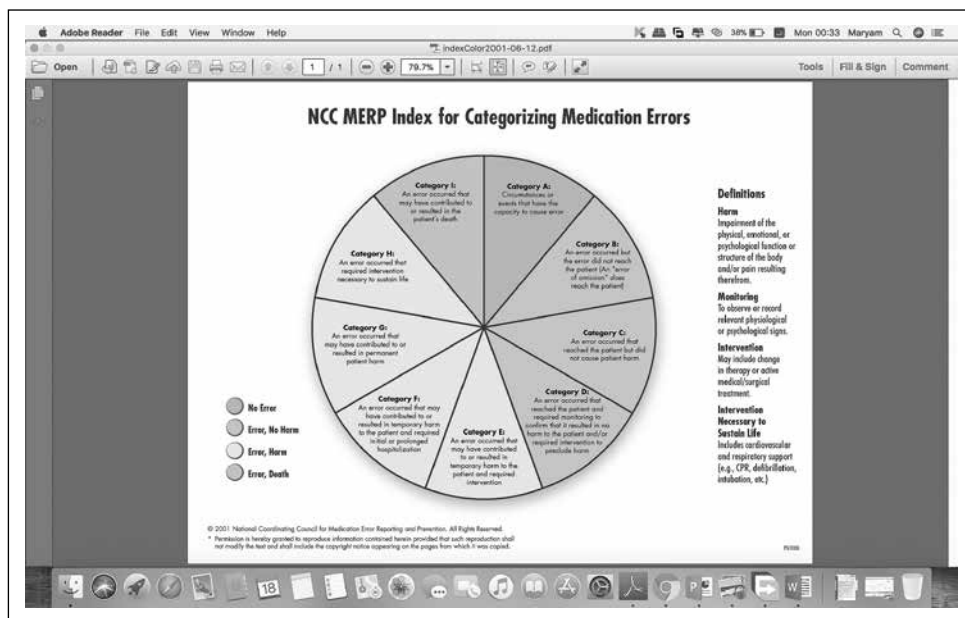
**A:** شرایط یا رویدادهایی که امکان بروز خطا دارند.

## ۲ - بروز خطا بدون آسیب (نارنجی)

**B:** خطا قبل از این که دارو در اختیار بیمار قرار گرفته باشد، اتفاق افتاده است.

**C:** خطای رخ داده به بیمار می‌رسد ولی باعث آسیب رساندن به وی نمی‌شود.

**D:** خطای رخ داده به بیمار می‌رسد ولی با پایش، آسیبی به وی نمی‌رساند و یا با انجام مداخله‌ها، از بروز آسیب پیشگیری می‌گردد.



شکل ۱ - دسته‌بندی خطاهای دارویی براساس NCC MERP

جدول ۱ - خلاصه دسته‌بندی خطاهای دارویی براساس NCC MERP				
دسته	بروز خطا	بروز خطا در بیمار	آسیب‌رسان	نیازمند مداخله‌ها
A	±	-	-	-
B	+	-	-	-
C	+	+	-	-
D	+	+	-	ارزیابی
E	+	+	موقتی	مداخله درمانی
F	+	+	موقتی	بستری در بیمارستان
G	+	+	دایمی	متغیر
H	+	+	خطر مرگ	مداخله‌های حیاتی
I	+	+	مرگ	-

بروز، راه‌هایی را که منجر به بروز آن خطاها شده‌اند بیان می‌کند برای مثال از قلم افتادن، تکرار و یا جایگزینی.

دسته‌بندی سایکولوژیک بر سایر روش‌ها ترجیح داده می‌شود، چون این روش بیشتر رویدادها را توضیح می‌دهد ولی مشکل آن این است که تمرکز آن بیشتر بر انسان و خطاهای انسانی است تا خطاهای موجود در سیستم. در ادامه دسته‌بندی سایکولوژیک را براساس دلایل بروز خطا بیان می‌کنیم.

برای توانایی افتراق بین عوارض جانبی داروها و خطاهای دارویی ابتدا باید به ارتباط این دو با هم پی‌برد. در این زمینه دیاگرامی به نام دیاگرام ون<sup>۲</sup> وجود دارد که ارتباط و جایگاه این دو دسته مهم را نسبت به هم مشخص می‌کند (شکل ۲). خطاهای دارویی را هم‌چنین براساس موقعیت<sup>۳</sup>، چگونگی بروز<sup>۴</sup> و سایکولوژی تقسیم‌بندی می‌کنند. دسته‌بندی براساس موقعیت وابسته به زمان، مکان، داروها و افراد خاص حاضر در آن موقعیت هستند. دسته‌بندی براساس چگونگی



شکل ۲ - دیاگرام ون

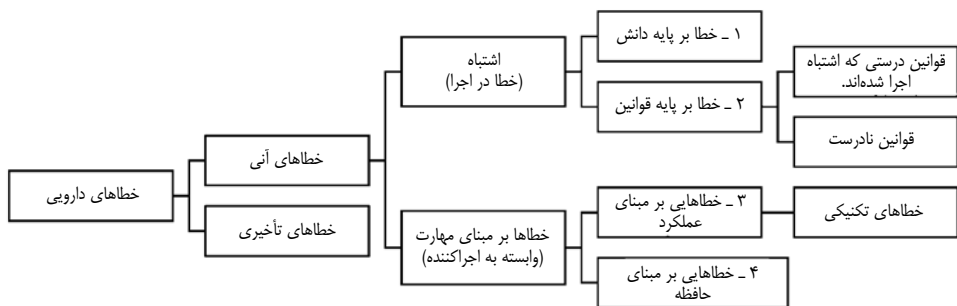
برای مثال توسط داروساز و یا پرستار از راه کارهای پیشگیری کننده از این نوع خطای دارویی است. آموزش یکی از شیوه‌های مهم در کاهش خطاهای بر مبنای دانش است.

**۲ - خطاهای بر مبنای قوانین:** این دسته از خطاها شامل اجرای نامناسب یک قانون درست و یا استفاده از یک قانون نادرست است. قوانین درست و آموزش صحیح در این باره، از بروز این نوع خطاها می‌کاهد.

**۳ - خطاهای بر مبنای عملکرد (slip):** این نوع خطا به مهارت فردی که دارو را در اختیار بیمار قرار می‌دهد بستگی دارد و می‌تواند توسط افراد مختلفی که با بیمار در ارتباط هستند، رخ دهد مثل داروساز، پزشک و پرستار. نمونه‌ای از این خطاها عبارتند از: تحویل داروی دیازیپام به جای دیلتیازم در داروخانه و یا استفاده از میزان نامناسبی از پتاسیم کلراید برای انفوزیون. این نوع خطا با استفاده از سیستم‌های الکترونیکی، چک کردن مجدد، استفاده از فهرست‌های چک کردن مشخص، مرتب و خوانا نوشتن نسخه و دستور کاهش می‌یابد.

نوع دیگری از تقسیم‌بندی خطاهای دارویی، تقسیم‌بندی خطاها براساس زمان رخداد فعالیت‌ها است که این فعالیت‌ها می‌توانند به صورت آنی باعث بروز خطا شوند و یا با تأثیر بر عملکرد فرد در درازمدت آن خطا را به وجود آورند، به عبارت دیگر، این نوع خطاها را به صورت کلی خطاهای آنی و تأخیری می‌نامند. انواع دسته‌بندی خطاها را بر این اساس در شکل شماره (۳) مشاهده می‌نمایید. نام دیگر خطاهای آنی، خطاهای سایکولوژیک است، در واقع هر دو، به بیان رویدادهایی می‌پردازند که منجر به بروز خطا توسط فرد می‌شوند. این نوع خطاها به ۴ دسته تقسیم می‌شوند:

**۱ - خطاهای بر مبنای دانش:** این نوع خطاها در اثر عدم آگاهی و یا عدم استفاده از دانش علمی هستند، برای مثال تجویز و در اختیار قرار دادن پنی‌سیلین بدون آگاهی از آلرژی یا عدم آلرژی بیمار به دارو. این نوع خطاها با شرح حال گیری مناسب از بیمار و داشتن اطلاعات کافی از دارو کاهش می‌یابند. از سوی دیگر تجویز الکترونیک و کامپیوتری داروها، استفاده از سیستم‌های بارکدخوان و چک مجدد دارو



شکل ۳ - انواع خطاهای دارویی

جدول ۲ - نمونه‌های خطاهای دارویی بر اساس دسته‌بندی سایکولوژیک		
نوع خطا	مثال	نتیجه
خطا بر مبنای دانش	عدم آگاهی از تداخل بین وارفارین و اریترومايسين	سمیت وارفارین
خطا بر مبنای قانون	درمان خوراکی برای بیمار دیس فاژی	خطر آسیب‌رسانی و یا شکست درمان
خطا بر مبنای عملکرد	در اختیار گذاشتن دیازپام به جای دیلتیازم	شکست درمان
خطا بر مبنای حافظه	فراموش کردن ماکزیم مقدار مصرف داروی تجویزی	سمیت دارویی یا درمان بیش از حد و غیرضروری

جدول ۳ - پرتکرارترین عوارض براساس دسته‌های دارویی به ترتیب اولویت

دسته دارویی	تکرار
آنتی‌بیوتیک	پرتکرارترین (۱۲)
آنتی‌تومورها	(۱۱)
آنتی‌کواگولانت	(۱۰)
مشکلات قلبی - عروقی	(۹)
ضدتشنجها	(۸)
داروهای ضد فشارخون	(۷)
مسکن‌ها	(۶)
آنتی‌هیستامین‌ها	(۵)
خواب‌آورها	(۴)
آنتی‌دپرسانت‌ها	(۳)
آنتی‌سایکوتیک	(۲)
درمان پیتیک اولسر	کم تکرارترین (۱)

#### ۴ - خطاهای بر مبنای حافظه (lapses): در

همان مثالی که در مورد بررسی حساسیت به پنی‌سیلین بیان شد، یکی از علت‌ها به جز ندانستن این آلرژی مهم، فراموش کردن آن است. از راه کارهای مؤثر در این زمینه باز هم سیستم‌های الکترونیکی و چک کردن مجدد داروها است. نمونه‌ای از انواع خطاهای بیان شده و نتیجه نهایی آن را در جدول شماره (۲) مشاهده می‌نمایید.

#### ■ خطاهای تاخیری

خطاهای بیان شده تا این‌جا در دسته خطاهای آنی قرار می‌گرفتند اما گاهی ویژگی‌هایی در سیستم وجود دارد که منجر به بروز خطا می‌شوند که آن‌ها را خطاهای تاخیری می‌نامند. برای مثال، کار کردن در زمان طولانی، کار با منابع درآمد ناکافی، حمایت‌های ضعیف و امنیت شغلی کم. این خطاها ممکن است در شرایطی که ساعت‌ها در محیط شلوغی فعالیت کرده و یا با بیماری که قبلاً با او و یا شرایط مشابه وی مواجه نداشت، افزایش

جدول ۴ - پرتکرارترین عوارض دارویی به ترتیب اولویت	
نوع عارضه	تکرار
سرکوب مغز استخوان	پرتکرارترین (۹)
خون‌ریزی	(۸)
عوارض CNS	(۷)
آلرژی / پوستی	(۶)
متابولیک	(۵)
قلبی	(۴)
گوارشی	(۳)
کلیوی	(۲)
تنفسی	کم تکرارترین (۱)

## زیرنویس

1. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP)
2. Venn diagram
3. Contextual
4. Modal

یابد. ارایه آموزش‌های لازم و بهبود شرایط شغلی می‌تواند خطر بروز این نوع خطاها را کاهش دهد.

## ■ عارضه‌های پرتکرار

بیشترین عارضه‌های دارویی را معمولاً به دو روش بیان می‌کنند یکی براساس دسته دارویی که باعث بروز بیشترین عارضه‌ها شده است و تقسیم‌بندی دیگر براساس پرتکرارترین عارضه در بین تمامی عوارض دارویی احتمالی است. در مطالعه‌ها با بررسی عارضه‌های رخ داده، نشان داده شده که دسته دارویی که بیشترین عارضه‌های دارویی با مصرف آن‌ها رخ داده است، آنتی‌بیوتیک‌ها هستند. از سوی دیگر، با بررسی تمام عارضه‌های دارویی رخ داده توسط داروهای مصرفی نشان داده‌اند که عارضه سرکوب مغز استخوان پرتکرارترین عارضه دارویی، در بین تمام عوارض احتمالی داروها بوده است. عارضه سرکوب مغز استخوان به این علت پرتکرارترین عارضه عنوان شده که شامل تمام تغییرات خونی اعم از لکوپنی، ترومبوسایتوپنی و ... می‌باشد (جدول‌های ۳ و ۴).

## منابع

1. <http://www.nccmerp.org/types-medication-errors>
2. Dalmolin GR. Rotta ET. Goldim JR. Medication errors: classification of seriousness, type, and of medications involved in the reports from a University Teaching Hospital. Brazilian J Pharmaceut Sci 2013; 49(4): 793 - 802.
3. Ferner RE. Aronson JK. Clarification of terminology in medication errors. Drug safety 2006; 29(11): 1011 - 1022.
4. Aronson JK. Medication errors: what they are, how they happen, and how to avoid them. QJM: Int J Med 2009; 102(8): 513 - 521.
5. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/403098/Guidance\\_on\\_adverse\\_drug\\_reactions.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/403098/Guidance_on_adverse_drug_reactions.pdf).
6. Talbert RL. Yee GC. Matzke GR. Wells BG. Posey LM. Pharmacotherapy 3rd A. K: A Pathophysiologic Approach. DiPiro JT, editor. Appleton & Lange; 1997.