

پیری پوست

چروک شدن یکی از ویژگی‌های بارز پیری پوست است. پوست به طور طبیعی با گذشت زمان نازک‌تر شده و حجم خود را از دست می‌دهد، زیرا کلاژن درم، اسید هیالورونیک و الاستین به تدریج کاهش می‌یابند. این فرآیند آتروفی درم با قرار گرفتن در معرض نور خورشید و سایر عوامل خارجی مانند سیگار کشیدن تسریع و تشدید می‌شود.

فعالیت بیش از حد عضلات صورت (هایپر داینامیک) نیز در ایجاد خطوط و چین و چروک‌های قابل مشاهده نقش دارد. در ابتدا، خطوط و چروک‌ها فقط هنگام حرکات فعال صورت مانند اخم کردن، خندیدن یا لبخند زدن دیده می‌شوند و به آن‌ها خطوط داینامیک گفته می‌شود (شکل 1A). با گذشت زمان، این خطوط داینامیک به طور دائمی در پوست حک می‌شوند و به خطوط استاتیک تبدیل می‌گردند (شکل 2B) که حتی در حالت استراحت نیز قابل مشاهده هستند.



مراجعه کننده جوان که در حالت اخم کردن خط اخم
مشخص همیشه (خط داینامیک) اما در حالت عادی این
خط اخم وجود ندارد



مراجعه کننده میانسال / مسن که بجز چروک در حالت
اخم کردن (dynamic frown lines) در حالت عادی
صورت هم خط اخم داره (static frown lines)

شل شدن پوست، جابه جایی و توزیع مجدد چربی
صورت، و تغییرات بیومتریک مانند تحلیل رفتن
استخوانها، در ایجاد چین های پوستی و تغییرات

کانتور صورت نقش دارند. علاوه بر این، پوست پیر دچار دیسکرومیا مانند پیگمانتاسیون لکه‌لکه، اتساع عروقی مانند تلانژکتازی‌ها و آنژیوم‌های گیلاسی (cherry angioma) می‌شود و همچنین دچار تغییرات دژنراتیو خوش‌خیم و بدخیم می‌گردد.

اندیکاسیون‌های تزریق بوتاکس (سال تأیید):

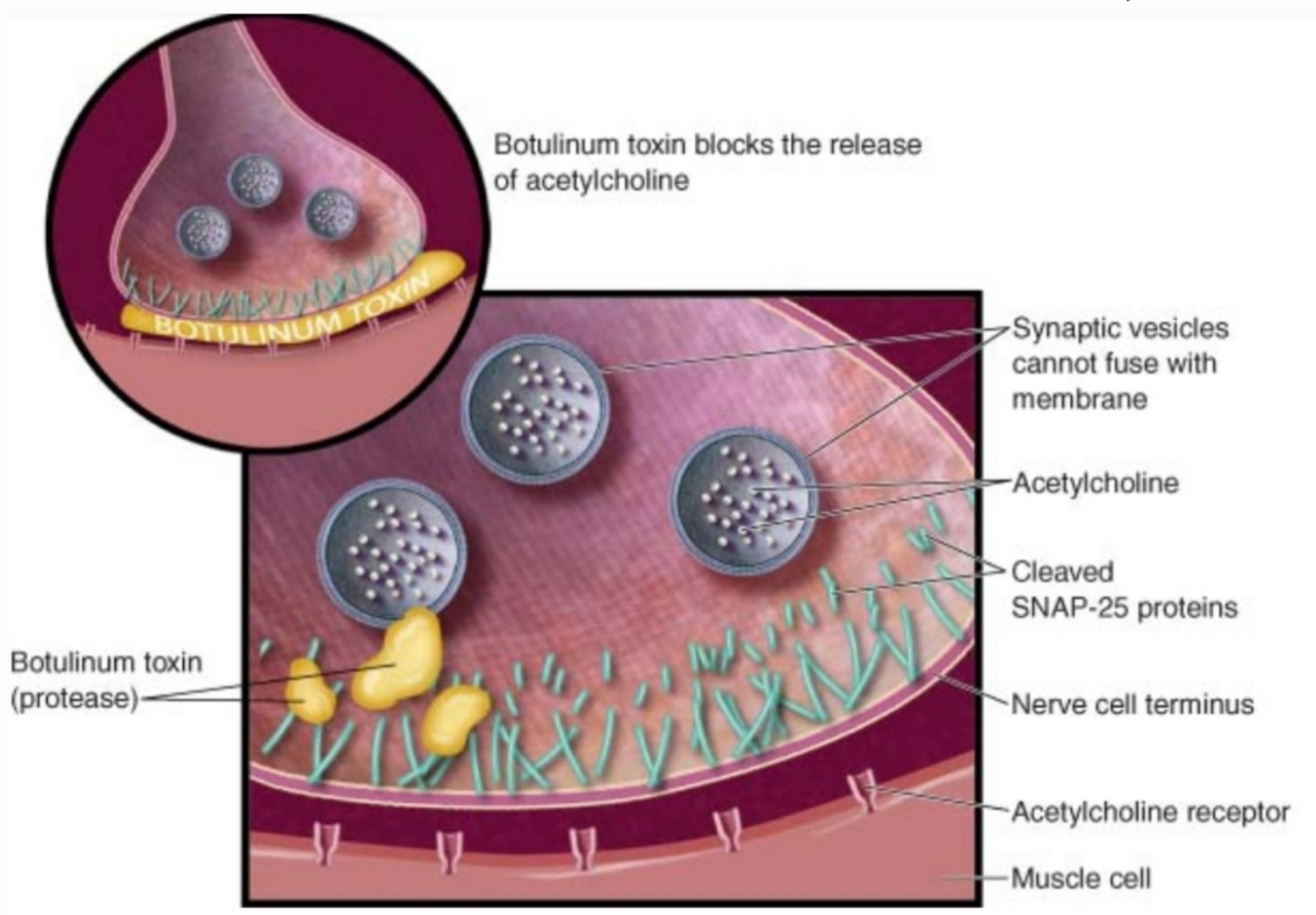
سم بوتولینوم توسط FDA برای درمان موقت خطوط اخم دینامیک متوسط تا شدید در ناحیه گلابلا در بزرگسالان ۱۸ تا ۶۵ سال تأیید شده است (۲۰۰۲).

سم بوتولینوم همچنین توسط FDA برای درمان موقت هایپرهیدروز اولیه زیربغل تأیید شده است (۲۰۰۴).

سایر اندیکاسیون‌های تأییدشده توسط FDA شامل بلفارواسپاسم (۱۹۸۹)، استرابیسم یا لوچی چشم (۱۹۸۹)، اختلالات عصب جمجمه‌ای هفتم (۱۹۸۹)، دیستونی گردنی (۲۰۰۰)، اسپاستیسیته اندام فوقانی (۲۰۱۰) و پیشگیری از میگرن مزمن (۲۰۱۰) هستند.

سایر کاربردهای زیبایی خارج از اندیکاسیون (off-label) شامل کاهش چین و چروک‌های قسمت‌های فوقانی و تحتانی صورت، گردن و قفسه سینه؛ لیفت نواحی مختلف صورت؛ و اصلاح عدم تقارن‌های صورت است.

مکانیسم اثر:



سم بوتولینوم یک پروتئین نوروتوکسین است که از باکتری Clostridium botulinum به دست می‌آید.

هنگامی که مقادیر کمی از سم بوتولینوم به عضلات هدف تزریق می‌شود، به دلیل مهار آزادسازی استیل‌کولین در محل اتصال عصب و عضله (نوروموسکولار جانکشن)، دنرواسیون شیمیایی موضعی ایجاد می‌شود.

این فرآیند به طور موقت انقباضات عضلانی رو کاهش می‌دهد و باعث صاف شدن چین و چروک‌های پوست در ناحیه درمان می‌شود.

پروسیجر پایه و پروسیجر پیشرفته :

نواحی درمانی basic : نواحی دارای عضلات هایپر داینامیک در یک سوم فوقانی صورت (خطوط اخم، خطوط پنجه‌کلاغی و خطوط افقی پیشانی) هنگام درمان با سم بوتولینوم قابل پیش‌بینی‌ترین نتایج را با بیشترین اثربخشی و کمترین عوارض گزارش شده ایجاد می‌کنند. این نواحی برای ارائه‌دهندگان که تازه تزریق زیبایی بوتولینوم توکسین را شروع می‌کنند ایده‌آل هستند

نواحی درمانی advanced : درمان‌های بوتولینوم توکسین در بخش تحتانی صورت به عنوان اقدامات پیشرفته در نظر گرفته می‌شوند.

این نواحی بسیار عملکردی است و علاوه بر حالت‌های چهره، عضلات قسمت تحتانی صورت در عملکردهای مهمی مانند جویدن و تکلم نقش دارند. عضلاتی که در بخش تحتانی صورت درمان می‌شوند باید بخشی از عملکرد خود را حفظ کنند، که این موضوع نیازمند مهارت بیشتر در تزریق و قرار دادن دقیق دوزهای کوچک سم است. درمان با بوتولینوم توکسین برای باندهای گردنی، هایپرهیدروز و تمام نواحی صورت به جز نواحی درمانی پایه، به عنوان اقدامات پیشرفته در نظر گرفته می‌شوند. این اقدامات خطر عوارض بیشتری دارند و توصیه می‌شود تزریق‌کنندگان تازه‌کار پیش از انجام روش‌های پیشرفته بوتولینوم توکسین، ابتدا در روش‌های پایه مهارت و اعتماد به نفس کافی کسب کنند.

(These procedures have a greater risk of complications, and it is advisable for novice injectors to gain skill and

confidence with basic procedures before proceeding to advanced botulinum toxin procedures.)

انتخاب بیمار

بیمارانی که دارای چین و چروک‌های داینامیک هستند و مؤلفه استاتیک در آن‌ها کمه یا وجود ندارد بیشترین بهبود چشمگیر را با درمان‌های سم بوتولینوم نشان می‌دهند. نتایج در بیمارانی که چین و چروک‌های استاتیک دارند کندتر و تجمعی است و ممکن است برای دستیابی به بهبود قابل توجه به دو تا سه جلسه درمان متوالی نیاز داشته باشند.

خطوط استاتیک عمیق ممکن است به طور کامل تنها به درمان با بوتاکس پاسخ ندهند و برای دستیابی به نتایج مطلوب به درمان ترکیبی با فیلرهای پوستی یا روش‌های بازسازی سطح پوست نیاز داشته باشند. چین و چروک‌های استاتیک شدید و شلی پوست که معمولاً در بیماران ۶۵ ساله یا بالاتر دیده می‌شود ممکن است به مداخله جراحی نیاز داشته باشد. بحث درباره انتظارات واقع‌بینانه و نتایج احتمالی در طول فرآیند

ارزیابی و مشاوره بسیار ضروری است.

اهداف درمان

درمان با سم بوتولینوم به طور اختصاصی بر عضلات هدف یا بخش‌هایی از عضلات متمرکز می‌شود تا با مهار موضعی انقباض، اثرات مورد نظر مانند صاف شدن پوست یا بالا رفتن نواحی صورت ایجاد شود. یک نتیجه مطلوب، اثر زیبایی شناختی رضایت‌بخش با حداقل یا بدون اختلال عملکردی در ناحیه درمان و همچنین بدون ایجاد عوارض یا اثرات ناخواسته دیگر است.

میزان مهار عضلانی که با سم بوتولینوم در یک ناحیه درمانی مشخص ایجاد می‌شود، به ترجیح بیمار و همچنین ضرورت حفظ عملکرد عضلات درمان شده بستگی دارد. برای مثال، برخی بیماران ممکن است در درمان خطوط اخم تمایل به مهار کامل عضلات کمپلکس گلابلا داشته باشند، در حالی که برخی دیگر مهار نسبی عضله را ترجیح می‌دهند تا همچنان تا حدی

توانایی اخم کردن حفظ شود. معمولاً میزان بیشتری از مهار عضلانی در درمان‌های یک‌سوم فوقانی صورت نسبت به قسمت تحتانی صورت مورد نظر است. در بخش تحتانی صورت، مهار نسبی عضلات نتیجه مطلوب محسوب می‌شود، زیرا عضلات درمان‌شده باید همچنان قادر به انجام عملکردهای ضروری مانند خوردن، نوشیدن و صحبت کردن باشند.

باکتری *C. botulinum* هشت سروتیپ از پروتئین‌های سم بوتولینوم تولید می‌کند (A، B، C α ، C β ، D، E، F و G). سروتیپ A سم بوتولینوم قوی‌ترین نوع است و برای کاربردهای زیبایی استفاده می‌شود. در حال حاضر FDA دو محصول از سم بوتولینوم سروتیپ A را برای درمان عضلات کمپلکس گلابلا که خطوط اخم را ایجاد می‌کنند تأیید کرده است: *onabotulinumtoxinA* (بوتاکس®) تولید شرکت Allergan، واقع در ایرواین کالیفرنیا) و *abobotulinumtoxinA* (دیسپورت®) تولید شرکت Medicis (Pharmaceutical Corp، واقع در اسکاتسدیل آریزونا) که هر دو قبلاً با نام *botulinum toxin type*

شناخته می‌شدند A

دو محصول abobotulinumtoxinA و OBTX فرمولاسیون، قابلیت انتشار، زمان شروع اثر، اثربخشی و عوارض متفاوتی دارند و قابل جایگزینی با همدیگر نیستند

درمان‌های جایگزین بوتاکس :

سم بوتولینوم در حال حاضر تنها درمان مورد تأیید FDA برای چین و چروک‌های داینامیک است.

Other treatments for static wrinkles include chemical peels; microdermabrasion; topical products such as retinoids, nonablative lasers for soft-tissue coagulation and tightening such as infrared and radiofrequency; nonablative lasers for collagen remodeling such as 1320-nm, 1540-nm, and Q-switched lasers; ablative and fractional ablative lasers such as erbium and carbon dioxide lasers; and

operative procedures such as
dermabrasion and plastic surgery.

✗ موارد منع مصرف :

_ بارداری / شیردهی

_ عفونت فعال در ناحیه درمان (مانند هرپس
سیمپلکس، آکنه پوسچولار، سلولیت)

_ اسکار هیپرتروفیک یا کلوئیدی

_ اختلالات خونریزی دهنده (مانند ترومبوسیتوپنی یا
مصرف داروهای ضد انعقاد)

_ اختلال در ترمیم زخم (برای مثال به دلیل سرکوب
سیستم ایمنی)

_ آتروفی پوست (مانند مصرف طولانی مدت استروئید
خوراکی یا سندرم‌های ژنتیکی مانند سندرم اهلرز-

دانلوس)

_درماتوزهای فعال در ناحیه درمان (مانند پسوریازیس یا اگزما)

_حساسیت یا آلرژی به ترکیبات سم بوتولینوم (از جمله سم بوتولینوم سروتپ A، آلبومین انسانی، لاکتوز یا سدیم سوکسینات)

_آلرژی به شیر در ارتباط با محصولات
abobotulinumtoxinA

_ضعف شدید حرکتی در ناحیه درمان (برای مثال به دلیل فلج اطفال یا فلج بل)

_اختلالات نوروماسکولار از جمله اسکروز جانبی آمیوتروفیک (ALS)، میاستنی گراویس، سندرم لامبرت-ایتون و میوپاتی‌ها

_ناتوانی در انقباض فعال عضلات در ناحیه درمان
پیش از انجام درمان

_انجام جراحی اطراف چشم یا جراحی چشمی طی ۶ ماه گذشته (مانند لیزیک یا بلفاروپلاستی)

_مصرف داروهایی که انتقال عصبی-عضلانی را مهار می‌کنند و ممکن است اثر سم بوتولینوم را تشدید کنند (مانند آمینوگلیکوزیدها، پنی‌سیلامین، کینین و مسدودکننده‌های کانال کلسیم)

_بیماری سیستمیک کنترل نشده

_مشاغلی که نیاز به حفظ کامل حالات صورت دارند (مانند بازیگران و خوانندگان)

_انتظارات غیرواقع‌بینانه یا اختلال بد ریخت‌انگاری بدن (Body Dysmorphic Disorder)

روش بازسازی (Reconstitution) :

ویال های Botox Cosmetic به صورت پودر عرضه می شود و معمولاً در ویال های 50 یا 100 واحدی موجود است. برای بازسازی، سالین بدون نگهدارنده توصیه می شود. حجم استاندارد مشخصی برای بازسازی وجود ندارد. اثربخشی بوتاکس بر اساس تعداد واحدهای تزریق شده است نه میزان رقیق سازی. با این حال، حجم های رقیق سازی بیشتر (10 میلی لیتر یا بیشتر) می تواند انتشار دارو را افزایش دهد و در نتیجه خطر عوارض را بالا ببرد.

روش بازسازی مورد استفاده نویسنده با ویال 100 واحدی بوتاکس به شرح زیر است:

با استفاده از سوزن 18 گیج و سرنگ 5 میلی لیتری، 4 میلی لیتر سالین استریل 0.9% بدون نگهدارنده را بکشید.

سوزن را با زاویه 45 درجه وارد ویال 100 واحدی بوتاکس کنید و سالین را به آرامی تزریق نمایید، در

حالی که فشار پیستون را به سمت بالا حفظ می‌کنید تا محلول رقیق‌کننده در امتداد دیواره‌های ویال جریان یابد.

ویال بوتاکس بازسازی شده را به آرامی بچرخانید و تاریخ و زمان بازسازی را روی ویال ثبت کنید.

ترکیب پودر بوتاکس با 4 میلی‌لیتر سالین باعث ایجاد غلظت 100 واحد سم بوتولینوم در 4 میلی‌لیتر محلول می‌شود (100 واحد/4 میلی‌لیتر).

غلظت‌های بازسازی و دوز

برای درمان‌های زیبایی صورت و گردن حجم‌های کمی از محلول بازسازی شده بوتولینوم تزریق می‌شود و برای تزریق از سرنگ 1 میلی‌لیتری استفاده می‌گردد.

در غلظت بازسازی ویال 100 واحدی در 4 میلی‌لیتر سالین :

4 میلی‌لیتر بوتاکس بازسازی شده = 100 واحد

1 میلی‌لیتر بوتاکس بازسازی شده = 25 واحد

0.1 میلی لیتر بوتاکس بازسازی شده = 2.5 واحد

حجم‌های رایج بازسازی با ویال 100 واحدی بوتاکس
و دوز حاصل در هر 0.1 میلی لیتر:

یک سی سی سی سالین → 10 واحد

دو سی سی سی سالین → 5 واحد

2.5 سی سی سی سالین → 4 واحد

چهار سی سی سی سالین → 2.5 واحد

نگهداری و شرایط ذخیره

بوتاکس به صورت منجمد و در یخ خشک ارسال
می‌شود. قبل و بعد از بازسازی می‌توان آن را در
یخچال با دمای 2 تا 8 درجه سانتی‌گراد نگهداری کرد.
بسته به اندازه ویال، امکان نگهداری تا 24 تا 36 ماه
وجود دارد. در حالی که شرکت سازنده توصیه می‌کند
بوتاکس ظرف 24 ساعت پس از بازسازی استفاده
شود، پنل اجماع بوتاکس انجمن جراحان پلاستیک

آمریکا توصیه می‌کند که بوتاکس تا 6 هفته پس از بازسازی قابل استفاده است و در این مدت کاهش قدرت دارو مشاهده نمی‌شود.

مشاوره زیبایی

ناحیه مورد نظر برای درمان بررسی شود و در حالی که بیمار آینه در دست دارد، از او خواسته شود نواحی مهم‌تر را اولویت‌بندی کند. هرگونه عدم تقارن مانند اختلاف ارتفاع ابروها ثبت و عکاسی شود. گزینه‌های درمانی، تعداد جلسات پیشنهادی، نتایج مورد انتظار، انتظارات واقع‌بینانه و هزینه درمان با بیمار مطرح شود. خطرات و عوارض احتمالی نیز توضیح داده شود. یک برنامه درمانی زیبایی تدوین شده و همراه با فرم رضایت‌نامه امضا شده در پرونده ثبت گردد. توصیه می‌شود از مستندسازی تصویری استفاده شود و عکس‌های داینامیک و استاتیک قبل از درمان و حدود 2 هفته پس از درمان گرفته شود.

هنگام توضیح درباره بوتولینوم توکسین یا سایر تزریقات، استفاده از اصطلاحات ساده و قابل فهم برای

بیمار می‌تواند اضطراب او را کاهش دهد :

Toxin → پروتئین طبیعی تصفیه‌شده

Paralyzes → شل می‌کند

Pain → ناراحتی

چکلیست قبل از انجام درمان

انجام مشاوره زیبایی و دریافت رضایت‌نامه آگاهانه
گرفتن عکس قبل از درمان در حالت انقباض عضله و
در حالت استراحت

ثبت و بررسی عدم تقارن‌ها قبل از درمان
کاهش احتمال کبودی با قطع مصرف آسپرین، ویتامین
E، گل راعی (St. John's wort) و مکمل‌هایی مانند
جینکو، روغن گل مغربی، سیر، فُورفیو و جینسنگ به
مدت 2 هفته

قطع داروهای NSAIDs و الکل 2 روز قبل از درمان

در درمان هایپرهیدروز، قطع مصرف ضدتعیق‌ها 24
ساعت قبل از درمان

بی حسی :

معمولاً برای تزریق بوتولینوم نیازی به بی حسی نیست.
در صورت نیاز می توان از یخ یا بی حسی موضعی
استفاده کرد.

نمونه هایی از بی حس کننده های موضعی:

(% لیدوکائین 4-5) L-M-X

(% لیدوکائین 2.5 + پریلوکائین 2.5) EMLA

(% بنزوکائین 20 + لیدوکائین 6% + تتراکائین 4) BLT

ترکیب BLT یکی از قوی ترین و سریع الاثرترین
بی حس کننده های موضعی است . حداکثر 0.5 گرم به
مدت 15 دقیقه روی پوست استفاده می شود.

اثر برخی از بی حس کننده های موضعی با پوشاندنشان
زیر پلاستیک (plastic wrap) پس از اعمال روی
پوست تقویت می شود. به دلیل قدرت بالای BLT،
پوشاندن آن زیر پلاستیک ضروری نیست.

تکنیک‌های عمومی تزریق

سوزن در ناحیه‌ای وارد می‌شود که بیشترین انقباض عضله وجود دارد و معمولاً به صورت برآمدگی یا ridge دیده می‌شود.

هدف در درمان هایپرهیدروز غدد عرق در درم است، اما در سایر درمان‌ها هدف عضله است.

عمق تزریق بسته به ناحیه متفاوت است و می‌تواند به صورت زیر باشد:

تزریق داخل درم (intradermal) – ایجاد wheal با پوست فرورفته

تزریق زیر درم (subdermal) – ایجاد wheal بدون فرورفتگی

تزریق داخل عضله (intramuscular)

سم معمولاً هنگام خارج کردن سوزن تزریق می‌شود و

باید با فشار کم پیستون جریان یابد. در صورت مقاومت، سوزن خارج و مجدداً وارد شود.

تزریق داخل عروقی باید اجتناب شود. سفید شدن پوست نشانه آن است.

برخورد با پریوست به ویژه در درمان عضله فرونتالیس دردناک است و باید اجتناب شود.

پس از تزریق می توان محل را برای کاهش درد و خونریزی فشار داد.

در صورت خونریزی، ابتدا هموستاز برقرار شود.

ماساژ شدید پس از درمان باید اجتناب شود.

تعویض سوزن پس از حدود 6 تزریق توصیه

می شود (چون سوزن کند می شه و تزریق بعدی دردناک می شه)

مراقبت های بعد از درمان

در روز درمان بیمار باید از دراز کشیدن تا 4 ساعت،

ماساژ ناحیه، گرما، الکل، ورزش شدید و سولاریوم

اجتناب کند. در صورت کبودی یا تورم می توان از

کمپرس یخ نرم به مدت 10 تا 15 دقیقه استفاده کرد.

نتایج و پیگیری

کاهش عملکرد عضله معمولاً 2 تا 3 روز پس از تزریق آغاز می‌شود و حداکثر اثر طی 1 تا 2 هفته ظاهر می‌شود. خطوط داینامیک سریع‌تر پاسخ می‌دهند، در حالی که خطوط استاتیک ممکن است به چند جلسه درمان نیاز داشته باشند.

در صورت ناکافی بودن اثر، می‌توان 2 هفته بعد درمان اصلاحی (touch-up) انجام داد. عملکرد عضله معمولاً پس از 2 تا 5 ماه به تدریج بازمی‌گردد و درمان‌های بعدی قبل از بازگشت کامل خطوط توصیه می‌شوند.

عوارض شایع

درد

کبودی

اریتم

ادم

حساسیت

سردرد

عفونت

بی حسی یا دیس استزی

اضطراب

واکنش وازوواگال

سایر عوارض مرتبط با تزریق بوتاکس

افتادگی پلک

افتادگی ابرو

اکتروپیون پلک

لاگو فتالموس (کامل بسته نشدن پلک)

خشکی چشم

اشک ریزش

دوبینی

اختلال پلک زدن

حساسیت به نور

آسیب کره چشم

بدتر شدن پف زیر چشم

افتادگی لب

اختلال تکلم

اختلال بلع

گرفتگی صدا
ضعف گردن
عدم تقارن صورت
پاسخ درمانی ناکافی
تشدید چین‌ها در نواحی مجاور
ایجاد آنتی‌بادی علیه بوتولینوم توکسین

گزارش‌هایی از انتشار دوردست سم با دوزهای بالا در کاربردهای غیرزیبایی وجود دارد که می‌تواند باعث ضعف عضلانی عمومی، بی‌اختیاری ادرار، مشکلات تنفسی و حتی مرگ شود. این موارد در دوزهای زیبایی گزارش نشده‌اند.

درمان همزمان چند ناحیه صورت

درمان نواحی مختلف یک‌سوم فوقانی صورت را می‌توان در یک جلسه انجام داد، اما ممکن است باعث کاهش بیان چهره شود. ناحیه تحتانی صورت بسیار عملکردی است و باید با احتیاط بیشتری درمان شود. گاهی بهتر است نواحی درمانی هر 3 تا 4 ماه به صورت چرخشی درمان شوند.