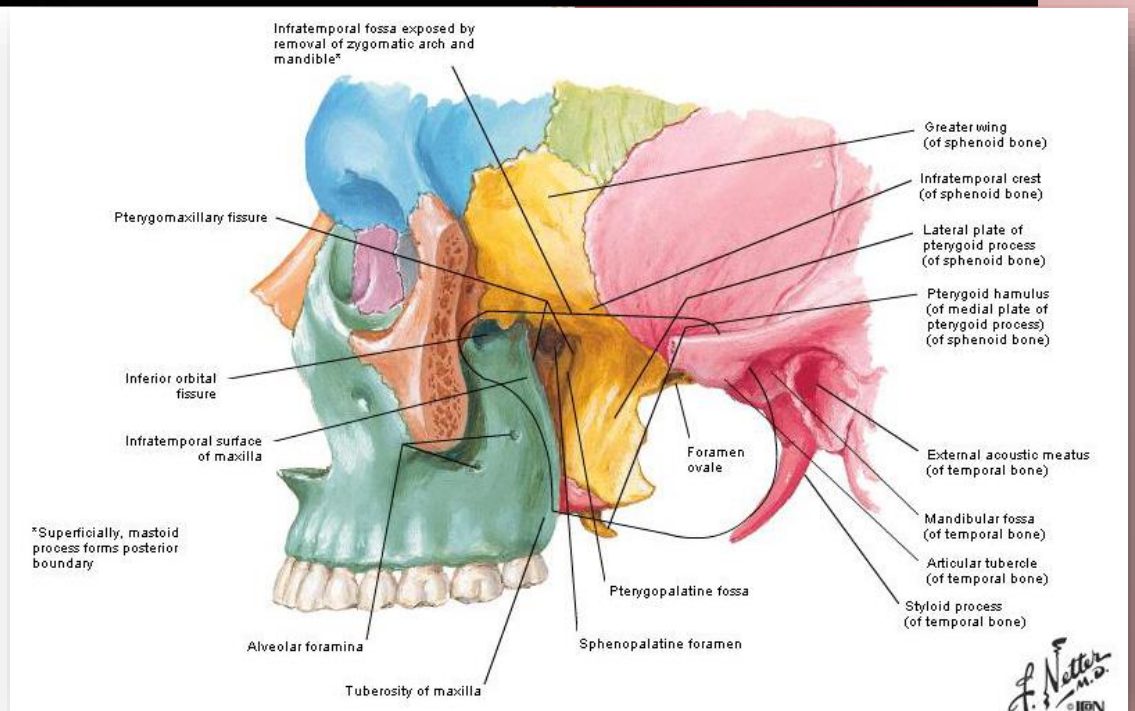


ناحیه اینفرا تمپورال



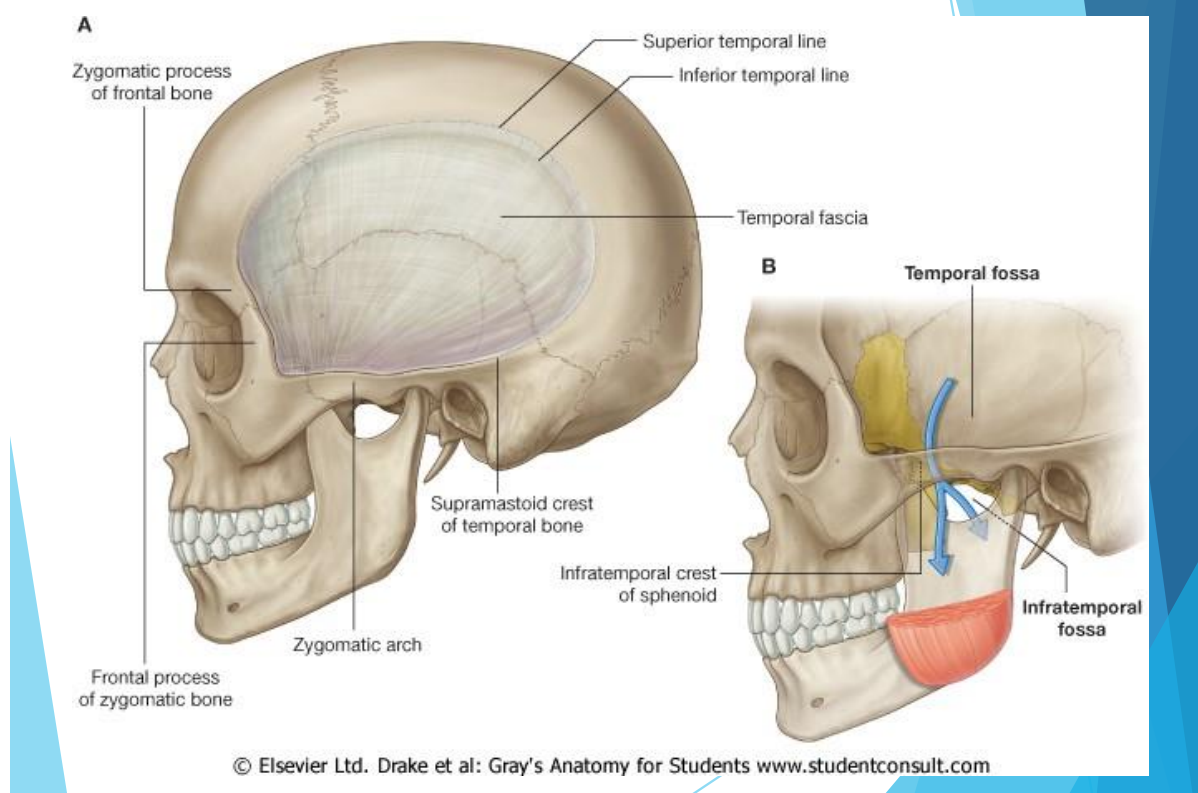
تصحیح محتوی: نیلیا مرادی
تایپ: آریانا محمدی



INFRATEMPORAL FOSSA

جلسه قبل راجع به بخش های سطحی صورت صحبت کردیم، یعنی عضلات صورت و عروق و اعصاب سطحی، این جلسه بیشتر راجع به بخش های عمقی صورت صحبت می کنیم، یعنی حفره اینفرا تمپورال که هم محدوده آن را مشخص میکنیم، هم عناصر و عروق و اعصاب و گانگلیون هایی که در داخل این حفره قرار دارد را معرفی میکنیم. عناصر حفره اینفرا تمپورال شامل شریان ماگزیلاری، شاخه هایی از عصب زوج 5 عصب ماگزیلاری و مندیبولار، شبکه وریدی تریگوئید، گانگلیون تریگوپلتاین و گانگلیون اوتیک است.

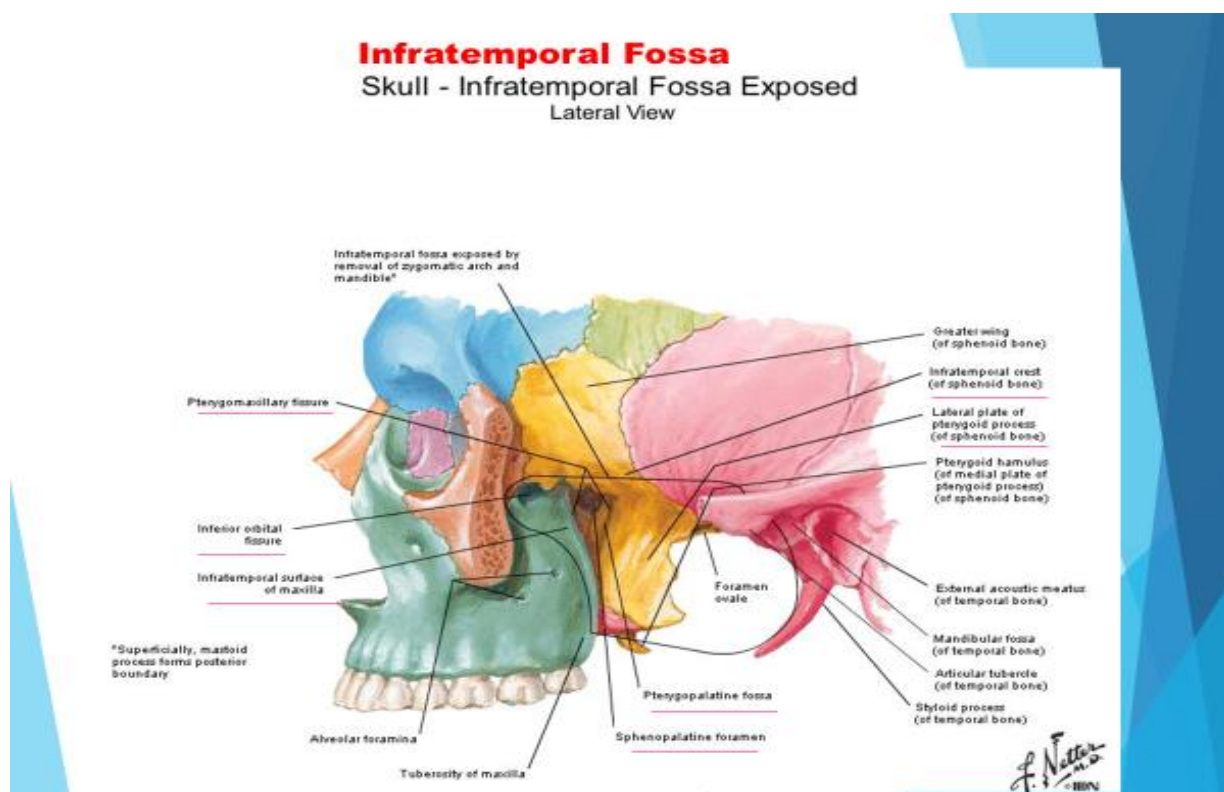
Infratemporal Fossa



اول ببینیم حفره اینفرا تمپورال کجاست و محدوده آن چیست؟ ما دو تا حفره داریم یکی حفره تمپورال است که در قبلا در موردش صحبت کردیم و محدوده اش را مشخص کردیم و یکی حفره اینفرا تمپورال. حفره تمپورال محدوده آن در بالا خطوط تمپورال فوقانی و تحتانی می شود و در پایین هم تا زایگوماتیک آرج یا قوس زایگوماتیک (zygomatic arch) که در داخل این حفره هم عضله تمپورالیس و فاسیای تمپورالیس را داریم. همچنین گفتیم خطوط تمپورال از زائده زایگوماتیک استخوان فرونتال شروع میشود و تا قوس زایگوماتیک ادامه

دارد.

در پایین حفره تمپورال حفره ای داریم به نام حفره اینفرا تمپورال که در واقع از قوس زایگوماتیک رو به پایین و در سطح داخلی راموس مندیبل قرار دارد (یعنی اگر غده پاروتید را هم داشته باشیم در سطح داخلی راموس مندیبل و پشت تنه استخوان ماگزیلا قرار دارد). در تصویر زیر مشخص است که چه استخوان هایی در تشکیل حفره اینفرا تمپورال نقش دارند: استخوان سبز رنگ ماگزیلا است که یک برآمدگی در سطح خلفی آن وجود دارد به اسم توبروزیتی ماگزیلاری، استخوان زرد رنگ اسفنوئید و بال بزرگ اسفنوئید است که گفتیم سه تا سطح داشت شامل سطح کرانیال، سطح اوربیتال و سطح خارجی که اینجا سطح خارجی را میبینید که در واقع این سطح بین بخش عمودی و افقی آن یک Crest وجود دارد به نام ستیغ اینفرا تمپورال. استخوان تمپورال هم در ساختمان حفره اینفرا تمپورال شرکت می کند.

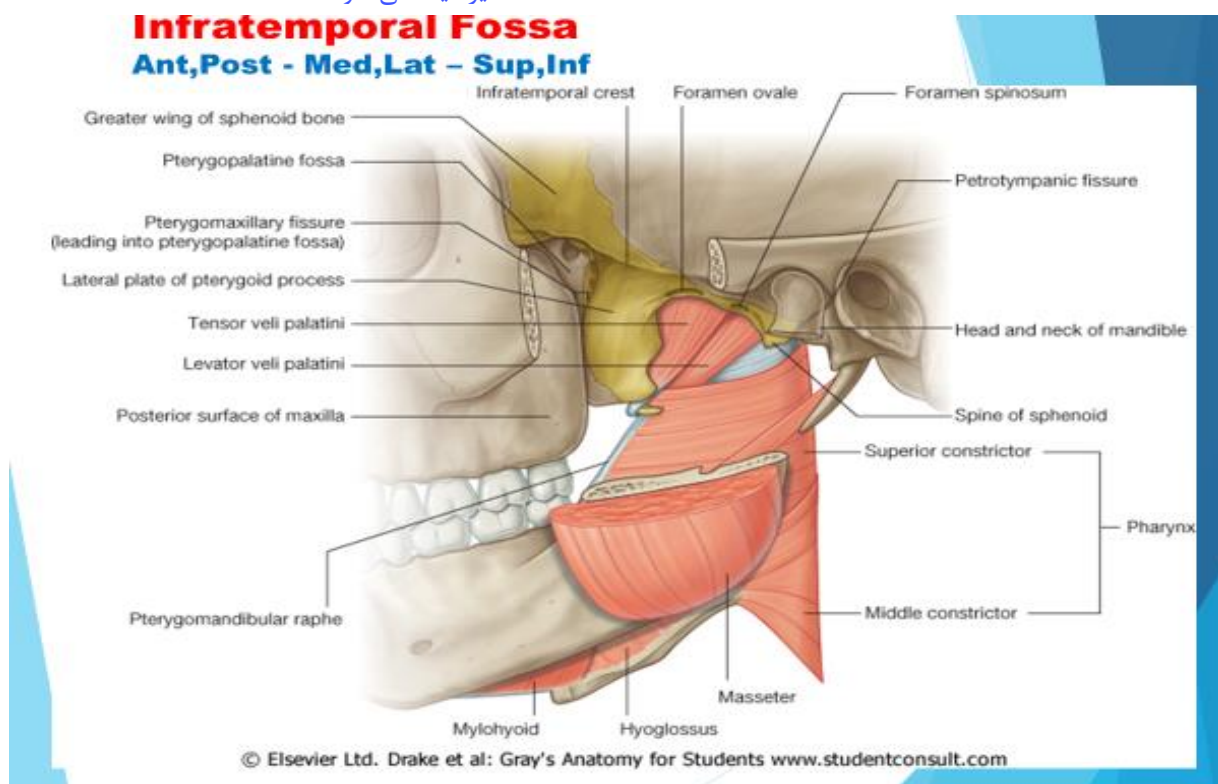


برای حفره اینفرا تمپورال 6 دیواره در نظر میگیریم: قدامی ، خلفی ، فوقانی ، تحتانی ، داخلی و خارجی. دیواره قدامی می شود سطح خلفی برآمدگی ماگزیلا که مربوط به استخوان ماگزیلا هست بخش کوچکی از رافه تریگومندیبولار (pterygomandibular raphe) هم در دیواره داخلی هست ؛ غده پاروتید و محتویات آن می شود دیواره خلفی. در تشکیل دیواره داخلی سطح خارجی زائده تریگوئید خارجی و بخشی از حلق و عضلاتی

بین عضله superior constrictor و عضله buccinator قرار دارد.

که در ساختار آن شرکت دارد نقش دارند (سوپریور کانستریکتور و رافه تریگومندیولار که به این عضله متصل است). دیواره خارجی هم به وسیله راموس مندیبل و بخشی از عضله مستر تشکیل شده است. دیواره فوقانی هم می شود بخش افقی سطح خارجی استخوان اسفنوئید و دیواره تحتانی هم یک خط فرضی است که از کنار دندانان استخوان ماگزیلا عبور پیدا می کند. در عمق حفره اینفرا تمپورال حفره دیگری وجود دارد به نام حفره تریگوپلتاین که در موردش صحبت خواهیم کرد.

بال بزرگ اسفنوئید و قسمت صدفی استخوان تمپورال که در دیواره فوقانی آن ها دو سوراخ spinosum و ovale نیز دیده می شود.



محتویات حفره اینفرا تمپورال: عضلات مستیکیشن که دوتا در داخل حفره است دوتا در خارج، شریان ماگزیلاری و شاخه های آن، شبکه ی وریدی تریگوئید، عصب مندیولار، عصب ماگزیلاری و گنگلیون تریگوپلتاین و گنگلیون اوتیک. اولین بخشی که در مورد آن صحبت می کنیم عضلات است؛ دو عضله داخل حفره اینفرا تمپورال وجود دارد که عضلات تریگوئید داخلی و خارجی است که مربوط به عضلات مستیکیشن اند یا عضلاتی که در جویدن نقش دارند به جز این دو عضله، دو عضله دیگر هم در جویدن نقش دارند که یکی عضله ی تمپورالیس است و دیگری عضله مستر (masseter) است. این عضلات چون روی حرکت مندیبل و مفصل تمپورومندیولار تاثیر می گذارند در جویدن نقش دارند.

INFRATEMPORAL FOSSA

- **Medial pterygoid m.**
- **Lateral pterygoid m.**
- **Maxillary artery**
- **Pterygoid venous plexus**
- **Maxillary vein**
- **Mandibular N.**
- **Maxillary N.**
- **Otic & pterygopalatin ganglion**



TEMPORALIS MUSCLE

origin عضله تمپورالیس در بالا از خطوط تمپورال فوقانی و تحتانی شروع می شود الیافش به سمت پایین می آید و همگرایی پیدا می کند و به زائده کرونوئید استخوان مندیبل متصل می شود.

نکته: تمام عضلات مربوط به جویدن عصبشان را از عصب مندیبولار دریافت می کنند. گفتیم که عضلات muscle expression همه آن ها عصبشان عصب فیشیال است ولی عضلات مستیکیشن عصبشان عصب مندیبولار است.

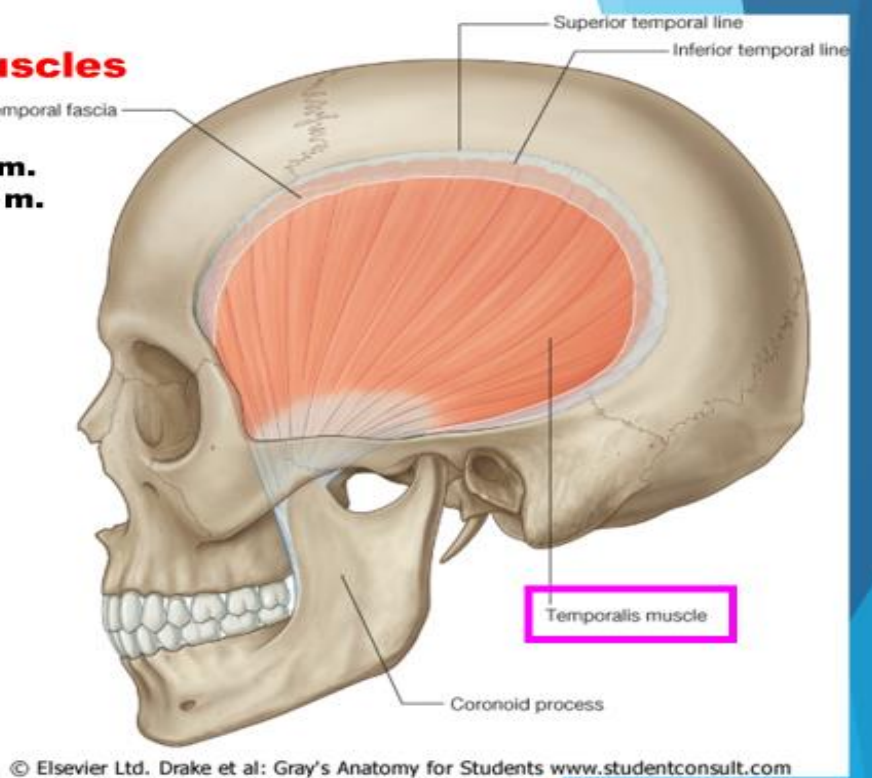
عصب عضله تمپورالیس در واقع دو شاخه است که به آنها شاخه های تمپورال عمقی میگویند که از عصب مندیبولار جدا می شوند و در عمق عضله قرار دارند و آن را عصب دهی می کنند. کاری که این عضله انجام می دهد این است که وقتی که منقبض می شود مندیبل را به سمت بالا می کشد و الیاف خلفی آن هم مندیبل را به سمت عقب می کشند پس مندیبل را هم به سمت بالا و هم به سمت عقب می کشد.

Masticatim muscles

- **Temporalis m.** Cut temporal fascia
- **Masseter m.**
- **Medial pterygoid m.**
- **Lateral pterygoid m.**

بستن دهان

باز کردن دهان

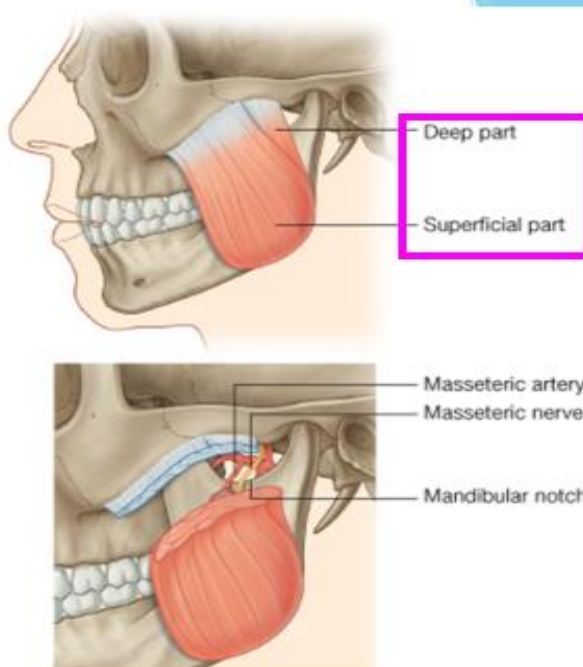


MASSETER MUSCLE

عضله بعدی، عضله مستر است که عضله مستر یک بخش عمقی و یک بخش سطحی دارد. origin عضله از کنار تحتانی زایگوماتیک ارچ یا قوس زایگوماتیک و بخشی هم از زائده زایگوماتیک استخوان ماگزیلا می آید به سمت پایین آمده و به سطح خارجی راموس مندیبل می رسد و به سطح خارجی زاویه مندیبل متصل می شود. عصب آن هم عصبی است به نام مستر که شاخه ای از عصب مندیبولار است (شاخه مستریک). شریان آن هم شریان مستر است که شاخه ای از شریان ماگزیلاری است. کار عضله این است که مندیبل را به سمت بالا می آورد و باعث بسته شدن دهان می شود (فک را بالا می آورد).

Mastication muscles

- Temporalis m.
- Masseter m.
- Medial pterygoid m.
- Lateral pterygoid m.



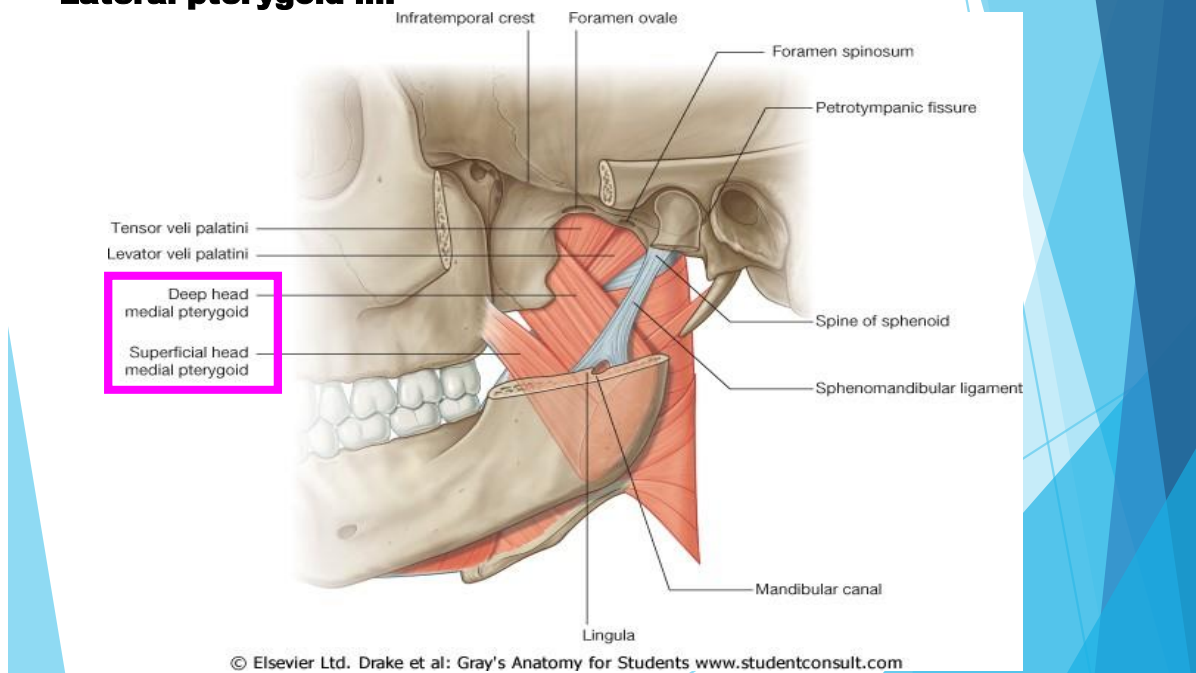
© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

MEDIAL PTERYGOID MUSCLE

عضله بعدی، عضله مدیال تریگوئید است. هر دو عضله مدیال و لترال تریگوئید از دو بخش ساخته شده یکی سطحی و دیگری عمقی. **origin** بخش عمقی عضله سطح داخلی زائده تریگوئید خارجی و زائده هرمی استخوان پلتاین است و بخش سطحی هم از برآمدگی ماگزیلا که مربوط به استخوان ماگزیلا است **origin** می گیرد در هر دو قسمت الیاف پایین میاید و به سطح داخلی راموس و زاویه مندیبل اتصال پیدا می کنند. عصب آنها، شاخه عصبی به نام **medial pterygoid** است که شاخه ای از عصب **mandibular** می باشد. کاری هم که این عضله انجام میدهد (چنانچه عضله یک طرف منقبض شود) باعث حرکت فک به سمت مقابل میشود. یعنی در حرکت طرفی فک و استخوان **mandible** نقش دارد. اما اگر **medial pterygoid** هر دو سمت منقبض بشوند، باعث بسته شدن دهان و بالا رفتن استخوان **mandible** می شوند و همچنین می تواند فک را به سمت جلو بکشد.

Mastication muscles

- Temporalis m.
- Masseter m.
- Medial pterygoid m.
- Lateral pterygoid m.

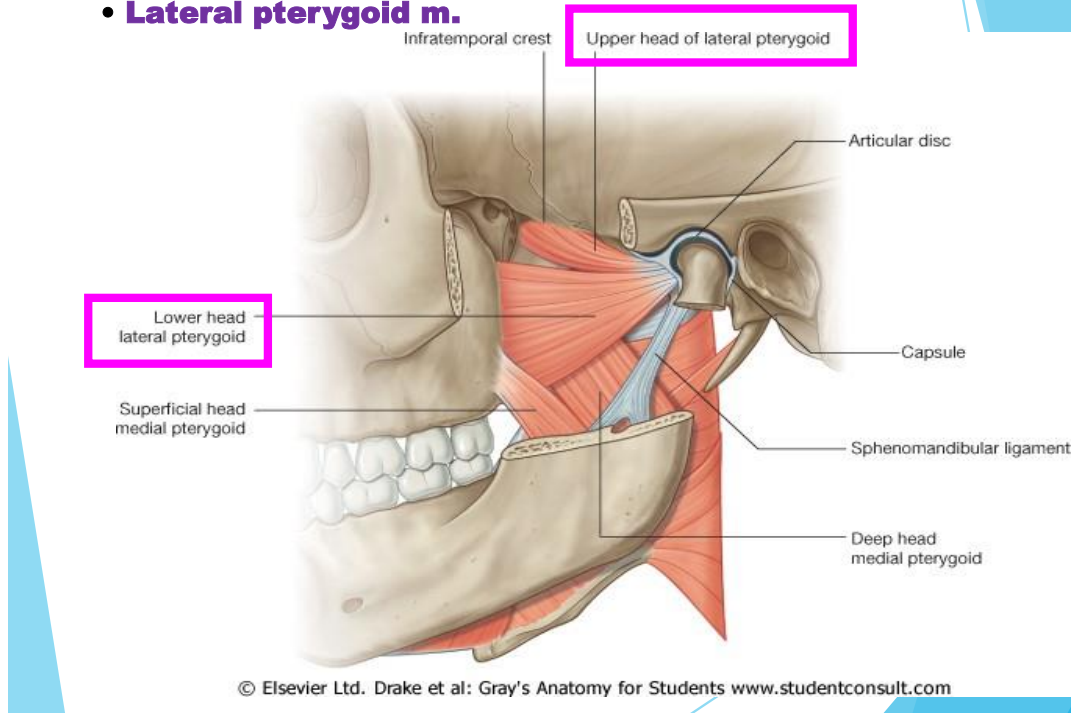


LATERAL PTERYGOID MUSCLE

عضله بعدی، عضله lateral pterygoid است که خود این عضله دو بخش دارد، یک بخش فوقانی و یک بخش تحتانی. بخش فوقانی این عضله از صفحه افقی یا بخش افقی بال بزرگ اسفنوئید منشأ میگیرد، ولی بخش تحتانی آن، از سطح خارجی زائده pterygoid خارجی می آید. بخش فوقانی به دیسک مفصلی ارتباط دارد. در واقع insertion عضله lat. Pterygoid از دیسک مفصلی استخوان mandible منشأ میگیرد. اما بخش تحتانی آن، insertion خود را از حفره ای در قدام ناحیه گردن mandible میگیرد که pterygoid fossa یا حفره تریگوئید نام دارد. عصب این عضله هم، عصب lat. pterygoid است که شاخه ای از عصب mandible می باشد. کار عضله lat. Pterygoid مانند مدیال تریگوئید حرکات جانبی فک است. یعنی اگر عضلات یک سمت منقبض شوند، فک به سمت مقابل حرکت میکند اما اگر هر دو عضله با هم منقبض شوند، باعث پایین آمدن فک و باز شدن دهان میشوند (بر عکس med. Pterygoid) در واقع استخوان mandible را به سمت پایین می کشند اما خیلی جزئی این کار را انجام میدهد. همچنین باعث جلو رفتن استخوان mandible میشود.

Masticatim muscles

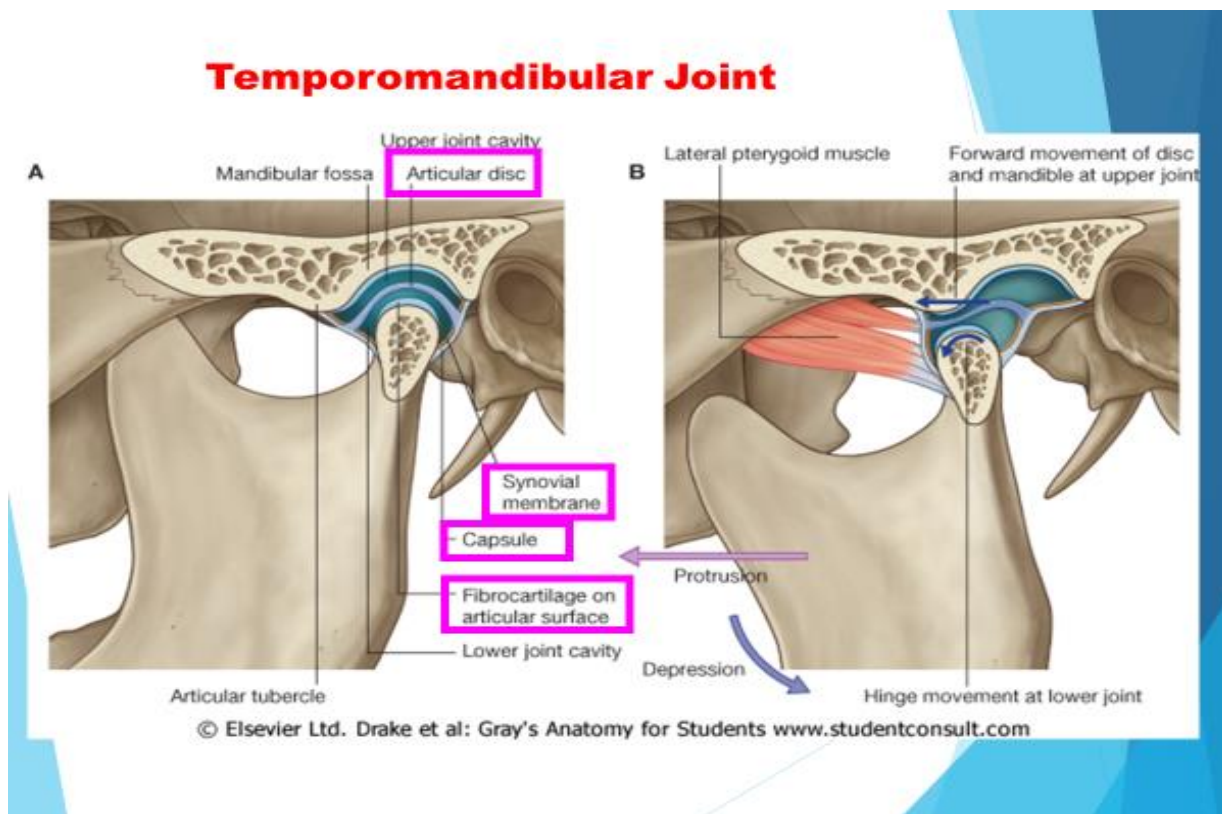
- **Temporalis m.**
- **Masseter m.**
- **Medial pterygoid m.**
- **Lateral pterygoid m.**



TEMPOROMANDIBULAR JOINT

این عضلاتی که گفتیم روی مفصل temporomandibular اثر گذار هستند. مفصلی که در ناحیه صورت قرار دارد، مفصل temporomandibular است که در واقع از دو سطح مفصلی تشکیل شده است. سطح فوقانی آن در بالا شامل mandibular fossa استخوان temporal است (در جلوی این بخش یک برآمدگی داریم به نام articular tubercle که این برآمدگی هم در جلوی mandibular fossa مفصلی است) در پایین سر استخوان mandible یا کندیل استخوان mandible به آن متصل میشود و این دو بخش با همدیگر مفصل TM را ایجاد میکنند. این سطوح مفصلی توسط غضروفی که همان غضروف هیالینی است، پوشیده شده است. این مفصل از نوع مفصل ساینوویال (synovial) است و این نوع مفاصل حفره دار هستند و در داخل آن، مایع synovial و غشا synovial را داریم. در داخل این مفصل، یک صفحه فیبروزی داریم که articular disc یا صفحه مفصلی نامیده میشود و حفره مفصلی را به دو بخش فوقانی و تحتانی تقسیم میکند. دور تا دور این مفصل هم لایه ای فیبروزی داریم به نام کپسول مفصلی که مثل یک استوانه اطراف مفصل را در میگیرد و

کپسول مفصلی به دیسک مفصلی اتصال دارد. در سطح داخلی کپسول هم یک غشای نازکی وجود دارد که غشای **synovial** نامیده میشود و این غشا مایع مفصلی را ترشح میکند. در واقع این مایع باعث میشود اصطکاک بین سطوح مفصلی کاهش پیدا کند و حرکات مفاصل آسان تر انجام شود.

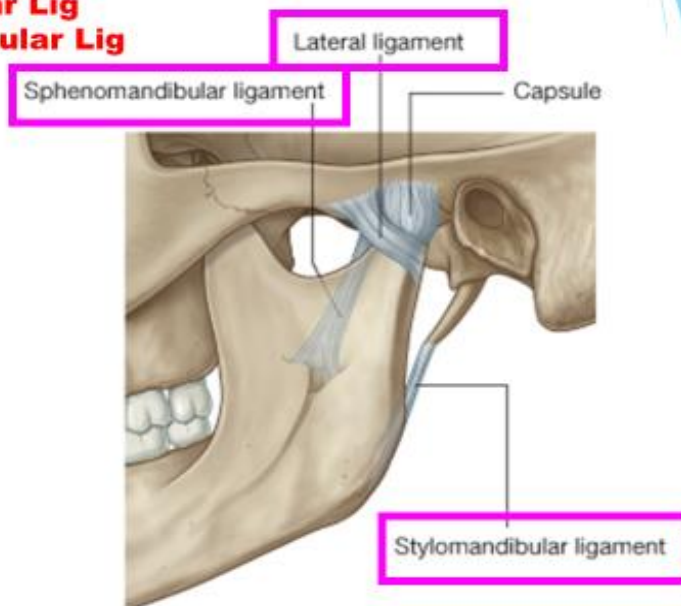


ARTICULAR LIGAMENTS

یکسری لیگامان ها هم هستند که در اطراف این مفصل قرار میگیرند و باعث محافظت از این مفصل میشوند. یک سری از این لیگامان ها به سطح مفصل چسبیده اند و لیگامان های مفصلی نامیده میشوند و یک سری دیگر، لیگامان های خارج مفصلی هستند که از دور حرکات مفصل TM را کنترل میکنند. لیگامان های مفصلی خود شامل دو لیگامان است. در کل به لیگامان های مفصلی **temporomandibular ligament** هم گفته میشود که به سطوح قدامی و خلفی کپسول مفصلی اتصال دارد. **lat. temporomandibular ligament** یکی است و چسبیده به کپسول میباشد اما **med. temporomandibular ligaments** دو تا هستند و به سطح های طرفی مفصل متصل میشوند و از آن محافظت میکنند. لیگامان های خارج مفصلی سه تا است که شامل **stylomandibular ligament** ، **sphenomandibular ligament** و **pterygomandibular ligament** میباشد.

Articular Ligaments:

- Lat (TM) Lig
- Med (TM) Lig
- Sphenomandibular Lig
- Stylomandibular Lig
- Pterygomandibular Lig

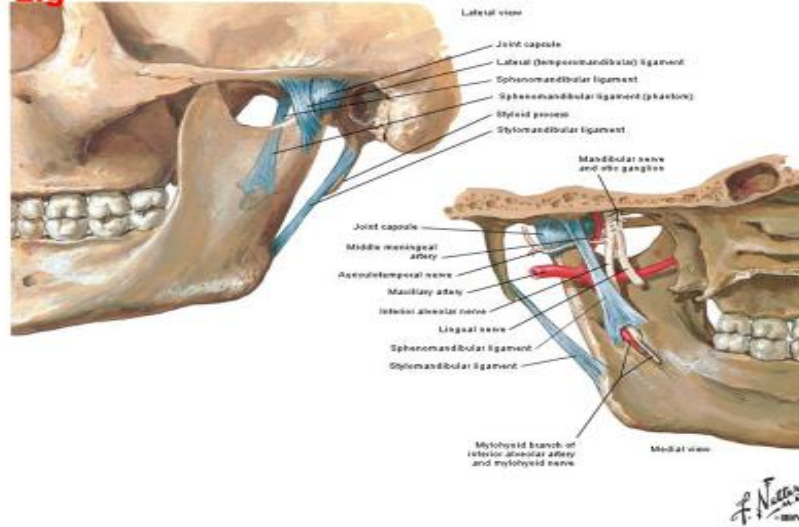


© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

لیگامان sphenomandibular از خار اسفنوئید استخوان اسفنوئید (در زیر سوراخ spinosum بر روی بال بزرگ اسفنوئید) منشأ گرفته و به جلوی سوراخ mandible در ناحیه ای به نام lingula در بالا بر روی سطح داخلی استخوان mandible متصل میشود. لیگامان دیگر stylomandibular است که از زائده styloid استخوان اسفنوئید منشأ گرفته و به زاویه mandible متصل میشود. (در جلسه قبل اشاره کردیم که بر روی غده بزاقی پاروتید غلافی قرار دارد که جزئی از فاسیای investing است و در تشکیل لیگامان stylomandibular هم شرکت دارد).

Articular Ligaments:

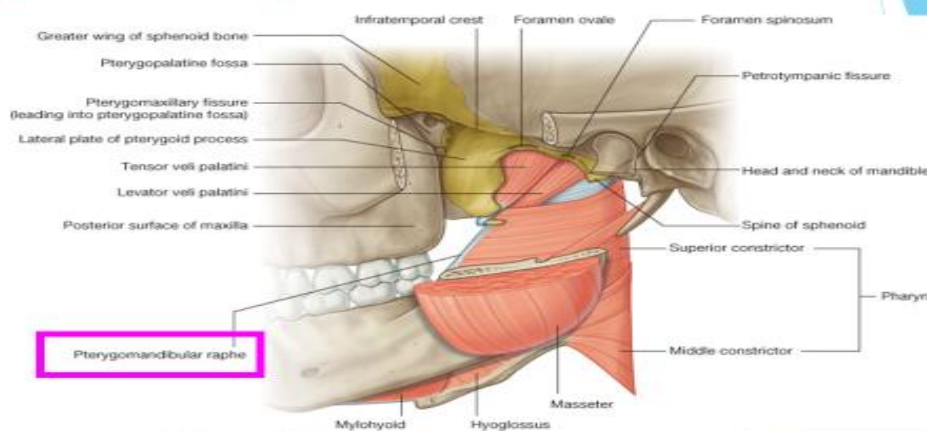
- Lat (TM) Lig
- Med (TM) Lig
- Sphenomandibular Lig
- Stylomandibular Lig
- Pterygomandibular Lig



لیگامان دیگری هم داریم به نام pterygomandibular که از زائده med. pterygoid منشا میگیرد (زائده hamulus بخش داخلی زوائد ترگوئید) و به قسمت خلفی خط mylohyoid در قسمت خلف دندان مولار سوم متصل میشود. همچنین این لیگامان به عضلات constrictor هم اتصال دارد و pterygomandibular raphe (یا سجاف تریگومندیبولار) را تشکیل میدهد.

Articular Ligaments:

- Lat (TM) Lig
- Med (TM) Lig
- Sphenomandibular Lig
- Stylomandibular Lig
- Pterygomandibular Lig



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

این ها لیگامان هایی هستند که حرکت مفصل TM را کنترل میکردند اما به جز لیگامان ها، عضلات mastication و suprahyoid هم در کنترل این مفصل نقش دارد.

ما در mastication چهار حرکت داریم که هر کدام توسط عضلات خاصی انجام میشوند:

1- حرکت protrusion: به معنای جلو آمدن استخوان mandible است و عضلات

med lat. Pterygoid در آن نقش دارد. البته نقش med pterygoid کمتر است و بیشتر اگر عضله medial pterygoid یک طرف و عضله lateral pterygoid این حرکت را انجام میدهد. pterygoid طرف دیگر به طور هم زمان منقبض شوند، باعث این حرکت می شوند.

2- حرکت retraction: که به معنای عقب رفتن استخوان mandible است و فیبر های خلفی

عضله temporalis و فیبر های عمقی عضله masseter و بطن خلفی digastric و عضله geniohyoid در آن نقش دارند.

3- حرکت elevation: به معنای بالا رفتن استخوان mandible است و عضلات masseter،

med pterygoid و عضله temporalis در آن نقش دارند.

4- حرکت depression: که به معنای پایین رفتن استخوان mandible است و عضله

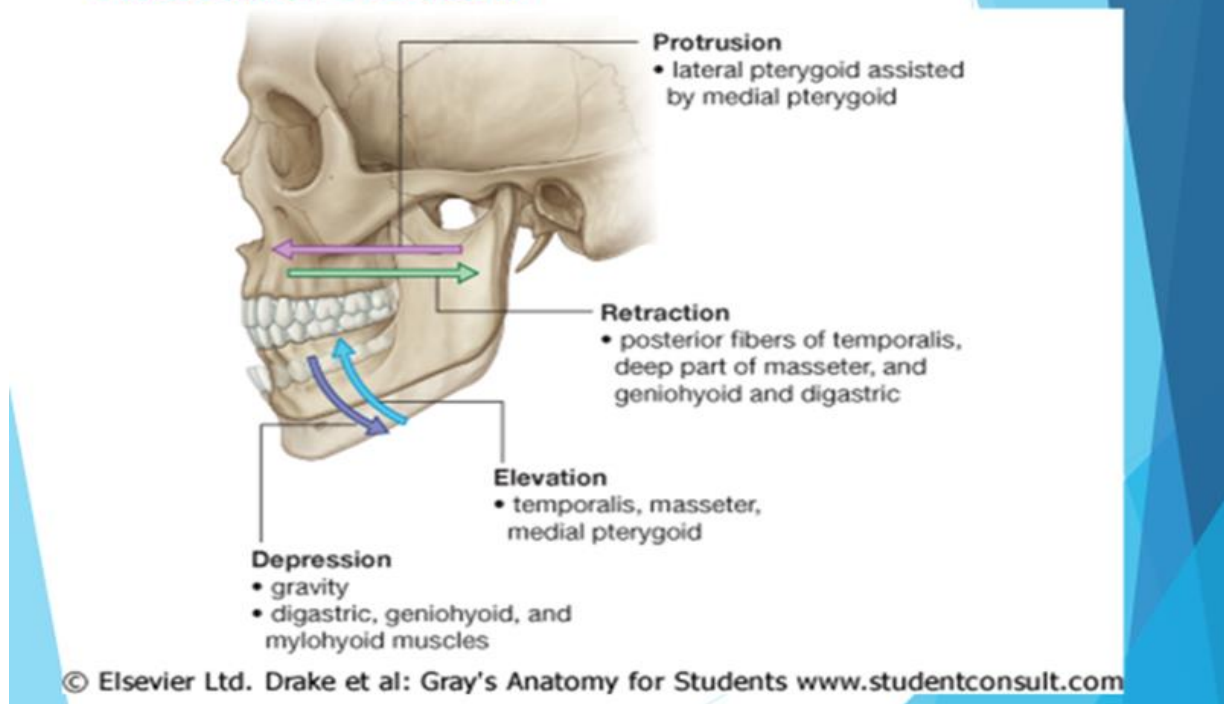
lat pterygoid صرفاً به عنوان شروع کننده این حرکت نقش جزئی را دارد و سایر عضلات باید

این حرکت را تکمیل کنند که عضلات geniohyoid، mylohyoid و عضله digastric نقش

دارد اما عضله lat pterygoid نقش جزئی دارد.

ابتدا حرکت به صورت gravity است؛ یعنی فک بدون دخالت ما، خود به خود به سمت پایین حرکت می کند.

Articular Action:

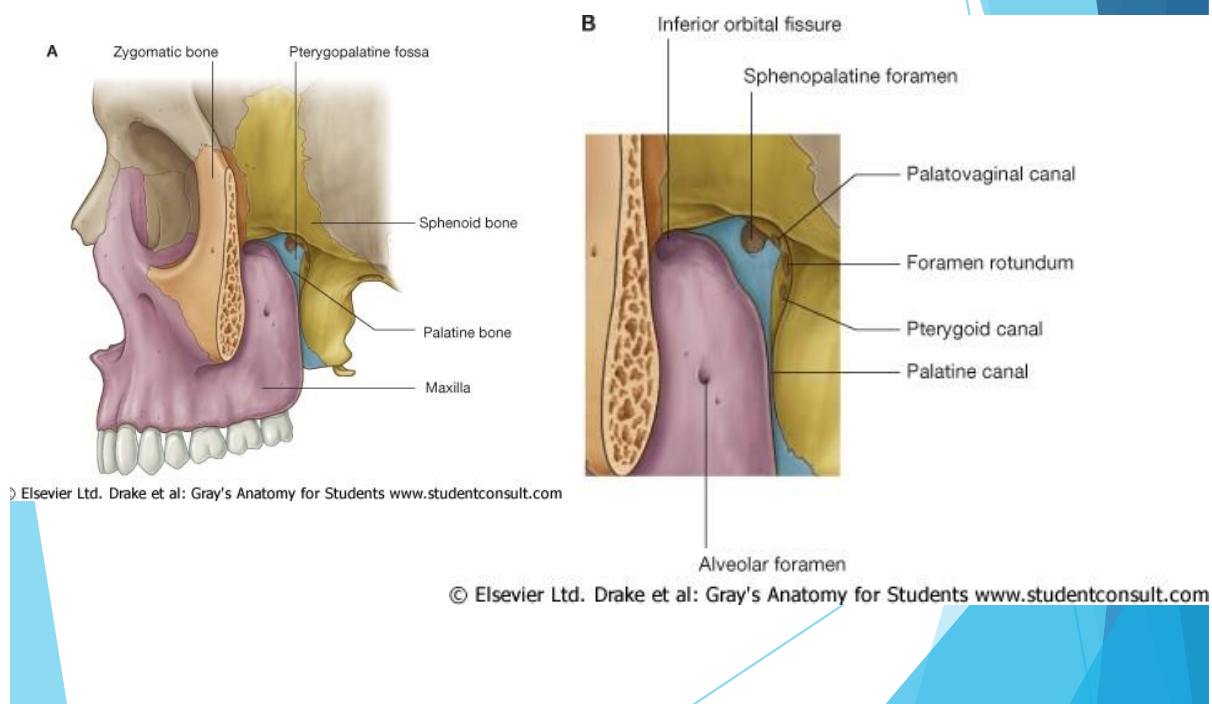


PTERYGOPALATINE FOSSA

حفره pterygopalatine: در عمق حفره infratemporal، حفره کوچک دیگری به نام حفره pterygopalatine وجود دارد. برای این حفره چهار دیواره یا چهار سطح را تعریف میکنند؛ که دیواره قدامی آن از بخش خلفی برآمدگی maxillary به وجود آمده است. دیواره خلفی آن شکاف کنار قدامی زائده pterygoid استخوان اسفنوئید است و دیواره داخلی آن از بخش عمودی استخوان palatine تشکیل شده است و دیواره خارجی آن، شکاف pterygopalatine است.

Pterygopalatin Fossa

Ant,Post - Med,Lat



حفره pterygopalatine از طریق سوراخ ها و راه های متعددی که در اطرافش قرار دارد، به بخش های مختلف مرتبط میشود که هر کدام از این راه ها و عناصر عبوری از درون آن را به صورت جداگانه بررسی میکنیم:

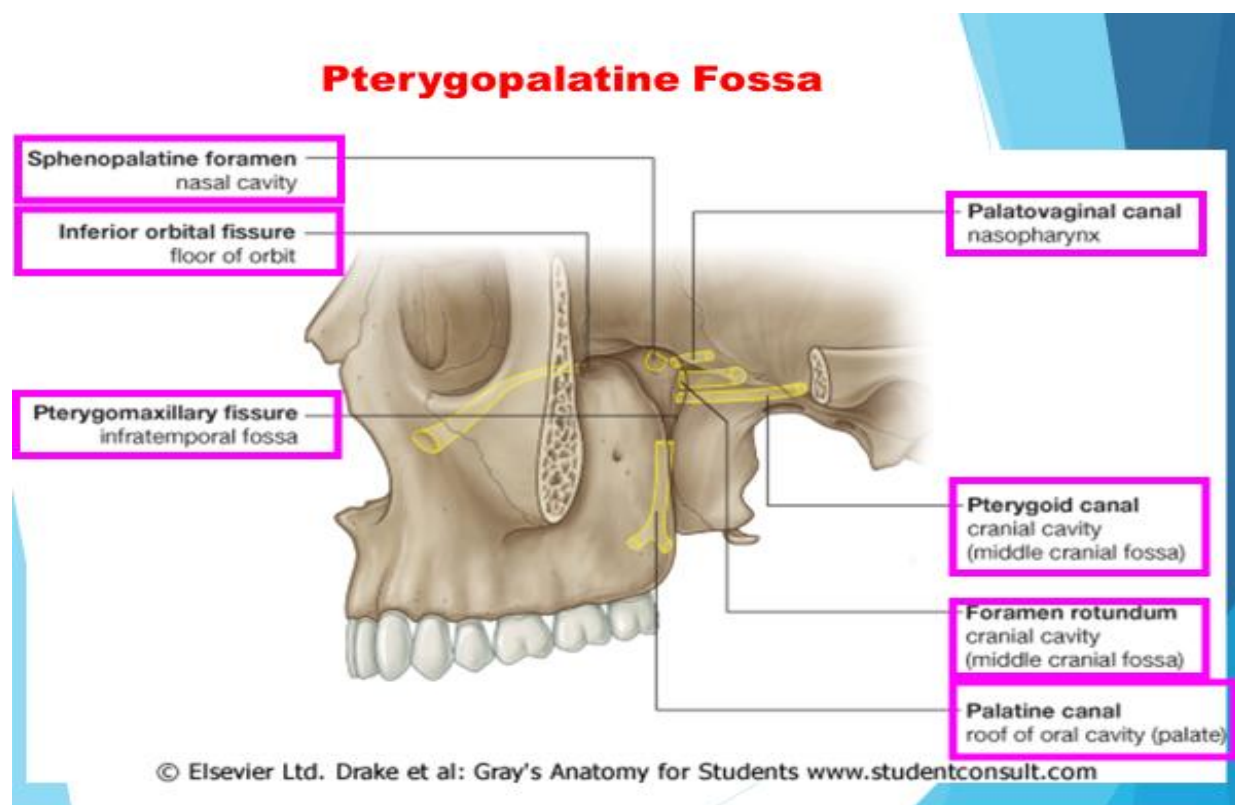
- 1- سوراخ sphenopalatine: حفره pterygopalatine از طریق این سوراخ با nasal cavity مرتبط میشود و شریان sphenopalatine و اعصاب pos&sup&lat nasal از درون آن عبور پیدا میکند.
- 2- شیار infraorbital: حفره pterygopalatine از طریق این شیار با حفره orbit ارتباط دارد و از داخل آن عروق و اعصاب infraorbital عبور پیدا میکند.
- 3- شکاف pterygomaxillary: این شکاف به حفره infratemporal راه دارد و از درون آن اعصاب pos.sup.alveolar عبور پیدا میکند.

4- کانال palatine: از طریق این کانال، حفره pterygopalatine. با سقف حفره دهان ارتباط پیدا میکند. این کانال در مسیر خود دو کانال greater palatine و lesser palatine را ایجاد میکند که از درون آنها عروق و اعصابی با همین اسم از درون آن عبور پیدا میکند و سقف دهان را خونرسانی و عصب دهی میکنند.

5- کانال pterygoid: از داخل این کانال عصب و شریان pterygoid عبور پیدا میکند که به عصب و شریان pterygoid، عصب و شریان vidian هم میگویند. حفره pterygopalatine از طریق این کانال با حفره کرانیال میانی در ارتباط است.

6- foramen rotundum: باعث ارتباط حفره pteryopalatine با حفره کرانیال میانی میشود و از درون آن عصب maxillary عبور پیدا میکند.

7- کانال pharyngeal: که به آن کانال palatovaginal هم میگویند که بین استخوان اسفنوئید و زائده اسفنوئید استخوان palatine قرار دارد و از درون آن، عصب و شریان pharyngeal عبور پیدا میکند.



گفتیم که شریان maxillary در داخل حفره infratemporal قرار دارد. شریان maxillary شاخه انتهایی شریان external carotid است. این شریان وارد غده پاروتید می شود و در داخل نسج این غده، به دو شاخه

تقسیم میشود که یکی maxillary است و دیگری superficial temporal که شاخه maxillary، از ← این شریان در پشت گردن mandible وارد حفره infratemporal میشود و از آنجا به مسیرش ادامه میدهد تا وارد حفره mandible قرار

دارد و دو شاخه pterygopalatine شود. با توجه مسیر شریان، به چند بخش تقسیم میشود. یک بخش در پشت گردن انتهایی آن نیز در

mandible است که mandibular portion نام دارد و یک بخش آن در سمت داخلی ramus استخوان همین محدوده از mandible و عضله تریگوئید خارجی قرار دارد که pterygoid portion نامیده میشود و بخش سوم آن،

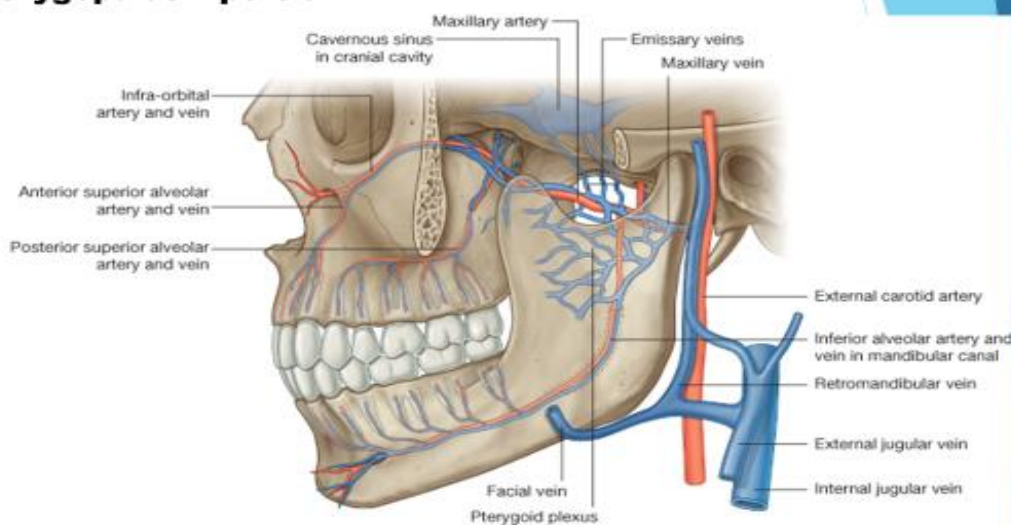
که در حفره pterygopalatine قرار دارد، pterygopalatine portion نام دارد که هر بخش شاخه های

مربوط به خودش را میدهد که آن ها را بررسی میکنیم. سوال های این قسمت :

کدام شریان از قسمت اول، دوم یا سوم شریان maxillary جدا می شود؟

MAXILLARY ARTERY

- Mandibular portion
- Pterygoid portion
- Pterygopalatin portion



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

MANDIBULAR PORTION

اولین بخش آن یکسری شاخه ها میدهد که در پشت گردن mandible است. اولین شاخه آن deep auricular یا گوشه عمقی است که وظیفه خونرسانی برای مجرای گوش خارجی را برعهده دارد. این شریان استخوان گوش خارجی را سوراخ میکند و همراه با شاخه auricular عصب واگ که عصب آرنولد هم به آن

می گویند که از طریق شکافی به نام تیمپانوماستوئید می آید و مجرای گوش خارجی را عصب دهی می کند.

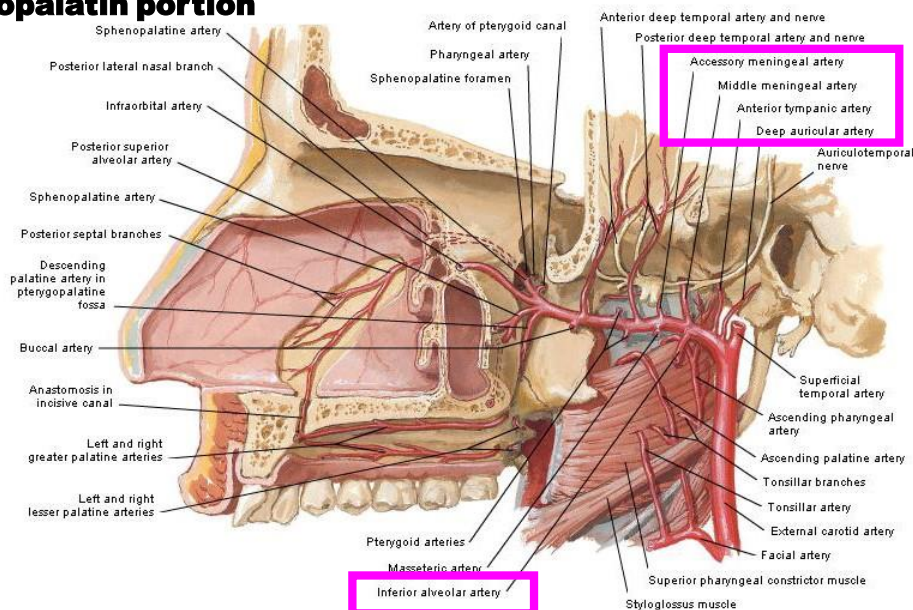
پس شریان دیپ اوریکلار (deep auricular artery) همراه با شاخه اوریکلار عصب واگ خونرسانی و عصب دهی مجرای گوش خارجی را بر عهده دارند. شریان دیگری اینجا داریم به نام شریان anterior tympanic که همراه با عصب کوردا تیمپانی از طریق شکاف پتروتیمپانی یا درز گلازر وارد حفره تیمپانیک یا گوش میانی می شود و خونرسانی گوش میانی را بر عهده دارد. پس شریان دیپ اوریکلار خونرسانی گوش خارجی، انتریور تیمپانیک خونرسانی گوش میانی و شریان لابیرنتی خونرسانی گوش داخلی را بر عهده دارند. ما در مورد شریان لابیرنتی گفتیم که این شریان شاخه ای از شریان بازیلار است که همراه با عصب زوج 7 و 8 از طریق اینترنال آکوستیک مئاتوس وارد گوش داخلی می شود و خونرسانی آن را بر عهده دارد. یکی دیگر از شاخه های بخش اول شریان مگزیلاری شریان میدل مننژیال (middle meningeal) است که قبلاً گفتیم این شریان روی استخوان های پرییتال ، تمپورال و فرونتال رد درخت ماندی را ایجاد می کرد. شریان میدل مننژیال بعد از اینکه از شریان ماگزیلاری جدا می شود به سمت بالا می رود و از طریق فورامن اسپایناسوم وارد حفره کرانیال می شود. یک عصب هم همراه این شریان وجود دارد به نام عصب مننژیال که این عصب از عصب مندیبولار جدا می شود و همراه با شریان میدل مننژیال وارد حفره کرانیال میانی می شود و این عصب ، سخت شامه مربوط به حفره کرانیال میانی را عصب دهی می کند. عصب اوریکو تمپورال که شاخه ای از تنه خلفی عصب مندیبولار است بعد از جدا شدن یک بلوک را تشکیل می دهد که شریان میدل مننژیال از داخل این بلوک عصبی عبور پیدا می کند. شریان میدل مننژیال یک شاخه شریانی برای مفصل تمپورو مندیبولار می دهد و بعد از اینکه این شاخه را داد از طریق فورامن اسپایناسوم وارد حفره کرانیال میانی می شود. شریان بعدی ، شریان اکسسوری مننژیال (accessory meningeal) یا مننژیال فرعی است که وارد فورامن بیضی (ovale) می شود و همراه با عصب مندیبولار از فورامن بیضی عبور پیدا میکند و خونرسانی گنگلیون تریژمینال را بر عهده دارد. گنگلیون تریژمینال با دو نام دیگر نیز شناخته می شود: گنگلیون گسر و گنگلیون سمی لونار. آخرین شاخه ای که بخش اول شریان مگزیلاری می دهد شریان اینفریور آلوئولار (inferior alveolar) است که این شریان به سمت پایین می رود و از طریق فورامن مندیبولار وارد مجرای مندیبولار می شود و خونرسانی مندیبل و دندان های فک پایین را بر عهده دارد. شریان اینفریور آلوئولار قبل از اینکه وارد فورامن مندیبولار شود یک شاخه می دهد به نام شریان مایلوهایوئید (mylohyoid) که این شریان خونرسانی عضله مایلوهایوئید را بر عهده دارد. بخش اول مگزیلاری در انتها هم یک شاخه می دهد به نام شریان منتال که در واقع می شود گفت این شریان ادامه خود شریان مگزیلاری است که از فورامن منتال خارج می شود و خونرسانی روی چانه را بر عهده

دارد و آنستوموز هایی هم می دهد با شریان ساب منتال و شریان اینفریور آلوئولار.

MAXILLARY ARTERY

Maxillary Artery
Nasopalatine Distribution

- **Mandibular portion**
- **Pterygoid portion**
- **Pterygopalatin portion**



PTERYGOID PORTION همگی شاخه های آن برای عضلات است.

قسمت دوم شریان مگزیلاری چون در پشت عضله تریگوئید خارجی قرار دارد به آن بخش تریگوئید می گوئیم. این بخش هم یکسری شاخه ها می دهد ، یک شاخه تریگوئید می دهد که در اصل 2 شاخه است یکی برای تریگوئید خارجی و یکی برای تریگوئید داخلی و در واقع عضلات تریگوئید را خونرسانی می کند.

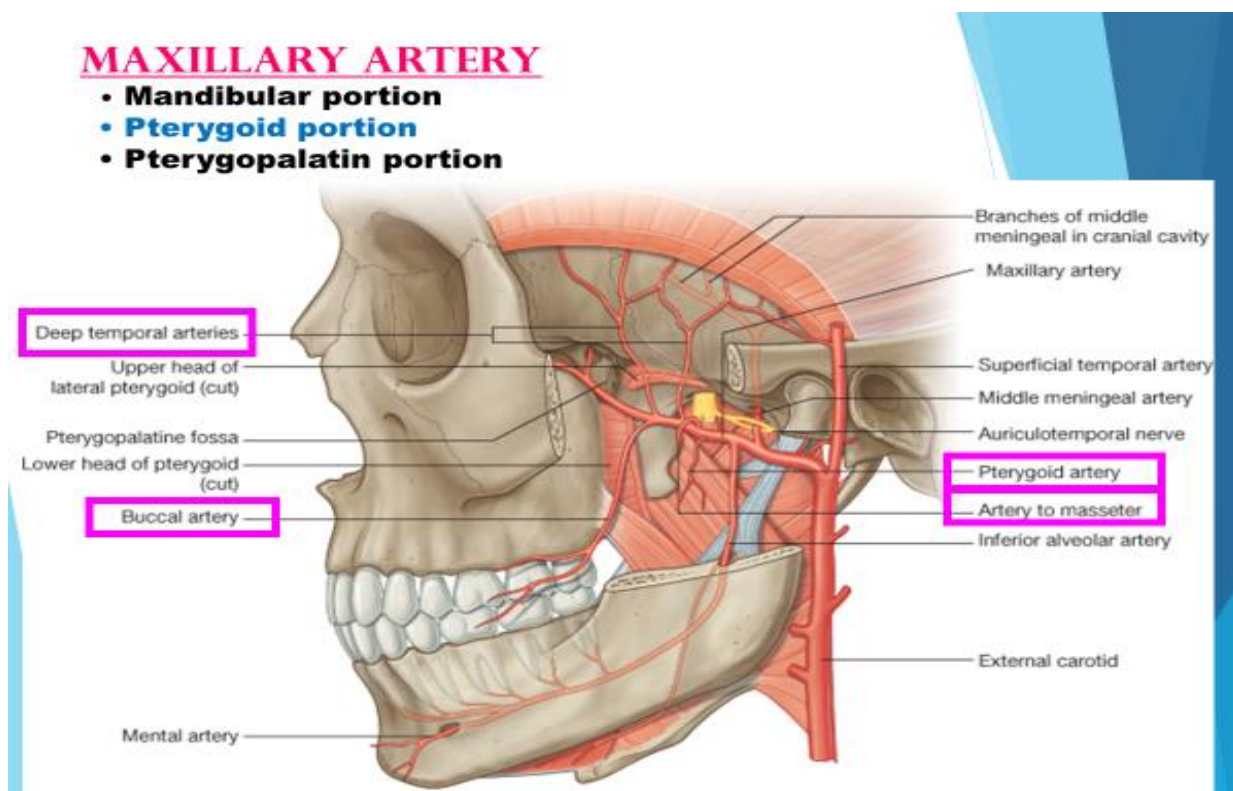
شاخه دیگر ، شریان مستر (masseter) است که گفتیم شریان مستر همراه با عصب مستر که شاخه ای از عصب مندیبولار است از طریق بریدگی مندیبولار به سطح مندیبل می آیند و وارد عمق عضله مستر میشوند و خونرسانی و عصب دهی عضله مستر را بر عهده دارند. شاخه دیگر قسمت دوم شریان مگزیلاری ، شریان بوکال (buccal) است که این شریان برای عضله بوکسیناتور است و عضله شیپوری را خونرسانی می کند. دو شریان دیگر قسمت دوم مگزیلاری شریان های دیپ تمپورال (deep temporal) شامل انتریور دیپ تمپورال و پوستریور دیپ تمپورال می باشند ، که این دو شریان همراه با اعصاب هم نام خود هستند و در عمق عضله

روی عضله temporalis دو دسته شریان داریم :

Deep temporal که شاخه هایی از maxillary artery هستند .

Superficial temporal که شاخه انتهایی external carotid artery است.

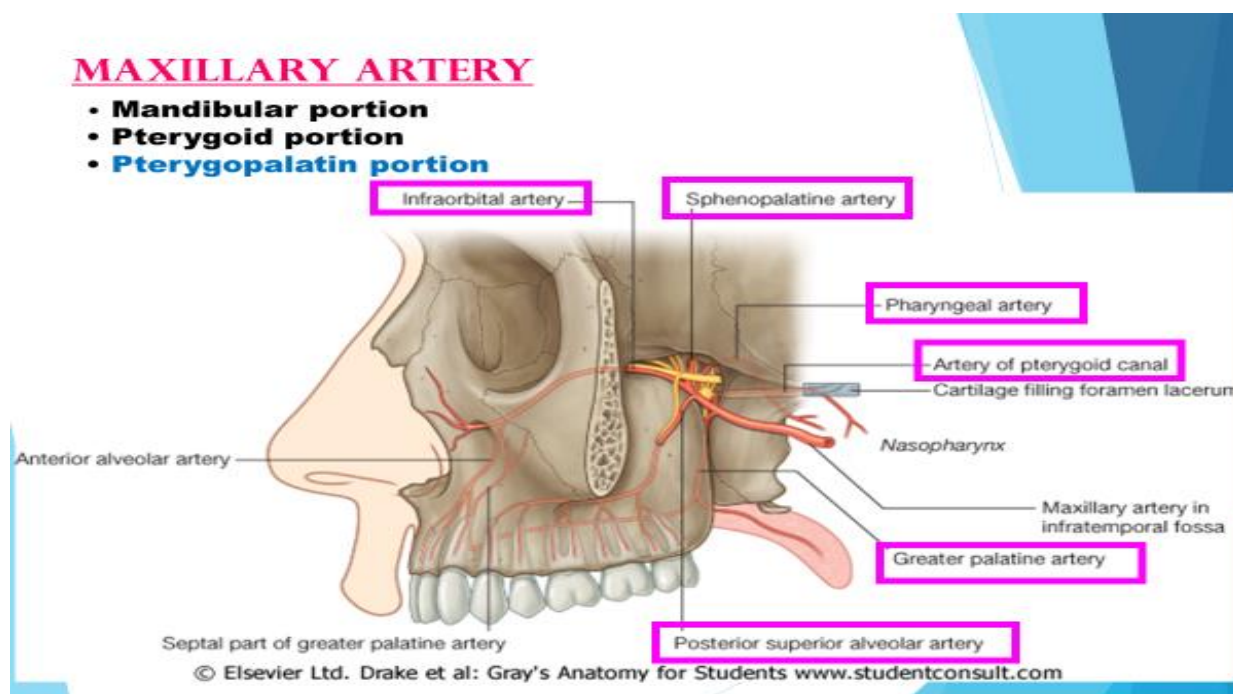
تمپورالیس قرار می گیرند و وارد حفره تمپورال می شوند و یکسری شاخه های انتهایی می دهند و با شریان میدل تمپورال که شاخه ای از شریان سوپرفیشیال تمپورال است آناستوموزهایی می دهند و خونرسانی ناحیه تمپورال و عضله تمپورالیس را بر عهده دارند.



PTERYGOPALATINE PORTION

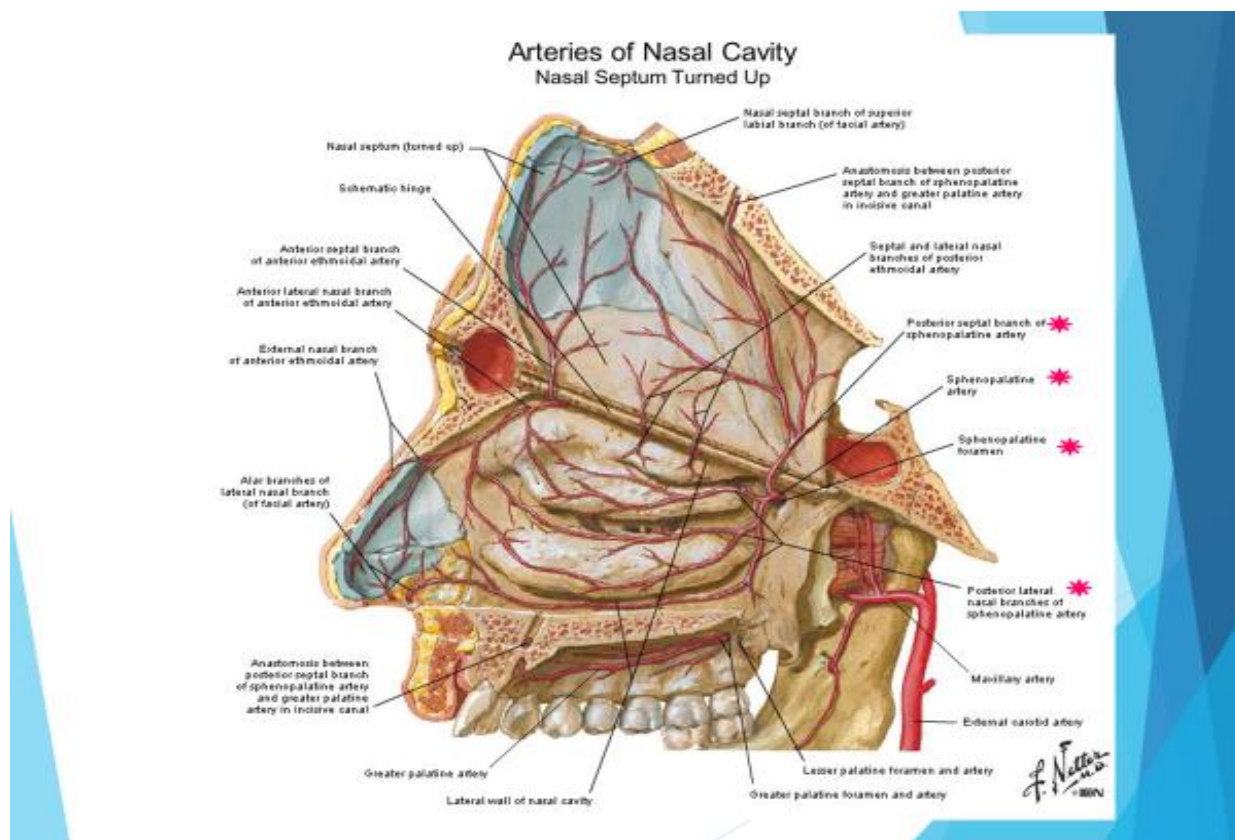
اما قسمت سوم شریان مگزیلاری وارد حفره تریگوپلتاین (pterygopalatine) می شود و یکسری شاخه هایی را در داخل حفره تریگوپلتاین می دهد. یک شاخه اسفنوپلتاین (sphenopalatine) که بعداً در مورد آن صحبت می کنیم. یک شاخه به نام شریان نزولی کامی (descending palatine) که وارد کانال پلتاین می شود و به سمت پایین می آید و به دو شاخه تبدیل می شود و از طریق دو سوراخ کانال پلتاین دو شاخه این شریان خارج می شوند. سوراخ های کانال پلتاین شامل گریتر پلتاین (greater palatine) و لسر پلتاین (lesser palatine) هستند که شاخه های شریان نزولی کامی با این کانال ها هم نام هستند شامل شریان گریتر پلتاین و لسر پلتاین. شریان لسر پلتاین می آید کام نرم و لوزه کامی را خونرسانی می کند و شریان گریتر پلتاین بعد از اینکه از فورامن گریتر پلتاین خارج می شود کام سخت را خونرسانی می کند، یعنی در واقع در زیر کام سخت به سمت جلو می آید که در جلو یک فورامن قرار دارد به نام فورامن اینسایسیو (incisive) که یک

شریان به همین نام از این فورامن خارج می شود که در واقع شریان گریتر پلتاین با این شریان آناستوموز می دهد. این شریان اینسایسیو در واقع همان انتهای شریان اسفنوپلتاین است که با گریتر پلتاین آناستوموز می دهد. شریان دیگر پوسترور سوپریور آلئولار (posterior superior alveolar) است که در واقع شاخه ای از شریان مگزیلاری است که از طریق سوراخ هایی که بر روی برجستگی مگزیلاری هستند می آید وارد استخوان مگزیلا می شود و در واقع دندان های پرمولار (premolar) و مولار (molar) و بخشی از سینوس مگزیلاری را خونرسانی می کند. شریان دیگر شریان اینفرا اوربیتال است که این شریان دو شاخه می دهد یکی میدل سوپریور آلئولار و دیگری آنتریور سوپریور آلئولار که در واقع دندان های پیش و نیش را خونرسانی می کند. شریان اینفرا اوربیتال از طریق اینفرا اوربیتال فیشر وارد حفره اوربیت می شود ، اگر این فیشر را ادامه بدهیم به اینفرا اوربیتال کانال و در نهایت به اینفرا اوربیتال فورامن تبدیل می شود. خود شریان اینفرا اوربیتال از فورامن اینفرا اوربیتال وارد صورت می شود و آناستوموزهایی با شریان های انگولار ، فیشیال ، و لبیال فوقانی می دهد. شریان بعدی شریان فارنژیال (pharyngeal) است که این شریان وارد مجرای پلتوواژینال (palatovaginal) یا مجرای حلقی می شود و به سمت حلق می رود و آن را خونرسانی می کند. یک شریان دیگر داریم به نام شریان کانال تریگوئید که وارد مجرای تریگوئید می شود و همراه با عصب کانال تریگوئید به سمت نازوفارینکس (nasopharynx) می رود. این شریان دیواره طرفی بخش فوقانی حلق و مجرای شنوایی و گوش میانی را خونرسانی می کند.



اما شریانی داشتیم به نام اسفنوپلتاین که از طریق فورامن اسفنوپلتاین وارد حفره بینی می شود. در تصویر شاخه های شریان اسفنوپلتاین را می بینیم و همچنین فورامن اسفنوپلتاین مشخص است که بین حفره تریگوپلتاین و حفره بینی قرار دارد و بعد از اینکه این شریان به داخل حفره بینی می آید یکسری شاخه ها برای دیواره خارجی بینی می دهد به نام پوسترئور سپتال و پوسترئور لترال نازال که این ها بر روی کونکا ها می آیند و کونکاهای مربوط به بینی و دیواره میانی بینی را خونرسانی می کنند

نکته : این شریانی که بر روی دیواره میانی بینی می آید همان شریان incisive است که با شریان گریترپلتاین آناستوموز می دهد.



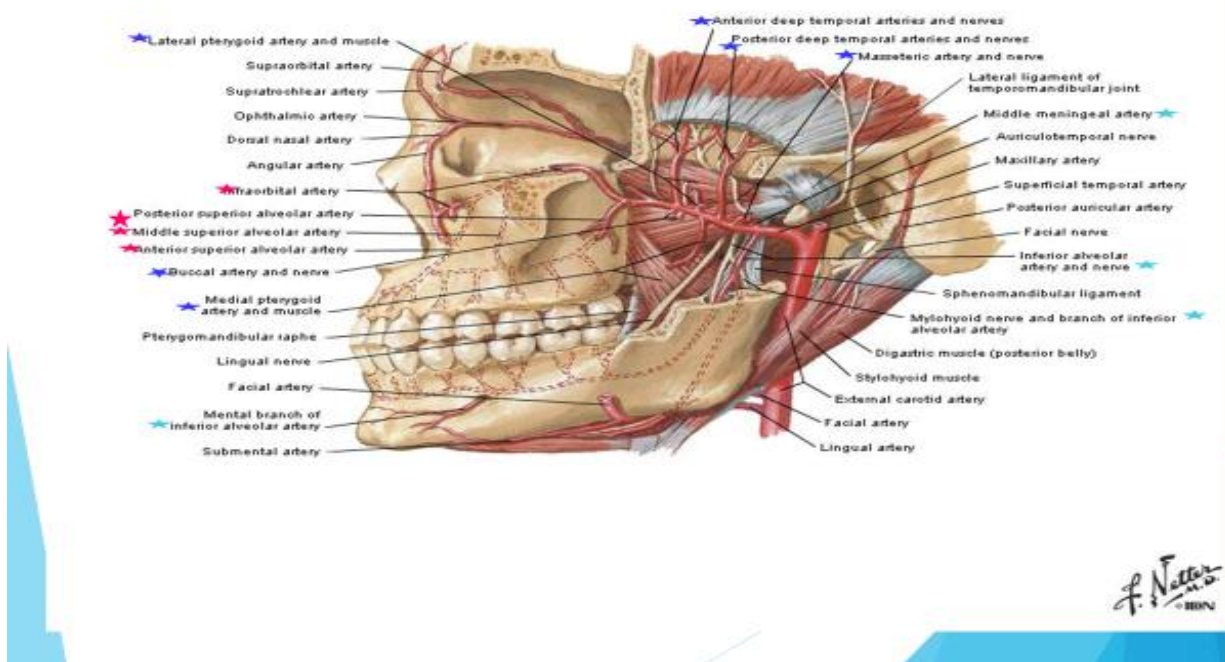
در تصویر زیر شاخه های شریان اینفرا اوربیتال را می بینیم که یک شاخه می دهد به نام میدل سوپریور آلوئولار و یک شاخه با نام انتریور سوپریور آلوئولار و خودش هم با شریان انگولار آناستوموز می دهد.

دندان های فک پایین: شریان آن شاخه ای از maxillary artery است و عصب آن شاخه ای از mandibular nerve می باشد. ورید این ناحیه inferior alveolar vein نام دارد.

اما دندان های فک بالا: شریان دندان های مولر فک بالا posterior superior alveolar artery است که مستقیماً از شاخه maxillary است.

Anterior superior alveolar و middle superior alveolar شاخه هایی از infraorbital هستند؛ برای عصب هم وضعیت به همین صورت شریان است.

Maxillary Artery Orbitomaxillary Distribution



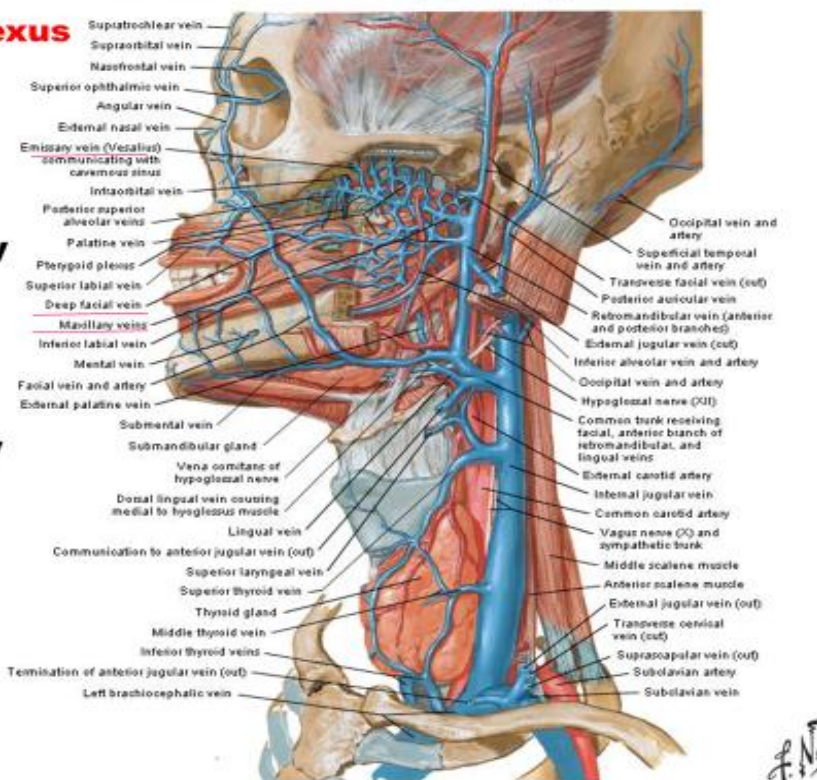
PTERYGOID VENOUS PELUXES

در داخل حفره تمپورال یک شبکه وریدی هم داریم ، در واقع ما همه این شاخه های شریانی که گفتیم شاخه هایی از شریان مگزیلاری بودند همراه با این شریان ها ورید های هم نام آن ها را داریم که تمام این ورید ها با هم دیگر در حفره اینفرا تمپورال یک شبکه وریدی را به نام شبکه وریدی تریگوئید تشکیل می دهند. شبکه وریدی تریگوئید بین عضلات تریگوئید در داخل و استخوان مندیبل قرار دارد. شاخه هایی که به شبکه وریدی تریگوئید وارد می شوند شاخه های متعددی هستند مانند شاخه تریگوپلتاین ، شاخه اینفرا اوربیتال ، شاخه مربوط به پوسترئور سوپریور آلوئولار ، شاخه هایی که از پلتاین یا کام می آید و شاخه اینفریور آلوئولار که همه اینها با هم شبکه وریدی تریگوئید را ایجاد می کنند.

Veins of Oral and Pharyngeal Regions

Pterygoid Venous Plexus

- 1-Sphenopalatin V
- 2-Pharyngeal V
- 3-Pterygoid canal V
- 4-Infraorbital V
- 5-Pos.sup Alveolar V
- 6-Descending palatin V
- 7-Buccal V
- 8-Deep temporal V
- 9-Pterygoid V
- 10-Masseteric V
- 11-Inf Alveolar V
- 12-Middle meningeal V

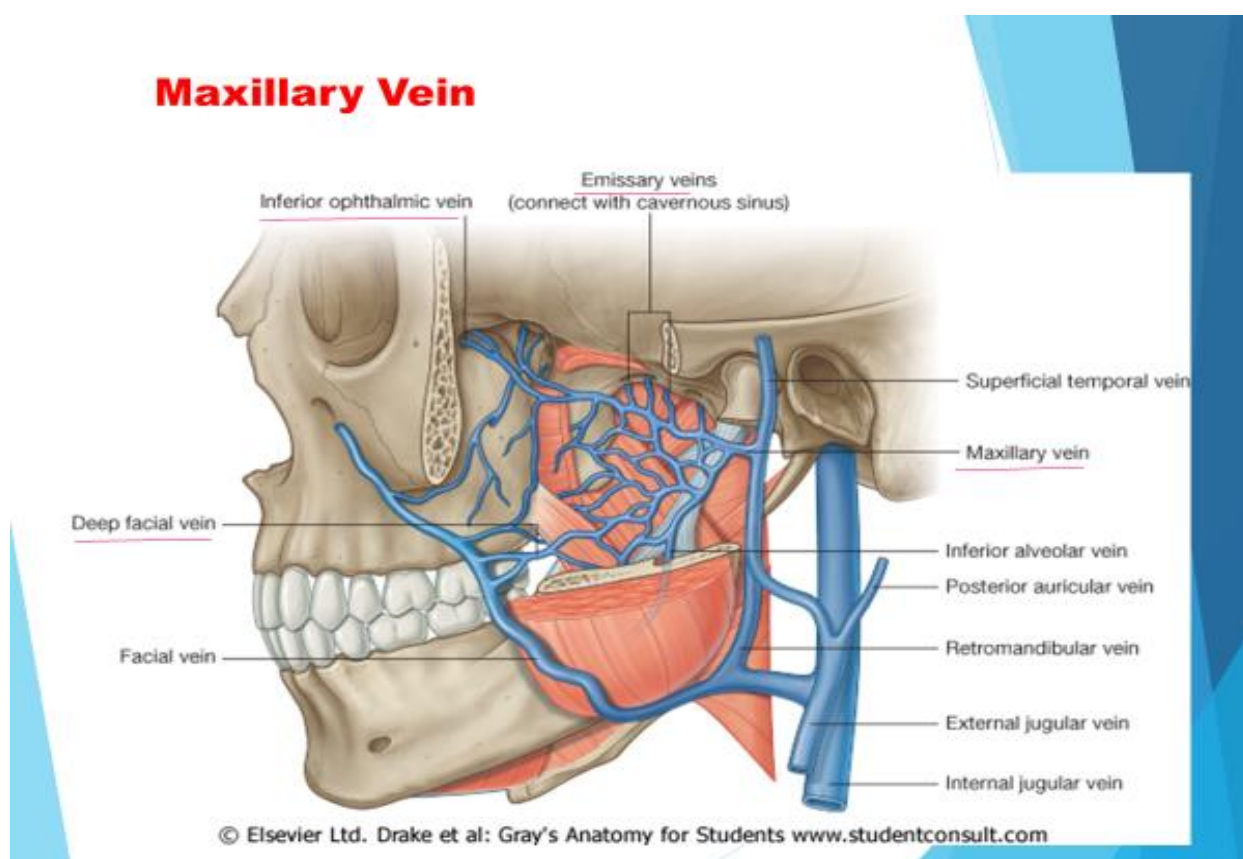


ورید retromandibular vein دو شاخه دارد:
 شاخه posterior که external jugular vein را می‌سازد و همراه posterior auricular vein است.
 شاخه anterior که به facial vein تخلیه می‌شود.

MAXILLARY VEIN

خود شبکه وریدی تریگوئید از طریق دو ورید (یک یا دو ورید که در اکثر کتاب ها دو ورید ذکر شده است) که به آن ها ورید مگزیلاری میگویند که خود مگزیلاری ورید کوتاهی است و معمولا بین یک تا یک و نیم سانتی متر طول دارد به ورید سوپر فیشیال تمپورال متصل می شود و ورید رترومندیبولار (retromandibular vein) را ایجاد می کرد که این ورید در داخل غده پاروتید قرار دارد. اما چیزی که در مورد شبکه وریدی تریگوئید مهم است ارتباطات آن با بخش های سطحی و حفره کرانیال است. این شبکه وریدی تریگوئید از طریق یک ورید به نام دیپ فیشیال با ورید های سطحی که همان ورید فیشیال است ارتباط برقرار می کند و از طریق یکسری وریدها با وریدهای داخل جمجمه که همان سینوس کاورنوس است ارتباط برقرار می کند. در واقع شبکه وریدی تریگوئید از طریق ورید اینفریور افتالمیک (inferior ophthalmic) می آید با سینوس کاورنوس ارتباط برقرار میکند. اینفریور و سوپریور افتالمیک در داخل حفره اوربیت هستند و هر دو وارد سینوس کاورنوس می شوند. همچنین از طریق یکسری وریدهای امیشری (emissary) شبکه وریدی تریگوئید با سینوس کاورنوس مرتبط می شود. قبلاً گفتیم که ورید های صورت دریچه ندارند بنابراین خون ورید های صورت به راحتی می تواند به داخل سینوس کاورنوس که داخل جمجمه است وارد شود و یا برعکس از داخل

جمعیه به داخل صورت وارد شود ، پس عفونت ها بین این دو بخش می توانند منتقل شوند. گفتیم که شبکه وریدی تریگوئید از طریق دو ورید به نام ورید های مگزیلاری به ورید سوپرفیشیال تمپورال متصل می شود و ورید رترومندیبولار را ایجاد می کرد که این ورید در داخل غده پاروتید به سمت پایین می آید و در سطح آن عصب فیشیال و در عمق آن شریان اکسترنال کاروتید قرار دارد ، که وقتی این ورید پایین می آید دو شاخه می شود یک شاخه قدامی و یک شاخه خلفی که شاخه خلفی با ورید پوسترئور اوریکولار ، ورید اکسترنال ژوگولار را تشکیل می دهد و شاخه قدامی با ورید فیشیال یک تنه مشترک را ایجاد می کنند که وارد ورید اینترنال ژوگولار می شود.



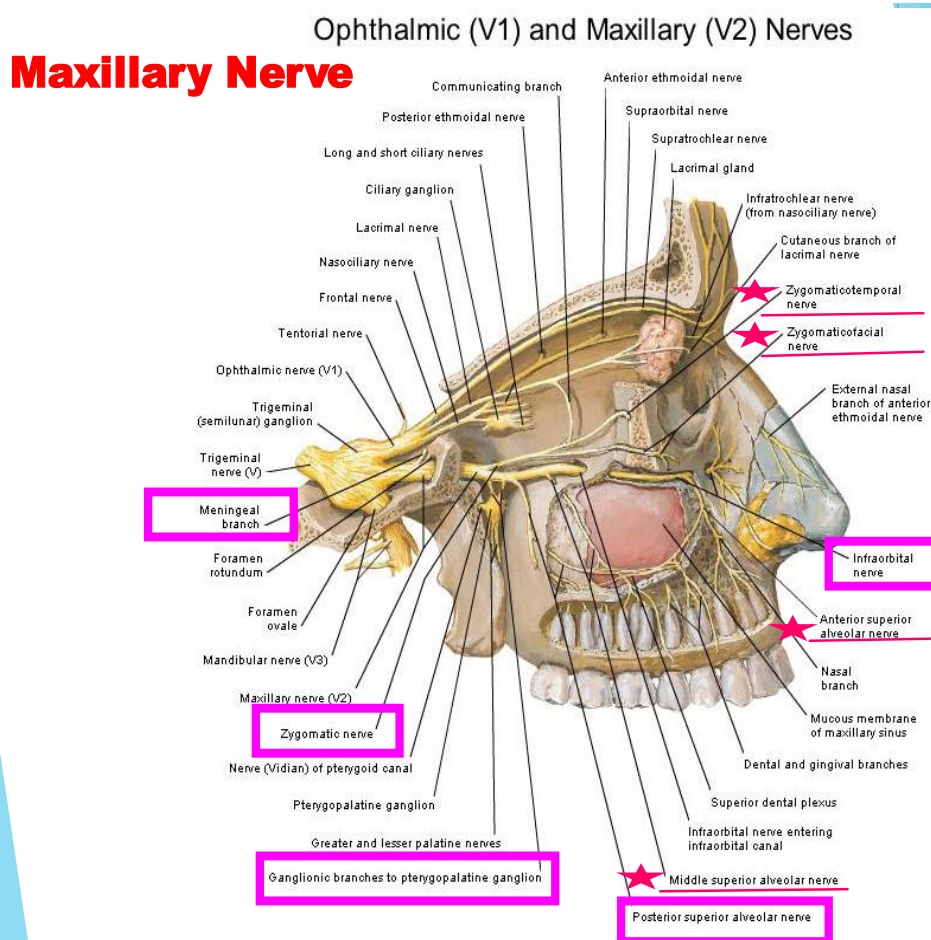
MAXILLARY NERVE

اما یکی دیگر از عناصری که در داخل حفره اینفرا تمپورال وجود دارد عصب مگزیلاری است ، گفتیم که عصب زوج 5 یا تریژمینال در واقع به یک گنگلیون در داخل جمعیه متصل می شود که این گنگلیون که به آن گنگلیون تریژمینال یا گنگلیون گسر یا گنگلیون سمی لونار می گویند، در سطح قدامی بخش پتروس استخوان تمپورال قرار دارد و یک اثر ایجاد می کند به نام تریژمینال امپرشن (impression) ، که سه عصب از آن

خارج می شود ؛ شامل عصب افتالمیک ، عصب مگزیلاری که از طریق فورامن روتاندوم (rotundum) وارد حفره تریگوپلتاین می شود و عصب مندیبولار که از طریق فورامن بیضی (ovale) وارد حفره اینفرا تمپورال می شود.

نکته : عصب مگزیلاری یک عصب کاملاً حسی است ؛ در واقع عصب افتالمیک و مگزیلاری کاملاً حسی اند و شاخه حرکتی ندارند اما عصب مندیبولار هم شاخه های حسی دارد و هم شاخه های حرکتی.

عصب مگزیلاری یکسری شاخه ها در داخل حفره کرانیال می دهد ، یکسری شاخه ها در حفره تریگوپلتاین می دهد و در حفره اینفرا تمپورال و صورت هم یکسری شاخه می دهد که به ترتیب در مورد آن ها صحبت میکنیم. در داخل حفره کرانیال یک شاخه مننژیال می دهد برای سخت شامه که در واقع همراه با شریان میدل مننژیال می آیند و سخت شامه حفره کرانیال میانی را عصب دهی و خونرسانی می کنند.



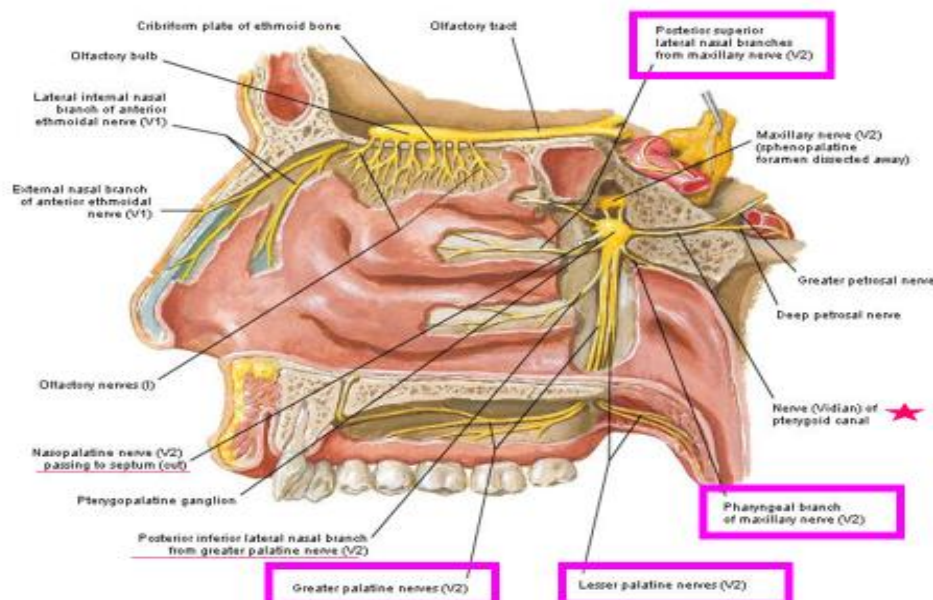
F. Netter M.D.
© 1997

PTERYGOPALATINE GANGLION

عصب مگزیلاری بعد از اینکه وارد حفره تریگولپلتاین شد یکسری شاخه های ارتباطی برای گانگلیون تریگولپلتاین می دهد. یک شاخه دیگر می دهد به نام عصب zygomatic که وارد infraorbital fissure میشود و دو تا شاخه می دهد ؛ یک شاخه zygomaticotemporal و یک شاخه zygomaticofacial که شاخه های حسی هستند و پوست روی گونه را عصبدهی میکنند. یک شاخه نیز برای lacrimal فرستاده که حاوی الیاف پاراسمپاتیک است. عصب lacrimal به غده اشکی می رود و باعث ترشح اشک می شود. پس شاخه های پاراسمپاتیکی از طریق عصب zygomatic باعث ترشح اشک می شوند. خود عصب zygomatic نیز گفتیم که دو شاخه zygomaticotemporal و zygomaticofacial می دهد که از سوراخ هایی به همین نام از استخوان zygomatic خارج می شوند. قبل از اینکه عصب zygomatic وارد infraorbital fissure بشود یک شاخه ای می دهد به نام posterior superior alveolar که همراه شریانی به همین نام از طریق سوراخ هایی در خلف مگزیلا وارد استخوان مگزیلا می شود و دندان های مولار و لثه مجاورشان و بخشی از سینوس هوایی مگزیلا را عصب دهی میکند. این عصب در کف حفره orbit یک سری شاخه های دیگر میدهد؛ middle superior alveolar برای دندان premolar یا آسیای کوچک و اولین دندان molar و لثه مجاور آن ها و سینوس مگزیلاری. یک شاخه دیگر می دهد به نام anterior superior alveolar برای دندان های incisor یا پیش و canine یا نیش و لثه مجاورشان.

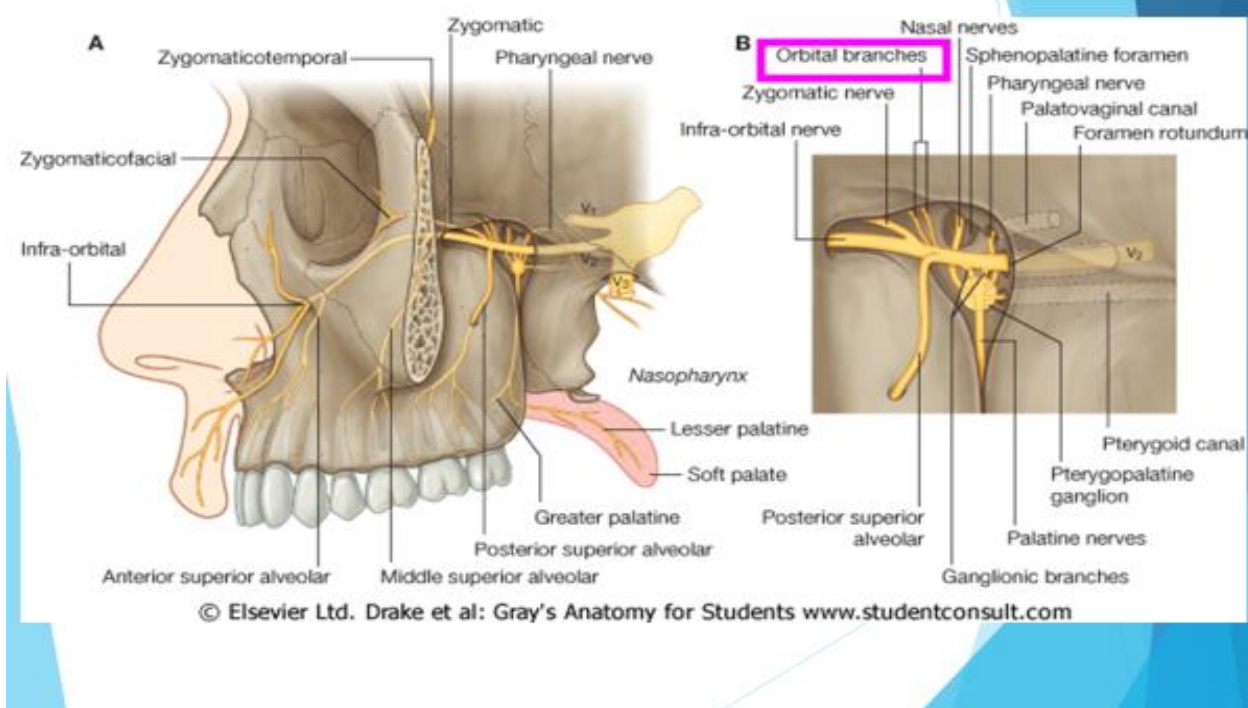
Nerves of Nasal Cavity Lateral Wall of Nasal Cavity

Pterygopalatine Ganglion



عصب infraorbital در واقع ادامه عصب مگزیلاری است که وارد infraorbital canal شده و از طریق infraorbital foramen خارج می شود و وارد صورت می شود و یکسری شاخه های انتهایی در صورت می دهد ؛ شاخه های palpebral برای پلک تحتانی، شاخه های nasal برای قسمت طرفی بینی و شاخه های superior labial برای لب بالا. پس در واقع همانطور که گفتیم این عصب (مگزیلاری) یک عصب حسی است. همانطور که گفته شد الیاف پاراسمپاتیک نیز داشت برای غدد اشکی و غدد مخاطی بینی و غدد کام. در واقع تمام غددی که در بالای دندان های مربوط به مگزیلا هستند همه توسط الیاف پاراسمپاتیک عصب مگزیلاری عصبدهی می شوند.

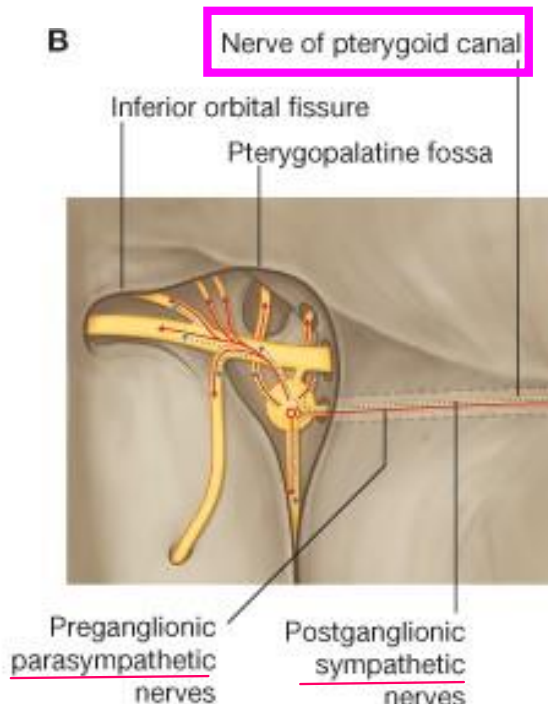
Pterygopalatine Ganglion



در داخل حفره تریگوپلتاین یک گنگلیونی داشتیم به نام گنگلیون تریگوپلتاین که در واقع سیناپس ها در داخل گنگلیون ها برقرار می شوند. گنگلیون تریگوپلتاین الیاف عصب مگزیلاری را دریافت میکند و در داخل این حفره آویزان است. یک سری الیاف به این گنگلیون وارد و یک سری خارج می شوند، در واقع دو عصب به آن وارد و تعدادی نیز خارج می شوند. اعصابی که وارد می شوند یکی همان شاخه های تریگوپلتاین بودند که از عصب مگزیلاری می آمد و نیز یک عصب دیگری به نام عصب کانال تریگوئید یا عصب vidian. عصب vidian بسیار مهم است که خود از دو عصب تشکیل شده است؛ یک عصب سمپاتیک و یک عصب پاراسمپاتیک. همانطور که گفتیم اعصاب پاراسمپاتیک همراه با اعصاب دیگر حرکت میکنند و بیشتر برای غدد می روند ولی اعصاب سمپاتیک که از زنجیره سمپاتیک گردنی یا کمری می آیند به همراه عروق می آیند. عصب vidian از دو عصب greater petrosal که شاخه ای از عصب facial است و حاوی الیاف پاراسمپاتیک است و یک عصب دیگر که سمپاتیکی است و به آن deep petrosal می گوئیم که شاخه ای از internal carotid plexus بوده و در واقع به همراه با شریان internal carotid طی مسیر میکند .

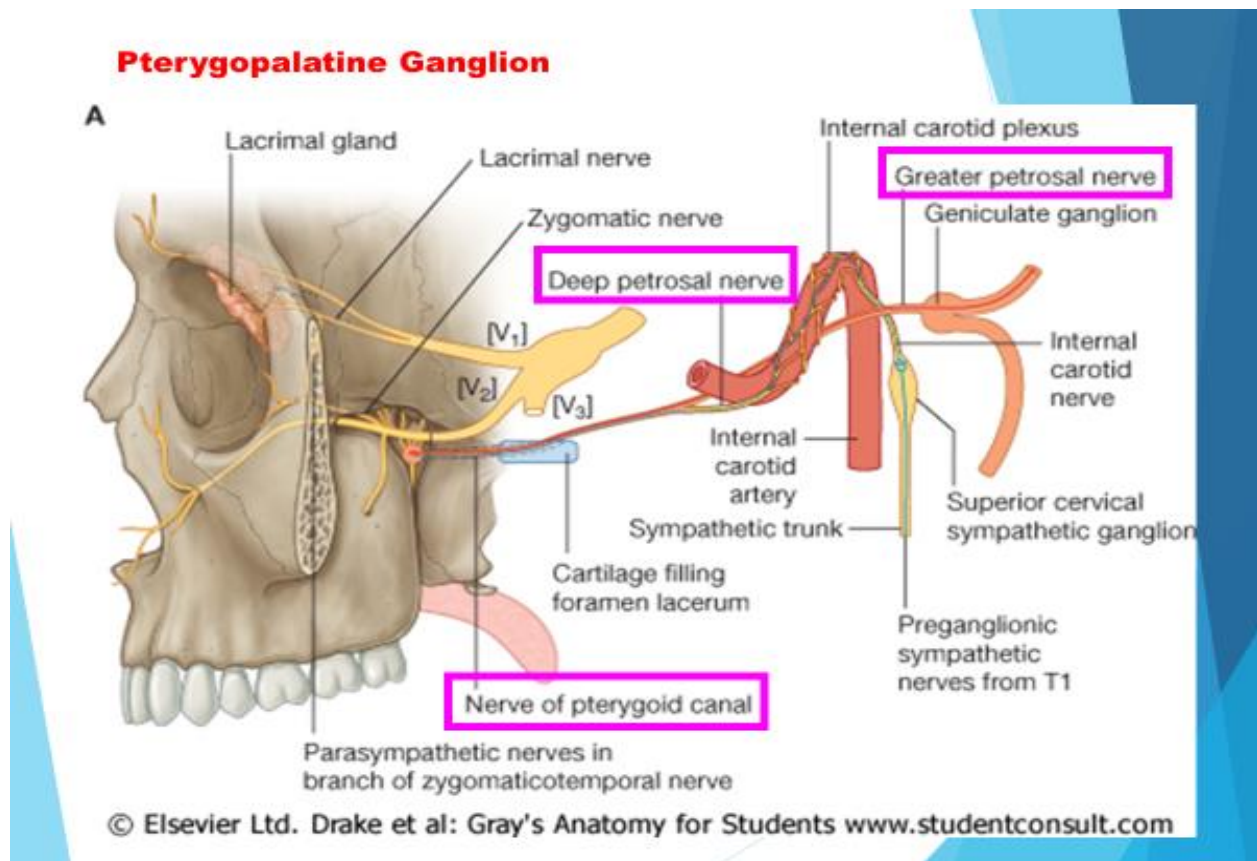
عصب greater petrosal nerve وارد pterygopalatine ganglion می شود و به سه ناحیه می رود :

1. از طریق شاخه ای از عصب maxillary، در واقع شاخه zygomatic nerve، به ophthalmic nerve می رسد؛ سپس از آنجا شاخه ای به اسم lacrimal دارد و به غده اشکی میرود .
2. به سقف دهان می رود، از طریق اعصاب greater palatine و lesser palatine، و باعث ترشح غدد مخاطی می شود .
3. از طریق عصبی که به حفره بینی می رود، یعنی nasopalatine nerve (عصب دیواره خارجی بینی)، باعث ترشح غدد مخاطی بینی می شود.

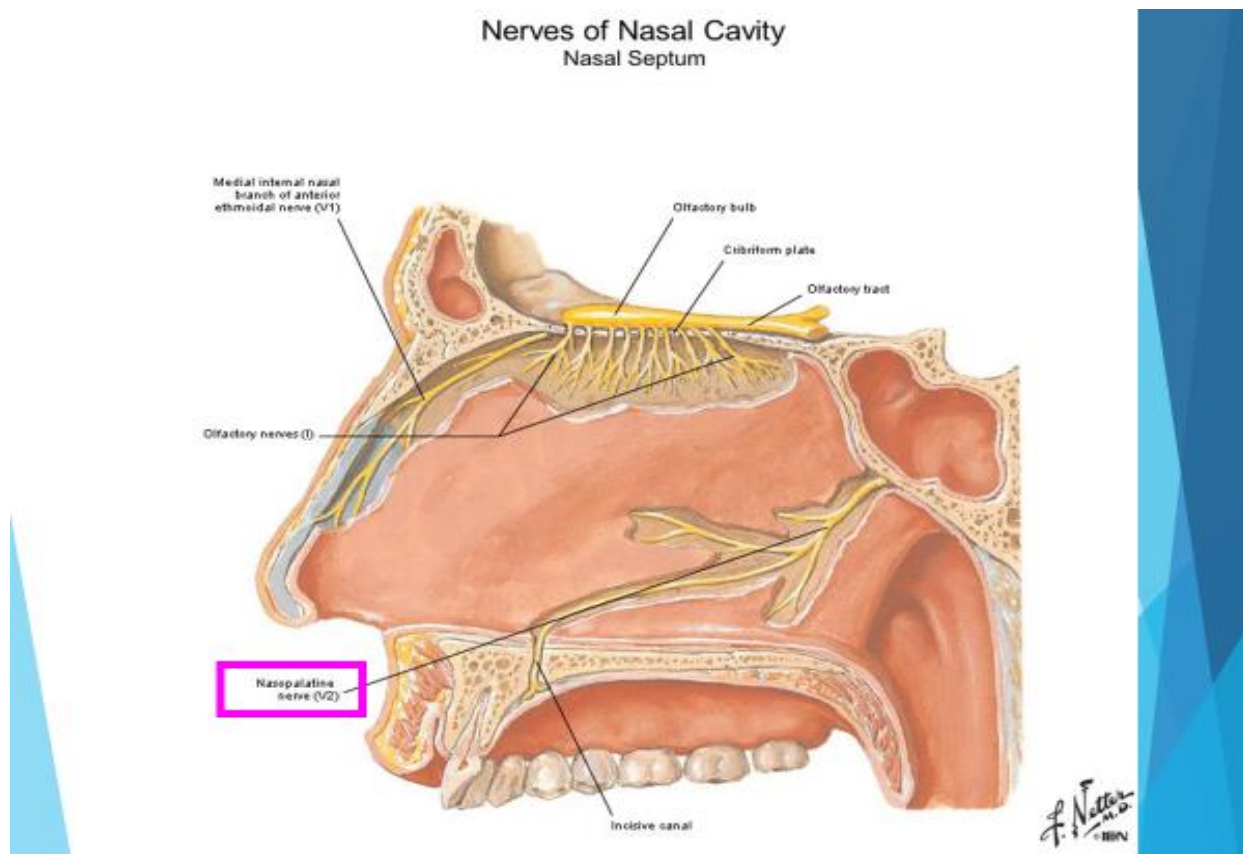


© Elsevier Ltd. Drake et al: Gray's Anatomy for Students www.studentconsult.com

یک سری اعصاب نیز از گانگلیون تریگوپلتاین خارج می شوند که شامل شاخه pharyngeal یا حلقی که از طریق مجرای palatovaginal یا مجرای حلقی وارد سقف حلق می شود و هم سقف حلق را عصبدهی میکند و هم سینوس اسفنوئید. اعصاب greater & lesser palatine نیز شاخه هایی از گانگلیون تریگوپلتاین هستند که از طریق مجرای palatine وارد سقف دهان می شوند. شاخه greater palatine از طریق فورامن greater palatine وارد سقف دهان می شود و کام سخت را عصب دهی میکند و همانند شریان greater palatine به سمت جلو می رود و با incisive nerve هم اتصالاتی دارد. عصب lesser palatine هم از طریق سوراخ هم نامش خارج می شود و کام نرم و لوزه های کامی را عصب دهی میکند.



یک عصب دیگر نیز داریم که از گنگلیون تریگوپلتاین خارج میشود که عصب posterior superior lateral nasal است که به شکل چند شاخه هستش و از طریق sphenopalatine foramen وارد حفره بینی می شوند و کونکای فوقانی و میانی و سینوس های اتموئیدال خلفی را عصب دهی میکند. از گنگلیون تریگوپلتاین عصب دیگری به نام nasopalatine خارج می شود که برای دیواره میانی بینی می آید و در نهایت وارد incisive foramen می شود.



از greater palatine نیز یک عصب جدا می شود که posterior inferior lateral nasal به آن می گوئیم که هم کونکای تحتانی و هم مئاتوس میانی و تحتانی را عصبدهی میکند.

یک عصب دیگری از گانگلیون تریگمپلتاین خارج می شود که شاخه های orbital هستند به همراه عصب zygomatic وارد حفره orbit می شوند و پریوست حفره اوربیت و سینوس های اسفنوئید و اتموئید را عصب دهی میکند.

MANDIBULAR NERVE

عصب دیگری که جزء محتویات حفره infratemporal هست، عصب mandibular میباشد. اعصاب ophthalmic و maxillary هر دو حسی هستند ولی عصب mandibular هم شاخه های حسی دارد و هم شاخه های حرکتی. عصب mandibular در واقع سومین و پایین ترین شاخه از گانگلیون trigeminal است. عصب mandibular در واقع به همراه شاخه پاراسمپاتیکی lesser petrosal از طریق foramen oval وارد حفره infratemporal می شود. تنه اصلی عصب mandibular یک سری شاخه ها میدهد ؛ که

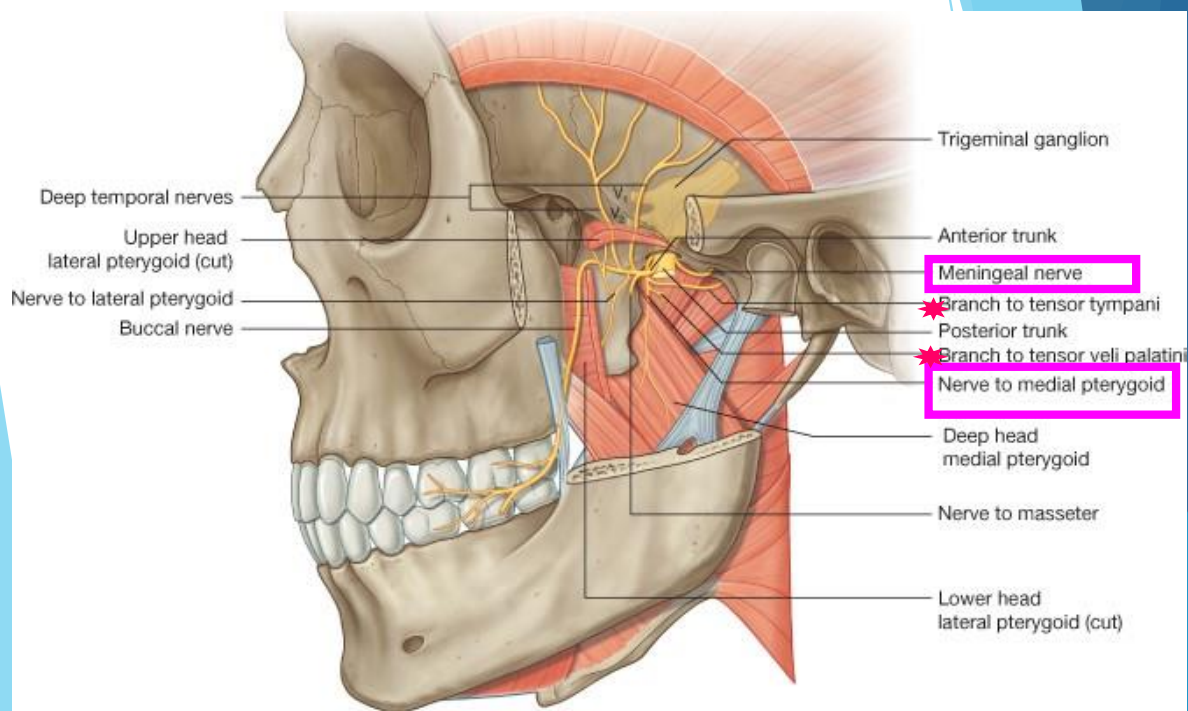
بلافاصله در زیر foramen oval دو تا شاخه می دهد یک شاخه (یا تنه) قدامی و یک شاخه (یا تنه) خلفی. یک سری شاخه ها از تنه اصلی (main trunk) و یک سری شاخه ها از تنه قدامی و یک سری شاخه ها از تنه خلفی عصب جدا می شوند.

MAIN TRUNK

از تنه اصلی عصب دو شاخه جدا می شوند که تنه اصلی کوچک بوده (چند میلی متر) و در زیر foramen oval قرار دارد؛ یک شاخه meningeal از آن جدا می شود که همراه با شریان middle meningeal از طریق foramen spinosum وارد حفره کرانیال می شود و سخت شامه حفره کرانیال را عصبدهی میکند. عصب دیگری که از main trunk جدا می شود عصب مدیال تریگوئید است که یک عصب حرکتی و برای عضلات است که عضله مدیال تریگوئید و دو عضله دیگر را عصبدهی میکند که tensor veli palatini و tensor tympani هستند.

Mandibular Nerve:

• Main trunk



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

عضلات mastication به جز medial pterygoid از این عصب هستند .

ANTERIOR TRUNK همه آن‌ها حرکتی هستند به جز یک عصب که حسی است .

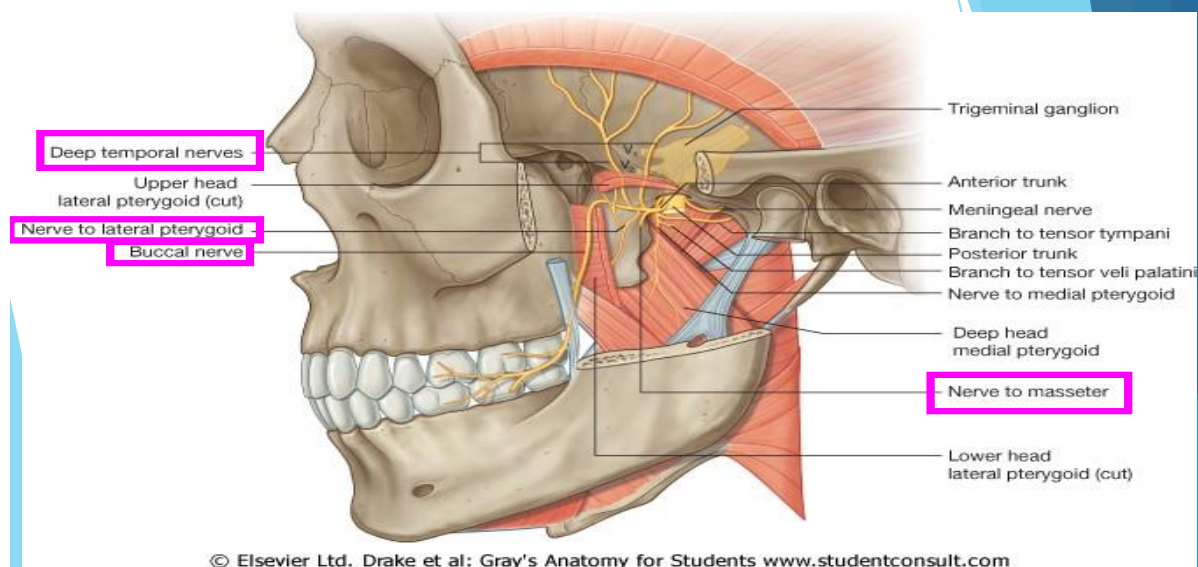
تنه قدامی یکسری شاخه های عصبی میدهد. تنه قدامی مندیبولار از بالا ۲ شاخه می‌دهد: شاخه های anterior&posterior deep temporal که همراه با شریان های deep temporal وارد عمق عضله تمپورالیس می شوند و در واقع عضله تمپورالیس را عصب‌دهی و خون‌رسانی میکنند. تنه قدامی یک شاخه دیگر به نام masseter هم می‌دهد. عصب مستر که یک شاخه ای از مندیبولار است همانطور که قبلاً گفتیم عضله مستر را عصب‌دهی میکند (همراه با شریان مستر از طریق بریدگی مندیبولار وارد عمق عضله مستر میشود و این عضله را عصب دهی میکند). این عصب یک شاخه هم برای مفصل تمپورومندیبولار می‌فرستد.

نکته: عصب‌دهی مفصل تمپورومندیبولار (TMJ) توسط دو عصب صورت می‌گیرد: یک شاخه از مستر و یک شاخه از اوریکوتمپورال. شریان های مفصل تمپورومندیبولار نیز توسط شاخه هایی از شریان ماگزیلاری (شریان ant.tympanic و superficial temporal) انجام می شود.

گفتیم که شاخه‌ای که از تنه قدامی جدا میشدند شاخه های deep temporal و masseter و شاخه‌ای دیگر به نام lat.pterygoid بودند. تا اینجا شاخه هایی که بررسی کردیم حرکتی بودند. یک شاخه دیگر وجود دارد به نام شاخه buccal که حسی است. این شاخه پوست روی گونه را عصب دهی می کند و هم بعضی الیافش عضله باکسیناتور را سوراخ می‌کند و مخاط داخل گونه را نیز عصب‌دهی میکند.

Mandibular Nerve:

• Anterior trunk



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

POSTERIOR TRUNK همگی حسی هستند به جز یک شاخه که حرکتی است.

تنه خلفی عصب مندیبولار سه شاخه می دهد :

شاخه اریکوتمپورال

شاخه لینگوال

inf.alveolar شاخه

عصب اریکوتمپورال وارد غده پاروتید میشود و هم حس عمومی این غده را تامین میکند و هم الیاف پاراسمپاتیک آن باعث ترشح غده میشود. از پشت گردن مندیبل عبور میکند یک شاخه برای مفصل تمپورو مندیبولار (TMJ) میدهد ، برای گوش خارجی هم شاخه میدهد و وارد ناحیه تمپورال میشود و ناحیه تمپورال را هم عصبدهی میکند.

عصب inf.alveolar هم حسی و هم حرکتی است. بعد از اینکه از تنه خلفی جدا شد از طریق سوراخ مندیبولار وارد مجرای مندیبولار میشود و حس استخوان مندیبل و دندان های فک پایین را تامین میکند. قبل از اینکه وارد سوراخ مندیبولار شود، یک شاخه میدهد که این شاخه عصب مایلوهایوئید است که هم عضله مایلوهایوئید و هم بطن قدامی عضله دایگستریک را عصبدهی میکند که شاخه ای حرکتی است. انتهای عصب هم شاخه های منتال می دهد که از طریق فورامن منتال می آیند و پوست روی چانه را عصب دهی می کنند. لب و لثه پایین را عصبدهی می کند (حسی).

عصب mandibular nerve هشت عضله را عصبدهی می کند :

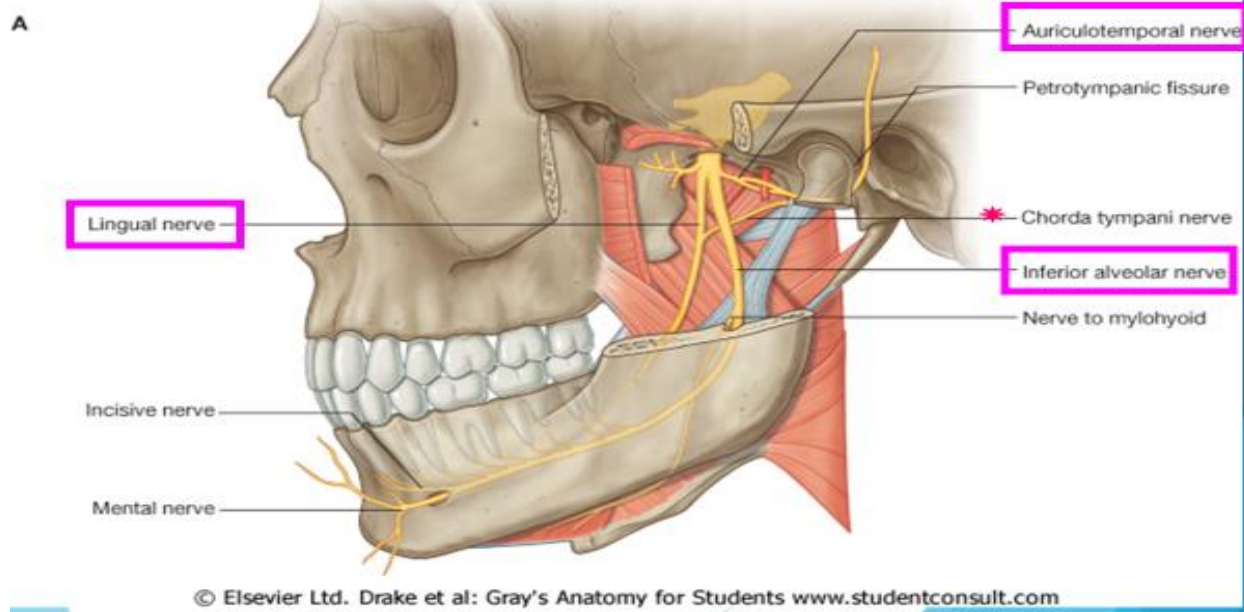
دو عضله: mylohyoid و بطن قدامی digastric

دو عضله tensor

چهار عضله mastication

عصب mylohyoid nerve شاخه ای از inferior alveolar nerve است که خود شاخه ای از تنه خلفی mandibular nerve می باشد.

Mandibular Nerve: • Posterior trunk

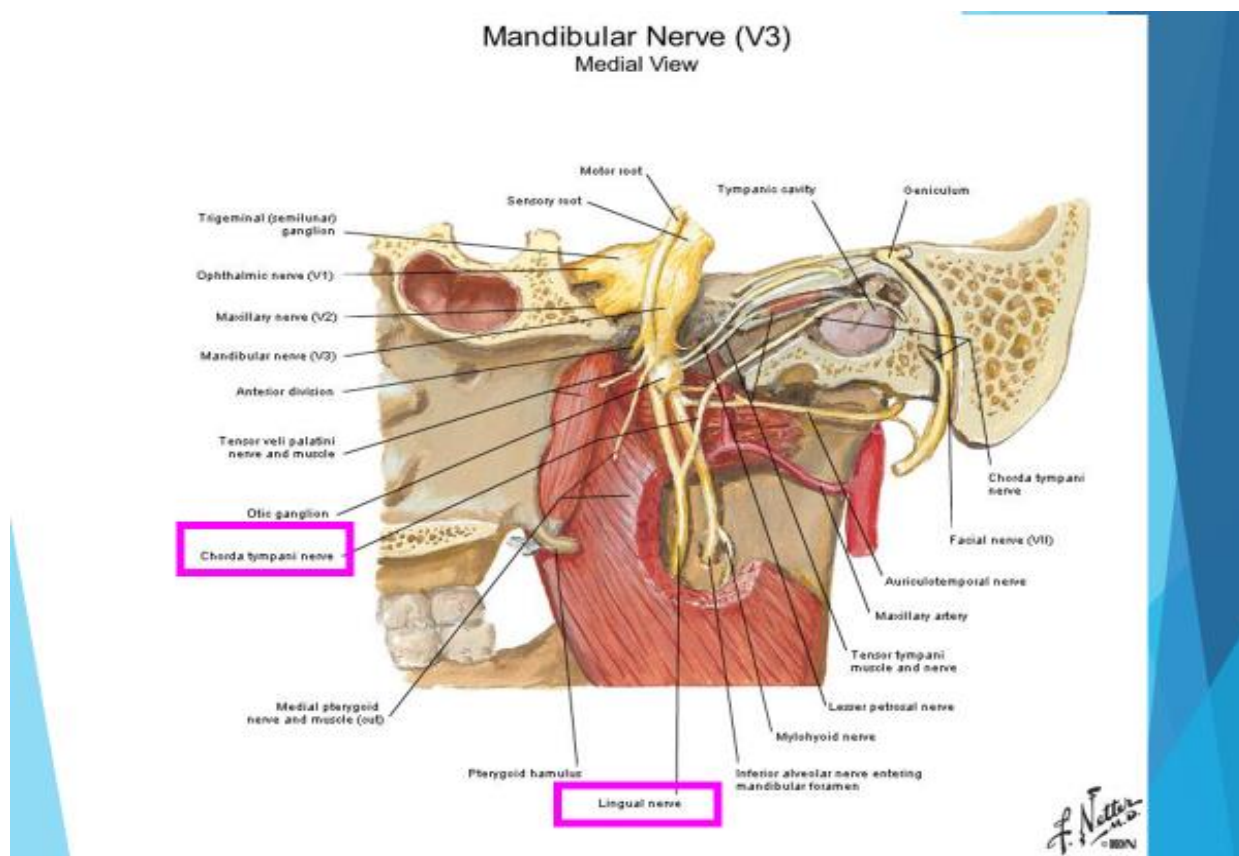


همراه عصب chorda tympani

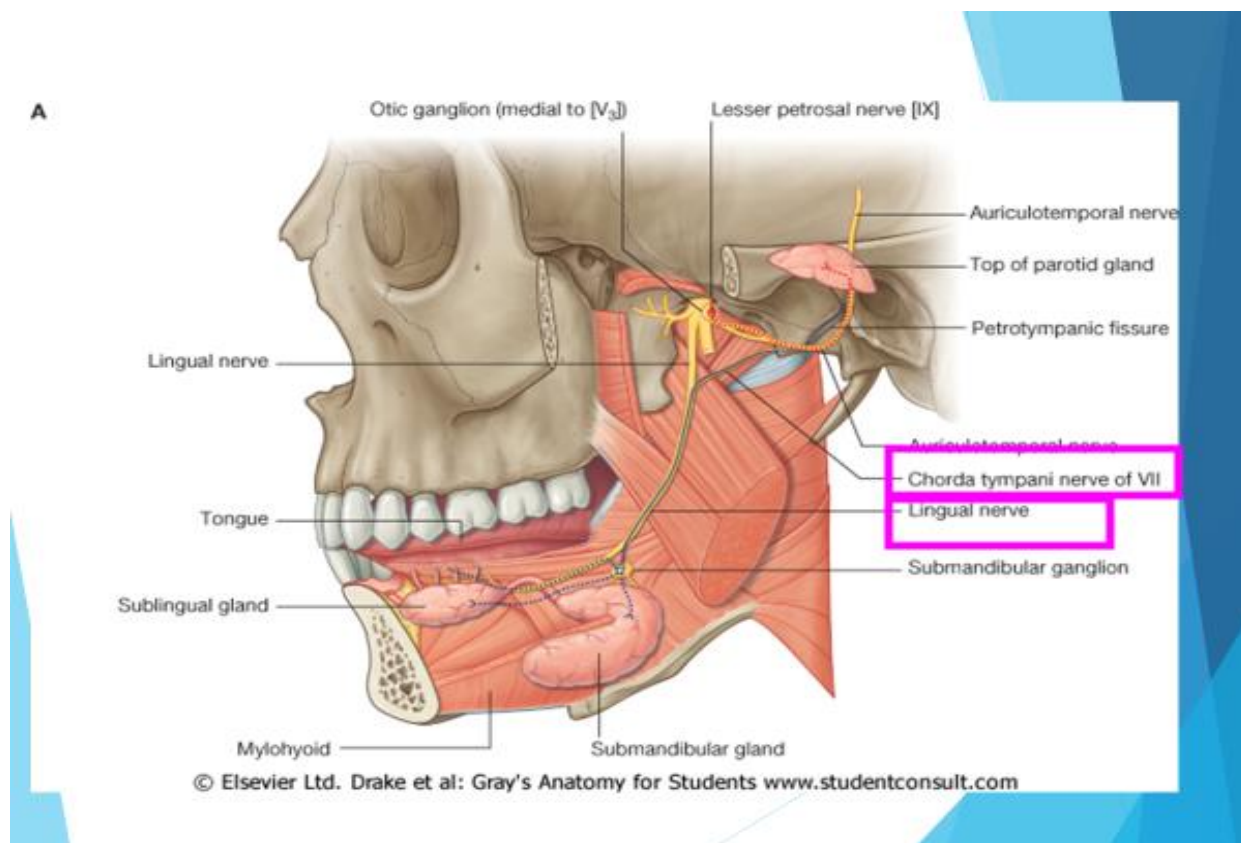
عصب بعدی عصب لینگوال یا زبانی است که جزء اعصابی است که حاوی الیاف پاراسمپاتیک است که الیاف پاراسمپاتیک آن از طریق عصب کوردا تیمپانی وارد می شوند. عصب کورداتیمپانی که جلسه قبل توضیح دادیم که از عصب فیشیال وقتی داخل استخوان تمپوال است جدا میشود و این عصب وارد گوش میانی میشود. سپس از طریق یک درز به نام درز پتروتیمپانی یا glasser از استخوان تمپورال خارج میشود و به عصب لینگوال متصل میشود (ادغام نمی شوند بلکه در داخل غلافی مشترک قرار می گیرند). عصبدهی متفاوتی هم با عصب لینگوال دارد (عصب لینگوال حس عمومی دو سوم قدامی زبان و عصب کورداتیمپانی حس چشایی دو سوم قدامی زبان را می دهد).

اطلاعات مربوط به عصب chorda tympani (شاخه ای از lesser petrosal) :

1. شاخه کدام عصب است؟ Facial nerve
 2. از چه مسیری خارج می شود؟ درز گلازر
 3. همراه کدام عصب حرکت می کند؟ Lingual nerve
 4. گانگلیونی که در مسیر آن است چه نام دارد؟ Submandibular
 5. به کجا می رود؟
- غدد sublingual و submandibular و مسئول حس چشایی دو سوم قدامی زبان است.



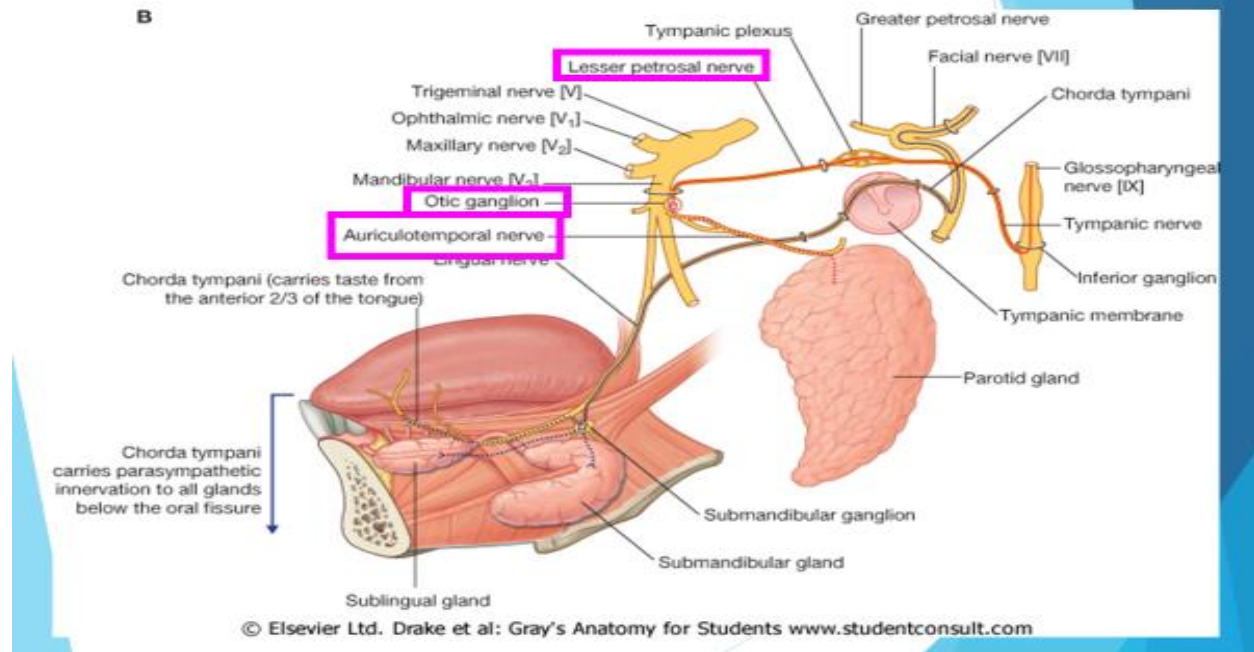
عصب لینگوال بعد از اینکه از تنه خلفی جدا شد ابتدا از بین عضله lat.pterygoid و tensor veli palatine عبور میکند به سمت پایین می آید و بین عضله med.pterygoid و راموس مندیبل قرار می گیرد و پایین تر می آید و در سطح داخلی سومین دندان آسیای بزرگ در عمق لثه قرار میگیرد. عصب لینگوال یک بار از بالای غده ساب مندیبولار عبور میکند و یک بار از زیر آن (در واقع مجرای ساب مندیبولار را قطع میکند) سپس وارد زبان می شود. بعد از اینکه وارد زبان شد خود عصب لینگوال حس عمومی دو سوم قدامی زبان را میدهد ولی شاخه ای از عصب زوج ۷ یا عصب فیشیال وارد گانگلیون ساب مندیبولار میشود و الیافش هم برای غدد بزاقی ساب مندیبولار و ساب لینگوال و هم برای حس چشایی دو سوم قدامی زبان میرود.



OTIC GANGLION

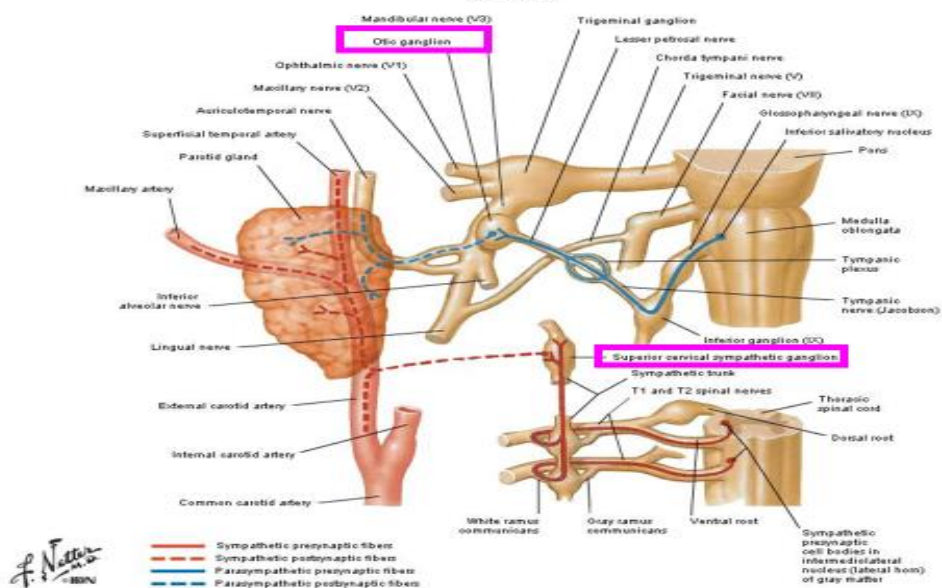
گانگلیون اتیک (otic) جز محتویات حفره inf.temporal است. این گانگلیون خیلی کوچک است و در پایین سوراخ بیضی (ovale foramen) قرار گرفته است (عصب مندیبولار هم از همین سوراخ عبور میکرد) پس این گانگلیون در پایین سوراخ بیضی و در سمت داخل عصب مندیبولار و چسبیده به آن قرار گرفته است. شاخه پاراسمپاتیک lesser petrosal (که شاخه ای از عصب زوج ۹ است) وارد گانگلیون otic میشود. عصب زوج ۹ (glossopharyngeal) یک شاخه به نام شاخه تیمپانیک میدهد که این شاخه ابتدا وارد حفره گوش میشود. عصب فیشیال هم یک شاخه می دهد به نام جنیکولو تیمپانی که با شاخه تیمپانی عصب زوج ۹، با هم یک شاخه به نام lesser petrosal را تشکیل می دهند. که این شاخه از طریق فورامن بیضی از جمجمه خارج و وارد گانگلیون otic میشود. الیاف پاراسمپاتیک آن از طریق عصب اریکوتمپورال (که گفتیم به سمت غده پاروتید میرود) باعث ترشح غده پاروتید می شود. از داخل این لوپ هم گفتیم که شریان mid.meningeal عبور میکرد. الیاف سمپاتیکی که همراه شریان میدل مننژیال هستند به غده پاروتید می آیند و باعث قطع ترشح این غده می شوند.

Otic Ganglion



نکته : بخش سمپاتیک از گنگلیون گردنی فوقانی از طریق شریان اکسترنال کاروتید وارد شریان ماگزیلاری و از آنجا وارد شریان mid.meningeal میشوند که از این طریق به غده پاراتید می‌رسد.

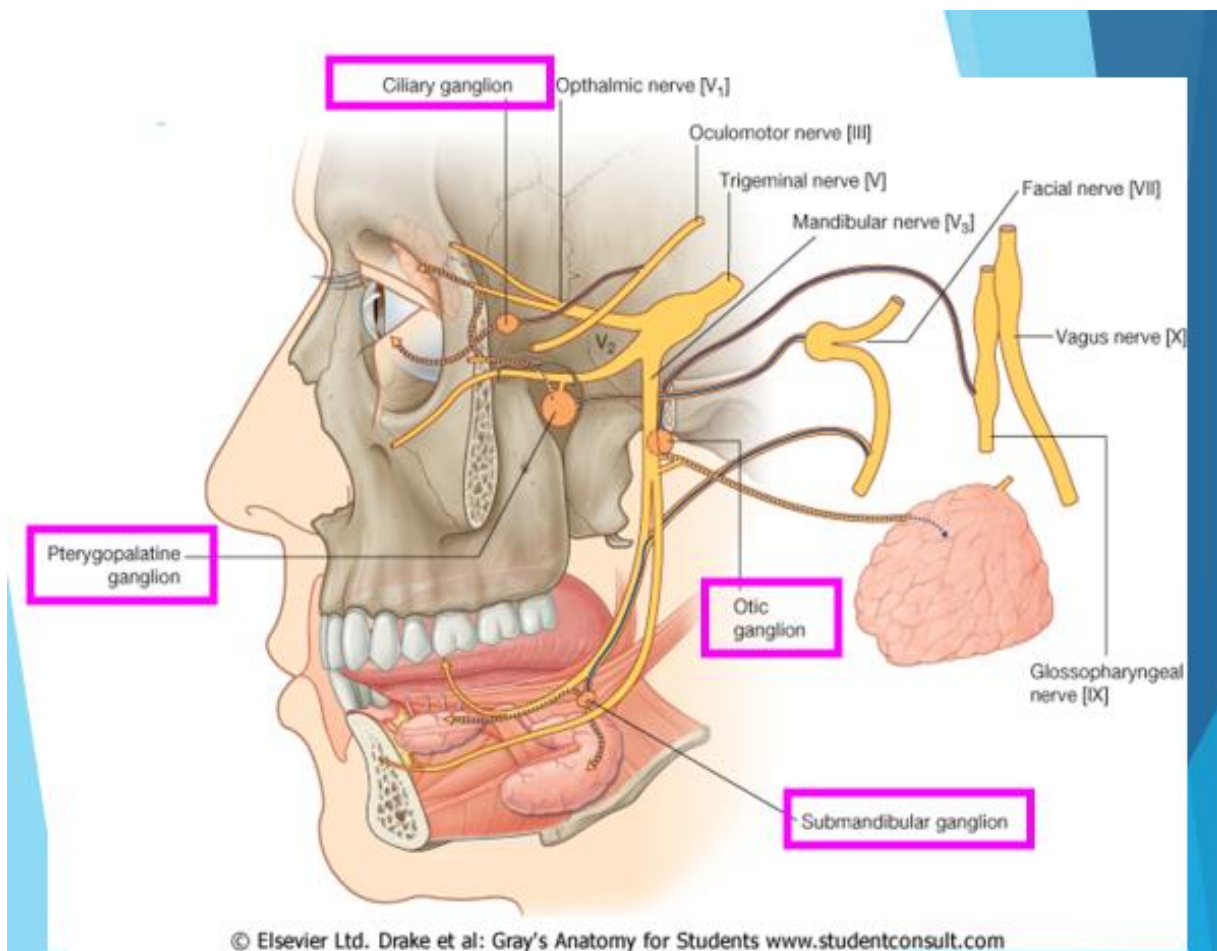
Otic Ganglion Schema



به طور کلی چهار تا شاخه پاراسمپاتیک در اعصاب کرانیال داریم :

اعصاب زوج ۷ (دو شاخه دارد) و ۳ و ۹ و ده شاخه پاراسمپاتیک دارند.

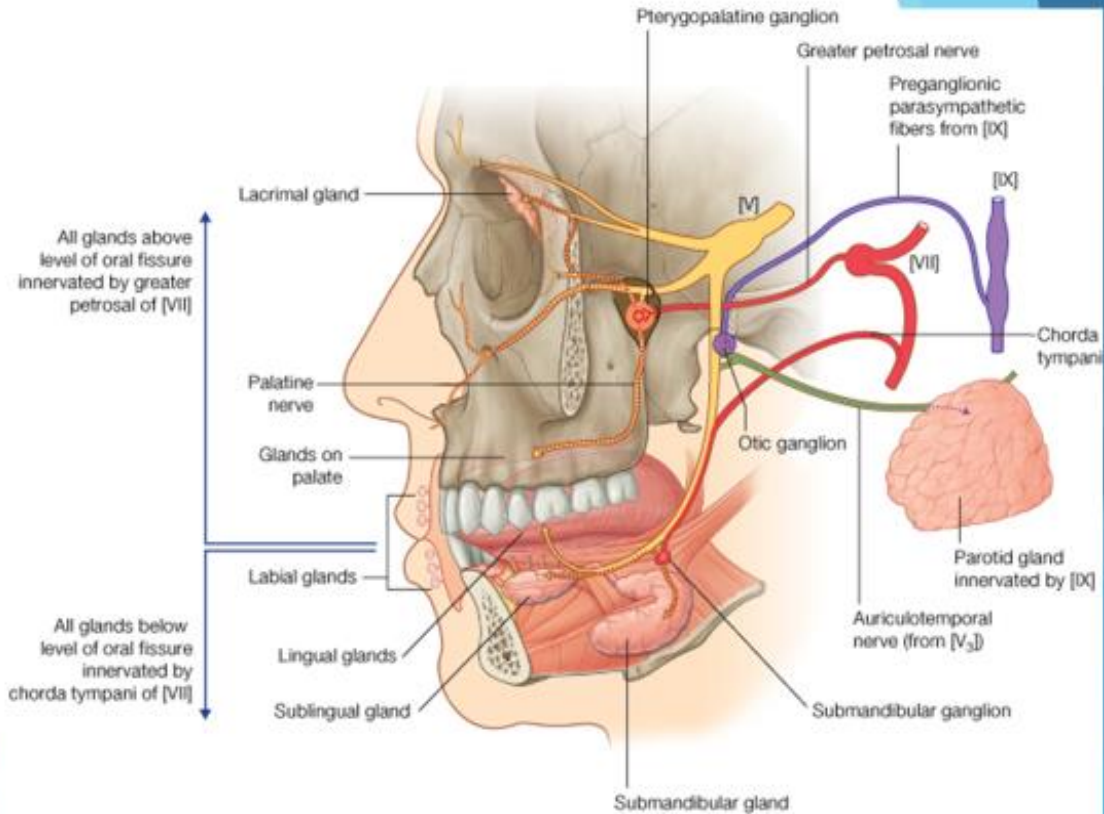
عصب زوج ۳ (اوکولوموتور) شاخه پاراسمپاتیک خود را از طریق عصب افتالمیک به سمت گنگلیون سیلیاری (ciliary) (که داخل حفره اوربیت است) میفرستد. که این الیاف به مردمک و اسفنکتر می‌روند و باعث تنگ شدن سوراخ مردمک میشوند.



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

برای عصب زوج ۷ دو شاخه پاراسمپاتیک در نظر می‌گیرند : یک شاخه greater petrosal و یک شاخه کورداتیمپانی که راجع به هر دو قبلاً صحبت شد.

عصب بعد عصب زوج ۹ است که یک شاخه lesser petrosal میدهد که از طریق فورامن بیضی خارج و وارد گنگلیون otic میشود و از طریق عصب اریکوتمپورال وارد غده بزاقی پاروتید می‌شود.



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