

فهرست

- مقدمه: اصول کاربردی لیزرها ۹
- مبانی شناخت لیزرها ۱۱

بخش اول: پیری پوست در اثر تابش

- فصل ۱: تغییرات صورت در اثر افزایش سن ۳۷
- فصل ۲: درمان موضعی ۵۱
- فصل ۳: روش‌های حجم‌دهنده بافت نرم زیرپوست ۶۷
- فصل ۴: سم بوتولینیوم ۸۵
- فصل ۵: لایه‌برداری شیمیائی ۱۰۷
- فصل ۶: جوان‌سازی با لیزرهای غیر تخریبی ۱۲۵
- فصل ۷: جوان‌سازی با لیزرهای تخریبی ۱۳۵
- فصل ۸: جوان‌سازی با لیزر فرکانس‌های غیر تخریبی ۱۵۷
- فصل ۹: جوان‌سازی با لیزر فرکانس‌های تخریبی ۱۷۱
- فصل ۱۰: سفت‌سازی بافت ۱۸۳
- فصل ۱۱: درماتوشالازم ۱۸۹
- فصل ۱۲: پویکیلوریم سیرات ۱۹۵

بخش دوم: بیماری‌های غدد سباسه

- فصل ۱۳: آکنه و لگاریس ۲۰۵
- فصل ۱۴: روزاسه ۲۱۷
- فصل ۱۵: هیپرپلازی سباسه ۲۳۳

بخش سوم: اختلالات غدد اکرین

فصل ۱۶: هیپرهیدروز ۲۱۳

بخش چهارم: اختلالات فولیکول‌های مو

فصل ۱۷: هیرسوتیسم ۲۵۷
فصل ۱۸: فولیکولیت کاذب ۲۶۹
فصل ۱۹: ریزش مو، الگوی مردانه ۲۸۹
فصل ۲۰: ریزش مو، الگوی زنانه ۳۲۹
فصل ۲۱: ریزش مو و درمان تابشی با لیزرهای کم توان ۳۴۷

بخش پنجم: اختلالات بیگمانتاسیون

فصل ۲۲: ماکول شیرقهوه ۳۵۳
فصل ۲۳: کک و مک ۳۶۳
فصل ۲۴: لتیگو ۳۷۵
فصل ۲۵: ملاسما ۳۸۷
فصل ۲۶: خال اوتا ۴۰۱
فصل ۲۷: هیپریگمانتاسیون پس از التهاب ۴۱۱
فصل ۲۸: ویتیلیگو ۴۲۵

بخش ششم: اختلالات عروقی

فصل ۲۹: آنژیوکرانوم ۴۳۷
فصل ۳۰: آنژیوم‌های گیلای و عنکبوتی ۴۴۵
فصل ۳۱: گرانولوم فشیال ۴۵۵
فصل ۳۲: همانژیوم شیرخوارگی ۴۶۳
فصل ۳۳: کرانوز پیلار آتروفی ۴۷۵
فصل ۳۴: لکه‌های شرابی ۴۸۱

۴۹۳	فصل ۳۵: گرانولوم چرک‌زا
۵۰۱	فصل ۳۶: تلانژیکتازی‌های صورت
۵۱۵	فصل ۳۷: تلانژیکتازی اندام تحتانی، وریدهای واریسی و مشبک
۵۳۱	فصل ۳۸: دریاچه وریدی
۵۳۷	فصل ۳۹: زگیل‌ها

بخش هفتم: تومورهای خوش‌خیم

۵۵۱	فصل ۴۰: آنژیوفیروم
۵۶۱	فصل ۴۱: خال بکر
۵۶۹	فصل ۴۲: کیست انکلوزیون اپیدرمی
۵۷۷	فصل ۴۳: خال اپیدرمی
۵۸۹	فصل ۴۴: لیپوم
۵۹۷	فصل ۴۵: میلیا
۶۰۳	فصل ۴۶: نوروفیروم
۶۱۱	فصل ۴۷: کراتوز سبوره‌ای
۶۲۱	فصل ۴۸: سیرینگوما
۶۲۹	فصل ۴۹: درماتوز پاپولر سباه
۶۳۵	فصل ۵۰: گزانتلاσμα

بخش هشتم: کارسینوم‌های جلدی

۶۴۱	فصل ۵۱: کراتوز تابشی
۶۵۱	فصل ۵۲: کارسینوم سلول پایه
۶۶۱	فصل ۵۳: کارسینوم سلول سنگفرشی

بخش نهم: اختلالات التهابی

۶۷۳	فصل ۵۴: لیکن پلان
۶۸۱	فصل ۵۵: مورفه‌آ

فصل ۵۶: پسوریازیس ۶۱۷

بخش دهم: اختلالات بافت چربی

فصل ۵۷: ژنیکوماستی ۶۹۷

فصل ۵۸: سلولیت ۷۰۵

فصل ۵۹: HIV لیپودیستروفی/لیپوآتروفی صورت ۷۱۳

فصل ۶۰: استریای اتساعی ۷۲۳

بخش یازدهم: اختلال در التیم زخم

فصل ۶۱: اسکار هیپرتروفی، کلونید و اسکار اکنه ۷۳۵

بخش دوازدهم: آسیب های پوستی اگزوزن

فصل ۶۲: سوراخ کردن گوش ۷۵۵

فصل ۶۳: برداشت تاتو ۷۵۹

فصل ۶۴: پاره شدن لاله گوش ۷۷۵

نمایه ۷۸۱

داروشناسی

این توکسین توسط باکتری به نام کلستریدیوم بوتولینیوم^۱ تولید می‌شود و هفت سروتیپ A, B, C, D, E, F, G آن شناسایی شده است. هر کدام یک پروتئاز با زنجیره سبک است که توسط پیوند دی‌سولفیدی به زنجیره‌ای سنگین متصل شده‌اند. هر یک از سروتیپ‌ها خاصیت آنتی‌ژنی متمایز را نشان می‌دهند. توکسین بوتولینیوم B (BTX-B)، A (BTX-A) و F آنها سروتیپ‌هایی هستند که مصارف بالینی دارند (جدول ۱-۴).

جدول ۱-۴ فرآورده‌های توکسین بوتولینیوم

نوع	واحد توکسین ویال	مقایسه واحدها	میزان رقت
بوتاکس (Botox) - نوع A	۱۰۰ U لیوفلیزه شده	1u Botox=4u Dysport	میانگین ۱-۴ میلی‌لیتر در سالین - نگهدارنده یا بدون نگهدارنده
Dysport (Ipsen limited, Berkshire, UK) - دیسپورت (Dysport) نوع A	۵۰۰۰ لیوفلیزه شده	1u Botox= 2.5-4u Dysport	میانگین ۲/۵ میلی‌لیتر در سالین - نگهدارنده یا بدون نگهدارنده
میوبلوک (Myobloc) - نوع B	۲۵۰۰ U/mL و ۵۰۰۰ محلول آبکی	برای مصارف زیبایی تعیین نشده است	مصرف به صورت خالص یا نرمال سالین رقیق می‌شود
Xeomin (Merz ph, Frankfurt) نوع A	۱۰۰ U Vial	1u Botox= 1uXeomin	تعیین نشده
Neuronox (Medy-Tox, Seoul) نوع A	۱۰۰ U Vial	1u Botox= 1u Neuronox	تعیین نشده
Prosigne (Lanzhou/china) نوع A	۵۰-۱۰۰ U vial	تعیین نشده	تعیین نشده

1. Clostridium botulinum

نحوه عمل

این سم، آزاد شدن استیل کولین در محل اتصال عصب به عضله را مهار کرده و در نتیجه عضلات فلج و شل می‌شوند. جایگاه اتصال گیرنده به‌طور اختصاصی توسط زنجیره سنگین توکسین اشغال می‌شود. نوع این جایگاه برای سایر سروتیپ‌ها اختصاصی می‌باشد. اتصال گیرنده - توکسین برگشت‌ناپذیر است.

پیوند واحد مجموعه گیرنده - نوروتوکسین در بخش داخلی انتهای عصب قرار گرفته و زنجیره سبک با فعالیت پروتئازی خود باعث تجزیه پیوندهای پپتیدی پروتئین اختصاصی سیناپسی می‌شود، این پروتئین برای ساخت استیل کولین ضروری است. پروتئین وابسته به سیناپتازوم SNAP-25 و 25-kDa مورد هدف BTX-A قرار می‌گیرد. BTX-B و BTX-E غشاء پروتئین وابسته به وزیکول سیناپتوبروین^۱ و^۲ تجزیه می‌کنند.

رقیق‌سازی

BTX-A در ویال‌های ایوفلیزه شده نگهداری می‌شود. با استفاده از سالین نگهدارنده یا سالین فاقد نگهدارنده حل می‌شود. عمدتاً رقیق‌سازی به ترجیح و تجربه پزشک در کار با BTX بستگی دارد. محدوده رقیق‌سازی از یک میلی‌لیتر (10U/0.1^{cc}) تا ۴ میلی‌لیتر (2.5U/0.1^{cc}) براساس میانگین است. دیسپورت^۳ با ۲/۵ میلی‌لیتر رقیق شده تا غلظت آن به 20U/0.1^{cc} برسد حجمی که تزریق می‌شود باید به قدری کم باشد که توکسین وارد سایر عضلات نشود. همچنین مقدار تزریق باید به قدر کفایت باشد تا عضله هدف را در بر گیرد.

1. Synaptosome
2. Synaptobrevin
3. dysport

موارد منع مصرف

■ مطلق

- بیماری‌های زمینه‌ای عصبی عضلانی مانند مایستنی‌گرا و یا اسکروز آمیوتروفیک جانبی
- حاملگی، شیردهی - حاملگی گروه C
- بیمارانی با انتظارات غیرواقعی
- عفونت فعال در محل تزریق

■ نسبی

- استفاده از داروهای مسدودکننده کانال کلسیمی - تشدیدکننده اثرات توکسین
- مصرف آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی - تشدیدکننده اثرات توکسین
- افرادی که با چهره و ظاهر خود امرار معاش می‌کنند (مانند هنرپیشه‌ها و مانکن‌ها)
- پتوز یا اکتروپیون بارز

ارزیابی قبل از عمل

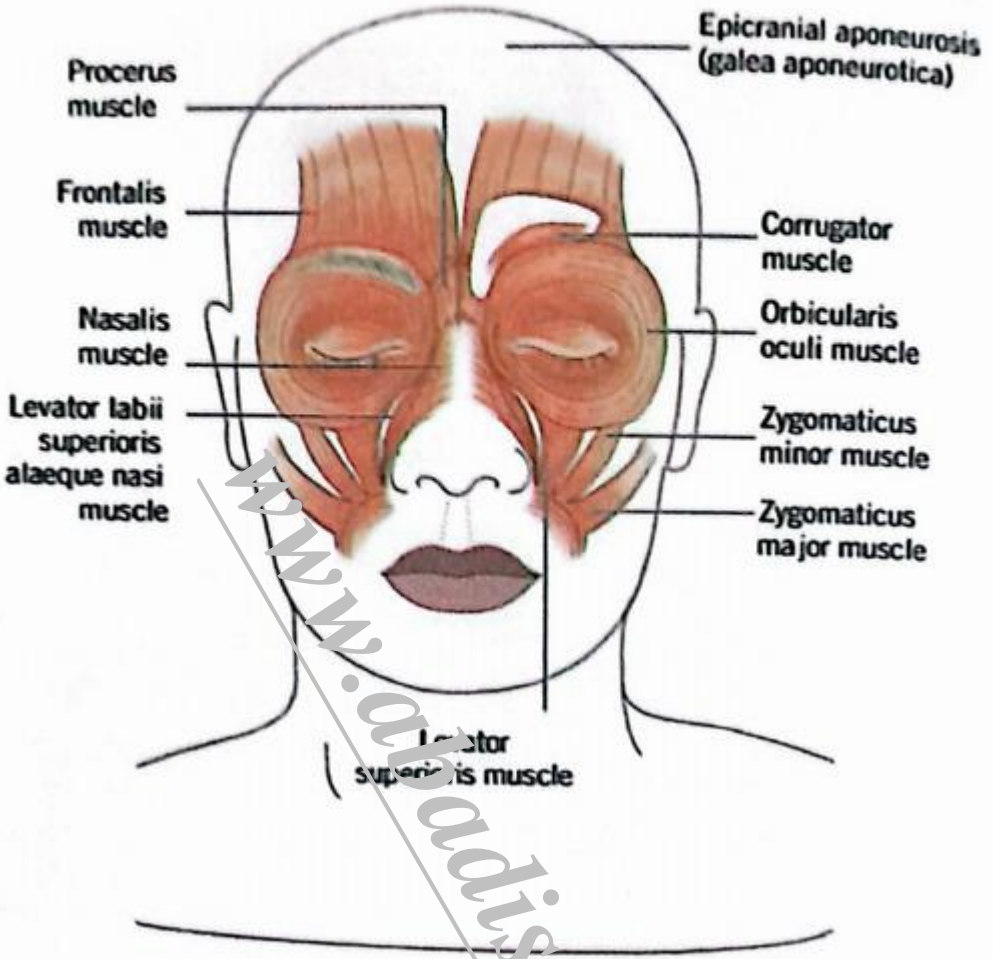
- باید توقعات بیمار با نتایج درمانی که پیش‌بینی می‌کنید منطبق شود.
- شرح حال طبی بیمار
- ارزیابی بالینی
- تعیین موقعیت و میزان تزریق
- توجه به نشانه‌هایی دال بر اختلال مانند پتوز یا افتادگی پلک

■ آزمایش پلک پایین «بازگشت ناگهانی» - آزمایش برای ارزیابی میزان سستی پلک پایین

میان پلک پایین را بین انگشت اشاره و شست گرفته و به جلو بالا بکشید، سپس آن را ول کنید، بازگشت سریع آن نشانه طبیعی بودن پوست و حداقل سستی است. تزریق بوتاکس برای چپ کردن نمونه‌ای مفید خواهد بود. در صورتی که پوست در حالت برگشت به شکل U درآمد، نشانه وجود سستی پوست است. نباید بوتاکس برای این نمونه تزریق شود.

روش

- اخذ رضایت‌نامه بیمار
- عکس قبل از اجرای تزریق در حالت طبیعی و در حالت انقباض عضلات گرفته شود.
- بیمار را در حالت عمودی قرار دهید
- محل تزریق را با الکل پاک کنید (پس از استفاده از الکل مدنی را جهت خشک شدن الکل منتظر بمانید)
- تزریق با انجام شود. از یک سرنگ یک سی‌سی با سر سوزن ۳۰ تا ۳۲ G استفاده کنید، بهترین سرنگ، سرنگ انسولین یا سر سوزن ۳۰ G می‌باشد. و پیستون آن برآمدگی داشته تا از هدر رفت بوتاکس جلوگیری شود.



تصویر ۴-۱ نمای آناتومی صورت، عضله بینی فوقانی و میانی

گروه عضلات

شناخت کامل از عضلات صورتی و آناتومی آن برای تزریق توکسین بوتولینیوم در مکان صحیح ضروری است. (تصویر ۴-۱)

■ پیشانی - عضله فرونتالیس (تصاویر ۴-۲ و ۴-۳)

محدوده: از نیام گالیای استخوان پیشانی شروع شده و تا فیبرهای عضله باریک بینی^۱، عضله چین‌دهنده^۲ و عضله حلقوی چشمی کشیده می‌شود.

1. Procerus
2. Corrugators



نصیر ۴-۲ نقاط تقریبی برای تزریق در پیشانی

عملکرد: برعکس عضله پایین آورنده کمپلکس گلابلار، این عضله باعث بالا رفتن ابروها و پیشانی و ایجاد چین‌های پیشانی می‌شود. خطوط قابل توجه: خط افقی که از پیشانی می‌گذرد.

روش تزریق: ۲-۳ واحد (L) در بین نقاط خط میانی پیشانی به فواصل ۱/۵ سانتی‌متر و حداقل ۲ سانتی‌متر بالای ابرو تزریق کنید.

دوز: میانگین ۲۰-۱۲ واحد

اجتناب از:

- تزریق زیادی در عضلات باعث اختلال در عملکرد حرکتی معکوس پایین برنده می‌شود و نتیجه آن از دست رفتن نمای طبیعی چشم ایجاد حالت خستگی، افتادگی پیشانی و خطر پتوز است.
- عدم تزریق در عضله فرونتالیس در صورتی که این عضله ابرو فوقانی پتوزی را حمایت می‌کند.
- تزریق ۱ cm بالای ابرو خطر بروز پتوز پلک را کاهش می‌دهد بیمار باید آگاه باشد که گاهی پس از درمان خطوط بسیار نازکی ممکن است در بالای ابرو باقی بماند.

۱. کمپلکس گلابلار: ناحیه‌ای بر روی استخوان پیشانی در بالای نازیون و بین ابروها شامل عضلات باریک بینی، چین‌دهنده فوق‌مژگانی و حلقوی چشمی می‌باشد.