



فصلی از یک کتاب

انتخاب از: دکتر شادان - فر

مقدمه

کتاب «کنترل و اداره مسمومیت ارگانوفسفره‌ها و سایر آفت کش‌ها» زیر نظر دکتر حسن ارکانی توسط دکتر محمدحسین رسولی کوجه تالیف و توسط انتشارات سالار تحریر اضیراً منتشر شد.

با توجه به شیوع بالای مسمومیت با آفت کش‌های ارگانوفسفره و مرک و میر زیاد حاصل از این مسمومیت‌ها، ضروری است که داروسازان نیز همچون سایر شاغلین حرف پزشکی نسبت به این سموم شناخت کافی داشته، مکانیسم اثر آنها را بدانند، از اقدامات درمانی در مورد مسمومین آگاه باشند و بتوانند در کنار پزشک - در صورت مواجهه با این مسمومیت‌ها - به ایفای نقش بپردازند. از کتاب خواندنی و قابل استفاده «اداره مسمومیت ارگانوفسفره‌ها...» فصل سوم آن را برای مطالعه شما برگزیده‌ایم. اطلاعات بیشتر با تهیه نسخه‌ای از کتاب قابل حصول خواهد بود.

اقدامات درمانی مسمومیت با ارگانوفسفره‌ها در اورژانس

در این فصل درمان مسمومیت حاد^۱ با ارگانوفسفره‌ها بحث می‌شود و برای این که موضوع جنبه کاربردی و کلینیکی داشته باشد مراحل درمان را به ترتیب از لحظه ورود بیمار به اورژانس تا اتمام مراحل اورژانسی ادامه می‌دهیم تا اولویت بندی و جایگاه اقدامات بالینی مشخص گردد.

الف - اهداف عمده درمانی

- ۱- حذف ارگانوفسفره‌هایی که از طریق پوست و سیستم گوارش تاکنون وارد بدن نشده‌اند.
- ۲- گسستن پیوند استیل کولین استراز با ارگانوفسفره‌ها با استفاده از اکسیم‌ها
- ۳- کاهش آثار موسکارینی - نیکوتینی و CNS ارگانوفسفره
- ۴- انجام اقدامات نگه دارنده و حفاظتی دیگر مثل توجه به باز نگه داشتن راه تنفسی، تغذیه مناسب و درمان عفونت‌های اضافه شده به بیمار.

ب - سیر مراحل اقدامات اورژانسی

- ۱- پذیرش بیمار در اسرع وقت و انتقال به CPR پذیرش بیمار در اورژانس باید در کوتاهترین زمان انجام گرفته و نباید وقت طلایی درمان صرف کارهای غیر درمانی شود. تأکید بر این نکته به این خاطر است که بخشی از موارد مورتالیتیه را عدم توجه به این نکته ظریف تشکیل می‌داد. در چندین مورد ملاحظه شد که بیمار حتی بدون یک لاواژ مناسب معده و با تزریق چند دوز

آتروپین از مسافت‌های دوری به سوی بیمارستان مرکز استان روانه شده و چند ساعت بعد از شروع مسمومیت بیمار تازه وارد اورژانس می‌گردید لذا به خاطر کاهش خطرات. لازم است تا در شهرستان‌ها قسمت‌های عمده درمان‌های اورژانسی که در این فصل توضیح داده می‌شود به درستی اجرا شده و بی‌دلیل زمان طلایی درمان صرف طی طریق بین دو مرکز درمانی نگردد.

در مراکز اورژانس نیز به جهت ضرورت انجام هم‌زمان چند کار درمانی بر روی مریض می‌بایست بیکار به CRR منتقل شده و به صورت تیمی اقدام به درمان بیمار شود.

۲- باز کردن راه تنفس و دادن اکسیژن و نیز گرفتن دو راه وریدی مناسب

با توجه به این که یکی از آثار موسکارینی مسمومیت با ارگانوفسفره‌ها، افزایش ترشحات برونشیل و برونکواسپاسم می‌باشد انجام مراحل ABC بخصوص توجه به راه هوایی و انتوبه کردن مریض در صورت وجود اندیکاسیون‌های لازم، به ویژه زمانی که بیمار غیر هوشیار و در کما باشد دومین کاری است که بلافاصله باید انجام گیرد.

اغلب، بیمارانی که به گذاشتن لوله تراشه نیاز خواهند داشت، زمان بیشتری را بدون درمان سپری کرده‌اند و یا مسمومیت با سموم قوی و مقادیر زیاد رخ داده است.

عدم توانایی انتوبه کردن نباید دلیلی باشد تا بیمار بدون شستشو و تزریق داروهای حیاتی مثل پرالیدوکسیم و آتروپین و... به مراکز درمانی بالاتر ارجاع شود چون انجام صحیح همین مراحل مانع از نیاز به انتوبه کردن

می‌گردد.

ساکشن ترشحات دهان و مجاری تنفسی و گرفتن دو راه وریدی (IV) از جمله اقداماتی است که باید توسط تیم عمل‌کننده انجام گیرد. همچنین بیمار باید از لحظه پذیرش NPO گردد.

۳- شستشوی پوست و موهای آلوده بیمار با آب و صابون و لاواژ معده

بعد از دو اقدام اولیه تیم عمل‌کننده بایستی مبادرت به کندن لباس‌های آلوده بیمار بخصوص در مسمومیت حین سمپاشی بنمایند و پوست بیمار را با آب و صابون شستشو دهند چون ارگانوفسفورها به سرعت از طریق پوست جذب می‌گردند.

بر خلاف آنچه در کتب خارجی مورد تأکید قرار گرفته است شستشوی پوست در مورد بیمارانی که از طریق دهانی (Oral) و به قصد خودکشی مسموم شده‌اند با اهمیت نیست و ما در مطالعه ۱۵۰ case بیش از ۴ مورد آلودگی پوست و لباس را مشاهده نکردیم و آنچه برای ما اهمیت دارد محور دوم این موضوع یعنی گذاشتن NGT و لاواژ معده می‌باشد.

اگر مریض در مزرعه و مکان دور و فاقد امکاناتی مثل NGT باشد و از طرفی هوشیار

بوده و در کما نباشد توصیه می‌شود تا به استفراغ تشویق شده و مواد استفراغ آوری مثل اپی‌کاک تجویز گردد و در ضمن باید مواظب بود تا در حین استفراغ بیمار آسپیره نکند و لیکن اگر NGT در دسترس باشد به خاطر جلوگیری از آسپیراسیون از همان مرحله اول باید شروع به لاواژ معده گردد.

با توجه به نتایج به دست آمده توصیه می‌شود بیمار حداقل با ۶ لیتر^۲ سرم لاواژ گردد و

اگر ترشحات معده روشن (Clear) نشد باز هم شستشو ادامه یابد و صرفاً با تصور پاک شدن معده از طریق روشن شدن رنگ، ترشحات و غیره نباید لاواژ را خاتمه یافته تلقی کرد.

در چند مورد پس از شستشو با ۴ و حتی ۵ لیتر سرم و علیرغم روشن شدن ترشحات معده با تهیه نمونه جدید از ترشحات (به ظاهر روشن) و ارسال آن به آزمایشگاه سم‌شناسی گزارش وجود ارگانوفسفوره به مقدار کم را اخذ کردیم که می‌تواند هشدار دهنده باشد.

دلیل دیگر این تأکید می‌تواند تراوش سموم جذب شده از طریق جدار معده باشد که این تراوش بخصوص در ساعات اولیه مسمومیت بیشتر می‌باشد.

در انجام لاواژ معده حدود ۲۵۰ cc مایع با سرعت به داخل معده وارد شده و سپس تخلیه می‌شود. موقعیت سر و گردن بیمار باید طوری باشد تا جلوی آسپیراسیون را بگیرد. لذا تخت مریض را حدود ۳۰ درجه بالاتر نگه می‌داریم و نیز اصول صحیح گذاشتن NGT را رعایت کرده و مطمئن می‌شویم که نوک NGT در معده باشد.

NGT با ابعاد مناسب و حدالمقدور بزرگ و با سوراخ‌های متعدد برای این منظور توصیه می‌گردد.

نکته ۱- اگر در حین شستشو مریض مبادرت به استفراغ کرد کافی است تا سر مریض را به پهلو خم کنیم و نیاز به بلند نمودن سر و گردن بیمار در حین استفراغ نیست چون بلند کردن سر بیمار در حین استفراغ احتمال آسپیراسیون را بیشتر می‌کند.

نکته ۲- حتی پس از گذشتن ۱۲ ساعت از شروع مسمومیت به محض مراجعه بیمار مسموم به

اورژانس لازم است لاواژ معده انجام گیرد.

نکته ۳- با توجه به زمان نسبتاً زیادی که صرف لاواژ معده می‌شود برای انجام اقدامات درمانی بعدی نباید منتظر اتمام لاواژ شد بلکه باید اعضاء دیگر تیم و پرستاران بیمارستان به لاواژ ادامه داده و پزشک معالج بعد از گذاشتن NGT و آغاز لاواژ اقدامات اساسی درمانی دیگر مثل تزریق آتروپین را شروع کند.

نکته ۴- بعد از وارد کردن حدود ۲۵۰ ml سرم جهت لاواژ در مرحله اول، از آخرین قسمت‌های مایع خارج شده جهت تهیه نمونه و ارسال به آزمایشگاه سم‌شناسی نمونه برداری می‌کنیم.

۴- تزریق آمپول پیرالیدوکسیم یا توکسوگونین^۲ و آغاز تزریق آتروپین

اولین موضوعی که در ابتدای این محور بدان می‌پردازیم زمان شروع تجویز پیرالیدوکسیم و یا توکسوگونین و نیز اهمیت و اولویت آنها نسبت به آتروپین^۴ می‌باشد.

از نظر تئوری جایگاه و زمان به کارگیری پیرالیدوکسیم و آتروپین پس از جدا کردن سموم جذب نشده از سطح پوست و دستگاه گوارش و رفع کانون آلودگی است. تلاش برای کاهش عوارض موسکارینی و نیکوتینی سم با آتروپین و پیرالیدوکسیم در صورت وجود کانون آلوده کننده و تشدید کننده آلودگی چندان صحیح به نظر نمی‌رسد ولیکن در عمل چون گذاشتن NGT و شروع لاواژ معده و شستشوی پوست زمان بیشتری را نسبت به تجویز سریع دو عدد آمپول می‌گیرد لذا در صورت در دسترس بودن رگ مناسب (مسیر IV) نباید منتظر شروع و یا اتمام لاواژ شد و می‌توان از طریق اعضای دیگر تیم عمل کننده تجویز آتروپین و پیرالیدوکسیم را قبل

و یا همزمان با رفع کانون آلوده کننده انجام داد.

اما در مورد اولویت پیرالیدوکسیم بر آتروپین می‌بایست گفت به چند دلیل پیرالیدوکسیم ضروری‌تر از آتروپین می‌باشد.

اولاً پیرالیدوکسیم چون می‌تواند پیوند ارگانوفسفره با استیل کولین استراز را قطع نماید، لذا از این طریق می‌تواند از تجمع استیل کولین در سیناپس‌های عصبی و شروع عوارض موسکارینی بکاهد و در واقع نیاز به آتروپین را کاهش دهد، ثانیاً خود پیرالیدوکسیم تا حدودی خاصیت انتی کولینرژیک دارد و در واقع تا حدی نقش آتروپین را بازی می‌کند و ثالثاً پیرالیدوکسیم آثار نیکوتینی را رفع می‌کند که خود بخشی از اهداف درمانی می‌باشد.

تأکید بر اولویت پیرالیدوکسیم یا توکسوگونین بر آتروپین به این جهت است تا بر خلاف آنچه بیشتر دیده می‌شود تجویز پیرالیدوکسیم به چند ساعت پس از شروع آتروپین موکول نگردد و متوجه این نکته باشیم که آنتی دوت اصلی در مسمومیت با ارگانوفسفره پیرالیدوکسیم می‌باشد که مصرف صحیح آن می‌تواند نیاز به آتروپین را کاسته، عوارض خطرناک نیکوتینی و مدت بستری را به‌طور قابل توجهی کاهش دهد.

دومین موضوع که بدان اشاره می‌شود دوز شروع و دوز تکرار پیرالیدوکسیم و آتروپین است که در رفرانس‌های متعدد مورد مطالعه به‌طور فاحشی با هم اختلاف دارند.

حداکثر دوز شروع آتروپین در تمام منابع مورد مطالعه ۵mg و حداقل دوز ۲mg در بالغین می‌باشد.^۵ دوز ادامه و تکرار این دوز در

رفرانس‌های مهم در خصوص آتروپین اشاره می‌شود. تا با اختلاف نظرهای مختلف در منابع مختلف آشنا گردیم.

در مورد دوز شروع پیرالیدوکسیم

در فرانس‌های مختلف دوز ۱ الی ۲ گرم در عرض ۵ الی ۳۰ دقیقه از طریق انفوزیون وریدی توصیه شده، به این ترتیب که به عنوان دوز اولیه ۲-۱ گرم پیرالیدوکسیم را در ۲۵۰ cc سرم نرمال سالین حل کرده و در عرض ۵ الی ۳۰ دقیقه انفوزیون می‌کنیم. دوز تکرار پیرالیدوکسیم در منابع مختلف هر ۴ تا ۶ ساعت است یعنی می‌توان دوز یک گرم پیرالیدوکسیم را هر ۴ ساعت تکرار کرد. پیرالیدوکسیم به صورت ویال‌های یک گرمی و ۲۰ mg در دسترس می‌باشد. تا پیش از ۴۸ ساعت اول، نیازی به تکرار این دارو نیست و

فواصل زمانی ۵ الی ۳۰ دقیقه خواهد بود. یعنی به فرض می‌توان با توجه به وضعیت مریض مثلاً دوز ۲mg را هر ۵-۱۰-۲۰ یا ۳۰ دقیقه تکرار کرد.

نکته ۱- در خصوص تجویز آتروپین باید متذکر شد، با توجه به این که آثار آتروپین روی قلب هم ظاهر می‌شود، جهت کنترل این عوارض لازم است بیمار در طی تجویز آتروپین مورد مونیتورینگ مداوم قلبی قرار گیرد و از طرفی نباید این عامل و نبود مونیتورینگ به عنوان مکانیسم باز دارنده در شروع دوزهای اولیه و اورژانسی آتروپین عمل کند.

نکته ۲- بیماری که آتروپین دریافت می‌دارد، بخصوص در زمان آتروپینه شدن مستعد هیپوکسی است. لذا می‌بایست از لحاظ اکسیژن تأمین باشد (۳ الی ۴ لیتر در دقیقه) در جدول (۱) به دوزهای پیشنهادی

جدول ۱- دوز آتروپین

عنوان رفرانس	دوز شروع	دوز نگه دارنده
۱- آکسفورد	بزرگسالان ۲mg کودکان ۰/۰۲mg	تکرار هر ۱۰ تا ۳۰ دقیقه تکرار هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه
۲- هاریسون	۰/۵-۲mg	
۳- Manual of Toxicologic Emergencies	بزرگسالان ۲-۵mg کوچکترها ۰/۵mg	هر ۱۵ دقیقه ۲mg هر ۱۵ دقیقه ۰/۰۲
۴- اورژانس‌های پزشکی	بزرگسالان ۲-۴mg کوچکترها ۰/۰۵mg	هر ۲ تا ۵ دقیقه تکرار شود
۵- طب داخلی Stein	۲mg	هر ۲-۵ دقیقه تکرار شود
۶- RESPIRATORY MEDICINE نوشتن Morruey ndel	۲-۴mg	هر ۵ تا ۱۰ دقیقه تکرار شود
۷- کتاب فارسی مسمومیت‌ها	بزرگسالان ۲-۵mg کوچکترها ۰/۰۵mg/k	هر ۳۰ تا ۱۰ دقیقه ۲mg هر ۳۰ تا ۱۰ دقیقه ۰/۰۲ mg/k

۵- گذاشتن کاتتر مثانه و تهیه ECG و خونگیری جهت آزمایشات لازم
اصولاً خود ارگانوفسفره‌ها باعث بی‌اختیاری ادراری می‌شود ولیکن آنچه ما را ترغیب به گذاشتن کاتتر می‌کند آتروپین و عوارض و نتایج آن می‌باشد. بدین ترتیب که آتروپین عضلات مثانه را شل کرده و قدرت انقباضی آن را کم می‌کند لذا اگر به مریض اتروپین بدهیم پس از مدتی دیستانسیون مثانه رخ داده و علاوه بر آن (بر اساس آنچه که به تجربه مشاهده گردید) به تدریج اسفنکتر مثانه سفت خواهد شد.
لذا اولاً ضرورت گذاشتن کاتتر برای رفع دیستانسیون روشن شده و ثانیاً علت فوریت

حداکثر اثر پرالیدوکسیم در ساعات اولیه است و به همین خاطر در موارد مسمومیت شدید همراه با علائم نیکوتینی حتی می‌شود ۰/۵ گرم در هر ساعت (۵۰۰ mg در ساعت) پرالیدوکسیم به بیمار داد.
اگر پرالیدوکسیم در دسترس نبود توکسوگونین بکار می‌رود که دوز مصرف آن ۳-۶ mg/kg به صورت عضلانی یا وریدی در بیش از ۱۰-۵ دقیقه می‌باشد. به طور روتین آمپول ۲۵۰ mg در ۴ الی ۶ ساعت تزریق می‌شود. در خصوص میزان دوز شروع و نگهدارنده پرالیدوکسیم در انواع رفرانس‌ها مقادیر مختلف ذکر شده که در جدول (۲) به آنها اشاره می‌کنیم.

جدول ۲- دوز پرالیدوکسیم

دوز تکرار	دوز شروع	رفرانس
هر ۴ ساعت هر ساعت	۲۰ mg/kg ۷/۵ mg/kg	۱- آکسفورد
هر ۴-۶ ساعت تارفع علائم نیکوتینی	۱-۲ g در عرض ۵ الی ۲۰ دقیقه	۲- هاریسون
۵۰۰ mg هر ساعت در نوع شدید تارفع علائم نیکوتینی	۱ g در عرض ۱۵ الی ۳۰ دقیقه	۳- سیسیل ۱۹۹۷
	۱-۲ g در عرض ۳۰ دقیقه	۴- Manual of Toxicologic Emergencies
هر ۶ ساعت تا ۱۲ ساعت تکرار شود ۵۰۰ mg در نوع شدید تارفع علائم نیکوتینی	۱-۲ g در عرض ۳۰ دقیقه	۵- واشنگتن
۱-۲ g بعد از ۲-۳ ساعت	۱-۲ g در عرض ۳۰ دقیقه	۶- طب داخلی Stein
	۱-۲ گرم	۷- Respiratory Medicine
	۱-۲ گرم در عرض ۳۰ دقیقه	۸- فارماکولوژی مدرن
	۱-۲ g در عرض ۱۵ الی ۳۰ دقیقه	۹- کتاب فارسی مسمومیت‌ها

زمانی این عمل نیز بدین نحو توجیه می‌شود که مدتی پس از آتروپینه کردن مریض، به خاطر سفتی اسفکتر، گذاشتن کاتتر مشکل شده و احتمال تروماتیزه شدن مجرا و عفونت ثانویه بیشتر خواهد شد.

از سوی دیگر گذاشتن به موقع کاتتر مثانه می‌تواند در تعیین برون ده ادراری، تهیه نمونه ادراری، تعیین هم‌اچوری و پروتئینوری و گلوکزوری پزشک را یاری نماید که هر یک در تعیین پروگنوز مریض مؤثر می‌باشند.

تذکر ۱ - علیرغم تأکید فوق اگر مدتی پس از گذشت شروع آتروپین برای بیمار سوند تعبیه نشده بود، می‌بایست در صورت امکان از سوند کوچک مثل شماره ۱۴ و ۱۲ استفاده کرد تا عوارض کمتر گردد.

تذکر ۲ - چنانچه در بحث مطالعات پاراکلینیک در فصل قبل ذکر شد تشخیص مسمومیت ارگانوفسفره بیشتر بالینی بوده و نباید آزمایشات روتین و... خللی به مراحل درمانی وارد کند. لذا جایگاه آن بعد از شروع دوزهای اولیه آتروپین و پرالیدوکسیم و در این مرحله می‌باشد.^۶

نکته - تنها مرجعی که استفاده از دیازپام را به عنوان کاهش دهند مورتالیت و موربیدیته بیماران ذکر کرده کتاب آکسفورد است که حدود ۱۰ میلی گرم (۱۷) را توصیه کرده است که البته در مورد بیماران مورد بستری در بیمارستان امام خمینی (ره) به عنوان متد درمانی به کار نمی‌رود و لیکن اگر قرار باشد دیازپام به این منظور به کار رود زمان استفاده آن نیز بعد از انجام اقدامات حیاتی و در حین ادامه لاواژ معده خواهد بود.

۶- گاوژ شارکول و سوربیتول

شارکول زغال فعال شده و محلول در آب می‌باشد که بخاطر قدرت بالا در جذب ترکیبات سمی و داروها در مسمومیت با ارگانوفسفره‌ها و مسمومیت‌های دارویی به کار می‌رود.

سوربیتول جزء ملین‌ها می‌باشد که به جهت جلوگیری از انسداد روده در زمینه مصرف شارکول و نیز ایجاد اسهال و تخلیه سموم موجود در روده به کار می‌رود. اصولاً بعد از اتمام لاواژ معده و شستشوی کامل معده شارکول به کار می‌رود.

تذکر

۱- علت آنکه ما بین بحث لاواژ معده تا شروع گاوژ شارکول چند محور و اقدام درمانی را بیان کردیم آن بود که ضمن توجه دادن به وقت طلایی درمان بکوشیم که تا در طی لاواژ معده که حدود ۲۰ الی ۳۰ دقیقه^۷ طول می‌کشد اقدامات درمانی متوقف نشود بلکه می‌بایست در طی همین ۲۰ الی ۳۰ دقیقه سوندگذاری و خونگیری و تهیه ECG طی یک کار تیمی در اورژانس انجام بگیرد و بعد از انجام این امور در موقع اتمام لاواژ معده، شارکول گاوژ گردد.

۲- سؤالی که معمولاً در خصوص شارکول مطرح می‌شود. این است که با توجه به آمار بالای بیماری‌هایی که در جریان آسپیراسیون شارکول فوت کرده‌اند چه ضرورتی دارد که علیرغم شستشوی کافی معده بیماران تا حد شفاف شدن کامل ترشحات، و نیز از طرفی تأثیرات آتروپین در کاهش حرکات روده و ایجاد ایلتوس، شارکول بکار گرفته شود؟! در جواب این سؤال که می‌تواند از طرفی

بیانگر مکانیسم عمل شارکول باشد می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

اولاً: اگر به فرض، آتروپین حرکات روده را متوقف سازد و محلول خارج شده از معده با اتمام لاواژ کاملاً روشن شود، مکانیسم تراوش مجدد از جدار معده، دلیل مهمی است که همواره مقداری شارکول به معده گاوژ گردد تا با سموم تراوش یافته از جدار معده باند شود و بدین وسیله مقادیری از سم را از بدن دور کند.

نتیجه پذیرش چندین استدلالی برای بکارگیری شارکول آن خواهد بود که زغال باند شده به سم پس از مدتی ساکشن شده و دوباره زغال جدید گاوژ گردد.

ثانیاً: هر چند آتروپین می‌تواند حرکات روده را در فرد طبیعی کاهش داده و حتی در دوز بالا متوقف سازد ولی بی شک در فرد مسموم که گیرنده‌های موسکارینی بخصوص در لحظات اول تحریک‌پذیر و فعال بوده و با این توان آتروپین مقابله کرده و حرکات روده کاملاً متوقف نخواهد شد.

لذا می‌توان انتظار داشت زغال فعال در حین دریافت مقادیر مناسب آتروپین بتواند به داخل لومن روده جریان یافته و با سموم موجود باند شود.

ثالثاً: علاوه بر مطالب ارائه شده در دو قسمت قبلی با توجه به استفاده از سوربیتول به عنوان ملین، بی شک امکان افزایش حرکات روده و باند شدن ارگانوفسفره به زغال فعال افزایش می‌یابد. لازم به یادآوری است که ما در عمل، استفاده توأم از شیر منیزی (هیدروکسید منیزیم یا $Mg(OH)_2$) و سوربیتول را بهتر از سوربیتول تنها در ایجاد اسهال و افزایش حرکات روده

ملاحظه نمودیم.

پس نتیجه می‌گیریم که بکارگیری شارکول در صورت رعایت نکات لازم جهت جلوگیری از آسپیراسیون و نیز استفاده از دوز مناسب درمانی (غیر توکسیک) آتروپین می‌تواند مفید و مؤثر باشد.

تهیه شارکول و دوز مصرفی آن

در کتب مختلف دوز دقیق و واحدی برای تهیه شارکول ذکر نشده است.

طب داخلی Stein دوز اولیه ۱۰۰ الی ۲۰۰ گرم - $1g/kg$ body Weight) زغال مخلوط شده در ۸۰۰ - ۲۴۰ سی‌سی آب و رسیدن به فرمول آبکی را متذکر شده است. در کتاب واشنگتن و هاریسون نیز تنها دادن شارکول توصیه شده اما دوز خاصی برای آن قید نشده است.

آنچه ما در این مرکز انجام می‌دهیم استفاده از ۵۰ گرم زغال طبی بسته بندی شده در ۴۰۰ cc مایع (انواع سرم‌ها) است. از محلول حاصل هر ۴ ساعت ۵۰ cc الی ۱۰۰ cc برحسب سن مریض و به‌طور متوسط و معمول ۸۰ cc گاوژ می‌کنیم و این عمل را در مسمومیت با ارگانوفسفره‌ها تا ۲۴ ساعت و در مسمومیت دارویی به مدت بیشتری ادامه می‌دهیم.

دوزهای تکراری در داروهایی که متابولیت فعال داشته و واجد چرخه کبیدی-روده‌ای هستند بیشتر توصیه شده است.

دوز سوربیتول: در کتاب طب داخلی Stein دوز سوربیتول $2g/kg$ - ۱ توصیه شده است، معمولاً سوربیتول را نیم الی یک ساعت بعد از شارکول می‌دهیم.

نکته: گاوژ همزمان شارکول و سوربیتول که

گاهی دیده می‌شود صحیح نبوده و باعث باند شارکول به سوربیتول و ممانعت از انجام نقش واقعی شارکول می‌شود.

نکات ایمنی لازم در دادن شارکول

برخلاف آنچه که در کشورهای آمریکا و انگلیس بدان تأکید می‌شود در آذربایجان بالاترین علت مورتالیته را ترشحات پولمونر، دیسترس تنفسی و اسپاسم حنجره و ادم ریه تشکیل نمی‌دهد^۸ بلکه با توجه به نتایج به دست آمده مشکل اصلی ما بخصوص در سال‌های ۷۵ و ۷۶ اسپیراسیون و مورتالیته در زمینه آن بود و بیشترین عامل اسپیراسیون را شارکول تشکیل می‌داد که البته با تمهیداتی، این میزان روز به روز کاهش یافته است. در ذیل به جهت اهمیت قضیه به نکات مهمی جهت کاهش اسپیراسیون اشاره می‌نمائیم.

۱- دادن اولین دوز شارکول دقیقاً به دنبال اتمام لاواژ معده می‌باشد. متأسفانه گاواژ شارکول معمولاً ۲ الی ۴ ساعت بعد از اتمام لاواژ و پس از انتقال بیمار به بخش و اتمام مراحل بستری و... انجام می‌گیرد که این نکته آغاز سیکل معیوبی است که باعث شده ما خاطره خوشی از بکارگیری شارکول نداشته باشیم زیرا آتروپین حرکات روده را کم می‌کند. لذا شروع اولین دوز شارکول چند ساعت بعد از گرفتن آتروپین با دوز بالا می‌تواند سر آغاز یک فاجعه باشد. چون معمولاً در این شرایط شارکول در معده تجمع یافته و با ادامه دوزهای بعدی شاهد دیستانسسیون معده، اختلال در تنفس و در نهایت اسپیره کردن شارکول به ریه و اضافه شدن یک پنومونی خواهیم شد.

کافی است که به تراژدی فوق، ندادن سوربیتول و بالا بودن مقادیر گاواژ شارکول و کم بودن فاصله زمانی هر گاواژ را هم اضافه کنیم که به عنوان دیگر اجزاء این سیکل معیوب عمل می‌نمایند.

۲- انتوبه کردن بیماران غیر هوشیار و کمایی و تشنجی:

قبل از لاواژ و یا دادن شارکول در موارد فوق می‌بایست بیمار انتوبه گردد تا میزان اسپیراسیون به خاطر عدم کارایی رفلکس گاک (gag) کاهش یابد.

۳- استفاده از کاتتر با قطر و سوراخ‌های بزرگ، بلند کردن سر تخت بیمار در حدود ۳۰-۴۰ درجه و ایجاد وضعیت نیمه نشسته برای بیمار از دیگر اقدامات حفاظتی است که با توجه به تجارب به دست آمده توصیه می‌گردد.

۴- دادن سوربیتول و شیر منیزی مرتب با فاصله نیم الی یک ساعت بعد از شارکول.

۵- ساکشن معده از ترشحات و شارکول قبلی، قبل از گاواژ دوز جدید.

لازم به یادآوری است که زاویه دار کردن سر مریض و نیز ساکشن مرتب معده هر دفعه قبل از گاواژ جدید در بیماران مورد مطالعه میزان اسپیراسیون را به مقدار چشمگیر و مؤثری کاهش داد.

تذکر: اپی کاک نباید تا ۱/۵ الی ۲ ساعت قبل از شارکول داده شود، چون با دو مکانیسم ایجاد اختلال می‌کند، نخست در اثر باند شدن خود اپی کاک به شارکول، از توانایی شارکول بر روی ارگانوسفره کاسته و ثانیاً میزان استفراغ را بالا برده و احتمال اسپیراسیون را بیشتر می‌کند.^۹

۷- تهیه CXR و نمونه ادراری

به دنبال گواژ اولین دوز شارکول، در فرصت به دست آمده اقدام به تهیه CXR می‌کنیم که معمولاً از نوع پرتابل بوده و این کلیشه به‌عنوان CXR پایه خواهد توانست در تأیید و یا رد آسپیراسیون فعلی و برای مقایسه با عکس سینه بعدی جهت تشخیص کمک کند.

اگر احتمال آسپیراسیون وجود داشت، تجویز پروفیلاکسی پنی سیلین کریستال یا کلیندامایسین اندیکاسیون خواهد داشت.

اقدام دیگری که در این مرحله و در این فرصت باید انجام گیرد تهیه نمونه ادراری از کیسه ادراری است که در مراحل قبلی تعبیه شده و تا این مرحله حاوی ادرار شده است. نمونه ادراری به همراه نمونه ترشحات ساکشن شده از ترشحات معده جهت تأیید تشخیص به آزمایشگاه سم‌شناسی ارسال می‌شود.

در نمونه ادراری از روی متابولیت آلکیل فسفات P- نیترو فیل^{۱۰} اقدام به تعیین مسمومیت با ارگانوفسفره می‌کنند.

۸- استفاده از دیالیز با فیلتر زغالی^{۱۱}

هموپرفیوژن روشی است که از ظرفیت جذبی بسیار بالای کربن فعال استفاده می‌کند. این روش اگر چه در مسمومیت‌های شدید دارویی قابل استفاده است ولی آنچه در این قسمت بدان تأکید می‌کنیم مکانیسم عمل این روش در درمان مسمومیت با ارگانوفسفره‌ها است که متأسفانه قبلاً در این خصوص مطالعه و تلاشی صورت نگرفته بود. استفاده از فیلتر زغالی روشی است که بی‌شک میزان مورتالیتته را پایین می‌آورد و زمان بستری و عوارض آن را کاهش می‌دهد.

در این روش خون بیمار به‌طور مداوم از یک ظرف (فیلتر) حاوی گرانول‌های شارکول عبور داده می‌شود. گرانول‌های شارکول با غشاء سلولزی بیولوژیک پوشیده شده است تا سلول‌های خون از تماس مستقیم با شارکول محافظت شوند.

مواد توکسیک مانند ارگانوفسفره‌ها (بخصوص در لحظات اولیه مسمومیت) و متابولیت‌های اورمیک همانند اسید اوریک و کراتینین به آسانی از این غشاء عبور کرده و دفع می‌گردند.

این روش به نام هموپرفیوژن گامبرو نام داشته و هم‌اکنون در بخش همودیالیز بیمارستان امام خمینی (ره) تبریز در به کار گرفته می‌شود.

در راهنمای این دیالیز آمده است هیچ‌گونه منع خاصی برای به کارگیری آن به جز مشکلات خونی مثل ترومبوسیتوپنی و اختلالات خونی و لکوسیتوز وجود ندارد.

از این فیلترها می‌توان علاوه بر مسمومیت با ارگانوفسفره در مورد مسمومیت با باربیتورات - پاراگوات (نوعی علف کش) - سالیسیلات - برم کابامید - پروبامات و چند مورد دیگر استفاده کرد.

هم چنین در موارد مسمومیت با داروهایی که نوع و ترکیب آن مشخص نیست به کارگیری این نوع فیلتر توصیه شده است.

نکته ۱- به کارگیری هموپرفیوژن به‌عنوان درمان مکمل بوده و نباید به خاطر آن سایر اقدامات اساسی را کنار گذاشت به همین منظور به‌عنوان آخرین اقدام اورژانسی، این مجموعه برای مسمومیت‌های شدید و خیلی شدید توصیه

می‌گردد.

دوز سفارش شده اپی کاک ml ۳۰-۱۵ در بزرگسالان و بچه‌های بالای ۵ سال می‌باشد، مکانیسم عمل اپی کاک تحریک مرکز استفراغ در بصل النخاع می‌باشد. در ۹۰٪ بیماران استفراغ در عرض ۳۰ دقیقه روی می‌دهد.

زیرنویس:

۱- مسمومیت با ارگانوفسفره را می‌توان به دو نوع حاد و مزمن (ساب کلینیکال) تقسیم کرد. مسمومیت مزمن معمولاً با ۲۴ ساعت تحت نظر بودن و با مقادیر کم آتروپین درمان خواهد شد و پروگنوز خوبی دارند.

۲- کتاب طب داخلی Stein متذکر شده معده حداقل با ۵ لیتر شستشو گردد و در هر نوبت حدود ۵۰ الی ۲۵۰ ml مایع لاواژ گردد در ضمن لازم است تا دمای سرم با دمای اتاق یکسان باشد.

۳- پیرالیدوکسیم به‌عنوان یک ترکیب اکسیم دار جهت جداکردن پیوند استیل کولین استراز از ارگانوفسفره به کار می‌رود و اغلب رفرائنس‌ها از جمله سسیل، هاریسون و فارکوماکولوژی مدرن کاربرد پیرالیدوکسیم را مورد تأکید قرار داده‌اند. و تنها بعضی از رفرائنس‌ها مثل آکسفورد که در انگلستان نوشته شده است توکسوگونین (ساخت انگلستان) را توصیه نموده‌اند.

۴- آتروپین جزو ترکیبات آنتی موسکارینی بوده و با استیل کولین جهت باند شدن به گیرنده‌های موسکارینی رقابت می‌کند.

۵- دوز اولیه کودکان ۰/۵ میلی گرم می‌باشد.

۶- در این خصوص کتاب سسیل چاپ ۱۹۹۶ تأکید می‌کند با تشخیص بالینی می‌بایست پیرالیدوکسیم شروع شود قبل از آنکه به مطالعه خونی دست بزنیم.

۷- مواردی در اورژانس مشاهده شد که لاواژ معده بیش از یک ساعت طول کشید.

۸- در هاریسون آمده است: مرگ بیشتر در نتیجه ترشحات پولمونر و تهویه غیر مناسب ایجاد می‌گردد فارماکولوژی پایه نوشته دی پالما می‌نویسد مرگ در نتیجه دپرسیون تنفسی به علت دپرسیون CNS و فلج، دیافراگم و ماهیچه بین دنده‌ای و برونکواسپاسم و تجمع ترشحات در شش‌ها است.

۹- طب داخلی Stein

۱۰- کتاب اورژانس‌های پزشکی

۱۱- در کتاب واشنگتن استفاده از این روش برای پاراتیون به‌عنوان یکی از قویترین ارگانوفسفره‌ها توصیه شده است.

نکته ۲- با توجه به این که در حین همودیالیز با فیلتر زغالی، مقادیری از داروهای مورد مصرف در مرحله اول، مثل آتروپین پیرالیدوکسیم و داروهای دیگر توسط شارکول جذب شده و دفع می‌شوند. لذا افزایش دوز آن داروها متناسب با این تغییرات در این روش ضرورت پیدا خواهد کرد.

چند ملاحظه در درمان مسمومیت با ارگانوفسفره‌ها

۱- استفاده از فنوتیازین‌ها، رزپین، نارکوتیک‌ها، پاراسمپاتومیمتیک‌ها و تئوفیلین در مسمومیت با ارگانوفسفره ممنوع است.

همچنین می‌بایست در استفاده از اپی نفرین و سایر سمپاتومیمتیک‌ها فوق العاده محتاط بود زیرا ممکن است موجب فیبریلاسیون بطنی غیر قابل برگشت شوند.

در تأیید همین مطلب کتاب اورژانس‌های پزشکی به (مورفین - آمینوفیلین - فنوتیازین - داروهای شبیه رزپین و سوکسینیل کولین) و کتاب طب stain به اپی نفرین بیشتر تأکید کرده و معتقد است اپی نفرین فیبریلاسیون بطنی می‌دهد.

کتاب Manual of Toxicologic Emergencies

علاوه بر داروهای قبلی باربیتورات‌ها را نیز در لیست ترکیبات منع مصرف فوق درج کرده است.

۲- در صورت نبودن NGT و هوشیار بودن مریض می‌توان ضمن تشویق به استفراغ از شربت استفراغ آور اپی کاک نیز استفاده کرد.