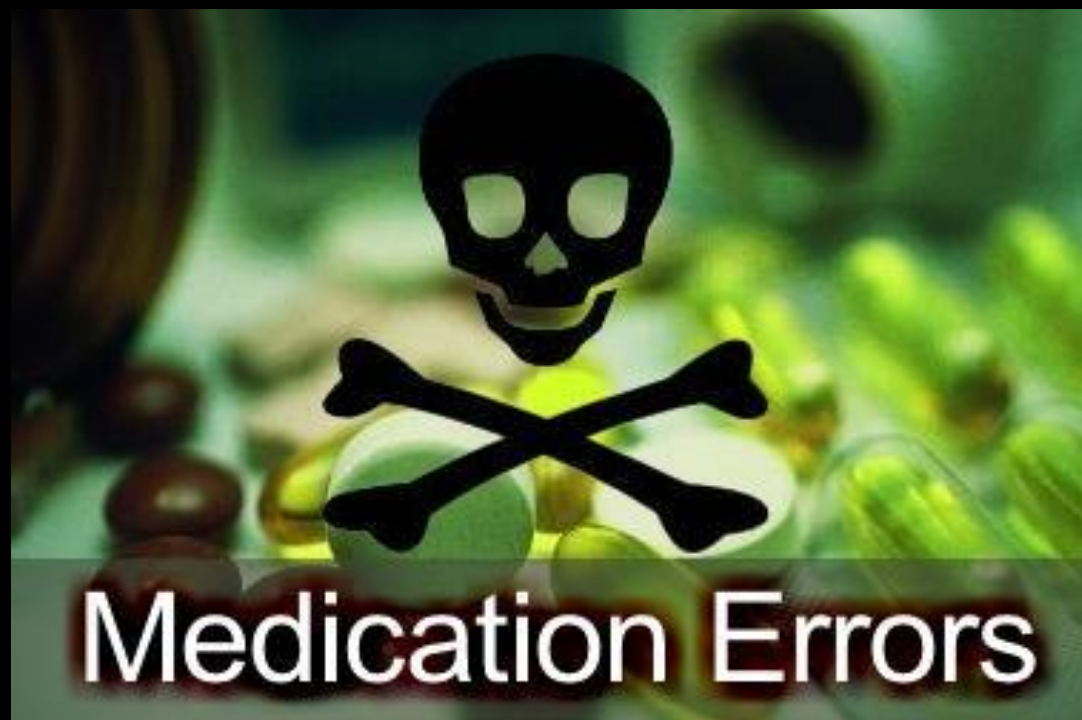




اشتباهات داروپزشکی

خطای دارویی

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



اشتباهات و خطاهای دارویی

- از علل عمده **صدمه به بیماران** به هنگام ارائه خدمات درمانی
- در آمریکا ۵/۱ میلیون نفر در سال
- هزینه ای معادل ۵/۳ بلیون دلار
- ۱۰ درصد موارد بستری در بیمارستان
- شیوع ۴ برابری در سالمندان در مقایسه با سایر جمعیت ها

خطاهای دارویی چه هنگام رخ می دهند؟

نسخه / order کردن دارو

تحويل و توزیع دارو

آماده سازی و تجویز دارو به بیمار

آموزش به بیمار

پایش دارو

چه کسانی در بروز خطاهای دارویی نقش دارند؟



➤ پزشک (تجویز دارو)

➤ پرستار (آماده سازی و تجویز دارو)

➤ داروساز (تحويل دارو، آموزش به بیمار)

➤ بیمار (مصرف دارو)

➤ سایرین

دسته بندی خطاهای دارویی (A-۱)

بدون خطا

دسته A خطای بالقوه، شرایط / رویدادی که پتانسیل بروز حادثه را دارد.

دسته بندی خطاهای دارویی (A-I)

خطا بدون آسیب

دسته B خطا رخ داده اما به بیمار نرسیده است.

دسته C خطای رخ داده به بیمار رسیده، اما آسیب ایجاد نکرده است.

دسته D خطای رخ داده به بیمار رسیده و آسیبی ایجاد نکرده ولی بیمار بایستی مانیتور شود.

دسته بندی خطاهای دارویی (A-I)

خطا با آسیب

خطا منجر به آسیب موقت در بیمار شده و نیازمند مداخله است.	دسته E
خطا منجر به آسیب موقت در بیمار شده و بیمار نیاز به بستری در بیمارستان دارد.	دسته F
خطا منجر به آسیب دائمی در بیمار شده است.	دسته G
خطا منجر به آسیب دائمی شده و نیازمند مداخله برای حفظ زندگی بیمار است.	دسته H

دسته بندی خطاهای دارویی (A-I)

خطا با مرگ

دسته I خطای رخ داده منجر به مرگ بیمار شده است.

خطاهای دارویی در نسخه / order کردن دارو



عدم اندیکاسیون دارودرمانی

➤ تجویز آنتی بیوتیک در عفونت های ویروسی فوقانی تنفسی

➤ تجویز پنتوپرازول بدون نیاز به پروفیلاکسی خون ریزی گوارشی

درمان چند دارویی بدون توجیه

- تجویز همزمان پنی سیلین تزریقی و خوراکی جهت درمان فارنژیت
- تجویز همزمان ونکومايسين و سفازولين جهت درمان سلولیت

انتخاب شکل نامناسب دارو

- تجویز کپسول فنی توئین بجای سوسپانسیون در کودک
- تجویز قرص پنتوپرازول در بیمار دارای لوله نازوگاستریک

وجود گزینه‌های بهتر جهت درمان

- تجویز کلونازپام بجای لورازپام در بیمار سالمند
- تجویز فاموتیدین بجای پنتوپرازول جهت کنترل خونریزی گوارشی

انتخاب دارو منجر به بروز تداخل دارویی

- تجویز امپرازول در بیمار تحت درمان با پلاویکس (منجر به کاهش اثربخشی پلاویکس)
- تجویز جم فیبروزیل در بیمار تحت درمان با استاتین (منجر به افزایش عوارض استاتین)
- تجویز مروپنم در بیمار تحت درمان با والپروات (منجر به کاهش اثر والپروات)
- تجویز آمیودارون در بیمار تحت درمان با دیگوکسین (منجر به افزایش اثر دیگوکسین)

وجود منع مصرف برای بیمار

- تجویز لوزارتان برای خانم باردار
- تجویز قرص ضدبارداری در خانم مبتلا به میگرن همراه او را

تجویز دارو با مقدار بیش از حد نیاز (توسط پزشک)

- تجویز ۳۲۵ میلی گرم آسپیرین جهت پیشگیری از حوادث قلبی عروقی
- تجویز پنتوپرازول دو بار در روز بجای یکبار در روز جهت پیشگیری از استرس اولسر
- تجویز سهوی استامینوفن با دوز بزرگسال برای کودک

تجویز دارو با مقدار بیش از حد نیاز (توسط پرستار)

- افزایش دوز مخدر برای کنترل درد بیمار بدون مجوز پزشک
- افزایش دوز نوراپی نفرین بیمار (بواسطه محاسبات اشتباه در تبدیل آمپول)

تجویز دارو با مقدار کمتر از حد نیاز (توسط پزشک)

- تجویز ۱۰ میلی گرم فورزماید در بیمار مبتلا به نارسایی قلبی
- تجویز گاباپنتین ۱۰۰ میلی گرم روزانه در بیمار با نوروپاتی دیابتی

تجویز دارو با مقدار کمتر از حد نیاز (توسط پرستار)

- تزریق مخدر کمتر از حد تجویز شده توسط پزشک
- تزریق ونکومايسين ۱۰۰۰ ميلي گرم بجای ۱۲۵۰ ميلي گرم (بواسطه ويال های ۵۰۰ ميلي گرمی)

عدم توجه به شرایط خاص در تنظیم دوز داروها

- عدم تنظیم دوز ونکومايسين در بیمار با نارسایی کلیه
- عدم تجویز دوز مکمل لوتیراستام بعد دیالیز در بیمار تحت همودیالیز
- عدم تنظیم دوز کارودیلول در بیمار با نارسایی کبدی

زمان بندی اشتباه

- تجویز آملودیپین دو بار در روز بجای مصرف روزانه
- تجویز متورال روزانه بجای مصرف منقسم
- تجویز شب هنگام کورتیکواستروئید
- تجویز داروهای خواب آور برای مصرف طول روز بجای شب
- تجویز پرازوسین یکبار در روز (بجای تاکید بر مصرف شب قبل خواب)

طولانی بودن مدت دارودرمانی

- درمان طولانی تر از یک هفته با آزیترومایسین جهت پنومونی
- درمان طولانی تر از ۶ ماه با ایزوترتینوئین جهت آکنه

کوتاه بودن طول مدت دارودرمانی

- درمان یک ماهه با فلوکستین جهت درمان افسردگی ماژور
- درمان یک هفته ای با کاسپوفونجین جهت درمان کاندیدیازیس

رژیم درمانی ناکافی

- تجویز مونوتراپی در درمان هایپر تنشن stage 2
- تجویز متفورمین به تنهایی در بیمار با $HbA1C=9.5\%$

عدم شروع درمان

- عدم شروع درمان با بیس فسفونات در بیمار با $T\text{-score} = -2$ و ریسک بالای شکستگی
- عدم شروع آنتی بیوتیک به موقع در بیمار با شک قوی به سپسیس

عدم شروع پیشگیری دارویی

- عدم تجویز PPI در بیمار ۷۰ ساله و مصرف کننده آسپیرین و کلوپیدوگرل
- عدم تجویز هپارین پروفیلاکسی در بیمار با ریسک بالای بروز ترومبوآمبولی

انتخاب داروی خارج از فرمولاری بیمارستان بدون توجیه

- تجویز Telmisartan در درمان فشارخون
- تجویز بیزوپرولول بجای متوپرولول در نارسایی قلبی
- تجویز داروی برند بجای ژنریک در بیمارستان
- تجویز داروهای غیر ضروری (مانند امگا۳، جینکو، ...) در شرایط بستری

تجویز دارو بدون مجوز پزشک (توسط پرستار)

- استفاده از NSAID جهت کنترل درد بدون مجوز پزشک
- استفاده از BDZ جهت آرام بخشی بیمار بدون مجوز پزشک

تجویز دارو بدون مجوز پزشک (توسط داروساز)

• تجویز آنتی بیوتیک بدون نسخه پزشک

خطاهای دارویی در زمان تحویل دارو



تشابهات اسمی داروها

لووستاتین

لووتیروکسین

دیجستینو

دیگوکسین

هیدروکلروتیازید

هیدروکورتیزون

هیدرالازین

هیدروکسی زین

کلردیازپوکساید

گلیبنکلامید

کلسیم کربنات

کلیدینیوم سی

تشابهات اسمی داروها

اُرپ

ارلپت

پروپانتلین

پروپرانولول

لوراتادین

لووستاتین

استامینوفن

استازولامید

آپروستادیل

آپرازولام

کلسیم کربنات

لیتیم کربنات

تشابهات اسمی داروها

آلداکتون

ادالت کلد

آمفوتریسین

آمپی سیلین

آمینوفیلین

آمیودارون

رانیتیدین

آمانتادین

آملودیپین

آمیلوراید

هالوپریدول

آلپورینول

محلول تزریقی پتاسیم کلراید و مترونیدازول (ثامن)



قرص دیکلوفناک ۲۵ و آسپیرین ۸۰ (جالینوس)



دکستروز سالین و سرم شستشو (شهید قاضی)



متو کاربامول و ناپروکسن (تهران دارو)



روزورکسین (روزوواستاتین) و اکتولوکاست (مونته لوکاست) اکتوور



پاراکیڈ (استامینوفن) و پروکیڈ (پروبیوٹیک)



سولفات منیزیم و مترونیدازول (شہید قاضی)



آمپول دالاسین (کلیندامایسین) و جنتامایسین



پاروکستین و لفلونامید

@therapy

652266.0 ○

PAROXETINA NORMON 20 mg
COMPRIMIDOS EFG

56 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELÍCULA

VÍA ORAL

LABORATORIOS NORMON, S.A.

681778.0 ○ DH

Leflunomida NORMON 20 mg
comprimidos recubiertos con película EFG

30 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS CON PELÍCULA

VÍA ORAL

LABORATORIOS NORMON, S.A.

تحويل فرم دارویی اشتباه

- تحويل ويال پنتوپرازول بجای قرص پنتوپرازول به بخش
- تحويل سرتايد ۱۲۵ با مصرف دو پاف بجای سرتايد ۲۵۰ يك پاف

تحويل دارو در ظرف نامناسب

- تحويل قرص آسپيرين در پاكٲ مربوط به مكمل كلسيم
- تحويل دارو در پاكٲ فاقد نام دارو و تاريخ انقضا

تحويل داروی تاریخ گذشته



خطاهای دارویی در زمان تجویز دارو به بیمار



تجویز داروی اشتباه

- دادن سهوی آزیترومایسین بجای آزاتیوپورین به بیمار
- دادن داروی بیماری دیگر به بیمار مورد نظر

زمان بندی اشتباه دارو

- تجویز همزمان پنتوپرازول، سیپروفلوکساسین، کلسیم و لووتیروکسین در کاردکس دارویی (۶ صبح)
- تجویز رناژل با معده خالی

راه تجویز اشتباه

- تجویز وریدی متیل پردنیزولون بجای تزریق عضلانی
- تجویز زیر پوستی آمپول انوکسپارین در بازو بجای شکم
- تجویز قطره چشمی در چشم راست بجای چپ
- انفوزیون سریع ونکومايسين

اشتباه در آماده سازی / رقیق سازی دارو

- رقیق سازی ویال آمفوتریسین با سرم نرمال سالین
- رقیق سازی ویال سفتریاکسون با سرم رینگر
- تجویز سوسپانسیون بدون تکان دادن آن
- عدم حفاظت دارو از نور
- عدم رعایت اصول استریلیتی

خطاهای دارویی در زمان آموزش به بیمار



عدم ارائه توصیه های غیر دارویی در کنترل بیماری

- عدم توصیه به مصرف لبنیات به بیمار با خطر بروز استئوپروز
- عدم توصیه به مصرف مکمل کلسیم در بیمار تحت درمان با آلدرونیت
- عدم توصیه به ترک سیگار در بیمار مبتلا به COPD
- عدم توصیه مربوط به اصلاح رژیم غذایی در بیمار مبتلا به IHD
- عدم توصیه به فعالیت فیزیکی مناسب در بیمار مبتلا به دیابت

دریافت داروی اشتباه

- استفاده از اسپری سالبوتامول بصورت دو بار در روز بجای سرتاید در بیمار مبتلا به آسم

استفاده بیشتر از حد لزوم دارو

- مصرف دیکلوفناک ۱۰۰ میلی گرم سه بار در روز بجای مصرف PRN (حتی در زمان های بدون درد)
- استفاده از پرل ویتامین دی ۵۰۰۰۰ واحد بصورت روزانه بجای هفتگی
- استفاده از قرص متوتروکسات روزانه بجای هفتگی
- مصرف سرخود دارو در بیمارستان به روال منزل

استفاده کمتر از حد لزوم دارو

- کم کردن سرخود دوز داروی وارفارین به دلیل نگرانی از بروز عوارض
- کاهش دوز آتورواستاتین ۴۰ به ۲۰ میلی گرم در بیمار دیابتی با منطق عدم وجود دیس لیپیدمی

مصرف نامنظم دارو

- مصرف آسپیرین ۸۰ بصورت ۲-۳ بار در هفته بجای مصرف روزانه
- مصرف قرص فشارخون فقط در شرایط بروز سردرد
- مصرف کپسول گاباپنتین بصورت PRN به عنوان ضد درد

راه مصرف اشتباه

- استفاده از اسپری کلسی تونین بصورت موضعی بجای مصرف داخل بینی
- بلع قرص زیرزبانی نیتروگلیسرین
- بلع قرص جویدنی دایمتیکون
- بلع فرم شیاف
- عدم استفاده صحیح device های تنفسی

مصرف خودسرانه دارو

- مصرف آموکسی سیلین بدون تجویز پزشک برای سرماخوردگی
- تزریق آمپول دگزامتازون بدون تجویز پزشک برای سرماخوردگی
- استفاده از ترامادول بدون تجویز پزشک جهت کنترل درد

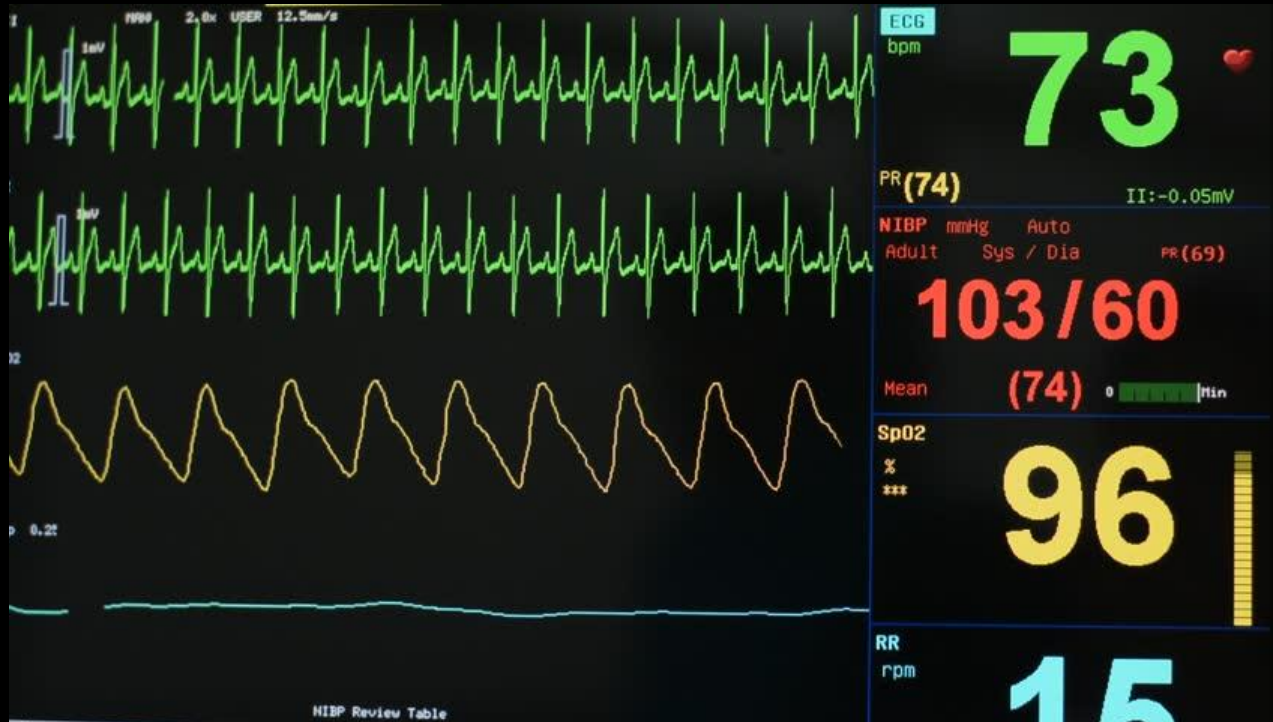
ناتوانایی فیزیکی برای مصرف دارو

- عدم توانایی استفاده از دستگاه DPI
- عدم توانایی بلع قرص های بزرگ کلسیم در بیمار سالمند

زمان بندی اشتباه دارو

- مصرف انسولین بدون توجه به وعده غذایی
- مصرف داروی خواب آور در وعده صبح

خطاهای دارویی در زمان پایش دارو



عدم مانیتورینگ آزمایشگاهی

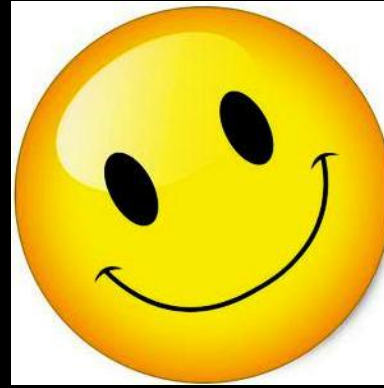
- عدم پایش CBC در بیمار دریافت کننده کلوزاپین
- عدم پایش عملکرد تیروئید (TSH) در بیمار دریافت کننده لووتیروکسین
- عدم پایش سطح خونی ونکومايسين در بیمار بستری در ICU
- عدم پایش سطح پتاسیم در بیمار دریافت کننده ی اسپرونولاکتون در نارسایی کلیه
- عدم پایش سطح منیزیم در بیمار دریافت کننده آمفوتریسین بی

عدم مانیتورینگ غیر آزمایشگاهی

- عدم معاینه روزانه پا توسط شخص بیمار در ابتلا به دیابت
- عدم پایش ضربان قلب در بیمار دریافت کننده لابتالول
- عدم پایش فشار خون در بیمار دریافت کننده نیترات تزریقی
- عدم معاینه روزانه ی بدن کودک برای یافتن راش احتمالی با شروع لاموتریژین

پیشگیری از خطاهای دارویی





دستخط مناسب

• ۸۰ تا ۹۰ درصد خطاهای انجام شده در داروخانه ها مربوط به ناخوانا بودن خط پزشک معالج است!

✓ تجویز نسخه با خط خوانا

✓ استفاده از نسخه های تایپی

• در صورت ناخوانا بودن نسخه دارویی، بایستی داروساز یا پرستار با پزشک معالج تماس گرفته و از صحت داروی تجویز شده مطمئن شود.

رعایت اصول نسخه نویسی / order گذاری

- ذکر دوزیج فرم (قرص، ویال، آمپول، شربت، شیاف ...)
- ذکر واحد (mg ، mcg ، unit)
- ذکر تعداد
- دستور صحیح مصرف
- خودداری از بکار گیری اختصارات در تجویز دارو
- ذکر تشخیص بیماری

رعایت اصول نسخه نویسی / order گذاری

- خودداری از قید حرف **U** بعنوان مخفف **unit** (ممکن است با **0** یا **4** اشتباه شود)
- خودداری از قید اعداد اعشاری به تنهایی با نقطه (بجای ممیز): ذکر **0.5** بجای **.5**.
- خودداری از قید نقطه اعشاری یا صفر بعد از اعداد صحیح: ذکر **2** بجای **2.0**

بیمار صحیح!

- ذکر نام و نام خانوادگی بیمار بطور کامل در نسخه / برگه order
- توجه به نام و نام خانوادگی بیمار
- خودداری از ذکر شماره تخت و شماره اتاق برای شناسایی بیمار

رعایت استانداردهای تحویل دارو از داروخانه

- کنترل نسخه دارویی با مشخصات بیمار
- کنترل تاریخ انقضا دارو
- کنترل شفافیت، وجود کریستال و یا هر گونه آسیب به جداره ویال / آمپول دارو
- توجه به بسته بندی دارو
- توجه به شرایط نگهداری (داروهای یخچالی و ...)

رعایت استانداردهای تجویز دارو توسط پرستار

- قرار دادن آمپول، ویال تزریقی، سرنگ، حلال استریل، سوآپ پنبه آغشته به الکل ۷۰٪ و دستکش یکبار مصرف در یک سینی تمیز و مخصوص دارو به منظور رعایت موازین کنترل عفونت
- مطالعه برچسب داروها
- چک فرمولاسیون، دوز، نوع حلال استریل، مایع انفوزیون و سرعت تجویز با اطلاعات مندرج بر روی برچسب ویال/آمپول به جهت وجود هر گونه مغایرت
- خودداری از رها کردن داروی کشیده شده در سرنگ و یا محلول آماده برای انفوزیون بدون برچسب دارویی

تلفیق دارویی

در هنگام پذیرش بیمار، انتقال بخش و ترخیص:

- بررسی کلیه داروهای مورد استفاده بیمار در منزل و بررسی نسخه اولیه در صورت وجود هر گونه ابهام
- تطبیق داروهای جدید تجویز شده به بیمار با سایر داروهای مورد مصرف بیمار
- تماس تلفنی از بخش مبدا به بخش مقصد در هنگام انتقال داخل و بین بیمارستانی

مشاوره دارویی هنگام ترخیص

- تطبیق کلیه داروهای مورد مصرف بیمار در منزل با داروهای جدید تجویز شده
- توضیح دقیق دستورات دارویی برای بیمار و در صورت لزوم ارائه دستورات به صورت کتبی

DUE (Drug Use Evaluation)

• مصرف منطقی دارو

❖ تجویز داروی مناسب با دوز مناسب و طول مدت مصرف مناسب بر حسب شرایط بالینی



The Five R's

- Right Patient
- Right Drug
- Right Dose
- Right Route
- Right Time



داروساز شاغل در بیمارستان

- اخذ شرح حال و تشکیل پرونده دارویی برای بیماران بستری
- پیگیری مداوم دارو درمانی بیمار
- انطباق کاردکس دارویی با دستورات پزشک
- اطمینان از ایمنی، کیفیت و کارایی داروهای تجویز شده
- ارائه اطلاعات به گروه درمانی در زمینه های مورد نیاز
- ساخت و بسته بندی مناسب داروهای ترکیبی و جالینوسی
- ارائه اطلاعات و توصیه های دارویی به بیماران در زمان ترخیص

مشاوره فارماکوتراپی

ارزیابی فارماکوتراپی (شناسایی مشکلات دارودرمانی و ارائه راهکار مناسب)

- شناسایی تداخلات دارویی
- شناسایی عوارض دارویی
- پیشنهاد تنظیم دوز دارو در زمینه ی نارسایی ارگان ها
- شناسایی احتمال مسمومیت دارویی
- پیشنهاد شروع داروی جدید
- پیشنهاد قطع مصرف دارو
- پیشنهاد افزایش دوز دارو
- پیشنهاد داروی جایگزین
- بهبود کامپلیانس بیمار

مواجهه با خطای دارویی



مواجهه با خطای دارویی

- فراهم کردن درمان اصلاحی و حمایتی لازم برای بیمار
- نوشتن گزارش بلافاصله پس از کشف خطا مطابق با روش عملیاتی استاندارد
- انجام اقدامات پیشگیرانه برای تکرار بروز خطا

تجزیه و تحلیل گزارش خطاهای دارویی

- طبقه بندی و تجزیه تحلیل گزارش خطای دارویی در کمیته خطا
- جمع آوری تمام گزارش های خطاهای دارویی
- استفاده این اطلاعات در فرموله کردن استراتژی برای پیشبرد و بهبود کیفیت و ایمنی
- ارائه اطلاعات مفید در جهت راهکارهای کاهش و پیشگیری از خطاهای دارویی در آینده

سپاس از توجه شما

