

لندمارک‌های آناتومی در رادیوگرافی و جراحی ایمپلنت

نویسنده:

Al-Faraje, Louie

سرپرست مترجمین:

مهدی محمدی

زیر نظر:

دکتر اردوان اعتمادی

مترجمین:

مهدی محمدی، امید پایدار، تینا کریمی مجاوری، امید ختئی

سرشناسه	: الفرج، لویی Al-Faraje, Louie
عنوان و نام پدیدآور	: لندمارک‌های آناتومی در رادیوگرافی و جراحی ایمپلنت/ [لویی الفرج، با همکاری کریستوفر چرچ، آرتور رثبرن] : سرپرست مترجمین مهدی محمدی؛ زیر نظر اردوان اعتمادی؛ مترجم مهدی محمدی.
مشخصات نشر	: تهران: شایان نمودار، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۳۰ ص: مصور (رنگی) ؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۳۶۵-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Surgical and radiologic anatomy for oral implantology, ۲۰۱۳.
یادداشت	: مترجم مهدی محمدی، امید پایدار، تینا کریمی مجاوری، امید ختنی.
موضوع	: کاشت دندانی
موضوع	: Dental implants
موضوع	: کاشت دندانی داخل استخوان
موضوع	: Endosseous dental implants
موضوع	: کاشت دندانی داخل استخوان -- پرتونگاری
موضوع	: Radiography -- Endosseous dental implants
موضوع	: دندان -- جراحی
موضوع	: Dentistry -- Surgery
موضوع	: دهان -- کالبدشناسی
موضوع	: Mouth -- Anatomy
موضوع	: دهان -- جراحی
موضوع	: Mouth -- Surgery
شناسه افزوده	: چرچ، کریستوفر
شناسه افزوده	: Church, Christopher
شناسه افزوده	: رثبرن، آرتور
شناسه افزوده	: Rathburn, Arthur
شناسه افزوده	: محمدی، مهدی، ۱۳۷۳ - مترجم
شناسه افزوده	: اعتمادی، اردوان، ۱۳۵۶ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ الف۷۳/ک۲ / RK۶۶۷
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۶۹۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۴۱۴۶۸

نام کتاب: لندمارک‌های آناتومی در رادیوگرافی و جراحی ایمپلنت

سرپرست مترجمین: مهدی محمدی

زیر نظر: دکتر اردوان اعتمادی

مترجمین: مهدی محمدی، امید پایدار، تینا کریمی مجاوری، امید ختنی

ناشر: انتشارات شایان نمودار

تیراژ: ۵۰۰ جلد

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

حروف چینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: بهار ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۳۶۵-۹

قیمت: ۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال



شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / خیابان دوم / پلاک ۵۰ / بلوک B / طبقه همکف / تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸

وب سایت: shayannemoodar.com

اینستاگرام: Shayan.nemoodar

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا نیست.

این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

بسمه تعالی

منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت. هر نفسی که فرو می رود ممد حیات است و چون برمی آید مفرح ذات. پس در هر نفسی دو نعمت موجودست و بر هر نعمتی شکری واجب. Steve Jobs جمله ی معروفی دارد که می گوید:

"The only way to do great work is to love what you do"

یعنی : "تنها راه انجام کارهای بزرگ این است که عاشق کاری باشی که انجام می دهی." با توجه به متن هنرمندانه ی فوق توصیه ی من بعنوان عضو کوچکی از جامعه ی دندانپزشکان این است که اگر می خواهید بهترین دندانپزشک باشید عاشق دندانپزشکی باشید. وقتی عاشق دندانپزشکی باشید، کارتان را با عشق انجام خواهید داد و این عشق را به بیمارانتان منتقل خواهید کرد و نتیجه ی کار رضایت هر دو طرف خواهد بود. همانطور که مستحضر هستید، درمان بواسطه ایمپلنت های دندانی توسط بسیاری از دندانپزشکان عمومی و متخصص در حال انجام می باشد. بررسی دقیق کلینیکی بیمار و نیز بررسی دقیق عکس های پانورامیک و CBCT بیمار در افزایش میزان موفقیت ایمپلنت های درمانی نقش بسزایی دارد. یکی از مسائل مهمی که به خصوص در افراد کم تجربه دیده می شود، عدم شناخت و نقص آگاهی از لندمارک های مهم آناتومیک حین درمان ایمپلنت می باشد. ترجمه ی کتاب حاضر با همت سه نفر از دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در تابستان سال ۱۳۹۷ به سرپرستی بنده حقیر بعنوان سرپرست مترجمین آغاز شد. کتابی که در دست شماست حاوی نکات بسیار کلیدی از لندمارک های آناتومیک جراحی و رادیوگرافی ایمپلنت های دندانی می باشد که به زبان روان برای مخاطبین عزیز ترجمه شده است. همچنین از زحمات بی وقفه مسئولین محترم انتشارات شایان نمودار به ویژه آقای مهندس علی خزعلی و خانم آقازاده به خاطر تلاش هایی که در جهت انتشار این کتاب نموده اند تشکر نمایم. در آخر این کتاب را تقدیم میکنم به پدر و مادر عزیزم که درس عشق را به من آموختند. امید است این کتاب مورد استقبال همکاران و دانشجویان عزیز قرار گیرد. منتظر شنیدن نظرات و انتقادات شما خوانندگان محترم هستیم.

سرپرست مترجمین

مهدی محمدی

اردیبهشت ۱۳۹۷

مقدمه:

تعداد زیادی اطلس های آناتومیکی عالی و کتاب های درسی برای دندانپزشکان وجود دارد، اما اغلب این اطلس ها با توجه به خواسته های بالینی و تعریف ساختارهای موثر برای ایمپلنتولوژیست دهان موفق عمل نمی کنند و دلیل آن جزئیات بسیار دقیق و زیاد آن است. هدف این کتاب ارائه ی مقدار کافی از آناتومی در فرمت قابل خواندن و جالب توجه است. من به تجربه بالینی و تدریس خودم برای تعیین آنچه کافی است، تکیه کردم. هیچ اتفاق بی اهمیتی به طور عمدی وجود ندارد، اما تمرکز اصلی اهمیت بالینی در زمینه ایمپلنت دهان و دندان است. هر تلاش برای ترسیم اطلاعات به روش منطقی صورت گرفته است. تصاویر در این کتاب نتیجه ی کار بسیار سخت و همکاری بین تصویرگرها و من است. با این حال، برخی از نشانه های آناتومیکی در قالب نمودار دشوار است که در مقایسه با زمانی که دانش آموزان و متخصصان با نمونه های واقعی در اتاق محوطه و یا در عملیات مواجه هستند، سردرگم کننده است. بنابراین، عکس هایی از برخی موارد بالینی و ساختارهای جدا شده از ماگزیلا، مندیبل و حفره بینی در این کتاب ارائه شده است که نشان می دهد ساختارها همانطور که در واقع در بدن جدا شده یا زنده هستند وجود دارد. من امیدوارم که آنها شکاف هایی را که گاهی اوقات بین کتاب ها و "چیز واقعی" وجود دارد را پوشش دهد. در یکی دیگر از یادداشت ها، ایمپلنتولوژیست های امروز، امکان استفاده از تصویربرداری حجمی محاسبه ای پرتو مخروطی (CBCT) را دارند. این کتاب چند تصویر CBCT از آن نشانه های تشریحی را که معمولاً در تصویربرداری دو بعدی ظاهر می شود (مانند رادیوگرافی های پانورامیک، داخل بینی و سفالومتریکی) را نشان می دهد. من استفاده از تصویربرداری CBCT برای هر جراحی ایمپلنت دندان را پیشنهاد می کنم. تکنولوژی اسکن CBCT به ما اجازه می دهد تا آناتومی و پاتولوژی بیمار را مانند قبل مشاهده کنیم. با این تصاویر می توان فاصله دقیق موجود برای قرار دادن ایمپلنت را در زیر یا بالاتر از برخی نشانه های اختصاصی آن اندازه گیری کرد، میتوان تراکم استخوان و عرض دقیق ریح آلونولار موجود را اندازه گیری کرد و مناسب ترین مکان برای جایگذاری ایمپلنت را انتخاب کرد. این امر منجر به بهبود برنامه ریزی درمانی و کاهش عوارض می شود و همچنین مسئولیت ما را کاهش می دهد. امیدوارم این تصاویر CBCT و متن ها باعث یادگیری و اجرای روش های جراحی مرتبط با ایمپلنت در منطقه ای از بدن شود که مشکلات خاص توپوگرافی و آناتومیکی را ارائه می دهد.

فهرست مطالب

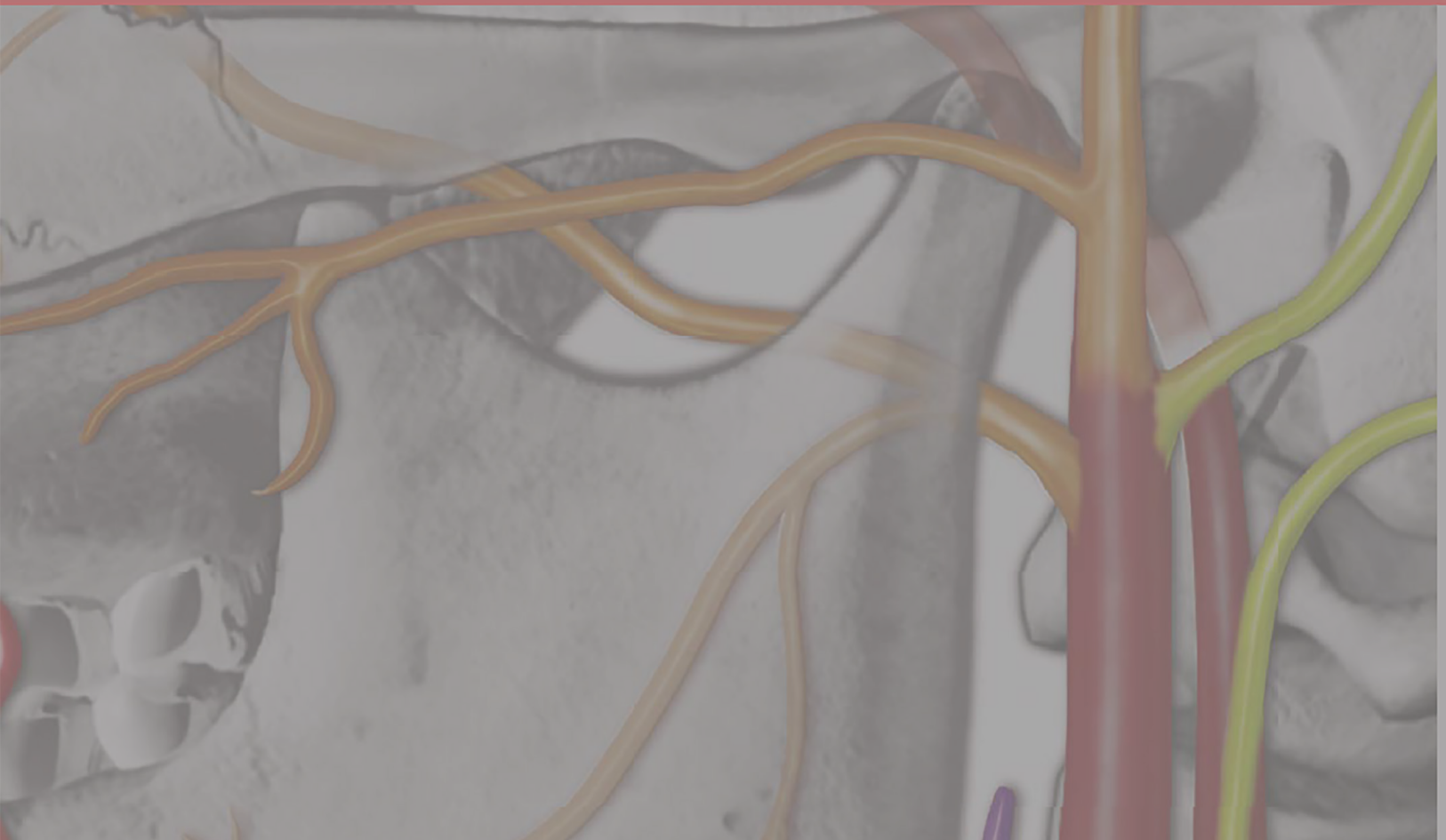
فصل اول: شریان ها ، وریدها و عصب گیری ماگزیلا و مندیبل	۶
فصل دوم: عضلات حالت دهنده و عضلات جوونده صورت	۲۳
فصل سوم: خلف ماگزیلا	۳۳
فصل چهارم: قدام ماگزیلا	۸۹
فصل پنجم: خلف مندیبل	۱۱۵
فصل ششم: قدام مندیبل	۱۵۵
فصل هفتم: تراکم استخوان و دندان های مجاور	۱۸۷
فصل هشتم: آناتومی برای اورژانس های جراحی	۱۹۷
فصل نهم: آناتومی توپوگرافیک ماگزیلا و مندیبل	۲۱۳
فصل دهم: سوراخ کردن رگ	۲۱۹



شریان ها، وریدها و ناهنجاری های فک بالا و فک پایین

این فصل ، لندمارکهای اختصاصی آناتومیکی و ارتباط آنها با روش های جراحی دهان و دندان مرتبط با ایمپلنت را شرح می دهد:

شریان کاروتید خارجی ، شریان ماگزیلاری ، حفره ی پتریگوپالاتین ، وریدهای ناحیه ی سر و عصب سه قلو (Trigeminal)

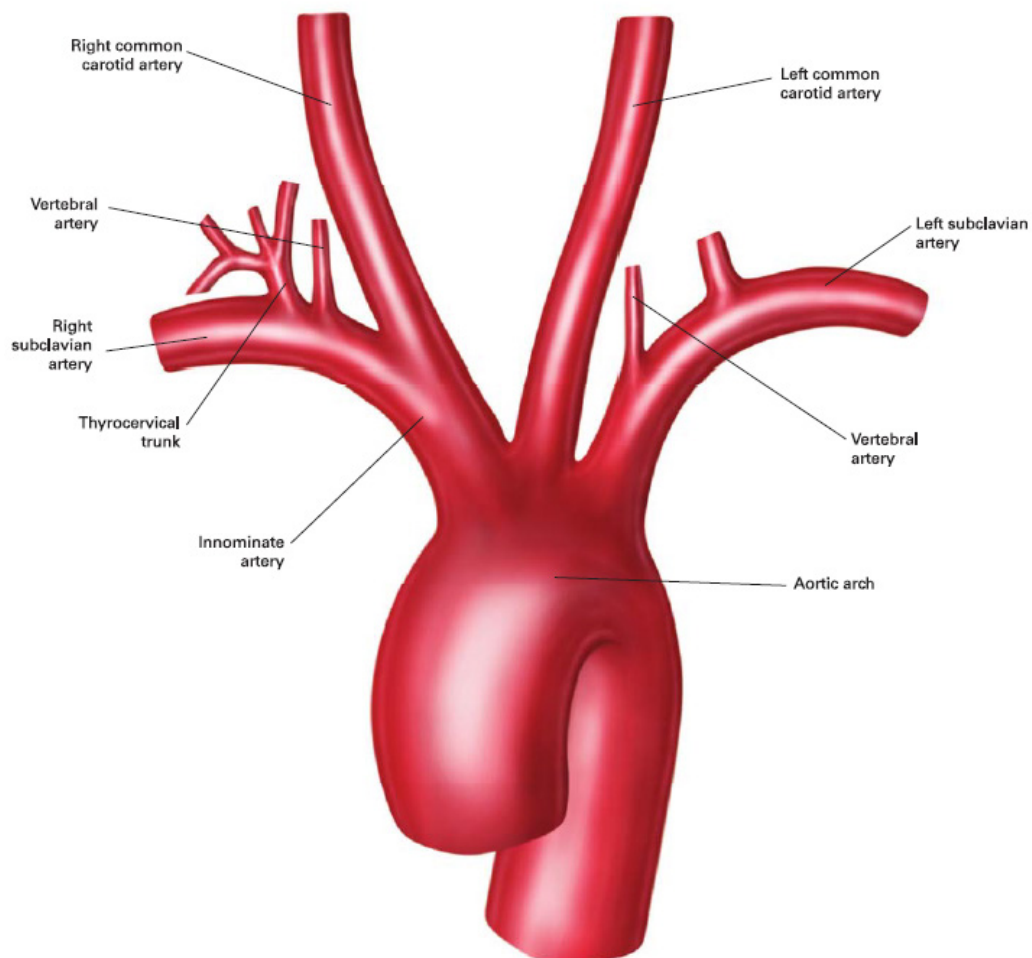


شریان کاروتید خارجی

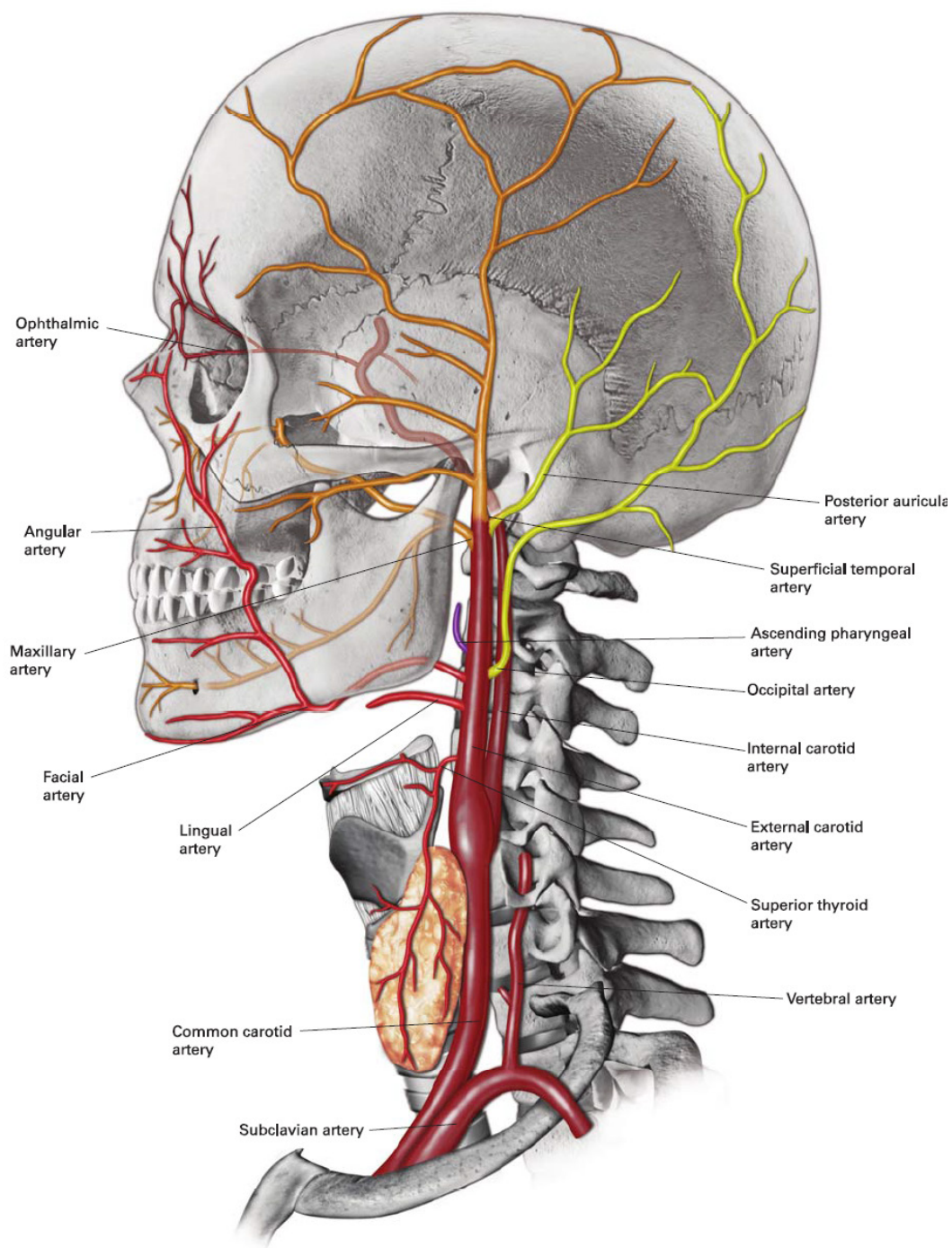
شریان هایی که خون را به صورت ، فک بالا و پایین می‌رسانند عمدتاً از شریان کاروتید خارجی منشأ می‌گیرند. با این حال شاخه های شریان چشمی (شاخه ای از شریان کاروتید داخلی) خونرسانی پیشانی، جمجمه، پلک فوقانی و بینی را فراهم می‌کنند.

شاخه ی شریان های کاروتید خارجی و داخلی (شکل ۱-۱ و ۱-۲) از شریان کاروتید مشترک در سطح فوقانی غضروف تیروئید است. شریان کاروتید خارجی هشت شاخه دارد:

- سه شاخه ی قدامی: شریان تیروئید فوقانی، شریان زبانی و شریان صورتی
- دو شاخه ی انتهایی: شریان ماگزیلاری و شریان گیجگاهی سطحی
- دو شاخه ی پشتی: شریان گوش پس سری و شریان گوش خلفی
- یک شاخه ی میانی: شریان خلفی صعودی



شکل ۱-۱ شاخه های اصلی قوس آئورت

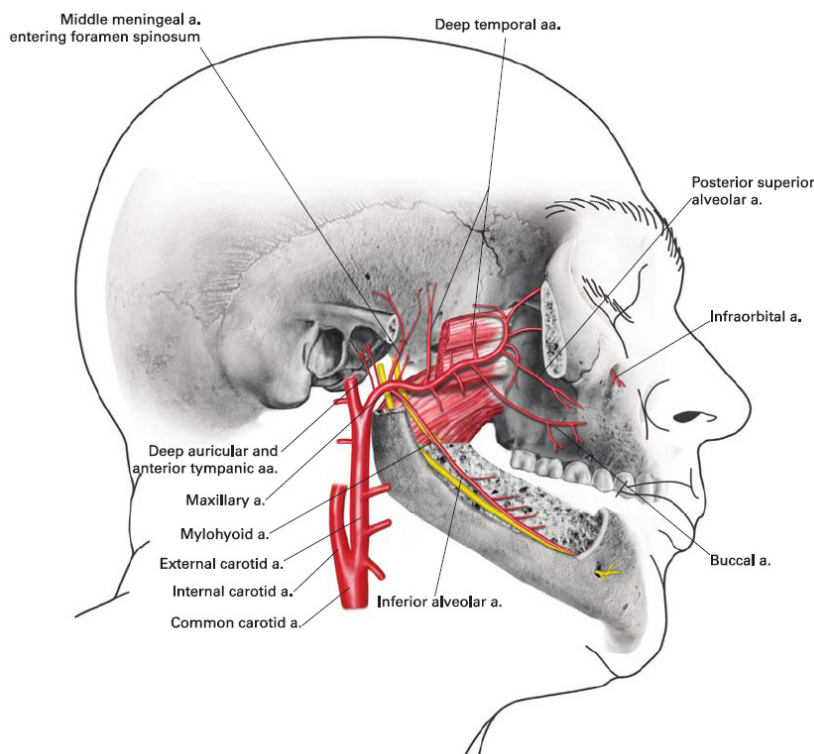


شکل ۱-۲ شاخه های اصلی شریان کاروتید خارجی

شریان ماگزیلاری

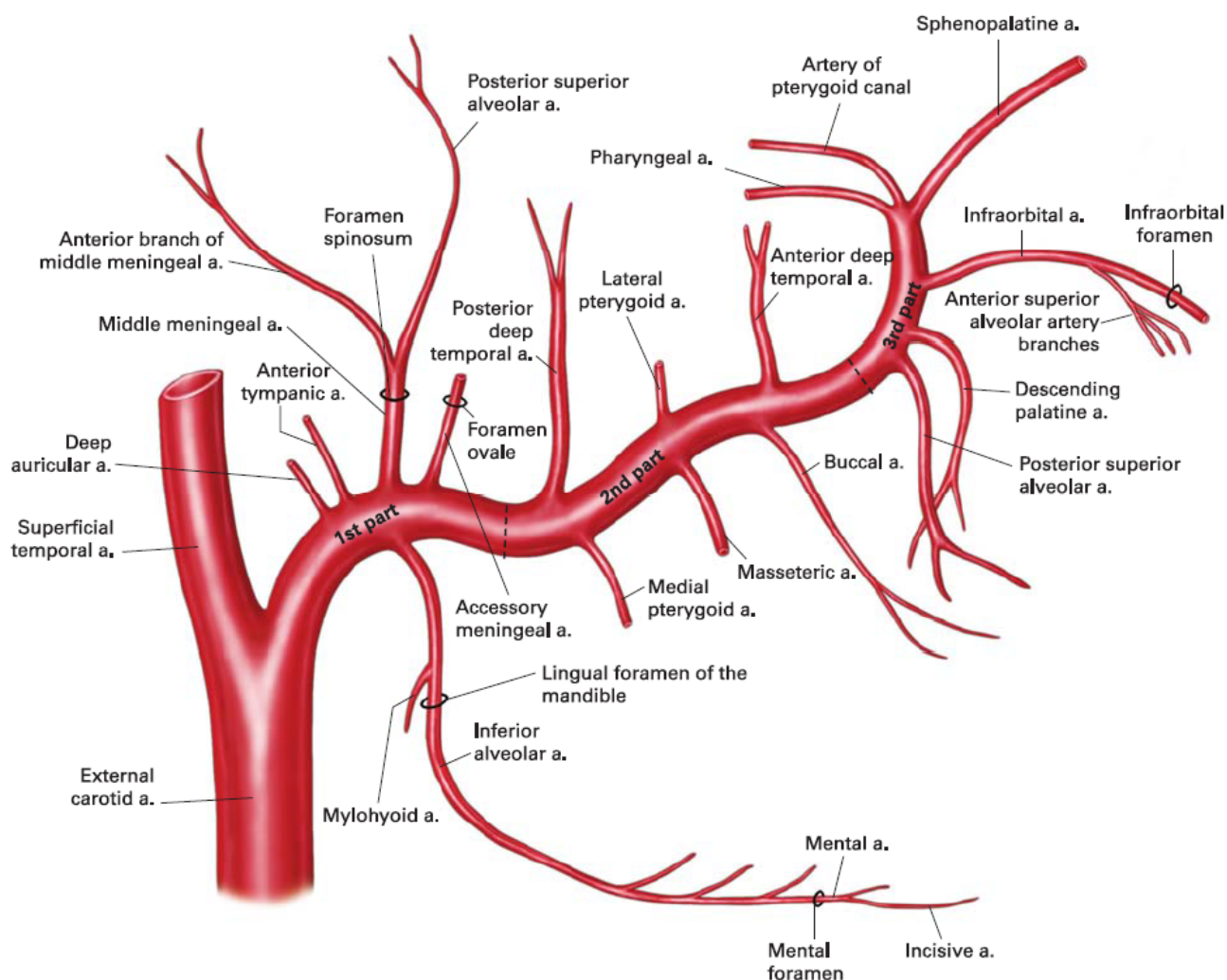
شریان ماگزیلاری (شکل ۳-۱) در غده پاروتید به عنوان یک شاخه ی انتهایی شریان کاروتید خارجی محسوب میشود. شاخه های شریان ماگزیلاری را می توان به سه بخش تقسیم کرد:

- بخش اول یا بخش مندیولار (واقع در داخل غده پاروتید و در قدام مجرای صوتی خارجی): در این قسمت شریان ماگزیلاری شاخه هایش را به گوش ، سخت شامه ، مفصل گیجگاهی فکی ، دندان های فک پایین و عضله مایلوهایوئید میفرستد.
- بخش دوم یا بخش پتریگوئید (واقع در حفره ی تحت گیجگاهی): شاخه ها در اینجا به طور عمده به عضلات جونده ، مخاط گونه ای و پوست ، عضلات شیپوری (بوکسیناتور) از طریق شریان گونه ای میرسند.
- بخش سوم یا بخش پتریگوپالاتین (شاخه های حفره ی پتریگوپالاتین پس از ورود به شکاف پتریگوماگزیلاری): شاخه ها در اینجا به طور عمده به کام سخت و نرم از طریق شاخه های شریان کامی نزولی ، به مولر ها و پرمولر های فک بالا از طریق شریان آلوتولار فوقانی خلفی، به حلق فوقانی و حفره تمپانیک (صماخی) از طریق شریان کانال پتریوگوئید، به ناحیه ی خلفی - بینی و سینوس اسفنوئیدی از طریق شریان حنجره ای و به دندان های قدامی فک بالا از طریق شریان تحت چشمی میرسند.



شکل ۳-۱ مسیر شریان ماگزیلاری

پس از تقسیم شدن به شاخه های بینی، شریان ماگزیلاری به عنوان شریان اسفنوپالاتین بر روی سپتوم بینی متوقف می شود. شکل ۴-۱ جزئیات تمام سه قسمت شریان ماگزیلاری را نشان می دهد.



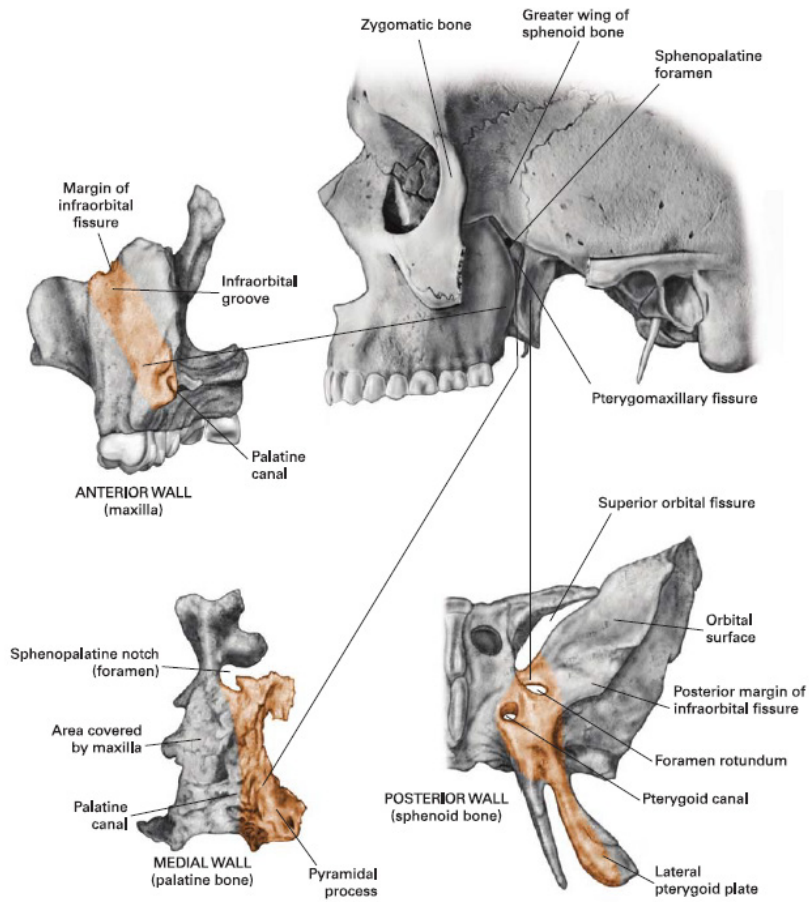
شکل ۴-۱ توزیع هر سه قسمت شریان ماگزیلاری

حفره ی پتریگوپالاتین

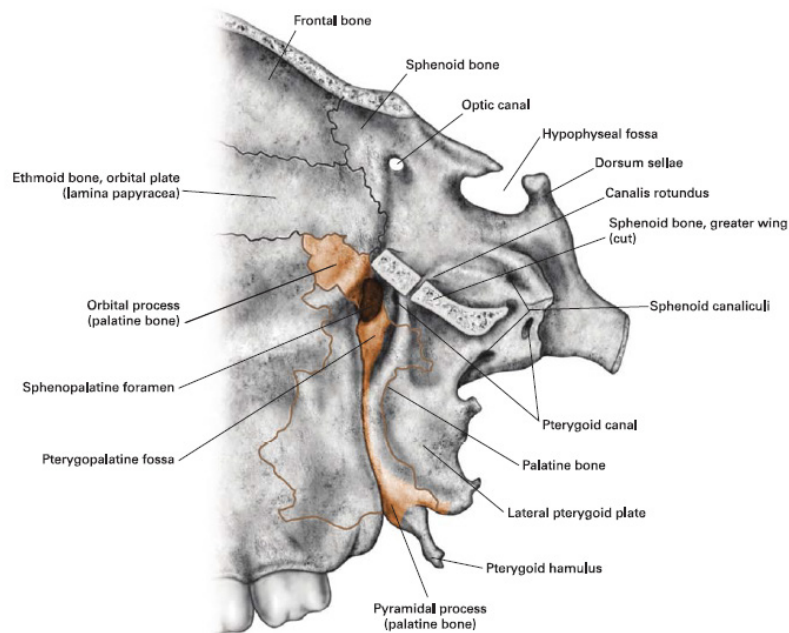
حفره ی پتریگوپالاتین تحت عنوان حفره ی اسفنوپالاتین هم نام گذاری می شود. یک حفره ی باریک، هرم شکل در سطح جانبی جمجمه است.

این حفره تقاطع بین حدقه، حفره بینی، حفره دهان، حلق بینی و حفره ی میان جمجمه ای است.

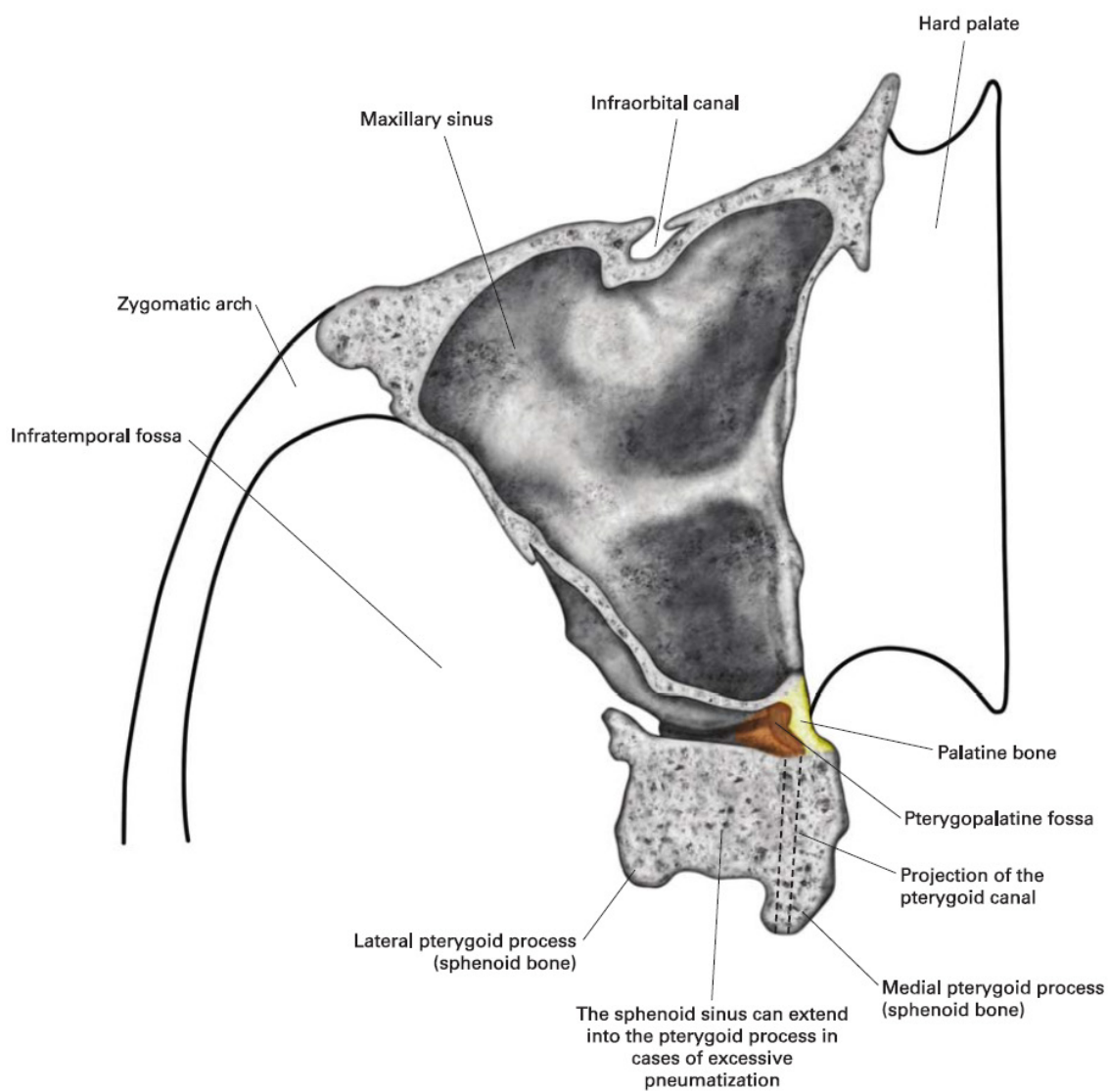
(شکل ۵-۱ تا شکل ۷-۱). گره پتریگوپالاتین و شاخه های انتهایی شریان ماگزیلاری در قسمت فوقانی آن قرار دارند. حفره ی پتریگوپالاتین همراه با حفره ی پتریگوئید و تحت گیجگاهی به عنوان فضای رتروماگزیلاری نامگذاری میشوند.



شکل ۵-۱ دیواره های قدامی، داخلی و خلفی حفره پتریگوپالاتین سمت چپ



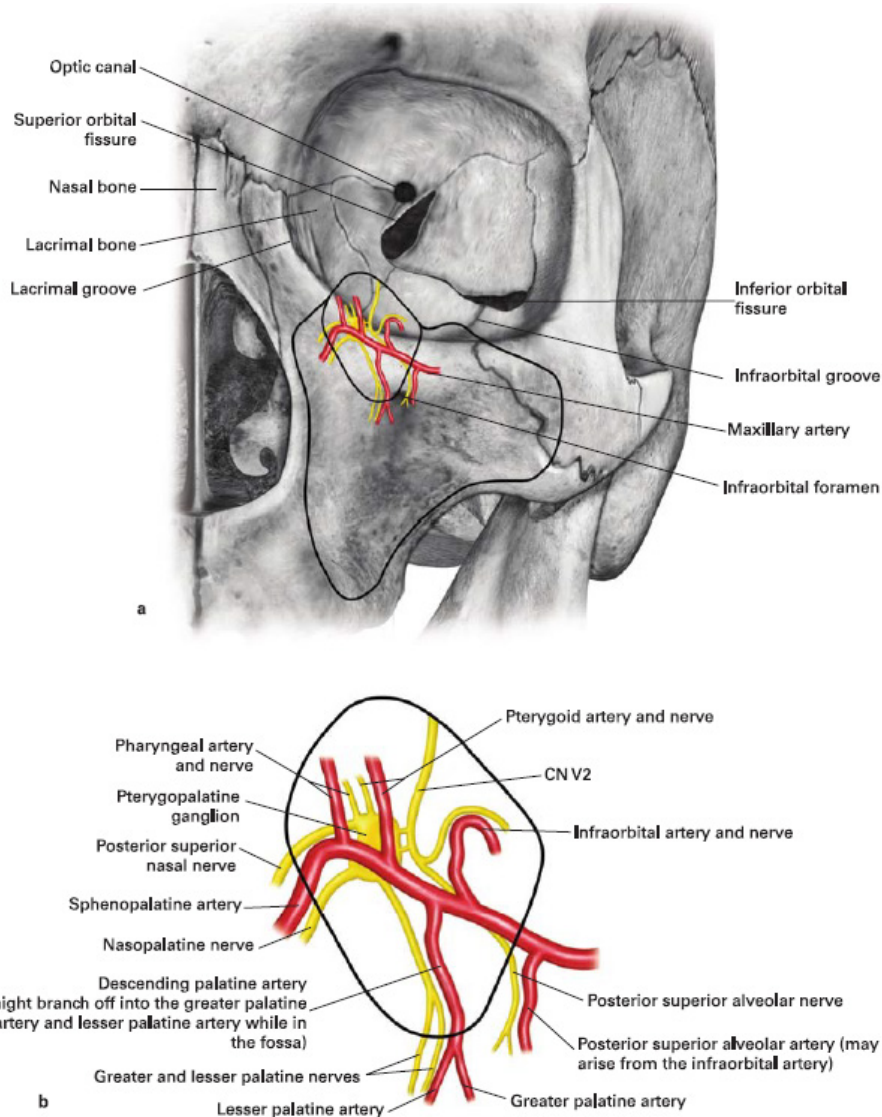
شکل ۶-۱ حفره پتریگوپالاتین بعد از برداشت استخوان گونه، بال بزرگ استخوان اسفنوئید و قوس گونه ای.



شکل ۱-۷ برش افقی حفره پتریگوپالاتین در سطح سوراخ اینفرااوربیتال

مرزها و ارتباطات حفره پتریگوپالاتین

مرز قدامی شامل قسمت فوقانی_میانی از سطح تحت گیجگاهی ماگزایلا است. مرز خلفی شامل ریشه زائده ی پتریگوئید از استخوان اسفنوئید است. از طریق این دیواره خلفی، حفره ی پتریگوپالاتین با حفره ی جمجمه ای میانی با استفاده از سوراخ روتاندوم و کانال پتریگوئید (که کانال ویدیان نیز نامیده می شود)، ارتباط برقرار میکند. سوراخ روتاندوم در ابتدای زائده ی پتریگوئید و کنار و بالای کانال پتریگوئید واقع شده است. کانال ویدیان (پتریگوئید) در محدوده ی میانی و فوقانی گانگلیون پتریگوپالاتین واقع شده است و بنابراین عصب آن در قسمت میانی عروق اصلی حفره ی پتریگوپالاتین (که به جراح اجازه ی جلوگیری از خونریزی بیش از حد در طی نورکتومی ویدیان را میدهد)، قرار دارد. (شکل ۸-۱)



شکل ۸-۱ a,b الگوی شاخه بندی شریان ماگزایلی در ارتباط با گانگلیون پتریگوپالاتین در حفره ی پتریگوپالاتین

همچنین در دیواره خلفی و در جهت تحتانی_خلفی، حفره با نازوفارنکس از طریق کانال خلفی در ارتباط است. کانال پالاتوواژینال بین زائده ی واژینال استخوان وومر و زائده اسفنوئید استخوان پالاتین قرار دارد و به داخل کف سینوس اسفنوئید بین کانال پتریگوئید و ستیغ وومرین استخوان اسفنوئید وارد می شود. دهانه ی کانال پالاتوواژینال در حفره ی بینی، در نزدیکی حاشیه ی جانبی بالچه ی استخوان وومر، در ریشه ی زائده ی پتریگوئید واقع شده است. مرز میانی شامل بخشی از صفحه عمود بر استخوان پالاتین و زائده ی اسفنوئیدی_اوربیتالی آن است. حفره ی پتریگوپالاتین با حفره بینی در این دیواره، از طریق سوراخ اسفنوپالاتین ارتباط دارد. سوراخ اسفنوپالاتین در جلو، پایین و پشت با استخوان پالاتین (و همچنین اسفنوپالاتین) و در بالا به وسیله ی تنه ی استخوان اسفنوئید محدود شده است. به طور جانبی، حفره ی پتریگوپالاتین با حفره ی تحت گیجگاهی، از طریق شکاف پتریگوماگزیلاری در ارتباط است. حد فوقانی حفره ی پتریگوپالاتین شامل قسمت کوچکی از صفحه ی اوربیتال استخوان پالاتین و بخشی از صفحه ی ماگزیلاری بال بزرگ استخوان اسفنوئید و اتصال با شکاف اوربیتال تحتانی است. حد تحتانی حفره ی پتریگوپالاتین از زائده ی هرمی استخوان پالاتین ساخته شده است. کانال پتریگوپالاتین در این حد تحتانی واقع شده است. کانال پتریگوپالاتین در ادامه ی حفره ی پتریگوپالاتین است و وقتی سطح ماگزیلاری صفحه ی عمودی استخوان پالاتین با ماگزیلا مفصل می شود، این کانال ساخته می شود. که منجر به پیدایش سوراخ پالاتین کوچک و بزرگ در کف حفره ی دهان میشود. جدول ۱-۱ شرح مفصلی از محتویات حفره ی پتریگوپالاتین را تهیه کرده است.

"اهمیت جراحی آناتومی حفره ی پتریگوپالاتین"

آناتومی حفره ی پتریگوپالاتین به طور خاص برای جراحی های زیر مهم است:

- نورکتومی ویدیان (مقطع جراحی عصب پتریگوئید برای درمان vasomotor rhinitis، نورالژی Sluder مربوط به گره پتریگوپالاتین، سندرم crocodile tears، تب یونجه و پولیپ بینی)
- نوار ترنسماگزیلاری در شریان ماگزیلاری (در موارد خونریزی شدید بینی که با تامپون قدامی و/یا خلفی کنترل نمی شود)
- جراحی صورتی_جمعیه ای
- جراحی پایه ی جمعیه یا حلق بینی
- روابط جانبی کاسه ی چشم
- آسیب شناسی

جدول ۱-۱ اجزای تشکیل دهنده حفره ی پتریگوپالاتین

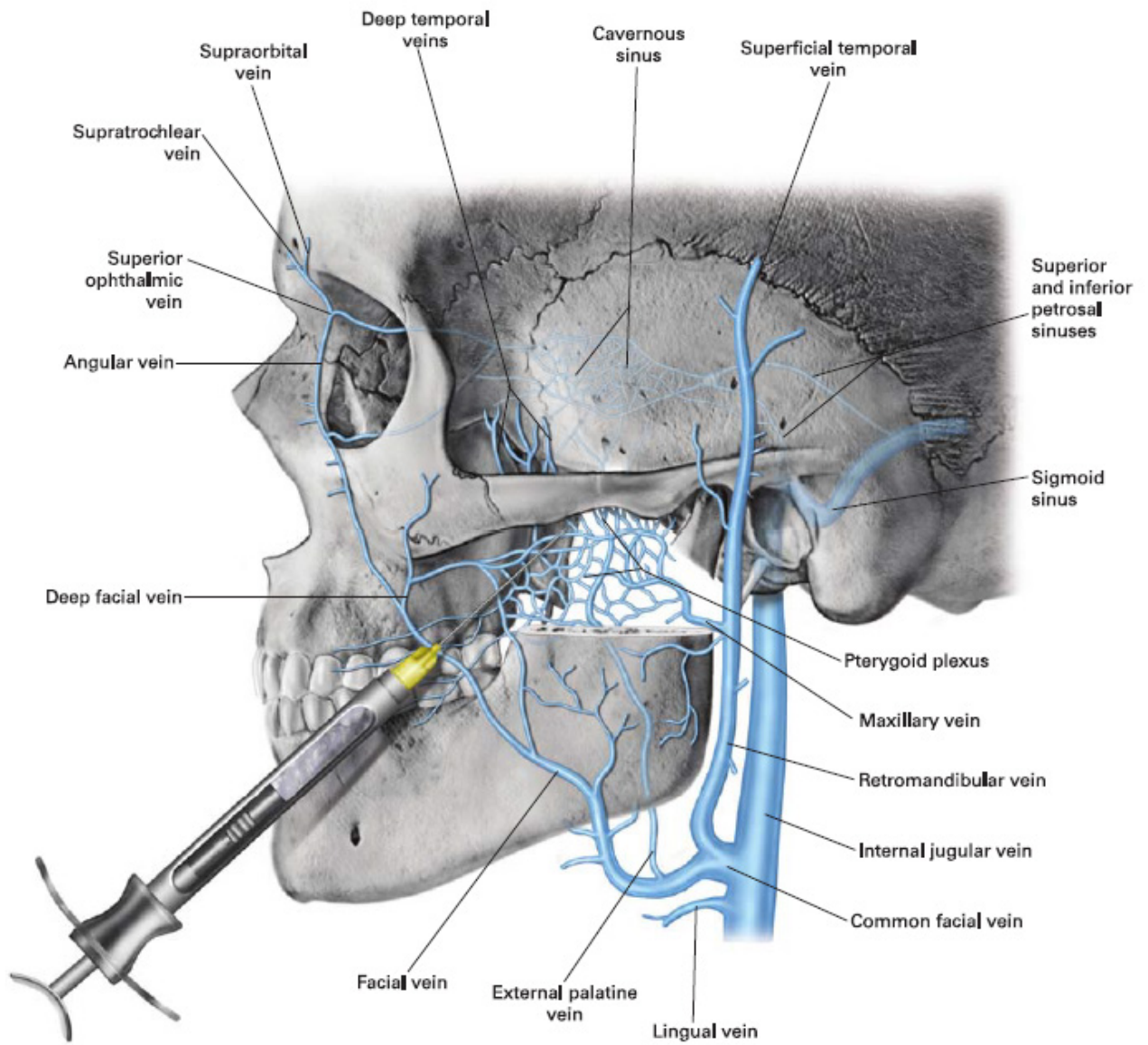
محتویات حفره ی پتریگوپالاتین			
ابتدا	ارتباط	مکان	ساختارهای فرستنده
سوراخ روتاندوم	حفره ی جمجمه ای میانی	دیوار خلفی	CN V۲
کانال پتریگوئید	حفره ی جمجمه ای میانی	دیوار خلفی	•عصب کانال پتریگوئید (عصب ویدیان) (ساخته شده است، پتروزال بزرگتر و عصب پتروزال عمیق) •شریان کانال پتریگوئید •سیاهرگ کانال پتریگوئید
کانال پالاتوواژینال (حلقی)	حلق بینی	دیوار خلفی	•شاخه ی حلقی گانگلیون پتریگوپالاتین از CN V۲ (گانگلیون واقع در حرفه ی پتریگوپالاتین) •شریان حلقی (شریان ماگزیلاری) •سیاهرگ حلقی
حفره ی اسفنوپالاتین	حفره ی بینی	دیواره ی میانی	•عصب نازوپالاتین و عصب فوقانی خلفی بینی (هر دو شاخه ی گانگلیونیک پتریگوپالاتین CN V۲ است) •شریان اسفنوپالاتین (شریان ماگزیلاری) •سیاهرگ اسفنوپالاتین
شکاف پتریگوماکزیلاری	حفره ی تحت گیجگاهی	دیواره ی جانبی	•عصب آلوئولار فوقانی خلفی •بخش پتریگوئید شریان ماگزیلاری (بعد از شاخه شدن به شریان آلوئولار فوقانی خلفی ، فقط به خارج حفره شاخه میدهد) •سیاهرگ آلوئولار فوقانی خلفی
شکاف اوربیتال تحتانی	اوربیت	دیواره ی فوقانی	•عصب های زیگوماتیک و اینفراوربیتال (CN V۲) •شریان اینفراوربیتال (شریان ماکزیلاری) •سیاهرگ اینفراوربیتال
کانال پتروگوپالاتین (پالاتین بزرگتر)	حفره ی دهان	دیواره ی تحتانی	•عصب پالاتین نزولی (CN V۲) (درون کانال به پالاتین بزرگتر و کوچکتر انشعاب پیدا میکند) •شریان پالاتین نزولی (شریان ماگزیلاری) (درون کانال به پالاتین بزرگ و کوچک انشعاب پیدا میکند) •ورید پالاتین نزولی

وریدهای ناحیه ی سر

وریدهای اصلی ناحیه ی سر و گردن ورید ژوگولار داخلی، ورید ژوگولار خارجی و ورید ژوگولار قدامی است. ورید ژوگولار داخلی خون را از قدام جمجمه، صورت قدامی و جانبی و حفره ی دهان و گردن به وسیله ی سینوس سیگموئید، سینوس های پتروزال تحتانی، و وریدهای تیروئید صورتی، زبانی، فوقانی و میانی و رترومندیبولار جمع آوری می کند. ورید ژوگولار خارجی خون را از جمجمه ی جانبی و استخوان پس سری از طریق وریدهای رترومندیبولار و گوشه ی خلفی جمع آوری می کند. ورید ژوگولار قدامی خون را از ناحیه ی قدامی گردن جمع آوری می کند.

" شبکه ی وریدی پتریگوئید "

شبکه ی وریدی پتریگوئید در قسمت میانی راموس مندیبل در عضلات پتریگوئید قرار دارد. از طریق ورید صورتی عمیق به ورید صورتی، از طریق ورید ماگزیلاری به ورید رترومندیبولار، از طریق ورید فرستنده ی اسفنوئیدال به سینوس کاورنوس می پیوندد. شبکه ی پتریگوئید به وریدهای ژوگولار می ریزد. این شبکه اهمیت خاصی برای دندانپزشکان دارد زیرا وقتی سوزن در طی تزریق بلوک آلونولار خلفی_ فوقانی بیش از حد وارد شود؛ ممکن است به شبکه ی وریدی پتریگوئید و شریان ماگزیلاری در حفره ی تحت گیجگاهی (شکل ۹-۱) نفوذ کند؛ بنابراین منجر به هماتوم می شود. در نتیجه ی آن چند دقیقه بعد از تزریق، تورم خارج دهانی را خواهیم داشت. هماتوم باعث حساسیت و تغییر رنگ بافتی می شود و تا وقتی که خون توسط بدن تجزیه شود، طول می کشد. اگر سوزن آلوده باشد، ممکن است عفونت به سینوس وریدی کاورنوس سرایت کند. هماتوم همچنین میتواند در بلوک های دیگر نیز تاثیرگذار باشد نظیر بلوک اینفرا اوربیتال و بلوک آلونولار تحتانی. برای جلوگیری کردن از تزریق در رگ های خونی همیشه باید آسپیراسیون برای تمام تزریق ها انجام شود.



شکل ۹-۱ شبکه ی وریدی پتریگوئید

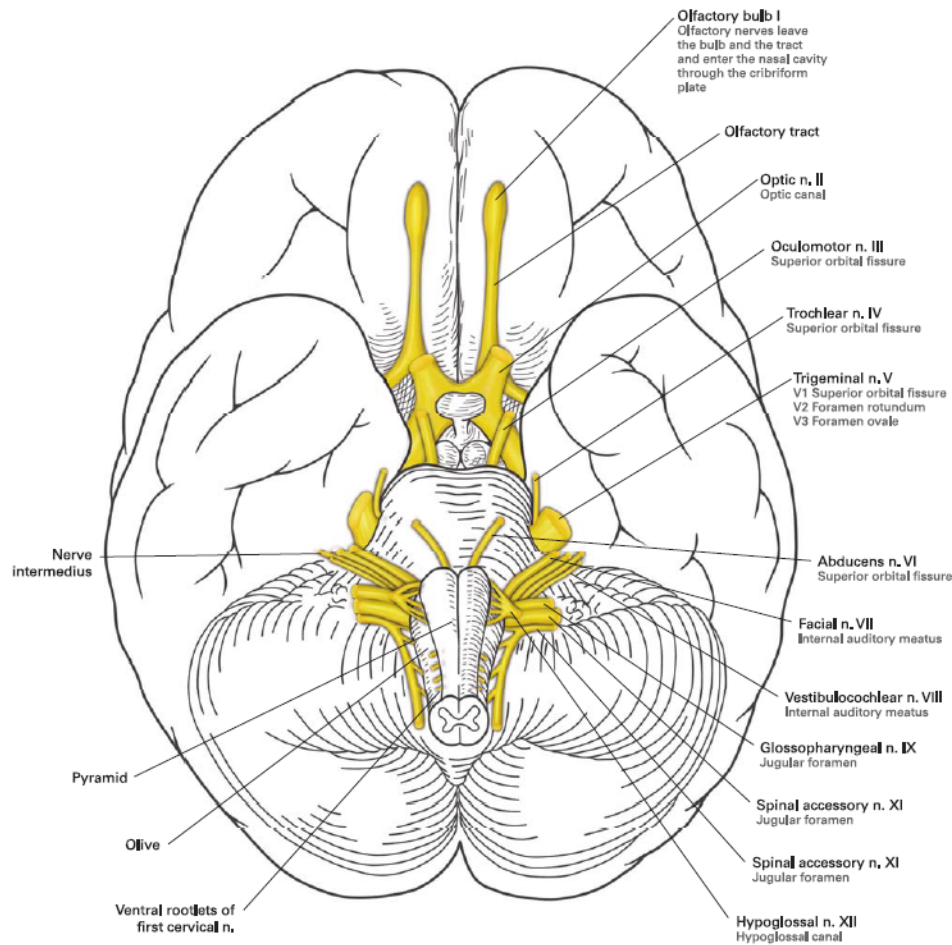
عصب تری ژمینال (سه قلو)

دوازده عصب جمجمه ای فعالیت های حرکتی و حسی سر و گردن را کنترل می کنند. (جدول ۲-۱) و (شکل ۱۰-۱) مجراهای پایه ی جمجمه که این عصب ها به وسیله ی آن ها از جمجمه خارج می شوند و همچنین عملکرد آن ها را خلاصه می کند.

جدول ۲-۱ سوراخ های خروجی و عملکردهای اعصاب مغزی

مجراهای خروجی و عملکرد اعصاب جمجمه‌ای			
عصب	نام	مجرای جمجمه‌ای	عملکردها
I	Olfactory	صفحه‌ی مشبک	حساس به بو
II	Optic	کانال بینایی	حساس به تصویر
III	Oculomotor	شکاف اوربیتال فوقانی	محرک برای ۶ عضله‌ی چشم
IV	Trachlear	شکاف اوربیتال فوقانی	محرک برای یک عضله چشم
V _۱	Trigeminal/ophthalmic division	شکاف اوربیتال فوقانی	گیرنده‌ی غده‌ی اشکی، اطراف سینوسهای هوایی، جمجمه، پیشانی، پلک فوقانی و بینی
V _۲	Trigeminal/maxillary division	سوراخ روتاندوم	گیرنده‌ی بخشی از حفره‌های دهان و بینی و پوست گونه و لب بالایی
V _۳	Trigeminal/mandibular division	سوراخ اووال	گیرنده‌ی پوست روی فک پایین، لب پایین، ناحیه‌ی گیجگاهی، بخش اعظمی از حفره‌ی دهان محرک عضلات جونده و شکم قدامی عضله‌ی دیگاستریک، عضله‌ی مایلوهایوئید، عضلات تنسورتیمپانی و تنسورولپالاتین
VI	Abducens	شکاف اوربیتال فوقانی	محرک یک عضله‌ی چشم
VII	Facial	مئاتوس شنوایی داخلی	محرک عضلات تجلیگر صورت ، Stapedius ، شکم خلفی عضله‌ی دیگاستریک و همین‌طور محرک غده‌های اشکی، لایه‌ی مخاطی بینی و دهان، غده‌های زیرزبانی و تحت فکی گیرنده‌ی مئآتوس شنوایی خارجی، بال جانبی، ماستوئید، مخاط حلقی، بینی، کام و همین‌طور حس چشایی دوسوم قدامی زبان به وسیله‌ی کورداتمپانی
VIII	Vestibulocochlear	مئاتوس شنوایی داخلی	گیرنده‌ی تعادل و شنوایی
IX	Glossopharyngeal	سوراخ ژوگولار	محرک عضله‌ی استیلوفارنجیوس و غده‌ی پاروتید، گیرنده‌ی بخش خلفی گوش خارجی، غضروف جلوی گوش، یک سوم خلفی زبان، کام نرم، حلق بینی، پرده‌ی صماخ، شیپور استاش، ناحیه‌ی ماستوئید و حس چشایی یک سوم خلفی زبان

X	Vagus	سوراخ ژوگولار	محرك عضلات حنجره‌ای و حلقی ، شامل عضله‌ی پالاتوگلووسون، محرك عضلات صاف و غدد حلقی، حنجره، قلب، مری و معده گیرنده گوش، مئاتوس شنوایی خارجی، سطح خارجی پرده‌ی صماخ، سخت شامه‌ی حفره‌ی جمجمه‌ای خلفی، حنجره، ریه‌ها، قلب، مری، معده
XI	Spinal accessory	سوراخ ژوگولار	محرك عضلات تراپزیوس و استرنوکلایدوماستوئید
XII	Hypoglossal	کانال هایپوگلوسال	محرك عضلات داخلی زبان و تمام عضلات خارجی زبان به جز عضله‌ی پالاتوگلووسون (عصب گیری از CN X)



شکل ۱-۱۰ مبدا اعصاب مغزی از نمای تحتانی مغز

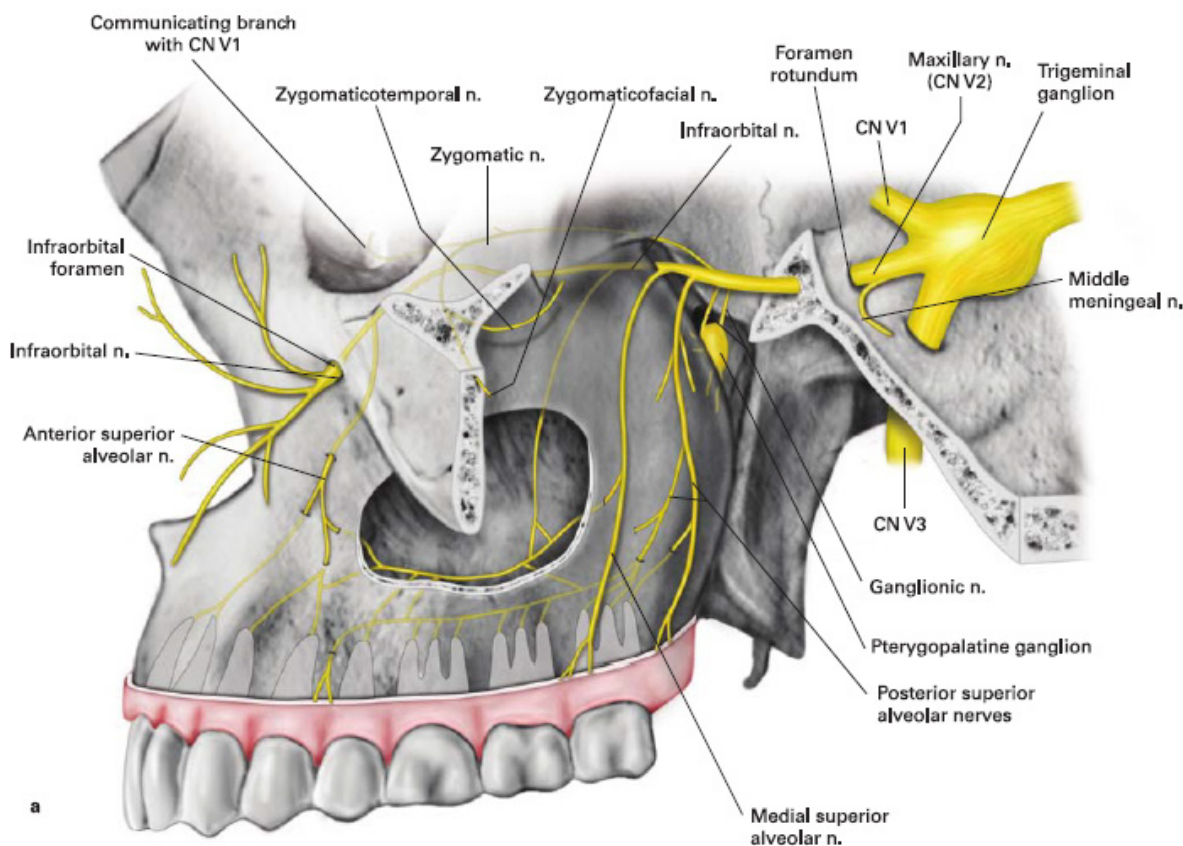
"عصب ماگزیلاری" (CN V₂)

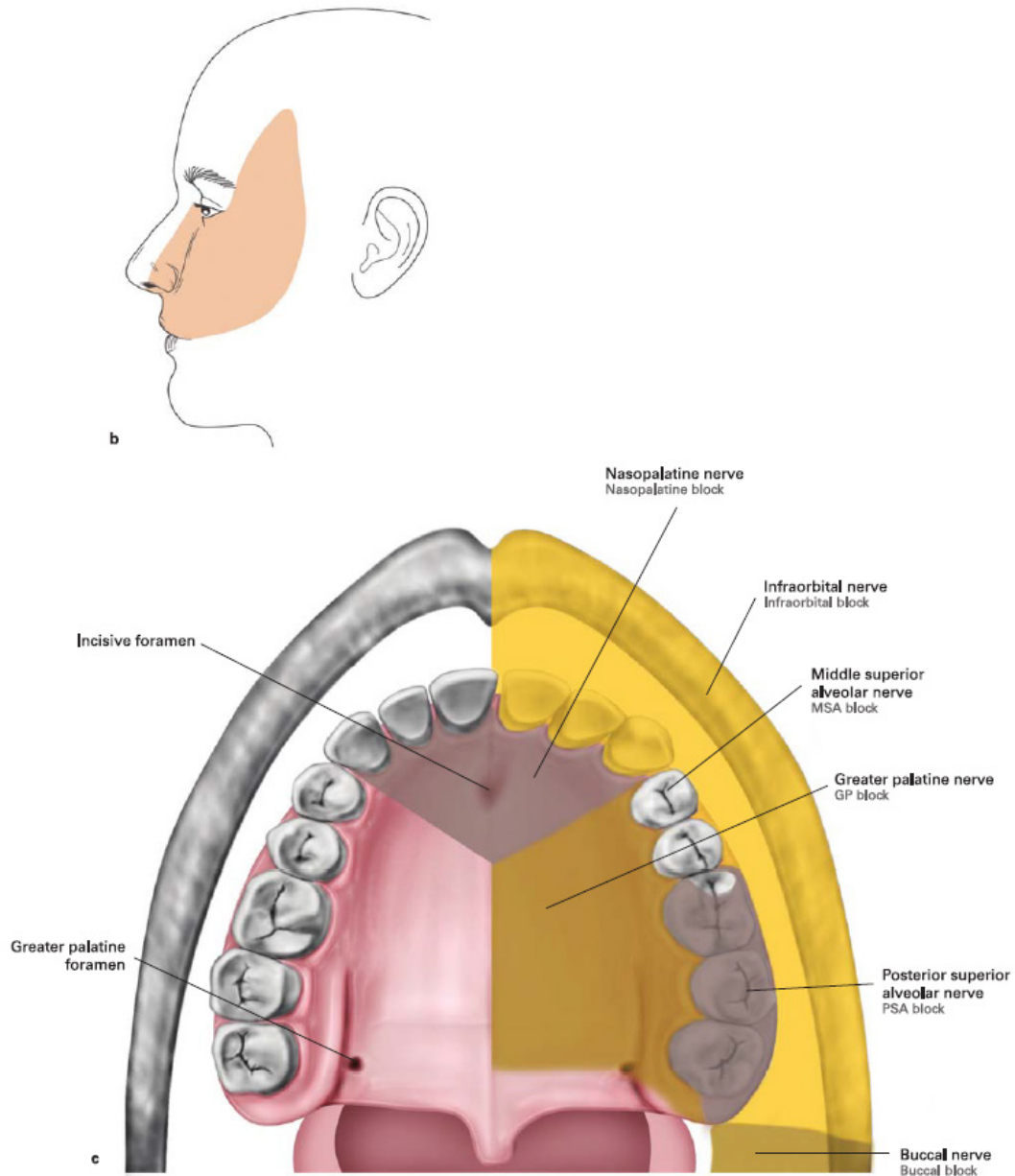
عصب ماگزیلاری (شکل ۱-۱۱a) شاخه‌ی دوم از پنجمین عصب جمجمه‌ای است (عصب تری ژمینال). عملکرد آن ارسال رشته‌ی حسی از دندان‌های فک بالا، حفره‌ی بینی، سینوس‌ها و پوست بین شکاف پلکی و دهان است. (شکل ۱-۱۱b و ۱-۱۱c). در جمجمه، شاخه‌های عصب ماگزیلاری در وسط عصب منژیال خاتمه پیدا می‌کنند، سپس به داخل سوراخ روتاندوم به درون حفره‌ی پتریگوپالاتین طی مسیر می‌کنند؛ جاییکه در آن به عصب زایگوماتیک، شاخه‌های پتریگوپالاتین و عصب اینفرااوربیتال تقسیم می‌شود.

•عصب زایگوماتیک به سوی شکاف اوربیتال تحتانی طی مسیر می‌کند و شاخه‌هایی از رشته‌های حسی را به عصب لاکریمال می‌دهد. سپس به شاخه‌ی زایگوماتیکو_تمپورال و شاخه‌ی زایگوماتیکو_فاشیال (برای پوست روی قوس زایگوماتیک) تقسیم می‌شود.

•شاخه‌های گرهی همان شاخه‌های بینی هستند (شاخه‌های نازوپالاتین) که به سوی سوراخ اسفنوپالاتین درون حفره‌ی بینی، عصب‌های بزرگ و کوچک پالاتین برای صفحات سخت و نرم و عصب خلفی (که حس حلق بالایی را فراهم می‌کند) طی مسیر می‌کند.

•عصب اینفرااوربیتال از وسط شکاف اوربیتال تحتانی وارد کاسه‌ی چشم شده (بعد از خروج شاخه‌های اعصاب آلئولار فوقانی_خلفی به دندان‌های مولر و اعصاب آلئولار فوقانی میانی)، شیار اینفرااوربیتال و کانال در کف کاسه‌ی چشم را می‌پیماید؛ جایگاه از شاخه‌های عصب آلئولار فوقانی_قدامی خارج می‌شوند و روی به روی سوراخ اینفرااوربیتال نمایان می‌شوند. در این جا به عصب اینفرااوربیتال به عنوان شاخه‌ی انتهایی اشاره می‌کند. در انتهایش، عصب در زیر یک چهارم لبیالی_فوقانی قرار می‌گیرد و به چندین شاخه‌ک در نهایت به کناره‌ی بینی و پلک تحتانی(عصب پلکی_تحتانی) و لب بالایی(عصب لبیالی_فوقانی) همراه با رشته‌های عصب فاشیال، تقسیم می‌شود.



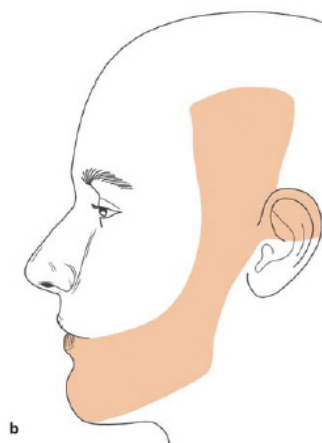
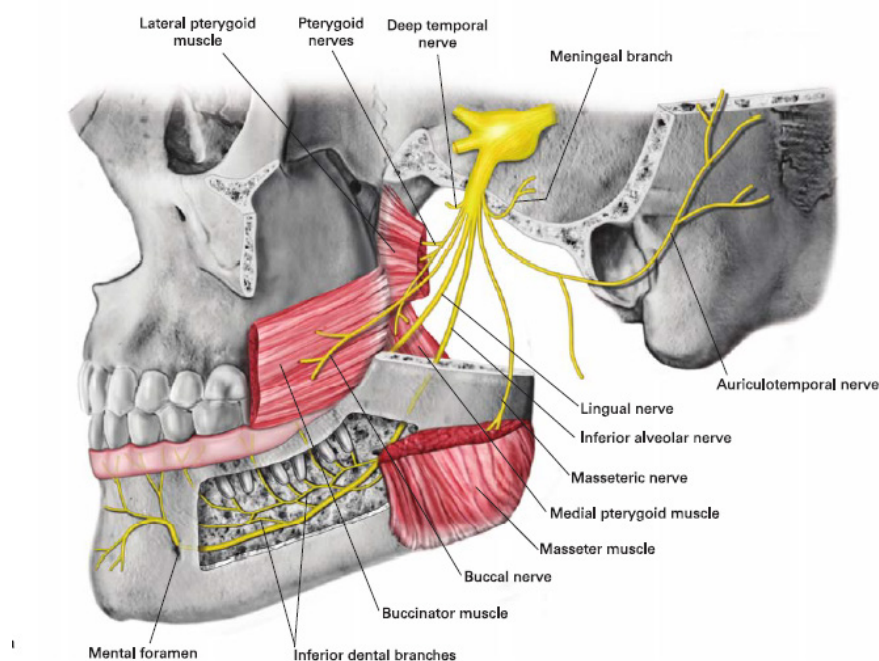


شکل ۱۱-۱ (a) عصب ماگزیلاری (b) ناحیه ای از پوست که توسط عصب ماگزیلاری عصب رسانی می‌شود. (c) عصب رسانی فک بالا براساس تکنیک های بی حسی پیشنهاد شده در هر ناحیه

"عصب مندیبولار" (CN V۳)

عصب مندیبولار (شکل ۱۲a-۱) شاخه ی سوم عصب تری ژمینال است که از گره تری ژمینال رسیده است. برخلاف دو شاخه ی دیگر (عصب ماگزیلاری و افتالمیک که هر دو به طور کلی حسی هستند)، عصب مندیبولار هم شاخه ی حسی و هم شاخه ی حرکتی دارد. بعد از طی مسیر کردن به سوراخ بیضی و خروج از شاخه ی منتریال در حفره ی اینفرا تمبرورال، عصب به شاخه‌های حسی اوریکولو تمبرورال، زبانی، آلتولار تحتانی و عصب باکال به پوست روی استخوان مندیبل، لب پایین، ناحیه ی گیجگاهی و قسمت اعظمی از حفره ی دهان تقسیم می‌شود. (شکل ۱۲b-۱)

و شاخه‌های حرکتی که به عضلات جونده (اعصاب پتریگوئید، مستریک، تمپورال عمقی) طی مسیر می‌کند. عصب آلوئولار تحتانی رشته‌های حرکتی را برای ماهیچه‌ی مایلوهایوئید، شکم قدامی عضله‌ی دیگاستریک و رشته‌های حسی که به کانالی که در سوراخ مندیبولار هست وارد می‌شوند، حمل می‌کند. آن به دندان‌های فک پایین شاخه می‌دهد و از سوراخ منتال واقع در زیر عصب منتال خارج می‌شود. (رجوع شود به فصل ۶). تخریب عصب آلوئولار تحتانی حسی که توسط آن و عصب منتال در ناحیه فراهم شده را دگرگون می‌کند. شاخه‌های عصب تری ژمینال همچنین اغلب برای توزیع رشته‌های بیرون کشیده شده از عصب‌های مجمله‌ای دیگر نیز به کار می‌رود.

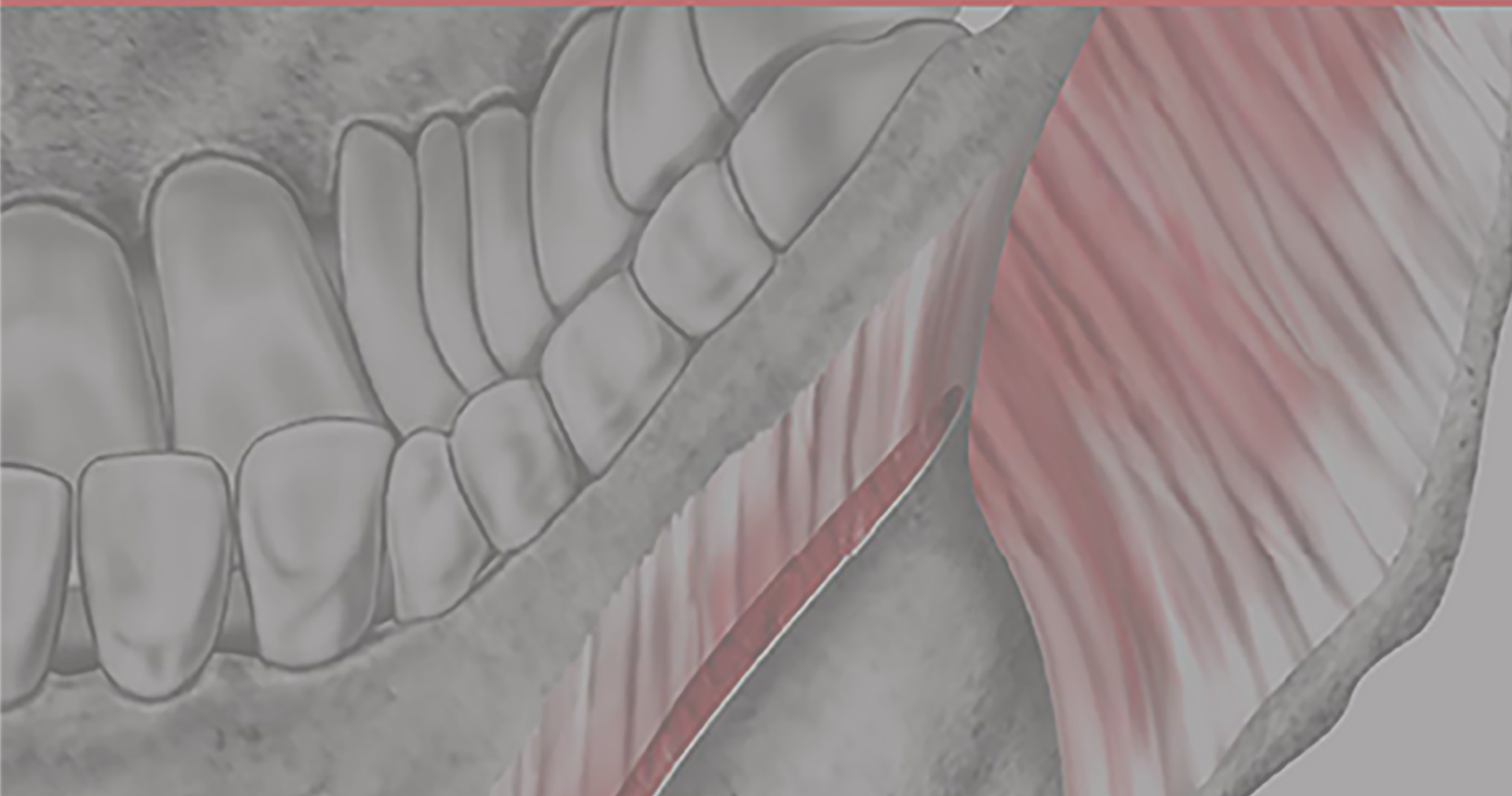


شکل ۱۲-۱ (a) عصب مندیبولار (b) ناحیه‌ای از پوست که توسط عصب مندیبولار عصب رسانی می‌شود.



عضلات حالت دهنده و عضلات جونده صورت

این فصل عضلات حالت دهنده و عضلات جونده صورت و ارتباط آن ها با روند جراحی دهان مرتبط با ایمپلنت را توصیف می کند .



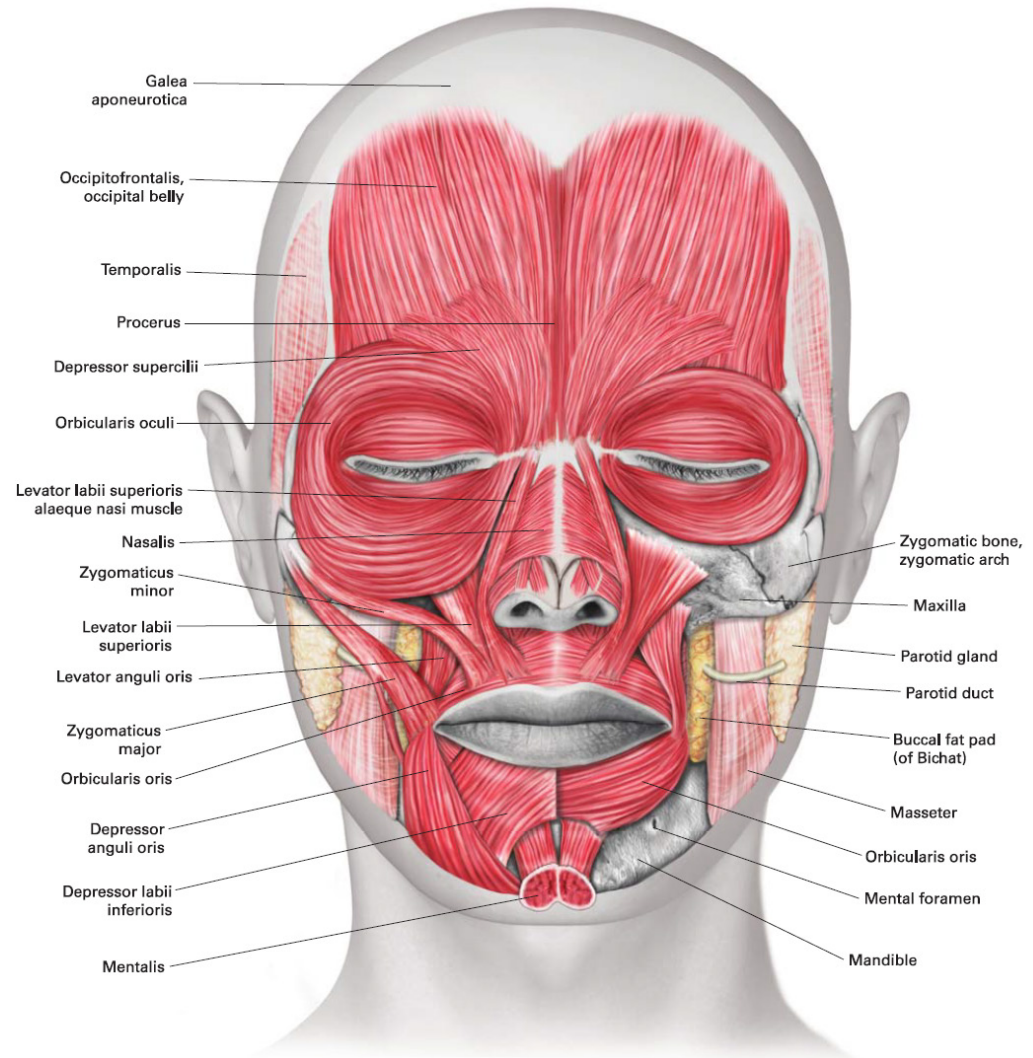
عضلات حالت دهنده صورت

عضلات حالت دهنده صورت به شکل جفت عضلات در لایه ی پوششی فیبری صورتی از بافت های صورتی قرار دارند. (جدول ۱-۲ و شکل ۲-۱ تا شکل ۲-۴). تقریباً همه ی آن‌ها از استخوان منشا می‌گیرند. (به ندرت از لایه ی پوششی فیبری) و به بافت صورت ملحق می‌شوند و همه ی آن‌ها با عصب فاشیال همراه می‌شوند.

جدول ۱-۲- عضلات حالت دهنده صورت

جدول ۱-۲: عضلات حالت دهنده صورت				
عضله	مبدأ	مقصد	کار اصلی	عصب‌گیری
Occipitofrontalis/epicranial (frontal belly)	غلاف ماهیچه‌ای برون جمجمه‌ای نزدیک شکاف کروئال	پوست و بافت زیر پوستی ابرو و پیشانی	بالا بردن ابرو و چروک شدن پوست روی پیشانی	شاخه‌ی کیچکامی عصب صورتی
Occipitofrontalis/epicranial (occipital belly)	استخوان اکسیپیتال و استخوان کیچکامی	غلاف ماهیچه‌ای برون جمجمه‌ای نزدیک شکاف کروئال	کشیدن جمجمه به عقب	شاخه‌ی شش‌توایی خلفی از عصب صورتی
Auricularis	قدامی: فاسیای کیچکامی فوقانی: فاسیای کیچکامی خلفی: غلاف ماهیچه‌ای برون جمجمه‌ای	حلزون گوش حلزون گوش بخش فوقانی لاله گوش	کشیدن گوش به سمت بالا و جلو کشیدن گوش به سمت بالا و پشت بالا بردن گوش	شاخه‌ی کیچکامی عصب صورتی
Orbicularis oculi	گوشه‌ی میانی اوربیتال، رباط پلکی میانی، ستیغ اشکی	عضلات مجاور (اسکیپیتور Corrugator supercilii) و پلک‌ها	بستن پلک	شاخه‌های زایکوماتیک و کیچکامی عصب صورتی
Corrugator supercilii	استخوان بالای قوس ابرویی	پوست بالای ابرو	کشیدن ابرو به سمت وسط و پایین همراه با اوربیکولاریس اکولی (در طی درپیتی)	شاخه‌ی کیچکامی عصب صورتی
Procerus	غلاف ماهیچه‌ای صورتی استخوان بینی پایینی	پوست بین ابروها	کشیدن ابروها به سمت وسط و پایین (در طی اخم کردن)	شاخه‌های زایکوماتیک و کیچکامی عصب صورتی
Nasalis	بخش متقاطع: ماکزیلا بخش بالدار: ماکزیلا	غلاف ماهیچه‌ای در پل بینی Ala nasi	متراکم کردن سوراخ بینی کشادکردن سوراخ بینی	شاخه‌های زایکوماتیک و باکال عصب صورتی
Levator labii Superioris alaeque nasi	زائده‌ی فرونتال ماکزیلا	غضروف بالچه‌ای بزرگتر و عضلات لب بالایی (Levator labii superioris and orbicularis oris)	بالا کشیدن لب بالا و کشاد کردن سوراخ بینی	شاخه‌های زایکوماتیک و باکال عصب صورتی
Levator labii superioris	زائده‌ی فرونتال ماکزیلا و اینفرا اوربیتال	پوست لب بالا	بالا بردن لب بالا	شاخه‌های زایکوماتیک و باکال عصب صورتی
Zygomaticus major	استخوان زایکوماتیک (هسفعات خلفی و جانبی)	عضلات گوشه‌ی زبان	کشیدن گوشه‌ی دهان به سمت بالا و طرفین	شاخه‌ی زایکوماتیک عصب صورتی
Zygomaticus minor	استخوان زایکوماتیک (هسفعات جانبی و خلفی)	گوشه‌ی لب بالا	کشیدن لب بالا به سمت بالا	شاخه‌ی زایکوماتیک عصب صورتی
Depressor labii inferioris	مندیبیل (ناحیه‌ی قدامی خط مایل)	وسط لب پایین	کشیدن لب پایین به سمت گوشه و پایین	شاخه‌ی مندیبولار عصب صورتی
Depressor angulr oris	مندیبیل (زیر کانتین ها ، پرمولرها و اولین مولرها)	پوست گوشه‌ی دهان و اوربیکولاریس اریس	کشیدن گوشه‌ی دهان به سمت پایین و طرفین	شاخه‌های مندیبولار و باکال عصب صورتی
Buccinator	ناحیه‌ی مولر زوائد آلونولار ماکزیلا و مندیبیل	لب ها ، اوربیکولاریس اریس ، زیر مخاط لب و کونه	کمک کردن به کودک شیرخوار، نگه داشتن غذا خارج از دهلیز دهان در طی جویدن و خارج کردن هوا از حفره‌ی دهان	شاخه‌ی باکال عصب صورتی

Orbicularis oris	سطح عمیق پوست ماکزیلا و مندیبل	غشای مرکزی لبها	بست یا گنجه کردن لبها (در طی سورت زدن، مکیدن و بوسیدن)	شاخه‌های مندیبولار و باکال عصب صورتی
Risorius	فاسیای سطحی عضله‌ی مستر	پوست گوشه‌ی دهان	جمع کردن گوشه‌ی دهان در طی خندیدن و لبخند عریض	شاخه‌ی باکال عصب صورتی
Mentalis	فرنولوم لب پایین	پوست چانه	بالا بردن و برآ مده کردن لب پایین (در طی نوشیدن)	شاخه‌ی مندیبولار عصب صورتی
Platysma	پوست روی گردن تحتانی و قفسه‌ی سینه‌ی جانبی-قواتی	سطح تحتانی مندیبل، پوست روی صورت تحتانی، گوشه‌ی دهان	چروک کردن پوست صورت تحتانی و دهان (در طی دهان کچی کردن)	شاخه‌ی گردنی عصب صورتی



شکل ۱-۲- نمای قدامی عضلات حالت دهنده صورت