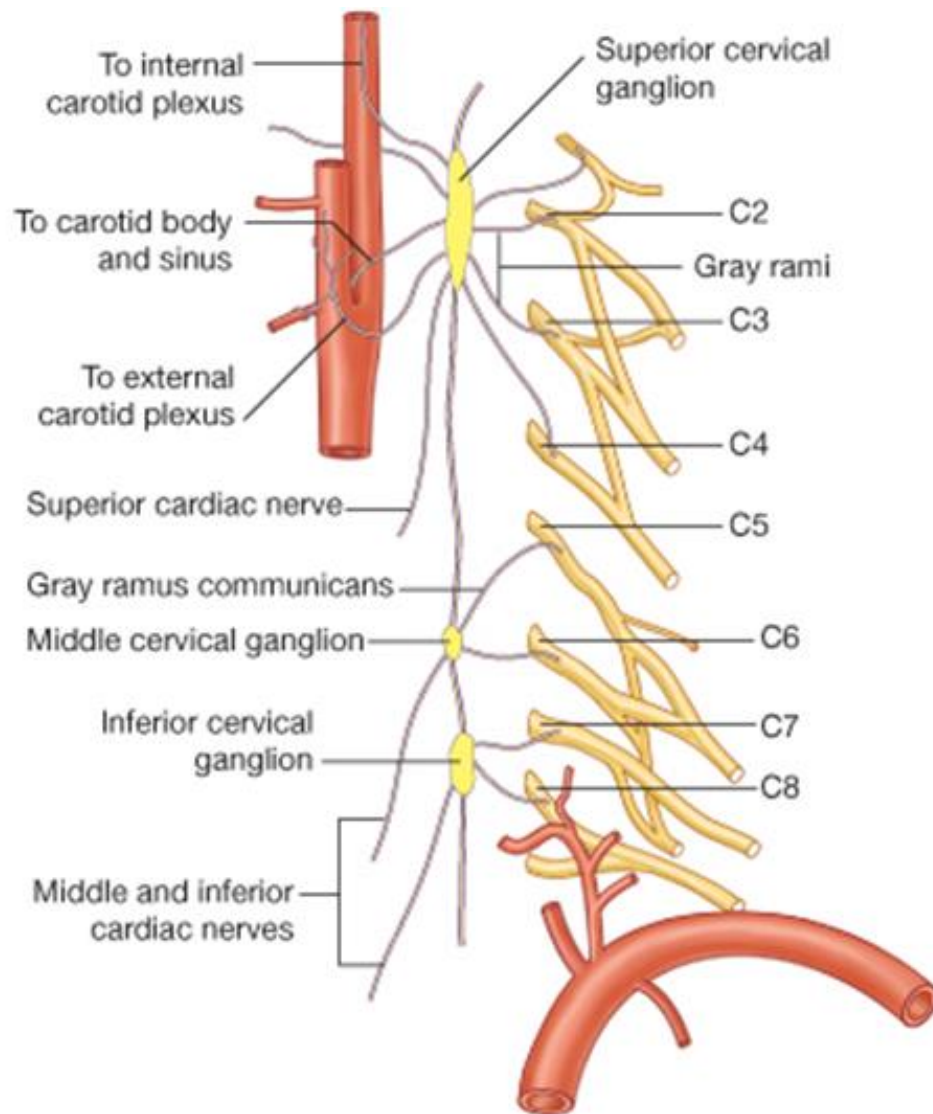


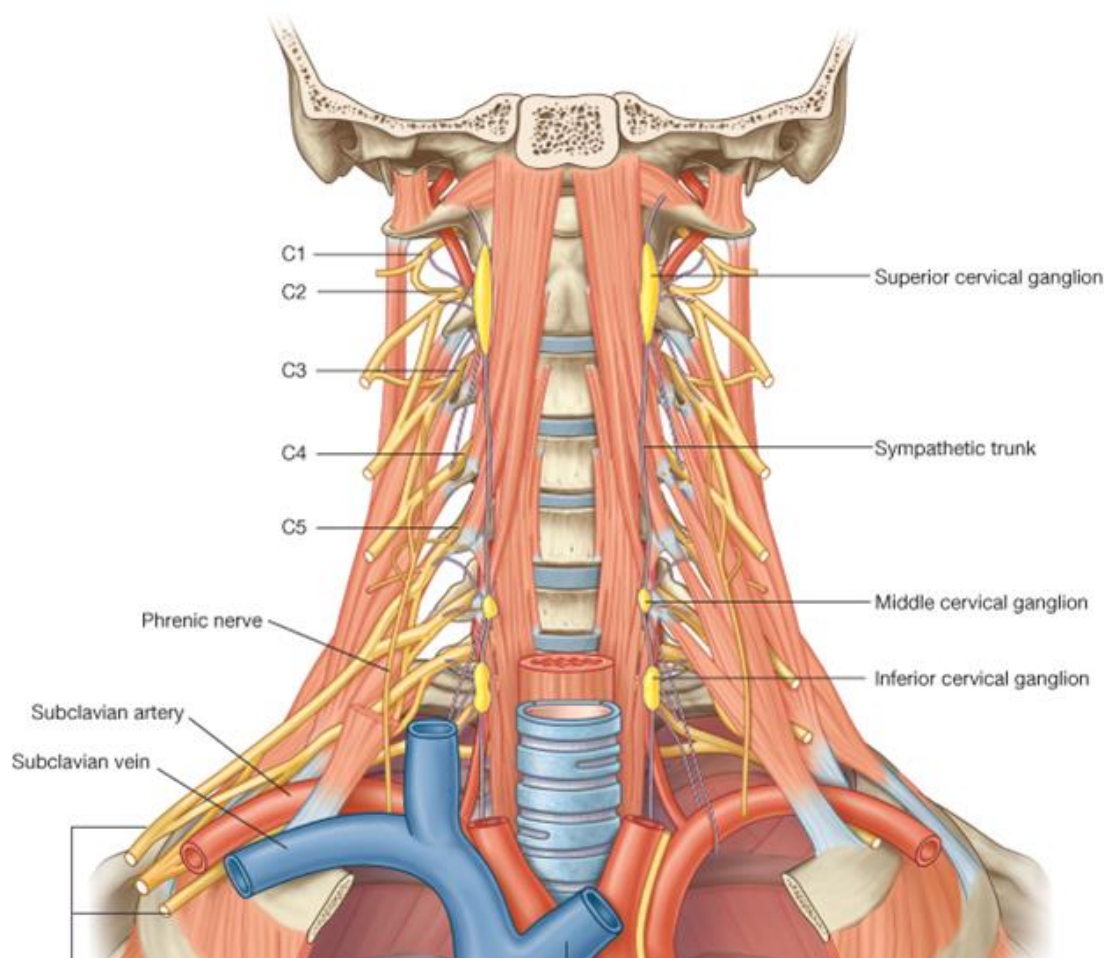
موقعیت زنجیره سمپاتیک گردنی

زنجیره سمپاتیک خلفی ترین عنصر در ناحیه استرنوکلید و ماستونید می باشد که در خلف غلاف کاروتید قرار دارد. این رنجیره سه تا گانگلیون به نامهای گانگلیون فوقانی گردنی (بزرگترین) ، گانگلیون میانی گردنی و گانگلیون تحتانی در ناحیه گردنی دارد که توسط رابط های سمپاتیکی به هم متصل میشوند و زنجیره سمپاتیکی گردنی را تشکیل میدهند، که در امتداد زنجیره سمپاتیک تنه قرار دارد.

یاد آوری: به تجمع جسم سلولی در خارج از CNS ، گانگلیون می گویند. گانگلیون های سمپاتیکی محل تجمع نورون های دوم سمپاتیکی است و نورون های اول سمپاتیکی در تخاع قرار دارد.

- گانگلیون فوقانی بزرگترین گانگلیون سمپاتیکی گردنی است و حدود 2 الی 3 سانتی متر طول دارد و در جلوی زواید عرضی مهره های C2 و C3 قرار دارد.





اعصابی که از گانگلیون فوقانی گردنی خارج میشود عبارتند از:

1. عصب کاروتید به شریان کاروتید و سینوس کاروتید عصب دهی میکند.

2. عصب ژوگولار به ورید ژوگولار داخلی عصب دهی میکند.

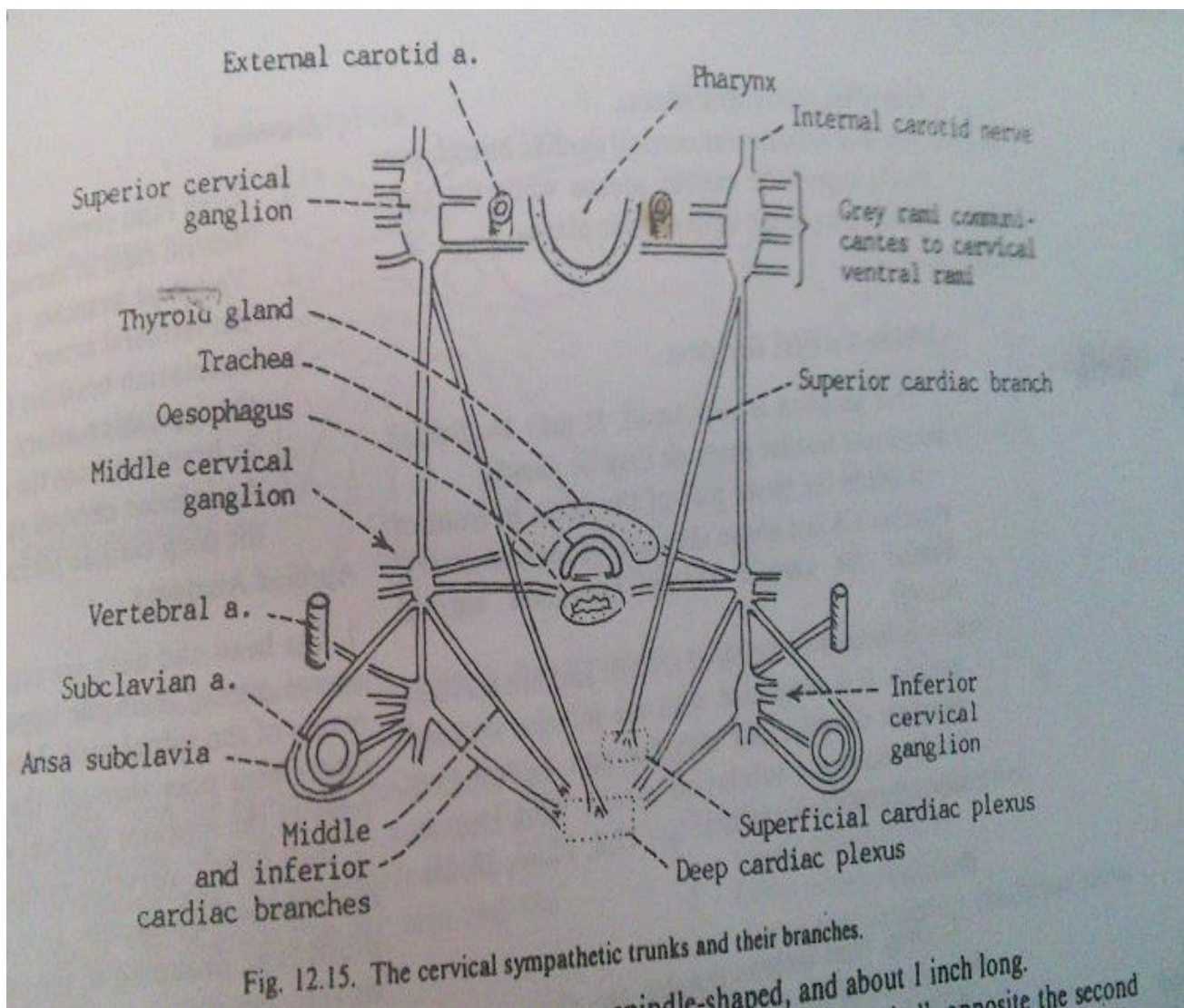
3. عصبی که به سمت شاخه های نخاعی C1 الی C4 عصب میدهد.

4. شاخه ای که به سمت قلب می رود در شبکه های قلبی شرکت میکند.

5. شاخه هایی که به سمت حلق و حنجره می رود و عصب دهی میکند.

- گانگلیون میانی گردنی ، کوچکترین گانگلیون سمپاتیکی گردنی است و در جلوی زائده عرضی مهره C6 قرار دارد.

اعصابی که از گانگلیون میانی گردنی خارج میشوند.

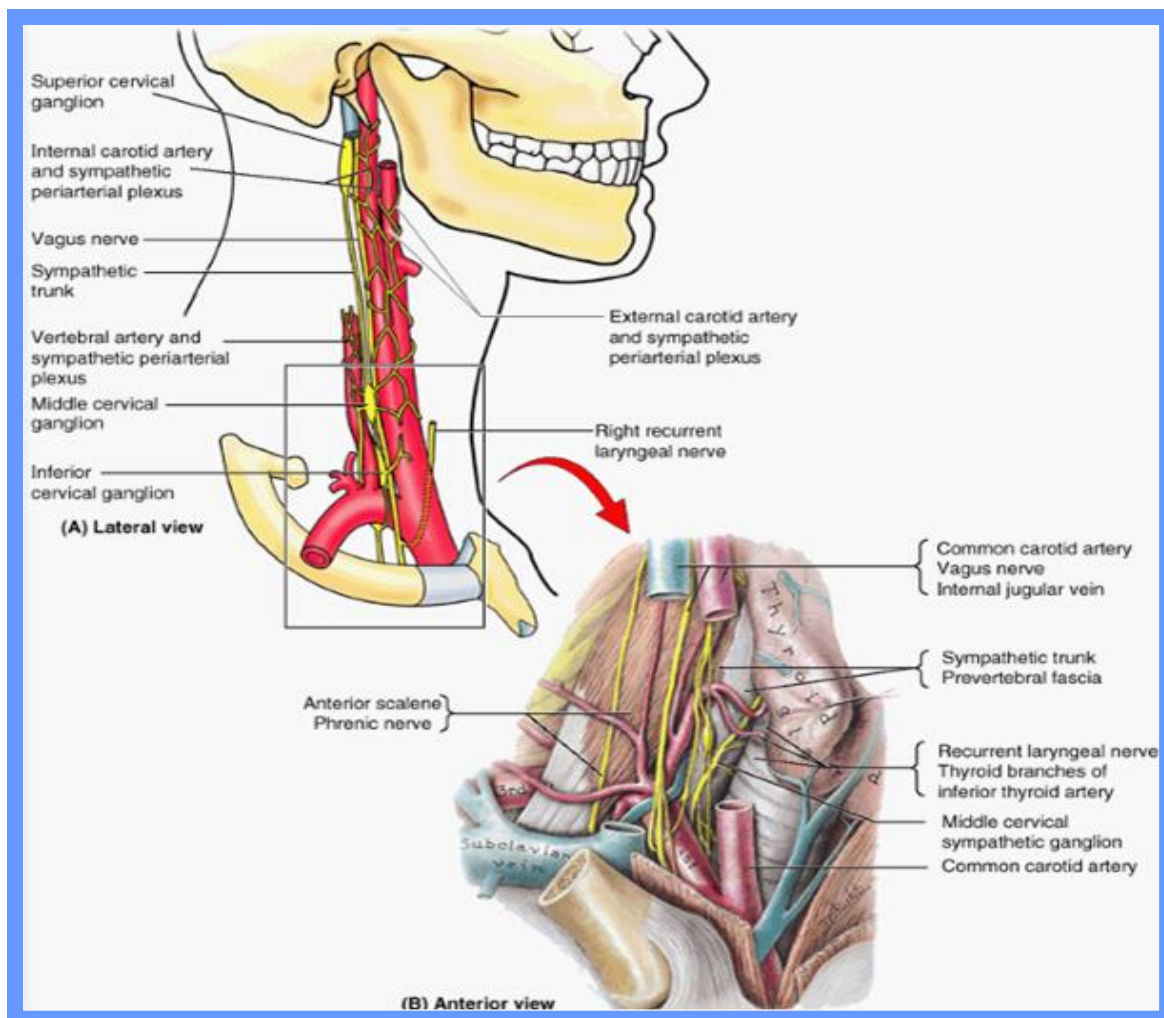


1. عصبی که به سمت شاخه های عصبی نخاعی C5 و C6 می رود.

2. شاخه هایی که به سمت غده تیروئید می رود که همراه با شریان تیروئیدی تحتانی طی مسیر میکند.

3. شاخه هایی که به سمت قلب می رود و در تشکیل شبکه های قلبی شرکت میکند

4. عصبی از گانگلیون میانی که سمت پایین می آید و اولین قسمت شریان سابکلوین را از جلو به عقب دور میزند و به بالا میرود و به گانگلیون تحتانی می رسد که نام این عصب ، قوس ساب کلاوین یا آنسا سابکلوین نام دارد.



- گانگلیون تحتانی گردنی در جلوی زائده عرضی مهره C7 قرار دارد و در 80 درصد افراد با گانگلیون سینه ای یکی میشود و گانگلیونی به نام گانگلیون ستاره ای یا استلایت ایجاد میکند که در مثلث ورتبرال قرار دارد.

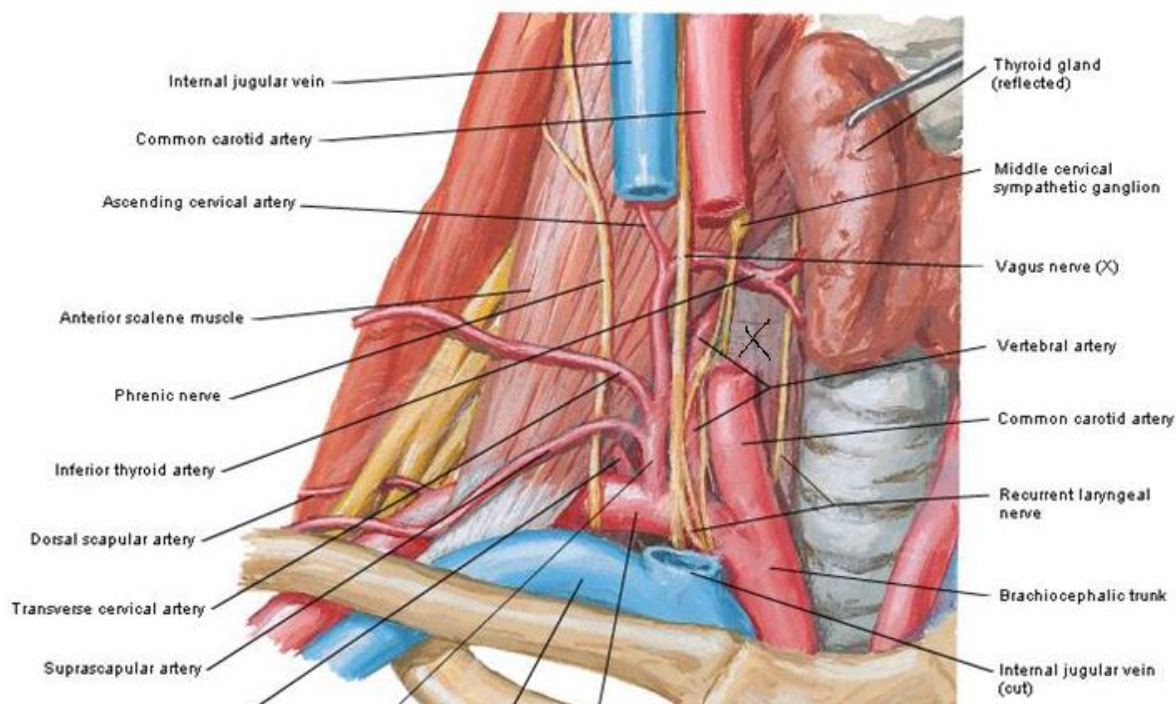
محدوده مثلث ورتبرال (شکل زیر)

در خارج: اسکالن قدامی

در پایین: اولین قسمت شریان سابکلوین

در داخل: با عضله لونگوس کولی (یکی از عضلات پره ورتبرال)

محتویات آن از قدام به خلف عبارتند از : ورید ورتبرال، شریان ورتبرال و گانگلیون ستاره ای



اعصابی که از گانگلیون تحتانی گردنی خارج میشوند عبارتند از:

1. شاخه هایی نخاعی از آن خارج میشوند که همراه با اعصاب نخاعی C7 و C8 طی مسیر میکنند.
2. شاخه هایی به سمت قلب می روند که در تشکیل شبکه قلبی شرکت میکنند.
3. شاخه هایی عروقی دارد که وارد شریان و رتبرال میشوند که به این شاخه ها عصب و رتبرال میگویند.

شاخه هایی که در هر سه گانگلیون سمپاتیکی گردنی مشترک بودند.

1. هر سه ، شاخه هایی به سمت قلب میدادند که در تشکیل شبکه قلبی شرکت میکنند.
2. هر سه ، شاخه هایی نخاعی میدادند که با اعصاب نخاعی حرکت می کنند و به نواحی که آنها عصب می دهند می روند و وازوموتور ان نواحی را بر عهده دارند.

مثلث خلفی گردن

حدود مثلث

درجلو: کنار قدامی SCM

در عقب: کنار تحتانی تراپزیوس

در پایین: یک سوم میانی کلاویکل

در بالا یا راس مثلث: سطوح خارجی صدف اکسیپیتال و جایی که دو عضله SCM و تراپزیوس به هم میرسند.

سقف مثلث: از اینوستینگ فاسیا که لایه سطحی فاسیای عمقی است تشکیل شده و کف این مثلث عضلات اسکالن قدامی و میانی و خلفی و عضله لواتور اسکاپولا و عضله اسپلنیوس کپیتیس و مقداری هم در بالا از سمی اسپاینالیس کپیتیس که خود این عضلات توسط فاسیای پره ورتبرال پوشیده میشوند.

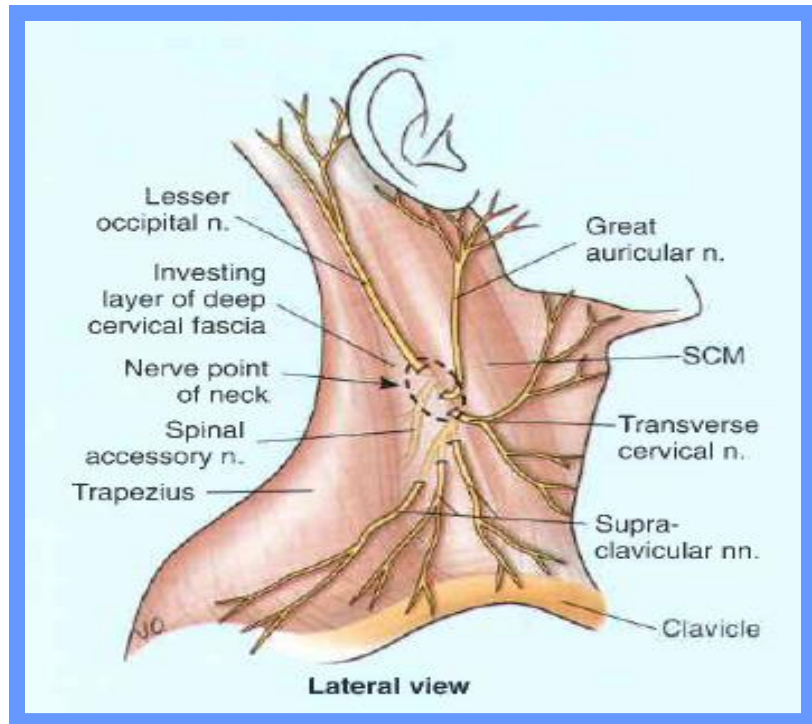
این مثلث توسط بطن تحتانی اموهاویوید به دو مثلث فوقانی به نام اکسیپیتال و تحتانی به نام سوپراکلاویکولار یا اموکلاویکولار تشکیل میشود.

عناصر موجود در این مثلث از سطح به عمق

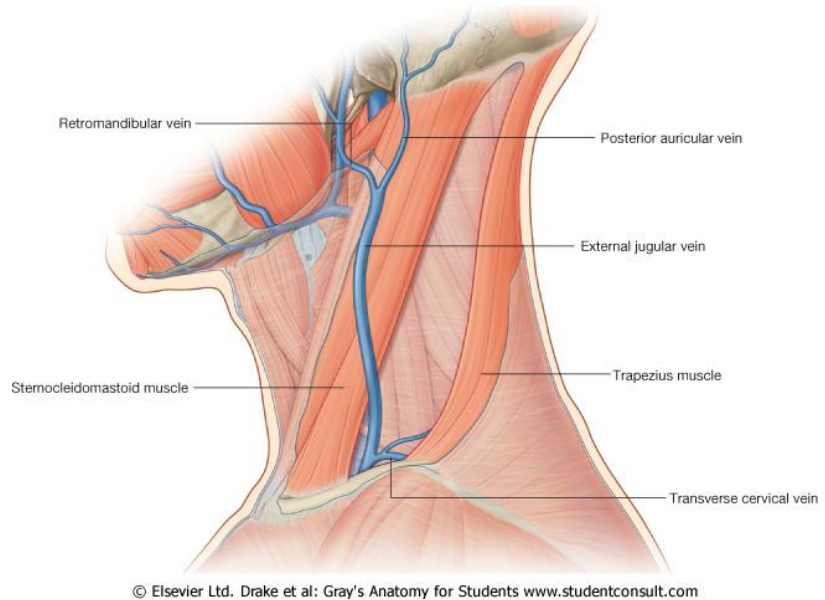
1. پوست

2. فاسیای سطحی(در ضخامت آن پلاتیسم)

3. عصب سوپراکلاویکولار که در مثلث خلفی سطحی شده (و در ضخامت فاسیای سطحی قرار می گیرد) و به سه شاخه تقسیم می شود شاخه قدامی از روی قسمت قدامی کلاویکولا عبور می کند و به داخل رفته و به پوست قدامی داخلی قفسه سینه تا بالای دنده دوم و مفصل استرنوکلویکولار را عصب دهی می کند. شاخه میانی از میانه های کلاویکولا بطرف پایین رفته و پوست بهش میانی قدامی قفسه سینه تا بالای دنده دوم را عصب دهی می کند و شاخه خلفی از قسمت خارجی کلاویکولا پایین رفته و پوست ناحیه بازو (پوست بالای دلتونید) و مفصل اکرومیو کلاویکولا را عصب دهی می کند.



4. ورید اکسترنال ژوگولار که در مثلث سوپراکلاویکولار عمقی میشود.



عناصر عمقی:

1. بخشی انتهایی ورید ژوگولار خارجی که در این ناحیه عمقی میشود.

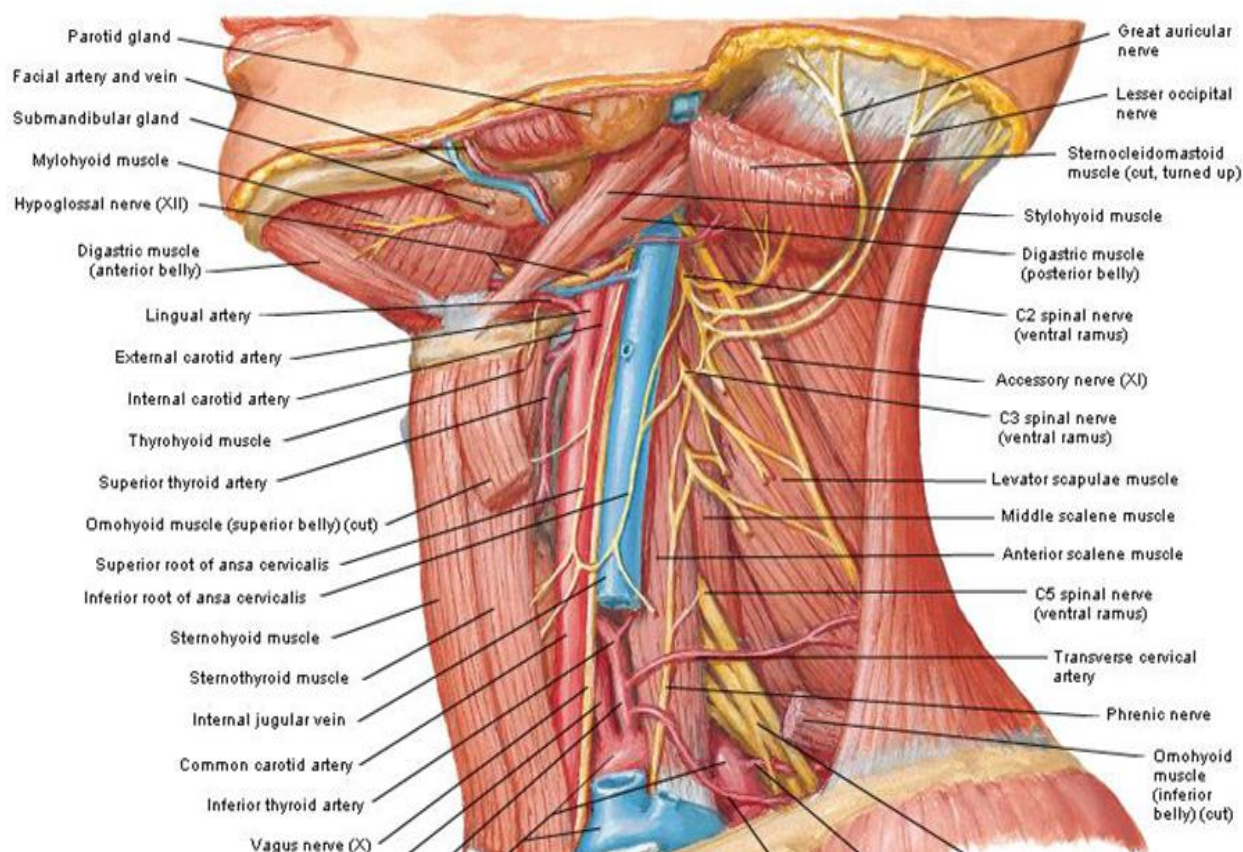
2. ریشه نخاعی عصب زوج 11 (اکسسوری)

*عصب اکسسوری: 4-5 سانتی متر بالای کلاویکل از زیر عضله SCM خارج میشود و در مثلث خلفی به سمت پایین و

عقب طی مسیر میکند و از زیر عضله تراپزیوس خارج میشود ، این عصب به دو عضله SCM و تراپزیوس عصب دهی میکند.

دقت شود : این الیاف حاوی فیبرهای نخاعی عصب 11 است.

Cervical Plexus In Situ



3. عضلات اسکالن (قدامی، میانی و خلفی) و لواتور اسکاپولا و اسپلنیوس کپیتیس

4. شریان و ورید سابکلوین و برخی از شاخه های آن

5. شبکه براکیال (ریشه و تنه های شبکه براکیال)

عضلات مثلث خلفی گردن

عضله اسکالن قدامی: در عمق SCM و غلاف کاروتید قرار دارد و توسط چند زائده وتری شکل از تکه قدامی زواید عرضی مهره C3 تا C6 منشأ میگیرد و به تکه اسکالن در سطوح فوقانی دنده اول (پشت ناودان برای شریان

سابکلاوین) متصل میشود.

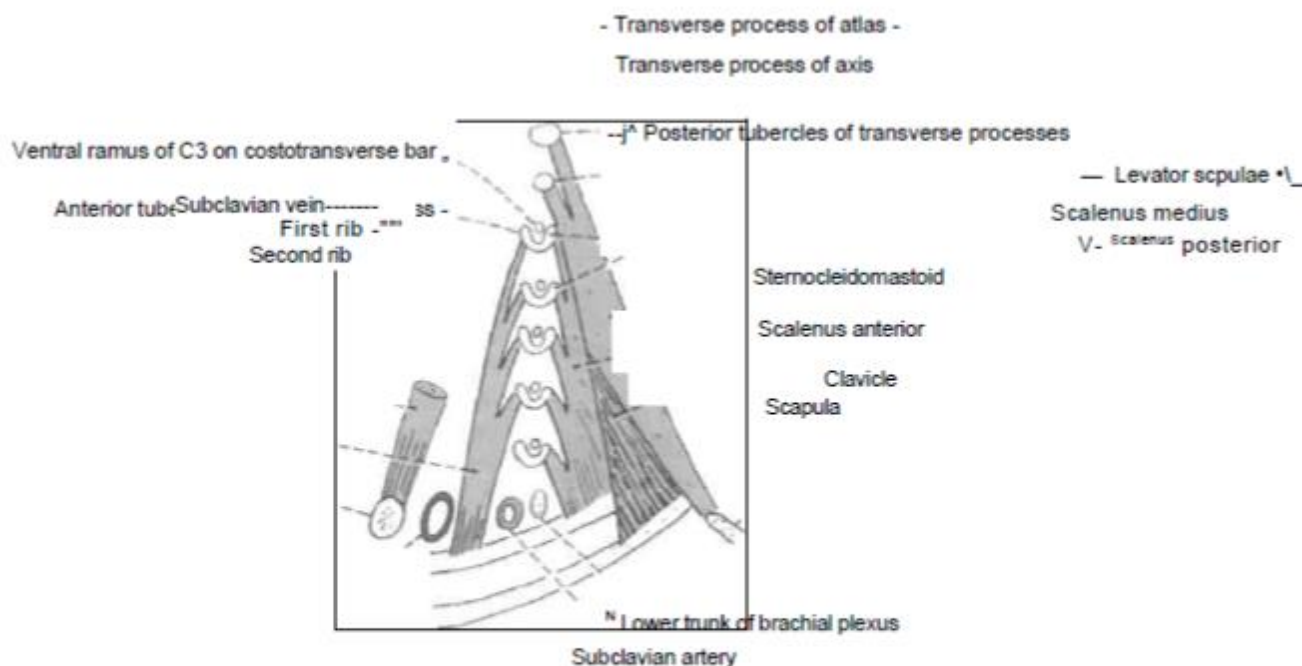


Fig. 12.31: Lateral view of the scalene muscles with a few related structures.

مجاورات قدامی اسکالن قدامی

عصب فرنیک از روی عضله اسکالن قدامی عبور میکند و دو شریان به نام های عرضی گردن و سوپرا اسکاپولار از روی این عصب عبور میکنند و همچنین شریان صعودی گردن از روی این عضله به سمت بالا طی مسیر میکند. دو ورید ژوگولار داخلی و ورید سابکلاوین نیز از مجاورات قدامی این عضله می باشند.

مجاورات خلفی اسکالن قدامی

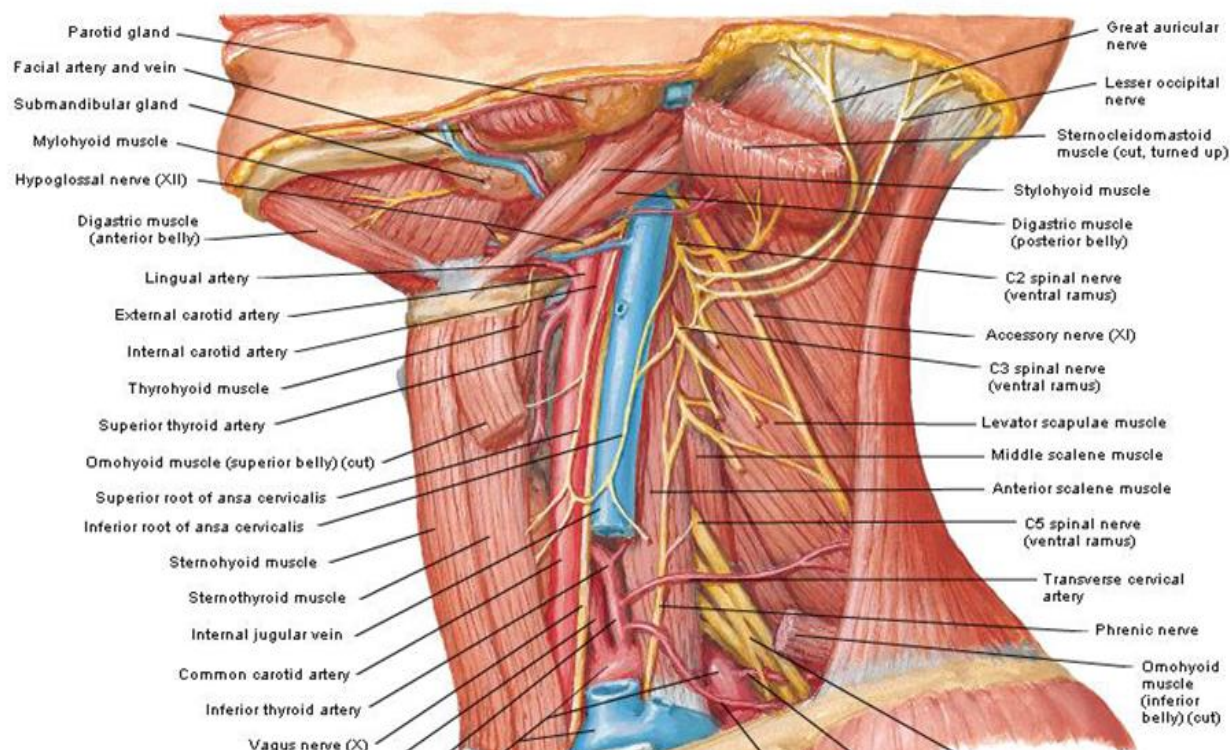
الف) عضله اسکالن میانی

بین عضلات اسکالن قدامی و میانی دو عنصر عبور میکنند:

ب) شریان سابکلاوین عنصر قدامی تر

ج) شبکه عصبی براکیال (ریشه ها و تنه های شبکه در ناحی گردن و در مثلث خلفی قرار دارند طنابهی شبکه در ناحیه آگزیلا واقع می شوند).

Cervical Plexus In Situ



عضله اسکالن میانی: پشت عضله اسکالن قدامی قرار دارد و بزرگترین عضله اسکالن است، از تکمه خلفی زاوید عرضی تمام مهره های گردنی منشا میگیرد و به سمت پایین و عقب می آید و به سطح فوقانی دنده اول در پشت ناودان شریان سابکلوین متصل میشود.

*یادآوری: بین هر دو عضله اسکالن قدامی و میانی به سطح فوقانی دنده اول متصل شده و بین این دو عضله تنه های

پراکیال و شریان سابکلوین قرار دارد

این عضله توسط دو عصب سوراخ میشود:

1. عصب دورسال اسکاپولا (C5)

2. عصب لونگوس توراسیک (C5C, C6, C7)

که از ریشه های شبکه پراکیال منشا میگیرند

در پشت این عضله هم عضله اسکالن خلفی و لواتور اسکاپولا قرار دارد

عضله اسکالن خلفی: کوچکترین عضله اسکالن است و از تکمه خلفی زاوید عرضی مهره های C4 الی C6 منشا میگیرد و فیبر های آن به سمت پایین و عقب آمده و به دنده شماره دو متصل میشود.

عصب دهی عضلات اسکالن: اعصاب تخاعی سگمان هایی که از آن مهره ها منشا میگیرند.

عملکرد عضلات اسکالن: اگر دنده ها ثابت باشند ، گردن را به سمت شانه همان سمت خم میکنند و اگر گردن ثابت باشد دنده هایی که به آن متصل است را به سمت بالا میکشد. و اگر دو طرفه فعالیت کنند سبب فلکشن گردن می شوند.

عضله لواتور اسکاپولا: در خلف عضله اسکالن میانی و خلفی قرار دارد و از زواید عرضی 4 مهره اول گردن منشا میگیرد و الیاف آن به سمت پایین و عقب رفته و به بخش فوقانی کنار داخلی استخوان اسکاپولا متصل میشود.

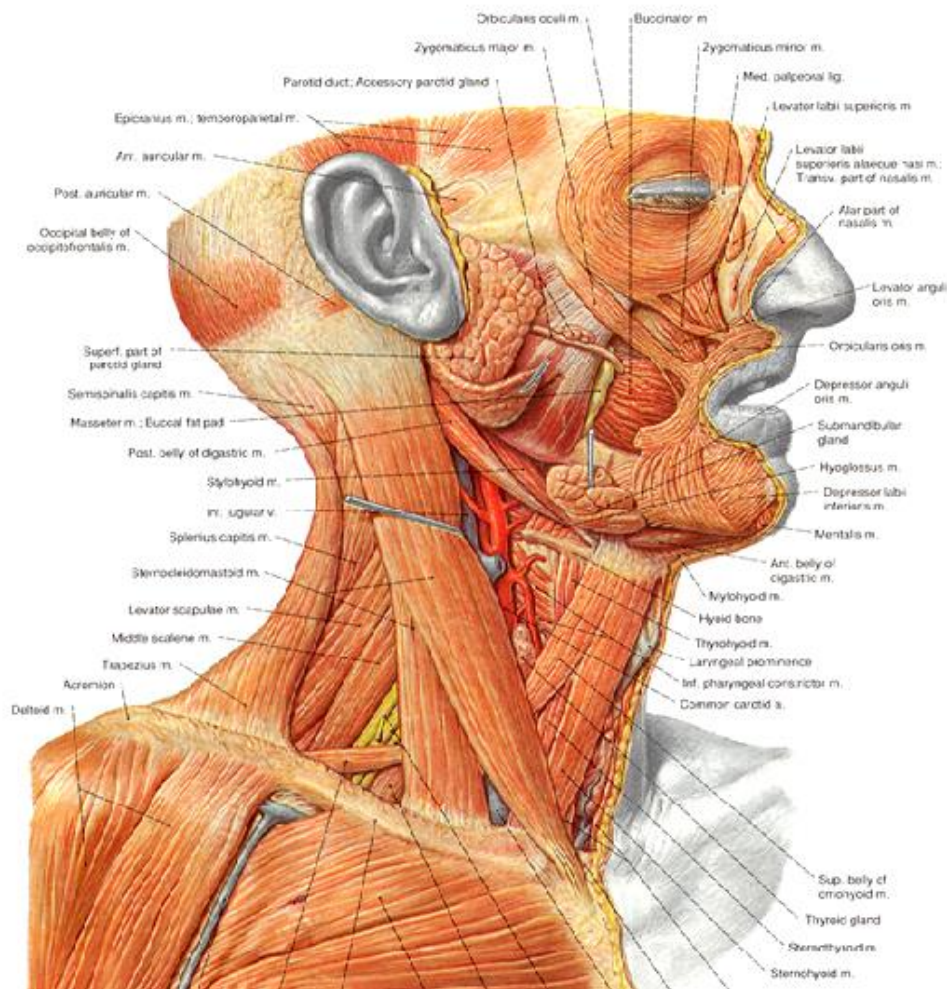
عملکرد این عضله: اگر گردن ثابت باشد اسکاپولا را به سمت بالا میکشد و باعث لترال روتیشن اسکاپولا میشود.

عصب دهی عضله: اعصاب نخاعی گردنی C3 و C4 و همچنین عصب دورسال اسکاپولا.

سندرم ورودی قفسه سینه (Inlet Thoracic)

شبکه براکیال و شریان سابکلوین بین عضله اسکالن قدامی و میانی و در بالای دنده اول قرار دارد.

تحت فشار قرار گرفتن شبکه براکیال و شریان سابکلوین با انقباض یا هایپرتروفی و اسپاسم این عضلات و بالا آمدن دنده اول و حتی دنده گردنی ، سبب ایجاد سندرم ورودی توراکس می گردد که با درد و علائم عصبی در اندام فوقانی و رنگ پریده بودن اندام فوقانی همراه است . این بیماران با بالا بردن اندام فوقانی علائمشان تشدید می گردد.



- شریان مثلث خلفی subclavian است . مبدأ این شریان در سمت چپ و راست متفاوت است.

-در سمت راست از شریان Brachiocephalic در خلف مفصل استرنوکلویکولار و در سمت راست مستقیماً از قوس آنورت منشعب می گردد سپس در هر دو طرف به سمت بالا و خارج طی مسیر می کند و از خلف عضله اسکالن قدامی عبور می کند، سپس به سمت خارج حرکت و در خارج دنده اول قرار می گیرد.(بر روی سطح فوقانی دنده اول در خلف تکمه اسکالن ناودانی برای عبور شریان subclavian و در جلوی تکمه اسکالن ناودانی برای عبور ورید سابکلوین قرار دارد.)پس از عبور از کنار خارجی دنده اول به شریان axillary تغییر نام می دهد.

-طول شریان subclavian سمت چپ بیشتر از سمت راست است زیرا در سمت چپ قسمتی هم در قفسه سینه دارد.

مجاورت های شریان subclavian

برحسب مسیری که شریان subclavian طی می کند آنرا به سه قسمت تقسیم می کند:

قسمت اول قبل از عضله اسکالن قسمت دوم در پشت عضله اسکالن قدامی و قسمت سوم بعد از عضله اسکالن قدامی می باشد (از کنار خارجی اسکالن قدامی تا کنار خارجی دنده اول)

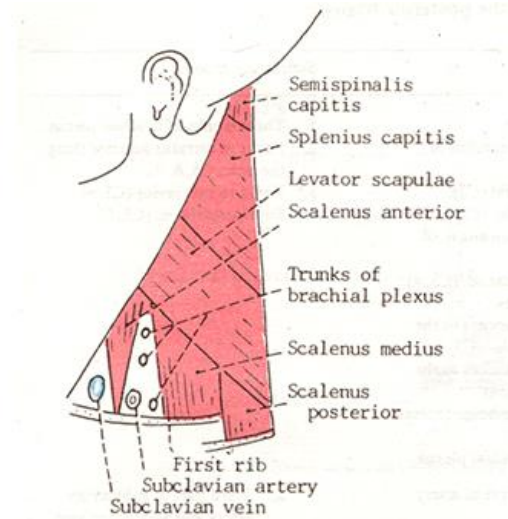
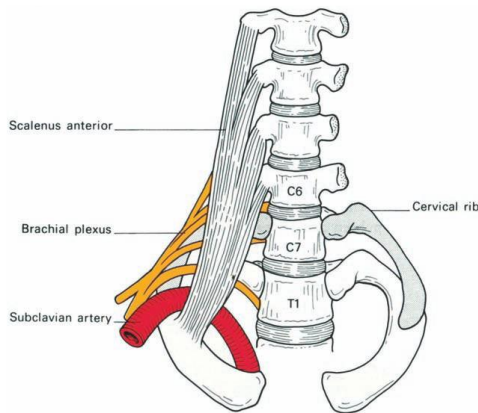


Fig. 3.7. Structures forming the floor of the posterior triangle. Some related structures are also shown.

(مجاورت قسمت اول در سمت راست و چپ کمی متفاوت است و به شرح ذیل است.

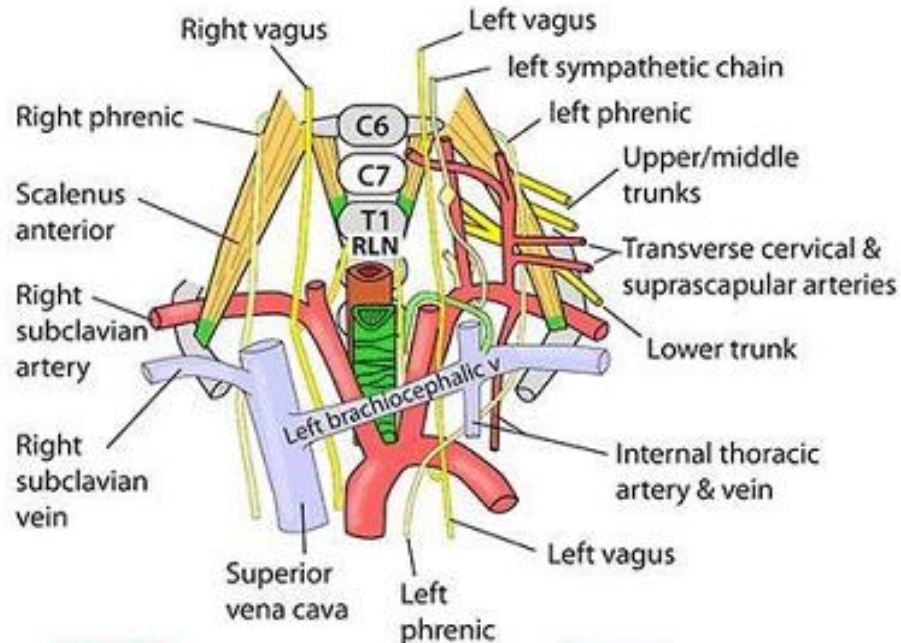
مجاورت قسمت اول سمت راست در جلو: عصب واگ، ورید ژوگولار داخلی، عصب unsa subclavian

مجاورت های سمت چپ در جلو: علاوه بر موارد بالا عصب فرنیک، thoracic duct، هم مجاورت دارد. (Thoracic duct، قفسه تنه به ویژه چپ، در پشت غلاف کاروتید)

مجاورت های قسمت اول سمت راست در عقب و پایین: قوس unsa subclavian، عصب recurrent laryngeal، قله ریه و پلورا،

مجاورت های سمت چپ در عقب و پایین: قوس unsa subclavian، قله ریه و پلورا (عصب recurrent در اینجا از زیر قوس آنورت دور می زند)

RELATIONS TO SCALENUS ANTERIOR



ANTERIOR

- Phrenic nerve (Under prevertebral fascia)
- Ascending cervical artery
- Transverse cervical/suprascapular arteries
- Carotid sheath
- Vagus
- Thoracic duct
- Lower belly of omohyoid
- Deep cervical nodes

POSTERIOR

- 2nd part subclavian artery
- Anterior rami C3-T1
- Costocervical trunk
- Superior intercostal & deep cervical arteries
- Scalenus medius

MEDIAL

- longus coli
- Carotid tubercle
- Pyramidal space
- Carotid sheath
- Stellate ganglion
- Vertebral artery
- Middle cervical ganglion
- Inferior thyroid artery
- 1st part subclavian artery
- Ansa subclavia
- Thyrocervical trunk
- Vertebral vein

LATERAL

- Trunks of brachial plexus
- 3rd part subclavian artery

قسمت دوم شریان در جلو با عضله اسکالن قدامی و در خلف با ریه و قسمت تحتانی شبکه پراکیال محاورت دارد.

قسمت سوم شریان در جلو با ورید subclavian، شریان supra scapular، 1/3 میانی ترقوه و در عقب با تنه تحتانی شبکه بازویی، عضله اسکالن میانی مجاورت دارد.

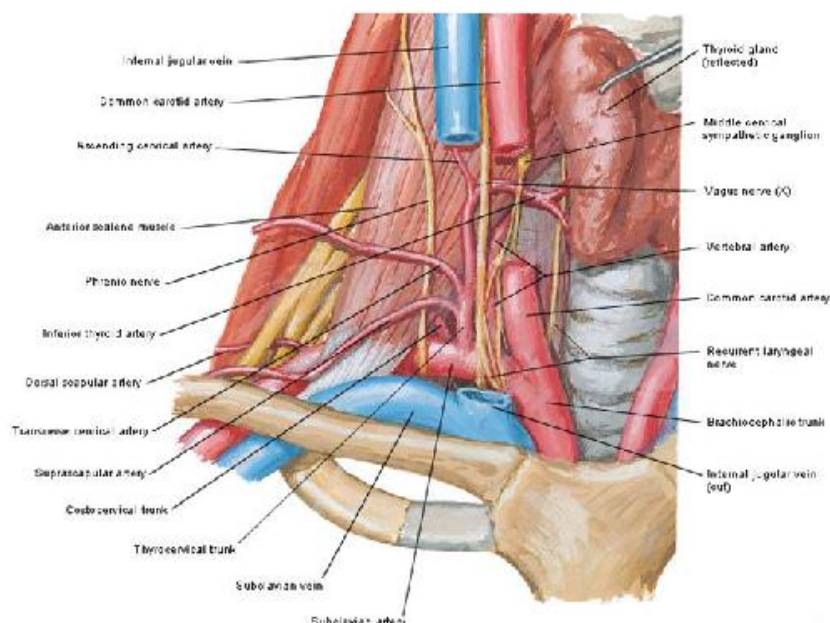
شاخه های شریان سابکلوین

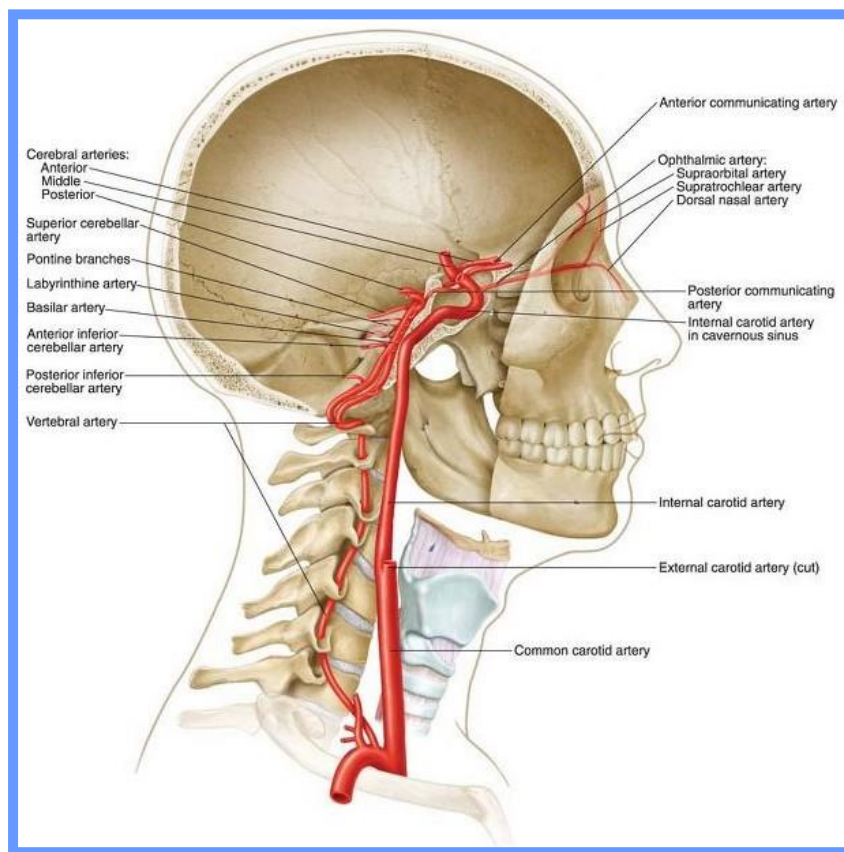
شریان سابکلوین چپ در سمت چپ از قسمت اول چهار شاخه، قسمت دوم بدون شاخه قسمت سوم یک شاخه دارد

شریان سابکلاوین راست : قسمت اول سه شاخه، قسمت دوم یک شاخه و قسمت سوم نیز یک شاخه دارد

۱) اولین شاخه ای که از قسمت اول جدا می شود شاخه vertebral است، به سمت بالا حرکت، از روی زائده عرضی c7 عبور، وارد سوراخ عرضی c6 و از آن به سمت بالا حرکت، از زائده عرضی مهره اطلس خارج، توده طرفی اطلس را دور می زند و در بالای بخش خلفی اطلس قرار می گیرد، از فورامن مگنوم وارد جمجمه می شود، بر روی جمجمه روی پل مغزی با vertebral مقابل یکی شده و شریان basilar را می سازد این شریان روی پل مغزی قرار می گیرد. -شریان vertebral در گردن شاخه ای ندارد، اما در داخل زوائد عرضی 6 مهره گردنی یکسری شاخه های نخاعی می دهد که وارد کانال مهره ای شده و به جسم مره ای و همچنین به مننژ و نخاع خون رسانی می کند.

-زمانی که روی مهره اطلس قرار دارد یکسری شاخه برای عضلات عمقی خلف گردن می دهد.





۱: دومین شاخه از کنار تحتانی قسمت اول internal thoracic، از خلف ترقوه عبور به فاصله ۲ سانتی متری sternum از سطح داخلی غضروف دنده ها به سمت پایین می آید و تا ششمین فضای بین دنده ای کشیده می شود. -قسمت قدامی فضا های بین دنده ای را خون رسانی، شاخه ای برای پریکارد، دیافراگم هم دارد.

۱: سومین شاخه thyrocervical است، تنه کوتاه و ضخیم و به سه شاخه تقسیم می شود.

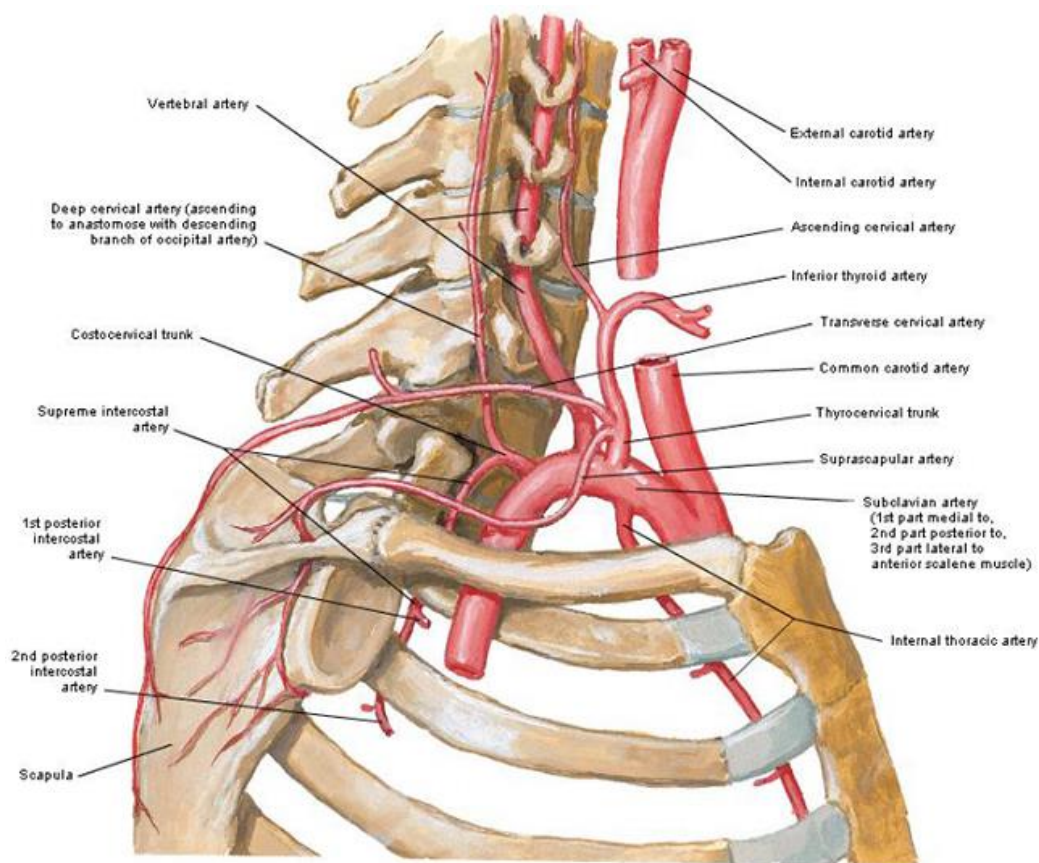
Inferior thyroid: به سمت بالا و داخل طی مسیر می کند و از جلوی عروق vertebral، عقب غلاف کاروتید و سمپاتیک گردن عبور می کند و به پایین می آید و به قسمت تحتانی تیروئید خون رسانی می کند و به قاعده لوب ها همچنین خون می دهد.

+از این شریان یک شاخه به نام ascending cervical (۱) به سمت بالا طی مسیر می کند، از روی سطح قدامی اسکالن قدامی به سمت بالا حرکت و تا نزدیکی قاعده جمجمه می رود و شاخه های ماسکولار برای عضلات مجاورش می دهد

Inferior laryngeal+ هم جدا و به حنجره می رود، همچنین شاخه هایی برای مری و نای (۳) هم جدا می شود.

- supra scapula ، در مثلث خلفی گردن به سمت پایین و عقب طی مسیر (از روی عصب فرنیک و اسکالن قدامی عبور)، از روی سومین قمست شریان subclavian و شبکه بازویی طی مسیر می کند ، سپس از خلف ترقوه عبور و از سوراخ supra scapula (کنار فوقانی کتف) وارد ناحیه کتف می شود و به عضلات ناحیه کتف خون رسانی می کند.

Transvers cervical یا superficial cervical- در مثلث خلفی گردن به سمت عقب (از جلوی عضلات اسکالن و فرنیک و شبکه براکیال)، در کنار قدامی عضله تراپزیوس یک شاخه سطحی ، یک شاخه عمقی می شود، شاخه سطحی وارد عضله تراپزیوس و شاخه عمقی به عضله لواتور اسکپولا می رود.



۱ و ۲ تنه costo cervical: (در سمت چپ از قسمت ۱ و در سمت راست از قسمت ۲ جدا می شود)

از بالای apex به سمت عقب و در جلوی گردن اولین دنده به دو شاخه تقسیم می شود:

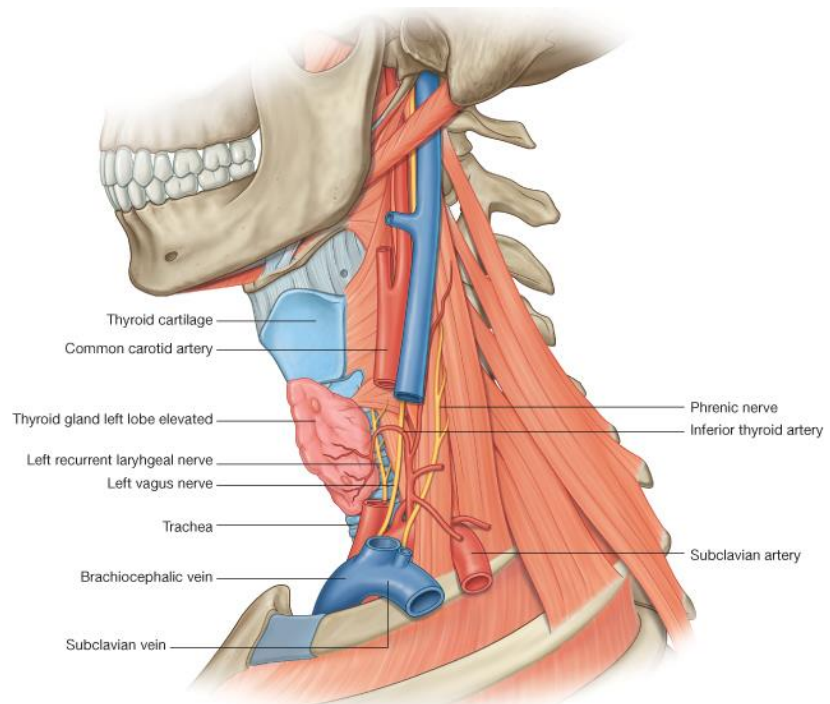
Deep cervical: صعود و به عضلات عمقی گردن خون رسانی می کند.

Suprem intercostal: نزولی و به دو فضای بین دنده ای خلفی فوقانی خون رسانی می کند.

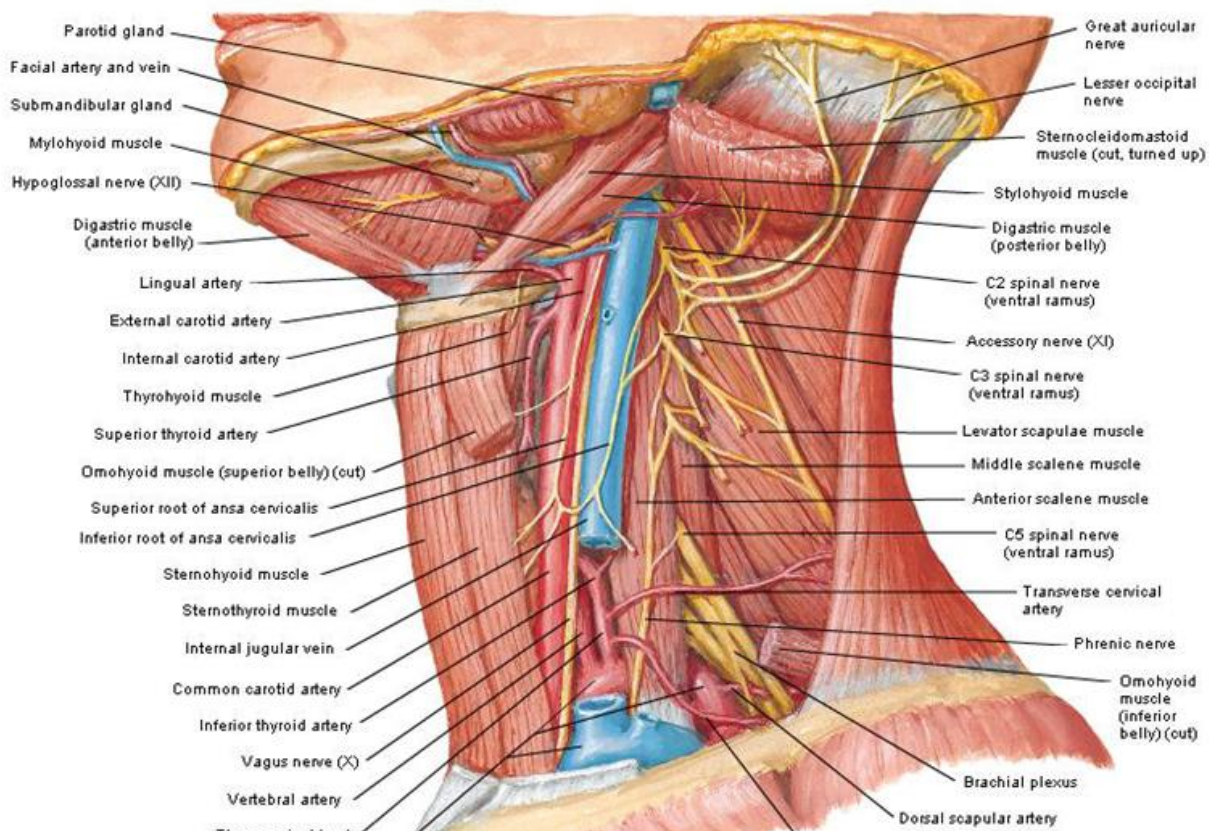
۳ **dorsa scapula**: از لا به لای شبکه براکیال (از جلوی عضله اسکالن میانی به سمت عقب و خارج به زاویه فوقانی کتف می رسد و به عضلات ناحیه داخل کتف مثل رومبویید خون رسانی می کند).

-در بعضی مواقع ممکن است این شریان وجود نداشته باشد که شریان گردنی سطحی از تنه **thyro cervical** وظیفه این شریان را انجام می دهد، یعنی به سمت داخل کتف می رود و به عضلات داخل کتف ، به ویژه رومبویید خون میدهد(در این مواقع به این شریان به جای گردنی سطحی، گردنی عرضی یا **transvers cervical** می گویند) که گردنی عرضی دو شاخه فوقانی و تحتانی می شود

فوقانی: **superficial cervical** تحتانی: **dorsal scapula**



© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com



ورید subclavian

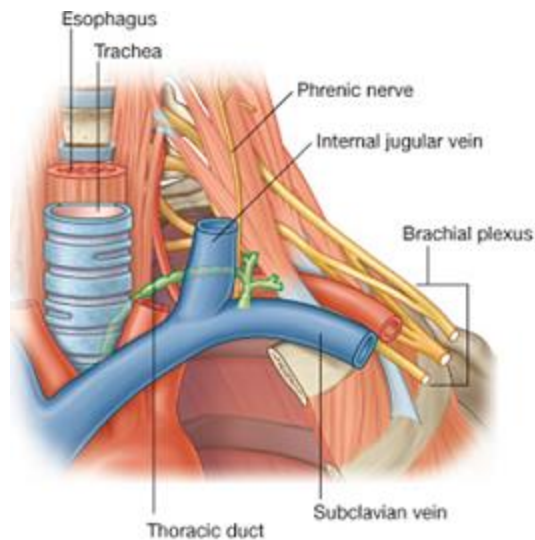
-ادامه ورید زیر بغلی یا axillary است.

-ورید axillary از ناحیه axilla به سمت بالا می آید و در کنار خارجی دنده اول نام آن به subclavian تغییر می کند.

-از سطح فوقانی دنده اول (از جلو تکه اسکالین) و از خلف مفصل استرنوکلاویکولار عبور می کند و به ورید internal jugular ملحق می شود و ورید brachiocephalic را می سازد.

-پس از کنار خارجی دنده اول شروع و تا خلف مفصل استرنوکلاویکولار ادامه می یابد.

-به محل اتصال ورید internal jugular و subclavian در چپ مجرای توراسیک تخلیه و در سمت راست مجرای لنفاوی سمت راست تخلیه می شود.

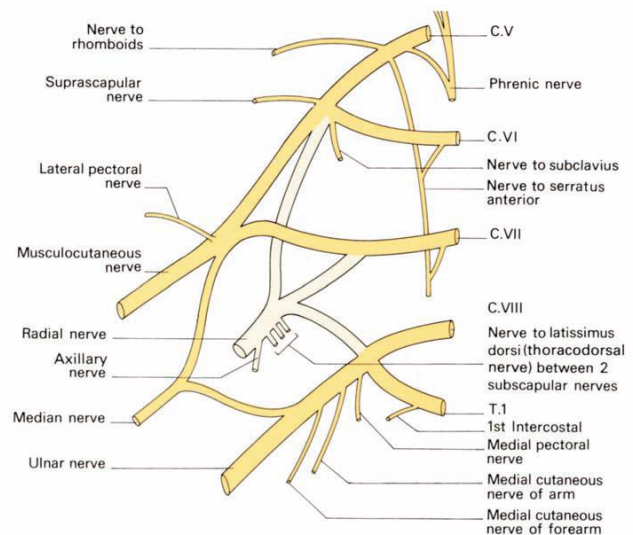


-ورید external jugular در سمت خارج عضله اسکالن قدامی به ورید subclavian می‌ریزد.

شبکه براکیال

-از شاخ قدامی C5, C6, C7, C8, T1 تحت عنوان root تشکیل می‌شود.

-C5, C6 تنه فوقانی---C7 تنه میانی---C8, T1 تنه تحتانی: که هر کدام از این تنه ها به ant, post division تقسیم می‌شوند.



-Posterior division: شاخه های فوقانی و میانی و طناب عصبی به نام posterior cord را می‌سازند.

-Anterior division: شاخه های فوقانی و میانی و طناب عصبی به نام latral cord را می‌سازند

-anterior division: شاخه تحتانی، طناب عصبی به نام medial cord را می‌سازد (به تنهایی)

-کل شبکه براکیال پشت عضله اسکالن قدامی است(در واقع بین اسکالن قدامی و میانی)

-root ها در پشت عضله اسکالن قدامی قرار می گیرند و قسمتی از trunk ها از قسمت خارجی عضله عبور می کنند و cord ها وارد ناحیه axilla یا زیر بغل می شوند.

-cord ها شاخه هایی برای اندام فوقانی می دهند.

پنج شاخه medial. پنج شاخه posterior سه شاخه lateral. جمعاً ۱۳ شاخه از cord ها به اندام فوقانی می روند.

عصب هایی که از root ها منشعب می شوند.

C3,C4,C5 شاخه برای عصب فرنیک می دهند.

C5,C6,C7 عصب lumbo thoracic را می سازند که برای عضله سراتوس قدامی می رود.

عصب dorsal scapula از C5 منشعب که برای عضله رومبویید می رود.

شاخه های trunkها

Upper trunk فقط دو شاخه دارد و بقیه trunkها شاخه ای ندارند.

Supra scapula به عضلات کتف

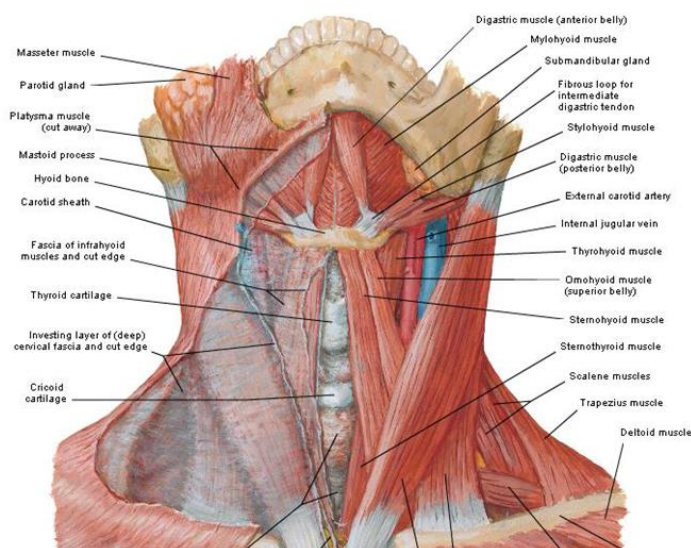
Subclavius به عضله کوچکی در قفسه سینه با همین نام که بین دنده یک و ترقوه قرار دارد عصب می دهد.

آناستوموزهای مهم شریانی

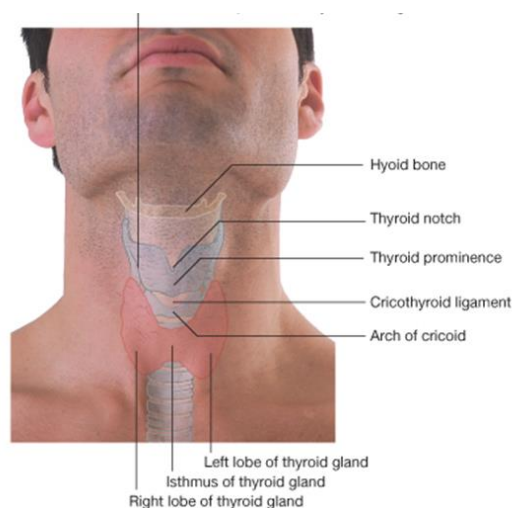
- 1- آناستوموز بین شریان اکسیپیتال (کاروتید خارجی) و گردنی عمقی (از سابکلوین)
- 2- آناستوموز بین شریان تیروئیدی فوقانی (کاروتید خارجی) و تیروئیدی تحتانی (از سابکلوین)
- 3- آناستوموز بین شریان دورسال نیزال (از شریان افتالمیک) و شریان انگولار (از فاسیال)
- 4- حلقه ویلیس آناستوموز بین کاروتید داخلی و کاروتید خارجی

ناحیه قدامی گردن

در بالا محدود به لبه تحتانی استخوان مندیبل و خطی که زاویه مندیبل را به زائده ماستوئید متصل می کند، در خارج محدود به لبه قدامی عضله استرنوکلایدو ماستوئید (SCM) و در پایین محدود به بریدگی ژوگولار (jugular notch) می باشد.



اگر گردن در حالت Extention باشد در خط وسط برآمدگی حنجره ای- نایی را می بینیم. در طرفین این برآمدگی ناودان کاروتید وجود دارد. این مثلث توسط استخوان هایونید به دو بخش سوپرا و اینفرا هایونید تقسیم می شود.



اینفرا هایونید

در ناحیه اینفرا هایونید از سطح به عمق به ترتیب شاهد:

1- پوست

2- فاشیا سطحی

3- لایه سطحی فاشیا عمقی (فاشیا investing)

4- عضلات اینفراهایونید

5- تیروئید

6- حنجره و نای

7- مری و حلق

8- عضلات پاراورتیرال

9- مهره ها

فاشیا سطحی

در ضخامت فاشیا سطحی ورید ژوگولار قدامی در مثلث منتال شروع شده و به سمت پایین متمایل می شود و در بخش تحتانی مثلث قدامی از زیر عضله SCM به سمت خارج می رود و در در مثلث سوپراکلاویکولار (جزئی از مثلث خلفی) عمقی شده و به ورید ژوگولار داخلی می ریزد. همچنین در بخش تحتانی ورید های ژوگولار داخلی دو سمت در بالای بریدگی ژوگولار توسط قوس ژوگولار به یکدیگر متصل می گردند.

فاشیا عمقی

فاشیا Investing که سقف مثلث قدامی را ایجاد می کند و که در زیر آن عضلات اینفرا هیونید و احشاء این ناحیه قرار دارد.

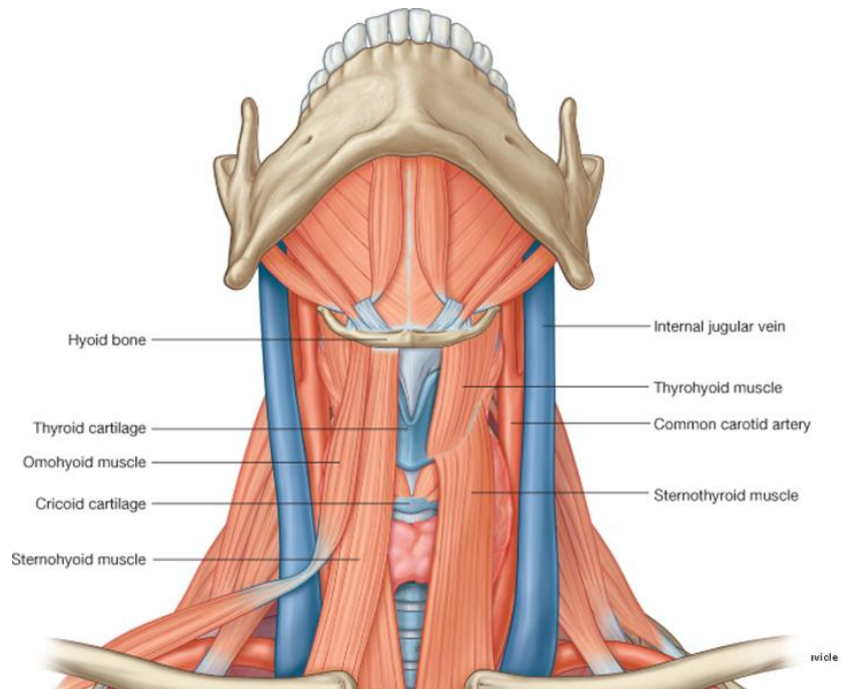
عضلات اینفراهایونید

این عضلات به دو گروه سطحی و عمقی تقسیم می شوند.

گروه سطحی: شامل عضلات استرنوهایونید و اموهاونید می باشد.

عضله استرنوهایونید از خلف مانوبریوم و کلاویکل منشأ گرفته و به کنار تحتانی استخوان هایونید متصل می شود. این عضله باعث کشیده شده هایونید به سمت پایین شده و از قوس گردنی (Ansa cervicalis) عصب دهی می شود.

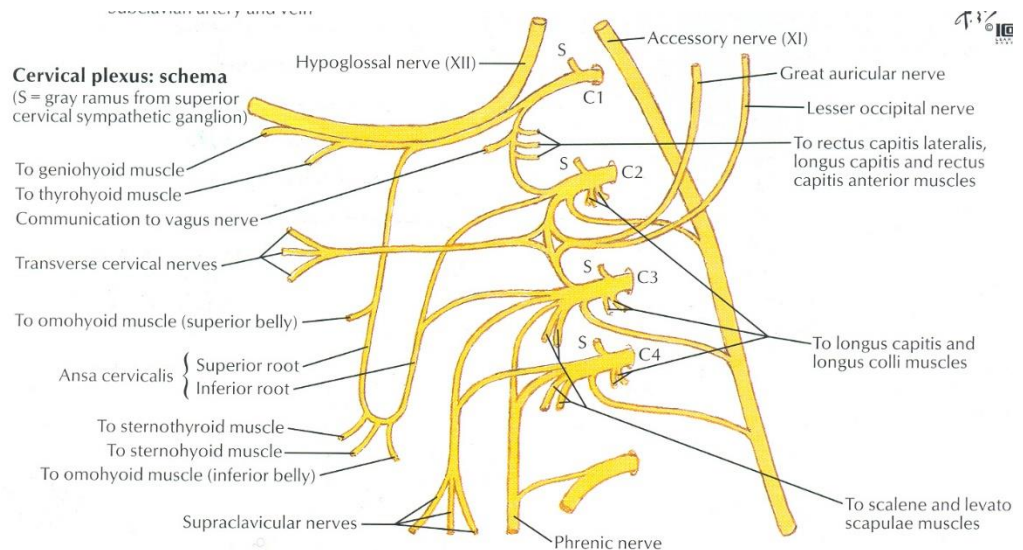
عضله اموهاونید دو بطن عضلانی دارد. بطن تحتانی در مثلث خلفی از سمت داخل بریدگی سوپرا کلاویکولار لبه فوقانی استخوان اسکپولا به سمت بالا و داخل رفته و در عمق عضله SCM و جلوی عضلات اسکالن و مقابل غلاف کاروتید تبدیل به تاندون حد واسط (Intermediate tendon) می شود و از آن به بعد به شکل بطن فوقانی در مثلث قدامی در خارج عضله استرنوهایونید ادامه پیدا کرده و به لبه تحتانی تنه و شاخ بزرگ استخوان هایونید متصل می شود. این عضله باعث کشیده شدن استخوان هایونید به سمت پایین و خارج می شود. بطن فوقانی از شاخه فوقانی Ansa cervical و بطن تحتانی از خود Ansa cervical عصب می گیرد.



گروه عمقی: شامل عضلات استرنوتیروئید در پایین و تیروهایونید در بالا می‌باشد.

عضله استرنوهایونید از سطح خلفی مانوبریوم و غضروف دنده اول به سمت بالا رفته و به خط مایل غضروف تیروئید متصل می‌شود. این عضله باعث کشیده شدن حنجره به سمت پایین شده و از Ansa cervical عصب می‌گیرد.

عضله تیروهایونید از خط مایل غضروف تیروئید به سمت بالا رفته و در خارج محل اتصال عضله اموهایونید به شاخ بزرگ استخوان هایونید متصل می‌شود. این عضله اگر هایونید ثابت باشد حنجره را به سمت بالا می‌کشد و اگر غضروف تیروئید ثابت باشد استخوان هایونید را به سمت پایین می‌کشد. این عضله از شاخه تیروهایونید عصب C1 همراه با هایپوگلووس عصب می‌گیرد.



غده تیروئید

غده تیروئید در عمق عضلات اینفراهایونید و جلوی حنجره و نای قرار گرفته است.

حنجره Larynx

نکات مربوط به آن:

۱. از کمان چهار و شش حلقی پدید می آید.

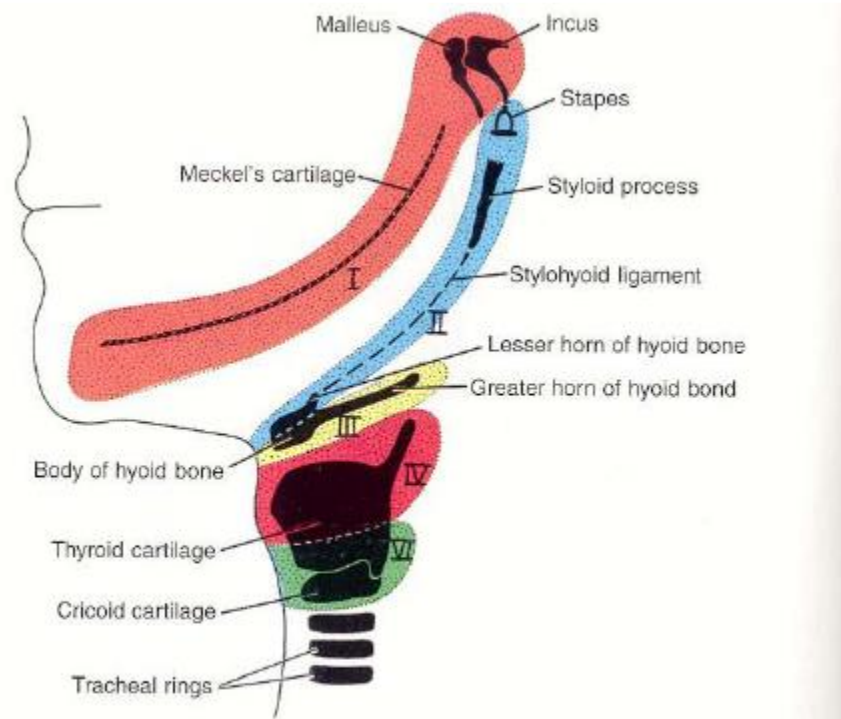


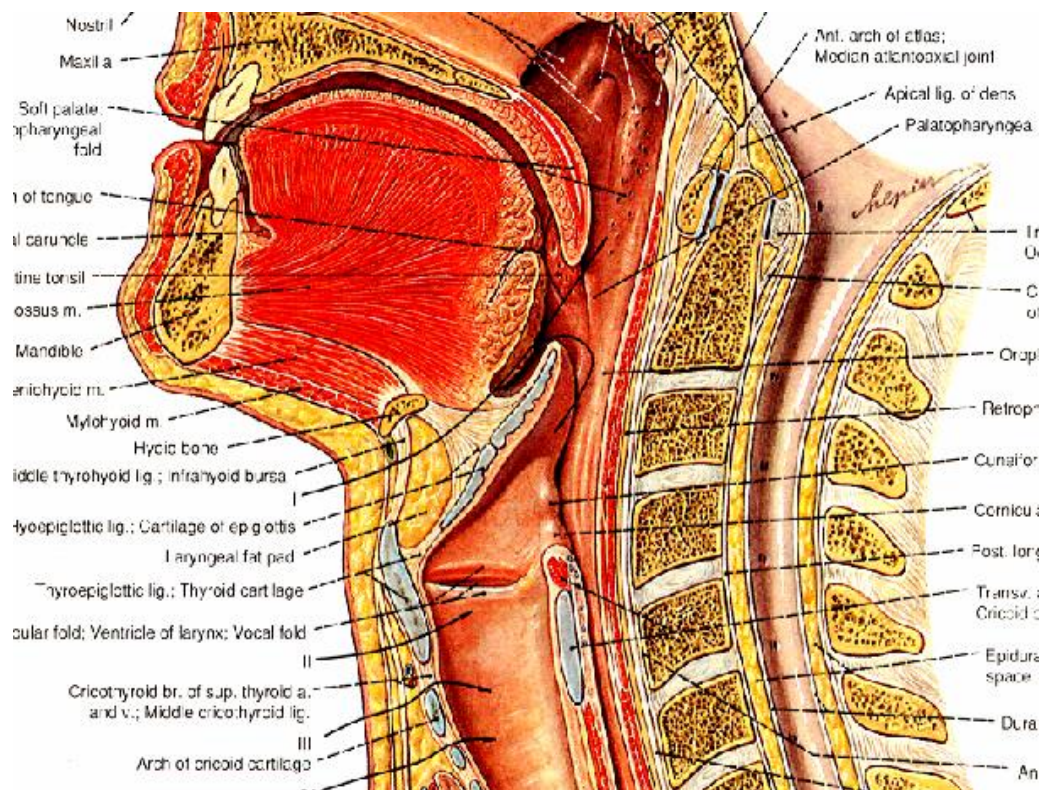
Figure 15.9. Definitive structures formed by the cartilaginous components of the various pharyngeal arches.

۲. لوله ای غضروفی، عضلانی، غشایی بطول 3/5 تا 4/5 سانتیمتر که از ریشه زبان تا ابتدای نای امتداد دارد و از محاذات مهره سوم تا ششم گردن قرار دارد.

۵. مجاورت های آن:

بالای و عقب: حلق طرفین: غلاف کاروتید

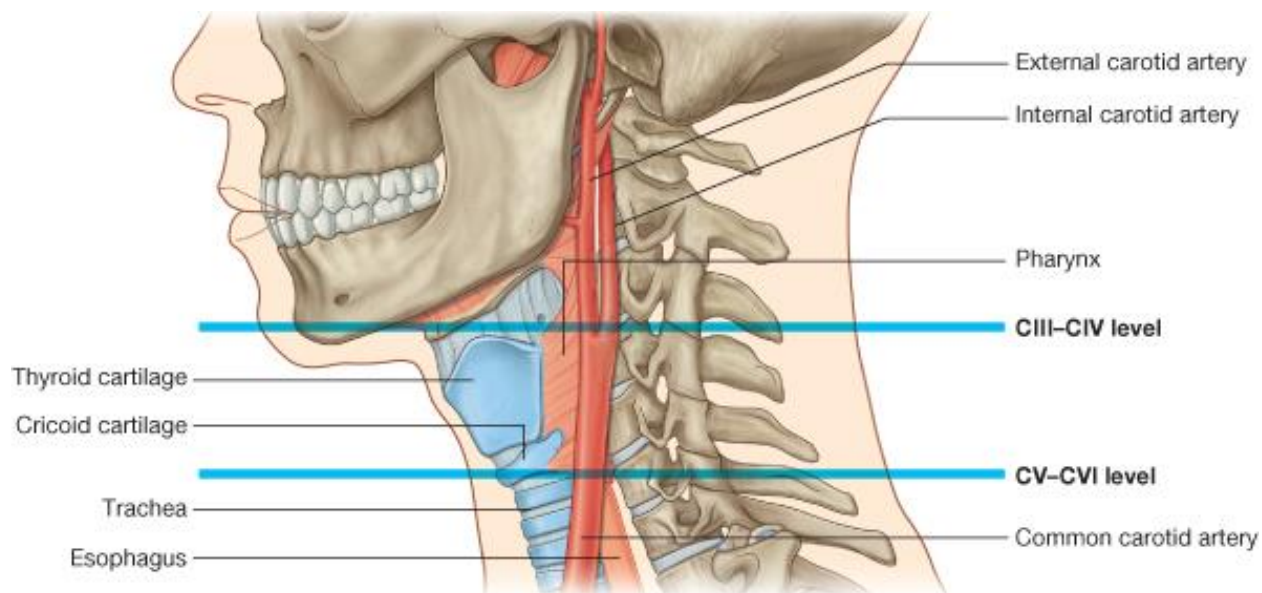
زیر: نای جلوی: تیروئید و عضلات اینفراهایونید



دقت شود که استخوان هایونید جزو حنجره نیست

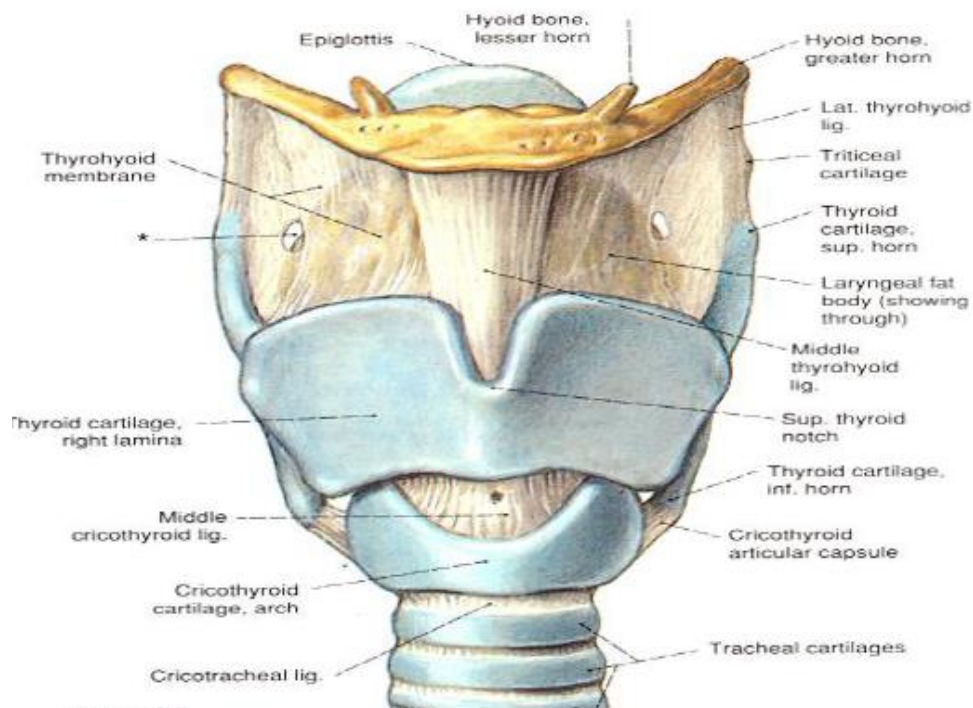
داربست حنجره غضروفی است و حاوی 9 غضروف می باشد که سه عدد آن فرد و میانی و سه عدد آن زوج و طرفی می باشد.

غضروف های فرد و میانی آن عبارتند از



© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

:



۱. غضروف تیروئید ۲. غضروف کرایکونید ۳. غضروف اپی گلوت

غضروف های زوج و طرفی

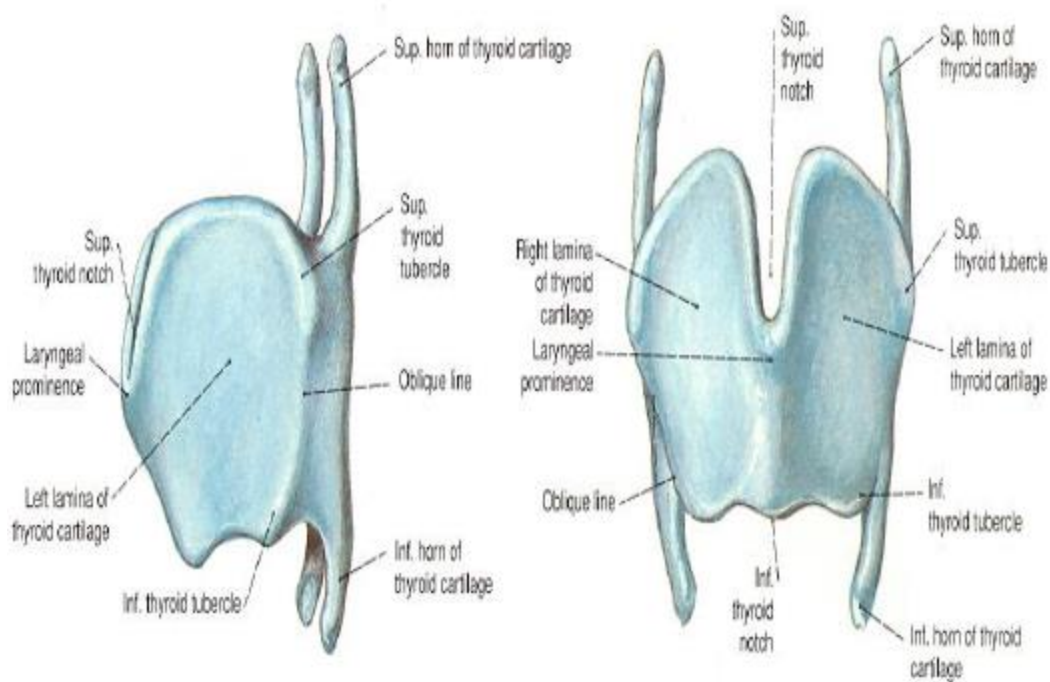
۱. غضروف آری تنوئید ۲. کورنی کولیت ۳. غضروف کانی فورم

غضروف تیروئید

همانند کتاب نیمه باز است که دهانه باز آن بطرف عقب است در قدام حنجره قرار دارد. در مردان زاویه آن بسته تر است که سبب برجسته تر شدن آن می گردد.

دو سطح: داخلی و خارجی غضروف تیروئید از دو صفحه طرفی به نام تیغه یا لامینا تشکیل شده است که هر لامینا دارای دو سطح (قدامی و خلفی) و چهار کنار فوقانی، تحتانی، قدامی، خلفی) است.

کنار فوقانی: مستقل به غشا تیروهایونید (که شریان حنجره ای فوقانی و عصب حنجره داخلی آن را سوراخ می کند) در قسمت میانی به رباط تیروهایونید میانی و در قسمت طرفین به رباط تیروهایونید طرفی متصل میشود.



سطح خارجی: دارای تیروئید توبرکل فوقانی و تیروئید توبرکل تحتانی است که توسط **Oblique Line** به هم وصل میشود

Oblique line محل اتصال عضلات عمقی اینفراهایونید و تنگ کننده تحتانی حلق است.

سطح داخلی: با مخاط پوشیده شده است

کنار تحتانی: غشای کرایکوتیروئید وصل می شود

کنار قدامی: در بالا بین آن ها شکاف سوپرا تیروئید ناچ قرار دارد

ولی در پایین به هم می رسند و زاویه تیروئید را میسازد که به آن سیب آدم، برآمدگی حنجره (**Laryngeal prominence**) می گویند که در مردان 90 درجه و در زنان 120 درجه است

کنار خلفی: در بالا شاخ فوقانی تیروئید را تشکیل میدهد و توسط رباط طرفی تیروئید به استخوان هایونید متصل میشود

در پایین شاخ تحتانی را تشکیل میدهد با طرفین حلقه (**Arch**) غضروف کرایکونید مفصل کرایکوتایروئید را تشکیل میدهد

غضروف کرایکونید (انگستری)

این غضروف شبیه انگشتر است که نگین آن به سمت عقب قرار دارد

در قدام این غضروف حلقه (آرک) و در خلف آن لامینا (نگین) قرار دارد

لامینا دارای دو سطح (قدامی، خلفی) و دو کنار (فوقانی، تحتانی) است

سطح قدامی: به آن مخاط وصل میشود

سطح خلفی: محل اتصال عضله میبانش؛ دارای دو فرورفتگی می باشد که توسط یک برآمدگی عمودی جدا شده اند

کنار فوقانی: دارای دو سطح مفصلی برای اتصال به قاعده غضروف هرمی می باشد.

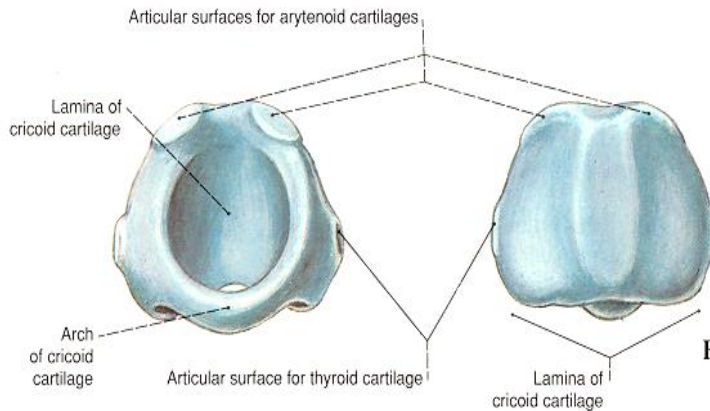


Fig. 305. Cricoid cartilage, cranial and anterior view.

Fig. 306. Lamina of cricoid cartilage, posterior view.

Fig. 306

Fig. 307

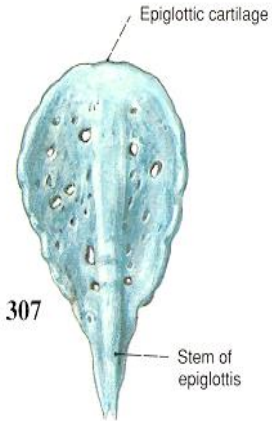


Fig. 307. Epiglottis, posterior view.

کنار تحتانی: به رباط کرایکو تراکنال میچسبد.

حلقه دارای دو سطح (داخلی، خارجی) و دو کنار (فوقانی، تحتانی) می باشد

سطح خارجی: با شاخ تحتانی غضروف تیروئید مفصل کرایکوتیروئید را تشکیل میدهد.

سطح داخلی: با مخاط پوشیده شده است

کنار فوقانی: غشای کرایکوتیروئید متصل میشود

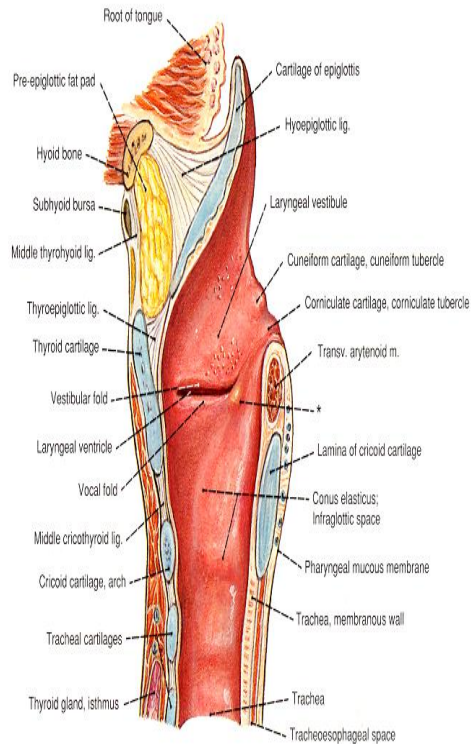
کنار تحتانی: به رباط کرایکو تراکنال متصل میشود

*رباط کرایکو تراکنال، غضروف کرایکوئید را به اولین حلقه نای وصل میکند

غضروف اپی گلوت

این غضروف دارای یک دسته (استم)، دو سطح (قدامی، خلفی) دو کنار طرفی و دو انتها (فوقانی، تحتانی) است؛ بخش کمی از آن از قدام دیده میشود، و از بالا به پایین در عقب قاعده زبان استخوان هایونید و غشای تیروهایونید قرار دارد.

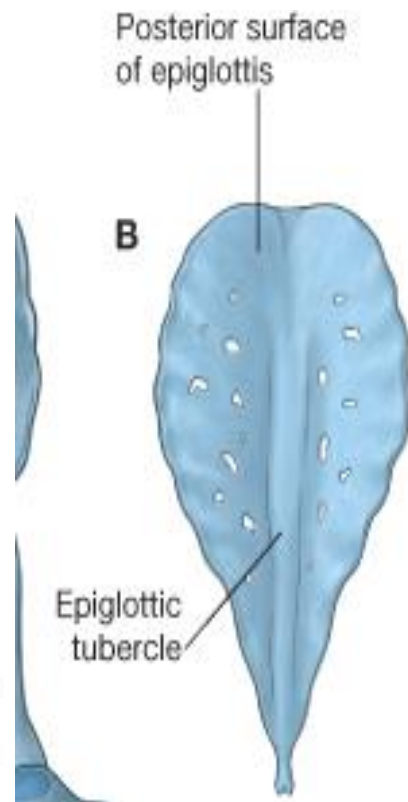
استم: از داخل به زاویه تیروئید وصل شده و رباط تیرواپی گلوت را تشکیل میدهد.



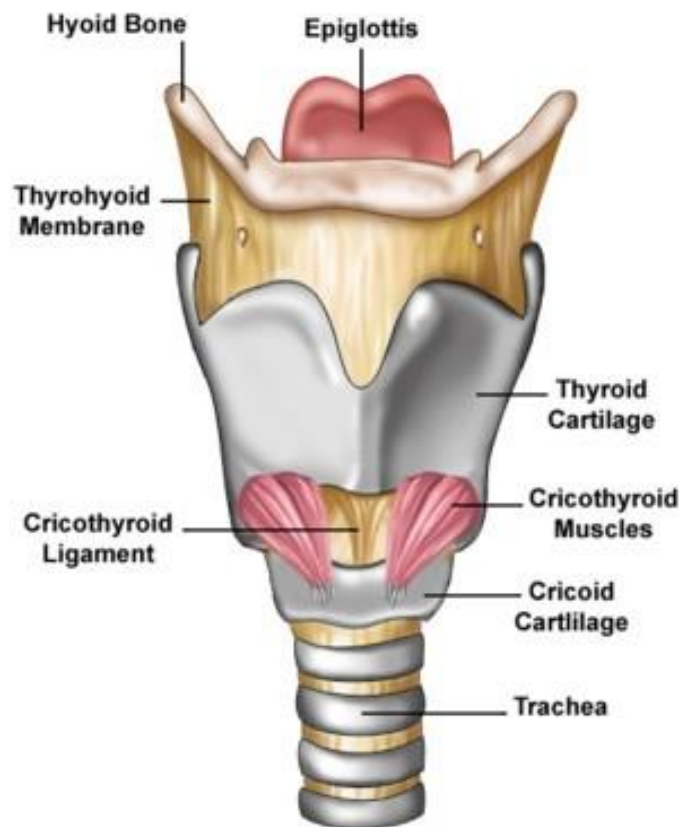
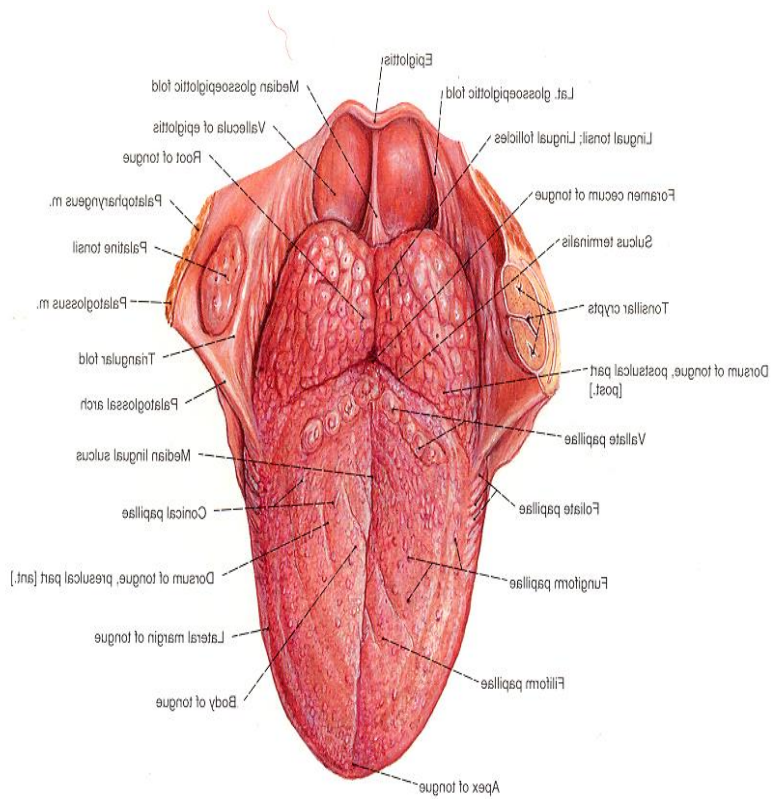
◀ Fig. 294. Nerves and arteries of the larynx, root of the tongue, and the palatine tonsils, dorsal view.

▲ Fig. 297. Midsagittal section of the larynx. View of the inside of the right half.

* Traditionally known as the macula flava where the elastic tissue appears yellow



سطح قدامی: مخاط قاعده زبان بر روی قسمت قدامی فوقانی این سطح منعطف شده و ایجاد چین های اپی گلوت طرفی و میانی را میکند و در فضای بینشان اپی گلوت ولیکولار یا فرورفتگی اپی گلوت ایجاد میشود.



سطح خلفی: توسط مخاط پوشیده شده است

دو کنار طرفی توسط رباط هایی به راس غضروف آرتینوئید وصل شده و رباط آری اپی گلوت تشکیل میدهد.

انتهای تحتانی توسط رباط تیرواپی گلوت به قسمت فوقانی زاویه تیروئیدی متصل می شود

یک رباط به نام هایو اپی گلوت هایونید را به اپی گلوت وصل می کند

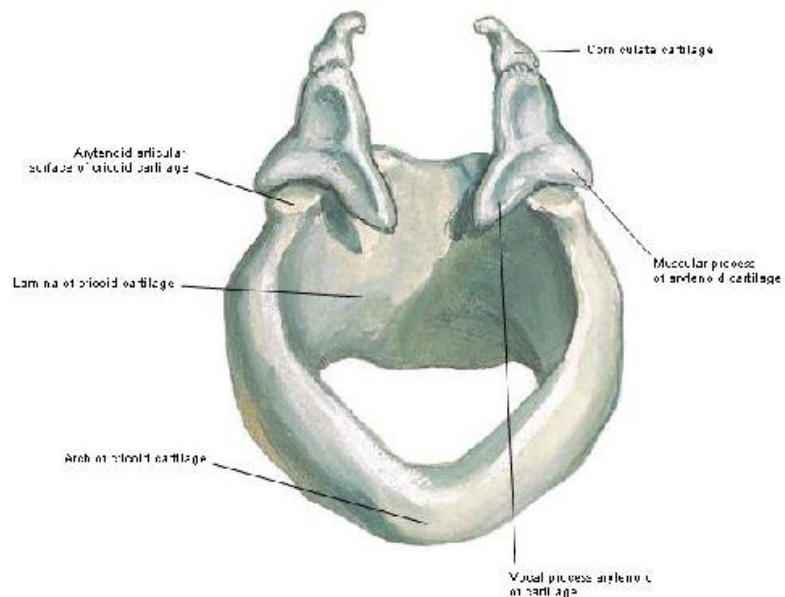
غضروف آرتینوئید (هرمی)

دو غضروف هرمی شکل است که در طرفین کنار فوقانی لامینای کرایکونید قرار دارند هر غضروف دارای یک راس یک قاعده و سه سطح (قدامی خارجی، خلفی، داخلی) است

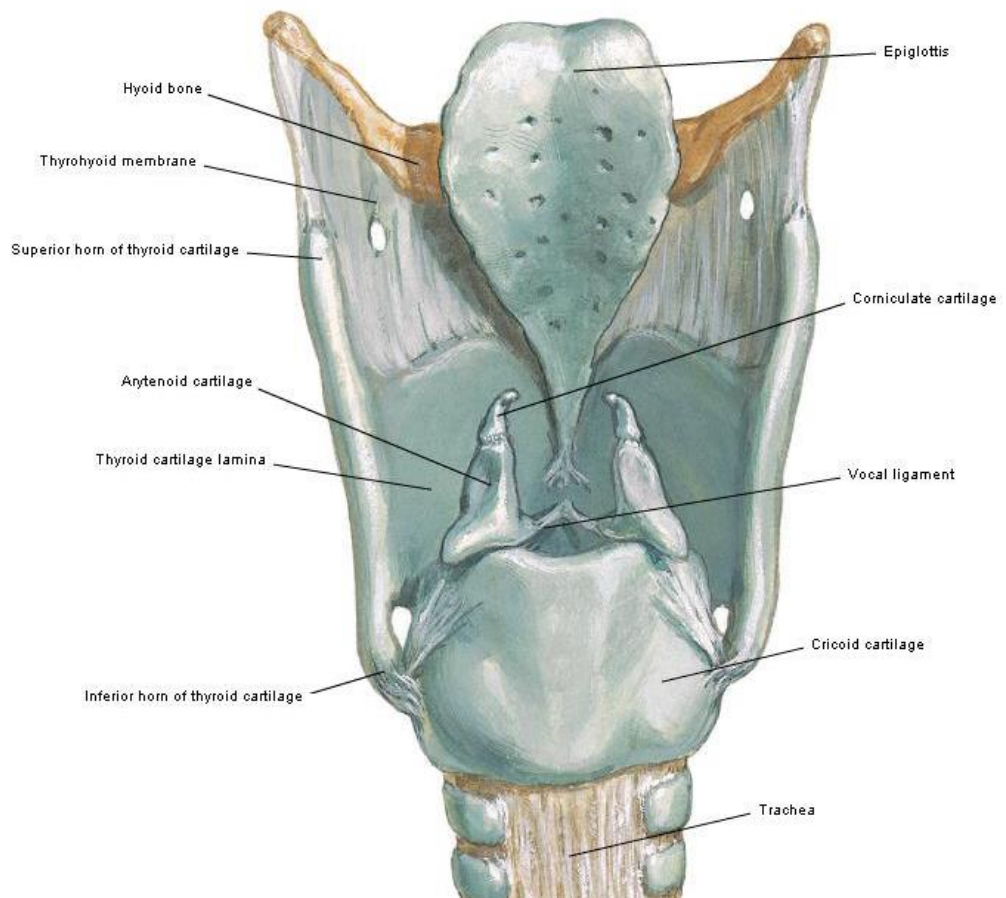
سطح قدامی خارجی: دارای دو حفره به نام های حفره مثلی در بالا و حفره بیضی در پایین می باشد که توسط ستیغی از یکدیگر جدا میشود

سطح خلفی: صاف است

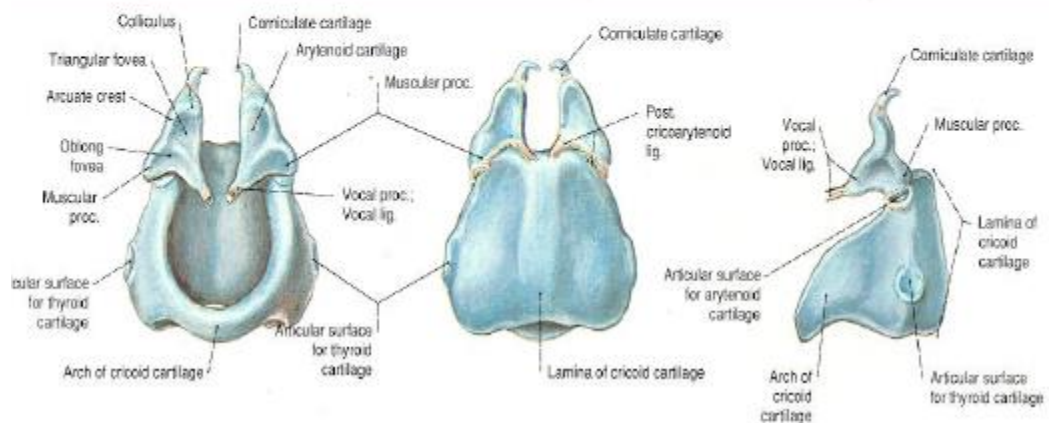
سطح داخلی: توسط مخاط پوشیده شده است



Cartilages of Larynx Posterior View



Arythenoid & Corniculate Cartilage



قاعده: روی سطح مفصلی کنار فوقانی لامینا غضروف کرایکونید قرار دارد دارای سه زاویه است، زاویه قدامی (صوتی یا وکال پراسس) در جلو، زاویه خلفی در عقب و زاویه خارجی (ماسکولار) در خارج قرار می گیرد.

راس: در بالا قرار دارد و با غضروف کورنیکولیت مفصل می گردد و مفصل آری کورنیکولیت را تشکیل میدهد.

غضروف کورنی کولیت (شاخی)

دو غضروف کوچک که با راس غضروف هرمی مفصل میگردند.

غضروف کانی فرم (میخی)

این غضروف آزاد است و در بالای غضروف کورنی کولیت در ضخامت چین آری اپی گلوت قرار دارد

غشا ها و رباط های حنجره Laryngeal ligaments and membranes

در ساختمان حنجره غشا ها و رباطهای قرار دارد که که دو دسته داخلی و خارجی تقسیم بندی می شوند

غشا ها و رباط های خارجی

۱. غشای تیروهایونید: از کنار فوقانی غضروف تیروئید و شاخ فوقانی غضروف تیروئید شروع شده و در بالا به کنار فوقانی سطح خلفی استخوان هایونید و شاخ بزرگ هایونید متصل میشود.

۲. غشای کرایکوتروکنال: از کنار تحتانی غضروف انگشتی تا اولین حلقه نای متصل میشود

۳. غشای هایو اپی گلوت : که از سطح قدامی اپی گلوت تا کنار فوقانی سطح خلفی هایونید متصل میشود

۴. غشای تیروهایونید: از سطح قدامی اپی گلوت تا سطح خلفی زاویه تیروئید متصل میشود.

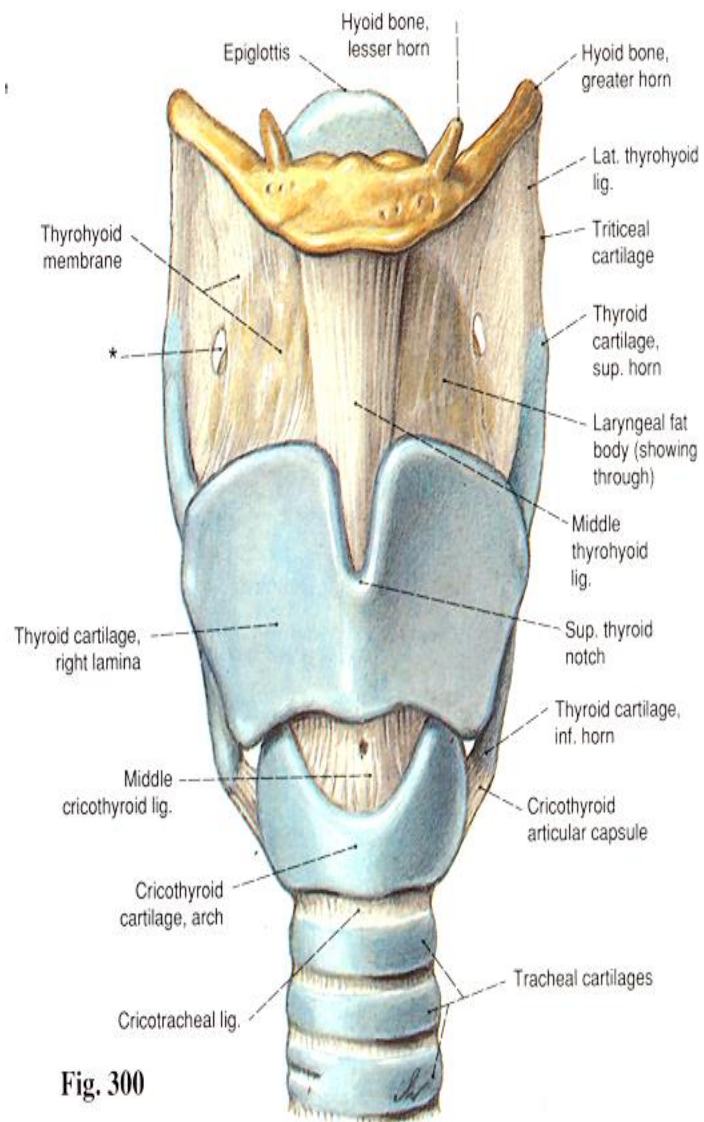


Fig. 300

غشاها و رباط های داخلی

در زیر مخاط حنجره غشاء فیبرو الاستیک قرار دارد که به آن غشای داخلی حنجره می گویند این بخش به وسیله حفره شکمچه یا بطن (ventricle) که در میانه حنجره قرار دارد ، به دو بخش فوقانی و تحتانی تقسیم میشود. بخش فوقانی (چهار گوش یا کوادری انگولار): دارای دو کنار، دو کنار فوقانی و دو کنار تحتانی است.

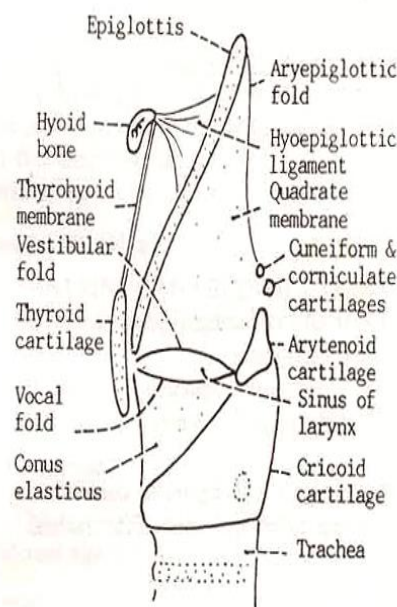
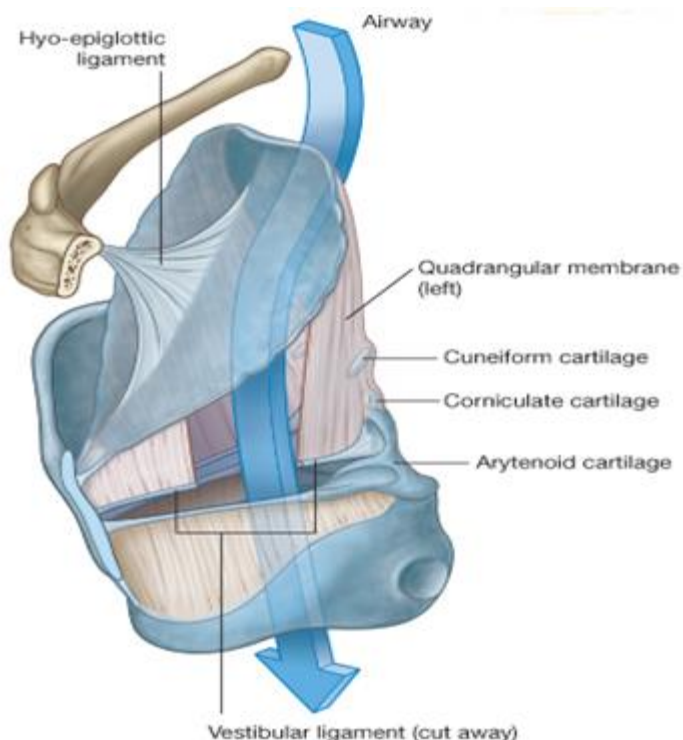


Fig. 16.5. Ligments and membranes of the larynx. Note the quadrate membrane and the conus elasticus.

دو کنار فوقانی آزاد است که از کنار طرفی اپی گلوٹ به راس آریتنوئید متصل میشود که به آن طناب آری اپی گلوٹ میگویند.

دو کنار تحتانی: در جلو به زاویه تیروئیدی و در عقب به حفره مثلثی غضروف آریتنوئید متصل میشود که رباط دهلیزی (وستیبولار) یا رباط صوتی کاذب نام دارد.

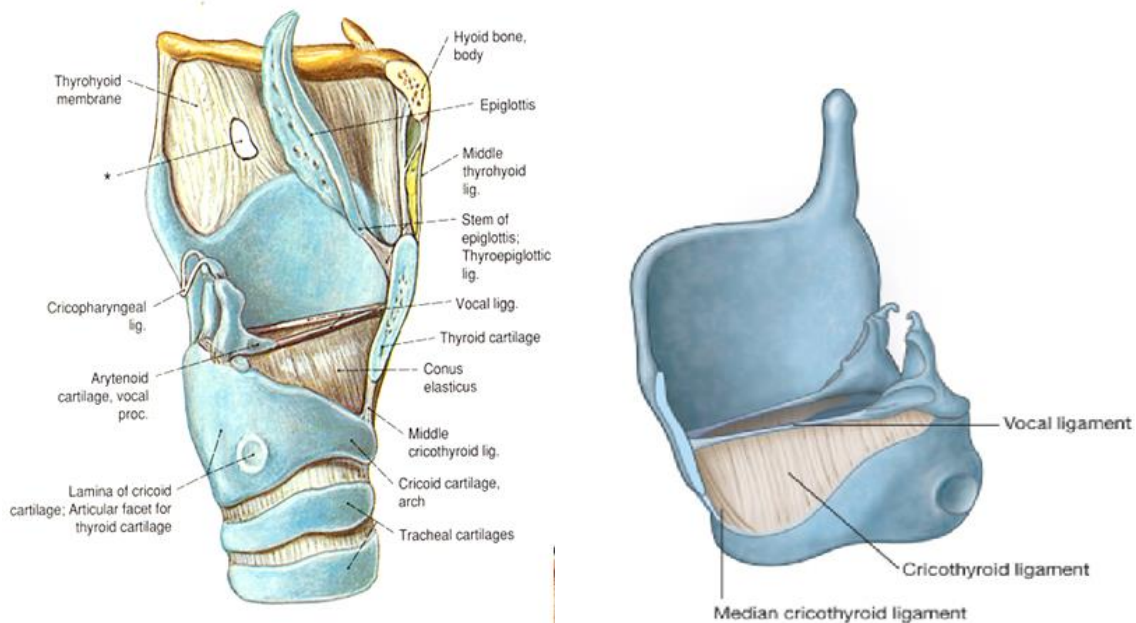
بخش تحتانی (کرایکوتایروئید یا مخروط ارتجاعی Conus Elasticus) شکل بالا

غضروف انگشتری تیروئیدی و هرمی را به هم متصل میکند و از کنار فوقانی غضروف کرایکوتایروئید آغاز میشود و به بالا می رود دارای دو قسمت قدامی و دو قسمت طرفی است

قسمت قدامی: در بالا قسمت میانی کنار تحتانی غضروف تیروئید (در ریز زاویه تیروئید) و در پایین به قسمت میانی کنار فوقانی غضروف انگشتری متصل میشود

قسمت طرفی: دارای دو کنار (فوقانی، تحتانی)

کنار فوقانی: طناب صوتی حقیقی که در جلو به زاویه تیروئید متصل میشود و در عقب به زاویه وکال غضروف آری تینونی دمتصل میشود



کنار تحتانی: به کنار فوقانی کرایکونید وصل میشود.

*طناب های صوتی در جلو به زاویه تیروئید و در عقب به آرتینوئید (رباط صوتی کاذب به حفره مثلثی و رباط صوتی حقیقی به زاویه و وکال غضروف اری تنوئید) متصل میشود.

عضلات حنجره Muscle of larynx

عضلات حنجره به دو بخش عضلات داخلی و عضلات خارجی تقسیم میشود:

عضلات خارجی حنجره : عضلاتی هستند که یکسر آنها بر روی حنجره و سر دیگر آنها خارج از حنجره اتصال دارد که عبارتند از :

1. عضله استرنوتیروئید

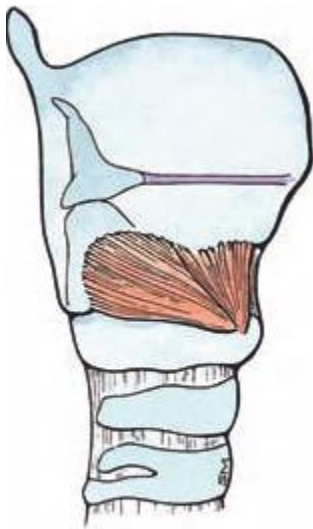
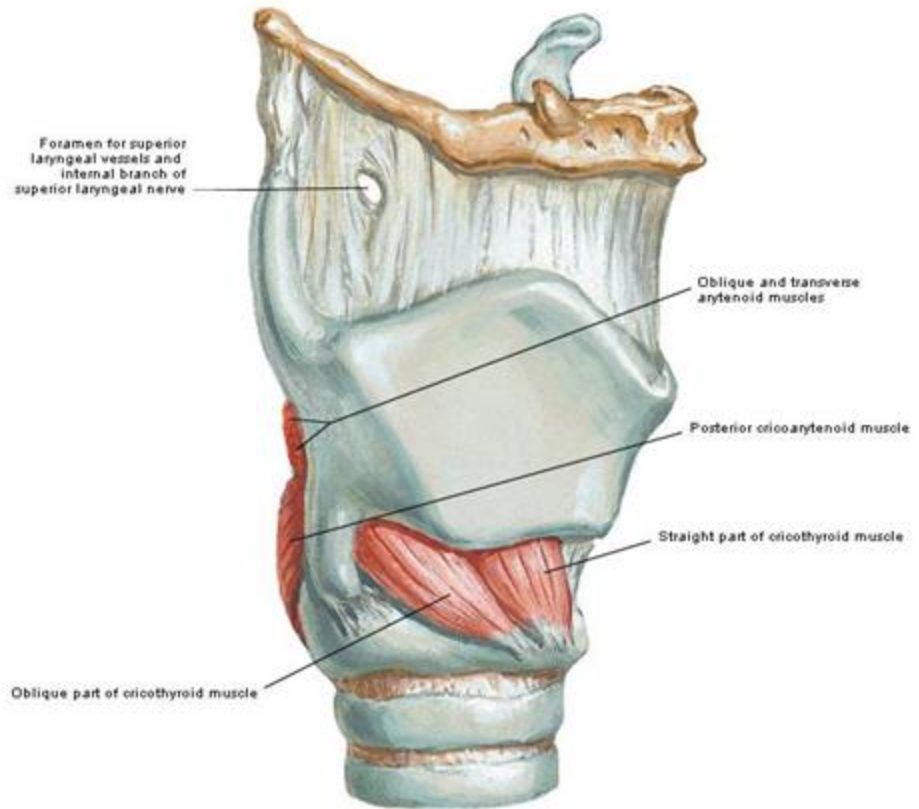
2. عضله تیروهایونید

3. عضله تنگ کننده تحتانی حلق (Inferior Pharyngeal constrictor)

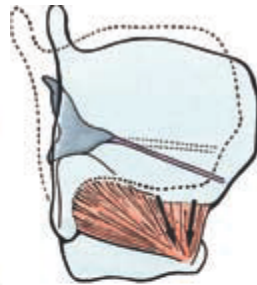
عضلات داخلی حنجره: عضلات کوتاهی هستند که هر دو سر آنها بر روی غضروفهای حنجره می باشد.

کرایکو تیروئید

تنها عضله ای که از نمای قدامی قابل مشاهده است. تنها عضله ای که عصب آن حنجره ای خارجی که منشأ آن حنجره فوقانی است را میدهد و بقیه عضلات را حنجره تحتانی میدهد.



عضله کریکو
تیروئید که دو
بخش مایل و
مستقیم آن در
حالت استراحت
 دیده می شود.



جابه جایی
غضروف تیروئید
به دلیل انقباض
عضله کریکو
تیروئید که با
کشش لیگامان
های صوتی دانه
صدا را افزایش
می دهد.

مبدأ این عضله از سطح خارجی قوس کرایکوئید شروع میشود و به کنار تحتانی تیروئید و به زاویه بین کنار تحتانی تیروئید و شاخ تحتانی تیروئید متصل میشود.

عمل: آن کشیدن طنابهای صوتی و زیر کردن صدا است

کرایکوآریتینوئید خلفی

از سطح خلفی لامینا کرایکونید به زائده ماسکولار غضروف آری تنوئید متصل میشود

عمل: آن دور کردن طناب صوتی و باز کردن گلو ت است

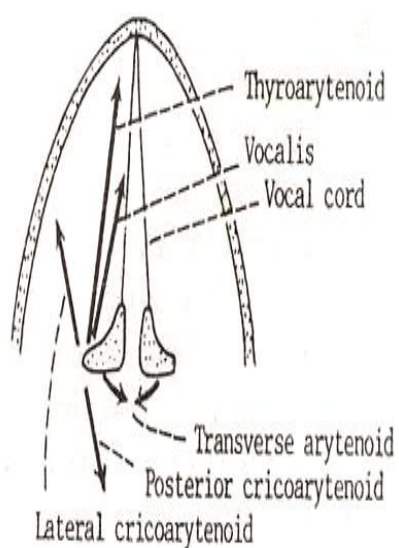
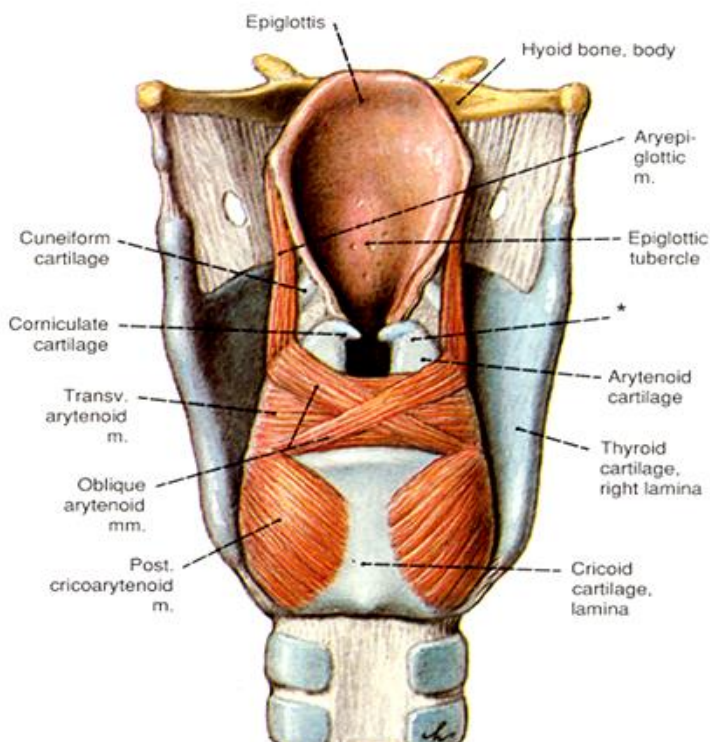
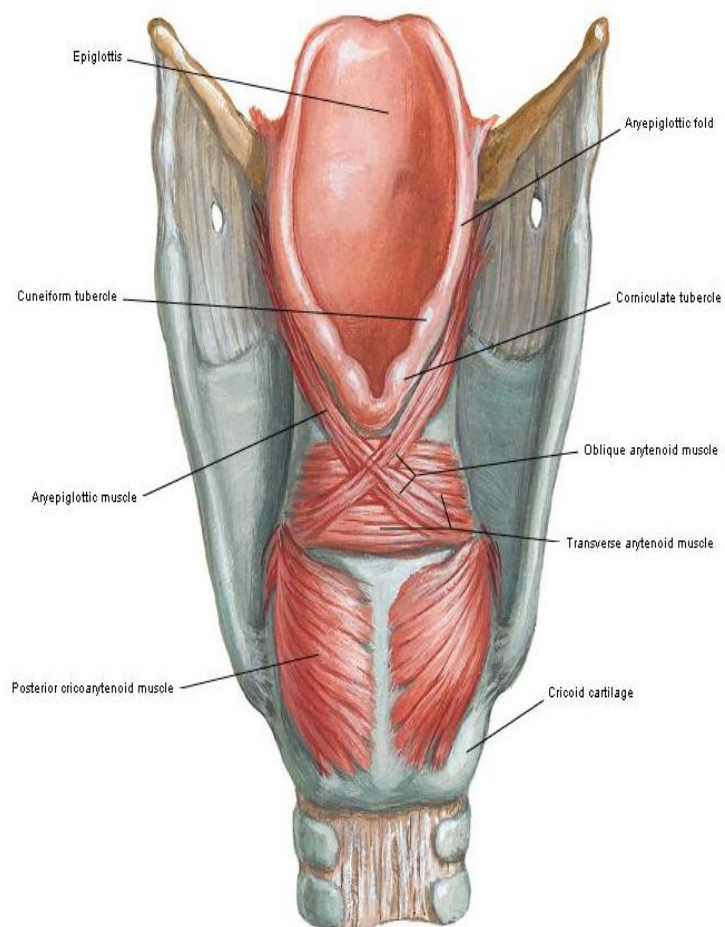


Fig. 16.9. Scheme to show the direction of pull of some intrinsic muscles of the larynx.



Intrinsic Muscles of Larynx Posterior View



کرایکوآریتینوئید طرفی

این عضله از کنار فوقانی طرفی قوس کرایکوئید به ماسکولار پراسس غضروف آری تنوئید کشیده می شود .

عمل : طناب صوتی حقیقی را به هم نزدیک میکند و گلوٹ را میبندد

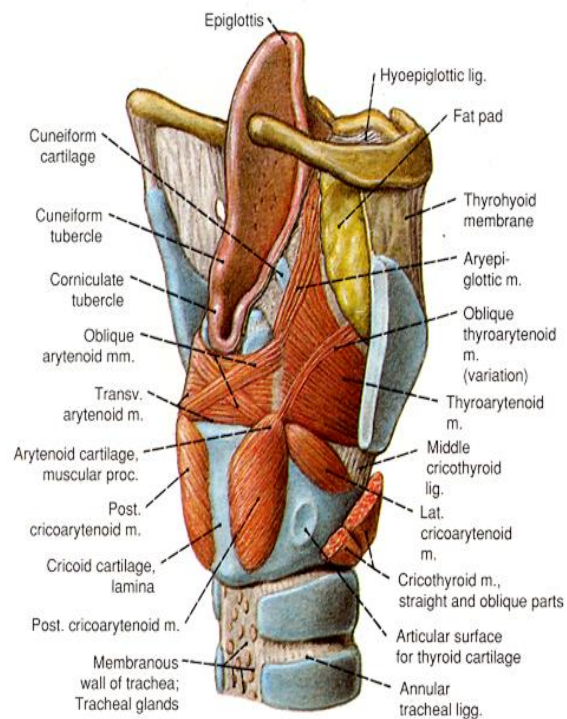
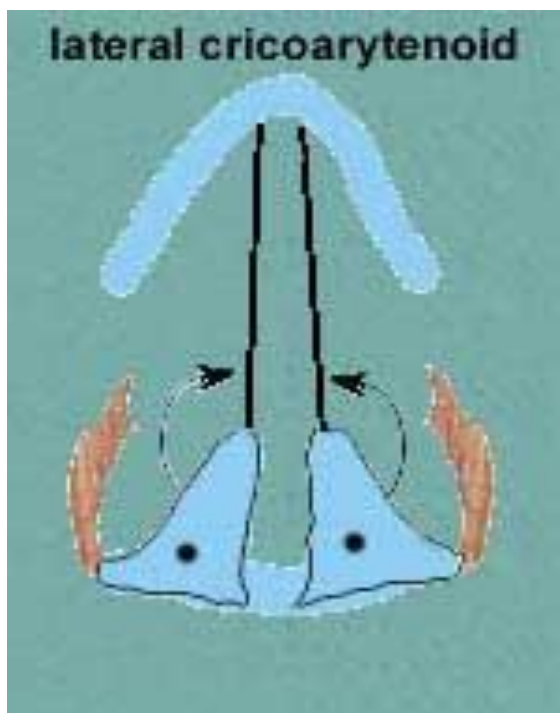
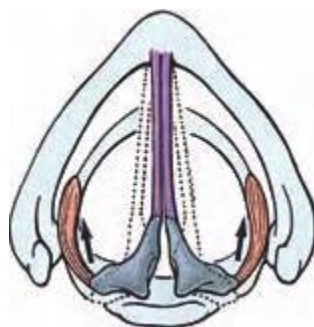


Fig. 313. Laryngeal musculature, posterolateral view.



انقباض لترال کریکو آریتنوئید

آریتینوئید عرضی

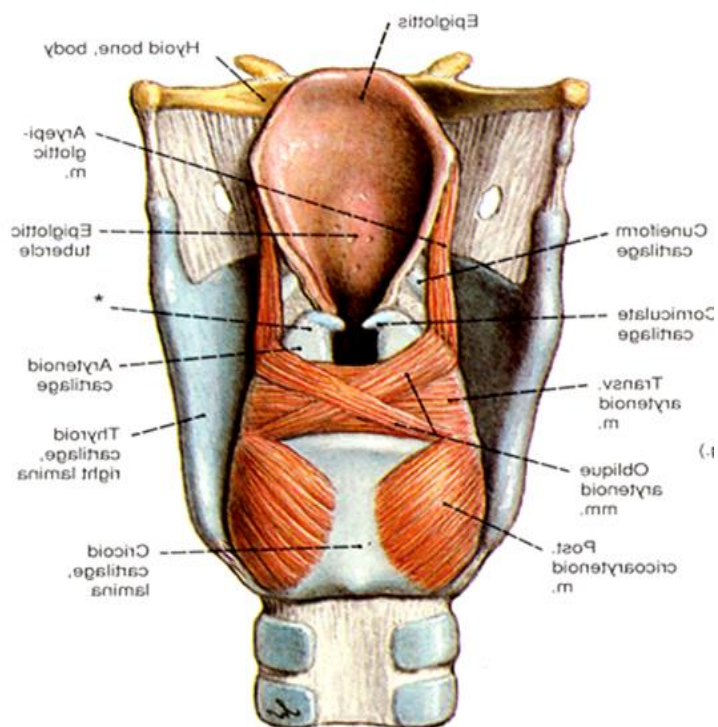
عضله فرد است از ماسکولار پراسس به ماسکولار پراسس طرف مقابل وصل میشود و سطح خلفی آریتینوئید را میپوشاند

عصب: ریکارنت لارنژیال

عمل: طناب صوتی حقیقی را به هم نزدیک میکند و گلو ت را میندند

آریتینوئید مایل

در عقب آریتینوئید عرضی قرار دارد و از ماسکولار پراسس به راس آریتینوئید سمت مقابل کشیده میشود



عمل: طناب صوتی حقیقی را به هم نزدیک میکند و گлот را میندند

عضله آری اپیگلوتیک

از کنار طرفی اپی گلوت به راس آری تینوئید متصل میشود

عمل: با کشیدن اپی گلوت به عقب سبب بستن مدخل حنجره و همچنین طناب صوتی حقیقی را به هم نزدیک میکند و گлот را میندند.

تیروآریتینوئید

دارای سه دسته الیاف فوقانی میانی و تحتانی است

همه الیاف از زاویه تیروئید مبدا میگیرند

الیاف فوقانی(تیرواپی گلوت)

از زاویه تیروئید به کنار طرفی اپی گلوت وصل شده

عمل: با کشیدن مدخل حنجره به جلو سبب باز کردن مدخل حنجره می گردد.

الیاف میانی(تیرواری تینوئید حقیقی یا واقعی):

از زاویه تیروئید به حفره بیضی آریتینوئید وصل میشود.

عمل : با کشیدن عضروف تیروئید به سمت عضروف اری تینوئید ، طناب صوتی را ضخیم می کند و باعث بم شدن صدا می گردد.

الیاف تحتانی (عضله وکال):

به این بخش عضله صوتی می گویند که از زاویه تیروئید به و زائده وکال (صوتی) متصل میشود

عمل: با کشیدن عضروف تیروئید به سمت عضروف اری تئوئید ، طناب صوتی را ضخیم می کند و باعث بم شدن صدا

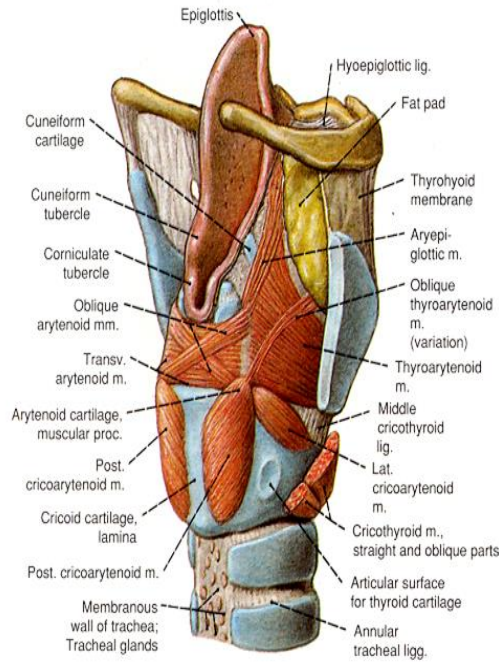
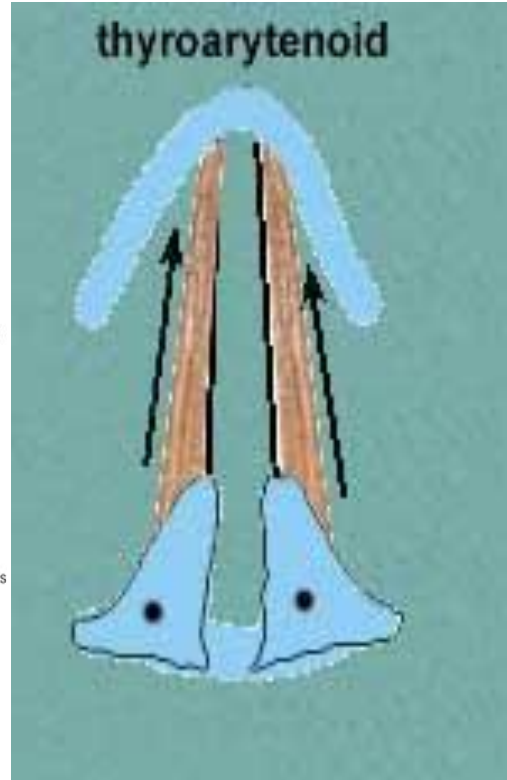
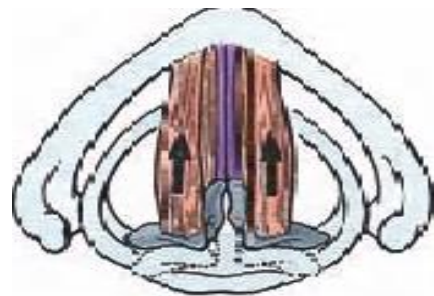


Fig. 313. Laryngeal musculature, posterolateral view.



می گردد.



جهت کشش عضله
thyro arythnoid

مخاط حنجره

مخاط حنجره توسط یک حفره به نام بطن (ونتریکل) به دو بخش تقسیم میشود

۱- بخش دهلیزی (وستیبول) که در بالای بطن قرار دارد.

۲- بخش اینفراگلوت که در پایین بطن قرار گرفته است.

3- فضای بین دو چین صوتی کاذب را گلوت می گویند.

4- فضای بین چین صوتی کاذب و حقیقی را بطن یا ونتریکل گویند.

*حد فوقانی بطن : چین صوتی کاذب می باشد که زیر چین صوتی کاذب ،طناب صوتی کاذب(حد تحتانی غشا چهارگوش)قرار دارد.

*حد تحتانی بطن: چین صوتی حقیقی می باشد که زیر چین صوتی حقیقی،طناب صوتی حقیقی و عضله صوتی قرار دارد.

مدخل حنجره

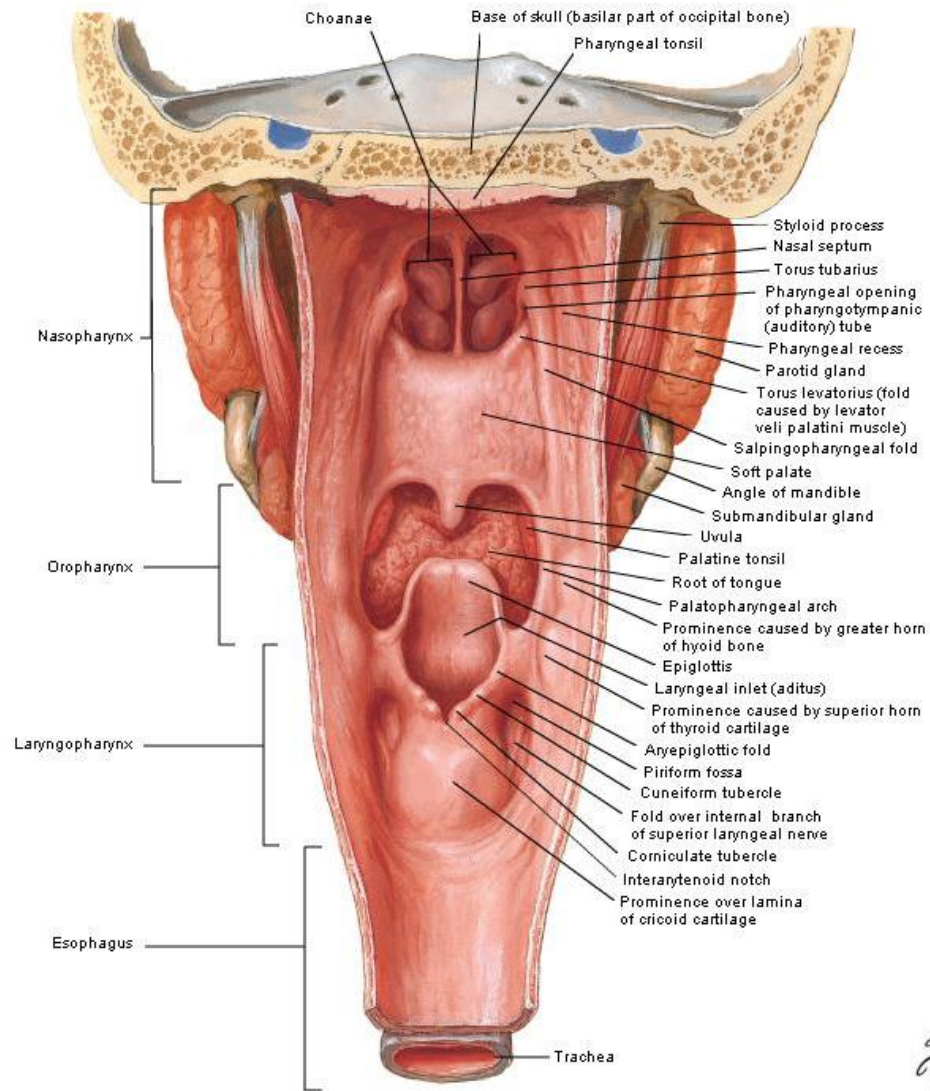
- در بالا و جلو اپیگلوت قرار دارد.
- در طرفین چین آری اپیگلوت قرار دارد.(در زیر مخاط چین آری اپیگلوتیکرباط آری اپی گلوت ، عضله آری اپی گلوت و عضله تیرو اپی گلوت واقع شده است) در ضخامت چین های آری اپی گلوت دو برجستگی به علت قرار گرفتن غضروف کانی فرم و کورنی کولیت ایجاد می شود.
- در پایین و عقب آری تینونید قرار دارد

حفره پریفورمیس

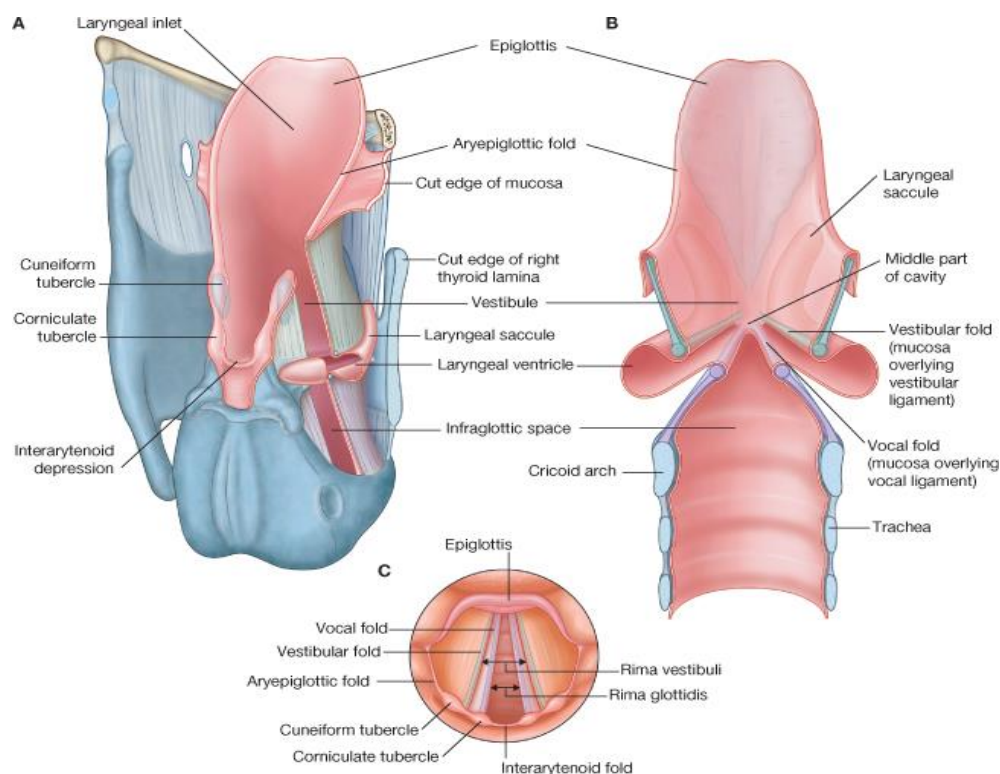
در هر طرف مدخل حنجره حفره ای به نام پریفورمیس (حفره هرمی) وجود دارد که توسط چین آری اپی گلوت در داخل و غضروف تیروئید و غشای تیروهایونید در خارج محدود میشود و در زیر مخاط این حفره عصب حنجره داخلی به همراه شریان حنجره فوقانی قرار دارد.

لازم بذکر است که شریان حنجره فوقانی به همراه عصب حنجره داخلی بعد از سوراخ کردن غشای تیروهایونید وارد حلق و بعد وارد زیر مخاط حفره پریفورمیس میشود ممکن است در آن حفره غذا گیر کند در حین تمیز کردن پریفورمیس مراقب این دو عنصر باید بود.

Pharynx: Opened Posterior View



F. Netter M.D.
© 1994



© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

مخاط و نتریکل در داخل تا پشت تیروئید و در بالا تا پشت غشای تیروهایونید کشیده میشود. شکل بالا

*از بالا وقتی به درون حنجره نگاه میکنیم چین صوتی حقیقی دیده میشود.

شریان های حنجره

- شریان حنجره فوقانی: از شریان تیروئیدی فوقانی (شاخه ای از شریان کاروتید خارجی) منشعب شده و همراه عصب حنجره ای داخلی غشای تیروهایونید را سوراخ میکند.
- شریان حنجره تحتانی: از شریان تیروئید تحتانی (شاخه ای از شریان تیرو سروییکال) منشعب میشود همراه عصب ریکارنت لارنژیال از عمق عضله تنگ کننده تحتانی حلق عبور میکند

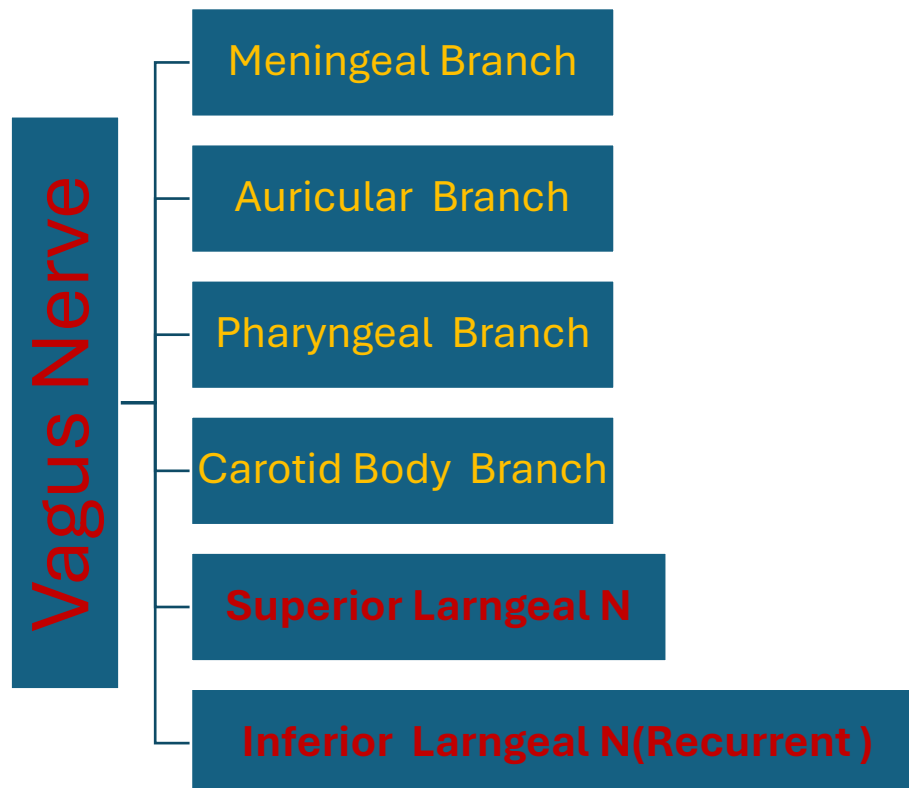
وریدهای حنجره

- خون تیره حنجره به از طریق ورید حنجره ای فوقانی و تحتانی جمع می گردد.
- ورید حنجره ای فوقانی به ورید تیروئیدی فوقانی و در نهایت به ورید کاروتید داخلی تخلیه می گردد .
- ورید حنجره ای تحتانی به ورید تیروئیدی تحتانی و در نهایت به ورید براکیو سفالیک چپ تخلیه می گردد.

اعصاب حنجره

1- حنجره فوقانی شاخه ای از عصب واگ است که بدو شاخه عصب حنجره ای داخلی و عصب حنجره ای خارجی تقسیم می شود.

الف) عصب حنجره داخلی: عصبی صرفاً حسی است که با شریان حنجره ای فوقانی غشای تیروهایونید را سوراخ میکند و حس فوقانی حنجره تا طناب صوتی حقیقی را میدهد.



ب) حنجره ای خارجی: عصبی صرفاً حرکتی است که عضله کرایکوتیروئید را عصب میدهد.

2- عصب ریکارنت لارنژیال: شاخه ای از واگ است که عصبی هم حسی و هم حرکتی است که همراه شریان حنجره ای تحتانی بعد از عبور از ناودان بین نای و مری که عضله تنگ کننده تحتانی حلق را سوراخ میکند و وارد حنجره میشود به تمام عضلات داخلی حنجره به جز عضله کرایکوتیروئید عصب میدهد همچنین حس تحتانی حنجره زیر چین صوتی حقیقی (اینفراگلوت) را میدهد.

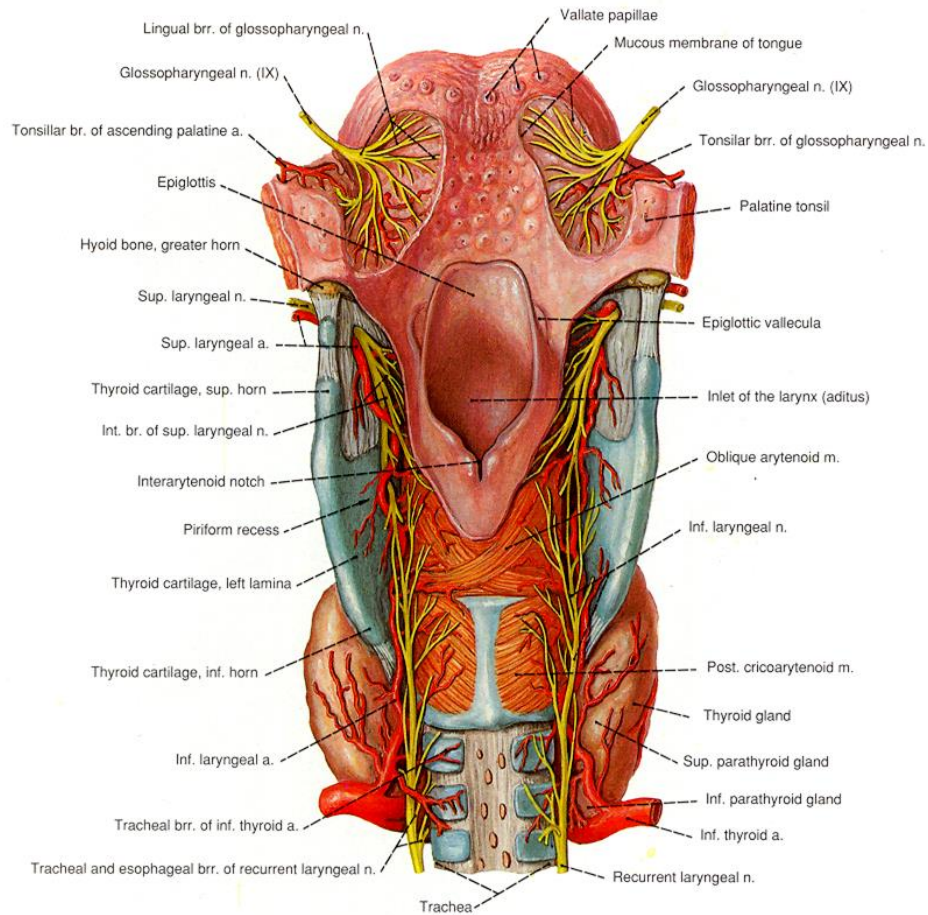
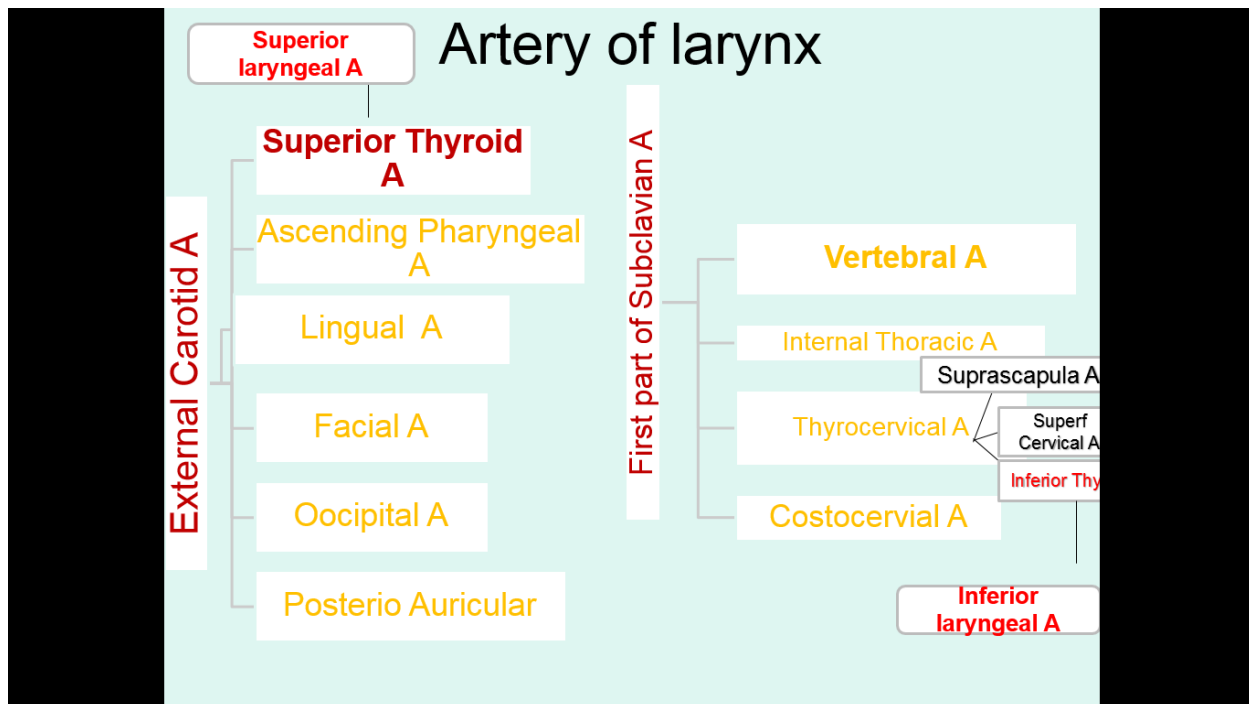
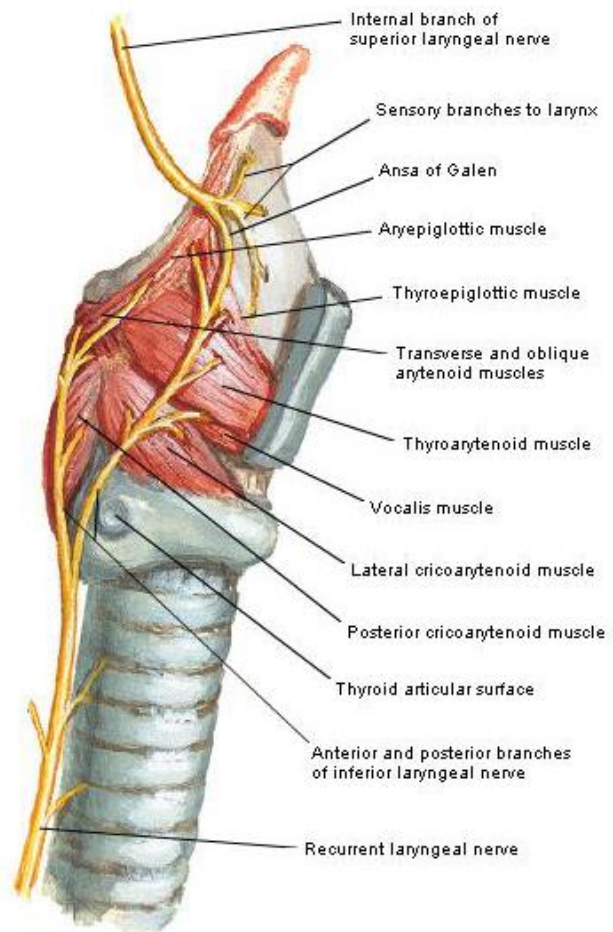
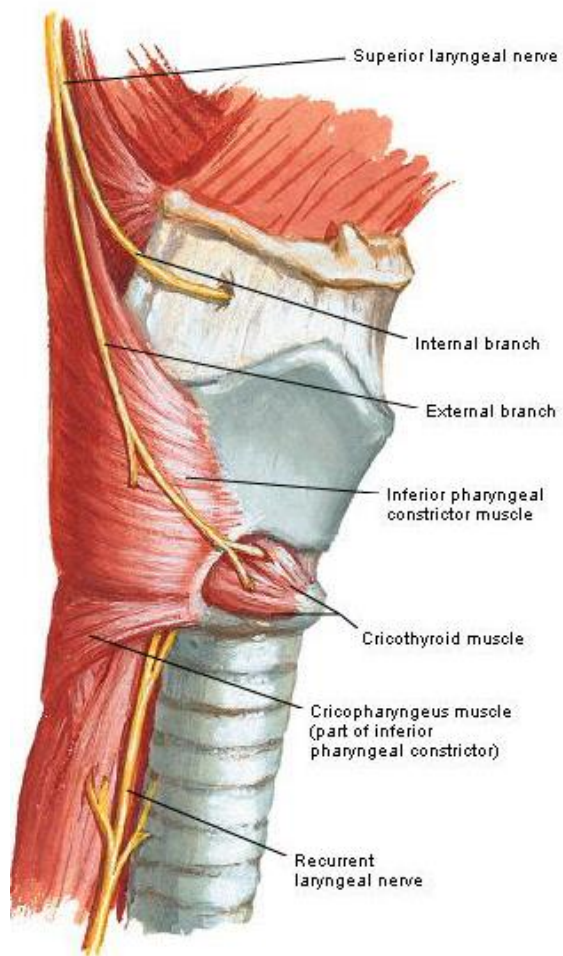
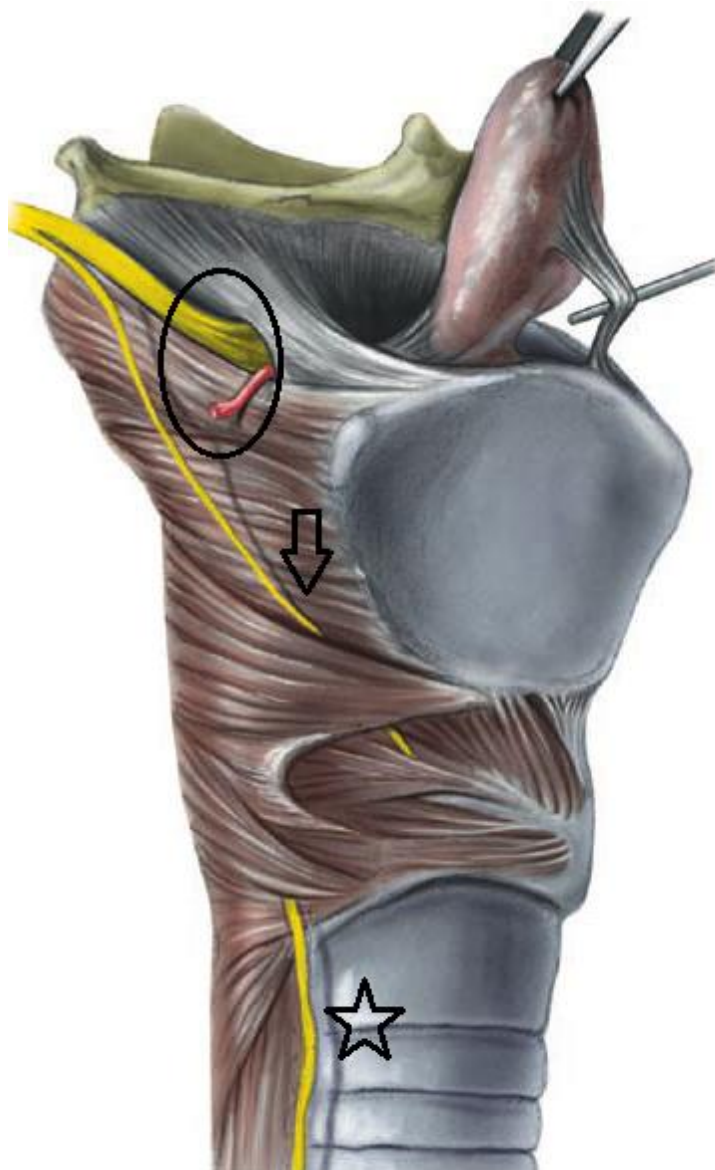


Fig. 294





Thyroid cartilage lamina removed



سه شاخه عصبی
عصب رسان
حنجره: شاخه داخلی
لارنژیال فوقانی و
مجاورت فوقانی با
شریان تیروئید
فوقانی در دایره
دیده می شود. فلش
شاخه اکسترنال و
ستاره راجعه حنجره
را نشان می دهد.

تکمیلی حنجره

- *در ناحیه قدامی میانی گردن قرار دارد و در تولید صدا، عبور هوا و همچنین اسفنکتر ابتدایی راه تنفسی تحتانی است .
- حنجره در زنان و اطفال کوچکتر و کمی بالاتر و طول آن در زنان ۳۶ و در مردان ۴۴ میلی متر است .
- *غضروف تیروئید در برش ساجیتال فقط یک خط دیده می شود که همان زاویه تیروئید است . بزرگترین غضروف حنجره است و به شکل کتاب نیم باز است که به عقب باز می شود . در بالای غضروف کرایکوئید قرار دارد و از و صفحه (لامینا) تشکیل شده است .
- *کوچیکتر بودن زاویه تیروئید در مردان سبب بم شدن صدا ، برجستگی بیشتر و طویل شدن چین صوتی می شود .
- *غضروف انگشتی در پایین غضروف تیروئید و بالای اولین حلقه نای قرار دارد . شبیه انگشت است که دارای یک حلقه در جلو و یک نگین در عقب می باشد .

* غضروف اپی گلوت : غضروفي نازک و شبیه راکت است (دسته این راکت با زاویه تیروئید غضروف تیروئید مفصل می شود) که از بالا به پایین در قاعده زبان ، استخوان هایونید ، غشای تیروهایونید و غضروف تیروئید قرار دارد .

تکمیلی غشا و رباط ها

قسمت های میانی و خارجی غشای تیروهایونید ضخیم می شوند و رباط تیروهایونید میانی و طرفی را ایجاد می کند

غشای تیروهایونید را عصب حنجره ای داخلی و شریان حنجره ای فوقانی سوراخ می کند

بین رباط هایو اپی گلوت در بالا ، غضروف اپی گلوت در عقب و غشای تیروهایونید و غضروف تیروئید در جلو چربی

وجود دارد

مفاصل حنجره

۱_ مفصل کرایکوتایروئید: ساینوویال است . چرخشی (rotation) و لغزشی

بین شاخ تحتانی غضروف تیروئید و رویه مفصلی سطح خارجی قدس غضروف کرایکوتاید

۲_ مفصل کرایکواریتینوئید: ساینوویال ، چرخشی ، لغزشی

۳_ مفصل آریکورنیکولیت : نیمه متحرک

غضروف تیروئید، کرایکوتاید و قاعده اریتینوئید از جنس غضروف هیالین (شفاف) است که ممکن است بعد از ۲۵ سالگی

استخوانی شود . بقیه غضروف ها الاستین و استخوانی نمی شوند

تکمیلی عضلات حنجره :

فاصله بین دو طناب صوتی حقیقی : گلوت

فاصله بین طناب حقیقی و کاذب : ونتریکل (بطن)

به فضای پایین طناب حقیقی : اینفرا گلوت

به فضای بالای طناب کاذب : وستیبول (دهلیز) یا سوپرا گلوتیک

معنای طناب صوتی کاذب و دهلیز و وستیبول یکسان است .

از نمای فوقانی حنجره طناب صوتی حقیقی یا گلوت را می بینیم زیرا به عضله ووکال وصل است .

وقتی مدخل حنجره می خواهد بسته شود اپی گلوت باید عقب برود .

وقتی مدخل حنجره می خواهد باز شود اپی گلوت باید جلو برود.

عضله صوتی یا ووکال درست خارج از طناب صوتی حقیقی قرار دارد که در جلو به زاویه تیروئید و در عقب به حفره

بیضی و زانده صوتی غضروف آریتینوئید وصل می شود.

رباط آری اپی گلوت در حد فوقانی غشای داخلی فوقانی قرار دارد.

عضله آری اپی گلوت ادامه عضله آریتینوئید مایل است.

ناحیه سوپراهایویید

محدوده سوپراهایویید

در بالای کناره تحتانی مندیبل و در پایین به استخوان هایویید و در طرفین به عضله استرنوکلیدوماستوئید محدود می گردد. این ناحیه به دو مثلث ساب مندیبولار و دیگاستریک تقسیم میشود.

الف مثلث دیگاستریک

عناصر داخل مثلث دیگاستریک :

شاخه سرویکال عصب فیشیال و عصب عرضی گردن و بطن قدامی عضله دیگاستریک ، عضله مایلوهایویید و عضله جنیوهایویید

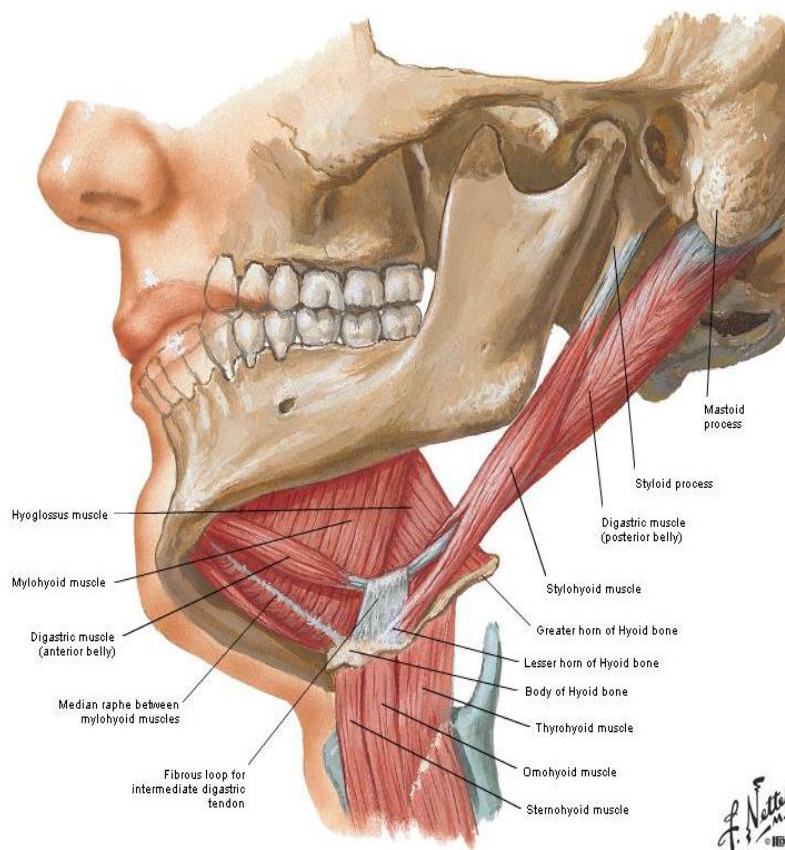
عضلات این ناحیه در سه سطح قرار میگیرند

لایه سطحی: شامل عضلات دیگاستریک و استیلوهایویید

لایه میانی: شامل عضله مایلوهایویید

لایه عمقی : شامل عضله جنیوهایویید

Floor of Mouth - Musculature Lateral, Slightly Inferior View



عضلات ناحیه سطحی

عضله دیگاستریک : دارای دو بطن می باشد بطن خلفی از از ماستوئید ناچ تمپورال مبدا گرفته بطرف پایین و جلو رفته در بالای شاخ بزرگ استخوان هایوپوید تاندونی شده که عضله استایلوهایوپوید را سوراخ کرده و از ان عبور می کند

بطن قدامی: از تاندون واسط شروع شده بطرف بالا و عقب رفته و به حفره دیگاستریک مندیبل وصل میشود

عصب: بطن خلفی ۷ و بطن قدامی ۵

عمل: پایین آوردن فک و باز کردن دهان بالا بردن هایوپوید

مجاورات عضله دیگاستریک

در عمق بطن خلفی : غلاف کاروتید و شاخه های کاروتید خارجی و شاخه های ان (شریانهای فاسیال ، اکسی پیتال ، لینگوال) اعصاب 10-11-12 و

در سطح بطن خلفی: قسمت تحتانی پاروتید

سطح عمق بطن قدامی: عضله مایلوهایوتید

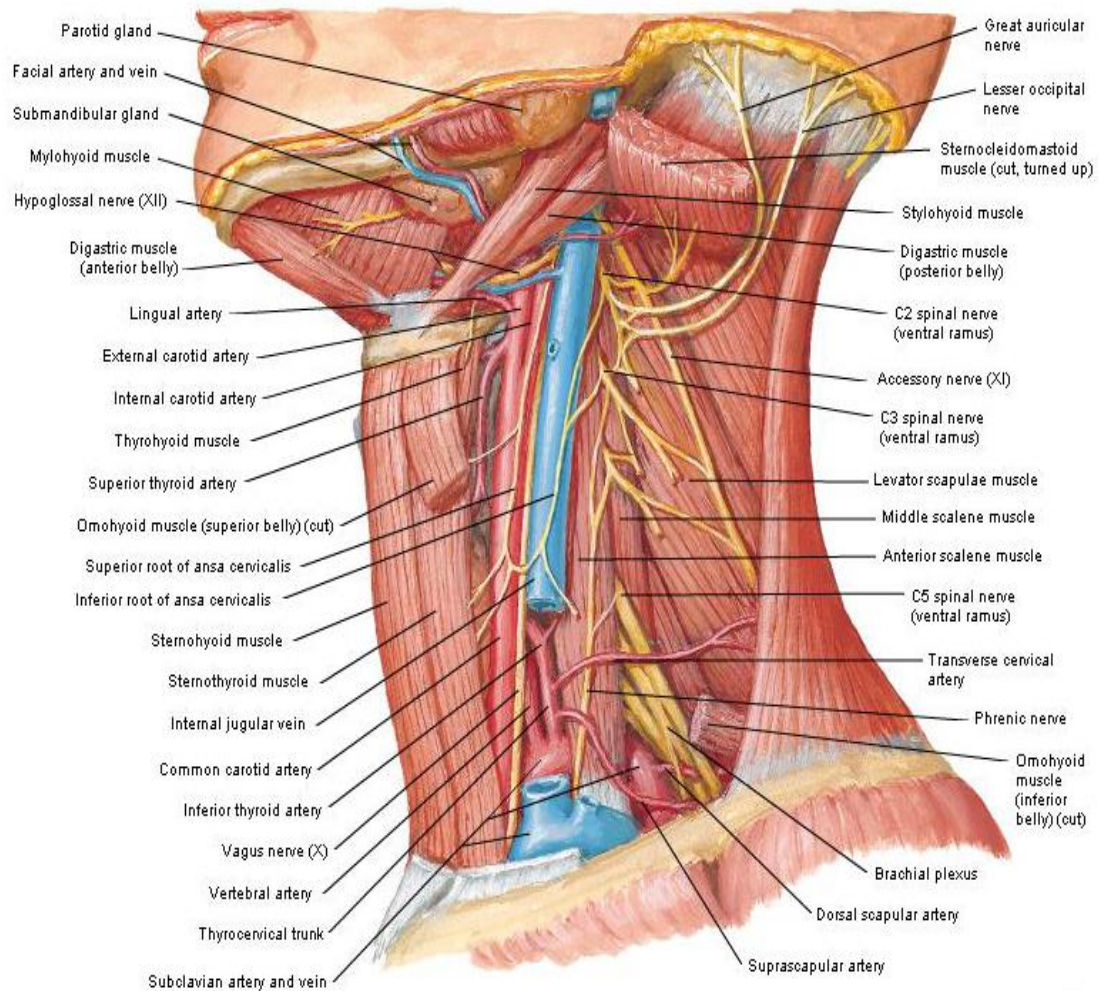
در سطح بطن قدامی: با فاسیای عمقی مجاور است

عضله استیلوهایوتید در داخل و جلوی بطن خلفی دیگاستریک قرار دارد که از زائده استیلوئید بطرف جلو و پایین آمده و به شاخ بزرگ استخوان هیوتید متصل می شود.

عصب عضله استیلوهایوتید: فیشیال (7)

گانگلیون ساب مندیبولار با اینکه مجاور عصب لینگوال که شاخه ای از تری ژمینال است میباشد اما مربوط به عصب زوج ۷ است.

Cervical Plexus In Situ



F. Netter M.D.
© IGV

عضلات لایه میانی:

عضله مایلوهایوئید: عضله اصلی تشکیل دهنده در کف دهان است از خط مایل مندیبل به سمت داخل و پایین میرود و الیاف خلفی آن به تنه استخوان هیوئید متصل می گردد و الیاف قدامی و میانی در خط وسط بهم می رسند و رافه ای را تشکیل میدهد که این رافه از سمفیز منتال تا استخوان هایوئید ادامه دارد

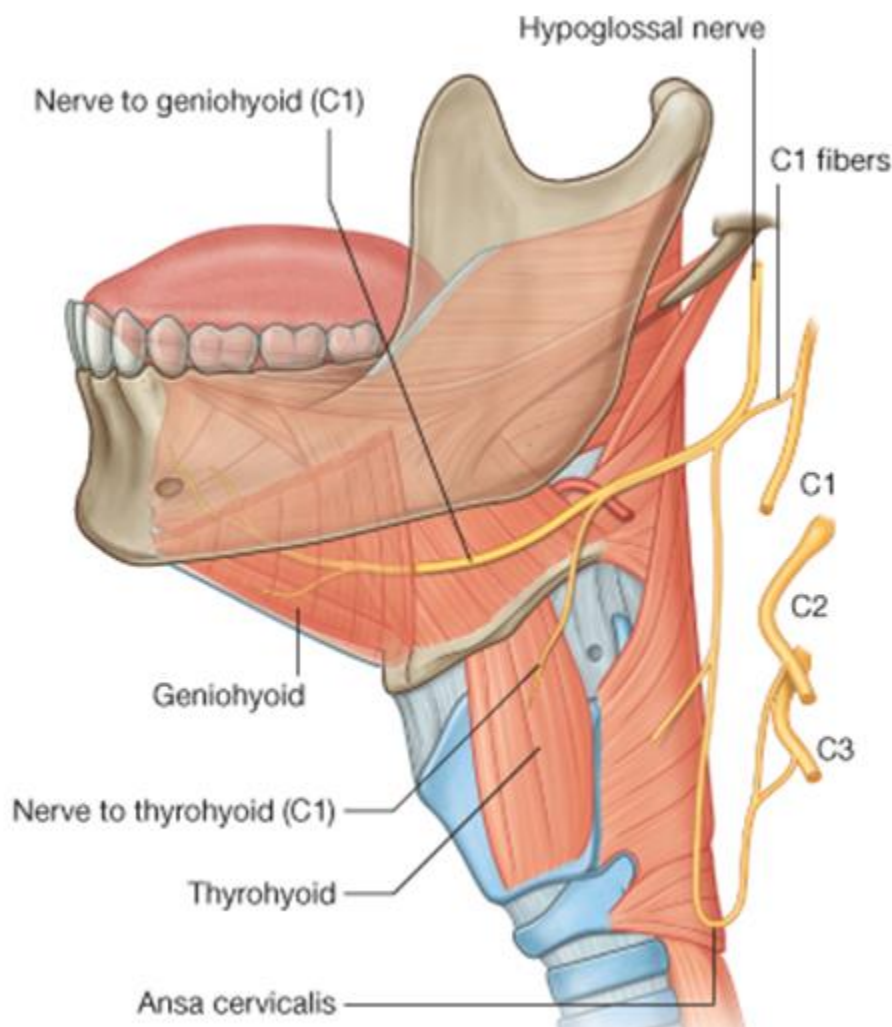
عصب آن : عصب مایلوهایوتید از شاخه اینفرالوئولار عصب مندیبولار است (خود عصب مندیبولار از تری ژمینال است)

عمل: مندیبل را پایین می کشد و دهان را باز می کند. یا هیوتید را بالا و جلو می کشد.

با غده ساب مندیبولار مجاور است که بخشی روی آن و بخشی زیر آن است

مجاورات سطحی (زیر) مایلوهایوتید: بطن قدامی دیگاستریک، قسمت سطحی غده ساب مندیبولار و عروق و اعصاب مایلوهایوتید (

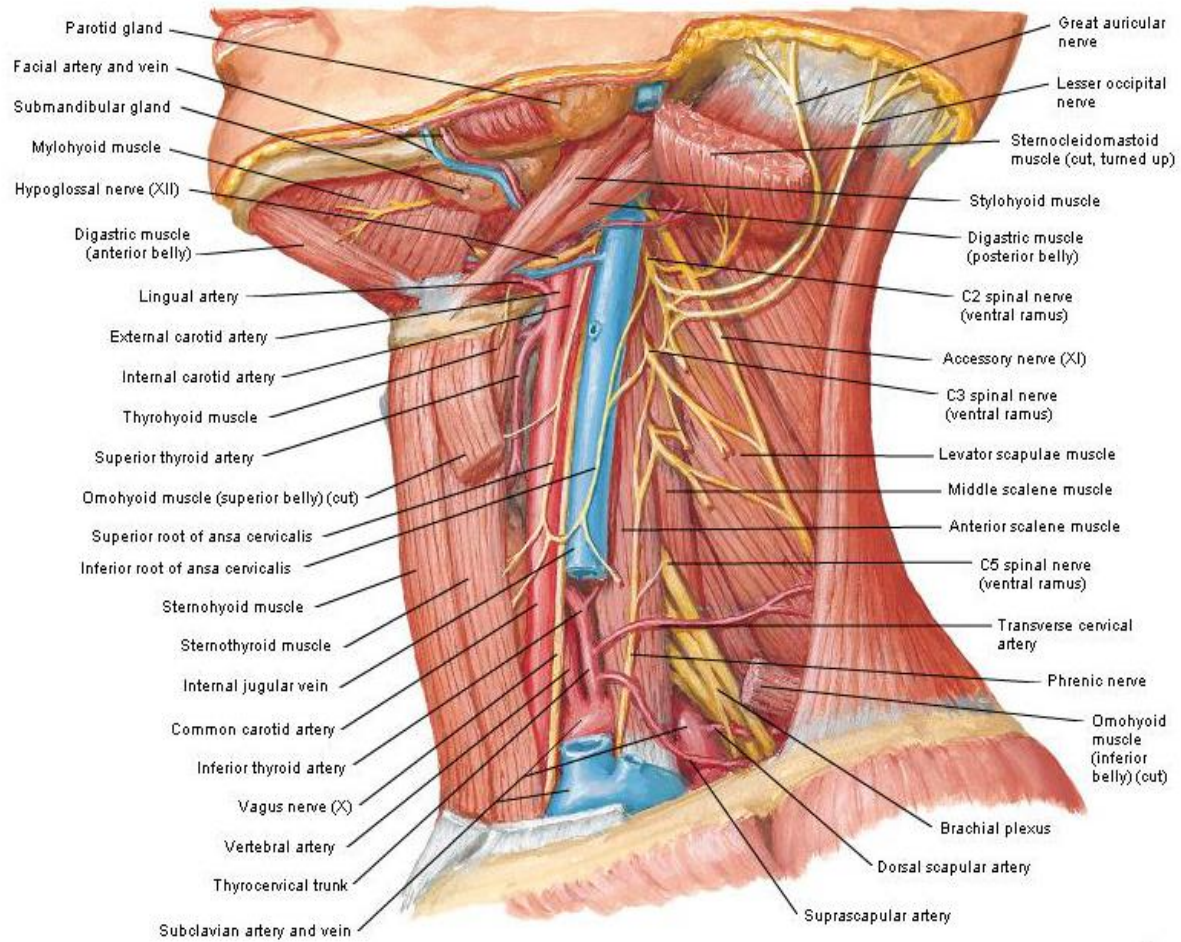
شکل زیر)



مجاورات عمقی (بالای) مایلوهایوتید : جنیوهایوتید و عصب حسی لینگوال و گانگلیون ساب مندیبولار (که پاراسمپاتیکی است)

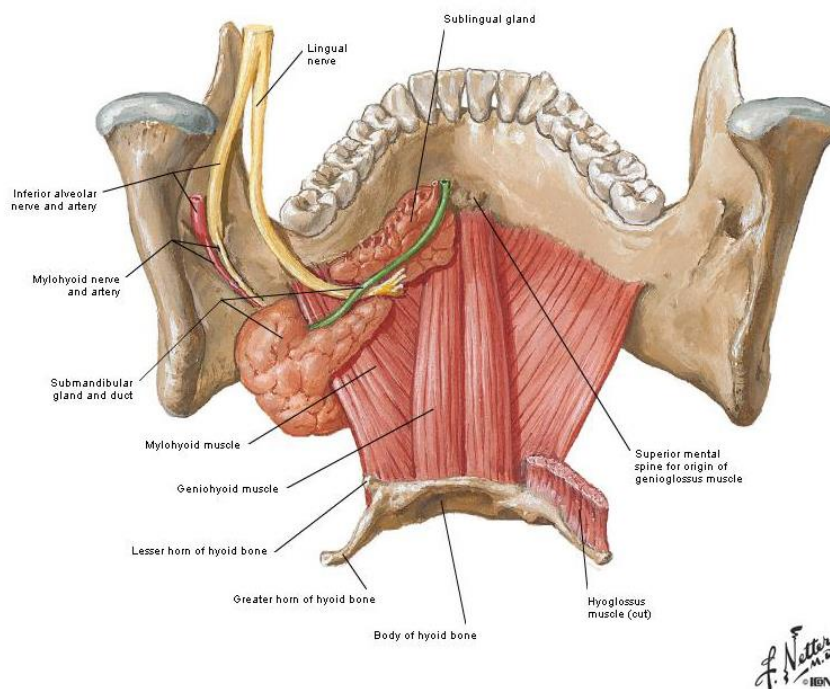
و غده ساب لینگوال و مجراش و عصب هایپوگلووس

Cervical Plexus In Situ



F. Netter M.D.
© 1998

Floor of Mouth - Musculature Posterosuperior View



عضلات لایه عمقی:

عضله جنیوهایوئید

بالای مایلوهایوئید که از خار منتال تحتانی مندیبل الیاف بع عقب و متصل به هایوئید میشود و عصبش 1C همراه باهایپوگلووس است.

(ب) مثلث ساب مندیبولار

عناصر این سطح عبارتند از :

در سطح پوست ، عصب عری گردن، پلاتیسم و شاخه سرویکال عصب فاسیال

در عمق : قسمت سطحی غده ساب مندیبولار، بخش تحتانی غده پاراتید، عناصر غلاف کاروتید، شریان کاروتید خارجی شریان فاسیال، شریان لینگوال و اکسی پیتال عصب اعصاب 9-10-11 (نکته همون عناصری که از خلف بطن خلفی دیگاستریک عبور کردند)

غده ساب مندیبولار

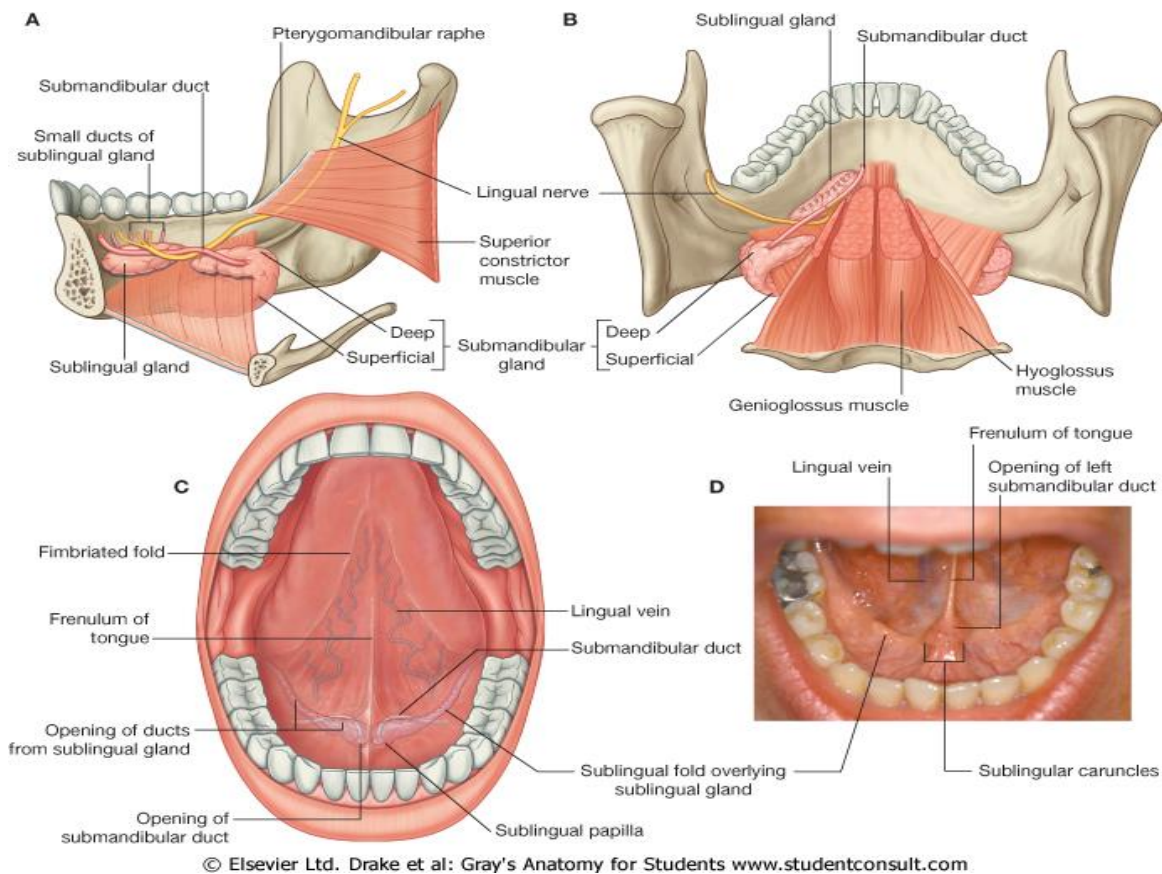
یکی از غده بزاقی است با وزن 8 گرم است که از دو بخش سطحی و عمقی تشکیل شده است که در کنار خلفی عضله مایلو هیوئید بهم می رسند

ترشحات این غده توسط مجرای بطول 5 سانتیمتر از قسمت عمقی غده خارج می شود و از بالای عضله مایلو هیوئید می گذرد و از سمت داخل غده زیر زبانی گذشته و به طرفین فرنولوم کف دهان باز می شود.

مهمترین مجاورت این مجرا با عصب لینگوال است که عصب ابتدا در خارج بعد در پایین و در آخر در داخل مجرا قرار می گیرد.

شریان غده: از شریان فاسیال و لینگوال

وریدها : همنام شریانها



© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

اعصاب:

حس ان از لینگوال سمپاتیک ان از شاخه هایی از سمپاتیک اطراف شریان فاسیال و وازوموتور غده را می دهد

پاراسمپاتیک : از عصب کورداتمپانی که ترشح غده را می دهد.

گانگلیون ساب مندیبولار

یکی از گانگلیونهای پاراسمپاتیکی است که از نظر ظاهری در ارتباط با عصب لینگوال (زوج 5) و از نظر عملکردی در ارتباط با عصب

کورداتمپانی (زوج 7) است

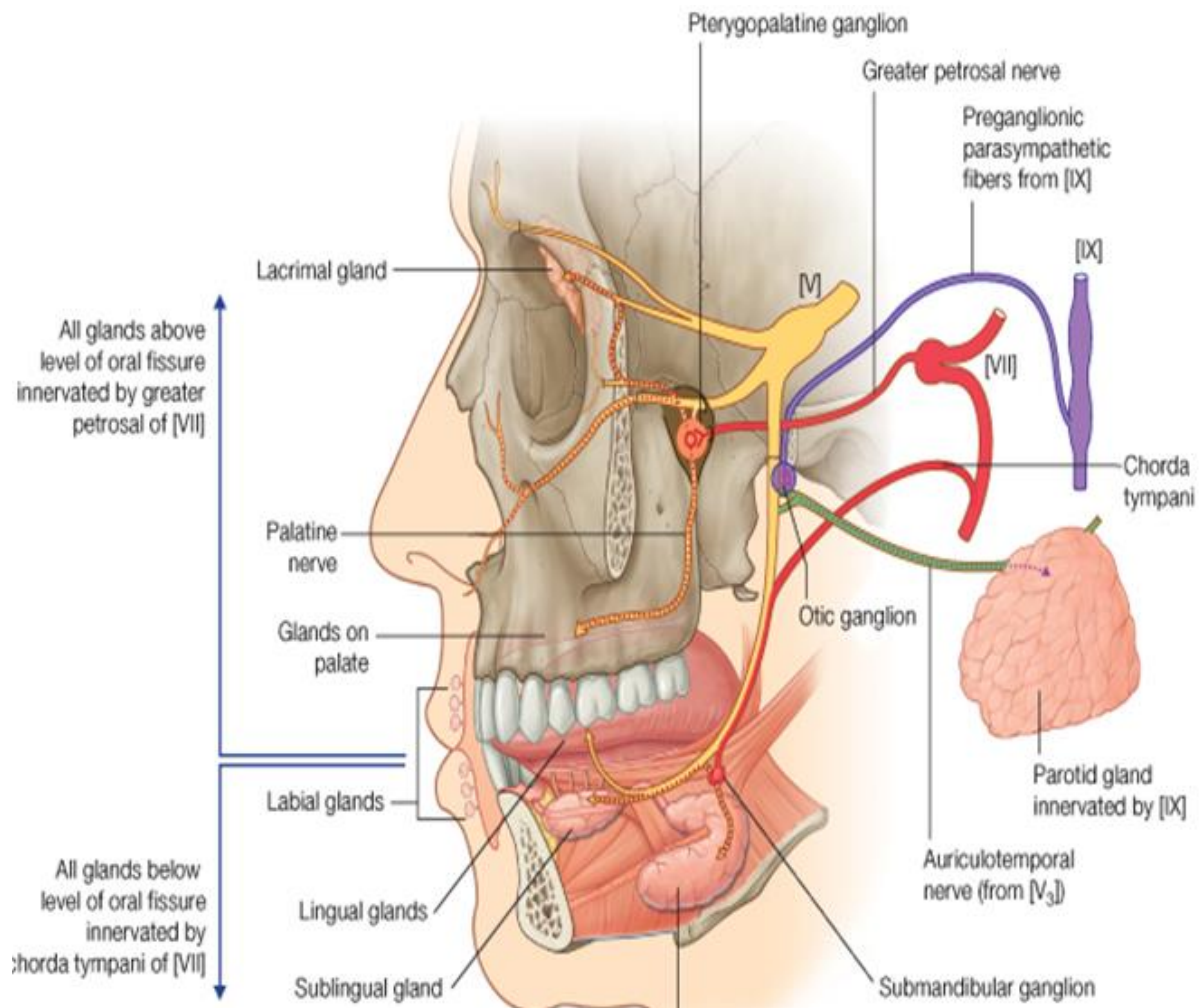
الیاف حسی: شاخه هایی از عصب لینگوال است که وارد ان شده و بدون سیناپس خارج شده و به

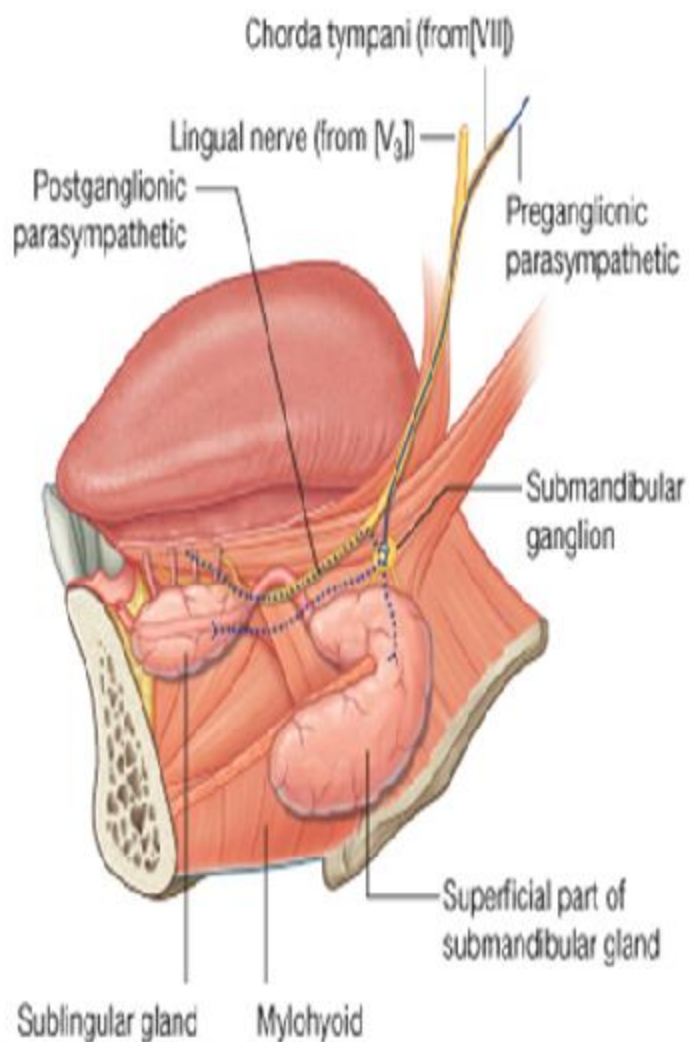
الیاف سمپاتیک : از گانگلیون فوقانی سمپاتیک گردنی است که شبکه ای دور شریان فاسیال تشکیل می دهد که وارد گانگلیون شده

بدون سیناپس خارج می شود و وازوموتور دو غده بزاقی ساب مندیبولار و ساب لینگوال را می دهد.

الیاف پاراسمپاتیکی:

شاخه هایی از عصب کورداتمپانی است که از طریق عصب لینگوال وارد گانگلیون شده و پ از سیناپس ایاف پس گانگلیونی وارد دو غده بزاقی ساب مندیبولار و ساب لینگوال شده و ترشح آنها را می دهد.





عصب هایپوگلووس

عصب هایپوگلووس از کانال هایپوگلووسال از جمجمه خارج میشود در ابتدا خارج عصب واگ است بعد ان را قطع میکند و بین کاروتید داخلی و ژوگولار داخلی قرار میگیرد تا به کنار تحتانی بطن خلفی دیگاستریک برسد از روی شریان های اکسیپیتال و کاروتید خارجی و لینگوال عبور میکند سپس از عمق دیگاستریک وارد مثلث دیگاستریک میشود از بین مایلوهایوید و هایوگلووس عبور کرده و در ضخامت جنیوگلووس به زبان میرسد

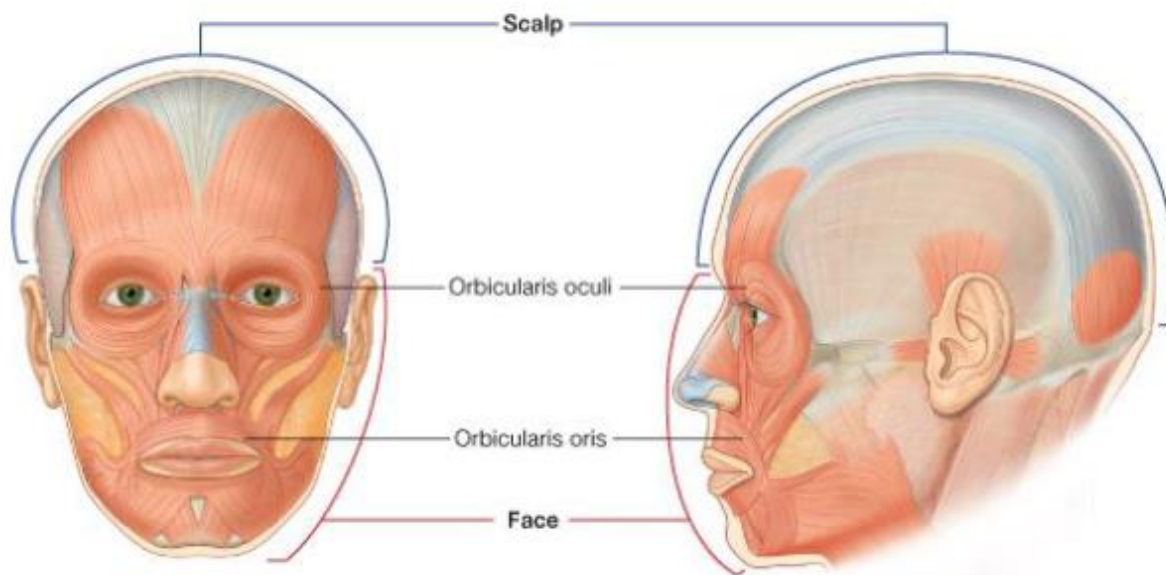
3. سمتی که عصب آسیب ببیند بالاتر قرار میگیرد و زبان به همان سمت کشیده میشود از کانال هایپوگلو سال از مجمره خارج میشود در ابتدا خارج عصب واگ است بعد ان را قطع میکند و بین کاروتید داخلی و ژوگولارد داخلی قرار میگیرد تا به کنار تحتانی بطن خلفی دیگاستریک برسد از روی شریان های اکسیپیتال و کاروتید خارجی و لینگوال عبور میکند سپس از عمق دیگاستریک وارد مثلث دیگاستریک میشود از بین مایلوهایوید و هایوگلو س عبور کرده و در ضخامت جنیوگلو س به زبان میرسد

3. سمتی که عصب آسیب ببیند بالاتر قرار میگیرد و زبان به همان سمت کشیده میشود.

در زبان هم شرح داده شد

صورت
حدود صورت:

در بالا خط رویش موی سر در پایین کنار تحتانی تنه و شاخ مندیبل و در طرفین نرمه گوش و کنار خلفی شاخ مندیبل می باشد.



در صورت از سطح به عمق:

1. پوست سرشار از عروق خونی به همین علت زخم سریع ترمیم میشود و جراحی موفقیت امیز است

2. فاسیا سطحی حاوی عضلات حالت دهنده + عروق + اعصاب

3. فاسیا عمقی ادامه فاسیا اینوستینگ و که غده پاروتید و عضله کرماستر را هم می پوشاند و غلاف پاروتیدو فاسیای ماستریک را بوجود می آورد.

عضلات صورت

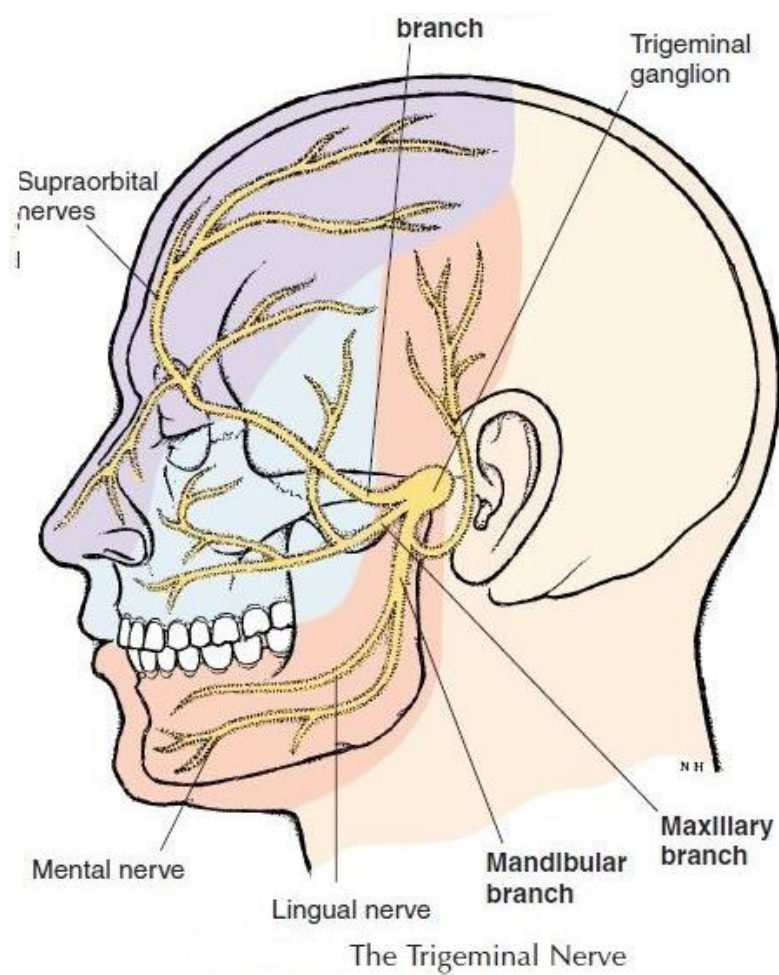
سه دسته عضله در صورت وجود دارد

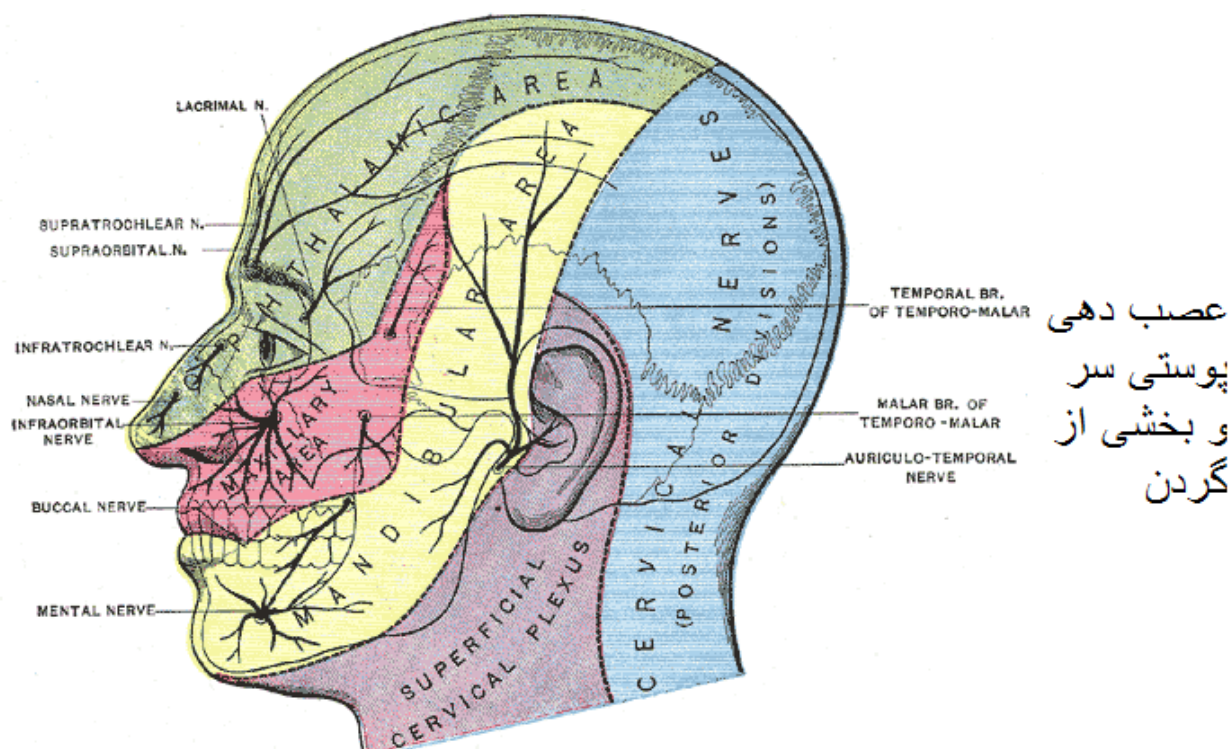
دسته اول عضلات حالتی صورت : عضلاتی هستند که با انقباض خود باعث تغییر حالت صورت می گردند این عضلات سطحی هستند و در ضخامت فاسیای سطحی قرار دارند و یک سر آنها حتما به پوست اتصال دارد به این عضلات حالتی یا سطحی صورت می گویند. و عصب آنها همگی از شاخه های انتهایی عصب فاسیال است.

دسته دوم عضلات جونده: عضلاتی هستند عمقی که سبب باز یا بسته شدن دهان می شوند و در جویدن نقش دارند عصب این عضلات از شاخه مندیبولار عصب تری ژرمینال می باشد.

دسته سوم عضلات اطراف گوش (گوشی قدامی، گوشي فوقانی و گوشي خلفی)

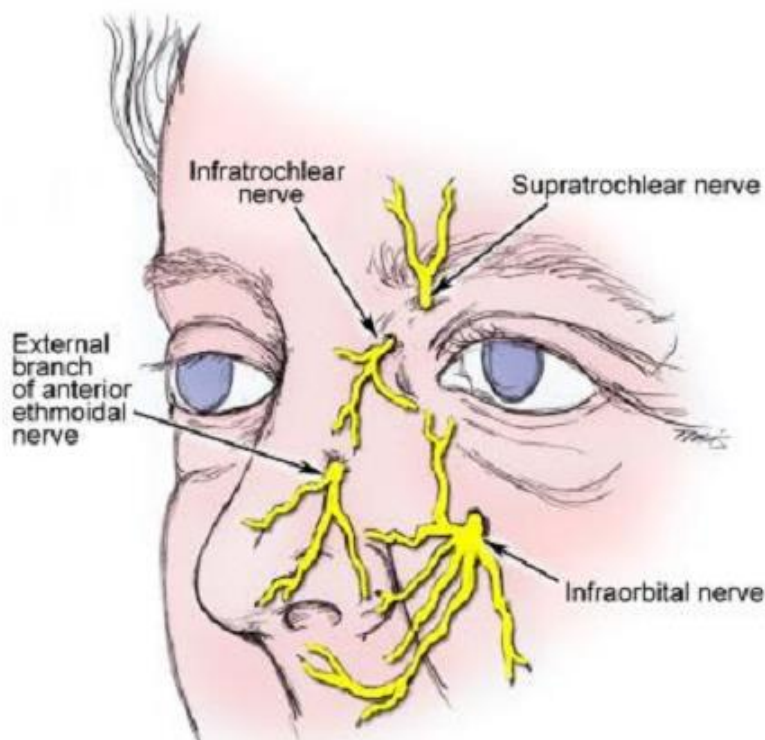
حس پوست صورت از شاخه های عصب تری ژرمینال (افتالمیک، ماگزیلاری و مندیبولار) است.





عصب دهی
پوستی سر
و بخشی از
گردن

عصب افتالمیک به: پوست پیشانی، پوست پلک فوقانی، پوست طرفی بینی، پوست نوک بینی و عقب تا ناحیه ورتکس

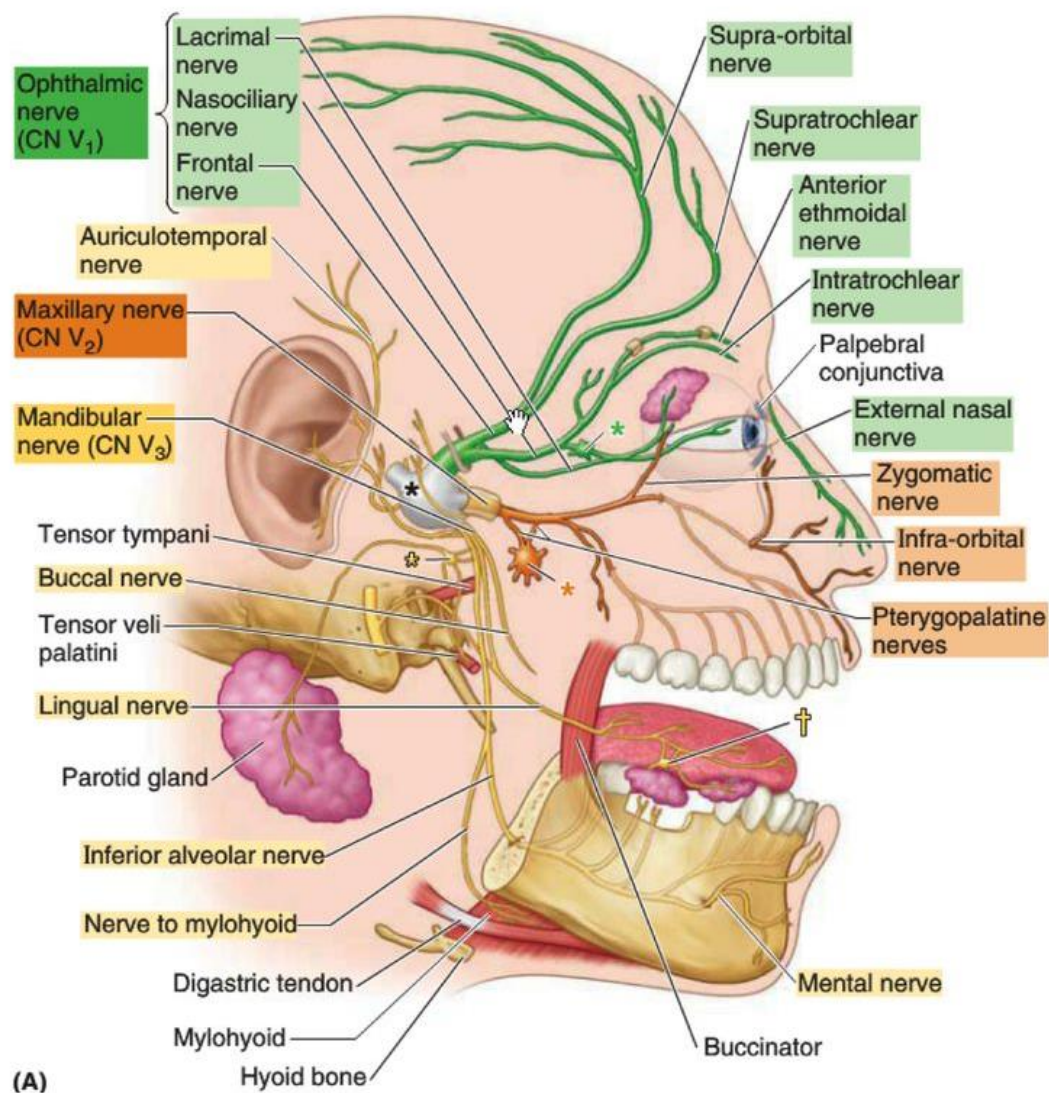


عصب دهی پوستی
بینی:

- 1) اینفرا تروکلنار از نازوسیلیاری
- 2) شاخه اکسترنال از اتموئید قدامی
- 3) شاخه ای از اینفرا اوربیتال از ماگزیلاری

ماگزیلاری به: پوست خارجی چشم، پوست پلک تحتانی، پوست گونه، پوست لب فوقانی و پوست پره بینی

مندیبولار به: پوست فوقانی داخلی گوش جلوی گوش، پوست لب تحتانی و پوست چانه



عضلات حالت دهنده صورت یا عضلات پوستی را بر اساس محل قرگیری به سه قسمت تقسیم می کنند

1. عضلات طراف چشم دو عدد
2. عضلات اطراف بینی سه عدد
3. عضلات اطراف دهان یازده عدد

عضلات اطراف چشمی

مدور چشمی (اوربیکولاریس اوکولی)

عضله ای پهن و مسطح است که به شکل حلقه ای کاسه چشم و پلک ها را احاطه می کند و شامل سه قسمت است.

قسمت کاسه چشمی (اوربیتال)

مبدأ ان از زانده فرونتال ماگزایلا و بریدگی نزال فرونتال اوربیت را دور می زند و دوباره به همان نقطه بر می گردد.

قسمت پلکی (پالپیرال)

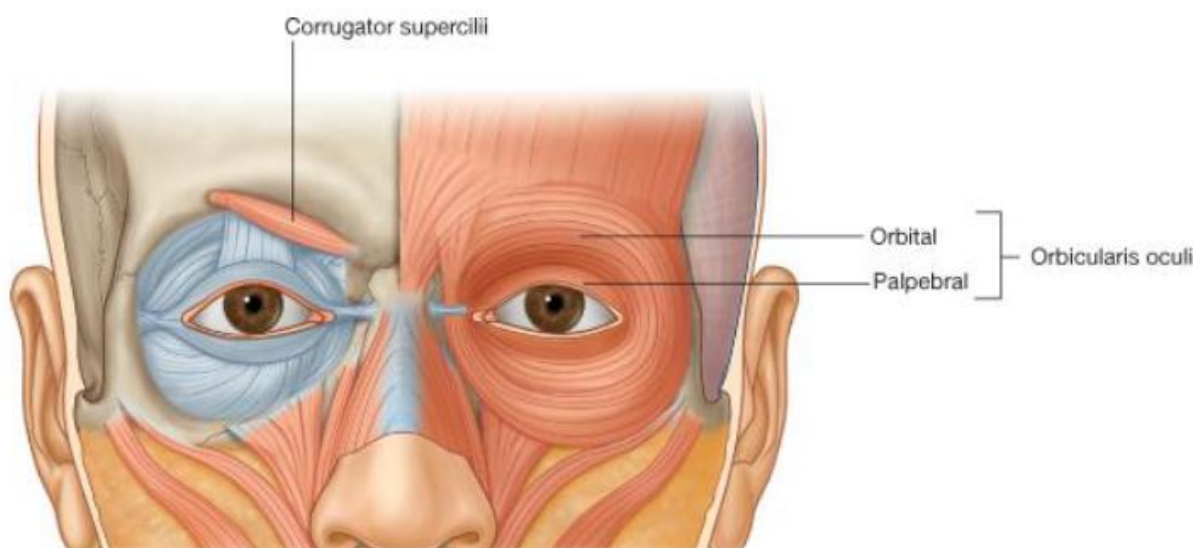
مبدأ ان از گوشه داخلی چشم از رباط پلکی است در ضخامت پلک به خارج می رود و در گوشه خارجی چشم به رافه پلکی خارجی متصل می شود داخلی بالا و قوس و به رافع پلکی وصل میشود

قسمت اشکی (هورنر)

از سنتیغ لاکریمال خلفی و نیام کیسه اشکی به خارج رفته و در انتها دو قسمت شده به تارسال فوقانی و تحتانی و رباط پلکی خارجی متصل می شود.

عمل قسمت اول و دوم: چشم هارا میبندد و پلک هارا نزدیک می کند

عمل قسمت سوم: نیام اشکی را به خارج میکشد و کیسه اشکی را متسع می کند



عضلات اخم کننده {کوروگیتور سوپرسیلی}

عمل: ایجاد چین عمودی بین دو ابرو {اخم کردن}، کشیدن ابرو به پایین و داخل

در عمق عضله فرونتالیس و مدور دور چشمی قرار دارد، مبدأ ان از انتها داخلی قوس ابرویی استخوان فرونتال است که به بالا و خارج رفته و به پوست قسمت میانی ابرو متصل میشود.

عضلات اطراف بینی

1: عضله پروسریوس (هرمی): از بخش تحتانی استخوان و غضروف بینی به بالا رفته و به پوست بین دو ابرو

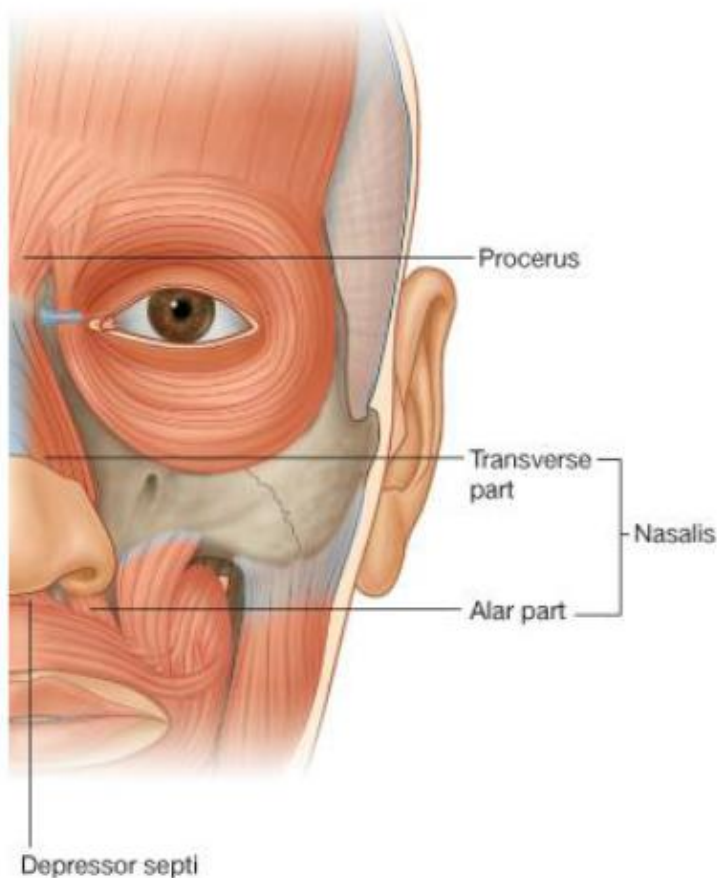
متصل میشود

عملکرد: کشیدن ابرو به پایین و ایجاد چین های عرضی بین دو ابرو می شود و مانع رسیدن نور شدید به چشم می شود.

2: عضله نیزالیس از دو قسمت تشکیل شده که قسمت اول قسمت عرضی که از قدام تنه ماگزایلا به بالا و داخل رفته و

در خط وسط پشت بینی به عضله طرف مقابل متصل می شود.

عملکرد قسمت عرضی تنگ کردن سوراخ بینی است
 بخش دوم بخش پره ای یا آلار که از قدام تنه ماگزیلا و از بالای دومین دندان پیش به بالا میرود و به حاشیه تحتانی
 غضروف پره بینی وصل می شود.
 عملکرد قسمت پره ای گشاد کردن سوراخ بینی است
3: عضله دپرسور سیتی نازی (پایین آورنده سپتوم بینی) از قدام تنه ماگزیلا در بالای اولین دندان پیش می
 باشد به قسمت متحرک سپتوم بینی وصل میشه.
 عملکرد : سپتوم بینی را به سمت پایین می کشد.



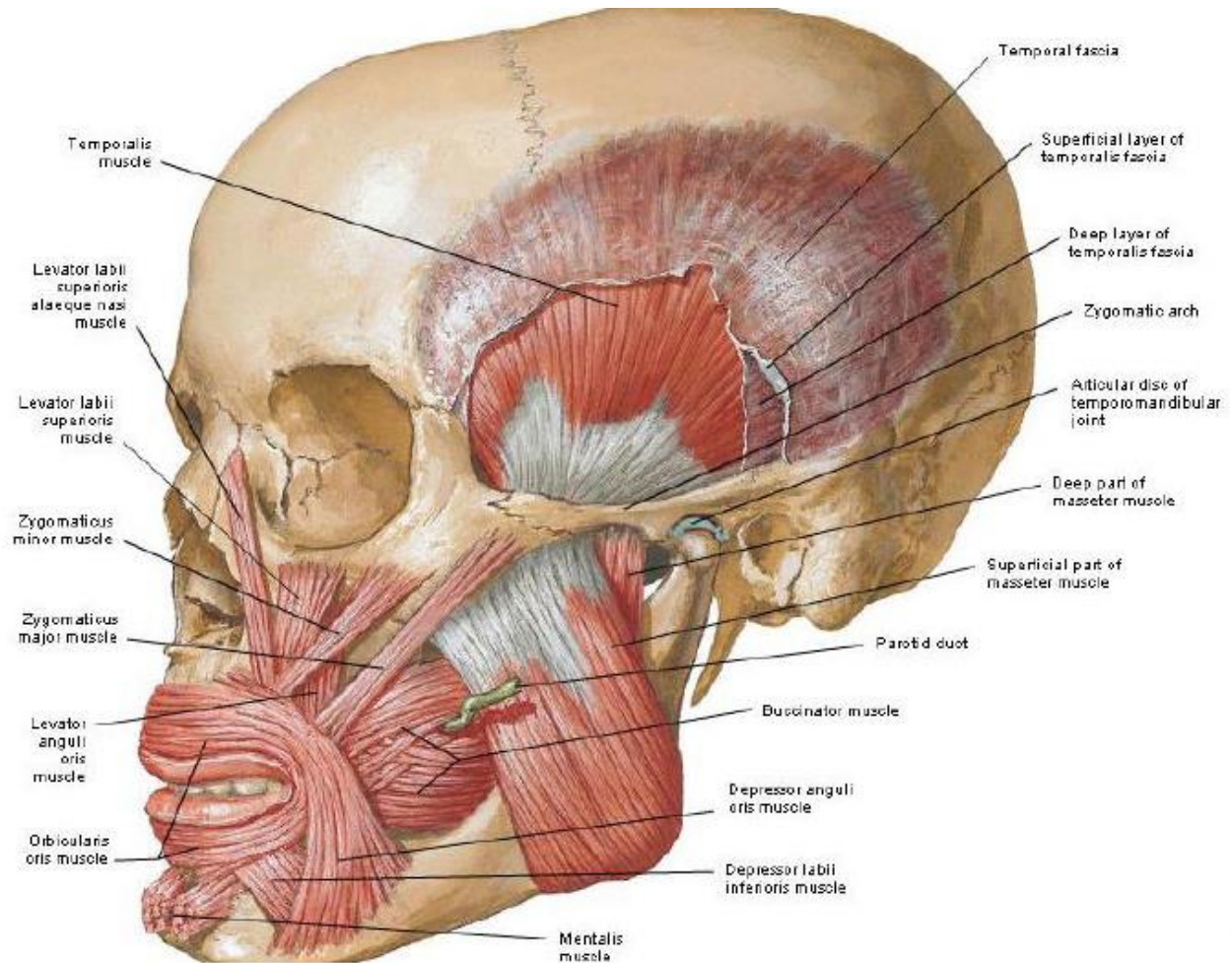
عضلات اطراف دهان

1- لواتور لبی سوپریوریس آلاکه نازی : از قسمت فوقانی زانده فرونتال ماگزیلا به پایین و خارج رفته و سپس به
 دو نوار تقسیم می شود که قسمت داخل آن به لبه غضروف پره ای بینی و قسمت خارجی آن به پوست لب فوقانی وصل
 می شود.
 عملکرد : هر دو قسمت نامبرده را به بالا می کشد.

2- لواتور لبی سوپریوریس : از کنار تحتانی قاعده اوربیت و قدام ماگزایلا به پایین رفته و پوست لب فوقانی وصل می شود .

عملکرد : پوست لب فوقانی را به بالا می کشد.

3- زایگوماتیک مینور : از سطح خارجی زائده زایگوما به پایین و داخل رفته و به پوست لب فوقانی وصل می شود
عملکرد : پوست لب فوقانی را به بالا و خارج می کشد.



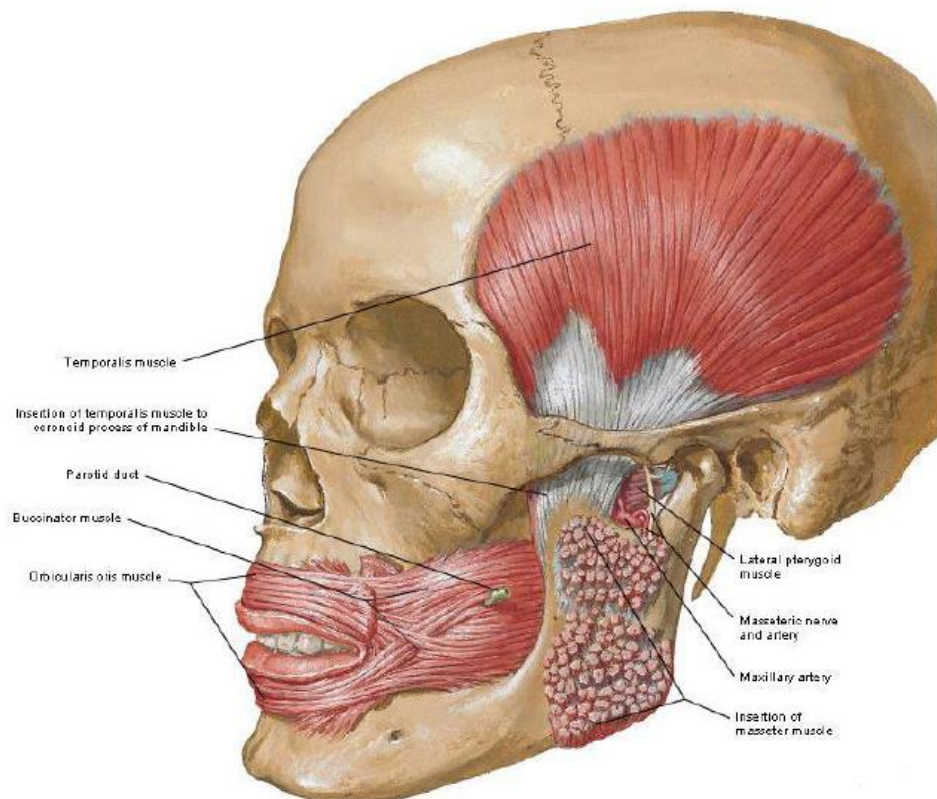
4- زایگوماتیک ماژور : از سطح خارجی تنه زایگوما به پایین و داخل رفته و به گوشه دهان وصل میشود.
عملکرد : گوشه دهان به بالا و خارج.

5 - لواتور آنگولی اوریس : از کنین فوسا به سمت پایین و داخل رفته و به گوشه دهان وصل می شود .
عملکرد : گوشه دهان را به بالا می کشد.

6- منتالیس : از حفره اینسایزیو به پایین رفته و پوست چانه وصل می شود .

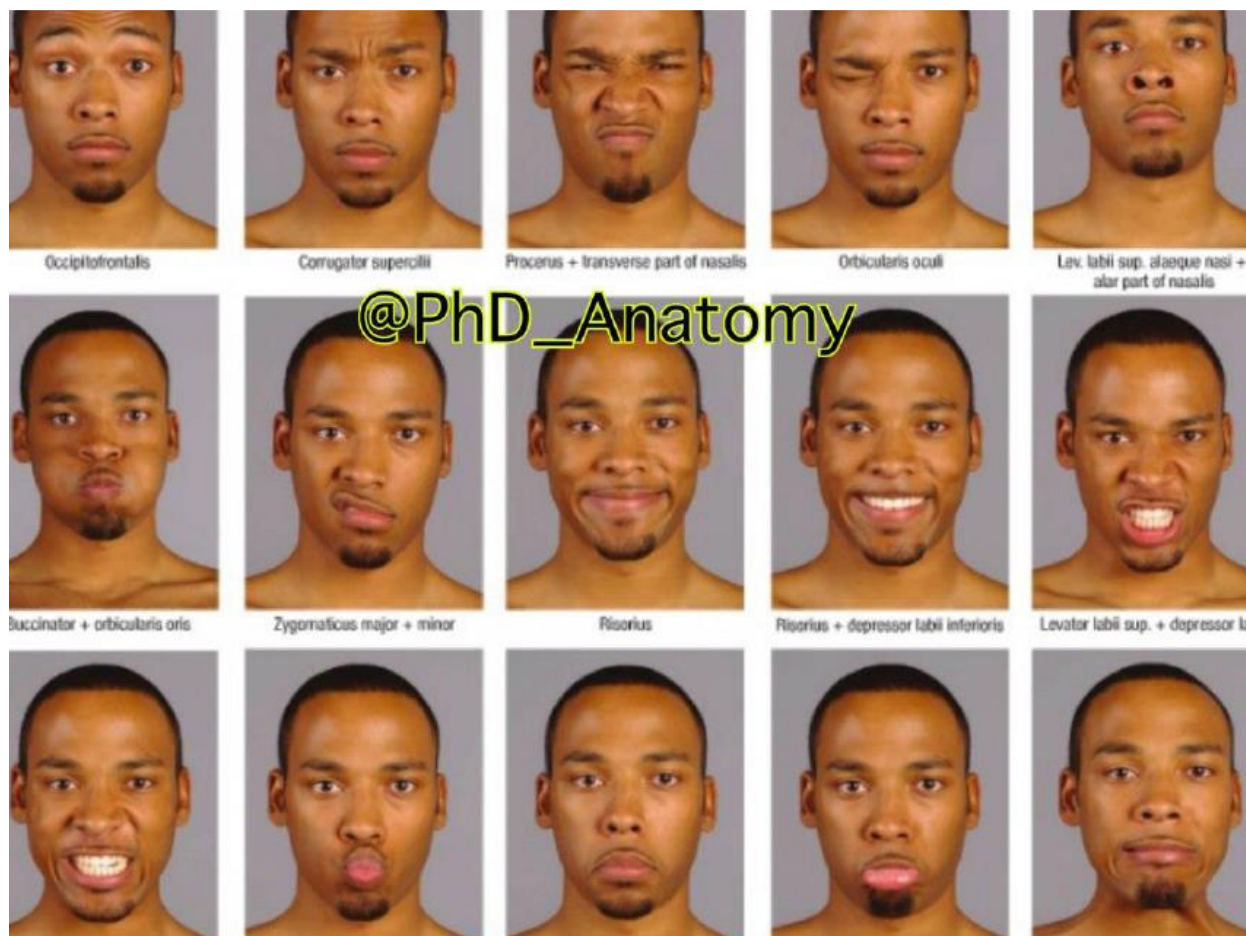
عملکرد : لب پایینی را به بالا و جلو میبرد و باعث ایجاد چین در پوست چانه میشود.

- 7- دپرسور لبی اینفریوریس : از خط مایل مندیبل به پوست لب تحتانی وصل می شود.
عملکرد : لب تحتانی را به پایین و خارج میکشد.
- 8- دپرسور آنگولی اوریس : از خط مایل مندیبل به بالا رفته و به گوشه دهان وصل می شود.
عملکرد گوشه دهان به پایین و خارج کشیده میشود.
- 9- رزریوس (عضله خندان): از نیم غده پاروتید به پوست گوشه دهان متصل میشود.
عملکرد : گوشه لب را به خارج می کشد .
- نکته : این عضله در همه افراد نیست و آنهایی که این عضله را ندارند دارای چال گونه هستند.
- 10- بوکسیناتور (شیپوری) : این عضله ، عضله اصلی گردن بوده و عمقی تر از بقیه است و از سطح خارجی زوائد آلونولار فک بالا و پایین { مجاور مولار } و از رافه تریگومندیبولار به لب فوقانی و تحتانی وصل می شود.
عملکرد : جویدن غذا و حل دادن غذا به سمت دندان های مولار و عامل فوت و سوت زدن
- نکته : سطح خارجی عضله توسط مجرای پاروتید سوراخ می شود.
- نکته : روی این عضله چربی بوکال را داریم.
- نکته : رافه تریگومندیبولار از خلف به عضله تنگ کننده فوقانی و از جلو به عضله بوکسیناتور وصل است.



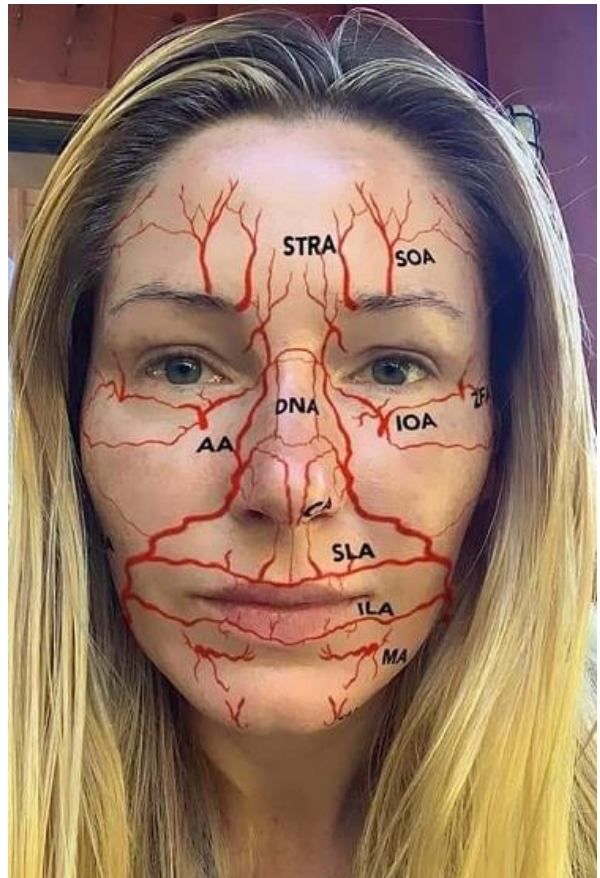
11. اوربیکولاریس اوریس : در ضخامت لب قرار دارد و دارای سه دسته الیاف است
الف : یکسری از الیاف از عضلات دیگر صورت به این عضله میرسند.

- ب : الیاف خاص در ضخامت لب قرار دارند و از پوست به مخاط کشیده شده است.
- ج: الیاف تنایی از عضله حلقوی دور دهانی به حفره تنایی ماگزیلا و مندیبل متصل می شود.
- عملکرد : باعث جمع کردن لب ها می شود.
- نکته : عصب همه این عضلات از عصب زوج ۷ که از ضخامت غده پاروتید عبور کرده و سپس ۵ شاخه میشود : ۱ . تمپورال ۲.زایگوما ۳.بوکال ۴ .مندیبولار ۵.سرویکال



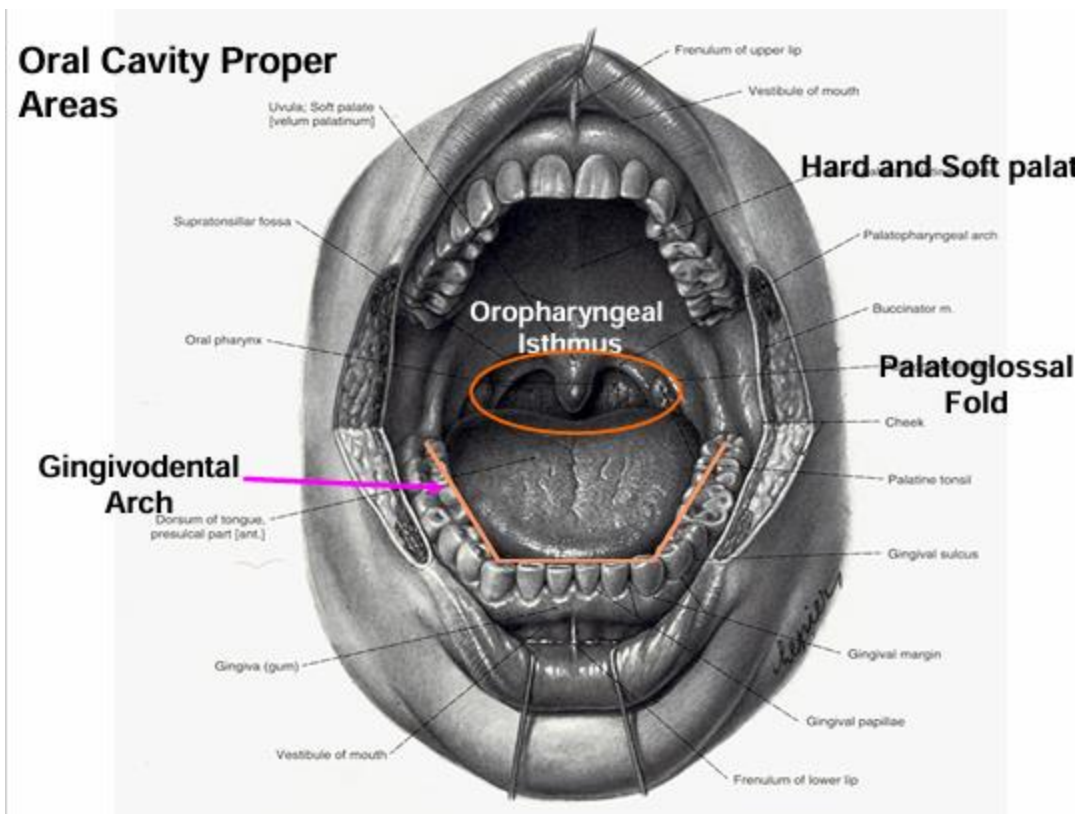
شریان های خونرسانی کننده به صورت

1. فیشیال کنار تحتانی مندیبل را قطع کرده و به پره بینی سپتوم بینی لب فوقانی تحتانی و در انتها به شریان انگولار در گوشه چشم تبدیل میشود .
2. شریال تمپورال سطحی ناحیه بناگوشی را خونرسانی میکند
3. ماگزیلا
4. افتالمیک در ناحیه پیشانی به دو شاخه تبدیل میشود سوپریور تروکه آل و سوپریور اوربیتال



حفره دهان

حفره‌ای بیضی شکل است که قطر قدامی خلفی آن بیشتر از قطر عرضی آن است در جلو توسط قوس‌های لثه‌ای_دندانی محدود شده و در خلف هم توسط چین‌های پالاتوگلوکوسال محدود میشود.



حفره دهان توسط قوس‌های لثه‌ای-دندانی به دو بخش تقسیم می‌شود:

۱- قسمتی که در پشت قوس‌های لثه‌ای-دندانی است ناحیه حقیقی حفره حقیقی دهان (oral cavity proper)

نام دارد که در خلف هم توسط چین‌های پالاتوگلوکوسال محدود می‌شود.

۲- ناحیه‌ای که در جلوی قوس‌های لثه‌ای-دندانی و در پشت لب‌ها قرار دارد وستیبول یا دهلیز نام دارد

(ناحیه‌ای که موقع مسواک زدن؛ مسواک را در آن ناحیه حرکت می‌دهیم)

اگر دندان‌هایمان را روی هم قرار بدهیم از پشت سومین دندان مولار که آخرین دندان حساب می‌شود می‌توان از ناحیه دهلیز وارد حفره حقیقی دهان شد در واقع پشت آخرین دندان مولار ناحیه‌ای است که دهلیز را به حفره حقیقی دهان مرتبط می‌کند.

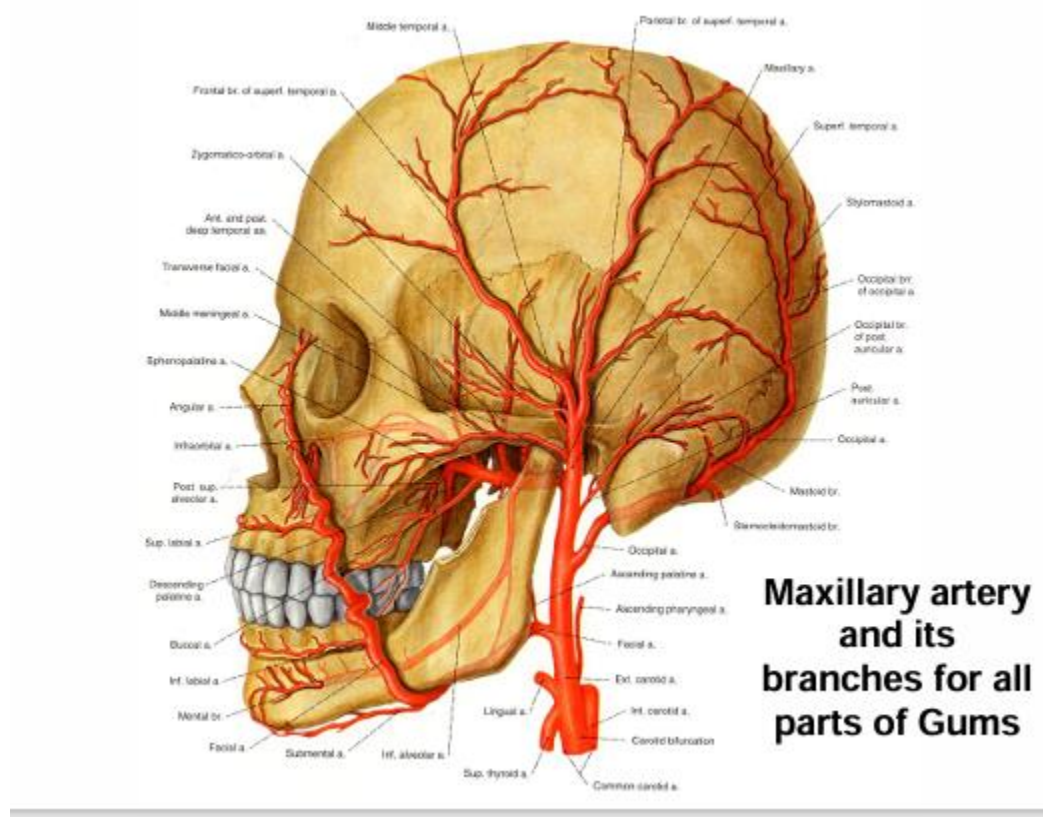
قوس‌های لثه‌ای-دندانی: این قوس‌ها در واقع از زائده آلونولار، لثه و دندان‌ها تشکیل شده است.

زائده آلونولار در بالا مربوط به استخوان ماگزایلا و در پایین مربوط به استخوان مندیبولار است.

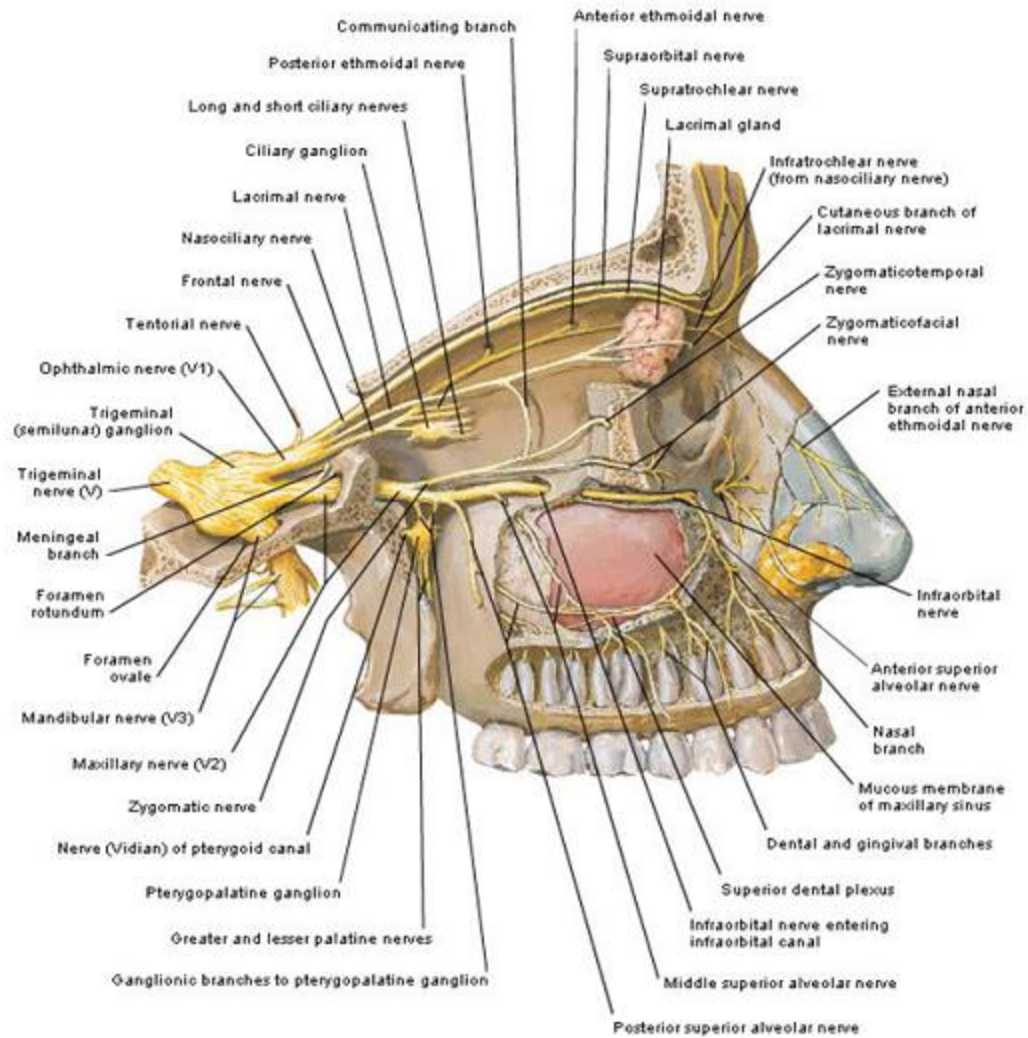
لثه‌ها: لثه‌ها غشاهای مخاطی صورتی رنگی هستند که به طور محکم به زائده آلوئولار هر دو فک متصل می‌شوند.

لثه‌ها یک بخش فوقانی و آزاد هم دارند که یک مقدار سفیدتر و شبیه یقه‌ای است که دور گردن دندان را می‌گیرد و یک بخش متصل دارند که محکم به قوس‌های آلوئولار فک بالا و پایین متصل است.

خونسازی لثه: در فک بالا و فک پایین توسط شریان ماگزیلاری است و عصب لثه هم در فک بالا توسط عصب سوپریور انتریور و سوپریور میدل و سوپریور پوسترور آلوئولار که شاخه‌هایی از عصب ماگزیلاری هستند عصب دهی می‌شوند و فک پایین هم از اینفریور آلوئولار که شاخه‌ای از عصب مندیبولار است عصب می‌گیرد.



قسمت قدامی خارجی لثه در فک بالا توسط عصب سوپریو انتریور آلوئولار و قسمت میانی خارجی توسط سوپریور میدل آلوئولار و قسمت خلفی خارجی توسط سوپریور پوسترور آلوئولار عصب دهی می‌شوند. (عصب دهی دندان‌ها هم به همین شکل است)



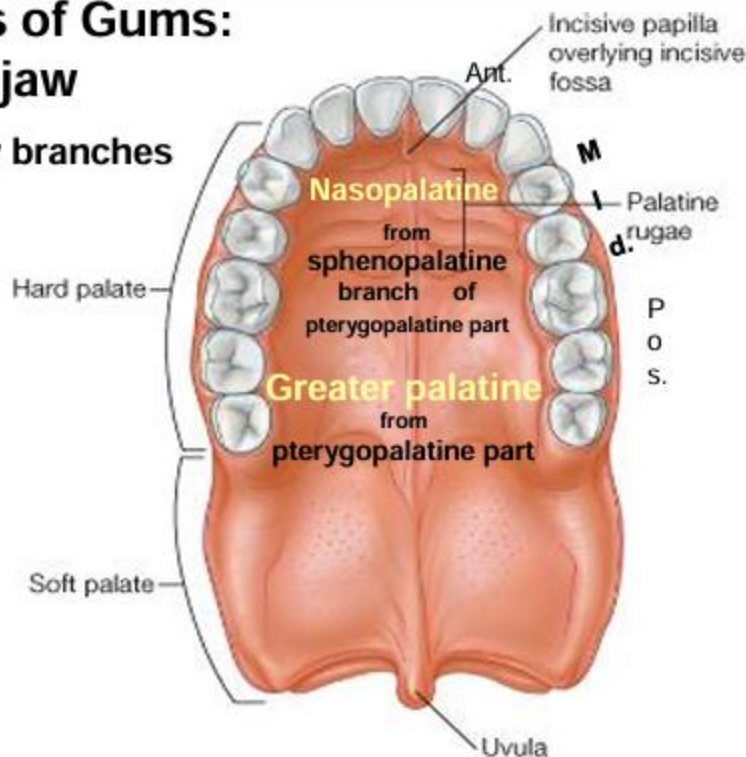
قسمت قدامی داخلی (پالاتینی) لثه در فک فوقانی از عصب نازو پالاتین (شاخه ای از عصب اسفنوپالاتین)

قسمت میانی داخلی و خلفی داخلی (پالاتینی) لثه در فک فوقانی از عصب گریتر پالاتین

اما در فک پایین فقط عصب اینفریور آلونولار به کل لثه ها و دندان ها عصب دهی می کند.

Nerves of Gums: Upper jaw

Maxillary branches



دندان‌ها: جز دستگاه جونده حساب شده و در حفره قوس‌های آلوئولار قرار می‌گیرند

دندانها بر حسب ماندگاری شان دو دسته هستند (دندان‌های شیری دندان‌های دائمی) که در حفرات آلوئولار در زوائد آلوئولار قرار می‌گیرند. دندان‌های شیری تقریباً تا ۷ سالگی باقی می‌مانند و در هر نیم فک ۵ عدد هستند اما دندان‌های دائمی (Permanent) در هر نیم فک ۸ عدد هستند. بدین صورت که ۲ عدد دندان پیش یا ثنایایی دندان‌ها: ۲ عدد دندان پیش یا ثنایایی که شامل یک عدد دندان پیش مرکزی و کناری اش دندان پیش لترال است و یک دندان نیش و ۲ دندان پره مولار یا آسیای کوچک و سه عدد دندان مولار یا آسیای بزرگ وجود دارد. در فرد بالغ در هر نیم فک مجموعاً ۸ عدد هستند اما در بچه‌ها که دندان‌های شیری دارند دو تا دندان پره مولار و آخرین دندان مولار را ندارند و در کل ۵ دندان در هر نیم فک دارند.

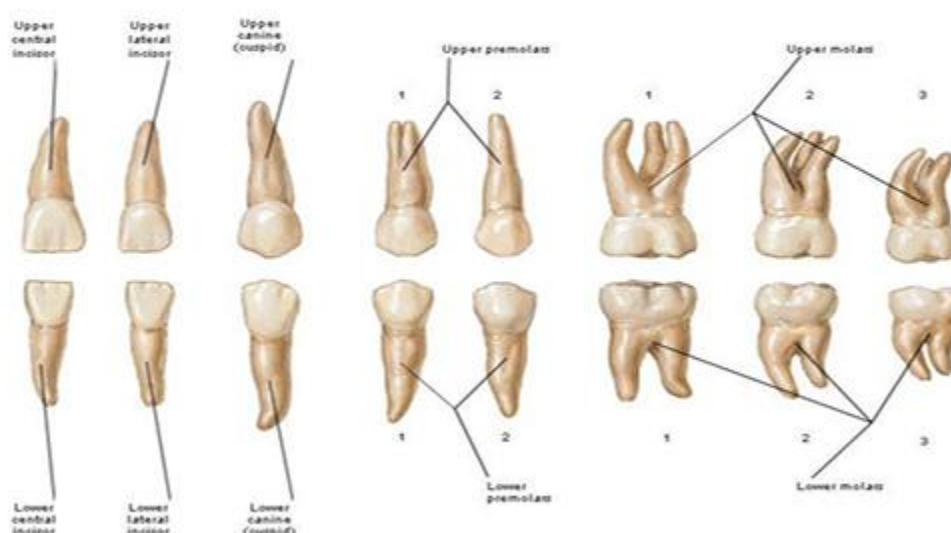
دندان‌های پیش و نیش هر کدام یک ریشه دارند و دندان نیش یک ریشه طویل و بلند دارد. (بلندترین ریشه مربوط به دندان نیش است)

به بخشی از دندان که خارج از لثه قرار می‌گیرد تاج می‌گویند. تاج دندان نیش یک برآمدگی ایجاد می‌کند که کاسپ (cusp) نام دارد و به این دندان تک کاسپ یا (monocusp) می‌گویند.

دندان‌های پره مولار: دندان پره مولار اول در فک بالا ۲ تا ریشه دارد اما بقیه پره مولارها تک ریشه هستند و دندان‌های پره مولار دو تا کاسپ دارند یا **bicuspid** یا **dicuspid** هستند.

دندان‌های مولار: در فک بالا ۳ تا ریشه دارند اما در فک پایین ۲ ریشه دارند و تاج این دندان‌ها مولتی کاسپید هستند و چند کاسپ در سطح جونده قرار دارد

Teeth - Left Upper and Left Lower Permanent
Labio buccal View



دندان دو بخش دارد: بخشی از دندان که بیرون لثه قرار دارد تاج یا **Crown** نام دارد و بخشی که داخل زوائد آلونولار قرار گرفته ریشه یا **root** نام دارد. پس دندان از تاج و ریشه تشکیل شده و بخشی که بین این دو تا است گردن دندان نام دارد گردن دندان توسط بخش آزاد لثه احاطه شده است.

بافت شناسی دندان: بخش اعظم دندان از **dentine** یا عاج تشکیل شده است که دارای مجاری مارپیچی است و هم در تاج و هم در ریشه وجود دارد. این مجاری مارپیچی محل قرارگیری زوائد فتوپلاسمی سلول‌های عاج ساز یا **odontoblast** است.

سلول‌های اودنتوبلاست روی ناحیه پالپ قرار می‌گیرند و زوائد فتوپلاسمی این سلول‌ها روی مجاری مارپیچی قرار می‌گیرند. ۷۰ درصد عاج از مواد معدنی و ۳۰ درصد آن از آب و کلاژن تشکیل شده و فاقد عروق خونی است.

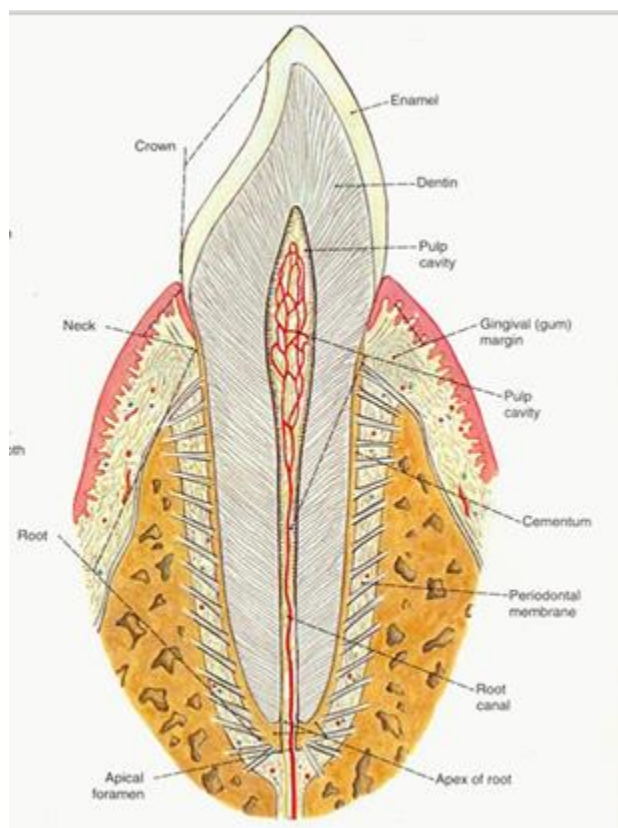
عاج در ناحیه تاج توسط یک ماده بسیار سخت به نام مینا یا **Enamel** پوشیده شده است. مینای دندان سخت‌ترین ماده بدن است که عاج را می‌پوشاند.

۹۶ درصد Enamel از مواد معدنی است و فقط ۴ درصد آن از مواد آلی تشکیل شده است.

مینای دندان قابل ترمیم نیست یعنی خودش نمی‌تواند خودش را بازسازی و ترمیم کند.

در ناحیه ریشه، عاج توسط ماده دیگری به نام سیمان یا Cementum پوشیده می‌شود و از نظر سختی ساختاری شبیه به استخوان است و ۵۰ درصد آن از مواد معدنی و ۵۰ درصد دیگرش از مواد آلی و فاقد عروق خونی و اعصاب می‌باشد پس عاج در ناحیه تاج توسط مینا پوشیده شده و در ناحیه ریشه توسط Cementum پوشیده می‌شود

بعد از Cementum رباطی داریم که از جنس بافت همبند متراکم است و دندان را در حفره دندانی ثابت نگه می‌دارد که Periodontal ligament نام دارد. رباط پریودنتال دندان را در حفره دندان فیکس می‌کند و بعضی‌ها معتقدند که این رباط پریوسیت حفره دندانی است که ضخیم می‌شود و این رباط را ایجاد می‌کند.



در مرکز عاج حفره‌ای به نام پالپ Pulp دندان یا حفره مغز دندان داریم و محتوی مغز دندان در ناحیه تاج است و در ناحیه ریشه حالت Root canal پیدا می‌کند

پس Pulp cavity که محتوی مغز دندان است در بالا حجیم تر است و مغز دندان را احاطه میکند و در پایین باریکتر است و Root canal نام دارد که حاوی عروق و اعصاب و مایع تغذیه کننده دندان است

Root canal در انتهای خودش توسط سوراخ راسی با حفره دندانی در ارتباط است عروق و اعصاب از طریق این سوراخ وارد حفره مغز دندان میشوند.

در داخل pulp cavity ، مغز یا همون pulp داریم که بافت همبند سست است و در مرکز pulp cavity دیده می‌شود.
سطوح دندان: هر دندان ۵ سطح دارد ۱_ سطحی از دندان که به سمت لب یا ناحیه بوکال است که سطح لبی یا بوکال نام دارد این سطح مجاور لب و گونه است.

۲_ سطحی که در فک بالا مجاور کام سخت و در فک پایین مجاور زبان است این سطح سطح پالاتین یا لینگوال نام دارد.

۳_ سطحی که نزدیک به محور مرکزی بدن است و سطح داخلی نام دارد.

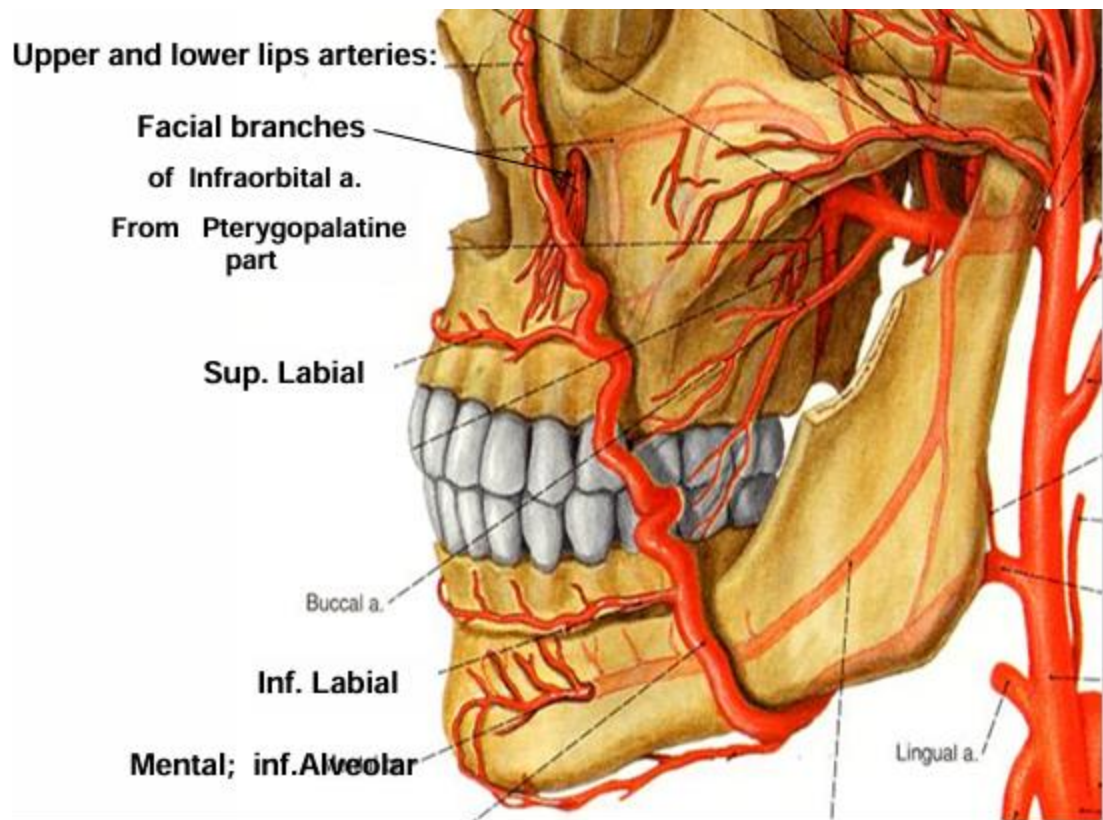
۴_ سطحی که از محور مرکزی بدن دور است و سطح خارجی نام دارد.

۵_ سطح جوونده که برای قطعه قطعه کردن غذا است.

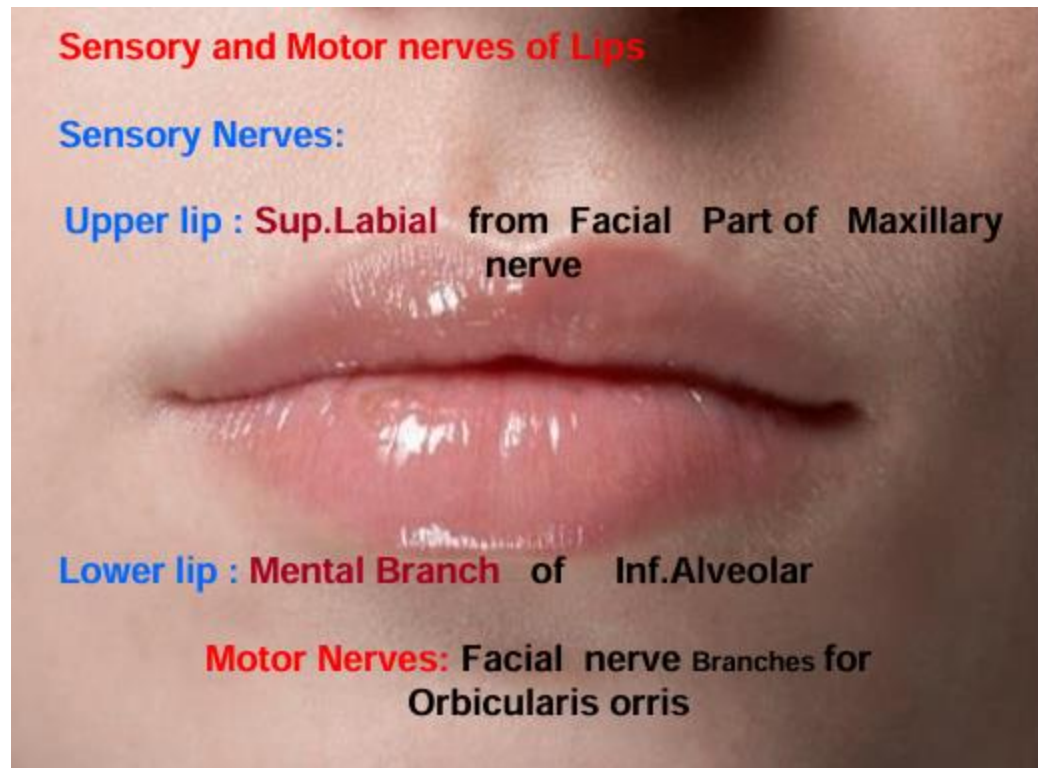
لب‌ها: لب‌ها دو چین عضلانی مخاطی هستند که خارج لب، پوست است و در داخل لب هم مخاط است بین پوست و مخاط در لب عضله اوربیکولاریس اوریس و بافت چربی، عروق، اعصاب و غدد بزاقی قرار می‌گیرند.

در پوست قسمت میانی لب بالا ناودان کم عمقی به نام philtrum وجود دارد.

در سطح داخلی لب چین مخاطی وجود دارد که سطح داخلی لب را به لثه وصل می‌کند و frenulum یا مهار لب نام دارد.
هم در لب بالا و هم در لب پایین و هم در زبان وجود دارد این چین در زبان سطح تحتانی زبان را به کف دهان متصل می‌کند.



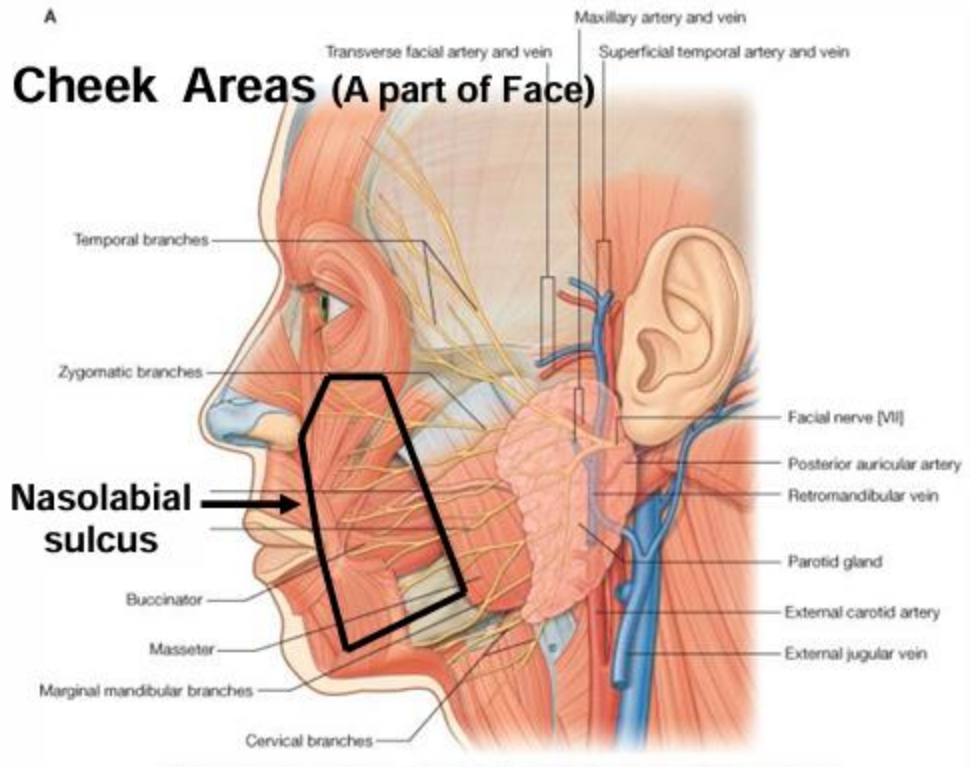
شریان لب فوقانی سوپریور لیبال و شریان لب تحتانی inferior labial نام دارد که شاخه‌ای از شریان فشیال هستند و حس لب بالا توسط عصب ماگزیلاری V2 و حس لب پایین مندیبولار V3 است که شاخه‌هایی از عصب تری ژمینال هستند.



ناحیه گونه

محدوده گونه در بالا به کنار تحتانی اوربیت محدود شده و در عقب به کنار قدامی عضله ماستر و در پایین به کنار تحتانی مندیبل و در جلو به شیار نازولیبیال سولکوس محدود می‌شود.

شیار نازولیبیال شیری است که از گوشه بینی شروع شده تا گوشه لب پایین می‌آید و با افزایش سن تا کنار تحتانی مندیبل هم کشیده می‌شود و با بالا رفتن سن این شیار بیشتر دیده می‌شود.



این محدوده گونه در سطح خارجی توسط پوست و در سطح داخلی توسط مخاط پوشیده شده و بین پوست و مخاط عضلاتی قرار دارند که مهمترین آنها عضله بوکسیناتور است همچنین این ناحیه حاوی عروق و اعصاب و چربی ای به نام بوکال نیز هست چربی بوکال روی بوکسیناتور است در واقع بین بوکسیناتور و ماستر قرار دارد.

برخی متخصصان زیبایی این چربی را برای کانتور صورت برمی دارند.

شریان های ناحیه گونه: شاخه ای از فشیال و اینفریول آلونولار (شاخه ای از ماگزیلاری) و همچنین شاخه ای از تمپورال سطحی به نام ترنسورس فیشیال که از ابتدای آن جدا شده و به صورت عرضی طی مسیر می کند.

اعصاب حسی ناحیه گونه

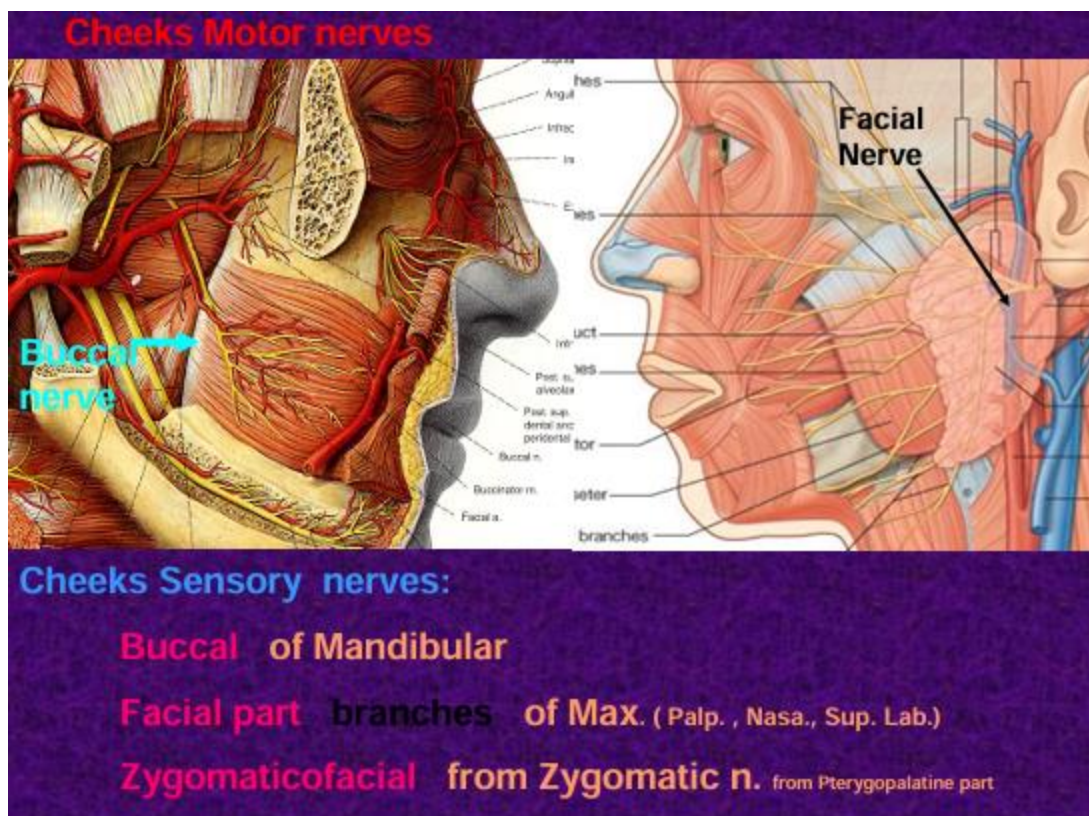
شاخه بوکال عصب مندیبولار

شاخه زایگوماتیکو فاسیال عصب ماگزیلاری

شاخه اینفرا اربیتال عصب ماگزیلاری

عصب حرکتی ناحیه گونه

شاخه بوکال عصب فاسیال



این محدوده‌هایی که معرفی شد یعنی قوس لثه‌ای_دندانی و گونه و لب در واقع ناحیه وستیبول یا دهلیز را تشکیل می‌دهند.
این ناحیه در جلو به لب در طرفین به گونه و در عقب به قوس‌های لثه‌ای_دندانی محدود می‌شود.

حفره حقیقی دهان (oral cavity proper)

در جلو به قوس‌های لثه‌ای دندانی و در عقب به oropharyngeal isthmus محدود شده، در طرفین این اوروفارنژیال ایسموس چین‌های پالاتوگلوکوسال قرار دارند. در واقع فضایی که بین چین‌های پالاتوگلوکوسال است اوروفارنژیال ایسموس نام دارد و این ایسموس محدوده دهان را از حلق جدا می‌کند (مرز بین دهان و حلق است).

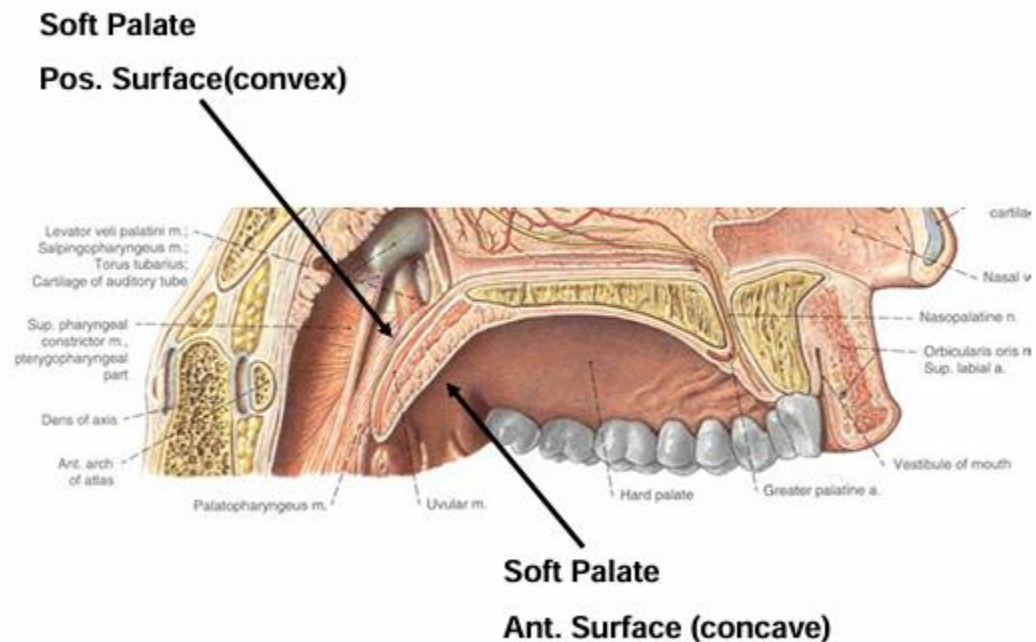
این محدوده حقیقی دهان یک سقف و یک کف و یک انتهای خلفی و یک انتهای قدامی دارد.

سقف Oral cavity proper: این سقف خودش دو قسمت است و 2/3 جلویی می‌شود کام سخت و یک سوم خلفی اش می‌شود کام نرم.

دو سوم قدامی کام سخت از زائده پالاتین استخوان ماگزیرا است و یک سوم خلفی کام سخت بخش افقی استخوان پالاتین است. کام نرم به این کام سخت متصل است.

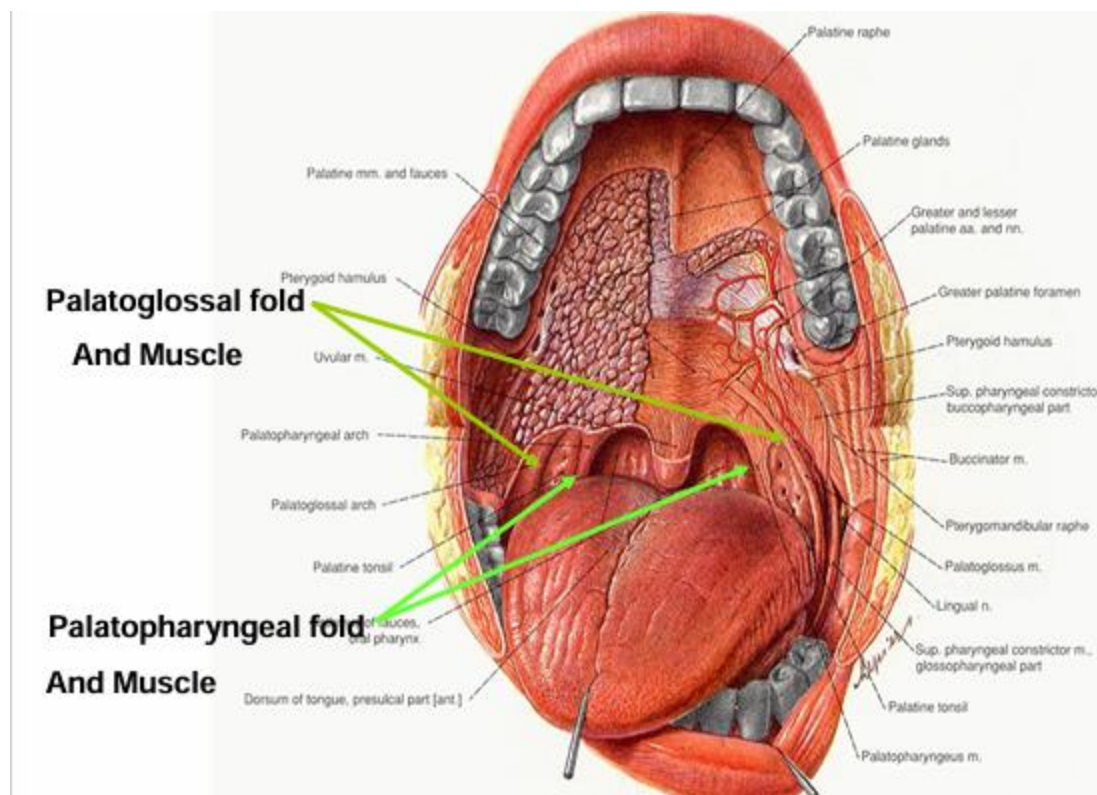
کام نرم یک بخش افقی طور دارد و بقیه بخش‌هایش حالت آویزان دارند در واقع کام نرم پرده مخاطی عضلانی است که یک بخش افقی در جلو و یک بخش مایل و آویزان در عقب دارد.

کام نرم یک سوم خلفی سقف دهان را ایجاد می‌کند و دو سطح دارد ۱- انتریور سرفیس که به سمت دهان و مقعر است ۲- سطح خلفی که به سمت حلق است و محدب است. چهار تاهم کنار دارد یک کنار فوقانی که کام نرم را به کام سخت متصل می‌کند و یک کنار تحتانی که آزاد است و به زبان کوچک متصل می‌شود و دو تا هم کنار طرفی دارد.



در هر کنار طرفی دو تا چین وجود دارد در واقع مخاط از روی دو تا عضله به نام پالاتوگلوکوسال در سمت خارج‌تر و عضله پالاتوفارنژیال در سمت داخل‌تر رد شده و این دو تا چین (palatoglossual fold و palatopharyngeal fold) رو در هر طرف ایجاد کرده است پس در هر طرف دو تا چین داریم که زیرش دو تا عضله به همان نام قرار دارد.

بین این دو تا چین در هر طرف حفره‌ای قرار دارد به نام تونسیلار فوسا که در این حفره غده لوزه‌ای به نام لوزه کامی که شبیه بادام است قرار می‌گیرد پس اگر دهانمون را باز کنیم در هر طرف کام نرم، لوزه کامی را می‌بینیم در واقع بین پالاتوگلوکوسال و پالاتوفارنژیوس لوزه کامی را می‌بینیم .



عضلات کام نرم: اولین و مهمترین عضله تنسور ولی پالاتین نام دارد (کشنده کام نرم)

این عضله از حفره اسکافونید زانده تریگونید استخوان اسفنونید و سطح خارجی شیپور استاش و خار اسفنونید منشا میگیرد (در واقع از قاعده جمجمه منشا میگیرد و به سمت پایین و داخل می‌آید و زانده همولوس تیگونید را دور می‌زند، وتری می‌شود و سپس با وتر سمت مقابل یکی شده و نیام شده و نیام (آپونوروز) کام نرم را ایجاد می‌کند که این آپونوروز در جلو به کام سخت متصل می‌شود.

در بدنه کام نرم استخوان یا غضروف وجود ندارد و داربست کام نرم را همین نیام تشکیل داده و بقیه عضلات کام نرم به این نیام که تنسور ولی پالاتین ایجاد کرد متصل می‌شود

انقباض یک طرف این عضله کام نرم را بالا می‌آورد اما انقباض دو طرفه باعث کشیدگی و پهن شدن کام نرم می‌شود (از اسم عضله عملکردش مشخص است)

این عضله چون به سطح خارجی شیپور استاش اتصال دارد باعث باز شدن شیپور استاش شده و فشار هوا را بین حلق و گوش میانی متعادل می‌کند.

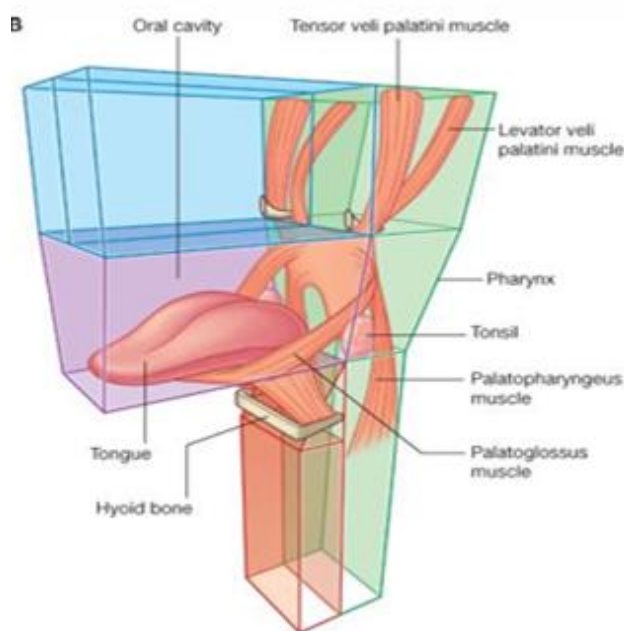
عضله بعدی لواتور ولی پالاتین نام دارد (عضله بالا کشنده پالاتین) و این عضله از سطح مربع خشن در سطح تحتانی پتروس منشا می‌گیرد

سپس از شیپور استنشاق رد شده و به سطح فوقانی نیامی که تنسور ولی پالاتین ایجاد کرد وصل می‌شود و کارش هم این است که نیم کامل نرم را بالا می‌کشد مثل حالتی که موقع بلع غذا کام نرم باید بالا برود و ارتباط بین نازوفارنکس و اوروفارنکس را قطع می‌کند.

عضلات بعدی پالاتوگلوس و پالاتوفارنژیوس است.

(همون دوتا چین ها) و بینشون هم حفره تونسیلار و لوزه پالاتین قرار می‌گیرد.

عضله پالاتوگلوس از سطح تحتانی کام نرم منشا می‌گیرد و از جلوی لوزه کامی عبور می‌کند و به سمت پایین و جلو و خارج می‌آید و به کنار های طرفی زبان متصل می‌شود و هنگام انقباض زبان را به سمت بالا و عقب می‌کشد و اگر پالاتو گلوس دو طرف منقبض شوند به هم نزدیک می‌شوند و باعث میشه اوروفرنژیال ایسموس تنگ شود و در نتیجه حفره دهان از حفره حلق جدا می‌شود.

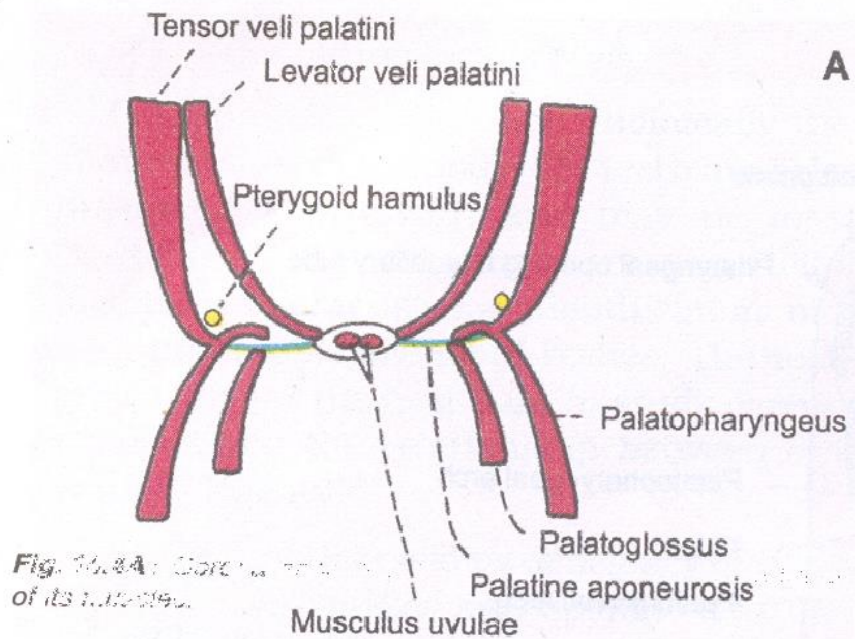


عضله بعدی پالاتوفارنژیوس است که از سطح فوقانی نیام کام نرم جدا شده و میاد پایین و در جدار طرفی حلق با بقیه عضلات یکی می‌شود و به کنار خلفی غضروف تیروئید متصل می‌شود.

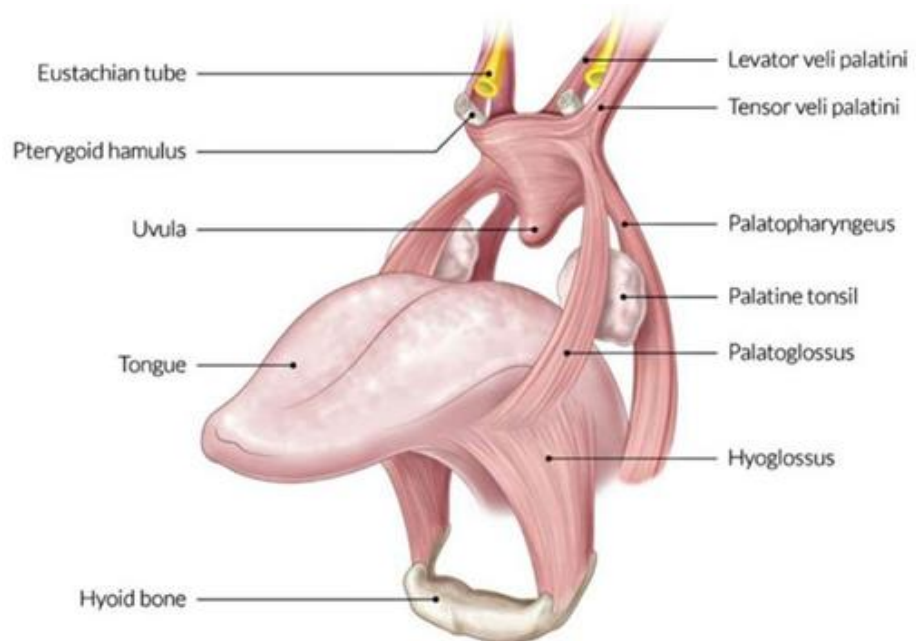
این عضله با انقباض خود حلق را به سمت بالا می‌کشد و باعث کوتاه شدن حلق در حین عمل بلع می‌شود.

آخرین عضله اوولار (uvular) است یعنی زبان کوچک. این عضله در قسمت پایین و انتهای کام نرم است که در جلو به کنار خلفی عضلات بعدی پالاتوگلوس، پالاتوفارنژیال است.

(همون دوتا چین ها) و بینشون هم حفره تونسیلار و لوزه پالاتین قرار می‌گیرد.



عضله پالاتوگلووس از سطح تحتانی کام نرم منشأ میگیرد و از جلوی لوزه کامی عبور می کند و به سمت پایین جلو و خارج می آید و به کنار های طرفی زبان متصل می شود و هنگام انقباض زبان را به سمت بالا و عقب می کشد و اگر پالاتو گلووس دو طرف منقبض شوند به هم نزدیک می شوند و باعث میشه اوروفرنژیال ایسموس تنگ شود و در نتیجه حفره دهان از حفره حلق جدا می شود.



عضله بعدی پالاتوفارنژیوس است که از سطح فوقانی نیام کام نرم جدا شده و میاد پایین و در جدار طرفی حلق با بقیه عضلات یکی می شود و به کنار خلفی غضروف تیروئید متصل می شود.

این عضله با انقباض خود حلق را به سمت بالا می کشد و باعث کوتاه شدن حلق در حین عمل بلع می شود.

آخرین عضله اوولار (uvular) است یعنی زبان کوچک. این عضله در قسمت پایین و انتهای کام نرم است که در جلو به کنار خلفی خار خلفی بینی متصل میشود سپس میاد پایین و به مخاط کام نرم متصل می شود.

(یادآوری: خار خلفی بینی در خلف کام سخت بود)

از بین این عضلات 4 عضله که در اسمشان کلمه پالاتین بود نشان میدهند که جز عضلات پالاتین هستند.

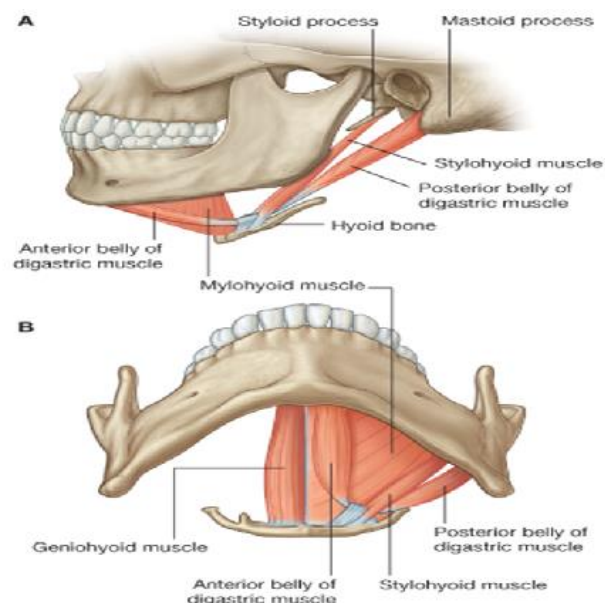
عصب دهی تمام عضلات کام نرم به جز تنسور ولی پالاتین از ریشه کرانیال عصب اکسسوری (زوج 11) عصب می گیرد.

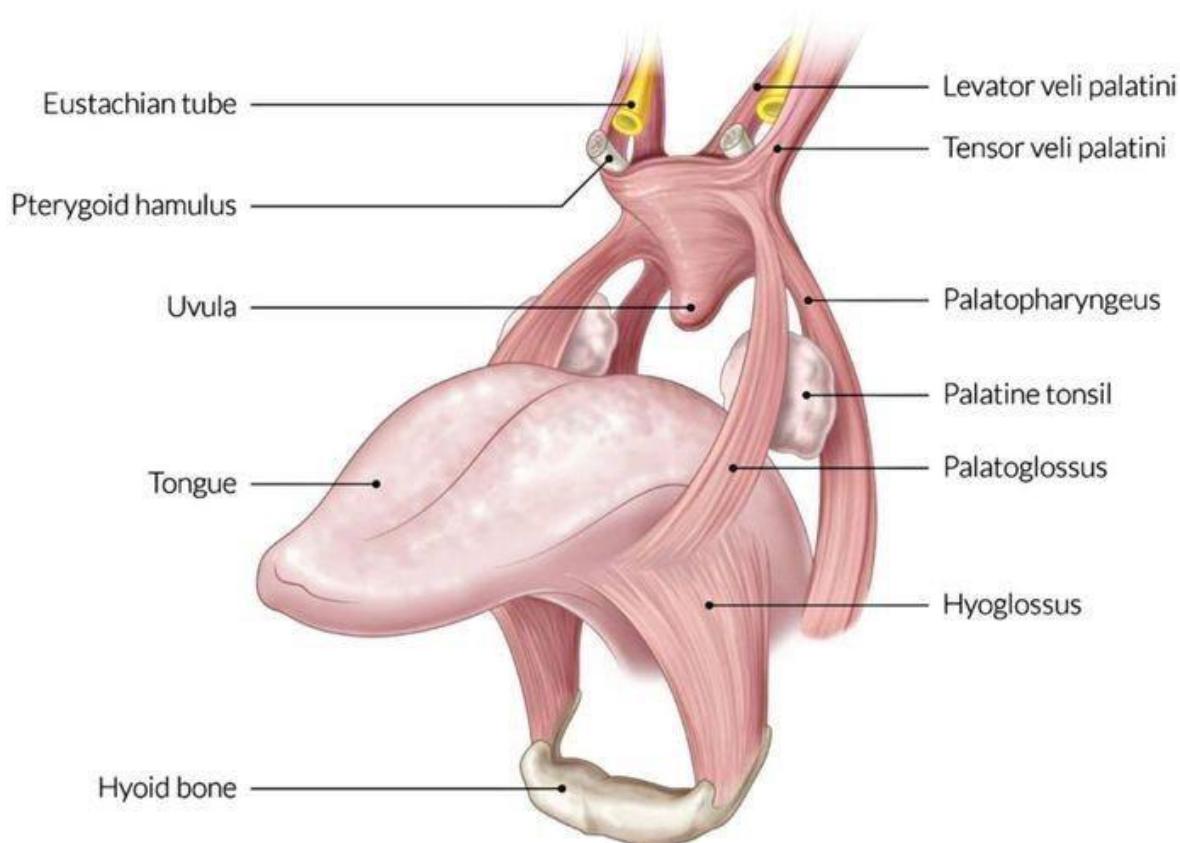
(یادآوری: شاخه اسپاینال عصب اکسسوری به عضلات SCM و تراپیژیوس عصب می دهد)

تنسور ولی پالاتین از مندیبولار عصب می گیرد. مندیبولار علاوه بر اینکه به عضلات جونده عصب می دهد به تنسور ولی پالاتین و تنسور تیمپانی هم عصب می دهد.

عصب حسی که به کام نرم عصب می دهد شامل گریتر پالاتین و لسر پالاتین و شاخه ای از گلو سوفارنژیال است.

کف دهان: عضله اصلی تشکیل دهنده کف دهان مایلوهایونید است اما عضله دیگاستریک در خارج مایلوهایونید و عضله جنیوهایونید در بالای مایلو هایونید هم در تشکیل کف دهان شرکت می کند. عضلات کف دهان در سوپراهایونید توضیح داده شده است.) عضله جنیوهایونید از خار منتال می آید و به تنه هایونید متصل می شود.





زبان: عنصر متحرکی است که در کف دهان قرار گرفته است و یک بافت عضلانی مخاطی است که در تکلم و بلع غذا و جویدن و چشیدن نقش دارد.

سطح فوقانی زبان در تمام جهات محدب است در سطح فوقانی زبان یک شیار شبیه به عدد ۸ قرار دارد سولکوس ترمینالیس یا شیار انتهایی نام دارد. این شیار یک راس در عقب دارد که فورامن سکوم یا سوراخ کور نام دارد.

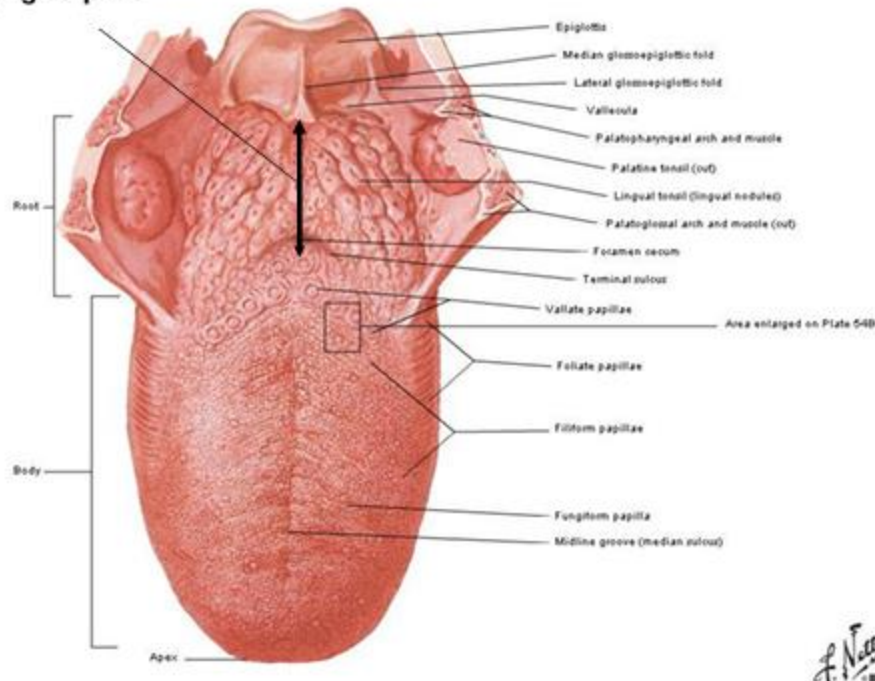
غده تیروئید در دوران جنینی از این سوراخ منشأ می گیرد و پایین می رود و ممکن هست یک مجرایی به نام تریوگلووس باز باشد که از بقایای دوران جنینی است وگرنه باید بسته شود.

(در واقع این سوراخ کور از بقایای مجرای تیروگلووس است)

سولکوس ترمینالیس باعث می شود که زبان به ۲/۳ قدامی و ۱/۳ خلفی تقسیم شود.

۳/۲ قدامی که بخش دهانی زبان هم نام دارد یک سطح فوقانی و یک سطح تحتانی و دو کنار طرفی و یک راس دارد.

Pharyngeal part



سطح فوقانی آن شامل پرز های چشایی متفاوتی در جایگاه های متفاوت است مثلاً پرز های چشایی vallate یا کاسه ای که بلافاصله در جلوی شیار انتهایی قرار دارند یا پرز های چشایی fill form یا نخعی شکل که در کنار های زبان هستند و پرز های چشایی fungiform که در سطح فوقانی زبان پراکنده هستند.

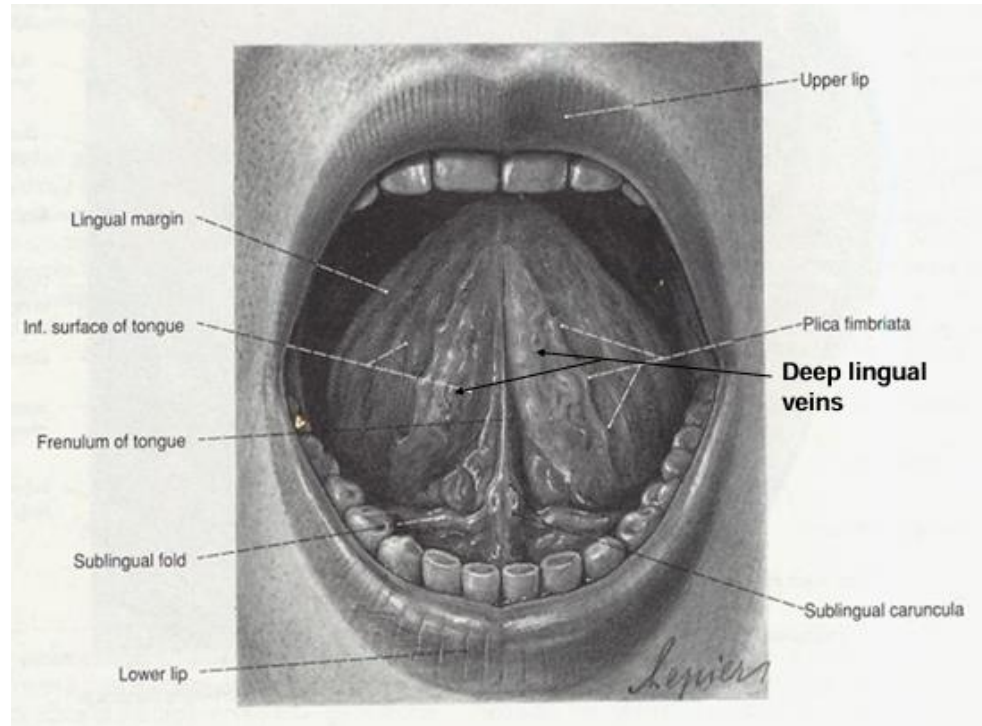
سطح تحتانی زبان سطحی صاف و صورتی و فاقد پرز است و فقط در قسمت میانی یک چین مخاطی به نام Frenulum (مهار زبان) داریم.

در دو طرف فرنولوم سوراخ هایی را می بینیم که مربوط به مجاری غده ساب لینگوال هستند.

در طرفین فرنولوم در سطح تحتانی زبان ورید هایی به نام deep ligula vein داریم که در زیر مخاط طی مسیر می کند. کنار های طرفی زبان و راس زبان با دندان ها مجاورت دارد.

یک سوم خلفی زبان که بخش فارنژیال زبان نام دارد در پشت سولکوس ترمینالیس هست و این بخش ها فاقد پرز های چشایی است اما برآمدگی های زیادی روی آن هست که به علت وجود فولیکول های لنفاوی در زیر آن هاست که بهشون لوزه زبانی می گویند.

ریشه زبان به اپی گلوت وصل است البته زبان توسط عضلات اکسترینسیک زبان به استخوان مندیبل و هایونید و زانده استیلونید متصل می شود و به اپی گلوت توسط چین مخاطی وصل می شود و وسط این چین ها هم vallecula یا دره وجود دارد.



پس زبان به اپی گلوٹ توسط عضله وصل نمی شود و توسط چین مخاطی متصل هست.

گاهی اوقات فرنولوم زبان ممکنه تا نوک زبان کشیده بشه و باعث بشه حرکات در زبان محدود بشه در واقع فرنولوم تحلیل نرفته و زبان بسته یا **Ankyloglossia** نام دارد. در واقع فرنولوم در زمان جنینی تا نوک زبان هست اما بعد تحلیل می رود که در این افراد تحلیل نرفته است.



عضلات extrinsic زبان:

genioglossus_1

hyoglossus_2

styloglossus_3

palatoglossus_4

عضلات intrinsic زبان:

superior longitudinal_1

inferior longitudinal_2

transverse muscle_3

vertical muscle_4

عضلات اکسترنسیک از بیرون به زبان وصل می شوند ولی عضلات اینترینسیک اورجین و اینسرسیشن در خود زبان است.

عضله پالاتوگلوکوسال بین عضلات کام و زبان مشترک است (عضلاتی که گلوکوس دارند جز عضلات زبان هستند)

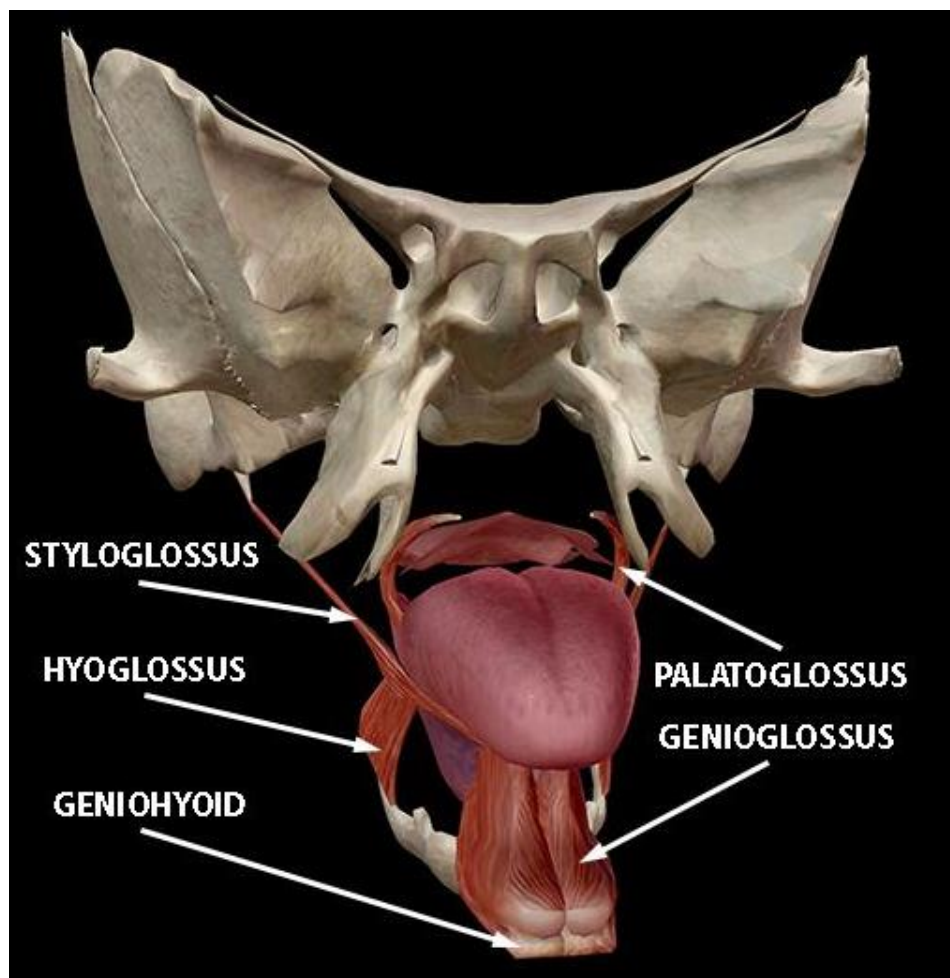
عضله جنیوگلوکوس: از خار فوقانی در سطح داخلی تنه مندیبول منشا می گیرد و فایبرهایش سه دسته اند:

1- سوپریور 2-میدل 3-اینفریور

الیاف سوپریور به سمت بالا و جلو تا نوک زبان می آید.

الیاف میدل به سمت بالا و عقب تا سطح پشتی زبان می رود.

الیاف اینفریور به سمت بالا و عقب می رود و حتی یک ذره هم سمت اپی گلوکوس می رود یعنی خلفی ترین هستند.



عضله جنيوگلسوس زبان را از دهان بيرون مي آورد و فلج اين عضله باعث مي شود زبان به عقب بيوفتد و ممكن است باعث خفگي فرد شود.

عضله هيوگلسوس كه متوازي الاضلاعي شكل هست و قسمت اعظمش به شاخ بزرگ هايونيد و كمى هم به شاخ كوچك و تنه متصل هست و مياد به سمت بالا و جلو و به قسمت هاي طرفي زبان وصل مي شود.

Sensory

Anterior two-thirds (oral)

- general sensation
Mandibular nerve [V₃]
via lingual nerve
- special sensation (taste)
Facial nerve [VII] via
chorda tympani

Posterior one-third (pharyngeal)

- general and special
(taste) sensation
glossopharyngeal nerve [IX]

Motor

Hypoglossal
nerve [XII]

- Intrinsic muscle
- Genioglossus
- Hyoglossus
- Styloglossus

Palatoglossus – vagus

مجاورات های عضله هایوگلووس: در سطح خارجی از بالا به پایین: 1_عصب لینگوآل

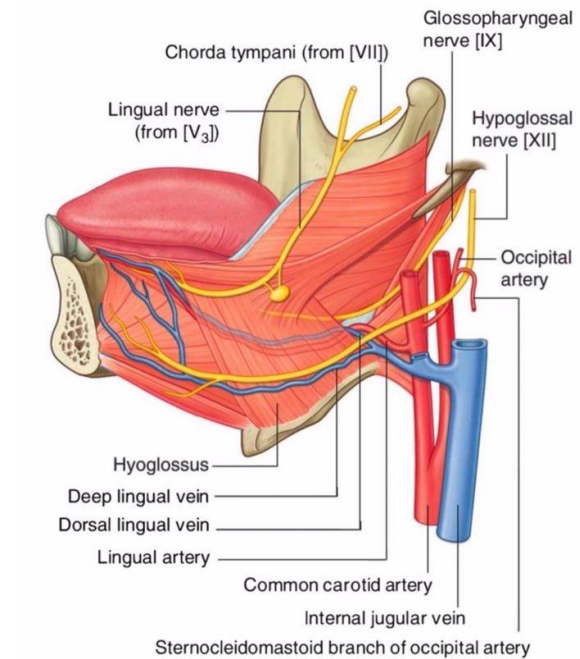
2_گانگلیون ساب مندیبولار

3_مجرای غده وارتون

4_عصب هایپوگلووسال

5_ورید همراه عصب هایپوگلووسال

6_غده ساب مندیبولار



مجاورت های داخلی (عمقی) عضله هایوگلس از بالا به پایین به ترتیب

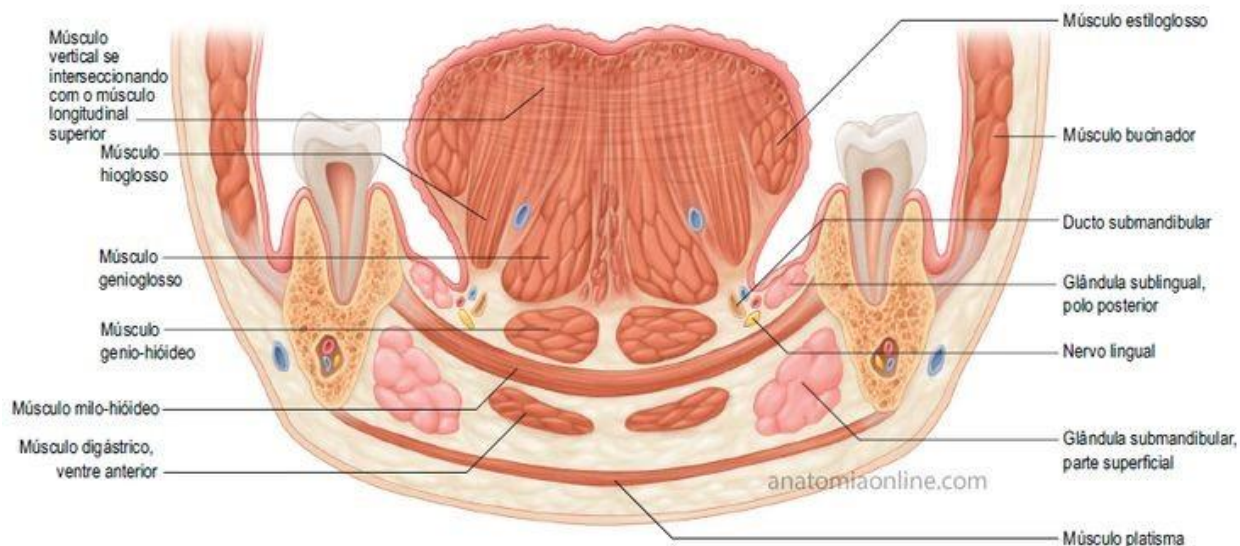
1-عصب زوج 9 (گلسوفارنژیال)

2-شریان لینگوال

3-ورید همراه با شریان لینگوال

عضله هایوگلس زبان را به سمت پایین و عقب (به سمت هایونید) می کشد.

عضله استیوگلس: به زائده استیلونید عضلات متعددی متصل می شود از جمله استیلوگلس و استیلوهایونید.



استیلوگلووس از زائده استیلوئید میاد به سمت پایین و جلو و به بخش های طرفی زبان متصل می شود و زبان را به سمت بالا و عقب می کشد.

عصب دهی عضلات زبان توسط عصب زوج 12 یا زیر زبانی است به جز پالاتوگلووس که از شاخه کرانیال عصب اکسوری عصب می دهد .

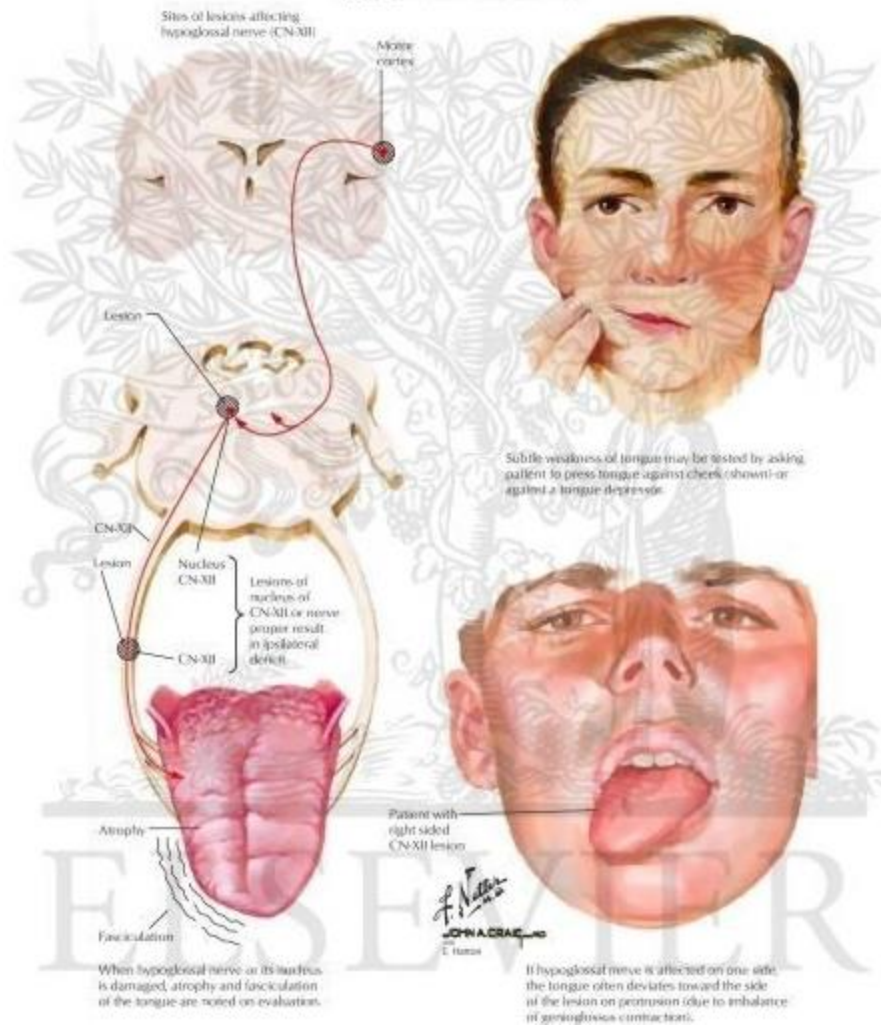
عصب هایپو گلووسال

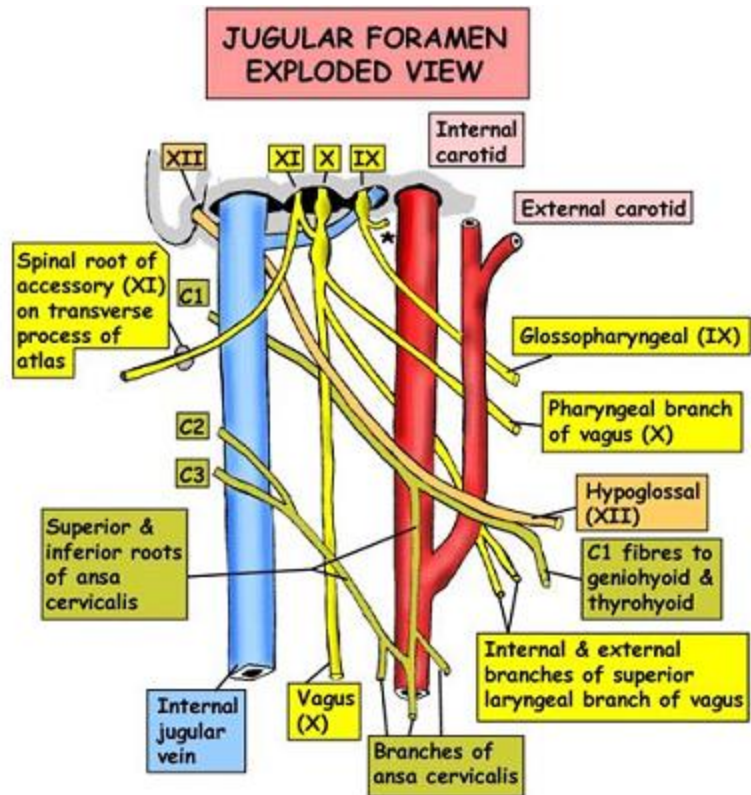
عصب زوج 12 مغزی است که عصبی است حرکتیکه به تمام عضلات زبان بجز عضله پالاتوگلووس عصب می دهد.

هسته ان در کف بطن چهارم در بصل النخاع قرار دارد الیاف ان از شیار قدامی- طرفی بصل النخاع خارج می شود و از طریق کانال هایپوگلووسال در استخوان اکسی پیتال جمجمه را ترک می کند. ابتدا در عقب عصب واگ قرار دارد و بعد بطرف پایین و خارج طی مسیر می کند و عصب واگ را قطع می کند و از بین شریان کاروتید داخلی و ورید ژوگولار داخلی عبور می کند شریان اکسی پیتال را دور زده و از عمق بطن خلفی دیگاستریک عبور می کند و وارد ناحیه ساب مندیبولار می گردد سپس از بین عضله مایلو هیونید و هیوگلووس گذشته و از ضخامت عضله جنیو گلووس وارد عضلات زبان می گردد.

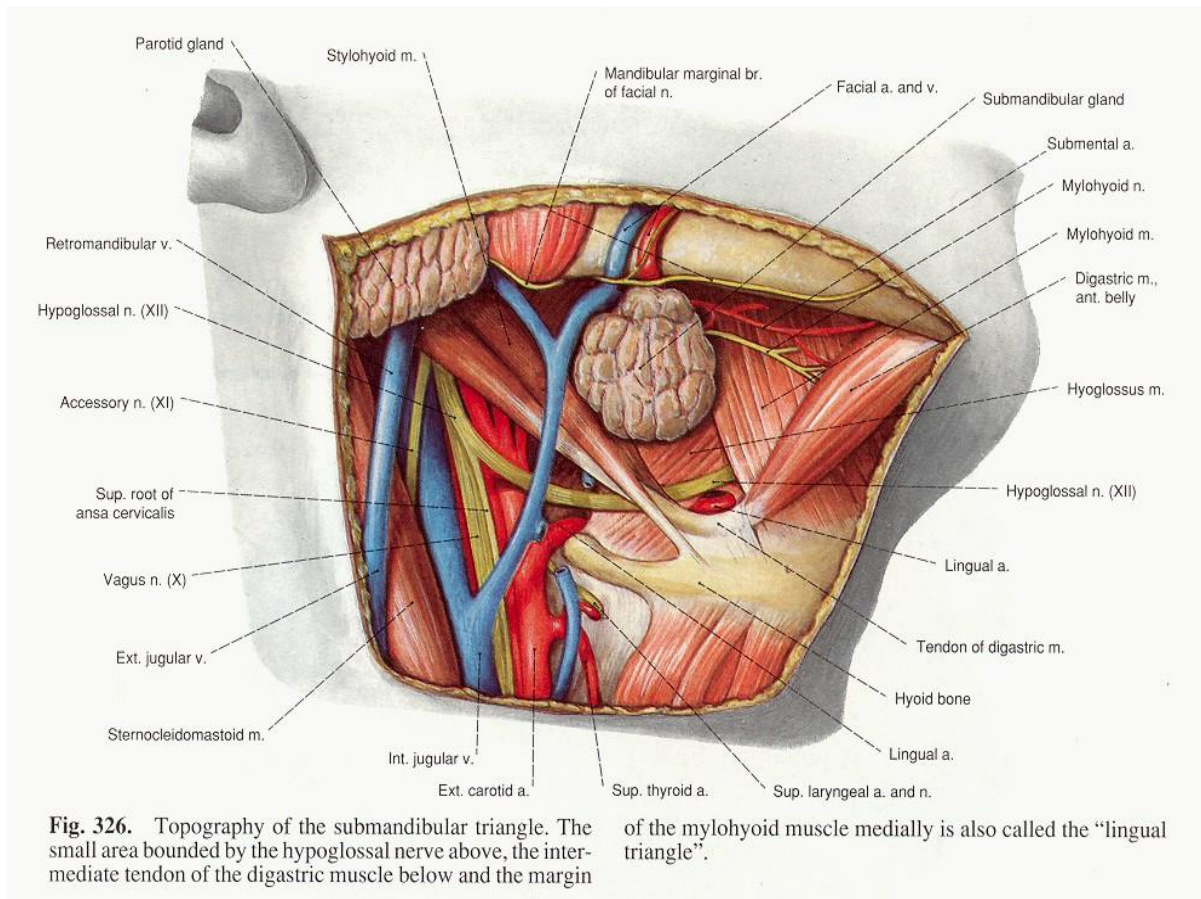
فلج یکطرفه ان سبب می گردد

Hypoglossal Nerve (CN-XII)





- The vagus lies most medial in the foramen
 - Glossopharyngeal nerve & inferior petrosal sinus exit from the anterior compartment of the foramen
 - Vagus & accessory nerves exit from the middle compartment
 - The sigmoid sinus exits from the posterior compartment, is soon joined by the inferior petrosal sinus to become the internal jugular vein
- * = Tympanic branch of IX (Jacobson's nerve)



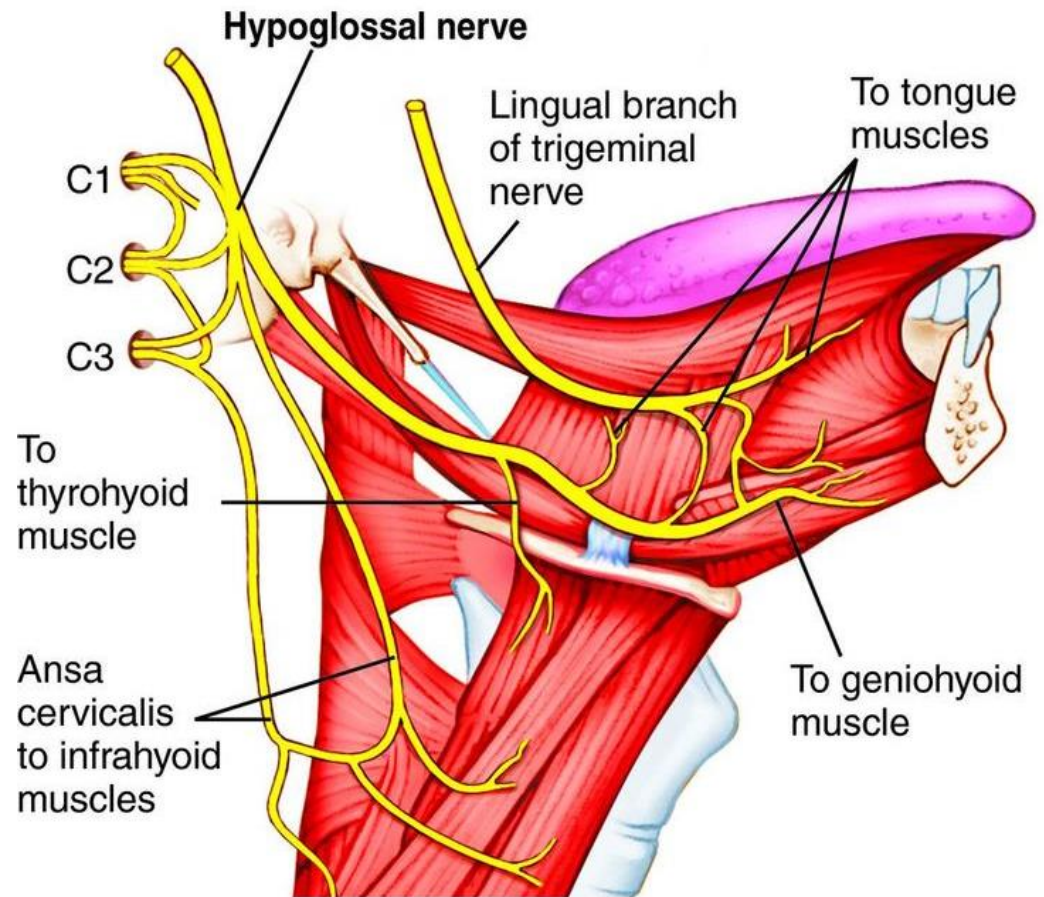
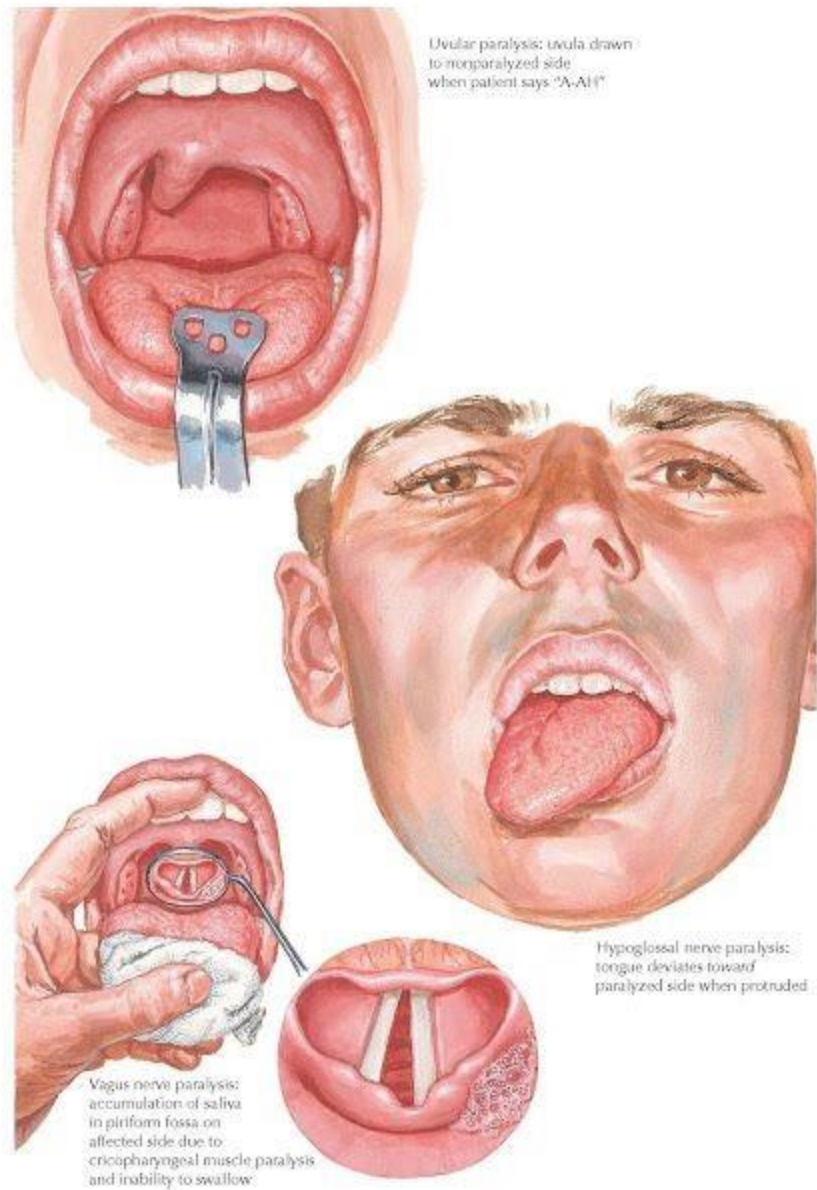


Plate 2-54



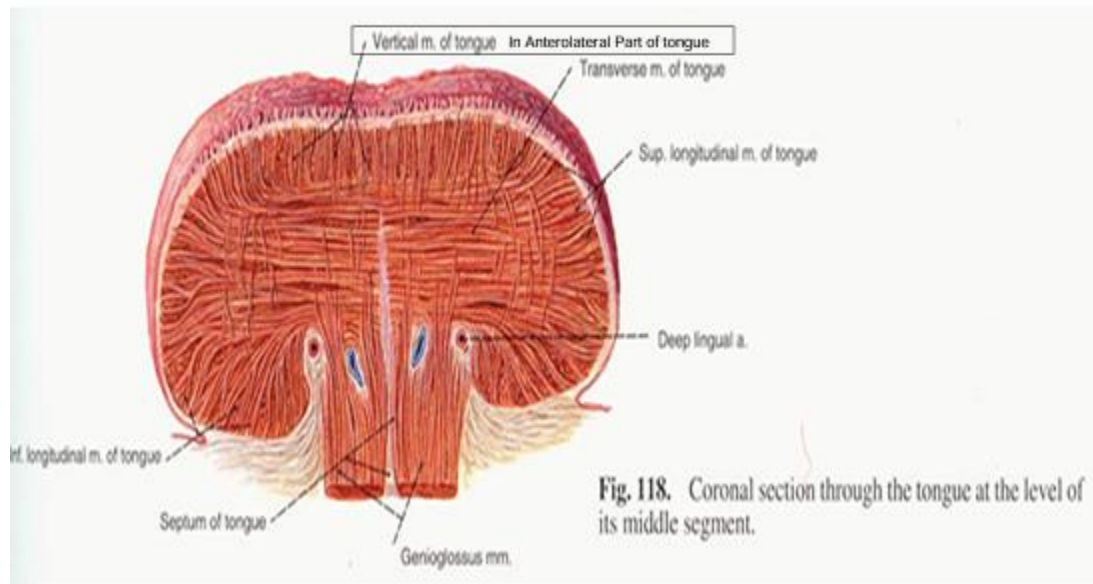
عضلات اینترنسیک عضلاتی هستند که هم اورجین و هم اینسرسیشن روی زبانه و عضلات کوتاهی هستند.

در زبان گوسفند خود عضله زبان از عضلات اینترنسیک است وقتی زبان را از مندیبل و هایونید و استیلونید قطع می کنیم در واقع عضلات اکسترنسیک را قطع می کنیم.

در وسط زبان یک سپتوم میانی داریم که از این سپتوم عضله عرضی یا ترنسورس منشا می گیرد و به سمت طرفین زبان می رود و کارش این هست که زبان را طویل و باریک کند

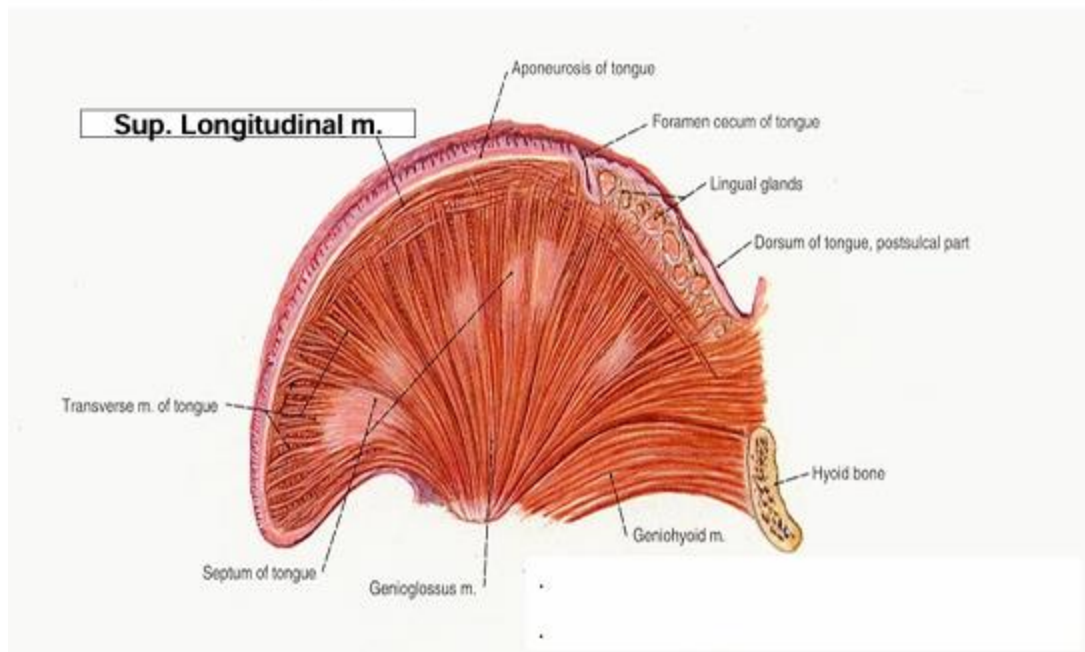
عضله ورتیکال فایبرهای عمودی هستند که بیشتر در ناحیه طرفی هستند و از سطح فوقانی زبان به سطح تحتانی کشیده شده اند و باعث می شوند زبان پهن و تخت شود.

Vertical and Transverse muscles of tongue



عضلات لانجیتودینال فوقانی در عمق مخاط سطح فوقانی قرار گرفته اند و یک مقدار هم به بافت فیبروزی در پشت زبان (جایی که می خواد به اپی گلوت وصل شود) به آنجا هم وصل هست و در نهایت به مخاط راس زبان و کناره های طرفی زبان متصل می شود.

Intrinsic Muscles: Sup. Longitudinal m.



Origin: median septum and submucosal fibrotic plate near to epiglottis

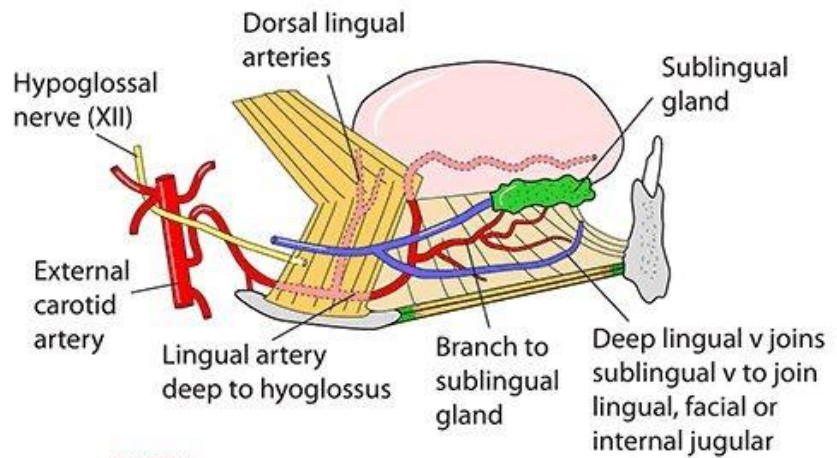
کار این عضله این هست که راس و کناره های طرفی زبان را به طرف بالا حرکت می دهد زبان را از جلو به سمت عقب جمع می کند.

عضله طولی تحتانی (اینفریور لانجیتودینال) عضلات باریک و کشیده ای هستند در سطح تحتانی زبان .

معمولاً بین جنیوگلووس و هایوگلووس قرار می گیرند و از ریشه زبان تا نوک زبان کشیده می شوند و زبان را کوتاه می کنند و راس زبان را به سمت پایین می کشند.

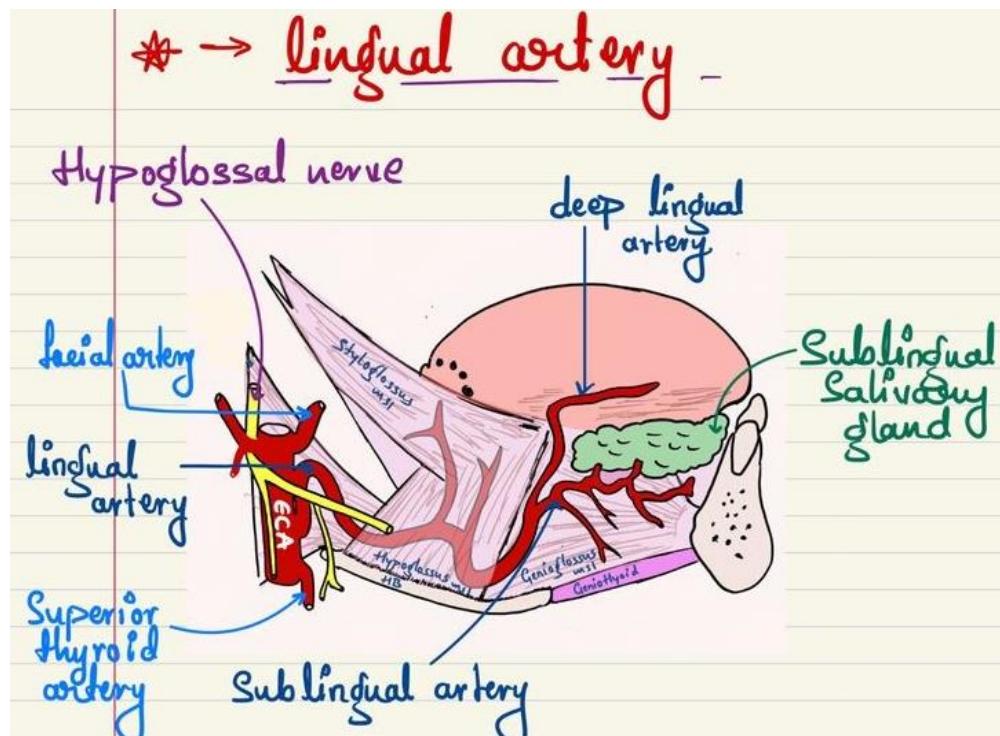
خون رسانی زبان: 1-شاخه های لینگوال شریان اکسترنال کاروتید 2-اسندینگ فارنژیال به بخش حلقی زبان خون رسانی می کند 3-اسندینگ پالاتین از فیشیال 4-شاخه تونسیلار به غدد کامی می هد ولی چون نزدیک زبان است به زبان هم خون رسانی می کند.

TONGUE - LINGUAL ARTERY



LYMPH

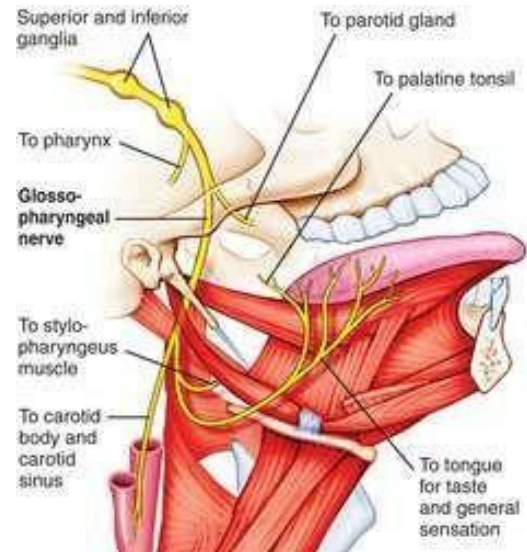
- Tip to submental glands bilaterally
- Dorsum to submandibular mostly unilaterally
- Posterior to jugulo-omohyoid & deep cervical



2/3 قدامی زبان: 1- حس عمومی: از لینگوآل شاخه ای از مندیبولار

2- حس چشایی: از کورداتمپانی شاخه ای از فیشیال

1/3 خلفی زبان: حس عمومی و چشایی از گلو سوفارنژیال (شکل زیر)

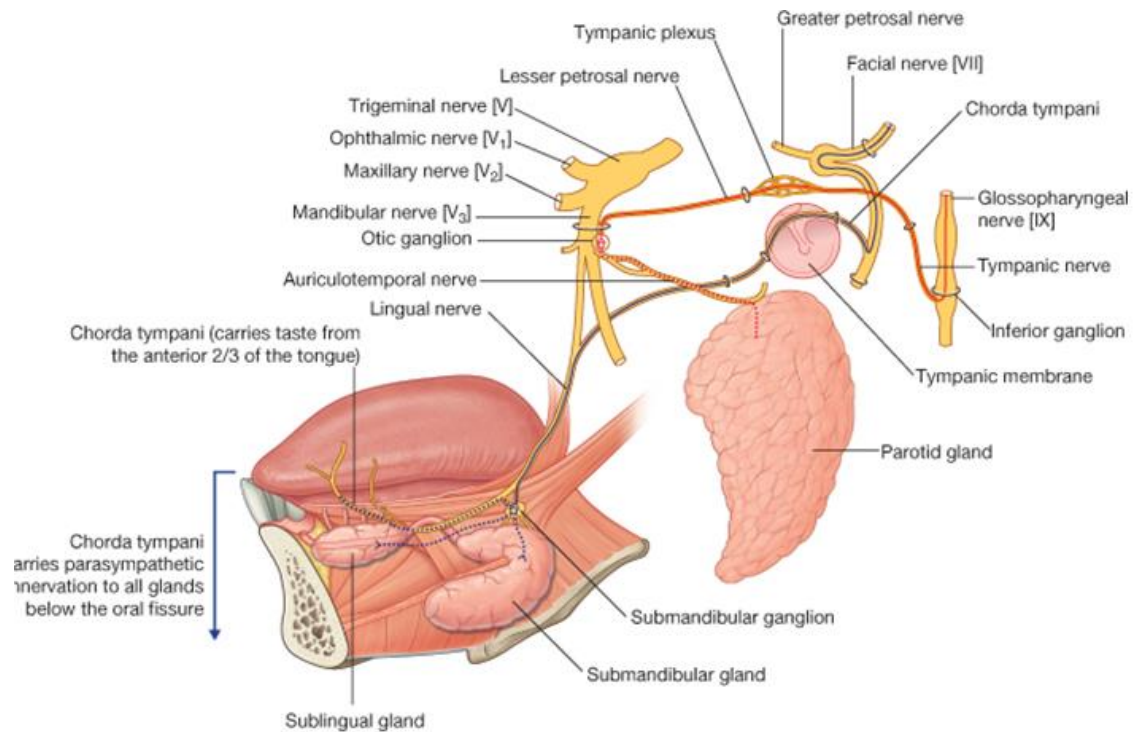


ریشه زبان یعنی جایی که به اپی گلوت وصل می شود از عصب حنجره ای داخلی که شاخه ای از عصب حنجره ای فوقانی است عصب دهی می کند.

غده زیر زبانی: حدودا 3 تا 4 میلی گرم است و در زیر مخاط کف دهان قرار گرفته است و حدودا 8 تا 12 مجرای جداگانه دارند که مستقیما به کف دهان باز می شود و دو سطح داخلی و خارجی دارد و دو کنار فوقانی و تحتانی و 2 انتهای قدامی و خلفی دارد.

سطح داخلی آن با جنیوگلووس مجاور هست و سطح خارجی با حفره ساب لینگوال استخوان مندیبل قرار دارد.

از کنار فوقانی مجاری خارج می شود و کنار تحتانی اش هم با مایلوهایونید مجاور است.



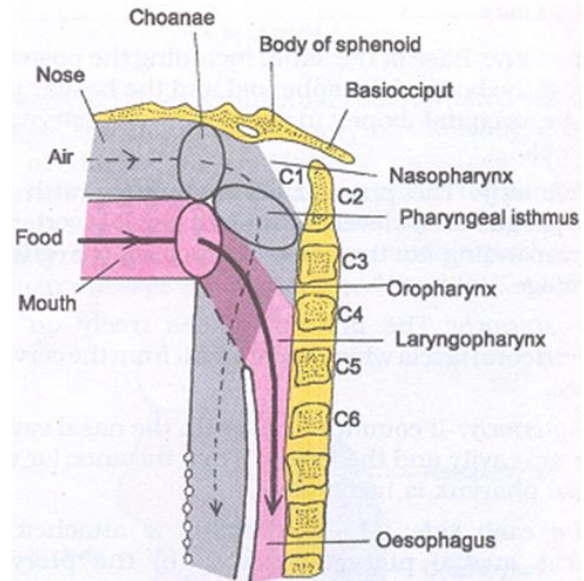
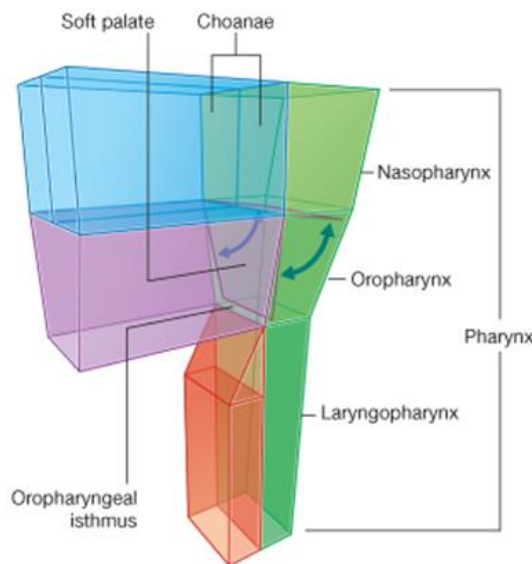
حلق:

لوله ای عضلانی، مخاطی و غشایی بطول 12 سانتی متر است که بخش فوقانی آن وسیع تر و در پایین باریکتر می گردد (قیفی شکل)

که از قاعده جمجمه تا محاذات مهره ششم گردنی (C6) کشیده می شود و در آنجا در امتداد مری قرار می گیرد.

محدود آن

در بالا به قاعده جمجمه (بخش خلفی سطح تحتانی تنه اسفنونید و سطح تحتانی بخش بازیلاز استخوان اکسیپیتال) و در پایین نیز در امتداد مری قرار می گیرد.



مجاورت های آن

خلف آن: فاسیای پاراورتبرال و مهره های گردنی

قدام آن : سوراخ های خلفی بینی ، مدخل دهان {قاعده زبان}، مدخل حنجره و نهایتاً سطح خلفی غضروف کرایکونید

حلق: پشت بینی، پشت دهان و پشت حنجره + از بالا به پایین باریک تر می شود

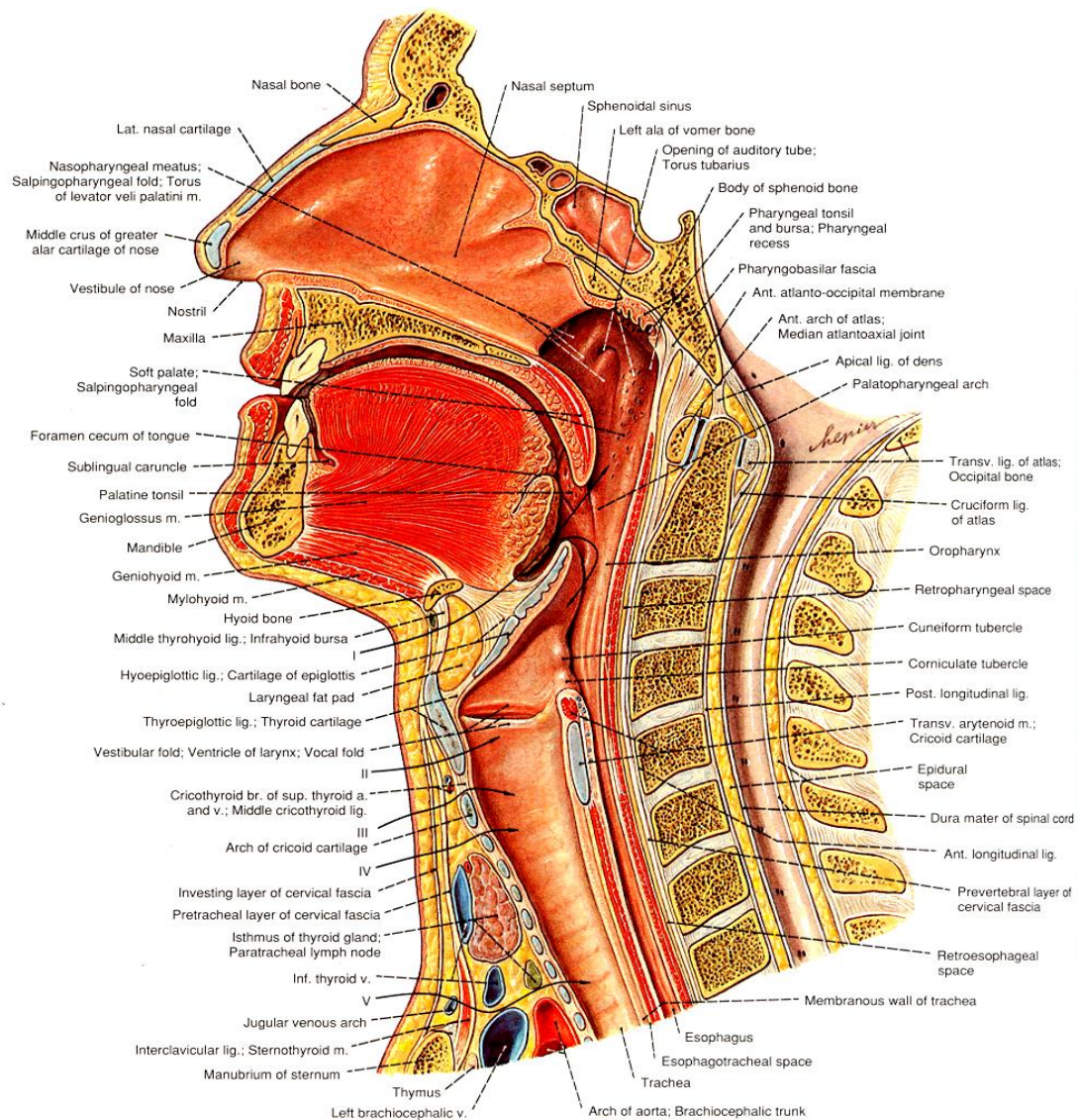
{ عرض آن در بالا حدود 3/5 سانتی متر و در پایین حدود 1/5 سانتی متر }

حلق: نسبت به مسیری که در پشت بینی ، دهان و حنجره طی می کند به سه بخش تقسیم می شود در قدام آن به 3 قسمت تقسیم می شود.

1. نازوفارنکس یا حلق بینی یی: بخشی از حلق است که در پشت بینی قرار دارد و که فقط مخصوص عبور هوا است.

2. اوروفارنکس یا حلق دهانی: بخشی از حلق است که در پشت دهان قرار دارد و محل عبور هوا و غذا است.

3. لارینگوفارنکس یا حلق حنجره ای: بخشی از حلق است که در پشت حنجره قرار دارد و محل عبور غذا است.



یک باند عضلانی مخاطی از کنار طرفی کام نرم تا کنار فوقانی عضله تنگ کننده فوقانی قرار دارد که به آن ستیغ پاساوانت می گویند.

تنگه حلقی (فارنژیال ایسموس) این تنگه در جلو کام نرم در طرفین ستیغ پاساوانت و در عقب جدار خلفی حلق می باشد.

این تنگه جدا کننده ناروفارنکس از اوروفارنکس می باشد.

کنار فوقانی اپیگلوت هم جدا کننده اوروفارنکس از لارنگوفارنکس می شود.

1. داخلی ترین: مخاط اوروفارنکس و لارینگوفارنکس از اپی تلیوم سنگفرشی مطابق غیر شاخی

و مخاط نازوفارنکس از اپی تلیوم مطابق کاذب مژه دار [چون بخشی از مسیر تنفسی است] می باشد.

2. زیر مخاط: محل قرارگیری عروق و اعصاب

3. آپونوروز فارنژیال (فارنژیو بازیلار فاسیا) یا لایه فیبروزی داخلی

4. لایه عضلانی

5. لایه فیبروز خارجی

توضیحات لایه فیبروز داخلی

بین لایه مخاطی و عضلانی قرار دارد و سطح داخل عضلات را می پوشاند که در بالا ضخیم می شود و شکاف میان کنار فوقانی عضله حلق (عضله تنگ کننده فوقانی) و قاعده جمجمه را با تشکیل یک بخش فیبروزی ضخیم می پوشاند سپس به طرف قاعده جمجمه و سطح تحتانی پتروس میره (به همین علت به این بخش فاسیا فارنژیو بازیلار اطلاق می شود).

لایه عضلانی (در زیر شرح داده شد)

توضیحات لایه فیبروز خارجی

سطح خارجی عضلات را می پوشاند به این بخش فاسیای بوکوفارنژیال گفته می شود که به سمت بالا طی مسیر می کند و به همراه لایه فیبروز داخلی شکاف نامبرده بین تنگ کننده فوقانی و قاعده جمجمه را پوشش می دهد.

لایه عضلانی

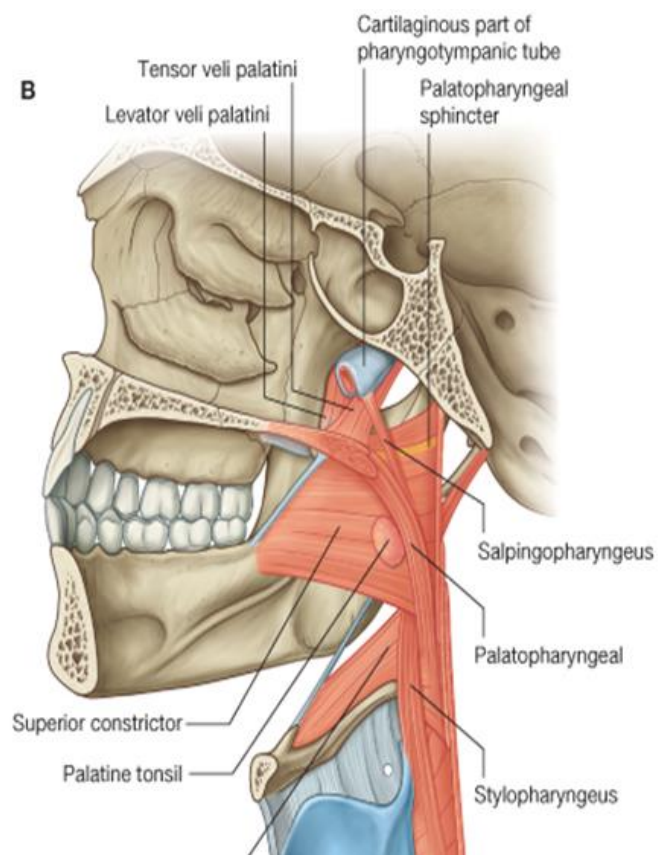
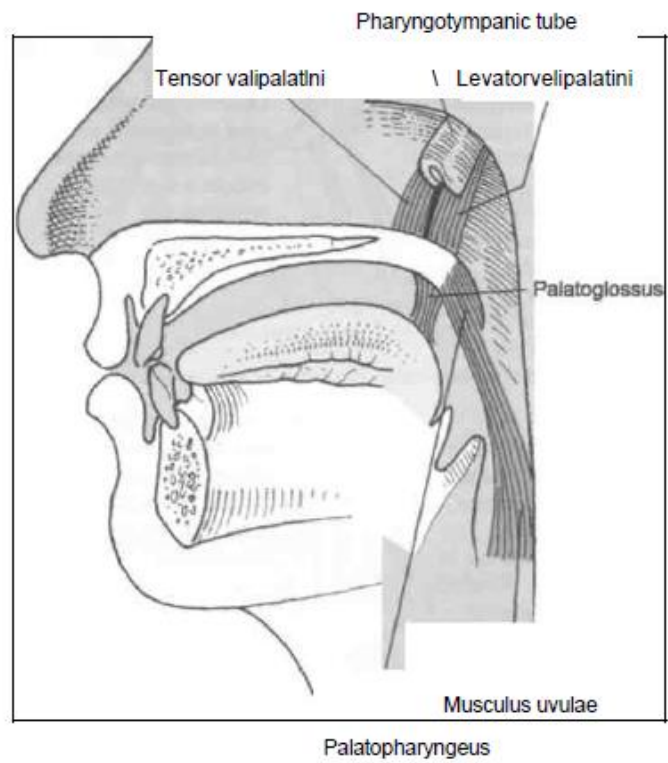
عضلات حلق به دو دسته حلقوی (داخلی) و طولی (خارجی) تقسیم می شود

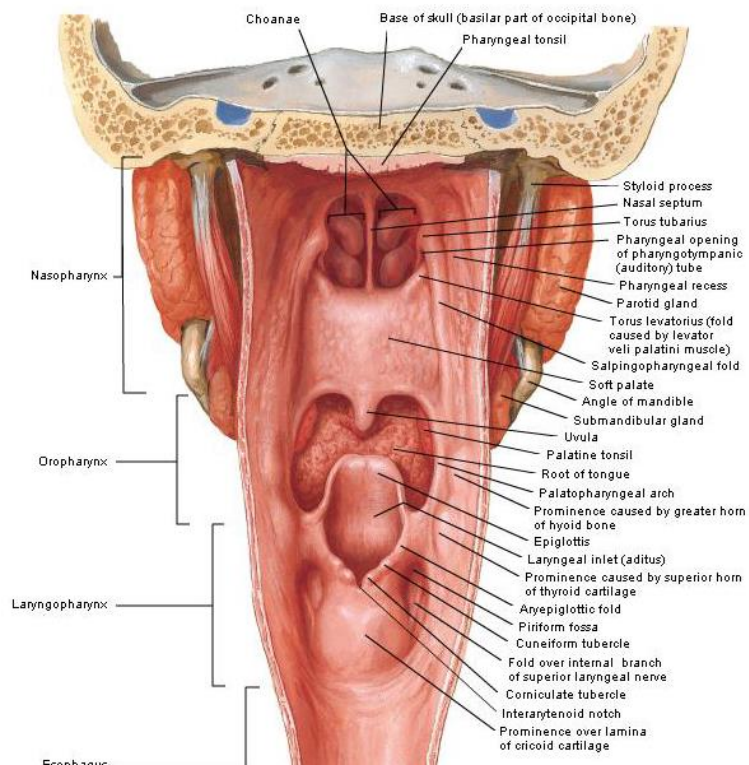
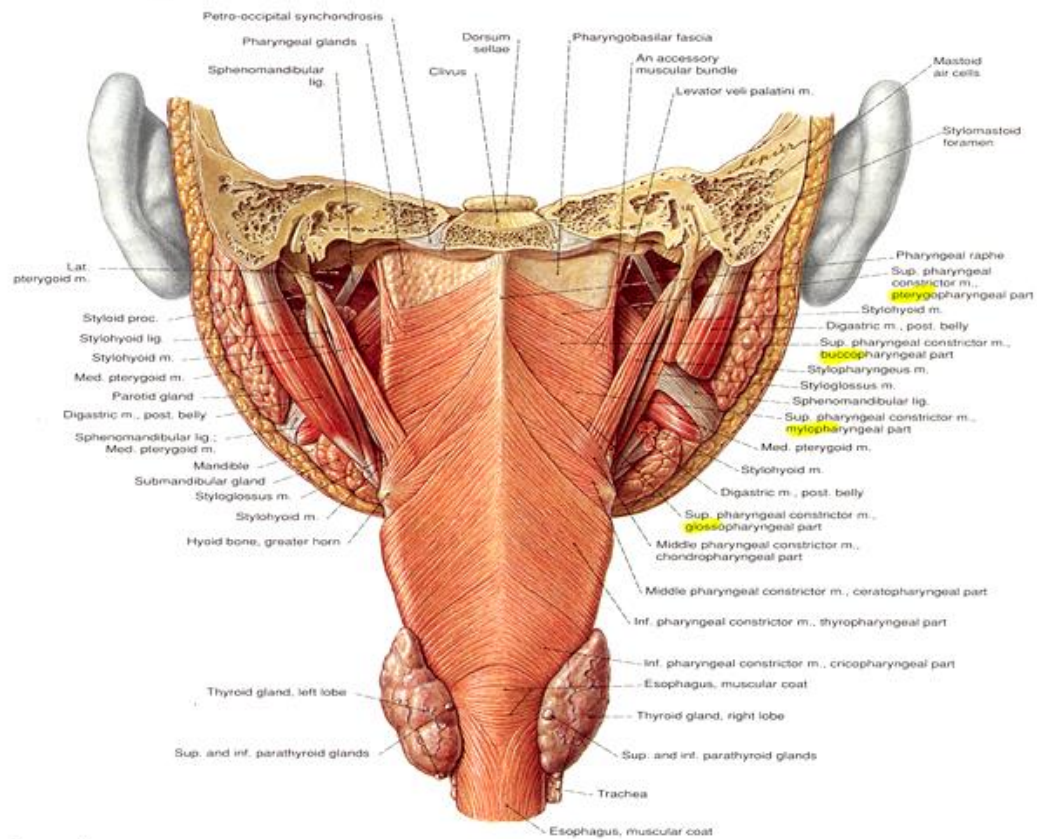
عضلات حلقوی (داخلی) شامل: سه عضله تنگ کننده (فوقانی، میانی و تحتانی) می باشد که باهم همپوشانی دارند و با انقباض خودشان سبب تسهیل حرکت لقمه غذا می شوند.

عضله تنگ کننده فوقانی (سوپریور کانستریکتور): به خلف رافه تریگو مندیبولار/ کنار خلفی بال داخلی پتریگونید و همولوس آن و خط مایلوهایونید و زبان اتصال دارد که به خلف می روند و در وسط، به تکمه فارنژیال و رافه فارنژیال متصل می شود

تنگ کننده میانی (میدل کانستریکتور) کوچک ترین عضله تنگ کننده است از شاخ کوچک و بزرگ هایونید به سمت خلف و مجددا در میانه به هم می رسند و به رافه فارنژیال وصل می شود.

تنگ کننده تحتانی: از خط مایل غضروف تیروئید و کنار خلفی غضروف کراکونید به سمت خلف و مجددا اتصال به رافه حلقی متصل می گردد.





عضلات خارجی یا طولی

1-عضله استیلوفارنژیوس: نواری شکل است که در بالا به زائده استیلونید اتصال دارد و به پایین و جلو حرکت می کند و از بین تنگ کننده فوقانی و میانی عبور می کند و با جدار طرفی حلق یکی می شود (ممکن است اندکی با غضروف تیروئید متصل شود).

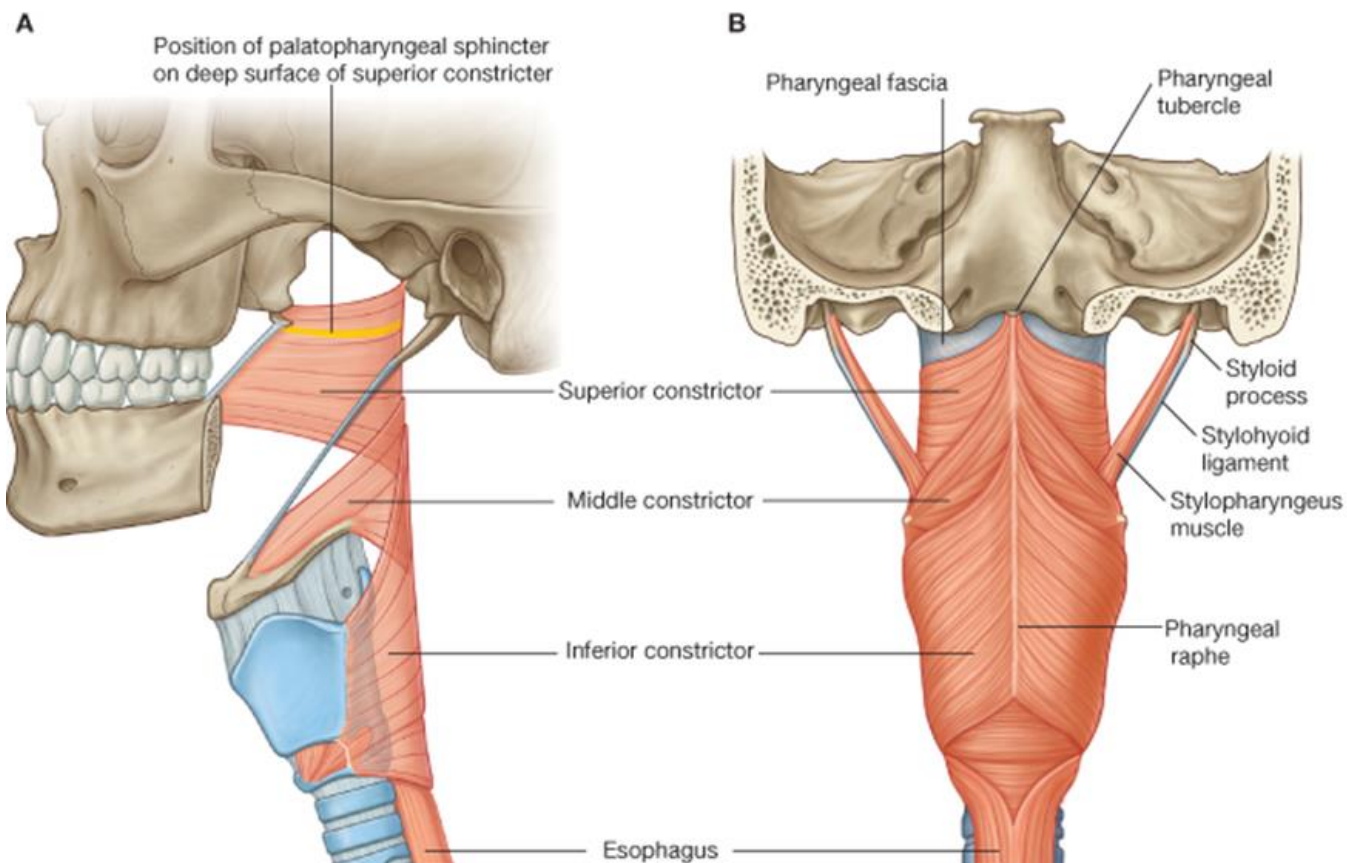
2-عضله پالاتوفارنژیوس: از کنار فوقانی نیم کام نرم شروع شده و به پایین کشیده و به جدار طرفی حلق متصل می گردد. (لازم به ذکر است این قسمت در کام نرم به طور کامل توضیح داده شده است)

3-عضله سالینگوفارنژیوس: از کنار قدامی شیپور استاش به پایین و خارج و در جدار طرفی حلق با عضله پالاتوگلوس یکی می شود.

نکته:

از بین عضله تنگ کننده فوقانی و میانی عضله استیلوفارنژیوس و عصب 9 عبور می کند

از بین عضله تنگ کننده میانی و تحتانی عصب حنجره ای داخلی و شریان حنجره ای فوقانی عضله استیلوفارنژیوس و عصب 9 عبور می کند.



نازوفارنکس

محدوده نازوفارنکس فوقانی ترین و وسیع ترین بخش حلق است که در پشت سوراخهاس خلفی حفره بینی و در بالای کام نرم قرار دارد و دارای 6 جدار (فوقانی، تحتانی، خلفی، قدامی و طرفی) است .

جدار فوقانی : همان عناصر تشکیل دهنده سقف حلق

جدار تحتانی: کام نرم

جدار قدامی: سوراخهای خلفی بینی (ارتباط دهنده حلق و بینی می باشند)

جدار خلفی : عضله تنگ کننده فوقانی و مهره اول و دوم گردن

نکته : ما بین جدار خلفی و سقف حلق یک توده لنفاوی قرار دارد بنام لوزه حلقی(لوزه سوم)

عناصر جدار طرفی نازوفارنکس

1-سوراخ حلقی شیپور استاش : سوراخی مثلثی شکل است که یک سانتیمتر در خلف شاخک تحتانی بینی در نازوفارنکس قرار دارد و به خود نازوفارنکس ختم می شود.

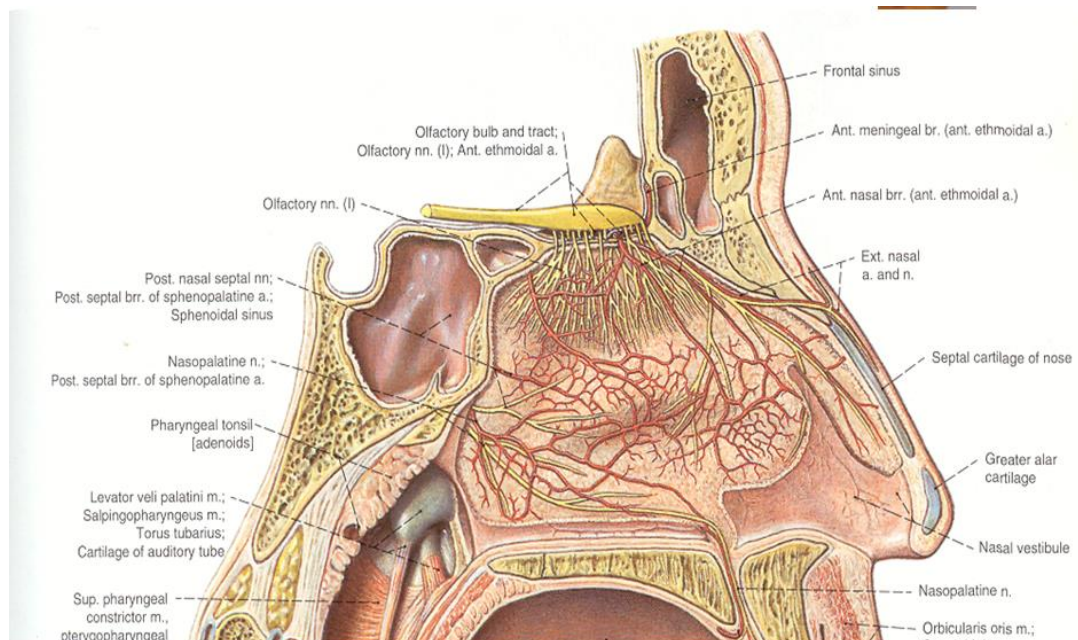
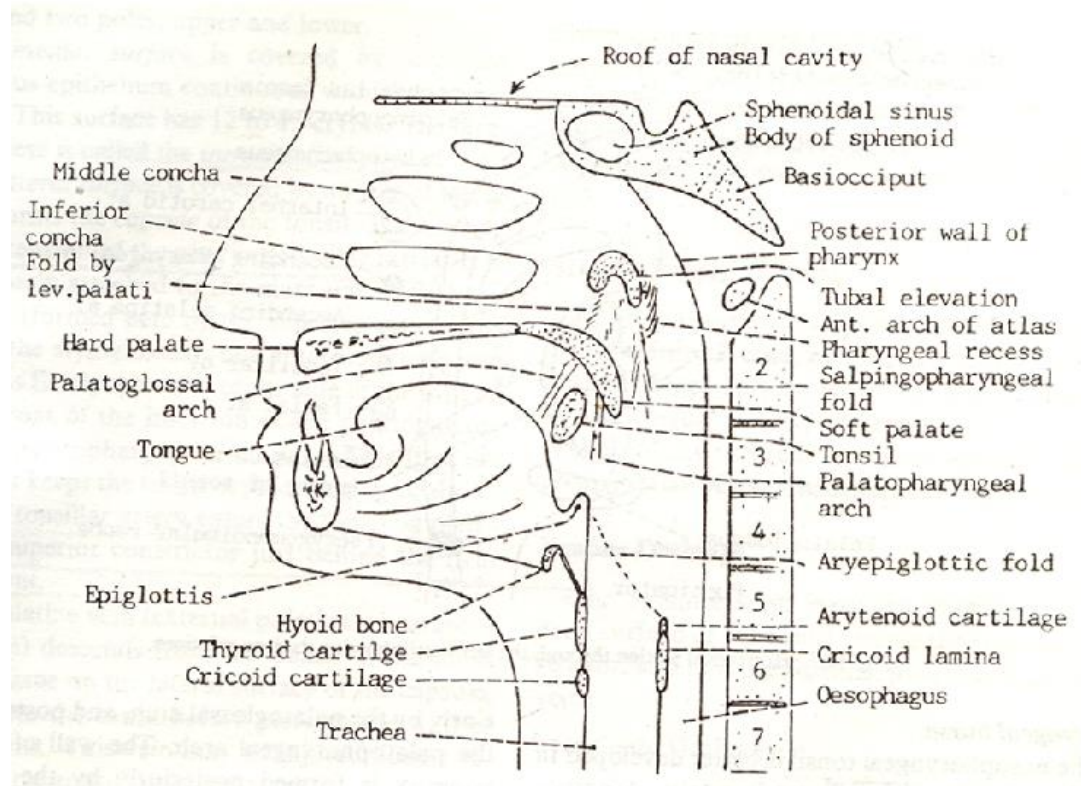
2- برآمدگی لوله ای یا توبال الویشن: در عقب و بالای سوراخ شیپور استاش قرار دارد و از انتهای حلقی شیپور استاش ایجاد می شود.

3- توروس لواتوریوس: زیر شیپور استاش یک برآمدگی به سمت کام نرم وجود دارد که پدیدآورنده آن عضله لواتور ولی پالاتین می باشد که زیر آن برآمدگی توروس لواتوریس دیده می شود.

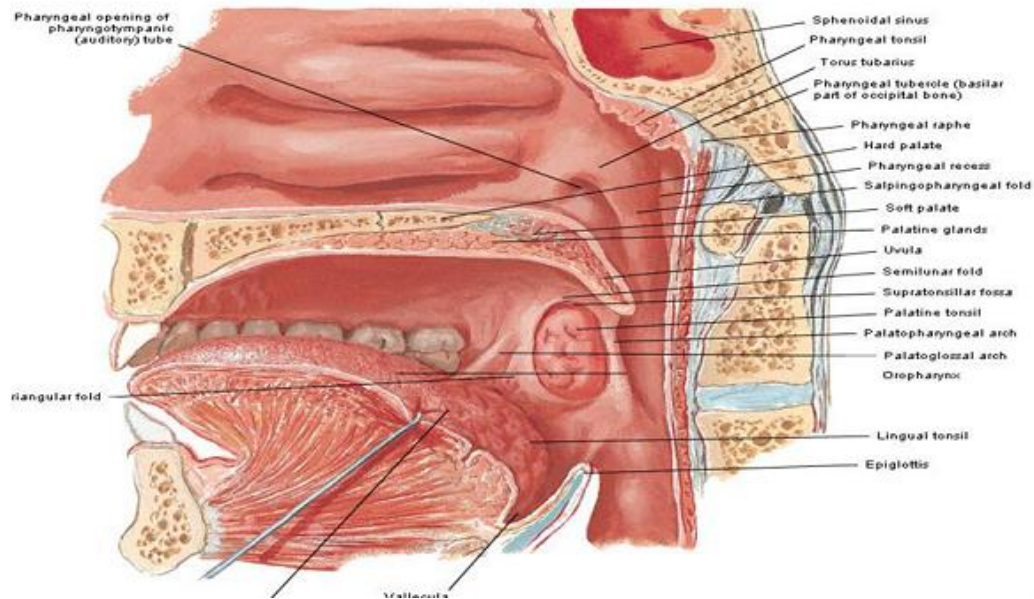
4- لوزه لوله ای ([tonsile tubal](#)): بافت لنفونید است در ضخامت توبال الویشن

4-سالیپینگوفارنژیال فولد: از لبه خلفی برآمدگی لوله ای یک برآمدگی دیگر به پایین حرکت می کند به نام سالیپینگوفارنژیال فولد؛ که در ضخامت آن عضله سالیپینگوفارنژیوس قرار دارد.

5- بن بست حلق یا حفره روزن مولر: بین چین سالیپینگوفارنژیال و عضلات حلقی (کنار خلفی حلق) قرار دارد.

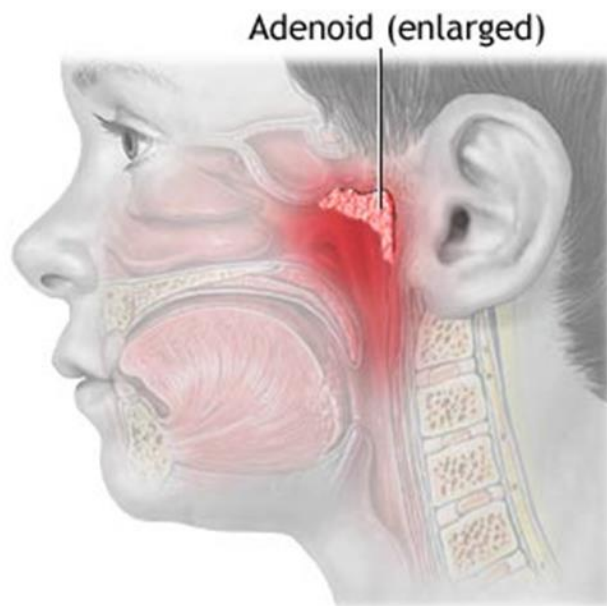


Fauces Medial View Median (Sagittal) Section



التهاب لوزه حلقی لوزه سوم

در این عارضه مدخل ورودی نازوفارنکس تنگ می شود لذا عبور هوا از بینی دچار مشکل می شود و فرد به ناچار بوسیله دهان نفس می کشد خصوصا در شب که فرد خرناس می کند. به تدریج زبان بزرگ می شود و با افتادن روی دندان ها فرم آن ها را نامنظم می کند و به چهره به دست آمده اصطلاحا آدنوئید می گویند. اگر التهاب ادامه دار باشد لوزه های توبال هم در مجاور ملتهب و عفونی می شوند.



اوروفارنکس

از کام نرم تا کنار فوقانی اپیگلوت امتداد می یابد در بالا توسط تنگه حلقی با نازو فارنکس و در پایین از طریق کنار فوقانی اپیگلوت با حلق حنجره ای و از جلو از طریق تنگه دهانی حلقی با حفره دهان ارتباط دارد. در عقب هم با قسمت تحتانی مهره دوم و قسمت فوقانی سوم گردنی مجاورت دارد.

جدار طرفی اوروفارنکس 2 چین مخاطی عضلانی وجود دارد که بین اندو حفره لوزه ای قرار دارد چین قدامی را چین پالاتوگلو سال گویند که در ضخامت آن عضله پالاتوگلو س قرار دارد چین خلفی را چین پالاتو فارنژیال fold می گویند که در ضخامت آن عضله ای به همان نام قرار دارد

در حفره لوزه ای هم لوزه کامی که بافت لنفونیدی بادامی شکل است قرار دارد

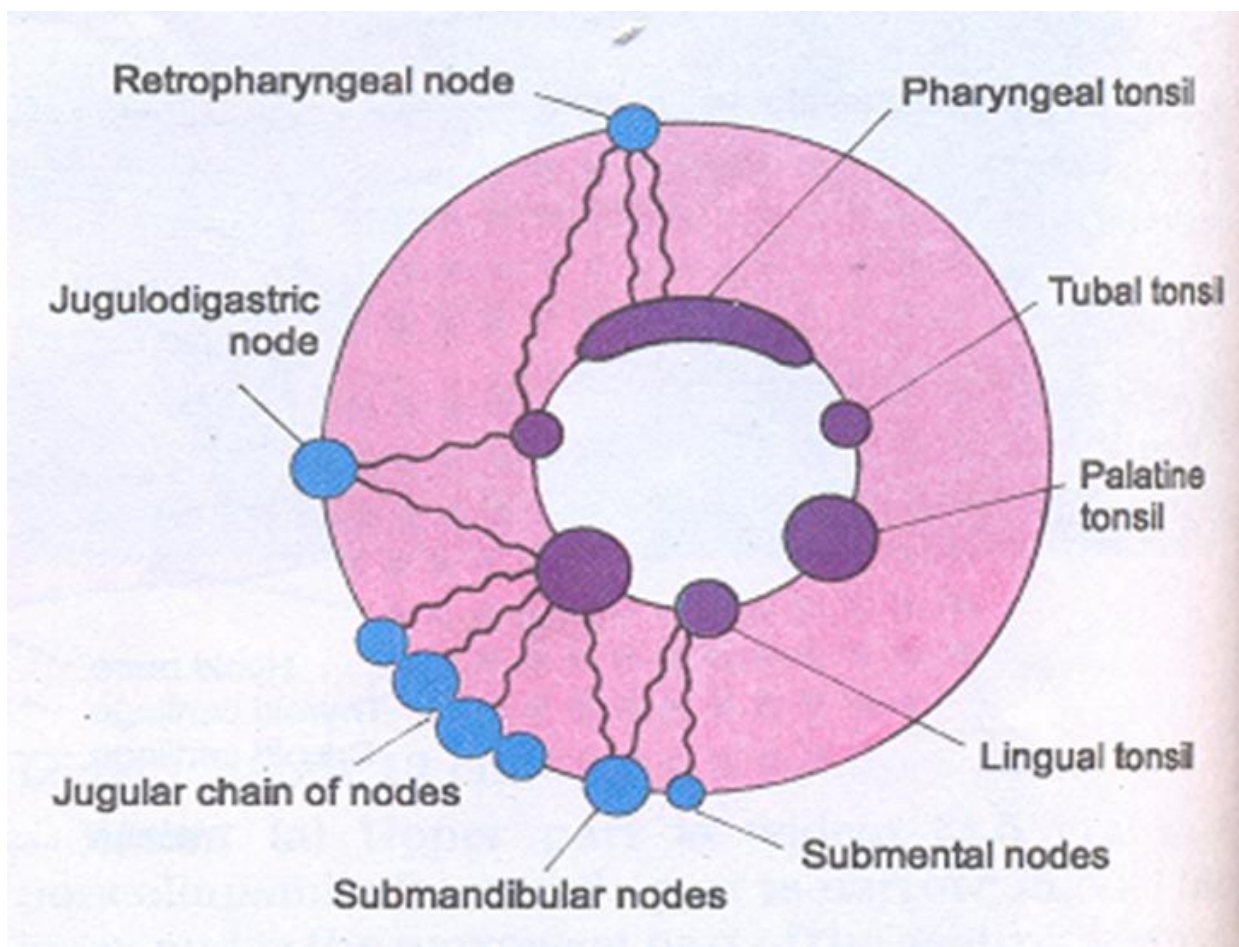
لارنگو فارنکس

پایین ترین و باریکترین بخش حنجره است که در پشت حنجره قرار دارد و از کنار فوقانی اپیگلوت تا کنار تحتانی غضروف کرایکونید امتداد دارد. و در خلف مجاور عضلات تنگ کننده و نیمه تحتانی مهره سوم گردن تا مهره ششم گردن است

در طرفین لارنگو فارنکس حفره پیریفورمیس قرار دارد که از خارج به غشای تیروهایونید و غضروف تیروئید و از داخل به چین آری اپی گلوت محدود می گردد و از زیر مخاط آن عصب حنجره ای داخلی و شریان حنجره ای فوقانی عبور می کند. گاهی غذا در این حفره گیر می کند که در زمان تمیز کردن آن باید مراقب این دو عنصر بود.

حلق لوزه ای والدیر **waldger**

لوزه حلقی در بالا ی حلق (سقف نازو فارنکس)، لوزه زبانی در یک سوم خلفی زبان (در قدام اوروفارنکس)، لوزه لوله ای در ضخامت توبال الویشن (در طرفین نازو فارنکس) و لوزه کامی در (طرفین اوروفارنکس)، حلق لوزه ای بنام حلقه لوزه والدیر ایجاد می کنند.



خون رسانی حلق: 1. شریان فارنژیال صعودی (از شریان کاروتید خارجی) 2. شریان پالاتین صعودی و لوزه ای (از شریان فاسیال)، شریان گریتر پالاتین ، لسر پالاتین ، حلقی و پتریگونید از شریان ماگزایلا

3. شریان تونسیلار 4. شریان پالاتین بزرگ و شریان پالاتین کوچک که از شریان زبانی منشأ می گیرند

تخلیه وریدی به شبکه وریدی حلقی و سپس به : ورید ژیگولار داخلی و به ورید فاشیال انجام می شود

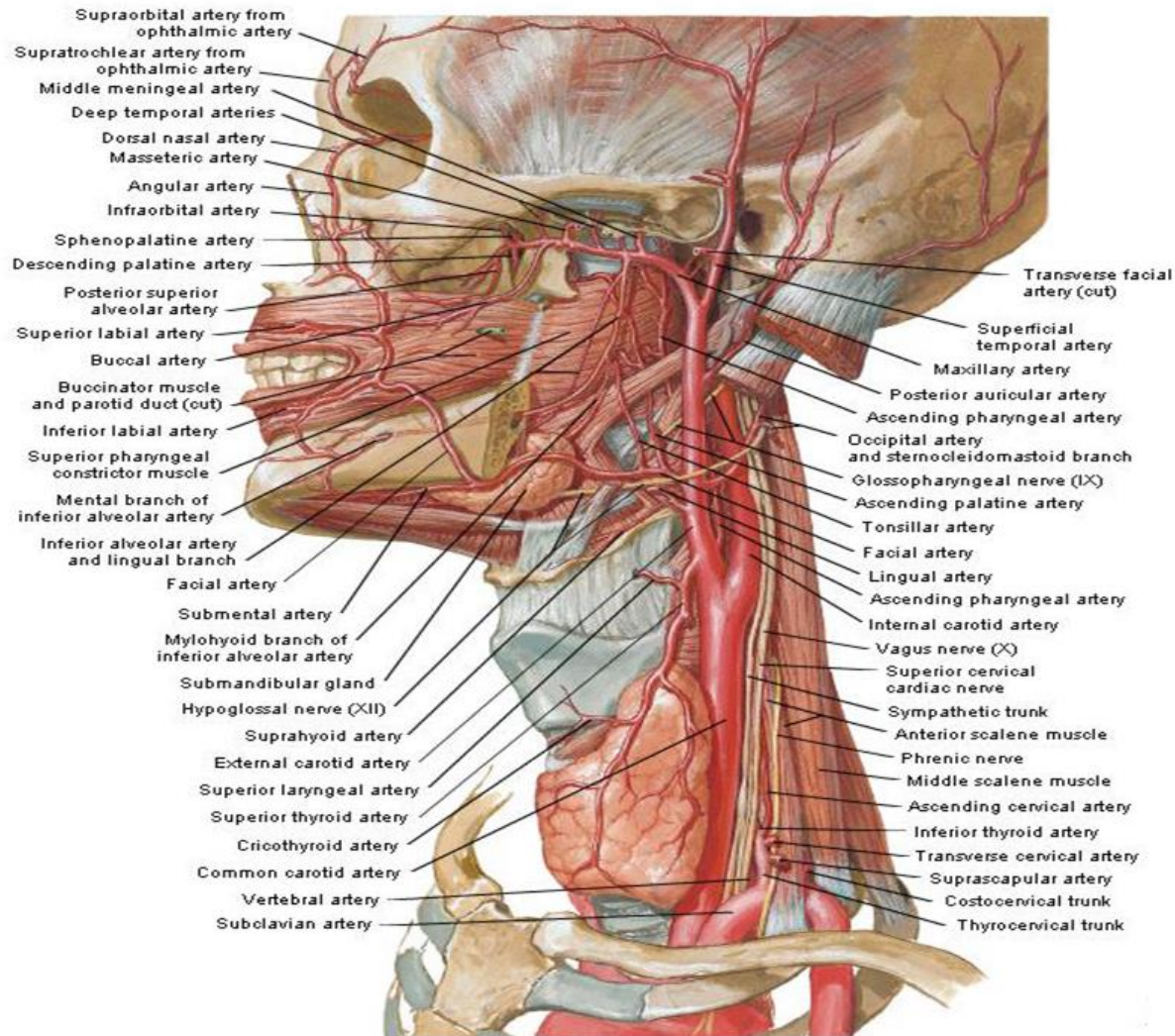
عصب دهی: تمام عضلات حلق بوسیله شبکه حلقی عصب دهی می شوند.

شبکه حلقی در سطح خارجی عضله تنگ کننده میانی قرار دارد . این شبکه از ریشه کرانیال عصب اکسسوری و شاخه حلقی عصب واگ و شاخه حلقی عصب 9 و گانگلیون فوقانی سمپاتیک گردنی می باشد الیاف حرکتی برای عضلات از شاخه کرانیال عصب 11 است که به تمام عضلات حلق بجز استیلو فارنژیوس و به تمام عضلات کام بجز تنسور ولی پالاتین عصب می دهد.

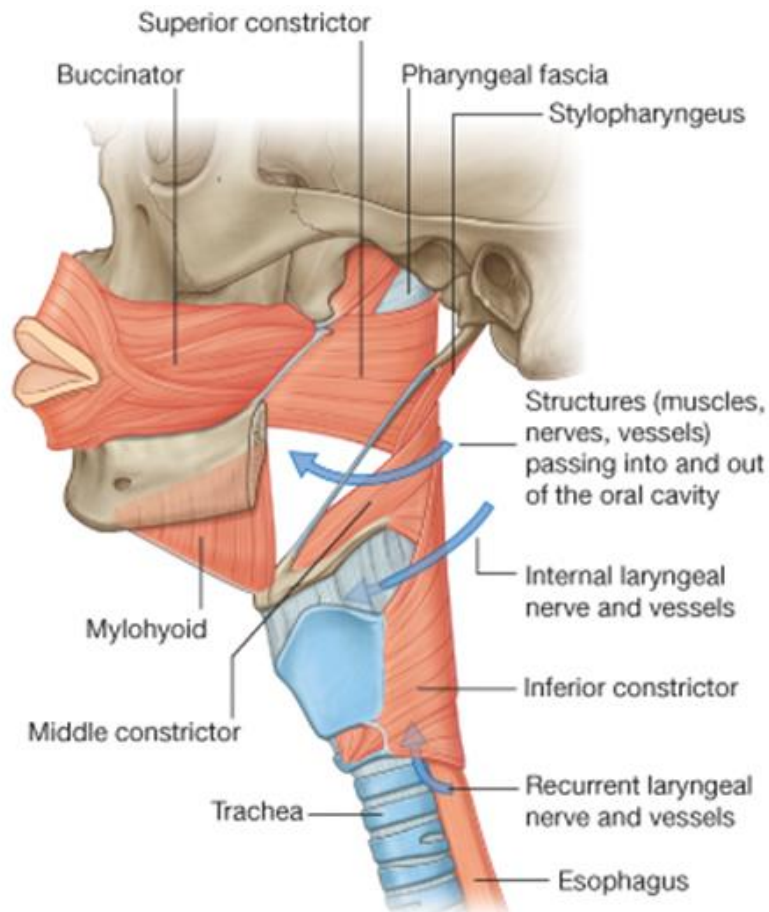
عضله استیلوفارنژیوس از عصب 9 یا گلوسوفارنژیال عصب می گیرد.

همچنین عضله تنگ کننده تحتانی حلق از علاوه بر ریشه کرانیال عصب 11 از عصب حنجره ای خارجی نیز عصب می گیرد.

Arteries of Oral and Pharyngeal Regions



تامین حس حلق: معمولاً بوسیله گلو سوفارنژیال (9) انجام می شود ولی نازو فارنکس همچنین از عصب ماگزیلاری و لارنگوفارنکس از عصب حنجره ای داخلی نیز عصب دهی می شوند.



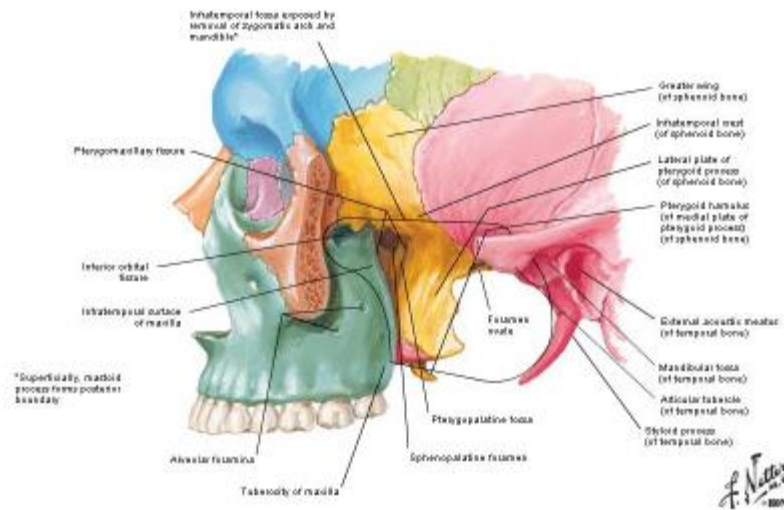
حفره اینفراتمپورال

حفره اینفراتمپورال فضایی نامنظم است که در عقب استخوان ماگزیلا و در زیر حفره تمپورال واقع شده است.

برای مشاهده این حفره در جمجمه ، قوس زایگوما باید قطع شود و راموس مندیبل برداشته شود.

محدوده این حفره:

Skull - Infratemporal Fossa Exposed Lateral View



جلو: سطح خلفی تنه ماگزایلا

عقب: غده پاروتید

داخل: سطح خارجی بال زانده تریگونید

خارج: قوس زایگوما و راموس مندیبل

بالا(سقف): قسمت تحتانی سطح خارجی اسکواموس یا صدف تمپورال و سطح اینفراتمپورال بال بزرگ استخوان اسفنونید

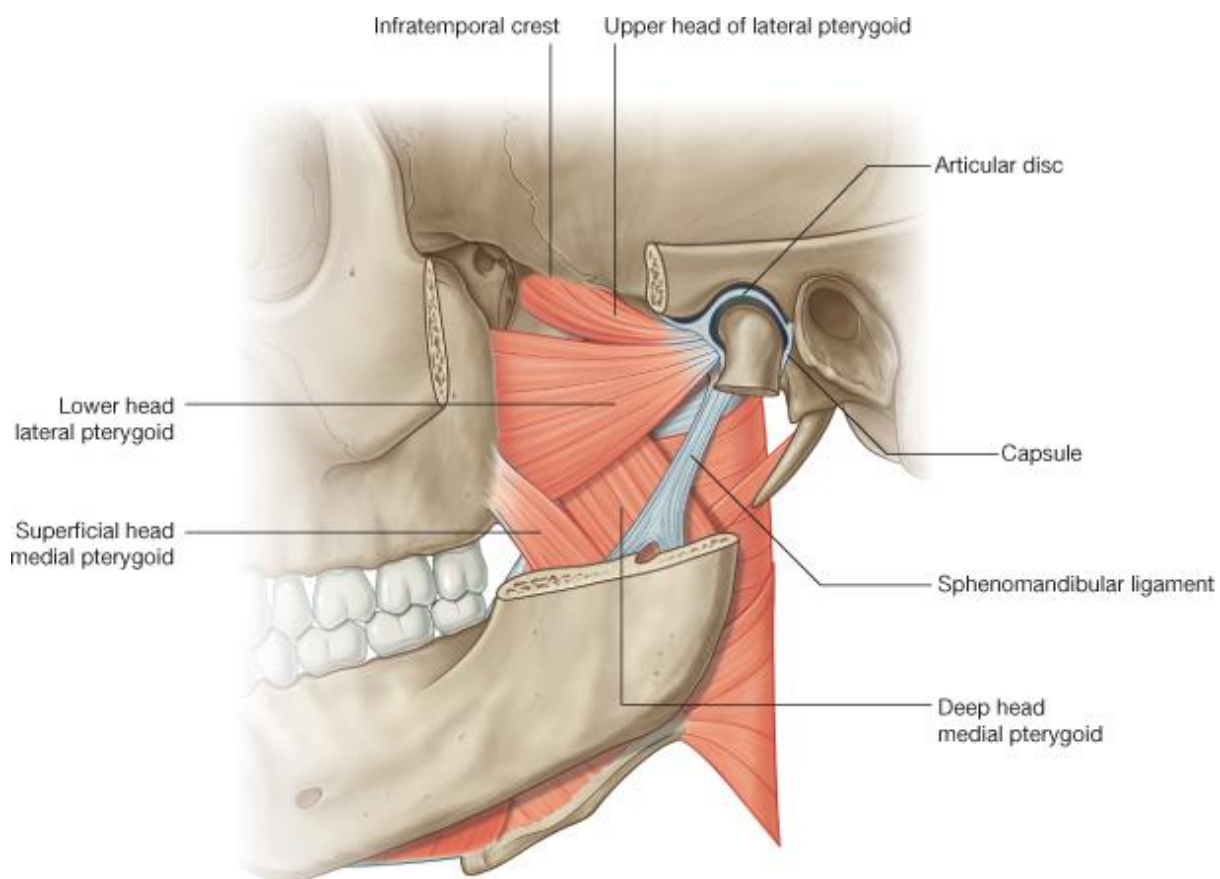
پایین: سطح افقی فرضی که از کنار تحتانی مندیبل عبور میکند

محتویات حفره: رباط ها – عضلات – عروق – اعصاب

رباط ها:

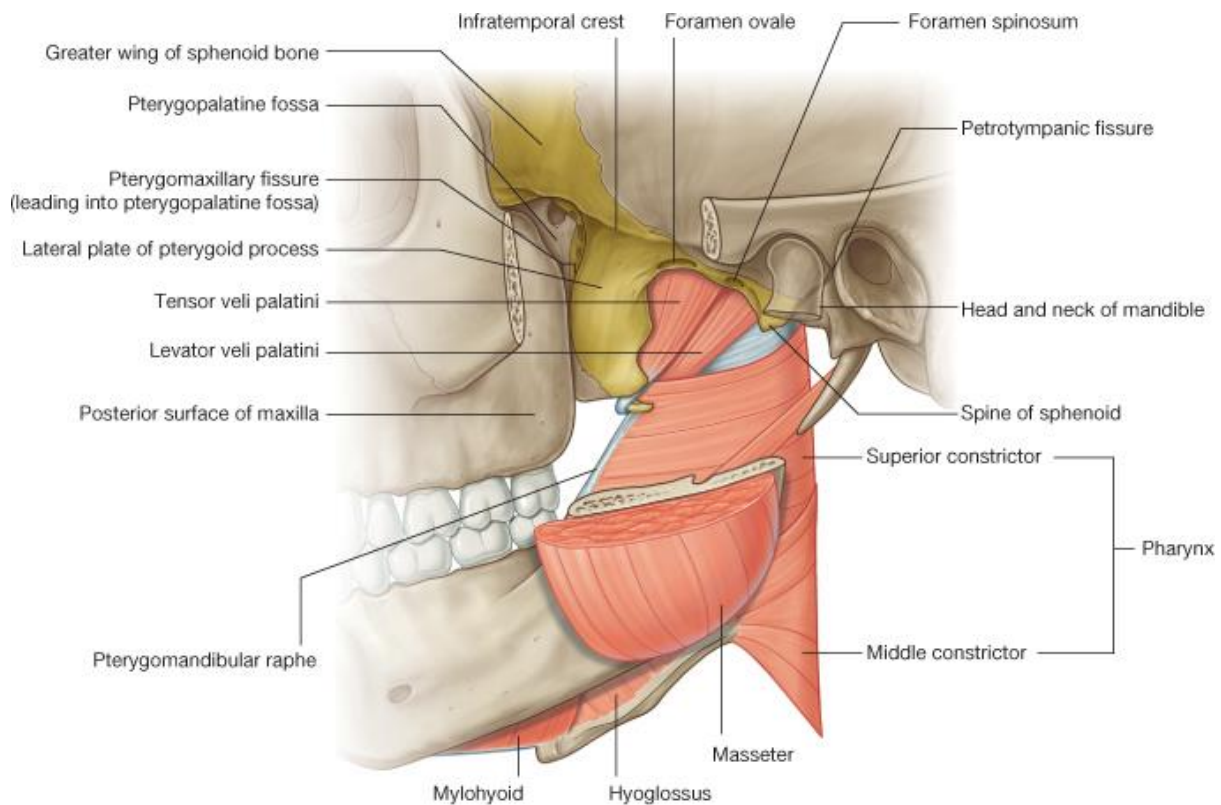
-استیلومندیبولار: نوار ضخیمی است که از سطح داخلی فاسیای پاروتید تشکیل شده است. از راس زانده استیلونید به زاویه مندیبولار کشیده میشود.

-اسفنومندیبولار: از خار اسفنونید استخوان اسفنونید شروع میشود و به سمت پایین و جلو متصل میشود(به زانده لینگولا که در راس راموس مندیبل واقع شده است)



© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

-رافه تریگومندیبولار: یک نوار تاندونی است که از هومولوس زانده تریگونید داخلی شروع میشود و به انتهای خلفی خط مایلوهایونید در استخوان مندیبل کشیده میشود. به قسمت قدامی آن عضله بوکسیناتور و به خلف آن عضله سوپریور کانستریکتور متصل میشود.

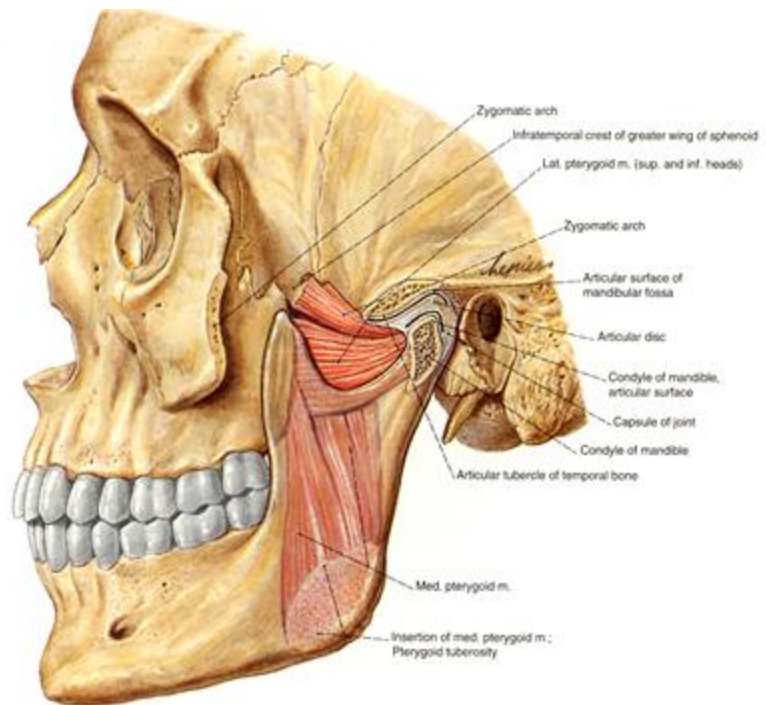


© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

عضلات: تریگونید داخلی و خارجی که جزو عضلات جونده صورت محسوب میشوند.

-تریگونید خارجی(الترال): عضله ای کوتاه و ضخیم است که دارای دو سر فوقانی(سوپریور) و تحتانی(اینفریور) میباشد.

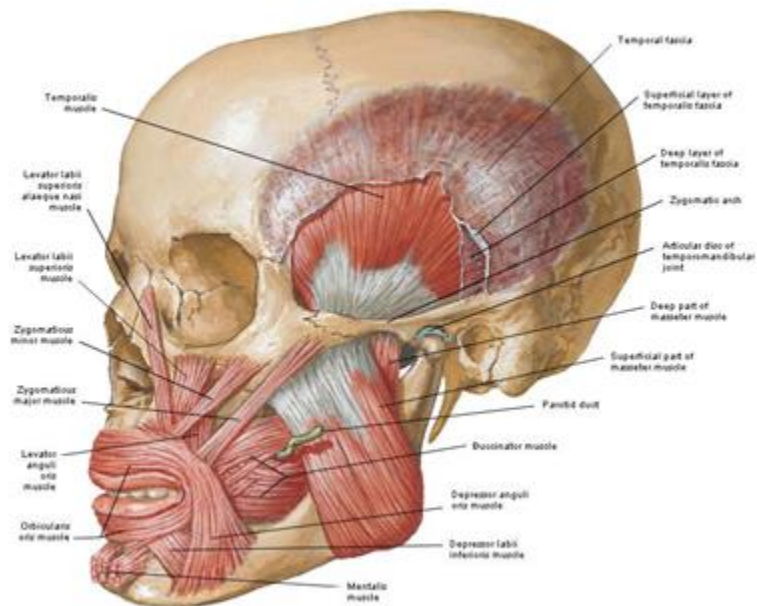
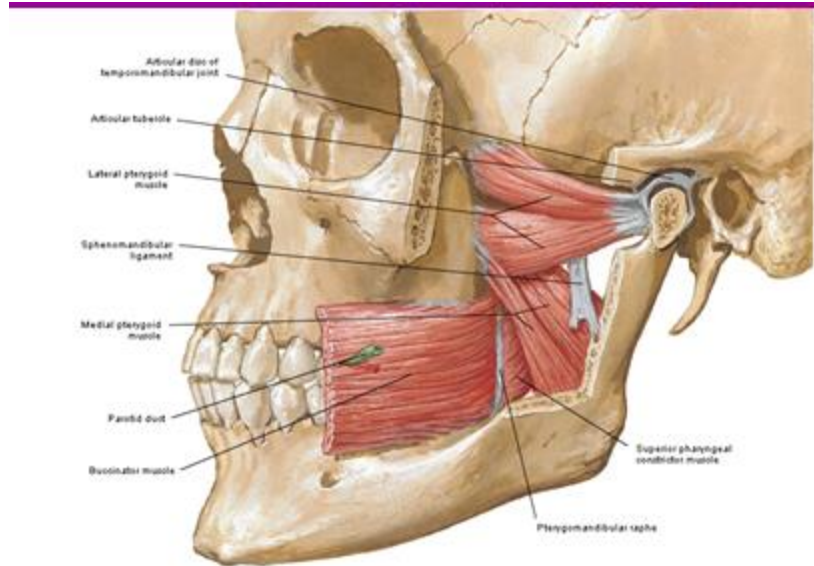
مبدا سر فوقانی از ستیغ سطح اینفراتمپورال بال بزرگ استخوان اسفنوئید و مبدا سر تحتانی از سطح خارجی بال خارجی زائده تریگونید اسفنوئید میباشد.



از این دو مبدا فیبرهای عضلانی منشأ میگیرند و به شکل عرضی در حفره طی مسیر میکنند ، به سمت خلف می آیند و به حفره تریگونید در سطح قدامی گردن مندیبل و کپسول و دیسک مفصلی مفصل تمپومندیبولار متصل میشود.

عصب: تنه قدامی عصب مندیبولار

عملکرد: با انقباض خود باعث کشیده شدن گردن مندیبل و دیسک مفصلی مفصل تمپومندیبولار به جلو و باز شدن دهان میشود.



-تریگوئید داخلی(مدیال): عضله ای چهارگوش و نسبتاً ضخیم است که در سطح داخلی راموس مندیبل واقع شده است. دارای دو سر سطحی و عمقی است. سر سطحی روی لترال تریگوئید واقع شده است و سر عمقی آن در زیر لترال تریگوئید واقع میشود.

مبدأ این عضله از سطح داخلی بال خارجی زائده تریگونید ، زائده پیرامید استخوان پالاتین و برجستگی ماگزایلا(در سطح خلفی تنه ماگزایلا) میبایست. الیاف عضلانی به سمت پایین ، خارج و عقب طی مسیر میکنند و به سطح تحتانی سطح داخلی راموس مندیبل و زاویه مندیبل متصل میشود.

عصب: شاخه اصلی عصب مندیبولار

عملکرد: با انقباض خود باعث بالا کشیدن استخوان مندیبل و بسته شدن دهان میشود.

عروق:

-شریان ماگزایلاری: یکی از شاخه های شریان کاروتید خارجی(شریان اکسترنال کاروتید در ضخامت غده پاروتید به دو شاخه انتهایی خود تقسیم میشود. یک شاخه به نام شریان سوپرفیشیال تمپورال که به صورت عمودی به سمت بالا طی مسیر میکرد و از قاعده غده خارج میشد و دیگری به نام شریان ماگزایلاری)

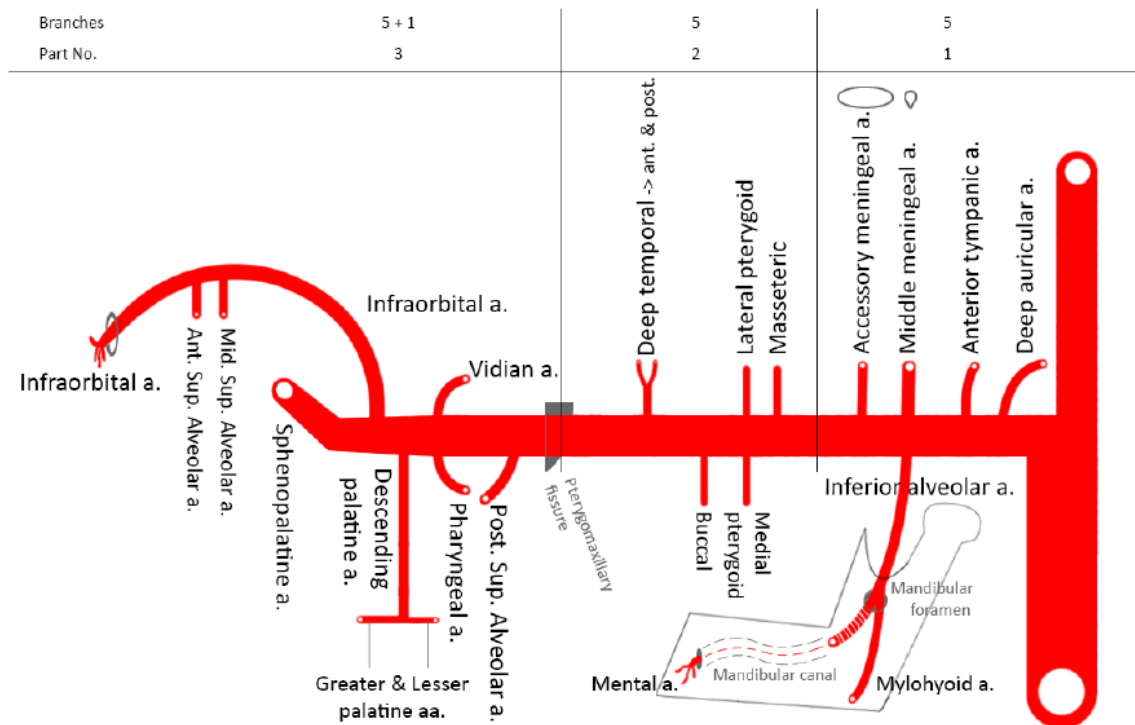
این شریان پس از اینکه در عقب استخوان مندیبل و در ضخامت غده پاروتید از شریان کاروتید خارجی جدا شد ، از بین گردن مندیبل و رباط اسفنومندیبولار گذشته و به کنار تحتانی عضله لترال تریگونید میرسد و به سمت بالا و خارج رفته ، از بین دو سر عضله لترال تریگونید گذشته ، عمقی شده و وارد حفره تریگوپالاتین میشود.

برحسب مسیری که شریان ماگزایلاری طی میکند این شریان را به سه قسمت تقسیم میکنند:

(الف) افقی(مندیبولار): شریان بین رباط اسفنومندیبولار و گردن استخوان مندیبل واقع شده و پنج شاخه دارد.

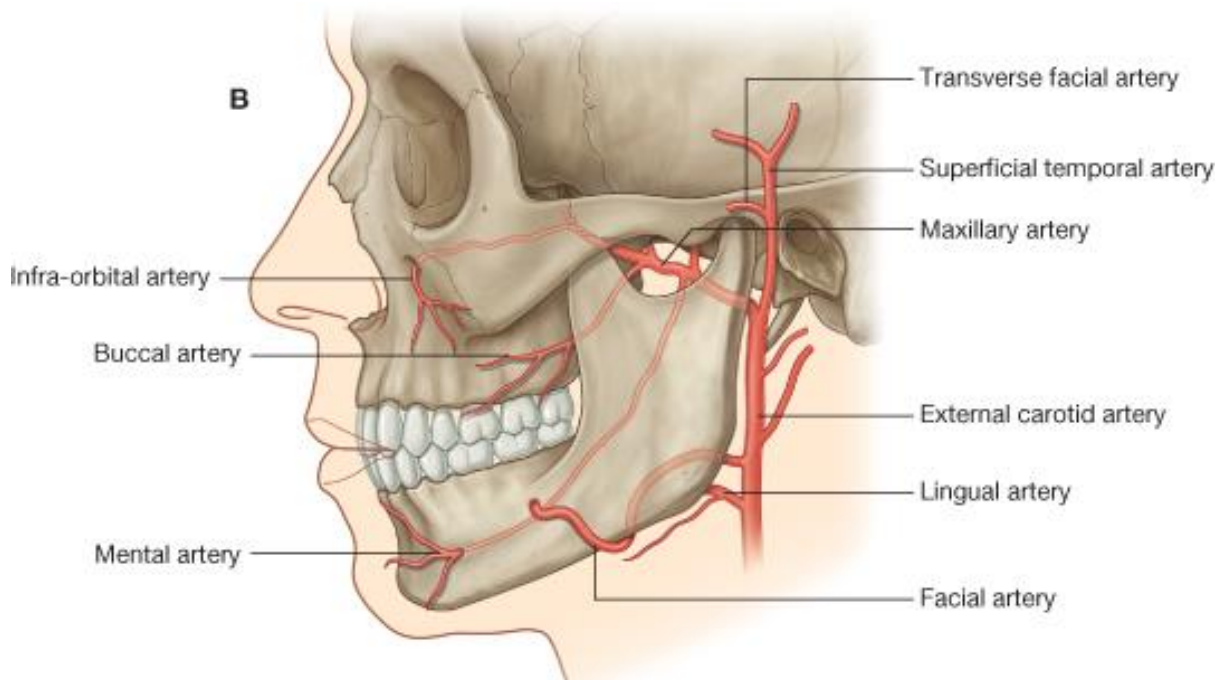
-شاخه های قسمت افقی شریان ماگزایلاری:

شاخه دیپ اوریکولار: وقتی جدا میشود به سمت بالا و خارج در ضخامت غده پاروتید طی مسیر میکند و از بخش غضروفی گوش وارد داخل گوش میشود و به مجرای خارجی گوش ، سطح خارجی پرده صماخ و مفصل تمپومندیبولار خونرسانی میکند.



شاخه انتریور تیمپانیک: کمی جلوتر از شریان دیپ اوریکولار جدا میشود. از خلف مفصل تمپومندیبولار عبور میکند و از شکاف پتروتیمپانیک وارد گوش میانی میشود و گوش میانی را خونرسانی میکند.

شاخه مننژیال میانی (مهم تر): به سمت بالا طی مسیر میکند و از بین دو ریشه عصب اوریکوتمپورال عبور میکند. این دو ریشه عصب اوریکوتمپورال یک لویی را دور شریان میدل مننژیال تشکیل میدهند. به سمت بالا می آید و از سوراخ اسپاینوزوم استخوان اسفنونید وارد جمجمه میشود و در درون صدف استخوان تمپورال به سمت جلو می آید و دو شاخه فرونتال و پرییتال را ایجاد میکند و جمجمه را خونرسانی میکند. این شریان از نظر کلینیکی بسیار حائز اهمیت است و در شکستگی های ناحیه تمپورال ممکن است این شریان پاره شود و خونریزی اکسترا دورال ایجاد کند که این خونریزی ممکن است باعث فشار به مغز و فلج نیمه مقابل بدن شود.



© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

شاخه مننژیال فرعی (اکسسوری مننژیال): از طریق سوراخ اووال اسفنونید وارد جمجمه میشود و سخت شامه را خونرسانی میکند.

شاخه اینفریور آلونولار (بسیار مهم): از بخش پایینی جدا میشود و از عقب عصب اینفریور آلونولار به سمت پایین طی مسیر میکند و از سوراخ مندیبولار در ضخامت راموس مندیبل وارد استخوان مندیبل میشود و در مجرای مندیبولار طی مسیر میکند و در انتها از سوراخ چانه ای در چانه خارج میشود ، در این زمان نامش به شریان منتال تغییر میکند. از شریان اینفریور آلونولار در داخل مجرای مندیبولار شریانی بلند به نام شریان مایلوهایونید جدا میشود که این شریان در ناودان مایلوهایونید همراه عصب هم نام خود قرار میگیرد و روی عضله مایلوهایونید قرار میگیرد.

همچنین شریان اینفریور آلونولار در مقابل دندان های فک تحتانی هم شاخه هایی میدهد که به دندان های فک تحتانی خونرسانی میکند.

(ب) تریگونید: این شریان مسیری را روی بطن تحتانی عضله لترال تریگونید طی میکند. نام شاخه هایی که از این قسمت جدا میشود تقریبا معادل اسامی عضلات جونده است.

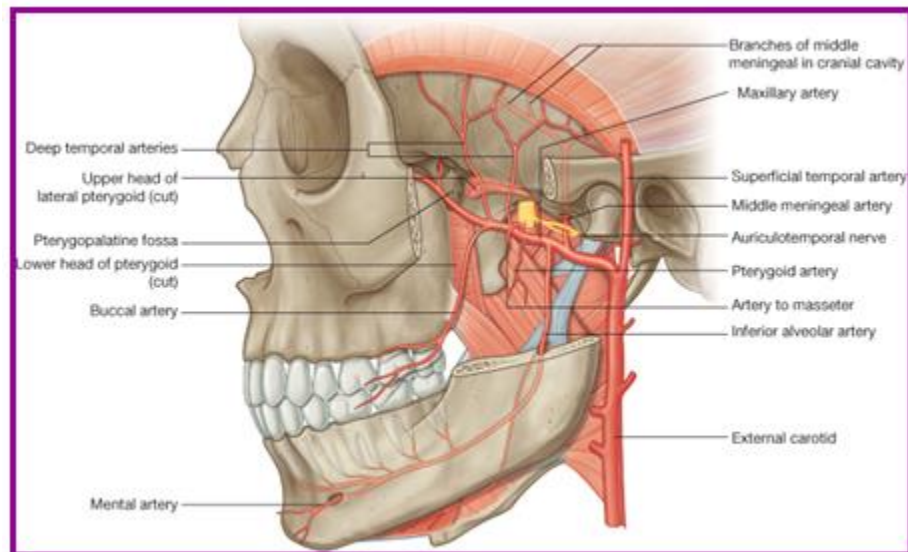
-شاخه های بخش تریگونید شریان ماگزیلاری:

شاخه تمپورال عمقی: معمولا دو شاخه خلفی و قدامی دارد که از بین عضله تمپورالیس و صدف استخوان تمپورال به سمت بالا میرود و به عضله تمپورالیس خونرسانی میکند.

شاخه تریگونید: به عضلات تریگونید خونرسانی میکند.

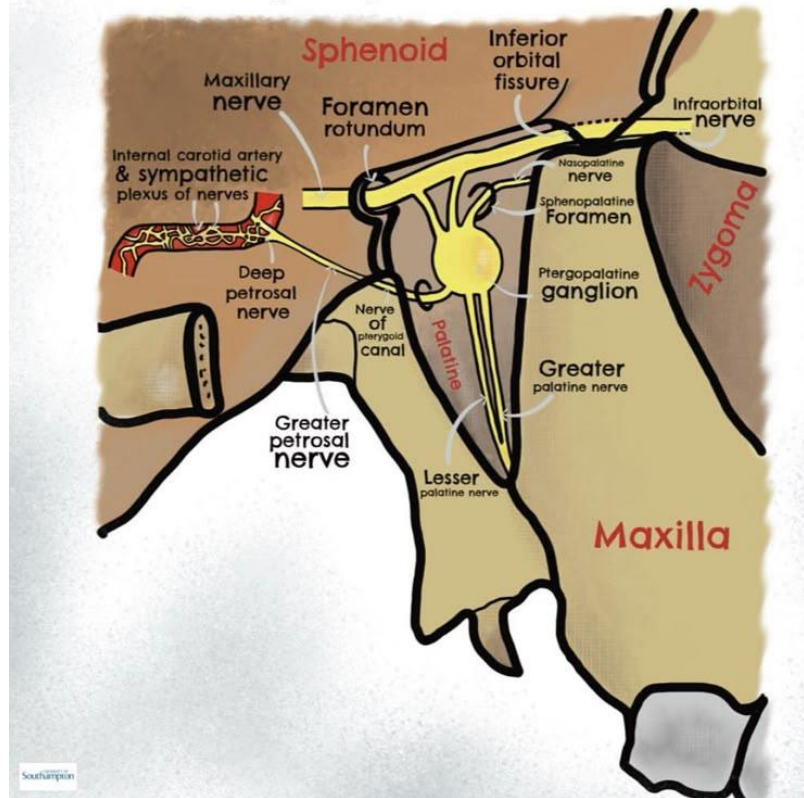
شاخه بوکال: شاخه بلندی است (همنام عضلات جوئنده نیست). همراه عصب بوکال به سمت عضله بوکسیناتور و دهان میرود.

شاخه مستریک: به سمت عضله مستر طی مسیر میکند.



(ج) تریگوپالاتین: از بین دو سر عضله لترال عبور میکند ؛ عمقی شده و از شکاف تریگوماگزیلاری وارد حفره تریگوپالاتین میشود.

The Pterygopalatine Ganglion

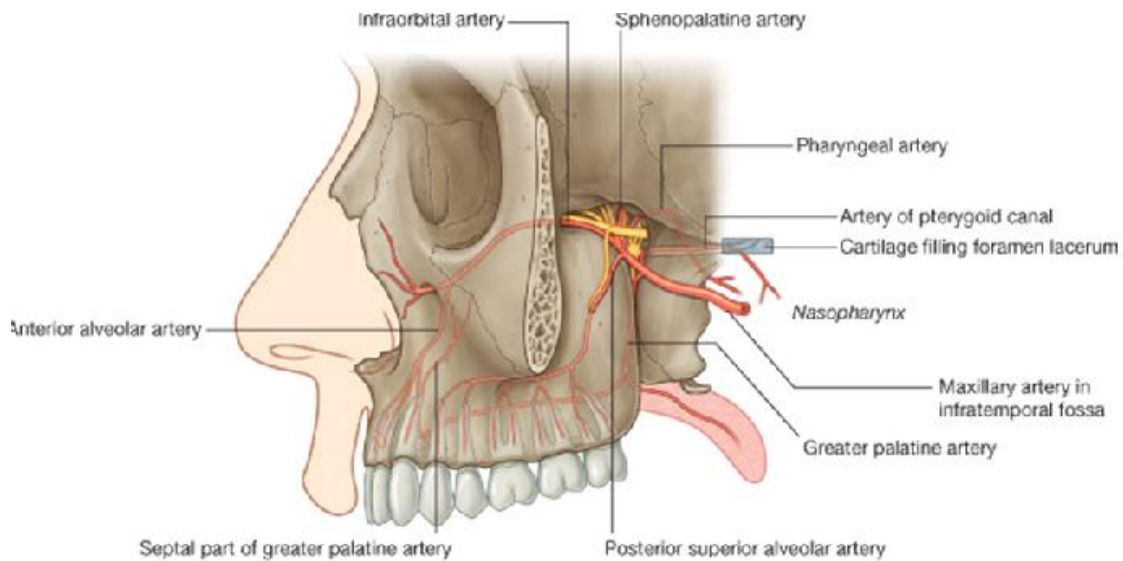


-شاخه های بخش تریگوپالاتین شریان ماگزیلاری:

شاخه پوستریور- سوپریور آلونولار: از ابتدا جدا میشود ، در حفره اینفرا تمپورال به سمت پایین طی مسیر میکند و از سوراخ های ریزی که در سطح خلفی تنه ماگزیلا هست وارد استخوان ماگزیلا و سینوس ماگزیلاری میشود و به ریشه دندان های آسیای بزرگ و کوچک دندان های فک بالا خونرسانی میکند.

شاخه اینفرا اوربیتال: از طریق شکاف اوربیتال تحتانی وارد حفره اوربیتال شده و در مجرای اینفرا اوربیتال همراه با عصب هم نامش به جلو طی مسیر میکند و در انتها از سوراخ اینفرا اوربیتال در صورت خارج میشود و شاخه های متعددی به ناحیه صورت میدهد. از این شریان وقتی داخل مجرای اینفرا اوربیتال است شاخه هایی به نام شریان آرواره ای قدامی فوقانی که به دندان های پیش و نیش خونرسانی میکند ، جدا میشود.

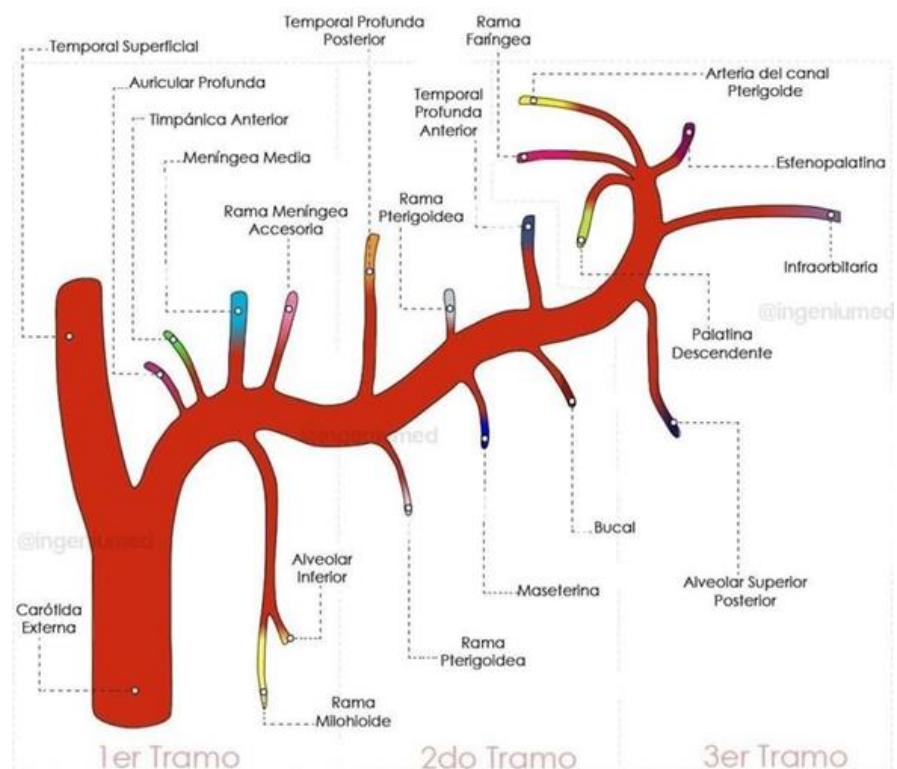
نکته: دوشاخه فوق قبل از اینکه شریان ماگزیلاری وارد حفره تریگوپالاتین شود از قسمت سوم جدا میشوند. وقتی شریان ماگزیلاری وارد حفره تریگوپالاتین میشود **سه شاخه** میدهد:



شاخه گریتر پالاتین (کامی بزرگ): همراه عصب هم نام از طریق مجرای پالاتین طی مسیر میکند و از سوراخ پالاتین بزرگ وارد سقف دهان میشود و به کام خونرسانی میکند.

شاخه حلقی: از طریق مجرای پالاتو واژینال وارد سقف حلق میشود و به حلق خونرسانی میکند.

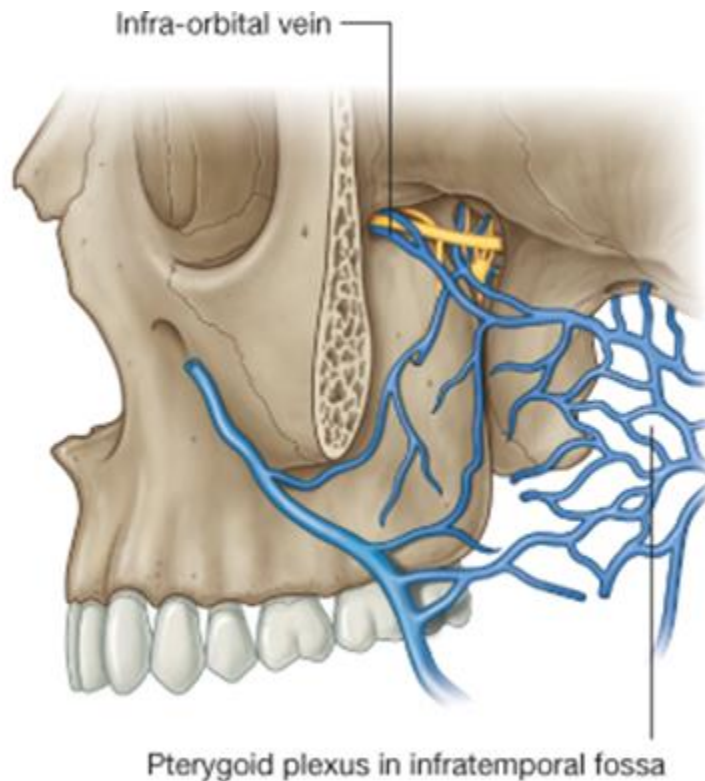
شاخه اسفنوپالاتین: از طریق سوراخ اسفنوپالاتین وارد مناتوس فوقانی بینی میشود و این نواحی را خونرسانی میکند.



شبکه وریدی پتریگوئید:

(1) عضلات لترال تریگوئید را احاطه میکند.

(2) خون ورید های همنام با شاخه های قسمت دوم و سوم شریان ماگزیلاری وارد این شبکه وریدی میشود. سپس در ادامه از این شبکه وریدی ورید ماگزیلاری خارج می شود که معادل قسمت اول شریان ماگزیلاری است که در پایین و موازی اولین قسمت شریان ماگزیلاری قرار دارد و از بین گردن مندیبل و رباط اسفنومندیبولار عبور کرده و وارد غده پاروتید میشود. در ضخامت پاروتید ورید دیگری به اسم تمپورال سطحی به آن الحاق شده و ورید رترو مندیبولار را میسازد. (لازم بذکر است در ضخامت غده پاروتید سه عنصر قرار دارد که از سطح به عمق عبارتند از: 1- عصب فاسیال و شاخه های انتهایی آن 2- الحاق ورید ماگزیلاری به ورید تمپورال سطحی و ایجاد ورید رترو مندیبولار 3- شریان کاروتید خارجی و دو شاخه انتهایی آن)



ورید رترو مندیبولار از راس غده پاروتید خارج و دو شاخه میشود:

(الف) شاخه خلفی: به ورید Post. Auricular ملحق شده و ورید Ext. Jugular را میسازد.

ب) شاخه قدامی : به ورید Facial ملحق شده و ورید Common Facial را می سازد که به ورید Internal Jugular تخلیه میشود.

همانطور که در شکل زیر دیده می شود شبکه وریدی پتریگونید از یکطرف با ورید فاسیال و از طرفی از طریق وریدهای خروجی با سینوس کاورنوسوس ارتباط دارد. لذا عفونتهای صورت می تواند به سینوس کاورنوسوس راه پیدا کند. لذا عفونتهای صورت بویژه عفونتهای ناحیه خطرناک بسیار مهم است (ناحیه خطرناک ناحیه مثلثی شکل است که راس آن بین دو بینی و قاعده آن بالا لب فوقانی است)

اعصاب

مندیبولار 2. ماگزیلاری 3. کورداتیمپانی (شاخه فیشیال)

مندیبولار (بزرگترین شاخه عصب تری ژرمینال):

دارای یک ریشه بزرگ حسی و یک ریشه کوچک حرکتی => هردو از سوراخ Oval از جمجه خارج شده و وارد ناحیه اینفرا تمپورال میشود.

عصب مندیبولار ابتدا دارای یک تنه اصلی است اما در ادامه به دوشاخه قدامی (کوچکتر) و خلفی (بزرگتر) تقسیم میشود.

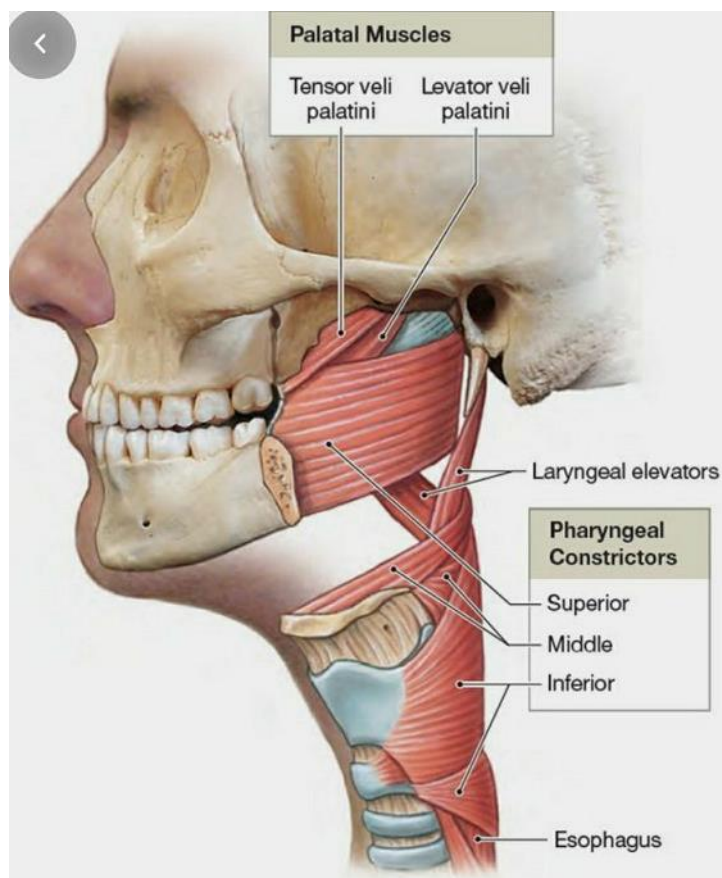
تنه اصلی آن شامل :

1. شاخه Manaengial

همراه با شریان میدل منتریال از سوراخ Spinosum وارد جمجه میشود و حس سخت شامه در کرانیال میانی را تامین میکند.

2. شاخه عصب پتریگونید داخلی

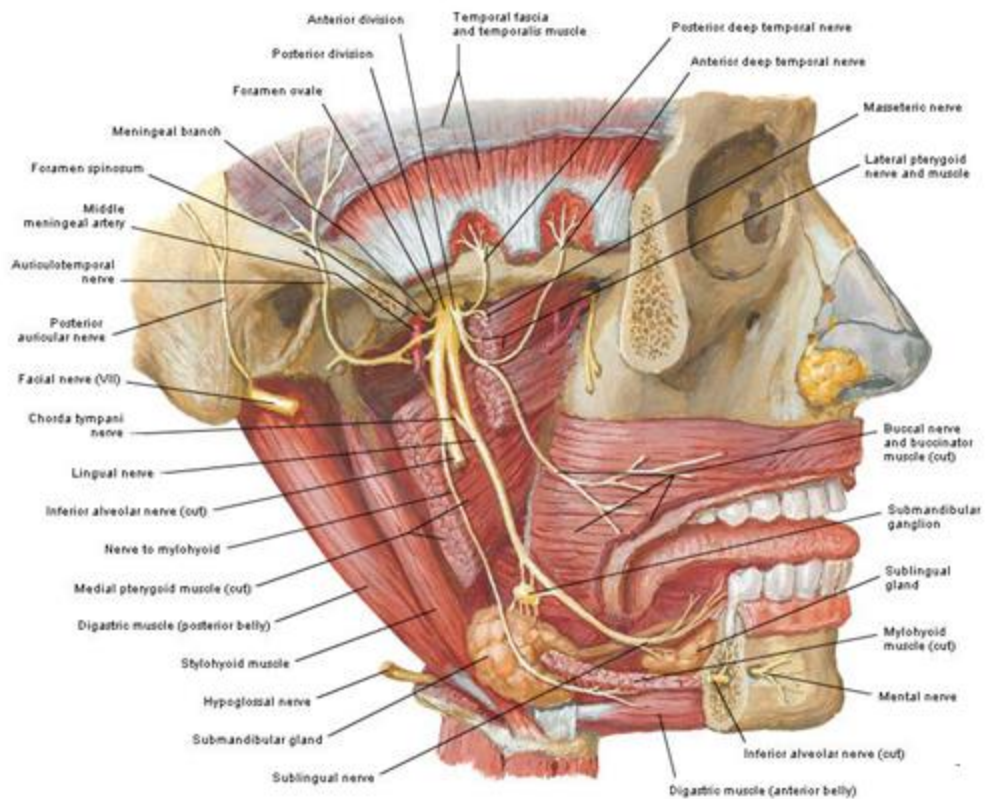
به عضله مدیال پتریگونید عصبدهی میکند. از این عصب دو شاخه منشعب میشود برای عضلات های Tensor Tympani و Tensor Veli Palatine که وارد آنها می گردد. (شکل زیر)



تنه قدامی شامل 5 شاخه میباشد:

1. شاخه Deep Temporal

شاخه بنام تمپورال عمقی قدامی و تمپورال عمقی خلفی که وارد سطح عمقی عضله تمپورالیس میشوند (بین عضله و صدف تمپورال).

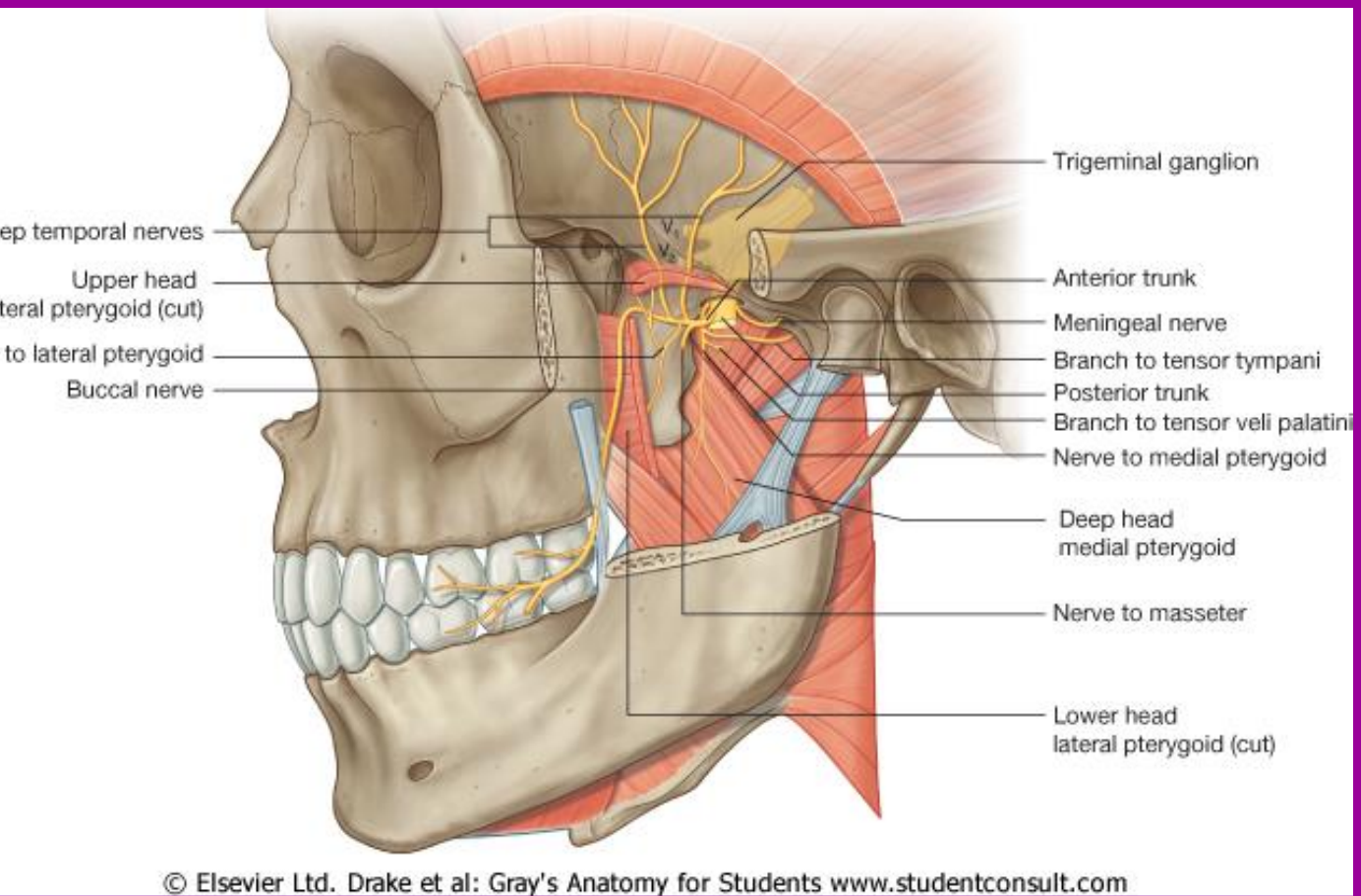


2. Nerve to Lateral Pterygoid

وارد سطح عمقی عضله لترال پتریگوئید می شود و به آن عصب دهی می کند.

3. Nerve to Masseter Muscle

همراه با شریان Master از بریدگی مندیبولار گذشته و به عضله Master می‌رود.



4. شاخه Buccal

تنها شاخه حسی که از تنه قدامی عصب مندیبولار جدا میشود. این شاخه از بین دو سر عضله لترال پتریگوئید عبور کرده و به پایین رفته و حس ناحیه بوکال را برعهده دارد.

جهت یادآوری!!! شاخه بوکال دیگری وجود داشت که از عصب Facial منشأ میگرفت که حرکت عضله بوکال را برعهده داشت.

تنه خلفی (ضخیم ترین تنه) 3 شاخه میشود:

1. عصب AuricoTemporal (توسط دو ریشه منشعب میشود و بعد یکی میشود).

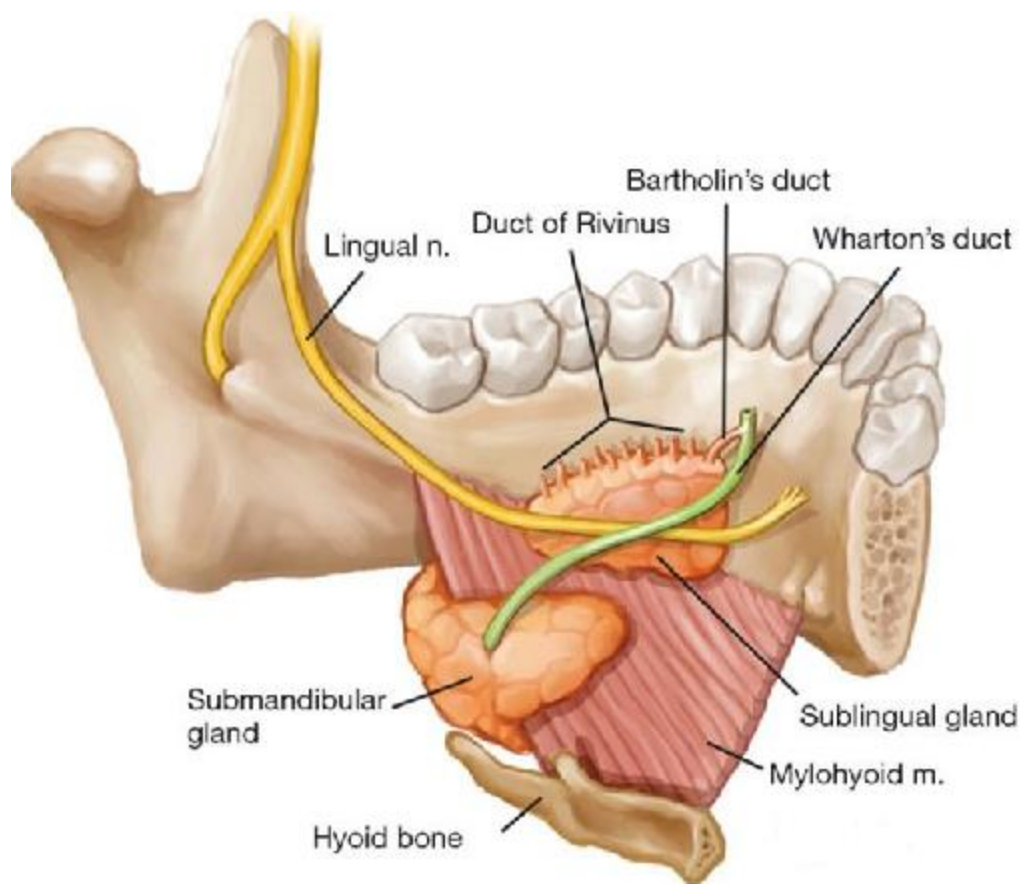
دارای 2 ریشه که یک لوپ یا حلقه اطراف مننژیل میانی تشکیل میدهند و به هم ملحق میشوند و تشکیل یک عصب میدهند. بین گردن مندیبل و رباط اسفنو مند یبولار به سمت خلف طی مسیر میکند؛ به صورتیکه در بالای اولین قسمت شریان ماگزیلاری قرار میگیرد و وارد ضخامت غده پاروتید میشود و در ضخامت این غده به سمت بالا طی مسیر میکند. در قاعده غده در حالیکه پشت عروق تمپورال سطحی قرار دارد خارج میشود و تحت عنوان عصب

Temporal Superficial بطرف بالا طی مسیر می کند و حس نیمه فوقانی سطح خارجی لاله گوش، مجرای خارجی گوش، سطح خارجی پرده صماخ ، مفصل تمپومندیبولار و حس غده پاروتید را برعهده دارد.

2-عصب Lingual :

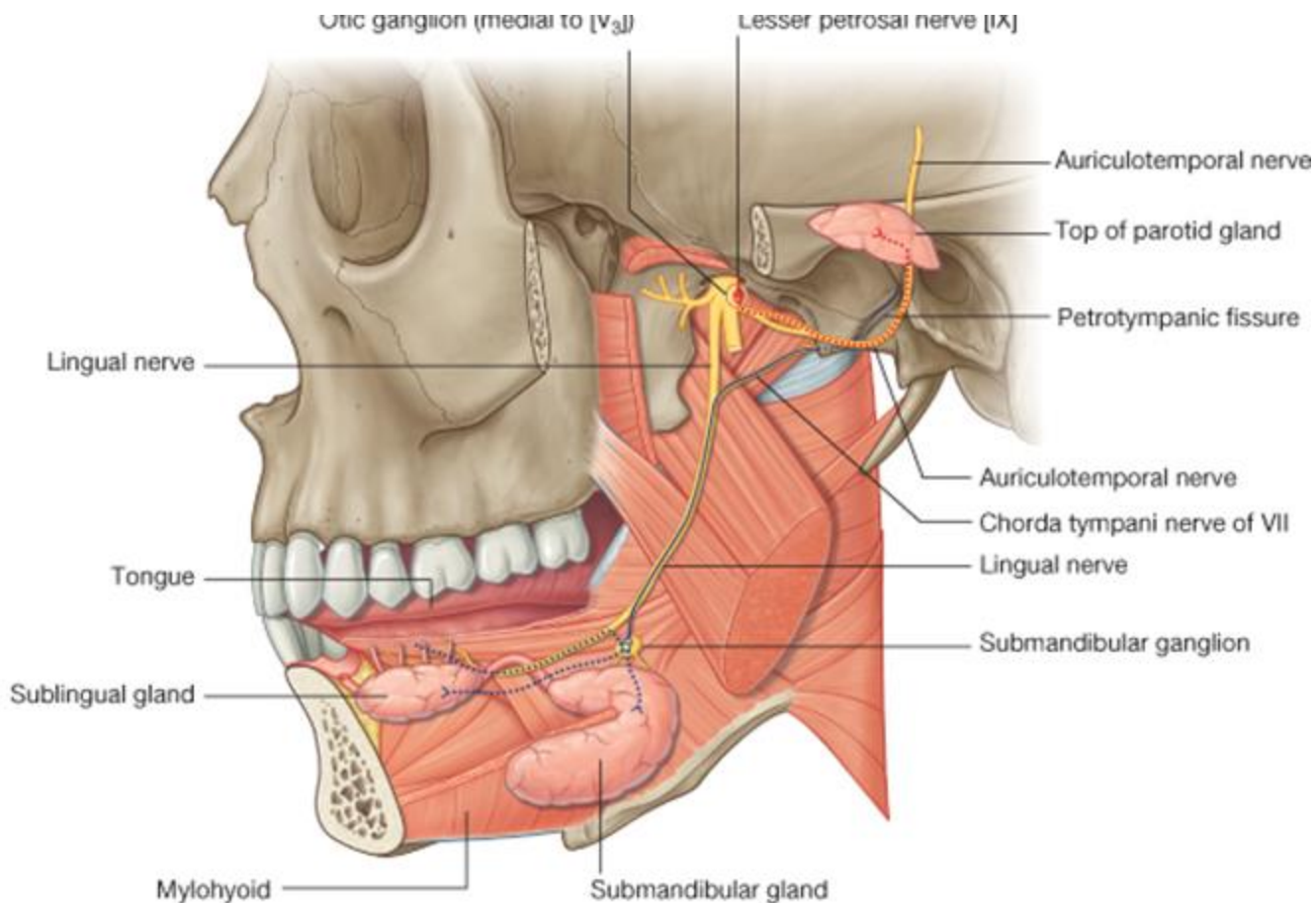
ابتدا یک مسیر کوتاه در عمق عضله Lat. Ptregoid طی مسیر میکند. از بین لترال و مدیال پتریگونید عبور میکند. درحالیکه در جلو و موازی عصب Inf. Alveolar قرار دارد و وارد سطح داخل را موس مندیبل میشود. به سمت پایین می رود و در عمق مخاط سمت داخل سومین دندان آسیای بزرگ فک بالا عصب قابل لمس میشود. سپس عصب در سطح خارجی عضله هیوگلوس عبور میکند.

این عصب وارد بالای عضله Mylohyoid میشود. به سمت جلو می آید و وارد دوسوم قدامی زبان میشود و حس عمومی دو سوم قدامی زبان را تامین میکند. نکته حایز اهمیت این است که در حفره اینفرا تمپورال عصب کورداتیمپانی(شاخه عصب 7) به این عصب ملحق میشود. این کورداتیمپانی حاوی فیبر های پاراسمپاتیک و فیبر های چشایی است فیبر های کورداتیمپانی وارد گانگلیون ساب مندیبولار میشوند و در این گانگلیون فیبر های پاراسمپاتیک آن سیناپس میکند (فیبرهای چشایی آن بدون سیناپس عبور می کنند) . الیاف post synaptic آن وارد غده ساب مندیبولار و ساب لینگوال میشوند. عصب لینگوال درجایی که از روی عضله هیوگلوس عبور میکند با مجرای غده ساب مندیبولار مجاورت دارد.(عصب ابتدا در خارج مجرا و بعد در زیر آن و سپس در داخل آن قرار می گیرد) شکل زیر



در هنگام کشیدن دندانهای مولار بالا باید مراقب عصب لینگوال بود (بعلت مجاورت ان با سومین دندان مولار فک بالا).

به دلیل همراهی عصب لینگوال و کورداتیمپانی با هم اگر عصب لینگوال را بی حس نکنیم طبیعتاً عصب کورداتیمپانی هم بی حس می شود.



3- عصب Inf. Alveolar Nerve (بزرگترین شاخه تنه خلفی):

به طور عمودی از بین عضله lateral و medial تریگلوئید عبور میکند و همراه با شریان همانم خودش وارد سوراخ Mandible میشود. در مجرای مندیبولار طی مسیر میکند و در انتها از سوراخ منتال عصب بیرون میاد و به عنوان عصب منتال نامیده میشود.

قبل از اینکه عصبی وارد فورامن مندیبل بشود یک عصب از آن جدا میشود به اسم مایلوهایوئید و بطن قدامی دیگاستریک عصب رسانی میکند (تنها جایی از عصب های تنه خلفی که حرکتی بوده). در داخل مجرای اینفرا الونولار شاخه های متعددی به دندان ها و لثه فک تحتانی میدهد.

گانگلیون گوش (Otic)

گانگلیون پاراسمپاتیکی است. این گانگلیون از نظر ظاهری و آناتومیک مربوط به عصب مندیبولار است اما از نظر فیزیولوژیک و عملکردی مربوط به عصب گلو سوفارنژیال است.

سه دسته الیاف وارد آن میشود عبارتند از: 1. الیاف سمپاتیکی 2. الیاف پاراسمپاتیکی 3. الیاف های حرکتی

*از نظر ظاهری این عصب در کنار داخلی تنه اصلی عصب مندیولار در حفره اینفرا تمپورال قرار دارد.

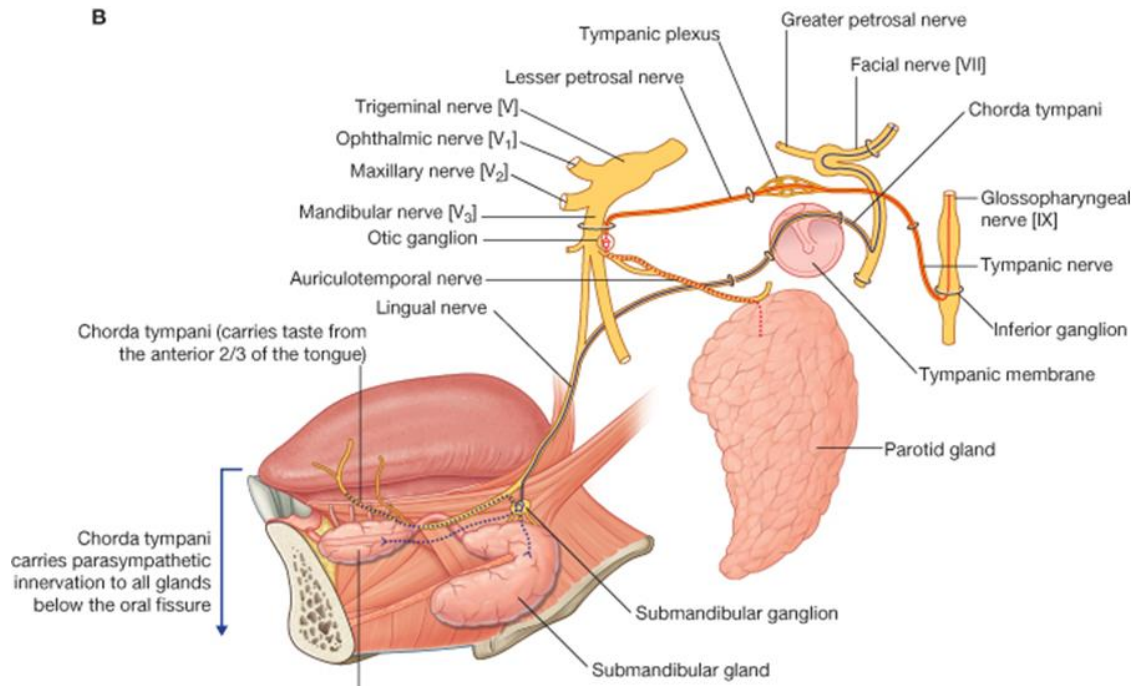
الیاف پاراسمپاتیکی از عصب Lesser Petrosal از شبکه تمپانیک در گوش میانی منشأ میگیرد.

توجه شود

که عصبی به اسم عصب تیمپانی از عصب گلو سوفارنژیال منشأ می گیرد که از کانالیکولوس فورامن وارد گوش میانی می شود و در گوش میانی شبکه تمپانیک را روی پرده صماخ بوجود می آورد عصب لیس پتروزال از این شبکه جدا میشود و سقف گوش میانی را سوراخ کرده و به سمت فورامن اووال رفته و از آن عبور می کند و وارد گانگلیون اووتیک در حفره اینفرا تمپورال میشود در گانگلیون اووتیک سیناپس میکند و الیاف Post.synaptic وارد عصب اوریکو تمپورال می شود و از طریق آن وارد غده پاروتید میشود.

- الیاف سمپاتیکی: این الیاف از شبکه سمپاتیک اطراف شریان مدیال مننژیال جدا شده بدون سیناپس از گانگلیون عبور میکند.

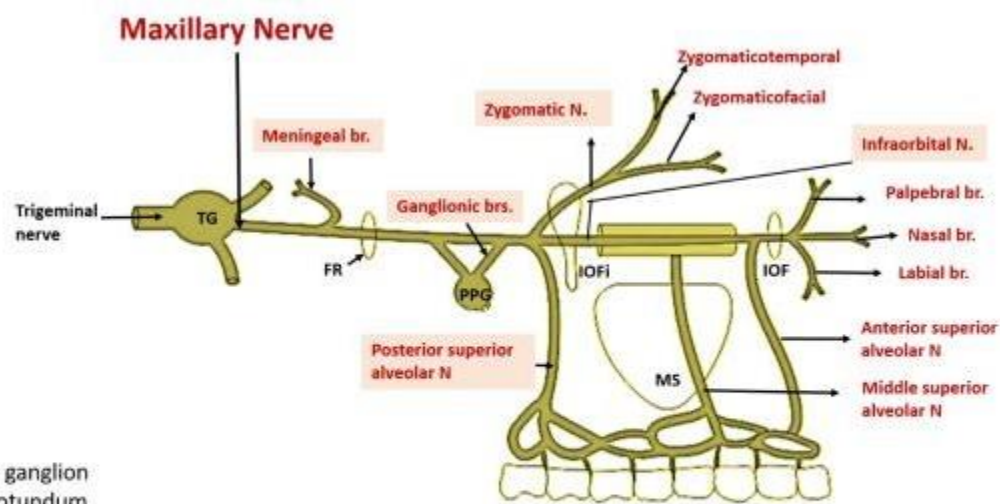
- الیاف حرکتی: شاخه ای از عصب پتریگوییید داخلی که بدون سیناپس از گانگلیون عبور کرده. سپس وارد عضله تنسورولی پالاتین و تنسور تیمپانی میشود. و حرکت ایندو عضله را می دهد.



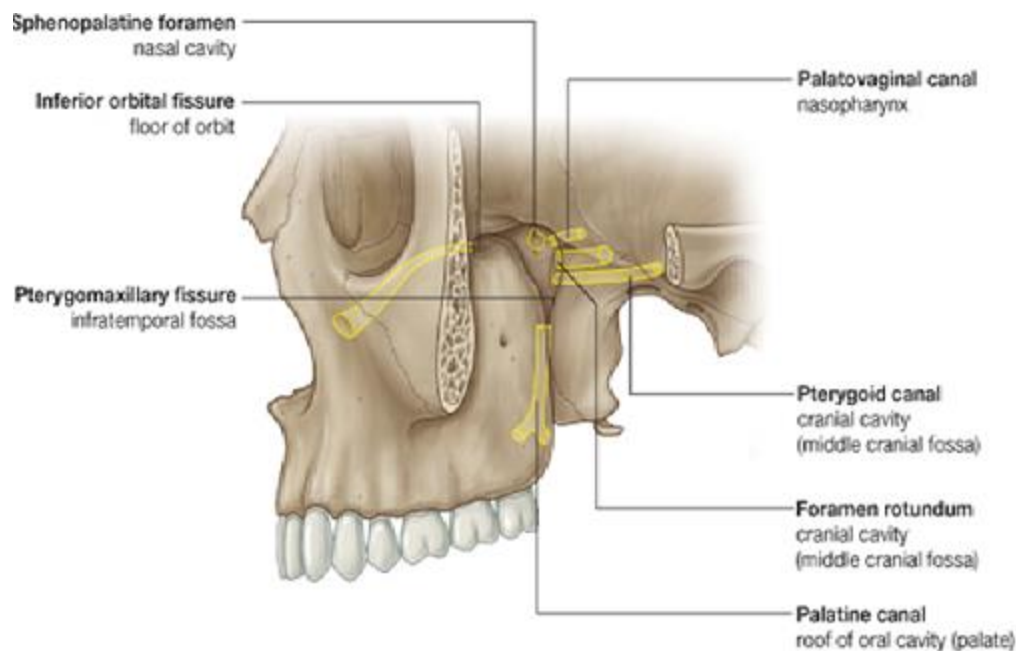
عصب ماگزیلاری:

• عصبی کاملاً حسی است.

- این عصب از گانگلیون تری ژرمینال جدا میشود. سپس در جدار خارجی سینوس کاورنوس طی مسیر میکند. از فورامن روتاندوم وارد حفره پتریگوپالاتین میشود!!! در این حفره به علت جلو حرکت میکند و از طریق شکاف اربیتال تحتانی وارد ناودان و مجرای اینفرا اوریبتال میشود. و در نهایت از طریق سوراخ اینفرا اوریبتال وارد صورت می گردد.
- این عصب برحسب مسیر به چهار بخش تقسیم میشود:
 1. داخل جمجمه ای
 2. شاخه های پتریگو پالاتین
 3. شاخه های اینفرا تمپورال
 4. بخش صورتی



TG- Trigeminal ganglion
 FR- Foramen rotundum
 PPG – Pterygopalatine ganglion
 IOFi- Infraorbital fissure
 IOF- Infraorbital foramen
 MS- Maxillary air sinus

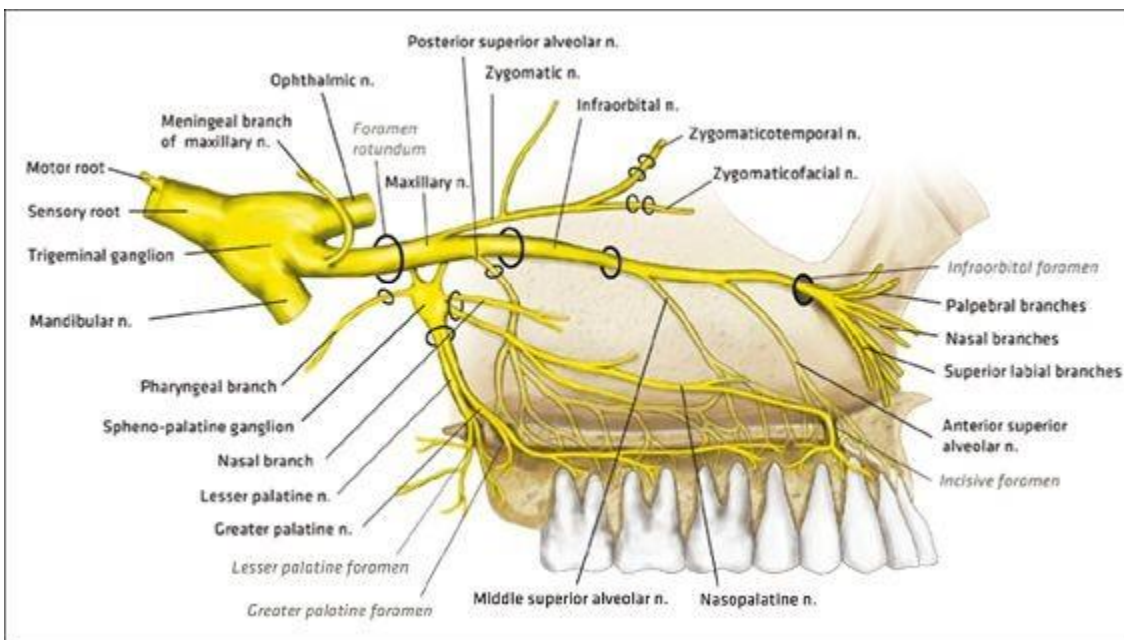


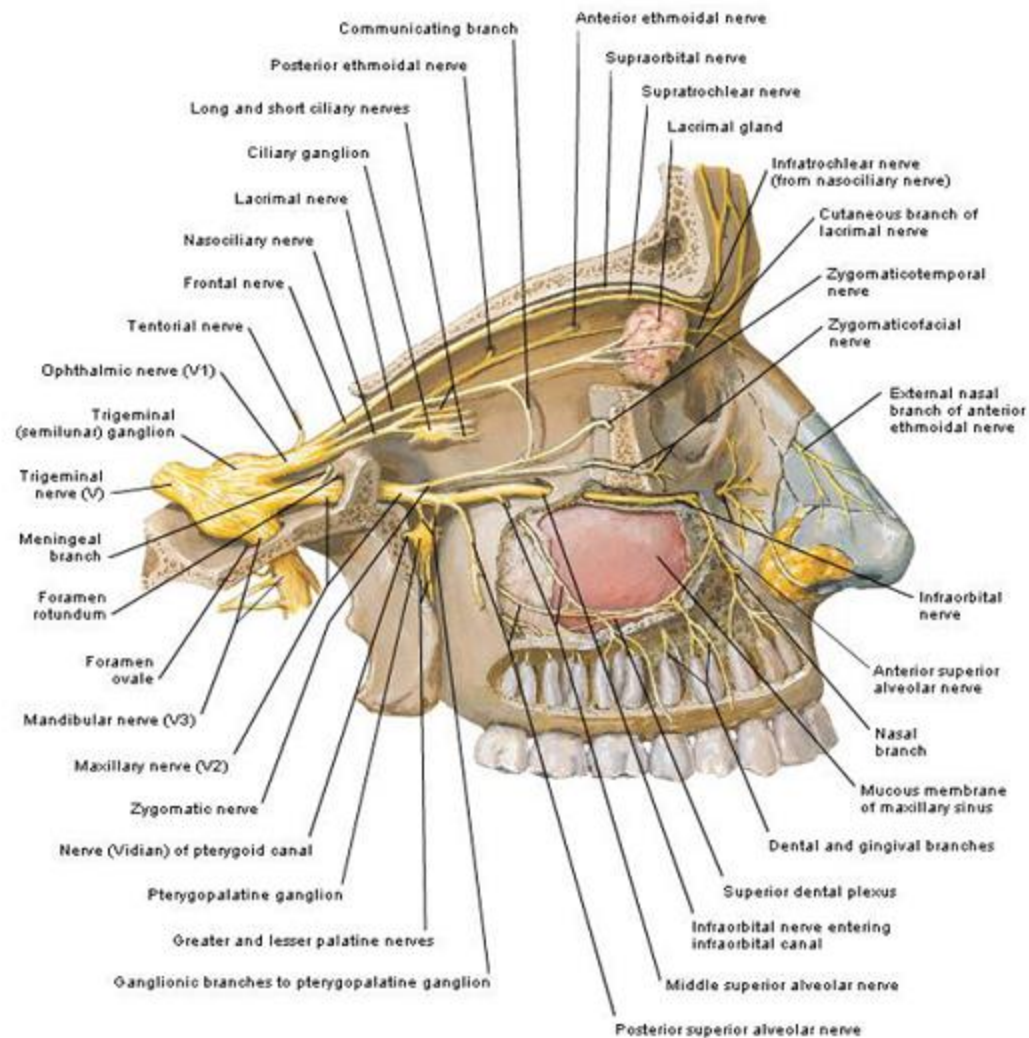
- داخل جمجه ای: شاخه مننژال (حفره کرانیال میانی)
 - بخش پتریگو پالاتین:
1. شاخه های گانگلیونی: دو شاخه که وارد گانگلیون شده و بدون سیناپس خارج میشوند و بدون سیناپس خارج میشوند و تحت اسامی گوناگون به حلق، بینی، کام نرم و کام سخت
 2. شاخه های گونه ای: وارد جدار اربیت می شود و به دو شاخه زایگوماتیکوتمپورال و زایگوماتیکو فاسیال تقسیم می شود
 - الف) زایگوماتیکوتمپورال: یک شاخه ارتباطی با عصب لاکریمال می دهد (و بدین طریق پاراسمپاتیک غده لاکریمال را می دهد)
 - و سپس وارد مجرای زایگوماتیکو تمپورال می شود و حس ناحیه تمپورال را می دهد.
 - ب) زایگو ماتیکو فیشیال: وارد مجرای زایگوماتیکو تفیشیال می شود و حس ناحیه تمپورال را می دهد.
 3. شاخه پوسترور سوپریور آلونولار (از سوراخ هایی به همین نام که در سطح خلفی تنه ماگزیلار قرار دارد وارد استخوان ماگزیلار میشود و به اعصاب دندان ها و لثه فوقانی خلفی میرود.
 - شاخه های بخش اینفرا اربیتال: از عصب در مجرای اینفرا اربیتال دو شاخه بنام
 - 1) شاخه شاخه میدل سوپریور آلونولار که در جدار طرفی سینوس ماگزیلاری طی مسیر می کنند و به دندانهای فوقانی میانی فک بالا عصب دهی می کند.

2) شاخه آنتریور سوپریور آلوئولار که در جدار قدامی سینوس ماگزیلاری طی مسیر می کنند و به دندانهای فوقانی قدامی فک بالا عصب دهی می کند.

*در التهاب سینوس ماگزیلاری احتمال آسیب به این 2 عصب بالا است.

- بخش صورتی: پلک تحتانی/ طرفی بینی/ لب فوقانی





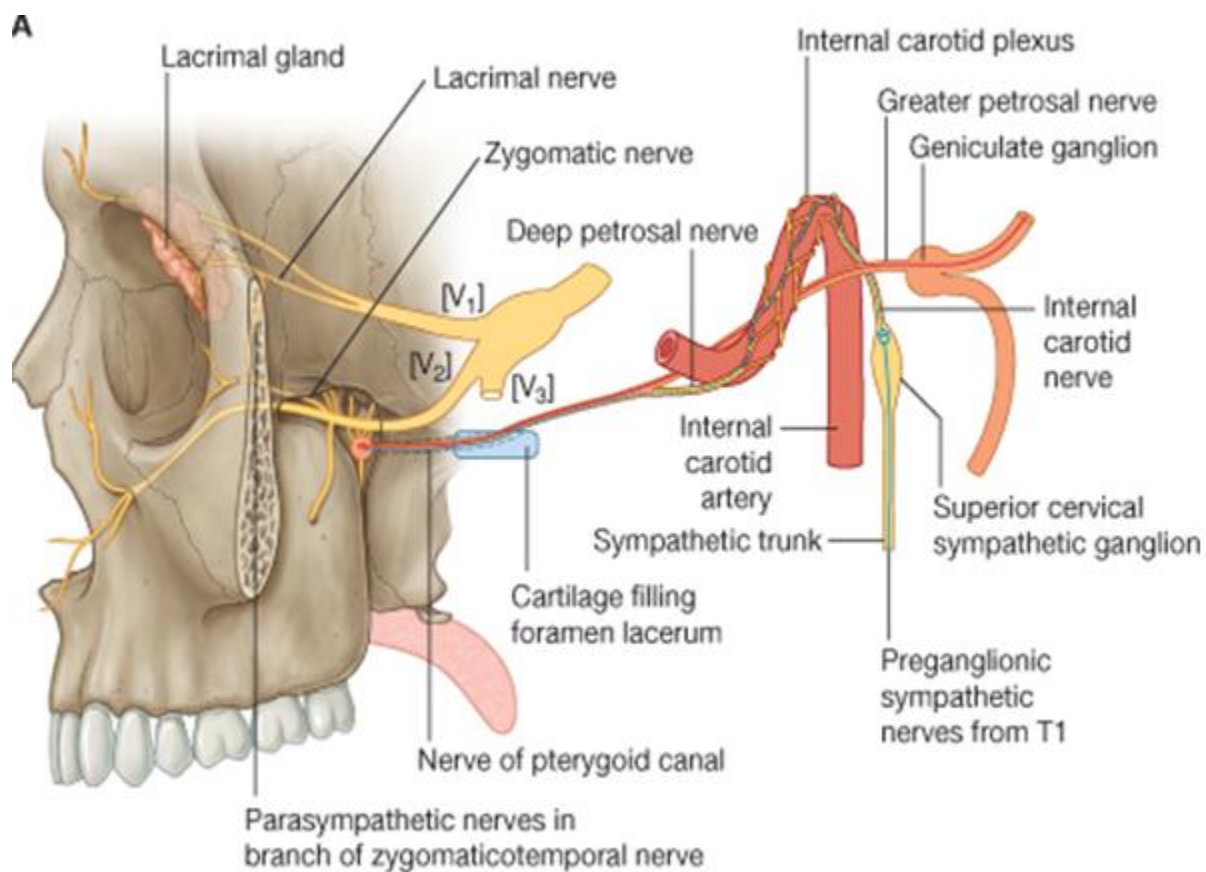
گانگلیون پتریگوپالاتین: (بزرگترین گانگلیون پاراسمپاتیک)

الیاف حسی/الیاف پاراسمپاتیک (تنها الیافی که در این گانگلیون سیناپس می یابند)/الیاف سمپاتیک
*این گانگلیون از نظر ظاهری و انتاتومیک مربوط به عصب ماگزیلای است اما از نظر فیزیولوژی و عملکردی مربوط به عصب فیشیال است.

از گانگلیون زانویی (جنیکولیت) عصب 7 عصبی به نام عصب گریته پتروزال منشأ میگیرد (که حاوی الیاف پاراسمپاتیک و حس چشایی است) سپس با سوراخ کردن سقف گوش میانی (تگمن تمپانی) از گوش میانی خارج شده و از روی سطح پتروس به جلو و خارج عبور میکند با عصب Deep petrosal (الیاف سمپاتیک منشأ گرفته از شبکه سمپاتیک دور شریان کاروتید داخلی) یکی میشود و عصبی به اسم پتریگوید میسازد. از قدام فورامن لاسروم وارد مجرای پتریگوئید شده و در نهایت داخل حفره پتریگوپالاتین و گانگلیون پتریگو پالاتین می شود. رشت های

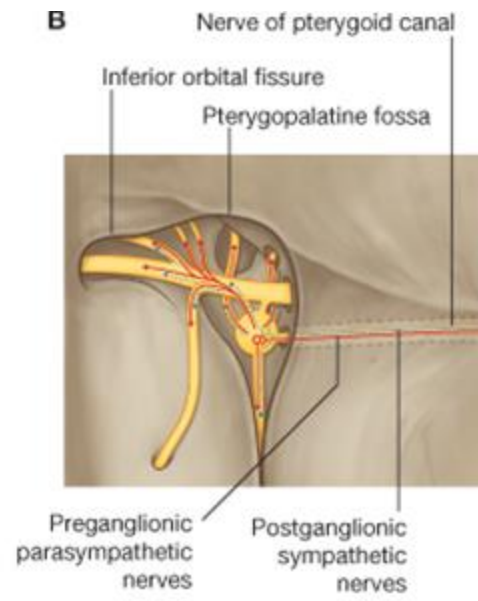
پاراسمپاتیک با گانگلیون فوق سیناپس می کند و الیاف پس سیناپسی همراه با عصب اسفنوپالاتین، پالاتوواژینال، گریتر و لستر پالاتین و زایگوماتیکو تمپورال به غدد مخاطی بینی، حلق، کام سخت، کام نرم و غده اشکی رفته و ترشح انها را می

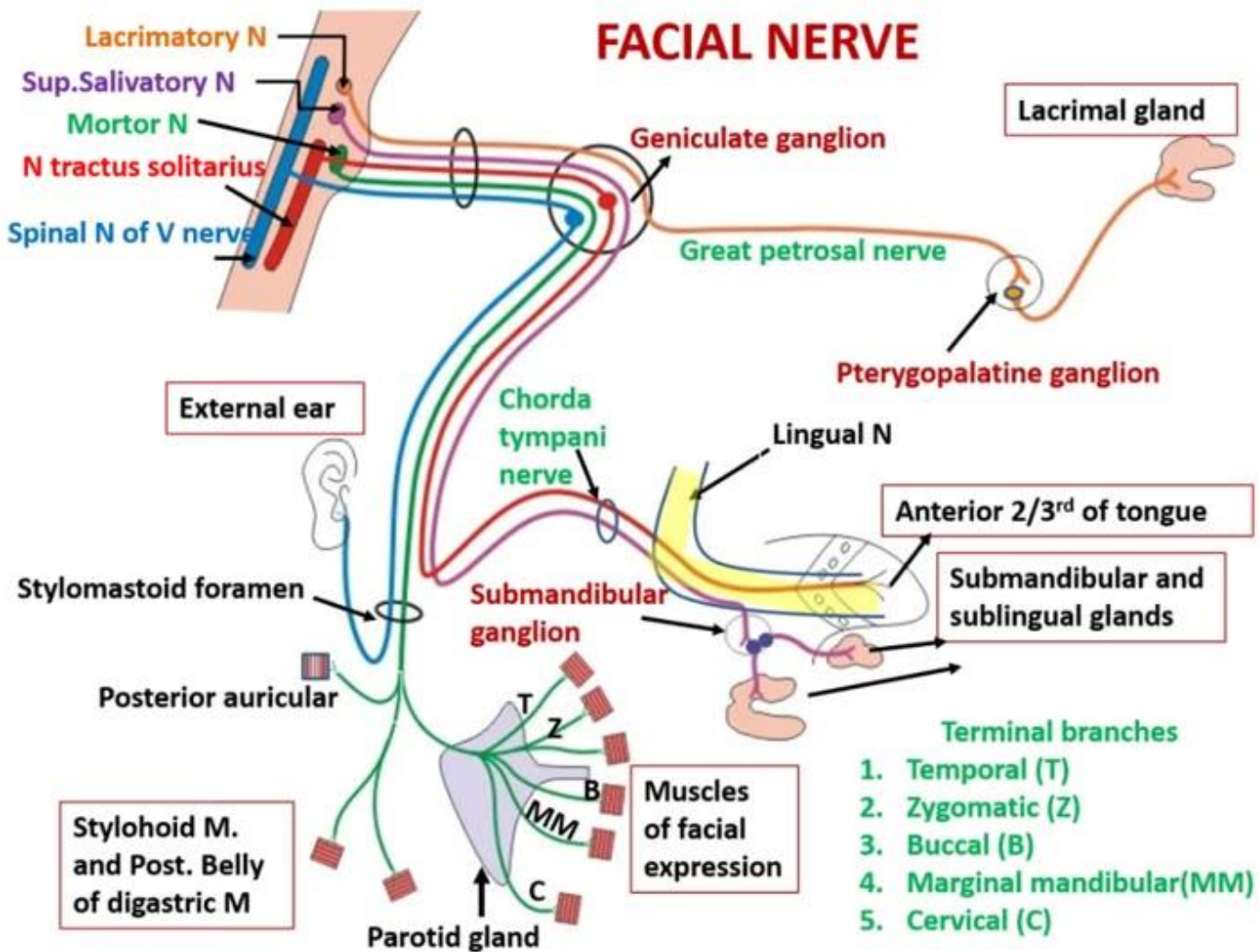
دهد

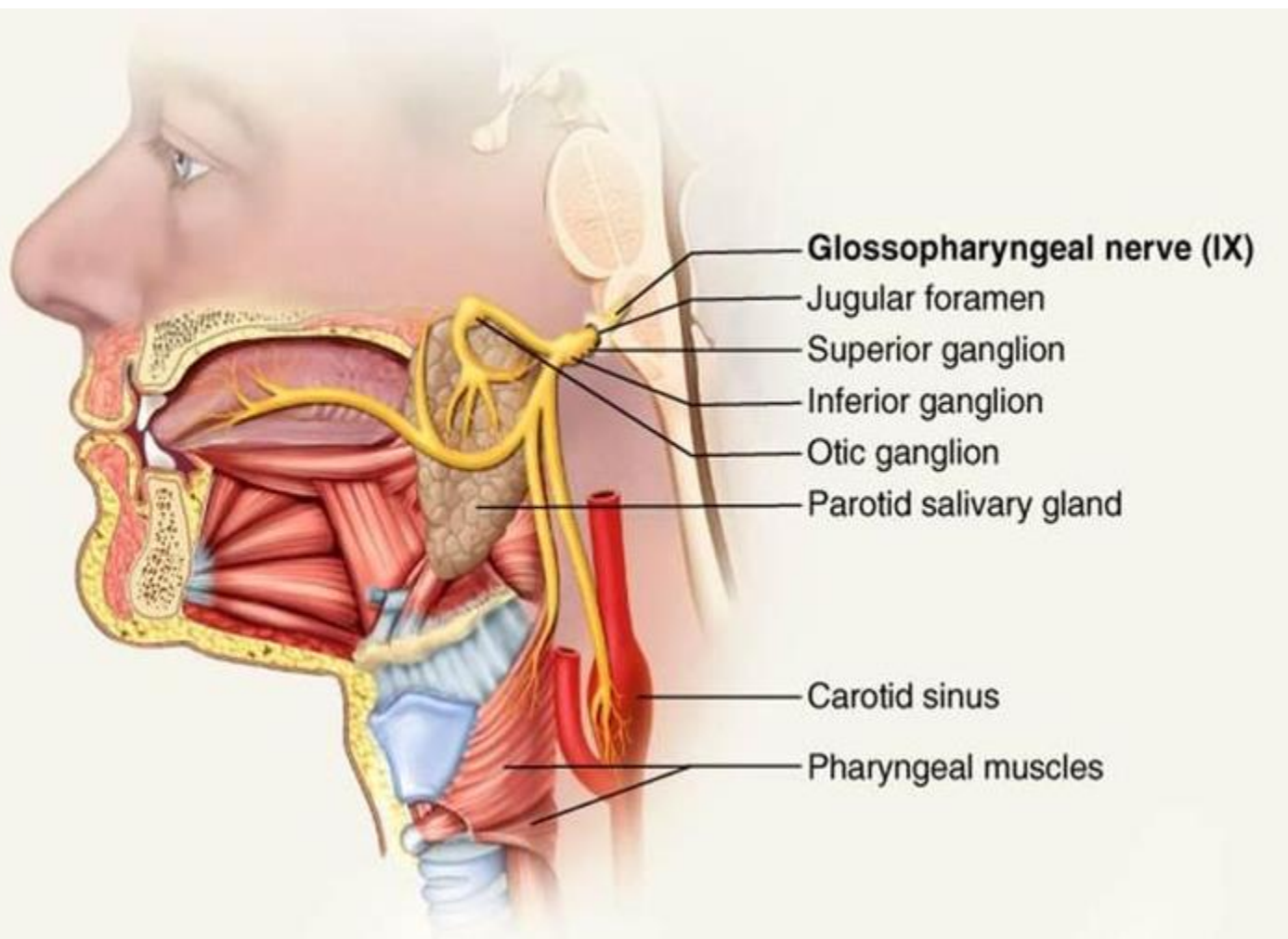


*ریشه حسی که وارد این گانگلیون میشود شاخه هایی از عصب ماگزیلاری است که بدون سیناپس از گانگلیون خارج میشود. و همراه با

عصب اسفنوپالاتین، پالاتوواژینال، گریتر و لستر پالاتین و زایگوماتیکو تمپورال به غدد مخاطی بینی، حلق، کام سخت، کام نرم و غده اشکی رفته و حس انها را می دهد.







Facial Nerve Branches and Parotid Gland in Situ

