



نارده‌های تندرستی

۲۴

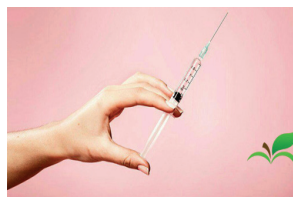
سال، هفتم

زمستان ۹۷

ویژه نامه سردرد

تزریق بوتاکس در سردرد

ویژه پزشکان



کاربرد داروی بوتاکس و نحوه دقیق تزریق آن در درمان سردرد های میگرن



دکتر سعید شاه بیگی

متخصص مغز و اعصاب و فلو شیپ نوروایمونولوژی،
عضو مرکز تحقیقات نقشه برداری دانشگاه علو پزشکی
شهید بهشتی

دکتر نازنین فیاضی

پزشک محقق فعال در زمینه سردرد

چکیده

حداقل ۲٪ از افراد جامعه مبتلا به میگرن مزمن (CMH) هستند، اختلالی که می تواند از لحاظ شدت درد، کیفیت زندگی، روایای کاری از دست رفته و قطع فعالیت‌های معمول در طول ماه، بسیار ناتوان کننده باشد.

در اکتبر ۲۰۱۰، A Toxin Onabotulinum یا Onabot با نام تجاری بوتاکس، توسط اداره غذا و داروی ایالات متحده امریکا (FDA)، به عنوان یک استراتژی پیشگیرانه برای بیمارانی که مبتلا به سردرد حداقل ۱۵ روز در هر ماه و یا حداقل ۸ روز از آن روایا مطابق معیارهای میگرن و حداقل به مدت ۴ ساعت در روز هستند (CMH) تصویب شد. این تصویب، بر اساس ۲ کارآزمایی بالینی تصادفی مورد-شاهدی در ۱۲۲ مرکز در سراسر آمریکای شمالی و اروپا انجام شده بود (PREEMT) که نشان دهنده کاهش تعداد روایای سردرد، کاهش ساعت‌های سردرد، و بهبود عملکرد بیمار در اثر تجویز onabot (بوتاکس) بود. پروتکل PREEMT برای تزریقات بوتاکس، تاها الگوی تزریق تصویب شده FDA برای میگرن مزمن است و پزشکان باید به طور خاص برای انجام آن آموزش ببینند. اگرچه بوتاکس زیبایی از نظر شیمیایی همان است که برای میگرن مزمن استفاده می شود، اما مقادیر و مکان‌هایی که برای درمان سردرد تست شده و مورد تایید قرار گرفته، بسیار متفاوت از موارد استفاده و اندیکاسیون‌های دیگر است.

این مقاله به شما کمک می کند با الگوی تایید شده تزریق بوتاکس (PREEMT) با جزئیات کامل آشنا شوید. کاندیداهای تزریق بوتاکس را مشخص نمایید و آناتومی محدوده تزریق را به خوبی بشناسید و بر اساس انتظارات بیمار، تزریق را انجام دهید.

کلید واژه

سردرد مزمن میگرن، میگرن مزمن، بوتاکس، دیسپورت
تازه‌های تندرستی، سال هفتم، شماره ۲۴، زمستان ۹۷؛ صفحه

فهرست مطالب

	مقدمه	۵
	بوتاکس چیست؟	۷
	چه کسانی نباید بوتاکس را دریافت کنند؟	۷
	در سردراهای مزمن، چه میزان بوتاکس تزریق می‌شود؟	۷
	از تزریق بوتاکس در سردرد چه چیزی باید انتظار داشته باشید؟	۷
۸	چه اتفاقی می‌افتد اگر من پاسخ به درمان با بوتاکس نداشته باشم؟	۸
	ملاحظات هنگام ارزیابی برنامه‌های درمانی	۸
۹	اندیکاسیون‌های تزریق بوتاکس در سردراهای مزمن	۹
	شناسایی اندیکاسیون‌های BOTOX®	۹
	نمای کلی الگوی PREEMPT	۱۱
۱۱	خلاصه‌ای از دوز مصوب داروی بوتاکس بر اساس محل تزریق	۱۱
	ملاحظات مهم در زمان قبل از تزریق بوتاکس	۱۲
	ملاحظات مهم در زمان تزریق بوتاکس	۱۲
	آناتومی صورت و سر	۱۳
۱۴	آناتومی کارکردی (فانکشنال) عضلات قدامی صورت	۱۴
۱۵	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Corrugator	۱۵
۱۶	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Procerus	۱۶
۱۸	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Frontalis	۱۸
۲۰	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Temporalis	۲۰
	تزریقات خلفی در سر و گردن	۲۲
	آناتومی عملکردی	۳۲
۲۴	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Occipitalis	۲۴
۲۷	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضلات Paraspinal Cervical	۲۷
۲۹	پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Trapezius	۲۹
۳۰	حوادث جانبی مشاهده شده در طی آزمون‌های PREEMPT	۳۰
	معاینات کلی بیمار قبل از تزریق	۳۰
	معاینات بیمار	۳۰
	معاینات ابرو	۳۱
	معاینات پیشانی	۳۲
	معاینات گردن	۳۳
۳۴	نکاتی برای تاثیر بهتر درمان BOTOX در مطب	۳۴
۳۴	اطلاعات مهم ایمنی درباره تزریق بوتاکس	۳۴
	کنترل اندیکاسیون‌های بوتاکس	۳۴
	واکنش‌های ازدیاد حساسیت	۳۵
	تداخلات دارویی	۳۵
	هشدار مهم: گسترش اثر توکسین به اطراف	۳۶

مقدمه

استفاده از این پروتکل، که به طور گسترده‌ای توسعه یافته و آزمایش شده، ۳۱ تزریق کوچک از ۵ واحد، هر یک در محل‌های تعیین شده در پیشانی، دو طرف سر و پشت سر و گردن قرار می‌گیرد. تزریق‌ها دقیقاً در زیر پوست انجام می‌شود، ایجاد یک برجستگی کوچک در محل می‌کند که معمولاً بعد از چند ساعت قابل مشاهده نیست.

مقدار دارو که توسط FDA برای پیشگیری از میگرن مزمن تأیید شده و در پروتکل PREEMPT تعیین شده است، ۱۵۵ واحد است. با این حال، onabot فقط در وبال‌های ۱۰۰ یا ۲۰۰ واحدی وجود دارد. به جای آن که ۴۵ واحد باقی مانده در بطری را دور بریزید، بسیاری از پزشکان پیشنهاد می‌کنند که مقدار داروی باقی مانده در مناطقی که بیماران درد دارند، تجویز شود. این استراتژی درمان اضافه، "به دنبال درد" (pain the follow) نامیده می‌شود و همچنین در بسیاری از سایت‌های آزموده شده PREEMPT قبل از تأیید FDA استفاده می‌شد. متأسفانه، اگرچه تزریقات "به دنبال درد" به طور مداوم انجام می‌شود، اما به طور کامل مشخص نشده است که آیا این روش مزایای بیشتری را ارائه می‌دهد یا خیر.

پروتکل PREEMPT برای تزریقات onabot، تنها الگوی تزریق تصویب شده FDA برای میگرن مزمن است و پزشکان باید به طور خاص برای انجام آن آموزش ببینند. اگرچه بوتاکس زیبایی از نظر شیمیایی همان است که برای میگرن مزمن استفاده می‌شود، اما مقادیر و مکان‌هایی که برای درمان سردرد تست شده و مورد تأیید قرار گرفته، بسیار متفاوت از موارد استفاده اندیکاسیون‌های دیگر است.

بیماران معمولاً متوجه می‌شوند که پس از تزریق بوتاکس، نمی‌توانند پیشانی خود را چروک کنند، و زمانی که قادر به انجام این کار باشند، یعنی اثر دارو از بین رفته است. از بین رفتن اثر تدریجی onabot در ۳ ماه، گاهی اوقات زودتر اتفاق می‌افتد. عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس، معمولاً خیلی زودتر از ۳ ماه از بین می‌روند.

بعضی از افراد که مبتلا به بیماری عصبی عضلانی هستند، در صورت تجویز onabot، باید از نظر عوارض جانبی شدیدتر تحت نظر باشند. آلرژی به onabot، ناشایع است، اما همانند هر دارویی، ممکن است اتفاق بیفتد و

حداقل ۲٪ از افراد جامعه مبتلا به میگرن مزمن هستند، اختلالی که می‌تواند از لحاظ شدت درد، کیفیت زندگی، روزهای کاری از دست رفته و قطع فعالیت‌های معمول در طول ماه، بسیار ناتوان کننده باشد.

در اکتبر ۲۰۱۰، A Onabotulinumtoxin یا Onabot با نام تجاری بوتاکس، (Allergan, Irvine, CA, USA)، توسط اداره غذا و داروی ایالات متحده آمریکا (FDA)، به عنوان یک استراتژی پیشگیرانه برای بیمارانی که مبتلا به سردرد در اکثر روزهای ماه، حداقل به مدت ۴ ساعت در روز هستند، تصویب شد. این تصویب، بر اساس ۲ کارآزمایی بالینی تصادفی مورد-شاهدی (randomized, controlled-trials) انجام شده در ۱۲۲ مرکز در سراسر آمریکای شمالی و اروپا بود که نشان دهنده کاهش تعداد روزهای سردرد، کاهش ساعت‌های سردرد، و بهبود عملکرد بیمار در اثر تجویز onabot بود.

میگرن مزمن، بر اساس آخرین ویرایش طبقه بندی بین المللی اختلالات سردرد (beta 3-ICHD)، میگرن مزمن به این صورت تعریف می‌شود که سردرد حداقل ۱۵ روز در هر ماه وجود داشته باشد، و حداقل ۸ روز از آن روزها مطابق معیارهای میگرن باشد و این الگو برای بیش از ۳ ماه ادامه یابد. این بدان معنی است که برای حداقل ۸ روز، سردرد با حساسیت به نور و حساسیت به صدا، یا تهوع، باید همراهی داشته باشد، و شدت سردرد نیز باید متوسط تا شدید باشد. با این حال، اطلاعات تجویز برای onabot تأیید شده توسط FDA، تمام این معیارها را در جای خود قرار نداده است. در عوض، میگرن مزمن برای اهداف استفاده مورد تأیید از onabot، به صورت ساده، به عنوان سردرد (با هر ویژگی) حداقل ۱۵ روز در هر ماه، و به مدت ۴ ساعت در روز، توصیف می‌شود. **لازم به ذکر است Onabot (بوتاکس) برای افراد مبتلا به سردرد کمتر از ۱۵ روز در هر ماه، نه تأیید شده است و نه موثر است.**

بوتاکس (Onabot) یک پروتئین تزریقی تولید شده توسط یک باکتری به نام (botulinum Clostridium) است که عضلات را فلج می‌کند. محل دقیق و مقدار دوز برای هر تزریق، از نظر ایمنی و اثربخشی در درمان انواع مختلف اختلالات، به طور گسترده‌ای مورد آزمایش قرار گرفته است. اعتقاد بر این است که Onabot از طریق مسدود کردن انتقال سیگنال‌های درد بین سر و گردن و مغز، جایی که درد میگرن تولید می‌شود، میگرن را مهار می‌کند.

Onabot درمانی برای میگرن نیست. در حقیقت، در آزمایش‌هایی که منجر به تصویب آن شد، فقط در حدود ۲ روز سردرد کمتر در هر ماه، در کسانی که بوتاکس دریافت کرده بودند در مقایسه با افرادی که پلاسبو دریافت کرده بودند، وجود داشت، هر چند تعداد ساعت‌های سردرد در هر ماه حدود یک سوم کاهش یافت. با این حال، افرادی که در این مطالعات onabot دریافت کرده بودند، عملکرد روزانه بهتری داشتند و قادر بودند فعالیت‌های معمول خود را حتی زمانی که سردرد داشتند، انجام دهند.

در دو آزمایش بالینی که منجر به تأیید FDA شد، از مجموعه‌ای از تزریقات استاندارد شده به نام پروتکل PHASE III Research Evaluating Migraine Prophylaxis Therapy (PREEMPT) استفاده شده است. با

می‌تواند از یک حساسیت موضعی ساده تا یک واکنش شدید و مرگ باشد، که احتمالاً مربوط به داروی دیگری است که با توکسین onabot مخلوط شده است. گزارش‌های محدودی از اختلالات تنفس، اختلال صحبت کردن و بلعیدن گزارش شده است، اما به نظر می‌رسد این عوارض شدید در بیمارانی است که مقادیر بیشتری از دارو را برای مشکلات مختلف دریافت کرده‌اند، لذا در مطالعات بزرگ برای میگرن مزمن گزارش نشده است.

Onabot در بارداری آزمایش نشده است، بنابراین نباید در زنان باردار یا زنانی که در ۳ ماه بعد باردار می‌شوند، تجویز شود. همچنین onabot در افراد زیر ۱۸ سال تست نشده است، لذا نباید در گروه سنی زیر ۱۸ سال هم تجویز شود.

پروسه تزریق کامل حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه طول می‌کشد و پس از آن، بیماران قادر خواهند بود به منزل بروند و فعالیت‌های روزانه خود را ادامه دهند. تمرینات شدید گردن و یا رنگ مو و سایر فعالیت‌های مشابه، به مدت ۲۴ ساعت پس از تزریق محدود شود.

Onabot به عنوان یک اقدام پیشگیرانه موثر در اکثر بیماران میگرن مزمن می‌باشد. تاثیر آن نه فقط در کاهش تعداد روزهای سردرد، بلکه در کاهش تمام جنبه‌های ناتوان کننده سردرد روزانه بسیار چشمگیر است. به همین دلیل بهتر است که مشخصات سردرد شامل تعداد روزهای سردرد، شدت و مدت زمان سردرد را هم قبل و هم بعد از دریافت دارو یادداشت و مقایسه شود. /از اینرو ما در کلینیک سردرد، پرسشنامه بسیار کاملی تهیه نموده ایم که پزشکانی که علاقمند

به استفاده از آن پرسشنامه می‌باشند می‌توانند برای دریافت آن پرسشنامه با شماره ۰۲۱-۲۶۴۵۲۴۸۰ تماس حاصل نمایند.

بیماران معمولاً ۴ هفته پس از تزریق، متوجه تاثیر دارو می‌شوند، اگرچه بسیاری از افراد زودتر متوجه می‌شوند. شواهد خوبی وجود دارد که نشان می‌دهد Onabot اثر جمعی دارد و با هر دوره تجویز هر ۳ ماه در طول یک سال، پاسخ بهتر و بیشتری خواهد داشت. بنابراین، صبر و شکیبایی و تزریق onabot برای ۲-۳ دوره، ممکن است تاثیر مفیدتری نسبت به تنها یک دوره تزریق آن داشته باشد. با این حال، اگر پس از ۲-۳ دوره تزریق، هیچ بهبودی رویت نشد، باید تجویز Onabot متوقف شود اما برای کسانی که پاسخ می‌دهند، تزریق هر ۳ ماه ادامه می‌یابد. برای آزمایش اینکه تا چه زمانی تزریق ادامه یابد، فواصل تزریقات از هم بیشتر می‌شوند و اگر سردرد افزایش نیافته باشد، می‌توان تزریق را متوقف کرد. پس از قطع تزریق، همچنان باید تکمیل دفتر مشخصات سردرد ادامه یابد تا بررسی شود هیچ گونه افزایشی در فراوانی، شدت یا مدت زمان سردردهای میگرنی بدون مصرف دارو وجود نداشته است.

میگرن مزمن، یک مشکل مهم برای حداقل ۲٪ از جمعیت است، که تاثیر منفی بر کیفیت زندگی یک فرد و همچنین خانواده‌های آن‌ها دارد. Onabot اولین روش تأیید شده‌ای است که نتیجه و بهبود قابل توجهی در این اختلال دارد، در حالی که نتیجه آن درمان قطعی نیست، این نشان دهنده موفقیت در درمان موثر است.

بوتاکس چیست؟

توکسین بوتولینوم نوع A، که به عنوان Onabotulinum Toxin A شناخته می‌شود، توسط یک باکتری به نام Clostridium botulinum ساخته می‌شود. عملکرد اصلی توکسین بوتولینوم به عنوان یک سم، بلاک اعصاب در برقراری ارتباط با عضلات و در نتیجه ایجاد ضعف می‌باشد. داروی بوتاکس از این سم ساخته شده است.

درد میگردن، ناشی از دو مجوعه عصب است:

- عصب تری ژمینال
- اعصاب سرویکال فوقانی

عصب تری ژمینال مسئول حس لمس، حرارت و درد صورت و سینوس‌ها است. اعصاب سرویکال فوقانی، مسئول حس لمس، دما و درد قسمت فوقانی گردن و پشت سر می‌باشد. بوتاکس داخل عضلات در نزدیکی پایانه این اعصاب تزریق می‌شود و موجب قطع آزاد سازی بعضی مواد شیمیایی می‌شود که علائم میگردنی را تشدید می‌کنند. همچنین بوتاکس به انت‌های عصب وارد شده و در امتداد آن حرکت می‌کند تا از انتشار مواد شیمیایی که باعث ایجاد میگردن می‌شود، جلوگیری کند. بوتاکس همچنین سبب ریلکس شدن عضلات و کاهش تنش عضلانی می‌شود.

چه کسانی نباید بوتاکس را دریافت کنند؟

- ۱- بوتاکس برای بیماران مبتلا به بیماری میاستنی گراویس ممنوع است.
 - ۲- اگر باردار هستید یا قصد بارداری دارید، لطفاً با پزشک خود در این مورد مشورت کنید. بوتاکس جزو داروهای گروه C است، یعنی ایمنی آن در بارداری نامشخص است، اما بر اساس مقالات اخیر به نظر می‌رسد خطر ابتلا به آسیب را افزایش می‌دهد.
 - ۳- تجویز همزمان بوتاکس جهت زیبایی توصیه نمی‌شود.
- در صورت دریافت بوتاکس، باید پزشک حداکثر دوز مصرفی در هر ۳ ماه را بررسی کند.

در سردردهای مزمن، چه میزان بوتاکس تزریق می‌شود؟

- ۳۱ R محل تزریق بر اساس پروتکل پیش فرض برای میگردن مزمن وجود دارد.
- R در پروتکل استاندارد، ۱۵۵ واحد بوتاکس در این ۳۱ محل تزریق می‌شود. زمان انجام تزریق، حدود ۱۰ دقیقه می‌باشد.
- R تزریق‌های اضافی می‌تواند بر اساس پروتکل "به دنبال درد" (pain the follow) انجام شود.
- R برخی از پزشکان مناطق دیگر را هم تزریق می‌کنند، مثلاً در عضلات جونده برای درد فک.

از تزریق بوتاکس در سردرد چه چیزی باید انتظار داشته باشید؟

- ۱- شما اثر درمانی فوری نخواهید داشت. در واقع شما ممکن است همچنان دچار سردرد شوید. برای دیدن تغییر الگوی سردرد در طول زمان، مشخصات سردرد خود را در یک دفتر یادداشت دنبال کنید.
- ۲- در صورتی که سردرد شما به نصف کاهش یابد، پاسخ به درمان محسوب می‌شود.
- ۳- ۵۰ درصد از بیماران به اولین تزریق پاسخ می‌دهند.
- ۴- ۷۵ درصد از بیماران به سومین تزریق پاسخ می‌دهند.
- ۵- متخصصین سردرد توصیه می‌کنند که اگر بعد از سومین تزریق پاسخ واضحی نداشتید، تزریق متوقف شود، و بررسی شود که آیا شما بیش از حد از داروهای ضد درد استفاده نمی‌کنید که مانع از پاسخ به درمان می‌شود.
- ۶- در ابتدا تزریق بوتاکس توصیه می‌شود که هر ۱۲ هفته (۳ ماه) انجام شود.
- ۷- ممکن است بیمار در چندین بار اول، احساس فرسودگی و سردرد داشته باشد. این اثر با درمان‌های بعدی بهبود می‌یابد. هنگامی که این احساس بهبود یابد، تاریخ درمان بیمار می‌تواند به آینده، به عنوان مثال به ۴ یا ۵ ماه یک بار، با هدف از بین بردن نیاز او به تزریق بوتاکس، موکول یابد.



چه اتفاقی می افتد اگر
من پاسخ به درمان نداشته
باشم؟



در صورتی که بیمار شما از تزریق بوتاکس نتیجه مطلوب را بدست نیاورده است مطالب ذیل را به وی گوشزد نمایید:

۵- اگر بوتاکس روی شما اثر نداشت، توجه کنید که هر کدام از داروهایی که شما قبلاً امتحان نکردید، ممکن است گزینه‌ای برای درمان باشد یا شاید یکی از داروهایی که قبلاً برای شما قابل تحمل نبود، بتوانید آن را با یک دوز بسیار پایین و با افزایش بسیار آهسته‌ای که بدن شما با آن سازگار می‌شود، امتحان کنید.

۶- در حالی که ناامید کننده است اگر هیچ کدام از این گزینه‌ها برای شما کار نکند، می‌دانید که درمان‌های هیجان انگیز جدیدی در افق می‌گردد وجود دارد که شما ممکن است کاندید آن‌ها باشید! این داروها یک ماده شیمیایی به نام پپتید مرتبط با ژن کلسی تونین (CGRP) را هدف قرار می‌دهند. این درمان تأیید ن‌هایی شده است و امیدواریم که به زودی در بالین در دسترس قرار گیرد.

۱- برای بحث دوباره در مورد تشخیص و مدیریت درمان، با پزشک خود قرار ملاقاتی تنظیم کنید.

۲- میزان داروهای مسکن که استفاده می‌کنید را تحت نظر داشته باشید. مصرف بی رویه داروهایی مانند Tylenol، Advil، Opioids و Triptans احتمال پاسخ به درمان‌های پیشگیری کننده از جمله بوتاکس را کاهش می‌دهد.

۳- به منظور بهینه سازی شیوه زندگی خود با پزشک مشورت کنید، زیرا رفتارهای متعدد مربوط به خواب، رژیم غذایی، مصرف کافئین، میزان فعالیت و قرار گرفتن در معرض استرس، می‌تواند بهبودی شما را تحت تأثیر قرار دهد.

۴- در طول زمان، سردرد خود را ردیابی کنید تا ببینید که آیا تغییراتی (خوب یا بد) اتفاق افتاده است و سپس این تغییرات را با پزشک خود مرور کنید.

ملاحظات هنگام ارزیابی برنامه‌های درمانی

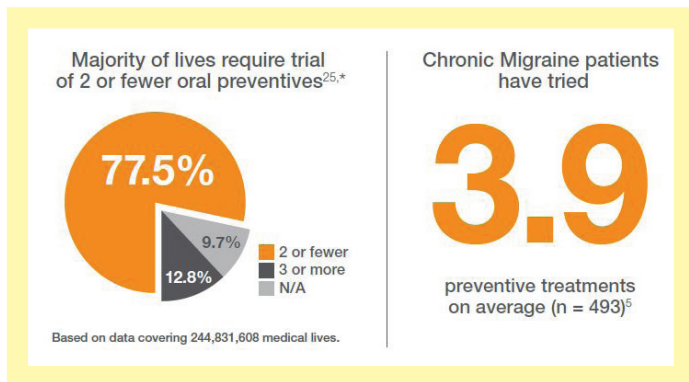


آیا بیمار پاسخ مناسب به داروهای حاد می‌دهد؟
آیا بیمار اهداف اصلی درمان را دریافت می‌کند؟
آیا بیمار رژیم پیشگیرانه تجویز شده را دنبال کرده است؟
آیا موارد منع مصرفی در برخی از گزینه‌های درمان وجود دارد؟
R در ابتدا یک شرح حال از داروهای پیشگیری کننده را به دقت می‌گیریم. بیماران میگرن مزمن به طور متوسط ۳٫۹ روش‌های درمان پیشگیری کننده را امتحان کرده اند. (n = ۴۹۳)

پیشگیری می‌تواند بخش مهمی از برنامه درمانی میگرن مزمن باشد. علاوه بر پیشگیری مناسب، یک برنامه مدیریت درمانی، شامل بهینه سازی استفاده از داروهای حاد، محدود کردن مصرف بیش از حد دارو، مقابله با بیماری‌های همراه و تنظیم شیوه زندگی بیمار (مانند رژیم غذایی، ورزش، محدود کردن مصرف بیش از حد کافئین) می‌باشد.

برنامه ریزی درمان با یک شرح حال کامل آغاز می‌شود، که می‌تواند شامل پرسش در مورد موضوعات زیر باشد:

آیا بیمار داروهای حاد را بیشتر از آنچه که توصیه می‌شود، مصرف می‌کند؟



تدابیر درمانی مناسب برای بیماران
میگرن مزمن را با در نظر گرفتن
روش درمانی BOTOX، مجدداً
بررسی نمایید.



اندیکاسیون‌های تزریق بوتاکس در سردردهای مزمن



میگرن مزمن

برای پیشگیری از سردرد در بیماران بزرگسال مبتلا به میگرن مزمن (بیشتر از ۱۵ روز سردرد در هر ماه که برای ۴ ساعت در روز یا بیشتر باقی بماند)، تزریق BOTOX* اندیکاسیون دارد.

محدودیت‌های مهم

ایمنی و اثربخشی بوتاکس برای پیشگیری از میگرن اپیزودیک (۱۴ روز سردرد یا کمتر در ماه) در ۷ مطالعه کنترل شده با دارونما (controlled-Placebo) ثابت نشده است.

شناسایی اندیکاسیون‌های BOTOX*



توجه نمایید:

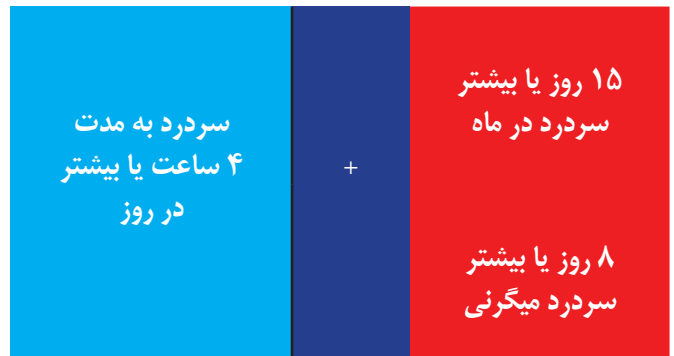


- ✓ روی تعداد روزهای سردرد تمرکز کنید، نه حملات میگرن.
- لازم نیست که همه روزها با میگرن ارتباط داشته باشند.
- روزهایی که سردردها با داروهای مخصوص حملات میگرن حاد (به عنوان مثال، تریپتان‌ها) به خوبی درمان شدند، نیز از روزهای سردرد به شمار می‌آیند.
- در صورتی که بیمار نمی‌تواند روزهای سردرد واقعی را به یاد آورد، روزهای بدون سردرد را از وی بپرسید.

R معیارهای بالینی عملی برای تشخیص میگرن مزمن، شامل موارد زیر است:

الف- سردرد ۱۵ روز یا بیشتر در هر ماه یا سردرد میگرنی ۸ روز یا بیشتر در هر ماه

ب- سردرد به مدت ۴ ساعت یا بیشتر در روز، باقی بماند. (با یا بدون مصرف بیش از حد دارو)





به عنوان بخشی از ارزیابی، اثبات علائم برای تشخیص میگرن مزمن، مهم است. هنگامی که بیماران بتوانند علائم بیماری خود را درک کنند، ممکن است کمتر احساس ناامیدی کنند و بیشتر گزینه‌های درمان را بپذیرند.

- فرکانس و مدت زمان سردرد
 - هم روزهای سردرد و هم روزهای بدون سردرد را ارزیابی کنید.
 - شدت سردرد
 - در مورد علائم و شدت سردرد بپرسید که چه چیزی ممکن است بر شدت سردرد تاثیر بگذارد.
 - آسیب‌های سردرد
 - سردرد بر فعالیت‌های روزمره، برای جلوگیری از کاهش علائم بیمار چه تاثیری می‌گذارد.
 - ویژگی‌های میگرن
- درباره فوتوفوبیا، فونوفوبیا، ضربان دار بودن سردرد، تشدید درد با فعالیت، موقعیت سردرد، حالت تهوع و استفراغ بحث کنید.

هرچه فرکانس سردرد بیشتر باشد، با ناتوانی شدیدتری همراه خواهد بود.
بیماران مبتلا به میگرن مزمن، در مقایسه با بیماران میگرن اپیزودیک، به احتمال زیاد دچار ناتوانی بیشتری می‌شوند. (۶۴,۳٪ در مقابل ۴۳,۲٪)

**Dr Shahbeigi
Neuroimmunology Clinic**

Headache division

The Headache Complete Questionnaire

(1st Edition)

Dr Saeed Shahbeigi

Dr Nazanin Fayyazi

www.tazeha.org

برای ثبت هر چه دقیق تر اطلاعات بیماران مبتلا به سردرد، ما در کلینیک سردرد، یک پرسشنامه بسیار کاملی را تهیه نموده ایم که بطور بسیار جامعی، علائم و الگوی سردرد بیماران جمع آوری و تقسیم بندی می‌شود. دوستانی که مایل به در دست داشتن این پرسشنامه هستند می‌توانند به کلینیک ما به شماره +۲۱۲۶۴۵۲۴۸۰ تماس بگیرند.



نمائی کلی الگوی PREEMPT



الگوی تزریقات PREEMPT بر اساس ۱۰ سال مطالعه برای ارزیابی نوع بیمار، انتخاب عضله مناسب، دوز و فاصله درمان است. دوز پیش بینی شده: ۱۵۵ واحد ۱ مدت زمانی برنامه ریزی شده: ۱۲ هفته مستقل، با درمان مجدد تکمیلی هر ۱۲ هفته محل های ارائه شده: ۳۱ سایت در سرتاسر ۷ محل مشخص عضلات سر و گردن



نکته مهم بالینی

اگر چه گفته می شود قدرت واحدهای BOTOX* برای تهیه و روش اندازه گیری به کار گرفته شده، مشخص و معین هستند و با سایر محصولات تهیه شده از سم بوتولینوم، قابل تعویض نیستند ولی بطور عملی می توان گفت ۲,۵ واحد دیسپورت معادل ۱ واحد بوتاکس است. پس توجه داشته باشید هر ۱۵۵ واحد داروی بوتاکس معادل ۳۸۷,۵ واحد دیسپورت است. پس اگر از ویال ۵۰۰ واحد دیسپورت استفاده می نمایید باید حدود ۱۱۲ واحد از ویال را تخلیه و بیرون بریزید و یا آنکه بر اساس قانون pain the follow در محل هایی که بیمار احساس درد بیشتری دارد بطور اضافی تزریق نمایید.

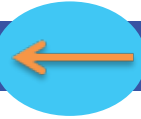
خلاصه ای از دوز مصوب داروی بوتاکس بر اساس محل تزریق

محل عضله	دوز توصیه شده / تعداد سایتها
Corrugator	۱۰ واحد بین ۲ سایت تقسیم شود
Procerus	۵ واحد در ۱ سایت
Frontalis	۲۰ واحد بین ۴ سایت تقسیم شود
Temporalis	۴۰ واحد بین ۸ سایت تقسیم شود
Occipitalis	۳۰ واحد بین ۶ سایت تقسیم شود
Cervical paraspinal	۲۰ واحد بین ۴ سایت تقسیم شود
Trapezius	۳۰ واحد بین ۶ سایت تقسیم شود
دوز کلی	۱۵۵ واحد † بین ۳۱ سایت تقسیم شود

* درمان مجدد تکمیلی باید پس از ۲۴ هفته باید براساس نظر پزشک مشخص شود.

در ادامه، یک مرور گام به گام از الگوی PREEMPT Paradigm برای BOTOX* ارائه می شود. خروج از پارادایم (الگوی) تأیید شده ممکن است نتایج و رویدادهای جانبی متفاوت از آنچه که در آزمایشات بالینی دیده شده، پدید آورد.

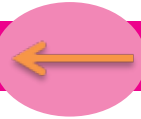
ملاحظات مهم در زمان قبل از تزریق بوتاکس



- عضله را لمس کنید.
- اطمینان حاصل کنید که سوزن در سرنگ تزریقی، محکم و ایمن است.
- سر سوزن را طوری بگیرید تا درجه بندی روی سرنگ رو به بالا باشد.
- این به شما کمک می‌کند به راحتی در هنگام تزریق، سوزن را تحت کنترل داشته باشید.

- بیمار را برای شناسایی آناتومی منحصر به فرد و هر گونه ضعف عضلانی یا درد و تندرns بررسی کنید.
- به دقت عضله را بررسی کنید.
- از بیمار بخواهید عضله را منقبض کند.

ملاحظات مهم در زمان تزریق بوتاکس



- شناسایی آناتومی منحصر به فرد، به صورتی که هیچ دو بیماری یکسان نیستند؛ روی عضله تمرکز کنید، نه روی اندازه گیری‌ها، تا تفاوت‌های آناتومیک فردی را تنظیم کنید.
- محل، عمق و زاویه را با دقت در نظر بگیرید، زیرا ممکن است محل آزاد سازی دارو از نقطه ورود سوزن متفاوت باشد.
- محل‌های تزریق رسم شده در نمودار، نشان دهنده نقطه رسیدن و آزاد سازی دارو است.
- برای تزریق‌های دو طرفه، در ابتدا یک طرف را تزریق کنید، سپس به طرف دیگر ادامه دهید و در تمام محل‌های تعیین شده، تکرار کنید.
- به طور مداوم برای کاهش ناراحتی بیمار، تعویض سوزن را مد نظر قرار دهید؛ توجه داشته باشید که از ۱ سوزن برای هر منطقه استفاده کنید یا هر ۴-۶ سایت تزریق، سوزن را عوض کنید.
- با سر سوزن رو به بالا تزریق کنید، درجه بندی سرنگ دور از پوست باشد.
- نگه داشتن مرکز سوزن با یک دست، می‌تواند کمک کننده باشد برای اطمینان از اینکه سوزن نچرخد.
- پیستون را با دست دیگر فشار دهید، تا دارو وارد شود.
- برای اطمینان از عدم بازگشت خون، آسپیره کنید.
- عضله را هدف قرار دهید - سوزن باید در میان لایه اپیدرم / درم قرار گیرد، که ممکن است هنگام نفوذ احساس سفتی بیشتری داشته باشد. تزریق باید فقط زمانی انجام شود که یک کاهش در مقاومت وجود داشته باشد، و از پریوست استخوان باید دور باشد. این کاهش مقاومت ممکن است زیر درم باشد نه داخل عضله.

- ۱- اگر شما به سوزن حساس باشید، ممکن است احساس سرگیجه یا تهوع داشته باشید. اگر این اتفاق افتاد، به دکتر خود اطلاع دهید. در این حالت بهتر است دراز بکشید، تمرین تنفس آهسته انجام دهید و مایعات دریافت کنید.
- ۲- گاهی اوقات پس از تزریق، درد و سوزش خفیف یا خارش محل تزریق گزارش شده است.
- ۳- بعد از تزریق، بیماران ممکن است دچار سردرد یا درد گردن شوند.
- ۴- اگر تزریق در نزدیکی چشم انجام شد، این منطقه را تا چندین روز بعد، ماساژ یا شستشو ندهید. اگر دارو اشتباها به عضلات دیگر وارد شود، احتمال بروز افتادگی پلک وجود دارد. این اثر می‌تواند تا ۳ ماه ادامه یابد.
- ۵- پیشانی نیز یکی از نقاط تزریق است. این منطقه را تا چندین روز بعد، ماساژ یا شستشو ندهید. اگر دارو در عضلات پیشانی خیلی پایین تر از حدی که باید وارد شود، نفوذ یابد، ممکن است سبب پایین افتادن ابرو و ایجاد سنگینی در ناحیه چشم شود که تا ۳ ماه طول می‌کشد. از اینرو توصیه می‌شود که تزریق بالاتر از چین و چروک‌های پیشانی انجام شود تا از این اتفاق جلوگیری شود. اگر اینگونه تزریق شود، امکان این اتفاق بسیار نادر است.
- ۶- روش‌های استاندارد تزریق صرف نظر از محل تزریق انجام شود.
 - برای هر تزریق، حجم تزریق ۰.۱ میلی لیتر است (معادل ۵ واحد)
 - تزریق در سطحی ترین قسمت از عضله را در نظر بگیرید.
 - بررسی آناتومی، از جمله عملکرد مربوطه و اثرات درمان روی این عضلات (به عنوان مثال، ضعف) ضروری است.



شکل ۱- مثالی از تزریق عضله procerus

- به زاویه‌ای که برای جلوگیری از تزریق در پریوست استفاده می‌شود و عضله را هدف قرار می‌دهد، توجه داشته باشید. (شکل ۱). †
- * این یک بیمار فرضی است.
- † عضلات و ساختارهای تشریحی فقط برای مرجع آناتومی نشان داده شده اند. تزریق‌های قدامی *

آناتومی صورت و سر

این قسمت آناتومی ناحیه عضله را برای آماده کردن بافت‌های اضافی جهت سایت‌های تزریق قدامی نشان می‌دهد.

Frontalis

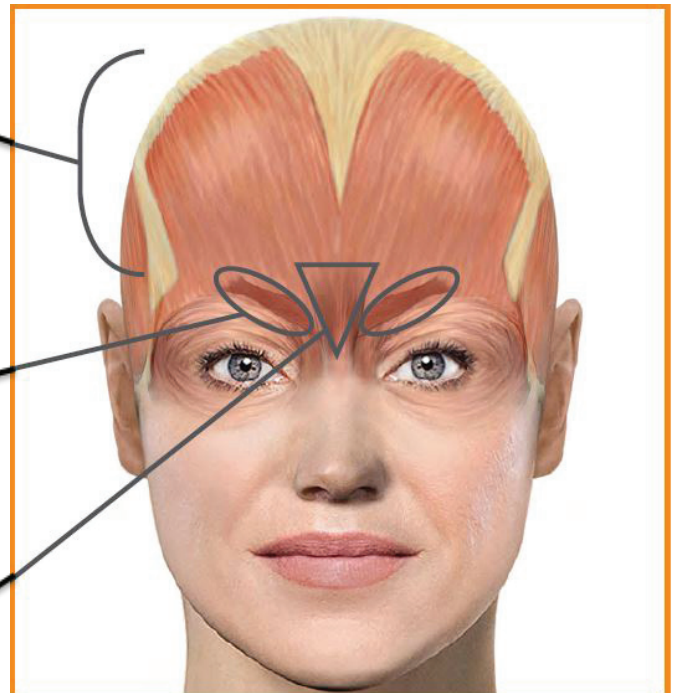
عضله فرونتالیس از آپونوروز اپی کرانیال منشا می‌گیرد، و در پایین به پوست پیشانی و ابرو متصل می‌شود. ۱۸

Corrugator

عضله کروگیتور از داخل به استخوان نازال-فرونتال و از خارج به پوست ابرو متصل می‌شود. ۱۸، ۱۹

Procerus

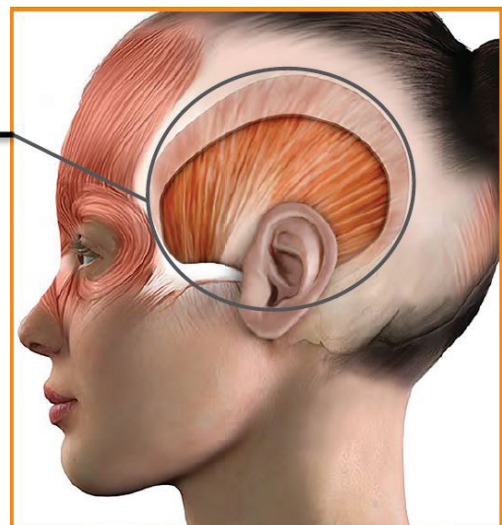
عضله پروسروس از فاشیای آپونوروز بینی منشا می‌گیرد و به داخل برآمدگی بین دو ابرو (گلابلا) می‌رود. ۱۸



* عضلات و ساختارهای تشریحی فقط برای مرجع آناتومی نشان داده شده‌اند.

Temporalis

عضله تمپورالیس از حفره تمپورال و لایه عمقی فاشیای تمپورال منشا می‌گیرد و به بالا و سطح داخلی زائده کورونوئید استخوان مندیبل متصل می‌شود. ۱۸



ارتباط بین عضلات ناحیه قدامی سر

- فایبرهای عضله کروگیاتور و فایبرهای عضله فرونتالیس در ناحیه داخلی ابرو به هم اتصال پیدا می‌کنند، جایی که کروگیاتور به داخل پوست می‌رود.
- روی قسمت میانی عضله کروگیاتور، که نسبت به دو عضله پروسروس و فایبرهای سطحی و باریک عضله فرونتالیس عمقی تر است.

با توجه به مجاورت و نزدیکی این عضلات، توجه دقیق به عمق و زاویه سوزن داشته باشید. ممکن است بین نقطه ورود سوزن و جایی که دارو در نهایت وارد می‌شود، تفاوت وجود داشته باشد.

آناتومی کارکردی (فانکشنال) تزریق قدامی*

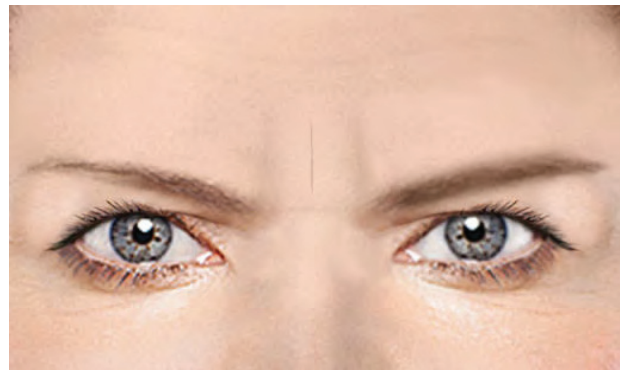
این بخش، آناتومی کارکرد هر سایت تزریق قدامی را نشان می‌دهد، که در هنگام تزریق باید به آن‌ها توجه داشت.

شکل ۲ - عضله فرونتالیس (*frontalis*) یک بالابرنده ابرو است، که ابرو را به سمت بالا می‌کشد. ضعیف شدن این عضله، ممکن است باعث پتوز ابرو (افتادگی ابرو) شود.



انقباض عضله فرونتالیس، خطوط عرضی را در پیشانی ایجاد می‌کند. (شکل ۲)

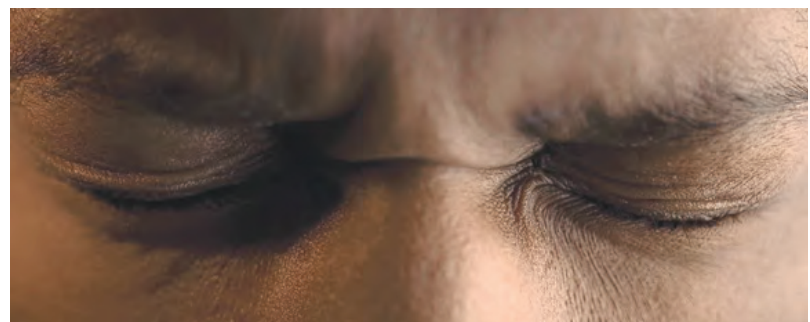
شکل ۳ - عضله کوروگیاتور (*corrugator*) یک پایین آورنده ابرو است، و ابرو را به سمت پایین می‌کشد. ضعیف شدن این عضله می‌تواند ابرو را بالا ببرد.



انقباض عضله کوروگیاتور، خطوط عمودی بین ابروها را ایجاد می‌کند. (شکل ۳)

* عضلات و ساختارهای تشریحی فقط برای مرجع آناتومی نشان داده شده اند.

شکل ۴ - عضله *procerus* قسمت داخلی ابرو را به پایین می‌آورد. ۱۸



انقباض عضله procerus یک برآمدگی عرضی بر روی بینی ایجاد می کند (شکل ۴). ۱۸.



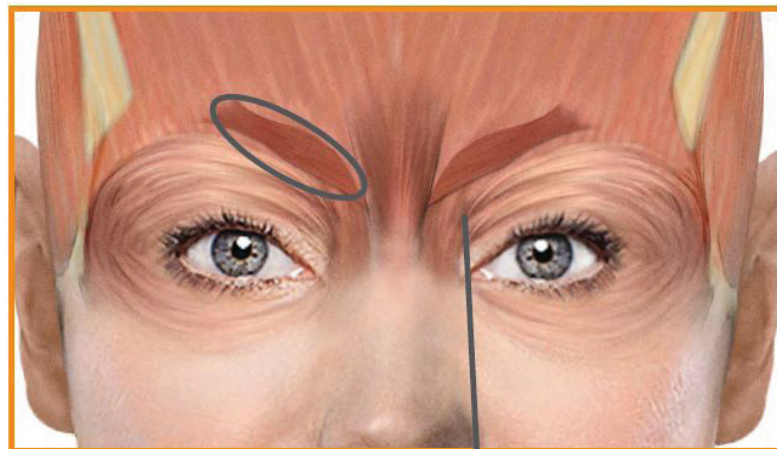
شکل ۵- عضله temporalis یک عضله جونده است. فشار دادن دندان ها روی هم ، عضله temporalis را فعال می کند و می توان محل عضله پیدا کرد (شکل ۵). ۱۸.

† این یک بیمار فرضی است.

پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Corrugator

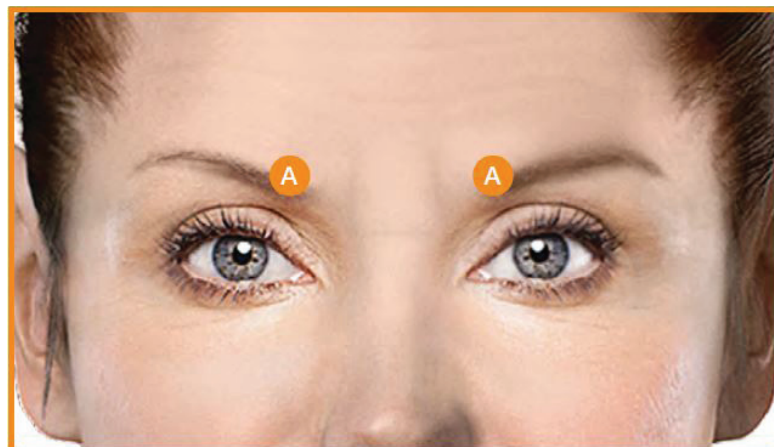
دوز

- ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در هر سایت
- مجموع ۱۰ واحد در ۲ سایت تقسیم می شود



Corrugator muscle^{18,*}

Medial inferior edge
of the superior orbital rim^{18,*}



Corrugator injection sites¹

سایت تزریق A

• حدود ۱,۵ سانتیمتر (حدود یک انگشت) بالای لبه تحتانی داخلی دیواره اربیتال فوقانی (لندمارک استخوانی). این ممکن است بر اساس آناتومی فرد متفاوت باشد.



شکل ۶: نحوه تزریق در عضله کروگیاتور

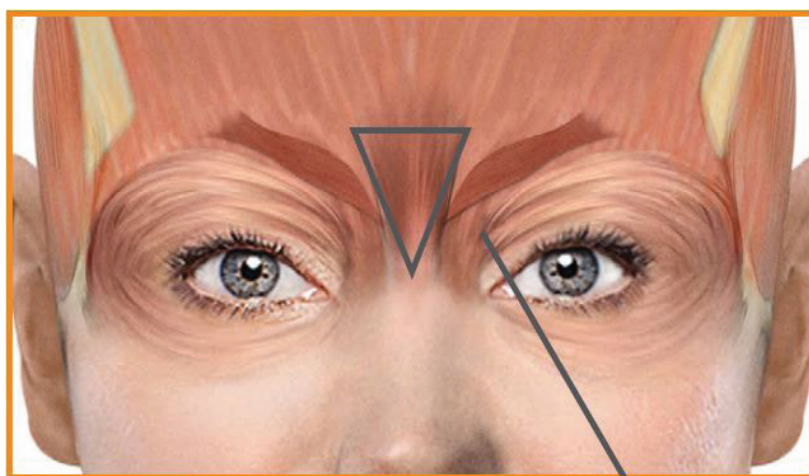
عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت

- از بیمار بخواهید اخم کند، که موجب فعال شدن عضله کروگیاتور می‌شود و حرکت ابرو به داخل و پایین را ایجاد می‌کند.
- عضله را با دقت لمس کنید و در دست بین انگشت شست و انگشت اشاره نگه دارید. (شکل ۶)
- با زاویه ۹۰ درجه، داخل عضله و بالاتر از پریوست تزریق کنید تا دارو وارد عضله کروگیاتور شود، نه عضلات مجاور (شکل ۶)
- عضلات کروگیاتور نازک هستند، بنابراین تزریق بیش از حد عمیق، ممکن است به پریوست برسد و باعث ایجاد سردرد یا میگرن شود.
- از آنجا که آناتومی صورت افراد متفاوت است، اندازه گیری‌های استاندارد برای برخی از بیماران ممکن است منجر به نفوذ ناخواسته دارو به عضلات فرونتالیس شود، که ممکن است پتوز ابرو (افتادگی ابرو) ایجاد کند.
- تزریق با سر سوزن به سمت بالا و خارج، در زاویه ۴۵ درجه، ممکن است خطر نفوذ به فرونتالیس را افزایش دهد.

نکته: ملاحظات فوق نمی‌توانند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Procerus

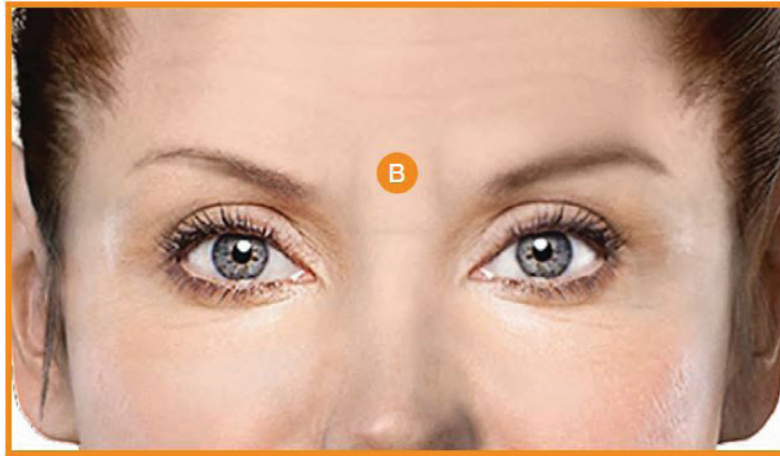


Procerus muscle^{18,*}

Medial inferior edge
of the superior orbital rim^{18,*}

دوز

- ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در ۱ سایت
- مجموع ۵ واحد



Procerus injection site¹

سایت تزریق B

• انتهای procerus تقریباً در خط وسط بین تزریق دو corrugator است.



شکل ۷: نحوه تزریق در عضله پرسروس

7 عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت

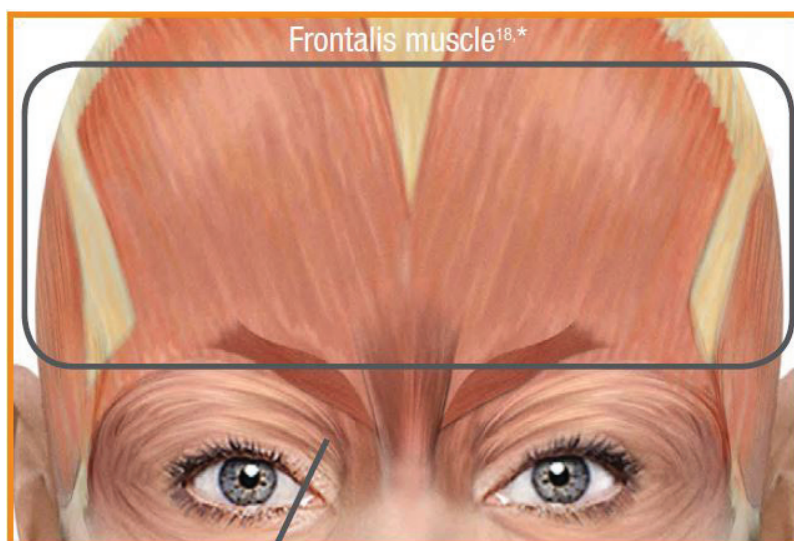
- از بیمار بخواهید که اخم کند، از خطوط عمودی و افقی به عنوان نشانه استفاده کنید.
- با زاویه ۹۰ درجه، داخل عضله تزریق کنید تا دارو وارد عضله پرسروس شود نه عضلات مجاور (مثلاً، فرونتالیس) (شکل ۷)
- عضله procerus نازک است، بنابراین تزریق بیش از حد عمیق، ممکن است به پریوست برسد.
- تزریق بیش از حد بالا در ناحیه ابرو، در قسمت پایین فرونتالیس به جای پرسروس، می تواند منجر به پتوز ابرو شود.

در تزریق عضلات نازک پیشانی و ابرو، بسیار مراقب باشید. برای جلوگیری از برخورد به پریوست، در سطحی ترین قسمت عضله تزریق کنید.

نکته: ملاحظات فوق نمی توانند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



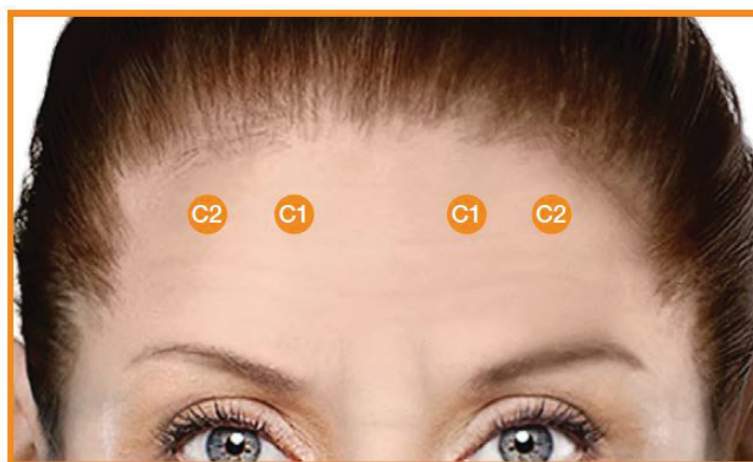
پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله **Frontalis** *



Medial inferior edge
of the superior orbital rim^{18,*}

دوز

- ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در هر سایت
- مجموع ۲۰ واحد به ۴ سایت تقسیم شود.



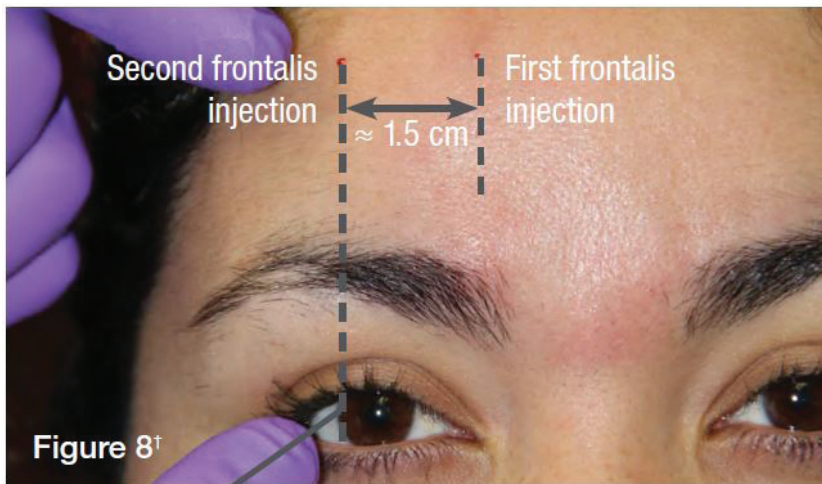
Frontalis injection sites¹

محل تزریق داخلی C1

- یک خط عمودی به سمت بالا، از لبه پایینی داخلی برآمدگی فوقانی حدقه چشم (medial inferior edge of the superior orbital rim) در نظر بگیرید.
- تزریق داخلی، معمولاً در یک سوم بالای پیشانی انجام می‌شود و حداقل ۱,۵ سانتی متر (در حدود یک بند انگشت) بالاتر از محل تزریق کروگیتور است. این ممکن است بر اساس آناتومی فرد متفاوت باشد.

محل تزریق خارجی C2

- تزریق‌های خارجی به صورت موازی، در خطی که از حاشیه خارجی قرنیه چشم می‌گذرد، انجام می‌شود و حداقل ۱,۵ سانتی متر (حدود یک بند انگشت) خارج تر از محل تزریق داخلی (C1) می‌باشد. (شکل ۸) این ممکن است بر اساس آناتومی فرد متفاوت باشد.



شکل ۸: آناتومی عملکردی عضله فرونتالیس

† این یک بیمار فرضی است.

Figure 8†
Lateral limbus of the cornea^{18,*}



شکل ۹: نحوه تزریق در عضله فرونتالیس

عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت

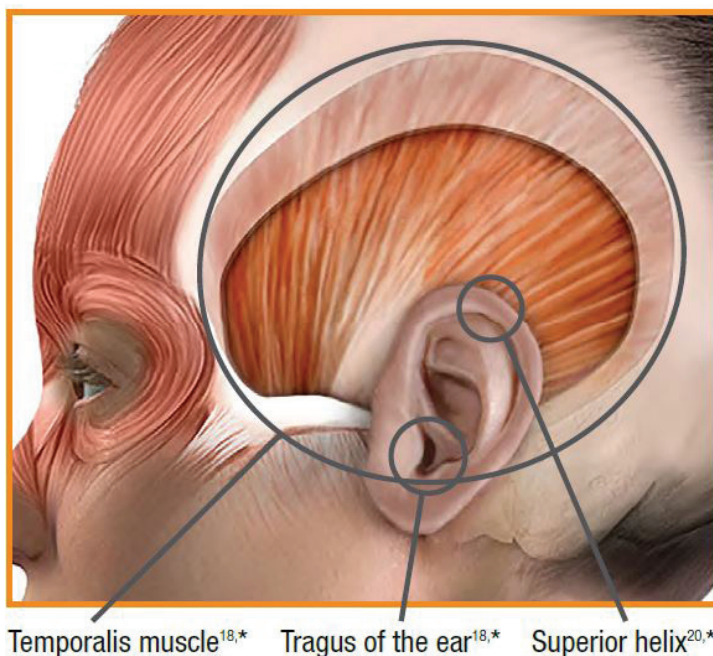
- زاویه سوزن، ۴۵ درجه باشد. (شکل ۹)
- عضلات فرونتالیس نازک هستند، بنابراین در سطحی ترین بخش از عضله تزریق کنید تا از ضربه به پریوست جلوگیری شود.
- تزریق بیش از حد پایین در فرونتالیس، ممکن است موجب ضعف قسمت داخلی ابرو و بالا رفتن قسمت خارجی ابرو شود. این بالا رفتن قسمت خارجی ابرو، یک مکانیسم جبرانی برای باز نگه داشتن پلک‌ها در حضور ضعف داخلی ابرو است.
- ضعف عضله فرونتالیس ممکن است پتوز ابروی پیش زمینه‌ای را تشدید کند. به بیماران با این وضعیت، توصیه‌های لازم را گوشزد کنید. (به صفحات بعدی مراجعه کنید)
- در نظر داشته باشید که نقاط تزریق، متفاوت از نقاط تحویل و آزادسازی دارو است.
- اگر بیماران در مورد ناراحتی و درد تزریق نگران باشند، تزریق کننده بهتر است یک بیهوشی موضعی در منطقه را در نظر بگیرد.

به آناتومی افراد مختلف دقت کنید. اندازه پیشانی در افراد، متفاوت است. بنابراین به طور کلی در یک سوم بالای پیشانی تزریق انجام می‌شود.

نکته: ملاحظات فوق نمی‌توانند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Temporalis



Temporalis muscle^{18,*} Tragus of the ear^{18,*} Superior helix^{20,*}

دوز

- ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در هر سایت
- مجموع ۴۰ واحد به ۸ سایت تقسیم شده است (۴ سایت در هر طرف سر)

سایت تزریق D1

- تراگوس گوش (غضروف جلوی گوش) را پیدا کنید و انگشت خود را به صورت عمودی حدود ۳ سانتی متر (۲ بند انگشت) در هر طرف سر به سمت بالا ببرید.

سایت تزریق D2

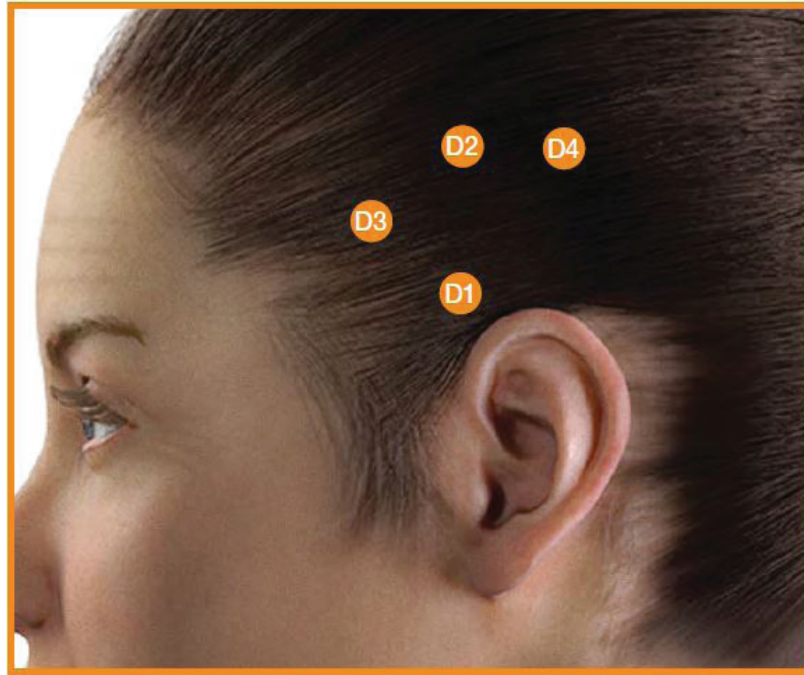
- در همان خط عمودی از تراگوس گوش، از اولین تزریق در حدود ۱,۵ سانتی متر تا ۳ سانتیمتر (۱-۲ بند انگشت) به سمت بالا حرکت کنید.

سایت تزریق D3

- از تزریق اول و دوم، حدود ۱,۵ سانتی متر تا ۳ سانتی متر (۱-۲ بند انگشت) به جلو، به سمت صورت حرکت کنید. سومین تزریق به صورت نیمه عمودی بین سایت‌های ۱ و ۲ تزریق می‌شود.

سایت تزریق D4

- حدود ۱,۵ سانتی متر (یک بند انگشت) از تزریق دوم به سمت عقب، در خط میانه گوش (هلیکس یا لاله گوش) تزریق می‌شود.



Temporalis injection sites¹



شکل ۱۰: نحوه تزریق در عضله تمپورالیس

عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت

- با زاویه ۴۵ درجه، در سطحی ترین قسمت عضله تزریق کنید (شکل ۱۰)
- برای اطمینان از عدم بازگشت خون، آسپیره کنید.
- در امتداد خط رویش مو تزریق کنید، به ویژه برای قدامی ترین محل تزریق. سوزن باید زاویه‌ای به سمت عقب داشته باشد (شکل ۱۰)
- فشار دادن دندان‌ها به هم باعث فعال شدن تمپورالیس می‌شود و می‌تواند به لوکالیزه کردن عضله کمک کند.
- ناحیه تزریق ممکن است مستعد خونریزی باشد. بلافاصله محل تزریق را فشار دهید و خونریزی را مدیریت کنید قبل از اینکه بیمار برود.
- برای یافتن محل تزریق چهارم، می‌توان انگشت را در وسط هلیکس گوش قرار داد.
- عضله تمپورالیس توسط یک فاشیای ضخیم متشکل از باندهای فیبروزه پوشیده شده است و بیماران ممکن است صدای تزریق سوزن را حین عبور از این فاشیا بشنوند.

نکته: ملاحظات فوق نمی‌توانند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



تزریق خلفی *

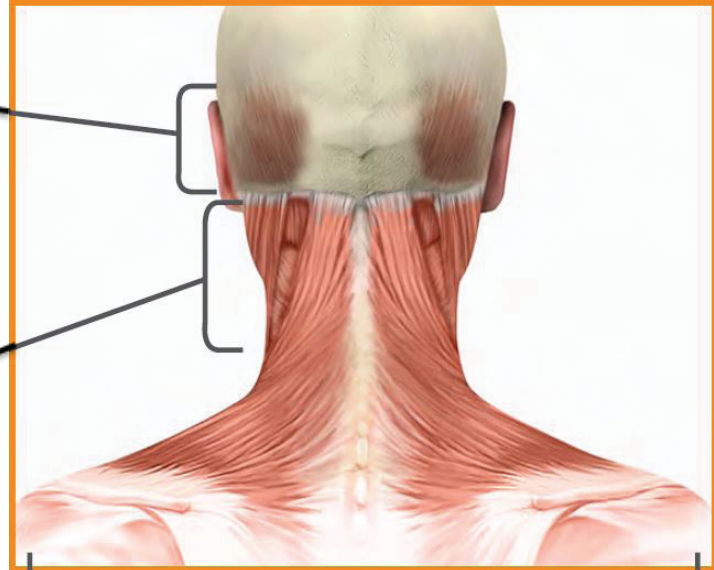
عضلات گردن و پشت سر

در این بخش، محل عضله و آناتومی عملکردی برای هر سایت تزریق خلفی بررسی می‌شود، که توجه به آن‌ها در هنگام تزریق مهم است.

Occipitalis
عضله اکسیپیتالیس از بالاترین خط پشت گردنی منشأ می‌گیرد و به آپونوروز اپی کرانیال که در جلو به عضله فرونتالیس می‌رسد، متصل می‌شود.

Cervical paraspinal (splenius capitis and semispinalis capitis)
عضلات پاراسپینال گردنی یک گروه از عضلات هستند شامل اسپلنیوس کپیتیس و سمی اسپاینالیس کپیتیس، که به عمق رفته و در امتداد ستون فقرات گردنی قرار می‌گیرند.

Trapezius
عضله تراپزیوس یک عضله صاف و پهن مثلثی شکل که روی پشت گردن و توراکس فوقانی قرار گرفته است.



شکل ۱۱: آناتومی عضلات خلفی سر و گردن



شکل ۱۲: آناتومی عملکردی عضلات خلفی سر و گردن

آناتومی عملکردی

یکی از عملکردهای عضله occipitalis، به عنوان لنگر (ایجاد استحکام) برای عضله frontalis است. عضلات پاراسپاینال گردنی تثبیت و حرکت دادن سر و ستون فقرات گردنی را بر عهده دارند. (شکل ۱۱) عضله تراپزیوس، به همراه عضلات زیرین خود، باعث تثبیت و خم شدن سر و گردن به عقب و خارج می‌شود. (شکل ۱۲)

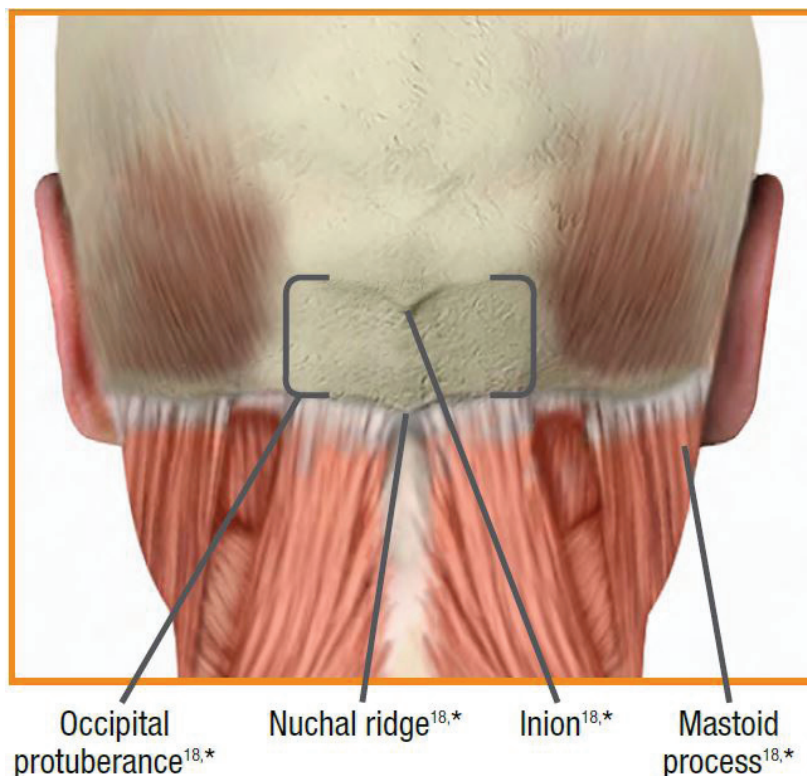
در اینجا لازم بذکر می‌دانیم اعلام نماییم پزشکان عزیزی که مایل به آموزش نحوه عملی استفاده از بوتاکس و یا دیسپورت در سردرد می‌باشند می‌توانند با کلینیک سردرد ما به شماره‌های ۰۲۱-۲۶۴۵۲۴۸۰ و یا ۰۲۱-۷۷۹۷۱۵۱۲ و یا به وب سایت <http://org.tazeha> تماس حاصل نمایند.

پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Occipitalis

دوز

• ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در هر سایت

• مجموع ۳۰ واحد به ۶ سایت تقسیم شده است (۳ تا در هر طرف)



سایت تزریق E1

- برآمدگی اکسیپییتال (occipital protuberance) را لمس کنید و خلفی ترین نقطه را در خط وسط پیدا کنید (inion)، (شکل ۱۳)
- نوک زائده ماستوئید (mastoid process) در پشت گوش را مشخص کنید (شکل ۱۳)
- انگشت شست خود را روی نقطه وسط برآمدگی اکسیپییتال (inion) و انگشت اشاره خود را روی نوک زائده ماستوئید قرار دهید.
- فاصله بین انگشت شست و اشاره خود را به دو قسمت تقسیم کنید.
- تزریق اول را در این نقطه وسط و حتما بالاتر از مرز گردنی (nuchal ridge) انجام دهید.

سایت تزریق E2

- برای دومین محل تزریق، به صورت اریب به اندازه یک بند انگشت بالا و خارج، به سمت Helix فوقانی گوش بروید (نمودار صفحه ۲۰) (به عنوان مثال در موقعیت ساعت ۱۰، برای تزریق سمت چپ)

سایت تزریق E3

- برای سومین محل تزریق، به صورت اریب به اندازه یک بند انگشت بالا و داخل بروید (به عنوان مثال در موقعیت ساعت ۲، برای تزریق سمت چپ)



Occipitalis injection sites¹



شکل ۱۳: محل تزریق در عضلات خلفی سر



شکل ۱۴: نحوه تزریق در عضله خلفی سر

عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت

- عضله occipitalis کم عمق و سطحی است.
- در سطحی ترین قسمت عضله تزریق کنید، یعنی فقط به محض نفوذ به درم، همانجا تزریق را انجام دهید. (شکل ۱۴)
- با زاویه ۴۵ درجه تزریق کنید، سر سوزن به سمت بالا و دور از گردن باشد. (شکل ۱۴)
- بالاتر از مرز گردنی (ridge nuchal) تزریق را انجام دهید. تزریق بیش از حد پایین در گردن، ممکن است موجب درد گردن و ضعف شود.

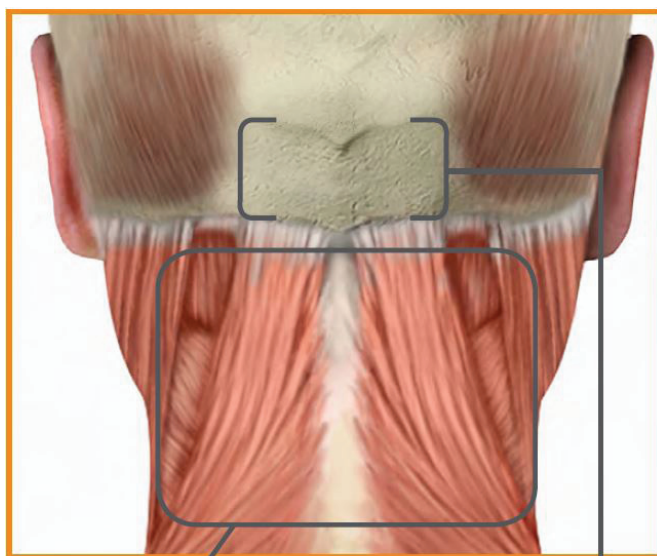
نکته: ملاحظات فوق نمی‌توانند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضلات Paraspinal Cervical

دوز

- ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در هر سایت
- مجموع ۲۰ واحد به ۴ سایت تقسیم شده است (۲ تا در هر طرف)



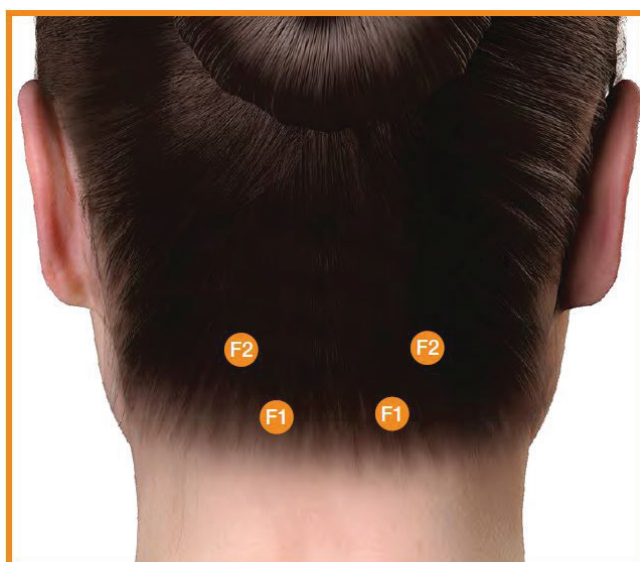
Cervical paraspinal muscle group^{18,*} Occipital protuberance^{18,*}

سایت تزریق F1

- حدود ۱ سانتیمتر خارج تر از خط وسط ستون فقرات گردنی و حدود ۳ سانتیمتر (حدود ۲ بند انگشت) پایین تر از لبه تحتانی برآمدگی پس سری (occipital protuberance)، اولین سایت تزریق است.

سایت تزریق F2

- از سایت تزریق اول، حدود ۱,۵ سانتیمتر (۱ بند انگشت) به صورت مورب به سمت بالا، در زاویه ۴۵ درجه به سمت لاله (Helix) گوش می‌باشد.



Cervical paraspinal injection sites¹

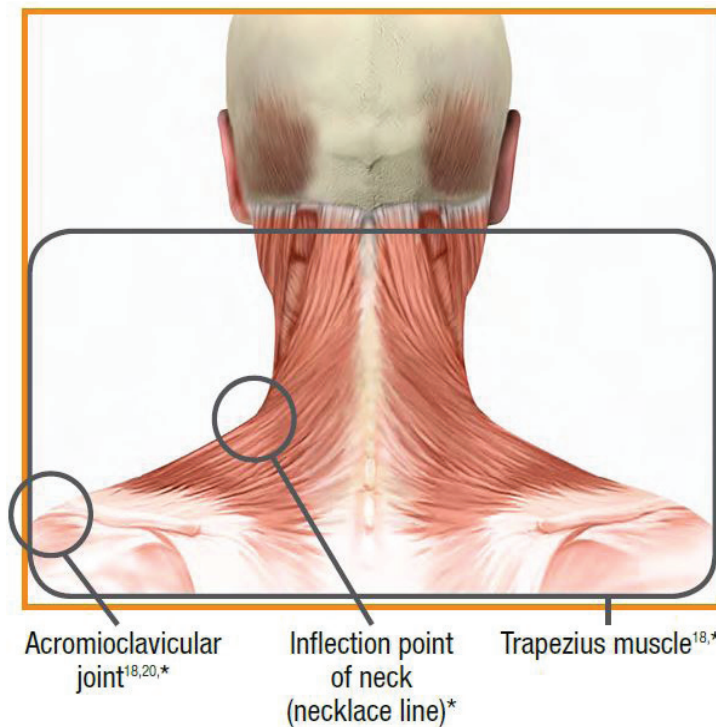
شکل ۱۵: نحوه تزریق در عضله خلفی سر



عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت

- بیماران را از نظر درد یا ضعف گردن پیش زمینه‌ای بررسی کنید تا بتوان ارزیابی درست از انتظارات پس از درمان در مورد این گروه عضلانی داشت.
 - بیمار را در حالت ایستاده قرار دهید و سر بیمار در موقعیت خنثی باشد. خم کردن زیاد سر به جلو، ممکن است باعث تزریق بیش از حد عمیق شود.
 - یک خط در عرض گردن، ۲ بند انگشت پایین تر از برآمدگی اکسیپیتال تجسم کنید و از تزریق زیر این خط پرهیز کنید. (شکل ۱۵)
 - تزریق بالاتر (در خط رویش مو) احتمال ایجاد ضعف گردنی را به حداقل می‌رساند.
- در نظر گرفتن منطقه suboccipitalis
- با زاویه ۴۵ درجه و به سمت بالا، در سطحی ترین قسمت عضله، تزریق کنید.
 - جهت تزریق، نفوذ به فاشیا کافی است و از تزریق بیش از حد عمیق خودداری کنید.
 - عضلات paraspinal Cervical، گروهی از عضلات هستند که به عمق ستون فقرات گردنی می‌روند.

نکته: ملاحظات فوق نمی‌توانند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



پروتکل استاندارد انحصاری تزریق عضله Trapezius

دوز

- ۵ واحد (۰,۱ میلی لیتر) در هر محل
- مجموع ۳۰ واحد به ۶ سایت تقسیم شده است (۳ تا در هر طرف)

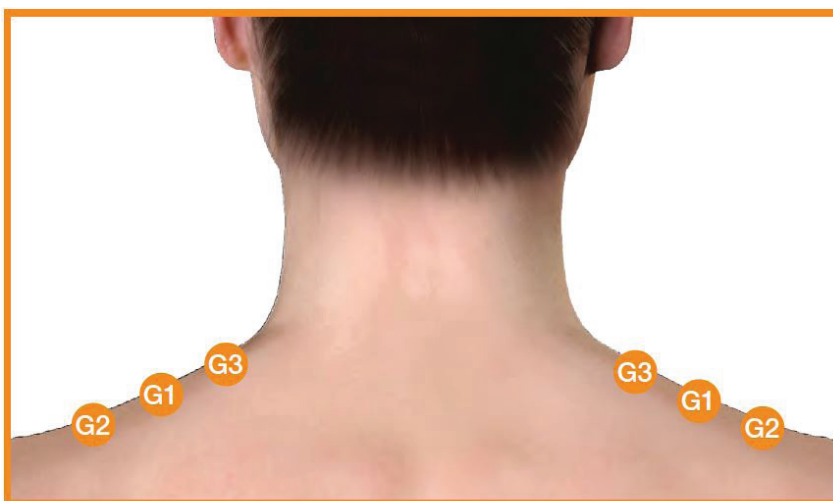
سایت تزریق G2

- فاصله بین تزریق اول و مفصل آکرومیوکلویکولار را به دو نیم تقسیم کنید.

سایت تزریق G3

- فاصله بین تزریق اول و خط خمیدگی گردن را به دو نیم تقسیم کنید.

شکل ۱۶: محل‌های تزریق در عضله تراپزیوس



Trapezius injection sites¹

- عوامل دیگری که قبل از تزریق باید در نظر گرفت
- برای کمک به درستی تعیین انتظارات پس از تزریق این عضله، بیمار را از نظر احتمال ضعف گردن یا شانه پیش زمینه‌ای ارزیابی کنید.
 - برای جلوگیری از تزریق بیش از حد عمیق، به صورت افقی در عضله تزریق کنید. (شکل ۱۶)
 - در بخش سوپراکلویکولار عضله، خارج تر از انحناى گردن (خط گردن‌بند) و داخل تر از دلتوئید و مفصل آکرومیوکلویکولار، تزریق کنید. (شکل ۱۶)
 - تزریق بیش از حد بالا در ستون فقرات گردنی یا تزریق بیش از حد عمیق، ممکن است منجر به گردن درد، ضعف گردن، و فعالیت جبرانی عضلات شود.
 - بیماران با اسکلت ظریف و کوچکتر ممکن است مستعد ضعف در این منطقه باشند.

نکته: ملاحظات فوق نمی‌تواند خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از تزریق بوتاکس را از بین ببرند.



حوادث جانبی مشاهده شده در طی آزمون‌های PREEMPT

واکنش‌های جانبی بیشتر از ۵٪ موارد در آزمایشات بالینی میگردن، سردرد و درد گردن (n=۶۸۷) بود.

Placebo (n = 692)	BOTOX U_195 U_155 (n = 687)	عوارض جانبی بر اساس سیستم‌های بدن	
(3%) 22	(5%) 32	سردرد	اختلالات سیستم عصبی
(3%) 18	(4%) 26	میگرن	
(0%) 0	(2%) 15	فلج صورت (Facial paresis)	
(1% >) 2	(4%) 25	افتادگی پلک (Eyelid ptosis)	اختلالات چشمی
(2%) 11	(3%) 17	برونشیت	عفونت‌ها
(3%) 19	(9%) 60	درد گردن	اختلالات عضلانی اسکلتی و باف همبند
(1%) 6	(4%) 25	خشکی عضلانی اسکلتی	
(1% >) 2	(4%) 24	ضعف عضلانی	
(1%) 6	(3%) 21	میالژی	
(1%) 10	(3%) 18	درد عضلانی اسکلتی	
(1%) 6	(2%) 13	اسپاسم عضلانی	
(2%) 14	(3%) 23	درد محل تزریق	اختلالات عمومی و administration-site Conditions
(1%) 7	(2%) 11	هایپرتنشن	اختلالات عروقی

میزان قطع کردن بوتاکس در نتیجه عوارض جانبی

4% (26/687)	vs	1% (8/692)
BOTOX		Placebo

- عوارض جانبی مشاهده شده ناشی از درمان عموماً شدت خفیف تا متوسط داشتند.
- شایع‌ترین عوارض جانبی که منجر به قطع دارو در گروه BOTOX* شد، درد گردن، سردرد، بدتر شدن میگرن، ضعف عضلانی و پتوز پلک بود.

معاینات بیمار قبل از تزریق

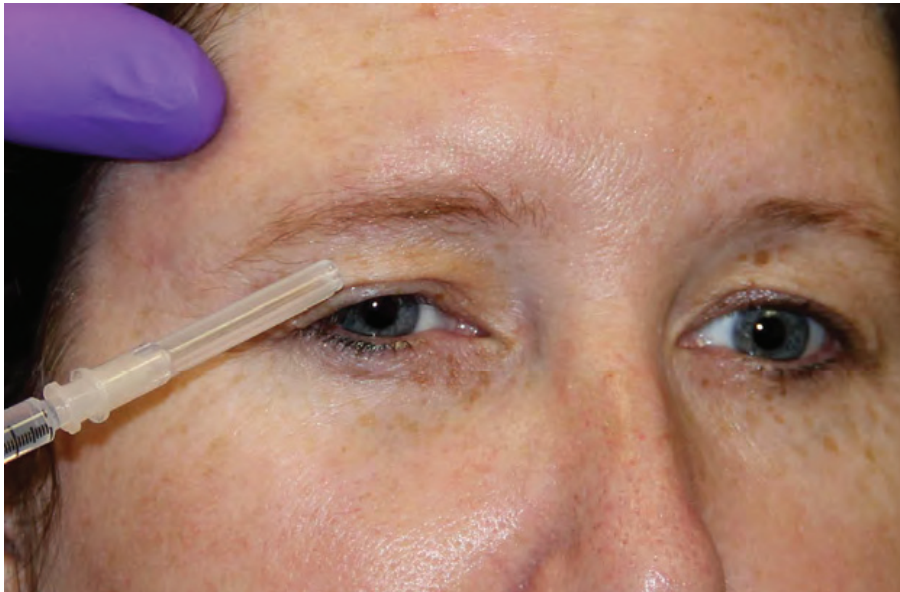
قبل از هر تزریق، بیماران باید از نظر اختلالاتی که ممکن است تحت تاثیر درمان قرار بگیرد یا تشدید شود، ارزیابی شوند. اگر هر گونه اختلالی از قبل وجود داشته باشد، تزریق کننده باید به بیمار آگاهی و مشاوره دهد. مشاوره مناسب، به بیمار کمک می‌کند انتظارات درستی از درمان داشته باشد. بیماران با اختلالات پیش زمینه‌ای، باید به دقت بررسی شوند که آیا برای تزریق مناسب هستند.

معاینات بیمار

- R به دقت عضله را بررسی کنید.
- R از بیمار بخواهید عضله را فعال کند.
- R عضله را لمس کنید.

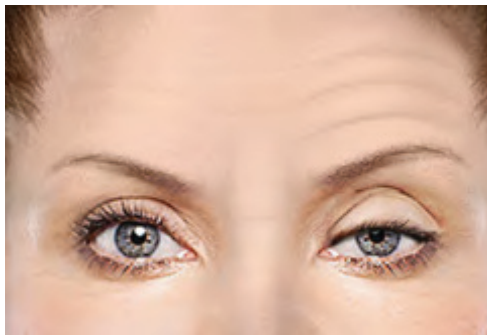
معاینات ابرو

چه چیزی باید بررسی شود: از نظر شل شدن بیش از حد بافت نرم نزدیک پلک بالای چشم و افتادگی پلک، بررسی شود. (شکل ۱۷)



شکل ۱۷: پتوز اولیه بیمار قبل از تزریق بوتاکس

پتوز (افتادگی پلک) می‌تواند هم به عنوان یک مشکل پیش زمینه باشد و هم ممکن است پس از درمان با BOTOX[®] رخ دهد. از این رو قبل از تزریق، بیماران باید از نظر پتوز پلک‌ها و ابروها بررسی شوند.



شکل ۱۸- پتوز پلک راست

به عدم قرینگی ناشی از افتادگی پلک در سمت راست دقت کنید.



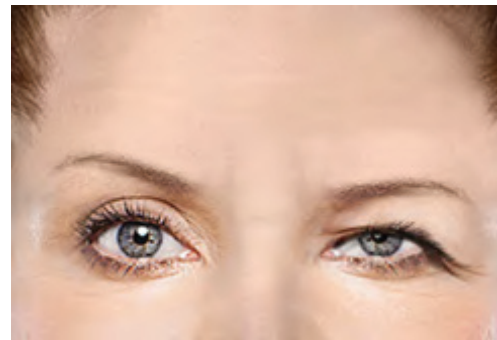
شکل ۱۹- پتوز قسمت داخلی ابروی راست

به پایین افتادن قسمت داخلی ابرو و بالا رفتن قسمت خارجی ابرو در سمت راست دقت کنید.



شکل ۲۰- پتوز کاذب

به بافت نرم اضافه اطراف پلک راست و ناهماهنگی پلک‌ها دقت کنید.



شکل ۲۱- پتوز کامل ابرو

دقت کنید چگونه عضله فرونتالیس ضعیف شده، منجر به پایین افتادن هر دو قسمت داخلی و خارجی ابروی راست شده است.

معاینات پیشانی

چه چیزی باید بررسی شود: از نظر پتوز ابروها، احتمالاً در جبران انقباض و فعال کردن عضله فرونتالیس، که حتی ممکن است خود بیمار به آن آگاه نباشد. چگونگی بررسی: از بیمار بخواهید که عضله فرونتالیس را با بالا بردن و پایین آوردن ابروهای خود فعال کند. (شکل ۲۲) فعالیت حرکتی عضله را مشاهده کنید و اینکه آیا هیچ مکانیسم جبران کننده‌ای وجود دارد که پلک‌ها را در حضور ضعف ابرو، باز نگه دارد.



شکل ۲۲: معاینه بیمار قبل از تزریق بوتاکس

معاینات گردن

چه چیزی باید بررسی شود: درد گردن و ضعف گردن، ممکن است در بیماران میگرنی مزمن وجود داشته باشد. بیمار را در موقعیت سر به جلو (head-forward position) ارزیابی کنید، که ممکن است ضعف عضلانی پیش زمینه‌ای را نمایان کند. (شکل ۲۳)



شکل ۲۳ - Three-finger breadths, head-forward position

نحوه بررسی: بیمار را در حالت ایستاده، در یک موقعیت ستون فقرات خنثی و ثابت، مشاهده کنید. یک خط (عمودی) از تراگوس گوش و لبه قدامی عضله تراپزیوس از طریق مرکز جاذبه بیمار در نظر بگیرید (شکل ۲۴). اگر تراگوس، حدود ۲ تا ۳ بند انگشت قدام تر از این خط قرار دارد، این می‌تواند غیر طبیعی باشد (شکل ۲۳).



Figure 24

شکل ۲۴: معاینه بیمار قبل از تزریق بوتاکس

نکاتی برای تاثیر بهتر درمان BOTOX در مطب

کارکنان و امور مطب

- به هر یک از کارمندان، نقش خاصی را واگذار کنید.
 - نقش‌ها شامل سفارش گرفتن و ارائه تأییدیه‌های بیمه، مجوزهای قبلی و مطالبه‌ها می‌باشد.
 - یک برنامه مشخص برای شناسایی بیماران میگردن مزمن داشته باشید.
 - R برای مستند کردن علائم و تاریخچه داروها، از یک ابزار غربالگری و ارزیابی علائم استفاده کنید.
 - از یک سیستم معین، برای پیگیری و زمان بندی دوره‌های تکرار درمان استفاده کنید.
 - R اطمینان حاصل کنید که بیماران هر ۱۲ هفته یک بار درمان را دریافت می‌کنند.
 - R ۱ تا ۲ هفته قبل از نوبت ویزیت، یادآور ارسال کنید.
 - از ابتداء روزهای کلینیک بوتاکس را تنظیم کنید.
 - R با اختصاص دادن زمان و مکان جهت انجام پروسیجرها، روند معاینه بیمار و کارایی پردازش پرونده‌ها و مدارک را بهبود بخشید.
 - استخدام کارمندان بیشتر برای کمک در مطب را در نظر داشته باشید.
- R جهت ثبت و آنالیز اطلاعات بیماران از پرسشنامه تهیه شده در کلینیک سردرد دکتر شاه بیگی می‌توانید استفاده نمایید. برای تهیه پرسشنامه فوق می‌توانید به شماره‌های ۰۲۱-۲۶۴۵۲۴۸ و ۰۲۱-۷۷۹۷۱۵۱۲ و یا به وب سایت org.tazeha تماس حاصل نمایید.
- R آموزش کارکنان پرستاری برای آماده سازی سرنگ‌ها برای تزریق BOTOX*.
- در پایان لازم بذکر می‌دانیم پزشکان عزیزی که مایل به آموزش نحوه عملی استفاده از بوتاکس و یا دیسپورت در سردرد می‌باشند می‌توانند با کلینیک سردرد ما به شماره‌های ۰۲۱-۲۶۴۵۲۴۸ و یا ۰۲۱-۷۷۹۷۱۵۱۲، یا به وب سایت org.tazeha تماس حاصل نمایند.

اطلاعات مهم ایمنی درباره تزریق بوتاکس

واکنش‌های جانبی در میگردن مزمن

واکنش‌های جانبی ناشی از تزریق BOTOX* در میگردن مزمن در مقایسه با گروه پلاسبو، معمولاً به این ترتیب گزارش شده است: درد گردن (۹٪ در مقابل ۳٪)، سردرد (۵٪ در مقابل ۳٪)، پتوز پلک (۴٪ در مقابل کمتر از ۱٪)، میگردن (۴٪ در مقابل ۳٪)، ضعف عضلانی (۴٪ در مقابل کمتر از ۱٪)، خشکی عضلانی اسکلتی (۴٪ در مقابل ۱٪)، برونشیت (۳٪ در مقابل ۲٪)، درد محل تزریق (۳٪ در مقابل ۲٪)، درد عضلانی اسکلتی (۳٪ در مقابل ۱٪)، میالژی (۳٪ در مقابل ۱٪)، فلج خفیف صورت (۲٪ در مقابل ۰٪)، فشار خون بالا (۲٪ در مقابل ۱٪) و اسپاسم عضلانی (۲٪ در مقابل ۱٪).

بدتر شدن شدید میگردن که مستلزم بستری شدن بود، در حدود ۱٪ از بیماران درمان شده با BOTOX* در مطالعه ۱ و مطالعه ۲ اتفاق افتاد، که معمولاً در طی هفته اول پس از درمان بود، در مقایسه با ۰٫۳٪ از بیماران با درمان دارونما.

گزارش‌های خود به خودی از مرگ، که گاهی اوقات با دیسفاژی، پنومونی، و یا سایر اختلالات قابل توجه یا آنافیلاکسی، همراهی دارد، پس از درمان با توکسین بوتولینوم وجود دارد. همچنین گزارش‌های عوارض جانبی درگیر کننده سیستم قلبی عروقی، از جمله آریتمی و انفارکتوس میوکارد گزارش شده است، که برخی با نتایج کشنده همراه بوده است. بعضی از این بیماران، ریسک فاکتور به عنوان مثال بیماری قلب و عروق داشتند. ارتباط دقیق این حوادث با تزریق سم بوتولینوم، ثابت نشده است.

کنترل اندیکاسیون‌های بوتاکس

BOTOX* در حضور عفونت در محل تزریق تعیین شده و در افراد دارای حساسیت نسبت به هر نوع تولیدات توکسین بوتولینوم یا هر یک از اجزای تشکیل دهنده دارو، ممنوع است.

عدم تعویض پذیری بین محصولات توکسین بوتولینوم

قدرت واحدهای BOTOX* برای تهیه و روش اندازه گیری به کار گرفته شده، مشخص و معین هستند. آن‌ها با سایر محصولات تهیه شده از سم

بوتولینوم، قابل تعویض نیستند. بنابراین، واحدهای فعالیت بیولوژیکی BOTOX[®] را نه می‌توان مقایسه کرد و نه میتوان مبادله کرد با واحدهای دیگر محصولات سم بوتولینوم که با روش‌های دیگر اندازه گیری می‌شوند.

واکنش‌های جانبی شدید در موارد استفاده تأیید نشده

عوارض جانبی شدید، از جمله ضعف بیش از حد، دیسفاژی و پنومونی آسپیراسیون، و برخی از عوارض جانبی همراه با نتایج کشنده، در بیمارانی که تزریق بوتاکس برای استفاده‌های تأیید نشده دریافت کرده اند، گزارش شده است. در این موارد، عوارض جانبی لزوماً ارتباطی با پخش توکسین به اطراف ندارد، با این حال ممکن است در نتیجه تزریق BOTOX[®] به محل تزریق و یا ساختارهای مجاور آن باشد. در چندین مورد، بیماران دیسفاژی پیش زمینه‌ای یا سایر اختلالات قابل توجه داشتند. اطلاعات کافی برای شناسایی عوامل مرتبط با افزایش خطر ابتلا به عوارض جانبی ناشی از استفاده‌های غیرمجاز از BOTOX[®] وجود ندارد. ایمنی و کارایی BOTOX[®] برای استفاده‌های غیرقابل تأیید، هنوز مشخص نشده است. در مجموع توصیه اکید می‌شود که بیماری‌های نوروماسکولار به دقت بررسی و در نظر گرفته شوند.

واکنش‌های ازدیاد حساسیت

واکنش‌های افزایش حساسیت شدید و یا فوری گزارش شده است. این واکنش‌ها عبارتند از آنافیلاکسی، بیماری سرم (sickness serum)، خارش و کهیر (urticaria)، التهاب بافت نرم و انسداد تنفسی. اگر چنین واکنش‌هایی رخ دهد، تزریق BOTOX[®] باید متوقف شود و بلافاصله درمان دارویی مناسب به طور اورژانسی برقرار شود. یک مورد کشنده از آنافیلاکسی گزارش شده است که در آن، لیدوکائین به عنوان رقیق کننده استفاده شده است، بنابراین عامل ایجاد کننده قطعی مشخص نیست.

افزایش خطر ابتلا به عوارض بالینی قابل توجه در بیماران دارای اختلالات عصبی عضلانی پیش زمینه‌ای افراد مبتلا به بیماری‌های نوروپاتی حرکتی محیطی، بیماری‌های اسکروز جانبی آمیوتروفیک (ALS)، یا اختلالات محل اتصال عصب و عضله (به عنوان مثال، میاستنی گراویس یا سندرم ایتون لامبرت، Eaton-Lambert) باید هنگام تزریق توکسین بوتولینوم بررسی و تحت مانیتورینگ قرار گیرند. بیماران مبتلا به اختلالات عصبی-عضلانی، ممکن است در معرض افزایش خطر ابتلا به عوارض بالینی مهم از جمله ضعف عضلانی عمومی، دیپلوی، پتوز، دیسفونی، دیس آرتری، دیسفاژی شدید و مشکلات تنفسی ناشی از دوزهای درمانی BOTOX[®] باشند.

دیسفاژی و مشکلات تنفسی

درمان با BOTOX[®] و سایر محصولات سم بوتولینوم، می‌تواند باعث ایجاد مشکلاتی در بلع یا تنفس شود. بیمارانی که دچار اختلالات پیش زمینه‌ای بلع یا تنفس هستند، ممکن است بیشتر به این عوارض حساس باشند. در بیشتر موارد، این نتیجه‌ای از ضعف عضلات در منطقه تزریق است که منجر به درگیری عضلات تنفسی یا اوروفارنژیال می‌شود که کنترل بلعیدن یا تنفس را بر عهده دارند.

آلبومین انسانی و انتقال بیماری‌های ویروسی

این محصول حاوی آلبومین است، یک مشتق از خون انسان. بر اساس غربالگری‌های موثر کمک کننده و فرایندهای تولید محصول، خطر انتقال بیماری‌های ویروسی بسیار نادر است. یک خطر تئوریکال برای انتقال بیماری کروتزفلد-ژاکوب (CJD) نیز بسیار دور و جزئی مورد توجه قرار گرفته است. هیچ مورد انتقال ویروس یا CJD برای آلبومین گزارش نشده است.

تداخلات دارویی

ججویز همزمان BOTOX[®] و آمینوگلیکوزیدها و یا عوامل دیگر که از طریق انتقال عصبی-عضلانی مداخله می‌کنند (به عنوان مثال، ترکیبات شبه cu-rare) باید با احتیاط انجام شود، چون اثر توکسین ممکن است تشدید یابد. استفاده از داروهای آنتی کولینرژیک پس از تجویز BOTOX[®]، ممکن است باعث تشدید اثرات سیستمیک آنتی کولینرژیک شود. تاثیر تجویز داروهای مختلف نوروتوکسین بوتولینوم، در یک زمان یا طی چند ماه از یکدیگر، ناشناخته است. ضعف عصبی-عضلانی مفرط، ممکن است با تزریق یک توکسین بوتولینوم دیگر، قبل از رفع اثرات تزریق توکسین بوتولینوم قبلی، تشدید شود. همچنین ضعف بیش از حد ممکن است با تزریق شل کننده عضلانی قبل یا بعد از تجویز BOTOX[®]، تشدید یابد.



هشدار مهم: گسترش اثر توکسین به اطراف

گزارش‌های marketing post نشان می‌دهد که اثرات BOTOX* و تمام محصولات سم بوتولینوم، ممکن است از ناحیه تزریق به اطراف گسترش یابد و علائم دائمی با اثرات سم بوتولینوم ایجاد کند. این علائم شامل ضعف و ناتوانی، ضعف عضلانی عمومی، دوبینی (دیبیلوی)، افتادگی پلک (پتوز)، اختلال بلع (دیسفاژی)، اختلال صوت (دیسفونی)، دیس آرتری، بی اختیاری ادراری، و مشکلات تنفسی است. این علائم به مدت چند ساعت تا چند هفته پس از تزریق، گزارش شده است. اختلالات بلع و تنفس می‌تواند تهدید کننده زندگی باشد، و گزارش‌هایی از مرگ وجود دارد. خطر ابتلا به این مشکلات، احتمالاً در کودکان مبتلا به اسپاستیسیته بیشتر است، اما این علائم ممکن است در بزرگسالان که تحت درمان اسپاستیسیته و سایر اختلالات مشابه قرار دارند، به ویژه در بیماران مبتلا به بیماری زمینه‌ای که آن‌ها را در معرض این علائم قرار می‌دهد، نیز رخ دهد. در موارد استفاده تأیید نشده، از جمله اسپاستیسیته در کودکان و در اندیکاسیون‌های تأیید شده، موارد گسترش اثر توکسین به اطراف، در دوزهای قابل مقایسه با دوزهای مورد استفاده در درمان دیستونی گردنی و اسپاستیسیته و در دوزهای پایین گزارش شده است.