

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



اصول کلی برخورد با مسمومیت ها

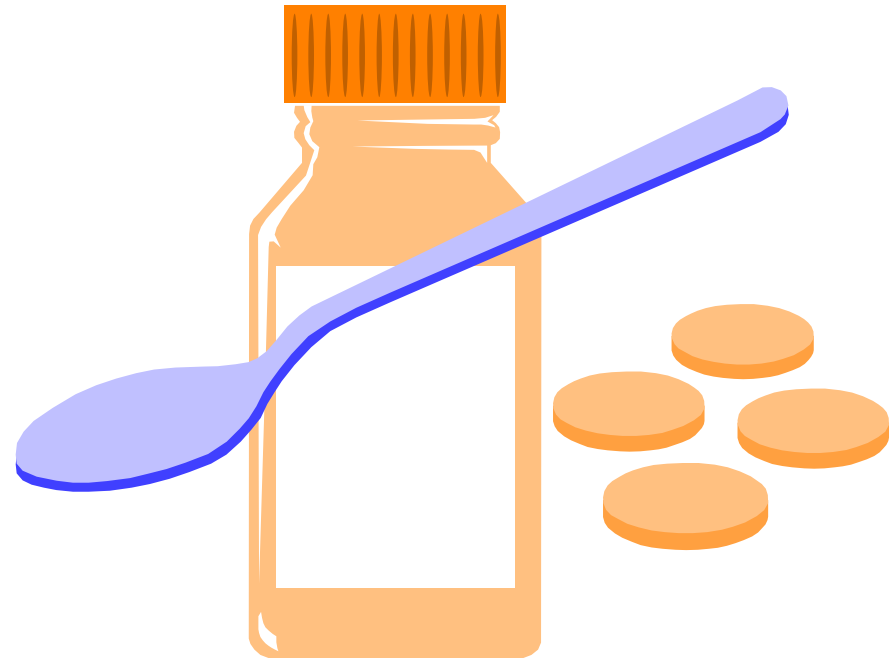


متخصص طب اورژانس
دکتر مهدی آهنگر

راههای مختلف مسمومیت



- استنشاقی
- خوراکی
- پوستی
- غشاهای مخاطی
- تزریقی



ارزیابی و بررسی بیمار مسموم



- احیاء و پایدار کردن بیمار
- شرح حال و معاینه فیزیکی
- سمزدایی (آلودگی زدایی) کلی
- سمزدایی خاص (در مورد توکسین ویژه)
- استفاده مناسب از پاراکلینیک
- استفاده مناسب از آنتی‌دوت مناسب ***

احیاء و پایدار کردن بیمار



• اولین اقدام رعایت **ABC** می باشد.

○ **A (Airway)**: ارزیابی راه هوایی *** آنتی دوت

○ **B (Breathing)**: وجود تنفس و کیفیت آن

○ **C (Circulation)**: وضعیت گردش خون بیمار

فرد مسموم با اختلال سطح هشیاری



- هیپوکسی
- مسمومیت با مواد مخدر
- هیپوگلسیمی
- انسفالوپاتی ورنیکه

درمان فرد مسموم با اختلال سطح هشیاری



Coma Cocktail :

اکسیژن

نالوکسان

قند

تیامین

اقدام پایه‌ای در بیمار کمایی

- (۱) دکستروز ۵٪: ۰.۵ تا ۱ گرم به ازای وزن بدن
- (۲) تیامین ۱۰۰ میلی گرم
- (۳) نالوکسان ۲ میلی گرم
- (۴) اکسیژن ۱۰۰٪

چه مواردی است که ABC در اولویت نیست؟

- مسمومیت با سیانور
- مسمومیت با اپیوئیدها
- مسمومیت‌های منجر به کاهش قندخون

تغییر در اقدامات روتین در بعضی از مسمومیت‌ها

- استفاده از **سوکسینیل کولین** برای انتوباسیون سریع ممکن است باعث تشدید پارالیز (paralysis) در بیماران مسموم با ارگانوفسفره‌ها شود.
- پروتکل‌های حمایت قلبی پیشرفته (ACLS) ممکن است برای احیاء بیماران مسموم با دیس آریتمی‌های قلبی یا ایست قلبی کافی و مناسب نباشد.
- دوز استاندارد ACLS در مورد **آتروپین** برای برخورد با بیمار مسموم شده با ارگانوفسفره کافی نیست.
- استفاده از پروکائین آمید در مورد دیس آریتمی‌های ناشی از ضد افسردگی سه حلقه‌ای و دیگر داروهای بلوک کننده کانال سدیم ممنوع است.
- مصرف داروهای ضد آریتمی **کلاس Ia و Ic و کلاس III** عموماً قدغن است.
- استفاده از **بیکربنات سدیم** در احیاء بیمار مسموم شده با ضد افسردگی‌های سه حلقه‌ای یا سالیسیلات ممکن است مفید واقع شود.



شرح حال و معاینه فیزیکی

شرح حال و معاینه فیزیکی



- نوع ماده مصرفی، مقدار و تعداد ماده مصرف شده
- سابقه پزشکی گذشته بیمار
- جلد های خالی قرص ها، مواد غیر معمول در محل کار و منزل بیمار، شغل وی، عادات وی، و قصد یا اقدام به خودکشی در گذشته
- باید لباس های بیمار و نیز مناطق مختلف بدن وی از جهت یافتن باقیمانده مواد به طور کامل مورد بررسی قرار گیرد

شرح حال و معاینه فیزیکی (ادامه)



- وضعیت کلی و ظاهری بیمار مورد توجه قرار گیرد
- یوست از نظر سیانوز، زخم و یا تاول به دقت معاینه شود
- باید معاینه چشم از نظر اندازه مردمک ها، واکنش به نور، نیستاگموس و ترشحات صورت گیرد
- ترشح فراوان بزاق یا خشکی شدید دهان مدنظر قرار گیرد
- ریه ها باید از نظر برونکوره و ویزینگ معاینه شوند
- قلب نیز از جهت ریتم، ریت و نظم ضربان مورد بررسی قرار گیرد

(ادامه) شرح حال و معاینه فیزیکی



- صداهای روده‌ای، تندر نس شکم، احتباس ادراری
- ارزیابی اندام‌ها از جهت لرزش و فاسیکولاسیون
- ارزیابی اعصاب کرانیال، رفلکس‌های وتری، رژیڈیتی و تون عضلانی و نیز هماهنگی و قدرت شناخت و توانایی حرکت



هرگز تروما را در بیماران با
کاهش سطح هوشیاری و احتمال
مسمومیت فراموشی نکنیم



هرگز CVA را در بیماران با
کاهش سطح هوشیاری و احتمال
مسمومیت فراموشی نکنیم



سندرم‌های سم‌شناسی (Toxidromes)



- گروهی از علائم فیزیولوژیکی غیر طبیعی شامل علائم حیاتی، شکل ظاهری بیمار، پوست، چشم، غشاهای مخاطی، ریه، قلب، شکم و علائم نورولوژیک مرتبط با گروه خاصی از مواد
- در تشخیص مواردی که، تماس با ماده به نحوی مشخص نباشد کمک کننده است

Table 170-3 Common Toxidromes

Toxidrome	Representative Agent(s)	Most Common Findings	Additional Signs and Symptoms	Potential Interventions
Opioid	Heroin Morphine Oxycodone	Central nervous system depression, miosis, respiratory depression	Hypothermia, bradycardia Death may result from respiratory arrest, acute lung injury	Ventilation or naloxone
Sympathomimetic	Cocaine Amphetamine	Psychomotor agitation, mydriasis, diaphoresis, tachycardia, hypertension, hyperthermia	Seizures, rhabdomyolysis, myocardial infarction Death may result from seizures, cardiac arrest, hyperthermia	Cooling, sedation with benzodiazepines, hydration
Cholinergic	Organophosphate insecticides Carbamate insecticides	Muscarinic effects (salivation, lacrimation, diaphoresis, nausea, vomiting, urination, defecation, bronchorrhea) Nicotinic effects (muscle fasciculations and weakness)	Bradycardia, miosis/mydriasis, seizures, respiratory failure, paralysis Death may result from respiratory arrest from paralysis, bronchorrhea, or seizures	Airway protection and ventilation, atropine, pralidoxime
Anticholinergic	Scopolamine Atropine	Altered mental status, mydriasis, dry flushed skin, urinary retention, decreased bowel sounds, hyperthermia, dry mucous membranes	Seizures, dysrhythmias, rhabdomyolysis Death may result from hyperthermia and dysrhythmias	Physostigmine (if appropriate), sedation with benzodiazepines, cooling, supportive management
Salicylates	Aspirin Oil of wintergreen	Altered mental status, respiratory alkalosis, metabolic acidosis, tinnitus, hyperpnea, tachycardia, diaphoresis, nausea, vomiting	Low-grade fever, ketonuria Death may result from acute lung injury or cerebral edema	Multidose activated charcoal, alkalinization of urine with potassium bicarbonate, potassium repletion, hemodialysis
Sedative-	Barbiturates	Depressed level of consciousness	Stunor to coma, depressed	Ventilatory support

Sedative-hypnotic	Barbiturates Benzodiazepines	Depressed level of consciousness, slurred speech, ataxia	Stupor to coma, depressed respirations, apnea, bradycardia	Ventilatory support
Hypoglycemic	Sulfonylureas Insulin	Altered mental status, diaphoresis, tachycardia, hypertension	Paralysis, slurring of speech, bizarre behavior, seizures Death may result from seizures, altered behavior	Glucose-containing solution and oral feedings if possible frequent glucose measurement octreotide
Hallucinogenic	Phencyclidine Lysergic acid diethylamide Psilocybin Mescaline	Hallucinations, dysphoria, anxiety	Hyperthermia, mydriasis, nausea, sympathomimetic symptoms	Generally supportive
Serotonin	SSRIs Meperidine A variety of drug interactions with dextromethorphan, monoamine oxidase inhibitors, tricyclic antidepressants, other SSRIs, and amphetamines	Altered mental status, increased muscle tone, hyperreflexia, hyperthermia	Intermittent whole-body tremor Death may result from hyperthermia	Cooling, sedation with benzodiazepines, supportive management, theoretical benefit of cyproheptadine
Extrapyramidal	Haloperidol Phenothiazines Risperidone Olanzapine	Dystonia, torticollis, tremor, muscle rigidity	Choreoathetosis, hyperreflexia, seizures	Diphenhydramine Benztropine Benzodiazepines

Abbreviation: SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor.

Toxicology Cases

تستهای تشخیصی



- ECG
- آنیون گپ (Anion Gap)
- اسمولار گپ (Osmolar Gap)
- بررسی‌های رادیولوژیک
 - گرافی شکم
 - CXR
- بررسی‌های آزمایشگاهی



ECG



- در مواردیکه باعث ایجاد آریتمی میشود
- مسمومیت با سمپاتومیمتیکها، **TCA**، دیژیتالها، بتابلوکرها، مهارکنندههای کانال کلسیم، ترکیبات ضد فشار خون

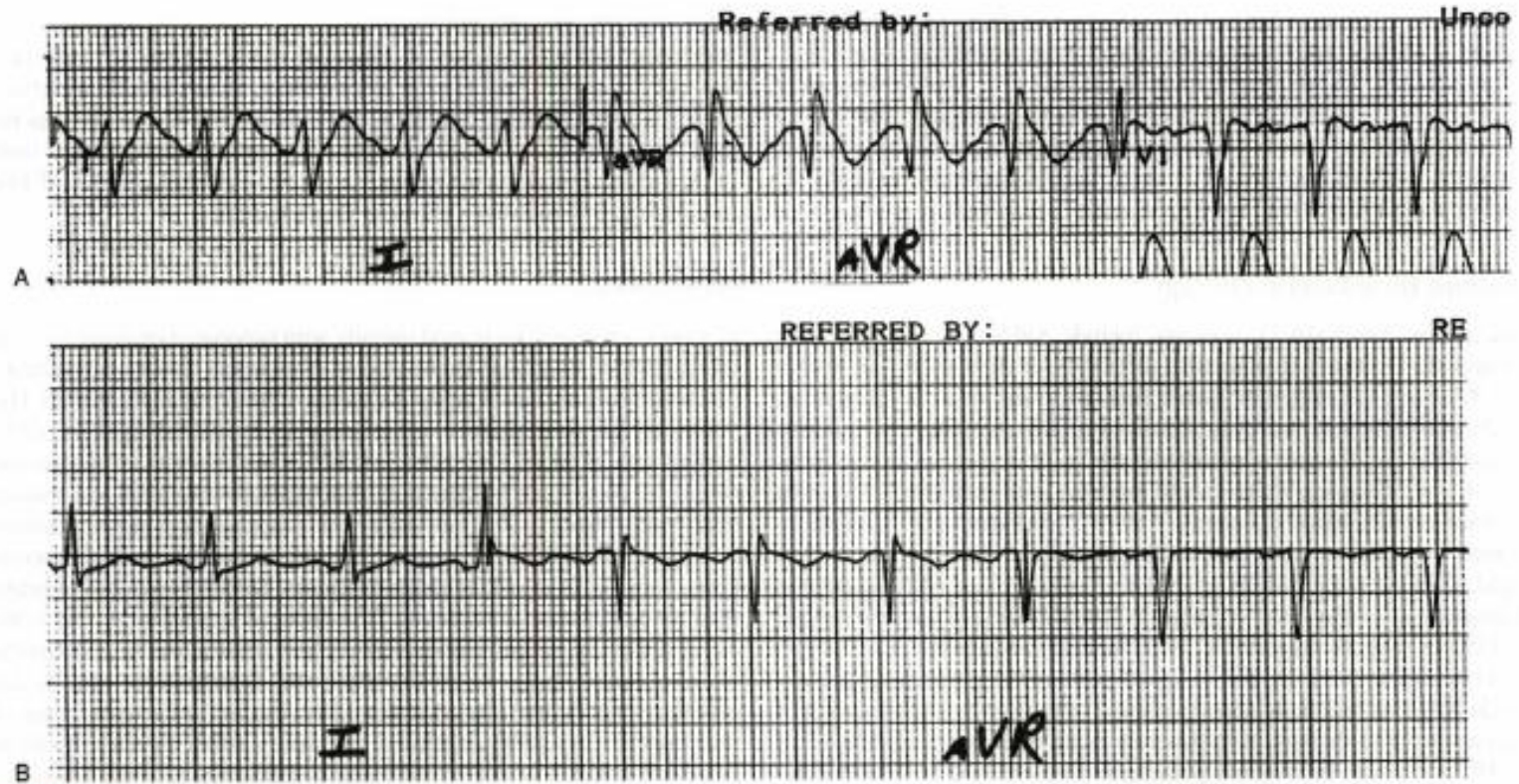


FIG. 158-2. A. An example of terminal 40 ms RAD during TCA toxicity. Note the large R wave in lead aVR and S wave in lead I. B. The same patient after complete resolution of TCA toxicity. Note the decrease in the R wave height in lead aVR and the S wave in lead I.

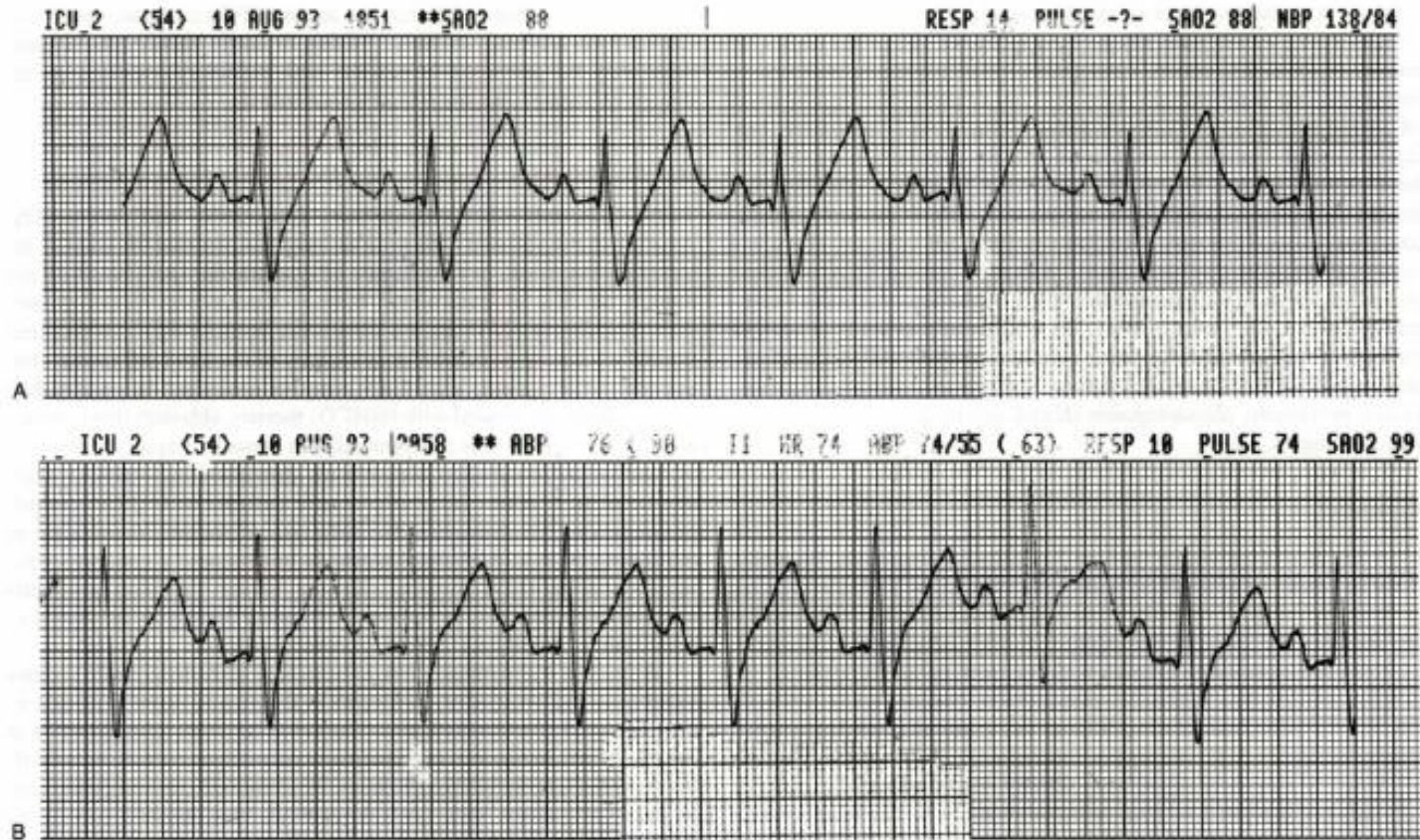


FIG. 158-3. A. Cardiac rhythm strip of a patient with a wide QRS complex recorded 3 h after ingesting amitriptyline. B. Narrowing of the QRS complex in same patient after receiving an intravenous bolus of sodium bicarbonate.

تین،

پہن

یا

آنیون گپ (Anion Gap)



موارد زیر باعث افزایش آنیون گپ می شوند:

- متانول
- متفورمین
- فن فورمین
- اتیلن گلیکول
- کتواسیدوز دیابتی
- اسیدوز لاکتیک
- اورمی

آنیون گپ (ادامه)



- سیانید
- ایزونیازید، آهن
- سالیسیلات ها
- پارآلدهید
- تولوئن

MUDPILEST ○

اسمولار گپ (Osmolar Gap)



- زمانی که بیمار دچار اسیدوز متابولیک غیر قابل توضیح می‌باشد، اندازه‌گیری اسمولار گپ، ممکن است کمک کننده باشد.
- در افزایش همزمان اسمولار گپ و آنیون گپ همراه اسیدوز باید سریعاً به فکرمسمومیت متانول یا اتیلن گلیکول باشید

بررسی‌های رادیولوژیک



- انجام گرافی **KUB** در تشخیص فلزات یا بسته داروهای مصرف شده، تشخیصی است .
- موارد زیر در گرافی ساده شکم رویت می‌شوند:
 - کلرال هیدرات، بسته‌های کوکائین، کلسیم
 - بسته‌های مواد مخدر
 - آهن، سایر فلزات سنگین مثل سرب، آرسنیک، جیوه
 - عوامل آهسته رهش یا پوشش دار روده‌ای

115



بررسی‌های آزمایشگاهی



- اندازه‌گیری مواد در مسمومیتها، اغلب به ندرت در تشخیص و درمان استفاده می‌شود .
- بررسی سطح خونی مواد به دو صورت کیفی و کمی انجام می‌گیرد
- در مسمومیت با استامینوفن، به طور روتین سطح خونی آن اندازه‌گیری می‌شود

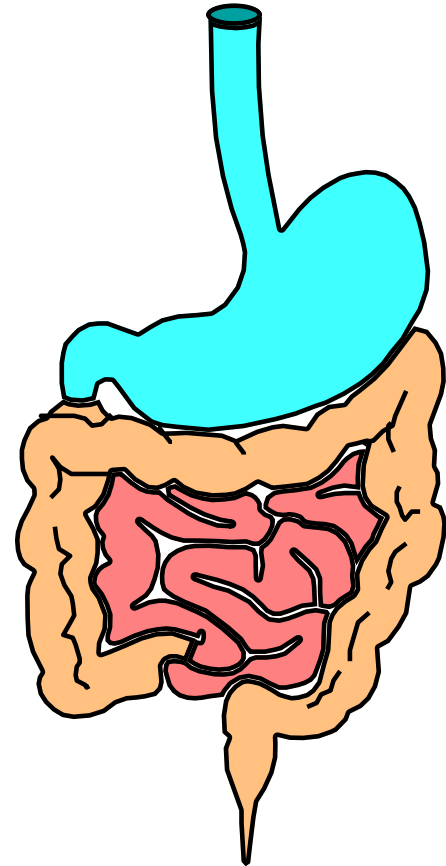
آلودگي زردايي



آلودگی زدایی کلی



- پوست و چشم
- تخلیه معده و روده
- همودیالیز



آلودگی زدایی کلی (ادامه)



● پوست و چشم

- دور کردن بیمار از مواد آلوده
- لباس های آلوده را باید خارج کرد و بدن آلوده را با مقدار زیادی آب شستشو داد
- در تماس چشمی با مواد آلوده، باید سریعاً چشم بیمار با سرم نرمال سالین (معمولاً ۲ لیتر) شستشو شود

تخلیه معده و روده



● روش‌های تخلیه سموم عبارتند از:

- خروج از طریق دهان
- جلوگیری از جذب با باندشدن در داخل لومن روده
- تسریع دفع با حرکت سریع مواد روده

تخلیه معده



- تحریک استفراغ (با استفاده از شربت اپیکاک)
- تحریک محیطی معده و تحریک مرکزی ناحیه کموتاکتیک سبب استفراغ گردد

(ادامه) تخلیه معده



• شربت ایپکا در موارد زیر ممنوع است

- اختلال سطح هشیاری
- استفراغ قبلی یا کنونی
- بلغ مواد سوزاننده مثل اسید یا قلیا
- مسمومیت با موادی که احتمال درگیری ریوی آنها زیاد باشد مثل هیدروکربن ها و سایر مواد فرار
- مسمومیت با موادی که احتمال بروز تشنج در آنها بالاست

(ادامه) تخليه معده



• عوارض شربت ابيکا

- اسپيراسيون
- سندرم مالوري - ويس
- استفراغ غير قابل كنترل

شستشوی معده (gastric Lavage)



- تا کی ؟
- قطر لوله
- وضعیت بیمار
- بیماران با کاهش سطح هوشیاری
- نوع مایع لاواژی
- میزان مایع لاواژی

موارد ممنوعیت استفاده از لاواژ معده



- مصرف قرص‌هایی که قطر آنها از اندازه قطر لوله‌های معده بزرگتر است
- مواد غیر سمی
- مسمومیتی که تهدید کننده حیات نباشد
- مسمومیت با ترکیبات سوزاننده مثل ترکیبات اسیدی یا قلیایی
- مسمومیت با مواد فرار آسیب زننده به ریه‌ها (مثل هیدروکربن‌ها)

عوارض لاواژه معده



- ورود لوله به داخل ریه
- آسپیراسیون
- پارگی معده یا مری
- کاهش اکسیژن‌رسانی در حین تعبیه لوله
- ناتوانی در خارج کردن لوله پس از تعبیه آن (**Knot Formation**)
- خونریزی بینی
- هیپوترمی
- مرگ

جلوگیری از جذب سموم در دستگاه گوارش



• شارکول (زغال فعال):

- سموم را داخل لوله گوارش جذب میکند
- از جذب روده‌ای دارو جلوگیری میکند
- تخلیه دارو را تسریع میکند
- با اتصال به داروهایی که از صفرا ترشح می‌شوند از چرخه انتروهپاتیک جلوگیری می‌کند.
- دیالیز روده ای

طریقه مصرف شارکول



• دوز مصرف

• طریقه مصرف



موارد ممنوعیت استفاده از شارکول

- در موارد ضرورت اندوسکوپی اورژانس (مثل مصرف مواد سوزاننده)
- پارگی مری
- انسداد GI

عوارض ناشی از مصرف شارکول



- تهوع ، استفراغ (اگر بیمار استفراغ کند ممکن است نیاز به تکرار شارکول باشد)
- مدفوع سیاه رنگ
- آسپیراسیون
- متراکم شدن آن در داخل لومن روده

موادی که شارکول روی جذب آنها تاثیری ندارد



- لیتیوم
- فلزات سنگین مثل آهن ، سرب و ...
- الکل، هیدروکربنها
- مواد سوزاننده
- سیانیدها

موارد استفاده از دوزهای متعدد شارکول MDAC



- دوز بسیار زیاد دارو
- ایجاد بزوار در دستگاه گوارش
- سموم بالقوه خطرناک با تأخیر عملکرد روده
- سموم آهسته رهش
- سموم با سیکل انتروهیپاتیک یا انتروانتریک

موارد استفاده از دوزهای متعدد شارکول (ادامه)



- داروهای آنتی مالاریا (کینین)
- آمینوفیلین / تئوفیلین
- آسپیرین و سالیسیلاتها
- باربیتوراتها (فنوباریتال)
- کاربامازپین
- داپسون
- فنی توئین
- آمی تریپتیلین
- دیگوکسین

ملین ها



- زمان ترانزیت روده در صورت مصرف زغال فعال شده به تنهایی حدود ۲۴ ساعت است. لذا بایستی در صورت مصرف زغال فعال شده از یک مسهل نیز استفاده نمود.

- انواع ملین ها :

- سوربیتول ۷۰ درصد

- محلول ۱۰ درصد سیترات منیزیم

ملین ها (ادامه)



● اندیکاسیون‌ها

○ اندیکاسیون‌های مصرف ملین همانند مصرف شارکول است و ثابت شده است که ملین به تنهایی تأثیری در درمان مسمومیت ندارد.

● دوز

- سوربیتول ۷۰ درصد : یک گرم به هر کیلو گرم وزن بدن
- یا محلول ۱۰ درصد سیترات منیزیم : ۲۵۰ سی سی برای بزرگسالان و **۴cc/kg** برای اطفال

ملین ها (ادامه)



• موارد ممنوعیت مصرف ملین ها

○ داروهای مسبب اسهال

○ کودکان زیر ۵ سال

○ نارسایی کلیه

○ انسداد روده

ملین ها (ادامه)



• عوارض مصرف ملین ها

- تهوع
- درد شکم
- کمبود مایع
- اختلال الکترولیتی
- هیپر منیزیمی در موارد اختلال عملکرد کلیه (مصرف سیترات منیزیم)

شستشوی لومن روده (Whole - Bowel) (Irrigation)

- در این شیوه، از ماده‌ای مثل پلی اتیلن گلیکول با حجم زیاد جهت شستشوی روده استفاده می‌گردد که سبب اسهال شده و مواد خورده شده از روده دفع می‌گردد

● پلی اتیلن گلیکول

- با دوز 2lit/h در بالغین و 50cc/kg/h در اطفال استفاده می‌شود و در صورتی که ترشحات مدفوع شفاف گردد، شستشو خاتمه می‌یابد.

شستشوی لومن روده (ادامه)



● موارد منع مصرف

- اسهال در بیمار
- عدم سمع صدای روده یا انسداد روده
- خوردن موادی که باعث اسهال قابل توجه می‌شوند

شستشوی لومن روده (ادامه)



• عوارض

- نفخ
- کرامپ روده
- تهوع و استفراغ

(ادامه) شستشوی لومن روده



• موارد استفاده از شستشوی کل روده

- فلزات سنگین
- **Body Packers**
- آهن
- لیتیوم
- ترکیبات آهسته رهش
- ترکیباتی که امکان تشکیل بزوار دارند

سمزدایی در مورد سموم خاص



● قلیایی کردن

- افزایش **PH** ادراری با تجویز داخل وریدی بی کربنات سدیم
- باردار شدن اسیدهای ضعیف
- تجمع آنها داخل سیستم جمع کننده
- دفع آنها را تشدید می کند

قلیایی کردن (ادامه)



● دوز بی کربنات سدیم

- دوز: بولوس داخل وریدی بی کربنات به میزان $2 \text{ meq/kg} - 1$
- دوزهای متناوب یا انفوزیون مداوم بی کربنات سدیم استفاده می گردد تا زمانی که **PH** ادرار به $7.5-8$ برسد
- **PH** سرم نباید از 7.55 فراتر رود

قلیایی کردن (ادامه)



● خطرات قلیایی کردن

- نارسایی احتقانی قلب
- ادم ریه
- شیفِت **PH**
- هیپوکالمی

قلیایی کردن (ادامه)



● موارد ممنوعیت قلیایی کردن ادرار

- افرادی که نمی‌توانند بار زیاد سدیم یا حجم را تحمل کنند
- هیپوکالمی
- نارسایی کلیوی

(ادامه) قلیایی کردن



• موادی که قلیایی کردن جهت آنها مفید است

○ فنوباربیتال

○ سالیسیلات ها

○ متانول

○ TCA

همودیالیز



- در این روش با استفاده از یک غشاء نیمه تراوا، یک گرادیان غلظت برای خروج سم ایجاد می‌گردد و درموردی که مواد جذب شارکول فعال نمی‌شوند مفید است
- همودیالیز کمتر اندیکاسیون مطلق ندارد

همودیالیز (ادامه)



● کنتراندیکاسیون نسبی همودیالیز

- بیماران ناپایدار از نظر همودینامیک
- کودکان خردسال

همودیالیز (ادامه)



• موادی که همودیالیز جهت آنها مفید است

○ متانول

○ اتیلن گلیکول

○ سالیسیلات ها

○ لیتیوم

○ تئوفیلین

همویرفیوژیون



- این روش جهت آلودگی زدایی گردش خون سیستمیک بیمار انجام می‌گیرد که در آن داخل دستگاه همودیالیز یک فیلتر پرشده با شارکول فعال قرار می‌دهند. این روش در موادی که وزن مولکولی بالایی دارند یا به شدت به پروتئین‌ها باند می‌شوند و امکان جداکردن آنها با همودیالیز نمی‌باشد، مفید است و عمدتاً در مورد تئوفیلین استفاده می‌شود

