

# بازماندها

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



- سرشناسه : شجاع صفت، فاطمه، ۱۳۶۶-  
عنوان و نام پدیدآور : قاعده جمجمه: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی  
بر اساس رفرنس " Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7<sup>th</sup>. Ed, C2020"  
کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد تخصصی سال ۱۴۰۲ / ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع صفت.  
تهران: کاردیا، ۱۴۰۲ -  
مشخصات نشر :  
مشخصات ظاهری : ۲۶۰ ص: مصور (بخشی رنگی) ، جدول (بخشی رنگی) ، نمودار (بخشی رنگی). ج ۲۸  
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۵۶۰۳-۱۲-۷ ریال ۲/۸۶۰/۰۰۰  
وضعیت فهرست نویسی : فیپا  
یادداشت : کتاب حاضر ترجمه و تلخیص کتاب  
" Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7<sup>th</sup>. Ed, C2020"  
به ویراستاری پل دلبلیو فلینت ... او دیگران است.  
موضوع : بینی -- سینوس ها -- بیماری ها  
موضوع : Paranasal sinuses -- Diseases  
موضوع : بینی -- سینوس ها -- بیماری ها -- آزمون ها و تمرین ها  
موضوع : Paranasal sinuses -- Diseases -- Examinations, questions, etc  
شناسه افزوده : فلینت، پل دلبلیو.  
شناسه افزوده : Flint, Paul W  
شناسه افزوده : کامینگز، چارلز ویلیام، ۱۹۳۵ - م.  
شناسه افزوده : Cummings, Charles W. (Charles William  
رده بندی کنگره : RF۴۲۱/ش۳۹ ۱۴۰۱  
رده بندی دیویی : ۵۲۳/۶۱۷  
شماره کتابشناسی ملی : ۵۶۲۴۳۴۴

چاپ و لیتوگرافی: <b>رزیدنت یار</b>	عنوان کتاب: قاعده جمجمه
نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲	خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی
تیراژ: ۱۰۰ جلد	بر اساس " Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7 <sup>th</sup> . Ed, C2020"
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۶۰۳-۱۲-۷	ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع صفت.
بهاء: ۲۸۶,۰۰۰ تومان	ناشر: انتشارات کاردیا
	صفحه آرا: <b>سپیده دبیری - رزیدنت یار</b>
	طراح و گرافیسیت: <b>رزیدنت یار</b>

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸  
شماره تماس: ۰۲۱ - ۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# قاعده جمجمه

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۲

## CUMMINGS OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY, SEVENTH EDITION , 2020

ترجمه و تلخیص:

دکتر فاطمه شجاع صفت

دارای بورده تخصصی

گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن

دانشگاه علوم پزشکی تهران



### سخن ناشر:

مؤسسه رزیدنت یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است. اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مباحث گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مولف از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت مؤسسه رزیدنت یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه ۲۹ جلد مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت یار:

[www.residenttyar.com](http://www.residenttyar.com)

[info@residenttyar.com](mailto:info@residenttyar.com)

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>



## مقدمه مؤلف:

کتاب اتولارینگولوژی کامینگز، سال‌هاست که رفرنس اصلی آموزش دستیاران گوش و حلق و بینی در کشور می‌باشد و کتابی بسیار پربار و ارزشمند است. کتاب پیش رو، مجموعه‌ای خلاصه شده و طبقه‌بندی شده از آخرین ویرایش این کتاب در سال ۲۰۲۰ می‌باشد که اساس تخلیص آن اهمیت مطالب از لحاظ تعداد سوالات آزمون‌های سال‌های قبل و همچنین کاربردی بودن مطالب در بالین بیمار بوده است. در کتاب حاضر سعی شده است علاوه بر ترجمه صحیح، سلیس و روان مطلب، حفظ ساختار اصلی متن کتاب و خلاصه کردن منطقی متن کتاب، طبقه‌بندی مناسب مطالب برای جلوگیری از آشفتگی ذهن مطالعه‌گر نیز انجام شود. همچنین عکس‌ها، الگوریتم‌ها و جداول مهم کتاب نیز در جایی که به فهم مطلب کمک می‌کند، در کنار متن قرار گرفته است. در کنار متن اصلی کتاب، تست‌های مربوط به هر فصل که در سال‌های اخیر در امتحان‌های ارتقا و بورد مورد سوال قرار گرفته است نیز با پاسخ تشریحی گنجانده شده است.

طبیعتاً مطالعه رفرنس حجیم اتولارینگولوژی بسیار مفید و ارزشمند است، اما زمان زیادی نیاز دارد و در مواقعی که نیاز به مرور سریع و مکرر مطالب وجود دارد، همچون ماه‌های آخر نزدیک به امتحان بورد یا ارتقا، این امر کاربردی نمی‌باشد. بنابراین نیاز هست که کتبی از این دست جهت مرور سریع مطالب در اختیار همکاران محترم قرار بگیرد.

همکاران گرامی که این مجموعه را مطالعه می‌نمایند، می‌توانند انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق آدرس الکترونیک انتشارات با ما در میان بگذارند.

لازم است که از مدیریت محترم مؤسسه رزیدنت‌یار و اساتید محترم، جناب آقای دکتر امیر آروین سازگار و جناب آقای دکتر مهرداد جعفری که در رفع ابهامات اینجانب در ترجمه نقش بسزایی داشتند، تشکر و قدردانی نمایم.

در انتها با تشکر و قدردانی از همسر عزیزم، این نوشتار را با احترام به پدر و مادر مهربانم تقدیم می‌کنم.

دکتر فاطمه شجاع صفت

زمستان ۱۴۰۱





## فهرست

۱۱	.....Surgical Anatomy of the Lateral Skull Base - فصل ۱۷۵
۲۵	.....سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۵
۴۱	.....Surgery of the Anterior and Middle Cranial Base - فصل ۱۷۶
۸۳	.....سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۶
۱۰۵	.....Trans nasal Endoscopic-Assisted Surgery of the Anterior Skull Base - فصل ۱۷۷
۱۳۷	.....سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۷
۱۵۵	.....Temporal Bone Neoplasms and Lateral Cranial Base Surgery - فصل ۱۷۸
۱۷۳	.....سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۸
۱۹۷	.....Neoplasms of the Posterior Fossa - فصل ۱۷۹
۲۳۷	.....سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۹



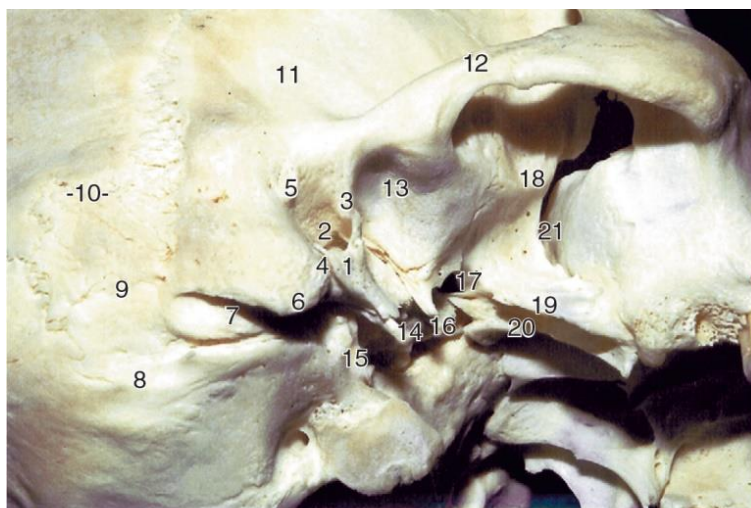


## Surgical Anatomy of the Lateral Skull Base

### فصل ۱۷۵ Section 175

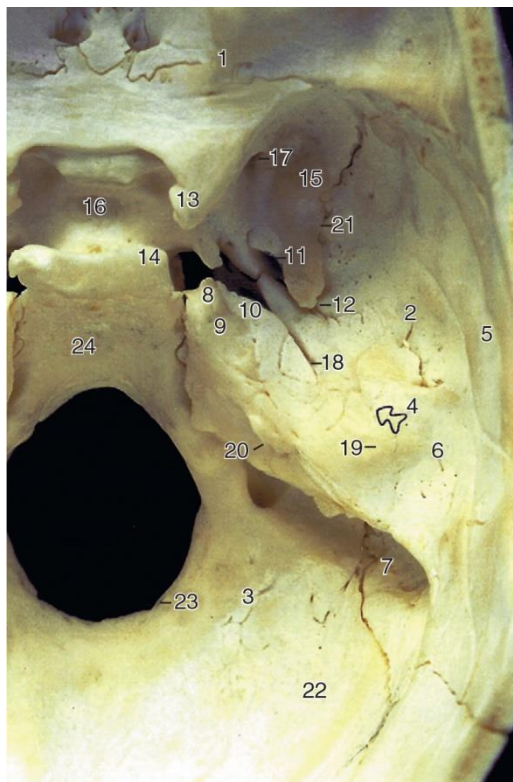
#### آناتومی استخوانی لترال قاعده جمجمه:

- مهم‌ترین لندمارک آناتومیک این ناحیه، استخوان تمپورال است که قسمت مرکزی لترال قاعده جمجمه را ایجاد می‌کند.
- در نمای لترال، بخش اسکواموس، ظاهری مثل بال‌های باز پرنده دارد.
- از قسمت میانی و کودال آن، قوس زایگوما ایجاد می‌شود، که دیواره فوقانی کانال گوش را می‌سازد.



**FIGURE 175-1.** Cranium, lateral inferior view (right side): 1, tympanic bone; 2, external auditory canal; 3, tympanosquamous suture; 4, tympanomastoid suture; 5, suprameatal spine; 6, mastoid tip; 7, digastric sulcus; 8, occipital bone; 9, occipitomastoid suture; 10, parietomastoid suture; 11, squamous portion of the temporal bone; 12, zygoma; 13, glenoid fossa; 14, styloid process; 15, jugular foramen; 16, carotid canal; 17, sphenopalatine foramen; 18, greater wing of the sphenoid bone; 19, lateral pterygoid process; 20, medial pterygoid process; 21, pterygomaxillary fossa. (Courtesy Oswaldo Laércio M. Cruz, Helder Tedeschi, and Albert Rhoton.)





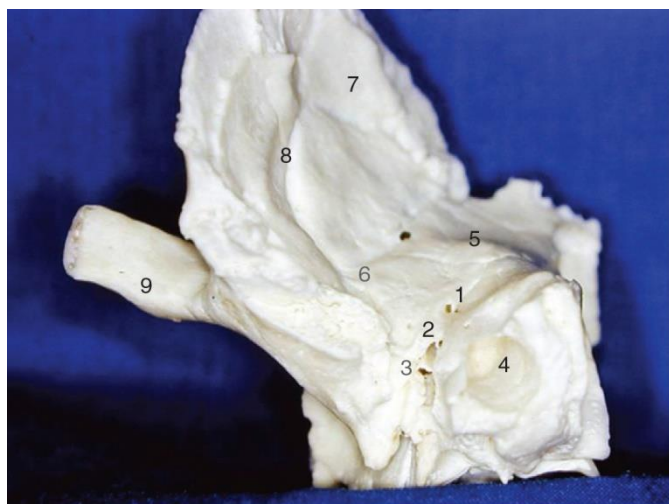
**FIGURE 175-2.** Superior view of anterior, middle, and posterior fossae with the projection of petrous portion of temporal bone: 1, anterior fossa; 2, middle fossa; 3, posterior fossa; 4, petrous bone projection (arrow); 5, squamous portion of the temporal bone; 6, mastoid tegmen; 7, sigmoid sinus impression; 8, petrous apex; 9, trigeminal depression (Meckel cave); 10, foramen lacerum region; 11, foramen ovale; 12, foramen spinosum; 13, anterior clinoid process; 14, posterior clinoid process; 15, greater wing of sphenoid; 16, sphenoid bone and sella; 17, foramen rotundum; 18, greater petrosal nerve impression; 19, arcuate eminence; 20, internal auditory canal region; 21, petrosphenoid suture; 22, occipital bone; 23, foramen magnum; 24, clivus. (Courtesy Oswaldo Laércio M. Cruz, Helder Tedeschi, and Albert Rhoton.)

- مفصل زایگوما با استخوان تمپانیک، در قسمت ant sup کانال گوش، ایجاد سوچور تمپانواسکواموس را می‌کند.
- استخوان زایگوما، سقف گلنوئید فوسا را ایجاد می‌کند و قسمت قدامی استخوان تمپانیک، دیواره خلفی آن را می‌سازد.
- استخوان تمپورال، همراه با بال بزرگ اسفنوئید و قسمتی از استخوان پریتال، لترال MCF را ایجاد می‌کنند.





- سمت مدیال استخوان اسکواموس، ایجاد پترواسکواموس سوچور را می‌کند، که به کودال اسکواموس و سوپریور پتروس متصل می‌شود.
- در قدام، در مفصل اسفنوئید با اسکواموس، فورامن اسپینوزوم قرار دارد، که از آن شریان میدل مننژیال به کرانیوم می‌رود. شیار این شریان، به راحتی در سطح مدیال اسکواموس دیده می‌شود.



**FIGURE 175-3.** Anterior view of temporal bone (right side): 1, facial hiatus; 2, semicanal of the tensor tympani muscle; 3, osseous portion of the Eustachian tube; 4, carotid artery canal (end of the horizontal portion); 5, arcuate eminence; 6, petrosquamous suture; 7, squamous portion of the temporal bone; 8, middle meningeal artery sulcus; 9, zygoma. (Courtesy Oswaldo Laércio M. Cruz, Helder Tedeschi, and Albert Rhoton.)

- استخوان تمپانیک درست در اینفریور بخش اسکواموس و قدام ماستوئید است و ایجاد سوچور تمپانواسکواموس و تمپانوماستوئید را می‌کند. به طور شایعی، یکی از لبه‌های این سوچورها (خصوصاً تمپانواسکواموس) برجسته است و spinous process را ایجاد می‌کند، که 1-3 mm به داخل لومن کانال گوش، برجسته می‌شود.
- استخوان تمپانیک، دیواره قدامی و تحتانی و قسمتی از دیواره خلفی کانال گوش را ایجاد می‌کند و عامل اصلی شکل و سایز کانال گوش است.
- بقیه دیواره خلفی هم از گلنوئید فوسا ایجاد می‌شود.





- در مدیال کانال گوش، استخوان تمپانیک در محل سولکوس تمپانیک یا سولکوس annular به پایین می‌رسد، که همان محل قرار گیری TM است.
- در سطح تحتانی آن، استخوان تمپانیک با پتروس مفصل می‌شود، تا سوچور پتروتیمپانیک ایجاد شود و در ایجاد قسمت صعودی کانال کاروتید هم مشارکت می‌کند.
- هم چنین در قسمت تحتانی و لترال کانال کاروتید، استخوان تمپانیک ایجاد استیلوئید پروسس را می‌کند.
- کمی در خلف و مدیال این پروسس، فورامن استیلوماستوئید قرار دارد که از آن عصب ۷ عبور می‌کند.
- دیواره استخوانی قدام کانال گوش، مجاور TMJ است و ضخامت متغیری دارد.
- قسمت استخوانی تحتانی دیواره، ضخیم است و در خلف، با قسمت قدامی بولب ژوگولر و در قدام با کانال کاروتید مرتبط است.
- دیواره خلفی کانال گوش، آن را از سلول‌های هوایی ماستوئید و قسمت نزولی عصب فاسیال جدا می‌کند.
- ماستوئید یک برجستگی استخوانی هوادار است، که در خلفی‌ترین و تحتانی‌ترین قسمت استخوان تمپورال قرار دارد و در واقع گسترشی از اسکواموس و پتروس (به سمت لترال) است.
- ماستوئید تا حدی حالت مثلثی دارد، که از پایین به سمت ورتکس و از بالا به سمت base است.
- در قدام، پروسس ماستوئید ایجاد تمپانوماستوئید سوچور را می‌کند. (در محلی که با قسمت خلفی استخوان تمپانیک مفصل می‌شود)
- بالا و لترال به تمپانوماستوئید سوچور، خار سوپراماتال قرار دارد، که یک برجستگی استخوانی با سایز متغیر است، که از قسمت غیر استخوانی کانال گوش و اوریکل آویزان است.
- درست در خلف این خار و در قسمت تحتانی تمپورال لاین، یک ناحیه کمی فرورفته قرار دارد که به آن cribriform plate می‌گوئیم. یک ناحیه با سوراخ‌های متعدد است که لندمارک دسترسی به آنتر ماستوئید در جراحی می‌باشد.
- در خلف، قسمت ماستوئیدی استخوان تمپورال، از بالا با استخوان پرییتال و از پایین با استخوان اکسی پیتال ارتباط دارد و سوچورهای پریتوماستوئید و اکسی پیتوماستوئید را می‌سازد.
- این دو سوچور در محل asterion به سوچور اکسی پیتوپرییتال می‌رسند، این نقطه یک لندمارک مهم در جراحی کرانیوتومی، برای دسترسی به PCF است.





- مدیال به تیپ ماستوئید، بطن خلفی دیگاستر در محل insertion خود، ایجاد یک فرورفتگی استخوانی یا یک سولکوس می‌کند، که در جهت قدام به خلف است. در انتهای قدامی آن، این شیار یک لندمارک دسترسی به قسمت نزولی عصب فاسیال و فورامن استیلوماستوئید است.
- اگر از بالا به داخل کرانیوم نگاه کنیم، استخوان پتروس یک بخش کلیدی در آناتومی استخوانی MCF و PCF است و به شکل یک هرم ۳ وجهی است.
- قاعده این هرم ایجاد سطح لترال را می‌کند و با قسمت‌های اسکواموس، تمپانیک و ماستوئیدی تمپورال مفصل می‌شود.
- دو دیواره این هرم، در سطح مدیال هستند. یکی فوقانی که ایجاد قسمت زیادی از کف MCF را می‌کند و دیگری مدیال که به PCF می‌رسد و ایجاد دیواره لترال PCF را می‌کند.
- دیواره سوم این هرم، دیواره تحتانی است که با استخوان اکسی پیتال مفصل می‌شود.
- حد مدیال قدامی این هرم، آپکس پتروس است که در لترال به بال بزرگ اسفنوئید، در مدیال و سوپریور به تنه اسفنوئید، و در مدیال و اینفریور به کلایووس استخوان اکسی پیتال می‌رسد.
- سوچور petroclival در هر طرف، در خط وسط محیط فورامن مگنوم قرار دارد.
- سطح فوقانی پتروس بخش عمده کف MCF را ایجاد می‌کند و لندمارک‌های کلیدی جراحی‌های نوروآنولوژیک را ایجاد می‌کند.
- در قدامی‌ترین بخش مدیال یعنی آپکس، فورامن لاسروم قرار دارد، که از آن قسمت انتهایی بخش افقی شریان کاروتید، در مسیر سینوس کاورنو عبور می‌کند.
- مدیال به فورامن لاسروم، یک فرورفتگی در استخوان وجود دارد به نام impression تری‌ژمینال که فیبرهای عصب ۵ از این مسیر عبور کرده تا به Meckel cave و گانگلیون گاسرین برسند.
- لترال و کمی قدام به گانگلیون و cave، در اتصال به بال بزرگ اسفنوئید، فورامن اووال قرار دارد که از آن شاخه سوم عصب ۵ از کرانیوم خارج شده و وارد اینفراتمپورال فوسا می‌شود.
- فورامن اسپینوزوم، در لترال و خلف به فورامن اووال است و شریان میدل مننژیال را عبور می‌دهد.
- هیاتوس فاسیال، 10-15 mm مدیال به فورامن اسپینوزوم است. یک شیار استخوانی است که فیبرهای عصب گریتر پتروزال، که از گانگلیون ژنیکولیت می‌آیند از آن عبور می‌کنند.





- پوستریور و مدیال به هیاتوس فاسیال، arcuate eminence قرار دارد، که با فوقانی‌ترین قسمت SSCC مرتبط است. این ناحیه اغلب (و نه همیشه) از استخوان پیرامونش برجسته‌تر است و ماستوئید و تگمن تمپانیک لترال به آن قرار دارند.
- سطح پوسترومدیال یا مخچه‌ای استخوان پتروس، دیواره انترولترال PCF را ایجاد می‌کند.
- محلی که مارژین فوقانی سطح مدیال، با مارژین مدیال سطح فوقانی به هم می‌رسند، یک شیار استخوانی، ایجاد سینوس پتروزال فوقانی را می‌کند. (بین سینوس کاورنو و محل اتصال سینوس ترانسورس و سیگموئید)
- در مارژین تحتانی سطح مدیال، شیار دیگری در محل پترواکسی پیتال جانکشن وجود دارد که سینوس پتروزال تحتانی است. (اتصال دهنده سینوس کاورنو و فورامن ژوگولار)
- یک ساختار برجسته در سطح مدیال پتروس، internal acoustic pore یا porus acousticus است، که همان حد مدیال IAC است.
- انتهای لترال مئاتوس، در دیواره مدیال وستیبول و سطح تحتانی مدیولوس و بازال ترن کوکلائست.
- در خلف حد فوقانی پوروس، و در قسمت تحتانی نسبت به arcuate eminence محل sub arcuate fossa است که حاوی ورید و شریان sub arcuate می‌باشد.
- در خلف و کودال به این فوسا، یک فیشر استخوانی کوچک یا یک دپرسیون وجود دارد، که محل باز شدن وستیبولار آکوداکت و محل ساک اندولنف در PCF است.
- سطح تحتانی با استخوان اکسی‌پوت مفصل شده و سوچور پترواکسی پیتال را می‌سازد، که ارتباط نزدیکی با سوچور اکسی پیتوماستوئید و شیار سینوس سیگموئید دارد.
- این ناحیه محل فورامن ژوگولر است که پروانه‌ای شکل بوده و مارژین لترال آن را استخوان پتروس، و حد مدیال آن را استخوان اکسی پیتال درست می‌کند.
- درست در قدام فورامن ژوگولر، سولکوس پترواکسی پیتال (سوچور پتروکلیوال) قرار دارد که حاوی سینوس پتروزال تحتانی است. این سینوس در قسمت قدامی خود، وارد فورامن ژوگولر می‌شود.
- اعصاب کرانیال ۹، ۱۰ و ۱۱ هم از طریق کمپارتمان قدامی فورامن ژوگولر از کرانیوم خارج می‌شوند.
- کمپارتمان وریدی و عصبی فورامن ژوگولر به طور کامل با یک سپتوم از دورا و بافت فیبروواسکولار، جدا می‌شوند.
- فوسای بولب ژوگولر در ناحیه فوقانی کمپارتمان خلفی قرار دارد و سایز آن بسیار متغیر است.







- محل باز شدن cochlear canaliculus که قیفی شکل است (کوکلنار آکوداکت) در حاشیه فوقانی کمپارتمان قدامی است.
- درست در زیر کمپارتمان قدامی، محل خروج عصب ۱۲ از کرانیوم است.
- لترال و قدام نسبت به کمپارتمان قدامی فورامن ژوگولر، در اتصال استخوان تمپانیک به پتروس، محل قسمت صعودی کانال کاروتید است.
- داخل این کانال IAC، شبکه وریدی و شبکه اعصاب سمپاتیک قرار دارد.
- در این محل، شریان کاروتید در یک مسیر سفالیک در طول دیواره قدامی حفره تمپانیک و موازی با قسمت قدامی استخوان تمپانیک و گلنوئید فوسا پیش می‌رود.
- درست در مدیال ورودی شیپور استاش و درست در قدام کوکلنا، کانال کاروتید خم و افقی شده، ایجاد زانو می‌کند و در یک مسیر افقی در MCF به سمت آپکس پتروس، فورامن لاسروم و سینوس کاورنو می‌رود.
- از نمای قدام، دو محل باز شدگی کوچک، در لترال کانال کاروتید دیده می‌شوند:
  - سوراخ بالایی، کانال عضله تنسور تمپانی است.
  - سوراخ تحتانی، قسمت استخوانی شیپور استاش است.
- اگر از لترال و اینفریور نگاه کنیم، فورامن ژوگولر در مدیال و خلف نسبت به استیلوئید پروسس و استخوان اکسی پیتال ساخته می‌شود.

### آناتومی MCF:

- برای جراحی MCF، پس از کرانیوتومی اسکواموس، دورای لوب تمپورال بلند می‌شود تا کف MCF اکسپوز شود.
- گانگلیون گاسرین (تریژمینال) در قسمت قدامی آپکس پتروس است.
- شاخه مندیبولار عصب ۵ (V1)، به سمت قدام از SOF می‌گذرد.
- شاخه ماگزیلاری عصب ۵ (V2)، از فورامن روتاندوم رد می‌شود.
- شاخه افتالمیک عصب ۵ (V3)، از فورامن اووال می‌گذرد.
- در مدیال و خلف فورامن اووال، شریان میدل مننژیال از طریق فورامن اسپینوزوم وارد MCF می‌شود.





- عصب گریتر سوپرفیشیال پتروزال (GSPN) در مدیال شریان میدل مننژیال قرار دارد و یک لندمارک مهم در جراحی MCF است.
- لترال به GSPN، عضله تنسور تمپانی مدیال به شریان میدل مننژیال قرار می‌گیرد.
- قسمت استخوانی شیپور استاش، موازی با مسیر تنسور تمپانی است.
- یعنی به ترتیب از بالا به پایین اول GSPN، بعد عضله تنسور تمپانی و بعد شیپور استاش در یک پلن قدامی خلفی قرار می‌گیرند.
- قسمت افقی شریان کاروتید، درست در پایین و مدیال به GSPN و در اینفریور گانگلیون گاسرین به سمت فورامن لاسروم و سینوس کاورنو می‌رود.
- انتهای خلفی GSPN گانگلیون ژنیکولیت است، که با یک لامینای نازک استخوانی پوشیده شده و در ۱۶٪ افراد همین لایه نازک استخوانی هم وجود ندارد.
- مدیال و خلف گانگلیون ژنیکولیت، قسمت لایبرنتین عصب فاسیال قرار دارد که وارد IAC می‌شود.
- بعد از برداشتن دیواره فوقانی IAC، عصب فاسیال در قسمت قدامی فوقانی و عصب وستیبولار فوقانی در قسمت خلفی فوقانی کانال دیده می‌شوند.
- برای دایسکشن ایمن این ناحیه، دانستن ارتباط نزدیک میدترن کوکلئا با سگمان لایبرنتین عصب فاسیال حیاتی است.
- تگمن تمپانی و تگمن ماستوئیدوم، لترال به گانگلیون ژنیکولیت هستند. اگر قسمتی از آن‌ها برداشته شود، اپی‌تمپان، قسمت تمپانیک عصب فاسیال و مفصل IM در قدام و آنتر ماستوئید و هر سه SCC در خلف دیده می‌شوند.
- شیار سینوس پتروزال فوقانی در لبه سوپرومدیال پتروس، حد مدیال MCF را می‌سازد.
- محل باز شدن سینوس پتروزال فوقانی باعث دسترسی به PCF می‌رسد.

### آناتومی PCF:

- بیشترین قسمتی از PCF که با استخوان تمپورال مرتبط می‌باشد، CPA است.
- قسمت اینتراکرانیال اعصاب ۷ و ۸ و بسیاری از ساختارهای عروقی و عصبی مهم، از CPA عبور می‌کنند.
- قسمت مدیال استخوان پتروس تمپورال، حاوی IAC و فورامن ژوگولر است.





• CPA:CPA

- حدود:

- قدام: عصب ۶ و لترال کلیووس
- لترال: سطح مدیال پتروس
- مدیال: پدانکل مخچه‌ای میانی، پونز و سطح و نترال مخچه
- بالا: عصب ۵
- پایین: اعصاب ۹، ۱۰ و ۱۱
- خلف: فولکولوس مخچه

- محتویات:

- اعصاب ۷ و ۸
- سگمان‌های پره‌مئاتال، مئاتال و پست مئاتال شریان مخچه‌ای قدامی و تحتانی
- IAC porus
- وقتی اعصاب ۷ و ۸ در شیار bulbopontine از ساقه مغز جدا می‌شوند، عصب ۷ به مقدار 1-2mm قدام نسبت به عصب ۸ است.
- هردو به سمت لترال بالا می‌روند، تا وارد IAC شوند.
- از منشا تا لترال‌ترین قسمت IAC، عصب ۷ قدام و بالا نسبت به عصب ۸ قرار دارد.

• IAC

- یک مسیر به سمت لترال و خلف است، که در ارتباط با سطح مدیال استخوان تمپورال می‌باشد.
- طول آن از پتروس تا فوندوس (محل ورود به گوش داخلی) ۱/۴-۱/۲ cm است.
- قسمت لترال IAC دو کمپارتمان فوقانی و تحتانی دارد، که با کرسٹ عرضی یا falciform از هم جدا می‌شوند.
- کمپارتمان فوقانی هم، باز به دو قسمت قدامی و خلفی تقسیم می‌شود، که بین آن‌ها کرسٹ عمودی یا bills bar قرار دارد.
- بین قسمت قدامی و خلفی کمپارتمان تحتانی، چیزی وجود ندارد.





- **محتویات:**

- **قدامی فوقانی:** عصب فاسیال
- **خلفی فوقانی:** عصب وستیبولار فوقانی
- **قدامی تحتانی:** عصب کولکنار
- **خلفی تحتانی:** عصب وستیبولار تحتانی
- عصب کولکنار IAC را از طریق یک صفحه استخوانی سوراخ سوراخ، به سمت مدیولوس کولکنار ترک می‌کند.
- در ناحیه خلفی تحتانی یک منطقه سوراخ سوراخ کوچک، محل ورود عصب وستیبولار تحتانی از ماکولای ساکول است و یک فاصله کوتاه وجود دارد که فورامن سینگولار است و عصب سینگولار (آمپولاری خلفی) را عبور می‌دهد. (از آمپول PSCC)
- ارتباط این ۴ عصب در ۴ کوادران، در مسیر به سمت مدیال ادامه پیدا نمی‌کند. فیبرهای کولکنار و وستیبولار از گوش داخلی تا ساقه مغز ۹۰ درجه می‌چرخند و بیشتر این چرخش در IAC اتفاق می‌افتد.
- در واقع فیبرهای وستیبولار از موقعیت خلفی در فوندوس، در پوروس به موقعیت فوقانی می‌روند که این موضوع در جراحی‌های با حفظ شنوایی مثل وستیبولار نورکتومی مفید است.
- عصب فاسیال هم از پوزیشن انترواینفریور در پونز، به پوزیشن آنتروسوپریور در فوندوس می‌رسد.

• **فورامن ژوگولر:**

- در ناحیه پترواکسی پیتال قرار دارد و حاوی اعصاب و عروقی حیاتی است.
- ساختارهای عروقی شامل سینوس سیگموئید، سینوس‌های پتروزال فوقانی و تحتانی، بولب ژوگولر، شاخه منزیال شریان فارنژیال صعودی و شریان‌های اکسی پیتال هستند.
- ساختارهای عصبی هم شامل اعصاب ۹، ۱۰ و ۱۱ و گانگلیاهای آنها است.
- هم چنین فورامن ژوگولر، ورودی کولکنار آکوداکت را هم دریافت می‌کند و بسیار به کانال هیپوگلوبس نزدیک است.

- **فورامن ژوگولر ۲ قسمت دارد:**

- قسمت بزرگ‌تر و خلفی به نام pars venosa
- قسمت کوچک‌تر و قدامی به نام pars nervosa





- اخیرا در یک تقسیم بندی جدید، آن را به ۳ قسمت تقسیم می کنند:
  - کمپارتمان سیگموئید: در خلف و حاوی سینوس سیگموئید است.
  - کمپارتمان پتروس: در قدام و حاوی سینوس پتروزال تحتانی است.
  - کمپارتمان عصبی اینتراژوگولار: بین دو کمپارتمان قبلی و حاوی اعصاب و شریان هاست.
- عصب ۹ از طریق یک سوراخ در دورا، وارد کمپارتمان عصبی شده و به قدام و پایین تا نزدیک محل باز شدن کوکلئار آکوداکت می رود.
- عصب ۹ داخل فورامن ژوگولر، ۲ گانگلیا می سازد.
- گانگلیون تحتانی عصب ۹، از شاخه اوریکولار یا عصب جاکوبسون است که از پرومونتوری صعود کرده تا شبکه حسی و عصب LSPN را می سازد.
- عصب ۱۰ و ۱۱، پایین تر از عصب ۹ وارد فورامن ژوگولر شده و توسط یک صفحه از دورا، از عصب ۹ جدا می شوند.
- عصب ۱۰ در جایی که از حفره کرانیوم خارج می شود، یک گانگلیا می سازد، که شاخه اوریکولار (عصب آرنولد) در این قسمت از آن جدا می شود.
- عصب آرنولد به سمت بالا رفته تا به تمپانوماستوئید فیشر برسد و حس دیواره خلفی کانال گوش خارجی را ایجاد کند.
- عصب ۱۰ از فورامن ژوگولر خارج شده و به طور عمودی در خلف کاروتید و قدام ورید ژوگولر نزول می کند، و موازی و بسیار نزدیک سگمان گردنی عصب ۱۲ است.

### آناتومی اینفرا تمپورال فوسا (ITF):

• محدوده:

- قدام: سطح خلفی ماگزایلا و IOF
- خلف: بخش ماستوئید و تمپانیک استخوان تمپورال
- بالا: سطح تحتانی بال بزرگ اسفنوئید و بخش اسکواموس تمپورال
- مدیال: پتریگوئید پروسس اسفنوئید، قسمت لترال کلیووس، مهره اول گردنی و سطح تحتانی قسمت پتروزال تمپورال





- لترال: قوس زایگوما و راموس مندیبل
- پایین: حد فوقانی بطن خلفی دیگاستر و انگل مندیبل
- این فضا از طریق IOF با اربیت، از طریق فورامن اسپینوزوم با MCF و از طریق فیشر پتریگوماگزیلاری با فضای پتریگوپالاتین مرتبط است.
- عضلات پتریگوئید میال و لترال، در ITF هستند.
- عضله پتریگوئید لترال به دو قسمت فوقانی و تحتانی تقسیم می‌شود. قسمت فوقانی از سقف ITF می‌آید و قسمت تحتانی از لترال، لترال پتریگوئید پلیت می‌آید و هردو به TMJ متصل می‌شوند.
- عضله پتریگوئید میال از قسمت میال، لترال پتریگوئید پروسس می‌آید و با سطح میال انگل و راموس مندیبل متصل می‌شود.
- این فضا حاوی شاخه مندیبولار عصب ۵ و شاخه‌های آن هست، که حرکت عضله تمپورالیس، ماستر، پتریگوئید میال و لترال را می‌دهد.
- هم چنین این فضا حاوی شاخه‌های حسی اوریگولوتمپورال، آلوئولار، لینگوال و بوکال هم هست.
- شریان ماگزیلاری از شریان کاروتید خارجی در خلف راموس مندیبل جدا شده، لترال به عضله لترال پتریگوئید وارد ITF می‌شود و یک مسیر در قدام پتریگوماگزیلاری فیشر و پتریگوپالاتین فوسا دارد.
- شریان ماگزیلاری در ITF شاخه شاخه می‌شود. شاخه‌های اصلی آن:
  - میدل مننژیل
  - اینفریور آلوئولار
  - دیپ تمپورال
  - شاخه‌های عضلات پتریگوئید
  - شاخه‌های اوریگولار
  - شریان تمپانیک قدامی
- فضای اینفراتمپورال، در قدام MMA و عصب V3، در ادامه پلن کف MCF و قسمت عرضی ICA، به سینوس کاورنو، سینوس اسفنوئید و نازوفارنکس ارتباط دارد.





- عصب کورداتمپانی از سگمان ماستوئیدی فاسیال در وسط قسمت نزولی عصب جدا شده، در مسیری در قدام و بالای کوادران خلفی فوقانی مزوتمپان پیش می‌رود و از حفره تمپانیک عبور کرده، در فیشر پتروتمپانیک به کانالیکول کوردا تمپانی می‌رسد.
- سپس به جلو می‌رود و به طور عمودی و مدیال به عضله لترال پریگوئید نزول می‌کند، تا به عصب لینگوال متصل شود.
- درناژ وریدی ITF با شبکه وریدی پتریگوئید است، که در خلف به ورید ماگزیلاری و در قدام به ورید فاسیال می‌ریزد.
- این شبکه وریدی، با سینوس کاورنو، وریدهای افتالمیک و شبکه وریدی فارنژیال هم آناستوموز دارد.
- عفونت‌های این فضا، ریسک گسترش هماتوزن به محتویات اربیت و سینوس کاورنو را دارند.









سوالات و پاسخنامه

فصل ۱۷۵

Section 175

۱. کدام گزینه زیر در مورد آناتومی middle cranial fossa درست نیست؟ (شیراز ۹۷)
- الف) در ۱۶ درصد موارد عصب فاسیال در ناحیه Geniculate ganglion ممکن است بدون پوشش استخوانی باشد.
- ب) زاویه بخش Labyrinthin عصب با Geniculate ganglion و عصب Greater petrosal حدود ۱۲۰ درجه است.
- ج) عصب فاسیال در بخش Anterosuperior کانال Internal قرار می‌گیرد.
- د) در مدیال به رویکرد Middle fossa شیاری است که در آن Geniculate ganglion قرار دارد.

پاسخ: د

صفحه ۲۶۳۱: شیار سینوس پتروزال فوقانی در لبه سوپرومدیال پتروس، حد مدیال MCF را می‌سازد.

۲. JUGULAR FORAMEN شامل کدام یک از ارگان‌های آناتومی نمی‌شود؟ (اهواز ۹۸)
- الف) Sigmoid Sinus  
ب) Superior Petrosal Sinus  
ج) Vestibular Aqueduct  
د) Meningeal artery

پاسخ: ج

صفحه ۲۶۳۲: فورامن ژوگولر:

- در ناحیه پترواکسی پیتال قرار دارد و حاوی اعصاب و عروقی حیاتی است.





- ساختارهای عروقی شامل سینوس سیگموئید، سینوس‌های پتروزال فوقانی و تحتانی، بولب ژوگولر، شاخه مننژیال شریان فارنژیال صعودی و شریان‌های اکسی پیتال هستند.
- ساختارهای عصبی هم شامل اعصاب ۹، ۱۰ و ۱۱ و گانگلیاهای آنها است.
- هم چنین فورامن ژوگولر، ورودی کوکلئار آکوداکت را هم دریافت می‌کند و بسیار به کانال هیپوگلوبس نزدیک است.

۳. آقای ۲۴ ساله‌ای با تومور استزیونوروبلاستوم قاعده جمجمه تحت درمان جراحی آندوسکوپیک بینی قرار گرفته است و در هنگام جراحی نیاز به انجام Draf III شدید. کدام روش جراحی برای بیمار استفاده شده است؟ (بورد ۱۴۰۰)

الف) Transnasal-Transethmoidal  
 ب) Transnasal-Trans Cribriform  
 ج) Transtuberculum-Transplanum  
 د) Transsphenoidal-Transsellar

پاسخ: ب

صفحه ۲۶۷۲:

- دسترسی دوطرفه ترانس کریبریفورم:
  - در موارد ضایعه دوطرفه، گسترش اینترادورال خیلی شایع است.
  - پروسیجر شبیه قبلی است، اما در دو طرف انجام می‌شود.
  - لازم است که 3 draf هم انجام شود.
  - کل استخوان قاعده جمجمه برداشته می‌شود.
  - محل باز کردن دورا، در دو طرف فالکس سربری است.
  - بسته به وسعت ضایعه خصوصا در بدخیمی‌ها، قسمت فوقانی سپتوم بینی هم رزکت می‌شود.

۴. کدامیک از اعصاب کرانیال در قدام CP Angle قرار گرفته است؟ (شیراز ۹۸)

- الف) زوج ۵  
 ب) زوج ۶  
 ج) زوج ۹  
 د) زوج ۱۰





پاسخ: ب

صفحه ۲۶۳۱:

- حدود CPA:

- قدام: عصب ۶ و لترال کلیووس
- لترال: سطح مدیال پتروس
- مدیال: پدانکل مخچه‌ای میانی، پونز و سطح و نترال مخچه
- بالا: عصب ۵
- پایین: اعصاب ۹، ۱۰ و ۱۱
- خلف: فولکولوس مخچه

۵. در اپروچ لترال به قاعده جمجمه، کدام عنصر آناتومیک زیر در پلان قدامی خلفی با دیگر گزینه‌ها

هم سطح نیست؟ (اصفهان ۹۸)

الف) عصب پتروزال سطحی بزرگ

ب) عضله تنسور تمپانی

ج) شیپور استاش

د) گانگلیون گاسرین

پاسخ: د

صفحه ۲۶۳۰: عصب گریتر سوپرفیشیال پتروزال (GSPN) در مدیال شریان میدل مننژیال قرار دارد و یک لندمارک مهم در جراحی MCF است.

- لترال به GSPN، عضله تنسور تمپانی مدیال به شریان میدل مننژیال قرار می‌گیرد.
- قسمت استخوانی شیپور استاش، موازی با مسیر تنسور تمپانی است.
- یعنی به ترتیب از بالا به پایین اول GSPN، بعد عضله تنسور تمپانی و بعد شیپور استاش در یک پلن قدامی خلفی قرار می‌گیرند.
- قسمت افقی شریان کاروتید، درست در پایین و مدیال به GSPN و در اینفریور گانگلیون گاسرین به سمت فورامن لاسروم و سینوس کاورنو می‌رود.





۶. کدامیک از سوراخ‌های کف جمجمه محل عبور شریان میدل مننژیال است؟ (کرمان ۹۸)

- (الف) فورامن اووال  
(ب) فورامن اسپینوزوم  
(ج) فورامن روتندوم  
(د) فورامن لاسروم

پاسخ: ب

صفحه ۲۶۲۴: در قدام، در مفصل اسفنوئید با اسکواموس، فورامن اسپینوزوم قرار دارد، که از آن شریان میدل مننژیال به کرانیوم می‌رود. شیار این شریان، به راحتی در سطح مدیال اسکواموس دیده می‌شود.

۷. لندمارک جراحی اصلی در رویکرد میدل کرانیال فوسا کدام یک از عناصر آناتومیک زیر می‌باشد؟ (بورد ۹۸)

- (الف) Greater superficial petrosal nerve  
(ب) Middle meningeal artery  
(ج) Arcuate eminence  
(د) Meckel cave

پاسخ: الف

صفحه ۲۶۳۰: عصب گریتر سوپرفیشیال پتروزال (GSPN) در مدیال شریان میدل مننژیال قرار دارد و یک لندمارک مهم در جراحی MCF است.

۸. بیماری با شوانوم عصب فاسیال در ناحیه CP Angle به شما مراجعه کرده است. تومور توسط استخوان محصور نشده است و از نظر فانکشن عصب فاسیال در حال حاضر Grade 3 House-Brackmann می‌باشد، تومور اخیراً افزایش سایز داشته است. بهترین تصمیم برای این بیمار چیست؟ (ارتقا ۱۴۰۰)

- (الف) Radiation  
(ب) Resection  
(ج) Decompression  
(د) Observation

پاسخ: الف

صفحه ۲۶۱۰:





- درمان تومور عصب فاسیال، بر اساس گریدینگ فلج است:
  - ۱ و ۲: تحت نظر
  - ۲ و ۳: دکمپرشن جراحی
  - ۴ و ۵ و ۶: رزکشن و تعبیه گرفت

۹. تمام عبارات زیر حدود اینفراتمپورال را نشان می‌دهد به جز؟ (بورد ۹۵)
- الف) حد فوقانی آن بادی اسفنوئید است.
  - ب) حد خلفی آن ماستوئید و تیمپانیک تمپورال است.
  - ج) حد لترال آن قوس زایگوما است.
  - د) حد مدیال آن زائده پتریگوئید اسفنوئید است.

#### پاسخ: الف

صفحه ۲۶۳۲:

- محدود:
  - قدام: سطح خلفی ماگزیلا و IOF
  - خلف: بخش ماستوئید و تمپانیک استخوان تمپورال
  - بالا: سطح تحتانی بال بزرگ اسفنوئید و بخش اسکواموس تمپورال
  - مدیال: پتریگوئید پروسس اسفنوئید، قسمت لترال کلیووس، مهره اول گردنی و سطح تحتانی قسمت پتروزال تمپورال.
  - لترال: قوس زایگوما و راموس مندیبل
  - پایین: حد فوقانی بطن خلفی دیگاستر و انگل مندیبل

۱۰. در مورد Asterion point کدام گزینه درست است؟ (بهشتی ۹۰)

- الف) در بخش فوقانی ماستوئید است.
- ب) محل اتصال استخوان‌های پاریتال و تمپورال است.
- ج) لندمارک مهم جراحی برای دسترسی به حفره خلفی جمجمه است.
- د) محل اتصال بطن خلفی عضله دیگاستریک است.





پاسخ: ج

صفحه ۲۶۲۵:

- در خلف، قسمت ماستوئیدی استخوان تمپورال، از بالا با استخوان پریتال و از پایین با استخوان اکسی پیتال ارتباط دارد و سوچورهای پریتوماستوئید و اکسی پیتوماستوئید را می‌سازد.
- این دو سوچور در محل asterion به سوچور اکسی پیتوپریتال می‌رسند. این نقطه یک لندمارک مهم در جراحی کرانیوتومی، برای دسترسی به PCF است.

۱۱. کدامیک از المان‌های آناتومیک زیر در تشکیل سطح فوقانی فضای اینفرا تمپورال شرکت می‌کند؟

(بورد ۸۸)

الف) بخش اسکواموس استخوان تمپورال

ب) سطح لترال کلیووس

ج) اینفریور اوربیتال فیشر

د) استخوان پتروس

پاسخ: الف

صفحه ۲۶۳۲: محدوده:

- کدام: سطح خلفی ماگزایلا و IOF
- خلف: بخش ماستوئید و تمپانیک استخوان تمپورال
- بالا: سطح تحتانی بال بزرگ اسفنوئید و بخش اسکواموس تمپورال
- مدیال: پتریگوئید پروسس اسفنوئید، قسمت لترال کلیووس، مهره اول گردنی و سطح تحتانی قسمت پتروزال تمپورال.
- لترال: قوس زایگوما و راموس مندیبل
- پایین: حد فوقانی بطن خلفی دیگاستر و انگل مندیبل

۱۲. ارتباط حفره اینفرا تمپورال با میدل کرانیال فوسا از چه طریقی است؟ (ایران ۸۸)

الف) فیشر سوپریور اوربیتال

ب) فورامن لاسروم

