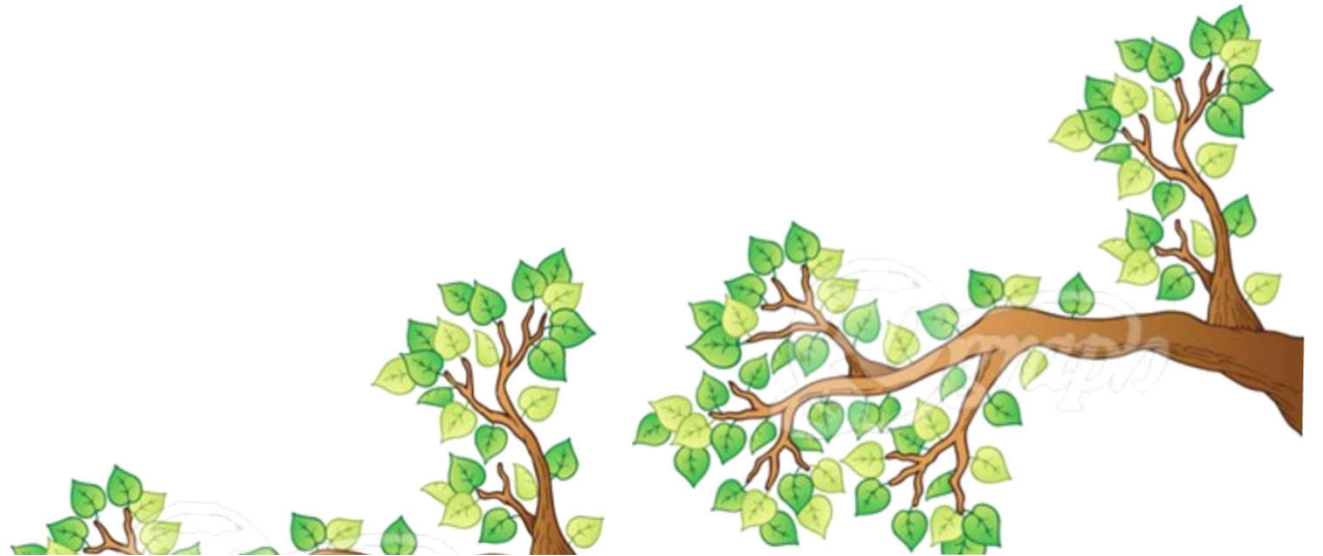


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



مسمومیت در کودکان

دکتر فریا فرنقی

فلوشیپ سم شناسی بالینی و مسمومیت ها

استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بیمارستان لقمان حکیم



مقدمه:

- شاخه‌ای از اورژانس‌ها در **کسری از ثانیه** که گاه تأخیر چند دقیقه‌ای در مداوای بیمار منجر به مرگ یا عوارض جبران ناپذیری مانند سکل مغزی دائمی می‌گردد.
- بیمار مسموم می‌تواند در شرایط **Critical** قرار گیرد. بررسی **ABCD** بیمار اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد و اساس درمان را تشکیل می‌دهد.

A: Airway management

B: Breathing

C: Circulation

D: Drug / Dextrose

- احتمال **انتوباسیون** و **ونتیلاسیون مکانیکی** باید مدنظر باشد. ارزیابی قند خون و کنترل **تشنج** بایستی انجام شود.
- بیمار باید با **Pulse Oximetry** و **Cardiac Monitoring** تحت نظر باشد.

Activated Charcoal: 0.5-1gr/kg(with 1cc/kg MOM)



Dilute 30 gr in 240 cc water

One pill can kill:

- Methadone&other opioids
- TCA(amitryptiline,trimipramine)
- CC blocker& β blockers
- Antimalaria
- Lindane
- Camphor
- Oral hypoglycemic
- Organophosphate
- Toxic alcohol
- ALP
- Hydrocarbons(1 ml aspiration)
- Caustic agents
- Theophyline
-



- مهمترین مسمومیت اطفال در ایران، هم از نظر شیوع، هم عوارض جدی و حتی مرگ، موارد متعدد درمان اشتباه ، معضل امروزه مسمومیت اطفال ؟:

• مسمومیت با متادون (شربت متادون)

مسمومیت با متادون در کودکان شایع و خطرناک:

ردیف	تشخیص	سه پذیرش	نوع
۱۵	متادون	۱۸۹۶۱۶۲	ارزازه
۱۴	متادون	۱۸۹۷۴۸۶	سرخ
۱۷	متادون	۱۸۹۶۲۲۶	ل
۱۸	هموسیت CO	۱۸۹۷۶۰۱	ارزازه
۱۹	متادون	۱۸۹۶۲۷۱	نی
۲۰			
۲۱	گلوردر	۱۸۹۵۳۴۳	بزراره
۲۲			

قربانی بیگناه متادون (مصرف اشتباهی بجای آب)

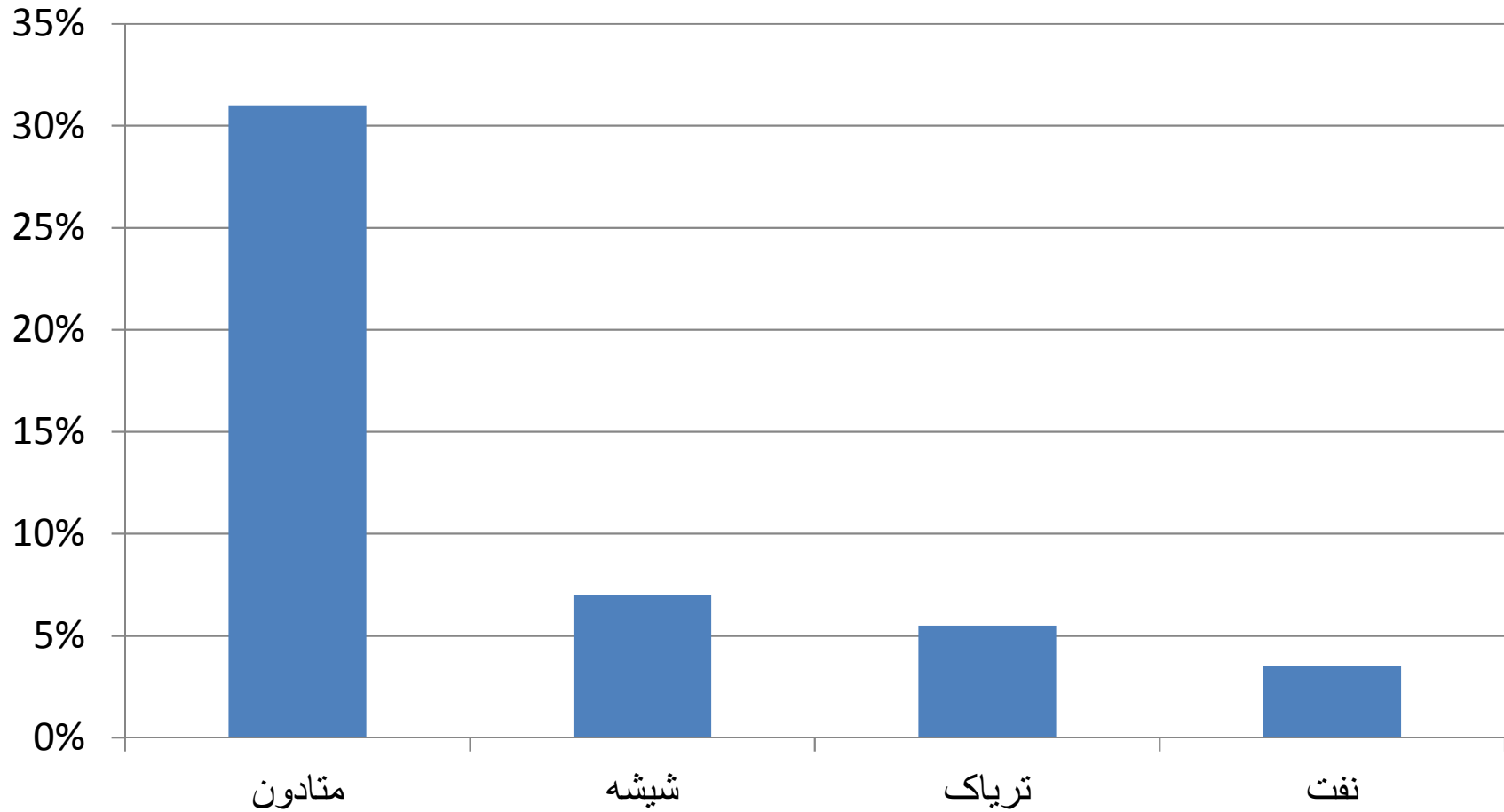


- شیر خوار دختر 40 روزه به علت بیحالی، تشنج، سیانوز و آینه به درمانگاهی مراجعه میکند. در آن مرکز بیمار دچار ایست قلبی تنفسی میشود که بیمار احیا شده و اینتوبه به بیمارستان ارجاع میشود. والدین بیمار احتمال مصرف هر گونه ماده مخدر را شدیداً انکار میکنند و قسم میخورند که کودک بجز شیر هیچ ماده ای حتی ویتامین مصرف نکرده است. متأسفانه کودک فوت میکند.



(استفاده اشتباهی متادون بجای آب در تهیه شیر خشک)

مسمومیت در کودکان بیمارستان لقمان حکیم 6 ماه اول سال 1393





• انواع مخدر مواد مخدر:

- ترياك
- هروئين/كراك
- شيره ترياك
- مورفين
- كدين
- ديفنو كسيلات
- متادون
- ترامادول
- بوپرنورفين (B2)



تظاهرات بالینی مسمومیت با اویوم

دپرسیون CNS

دپرسیون تنفسی (برادی پنه- هیپوپنه-آپنه-سیانوز)

مردمک میوز **Pin point**

هیپوموتیلیته دستگاہ گوارش (ایلئوس)

استفراغ

ایست قلبی تنفسی

خارش (**Pruritus**)*

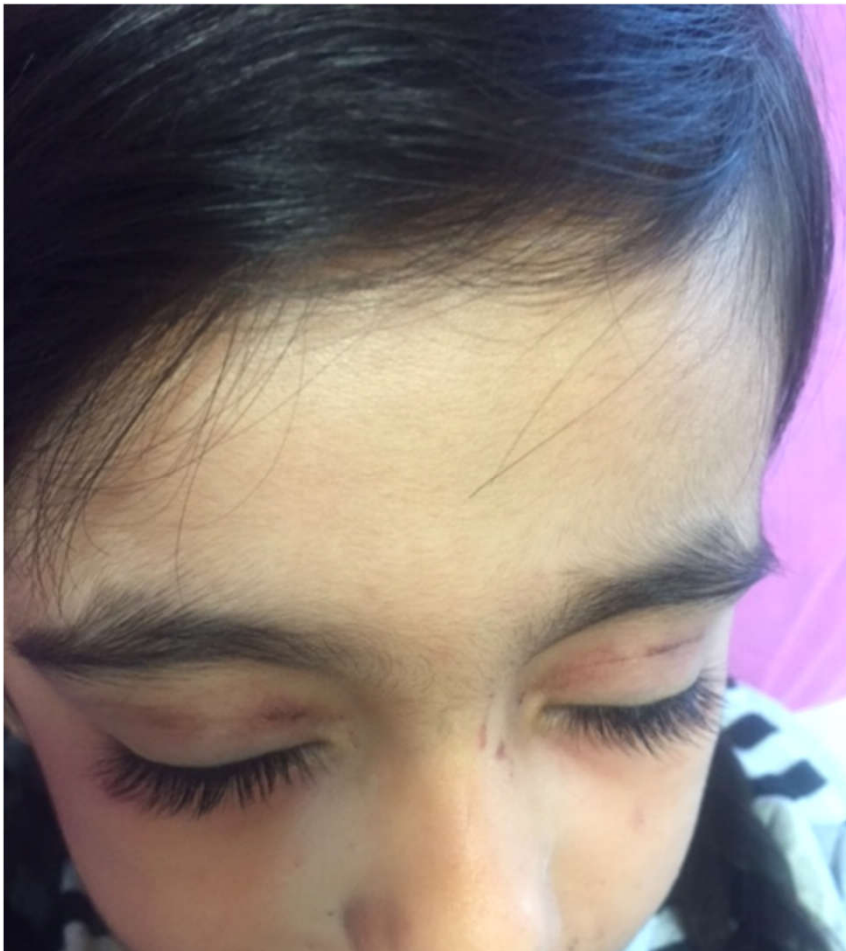
برادیکاردی/افت فشارخون/هیپوترمی

تشنج (کمتر شایع، وخیم و اغلب ثانویه به هیپوکسی)

انواع عوارض ناشی از هیپوکسی

*شاع و کمک کننده در تشخیص،

آثار خارش در مسمومیت مواد مخدر



Methadone:

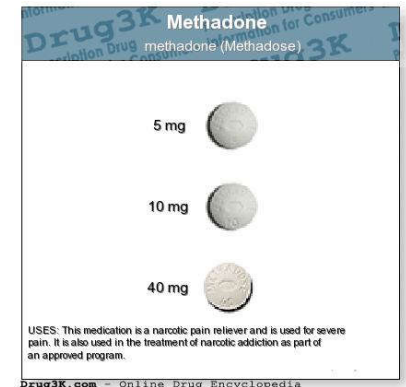
(Pure opioid agonist.)

• شربت: رنگ آب 5mg/ml

• Tab 5-20-40 mg

• نیمه عمر دفعی در موارد Overdose بیشتر از 50 ساعت
More respiratory depression .

• Cardiac arrhythmia (long QTc)



?

- Methadone Dose in Pediatrics: 0.05-0.1mg/kg

- Toxic Dose?

• حتی کمتر از 5 میلی گرم در کودک میتواند آینه بدهد



درمان مسمومیت با مواد مخدر اویپوئیدی:

- مهمترین اصل فراهم کردن یک ونتیلاسیون ABCD مناسب برای بیمار است.
- Narcan=Naloxone(0.4 mg/ml)
- **0.1-0.01** mg/kg(max 2mg) **IV** /IM/IO/SQ/ ...
Repeat Q2-3min till:Response/10mg/complication
- Short half-live(30-90 min)
- Hourly Infusion (**2/3 response dose per hour**)



قربانی بیگناه تریاک
(مصرف از بدو تولد)

درمان در نوجوانان یا افراد وابسته بدون توجه به وزن
از دوز کم (0.04 میلی گرم) شروع و کم کم افزایش یابد.

**1 mg if patient not
likely to be
addicted.**

**0.04-0.4 mg if
possibly addicted**



مرگ در اثر مسمومیت متادون



مرکز پزشکی، آموزشی و درمانی امام خمینی

Buprenorphine:

(Buprenex, Subutex)

- Partial opioid mu agonist /antagonist
- **Sublingual** tablet(0.3 – 2 – 8 mg)
- Buprenorphine+ naloxone (**Suboxone**)
- **B2**
- Elimination Half-life: **37Hours**

شربت مرگ

فصلنامه متادون
احلاجان کودکان
یادگار و راه خنجر
داخته و عده‌ای از
نهار به کام برکت برده
ست



مرگ در این شهر...
شربت مرگ...
کودکی که در خانه...
پدرش...
مادرش...
شربت مرگ...
کودکی که در خانه...
پدرش...
مادرش...

مشهد- ایرنا- قاضی ویژه قتل عمد دادرسی عمومی و انقلای مشهد از جان باختن یک کودک 2 ساله بر اثر مصرف شربت متادون در این شهر خبر داد و گفت: این دومین حادثه از این نوع در چهار روز گذشته در این شهر است.

حواب ابدی دو قلوها با خوردن متادون

مرگ جوانی که در این شهر...
شربت مرگ...
کودکی که در خانه...
پدرش...
مادرش...
شربت مرگ...
کودکی که در خانه...
پدرش...
مادرش...



شربت مرگ...
کودکی که در خانه...
پدرش...
مادرش...
شربت مرگ...
کودکی که در خانه...
پدرش...
مادرش...

متادون کودک ۱۶ ماهه را به کشتن داد.

مسمومیت مواد مخدر با درمان طولانی (\Rightarrow 2 روز)

- متادون
- B2
- دیفنوکسیلات
- مصرف مقدار قابل توجه تریاک/شیره
- اکسی کدن آهسته رهش

OXYCODONE **30**mg F.C. Tab

OXYCODONE **5**mg Tab

OXYCODONE **15**mg Tab



سناریوی 2

- مسمومیت مواد محرک (شیشه)



- کودک یک ساله ای به علت بی قراری و گریه شدید به طوریکه والدین به هیچ عنوان قادر به آرام کردن وی نشده اند مراجعه کرده است.
- آنها در مجلس عروسی بودند و کودک در اطاقی خواب بوده است.
- کودک دائماً با دست به چشم خود مشت میزند، گرم است و عرق کرده است. در معاینه تاکیکارد است و میدریاز دارد.

شیشه (ترکیبات کریستالی متآمفتامین):



Stimulant Toxidrome (sympathomimetics)

- Tachycardia
- ↑BP
- Agitation
- Choreoathetosis
- Psychosis
- Seizures
- Mydriasis
- Diaphoresis
- Myoclonus
- Coma
- Hallucinations

*Sympatomimetic
toxic syndrome.*

BP	PR	RR	T	Mental	Pupil	Diaphoresis	GI	DTR
↑	↑	↑	↑	Agitated	Mydriasis	+	-/ ↑	↑



حرکات تکراری به صورت مکیدن لب



MANAGEMENT :



- ABCD
- **Control of agitation** and hyperthermia comprise the core of the acute management
- Treat Hypovolemia
- Seizure Control

Sedation:



- **First line: BZDs**
- Intravenous (IV) benzodiazepines (Diazepam, Lorazepam, Midazolam)
- Intramuscular benzodiazepines (Midazolam-Lorazepam)
- Haloperidol : ?



Disposition:

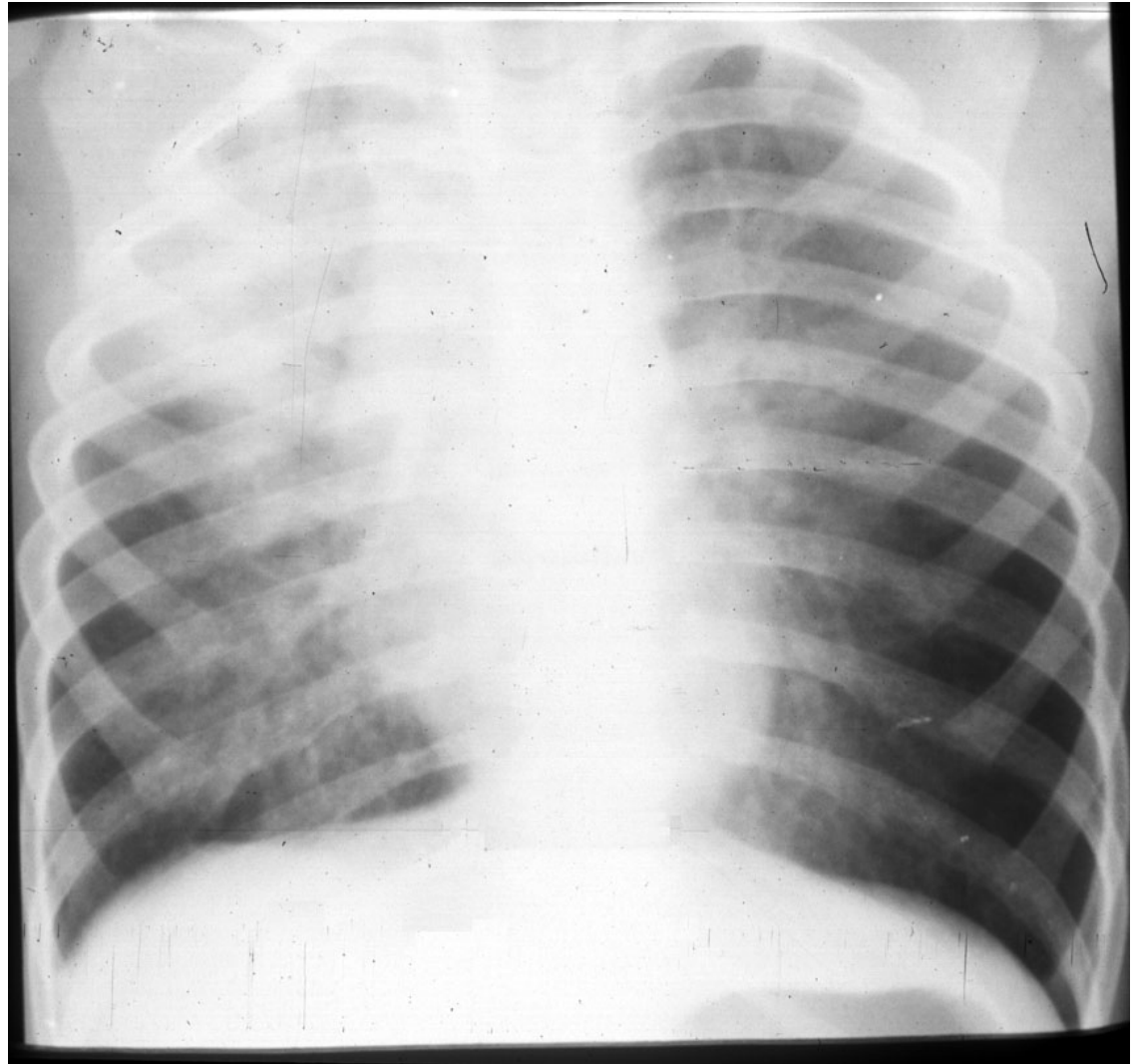
- Symptoms may persist up to **24 hours**, and ongoing management may require frequent vital signs, monitoring, sedation, aggressive cooling measures, control of hypertension with rapid-acting agents, and intravenous fluid hydration to maintain urine output .

سناریوی 3

- مسمومیت هیدروکربنهای خطی (نفت، بنزین و...)

- پسر 4 ساله ای به تقلید از عمویش با شلنگ سعی در کشیدن بنزین از باک موتور مینماید. بلافاصله دچار حالت choking, gagging, استفراغ و سرفه میشود. به درمانگاهی مراجعه میکند. در آن مرکز برای کودک شستشوی معده انجام و با توصیه به القا استفراغ با تحریک به این مرکز ارجاع میشود. متأسفانه هنگام رسیدن به این مرکز کودک سیانوتیک، دیسترس تنفسی شدید، استفراغ خونی و در شوک بود و نهایتاً فوت کرد.

Hydrocarbon Pneumonitis.



سناریوی 4

- مسمومیت مواد سوزاننده (اسید-قلیا)



سناریوی 5

- مسمومیت استامینوفن
-

Acetaminophen toxicity:

Children can tolerate a higher level of acetaminophen without becoming toxic.

Febrile children are at greater risk of acetaminophen toxicity.

Pediatric Toxic dose: 200 mg/kg

- Tab Acetaminophen:325&500 mg
- Tab Acetaminophen:(ped)80 mg
- Ped supp Acetaminophen:125mg
- Adult supp Acetaminophen:325mg
- Syr Acetaminophen:120mg/5ml
- Ped drop Acetaminophen:100mg/ml
- Tab Acetaminophen codein:300mg
- Tab Adult cold:325 mg
 - **Other name/combinations.**

N-acetylcysteine

- NAC وریدی پر عارضه و برای تجویز باید شرایط مقابله با آنافیلاکسی آماده باشد، دوز دقیق و حساب شده با نظارت ورقیق شده با مقدار مشخص مایع به صورت انفوزیون
- نکته مهم: تجویز سریع ورقیق نشده NAC کشنده است.
- در بچه ها بیشتر خوراکی تجویز میشود.

Oral N-acetylcysteine:

Oral loading dose is 140 mg/kg

- Repeat doses are 70mg/kg every 4 hours
- Total of 17 doses .

Antiemetic treatment may be required

سناریوی 6

• عارضه اکستر ایپر امیدال
•

Extrapyramidal syndrome:

Diphenhydramine 1mg/kg/dose q 8 h تا 3 روز

یا

Benzodiazepines

گزیدگی ها:

عقرب گزیدگی



مارگزیدگی



چگونگی برخورد با مسموم



ارزیابی فوری

حال بحرانی

حال عادی

مسموم با وضع بحرانی

ارزیابی فوری ارگان‌ها

تشنج

نارسائی تنفسی

اقدام سریع کنترل

آریتمی

هیپوگلیسمی

شوک

کوما

راه هوایی، تنفس و گردش خون را ارزیابی کنید.*

پالس اکسیمتری و گلوکومتری (و CO متری) در صورت کاهش سطح هوشیاری تجویز اکسیژن، قند و **نالوکسان

آنتی دوت های اورژانس مانند نالوکسان، آتروپین،... در صورت اندیکاسیون تجویز شود

بررسی سریع علائم حیاتی، سطح هوشیاری، وضعیت مردمکها و مونیتورینگ دقیق

در صورت وجود تشنج، آریتمی، آژیتاسیون شدید... را کنترل کنید

شرح حال و معاینه سریع و در موارد لزوم سم زدایی سریع پوستی، چشمی و گوارشی

توکسیدرومها (جدول 1) بوی خاص، صداهاى روده، پوست، رفلکسهای وتري و....

رد بیماریهای مشابه مانند مننژیت، تروما، هیپوگلیسمی و..

آزمایشات لازم ارسال گردد (قند، الکترولیتها، گازهای خونی، نوار قلبی، سایر موارد بر حسب مورد، سطح استامینوفن در مسمومیتهای عمدی)

روشهای کاهش جذب سم (شستشوی معده، ذغال فعال، ندرتاً شستشوی کل دستگاه گوارش) در صورت نداشتن کنترا اندیکاسیون***

روشهای افزایش دفع سم (دوزهای تکراری شارکول، دیورز قلیایی، دیالیز)

تجویز آنتی دوت (جدول شماره 2)

تماس با مرکز مسمومین، معاینات دقیق و مکرر و کامل، تحت نظر قرار دادن به مدت کافی، مشاوره روانپزشکی در موارد خودکشی

GENERAL APPROACH TO POISONING:

- It can be divided to 6 phases:
- 1-**Emergency** management and initial stabilization
- 2-**LAB** assessment
- 3-**Decontamination** of GI tract, eyes, skin.
- 4-Administration of an **specific Antidote**
- 5-Enhance elimination
- 6-Observation & disposition



توکسیدرومها ی شایع:

توکسیدروم	فشار خون	ضربان قلب	تعداد تنفس	دمای بدن	مردمک	صدای روده	بیوست	مثال
<u>آنتی کولینرژیک</u>	~	بالا	~	بالا	میدریاز	↓	خشک	تاتوره، آتروپین، آنتی هیستامین، TC، A
<u>کولینرژیک</u>	~	~	بدون تغییر	بدون تغییر	میوز	↑	مرطوب	سموم ارگانوفسفره
<u>خانواده تریاک</u>	پایین	پایین	پایین	پایین	میوز	↓	-	تریاک، هرویین، مورفین، متادون
<u>مقلد سمیاتیکی</u>	بالا	بالا	بالا	بالا	میدریاز	↑	مرطوب	آمفتامین، شیشه
<u>آرام بخش ها</u>	پایین	پایین	پایین	پایین	~	↓	-	بنزودیازپین، بار- بیتورات





Datura-stramonium/Jimson weed

اسفناج کوهی/تاتوره



** روشهای سم زدایی گوارشی:

- ارابه یک استراتژی واحد قابل اجرا در کلیه بیماران مسموم امکانپذیر نمیشود.
- بهترین اثر شستشوی معده و تجویز شارکول **1 ساعت اول** است (مگر در سموم آنتی کولینرژیک، سموم تشکیل دهنده فارماکوبزوار، ترکیبات اپیوم، سموم دارای سیکل آنتروانتریک و...)

*** روشهای سم زدایی گوارشی:

- شربت اپیکا: توصیه نمی شود.
- شستشوی معده: بیشترین سود آن زمانیست که کودک ماده ای خیلی سمی به مقدار زیاد خورده، زودآمده و آنتی دوت مؤثر ندارد و کمتر اندیکاسیون نداشته باشد.
- کنترل اندیکاسیونهای شستشوی معده:
 - بلع مواد سوزاننده
 - بلع هیدروکربنها
 - $GCS < 8$ ، رفلکس gag مختل، یا هر زمانی که رفلکسهای محافظتی راه هوایی از بین رفته و در خطر آسپیراسون باشد
 - تشنج، آریتمی، اختلال همودینامیک کنترل نشده
 - قرص برنج (با پرمنگنات مجازست)

Activated charcoal/ذغال فعال:

- در اکثر منابع تجویز زود (کمتر از 1 ساعت) AC استراتیژی ارجح GI Decontamination ذکر میشود.
- دوز اول **1 گرم/کیلوگرم** (حداکثر 50 گرم) است.
- 2 عارضه شایع آن **استفراغ** (و در نتیجه اسپیراسیون) و **ایلیوس** است (لذا بایک ماده کاتارتیک داده میشود).
- با سموم بیشماری باند میشود (با فلزات ؛ آهن ، لیتیوم ، الکلهای هیدروکربنها باند نمیشود).
- کنتر انیکاسیونها: کلیه مواردی که شستشوی معده ممنوعست، انسداد روده، خونریزی گوارشی.

Enhanced Elimination: \$

- **MDAC**=Multiple dose activated charcoal (Carbamazepine-Dapsone-Phenobarbital-Quinine-Theophylline)
- **Urine Alkalization**: (Salicylate-Methotrexate)
- **Dialysis**: (LowMW,Low prot binding,Low vd,high water soluble): Methanol,Ethylene glycol,Salicylate, Theophylline ,Bromide and lithium.)



Specific Antidotes:

- اندیکاسیونها
- کنترا اندیکاسیونها
- موارد جایگزین
- زمان



SPECIFIC ANTIDOTES. ↻

Poison	Antidote	Dosage	Comments
Acetaminophen	N-Acetylcysteine	140mg/kg Po then 70 mg/kg q4hx17 dose IV →	Most effective within 16 hour
Benzodiazepine	Flumazenil	--	Possible seizure, arrhythmia, Do NOT use for unknown ingestion
β -Blocking agents	Glucagon	0.15 mg/kg IV, then infusion 0.05- 0.15mg/kg/hr	
Carbon monoxide	Oxygen	100%, Hyperbaric O ₂	Half-life CarboxyHgb in room air \approx 5hr, but 1.5 hr in 100%O ₂
Cyclic antidepressants	Sodium bicarbonate	1-2 meq/kg IV, followed by continuous infusion; titrated to pH=7.5-7.55	Follow K level and replace as needed

SPECIFIC ANTIDOTES. ↻

Poison	Antidote	Dosage	Comments
Iron	Defaroxamine	infusion 5-15 mg/kg/hr IV(max6gr)	Hypotention(worse with rapid infusion)
Lead	EDTA BAL Succimer	IV IM PO	Sterile abscess, Do not use in peanut allergy
Nitrites/ Methamoglobinemia	Methylene Blue	1-2mg/kg iv q30-60 min For level>30%	
opiates	Naloxone	0.1 mg/kg IV, ET , SC ,IM up to 2mg, repeat as needed	
Organophosphate	Atropine + Pralidoxime(2PAM)	0.05-0.1 mg/kg IV/ET repeat 5- 10min as needed 25-50mg/kgIv over5- 10min (max 200mg/min)may repeat after1-2hr then q10-12 h as needed	Physiologic :block acetylcholine Specific: disrupts phosphate- cholinesterase bond



- هر بیمار مسموم با دارو باید حداقل 6 ساعت وبا ماده شیمیایی 24 ساعت تحت نظر قرار گیرد.

- مسمومیت هایی که منجر به علائم تأخیری می شوند :

استامینوفن ، قارچ سمی آمانیتا فلوئیدس ، متانول ، متادون ، دینوکسیلات، برخی انواع ارگانو فسفره (مانند مالاتیون) ، داروهای منجر به هیپوگلیسمی (مانند گلابنکلامید) ، داروهای sustain release (مانند تئوفیلین ، آهن ، وراپامیل، ديلتيازوم، بوپروپيون، سدیم والپورات) ، داروها و سموم انعقادی (مانند وارفارین ، مرگ موش)، نفتالین



عمارت
شمس العماره
با تشکر