

## واکنش بدن در برابر داروهای بیحسی موضعی

مجله نظام پزشکی

سال پنجم، شماره ۵، صفحه ۴۰۵ - ۴۵۳، ۱۳۹۵

\*دکتر سیمین دخت حضرتی\*

عارضه‌ای نمی‌کند، در بعضی از بیماران موجب واکنش شدید سمی نسبت باین دارو شود و اگر دراین دسته مقدار کمتری از دارو مصرف گردد، کمحتی بتوان با آن بیحسی مطلوب را بدست آورد، ممکن است عارضه مسمومیت بدارو تولید نگردد. پس این یک واکنش آلرژی‌بائی نیست و فقط حد تحمل بعضی بیماران نسبت به اثربات سمی این داروها پائین است. در صورتیکه در مورد آلرژی، مقدار خیلی کم دارو میتواند باعث بروز عوارض شدید گردد. این دسته هم با درنظر گرفتن نکاتی که بعداً در پیشگیری از این عوارض خواهد آمد، قابل جلوگیری است.

### علل ایجاد عوارض :

- تزریق داخل وریدی داروی بیحسی موضعی به مقدار زیاد همیشه اشتباه‌آصورت میگیرد و باعث خطر میگردد. لذا قبل از تزریق این داروها همیشه باید آسپریاسیون انجام گیرد و پس از اینکه اطمینان حاصل شده سوزن داخل رگ نیست، تزریق به عمل آید.
- تزریق این داروها در موضع پر رگ بابایی داروی وازو-کنسترنیکتور - در قسمتهای پر رگ بدن، که اغلب محل مصرف این داروها هستند، باید دقیقاً بیشتری کرد؛ مثل سر، گردن، فضای اپیدورال، مجرای ادرار، تراشه، حلق و حنجره وغیره. زیرا دارو در این نواحی خیلی سرعت جذب میگردد و میزان آن سریعاً در خون بالا می‌رود. اضافه کردن آدرنالین به محلول بیحسی موضعی در میزان و سرعت جذب دارو از راه مخاط چندان تغییری نمیدهد.
- تزریق مقدار معمولی دارو در بیمارانی که از خنثی گردن دارو بعلی عاجز هستند: در این بیماران، تجمع دارو در بدن و

پیش‌گیری و درمان: داروهای بیحسی موضعی چه بصورت بلوك - های عصبی و بیحسی موضعی که توسط متخصص بهوشی انجام می‌گیرد و چه بصورت تزریقهای موضعی که توسط جراحان بخصوص متخصصین گوش و حلق و بینی و جراحان پلاستیک بطور فراوان معرف می‌شود، گاهی باعث بروز عوارض بسیار شدید و حتی کشنده می‌گردد. خوبی‌خانه بیشتر آنها قابل پیش‌گیری و درمان میباشند. امید می‌رود که بحث در این زمینه مفید واقع شود.

بطور کلی این داروهای ممکنست عوارضی گوناگون و باشكال مختلف ایجاد کنند. مثل تظاهرات آلرژی‌بائی و بالا بودن میزان دارو در خون که در حقیقت مسمومیت با این داروها بشمار میرود.

۱- نوع آلرژی این عوارض شامل انواع آنافیلاکسی، ایدیوسنکرازی، Susceptibility یا دارایی ذمینه حساس بودن و بالاخره حساسیت زیاد یا Hypersensitivity است.

۲- بالا بودن میزان دارو در خون یا High Blood Level یا برخلاف آنچه تاکنون تصور می‌شد، نوع واکنشهای آلرژی‌بائی خیلی نادر است و فقط درصد عارضه را تشکیل می‌دهد. درصد موارد، بالا بودن میزان دارو در خون است که شامل دو حالت می‌شود: یا اینکه یک دارو از حد لزوم و بیشتر تجویز شده است و مصرف این مقدار دارو در اکثریت بیماران ایجاد مسمومیت می‌کند، این دسته کاملاً قابل پیش‌گیری است. حالت دیگر این است که بالا بودن میزان دارو درخون، نسبی باشد. یعنی اینکه ممکنست مقداری از دارو که در افراد معمولی ایجاد هیچ نوع

\* دانشکده پزشکی پهلوی - دانشگاه تهران.

همان مرحله اولیه پاتشنجات باشد، بکاربردن داروهای باربیتوئیک عاقلانه بنظر میرسد. اما بدینخانه در بیشتر موارد اثر محرك این داروها بر کورتکس خاصیت تضعیفی کورتکس را نیز بدنبال دارد و باین ترتیب اگر قسمت اول واکنش به دارو یعنی تشنج غیره از نظر ما پوشیده بماند، بسیار خطر فاک است.

۳- داروهای باربیتوئیک دپرسیون متعاقب مرحله تحریکی مسمومیت باداروهای بیحسی موضعی را بصورت سینرژیک تشدید می کند و بنا بر این درمان این واکنشها را مشکلتر می سازد.

۴- باربیتوئیکها اثر سیمی این داروهارا خنثی نمی کنند و بنا بر این مورد مصرف بسیار معودی برای جلوگیری از واکنشهای نامطلوب بدن نسبت به جذب مقدار زیاد این داروها دارند.

ثابناً - به کاربردن داروهای بیحسی موضعی که سمیت کمتر آنها از نظر بالینی و تجربی شناخته شده باشد.

ثالثاً - برای جلوگیری از تجاوز از مقدار صحیح دارونکات زیر را باید در نظر داشت:

۱- باید از مقدار توصیه شده تجاوز کرد. مقادیر مجاز این داروها در یک شخص بالغ در جدول شماره ۱ نمایانده شده است.

۲- کمترین حجم و رقبق ترین محلول دارو که بیحسی مورد نظر را ایجاد می کند، باید بکاربرده شود.

۳- همیشه قبل از تزریق دارو آسپریاسیون داخل سر نگ انجام شود که امکان تزریق داخل رگ نباشد.

۴- بیماری که با داروی بیحسی موضعی تزریق شده است و در تمام مدتی که تحت عمل جراحی قرار دارد و تحت تأثیر این داروها است باید زیر نظر پزشک باشد و مرتباً نشانه های حیاتی او برسی شود و با کوچکترین تغییری چه از نظر نشانه های حیاتی و چه از نظر حواس بیمار، فوراً اقدام لازم برای درمان به عمل آید.

۵- در دسترس داشتن وسایل و داروهایی که برای درمان واکنش بیمار نسبت باین داروها لازم است.

۶- مصرف داروهای منقبض کننده رگ ها: میدانیم که مصرف این داروها بعلت ایجاد وازو کنسترویکسیون، هم جذب داروهای بیحسی موضعی را کندتر می کند و در نتیجه مدت اثر داروی بیحسی موضعی زیادتر می شود و هم از مقدار خونریزی محل عمل می کاهد.

۷- انتخاب دقیق ماده بیحسی موضعی - اگر بیماری در سابقه اش حساسیت بیک داروی بیحسی موضعی را ذکر می کند مصرف داروی بیحسی از گروه شیمیائی دیگر در بیشتر موارد باعث واکنش نخواهد شد.

۸- از مصرف داروهای منتشر کننده مثل هیالورونیداز بهمراه داروهای بیحسی موضعی باید پرهیز شود.

بالا رفتن میزان آن در خون باعث مسمومیت می گردد. بیماران مبتلا به نارسائی کبد نمونه بارز این دسته اند.

سرعت خنثی شدن داروهای بیحسی موضعی متفاوت است و بنا بر این در مصرف داروهایی که کنتر خنثی می شوند باید دقت بیشتری کرد و اگر مسمومیتی با این داروها ایجاد گردد، مدت مسمومیت طولانی تر خواهد بود. بنا بر این بد نیست که سرعت جذب چند دارویی بیحسی موضعی متداول را ذکر کنیم. این داروها از نظر سرعت جذب بترتیب ذیر هستند: پروکائین یانوکائین، کلروپروکائین، تراکائین یا پنتوکائین، لیدوکائین یا گزیلوکائین و کاربوکائین.

۴- مصرف مقدار زیاد دارو از نظر حجم و غلظت و یا هردو در یک تزریق: سمیت این داروها نسبت بازدیده غلظت و مقدارشان با تصاعد هندسی بالامي روود.

۵- تزریق اشتباہی محلول با غلظت زیاد؛ یکی از علل عمده مسمومیت تزریق محلول غلیظ داروی بیحسی است و پزشک باید خود محلول را به غلظت صحیح تهیه کند و اینکار را بکس دیگری وانگذارد.

۶- تزریق داروهای بیحسی موضعی که بیشتر ایجاد مسمومیت می کنند، باید از برنامه کار حذف شوند، مثل کوکائین.

۷- تزریق داروهای بیحسی موضعی همراه با داروهای منتشر کننده مثل هیالورونیداز، باعث جذب سریع و بالارفتن میزان این داروها در خون می گردد. بالعکس اگر تزریق محلول داروی بیحسی موضعی همراه آدرنالین یا سایر داروهای وازو کنسترویکتور باشد، باعث کندی جذب آنها می گردد و در نتیجه احتمال ایجاد مسمومیت را کمتر می کند.

احتیاط هایی که برای جلوگیری از مسمومیت در اثر بالا بودن میزان دارو در خون باید بشود:

اولاً- ندادن داروهای باربیتوئیک بمقدار زیاد. مدت های بودکه داروهای باربیتوئیک را بمقادیر زیاد برای جلوگیری از واکنشهای کلی بدن در برابر داروی بیحسی موضعی تجویز می گردد، اما بدلا ایجاد تجربی زیاد که در زیر ذکر می گردد، دیگر باربیتوئیکها را بنوان پیش گیر از واکنشهای نامطلوب در اثر داروهای بیحسی، بکار نمی برمی کند.

۱- تجویز باربیتوئیکها اغلب باعث می شود که بیمار از خود بی خود شود و نتواند در موقع انجام بلاؤ پزشک را از بروز پاراستزی، که راهنمای او برای تزریق داروی بیحسی است، آگاه نکند.

۲- بعلت اثر تضییف کننده کورتکس مغز، نشانه های نخستین مسمومیت با این داروها پوشیده می ماند و اگر واکنش بیمار به داروهای فقط

## جدول شماره ۱

اسم دارو	آپیکال	انفلتر اسیون و بلوك عصبی	بیحسی نخاعی	بیحسی اپیدورال
پروکائین	مؤثر نیست	۲۰۰ cc از محلول ۵٪ درصد درصدیا ۲۰ میلیگرم یا ۱۰۰۰ میلیگرم	۵ cc از محلول ۵٪ درصد درصدیا ۱۰۰ میلیگرم	۵۰ cc از محلول ۲٪ درصد درصدیا ۱۰۰ میلیگرم
تتراکائین	۵ cc از محلول ۱٪ درصد یا ۲۵ میلیگرم	کیلو ۲۰۰ گرم وزن بدن واز ۲۰۰ میلیگرم واز غلط ۵٪ درصد نباید تجاوز کند	۱ cc از محلول ۱٪ درصد درصدیا ۲۰ میلیگرم	۵۰ cc از محلول ۱٪ درصد درصدیا ۱۲۵ میلیگرم
کاربوکائین	مؤثر نیست	۱۰۰ cc از محلول ۱٪ درصد درصدیا ۵۰ میلیگرم	۴ cc از محلول ۴٪ درصد درصدیا ۱۶۰ میلیگرم	۵۰ cc از محلول ۱٪ درصد درصدیا ۵۰ میلیگرم
گزیلوکائین	۴ cc از محلول ۱٪ درصد یا ۸۰ میلیگرم	۱۰۰ cc از محلول ۰.۵٪ درصد درصدیا ۵۰ میلیگرم	۲ cc از محلول ۰.۵٪ درصد درصدیا ۲۵ میلیگرم	۲۵ cc از محلول ۲٪ درصد که همان ۵۰۰ میلیگرم است.

خلاصه‌ای از نشانه‌های واکنش‌های سمی عمومی نسبت به داروهای بیحسی موضعی:

اثرات این داروها بر دستگاه پی:

اثرات تحریکی

الف - بر کورتکس مغز: هیجان، از خود بخودی و گیجی و عدم درک زمان و مکان و خلاصه آنچه تحت عنوان به اصطلاح Désorientation مطرح شود، حرشهای بی معنی زدن و بالاخره تشنج.  
ب - بر مغز میانی:

۱- قلب و عروق - بالا رفتن فشار خون و نبض.

۲- مرکز تنفس - افزایش تعداد تنفس و تغییر دیتم آن.

۳- مرکز استفراغ - تهوع و یا استفراغ.

اثرات مضعف:

الف - کورتکس مغز: از بین رفتن هوشیاری.

ب - مغز میانی:

۱- واژ موتوور - پائین افتادن فشار خون، نبض تند و یا نبودن نبض و سنکوب.

۲- تغییر دیتم تنفس و بالاخره ایست تنفس که این عارضه علت اصلی مرگ و میر است و باید در نخستین وله بفکر درمان آن بود.

۹- قطع تزریق - با ظهور کوچکترین نشانه مسمومیت باید تزریق را متوقف کرد.

۱۰- اگر تزریق داروی بیحسی موضعی دریکی از اتفاهات باشد با ظهور کوچکترین نشانه مسمومیت باید تورنیکه‌ای را در بالای محل تزریق بست که از انتشار بیشتر دارو بجریان خون جلو گیری شود. بعد از مدتی که بیمار بوضع عادی برگشت بطور متناوب تورنیکه را باز و بسته می‌کنیم تا بکلی بتوان آنرا باز کرد.

۱۱- اعتیاد و ارزش آزمایش‌ها و تعیین حساسیت نسبت باین داروها هنوز مورد بحث می‌باشد و فقط در مورد حساسیت نسبت باین داروها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۲- در دسترس داشتن کمک کافی در موقع بروز واکنش نسبت باین داروها در صورت وقوع واکنش شدید سیستمیک پزشک باید فوراً دست بکار شود و چون انجام دادن تمام مراحل احیاء بیمار بوسیله یکنفر عملاً مقدور نیست، باید از کمک خود بخواهد که اقدام کند ولی دستور دهنده و ناظر بر عملیات لازم برای احیاء فقط باید شخص آنستزیست باشد.

نوع تجمعی یا Cumulative – این نوع بسیار نادر است و اغلب پس از بلوکهای عصبی و اپیدورال ظاهر می‌شود و دارای خصائص زیر است:

۱- فقط در مرور کاربوکائین که در بی‌حسی اپیدورال و کدال طویل-المدت یا مداوم «Continuous» انجام شده باشد، دیده می‌شود.

۲- نشانه‌های ابتدائی آن ۶-۶ ساعت پس از تزریق مقدار ابتدائی ظاهر می‌کنند و اغلب پس از مقادیر تکراری سوم و چهارم و پنجم ظاهر می‌شود.

۳- نشانه‌های تحریک کورتکس مغز ابتدا ظاهر می‌شود.

۴- اشنجات کلوبنیک و توئیک و ظاهر این اثرات تجمعی یا در اثر ایجاد Mepivacaine و حاصل متابولیکی آن در بدن و یا در اثر هیدرولین و دتوکسیفیکاسیون بطي آن و بالاخره مجموع هر دو علت بالا ایجاد می‌گردد.

نشانه‌های تأثیر مقدار زیاد داروهای بیحسی موضعی در کورتکس مغز:

اثرات تحریکی این داروها روی کورتکس مغزیکی و یا مجموعه‌ای از نشانه‌های زیر است که زودآشکار می‌گردد: بیقراری، عصبانیت، اضطراب، سردرد، سرگیجه، تاری میدان دید، احساس طعم بد فلزی در دهان، صدا کردن گوشها، تهوع، استفراغ، حرکات کره‌ای شکل، لرزش و بالاخره پریدن عضلات و تکانهای شدید اعضاء و از میان این نشانه‌ها احساس مزه فلزی در دهان، صدا کردن گوش و تبره شدن میدان دید نخستین نشانه‌های هستند که ظاهر می‌کنند و اینها نشانه‌های ذهناردهنده می‌باشند و خودشان به تنها می‌حائز اهمیتی نیستند ولی اگر با آنها توجهی نشود، ممکنست به مدهوشی، تشنج، تهوع و استفراغ و کلپس قلب و تنفس بیانجامد. تشنج نشانه تحریک شدید و قابل ملاحظه کورتکس مغز است و باعث افزایش متابولیسم کلی بدن می‌گردد و به این ترتیب تناقض برای اکسیژن بالا می‌رود و از طرف دیگر با پرورد تشنج، تنفس هم مختل می‌شود و باعث هپتوکسی و با آنکسی می‌گردد.

نشانه‌های تنفسی: در مراحل خیلی ابتدائی واکنش، بندرت ممکن است افزایش تعداد و عمق تنفس ظاهر شود و تقریباً در تمام موارد تنفس نامرتب و شبیه آمکشیدن، تنفسی نفس و دوره‌هایی از آپنه و بالاخره ایست کامل تنفس است که یکی در پی دیگری ظاهر می‌شود. در موارد نادر ممکنست نشانه‌های احتقان ریتن بروز کند از قبل پیدایش رالها، بر نکو اسپاسم، تنفس آسمی و یا ترکبی از همه این عوارض.

اثرات و نشانه‌های قلب و عرق: از ابتدای بروز نشانه‌های واکنش نسبت به این داروهای چندان تغییری در فشار خون و نبض مشاهده

اثرات محیطی (قلب و عرق)

الف - قلب - برای کاردی که از تأثیر مستقیم داروی بیحسی موضعی روی میو کارد حاصل می‌شود.

ب - رگ‌ها - گشاد شدن رگ‌ها که از تأثیر مستقیم ماده بیحسی موضعی روی جدار رگ ایجاد می‌گردد.

و اکنشهای آлерژیائی: ۱- پوست: کهیر - ۲- تنفسی و عرقی: اثر تضعیفی (شوكات افالاکسی بالینی).

واکنشهای متفرقه: ۱- روحی. ۲- واکنش نسبت بسایر داروهای از قبیل داروهای وازوکنستریکتور که معمولاً همراه این داروها مصرف می‌شوند.

نشانه‌های مسمومیت با داروهای بیحسی موضعی:

اصلًا نشانه‌های واکنش‌های مسمومیت در اثر بالا بودن میزان دارو در خون چه از راه تزریق و چه از راه دهان و یا مصرف آن بطور موضعی، از تأثیر این داروها بر دستگاه اعصاب مرکزی و تا اندازه‌ای از تأثیر مستقیم آنها بر دستگاه قلب و عرق و ظاهر می‌شود. مرگ معمولاً در اثر دپرسیون مرکز تنفس است ولی نباید تأثیر مستقیم دارو را روی میو کارد بلکه از یاد بردا، چون گاه بعلت تضعیف شدید میو کارد و کلپس ممکنست مرگ اتفاق بیافتد.

بروز نشانه‌ها - واکنشهای سیستمیک از نظر زمان بروز، به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱- دیررس - ۲- زودرس - ۳- تجمعی یا Cumulative.

انواع عوارض دیررس و زودرس: نشانه‌های دیررس مسمومیت با این داروها ۵ تا ۳۰ دقیقه پس از تزریق ظاهر می‌گردد و این شایعترین ظاهر نشانه‌ها است. این نوع ممکنست بر اثر تمام داروهای بیحسی موضعی پاستنای کربوکائین ایجاد گردد و نشانه‌های آن عبارتند از: بیقراری، دزاریانسیون، تحریک پذیری، هیستری و بالاخره تشنج، سپس علائم اثرات تضعیفی روی مرکز عصبی و از همه مهمتر دپرسیون مرکز تنفس و اثرات مضعف قلب و عرق. در نوع ظاهرات زودرس در ظرف یک ثانیه تا یک دقیقه پس از تزریق، نشانه‌های بروز میکنند و تمامی آن در یک زمان وفور اظهار می‌شوند. این نوع واکنش‌ها بعلت تزریق داخل وریدی دارو و یا تزریق در محلی پر رگ می‌باشد که میزان دارو در خون یکباره بالا می‌رود و حال بیمار ناگهان و خوب می‌گردد و بعلت کلپس فوری و کامل اغلب قبل از اینکه درمانی شروع شود، مرگ فرامیرسد. خوشبختانه این نوع واکنش خیلی کم و نادر است و اگر اتفاق بیفتد معمولاً درمان بیفایده است ولی این حرف به آن معنا نیست که دست بگذاریم و نا امید بشویم، بر عکس در اینجا هم باید بسرعت اقدام به احیاء بیمار بشود تا بتوان او را نجات داد و مخصوصاً در این موارد همراه با برقراری راه تنفس و تنفس مصنوعی باید توجه خاص بدرمان ایست قلب داشت.

عارضه در نظر گرفته شود. از درمان زیادی و بکاربردن داروهای مختلف مثل پیکر و توکسین و کافئین باید پرهیز شود، چون این داروها هم اثر تحریکی را شدت میدهند و هم ضعف مغز میانی میباشند. از همه مهمتر استعمال نامعمول و نسبتی داروهای باریتوپریک بسیار خطرناک است؛ چون مرحله دپرسیون متعاقب مرحله تحریکی کورتکس تمام مراکز حیاتی را، تشدید میکند. درمان عاقلانه این تظاهرات باید متکی به درمان نشانه‌های ایجاد شده باشد و هر یک را بمجرد بروز درمان کرده بقرارزیره باشند:

**۱- درمان عاقلانه این تظاهرات کورتکس مغز:** موقعی که نشانه‌ی تحریکی کورتکس مغز ظاهر شد باید اکسیژن با فشار و با ماسک به بیمار داده شود. سرم داخل وریدی اگر شروع نشده است فوراً شروع گردد و اینها از نخستین قدمهایی است که برای درمان هر واکنش نسبت به بالا بودن میزان این داروها درخون، باید برداشته شود. به هنگام تحریک کورتکس مغز، چون متابولیسم سلولهای آن بقدار زیاد بالا میرود و تقاضای اکسیژن آنها نیاز افزایش میباشد، اگر مقدار لازم اکسیژن با آنها ترسد باعث هیپوکسی سلول می‌گردد که احتمالاً همراه افزایش غلظت گازات کربنیک خون نیز میباشد و این خود باعث تشنج و کلابس قلب و عروق و مرگ میگردد. با این ترتیب می‌بینیم که با دادن اکسیژن کافی به بیمار میتوان اذ تمام این عوارض جلوگیری کرد. همراه با دادن اکسیژن به بیمار و اندازه گیری دقیق و مکرر فشار خون و وارسی بینی، تنفس را نیز باید برقرار کرد و داروهای واژکنستیریکتور و همچنین داروهایی که فلنج کننده عضلات را برای مصرف فوری در اختیار داشت که در صورت پیشرفت عوارض تزریق شود. از طرف دیگر لوله تراشه، لارنگوسکوب و برونوکوسکوب را نیز در دسترس و آماده داشت که در صورت پیدایش آپنه و یا ایجاد استفراغ و آسپرایسیون آن توسط بیمار، بتوان بی درنگ اقدام به پاک کردن و بازنگاه‌داشتن راههای تنفس بیمار کرد.

تمیز کردن دهان و حلق بوسیله دستگاه مکننده الزامی است و اگر احتمال آسپرایسیون مواد استفراغ شده از طرف بیمار می‌رود باید بوسیله برونوکوسکوب این مواد بیرون کشیده شوند.

تشنج زودگذار «Non-Stained convulsion»، اگر نشانه‌های تحریکی مغز که در آغاز اندک است بعداً به تشنج انجامید و آپنه بروز کرد؛ و باز اگر بیمار دچار آپنه شد و تشنج بروز نکرد به هر حال و در هر دو صورت باید تنفس مصنوعی بوسیله دستگاه مخصوص را برقرار کرد و اکسیژن کافی بدستگاه قلب و عروق و دیگر اندامها رساند.

در بیشتر موارد دپرسیون تنفس پیشگام کلابس قلب و عروق است. بدین معنا که کلابس قلب و عروق معمولاً هنگامی ایجاد می‌شود که

نمی‌شود ولی بهر حال هرچه تنفس سطحی‌تر و یا بکلی قطع شود فشار خون بالایی رود و بینی تندر میگردد و چون این بالا رفتن فشارخون و تاکیکاری شبیه اثر داروهای و ازوکنستیریکتور است، ممکنست ما را دچار اشتباہ کند و حال آنکه ممکنست در اثر تحریک مر کز قلب و عروق در بصل النخاع توسط خود داروی بیحسی موضعی باشد.

در اثر بالا رفتن مصرف اکسیژن کورتکس مغز در موقع ایجاد تشنج، عوارض زیر ایجاد میگردد:

- ۱- بعلت تأثیرهای پوکی شدید در مرحله آپنه و یا بعلت تأثیر داروی بیحسی موضعی روی مرکز قلب و عروق و هم چنین بعلت اثر مستقیم داروی روی میوکارد و جدار رگ‌ها، فشارخون شروع به پائین آمدن می‌کند و بر ارادی کارهای ظاهری می‌شود. اگر سقوط فشارخون اصلاح نگردد بیمار بیشتر سیانوزه می‌شود و عرق فراوان می‌کند و پوست بدن سرد و مرطوب می‌گردد و بدنبال آن سنکوب و کلابس رگ‌های محیطی، که نشانه‌اش بینی ضعیف و غیرقابل لمس است، ظاهر می‌کند.

**نارسائی قلب:** نارسائی قلب باید بسرعت تشخیص داده شود و درمان گردد و درموردی که بین فشار خون از بین رفته باشد، مردمک گشاد می‌شود و سدای قلب به خوبی بگوش نمی‌رسد. تنفس یا اصلاً نیست و یا بریده بریده «Gaspingle» است. در برابر چنین پیشامدی باید فوراً به نارسائی کامل قلب بیندیشیم و اقدام بدرمان آن کنیم. گرچه نارسائی قلب در مسمومیت نسبت به داروهای بیحسی موضعی نادر است ولی امکان آنرا نباید از نظر دور داشت.

درمان واکنش بدن نسبت به مقدار زیاد دارو درخون: درمان متداول وی نقشه این تظاهرات خطرناک است و از آن باید پرهیز شود. درمان اساسی باید نسبت به نشانه‌های ایجاد شده و شدت آنها انجام گیرد و شامل اصول زیر می‌باشد:

- ۱- متوقف کردن نشانه‌های تحریکی دستگاه اعصاب مرکزی.
- ۲- رساندن اکسیژن کافی برای مقابله با هیپوکسی بافت که در اثر افزایش متابولیسم در مرحله تحریکی وجود آمده است.
- ۳- تصحیح ضعف کورتکس در مرآکر حیاتی بصل النخاع که بالا فاصله پس از مرحله تحریکی ظاهر میکند.
- ۴- درمان کلابس قلب و عروق.
- ۵- در صورت وقوع ایست قلب یا فیبریلاسیون بطن، برقراری جریان خون کافی همراه بامساز قلب مؤثر است.

بغلط اینطور معمول شده است که وقتی این عوارض ظاهر میکند یک مقدار داروی باریتوپریک داخل وریدی و یا عضلانی باضافه مقداری داروی محرک تزریق گردد یعنی آنکه نشانه‌ها و تظاهرات این

باشد، حق نداریم بیمار را بهوش بیاوریم. پس از رفع کامل تظاهرات تحریکی و برگشت تنفس خودبخودی بیمار، لوله تراشه را خارج می‌کنیم و تا زمانی که بیمار وضع عادی خود را باز نیافتد است باید او را دقیقاً تحت نظر داشت و در این مورد گامی ۵-۶ ساعت هوش بری به درازا می‌کشد که امری است لازم.

درمان تظاهرات تنفسی: در مرحله اولیه ممکن است مرکز تنفس کمی تحریک بشود که هم نادر است و ناچیز و هم گذران. لذا احتیاجی بدرمان ندارد. از طرف دیگر دپرسیون مرکز تنفس که خود معلول شد یا فتن تحریک مرکز تنفس است، باعث نارسانی تنفس و ایست آن می‌شود. و این مهمترین واکنش نسبت بداروی بیحسی موضعی است و بمشترین علم مرگ و میر را تشکیل میدهد. قبل از ایست تنفس، نارسانی آن ظاهر می‌گردد که با تغییراتی روی ریتم و تعداد تنفس جلوه گر می‌شود. در این مرحله باید فوراً با گذاشتن ماسک و دادن اکسیژن آنرا درمان کرد.

اگر بیمار استفراغ می‌کند باید راههای تنفس را پاک کرد و بعد با ماسک، اکسیژن با فشار داد. اگر ایست تنفس و آپنه ایجاد شد باید پس از لوله گذاری، با استفاده از دستگاه تهیه «Ventilator» تنفس مصنوعی را برقرار کرد.

گاه اتفاق می‌افتد که نارسانی تنفس تنها نشانه بالا بودن میزان داروی بیحسی موضعی درخون است و سایر نشانه‌های واکنش بدن درباره داروهای بیحسی موضعی تظاهر نمی‌کنند. در این قبیل موارد که با تجویز تراکائین بیشتر به موقع می‌بیوندد، راه درمان برقراری تنفس مصنوعی باصدرصد اکسیژن است.

درمان عوارض قلب و عروق: با صرف تصور اینکه کلارس قلب و عروق حتماً خودبهخود همراه با نارسانی تنفس ایجاد می‌شود و یا باید قبل و یا بعد از آن ایجاد گردد، نباید بطور متداول و معمول آن را درمان کرد بلکه قبلاً از شروع درمان قلب و عروق، فشارخون و نبض مرتباً وارسی گردد و اگر احتیاجی بدرمان این دسته از عوارض بود آنرا درمان کرد.

نخستین نشانه‌های گرفتاری قلب و عروق در مسمومیت بداروهای بیحسی موضعی عبارتند از: بالابودن فشار خون و تند شدن نبض و ندرتاً بی‌نظمی ضربان قلب و این نشانه‌ها معمولاً گذران است و درمان بخصوصی غیر از دادن اکسیژن و تزریق سرم داخل وریدی، لازم ندارد.

بالابودن میزان میزان داروهای بیحسی درخون می‌تواند هم مرکز قلب و عروق را تضعیف کند، و هم می‌تواند اثر مستقیم بر میوکارد داشته باشد و بالاخره می‌تواند بر مرکز قلب و عروق از یک طرف و میوکارد از طرف دیگر - توأم - مؤثر افتد.

تنفس ناتوان و نادسا باشد و تواند اکسیژن لازم برای اعمال حیاتی بدن را تأمین کند.

نکته مهم این که اگر برای درمان ایست تنفس از دستگاه تنفس مصنوعی استفاده کرده‌ایم، تا بر طرف شدن کامل اثر دارو و بازگشت تنفس طبیعی بیمار، حق نداریم کار دستگاه تنفس مصنوعی را متوقف کنیم.

در بسیاری از موارد فقط با دادن اکسیژن کافی و با فشار از بروز تشننج جلوگیری شده است و اگر با وجود دادن اکسیژن بازهم تشننج بروز کرد آنوقت است که باید ساکسی نیل کولین بمقدار ۴۰ میلی گرم برای شخص بالغ داخل وریدی تزریق و لوله گذاری تراشانجام گردد. این قسمت باید حتماً توسط یک متخصص هوش بری و یا با حضور اوانجام و بیمار بهوانیلاتود وصل شود. بغیر از مواردی که دارو بمقدار زیاد در بدن تجمع پیدا کرده باشد یک Dose ساکسی نیل کولین برای فرونشاندن تشننج کافی است و اگر تشننج بازهم ادامه داشت از یک دز دیگر ساکسی نیل کولین میتوان استفاده کرد. این دز دوم ممکن است باعث برای کار دیگر داد که با دادن ۵٪ میلی گرم آتروپین بر طرف می‌شود.

اگر ساکسی نیل کولین در دسترس نبود میتوان از ۱۰۰-۵۰ میلی گرم پنتوتال داخل وریدی، که یک بار بیتوردیک با اثر زود گذار است، برای متوقف کردن تشننج استفاده کرد تا بتوانیم به بیمار تنفس بدheim و اکسیژن لازم را باو برسانیم. پس از دادن پنتوتال بمقدار کم اگر تشننج بر طرف نشد برای اینکه دز بعدی را بتوانیم بدھیم، حداقل ۱-۳ دقیقه باید صبر کنیم. چون بار بیتوردیکها بمقدار زیاد، همانطور که قبلاً هم ذکر شد، تشننج را از بین می‌برد اما به دپرسیون قسمت مدولرنفس که در مرحله بعدی واکنش اتفاق می‌افتد می‌افزاید و آپنه طولانی تر خواهد شد.

**درمان تشننج دیر با و سرinxxt (Sustained Convulsion)**: بسیار کم اتفاق می‌افتد که تشننج با استفاده از اکسیژن و ساکسی نیل کولین و برقراری تنفس ازین نرود. اگر گرفتار نوع مر سخت آن شدیم باید بیمار را با مصرف مقدار زیاد پنتوتال و یک داروی شل کننده ماهیچه‌ها مثل کورار بمقادیر ۹-۲۰ میلی گرم و تنفس مصنوعی درمان کرد. اگر این داروها هم مؤثر واقع نشد و بیمار در این مرحله تشننج را بصورت حرکات تونیک و کلونیک ظاهر کرد آنگاه باید بیمار را با داروهای بیهوشی استنشاقی مثل فلوتان، سیکلوبروپان، اتر و یا داروی بیهوشی دیگری کاملاً بیهوش کرد. گاهگاه بیهوشی را سطحی می‌کنیم تا بینیم آیا شواهدی از تحریک کورتکس دارد یا نه (یعنی همان تشننجات کلونیک و تونیک). نکته مهم این که تا وقتی اثرات تحریکی کورتکس مغز کاملاً ازین نرقه

این عوارض در اثر داروی بیحسی موضعی نیست بلکه معلوم روش انجام دادن بیحسی موضعی است و معمولاً در بیمارانی اتفاق میافتد که خصائص زیر را دارند:

۱- آنهایی که این نوع بیهوشی را نیخواهند وهم چنین بیمارانی که با آنها صحبتی راجع به این بیحسی‌ها نشده که متقاعد شده باشند.

۲- آنهایی که تایل به ازحال رفتن در اثر دیدن سوزن و یا برخورد آن به پوستشان دارند.

۳- بالاخره آنهایی که باحضور یکی از خویشاوندان نزدیک اقدام به بیحسی شده باشد. دریشتر این موارد واکنش بیمار بصورت از حال رفتن و یا ظاهر به ازحال رفتن است و هیچیک نشانه‌های سیستمیک واکنش به داروهای بیحسی موضعی را ندارد. فشارخون، نبض و تنفس طبیعی است و بازتاب پلکها برقرار است. ازطرف دیگر تعداد کمی از این دسته بیماران ممکن است بیقرار و مضطرب باشند که مراقبت آنها مشکل می‌شود اما درمانی هم لازم ندارند. فقط باید مدتی صبر کرد و آنها را تحت نظرداشت، چون ممکن است گاهی این نشانه‌های مقدمه‌بروز واکنش نسبت به مسمومیت با داروهای بیحسی موضعی باشد.

با درنظر گرفتن این موضوع که این نوع واکنش‌های پسیکوموتور در موقع ایجاد بیحسی موضعی کم نیستند، اهمیت گفت و گو با بیمار قبل از اقدام به ایجاد بیحسی و بخصوص متقاعد کردن او از بی خطر بودن این روش و ضمناً مطمئن ساختن بیمار از بی دردی کامل عمل، کاملاً معلوم است. این نوع واکنش‌ها را میتوان با بکار بردن تدابیر زیر برطرف کرد.

۱- پرمدیکاسیون صحیح. ۲- تشریح روش بیحسی قدم بقدم قبل از انجام آن. ۳- انجام دادن بیحسی و یا بلوك عصبی در بیمار بوضع خوابیده و اگر میسر نباشد در وضع نشسته. بهتر است بیمار را روی تخت و یا بر انکارد نشاند که در صورت احساس بیحال شدن فوراً بتوان اورا بوضع خوابیده درآورد و در صورت بروز بیهوشی بندرت مجبور باستفاده از داروبرای رفع سقوط فشارخون میشویم و همان خواباندن بیمار وضع او را بهبود می‌بخشد.

قواعدی را که در موقع انجام دادن باوک عصبی و یا هر نوع بیحسی موضعی باید در نظرداشت:

تحت نظر داشتن بیمار حداقل بمدت نیم ساعت پس از تزریق و یا بکار بردن ماده بیحسی موضعی بهروشی. بعضی از واکنش‌ها بخصوص انواع خفیف آن ممکن است در تقریبی پزشک کم تجربه هیستریک جلوه کند و با این سیمای فریبندی کم کم پیشرفت کرده قبل از اینکه بفکر درمان آن بیفتد، مرگ حادث بشود.

درمان چنین عارضه‌ای عبارت است از اتخاذ تدابیری که برای درمان سقوط فشارخون و ناتوانی میوکارد و نارسائی قلب (در صورت وجود) به کار می‌بریم.

همانطور که در قسمت درمان عوارض تنفس و مغز گفته شد، در اینجا هم نخستین قدم درمان برقراری اکسیژن و ایجاد یک راه تنفسی وریدی است. در مرحله بعد باید داروی ازوکسترنیکتور که روی عضله قلب اثر تقویتی داشته باشد به کاربرد. مانثوسینیفرین یا Phenylephrine را بصورت قطره قطره داخل وریدی بر سایر داروهای مشابه ترجیح می‌دهیم.

اگر ایست قلب حادث شد باید فوراً ماساژ خارج قلبی را انجام داد. سرعت در این مرحله بسیار مهم و نجات دهنده زندگی بیمار است، چون اگر ۴-۵ دقیقه بیشتر از ایجاد ایست قلب بگذرد بعلب نرسیدن خون واکسین کافی به مرآکز حیاتی، خصوصاً مغز، دیگر درمان فایده نخواهد کرد زیرا سلولهای مغز دچار صدمات جبران نپذیر خواهند شد.

ایست قلب با داروهای بیحسی موضعی، بیشتر از فیبریلاسیون بطن اتفاق می‌افتد. تزریق وریدی اپی نفرین بمقدار کم یعنی  $\frac{1}{4}$  سانتیمتر مکعب از محلول ۱۰۰۰ می‌توان به فاصله یک دقیقه تکرار کرد، ممکن است مؤثر واقع شود. اگر هبپوکسی عضله قلب در کار باشد، تزریق آدرنالین ممکن است باعث برروز فیبریلاسیون گردد. بنابراین قبل از تزریق آدرنالین ماساژ قلب همراه با برقراری تنفس با تجویز اکسیژن خالص بمدت یک دقیقه لازم است. این کار باعث می‌شود که اکسیژن لازم بفعالیت قلب برسد. از محلول ۱۰ درصد کلرور کلسیم-۳-۵ سی سی، در صورتیکه محدود باشد، داخل بطن چپ و گرنه داخل حفره قلب تزریق شود. این دارو درمورد ایست قلب بسیار مؤثر است.

درمان فیبریلاسیون بطن، که در اثر مسمومیت با داروهای بیحسی موضعی بیش می‌آید و خیلی هم نادر است شامل ماساژ قلب برای برقراری جریان خون و تنفس با تجویز اکسیژن صدر صد صد رسید که اکسیژن لازم برای عضله قلب را فراهم آورد، می‌باشد. پس از انجام کارهای بالا باید بفکر دفیریله کردن قلب بود.

همانطور که گفته شد اگر ماساژ قلب از خارج مؤثر واقع نشده با تزریق داخل قلبی آدرنالین و یا کلسیم ضربان قلب را دوباره بر میگردانیم. اگر درمان ایست قلب مؤثر و موقت آمیز و مرحله هبپوکسی حاد بخوبی درمان شده باشد، باز هم امکان ایجاد خیز مغز را نباید از نظر دور داشت. داروهای مدر اسموتیک (مانینول) و هبپوکسی را برای جلوگیری از آسیب مغز باید به کاربرد.

**نتکات مهم:** عوارضی که در اثر واکنش‌های پسیکوموتور ایجاد میشود:

یا اینکه تکه‌های بزرگ مواد استفراغی راههای تنفس را بینندند. در این موارد فوراً باید اقدام به پاک کردن دهان و حلق بیمار با آسپیراتور کرد. گاه در مرحله تحریکی بعلت تشنج و غیره برای باز کردن دهان و پاک کردن مواد استفراغی مجبور به استفاده از ساکسی نیل کولین میشویم که بعیدتر ۴۰-۸۰ میلی گرم آنرا داخل ورید تزدیق میکنیم تا بتوانیم مواد استفراغی داخل دهان را کاملاً تمیز و از آسپیراسیون ریوی و انسداد راههای تنفس جلوگیری کنیم. در صورت بروز واقعه‌ناگوار آسپیراسیون مواد استفراغی دستورهای زیر را به کار می‌بندیم:

- ۱- آنتی بیوتراپی و استرتوژید تراپی.
- ۲- برقراری تنفس مصنوعی با دستگاه تهویه.
- ۳- تراکثوسومی.
- ۴- آسپریه کردن تراشه - پاشیدن ۵-۱۰ سانتی‌متر مکعب از محلول زیر (۰-۲۵۰ میلی گرم کورتیکوستروئید)، بفواصل معین در لوله + ۱۰۰ میلی گرم کورتیکوستروئید)، بفواصل معین در لوله تراشه یا از راه تراکثوسومی و آسپریه کردن آن.

چند نکته‌ایم درباره واکنشهای غیرعادی بدن نسبت به مسمومیت با بعضی از داروهای بیحسی موضعی:

در مسمومیت بالیدوکائین یا گزوبلوکائین و کاربوکائین ممکن است عوارض بصورت نشانه‌های تحریک مغز-قطاهر نکند، بخصوص بهنگامی که بیشتر از ۰-۵ میلی گرم از این داروها مصرف شده و نشانه دپرسیون مغزاً از خستگی تظاهرات باشد و بیمار دچار یک حالت نیمه بیهوشی گردد که گاه خودبخود بر طرف میگردد. در مورد پروکائین هم گاه همینطور می‌شود ولی در مورد تراکائین گاه بدون بروز نشانه‌های تحریکی زنهاردنهه «alarming» ۵-۰.۱ دقیقه پس از برقراری کامل بلوک عصبی خواب آلودگی، تنفس سطحی وایست تنفس ایجاد میگردد. در صورت رسانیدن اکسیژن کافی، بیمار در ظرف ۳۰-۴۵ دقیقه بیهوش می‌آید. در موارد نادر و در بیمارانی که فوراً تنفس با اکسیژن بر ایشان برقرار نشده باشد، ممکن است تشنج عارض گردد که این خود در اثر کمبود اکسیژن مفز است نه تأثیر خود دارو و با دادن اکسیژن بهبود می‌یابد.

بطور خلاصه: سرعت عمل برای درمان واکنشهای عمومی بدن نسبت به مسمومیت باداروهای بیحسی موضعی جهت جلوگیری از مسرگ، نقش عمده‌ای دارد. درمان صحیح و بجا همانقدر اهمیت حیاتی دارد که درمان نامناسب باعث مرگ میگردد.

در مورد بیماری که در موقع بلوک عصبی با بیحسی موضعی خیلی بیقراری می‌کند و ناگهان ساکت می‌شود نباید قصور کرد و چنین اندیشید که بیمار رام شده است، بلکه این تغییر وضع باید پزشک را متوجه واکنش سازد و درمان را شروع کند.

نباید هیچ واکنشی را بی تشخیص صدرصد، درمان کنیم. دارو فقط وقتی داده می‌شود که لازم باشد. پیش از ایجاد بیحسی موضعی و یا قبل از هر بلوک عصبی، باید برای هر نوع واکنشی قبل از وقوع آن، آماده باشیم. سبک و گذرا، یا سخت و پایدار و همراه تشنج و ایست قلب و عرق بودن، تغییری در اهمیت واصل مطلب نمی‌دهد. خلاصه آنکه خواه برای مواد سبک و خواه برای مواد حاوی خطر، به هر حال باید از پیش مهیا و آماده و مجهز باشیم.

درمان بیش از حد و گمتر از میزان لزوم هردو مطرود است: بعضی از واکنش‌های خفیف و گذرا درمانی لازم ندارند ولی از طرف دیگر در بعضی از واکنش‌های شدید و سرخست درمان شدید و حتی ماساژ قلب ممکن است لازم باشد. ممکن است نشانه‌های دلیل تحریک و یا تضعیف مرآکز عصبی باشند. بنابراین برای هر نشانه‌ای درمان بخصوص باید در نظر گرفت، نه اینکه از روی یک فهرست دارو تجویز کنیم.

در صورت وقوع واکنش نسبت به داروی بیحسی موضعی باید آنرا به بیمار گفت. اسم دارو و نوع واکنش ایجاد شده و راه مصرف آنرا نیز باید با و تذکر داد تا بتواند موقع را برای پزشک دیگری که بعداً ممکن است با همان دارو بیحسی موضعی ایجاد کند، باز گوید. چنین تدبیری از ایجاد عوارض بعدی جلوگیری خواهد کرد.

هیچگاه از مقدار توصیه شده داروی بیحسی موضعی نباید تجاوز کرد.

**استفراغ و خطر مرگ:** استفراغ و فروکشیدن مواد استفراغی برینین بسیار خطر ناک است. خطر این عارضه را با ناشتاگاه‌داشتن بیمار قبل از اقدام به بیحسی موضعی و یا با تخلیه معده بیمار با سوندهای معدی، در صورت پر بودن معده، در موارد فوری میتوان ازین برداشت. وقوع استفراغ و یا رگوژیتاسیون، اگر بیمار بیدار و سرحال باشد، مسئله‌ای نیست زیرا خود مواد استفراغ شده را خارج می‌کند. ولی در موارد پیچیده و سخت که بیمار از خود بیرون و مدهوش است، امکان دارد مواد استفراغی یا داخل ریه بشوند و

## REFERENCES :

1. Covino, BG: Local Anesthesia. New England J. Med. 268: 975-983-1972.
2. De Jong, RH : Physiolgy and pharmacology of Local Anesthesia. Charles C. Thomas, Springfield, 1970.
3. Katz, B: Nerve, Muscle and Synapse. McCraw-Hill New York 1966.
4. Ritchie, J M, and Greengard, P: on the mode of action of local anesthetics, Ann. Rev. Pharmacol. 6: 405-430, 1966.