

به نام خدایی که در این بر دین است



پیشگیری و درمان مسمومیت های شایع

با اولویت مسمومیت های دارویی

دکتر بهاره توکلی فر

فارماکولوژیست

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی البرز

سرفصل مطالب

- مقدمه و تعاریف
- طبقه بندی مسمومیت ها
- اصول درمان در مسمومیتها
- مسمومیت های دارویی :بنزودیازپین ها و داروهای ضد افسردگی ،مسمومیت با الکل و مواد مخدر
- سندروم های مسمومیت
- آنتی دت ها
- راهکارهای پیشگیری

تعاریف

- پاراسلسوس : همه چیز سمی است و فقط مقدار تعیین کننده است.
- سمیت (Toxicity) توانایی یک ماده شیمیایی در ایجاد آسیب است.
- (Toxin): هر ماده ای که از هر طریقی و به هر صورتی مصرف شده و بتواند به سلامتی انسان به صورت موقت یا دائم آسیب برساند یا باعث مرگ شود.
- سم :مصرف یک ماده مجاز در دوز بیش از حد(مصرف بیش از حد دارو) و یا ممکن است یا ماده غیر مجاز برای بدن انسان باشد(انواع و اقسام داروهای شیمیایی و یا سموم کشاورزی)
- بطور کلی هرگاه مقدار سم وارده به بدن به اندازه ای باشد که بتواند اختلال در کار ارگانهای حیاتی ایجاد کند بیمار دچار مسمومیت میشود.

درجه بندی سمیت مواد

Fatal Dose	Toxicity Rating	Example
>15 gr/kg	Non toxic	Water
5-15 gr/kg	Slightly toxic	Salt, Sugar
0.5-5 gr/kg	Moderately toxic	Antibiotics
50-500 mg/kg	Very toxic	NSAIDS
5-50 mg/kg	Extremely toxic	Cyanor
<5 mg/kg	Super toxic	Strichnin

علت مسمومیت ها

- اتفاقی ۴۶٪ (Accidental): بیشتر در اطفال دیده می شود هر چند در بزرگسالان هم کمابیش مشاهده می شود.
- شغلی (Occupational): مانند سیانور در آبکاری ها ، متانول در دستگاه های فتوکپی ، ذرات ذغال سنگ در معادن و...
- عمدی ۵۴٪ خودکشی (Suicidal): شایعترین راه خودکشی در دنیا مسمومیت است و عمدتاً از داروها استفاده می شود.
- جنایی کمتر از ۱٪ (Criminal): مسموم کردن فردی توسط افراد دیگر و اکثراً به قصد دیگرکشی
- راههای مورد سم: خوراکی (۷۵٪) - استنشاقی (۶٪) - تزریقی و آلرژی دارویی (۵,۳٪) - علل نامشخص (۳,۴٪) - گزش و پوستی (۳٪) و...

عوامل موثر بر عملکرد سموم

راه تماس: خوراکی ، تزریقی (IV,IM,SC) ، تماس پوستی مخاطی

بعضی سموم از راه خوراکی بی اثر می شوند مثل سم مار.

خصوصیات ماده سمی : دوز ، غلظت ، وضعیت شیمیایی و فیزیکی سم که می تواند بر جذب و حلالیت آن اثر بگذارد.

حداکثر جذب اتانول در غلظت ۲۰٪ است و غلظت های بالاتر سبب اسپاسم پیلور و تاخیر در جذب می شود.

وضعیت عمومی مسموم:

وضعیت عمومی مسموم:

✓ سن : اطفال با دوزهای پایین تری نسبت به بزرگسالان مسموم می شوند.

✓ وضعیت عمومی سلامتی: تغییر متابولیسم و دفع داروها در نارسایی های کبدی یا کلیوی

✓ سابقه انواع اعتیاد

✓ سابقه حساسیت های دارویی

■ استامینوفن

علائمی که می تواند نشانه مسمومیت باشد

- هرگونه اختلال سطح هوشیاری، خواب آلودگی، تشنج و یا اختلال رفتاری که به صورت ناگهانی در افراد اتفاق می افتد
- گرفتن شرح حال و جست و جو در اطراف وی(به ویژه در مورد اطفال)

پارا کلینیک

- اسکرین سم شناسی فقط در مواقع خاصی انجام می شود چون هم پر هزینه است و هم عملاً نقش مهمی در درمان اکثر بیماران ندارد.

- اسکرین کیفی (ادراری)

- اسکرین کمی (خون)

آزمایشات روتین

- بیوشیمی (قند، اوره ، کراتین ، الکترولیت ها، تستهای کبدی و انعقادی)، CBC، U/A،ABG
- ECG: سموم و داروهای مختلف می توانند منجر به انواع آریتمی های قلبی شوند.
- Chest X-Ray: ادم ریوی ، پنومونی شیمیایی، ARDS، پنومونی آسپیراسیون و ...
- Abdominal X-Ray: اجسام خارجی فلزی رادیوپک، Body Packers و داروها و سموم رادیوپک مانند آهن،سرب

اصول درمان در مسمومیت ها

- (۱) اقدامات اورژانسی و احیاء بیمار
- (۲) جلوگیری از جذب بیشتر سم یا دارو
- (۳) افزایش دفع سموم یا داروهای جذب شده
- (۴) درمان های اختصاصی و استفاده از آنتی دوتها
- (۵) پیشگیری از مسمومیت مجدد

اقدامات اورژانسی و احیاء بیماران

- در هر بیمار با وضعیت بحرانی قبل از هر چیز باید بیمار را Stable نمود و سپس به سراغ درمان های اختصاصی رفت. مثلاً در موارد ایست قلبی تنفسی، آریتمی های خطرناک قلبی، نارسایی شدید تنفسی، شوک، تشنج، کریز هیپرتانسیون و...

• CPR

• ترتیب مراحل A، B و C

گرفتن شرح حال

✚ اگر شرح حال دهنده خود بیمار باشد :

✚ تحت تاثیر دارو ، سم مصرفی یا الکل : شرح حال قابل اطمینان نباشد.

✚ در موارد خودکشی ممکن است بیمار عمداً پزشک را گمراه کند.

✚ در **معتادان** شرح حال در بیشتر مواقع قابل اعتماد نیست.

علائم و نشانه های بالینی

• بوی تنفس :

- بوی بادام تلخ <<< سیانید
- بوی سیر <<< ارگانوفسفره ها
- بوی طناب سوخته <<< ماری جوانا
- بوی ذغال <<< منواکسید کربن
- بوی ماهی گندیده <<< فسفین (قرص برنج)

اولین اقدام در مقابله با بیمار مسموم : (ABCD)

A بررسی بازبودن راههای هوایی

B بررسی کیفیت و کمیت تنفس

C بررسی ضربان قلب، فشار خون و بررسی منظم بودن ضربان قلب

D تجویز دکستروز Adults are given 25 g (50 mL of 50% dextrose)

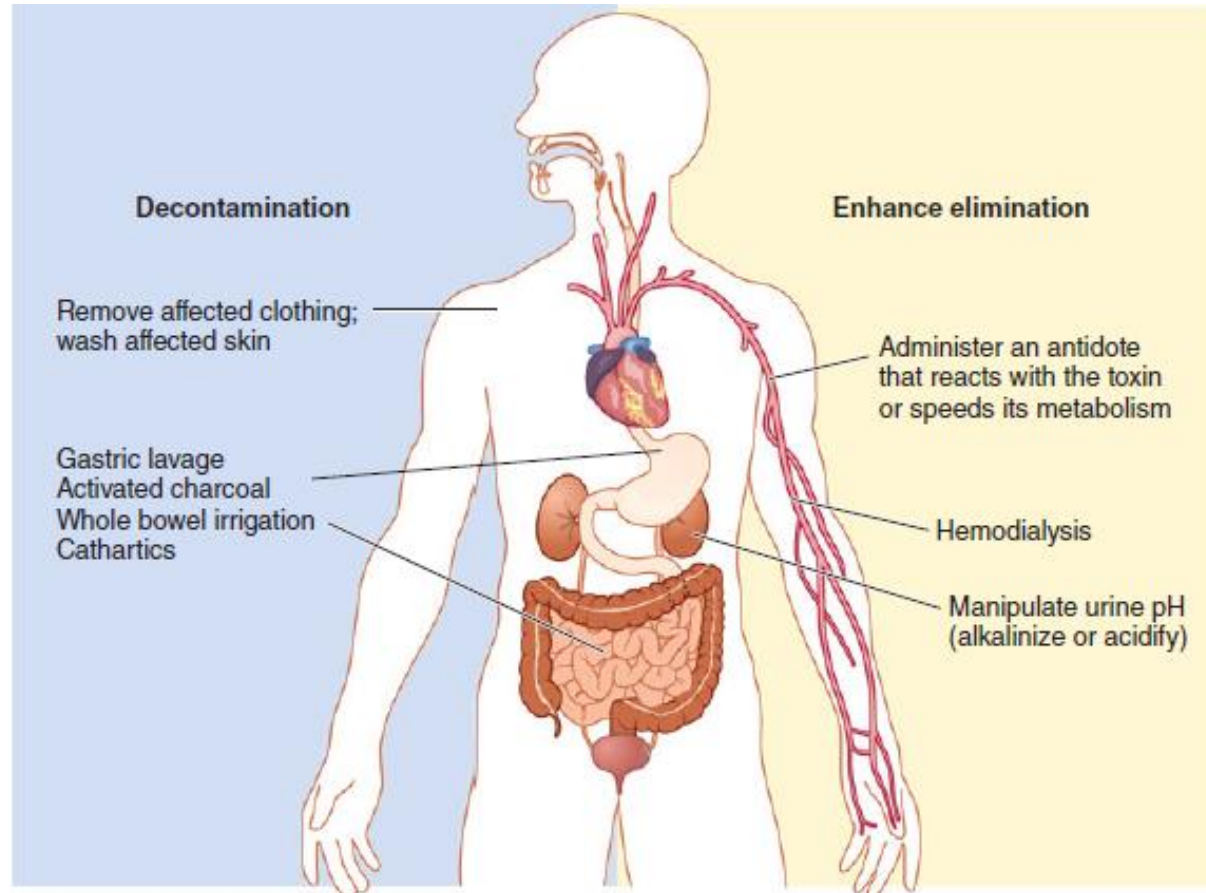
solution) intravenously, children 0.5 g/kg (2 mL/kg of 25% dextrose)

۵-۶٪ داروها و سموم آنتی دوت دارند

■ حفظ آرامش و دریافت راهنمایی از منابع معتبر

کمک‌های اولیه در مسمومیت‌ها:
پیشگیری از جذب سم در فرد مسموم

نکته مهم در مواجهه با فرد مسموم
مسمومیت زدایی باید در بیمارستان انجام شود



آلودگی زدائی

- خارج کردن لباس آلوده
- تجویز شارکول: آمی تریپتیلین، کاربامازپین، باربیتوراتها، دیگوکسین، ضد افسردگی های سه حلقه ای، اسید والپروئیک
- برای آهن، لیتیوم و پتاسیم مناسب نمی باشد
- گاستریک لاواژ
- شربت ایپکا
- شستشوی کامل گوارشی
- داروی کاتارتیک: سوربیتول

افزایش دفع

- تغییر PH ادراری
- قلیائی کردن ادرار: فلوراید، ایزونیازید، فلوروکینولونها، فنویاربتال، سالیسیلاتها
- اسیدی کردن ادرار: آمفتامین و نیکوتین
- همودیالیز: لیتیوم، مت فورمین، پروکائین آمید، سالیسیلاتها، والپروئیک اسید

سم زدایی از دستگاه گوارش



(۱) تخلیه معده

(۲) شارکول فعال و مسهل

(۳) WBI

(۴) روشهای اندوسکوپیک و جراحی

(۵) رقیق سازی سم

کمک‌های اولیه در مسمومیت‌ها

- وابسته به نوع مسمومیت
- گوارشی: تخلیه سم، کمک به استفراغ (ایپکا: شربت و قطره، آپومورفین)
- **ایجاد استفراغ (شربت ایپکا)** فقط در خارج بیمارستان و زمانی که ارجاع بیش از یک ساعت طول بکشد و تنها در دقایق اول (۵/۷-۱۵-۳۰ سی سی)
- آب ولرم (۹۰۰ سی سی آب باعث حالت تهوع و ۱۵۰۰ سی سی قطعا باعث استفراغ می شود) قرص برنج: ممنوع است.
- شیر: کاهش جذب داروهای اسیدی (قرص آهن و آسپرین) به دفعات و به میزان ۵۰ الی ۶۰ سی سی (به منظور رقیق شدن سم)
- شیر با سموم محلول در چربی مانند نفت و ارگانوفسفره ها جذب سم را افزایش می دهد.
- شیر سرد: با مواد سوزاننده (اسید و قلیا و وایتکس) کاربرد دارد

ممنوعیت ایجاد استفراغ

➤ مواد سوزاننده (اسید-قلیا-وایتکس-نفت-بنزین-تینر) مسمومیت با الکل (به علت جذب سریع الکل)

➤ در بیمار چار اختلال هوشیاری

➤ مسمومیت به همراه بلع جسم خارجی (مانند تیغ ، اجسام برنده و ...)

➤ در خانمهای باردار (به خصوص ۳ ماهه اول و آخر)

➤ در مصرف داروهای تشنج زا و بیمار دارای سابقه تشنج

➤ در بیماری قلبی پیشرفته و مصرف داروهای ضد انعقاد خون

➤ گذشت بیش از ۶ ساعت از زمان مسمومیت مگر داروهایی که اسپاسم پیلور می دهند (آنتی کولینرژیک ها-TCA-

آتروپین-فنوتیازین-تریاک-فنوباربیتال)

• در شرایط فوق به جز مواد سوزاننده ، گذاشتن سوند معده و شستشوی معده توصیه می شود.

لاواژ معده

❑ شستشوی معده برای اکثر داروها در یک ساعت اول مفید است.

❑ داروهایی مانند آنتی کولینرژیک ها و مخدرها و ... که تخلیه دستگاه گوارش را کند می کنند در ساعات بعدی نیز موثر می باشد .

❑ اقدامات دیگر : تجویز جاذب ها مانند زغال فعال که اگر در یک ساعت اول مسمومیت داده شود (البته در مواردی که تجویز جاذب موثر باشد) تا ۶۰ درصد برای فرد مسموم مفید است .

لاواژ معده

- بیمار به پهلوی چپ خوابیده و سر مقداری از تنه پایین تر قرار می گیرد
- با آب ولرم یا نرمال سالین هر بار ۲۰۰-۳۰۰ سی سی تا شفاف شدن محتویات خروجی معده (اطفال ۱۰۰ سی سی) لاواژ انجام می شود.
- در بعضی از مسمومیت ها به جای آب یا نرمال سالین از محلول های خاصی استفاده می کنیم.
- محلول پرمنگنات پتاسیم ۱:۵۰۰۰ در مسمومیت با سالیسیلات ها و قرص برنج
- محلول بیکربنات ۱-۲٪ در مسمومیت با آهن.
- قبل و در پایان لاواژ ۵۰ گرم شارکول گاواژ می کنیم.

تخلیه معده اندیکاسیون دارد اگر:

- وجود مقدار قابل توجهی از ماده بلع شده در معده با توجه به گذشت زمان
- احتمال ایجاد موجب مسمومیت جدی و وجود علایم و نشانه های واضح تهدید کننده حیات
- عدم جذب ماده توسط شارکول (حتی با دادن دوز ۲ برابر)
- عدم وجود تهوع خودبخودی
- عدم وجود آنتی دوت بسیار موثری و یا درمان های آلترناتیو مانند دیالیز

تخلیه معده اندیکاسیون ندارد اگر:

- ماده در هر دوزی سمیت اندکی داشته باشد.
- اگرچه ماده سمی است ولیکن دوز خورده شده انتظار نمی رود که موجب بیماری مشخصی گردد.
- ماده خورده شده بخوبی جذب شارکول می شود و میزان خورده شده به نظر نمی رسد بیش از میزان جذب توسط شارکول باشد.
- استفراغ خودبخود واضح و موثر رخ داده باشد.
- بیمار ساعتها پس از خوردن ماده و بدون علایم و نشانه مسمومیت مراجعه نموده باشد.
- ماده خورده شده یک آنتی دوت بسیار موثر داشته باشد (مانند استامینوفن)

شارکول فعال

- شارکول فعال به وسیله سطح بسیار وسیع و خلل و فرج بسیار زیادی که دارد اکثر سموم و داروها را به خود باند نموده و مانع از جذب آنها می شود.
- تجویز در یک ساعت اول پس از خوردن سم یا دارو
- مگر در مسمومیت با داروها و سمومی که تخلیه معده را به تاخیر می اندازند مانند آنتی کولینرژیک ها، TCA ، اپیوم و...

دوز شارکول

- بالغین: ۱۰۰-۶۰ (۵۰) گرم و در اطفال 1gr/kg
- داروهای با سیکل انتروهپاتیک :
- دوزهای مکرر شارکول هر ۴ تا ۶ ساعت معمولاً ۴ تا ۶ دوز توصیه می شود مانند کاربامازپین، فنوباربیتال، تتوفیلین، دیگوکسین، فنی توئین، سالیسیلاتها و...
- در صورتیکه بیمار قادر به خوردن نباشد گاوژ شارکول (NGT)
- در صورت استفراغ (۱۵٪ موارد) باید دوز شارکول را تکرار و در صورت لزوم از داروهای ضد استفراغ استفاده نمود.

شارکول و مسهل

- شارکول ۱ گرم/کیلو گرم (جذب اکثر سموم)
- زمان ترانزیت روده در استفاده از شارکول به تنهایی ۲۴ ساعت است
- با تجویز مسهل (سوربیتول) این زمان به حدود ۵۰ دقیقه کاهش می یابد.
- دفع سریع تر کمپلکس شارکول-توکسین
- در بالغین معمولاً از سوربیتول ۷۰% 1-2gr/kg به عنوان مسهل استفاده می شود.

دفع گوارشی: ملین اسموتیک

• تجویز یک ملین اسموتیک :

➤ افزایش ترانزیت روده و ممانعت از جذب مجدد متابولیت‌های فعال بعضی از داروها

➤ سولفات منیزیم ۳۰ گرم در بزرگسالان یا PEG ۴-۲ بسته

➤ کودکان از سدیم سولفات یا منیزیم سولفات 250mg/kg

➤ سوربیتول ۱-۲ سی سی / کیلو از محلول ۷۰٪

➤ در صورتیکه مدفوع شاربکولی (Charcoal Stool) در طی ۴ تا ۸ ساعت دفع نشود نصف

دوز اولیه تکرار می گردد.

کنتراندیکاسیون تجویز شارکول

- سمومی که جذب شارکول نمی شوند مانند:
- الکل، سیانید، هیدروکربن ها ، فلزات (آهن ، لیتیوم و...)، اسیدها و قلیاها
- استفاده از آنتی دوت خوراکی

شستشوی کل دستگاه گوارش WBI

اندیکاسیون ها

✦ سمومی که جذب شارکول نمی شوند.

✦ داروهایی که به تدریج درون روده آزاد می شوند (Sustained Release) یا داروهایی که

دارای پوشش هستند (Entric Coated) مانند تئوفیلین، آسپرین، وراپامیل، دیلتیازم و ...

✦ داروهایی که در داخل روده به هم چسبیده و تشکیل فارماکوبزوار (هضم نشده) میدهند مانند

سالیسیلاتها و کاربامازپین، تئوفیلین، نیفدیپین

✦ در Body Packers

WBI

❑ استفاده از محلول های ایزوتونیک حاوی پلی اتیلن گلیکول (PEG) 60gr/L

❑ دوز مصرفی در بالغین 2lit/hr و در کودکان 0.5lit/hr می باشد.

❑ محلول به صورت خوراکی یا از طریق NGT در وضعیت نشسته تجویز و تا زمان شفاف شدن

محتویات روده ادامه می یابد اما در صورتیکه با تجویز ۸ تا ۱۰ لیتر موثر واقع نشود قطع می گردد.

❑ مکانیسم دفع در WBI دیلاتاسیون روده است و بنابراین موجب اختلال آب و الکترولیت نمی

شود.

WBI

- در صورت عدم دسترسی به PEG می توان از مخلوط ۱,۵ گرم kcl و ۳,۵ گرم جوش شیرین در ۱ لیتر نرمال سالین ، استفاده نمود.

سم زدایی توسط جراحی (Surgical Removal)

در بیمارانی که بسته های دارویی یا مخدر را بلعیده اند و یا در مواردی که توده بهم چسبیده بزرگی از قرصها تشکیل شده می توان از اندوسکوپی و جراحی جهت خارج کردن آنها استفاده نمود.

رقیق کردن سم

در مسمومیت با مواد سوزاننده (Corrosive) اسیدی یا قلیایی می توان بسته به نوع ماده سوزاننده از آب، آب میوه، شیر، کمپوت میوه و سفیده تخم مرغ استفاده نمود.

تسريع در دفع سم : ديورز

- ديورز ساده: يك فرد در حالت عادی 1 cc/kg/h ادرار ميکند.
- در اين روش با انفوزيون مایعات وریدی بیمار تا $4-5 \text{ cc/kg/h}$ ادرار ميکند.
- بیمار بايد از نظر جذب و دفع الکتروليتها و ديورزکنترل شود.
- ديورز قلیایی:
- انفوزيون مایعات در حد دوز نگهدارنده (سه ليتر در شبانه روز)
- با بي کربنات **PH** ادرار را به $7/5-8$ و حجم ادرار را به $3-6$ ميلي ليتر بر کيلوگرم در ساعت می رسانيم و جهت جلوگیری از افت پتاسيم به هر ليتر مایع $20-40$ ميلي اکی والان پتاسيم اضافه می کنیم.

F.A.D:force alkaline diuresis

- در این روش برای بیمار شش لیتر سرم در عرض دوازده ساعت انفوزیون می گردد.
(هر ۲ ساعت یک لیتر)
- Serum ۱/۳, ۲/۳lit + serD/W %۵lit + ser D/S lit+ ۲ Vial NaHCO + ۵cc kcl
- پس از اتمام، فرمول فوق تا ۶ لیتر تکرار می گردد.
- کنترل جذب و دفع
- عدم حضور بیماری قلبی-ریوی، کبدی و کلیوی
- کنترل غلظت الکترولیتها بخصوص Na و k

دیورز اسیدی

- سرم کلرید امونیم (در حال حاضر در ایران موجود نبوده)
- انفوزیون ۵-۴ امپول ویتامین ث داخل ۵۰۰ سی سی سرم قندی

ترکیبات آفتامین ها (ضد اشتها و ترکیبات دوپینگ)

همودیالیز

- در سموم محلول در آب که وزن مولکولی کمتر از ۵۰۰ دالتون و اتصال پروتئینی پایینی داشته و حجم توزیع آنها کمتر از ۱ لیتر بر کیلوگرم باشد قابل استفاده است.
- باربیتورات ها- اتانول- متانول- اتیلن گلیکول- لیتیوم- تئوفیلین- فنی توین- سالیسیلات ها- کاربامازپین- سدیم والپروات- آرسنیک- آمفتامین ها- متیل دوپا- مت فرمین- ایزونیاژید

اقدامات اولیه در مسمومیت از طریق تماس پوستی:

برداشتن سم از سطوح بدن، خارج کردن لباس آلوده - شستشو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه اول با

آب سرد و صابون و یا با آب ولرم، شستشوی چشم ها با آب و سالین فیزیولوژیک حداقل ۱۰ دقیقه و در صورت عدم دسترسی به آن با آب



سایر نکات مورد توجه:

الف- عدم استفاده از محلول خنثی کننده

بهترین محلول شستشو بخصوص در سطوح مخاطی: نرمال سالین می باشد و آب

اقدامات اولیه در مسمومیت های استنشاقی:

❖ شایعترین مسمومیت های استنشاقی :

گاز مونواکسید کربن

مسمومیت ناشی از مواد شوینده پاک کننده (بدلیل گاز کلر آزاد شده از آنها).

➤ خارج کردن مسموم از محیط بسته و بردن به هوای آزاد

➤ جلوگیری از تماس مجدد و بررسی باز بودن راههای هوایی

➤ دادن اکسیژن با حداکثر جریان ۱۰ لیتر / دقیقه

➤ در صورت داشتن اختلال هوشیاری انتقال به بیمارستان.



مسمومیت های دارویی

- از شایع ترین علتهای ایجاد مسمومیت در کشور
- اولین علت مراجعه به بخش مسمومیتهای بیمارستانهای کشور در سال ۱۳۹۷، با شیوع ۴۰ تا ۶۰ درصدی در شهرهای مختلف
- در سالمندان بسیار شایع و خطرناک
- تشابه ظاهری شکل داروها، ابتلا به فراموشی، عدم اطلاع از نام داروها، بی سوادى یا کم سوادى و یا خوانا نبودن مقادیر مصرفی دارو مندرج روی جعبه دارویی

به گفته سازمان غذا و دارو

- مسمومیتهای دارویی (اعم از مسمومیت با متادون، ترامادول و بقیه داروها) در سال ۹۸، منجر به مرگ ۲۳۷۶ نفر شده
- در پنج ماه نخست سال ۹۹، منجر به مرگ ۱۰۶۲ نفر شده است
- رتبه دوم مرگ و میر بعد از مرگ ناشی از مسمومیت و سوء مصرف مواد و با در اختیار داشتن ۲۸ تا ۳۱ درصد از کل موارد مرگ و میر

شایعترین علت بروز مسمومیت در جهان

- مصرف داروها بیش از مقادیر درمانی
- اشتباه در فواصل زمانی مصرف
- اشتباه در نوع داروی مصرفی
- خود درمانی
- عدم همراهی بیمار با دستورات پزشک و یا داروساز

شایع ترین داروهای ایجاد کننده مسمومیت

- ۱- داروهای بدون نسخه : استامینوفن، ایبوپروفن و آسپرین
- ۲- داروهایی که به وسیله پزشک تجویز می شوند مانند داروهای ضد افسردگی و آرام بخش
- ۳- داروهای خیابانی مانند داروهای مخدر و روانگردان

داروهای با هشدار بالا

- زمانی که داروهای با هشدار بالا به اشتباه مورد استفاده قرار می گیرند، باعث مرگ یا آسیب شدید بیماران می شوند.
- میزان تکرر خطا در مصرف و تجویز این داروها شایع نیست،
- عوارض به جای مانده ناشی از خطاهای دارویی برای بیماران بسیار شدید، پایدار و غیر قابل جبران و بازگشت است.

داروهای با هشدار بالا

♦ داروهای شیمی درمانی

♦ هپارین

♦ انسولین

♦ نarkوتیک ها

♦ ترومبولیتیک ها

♦ داروهای با قابلیت سوء مصرف بیشتر (متیل فنیدات و در درجات بعدی کتامین و سداتیو هیپنوتیکها)

بنزودیازپین ها

- معرفی در ۱۹۶۰

- کنترل تشنج

- اضطراب

- Withdrawal alcohol

بی خوابی

کنترل بی قراری ناشی از مصرف داروها

شل کننده عضلانی

به دلیل استفاده زیاد و گسترده ریسک مسمومیت بالا است.

Classification of benzodiazepines

Long-acting benzodiazepines 1-3 days	Intermediate - acting benzodiazepines 16 hours hours	Short-acting benzodiazepine 3-8 hours
Clorazepate Chlordiazepoxide Diazepam Flurazepam Quzepam	Alprazolam Estazolam Lorazepam Temazepam	Oxazepam Triazolam

Benzodiazepine Metabolism

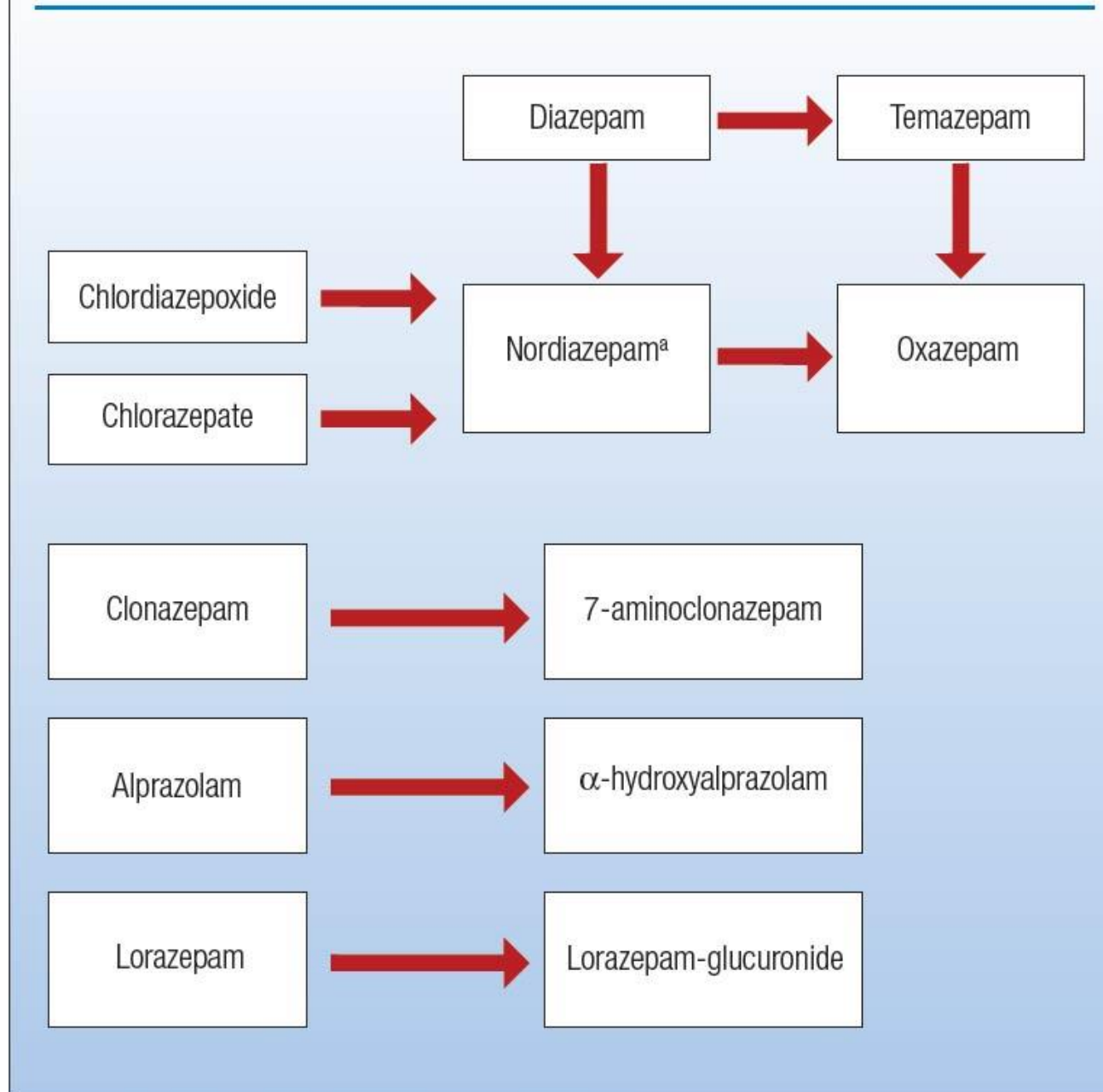


Figure 1: Illustrations of benzodiazepine metabolism.

Arrows indicate metabolic pathways

^aNordiazepam is also a metabolite of halazepam, medazepam, prazepam, and tetrazepam

Table 1. Common benzodiazepines

General Name	Brand Name
midazolam	Versed
triazolam	Rilamir
alprazolam	Xanax
lorazepam	Ativan
clonazepam	Klonopin
diazepam	Valium
flunitrazepam	Rohypnol
chiordiazepoxide	Librium

بنزودیازپین ها (BZD)

- ضد اضطراب، خواب آور و آرام بخش، مصرف طی بیهوشی
- پتانسیل سوء مصرف بالاست (بویژه در افراد مصرف کننده الکل یا سایر داروها)
- ۱۲ درصد drug abuse
- پیک اثر این داروها : نیم تا ۸ ساعت پس از مصرف می باشد
- بیشترین داروهای ایجاد کننده مسمومیت به ترتیب: آلپرازولام، کلونازپام، لورازپام، دیازپام

BENZODIAZEPINES SIDE EFFECTS

SHORT-TERM USE

is considered to be safe and effective, but still carries side effects:



AGGRESSION



DIZZINESS



DROWSINESS



SEXUAL
DYSFUNCTION



DEPRESSION



BLURRED
VISION

LONG-TERM USE

can carry some serious negative effects mentally and psychologically:



COGNITIVE
PROBLEMS



SLEEP
DISTURBANCES



MENTAL
DISORDERS



IMMUNE
SYSTEM
SUPPRESSION



CANCER
RISK



ADDICTION



WHAT HAPPENS DURING A BENZODIAZEPINE OVERDOSE?

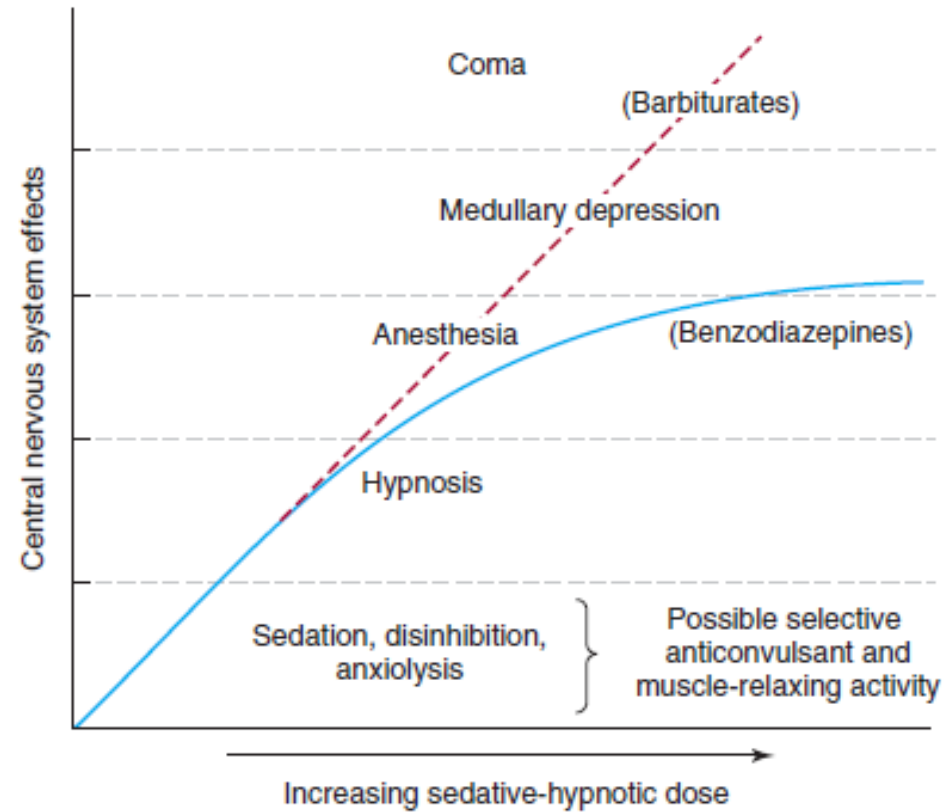
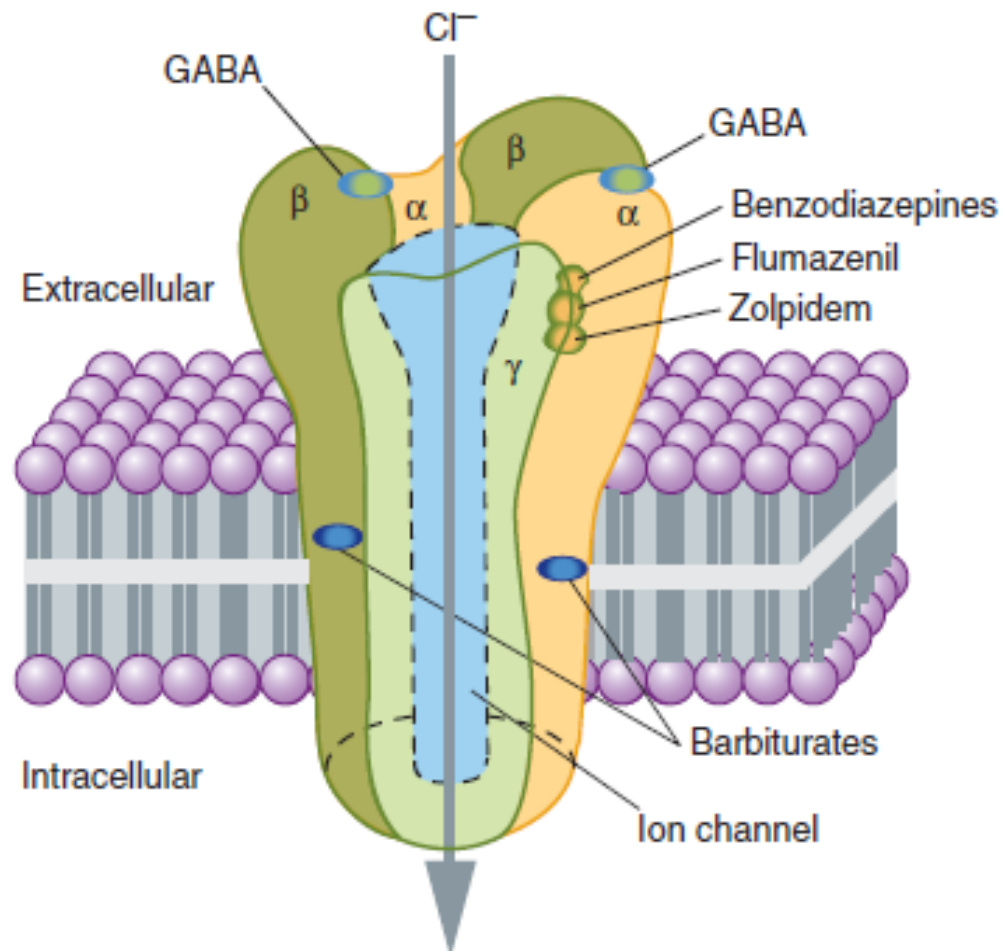


FIGURE 22-2 Relationships between dose of benzodiazepines and barbiturates and their CNS effects.

Table 2. Typical signs and symptoms of benzodiazepine and alcohol overdose.

Altered Mental Status/Unresponsive

Confusion/Combativeness

Respiratory Depression

Hypotension

Bradycardia

Ataxia

Slurred Speech

TABLE 64–1. Dependence on Sedative-Hypnotics

Generic Name	Common Trade Names (Manufacturer)	Oral Sedating Dose (mg)	Physical Dependence Dose and Time Needed to Produce Dependence	Time Before Onset of Withdrawal (h)	Peak Withdrawal Symptoms (d)
Benzodiazepines					
Diazepam	Valium (Roche)	5–10	40–100 mg × 42–120 days	12–24	5–8
Chlordiazepoxide	Librium, Libritabs (Roche)	10–25	75–600 mg × 42–120 days	12–24	5–8
Clorazepate	Tranxene (Abbott)	7.5–15	45–180 mg × 42–120 days (est.)	12–24	5–8
Alprazolam	Xanax (Upjohn)	0.25–8	8–16 mg × 42 days (est.)	8–24	2–3
Flunitrazepam	Rohypnol (Roche)	1–2	8–10 mg × 42 days (est.)	24–36	2–3
Barbiturates					
Secobarbital	Seconal, Seco-8 (Lilly)	100	800–2200 mg × 35–37 days	6–12	2–3
Pentobarbital	Nembutal (Abbott)	100	Same	6–12	2–3
Equal parts of secobarbital and amobarbital	Tuinal (Lilly)	100	Same	6–12	2–3
Amobarbital	Amytal (Lilly)	65–100	Same	8–12	2–5
Nonbarbiturate sedative-hypnotics					
Ethchlorvynol	Placidyl (Abbott)	200	1–1.5 g × 30 days	6–12	2–3
Chloral hydrate	Noctec (various)	250	Exact dose unknown; 12 g/day chronically has led to delirium upon sudden withdrawal	6–12	2–3
Meprobamate	Equanil, Miltown, Mepratabs (various)	400	1.6–3.2 g × 270 days	8–12	3–8

Withdrawal symptoms are tremor, tachycardia, diaphoresis, nausea, vomiting, elevated blood pressure, delirium, seizures, and hallucinations.

علائم مسمومیت

- نکته: مسمومیت خوراکی با این دارو ها معمولاً بی خطر است مگر اینکه با سایر داروها (باربیتورات ها و الکل) یا توسط افراد مسن و یا با مشکل ریوی مصرف شود .
- Overdose شدید: دپرنشن تنفسی و کوما
- سدیشن بیش از حد، اختلال حافظه، ناهماهنگی حرکتی، گیجی، خواب آلودگی، Confusion، اختلال تکلم، آتاکسی، دپرسیون تنفسی (کاهش respiratory rate - از ۲۰-۱۲ نرمال به ۸ می رسد)، کاهش ضربان قلب و فشار خون، تهوع، استفراغ، اسهال، هیپوترمی)

ABCDH: علائم بالینی مسمومیت

A: altered mental status, Amnesia(anterograde), anger, ataxia

B: Bradycardia, Behavioral disturbances

C: Confusion

D: Drowsiness, depression of the respiratory system

H: hypotension, hypnosis

منع مصرف BZD:

- نارسائی کبدی یا بیماری کبدی(افزایش ماندگاری دارو)
- تعدیل دوز در سالمندان بالای ۶۵ سال به دلیل کاهش فعالیت کبدی
- بارداری:شکاف کام
- داروهای **لورازپام، اگرازپام، تمازپام** چون با کنژوگاسیون حذف می شوند در نارسائی کبدی مناسب ترند

تداخل های داروئی ایجاد کننده مسمومیت

- داروهای مهار کننده متابولیسم کبدی:
- SSRIs (فلوکسامین و)، اسید والپروئیک، سایمتدین، اریترومايسين
- withdrawal با داروهای کوتاه اثر بیشتر است (اگزازپام، آلپرازولام، لورازپام)
- تشنج ناشی از سندرم محرومیت خطرناک است.

اقدامات درمانی



- درمان عمدتاً حمایتی و علامتی می باشد
- بررسی راه هوایی، تنفس و گردش خون، حفظ راه هوایی
- پالس اکسی متری
- برقراری خط وریدی
- آلودگی زدایی گوارشی
- تجویز شارکول فعال
- دیورز و دیالیز نقشی در حذف این دارو ها ندارند
- آنتی دوت اختصاصی بنزودیازپین ها (فلومازنیل)

فلومازنیل

- آنتاگونیست فارماکولوژیک گیرنده BZD، مهارکننده رقابتی
- کوتاه اثر (نیمه عمر ۱۰-۷ دقیقه) نیاز به تکرار دوز (IV)
- دوزهای multiple: ۰,۱ میلیگرم هر ۶۰ ثانیه تا بیمار بیدار شود. (ماکزیمم ۳ میلی گرم)
- در صورت عود علائم: تکرار دوز فلومازنیل هر ۲۰ دقیقه دوز ماکزیمم: ۳ mg/hour
- تحت نظر گرفتن دقیق به دلیل عود علائم به دلیل از بین رفتن اثرات فلومازنیل و ظهور علائم withdrawal)بی قراری، کانفیوژن و تشنج)
- **یادآوری:** استفاده از داروی فلومازنیل در بیماران دارای صرع ممنوع است.

احتمال بروز تشنج

- طی تجویز فلومازنیل:
- در صورت مصرف همزمان ضد افسردگی های سه حلقه ای یا الکل و وابستگی شدید بیمار به

BZD



داروهای کمکی برای پیشگیری از withdrawal syn:

- بسیار ناراحت کننده است. کاربامازپین IV 500-400mg/day
- بتابلاینها هم ممکن است تجویز شوند.

تشخیص افتراقی

- علائم مشترک مسمومیت با اوپيوم(اختلال هوشیاری ، میوز و دیپرسیون تنفسی)
- با تست نالوکسان مسمومیت با اپیوم رد گردد.
- تست فلومازنیل جهت تشخیص افتراقی مسمومیت با بنزودیازپین و فنوباربیتال
- آزمایشگاه سم شناسی:اندازه گیری سطح سرمی فنوباربیتال درخون
- ۴۰ میکروگرم/ میلی لیتر(دوزدرمانی)
- ۵۰ < میکروگرم/ میلی لیتر (مسمومیت)
- ۱۰۰ میکروگرم/میلی لیتر (مسمومیت فوق العاده شدید وهمودیالیز)

مسمومیت با باربیتوراتها

- ۱- شستشوی معده + شارکول فعال
- ۲- در صورت اختلال هوشیاری بستری شود.
- ۳- فورس الکالن دیورزیس
- ۴- کنترل جذب و دفع
- ۴- در صورت غلظت بالای ۱۰۰ میکروگرم/ میلی لیتر و یا عدم پاسخ به درمان باید همودیالیز شود.

مسمومیت با ضد افسردگیهای سه حلقه ای

- مکانیسم اثر: باز جذب نور اپی نفرین ، دوپامین و سرتونین را بوسیله بافتها مختل میکند.
- جذب و دفع: معمولا ۲ ساعت بعد از خوردن بطور کامل از دستگاه گوارش جذب شده و علائم تیپیک بروز می کند. در کبد متابولیزه شده و ۳۵% از طریق ادرار دفع می شود. بقیه بوسیله صفراء به اثنی عشر می ریزد و مقداری هم مجددا وارد سیکل معده ای – روده ای می شود، حتی بعد از شش ساعت می توان شستشوی مجدد داده شود.
- دوز توکسیک:

مسمومیت خفیف	• ۵-۱۰ mg/kg
مسمومیت متوسط تا شدید	• ۱۰-۲۰ mg/kg

TCA

- پنجره درمانی باریک
- مصرف بیش از حد ۱ گرم (۱۵-۲۰ mg/kg) کشنده است
- مهار کننده بازجذب نوراپی نفرین، دوپامین و سروتونین
- آنتاگونیست گیرنده های موسکارینی(تاکی کاردی،میدریاز،خشکی دهان)
- برخی آلفابلاکر هم هستند(وازودیلاتاسیون)
- مهار کانالهای سدیمی قلبی،کاهش هدایت قلبی و پهن شدن QRS و کاهش انقباض پذیری
- آریتمی:بلاک هدایت بطنی و تاکی کاردی بطنی

TCA

Central nervous system

Drowsiness

Coma

Convulsions

Pyramidal signs

Rigidity

Delirium

Respiratory depression

Ophthalmoplegia

• غلظت نرمال: ۳۰۰ ng/ml

• محدوده سمی < ۱۰۰۰ ng/ml

• سندرم آنتی کولینرژیک 3C

• سمیت قلبی (افت فشار خون و تاکی کاردی و آریتمی)

• سمیت عصبی (تشنج)

• مرگ عمدتاً به دلیل اثرات CNS و قلبی است.

lia

Table 43-3**Pharmacologic Treatment of Tricyclic Antidepressant Overdose**

Symptom	Treatment
Seizures	Diazepam Sodium bicarbonate Phenytoin
Ventricular cardiac dysrhythmias	Sodium bicarbonate Lidocaine Phenytoin
Heart block	Isoproterenol
Hypotension	Crystalloid or colloid solutions Sodium bicarbonate Sympathomimetics Inotropics

Data from Frommer DA, Kulig KW, Marx JA, et al. Tricyclic antidepressant overdose. *JAMA*. 1987;257:521–526, with permission.

اقدامات حمایتی

- سوند معده و شستشوی معده (موثر حتی تا چندین ساعت بعد)
- دادن شارکل فعال و سولفات منیزیم (ملین)
- در صورت اختلال هوشیاری بستری بیمار.
- آلكالن دیورزیس (۳ لیتر سرم در ۲۴ ساعت + در هر لیتر سرم ۲-۳ ویال بی کربنات + ۵ سی سی سی کلرید پتاسیم)
- در صورت تشنج - دادن فنی توئین
- تمام مراقبتهای لازم برای یک بیمار بیهوش انجام شود.

اقدامات حمایتی

□ اینتوباسیون و ونتیلاسیون

□ مایعات وریدی جهت کنترل هیپوتانسیون

□ در صورت لزوم نوراپی نفرین EF (نرمال) یا دوپامین یا دوبوتامین (EF کاهش یافته)

□ آنتی دت سمیت قلبی: بی کربنات سدیم ($1-2 \text{ mEq/kg}$ یا $50-100 \text{ mEq}$) جهت افزایش

سریع سدیم خارج سلولی و رفع اتصال دارو به کانال سدیمی (افزایش PB, و کمک به بهبود اسیدوز متابولیک)

□ تجویز فیزوستیگمین علیرغم برگرداندن اثرات آنتی کولینرژیک به دلیل دپرسیون هدایت قلبی

اپیوئیدها

- مورفین
- ضد درد متوسط تا شدید، کمکی در ادم حاد ریوی
- (۱۵-۱۰ میلی گرم با سرعت حداکثر ۲-۱ میلی گرم در دقیقه)
- ضد درد زایمان (۱۰ میلی گرم عضلانی یا زیر جلدی)
- در بارداری: گروه C در زمان ترم و طولانی: D
- فنتانیل: B (حلالیت در چربی بالاتر و کوتاه اثر) طولانی مدت: C

اپیوئیدها

- مسمومیت با تریاک (خوراکی-استنشاقی)
- شیرۀ تریاک، سوخته تریاک، مرفین، هروئین، کریستال
- علل مسمومیت:
- سوء استفاده دارویی (نوزادان-اطفال به عنوان داروی ضد اسهال)
- مسمومیت عمدی: خودکشی
- مسمومیت تجاری (Body packer)
- در مسمومیت با تریاک اگر فرد معتاد نباشد ۲-۵ گرم در عرض ۲-۵/۱ ساعت باعث مرگ می

Other Narcotic Analgesics of the Opium and Synthetic Group	
Drug	Purpose
Codeine (sulfate, phosphate), CSS II	For mild to moderate pain
Hydromorphone HCl (Dilaudid) CSS II	For severe pain
Levorphanol tartrate (Levo-Dromoran) CSS II	For moderate to severe pain
Meperidine (Demerol) Synthetic narcotic CSS II	For moderate pain
Fentanyl (Duragesic, Sublimaze) CSS II	Short-acting potent—used with short-term surgery; patches for controlling chronic pain
Sufentanil (Duragesic, Sublimaze) CSS II	Short-acting potent—used as part of balanced anesthesia
Methadone (Dolophine)	Similar to morphine but longer duration of action; used in drug abuse programs

Opioids

Receptor Action	Drug	Characteristics
Full agonists	Meperidine	● Also antimuscarinic ● No miosis ● Tachycardia ● No spasm GI/GU/gallbladder
	Methadone	● Metabolized by cytochrome P450 to normeperidine, a serotonin reuptake inhibitor; normeperidine may cause serotonin syndrome and seizures
	Codeine	● Used in maintenance of opiate addict
		● Cough suppressant ● Analgesia ● Used in combination with NSAIDs

Opioids

Partial agonist	Buprenorphine	• Precipitation of withdrawal
Mixed agonist-antagonists	Nalbuphine, pentazocine	• κ agonist spinal analgesia dysphoria • μ antagonist precipitation of withdrawal
Antagonists	Naloxone	• IV, reversal for respiratory depression
	Naltrexone	• PO, ↓ craving for alcohol and used in opiate addiction
	Methylnaltrexone	• Treatment of opioid-induced constipation (does not cross BBB and won't precipitate withdrawal)

Drug list	
Agonist	Agonist-Antagonist
Codeine	Buprenorphine
Dextromethorphan	
Fentanyl	Antagonist
Hydrocodone	Naloxone
Hydromorphone	Naltrexone
Loperamide	
Meperidine	
Methadone	
Morphine	
Oxycodone	

مکانیسم

- گابا مهار نورونهای دوپامین در نوکلئوس اکامبنس را باعث می شود
- اپیوئیدها با کاهش فعالیت گابا سبب افزایش دوپامین و افوری می شوند. به دنبال آن وابستگی و اعتیاد مطرح می شود.



متادون

- مصرف اتفاقی شربت آن توسط کودکان، به تنهایی دلیل مسمومیت و مرگ ۱۶۰۱ نفر در سال ۱۳۹۸ و ۷۳۰ نفر در پنج ماه نخست سال ۱۳۹۹ بوده است.

علائم مسمومیت

- بر حسب دوز اثر: خواب آلودگی، مردمک سر سوزنی با عدم رفلکس به نور، دیپرسیون تنفسی و در صورت شدید بودن کما و تنفس صدادار
- تنفس: ابتدا کند و سطحی (اسیدوز تنفسی) در موارد شدید با آپنه
- ادم حاد ریه به خصوص در مسمومیت با هروئین
- گوارش: تاخیر در تخلیه معده و یبوست شدید، تهوع و استفراغ
- قلب و عروق: کار دیوتوکسیک نیست اما به علت وازودیلاتاسیون عروق محیطی منجر به افت فشار و حتی شوک می شود.
- غدد: افزایش ترشح ADH و کاهش ادرار، کاهش قند خون

مسمومیت با مواد مخدر

سه علامت اصلی :

۱ - میوز شدید (به جز میریدین) ۲ - دپرسیون تنفسی ۳ - کاهش سطح هوشیاری

سایر علامت سیستمیک

- قلب و عروق (هیپوتانسیون ، برادیکاری ، آریتمی ها)
- گوارشی (یبوست)
- عصبی (کاهش سطح هوشیاری از گیجی تا کوما)
- سایر علائم (هیپوترمی ، تهوع و استفراغ)

MORPHINE SIDE EFFECTS

"MORPHINE"

M	MYOSIS
O	OUT OF IT (SEDATION)
R	RESPIRATORY DEPRESSION
P	PNEUMONIA (ASPIRATION)
H	HYPOTENSION
I	INFREQUENCY (CONSTIPATION, URINARY RETENTION)
N	NAUSEA
E	EMESIS

© 2015 Nurseslabs.com

LEARN MORE: **MORPHINE**

Morphine interacts with opioid receptor sites, primarily in limbic system, thalamus, and spinal cord. This interaction alters neurotransmitter release, altering perception of and tolerance for pain. If side-effects occur, opioid rotation may be used for managing opioid-induced adverse effects.



Opioids (e.g. Heroin, Morphine)



Intoxication

CNS Depression
Respiratory Depression
Nausea and Vomiting
Constipation
Pinpoint Pupils
Seizures

Management

Ventilatory support
Naloxone

Withdrawal

Anxiety
Insomnia/Yawning
Anorexia/Stomach Cramps
Diarrhea
Dilated Pupils
Piloerection

Management

Suboxone (Buprenorphine/Naloxone)
Methadone

هر بیماری که دیپرسیون تنفسی، کما و میوز با عدم رفلکس به نور
داشته باشد اولین تشخیص مسمومیت با مواد مخدر است و باید از
طریق تست نالوکسان تایید گردد.

درمان: قرار دادن لوله اندوتراشه و ونتیلاسیون مکانیکی ممکن است لازم باشد.
تجویز نالوکسان

تست نالوکسان

- تزریق وریدی ۳-۱ آمپول نالوکسان (در صورتی که فرد معتاد نباشد)
- در تزریق وریدی بعد از ۲-۳ دقیقه، مردمکها باز شده، تنفس عادی شده و بیمار هوشیار می شود.
- تزریق زیر جلدی یک آمپول (در صورتیکه معتاد باشد)
- در تزریق زیر جلدی پاسخ به نالوکسان ۱۰-۵ دقیقه بعد دیده می شود.
- اگر این علائم ظاهر نشد مسمومیت با مواد مخدر منتفی است .
- اگر چنانچه مردمک بیمار باز شود و پرسپرون تنفسی بیمار اصلاح شود و هوشیاری بیمار تغییر نکند
احتمالا بیمار دچار مسمومیت میکس یا مسمومیت با داروهای آرام بخش می باشد.

اقدامات درمانی :

- بررسی اولیه و انجام اقدامات اولیه
- حفظ راه هوایی و تهویه کمکی در صورت نیاز(ونتیلاسیون)
- برقراری خط وریدی
- درموارد خوراکی لاواژ معده و شارکول فعال
- دادن روغن کرچک جهت دفع سریعتر بخصوص در بیماران بادی پکر
- تزریق آنتی دوت اختصاصی(تجویز نالوکسان)
- بنزودیازپین ها برای درمان تشنج
- محلول ایزوتونیک برای هیپوتانسیون

نالوکسان

- ۰/۴ میلی گرم دوزهای بعد ۲ میلی گرم تا حداکثر ۱۰ میلی گرم، شروع اثر ۳-۵ دقیقه بعد، طول اثر ۳۰-۴۵ دقیقه (نیاز به تکرار دوز)
- نالتروکسان ۵۰ میلی گرم خوراکی روزانه، طول اثر بیشتر
- نالمیفن ۰/۱ میلی گرم وریدی



درمان

➤ بستگی به وضعیت بیمار

➤ مراجعه با آپنه تنفسی: اکسیژن تراپی با آمبوبگ و تزریق ۲-۳ آمپول نالوکسان بصورت وریدی
(در بیماران معتادیک آمپول نالوکسان زیر جلدی)

➤ اگر بیمار رگ نداشت وقت راجهت پیدا کردن رگ نباید تلف نمود و بهتر است ۲-۱ آمپول
نالوکسان زیر جلدی تزریق نمود و تنفس با آمبوبگ را تا برگشت تنفس ادامه داد.

➤ اگر چنانچه وضعیت بیمار بهتر شد، و ادار کردن به استفراغ و اگر اختلال هوشیاری دارد شستشوی
معده + سولفات و شارکول تادفع اجابت مزاج که بهتر است روغن کرچک داده شود.

➤ در صورت نیاز نالوکسان تکرار شود.

سیکل انتروهیاتیک

- مواد مخدر ، ضدافسردگی های سه حلقه ای و فنوباریتال
- مقدار اعظم دارو مجدداً از طریق خون به داخل معده تراوش می شود بعد مجدداً جذب شده و علائم مسمومیت عود میکند.
- پس بنابراین در صورت نیاز به نالوکسان باید مجدداً شستشوی معده داده شود.
- در صورت عدم شرایط کنترل مستقیم بیمار: ۱۰-۵ آمپول نالوکسان به داخل ۵۰۰ سی سی سرم دکستروز ۵٪ افزوده و انفوزیون با توجه به نیاز
- ضمناً اگر بعد از تزریق نالوکسان بهبود یافت نباید مرخص شود.

نکته

- تحمل در آگونیستهای خالص بیشتر دیده می شود.
- تاثیر نالوکسان بر ترکیبات آگونیست -آنتاگونیست مختلط قابل پیش بینی نیست. در این گروه تحمل متقاطع ناچیز است
- بوپرنورفین قویا به گیرنده مو می چسبد و تاثیر دراز مدت آن را نسبت به نالوکسان مقاوم می سازد.
- کتامین سبب مهار تحمل نسبت به اپیوئیدها می شود.
- نسبت به بپوست و میوز این داروها تحمل ایجاد نمی شود.

Tramadol

■ سوءمصرف ترامادول، منجر به مرگ ۲۶۹ نفر در سال ۱۳۹۸ و ۸۹ نفر در پنج ماه اول سال ۱۳۹۹ شده است

■ کنترل درد

• آگونیست ضعیف مو، مهار بازجذب سروتونین، مهارکننده ضعیف بازجذب نوراپی نفرین

• پاسخ به نالوکسان: کم

• منع مصرف: بیماران مبتلا به صرع

• حداکثر دوز روزانه ۴۰۰ میلی گرم

گل یا ماریجوانا

- گراس یا علف
- برگ و گل گیاه شاهدانه
- شاهدانه در حالت گیاهی ماری جوانا و در حالت صمغی **حشیش** نامیده می شود.
- حشیش از صمغ گل، برگ و ساقه گیاه **شاهدانه** به دست می آید
- سایکواکتی • (روانگردان)
- تتراهیدروکانابینول
- سرخوشی آور
-

علائم مصرف



- حملات حاد اضطرابی

خشکی دهان

افزایش اشتها

افت فشار خون، افزایش ضربان قلب

قرمزی چشم

به هم خوردن تعادل حرکتی

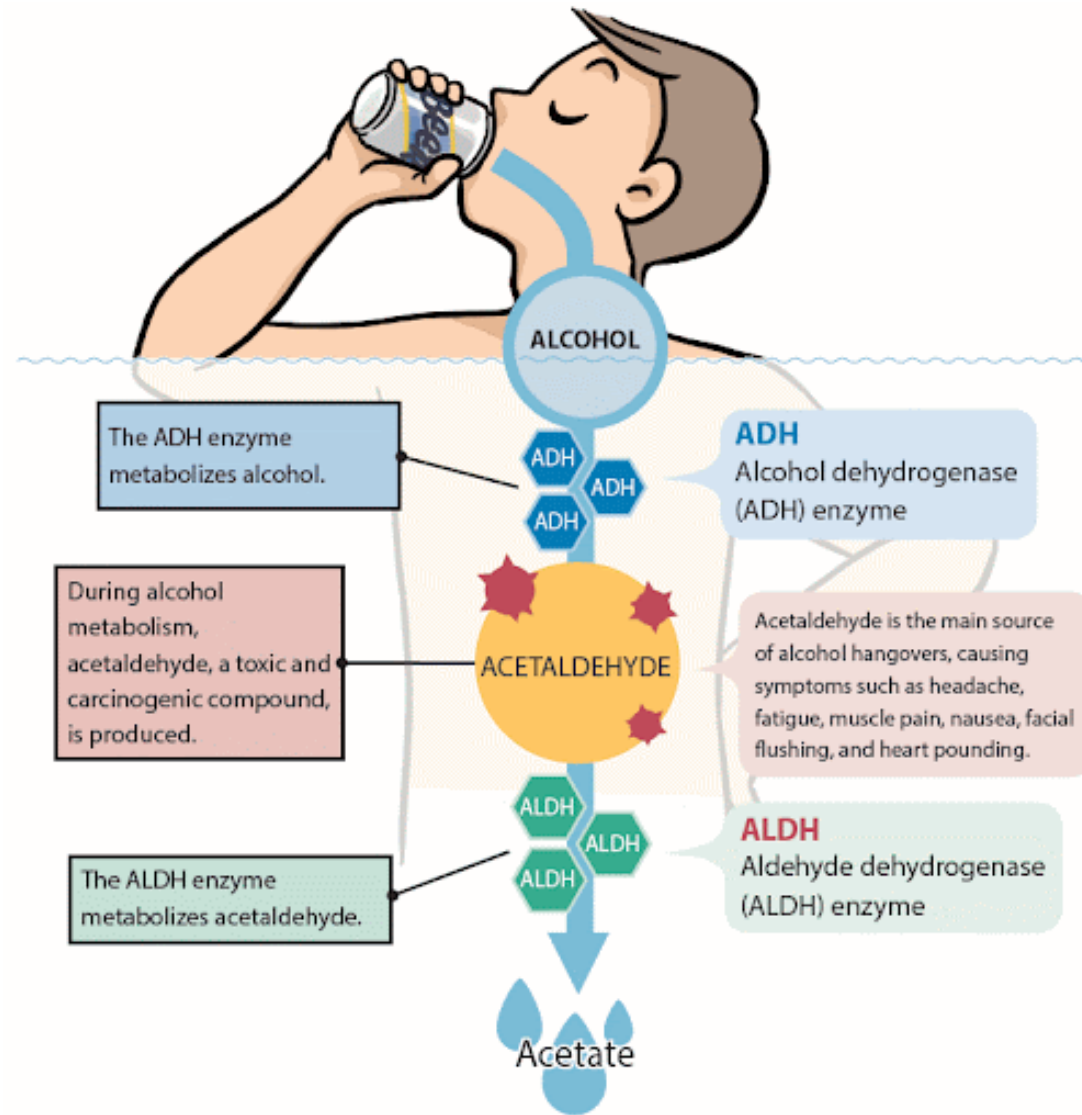
اختلال حافظه

گیجی، بی توجهی به اطراف

تغییر در درک رنگ و صدا

مسمومیت با الکل :

- انواع الکل ها : اتانول، متانول، اتیلن گلیکول و ایزوپروپیل .
- در برخی کشورها بیش از ۵۰ درصد موارد حوادث رانندگی، ۶۷ درصد موارد قتل و ۳۳ درصد موارد خودکشی، ناشی از مصرف الکل بعلت مختل شدن توانایی فرد در تفکر و عملکرد صحیح است .
- کاهش زمان واکنش ، کاهش میزان هوشیاری و آگاهی فرد و تاخیر رفلکس ها
- مسمومیت حاد و شدید میتواند منجر به هایپوگلیسمی، افت تنفسی همراه با هماتمز شود



Differentiating Alcohol Poisoning Types

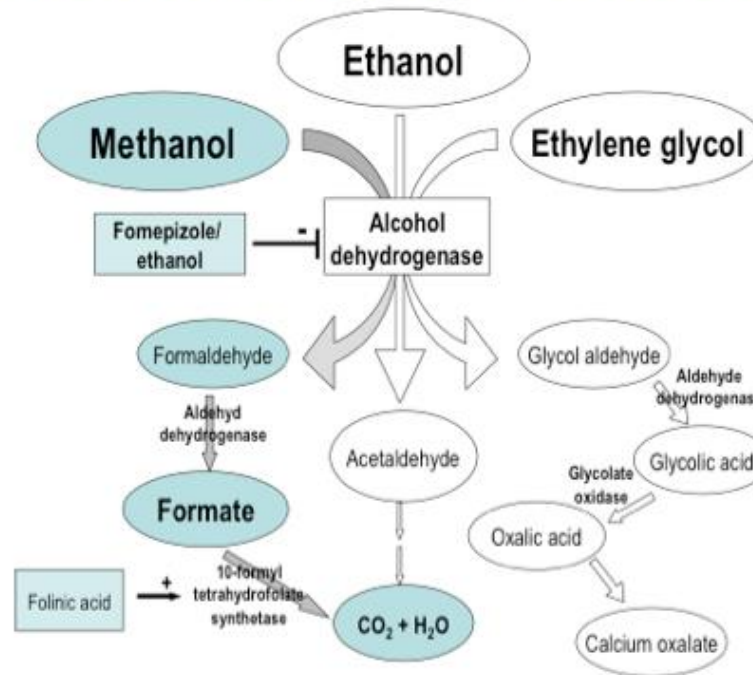


knowmedge

<i>Alcohol Poisoning Type</i>	<i>Clinical Clues</i>
Isopropyl Alcohol	Normal acid-base equilibrium Hypersomnolent/Coma
Methanol	Vision abnormalities (retinal damage) Abdominal pain (pancreatitis)
Ethylene Glycol	Calcium oxalate kidney stones Acute kidney injury
Ethanol	Ketoacidosis

***The most common type of alcohol poisoning is
Ethanol***

Methanol and metabolism



Adjusted from Hovda KE. PhD thesis 2005.



مسمومیت اتانول

- اتانول : اتانول یا الکل سفید، الکل اتیلیک یا الکل طبی .
- الکل ۹۶ : مسمومیت: ۱ CC/Kg مرگ ۴-۵ CC/Kg
- جذب و دفع :
- به سرعت از طریق مخاط گوارش طی ۱/۵-۱ ساعت بعد به حداکثر غلظت پلاسمائی خود درخون میرسد.
- درکبد متابولیزه میشود و ۹۰ % از طریق هوای بازدمی دفع میشود. ۱۰ % از طریق

مکانیسم

- تاثیر بر CNS با افزایش تحریک گابا و مهار فعالیت گلوتامات
- مصرف مزمن الکل: Sever organ damage و مشکلات mental
- در مصرف مزمن: وابستگی فیزیکی و سایکولوژیک و تحمل متقاطع با سایر دپرسیانتهای CNS

علائم

- سیستم عصبی : سردرد،مردمک دیلاته ،تشنج ،کما ،مشکل بینایی ،فتوفوبی -خونریزی مغزی
ابتدا باعث اختلال تعادل، آرتیتاسیون،خواب آلودگی ودرصورت شدید بودن اختلال هوشیاری
می دهد.
- دستگاه گوارش: با شکم خالی مصرف شود باعث تهوع واستفراغ،دردهای اپی گاستریک و
هماتمزیهای خفیف یانادرمی گردد.
- هیپوگلیسمی ،اسیدوز متابولیک، افت فشارخون ،تاکی پنه

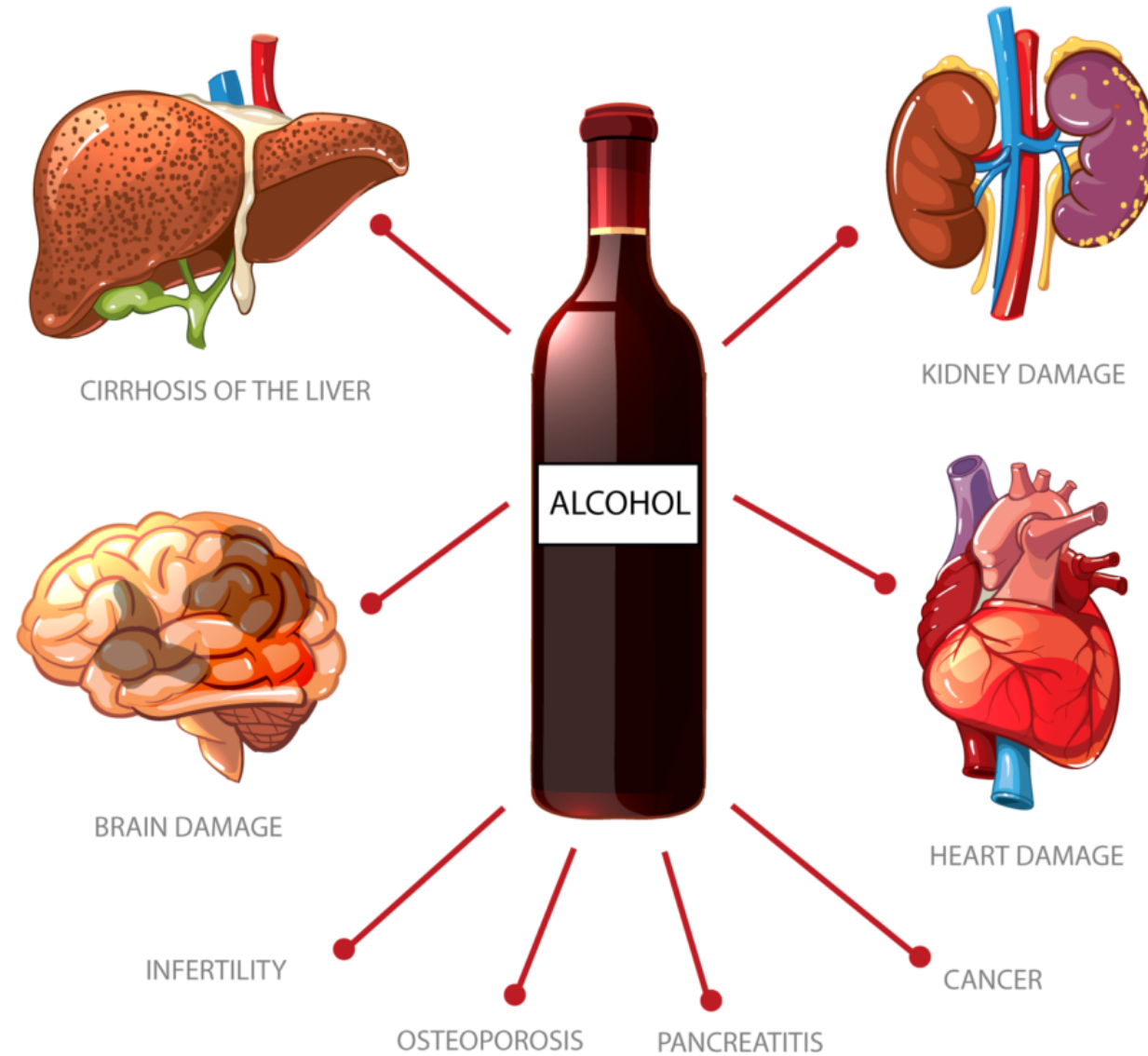
Alcohol Poisoning Symptoms

- Extreme Confusion or in a Stupor
- Completely Passed Out or in a Coma
- Continuous Vomiting
- Increased Heart Rate
- Low Blood Pressure
- Slow Breathing
- Decreased Body Temperature or Chills
- Hypothermia or Bluish Skin
- Severe Dehydration
- Seizures



ALCOHOLISM

INFLUENCE OF ALCOHOL ON OUR BODY



تشخیص و درمان

- بوی بازدم-
- پرخونی عروق ملتحمه-
- شرح حال مریض-
- آزمایش سم شناسی و تعیین اتانول در خون

➤ دی سولفیرام

➤ نالتروکسان

➤ کلردیازپوکساید در کنترل withdrawal syn.



	Ethyl alcohol (Ethanol)	Isopropyl alcohol (Isopropanol)	Methyl alcohol (methanol)	Ethylene Glycol
Found in:	Beverage, Cough and cold medications, Mouthwash	"Rubbing" alcohol, Mouthwash, Solvents	Paint thinner, Sterno, Photocopier fluid, Windshield- washing fluids, Shellacs	Automobile antifreeze
Intoxication?	Yes	Yes	Yes	Yes
Key Clinical feature?	CNS depression	Acetone => fruity breath & CNS depression	Visual Disturbance	Renal failure • BUN/ CR • Calcium Oxalate crystals in the urine Hypocalcemia
Metabolized by ADH to:	Acetaldehyde => acetate =>acetyl Co A	Acetone	Formaldehyde => formic acid	Glycoaldehyde => Oxalic acid (oxalate)
Metabolic acidosis?	Usually No*	No	Yes	Yes
Increased anion gap?	Usually No*	No	Yes	Yes
Osmolar gap?	Yes	Yes	Yes	Yes
	Supportive	Toxicity and treatment resemble that of ethanol	Fomepizole Dialysis	Fomepizole Dialysis

تشخیص :

- بوی بازدم، پر خونی عروق ملتحمه، شرح حال مریض
- آزمایش سم شناسی و تعیین اتانول در خون
- درمان
- بدترین مرحله : مرحله آژیتاسیون : تزریق ۲-۳ تا دیازپام یا هالوپریدول می گردد
- چون علائم مسمومیت با متانول با تاخیر بروز می کند باید به بیمار و همراه آموزشهای لازم داده شود در صورت اختلال هوشیاری ، تاری دید و تاکی پنه سریعاً جهت درمان مراجعه نماید.
- در صورت تهوع و استفراغ و دل درد تزریق آمپول پلازیل + سایمتیدین

متانول (الکل چوب ، الکل متیلیک یا الکل صنعتی)

- دوز مسمومیت: ۳۰ سی سی باعث مسمومیت (حتی کمتر) و ۲۵۰ - ۹۰ سی سی باعث مرگ می شود.

- همانند اتانول سرعت جذب شده اما متابولیسم آن در کبد از ۱۲-۲۴ ساعت شروع می شود

- علائم بسته به شدت بعد از ۷۲ - ۲۴ ساعت بعد ظاهر می شود، در این مدت بیمار هیچ علامت کلینیکی ندارد

- ایجاد متابولیت‌های سمی (آلدئید فرمیک است و بعد اسید فرمیک و اسید لاکتیک)

- اسیدوز متابولیک شدید ، تاکی پنه و تهوع ، استفراغ ، نارسائی میوکاردهیپوتانسیون

درمان

- بستری
- به تاخیر انداختن متابولیسم متانول: تجویز (اتانول) نیمه عمر متانول را از ۱۰ - ۲ ساعت به ۳۶ ساعت افزایش می یابد.
- تجویز اتانول ۹۶ درجه (۱ سی سی به ازای کیلوگرم) یا الکل ۵۰ درجه (۲ سی سی به ازای کیلوگرم)
- دوز دوم: نصف دوز اول هر ۴ ساعت تا ۵-۴ روز تکرار شود.
- فومپیزول (مهار الکل دهیدروژناز)
- درمان اسیدوز متابولیک: تزریق بیکربنات سدیم
- جلوگیری از پیشرفت کوری: تجویز دگزامتازون، مشاوره چشم پزشکی، اسیدفولیک روزی سه عدد.

اتیلین گلیکول

- اسیدوز متابولیک
- شروع علائم آن از نیم ساعت تا ۱۲ ساعت بعد
- سردرد، گیجی، آتاکسی و تشنج، عوارض کلیوی آن بصورت درد پهلوی، هماچوری و نارسائی کلیه با تاخیر ۳۶-۷۲ ساعت بعد از مسمومیت
- درمان : اتانول، فومپیزول (مهار الکل دهیدروژناز)
- بیکربنات سدیم جهت اصلاح اسیدوز
- جهت تبدیل متابولیت‌های سمی : ویتامین ب ۱

سندروم های مسمومیت

TABLE 58–1 Toxic syndromes caused by major drug groups.

Drug Group	Clinical Features	Key Interventions
Antimuscarinic drugs (anticholinergics)	Delirium, hallucinations, seizures, coma, tachycardia, hypertension, hyperthermia, mydriasis, decreased bowel sounds, urinary retention	Control hyperthermia; physostigmine may be helpful, but not for tricyclic overdose
Cholinomimetic drugs (carbamate or organophosphate cholinesterase inhibitors)	Anxiety, agitation, seizures, coma, bradycardia or tachycardia, pinpoint pupils, salivation, sweating, hyperactive bowel, muscle fasciculations, then paralysis	Support respiration. Treat with atropine and pralidoxime. Decontaminate
Opioids (eg, heroin, morphine, methadone)	Lethargy, sedation, coma, bradycardia, hypotension, hypoventilation, pinpoint pupils, cool skin, decreased bowel sounds, flaccid muscles	Provide airway and respiratory support. Give naloxone as required
Salicylates (eg, aspirin)	Confusion, lethargy, coma, seizures, hyperventilation, hyperthermia, dehydration, hypokalemia, anion gap metabolic acidosis	Correct acidosis and fluid and electrolyte imbalance. Alkaline diuresis or hemodialysis to aid elimination
Sedative-hypnotics (barbiturates, benzodiazepines, ethanol)	Disinhibition initially, later lethargy, stupor, coma. Nystagmus is common, decreased muscle tone, hypothermia. Small pupils, hypotension, and decreased bowel sounds in severe overdose	Provide airway and respiratory support. Avoid fluid overload Consider flumazenil for benzodiazepine overdose
Stimulants (amphetamines, cocaine, phencyclidine [PCP])	Agitation, anxiety, seizures. Hypertension, tachycardia, arrhythmias. Mydriasis, vertical and horizontal nystagmus with PCP Skin warm and sweaty, hyperthermia, increased muscle tone, possible rhabdomyolysis	Control seizures, hypertension, and hyperthermia
Tricyclic antidepressants	Antimuscarinic effects (see above). The “3 C’s” of coma, convulsions, cardiac toxicity (widened QRS, arrhythmias, hypotension)	Control seizures. Correct acidosis and cardiotoxicity with ventilation, sodium bicarbonate, and norepinephrine (for hypotension). Control hyperthermia

TABLE 58-2 Toxic features of selected agents.

Agent	Toxic Features
Acetaminophen	Mild anorexia, nausea, vomiting, delayed jaundice, hepatic and renal failure
Botulism	Dysphagia, dysarthria, ptosis, ophthalmoplegia, muscle weakness; incubation period 12–36 h
Carbon monoxide	Coma, metabolic acidosis, retinal hemorrhages
Cyanide	Bitter almond odor, seizures, coma, abnormal ECG
Ethylene glycol	Renal failure, crystals in urine, increased anion and osmolar gap, initial CNS excitation; eye examination normal
Iron	Bloody diarrhea, coma, radiopaque material in gut (seen on x-ray), high leukocyte count, hyperglycemia
Lead	Abdominal pain, hypertension, seizures, muscle weakness, metallic taste, anorexia, encephalopathy, delayed motor neuropathy, changes in renal and reproductive function
Lysergic acid (LSD)	Hallucinations, dilated pupils, hypertension
Mercury	Acute renal failure, tremor, salivation, gingivitis, colitis, erethism (fits of crying, irrational behavior), nephrotic syndrome
Methanol	Rapid respiration, visual symptoms, osmolar gap, severe metabolic acidosis
Mushrooms (<i>Amanita phalloides</i> type)	Severe nausea and vomiting 8 h after ingestion; delayed hepatic and renal failure
Phencyclidine (PCP)	Coma with eyes open, horizontal and vertical nystagmus

سنروم محرومیت

• بی قراری-تاکی کاردی- هیپرتانسیون-تب خفیف-عطسه-خمیازه-آبریزش از بینی-اشک ریزش-تعریق- میدریاز-سیخ شدن موها-تهوع و استفراغ-کرامپ های شکمی-اسهال-افزایش صدای روده ها-دردهای عضلانی-تشنج و دلیریوم

قطع ناگهانی مواد یا داروهایی که بیمار به آنها وابستگی یافته است.

➤ مواد مخدر-بنزودیازپین ها-باربیتورات ها-کلرال هیدرات-مپروبامات-الکل

➤ کنترل: کلردیازپوکساید

سندروم سروتونین

- هیپرترمی-هیپرفلکسی-هیپرتونی-تاکی کاردی -تعریق-لرزش-آزیتاسیون-میوکلونوس
- مهارکننده های MAO (ترانیل سیپرومین.فنلزین. ایزوکربوکساید . مکلوبماید) به همراه
- SSRIS شامل (فلوکستین.سیتالوپرام.سرتالین) یا TCA شامل(ایمی پرامین.آمی
- ترپتیلین.نورتریپتیلین و ...)

تغییرات فشار خون

هیپرتانسیون

- سمپاتومیمتیک ها
- آنتی کولینرژیک ها
- آمفتامین ها
- کوکائین
- نیکوتین

هیپوتانسیون

- اوپیات ها
- اتانول
- باربیتورات ها
- سداتیو هیپنوتیک ها
- ضد افسردگی های سه حلقه ای
- منواکسید کربن
- بتا بلاکرها
- آنتی سایکوتیک ها
- داروهای ضد فشار خون

تغییرات ضربان قلب

تاکای کاردی

- آمفتامین ها
- آنتی هیستامین ها
- ضد افسردگی های سه حلقه ای
- آنتی کولینرژیک ها
- فنوتیازین ها
- تتوفیلین
- کلیه داروهایی که موجب هیپرترمی، تشنج و هیپوگلیسمی می شوند.

برادی کاردی

- انواع دیژیتال
- کولینرژیک ها
- ارگانو فسفره ها
- کلونیدین
- اوپیات ها
- بلوک کننده های کانال کلسیم (وراپامیل)
- بتا بلاکرها

تغییرات دمای بدن

هیپرترمی

- داروهای نورولپتیک
- SSRIs
- مهار کننده های MAO
- آنتی کولینرژیک ها
- آنتی هیستامین ها
- ضد افسردگی های حلقوی
- سالیسیلات ها
- سمپاتومیمتیک ها
- سندرم های محرومیت

هیپوترمی

- اتانول
- نارکوتیک ها
- سداتیو هیپنوتیک ها
- منواکسید کربن
- انسولین
- داروهای کاهنده قند خوراکی
- باربیتورات ها

تغییرات اندازه مردمک

میدریاز

- آفتامین ها
- ضد افسردگی های سه حلقه ای
- کوکائین
- آنتی کولینرژیک ها
- منواکسید کربن
- سیانید
- انواع سندرم های محرومیت

میوز

- نارکوتیک ها
- اتانول
- کولینرژیک ها
- کلونیدین
- ارگانو فسفره ها
- باربیتورات ها
- بنزودیازپین ها (در کمای عمیق)

آنتی دت ها

Antidote	Poison(s)	Comments
Acetylcysteine (Acetadote, Mucomyst)	Acetaminophen	Best results if given within 8–10 hours of overdose. Follow liver function tests and acetaminophen blood levels. Acetadote is given intravenously; Mucomyst is given orally.
Atropine	Anticholinesterase intoxication: organophosphates, carbamates	An initial dose of 1–2 mg (for children, 0.05 mg/kg) is given IV, and if there is no response, the dose is doubled every 10–15 minutes, with decreased wheezing and pulmonary secretions as therapeutic end points.
Bicarbonate, sodium	Membrane-depressant cardiotoxic drugs (tricyclic antidepressants, quinidine, etc)	1–2 mEq/kg IV bolus usually reverses cardiotoxic effects (wide QRS, hypotension). Give cautiously in heart failure (avoid sodium overload).
Calcium	Fluoride; calcium channel blockers	Large doses may be needed in severe calcium channel blocker overdose. Start with 15 mg/kg IV.
Deferoxamine	Iron salts	If poisoning is severe, give 15 mg/kg/h IV. 100 mg of deferoxamine binds 8.5 mg of iron.
Digoxin antibodies	Digoxin and related cardiac glycosides	One vial binds 0.5 mg digoxin; indications include serious arrhythmias, hyperkalemia.
Esmolol	Theophylline, caffeine, metaproterenol	Short-acting β blocker. Infuse 25–50 mcg/kg/min IV.
Ethanol	Methanol, ethylene glycol	A loading dose is calculated so as to give a blood level of at least 100 mg/dL (42 g/70 kg in adults). Fomepizole (see below) is easier to use.
Flumazenil	Benzodiazepines	Adult dose is 0.2 mg IV, repeated as necessary to a maximum of 3 mg. <i>Do not give to patients with seizures, benzodiazepine dependence, or tricyclic overdose.</i>

Fomepizole	Methanol, ethylene glycol	More convenient than ethanol. Give 15 mg/kg; repeat every 12 hours.
Glucagon	β blockers	5–10 mg IV bolus may reverse hypotension and bradycardia.
Hydroxocobalamin	Cyanide	Adult dose is 5 g IV over 15 minutes. Converts cyanide to cyanocobalamin (vitamin B ₁₂).
Naloxone	Narcotic drugs, other opioid derivatives	A specific antagonist of opioids; give 0.4–2 mg initially by IV, IM, or SC injection. Larger doses may be needed to reverse the effects of overdose with propoxyphene, codeine, or fentanyl derivatives. Duration of action (2–3 hours) may be significantly shorter than that of the opioid being antagonized.
Oxygen	Carbon monoxide	Give 100% by high-flow nonrebreathing mask; use of hyperbaric chamber is controversial but often recommended for severe poisoning.
Physostigmine	Suggested for delirium caused by anticholinergic agents	Adult dose is 0.5–1 mg IV slowly. The effects are transient (30–60 minutes), and the lowest effective dose may be repeated when symptoms return. May cause bradycardia, increased bronchial secretions, seizures. Have atropine ready to reverse excess effects. <i>Do not use for tricyclic antidepressant overdose.</i>
Pralidoxime (2-PAM)	Organophosphate (OP) cholinesterase inhibitors	Adult dose is 1 g IV, which should be repeated every 3–4 hours as needed or preferably as a constant infusion of 250–400 mg/h. Pediatric dose is approximately 250 mg. No proved benefit in carbamate poisoning; uncertain benefit in established OP poisoning.

بتابلاکرها

- پروپرانولول :سمی ترین بتا بلاکر
- به دلیل:
- ویژگی بلاک کانال سدیمی در دوز بالا(شبیه TCA)
- بلاک هدایت قلبی (پهن شده QRS)
- لیپوفیلیسسته بالا و ورود به CNS
- ۲-۳ با بالاتر از محدوده درمانی سمی است.
- عوارض:کاهش فشار خون و برادی کاردی

درمان مسمومیت

- حمایتی
- تجویز مایعات وریدی
- تجویز آگونیست بتا و آتروپین
- آنتی دت: گلوکاگون ۲۰-۵ میلی گرم وریدی
- افزایش CAMP داخل سلولی بدون توجه به گیرنده های بتا

TABLE 58-3 Important antidotes.

Antidote	Poison(s)
Acetylcysteine	Acetaminophen; best given within 8–10 h of overdose
Atropine	Cholinesterase inhibitors
Bicarbonate, sodium	Membrane-depressant cardiotoxic drugs (eg, quinidine, tricyclic antidepressants)
Calcium	Fluoride; calcium channel blockers
Deferoxamine	Iron salts
Digoxin antibodies	Digoxin and related cardiac glycoside
Esmolol	Caffeine, theophylline, sympathomimetics
Ethanol	Methanol, ethylene glycol
Flumazenil	Benzodiazepines, zolpidem
Fomepizole	Methanol, ethylene glycol
Glucagon	Beta adrenoceptor blockers
Glucose	Hypoglycemics
Hydroxocobalamin	Cyanide
Naloxone	Opioid analgesics
Oxygen	Carbon monoxide
Physostigmine	"Suggested" for muscarinic receptor blockers, NOT tricyclics
Pralidoxime	Organophosphate cholinesterase inhibitors

چگونه از بروز مسمومیت دارویی پیشگیری کنیم؟

- افزایش آگاهی جامعه نسبت به عوارض ناخواسته داروها
- حذف دسترسی کودکان به داروها
- اجتناب از مصرف خودسرانه داروها
- گرفتن شرح حال دارویی از بیمار هنگام مراجعه به پزشک و یا داروساز
- نظارت دقیق بر مصرف داروی سالمندان و بیماران مبتلا به مشکلات اعصاب و روان
- پیشگیری از خوردن دوز تکراری دارو
- یادداشت کردن دفعات مصرف دارو و یا قرار دادن قرصها در داخل جعبه های مخصوص تقسیم بندی شده
- نگهداری داروها در بسته بندی اولیه

نکات قابل توجه در زمینه مسمومیت های دارویی:

- ۱- هیچگاه منتظر ظهور علائم مسمومیت نباشید .
- ۲-لحظات اولیه بروز مسمومیت بسیار حائز اهمیت است لذا به سرعت اقدام کنید.
- ۳-بلافاصله با مرکز اطلاع رسانی داروها و سموم و یا اورژانس تماس بگیرید .

مهمترین نکاتی قابل گزارش:

الف : زمان مصرف دارو

ب: نوع موادی که ایجاد مسمومیت کرده اند

ج : میزان ماده ای که ایجاد مسمومیت کرده است

پیشگیری از مسمومیت مجدد

ابتدا باید نوع مسمومیت مشخص و سپس متناسب با آن اقدامات پیشگیرانه را انجام داد.

- ✓ اصلاح محیط کار و آموزش به بیمار در مسمومیت های شغلی
- ✓ آموزش های لازم به والدین در مسمومیت های اتفاقی اطفال
- ✓ تمهیدات لازم از جمله مشاورات روانپزشکی در موارد خودکشی

راهکار

- محدودیت در تجویز داروهای با هشدار بالا به صورت شفاهی یا تلفنی
- استفاده از برچسب هشداردهنده به منظور جلب نظر کاربران در هنگام تجویز داروهای هشدار بالا
- نسخه نویسی داروهای با هشدار بالا توسط پزشک متخصص (و بالاتر)
- استانداردسازی و دقت بسیار بالا در هنگام انبارداری، نسخه نویسی، نسخه برداری، آماده سازی و تجویز داروهای هشدار بالا به نحوی که از بروز وقایع ناخواسته بکاهد.
- تجویز و آماده سازی داروهای با هشدار بالا توسط دو نفر از کادر حرفه ای به صورت مستقل از یکدیگر

97-171799-X

[Barcode]		R		قیمت (ریال)	
نام: [Redacted]		1 Syrup Amoxicillin 250mg		No.1	
شماره تامین اجتماعی: ۲۸۸۴۷۸۱۱		g 6h			
شماره ملی: 031673603109602202		2 Syrup Metronidazole 125mg		No.2	
تاریخ تولد: ۰۳/۰۶/۳۶۰۳۱		g 6h			
سرنام: [Redacted]		3 Syrup Icluprol		No.3	
مرد		g 6h			
آبشار: [Redacted]					
تاریخ زاده: [Redacted]					
شهر / شعبه: [Redacted]					
مسدود کردن: [Redacted]					
نام پزشک خانواده: [Redacted]					
جنسیت: [Redacted]					
صفحه: ۲					
تاریخ ویزیت: [Redacted]					
تاریخ اعتبار / استحقاق: [Redacted]					
15-7-21					

2. Pandrolol 40 mg $\text{tab } n = 10$
3. Melatonin 3 mg $\text{tab } n = 10$
4. Spazm 10 mg $\text{tab } n = 10$
5. Tranquilin 25 mg $\text{tab } n = 20$
6. Oxcarbazepin 150 mg $\text{tab } n = 20$
7. Amitriptylin 5 mg $\text{tab } n = 20$
8. Biperiden 2 mg $\text{tab } n = 30$



راهکارها

- تماس با پزشک یا داروساز در صورت بروز عوارض جانبی
- تماس با شماره ۱۹۰ و ۱۱۵
- مرکز اطلاع رسانی داروها و سموم با شماره تلفن ۰۹۶۴۶
- حفظ خونسردی و عدم القاء استفراغ
- انتقال بسته های دارویی همراه بیمار به بیمارستان



نظارت بر مصرف داروی سالمندان

مراقب باشید سالمندان به دلیل فراموشی
دوز تکراری دارو را مصرف نکنند

توجه به تاریخ مصرف داروها

پیش از دور انداختن، روی بسته بندی بنویسید
که تاریخ مصرف آن گذشته است

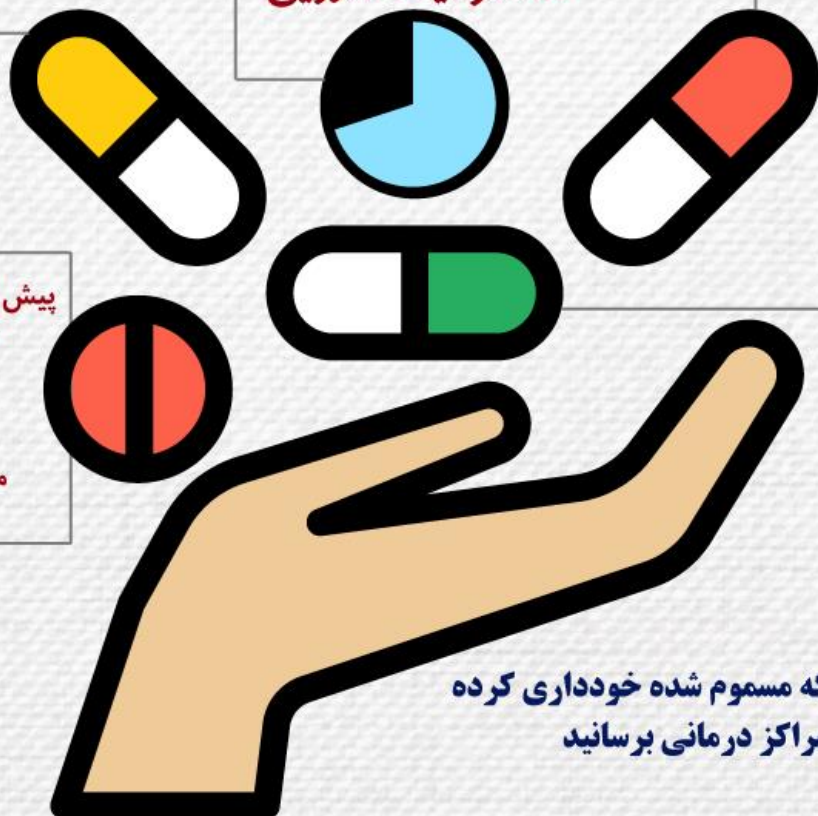
داروی تاریخ مصرف گذشته را به
مراکز بازیافت شهرداری تحویل دهید

تاریخ مصرف



IRNA
INFOGRAPHIC

۷۰٪
از مسمومیت‌ها
مسمومیت دارویی



پیشگیری از مسمومیت کودکان

داروها را مقابل چشم کودکان نخورید

وقتی به کودک دارو می‌دهید نگویید شکلات یا آبنبات است

شربت متادون را در یخچال کنار سایر نوشیدنی‌ها نگذارید



پرهیز از مصرف خودسرانه آرام‌بخش و مسکن

مقدار بیش از حد درمانی استامینوفن
باعث مسمومیت و صدمات کبدی می‌شود

از القای استفراغ به فردی که مسموم شده خودداری کرده
و او را سریع‌تر به مراکز درمانی برسانید



