



بسم الله الرحمن الرحيم

مسمومیت های شایع کودکان

دکتر فریبا فرنقی

فلوشیپ سم شناسی بالینی و مسمومیت ها

استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بیمارستان لقمان حکیم

سناریوی اول:

مسمومیت مواد مخدر

؟؟؟

- نوجوان 13 ساله ای به علت مصرف اشتباهی مقدار کمی متادون در ساعت 12 نیمه شب به اورژانس بیمارستان؟ یکی از استانهای شرقی کشور با پای خود و هوشیار مراجعه میکند. وی در راه 1 بار استفراغ کرده است.
- پزشک کشیک اقدامات اولیه از جمله شستشوی معده و تجویز شارکول را انجام میدهد و با توجه به حال عمومی خوب توصیه میشود بیمار در اورژانس تحت نظر باشد . بیمار کم کم میخوابد.
- ساعت 6 صبح متوجه تشنج در وی میشوند که متأسفانه استاتوس شده و منجر به آسیب مغزی میگردد.

مسمومیت مواد مخدر در کودکان شایع و خطرناک و کشنده حتی با مقادیر به ظاهر کم!

ردیف	تشخیص	شماره پذیرش	نام خانوادگی
۱۵	متادون	۱۸۹۶۱۶۲	ارزاده
۱۴	متادون	۱۸۹۷۴۸۶	مخ
۱۷	متادون	۱۸۹۶۲۲۶	ل
۱۸	هرسیت ۵۰	۱۸۹۷۶۰۱	ارزاده
۱۹	متادون	۱۸۹۶۲۷۱	شی
۲۰			
۲۱	گلورد	۱۸۹۵۳۴۳	ارزاده
۲۲			



تظاهرات بالینی مسمومیت با اوپیوم

دپرسیون CNS

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

مردمک میوز **Pin point**

هیپوموتیلیته دستگاه گوارش (ایلئوس)

استفراغ

خارش (Pruritus)*

هیپورفلکسی

کاهش فشارخون، درجه حرارت و ضربان قلب

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

انواع عوارض ناشی از هیپوکسی

ایست قلبی تنفسی

***شایع و کمک کننده در تشخیص**

Normal Vital Signs According to Age:

AGE	Pulse Rate	Blood pressure	Respiratory Rate*
Premature	120-170	55-75/35-45	40-70
0-3 mo	100-150	65-85/45-55	35-55
3-6 mo	90-120	70-90/50-65	30-45
6-12 mo	80-120	80-100/55-65	25-40
1-3 yr	70-110	90-105/55-70	20-30
3-6 yr	65-110	95-110/60-75	20-25
6-12 yr	60-95	100-120/60-75	14-22
12+ yr	55-85	110-135/65-85	12-18

حداقل Systolic BP \simeq $<2m = 60\text{mmHg}$
 $2m-1y = 70\text{mmHg}$
 $>1y = 70 + \text{age}(\text{years}) \times 2$

- 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)

آثار خارش در مسمومیت اویوم:



درمان مسمومیت با مواد مخدر اویوئیدی:

- Narcan(Naloxone)
- **0.1-0.01** mg/kg **iv** /IM/IO/SQ/IN/ETT,...
- Short half-live(30-90 min)
- Hourly Infusion (**2/3 response dose per hour**)
- Long Half-Life in methadone overdose (>50 Hours)

کنتر اندیکاسیون تجویز نالوکسان:

- هایپر سنسیویٹی
- نوزاد متولد شده از مادر معتاد
- Acute MI

- کنتر اندیکاسیون نسبی (احتیاط با دوز کم):
- اعتیاد، وابستگی
- ICP raising
- ادم ریه، تشنج، خونریزی مغزی

مواد مخدری که نیاز به درمان طولانی دارند:

- متادون
- B2 بوپرنورفین
- دیفنوکسیلات
- مقدار زیاد تریاک (مثلاً بسته مواد مخدر)
- اکسی کدن آهسته رهش
- ???



نکته:



- در صورت عدم دسترسی به IV line نالوکسان از طریق داخل عضلانی، زیرجلدی، اینترانازال، داخل استخوان و داخل لوله تراشه قابل تزریق است.

مسمومیت مواد مخدر، چالش های تشخیصی-درمانی:

- ممکنست شرح حال غلط یا گمراه کننده به پزشک داده شود.
- علامه حیاتی مخصوصاً برادی پنه بدقت چک شود. گول ظاهر خوب اولیه را نخوریم . بیشترین خطر و مرگ در خواب عمیق اتفاق می افتد.
- {سایرشن تنفسی (برادی پنه، هیپوپنه، آپنه، سیانوز و..) بسیار مهم و کمک کننده}
- معاینه مردمکها کمک کننده است. خارش شایع و کمک کننده
- خیلی از موارد مورتالیتی وموربیدیتی حین نقل و انتقال اتفاق می افتد.
- درپ نارانگان حتماً بصورت Pump infusion داده شود.
- نارگان بدون دستور پزشک قطع نشود.
- بهتر است با مونیتورینگ دقیق ترجیحاً درICU
- کاهش قطع نالوکسان در شب نباشد.
- پرستار را آگاه کنیم.

درمان مسمومیت با مواد مخدر اویپوئیدی:

1- قبل از شروع درمان از والدین و همراهان در مورد وابستگی و مصرف مزمن سوال شود

2- دوز تجویزی نالوکسان متغیرو wide میباشد.

3- ماکزیمم دوز , Stat :10 mg

Maintenance :0.16mg/kg/hr

4-روش قطعی برای taper کردن درپ نارکان وجود ندارد ،یک روش: هر 6 ساعت 25-50% کاهش دوز

5- قطع نالوکسان در غروب و شب نباشد.

6-پس از قطع نالوکسان بیمار باید حداقل 6-12 ساعت تحت نظر باشد.(از نظر برگشت علایم)

7-مدت دوره درمان بستگم به نیمه عمر و مقدار ماده مصرفی دارد.

سناریوی دوم:

مسمومیت مواد محرک



- 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.
- والدین شرح حال کمک کننده به نفع مسمومیت ذکر نمیکنند.
- توکسیکولوژی ادرار از نظر آمفتامین/متآمفتامین منفی گزارش شد.

مسمومیت شیشه :

- در این مسمومیت {کلاً مسمومیت با مواد غیر قانونی} ممکنست شرح حال غلط یا گمراه کننده به پزشک داده شود.



- علایم تیپیک (توکسیدروم سمپاتومیمتیک یا Stimulant)
- این مسمومیت معمولاً با 3 دسته علایم مراجعه میکنند:

تحریک CNS

تحریک سمپاتیک

حرکات تکراری

Slimming pills

- منقی شدن توکسیکولوژی ادرار رد کننده نمیشد. Ecstasy.



مهمترین اصل در درمان مسمومیت شیشه کدام است؟

- مهمترین اصل در درمان مسمومیت شیشه **Sedation** است و مهمترین دارو برای آرام کردن بیمار **BZDs** هاست.
- میدازولام یا دیازپام وریدی،
میدازولام عضلانی،
دیازپام رکتال.
به فاصله 15-20 دقیقه قابل تکرار است.
- اکثر علائم از جمله تاکیکاردی، افزایش فشار خون ،
هایپرترمی، اسپاسم و.. با بنزودیازپین کنترل میگردد.



Parenteral BZDs Administration: **خیلی مهم***

- Amp Midazolam: 0.05-0.15 mg/kg
- Amp Diazepam : 0.1-0.3 mg/kg
- حتماً بصورت آهسته و با کنترل تنفس و RR و در مواردی با پالس اکسیمتری باشد.
- تزریق سریع باعث آپنه میشود.
- در صورت عدم دسترسی به رگ محیطی میتوان از دیازپام رکتال یا میدازولام عضلانی استفاده نمود.
- هالوپریدول در موارد بسیار بسیار محدود

سناریوی سوم:

مسمومیت استامینوفن

کیس شماره 1 :

کودک 4 ساله ای قطره پاراکید را تقریباً بطور کامل خورده است. پس از تماس با اورژانس، با آمبولانس به بیمارستان یکی از شهرستانهای اقماری برده میشود. در طی انتقال 1-2 بار استفراغ میکند. هنگام مراجعه Stable بوده. از قطره پاراکید همراه حدود 4-5 میلی لیتر باقی مانده بوده است. در آن مرکز اقدام خاصی انجام نداده و پس از مدتی والدین کودک را به بیمارستان لقمان می آورند.

BW=14 kg

دوز توکسیک نمیباشد و نیاز به NAC نمیباشد.

کیس شماره 2:

• برای شیر خوار 2 ماهه ای با وزن 4 کیلوگرم که واکسن زده است 8 قطره استامینوفن تجویز شده است ، مادر به اشتباه بجای 8 قطره، 8 قطره چکان (8 میلی لیتر) استامینوفن داده است . برای وی چه میکنید؟

جواب: نیاز به بررسی پاراکلینیک و شروع آنتی دوت NAC میباشد.

اندیکاسیون کلی تجویز: *N*-Acetylcysteine (NAC)

1- Prophylactic → مقدار خورده Toxic dose است ولی هنوز آسیب کبدی ایجاد نشده است

شده بیشتر از

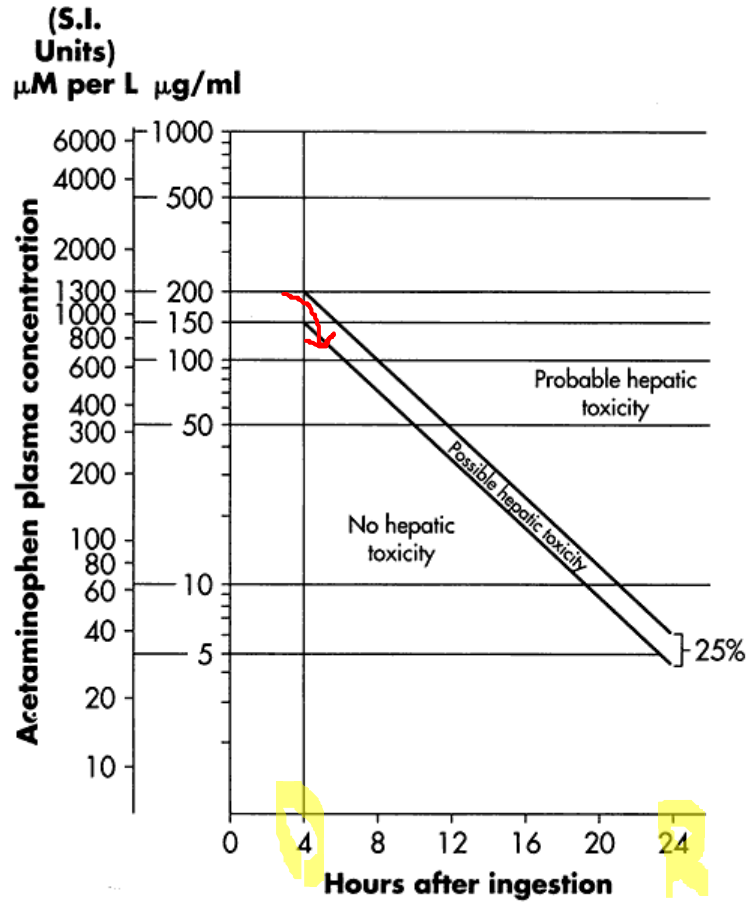
2- Hepatic Injury → شواهد آسیب کبدی ظاهر شده است

3-Acute Liver Failure → در موارد بسیار نادر

4-Repeated Supratherapeutic Ingestion(>90mg/kg/day for more than 2 days) →

If AST/ALT is normal & APAP is <10 $\mu\text{g/mL}$, no therapy is indicated .

Rumack-Matthew



نکته:

- NAC خوراکی: کم عارضه و کم خطر-- بدبو استفراغ آور
- NAC وریدی: پر عارضه و خطرناک -- شرایط تجویز خاص ، خطر آنافیلاکسی داشته و باید بصورت رقیق شده با مقدار مشخص مایع و با پمپ انفیوژن داده شود.
- اوردر غلط و رقیق سازی و سرعت تزریق غلط= خطر مرگ
- اندیکاسیون تجویز NAC وریدی:
 - Refractory Vomiting-1
 - Hepatic Failure-2
 - Pregnancy -3

پروتکل درمان کلاسیک (3 دوز) 21 ساعت وریدی

با $NAC\ 300\ mg/kg$

$BW > 40\ kg$:

- **Loading 1**: 150 mg/kg IV; in 200 mL D5W/HS , infuse over 1 h
- **Dose 2**: 50 mg/kg IV in 500 mL D5W/HS over 4 h
- **Dose 3**: 100 mg/kg IV in 1000 mL D5W /HS over 16 h

حتماً بصورت **پمپ انفیوژن** داده شود. تزریق NAC وریدی باید با رعایت اصول و احتیاطات بصورت اینفیوژن **بامقدار مشخص مایع** رقیق شده و با کنترل علائم حیاتی و نظارت پزشکی باشد. در صورت علائم آلرژیک موقتاً قطع گردد و درمان آلرژی . سدیم هر 6 ساعت چک شود. دوز با پرستار چک شود.

پروتکل استاندارد IV infusion NAC in 21 hours.

Patients ≤ 20 kg:

- Loading dose: 150 mg/kg in 3 mL / kg of diluent IV over 60 minutes
- Second dose: 50 mg/kg in 7 mL /kg of diluent IV over 4 hours (12.5 mg/kg NAC per hour)
- Third dose: 100 mg/kg in 14 mL /kg of diluent IV over 16 hours (6.25 mg/kg NAC per hour)

Patients >20 and <40 kg:

- Loading dose: 150 mg/kg in 100 mL of diluent IV over 60 minutes
- Second dose: 50 mg/kg in 250 mL of diluent IV over 4 hours (12.5 mg/kg NAC per hour)
- Third dose: 100 mg/kg in 500 mL of diluent over 16 hours (6.25 mg/kg NAC per hour)

Adults and Patients >40 kg:

- Loading dose: 150 mg/kg in 200 mL of diluent IV over 60 minutes
- Second dose: 50 mg/kg in 500 mL of diluent IV over 4 hours (12.5 mg/kg NAC per hour)
- Third dose: 100 mg/kg in 1000 mL of diluent over 16 hours (6.25 mg/kg NAC per hour)

New N-Acetyl cysteine infusion: **بیروتکل modified جدید**

The administration of NAC is a **2 stage** infusion (recently changed from 3 stage infusion) giving a total dose of **300 mg/kg** in **20 hrs** :

- 200 mg/kg over 4 hours
- 100 mg/kg over the next 16 hours

*در موارد دوزمگاتوکسیک ممکنست دوز NAC بالاتر داده شود.

استامینوفن: چالش های تشخیصی-درمانی:

- مسمومیت جدی استامینوفن در کودکان نادر است و اکثراً خوب میشوند اما متأسفانه موارد تجویز نابجای NAC در بیمارانی که اصلاً دوز خورده شده توکسیک نبوده است و تجویز غلط NAC زیاد مشاهده میگردد، همچنین مشکلات پرستاری.

- نکته: در تجویز آپوتل هم موارد تجویز بدون اندیکاسیون و اشتباهات تجویزی زیاد مشاهده میگردد.

سناریوی چهارم:

مسمومیت مونواکسید کربن:



Co- oximeter

علايم اوليه مسموميت Co:
سر درد-تهوع استفراغ -
dizziness گيجی-ضعف و.....

ماسک (Non-rebreather mask)

NRB



مسمومیت CO:

بسیار گمراه کننده ...

واکسیژن تراپی؟؟

- درایران اکسیژن هایپر بار مناسب مسمومیت CO نداریم.
- در موارد شدید و جدی باید اینتوبه شوند.
- گاه نقل و انتقالات غیر ایمن باعث آسیب بیشتر میشود.

???

در یک روز تعطیل کودکی 2 ساله با تعداد زیاد همراه و بسیار مضطرب و وحشت زده با سروصدای زیاد توسط آمبولانس خصوصی آورده میشود. به گفته همراهان دیشب تن ماهی خورده اند و یک برادر بیمار هم بدنبال مصرف تن ماهی خوابیده و صبح فوت شده پیدا شده است.

با شک به بوتولیسم به این مرکز ارجاع شده است. بیمار کاملاً sedate است و علایم حیاتی به شرط زیر است:

BP=75/p AT=36.5 PR=80 RR=17

پاسخ دراماتیک به نالوکسان، مسمومیت متادون

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

کوکتل کما : Coma Cocktail



- O2
- Glucose:
DW10%: 2-5 cc/kg
- Naloxone:
0.01-0.1mg/kg

در مسمومیت CO گول پالس اکسیمتری نرمال را نخوریم.

موارد منع شستشوی معده:

- Corrosive materials (اسید / قلّیا)
- Hydrocarbons (نفت-بنزین-تینرو..)
- تشنج, $GCS < 8$, CNS depressants, خطر آسپیریشن of gag reflex,...)
- برادیکاردی، آریتمی... Unstable patients;
- قرص برنج فسفید آلومینیم=ALP
- ترومای سروگردن
-










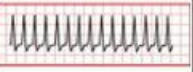








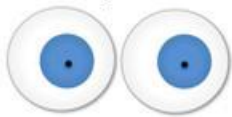






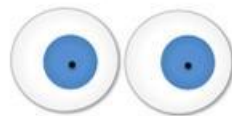



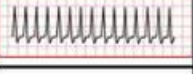












Activated Charcoal ذغال فعال شارکول:

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



Dilute 30 gr in 240 cc water

توكسيدروم ها

	HR & BP 	Resp. 	Temperature 	Pupils 	Bowel Sounds 	Diaphoresis 
Anticholinergic Anticholinergics – Atropine, scopolamine, glycopyrrolate, benzotropine, trihexyphenidyl Antihistamines – Chlorpheniramine, Cyproheptadine, Doxylamine, Hydroxyzine, Dimenhydrinate, Diphenhydramine, Meclizine, Promethazine	 	No change 		Dilated 		
Cholinergic Organic Phosphorous Compounds: Carbamates • Arecholine, Pilocarpine, Urecholine (Betanecol), Carbachol, Choline, Metacholine, Mushrooms	No change 	No change 	No change 	Pinpoint 		
Opioid Morphine • Codeine • Tramadol • Heroin • Meperidine • Diphenoxylate • Hydromorphone • Fentanyl • Methadone • Propoxyphene • Pentazocine • DXM • Oxycodone • Hydrocodone	 			Pinpoint 		
Sympathomimetic Caffeine, cocaine, amphetamines, methamphetamines, Ritalin, LSD, Theophylline, MDMA	 			Dilated 		
Sedative-Hypnotic anti-anxiety agents, muscle relaxants, antiepileptics and preanesthetic medications – Barbituates – Benzodiazepines	 			No change 		

از توجهتان سپاسگزارم.

