

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: آنچه قبل از شناخت داروها لازم است بیاموزیم	۹
فصل دوم: اورژانس‌های پزشکی در دندانپزشکی	۲۳
فصل سوم: داروهای ضد میکروبی، عفونت‌های باکتریال و آنتی‌بیوتیک‌ها	۴۳
فصل چهارم: عفونت‌های قارچی	۷۱
فصل پنجم: عفونت‌های ویروسی	۸۳
فصل ششم: درد ادنتوژنیک و داروهای ضددرد غیراستروئیدی	۹۵
فصل هفتم: داروهای ضددرد اپیوئیدی	۱۱۵
فصل هشتم: درد مزمن غیرمرتبط با دندان‌ها (درد صورت)	۱۳۳
فصل نهم: داروشناسی دندانپزشکی (داروهای مورد استفاده در دندانپزشکی)	۱۴۵
فصل دهم: تداخلات دارویی	۱۶۷
فصل یازدهم: فرآورده‌های گیاهی	۱۸۷
فصل دوازدهم: نسخه‌های رایج در دندانپزشکی و داروهای متفرقه و مهم	۱۹۱

مقدمه مؤلف

مباحث فارماکولوژی به خاطر ماهیت پیچیده، عموماً مورد استقبال دندانپزشکان قرار نمی‌گیرد. من نیز از آن دسته دندانپزشکانی بودم که در زمان تحصیل در دانشگاه علاقمند فارماکولوژی نبودم اما به خاطر چندین سال کار در داروخانه و یادگیری اسامی داروها و نسخه‌پیچی، تمایل داشتم فارماکولوژی را بفهمم، با کمی جستجو در کتب فارماکولوژی موجود، مشخص شد کتاب‌هایی که همکاران دندانپزشک در زمینه‌ی فارماکولوژی به رشته‌ی تحریر درآورده‌اند اندک بوده و به جزء تعداد معدود، بقیه، کتب جامعی نمی‌باشند. لذا بر آن شدم کتابی گردآوری کنم که نیاز دندانپزشکان را تا جای ممکن در امر نسخه‌نویسی و فارماکولوژی مرتفع نماید. ابتدا تصمیم بر آن شد همراه سرکار خانم دکتر راضیه جباریان، متخصص دندانپزشکی کودکان و نوجوانان، کتاب فارماکولوژی در دندانپزشکی را ترجمه کنیم و البته ایشان زحمت ترجمه‌ی کتاب را کشیدند که از زحمات بی‌دریغشان کمال تشکر و امتنان دارم، اما به اعتقاد من کتابی نبود که با کتب دیگر داروشناسی تفاوت فاحشی داشته باشد لذا کتاب حاضر را که تلفیقی از فارماکولوژی، پزشکی و دندانپزشکی و نسخه‌نویسی در دندانپزشکی است به رشته‌ی تحریر درآوردم، این کتاب حاصل بیش از یک سال مطالعه‌ی کتب داروشناسی و بیش از ده تکست جدید داروشناسی و تلفیق آن با درمان‌های دندانپزشکی می‌باشد، در کتاب حاضر تلاش شده است تا حد امکان از مثال‌های مرتبط با مباحث دندانپزشکی استفاده گردد تا مطالب کتاب برای همکاران عزیز جذاب‌تر گردد، غیر از اصول نسخه‌نویسی و معرفی داروهای مختلف، اشاره به برخی داروهای متفرقه و مهم در داروشناسی شده است که لازم است دندانپزشکان مطلع باشند که از آن جمله می‌توان به انواع سرم‌ها و کاربرد آن‌ها، آزمایشات خونی و تفسیر آن‌ها، دارودرمانی در بیماران خاص مثل دوران بارداری و ... اشاره نمود.

در کتاب حاضر تلاش گردیده است فصول مختلف از یکنواختی و خشکی مباحث فارماکولوژی درآمده و برای دندانپزشکان محترم ساده‌تر گردد. اگر عمری باقی باشد جلد دوم این کتاب نیز درآینده نزدیک به چاپ خواهد رسید.

در انتها از همکاران ارجمند و بالاخص اساتید گرانقدر علوم دندانپزشکی استدعا می‌گردد با نظرات منتقدانه و ارزشمند خود، بنده را بی‌نصیب نفرمایند. از خداوند بزرگ برای همه‌ی شما عزیزان سلامتی و شادکامی آرزومندم.

مهدی رنجپور

زمستان ۱۳۹۸

Email adress: Ranjpor_m20@yahoo.com

♦ Drug دارو

دارو ماده‌ای است که به قصد پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری استفاده می‌شود. داروها پس از ورود به بدن موجود زنده، اعمال آن را دستخوش تغییراتی می‌کند. داروها اسامی مختلف، طبقه‌بندی و اشکال متفاوت و مکانیسم‌های اثر متفاوت داشته و عملکرد و اثرات نامطلوب متفاوت و تداخلات متفاوتی نیز دارند.

■ اسامی داروها

✓ نام شیمیایی (chemical name): فرمول شیمیایی عناصر تشکیل‌دهنده دارو است.

✓ نام ژنریک (Generic name) یا نام علمی دارو: نامی که در لیست فارماکوپه (فهرست داروهای ایالت متحده آمریکا) درج شده و توسط سازنده‌ای که برای اولین بار در بازار پخش می‌کند تعیین می‌گردد و توسط شورای نامگذاری ایالات متحده تأیید می‌گردد (برگرفته از مواد شیمیایی که دارو از آن‌ها ساخته شده است).

✓ نام اختصاصی یا تجاری (Trade name): نامی است که توسط شرکت‌های داروسازی انتخاب می‌شود. (یک دارو با یک نام ژنریک می‌تواند دارای چندین نام تجاری باشد).

مثال:

نام شیمیایی: هیدروکسی فنیل استامید

نام ژنریک: استامینوفن

نام تجاری: پانادول، تایلنول، تاینیفن، آپوتل،

پاراستامول، استامینوفن

■ مکانیسم اثر دارو

✓ فارماکودینامیک: فرایندی که طی آن دارو، فیزیولوژی سلول را تغییر می‌دهد (اثر دارو بر روی بدن) که شامل اثرات دارو، اثرات جانبی و اثرات سمی دارو روی بدن می‌باشد. مثلاً فرد داروی ضدردی را به مقدار زیاد مصرف می‌کند، درد بیمار از بین می‌رود

۱- علامت نسخه (RX): نشانی از ژوپیت‌ر (خدای سلامتی و شفا در روم قدیم) یا علامتی به معنی recipe یا «دریافت کنید».

۲- تاریخ نسخه: نسخه بدون تاریخ، فاقد اعتبار قانونی است.

۳- مشخصات کامل درمانگر

۴- مشخصات کامل بیمار:

• درج سن بیمار به ویژه زیر ۱۲ سال و سالمندان الزامی است.

• در این موارد باید وزن بیمار در نسخه قید شود: (a) اگر دوز دارو برحسب کیلوگرم وزن بیمار محاسبه شود.

(b) اگر محاسبه دوز دارو به داروساز واگذار گردد.

۵- مشخصات کامل داروهای تجویز شده:

• بدنه اصلی نسخه می‌باشد.

• شامل نام دارو، شکل دارو، دوز دارو و تعداد دارو می‌باشد.

۶- دستور مصرف:

• به زبان فارسی و کاملاً روشن نوشته شود.

• شامل دفعات مصرف، میزان مصرف، راه مصرف، شرایط مصرف و دوره مصرف می‌باشد.

۷- امضاء و مهر درمانگر

۸- دستور تکرار:

• در شرایط عادی، هر نسخه دارویی فقط برای یک بار تجویز می‌شود و با پیچیده شدن، از درجه اعتبار ساقط می‌گردد.

• اگر بیمار نیاز به درمان درازمدت داشته باشد بایستی درمانگر دفعات تکرار نسخه را مشخص کند و از عبارت مبهم «قابل تکرار» خودداری کند.

• براساس استانداردهای جهانی داروهای هورمونی و قلبی حداکثر تا ۱ سال و داروهای اعصاب و روان تا ۶ ماه قابل تکرارند.

• هیچ دستور تکرار دارویی بیش از ۱ سال اعتبار قانونی ندارد.

• **سطح جذب (Absorption Area):** مساحت

معه انسان حدود ۲ مترمربع و مساحت روده حدوداً ۲۰۰ مترمربع می‌باشد. بنابراین روده محل اصلی جذب داروهاست.

• **تحرک خودبه‌خودی دستگاه گوارش**

(motility): در حالات تهوع و استفراغ و اسهال، مصرف خوراکی دارو توصیه نمی‌شود.

• **Bio availability (فراهمی زیستی):** متغیری

است که در قسمت جذب دارو مطرح می‌شود و آن شامل کسری از داروست که به گردش خون سیستمیک می‌رسد. این کسر، در تجویز داخل وریدی برابر یک (۱۰۰٪) و در تجویز از سایر راه‌ها بین (۰-۱۰۰٪) متغیر است. عواملی نظیر عبور اول کبدی (First pass) در تجویز خوراکی دارو و یا هرگونه توزیع دارو به سایر بافت‌ها قبل از ورود به گردش خون سیستمیک باعث کاهش فراهمی زیستی دارو می‌شود. فرض می‌شود که راه‌های پارانتال یا تزریقی (وریدی، عضلانی زیرجلدی) جذب ۱۰۰ درصد دارند و سایر روش‌های تجویز در درصد پایین‌تر هستند (شکل ۳).

$$\text{Bioavailability oral (F)} = \frac{\text{Auc Oral}}{\text{Auc IV}}$$

Auc = Area under curve

غلظت دارو، جذب گردش خون می‌شوند اما سایر مکانیسم‌های جذب مثل انتقال فعال (با صرف انرژی) و ... نیز در این فرایند دخالت دارند.

چه فاکتورهایی در جذب دارو مؤثر هستند؟

• راه تجویز: راه تزریقی سریع‌تر جذب می‌شود.

• قابلیت حل شدن دارو: مایع سریع‌تر جذب

می‌شود.

• **مقدار داروی مصرفی**

• **مقدار جریان خون محل مصرف دارو**

(Blood flow): هرچه جریان خون محل جذب دارو بیشتر باشد شیب غلظتی دارو بیشتر شده و دارو بیشتر و سریع‌تر جذب می‌شود.

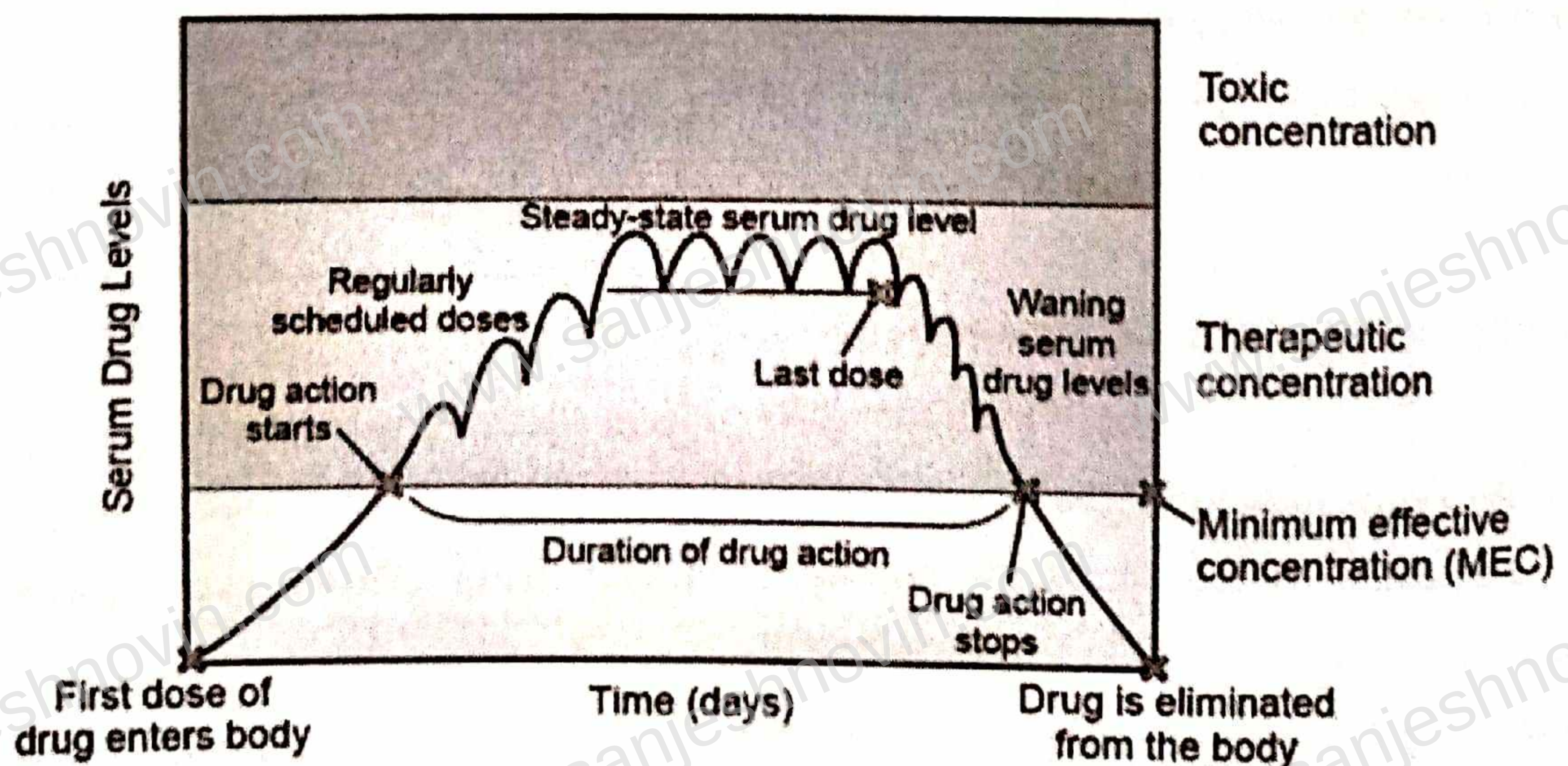
• **میزان حلالیت دارو در چربی (lipid)**

(solubility)

• **pH محیطی:** بسیاری از داروها اسید یا باز

ضعیف هستند بنابراین نسبت فرم یونیزه و غیریونیزه آن‌ها بستگی به pH محیط دارد و فرم غیریونیزه دارو می‌تواند از غشاء عبور کرده و جذب شود.

• **وزن مولکولی دارو**



شکل ۳. نمودار فراهمی زیستی

✓ موادی که به علت بزرگی سایز در کلیه فیلتر نمی‌شوند توسط کبد گرفته شده و از طریق مجرای صفراوی و کیسه صفرا به روده تخلیه شده و از طریق مدفوع، دفع می‌شوند. اگر داروی دفعی از طریق کبد، دارای خاصیت چربی‌دوستی (لیپوفیل) بالایی باشد، قبل از دفع، از دیواره روده جذب شده و از طریق ورید باب مجدداً به کبد برمی‌گردد به این فرایند (Entero Hepatic recycling) گفته می‌شود و باعث افزایش ماندگاری دارو در بدن می‌شود.

✓ ریه مهم‌ترین نقش در دفع داروهای بیهوشی استنشاقی (مثل هالوتان) را دارد.

✓ عمدتاً داروهایی از طریق شیر مادر دفع می‌شوند که دارای خاصیت چربی‌دوستی بالایی باشند زیرا این داروها می‌توانند در چربی شیر مادر وارد شوند.

کلیرانس (Cl) clearance

✓ این متغیر فارماکولوژیکی مربوط به مرحله حذف دارو (متابولیسم + دفع) می‌باشد. کلیرانس عبارت است از حجمی از پلاسما که در واحد زمان (مثلاً یک دقیقه) از یک دارو پاک می‌شود. کلیرانس از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Cl (ml / min) = \frac{\text{Drug Elimination Rate (mg / min)}}{\text{Drug plasma concentration (mg / ml)}}$$

✓ کلیرانس هر دارو در هر فرد، مقداری ثابت است و وابسته به مقدار مصرف (در دوزهای معمولی درمانی) نمی‌باشد.

رژیم تجویز دارو - پلمرهی درمانی

یک رژیم دارویی، طرحی برای تجویز دارو در یک دوره زمانی است که اگر به درستی انتخاب شود غلظت دارو در محدوده‌ی پنجره درمانی قرار می‌گیرد. منظور از پنجره درمانی فاصله ایمنی است که بین حداقل

۲- مهار آنزیمی Enzyme inhibition: بعضی داروها نظیر سایمتدین می‌توانند آنزیم‌های متابولیزه‌کننده را مهار کرده و از این طریق مانع از متابولیزه شدن خود و سایر داروهای همراه شوند. پدیده القاء و مهار آنزیمی باعث تداخل دارویی می‌شود و ملاحظات نظیر قطع دارو یا تعدیل دوز دارویی بایستی انجام گیرد.

دفع Excretion دفع

✓ دارو بعد از غیرفعال شدن (توسط کبد، کلیه، ریه، روده، غدد عروق و بزاق و غدد شیری) دفع می‌شود. ارگان‌های اصلی دفع دارو کلیه (اصلی‌ترین)، کبد و ریه و دستگاه گوارش است و راه‌های فرعی دفع دارو تعریق و بزاق و شیر و مو می‌باشد.

✓ سه پروسه مهم در کلیه که برآیند آن‌ها باعث تولید ادرار می‌شود عبارتند از:

• فیلتراسیون گلومرولی: مواد براساس وزن مولکولی و به صورت passive فیلتر می‌شوند، پروتئین‌های پلاسما و داروی متصل به آن فیلتر نمی‌شوند.

• ترشح توبولی: مواد به صورت فعال و با مصرف انرژی به درون لوله‌های ادراری ترشح می‌شوند.

• بازجذب توبولی: مواد به صورت انتقال فعال یا انتشار از لوله‌های ادراری به درون خون بازجذب می‌شوند. ترکیبات چربی‌دوست به میزان زیادی توانایی بازجذب به واسطه انتشار از لوله‌های ادراری را دارند. با قلیایی و اسیدی کردن ادرار می‌توان به ترتیب مانع بازجذب داروهای اسیدی ضعیف و بازی ضعیف شد و به این ترتیب دفع آن‌ها را افزایش داد. از این اصل در سم‌زدایی و مسمومیت دارویی استفاده می‌شود. یعنی برای دفع داروهای اسیدی ضعیف، ادرار را قلیایی و برای دفع داروهای قلیایی ضعیف، ادرار را اسیدی می‌کنیم.

■ دستورات دارویی:

✓ دستور ثابت (standard order)

✓ دستور در صورت لزوم و احتیاج (PRN order)

✓ دستور فقط یک بار single dose order (مثلاً)

قبل از عمل جراحی)

✓ دستور فوری یک بار (stat order)

✓ تحویل داروی اشتباه و بدون نسخه به بیمار از طرف نسخه پیچ.

✓ به کارگیری افراد غیرمتخصص به عنوان نسخه پیچ در داروخانه‌ها.

✓ بی‌دقتی در کنترل نهایی نسخ پزشک از طرف داروساز (مسئول فنی) و اعتماد به اطلاعات تکنسین دارویی یا نسخه پیچ به خصوص در داروخانه‌های شبانه‌روزی.

■ دفعات و زمان مصرف داروها در روز:

۲ بار در روز BID=Twic A Day (Bis in Die)

موقع خواب HS= at bed time

هر روز QD= every day

یک روز در میان QOD= every other day

۴ بار در روز QID= four time

۳ بار در روز TSD TID= Tere times a day

فوری STAT= First dose immediately

■ شایع‌ترین خطاهایی که پزشکان یا بیمار

در تجویز یا مصرف دارو مرتکب می‌شوند:

۱- تجویز غلط دارو (prescribing error).

۲- تجویز دوز نامناسب دارو (Improper dose error) مثلاً تجویز دوز زیاد دارویی در یک کودک با وزن کم از جمله استامینوفن.

۳- زمان و دفعات نامناسب مصرف (wrong time error) مثلاً به جای مصرف هر ۸ ساعت دارو، تجویز دارو هر ۶ ساعت.

۴- تجویز شکل دارویی نامناسب برای بیمار (wrong drug form): این اشتباه زمانی رخ می‌دهد که راه مصرف درست انتخاب شده است ولی شکل دارویی به اشتباه تحویل بیمار گردیده است.

۵- اشتباه در آماده‌سازی داروها (wrong drug preparation error) به عنوان مثال می‌توان به رقیق کردن نامناسب دارو، عدم رعایت استریلیتی، مصرف سوسپانسیون‌ها بدون تکان دادن آن‌ها، عدم حفاظت دارو از نور و ... اشاره کرد.

۶- راه مصرف اشتباه (wrong route error) مصرف دارو از راهی غیر از آنچه در نسخه درج شده است.

۷- استفاده از تکنیک غلط برای مصرف دارو (wrong administration technique error): عدم رعایت روش تجویز صحیح مثلاً عدم رعایت دستور صحیح استفاده از اسپری‌های استنشاقی.

◆ خطاهای دارویی و نسخه‌نویسی

خطای دارویی عبارت است از هرگونه رویداد قابل پیشگیری که ممکن است منجر به مصرف نامناسب فرآورده‌های دارویی یا ایجاد اثرات زیان‌آور در بیمار گردد.

■ شایع‌ترین اشتباهات دارویی که در

داروخانه اتفاق می‌افتد:

✓ خوانا نبودن نسخه پزشک و بی‌دقتی نسخه پیچ که از پزشک سوال نمی‌کند.

✓ تشابه اسمی داروها که باعث اشتباه نسخه پیچ می‌گردد.

✓ عدم آگاهی بیمار از نحوه مصرف دارو چرا که دستور مصرف به دقت و خوانا توسط نسخه پیچ روی دارو قید نمی‌گردد.

✓ وجود داروهای مشابه در شکل و بسته‌بندی داروها که باعث اشتباه نسخه پیچ می‌گردد.