

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# اقدامات درمانی در برخورد با مسمومیت ها

دکتر مرتضی رهبر طارمیری

متخصص پزشکی قانونی

دانشیار دانشگاه

[Rahbar\\_m46@yahoo.com](mailto:Rahbar_m46@yahoo.com)

# مسمومیت (intoxication) -

مجموعه‌ای از اختلالات بدن است که در اثر جذب ماده‌ای بیگانه که به آن سم گفته می‌شود بروز می‌کند. جذب ماده سمی می‌تواند از راه‌های زیر صورت بگیرد:

(۱) استنشاق نوعی گاز، بخار، دود یا گرد و غبار

(۲) دستگاه گوارشی (خوردن یا آشامیدن)

(۳) تماس پوستی (از طریق انتشار از اپی‌درم و یا عبور از زخم یا سوختگی)

(۴) تزریق در خون

مسمومیت‌های غذایی اغلب در اثر تکثیر میکروب‌ها یا زهرآزاد شده از آنها (همچون بوتولیسم) یا جذب مواد غیرخوراکی (همچون برخی از قارچ‌ها) ظاهر می‌شوند.

علت مسمومیت‌های دارویی نیز مصرف داروی نامناسب و یا جذب بیش از حد آن است.

اعتیاد نیز به نوعی مسمومیت اختیاری به الکل، تریاک، کوکائین، هروئین، مرفین و غیره است، و موجب وابستگی به آن ماده می‌شود.

# انواع مسمومیت:

(۱) سوء مصرف مواد ( الکل، نارکوتیک ها، آرام بخش ها، تحریک کننده ها، داروهای توهم زا ) **Over dose**

(۲) خودکشی/ **parasuicide**

(۳) تصادفی (بسته بندی فاقد برچسب ماده، گروه کودکان)

(۴) شغلی

سوالاتی که باید پرسیده شود: چه کسی/ چی خورده/ چقدر/ چه موقع/ چرا/ سابقه دارویی و روانی/ چه اقداماتی انجام شده (آب و شیر و ... ) علائم اکنون چیست؟

برنامه کلی در برخورد با مسمومیت ها : کاهش جذب ، افزایش حذف ، خنثی سازی سم

# اقدامات اورژانسی:

ابتدا باید از فرد مسموم یک ارزیابی اولیه و سریع به عمل آید و چنانچه وضعیت فرد بحرانی باشد و نیاز به اقدامات احیا داشته باشد، ابتدا فرد را به وضعیت **Stable** درآورده و سپس سراغ اقدامات اختصاصی می رویم. ( **ABC** یا **CAB** )

۱- جلوگیری از جذب بیشتر ماده سمی یا دارو

۲- افزایش دفع سموم و داروهای جذب شده

۳- درمان های اختصاصی و استفاده از آنتی دوت ها

۴- پیشگیری از مسمومیت مجدد

# جلوگیری از جذب بیشتر ماده سمی یا دارو

الف- آلودگی زدایی از پوست و چشم یعنی پاک کردن پوست و چشم ها و شستشو با آب و صابون یا در آوردن لباسهای آغشته شده

ب- رقیق کردن با موادی مثل آب یا شیر و سایر نوشیدنی ها برای مواد سمی خورنده

ج- القای استفراغ

د- تجویز شارکول فعال

ه- لاواژ معده

و- شستشوی کامل روده (WBI))

# جلوگیری از جذب بیشتر ماده سمی یا دارو

## الف- آلودگی زدایی از پوست و چشم:

- (۱) یعنی پاک کردن پوست و چشم ها بوسیله شستشو با آب و سرم نرمال سالین و در مواردی آب و صابون
- (۲) در آوردن لباس های آلوده

## ب- رقیق کردن:

آب بهترین رقیق کننده است (به شرطی که ماده خورده شده در رنج سمی نباشد ولی خورنده باشد):

\* بزرگسالان ۴۰۰-۲۰۰ سی سی

\* اطفال و بچه ها ۲۰۰-۱۰۰ سی سی

- مواد پاک کننده باید با آب رقیق شوند.

در چه مواردی از آب استفاده نمی شود؟

۱- وقتی ماده خورده شده جامد باشد( کپسول، قرص و ... ) چون آب آنها را رقیق و حل کرده و به جذب بیشتر آن کمک می کند.

۲- مسمومی که هوشیار نمی باشد.

موارد احتیاط: آب و یا مایع ( شیر ) در صورت استفاده بیشتر از معمول باعث متورم شدن دیواره معده و تخلیه بی موقع آن به دندونوم می شود.

## ج- القای استفراغ:

این عمل در موارد زیر کاربرد دارد:

(۱) ماده با سمیت بالا خورده شده باشد.

(۲) مقدار قابل توجهی از ماده هنوز در معده باشد

(۳) زمانی که قرص یا کپسول حل نشده باشد (این موارد معمولاً به علت بزرگی قرص یا کپسول توسط لواژ از معده خارج نمی شوند)

(۴) ماده مصرف شده به وسیله شارکول فعال جذب نشود (مثل فرم های با پوشش روده ای یا آهسته رهش)

از **شربت اپیکا** برای این مورد استفاده می شود که امروزه در بازار دارویی کمتر یافت می شود.

فرم دارویی آن شربت ۳۰ میلی لیتری حاوی آلکالوئید % ۱۴/۰ می باشد.

# ایپکا - Ipecac

چنانچه قادر به طی یک ساعت از مصرف سم یا دارو به یک مرکز درمانی نمی باشد مفید است.

نشان داده شده است که **ipecac** که در خانه توسط افراد با تجربه در مراحل اولیه درمان مسمومیت ها بخصوص در کودکان به دنبال مصرف بعضی مواد که آنها را در معرض خطر جدی قرار نمیدهد ، مراجعه به بخش اورژانس کودکان را کاهش می دهد.

شربت **ipecac** در دوزهای زیر تجویز می شود:

۱- در نوزادان شش ماه تا یک سال ، ۱۰ میلی لیتر

۲- در کودکان یک تا ۱۲ سال ، ۱۵ میلی لیتر

۳- در نوجوانان بالای ۱۲ سال ، ۳۰ میلی لیتر

۴- بالغین ۳۰ میلی لیتر



# ایپکا - Ipecac

در صورتی که در مدت ۳۰ - ۲۰ دقیقه استفراغ ایجاد نشد می توان دوز دارو را یک بار دیگر تکرار نمود.

از مایع ایپکا استفاده نشود چون ۱۴ برابر قوی تر است.

در مسمومیت با اتانول استفاده از ایپکا بی ارزش است چون اتانول سریعاً از مخاطات جذب می شود.

اگر توسط ایپکا استفراغ ایجاد نشود باید اقدام به لایواژ معده کرد چون ممکن است ایپکا پس از جذب از طریق خون اثرات کاردیوتوکسیک نشان دهد.

# ایپکا - Ipecac

بلافاصله پس از **ipecac**، آب به منظور افزایش اثربخشی تخلیه معده با داده می شود. بزرگسالان باید ۸ تا ۱۶ اونس دریافت کنند. کودکان باید ۴ تا ۸ اونس دریافت کنند. کودکان کمتر از يك سال باید ۵ تا ۱۵ میلی لیتر در هر کیلوگرم وزن بدن دریافت کنند. (هر اونس معادل ۲۸ گرم هست).

## کنتر اندیکاسیون :

- ۱- کودکانی که کمتر از شش ماه سن دارند
- ۲- بیمارانی که استفراغ می کنند
- ۳- بیمارانی که کاهش سطح هوشیاری دارند یا رفلکس gag آنان مختل شده است
- ۴- بیمارانی که داروهای مصرفی مصرف کرده اند باعث ایجاد تشنج یا کاهش پاسخ دهی می شوند
- ۵- به دنبال خوردن (اسیدها یا قلیاها) ، اشیاء تیز ، اکثر هیدروکربن ها (مشابه گدازه معده)
- ۶- یا در هنگام درمان با ذغال فعال جلوگیری کرد و در مدت زمان ۶۰ تا ۹۰ دقیقه پیش بینی شد.
- ۷- تشنج، فلج عصبی-عضلانی، کلاژس قلبی-عروقی

لاواژ معده

Gastric lavage

# آیا لاواژ معده برای بیمار زیان آور است

بیش از ۲۰۰ سال است که  
از این روش استفاده در  
درمان بیماران مسموم  
استفاده میشود.



# مطالعه روی حیوان

در یک مطالعه روی سگ در سال ۲۰۰۴، سالیسیلات سدیم ۵۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم داده شد به عنوان قرص شکسته شده توسط لوله مری و سپس در ۱۵ دقیقه و ۱ ساعت بعد از مصرف تخلیه شد. میانگین برگشت سالیسیلات ۳۸٪ (محدوده ۲ - ۶۹٪) بود در دقیقه ۱۵، و ۱۳٪ (۰ - ۴۰٪) در ۱ ساعت. در دو مطالعه باریم سولفات به عنوان نشانگر استفاده شد. میانگین قسمت نشانگر پس از آغاز شستشوی ۲۶٪ و ۹٪ بود در عرض ۳۰ دقیقه.

فراهمی زیستی نشانگر به ۱۳٪ و ۸/۸٪ کاهش یافته است در هنگام شستشو در ۶۰ دقیقه انجام شد.

مطالعه چهارم، لاواژ ذغال فعال بود، در مقایسه ۳۷٪ کاهش می یابد در ۳۰ دقیقه بعد از مصرف.

# مطالعه روی انسان

چرا روی انسان همیشه مطالعه کرد ؟

چون از نظر اخلاقی نمیتوان دوز بالای دارو به فردی عمدا داد تا روی او مطالعه کرد .

در یک مطالعه : داروهای مورد بررسی شامل آمپی سیلین (۵ گرم) ، آسپرین (۱.۵ گرم) ، و دو مطالعه چند دارویی که شامل همان ترکیب هستند از تمایز پام (۱۰ میلی گرم) ، وراپامیل (۸۰ میلی گرم) و مکلوبمید (۱۵۰ میلی گرم) استفاده شد. کاهش میزان جذب ۳۲ درصد برای آمپی سیلین و ۸٪ برای آسپرین هنگام انجام لاواژ در ۱ ساعت بعد از مصرف دیده شد .

در مطالعه چند دارویی فوق کاهش غلظت اوج غلظت پلاسما از نظر آماری معنی دار برای هیچ یک از داروها نبود (هنگامی که لاواژ ظرف ۳۰ دقیقه اجرا شد).

آندوسکوپی پس از لاواژ برای ارزیابی دقیق استفاده شد آلودگی معده در ۱۷ بیمار مختلف در سنین ۱۶ تا ۷۲ سال که با ۲/۵ تا ۵/۵ لیتر شستشوداده شد ، پس از اتمام ۸۸٪ از بیماران دارای بقایای جامد دارو قابل مشاهده بودند.

همچنین در کالبدگشایی بیماران که بدنبال مسمومیت با تریاک ، باریتوراتها ، آسپرین حتی بعد از لاواژ حین بستری (بعلت ایجاد توده های تجمعی شبیه بتن ) در معده آثار باقیمانده دارو پیدا شد .

آیا آندوسکوپی موثر است؟

برداشتن قرصها توسط آندوسکوپی در بیمارانی که  
به لاواژ یا زغال فعال شده پاسخ نمیدهد میتواند موثر  
باشد



(Click the arrow when in Slide Show mode)

# لاواژ معده

پس چه کار باید کرد : در مورد انجام یا عدم انجام لاواژ موارد زیرمد نظر قرار گیرد :

۱- نوع سم یا داروی مورد استفاده ( ارزش پذیرش خطرات گفته شده به خطرات بالقوه ماده مصرفی )

۲- زمان مصرف و زمان مراجعه

۳- وجود پزشک و پرستار و پرسنل ماهر

۴- مسائل جانبی و نحوه برخورد یا درخواست خود بیمار و خانواده

۵- وجود یا عدم وجود ذغال فعال در درمانگاه یا بیمارستان ( تصمیم برآیدادن صرفا ذغال با توجه به موارد بالا )

در حال حاضر ، شواهد حمایت از لاواژ معده به عنوان یک درمان سودمند برای بیماران مسموم ضعیف است.

شرایطی که لاواژ برای بیماران سودمند خواهد بود (به عنوان مثال ، داروی کشنده ، قرار گرفتن در معرض اخیر ، عدم وجود ذغال فعال )



# لاواژ معده

در نحوه انجام لاواژ مواردی مثل : بیماران مبتلا به ناهنجاری های جمجمه ای صورت ، ترومای همزمان سر یا تعدادی دیگر از بدن جراحات ممکن است روش لاواژ را تحمل نکند ، بیمارانی که دارای سطح هوشیاری هستند ( لوله گذاری داخل تراشه و سپس لاواژ معده ) ، احتمال آسپیراسیون (مانند بیمارانی که هیدروکربن با پتانسیل آسپیراسیون بالا مصرف کرده اند ) ، بیمارانی که در معرض خونریزی یا سوراخ شدن دستگاه گوارش هستند ، می بایست مد نظر قرار گیرد و از انجام لاواژ صرف نظر کرد.

عوارض مرتبط با لاواژ معده : پنومونی آسپیراسیون ، لارنگواسپاسم ، آریتمی قلبی ، سوراخ شدن مری و معده ، اختلال الکترولیت ، ورم و آمفیزم گردن ، خونریزی ملتحمه و...

پنومونی آسپیراسیون به عنوان یک عارضه بسیار مهم است . یکی از دلایل آن مصرف بیش از حد مایع جهت شستشو است .

لوله گذاری ( اینتوباسیون ) یک اقدام موثر در جلوگیری از آسپیراسیون است .

این احتمال در مسمومیت با هیدروکربنها یا سموم دفع آفات بخصوص در اطفال شایعتر هست .

گوکل و همکاران نشان دادند که لاواژ موجب اختلال الکترولیت ها بصورت کاهش غلظت کلسیم ، کلسیم یونیزه ، منیزیم (در ابتدا ، ۱۵ دقیقه ، ۶ ساعت و ۱۲ ساعت پس از لاواژ در ۳۰ بیمار اندازه گیری شد ) شد ولی علائم بالینی هیپوکلسمی یا هیپومنیزیمی نداشتند .

# لاواژ معده

در یک گزارش در مورد مردی ۳۲ ساله که مصرف ۵۰ قرص کربنات لیتیوم داشت ، دیده شد که علیرغم درمان با لاواژ و تجویز ذغال فعال افزایش مداوم در غلظت لیتیوم سرم بیش از ۲۲ ساعت وجود داشت .

در خصوص باربیتوراتها در دزهای 0 - 450 میلی گرم ، لاواژ بعد از ۴ ساعت در جلوگیری از جذب بی تاثیر بود .

همچنین در خصوص داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای نیز در محدوده 10 - 350 میلی گرم تا ۲/۵ ساعت موثر بود .

در مطالعه آقای کولیگ و همکاران ، در یکساعت اول مصرف دارو ها تاثیر اثر لاواژ به همراه تجویز ذغال فعال برابر با ۵۶/۱۶٪ در مقابل مصرف ذغال به تنهایی برابر با ۳۲/۳٪ بود .

در مطالعه آقای لی و همکاران در خصوص مسمومیت با ارگانوفسفره در 40 کیس ، تاثیر لاواژ یکبار در مقابل لاواژ چندباره تفاوتی مشاهده نشد .

در مطالعه آقای وانگ و همکاران نیز در خصوص سمومیت با جوته کش تترامین ، لاواژ معده موجب کاهش مرگ و میر در ۳۸٪ موارد شد .

بهتر است بیمار به پهلوی چپ خوابانده شود تا جذب خودبخودی کاهش یابد.

# Activated Charcoal - ذغال فعال

ذغال فعال ، یکی از اصلی ترین درمانهای آلودگی معده را تشکیل می دهد.

در مواردی که به تنهایی یا زیر تخلیه معده تجویز می شود و برای بیشتر مسمومیت های دهان مؤثر است.

استثنائات شامل مصرف اسیدهای سوزانی و قلیاها ، الکها ، لیتیوم و فلزات سنگین (به عنوان مثال آهن ، آرسنیک) است.

ذغال فعال شده بی اثر است و در دستگاه گوارش باقی میماند و یک سطح بزرگ برای جذب سموم خورده شده را فراهم می کند. علاوه بر این ، ذغال فعال می تواند جذب داروهایی که سیکل اینترو گاستریگ و اینترو هپاتیک دارند ( **enterogastric or enterohepatic circulation** ) را کاهش دهد.

دوز معمول ۱ تا ۲ گرم در کیلوگرم برای کودکان و بزرگسالان است که معمولاً به **single dose (SDAC)** صورت یک دوز واحد از طریق کاتتر یا خوراکی مصرف می شود. ذغال را با نسبت ۱ : ۴ به ۱ : ۸ ( ۱ قسمت ذغال به ۴ یا ۸ قسمت آب) با آب مخلوط می شود تا یک دوغاب تشکیل شود. مقادیر کمی آب میوه یا پودر شکلات می تواند طعم را بهبود بخشد ( در کودکان ).

# Activated Charcoal - ذغال فعال

دوز چندگانه **Multiple dose activated charcoal (MDAC)** (۱ گرم در هر کیلوگرم هر دو تا شش ساعت) نشان داده شده است که :

برای مسمومیت با فنوباربیتال ، فنیتوئین (دیلاننتین) ، کاربامازپین ، **Tegretol** ، سالیسیلات ، دیجیتال ، تتوفیلین و **dapsone** مؤثر است.

به دلیل داشتن احتمال بروز ناهنجاری های جدی مایع و الکترولیت ، می توان از مسهل فقط همراه با دوز اول استفاده کرد اما نباید با دوزهای بعدی مسهل تجویز شود.

موارد منع مصرف برای استفاده از ذغال فعال شامل انسداد مکانیکی روده و ایلئوس است.

از عوارض آن یبوست است پس فرایند باز جذب دارو را داریم برای همین **1gr/ kg** سوربیتول اضافه می کنیم.

# Whole Bowel Irrigation – آبیاری کامل روده

آبیاری کامل روده از محلول های مسهل ایزوماتیک برای شستشو و پاکسازی روده استفاده می کند.

در بیمارانی که موادی مصرف کرده اند که به خوبی توسط ذغال فعال جذب نمی شوند و یا در معرض لاواژ نیستند بسیار مفید است.

نمونه هایی از این قبیل مواد عبارتند از آهن ، لیتیوم و پتاسیم آهسته رهش و بسته ها یا ویال های حاوی کوکائین و سایر داروها.

آبیاریهای متداول ( **Golytely** ، **Colyte** ) حاوی محلول الکترولیت پلی اتیلن گلیکول هستند که از دستگاه گوارش جذب نمی شوند و عدم تعادل مایعات یا الکترولیت قابل توجهی ایجاد نمی کنند.

محلول به صورت خوراکی یا از طریق لوله نازوگاستریک به میزان ۲ لیتر هر ساعت در بزرگسالان و ۰/۵ لیتر هر ساعت (یا ۲۵ تا ۴۰ میلی لیتر در کیلوگرم در ساعت) در کودکان تجویز می شود تا زمان خروجی رکتال شفاف شود.

همچنین میتوان با قرار دادن یک لوله رکتال به بهترین وجه بیمار را اداره می شوند.

موارد منع مصرف شامل : انسداد مکانیکی ، ایلئوس ، سوراخ شدن و خونریزی دستگاه گوارش است.

# افزایش دفع سموم و داروهای جذب شده

## ۱- قلیایی کردن ادرار

اثر بخشی این مورد در مسمومیت با سالیسیلات ها و فنوباربیتال ها پذیرفته شده است.

## ۲- حذف از خون

**A.** همودیالیز-باربیتورات ها/ سالیسیلات ها/ استامینوفن/ والپروات/ الکل ها/ گلیکل

**B.** هموپرفیوژن-تنوفیلین/ دیجیتالیس/ داروهای محلول در چربی

**C.** **(CVVH) continues veno- venous hemofiltration** : آمینون/ باریوم/ سفتریاکسون/ اتیلن گلیکول/ لیتیوم/ ایمی پنم/ متفورمین/ سالیسیلات ها/ توبرامایسین/ ونکومایسین

دیگر روش های افزایش دفع سم از بدن عبارتند از: هموفیلتراسیون، دیورز ساده و اسیدی، تعویض خون، دیالیز صفاقی، پلاسمافرزیس، بای پس قلبی عروقی و ...

## ۳- درمان های اختصاصی و استفاده از آنتی دوت ها