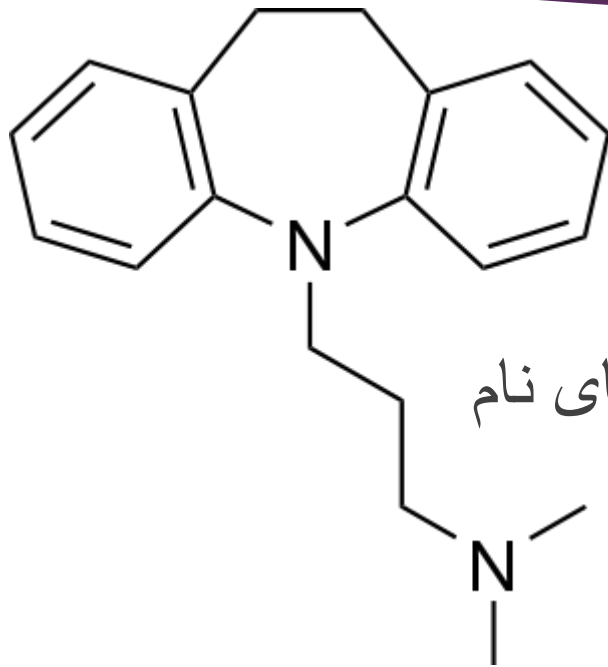


مسمومیت با ضد افسردگی های حلقوی

ضد افسردگی های حلقوی



▶ این دسته دارویی عموماً سه حلقه‌ای هستند.

▶ مایروتیلین و داکسپین بیش از ۳ حلقه دارند.

▶ وجه مشخصه این دسته دارویی: پسوند $in(e)$ در انتهای نام

کلیات

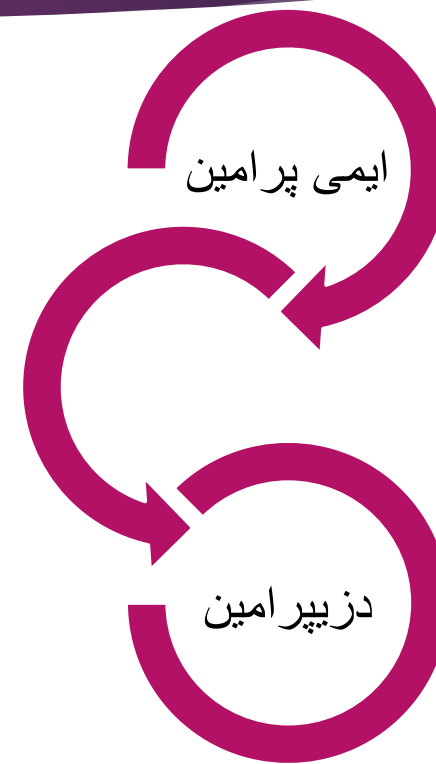
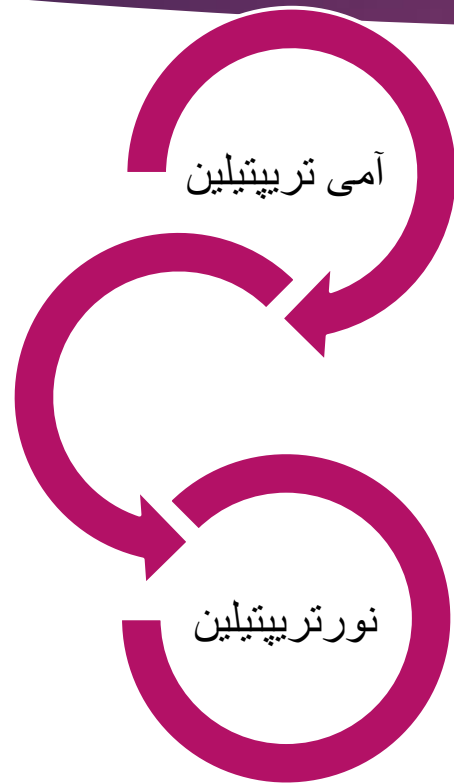
▶ داروهای ضدافسردگی حلقوی از داروهایی هستند که با وجود روی کارآمدن SSRIs همچنان ایجاد مسمومیت میکنند.

▶ علت؟

✓ درمان بیماری‌هایی بجز افسردگی

▶ در قیاس با SSRIs ضد افسردگی‌های حلقوی ۱۵٪ بیشتر شانس بستری و ۵ برابر بیشتر خطر مرگ و میر به همراه دارند.

متابولیت‌های با خصالت ضدافسردگی



Caها قلیا یا اسید؟

- ▶ این دسته دارویی قلیاهای ضعیفی هستند.
- ▶ در درمان مسمومیت آنها از بیکربنات سدیم استفاده می‌شود. چرا؟
 - (۱) قلیایی کردن باعث تشدید اتصال دارو به پروتئین شده و از بروز عوارض داروی آزاد جلوگیری می‌کند.
 - (۲) از طرفی قلیایی کردن با بیکربنات سدیم با توجه به یون سدیم مانع از اتصال دارو به کانال‌های سریع سدیمی شده و اثرات قلبی را کاهش می‌دهد.

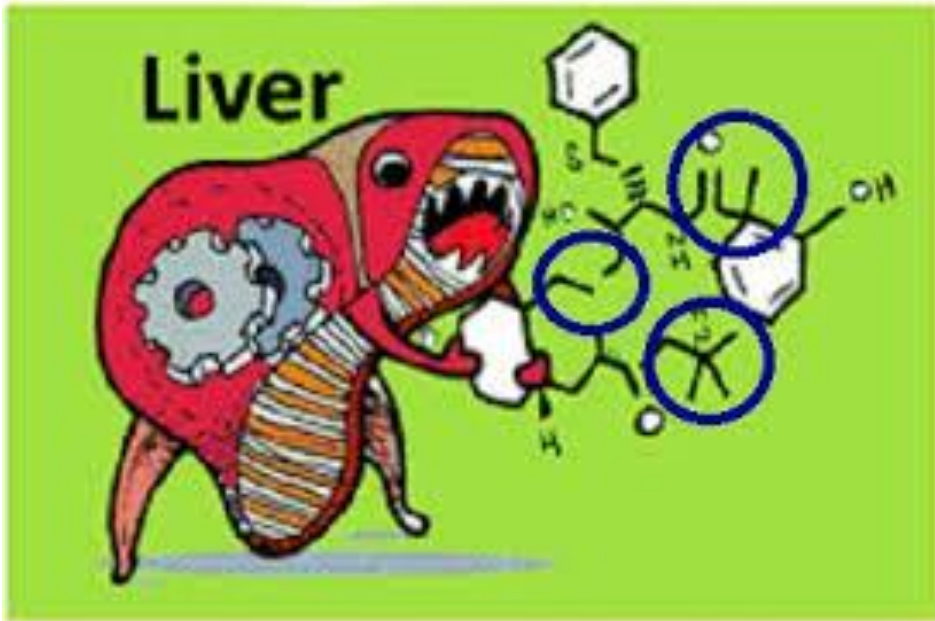
جذب در مصرف دوز بالا



▶ پیک دارو در حین مصرف دوز درمانی ۲ تا ۸ ساعت پس از مصرف رخ می‌دهد.

▶ با توجه به اثرات آنتی کولینرژیکی این دسته دارویی در حین مصرف دوز بالا حرکات دستگاه گوارش کند شده که باعث **تاخیر** در بروز **پیک** دارویی می‌شود.

مسمومیت در دوز درمانی



- ▶ تعدادی از افراد در گروهی بنام متابولیسم کننده‌های ضعیف قرار دارند که به راحتی این داروها را متابولیزه نمی‌کنند.
- ▶ این افراد ممکن است در **دوز درمانی** دچار مسمومیت شده و یا در صورت مسمومیت با دوز بالا به راحتی از فاز مسمومیت خارج نشوند.

کاهش خطر مسمومیت در مصرف همزمان داروهای دیگر

▶ تعدادی از داروها متابولیسم این دسته دارویی را تشدید میکنند:

۱. ترامادول

۲. داروهای ضد تشنج: **کاربامازپین**، فنی توئین و فنوباربیتال.

▶ کاربامازپین با اینکه باعث تشدید متابولیسم CAS میشود اما اثرات آنتی کولینرژیک و اثرات قلبی مشابه با CAS دارد و می تواند اثرات مشترک را تشدید کند.

افزایش خطر مسمومیت در مصرف همزمان داروهای دیگر

- ▶ مصرف تعدادی از داروها متابولیسم Caها را مهار می‌کند:
- ▶ آنتی بیوتیک‌هایی همچون سیپروفلوکساسین، اریترومايسين و کلاریتروميسين
- ▶ SSRIs

دیالیز و دفع دارو



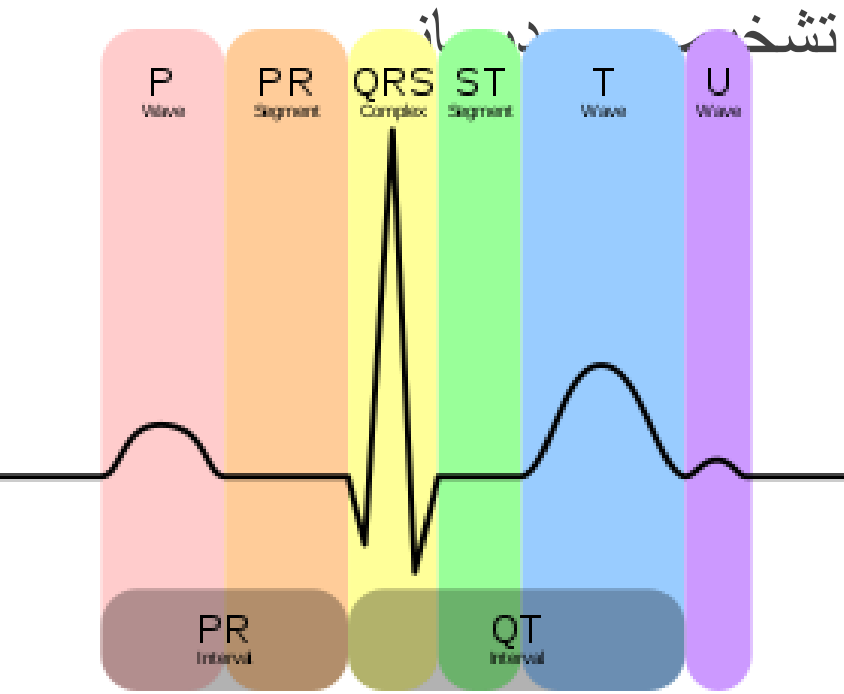
▶ سطح انتشار این داروها 15-40 L/Kg است که حجم انتشار بالایی بوده و دیالیز را روش مناسبی برای دفع آنها نمیکند.

▶ کمتر از 5% دارو بدون تغییر از کلیه دفع میشود.

▶ عمده دارو از طریق کبد متابولیزه شده و از طریق کلیه دفع میشود.

✓ در هر صورت دارو بدون تغییر و یا متابولیزه از طریق کلیه دفع میشود.

تغییرات نواری



تغییرات نواری در این مسمومیت از اولویت‌های تشخیصی است:

- ▶ افزایش فاصله PR
- ▶ پهن شدن QRS
- ▶ طولانی شدن فاصله QT
- ▶ بلوک قلبی RBBB
- ▶ تاکیکاردی سینوسی

تاکیکاردی

- ▶ تاکیکاردی سینوسی شایعترین یافته بوده که میتواند ناشی از اثرات آنتی موسکارینی، سمپاتومیمتیکی و یا اثرات وازودیلاتوری و متعاقب آن تاکیکاردی رفلکسی منشا بگیرد.
- ▶ همیشه تاکیکاردی سینوسی با کمپلکس باریک همراه نیست و ممکن است با وجود Aberrancy شاهد پهن شدن کمپلکس QRS باشیم.
- ▶ ممکن است این پهن بودن کمپلکس QRS ناشی از دیس ریتمی‌های بطنی همراه با جریان مجدد (reentrant) باشد.
- ✓ خلاصه اینکه منشا wide QRS میتواند دهلیز و یا بطن باشد.

QT

- ▶ طولانی شدن فاصله QT یافته اختصاصی در مسمومیت نیست و در مصرف **دوز درمانی** هم ممکن است بروز کند.
- ▶ **انتظاری** که از QT طولانی است بروز سندروم تورساد است که در این مسمومیت **ناشایع** است که علت آن به وجود تاکیکاردی سینوسی همزمان است که اثرات پیشگیرانه دارد.

Wide QRS

- ▶ یافته مهمی است.
- ▶ درمان لازم دارد.
- ▶ ممکن است در **دوز درمانی** هم بروز کند.
- ▶ در بیمارانی که برادیکاردی به هر دلیلی بروز کرده باشد پهن شدن QRS دیده نمیشود اما ایجاد برادیکاردی درمانی برای ممانعت از بروز wide QRS منطقی نیست چرا که برادیکاردی اثرات مخربی در این بیماران دارد.

دیگر تغییرات نواری



- ▶ در تعدادی از بیماران سندروم بروگادا که با بالا رفتن قطعه ST لیدهای پره کور دیال همراه است دیده می‌شود.
- ▶ این یافته نادر است و تصور می‌شود مسمومیت با CAS سندروم بروگادای زمینه‌ای را آشکار میکند و خود مولد این شرایط نیست

پاتولوژی سیستم عصبی مرکزی

- ▶ **تشنج** از یافته‌های پاتولوژیک مسمومیت با این دسته دارویی است.
- ▶ علائم سیستم عصبی مرکزی مانند دلیریوم، بیقراری و کاهش درک بیمار را نباید به عوارض ناشی از اثرات آنتی کولینرژیکی نسبت داد چرا که میتواند ناشی از اثرات آنتی هیستامینی و بدتر از آن ناشی از **افت فشارخون** باشد.
- ▶ بجای آرام کردن بیمار با آرام بخش‌ها در این شرایط باید مایع درمانی و افزایش فشارخون مدنظر باشد.

پاتولوژی سیستم قلبی عروقی و ریوی

- ▶ هیپوتانسیون همراه با تاکیکاردی
- ▶ اثرات ریوی که در این مسمومیت عنوان می‌شود در حیوانات دیده شده است.

دوز درمانی و سمی

- ▶ دوز درمانی: 2-4 mg/Kg/D
- ▶ حداقل دوز سمی در اطفال: $5 \text{ mg/Kg} <$
- ▶ درگیری سیستم عصبی و قلبی عروقی جدی در بالغین: دوز 10-20 mg/Kg
- ▶ اثرات تهدید کننده حیات در بالغین با مصرف بیش از ۱ گرم بروز می‌کند.

اشکال دارویی

- ▶ تعدادی از داروهای این دسته دارایی اشکال ۷۵ تا ۱۰۰ میلیگرمی هستند که تنها یک قرص میتواند در کودکان نوپا ایجاد مسمومیت کند:
- ▶ آمی تریپتیلین ۱۰۰
- ▶ تری میپرامین ۱۰۰
- ▶ کلومیپرامین ۷۵
- ▶ ماپروتیلین ۷۵

علائم بالینی مسمومیت حاد (علائم و نشانه‌های قلبی و عروقی)

- ▶ مسمومیت قلبی و عروقی عامل اولیه منجر به مرگ و میر و ناخوشی
- ▶ احتمالاً **هیپوتانسیون** شایعترین علت مرگ در مسمومیت
- ▶ تاکیکاردی در مسمومیت: ضربان قلبی حدود ۱۲۰ تا ۱۶۰ ضربان در دقیقه
- ▶ شایعترین یافته: تاکیکاردی که به تنهایی نیازی به درمان ندارد.
- ▶ تاکیکاردی + هیپوتانسیون: درمان فوری با مایع درمانی جبران

یافته‌های نواری در مسمومیت

- ▶ اولین اقدام در برخورد با بیمار مسموم با CAS: نوار قلبی (تغییرات نواری)
- ▶ نوار بیمار از دو طرف کشیده شده است!
- ▶ همه این تغییرات در دوز درمانی هم ممکن است دیده شود.
- ▶ اگر بیمار سابقه‌ای از مصرف ندارد هر کدام از این تغییرات ناشی از مسمومیت است.
- ▶ محور قلب به سمت راست منحرف شده است.

آریتمی‌های مرگبار

- ▶ پتانسیل مرگ: تاکیکاردی با کمپلکس پهن
- ▶ شانس بروز آریتمی مرگبار: کم
- ▶ کمپلکس پهن اگر سینوسی تاکیکاردی با aberrancy باشد مهم نیست.
- ▶ علل زمینه ساز VT:
 - (۱) پهن شدن QRS
 - (۲) هیپوتانسیون
 - (۳) تشنج
 - (۴) اسیدوز
 - (۵) هیپوکسی
 - (۶) هیپرترمی
 - (۷) مصرف آگونیست‌های بتا مانند سالبوتامول.

علائم بالینی مسمومیت حاد (علائم و نشانه‌های ریوی)

۱. آسیب‌رسانیون **علل ARDS**

۲. عفونت ریوی

۳. هیپوتانسیون

۴. تجویز زیاد مایعات

۵. اثرات سمی اولیه ناشی از دارو

عوارض ریوی

▶ پنومونیت آسیب‌رسان

▶ ARDS

Chest X-ray of ARDS patient



Normal



ARDS

علائم بالینی مسمومیت حاد (علائم و نشانه‌های سیستم عصبی مرکزی)

- ▶ در ابتدا با بیقراری، توهم و دلیریوم و رفتارهای جنون آمیز باشد که با گذشت زمان به سمت لتارژی و کما پیش میرود.
- ▶ ارتباطی مابین شدت علائم و تغییرات نواری نیست و ممکن است بیمار در کما باشد اما تغییرات نواری **نداشته** باشد.
- ▶ تشنج یافته‌ای است که در طی **یک تا دو ساعت** پس از مسمومیت حاد خود را نشان میدهد.
- ▶ بیماران مسموم مستعد **میوکلونوس** و علائم **اکستراپیرامیدال** هستند.

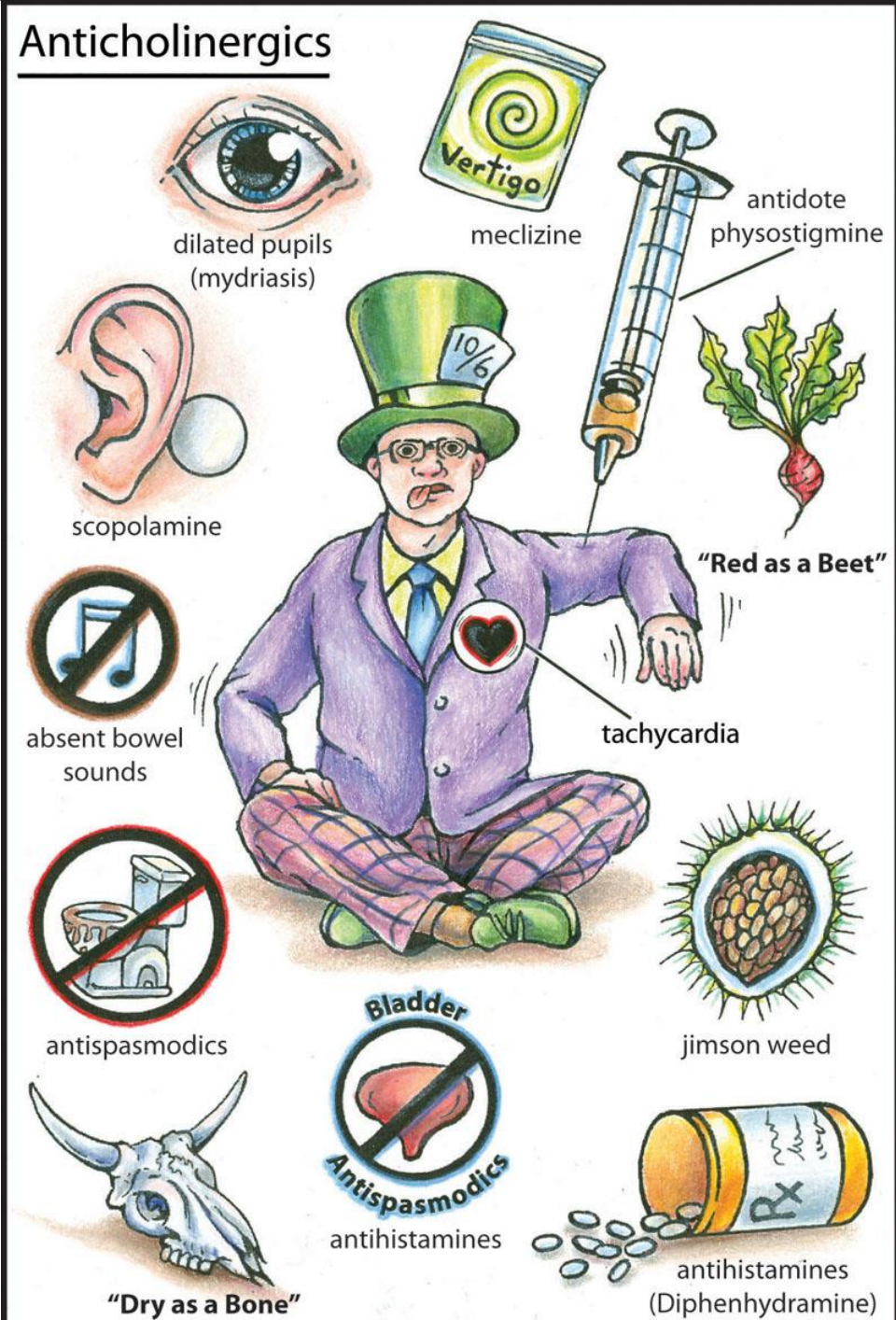
تشنج

- ▶ تشنج : در طی یک تا دو ساعت پس از مسمومیت حاد
- ▶ تشنج در بیماران مسموم منجر به اسیدوز شده که بیمار را در ظرف دقایقی پس از تشنج مستعد آریتمی بطنی و هیپوتانسیون می‌کند.
- ▶ تشنج پایدار ناشایع است.

شانس تشنج بیشتر در:

- ▶ بیماران تحت درمان با CAs
- ▶ سابقه تشنج
- ▶ سابقه ضربه به سر
- ▶ اقدام به قطع دارویی کرده اند که منجر به علایم ترک شده است.

Anticholinergics



علائم بالینی مسمومیت حاد (توکسیدروم آنتی کولینرژیک)

علائم شامل مردمک‌های گشاد با پاسخ ضعیف به نور، دهان خشک، پوست قرمز خشک، احتباس ادراری و ایلتوس می‌شود.

علائم درگیری سیستم عصبی مانند بیقراری نیز ناشی از همین خصائص می‌شود.

درمان توکسیدروم آنتی کولینرژیک

- ▶ علایم آنتی کولینرژیک با توجه به خصائص این دسته دارویی تیپیک است.
- ▶ از نظر بالینی **اهمیتی** ندارند.

مرگ

▶ مرگ زودرس: عموماً در چند ساعت اولیه/ ناشی از هیپوتانسیون مقاوم

▶ مرگ دیررس: پس از یکی دو روز از مصرف بروز می‌کند/ علل:

(۱) پنومونیت اسپیران

(۲) عفونت

(۳) ARDS ناشی از هیپوتانسیون مقاوم

علائم بالینی مسمومیت مزمن

- ▶ مسمومیت مزمن: افزایش سطح خونی بدون بروز علائم حاد است.
- ▶ بیماران با عوارض جانبی همچون آرام بخشی و طپش قلب (تاکیکاردی سینوسی) خود را نشان میدهند.
- ▶ **مرگبار نیست.**

مرگ در کودکان تحت درمان

▶ یکی از عوارض درمان با CAS مرگ ناگهانی در کودکان تحت درمان است.

▶ برای جلوگیری از بروز این عارضه نباید این درمان در کودکانی با شرایط زیر استفاده شود:

i. مبتلا به بلوک قلبی

ii. QT طولانی تر از 450 msec

ماپروتیلین- اشکال دارویی

- ▶ تولیدی داروسازی رازک
- ▶ قرص‌های ۲۵ و ۷۵ میلی‌گرمی



ماپروتیلین

- ▶ ماپروتیلین با خطر تشنج بیشتری همراه است.
- ▶ احتمال بروز دیس ریتمی بیشتر
- ▶ مدت کما بیش از CAS

سندروم ترک

▶ سندروم ترک CAS با ناخوشی در دستگاه گوارشی و بدنی، اختلالات خواب، اختلالات حرکتی و مانیا میتواند همراه باشد.

تشخيص

(۱) سطح دارویی

(۲) نوار قلبی (ECG)

سطح دارویی

▶ استفاده از سطح خونی برای CAها در ۲ جا کاربرد دارد:

۱. مسمومیت مزمن که بیمار تحت درمان است و به هر دلیلی سطح بالا رفته و بیمار با عوارض دارویی مراجعه میکند.

۲. تایید تشخیص مصرف دارو در زمانی که بالین مشکوک به مصرف CAها است اما شرح حال حکایت از مصرف ندارد و یا داروی مصرفی مشخص نیست.

▶ سطح طبیعی CAها، 50-300 micgr/mL است.

▶ اگر در بیماری تحت درمان بود و سطح بالای این میزان بود به معنای اینست که یا باید درمان را قطع کرده و یا دوز را کاهش داد.

ایرادات سطح دارویی

- یکی از ایرادات سطح دارویی اینست که باید نه تنها سطح داروی اصلی بلکه متابولیت آن را در صورتی که اثر بالینی دارد اندازه گیری کرد.
- ▶ به فرض در فردی که مصرف آمی تریپتیلین دارد باید هم سطح آمی تریپتیلین و هم نورتریپتیلین که متابولیت آن است را اندازه گیری کرد.
- در افراد فوت شده قابل تفسیر نیست.

سطح دارویی و علت مرگ

- ▶ سطح خونی به شکل کمی اندازه گیری میشود.
- ▶ دیده شده که افرادی که در اثر مسمومیت با این دسته دارویی مرده اند دارای سطوحی مابین 1100-21800 micgr/mL بوده اند؛ علت: انتشار دارو از بافت به خون (میتواند سطح دارو را به **۵ برابر** افزایش دهد)
- ▶ برای ممانعت از چنین خطایی:
- ▶ سنجش سطح CAها در کبد است
- ▶ اندازه گیری نسبت ترکیب اصلی به متابولیت است.



روش سنجش سطح دارویی

- ▶ سطح به دو روش کمی و کیفی اندازه گیری میشود.
- ▶ روش کمی در بسیاری از بیمارستان‌ها در دسترس نیست.
- ▶ روش رایج روش کیفی است که تنها تماس با دارو را نشان میدهد.
- ▶ در روش کیفی امکان تداخل داروهای دیگر با آزمون وجود دارد:
- ▶ کاربامازپین
- ▶ کوئی تیاپین
- ▶ سیپرووهپتادین
- ▶ دیفن هیدرامین
- ▶ تیوریدازین

معیارهای نوار قلبی

- ▶ نوار قلب اقدامی تشخیصی در تایید بروز عوارض قلبی است.
- ▶ دو معیار در نوار قلبی باید ارزیابی شود:
 - (۱) Abnormal Terminal rightward axis: معیار آن در نوار قلبی وجود S عمیق در لیدهای I و aVL یا R برجسته در aVR (R برابر یا بزرگتر از ۳ میلیمتر یا R/S برابر یا بیشتر از 0.7)
 - (۲) QRS برابر یا بیشتر از 100 msec
- ▶ تغییرات نواری معیاری برای پیش گویی تشنج و دیس ریتمی هستند.
- ▶ حساسیت معیار اول با معیار دوم در تعیین شانس این دو عارضه برابر است.



بروگادا در مسمومیت با CAها

- ▶ الگوی نوع یک بروگادا: وجود rSR' به همراه ST بالا رفته مقعر در لیدهای V1 تا V3 به معنای معیارهای نوار قلبی سندروم بروگادا است.
- ▶ این معیارهای نواری اختصاصیت و یا حساسیتی برای مسمومیت با CAها ندارد:
- ▶ کوکائین
- ▶ فنوتیازینها
- ▶ درمان با داروهای ضدآریتمی کلاس IA

چگونه باید نوارهای قلبی ارزیابی شود

- ▶ معیارهای نواری باید در بررسی متوالی و همزمان با تظاهرات بالینی، شرح حال و در طی چند ساعت اولیه ای که بیمار تحت نظر است مکرر ارزیابی شود.
- ▶ از جمع همگی معیارها با هم میتوان تعیین کرد که بیمار نیازمند تداخل است یا نه.

درمان

۶) شستشوی دستگاه گوارش/ ذغال فعال

۷) امولسیون چربی

۸) ECHMO

۹) احیای طولانی مدت

۱) برقراری راه هوایی و تهویه (AB)

۲) درمان هیپوتانسیون: مایع درمانی، بیکربنات، اینوتروپ/ وازوپرسور

۳) قلبیایی کردن

۴) درمان آریتمی

۵) کنترل تشنج

برقراری راه هوایی و تهویه

- ▶ با توجه به افت هوشیاری بیمار کاندید اینتوباسیون است.
- ▶ احتیاط در القای استفراغ
- ▶ ونتیلاسیون مناسب
- ▶ گاهی هیپرونتیلیاسیون جنبه درمانی دارد.

درمان هیپوتانسیون

- ▶ تاکیکاردی نیازمند درمان نیست.
- ▶ تاکیکاردی همراه با هیپوتانسیون معنای دیگری دارد.
- ▶ باید با مایع وریدی درمان هیپوتانسیون را شروع کرد.
- ▶ بیکربنات سدیم انتخاب بعدی در صورت عدم پاسخ به مایع وریدی است.
- ▶ گام بعدی در صورت عدم پاسخ، استفاده از داروهای اینوتروپ و یا وازوپرسور
- ▶ اگر هیچکدام پاسخ ندهد: روش‌های خارج بدنی مانند ECHMO

بهترین اینوتروپ/ وازوپرسور

- ▶ نوراپی نفرین < اپی نفرین < دوپامین
- ▶ دوپامین کاتکولامین های داخلی را رها می کند.
- ▶ بیمار کاتکولامین داخلی ندارد که قابل رهاسازی با دوپامین باشد.
- ▶ اثرات قلبی و عروقی اپی نفرین بهتر از نوراپی نفرین است.
- ▶ مابین اپی نفرین و نوراپی نفرین هم نوراپی نفرین کاربردی تر است.
- ▶ دوز نوراپی نفرین 0.1-0.2 micgr/Kg/min است.

قلیایی کردن

▶ دیده شده که بیکربنات سدیم هیپرتونیک در قیاس با سالین هیپرتونیک و یا هیپرونتیلاسیون ارزش بیشتری در درمان دارد.

▶ قلیایی کردن در بیماران با سمیت جدی قلبی عروقی استفاده می‌شود:

i. تغییرات نواری

ii. دیس ریتمی

iii. هیپوتانسیون مقاوم به مایع درمانی

دوز بیکربنات سدیم

- ▶ برای درمان با بیکربنات سدیم هیپرتونیک ابتدا میزان 1-2 meq/Kg به فواصل ۳ تا ۵ دقیقه تجویز می‌شود.
- ▶ اینکار تا رفع هیپوتانسیون و یا تغییرات نواری ادامه می‌یابد.
- ▶ بعد از درمان اولیه با توجه به شیفت دارو از بافت به خون شانس بروز مجدد عوارض وجود دارد بهمین دلیل از روش تجویز منقطع بر اساس وضعیت بالینی و نوار قلبی بیمار و یا روش تجویز مداوم استفاده میشود.

محدودیت درمان با بیکربنات سدیم

- ▶ یکی از محدودیت‌های تجویز بیکربنات سدیم بروز آلكالوز متابولیک شدید (PH بیش از ۷,۵۰ یا ۷,۵۵) است.
- ▶ اگر چنین شرایطی بروز کند لازم است و نیاز به تجویز سدیم برای رفع اختلالات نواری و یا هیپوتانسیون باشد: سدیم کلراید ۳٪
- ▶ ایراد این درمان بروز اسیدوز متابولیک هیپرکلرمیک است.
- ▶ دوز سدیم کلراید 1-2 meq/Kg است.
- ▶ این دوز برای یکبار قابل تکرار است.

قلیایی کردن با هیپرونتیلیسیون

- ▶ یکی از روش‌های قلیایی کردن هیپرونتیلیسیون در بیماران اینتوبه است.
- ▶ **هیپرونتیلیسیون** به تنهایی کفایت نمیکند.
- ▶ در بیماران که حجم تحمل نمی‌کنند (ALI / CHF) میتواند کمکی باشد.
- ▶ در زمانی که بیمار روی درمان با بیکربنات سدیم است باید در استفاده از این روش احتیاط کرد که بیمار دچار آکالوز شدید نشود.
- ▶ در صورتی که بیمار از قلیایی کردن نفع میبرد میتوان:
بیکربنات سدیم و یا کلرور سدیم ۳% + هیپرونتیلیسیون

ایراد قلبیایی کردن

▶ ایراد قلبیایی کردن ادرار: افزایش باز جذب و کاهش دفع CAها

تا چه زمانی باید درمان با بیکربنات سدیم را ادامه داد؟

- ▶ درمان با بیکربنات باید تا زمانی که وضعیت هوشیاری بیمار بهبود یابد و تغییرات نواری بهبود یابد ادامه داد.
- ▶ گاهی تعدادی از تغییرات مانند تاکیکاردی سینوسی و یا R برجسته در نوار پایدار میماند که در صورت بهبود هوشیاری نیازی به ادامه درمان نیست.
- ▶ عموماً ۱۲ تا ۲۴ ساعت درمان با بیکربنات پس از طبیعی شدن نوار قلبی باید ادامه یابد.

درمان آریتمی بطنی

- ▶ برای درمان آریتمی بطنی ابتدا باید از **بیکربنات سدیم** و **کلرید سدیم ۳%** استفاده کرد و اگر پاسخ نداد میتوان از **لیدوکائین** استفاده کرد.
- ▶ داروهای ضدآریتمی گروه **IA، IC و III** بدلیل مهار کانال سدیم و خطر طولانی کردن QT میتوانند مشکل ساز شوند.
- ▶ درمان دیگری که ممکن است استفاده شود **سولفات منیزیم** است.

شستشوی دستگاه گوارش

- تنها زمانی امکان پذیر است که بیمار هوشیار بوده و از برقراری راه هوایی اطمینان داریم.
- به دلیل خصائص آنتی کولینرژیکی دارو، شستشو برخلاف اکثر مسمومیت تا پس از یکی دوساعت از مصرف قابل استفاده است.
- دیده شده که تا ۱۲ ساعت پس از مصرف بخشی از دارو در معده وجود داشته است.

ذغال فعال

- ▶ در بیمارانی که به هر دلیلی اینتوبه شده اند میتوان به راحتی پس از شستشوی معده با دادن ذغال برای گرفتن آنچه از دارو در دستگاه گوارش باقیمانده استفاده کرد.
- ▶ دوز دوم ذغال را میتوان پس از چند ساعت تجویز کرد.
- ▶ با توجه به خطر ایلئوس ناشی از اثرات آنتی کولینرژیکی دارو باید قبل از دوز دوم حتماً سمع صداهای روده ای را انجام داد.
- ▶ اندیکاسیون دوز دوم:
 ۱. مسمومیت جدی سیستم عصبی مرکزی
 ۲. مسمومیت جدی قلبی عروقی
 ۳. مسمومیت با آمی تریپتیلین

هر تشنجی را باید درمان کرد؟

▶ همیشه نیازمند درمان نیست.

▶ اندیکاسیون درمان تشنج:

i. اگر تشنج تکرار شونده باشد

ii. بیش از ۲ دقیقه

iii. استاتوس شود

درمان تشنج

- ▶ درمان با **بنزودیازپین** ها خط اول درمان است.
- ▶ اگر پاسخ نداد میتوان از **باربیتوراتها** و یا **پوفول** استفاده کرد.
- ▶ اگر تشنج همچنان پایدار است: **شل کننده های عضلانی**
- ▶ اگر لازم به استفاده از شل کننده های عضلانی شد: پایش مغزی با EEG
- ▶ به مانند اغلب مسمومیتها، **فنی توئین** کاربردی ندارد.

امولسیون چربی

- ▶ امولسیون چربی با ذخیره دارو در خود، به بدن فرصت مقابله می‌دهد.
- ▶ یکی از درمان‌های **مراحل انتهایی**:
 - (۱) بیماران در شرف مرگ
 - (۲) داروهایی که حلالیت در چربی بالایی دارند (کلومیپیرامین)

احیای قلبی ریوی طولانی

▶ بیماران که دچار توقف قلبی و تنفسی شده اند با وجود احیای طولانی مدت اما وضعیت خوبی داشته اند که نشان از نیاز به احیای قلبی ریوی طولانی در بیماران است.

داروهایی که در درمان **نباید** استفاده شوند

- ▶ **فنی توئین** با خطر مسمومیت قلبی عروقی
- ▶ **فلومازنیل** با خطر تشنج
- ▶ **فیزوستیگمین** با شانس تشنج و سمیت قلبی عروقی

ترخیص

- ▶ برای ترخیص بیماران مراجعه کننده به اورژانس لازم است بیمار برای ۶ ساعت تحت نظر باشد.
- ▶ در بیماران بی علامت میتوان آنها را ترخیص کرد اگر تمام شرایط زیر برقرار باشد:
 - (۱) در طی مدت بستری علامتدار نشده باشند.
 - (۲) نوار قلب آنها طبیعی و یا تاکیکاردی سینوسی باشد که پس از ۶ ساعت طبیعی شود.
 - (۳) تک دوز شارکول را دریافت کرده باشد.

پایش قلبی ریوی

▶ پهن شدن QRS به بیش از 100 msec

▶ دیس ریتمی قلبی

▶ تغییر در سطح هوشیاری

▶ تشنج

▶ هیپوتانسیون

▶ دیپرسیون تنفسی

بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

- ▶ بیمار نیازمند حمایت تنفسی
- ▶ نیاز به حمایت جهت فشارخون

تغییراتی نواری برقرار و تعیین تکلیف بیمار

- ▶ اگر بیمار تمامی درمان‌هایش قطع شده و دارای هوشیاری و فشارخون طبیعی است و تنها مبتلا به سینوس تاکیکاردی که به معنای ضربان بالای ۱۲۰ ضربان در دقیقه است و یا QT طولانی به میزان بالای 480 msec است کفایت برای ۲۴ ساعت تحت پایش قلبی و گرفتن نوار قلبی متوالی قرار گیرد.
- ▶ اگر مورد خاصی بروز نکرد صرفاً هر کدام از ایندو، معیاری برای نگهداری بیمار در بیمارستان نیست.