

الله
بالحسن



نقش داروساز در نظام خدمات بهداشتی و درمانی و اصول مشاوره دارویی

دکتر عباس علیمرادیان

دکتری داروسازی و دکتری تخصصی فارماکولوژی

معاون غذا و دارو

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

در طی چند دهه گذشته نقش داروساز از دارومحوری به بیمارمحوری تغییر یافته است.

این تغییر دربردارنده مسئولیت هایی است مبنی بر اینکه در هر جایی داروهایی ارائه و مصرف می شوند فرآورده هایی با کیفیت انتخاب، تدارک، نگهداری، توزیع، پخش و تجویز شوند به گونه ای که سلامت بیماران را تامین نمایند و به آنها زیان نرسانند. در حال حاضر ارائه خدمات دارویی شامل مراقبت بیمار محور با عملکردهای مشاوره، ارائه اطلاعات دارویی، پایش دارودرمانی و همچنین جنبه های فنی خدمات دارویی از جمله مدیریت تامین داروها می باشد.

امروزه داروسازان در زمینه مراقبت های دارویی می توانند سهم مهم تر و موثرتری در مراقبت از بیماران داشته باشند.

داروسازان به عنوان کارشناسان و متخصصین دارویی، همواره به صورت منبع معتمد و قابل دسترس برای مشورت و درمان شناخته می‌شوند.

امروزه داروخانه‌ها نخستین محل برای پاسخگویی به درخواست کمک و حل مشکلات معمول سلامت جامعه می‌باشند. لذا نیاز به حضور داروساز در داروخانه بیش از پیش ملموس است.

در سیستم مراقبت دارویی، وظیفه داروسازان اطمینان از مناسب بودن دارودرمانی بیماران است.

داروساز با قبول مسئولیت مستقیم در خصوص داروهای تجویز شده بیمار، می‌تواند در نتایج دارودرمانی و کیفیت زندگی بیماران خود سهم منحصر به فردی ایفا کند، این رویکرد جدید "مراقبت دارویی" نام دارد.

مراقبت دارویی جزئی از دیگر خدمات مراقبت از سلامت می‌باشد و باید با همکاری بیماران، پزشکان، پرستاران و دیگر عرضه کنندگان مراقبت از سلامت فراهم شود.

مراقبت دارویی شامل سه مرحله است:

- ❖ مرحله اول: برقراری ارتباط حرفه‌ای و مشاوره با بیمار
 - ❖ مرحله دوم: طراحی برنامه درمانی و حل مشکلات دارویی
 - ❖ مرحله سوم: طراحی برنامه پایش و مانیتورینگ بیمار
- یکی از معروف ترین دستورالعمل های شرح حال گیری، دستورالعمل **WWHAM** می باشد.

Who: بیمار کیست؟

What: علائم بیمار چیست؟

How long: علائم بیمار از چه زمانی بروز پیدا کرده است؟

Action taken: تاکنون چه اقداماتی انجام شده است؟

Medication: تاکنون چه داروهایی مصرف شده است؟

بهترین منابع برای پاسخگویی به انواع سوال های دارویی

منابع مناسب (اولویت از چپ به راست می باشد)	نوع سؤال
Micromedex – AHFS – Lexi-comp (APHA) – PDR	کاربرد داروها
Lexi-comp – Micromedex– AHFS – Martindale – PDR	عوارض جانبی
Martindale – BNF – Micromedex – Lexi-comp(International)	نام تجاری داروها
Micromedex – Facts interaction – Lexi-comp	تداخل دارو با دارو، غذا، تست آزمایشگاهی
Micromedex – AHFS – PDR – Lexi-comp	مکانیسم اثر، فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک
USPDI in lay language – Up to date (Patient information) – Micromedex – AHFS – Lexi-comp – PDR – Drug Facts and Comparison – Martindale	توصیه به بیمار، موارد منع مصرف، هشدارها
Lexi-comp – PDR – AHFS – USPDI – Drug Facts and Comparison – BNF	اشکال دارویی
Drug in pregnancy and lactation (Briggs) – Micromedex – Lexi-comp – PDR– AHFS – USPDI	مصرف دارو در شیردهی و بارداری
Micromedex – Lexi-comp – AHFS – PDR – USPDI – Nelson	دوزاژ دارو در جمعیت های خاص اطفال، سالمندان
Micromedex – Drug Facts and Comparison	مقایسه بین داروها
Injectable drugs – AHFS – PDR – Lexi-comp – Package insert – Drug Facts – USPDI	شرایط نگهداری دارو، ناسازگاری و پایداری
Up to date – Harrison – Merck Manual	سؤالات پزشکی
Micromedex- Haddad – Goldfrank – Olson – Lexi-Comp (Poisoning)	موارد مسمومیت

وظایف داروساز در داروخانه ها و مراکز خدمات دارویی

- بررسی قانونی، علمی و اخلاقی نسخ ارائه شده
- کسب اطلاعات لازم از بیمار جهت اطمینان از مناسب بودن داروهای تجویز شده
- راهنمایی بیمار در مورد داروهای مشابه
- اطمینان از ایمنی، کیفیت و کارایی داروهای تجویز شده
- ارتباط و مشاوره با پزشکان در مواقع لزوم
- آموزش بیماران در مورد نحوه، زمان و فاصله، مقدار و مدت مصرف دارو، عوارض ناخواسته، ادامه یا قطع مصرف دارو، نحوه نگهداری دارو و
- ساخت و بسته بندی مناسب داروهای ترکیبی
- تجویز دارو برای بیماری های جزئی از فهرست داروهای OTC
- عرضه لوازم و تجهیزات دارویی، پزشکی و بهداشتی و ارائه اطلاعات و راهنمایی های لازم در مورد آن ها
- مدیریت و اقتصاد

نقش داروساز در جامعه پزشکی

داروخانه یک واحد دارو درمانی است که همیشه باید زیر نظر دکتر داروساز فعالیت نماید.

علل مختلفی سبب بروز خطا در داروخانه ها میگردند از جمله: بد خطی پزشک و ناخوانا بودن نسخه، شلوغی داروخانه، کم تجربگی و عدم دقت نسخه پیچ و یا هم رنگ بودن بسته داروها.

در این جا حضور داروساز و رفع اشتباه میتواند بیمار را از عارضه جدی و یا حتی خطرناک نجات دهد.

مثال: بسیار اتفاق افتاده است که پزشک به علت عدم اطلاع از فرمولاسیون دارو دستور نصف کردن داروهایی را که محل اثرشان در روده می باشد داده است.

بنابراین حضور مستمر داروساز در داروخانه کاملا لازم و ضروری است.

مشاوره دارویی در ارائه داروهای OTC

در تجویز داروهای OTC توضیح موارد زیر به بیمار الزامی است:

- دلیل انتخاب دارو
- نحوه صحیح استفاده از دارو
- عوارض جانبی احتمالی، هشدارها و احتیاط های لازم در خصوص دارو
- چگونگی خودمراقبتی در پاسخ به یک سری علائم و نشانه ها
- طرز استفاده و نگه داری دارو



**مهم ترین عوارض جانبی داروهای بدون نسخه که
باید به بیمار یادآور شد**

❖ آسپرین و سایر NSAID ها

- مشکلات گوارشی: می تواند از یک ناراحتی ساده معده تا خونریزی های شدید گوارشی متغیر باشد.
- آسیب های کلیوی: می تواند از یک التهاب ساده قابل برگشت تا آسیب های پایدار جدی متغیر باشد.
- بالا رفتن فشار خون: به ویژه در کسانی که از داروهای ضدفشارخون استفاده می کنند.
- آسیب های کبدی: دوز بالای این داروها در بیمارانی که بیماری زمینه ای کبدی دارند میتواند ریسک آسیب های کبدی را بالا ببرد.

❖ استامینوفن

- هر چند اين دارو در بسياري از افراد داروي بي خطري است اما در هنگام مصرف طولاني مدت آن به خصوص در انواعي كه حاوي كافئين يا كدئين است ممكن است صدماتي جدي براي كليه و به خصوص كبد به وجود آيد. (Analgesic Nephropathy)
- ماكزيمم دوز توصيه شده آن براي بالغين ۴ گرم در روز است.
- دوز كشنده آن ۷ گرم مي باشد.

❖ آنتی هیستامین ها

- آنتی هیستامین ها به دلیل خواب آلودگی و رخوتی که در انسان ایجاد می کنند ممکن است در هنگام رانندگی یا کار کردن با ماشین آلاتی که نیاز به هوشیاری دارند مخاطراتی را برای بیمار ایجاد کند.
- از دیگر عوارض آن ها خشکی چشم و دهان است که گذرا بوده و با قطع دارو برطرف می گردد.

❖ ضد احتقان ها

از عوارض این داروها و به خصوص سودوافدرین بی خوابی، حالات عصبی، افزایش فشار خون و افزایش قند خون است. که البته همه این ها گذرا بوده و با قطع دارو به حالت اولیه برمی گردد.

❖ داروهای ضد سرفه

- کدئین که در داروهای ضد سرفه به کار می رود ممکن است به طور موقت سبب خواب آلودگی، یبوست و یا حالت تهوع شود.
- دکسترومتورفان اثر خواب آلودگی کمتری نسبت به سایر داروها دارد و به میزان کمتری نیز ممکن است سبب مشکلات گوارشی گردد هر چند ممکن است علائم عصبی، بی قراری و تحریک پذیری را در فرد ایجاد کند.



گروه های خاص

کودکان

سالخوردگان

زنان باردار و شیرده

□ کودکان و نوزادان

فارماکوکینتیک در کودکان و نوزادان

جذب

- در تزریق عضلانی به دلیل کم بودن حجم عضله و عدم خون رسانی کافی، جذب با مشکل مواجه است
- زمان تخلیه معده در روزهای اول طولانی است که جذب داروها را تحت تاثیر قرار می دهد.
- فعالیت آنزیم های گوارشی نسبت به بزرگسالان کمتر است.
- نوزادان غلظت های کمی از اسیدهای صفراوی و لیپاز را دارا می باشند و لذا جذب داروهای محلول در چربی کاهش می یابد.

توزیع


- درصد بیش تری از وزن بدن کودکان را آب را تشکیل می دهد بنابراین حجم توزیع داروهای محلول در آب بیش تر است.
- با توجه به آن که اتصال دارو به پروتئین در نوزادان کم تر است، غلظت داروی آزاد افزایش می یابد.

متابولیسم

- متابولیسم وابسته به انزیم های کبدی در نوزادان کم تر است لذا کلیرنس بسیاری از داروها کمتر خواهد بود.

دفع

- فیلتراسیون گلومرولی در نوزادان نسبت به بزرگسالان کم تر است و بعد از ۶ ماهگی به میزان بزرگسالان می رسد. بر این اساس تنظیم دوز در نوزادان مشکل تر است.



✓ استامینوفن دارویی است که به عنوان مسکن در کودکان می توان تجویز کرد.

✓ از تجویز داروهای کدئین دار در کودکان خودداری شود.

سین بالا و سالخوردهگان □

- از آن جایی که ریسک ابتلا به خونریزی های گوارشی و بیماری های کلیوی در سالخوردهگان بیش از سایر افراد است مصرف NSAIDها باید حتما همراه با مراقبت باشد.
- آنتی هیستامین ها به دلیل خاصیت آنتی کولینرژیک می توانند سبب افزایش فشار خون و حتی افزایش فشار داخل چشم و بروز گلوکوم شوند. این داروها ممکن است سبب احتباس ادراری شوند. همچنین به دلیل تداخل با داروهایی مانند انسولین، و سایر داروهای پایین آورنده قند خون و داروهای ضد افسردگی در این موارد باید همراه با احتیاط مصرف شوند.
- مصرف دکسترومتورفان نیز با داروهای ضد افسردگی تداخل دارد و در سالخوردهگان نباید با هم مصرف شوند.

□ خانم های باردار

✓ سرفه و سرماخوردگی

- فرآورده های ضد سرفه و ضد سرما خوردگی از جمله متداول ترین داروهای مورد مصرف در دوران بارداری هستند. اگرچه شواهدی دال بر مشکل زا بودن این داروها در دوران حاملگی وجود ندارد لیکن نظر به این مه سلامت مصرف آن ها در این دوره به اثبات نرسیده است تجویز این داروها باید تا حد امکان محدود شود.
- فرآورده های ضد سرفه که حاوی اپیوئید می باشند در دوران بارداری و شیردهی مناسب نیستند. زیرا خطر وابستگی را در نوزاد به همراه دارند.
- با توجه به اینکه خطر پوسیدگی دندان در طول بارداری بیش تر است لذا باید از تجویز فراورده های حاوی شکر تا حد امکان پرهیز شود.

- استامینوفن مسکن انتخابی برای دوران بارداری است زیرا هیچگونه شواهدی دال بر تراتوژن بودن آن وجود ندارد.
- در دوران بارداری NSAIDها باید تحت نظر پزشک مصرف شوند و بهتر است در سه ماهه سوم بارداری حتی الامکان از مصرف آن ها خودداری شود زیرا خطر خونریزی و بسته شدن زود هنگام مجرای شریانی را به همراه دارد.
- مصرف آسپرین در سه ماهه سوم بارداری با کاهش برون ده ادراری جنین و اولیگوهایدرامینوس همراه است.
- خطر بروز عوارض در مورد داروهای مسکنی که به صورت موضعی مصرف می شوند مشابه فرآورده های خوراکی است.

✓ اکسیور

- به خانم های باردار باید توصیه کرد که قبل از غذا و پس از استفاده از سرویس بهداشتی دست های خود را به خوبی شست و شو دهند.
- در برخی از بیماران علائم غیر قابل تحمل بوده و نیاز به دارو درمانی دارند. در این شرایط در صورت امکان بهتر است درمان تا اواخر سه ماهه اول بارداری به تعویق افتد.
- پیپرازین داروی انتخابی جهت درمان اکسیور در دوران بارداری و تحت نظر پزشک می باشد.

□ خانم های شیرده

- مادران در دوران شیردهی نباید از داروهای طولانی اثر یا قوی استفاده کنند.
- توصیه میشود داروهای خوراکی بلافاصله پس از شیردهی یا قبل از خواب طولانی نوزاد مصرف شوند.
- استامینوفن و NSAIDها در دوران شیردهی مجاز می باشند. البته از آن جایی که آسپرین در شیر مادر ترشح می شود و ممکن است سبب خونریزی و بثورات جلدی شود، باید در دوران شیردهی به خصوص در نوزادان زیر یک سال مصرف نشود.
- آنتی هیستامین ها نیز در شیر مادر ترشح می شوند و مصرف طولانی مدت آن ها ممکن است سبب خواب آلودگی و یا اختلال در خواب، بی قراری و یا گریه در نوزاد شود.

مبانی تداخلات دارویی

هر گاه یک دارو یا یک غذا یک عامل خارجی دیگر یا یک عامل فیزیولوژیک مثل بیماری بتواند اثربخشی دارو را کم یا زیاد کند Drug interaction رخ داده است.

Drug interaction به دو صورت رخ می دهد:

۱. **فارماکو کینتیک:** هرگاه عامل دوم روی جذب، متابولیسم یا دفع داروی اول اثر بگذارد و غلظت پلاسمایی داروی اول را کم یا زیاد کند، تداخل فارماکو کینتیک رخ داده است.

۲. **فارماکودینامیک:** هرگاه دو دارو اثرات یکدیگر را در سطح رسپتور کم یا زیاد کنند (بدون تاثیر بر غلظت دارو) تداخل فارماکودینامیک رخ داده است.

تداخل داروهایی که دارای Therapeutic index باریک تری هستند و حجم توزیع کمتری دارند از اهمیت بیشتری برخوردار است.

۹ گروه دارویی که TI کمی دارند و تداخل دارویی آن ها مهم است:

۱. دیگوکسین - دیجیتوکسین
۲. داروهای ضدانعقاد خوراکی (وارفارین و ...)
۳. لیتیوم و MAOI مثل سلژیلین، ترانیل سیپرومین، ایزوکربوکسازید و ...)
۴. داروهای ضد سرطان
۵. داروهای ضد صرع (فنی توئین، فنوباریتال، کاربامازپین و ...)
۶. تئوفیلین - آمینوفیلین (جزء گزانتین ها هستند)
۷. ترکیبات ضد دیابت (متفورمین، گلی بن کلامید، آکاربوز و ...)
۸. آمینوگلیکوزیدها (جنتامایسین، آمیکاسین، استرپتومایسین و ...)
۹. داروهای ضدآریتمی (آمیودارون، CCBها و ...)

✓ داروهای دیورتیک مانند فورزماید، تریامترن اچ و هیدروکلروتیازید با اثر بر بخش S2 توبول پروگزیمال نفرون باعث افزایش بازجذب اسید اوریک می شوند.

تداخلات فارماکوکینتیک

این تداخلات در جذب، متابولیسم و دفع ایجاد می شوند.

تداخل در جذب:

۱. تغییر PH دستگاه گوارش
۲. تشکیل کمپلکس نامحلول
۳. تغییر حرکات دستگاه گوارش

□ تغییر PH دستگاه گوارش

هر دارویی که برای حلالیت و اثر بخشی به PH دستگاه گوارش وابسته باشد، اگر عامل دومی PH دستگاه گوارش را تغییر دهد میتواند در اثربخشی داروی اول تاثیرگذار باشد.

داروهای دارای پوشش Enteric coat نسبت به PH هوشمندانه عمل می کنند و در PH قلیایی روده باز می شوند.

مثال: اگر فردی یک داروی آنتی اسید و یک داروی EC را با هم مصرف کند، داروی آنتی اسید باعث قلیایی شدن PH معده می شود و در نتیجه داروی EC در معده باز می شود که خود موجب تحریک عضلانی معده و ایجاد حالت تهوع می گردد.

سدیم والپروات یا دپاکین از جمله داروهای EC بوده که TI پایینی دارند و کم و زیاد شدن غلظت آن خطرناک است.

چند مثال از داروهای دارای EC: بیزاکودیل، امپرازول، دولوکستین، قرص دایجستیو، قرص پانکراتین و

....

راه حل: ابتدا با معده خالی داروی EC خورده شود و بعد با فاصله ۱/۵-۱ ساعت آنتی اسید خورده شود.

❑ تشکیل کمپلکس نامحلول

خیلی از داروها که حلالیت کمی در دستگاه گوارش دارند تحت تاثیر عوامل دیگر مثل املاح ۲ یا ۳ ظرفیتی و مصرف شیر و لبنیات شلات و کمپلکس می شوند. مثل تتراسایکلین ها و کینولون ها

❑ تغییر در متابولیسم

اگر عاملی سرعت حرکات دستگاه گوارش را تغییر دهد باعث می شود جذب و اثربخشی دارو نیز دچار تغییر شود.

تغییر در متابولیسم

عمده ترین مکانیسم متابولیسم داروها از طریق آنزیم cyp450 ردوکتاز می باشد که در کبد باعث متابولیزه شدن داروها می شود. القا یا مهار این آنزیم بر روی متابولیسم دارو و غلظت آن موثر است.

✓ القا کننده های آنزیم cyp450:

۱. دود سیگار (نیکوتین موجود در سیگار القا کننده است و فرد سیگاری به دوز بالاتری از دارو نیاز دارد)

۲. فنوباربتال

۳. فنی توئین

۴. کاربامازپین

۵. ریفامپین

✓ مهارکننده های آنزیم cyp450:

۱. آلپورینول
۲. کلرآمفنیکل
۳. سیپروفلوکساسین
۴. سایمتیدین
۵. اریترومايسين
۶. ایزونیاژید
۷. کتوکونازول
۸. سولفونامیدها مثل کوتریموکسازول
۹. سولفونیل اوره ها
۱۰. SSRIها
۱۱. سدیم والپروات
۱۲. PPI ها به خصوص امپرازول و اسامپرازول

برای مثال پلاویکس نوعی پیش داروی غیرفعال است که پس از متابولیسم کبدی توسط cyp450 (ایزو آنزیم cyp 2c19) به فرم فعال دارویی تبدیل می شود. (فرم فعال دارو اثر ضد پلاکتی را اعمال می کند).

داروهایی مثل امپرازول و پنتوپرازول، مهارکننده های قوی ایزوآنزیم فوق می باشند و با مهار متابولیسم پلاویکس و کاهش غلظت متابولیت فعال دارو سبب کاهش اثر ضد پلاکتی آن می شوند. لذا از مصرف همزمان آن ها باید پرهیز شود.

✓ تغییر جریان خون کبدی

غذا خوردن باعث افزایش جریان خون دستگاه گوارش و کبد شده و در نتیجه ماندگاری دارو در کبد کم میشود و فرصت تجزیه دارو کاهش یافته و در نهایت غلظت دارو در خون بیش تر می شود.

✓ مهار کننده های آنزیم آلدهید دهیدروژناز

۱. دی سولفیرام

۲. مترونیدازول

۳. کلرپروپامید (دسته سولفونیل اوره)

۴. موگزالاکتام

الکل تحت تاثیر آنزیم الکل دهیدروژناز به آلدهید، و آلدهید توسط آنزیم آلدهید دهیدروژناز به اسید تبدیل می شود. اگر فعالیت آنزیم آلدهید دهیدروژناز وقفه پیدا کند، غلظت آلدهید در بدن بالا می رود و باعث سردرد، تپش قلب و گرگرفتگی می گردد و اصطلاحا واکنش شبه دی سولفیرام اتفاق می افتد.

نکته: بعضی از داروها مانند الگزیرها حاوی الکل هستند.

مثال: کودکی تحت درمان با مترونیدازول است، در صورتی که جهت دل پیچه کودک الگزیر دی سیکلومین تجویز شود می تواند منجر به ایجاد واکنش شبه دی سولفیرام شود. در نتیجه باید از تجویز همزمان این دو خودداری کرد.

✓ **تأثیر ژنوم در تجزیه الکل:** تنوع ژنتیکی قابل توجهی در آنزیم الکل دهیدروژناز و آلدئید دهیدروژناز وجود دارد که سرعت متابولیسم الکل را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

میزان متابولیسم الکل توسط الکل دهیدروژناز موجود در معده، در مردان قابل توجه است ولی این میزان در زنان بسیار ناچیز است. بنابراین نوشیدن میزان مساوی الکل در دو جنس باعث ایجاد سطوح بالاتری الکل در خون زنان می‌گردد.

✓ **هشدار:** دی‌سیکلومین به علت خاصیت آنتی کولینرژیک و با مهار تعریق ممکن است منجر به ایجاد Heat stroke شود. (به ویژه در فرد تب دار) و تجویز آن در نوزادان زیر شش ماه ممنوع است.

تغییر در دفع داروها

بعضی از داروها در کبد متابولیزه شده و از طریق صفرا دفع می شوند، بعضی دیگر از داروها به دنبال فیلتراسیون گلومرولی وارد ادرار شده و از این طریق دفع می شوند. البته بعد از فیلتراسیون گلومرولی، امکان بازجذب دارو همچنان وجود دارد.

امکان بازجذب دارو تحت تاثیر یونیزه یا غیر یونیزه بودن دارو می باشد. ترکیبات یونیزه از طریق ادرار دفع و ترکیبات غیر یونیزه بازجذب می شوند. یونیزه یا غیر یونیزه بودن مولکول دارویی را PH ادرار تعیین می کند.

طبق معادله هندرسون هاسلباخ: $\text{Ph} = \text{pk a} + \log \frac{\text{غیر یونیزه}}{\text{یونیزه}}$

با توجه به ثابت بودن pk a هر دارو، اگر PH تغییر کند برای برقرار بودن تساوی باید نسبت یونیزه به غیر یونیزه تغییر کند.

داروی اسیدی در محیط اسیدی غیر یونیزه است، بنابراین باز جذب می گردد.
داروی قلیایی در محیط قلیایی غیر یونیزه است، بنابراین باز جذب می گردد.
داروی اسیدی در محیط قلیایی یونیزه است، بنابراین دفع می گردد.
داروی قلیایی در محیط اسیدی یونیزه است، بنابراین دفع می گردد.

رژیم غذایی و داروهای مصرفی بیمار بر PH ادرار تاثیرگذار است، به عنوان مثال با مصرف غذاها و داروهای اسیدی، احتمال تشکیل سنگ های کلیوی اگزالاتی افزایش می یابد.

تداخلات فارماکودینامیک

در این تداخلات، غلظت دارو تغییر نمی کند و فقط اثربخشی آن کم یا زیاد می شود.

این تداخلات به سه دسته تقسیم می شوند:

1. Additive: $1 + 1 = 2$
2. Synergism: $1 + 1 > 2$
3. Antagonism: $1 + 1 < 2$

مثال: وارفارین با ویتامین K و یا داروهای کاهنده قند خون با کورتون ها، اثر آنتاگونیست دارند.

مثال: آلپرازولام با داروهای ضد افسردگی و یا پروپرانول با نیتروگلیسرین، اثر سینرژیست دارند.

نکته: از بین بنزودیازپین ها، تنها آلپرازولام اثر ضد افسردگی دارد.

داروهای درمان اختلالات خواب و اضطراب

بیهوش کننده
(از کاربردهای اصلی)

Midazolam
Lorazepam
Diazepam
Thiopental

ضد صرع
(از کاربردهای اصلی)

Clonazepam
Clobazam
Diazepam
Nitrazepam
Phenobarbital

ضد اضطراب

Oxazepam
Alprazolam
Lorazepam
Chlordiazepoxide
Diazepam

خواب آور

طولانی اثر

Flurazepam
Nitrazepam

کوتاه اثر

Zolpidem
Zaleplon

مصرف همزمان دارو و غذا در بعضی از موارد باعث تغییر در اثر دارو می گردد. در این موارد معمولاً نیاز به تعویض دارو یا نوع تغذیه نمی باشد اما تغییر زمان مصرف دارو حائز اهمیت است.

✓ داروهای آنتی کولینرژیک بهتر است قبل از غذا مصرف شوند.

برخی از داروهایی که باید قبل از غذا مصرف شوند:

Furosemide – ampicillin – antimuscarines – cholestyramine – dipyridamole –
clidinium c – fenfluramine – insulin (regular,NPH)

داروهایی که باید ۱۵-۳۰ دقیقه قبل از غذا مصرف شوند:

isosorbide – procainamide – Quinidin – metoclopramide - penicillin V –
Rifampine -Tetracyclins (به جز داکسی سیکلین) - Thyroxine

نکته مهم آن است مصرف برخی از داروهایی که جذبشان در اثر مصرف غذا به تاخیر می افتد ولی در جذب کلی آن ها تاثیر مهمی ندارد فقط زمانی باید قبل از غذا باشد که نیاز به یک اثر فوری از آن ها وجود دارد (مثلا اثر ضد درد از یک داروی مسکن)

داروهایی که باید بعد از غذا مصرف شوند:

Al,Mg,hydroxide – allopurinol – amoxicillin – doxycycline – methenamine mandelate – simethicone – theophylline – Qunacrine – triamterne H – warfarin

داروهایی که بعد از غذا تاثیر بیشتری دارند:

Carbamazepine – castor oil – digestive – pancreatine – paromomycine – propranolol

تداخلات غذا و دارو زمانی ایجاد می شود که ماده غذایی مصرف شده بر مواد موثره داروها اثر گذاشته و باعث کاهش جذب یا افزایش متابولیسم دارو گردد. برای مثال: اسید نیتریک موجود در میوه باعث کاهش اثر آنتی بیوتیک های گروه پنی سیلین می گردد و یا محصولات لبنی اثر ضد میکروبی تتراسایکلین را کاهش می دهند.

- ضد دردهایی چون استامینوفن نیز برای جلوگیری از کاهش جذب دارو بهتر است با معده خالی مصرف شوند. مصرف همزمان استامینوفن با ترکیبات حاوی الکل ریسک آسیب کبدی یا خونریزی گوارشی را افزایش می دهد. استامینوفن با کربوهیدرات ها (بیسکویت، خرما، مربا و ...) ایجاد کمپلکس می کند که ممکن است میزان جذب دارو به تاخیر افتد. همراه کافئین نیز اثر دارو بیشتر می شود.

- داروهای گروه NSAID و کورتیکواستروئیدها برای پیشگیری از التهاب گوارشی همراه غذا، شیر و یا بعد از غذا باید مصرف شوند. مصرف همزمان این داروها نیز با ترکیبات حاوی الکل ریسک آسیب کبدی و خونریزی گوارشی را افزایش می دهد.
- از گروه داروهای قلبی-عروقی، دیورتیک ها سبب کاهش پتاسیم، کلسیم و منیزیم می شوند. از سوی دیگر تریامترن و اسپرینولاکتون به عنوان دیورتیک های ننگه دارنده پتاسیم هستند ترشح پتاسیم از کلیه ها را مهار می کنند و سبب هایپرکالمی و افزایش ضربان قلب می شوند. لذا هنگام مصرف این داروها باید از مصرف غذاهای حاوی پتاسیم (سیب، انگور، موز، پرتقال، سبزیجات برگ سبز و نمک های حاوی پتاسیم و ...) خودداری شود.

- مصرف داروهای ضد فشار خون به همراه ترکیبات شیرین بیان (برای مثال قرص د-رگلیس به خاطر خواص شبه آلدوسترونیسم)، نوشابه های الکلی، موز، شکلات، پنیر، انجیر، جگر، ماهی، ترشی، آناناس، مخمر، سوسیس، کالباس و مالت ممکن است به علت آمین های موثر بر افزایش فشار سبب کاهش اثر داروی کاهش دهنده فشار خون و متناوب با آن افزایش فشار خون می گردد. (البته مصرف یک بار در روز ترکیبات شیرین بیان مشکلی را ایجاد نخواهد کرد)
- ایزوسورباید و سوتالول: باید با معده خالی مصرف شوند.
- پروپرانولول: در تمام ساعات روز بدون توجه به غذا می تواند مصرف شود.

- مصرف همزمان مهار کننده های ACE چون کاپتوپریل و انالاپریل با غذا جذب این داروها را افزایش می دهد لذا باید با فاصله مصرف شوند. (۱ ساعت قبل از غذا و یا ۲ ساعت بعد از غذا) همچنین این داروها ممکن است سبب افزایش پتاسیم خون شوند پس در افراد با سابقه آریتمی باید در مصرف همزمان با غذاهای حاوی پتاسیم احتیاط شود.

- دیگوکسین به دلیل ساختار استروئیدی خود، برای جذب به غذا نیاز دارد.

- مصرف آنتی کوآگولانت ها با غذاهای حاوی ویتامین K سبب کاهش اثر این داروها می شود. در مصرف وارفارین با سبزیجات برگدار سبز (کاهو، اسفناج، کلم، شلغم، سویا، گل کلم، کلم پیچ)، غذاهای حاوی ویتامین K، گوشت (جگر، گوشت گاو) اثر دارو کاهش می یابد. بستنی جذب وارفارین را کم می کند. دوزهای بالای ویتامین E بالاتر از ۴۰۰ واحد ممکن است زمان لخته شدن را افزایش داده و ریسک خونریزی را افزایش دهد.

- در گروه داروهای مهارکننده HMG-COA ردوکتاز، لواستاتین برای افزایش جذب باید همراه غذا مصرف شود.

- فرس سولفات همراه با چای و قهوه، حبوبات، تخم مرغ و لبنیات ممکن است به صورت کمپلکس نامحلول درآید.

- غذاهای کباب شده با ذغال به علت حلقه‌های آروماتیک ایجاد شده، باعث القای آنزیم‌های کبدی می‌شوند.

- مصرف بیش از حد ویتامین C باعث مهار آنزیم های کبدی می‌شود.

- مصرف داروهای ضد آسم (تئوفیلین، سودوافدرین و ...) همراه با گوشت قرمز کباب شده (با ذغال) باعث کاهش اثر این داروها می‌گردد. (افزایش متابولیسم دارو توسط غذا)

- مصرف همزمان داروهای تیروئید (لووتیروکسین، لووتیرونین) همراه با مواد غذایی گواتروژن باعث کاهش اثر داروهای موثر بر کم کاری این غده می شوند.

منابع عمده گواتروژن ها عبارتند از: سبزیجات خانواده کلم، اسفناج، شلغم، گلابی، هلو، همچنین بادام زمینی، سویا، هویج، کرفس، فلفل سبز، جعفری، زردآلو، سیب، زغال اخته، گریپ فروت و آناناس.

- سالبوتامول باعث هایپرگلاسمی و هیپوکالمی می شود. در صورت مصرف همزمان آن با تتوفیلین ممکن است عارضه هیپوکالمی تشدید شود.

- در برونکودیلاتورهایی چون سالبوتامول و تتوفیلین مصرف همزمان ترکیبات حاوی کافئین سبب تحریک سیستم اعصاب مرکزی می شود. مصرف غذاهای چرب ممکن است سطح سرمی تتوفیلین را افزایش دهد.

- در مصرف گریزوفولوین با غذاهای چرب، جذب دارو افزایش می یابد.
- در مصرف انسولین وعده های غذا باید مشخص باشد (مثلا ۳ بار در روز). در این صورت هیچ وعده ای نباید حذف شود. از شیرینی جات و نیز نوشابه های حاوی کافئین پرهیز شود.
- در مصرف کینیدین همراه با آنتی اسیدها و غذاهای قلیایی ممکن است دفع دارو کاهش یابد.
- مصرف داروی کینیدین همراه با آب مرکبات باعث افزایش طول اثر دارو می گردد. (کاهش متابولیسم دارو در بدن)
- مصرف همزمان داروهای آرامبخش و خواب آور با نوشابه های الکلی باعث افزایش اثر تضعیف کنندگی سیستم اعصاب (خواب آوری، کما، مرگ) این داروها می شود.
- توصیه کلی در مصرف انواع آنتی بیوتیک ها با معده خالی می باشد. بهتر است این داروها ۱ ساعت قبل یا ۲ ساعت بعد از غذا با یک لیوان آب مصرف شوند و در صورت بروز اختلال گوارشی، باید این داروها را حتما همراه غذا مصرف نمود.

- در گروه ماکرولیدها، آزیترومايسين بايد با معده خالی و اريترومايسين همراه غذا مصرف شود.
- در گروه کينولون ها، از مصرف همزمان با غذاهای حاوی کلسيم، غذاهای حاوی آهن و مواد معدنی، ويتامين ها و آنتی اسیدها بايد خودداری شود زیرا به طور معنی داری غلظت دارو کاهش می یابد. مصرف همزمان این داروها با غذاهای حاوی کافئین (چای، کولا، قهوه و شکلات) سبب افزایش سطح کافئین و تحریک سیستم عصبی می شود.
- در گروه تتراسایکلین ها (داکسی سایکلین، مینوسایکلین، تتراسایکلین و ...) از مصرف همزمان این داروها با آنتی اسیدها، غذاهای حاوی آهن و ويتامين ها خودداری شود.
- از مصرف همزمان داروهای ضد قارچ (فلوکونازول، کتوکونازول، ایتراکونازول) با غذاهایی چون شیر، پنیر، ماست، بستنی و آنتی اسیدها بايد خودداری شود.

A hand holding a white rectangular sign with the text "THANK YOU FOR YOUR ATTENTION" in red, bold, uppercase letters. The sign is held against a light blue background. The hand is positioned on the left side of the sign, with the thumb and index finger gripping the top edge. The rest of the hand is visible, showing the palm and fingers. The background is a solid, light blue color. On the left side of the overall image, there is a dark blue arrow pointing right and several thin, dark blue lines that curve downwards and to the left.

**THANK YOU
FOR YOUR
ATTENTION**