

مجموعه کتاب‌های فونسکا ۲۰۱۸

(جلد ششم)

اصول جراحی زیبایی صورت

دکتر مصطفی آلام

استادیار گروه جراحی دهان، فک و صورت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ رتبه اول بورده تخصصی کشور

دکتر یاسمن غلامی

عضو مرکز تحقیقات دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

صفحه	فهرست مطالب
۹	فصل ۱۸: رایتیدکتومی (فیس لیفت)
۲۸	فصل ۱۹: کاربرد لیزر در جراحی فک و صورت
۷۲	فصل ۲۰: راینوپلاستی
۱۰۰	فصل ۲۱: بلغاروپلاستی
۱۰۸	فصل ۲۲: لیفت ابرو و پیشانی
۱۳۰	فصل ۲۳: لیپوساکشن و گرفت چربی
۱۴۵	فصل ۲۴: بوتاکس و پیل شیمیایی
۱۵۸	فصل ۲۵: اتوپلاستی
۱۷۳	فصل ۲۶: ایمپلنت های زیبایی صورت
۱۸۸	منابع
۱۹۰	نمایه موضوعی
۱۹۴	واژه نامه



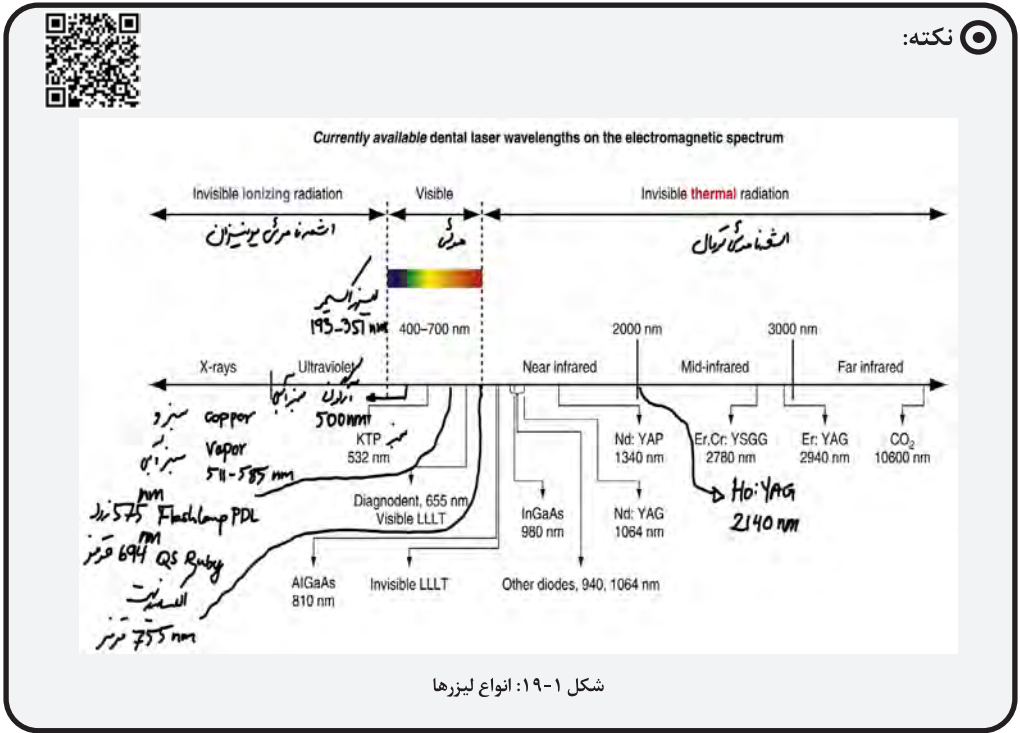
کاربرد لیزر در جراحی فک و صورت

لیزر روشن‌ترین نور مونوکروم (تک رنگ) تا به امروز است.

- LASER: Light Amplification by Stimulated Emission Radiation
- MASER: Microwave Amplification by Stimulated Emission Radiation

مبانی فیزیک لیزر

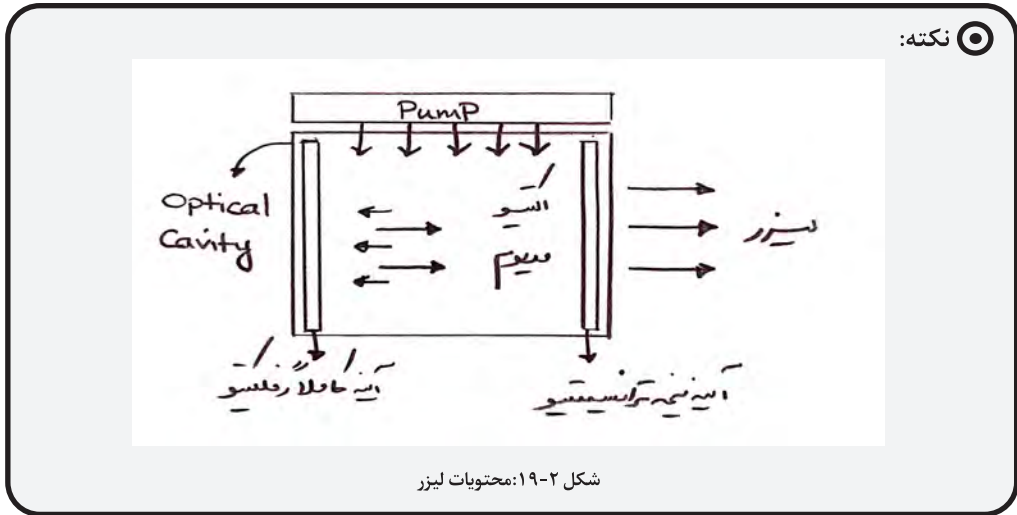
انواع لیزر: (شکل ۱-۱۹)



شکل ۱-۱۹: انواع لیزرها

کوهرنت به این معنا است که موج مربوط به نورها از نظر دامنه، زمان و فضایی هم فاز هستند. کولیمات شده به این معنا است که همه امواج نور موازی و هم جهت هستند ← البته در لیزر امواج نور اندکی متباعد هستند.

- اکتیو مدیوم شامل: آرگون، Nd: YAG و CO<sub>2</sub>
- منبع انرژی یا پمپ شامل: Flashlamp یا الکتریسیته (شکل ۲-۱۹)



### متغیرهای لیزر

#### توان (Power)

بر حسب وات گزارش می شود.

تأثیر توان لیزر بر بافت به طور مستقیم بستگی به ۱- زمان اکسپوزر ۲- اسپات سایز دارد.

$$\text{ایرادیانس} = \text{شدت تابش} = \frac{\text{توان}}{\text{اسپات سایز}} \left( \frac{\text{W}}{\text{cm}^2} \right)$$

ایرادیانس تعیین کننده عمق آسیب بافتی است.

برای تنظیم ایرادیانس می توان ۱- توان ۲- اسپات سایز را تغییر داد.

#### اسپات سایز

اسپات سایز سوزنی (Focal Points) برای انسیژن و اکسیژن استفاده می شود.

فوکال پوینت در فایبر اپتیک روی نوک فیبر قرار دارد.

اصلی‌ترین تأثیر جذب لیزر واکنش فوتوترمال است ← استثناء: مکانسیم LLLT بیواستیمولیتراست و با ترشح فاکتورهای رشدی باعث افزایش تقسیم سلولی کراتینوسیت‌ها، سلول‌های اندوتلیال و فیبروبلاست‌ها می‌شود.

از واکنش فوتوترمال برای انسیژن، اکسیژن، Vaporization، Ablation و کوآگولاسیون استفاده می‌شود.

۳-Transmission: به این معنا است که لیزر روی بافت‌های سطحی هیچ اثری ندارد؛ اما در بافت‌های عمقی جذب می‌شود.

زمانی مناسب است که بافت هدف در عمق قرار گرفته است ← بهترین استفاده از Transmission: لیزر روی شبکه

۴-Scatter: باعث تخریب بافت‌های اطراف می‌شود.

لیزر درون بافت توسط کروموفورها جذب می‌شود.

کروموفورهای طبیعی شامل ۱- آب ۲- ملانین ۳- طلا ۴- چربی ۵- پروتئین می‌باشد.

کروموفورهای مصنوعی شامل ۱- دای ۲- Ink ۳- ذرات کربن می‌باشد.

هموگلوبین دارای بیشترین طیف جذبی در ۱- سبز-آبی ۲- بنفش است ← بنابراین هموگلوبین به خوبی لیزر آرگون (سبز-آبی) را جذب می‌کند ← پس لیزر آرگون برای از بین بردن عروق عالی است.

فرکشنال فوتوترمولیز (FP: Fractional Photothermolysis): به معنی ایجاد نقاط بسیار کوچک از آسیب حرارتی غیرانتخابی است. این آسیب با حداقل التهاب همراه است.

اثرات فرکشنال فوتوترمولیز شامل ۱- رژنراسیون اپی‌تلیال ۲- القای ماتریکس متالوپروتئیناز (MMP: Matrix Metalloproteinase) ۳- ایجاد ماتریکس درمال جدید است.

### طراحی مکانیکی انواع لیزر

انواع روش‌های انتقال لیزر به بافت:

۱- کابل فایبر اپتیک

۲- Articulated Arm ← تیوب‌های دارای آینه‌های Partially Reflective به صورت سریالی

۳-Hallow Wave Guide:

• یک لوله تو خالی با سطح داخلی رفلیکتیو است. بنابراین ارزان‌تر از Articulated Arm می‌باشد.

نکته:

جدول ۱۹-۱ جمع‌بندی انواع لیزر

نام لیزر	محدوده	کروموفور	مُد	دلیوری	مدیوم	سورس	کاربرد
CO <sub>2</sub>	Far IR	-	سوپرپالس، اولتراپالس، فلش اسکن، Continuous	Articulated ، Arm، هالوتیوب	مخلوط CO <sub>2</sub> ، N <sub>2</sub> ، و هلیوم	برق یا ولتاژ بالا	اکسیژن، ابلیشن بافت سطحی، Resurfacing پوست
آرگون	مرئی سبز-آبی	هموگلوبین	-	-	-	برق	هموستاز، برش بافت نرم لثه، درمان ضایعات عروقی سطحی (Port-Wine Stain)
Nd: YAG	Near IR	هموگلوبین	-	فایبر اپتیک (تماسی، غیرتماسی)	-	Flashlamp	برش و هموستاز، ضایعات پیگمنته، ضایعات واسکولار، ضایعات بدخیم، آرتروپلاستی TMJ این سرجری، حذف تتو آبی سیاه، در مرحله آزمایشی برای پریدنتیت
Ho: YAG	Mid IR	سینوویوم و سطوح مفصلی	پالس	فایبر اپتیک (تماسی، غیرتماسی)	-	-	آرتروسکوپی برای لیز ادهیژن‌ها و تراشیدن دیسک فیبروکارتیلاج
Er: YAG	Mid IR	-	-	Articulated Arm	-	-	Resurfacing پوست، انسبژن و ابلیشن بافت نرم، اکتینیک کراتائینیس
KTP	مرئی (سبز)	هموگلوبین	-	فایبر اپتیک	-	-	ضایعات واسکولار، ضایعات پیگمنته، حذف تتو، بلفاروپلاستی، اندوسکوپی
QS Ruby	مرئی	ملانین، پیگمان سبز و آبی-سیاه	-	-	-	-	حذف ضایعات پیگمنته عمقی، تتو آبی-سیاه، Nevus of Ota
Flash- Lamp PDL	مرئی	ملانین و اکسی- هموگلوبین	-	-	-	-	حذف تتو، ضایعات پیگمنته سطحی، ضایعات هموپیگمنته، ضایعات واسکولار، هموستاز، اسکار ریویژن، فوتودینامیک‌تراپی، برداشت سنگ غده بزاقی و سنگ کلیه
Copper Vapor	مرئی سبز، سبز-آبی	-	پالس	فایبر اپتیک	مس داغ	-	ضایعات عروقی، ضایعات پیگمنته
اکسیمر	UV	-	پالس	فایبر اپتیک	گاز هالوژن	برق	لیزیک
الکساندریت	مرئی	پیگمان سبز، سیاه و آبی	QS	هالوتیوب	کریستال الکساندریت	-	ضایعات پیگمنته عمقی تر از درم، سفیدتر کردن Nevus مادرزادی

## تکنیک‌های فوتوکواگولاسیون

فوتوکواگولاسیون: هموستاز

لیزر CO<sub>2</sub> برای هموستاز عروق کوچک‌تر از ۵۰۰  $\mu\text{m}$  کاربرد دارد ← برای عروق بزرگ‌تر از ۵۰۰  $\mu\text{m}$  باید از ۱- الکتروکوتر ۲- سوچور استفاده شود.

برای هموستاز با لیزر باید ۱- لیزر دفوکوس شود ۲- اسپات سایز ۲ mm باشد ۳- توان کمتر از ۵ وات باشد. کروموفور لیزر CO<sub>2</sub> آب است. پس ناحیه باید خشک شود تا لیزر تنها منجر به هموستاز شود؛ در غیر این صورت خون همه انرژی لیزر را جذب می‌کند.

افزایش زمان اکسپوزر گرمای لازم برای هموستاز را به وجود می‌آورد.

لیزرهایی که کروموفور آن‌ها هموگلوبین است شامل ۱- Flash PDL مخصوص هموگلوبین ۲- KTP و آرگون ۳- Nd: YAG هستند.

برای هموستاز باید از الگوی ۱- کریس کراس (8) ۲- Circumferential (حلقوی) با مد دفوکوس استفاده کرد.

لیزرهای تماسی نیز می‌توانند برای هموستاز به کار روند؛ اما زمان بیشتری لازم دارند.

## تکنیک‌های انسیزنال و اکسیزنال

لیزر CO<sub>2</sub> یک تیغ عالی است.

لیزر CO<sub>2</sub> برای بیوپسی انسیزنال به تیغ ارجح است؛ زیرا:

۱- فیلد کاملاً عاری از خون می‌سازد؛ بنابراین دید عالی است.

۲- مارژین مشخص می‌سازد و به ساختارهای اطراف آسیب نمی‌زند.

۳- درد، خون‌ریزی و اسکار Post op نسبت به تیغ کمتر است.

۴- اغلب نیازی به سوچور ندارد.

زمانی که با لیزر بیوپسی می‌کنیم باید ۵۰۰  $\mu\text{m}$  فاصله اضافی‌تر از مارژین ضایعه لحاظ شود (به دلیل ناحیه لترال نکروز حرارتی).

اندازه ناحیه نکروز حرارتی در لیزر Nd: YAG تماسی و CO<sub>2</sub> زیر ۵۰۰  $\mu\text{m}$  است:

• پهنا: ۱۰۰-۵  $\mu\text{m}$

• عمق: ۸۶  $\mu\text{m}$

اما در لیزر Nd: YAG فری بییم (Free-beam) ناحیه نکروز حرارتی وسیع‌تر است.

## اتوپلاستی

۵٪ جمعیت دفورمیتی گوش دارند.

به گوش‌های برجسته (پرامیننت)، Prominauris می‌گویند. گوش پرامیننت می‌تواند پیش از مدرسه رفتن جراحی شود تا مشکلات عاطفی کاهش یابند.

### جنین‌شناسی گوش

- تکامل گوش خارجی: هفته ۳ تا ۱۲ جنینی
- پیش‌سازهای لاله گوش (قطعات شش‌گانه) در روز ۳۶-۳۸ جنینی به وجود می‌آیند ← پیش‌سازهای لاله گوش خارجی هیلاکس (Hillocks) یا توپرکل‌های His نامیده می‌شوند.
- Hillocks در روز ۴۱ جنینی به برجسته‌ترین و مشخص‌ترین شکل خود می‌رسند.
- Hillocks در روز ۴۳-۴۵ جنینی به هم می‌پیوندند تا اوریکل را بسازند.
- هیلاکس ۱، ۲ و ۳ از بوردرد Caudal از قوس مندیبولار و هیلاکس ۴، ۵ و ۶ از بوردرد سفالیک از قوس هایوئید منشأ می‌گیرند. در روز ۴۱ جنینی هیلاکس به برجسته‌ترین و مشخص‌ترین شکل خود می‌رسند. در همین مرحله، شیار بین قوس‌های مندیبولار و هایوئید (شیار هایومندیبولار) به دنبال رشد هیلاکس، عریض‌تر و عمیق‌تر می‌شوند. این شیار در نهایت مجرای گوش خارجی و کونکا را می‌سازد.
- در طول تکامل، هیلاکس ۴، ۵ و ۶ از قوس دوم (هایوئید)، رشد بیشتری از هیلاکس‌های قوس اول خواهند داشت. در نهایت ۸۵٪ از کل لاله گوش از هیلاکس قوس دوم است.

### آناتومی گوش

- ۸۵٪ رشد گوش: پیش از ۳ سالگی ← زمان عمل: ۵ سالگی
- تکمیل شدن رشد گوش: تقریباً در ۷-۸ سالگی
- ثابت ماندن پهنای گوش و فاصله از اسکالپ: ۱۰ سالگی
- افزایش ارتفاع گوش: تا آخر عمر
- اندازه نرمال گوش  $6/5 \text{ cm} \times 3/5 \text{ cm}$  است.



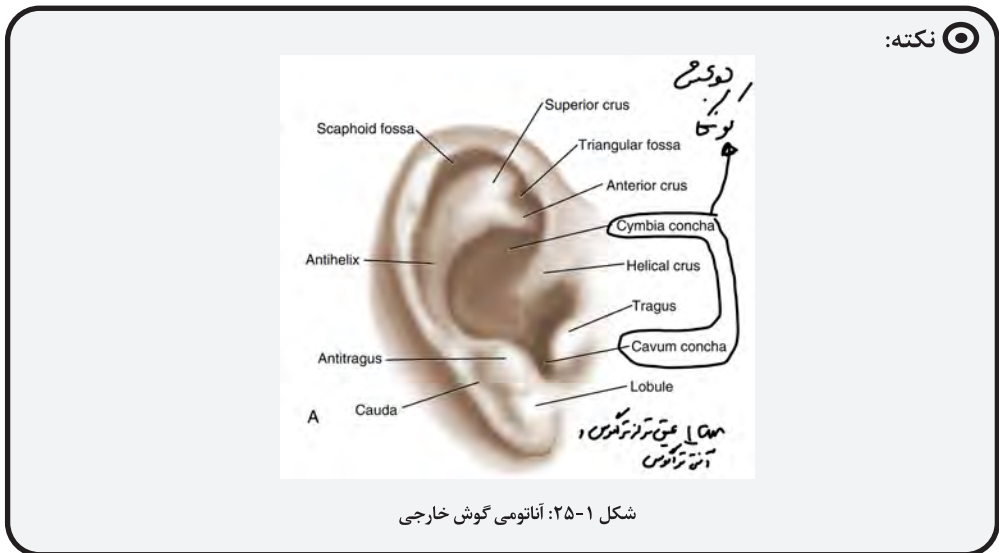
از نظر ورتیکالی، گوش بین ریم فوقانی اوربیت و خار قدامی بینی (ANS: Anterior Nasal Spine) قرار گرفته است.

- جلوی گوش زاویه بین دیواره خلفی کونکال بول (Conchal Bowl) و ماستوئید: ۹۰ درجه
- پشت گوش زاویه بین دیواره خلفی کونکال بول و اسکافویید فوسا؛ زاویه اسکافوکونکال (Scapha-Conchal Angle): ۹۰ درجه
- زاویه اوریکولوسفالیک: ۲۵-۳۵ درجه

سه نکته: آناتومیک که حین جراحی کمک می کنند:

- ۱- در نمای فرونتال، هلیکس باید بلافاصله لترال آنتی هلیکس دیده شود.
  - ۲- فاصله بین هلیکس و ماستوئید در وسط گوش ۲ cm است.
  - ۳- فاصله بین فوقانی ترین قسمت هلیکس و جمجمه ۱ cm است.
- غضروف اوریکل یک فیبروکارتیلیج الاستیک زردرنگ یک تکه است. ضخامت غضروف اوریکل در همه قسمت ها یکسان است. غضروف اوریکل در دو سمت توسط پری کندریوم نازک، سفت و چسبنده پوشانده می شود.
- پوست قدامی نازک و چسبنده به پری کندریوم است. چربی ساب کوتانئوس وجود ندارد؛ اما یک شبکه عروقی ساب درمال زیر پوست وجود دارد.
  - پوست خلفی کمتر چسبنده است. دو لایه چربی ساب کوتانئوس دارد و شبکه ساب درمال عروق و اعصاب زیر پوست وجود دارد.

آناتومی گوش خارجی: (شکل ۱-۲۵)



### خون‌رسانی

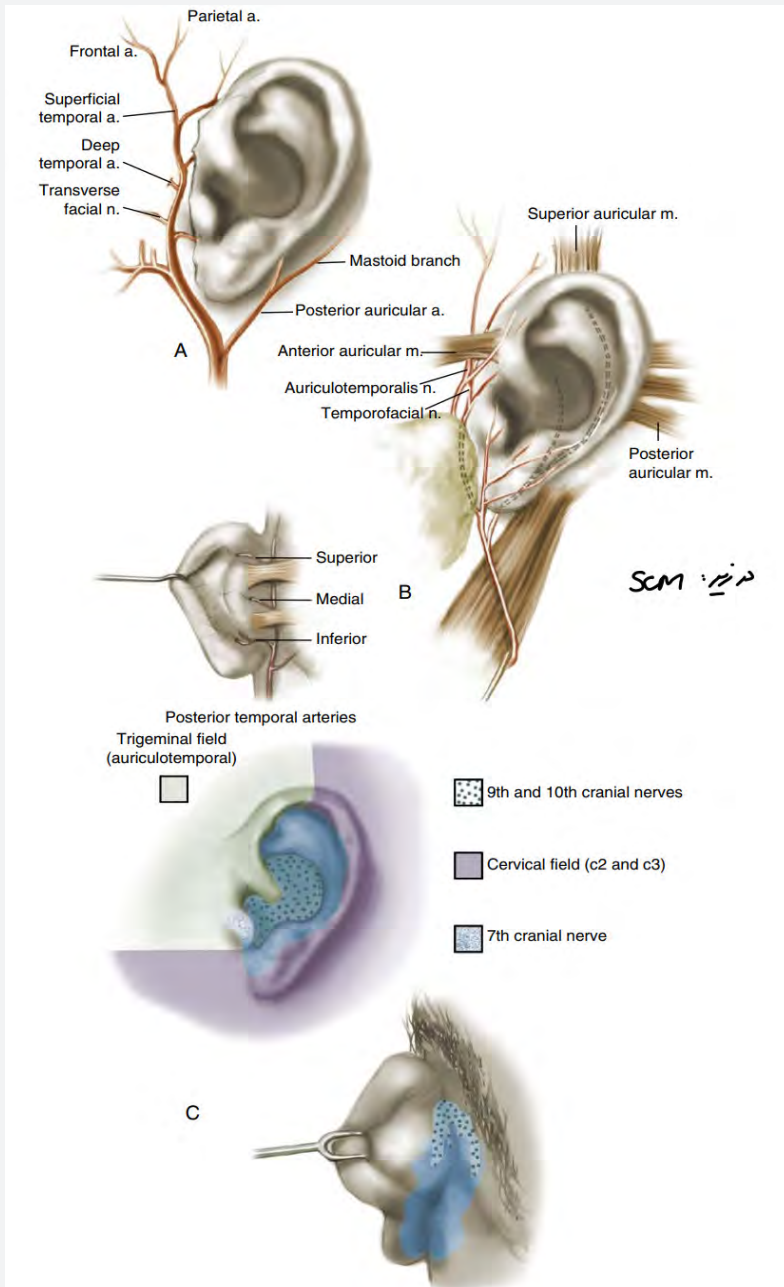
خون‌رسانی به گوش عمدتاً توسط دو شاخه از شریان کاروتید اکسترنال انجام می‌شود: ۱- شریان سوپرفیشیال تمپورال ۲- شریان پوستریور اوریکلار:

- شریان سوپرفیشیال تمپورال ۱ cm جلوی گوش موازی عصب اوریکلوتمپورال از کپسول پاروتید خارج می‌شود و از زیر وریدها و عضله آنتریور اوریکلار رد می‌شود. به اوریکل شاخه‌های سوپریور، مدیال و اینفریور را داده و سطح آنترولترال اوریکل را خون می‌دهد.
- شریان پوستریور اوریکلار موازی کریز پوستریور اوریکلار است و از زیر عصب گریتر اوریکلار و عضله پوستریور اوریکلار رد می‌شود. شاخه‌های سوپریور، مدیال و اینفریور به اوریکل می‌دهد و سطح خلفی اوریکل را خون می‌دهد.
- شاخه‌های شریان سوپرفیشیال تمپورال و پوستریور اوریکلار غضروف اوریکل را پرفوره کرده و با هم آناستوموز می‌دهند.

کل وریدهای گوش به ورید ژوگولار اکسترنال می‌ریزد. (شکل ۲-۲۵)

### عصب‌رسانی

عصب گریتر اوریکلار ۸ mm پشت کریز پست اوریکلار عبور می‌کند. (شکل ۲-۲۵)



شکل ۲-۲۵: خون‌رسانی و عصب‌رسانی گوش

انواع هیالورونیک اسید:

۱- حیوانی (Hylaform)

۲- باکتریال؛ شامل:

۱) Restylane: سفت است؛ پس برای ۱. چروک عمیق ۲. نوک بینی در راینوپلاستی کاربرد دارد.

۲) Juvederm: نرم است. داخل آن لیدوکائین وجود دارد؛ بنابراین تزریق نرم و بی‌دردی خواهد داشت.

معایب هیالورونیک اسید:

۱- تورم و کبودی زیاد ← هیالورونیک اسید به کبودی معروف است. کبودی در کلاژن کمتر از هیالورونیک اسید است.

۲- آکنه

۳- انسداد شریانی ← درمان: اکسیژن‌هایپرباریک سریع

● فیلرهای نیمه دائمی: در طی ۱-۳ سال جذب می‌شوند.

○ Radiesse (هیدروکسی آپاتیت): باعث تحریک واکنش جسم خارجی و نئوکلاژنز توسط میزبان می‌شود؛ بنابراین هم خودش دیر تحلیل می‌رود و هم میزبان کلاژن اضافه‌تر می‌سازد.

رادیوپاک است و در رادیوگرافی دیده می‌شود.

می‌توان آن را با بقیه فیلرها مخلوط کرد.

ویسکوزیته بالایی دارد؛ پس سوزن بلند برای تزریق لازم است ← بی‌حسی لوکال یا جیونال لازم است.

این ماده را باید به صورت عمیق تزریق کرد؛ زیرا اگر سطحی یا در مناطق متحرک تزریق شود ۱- به دلیل ویسکوزیته قابل لمس خواهد بود ۲- به علت اپک بودن لکه‌های سفید رنگ واضح زیر پوست ایجاد می‌شود.

○ Sculptra: فیلر واقعی نیست؛ بلکه درم را تحریک به نئوکلاژنز می‌کند ← نتایج آن ۱ ماه (۴ هفته) تأخیر دارد.

● فیلر دائمی:

○ Artefill: میکروسفرهای کلاژن گاوی هستند که برای نازولبلیال فولد استفاده می‌شوند.

### ● نکته ترکیبی:

فیلرهای نیمه دائمی شامل Radiesse و Sculptra هر دو کلاژن‌سازی توسط میزبان را تحریک می‌کنند.

◎ نکته ترکیبی:

عمق تزریق:

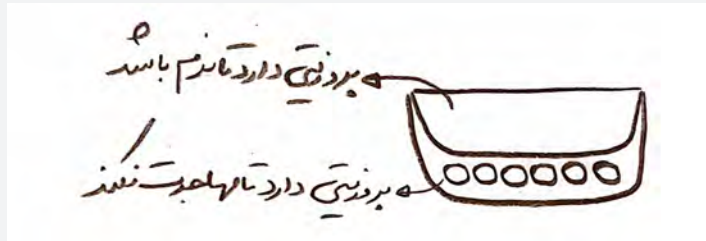
- CosmoDerm برای تزریق سطحی پری اوربیتال و پری اورال (Smoker's Line) استفاده می شود ← کلاژن انسانی
- Restylane سفت است؛ پس برای تزریق عمقی و نوک بینی استفاده می شود ← هیالورونیک اسید باکتریال
- Radiesse سفید است؛ پس عمقی تزریق می شود.
- Artefill برای نازولیبیال فولد استفاده می شود.

◎ نکته:

پروتز اطراف چشم (VeraFil) و فیلر پری اوربیتال CosmoDerm است.

پروتز لب؛ با افزایش سن در لب ۱- حجم کاهش می یابد ۲- ورمیلیون بوردر محو می شود:

- pTFE (گورتکس)
- Advanta: دوال پوروزیتی دارد تا هم مهاجرت کمتری داشته باشد و هم نرم تر باشد. (شکل ۸-۲۶) احتمال اکسپوژر و عفونت دارد.
- شایع ترین مشکل Advanta: سفت و قابل لمس است.
- FulFil: یک کیسول سیلیکونی با روکش pTFE است که داخل آن نرمال سالین تزریق می شود. حجم پروتز قابل تنظیم است.
- مشکل FulFil: طول آن قابل تنظیم نیست ← تنها حجم قابل تنظیم است. اگر سعی کنیم طول آن را زیاد کنیم پاره می شود.



شکل ۸-۲۶: نمای شماتیک پروتز Advanta

- برای به کار گذاشتن ایمپلنت لب، بی‌حسی موضعی در وستیبول تزریق می‌شود.
- در حالت معمول شایع‌ترین محل قرار دادن ایمپلنت لب کجاست؟ در محل بوردر Wet-Dry در پلن ساب‌درمال ← پروتز لب در این محل نمای Full-Rolled out می‌دهد.
  - اگر هدف ایمپلنت لب حذف چین و چروک پوست سفید لب است، پروتز باید بالاتر گذاشته شود. هم پروتز چانه و هم پروتز لب بهتر است پیش از جایگذاری در محلول آنتی‌بیوتیک قرار داده شوند.
- عوارض پروتز لب:

۱- قابل لمس و قابل مشاهده هستند (شایع‌ترین مشکل):

- علت: به کار گذاشتن سطحی پروتز لب
- اغلب در فول انیمیشن بیشتر از سایر حالات قابل مشاهده است.

۲- مهاجرت

۳- اکستروژن

۴- عفونت

۵- واکنش جسم خارجی گرانولوماتوز

با وقوع عوارض می‌توان پروتز لب را خارج کرد؛ اما احتمال ایجاد اسکار و آسیمتری هست.

## منابع

1. Fonseca RJ, Carlson ER, Ness GM. Oral and Maxillofacial Surgery Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019.
2. Milorio M, Ghali GE, Larsen PE, Waite P. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 4th ed. Cham, Switzerland: Springer; 2022.
3. Mosaddad SA, Namanloo RA, Aghili SS, Maskani P, Alam M, Abbasi K, Nouri F, Tahmasebi E, Yazdani M, Tebyaniyan H. Photodynamic therapy in oral cancer: A review of clinical studies. Medical Oncology. 2023 Feb 7;40(3):91.
4. Yazdani M, Arefi AH, Alam M, Abbasi K, Tebyaniyan H, Tahmasebi E, Ranjbar R, Seifalian A, Rahbar M. Decellularized and biological scaffolds in dental and craniofacial tissue engineering: A comprehensive overview. journal of materials research and technology. 2021 Nov 1;15:1217-51.
5. Ordeghan AN, Khayatan D, Saki MR, Alam M, Abbasi K, Shirvani H, Yazdani M, Soufdoost RS, Raad HT, Karami A, Tebyaniyan H. The wound healing effect of nanoclay, collagen, and tadalafil in diabetic rats: an in vivo study. Advances in Materials Science and Engineering. 2022 Jan 15;2022:1-0.
6. Mosaddad SA, Mahootchi P, Rastegar Z, Abbasi B, Alam M, Abbasi K, Fani-Hanifeh S, Amookhteh S, Sadeghi S, Soufdoost RS, Yazdanparast M. Photodynamic Therapy in Oral Cancer: A Narrative Review. Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery. 2023 Jun 1;41(6):248-64.
7. Moeintaghavi A, Bagheri H, Pour MY, Shafiei S, Moslemi H, Abbasi K, Nobar BR, Mehdizadeh A, Ahrari F, Alam M. Effects of diode, CO<sub>2</sub>, Er: YAG, and Er and Cr: YSGG on titanium implant surfaces by scanning electron microscopy. Advances in Materials Science and Engineering. 2021 Dec 23;2021:1-8.
8. Abbasi K, Tavakolizadeh S, Hadi A, Hosseini M, Soufdoost RS, Heboyan A, Alam M, Fani-Hanifeh S. The wound healing effect of collagen/adipose-derived stem cells (ADSCs) hydrogel: In vivo study. Veterinary Medicine and Science. 2023 Jan;9(1):282-9.

## واژه نامه

**Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS):** نوعی بیماری سیستم عصبی است که منجر به تخریب سلول‌های عصبی حرکتی شده و باعث ضعف در عضلات می‌شود.

**Ataxia Telangiectasia:** نام دیگر آن سندرم Loius-Bar است. نوعی بیماری نورولوژیک نادر است که روی قسمتی از مغز که مسئول کنترل حرکات است تأثیر می‌گذارد.

**Bunny Lines:** چروک‌های کوچک و ایلیکی هستند که در دو طرف بینی روی پل بینی ظاهر می‌شوند.

**Cottle Test:** در این تست از انگشت برای کشیدن گونه و دیواره خارجی بینی به سمت لترال و به دنبال آن باز کردن مسیر بینی استفاده می‌شود. در صورتی که در این تست جریان هوای بینی به شکل قابل توجهی بهبود یابد، نیاز به اصلاح والو داخلی بینی وجود خواهد داشت.

**Eaton-Lambert Syndrome:** نوعی بیماری خودایمنی می‌باشد. این بیماری منجر به تخریب جانکشن عصبی-عضلانی توسط سلول‌های ایمنی می‌شود.

**Ephelides:** لکه‌هایی روی پوست که تیره‌تر از پوست فرد بوده و ایجاد آن‌ها عمدتاً وابسته به زمینه ژنتیکی است؛ هر چند نور خورشید باعث تشدید آن‌ها می‌شود.

**Ginkgo Biloba:** درخت ژنگو یا چهل سکه

**Ginseng:** درخت جنسه یا جنسان

**Lentiginous Nevi:** پچ‌هایی از هایپرپیگمنتاسیون هستند که در هر قسمتی از بدن ممکن است دیده شوند.

**Lentigo:** لکه‌هایی روی پوست که تیره‌تر از پوست فرد هستند و در اثر تابش نور خورشید و آسیب رسیدن به پوست ایجاد می‌شوند.

**Nasal Synechia:** به معنی چسبندگی یک توربینیت به توربینیت دیگر، یا قسمتی از یک توربینیت به قسمت دیگری از همان توربینیت، دیواره لترالی بینی یا به ندرت سپتوم بینی است.

**Nevus of Ito:** نوعی ملانوسیتوز پوستی است که منجر به هایپرپیگمنتاسیون در گردن، شانه و بازو می‌شود.

**Nevus of Ota:** نوعی ملانوسیتوز پوستی است که منجر به هایپرپیگمنتاسیون در چشم و بافت‌های اطراف آن در مسیر شاخه‌های عصبی V1 و V2 از عصب تری‌ژمینال می‌شود.

**Oculo-Auriculo-Vertebral Spectrum:** نوعی اختلال در مورفوژنز کرانیال است که گونه، دهان، چشم، گوش و مهره‌ها را درگیر کرده و معمولاً یک طرفه است.

**Orbital Compartment Syndrome:** ناشی از افزایش فشار داخل اوربیت به صورت حاد است و اگر درمان اورژانسی برای آن انجام نشود می‌تواند منجر به آسیب به دیسک اپتیک و شبکیه و به دنبال آن از دست دادن بینایی به صورت دائمی شود.