

فصل اول: مقدمات آناتومی

وضعیت آناتومی

وضعیت آناتومی anatomical position: حالتی است که فرد ایستاده، سرگردن مستقیم به طرف جلو در نظر گرفته می شود، دستها در طرفین بدن آویزان بوده و کف دست به جلو و انگشت شست به خارج چرخیده است. ستون مهره ها در حالت طبیعی و راست و پاها نیز مستقیم و کمی از هم فاصله دارند. برای بررسی اعضای مختلف بدن موقعیت آنها نسبت به این وضعیت در نظر گرفته می شود.

صفحات، جهات و محورهای آناتومیک بدن

صفحات آناتومیک

صفحه پیشانی Frontal (coronal) plane: صفحه ای از طرفین بدن است که با صفحه میانی بدن زاویه راست می سازد و بدن را به دو بخش قدامی و خلفی تقسیم می کند.

صفحه میانی Median (Midsagittal) plane: یک صفحه میانی است که در قسمت مرکزی بدن از جلو به عقب می کند و بدن را به دو بخش راست و چپ، بصورت قرینه تقسیم می کند.

صفحه پاراساجیتال parasagittal plane: صفحه ای عمود است که به موازات صفحه میانی قرار گرفته و بدن را به دو قسمت داخلی و خارجی تقسیم می کند.

صفحه عرضی transverse plane: صفحه ای عرضی است که نسبت به صفحات Frontal و Median عمود بوده و بدن را به دو قسمت فوقانی و تحتانی تقسیم می کند.

جهات بدن:

Anterior: سطح قدامی بدن

Posterior: سطح خلفی بدن

Medial: به معنی نزدیک به خط میانی بدن

Lateral: به معنی دور از خط میانی بدن

Internal: قسمت داخل بدن

External: قسمت خارج بدن

Proximal: به معنی نزدیک به نقطه مبدأ یا نزدیکتر به بدن

Distal: به معنی دور از نقطه مبدأ یا دور از بدن

Superior: بخش بالایی بدن (فوقانی)

Inferior: به بخش پایینی بدن (تحتانی)

Cranial: به ناحیه سری

Caudal: به قسمت انتهایی یا تحتانی بدن.

محورها Axis: محورها خطوط فرضی هستند که در بعضی از مفاصل متحرک رسم شده و در حول آن حرکات مفاصل صورت می گیرد. به طور کلی سه محور در بدن وجود دارد که شامل:

۱- محور عرضی:

در حول این محور حرکات (Flexion & Extension) در سطح ساجیتال صورت می گیرد. در این حرکات اندام به سمت جلو رفته و یا خم می شود. که به آن Flexion می نامند (منتها در ناحیه زانو حرکت فلکسیون زانو طوری است که ساق به سمت عقب می رود) و حرکت Extension اکستنسیون حالتی است که عضو از حالت خم شدن به حالت اولیه خود باز می گردد. گاهی در بعضی از مفاصل بیش از حالت اولیه خود باز می گردند، در این حالت، به ادامه این حرکت، هیپراکستنشن Hyperextension می نامند. مثلاً در مفصل شانه.

۲- محور قدامی - خلفی:

در حول این محور حرکات در سطح فرونتال صورت می گیرد. دور شدن عضو از خط وسط را Abduction و نزدیک شدن عضو به خط وسط را Adduction گویند.

۳- محور عمودی (Vertical): در حول این محور حرکات در سطح عرضی صورت می گیرد. عضو حول این محور حرکات چرخشی را انجام می دهد. حرکت ممکن است به سمت داخل باشد Medial Rotation و یا به سمت خارج باشد Lateral Rotation گویند.

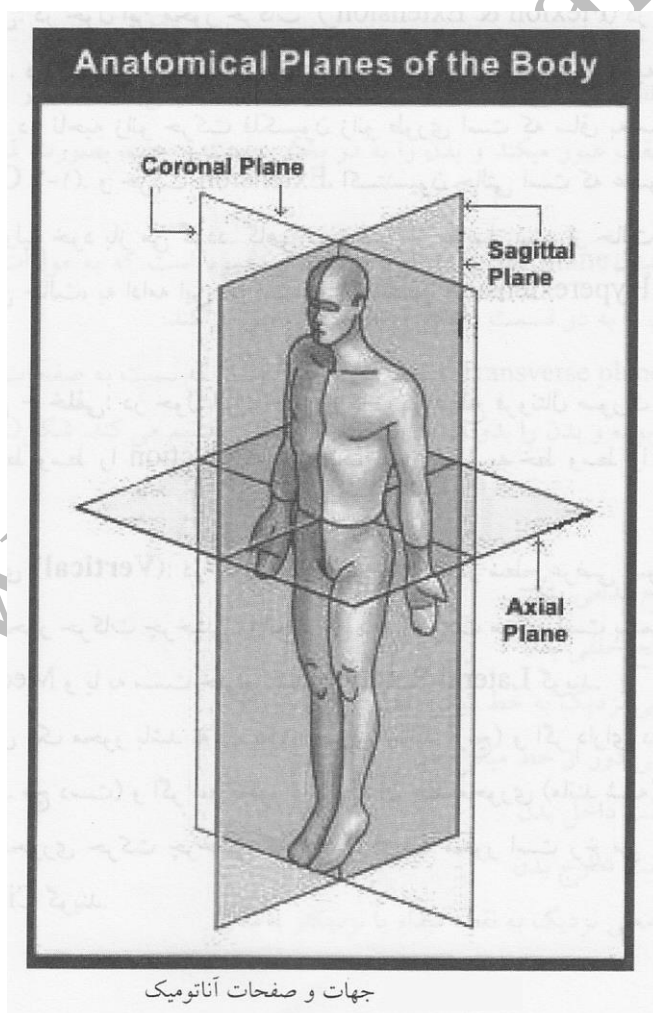
اگر مفصلی دارای یک محور باشد به آن یک محوری (مانند آرنج) و اگر دارای دو محور باشد، دو محوری (مانند مچ دست) و اگر سه محور داشته و به آن چند محوری (مانند شانه) می گویند.

در مفصل چند محوری حرکت چرخشی که ترکیبی از سه محور است رخ می دهد که به آن circumduction گویند.

حرکات اختصاصی در برخی از نواحی بدن:

۱- ساعد: حرکت چرخشی ساعد به سمت داخل را pronation و به سمت خارج را supination گویند.

۲- انگشت شست دست: حرکت انگشت شست برخلاف انگشتان دیگر است چرا که این انگشت، نسبت به انگشتهای دیگر ۹۰ درجه به سمت داخل چرخیده است. حرکت ابداکسن آن عمود بر کف دست است و حرکت اداکشن آن در مجاورت انگشت سبابه قرار می گیرد. حرکت فلکشن آن روی کف دست خم می شود و حرکت اکستنشن آن همانند ابداکشن انگشتان دیگر است. حرکت opposition (اپوزیشن) حالتی است که نوکهای انگشتان و شست در مقابل هم قرار می گیرند.



۳- تنه یا ستون فقرات: در ناحیه تنه یا ستون فقرات حرکت حول محور قدامی- خلفی را فلکشن جانبی Lateral flexion گویند و حرکت حول محور عمودی، چرخش به سمت راست یا چپ Right or left Rotation گویند.

۴- مچ پا: در ناحیه مچ پا، حرکت حول محور عرضی، حالتی است که پشت پا به سمت بالا می آید به آن دورسی فلکشن Dorsiflexion و حالتی که کف پا به سمت پایین و عقب حرکت می کند به آن پلانٹارفلکشن plantarflexion گویند. حرکت حول محور قدامی- خلفی، حالتی که کناره داخلی پا به سمت بالا می چرخد به آن اینورشن inversion و حالتی که کناره خارجی پا به سمت بالا بچرخد بنام اورشن eversion گویند.

سایر وضعیت های آناتومیک

تعدادی واژه های آناتومیک وجود دارد که نشانگر وضعیت های آناتومیک بدن می باشند که مهمترین آنها عبارتند از:

Erect: وضعیت ایستاده بدن را گویند.

Knee – chest: وضعیتی که زانوها روی سینه قرار می گیرند.

Prone: وضعیت خوابیده است که صورت به سمت پایین قرار می گیرد.

Supine: وضعیت خوابیده ایست که صورت به سمت بالا قرار می گیرد.

نامگذاری نواحی بدن

قسمت های مختلف بدن براساس قرارگیری اعضاء نامگذاری می شود.

سر (Head)

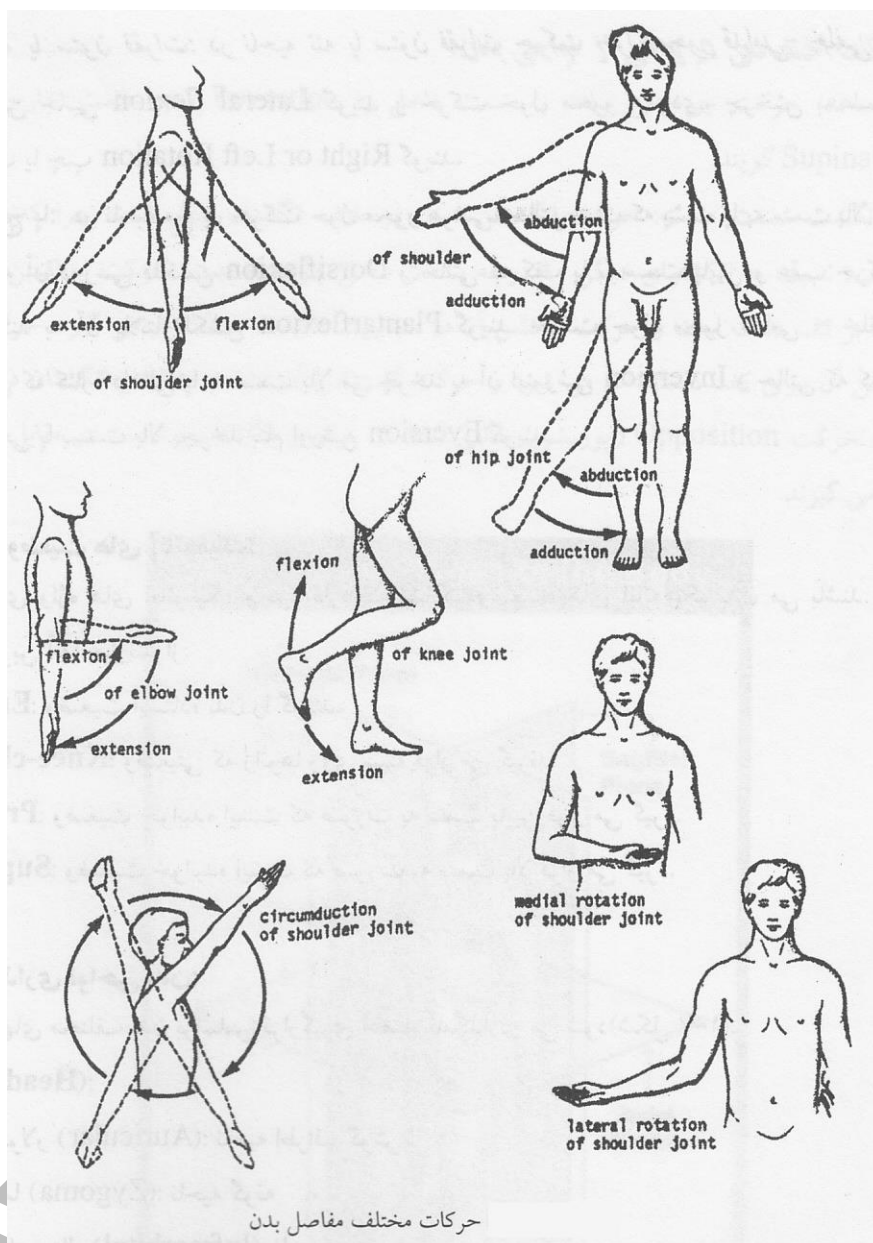
اوریکولار (Auricular): ناحیه اطراف گوش

زیگوما (Zygoma): ناحیه گونه

اینفرا اوربیتال (infraorbital): ناحیه زیر چشم

منتال (mental): ناحیه چانه

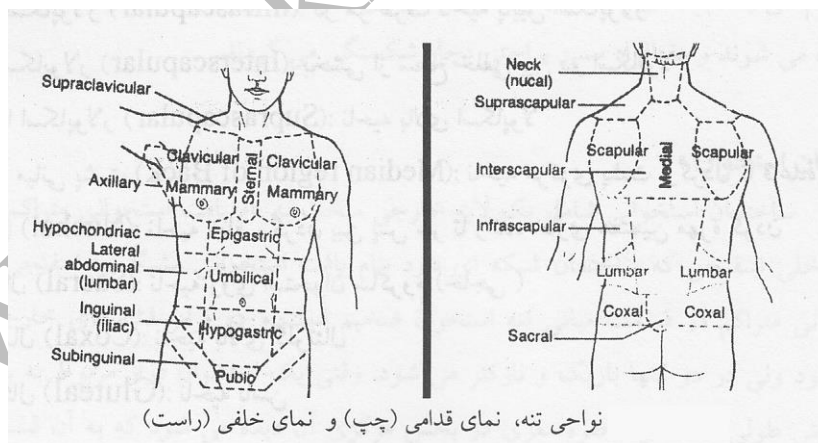
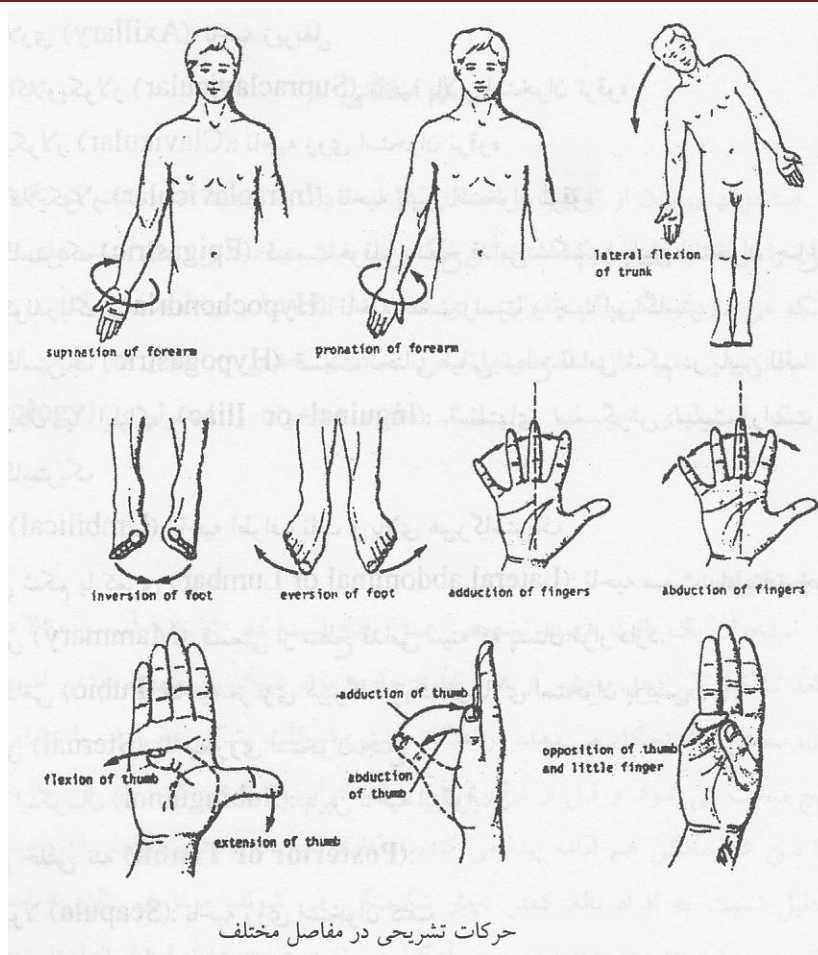
اکسیپیتال (occipital): ناحیه پس سر



ساب ماگزیلاری (submaxillary): در هر طرف ناحیه پایین دسته (راموس) فک تحتانی

ساب منتال (submental): ناحیه زیر چانه

سوپرا اوربیتال (supraorbital): ناحیه ابرو



سینه و شکم (Thorax & abdomen)

آگزیلاری (Axillary): ناحیه زیر بغل

سوپر اکلاویکولار (supraclavicular): ناحیه بالای استخوان ترقوه

کلاویکولار (clavicular): ناحیه روی استخوان ترقوه

اینفراکلاویکولار (infraclavicular): ناحیه پایین استخوان ترقوه

اپی گاستریک (epigastric): قسمت فوقانی سطح قدامی شکم در پایین استخوان جناغ

هیپوکوندریال (Hypochondriac): ناحیه سمت راست و چپ اپی گاستر

هیپوگاستریک (hypogastric): قسمت تحتانی میانی سطح قدامی شکم در پایین ناف

اینگوینال یا ایلیاک (inguinal or iliac): قسمت های سه گوش سمت راست و چپ هیپوگاستریک

نافی (umbilical): ناحیه اطراف ناف و بالای هیپوگاستریک

طرفی شکم و یا کمری (lateral abdominal or lumbar): ناحیه سمت راست و چپ ناف

پستانی (mammary): قسمتی از سطح قدامی سینه که پستان دارد.

شرمگاهی (pubic): ناحیه مرکزی هیپوگاستریک در بالای استخوان پوبیس

جناغی (sternal): ناحیه روی استخوان جناغ

ساب اینگوینال (subinguinal): پایین ناحیه اینگوینال

سطح خلفی تنه (posterior or trunk):

اسکاپولا (scapula): ناحیه روی استخوان کتف

اینفرااسکاپولار (infrascapular): در هر طرف ناحیه پایین اسکاپولار

اینتراسکاپولار (interscapular): بخشی از سطح خلفی بین دو اسکاپولا

سوپرا اسکاپولار (suprascapular): ناحیه ی بالای اسکاپولا

ناحیه میانی پشت (median region of back): ناحیه مرکزی پشت از گردن تا قاعده ساکروم

نوکل (Nuchal): ناحیه خلف گردن بین پس سر تا زائده خاری هفتمین مهره گردن

ساکرال (sacral): ناحیه روی استخوان ساکروم (خاجی)

کوکسال (coxal): ناحیه بالای گلوئتال

گلوئتال (gluteal): ناحیه باسن.

سوالات تالیفی فصل اول

۱- کدامیک از اصطلاحات زیر جهت (دور از نقطه مبدأ یا دور از بدن) را نشان می دهد؟

الف) Anterior (ب) Lateral (ج) Distal (د) Proximal

۲- حرکت چرخشی ساعد به سمت داخل را می گویند.

الف) Supination (ب) Pronation (ج) Flexion (د) Extention

۳- کدامیک از نام گذاری های زیر مربوط به (ناحیه گونه) می باشد؟

الف) Auricular (ب) Zygoma (ج) Mental (د) Occipital

۴- کدامیک از نواحی زیر مربوط به (ناحیه روی استخوان خاجی) است؟

الف) Gluteal (ب) Coxal (ج) Sternal (د) Sacral

پاسخ سوالات فصل اول

۱- پاسخ گزینه ج /

۲- پاسخ گزینه ب /

۳- پاسخ گزینه ب /

۴- پاسخ گزینه د /

فصل دوم: استخوان شناسی

سیستم اسکلتی

استخوان های بدن از ترکیب و اتصال ۲۰۶ استخوان به وجود آمده است که تکیه گاه و شکل بدن را می سازد. این شبکه استخوانی ارگان های حیاتی و حساس را از آسیب های خارجی مصون نگه می دارد و تکیه گاه اتصالی برای عضلات، تاندون ها و رباط ها می باشد و حرکات بدن را امکان پذیر می سازد. استخوانها مخزن نمک های معدنی و حاوی مغز قرمز استخوان هماتوپوئیتیک (سلول های خونساز) می باشند. مطالعه استخوان را استئولوژی (Osteology) گویند.

ترکیب استخوان

استخوان یک بافت همبند تخصص عمل یافته است که ۵۰٪ آن را آب و ۵۰٪ دیگر را ماده جامد تشکیل می دهد. بخشی از ماده جامد حاوی مواد غیرآلی، نمک های معدنی است که به استخوان، سختی و استحکام می دهد. در هنگام جنینی، اسکلت به شکل غضروف یا غشایی است و به تدریج سخت می شود. و قبل از تولد شروع به استخوانی شدن می کند. این فرایند استخوانی شدن تا سن ۲۵ سالگی هم ادامه پیدا می کند. اسکلت بچه ها بیشتر انعطاف پذیر است و به همین دلیل نسبت به افراد بالغ کمتر دچار شکستگی می شوند. مواد غیرآلی به استخوانها استحکام می بخشد به تدریج با افزایش سن، آهکی می شود به این علت استخوان ها به تدریج ترد و شکننده می شوند و در افراد مسن به راحتی دچار شکستگی می گردند.

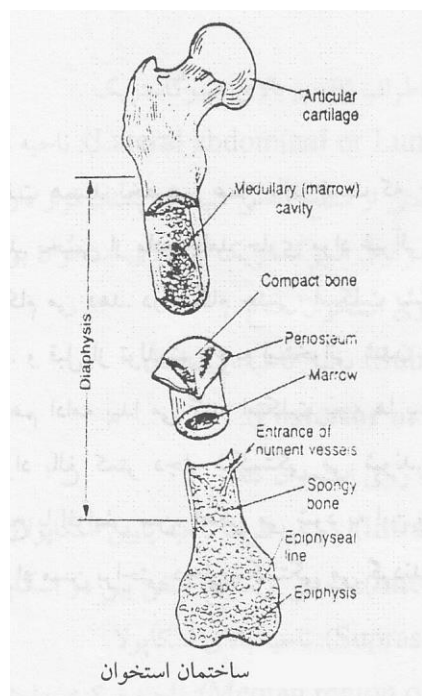
ساختمان استخوان

ساختمان استخوانی شامل یک لایه خارجی سخت به نام بافت استخوانی متراکم و یک لایه داخلی اسفنجی که ساختمان شبکه ای دارد بنام بافت استخوانی مشبک یا اسفنجی. بافت استخوانی متراکم در قسمت میانی تنه استخوان ضخیم است و در برابر فشارهای خارجی خم نمی شود ولی در دو انتها باریک و نازکتر می شود. وقتی یک استخوان دراز مربوط به یک فرد بالغ برش طولی داده شود حفره مغزی در بخش مرکزی آن دیده می شود که به آن قسمت تنه استخوان دیالیز می گویند. که توسط مغز زرد پر شده است. که بافت مغز زرد مخزن چربی است که جایگزین مغز قرمز شده است.

مغز قرمز، بافت هماتوپوئیتیک (سازنده سلول های خونی) است. این بافت سلول های خونی را در مراحل مختلف رشد می سازد.

در افراد بالغ مغز قرمز عمدتاً ناپدید می شود. بجز در فضای اسفنجی استخوان های پهن جمجمه، لگن، مهره ها، دنده ها و استرنوم و انتهای فوقانی تنه استخوان بازو و ران دیده می شود. تمامی سطح استخوان بجز نواحی که

غضروف ها قرار گرفته اند توسط یک غشاء محکم فیبری- عروقی به نام پریوست پوشیده شده که بسیار محکم می باشد ولی در جاهاییکه محل اتصال عضلات است نازک می گردد.



لایه خارجی آن عروقی است و لایه داخلی آن در زمان رشد استخوانها بوسیله استئوبلاست ها (سلولهای استخوانی) مفروش شده است. قرارگیری استئوبلاست در لایه ای از سطح استخوان، ترمیم استخوان در مواقع شکستگی را مهیا می کند. پریوست همچنین یک غشاء محدود کننده برای استخوان محسوب می شود. پریوست حاوی عروق متعددی است که برای تغذیه استخوان وارد کانال های استخوانی می شوند. اگر پریوست برداشته شود استخوان از نظر تغذیه محروم خواهد شد و در نتیجه استخوان از بین خواهد رفت. پریوست در بعضی از نقاط اگر از بین رفته باشند مجدداً ترمیم می شود.

بجز در جمجمه که قابلیت ترمیم ندارد که در این موارد از پللیت هایی برای پر نمودن محل شکاف (ناشی از برداشته شدن پریوست) استفاده می شود. اعصاب متعددی در پریوست پراکنده اند که حس درد ناشی از ضربه استخوان ها را دریافت می کنند.

شریان های تغذیه کننده استخوان از طریق مجاری متعدد به حفره مغزی می رسند و آناستوموزهای متعددی بین عروق های مختلف در پریوست وجود دارد. استخوان شبکه مویرگی ضعیفی دارند ولی دارای آرتویول های ظریف زیادی هستند. خونهای وریدی مغز استخوان توسط وریدهای بزرگ متعددی از طریق سوراخ های استخوانی به داخل گردش خون برگشت داده می شود.

رشد استخوان ها

رشد استخوان های دراز در محل اتصال اپی فیز (انتهای گسترش یافته استخوان) با دیافیز (تنه استخوان) صورت می گیرد و رشد عرضی استخوان از طریق فعالیت های استئوبلاست ها در لایه عمقی پریوست صورت می گیرد. رشد طولی استخوان ها از طریق رشد غضروف ها و رسوب مواد کلیسفیة و تبدیل شدن آنها به استخوان در دیافیز در طول خط اپی فیزی صورت می گیرد. رشد استخوان تحت کنترل هورمون مترشحه از لب قدامی هیپوفیز سوماتوتروپ صورت می گیرد.

رشد استخوان دقیقاً توسط فعالیت های سلول های استئوبلاست ها و استئوکلاست ها (فاگوسیتوزهای بزرگ) کنترل می گردد. استئوبلاست ها بافت استخوانی را تولید می کنند و استئوکلاست ها بافت استخوانی را در حفره مغزی برداشت می کنند و از ضخیم شدن بیش از حد استخوان جلوگیری می کنند. استخوان سالم بطور پیوسته برداشت، باز جذب و ترمیم می شود اما با افزایش سن، این اعمال کاهش پیدا می کند.

تقسیم بندی استخوان ها

استخوان ها براساس شکلشان به استخوان های دراز، پهن، کوتاه و نامنظم تقسیم می شوند. فمور (استخوانی که بین مفاصل ران و زانو قرار دارد) و هومروس (استخوانی که بین مفاصل شانه و آرنج قرار دارد) نمونه هایی از استخوان های دراز هستند استخوان های کوتاه مانند مچ دست، مچ پا هستند. استخوان های پهن همانند استرنوم (استخوان سینه) اسکاپولا (استخوان کتف) و لگن هستند و مهره های ستون فقرات نیز نمونه هایی از استخوان های نامنظم هستند.

اسکلت بدن انسان بدو بخش اصلی بنام Axial (محوری) و Appendicular (اندامها) تقسیم می شود. تعداد استخوان بخش محوری ۸۰ عدد هستند که محور عمودی بدن را تشکیل می دهند. این استخوانها شامل ۲۸ استخوان جمجمه، یک استخوان هیوئید (این استخوان به شکل U در جلوی گردن قرار دارد). ستون فقرات، دنده ها و استرنوم می باشد.

استخوان های بخش اپندیکولار از ۱۲۶ استخوان تشکیل شده است که اندامها روی آن استقرار دارند که شامل کلاویکل، اسکاپولا، هومروس، رادیوس، اولنا، کارپوس (مچ دست)، متاکارپال (کف دست)، فالانژها (انگشتان)، کمربند لگنی، فمور، پاتلا، تیبیا، فیبولا، تارسال (مچ پا)، متاتارسال (کف پا) و فالانژها هستند.

اسکلت محوری Axial

جمجمه skull

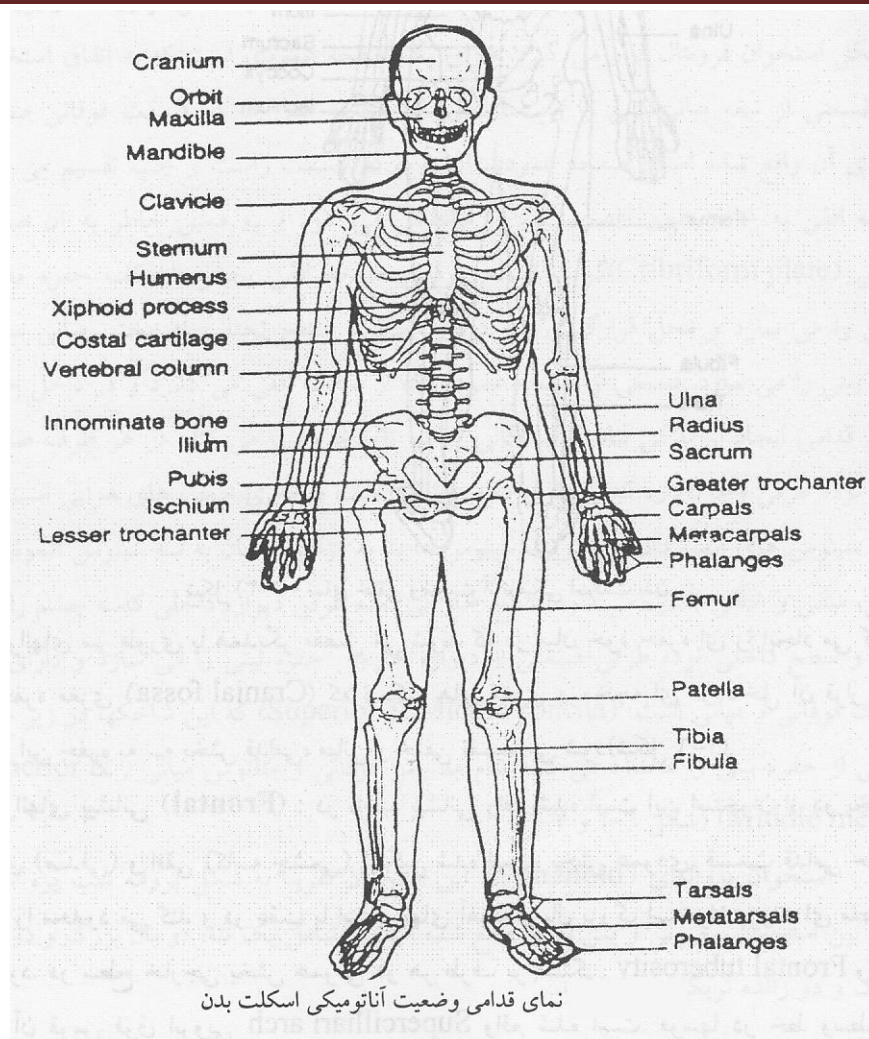
جمجمه از دو بخش تشکیل شده است. یکی کرانیوم (که مغز را در بر می گیرد) و دوم استخوان های صورت، کرانیوم از ترکیب ۸ استخوان تشکیل می گردد و تعداد استخوان های صورت ۱۴ و استخوانچه های گوش نیز ۶ عدد می باشند. جمجمه مغز و ارگان های حسی ویژه (شنوایی، بینایی، چشایی، بویایی) را محافظت می کند. تمامی استخوان های جمجمه غیر متحرکند بجز استخوان مندیبل یا فک تحتانی. استخوان های جمجمه توسط درزها به همدیگر وصل می شوند.

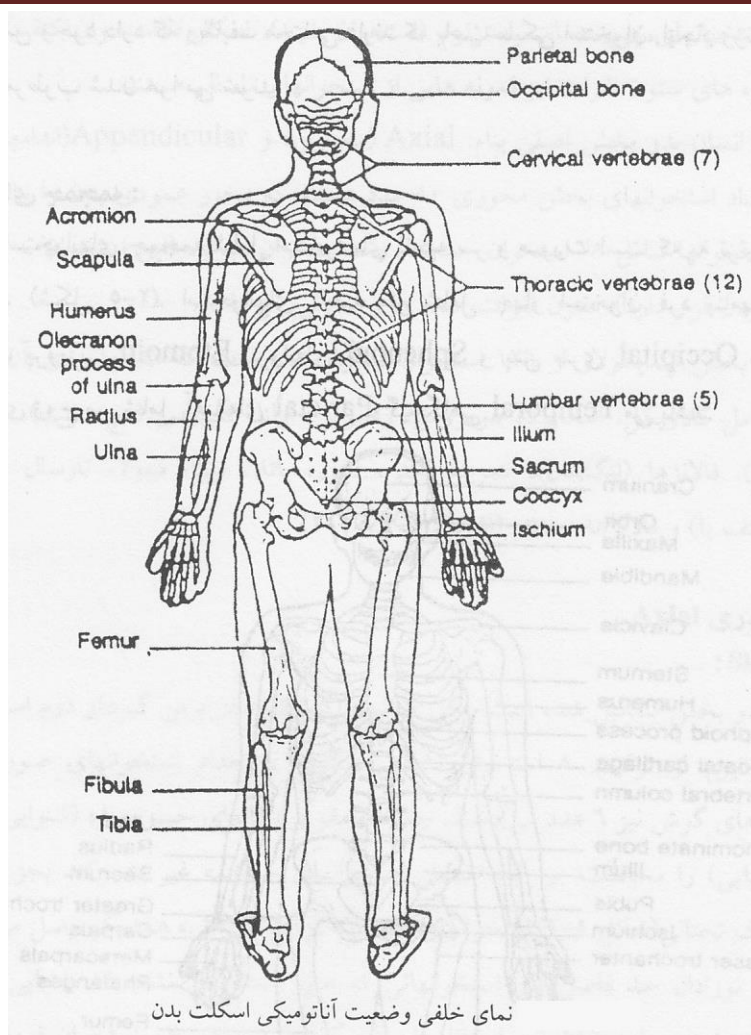
در نوزادان حد فاصل بین استخوان هایی که هنوز استخوانی نشده اند غشایی از بافت همبند وجود دارد، به این نقاط نرم فونتانل یا ملاج گویند. درز کروئال، استخوان فرونتال را از استخوان پاریتال جدا می کند. بافت همبندی که ما بین آنها قرار دارد لوزی شکل است که به آن فونتانل قدامی گویند که همراه با ضربان قلب نوزاد بالا و پایین می رود، در سن ۱۸ ماهگی این فونتانل بسته می شود.

فونتانل اکسیپیتال در ناحیه پس سری قرار دارد و در سن ۲ ماهگی بسته می شود. درزها ابتدا توسط بافت غضروفی بهم متصل می شوند و اجازه رشد به مغز می دهند. سرانجام در سن ۲۵ سالگی استخوانی می شود. داخل استخوان های جمجمه و صورت یکسری فضاهایی بنام سینوس وجود دارد که وظایف مختلفی دارند که باعث سبکی استخوان، ایجاد رزونانس صوتی و گرم و مرطوب شدن هوا می شوند.

استخوان های جمجمه

استخوان های جمجمه شامل استخوان های ناحیه سر و صورت است که به ترتیب ۸ و ۱۴ می باشد. استخوانهای ناحیه سر شامل چهار استخوان فرد بنام های پیشانی Frontal، پرویزنی Ethmoid، پروانه ای Sphenoid و پس سری occipital می باشد و استخوان های زوج سر شامل آهیانه ای parietal گیجگاهی temporal می باشد.





استخوان های سر طوری با همدیگر مفصل می شوند که در میان خود حفره ای را ایجاد می کنند بنام حفره مغزی (cranial fossa) که نیمکره های مغزی و مخچه ای در داخل آن قرار می گیرند. این حفره به سه بخش قدامی، میانی و خلفی تقسیم می شود.

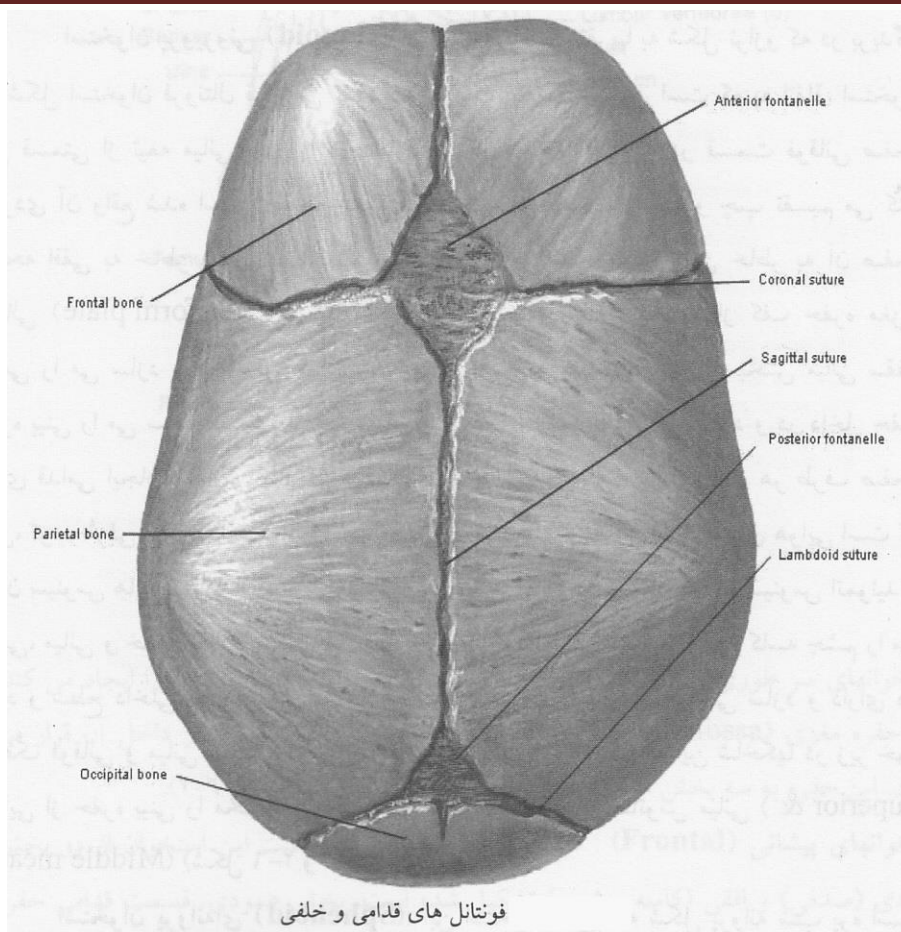
استخوان های پیشانی (Frontal): در ناحیه پیشانی واقع شده است این استخوان از دو بخش عمودی (صدفی) و افقی (کاسه چشمی) تشکیل شده است. بخش عمودی، قسمت قدامی حفره مغزی را محدود می کند و در عقب با استخوان های آهیانه و بال بزرگ استخوان پروانه ای مفصل می شود. در سطح خارجی بخش عمومی در هر طرف برجستگی frontal tuberosity و در پایین آن قوس فوق ابرویی Supercilliari arch واقع شده است. قوس ها در خط وسط به همدیگر می رسند و برآمدگی گلابلا Glabella را می سازند که در عمق این برآمدگی سینوس پیشانی قرار دارد. بخش افقی استخوان دو قسمت است که توسط بریدگی U شکل از همدیگر جدا می شوند. سطح فوقانی بخش افقی، قسمت قدامی کف حفره مغزی را می سازد و سطح تحتانی آن قسمت اعظم سقف کاسه چشم را تشکیل می دهد.

در بخش قدامی خارجی سطح تحتانی فرورفتگی وجود دارد که جایگاه غده اشکی می باشد. این بخش در جلو با قسمت عمودی یکی می شود و لبه فوقانی حفره کاسه چشم را می سازد و در عقب با بال کوچک استخوان پروانه ای مفصل می شود.

استخوان پرویزونی (ethmoid): استخوانی است که تقریباً به شکل ترازو که در بریدگی U شکل استخوان فرونتال قرار می گیرد. دارای یک صفحه عمودی است که به اتفاق استخوان و مر قسمتی از تیغه میانی بینی را می سازد و یک صفحه افقی که در قسمت فوقانی صفحه عمودی آن واقع شده است. صفحه عمودی آن را به دو قسمت راست و چپ تقسیم می کند. صفحه افقی به خاطر عبور اعصاب بویایی متخلخل می شود و به همین خاطر به آن صفحه غربالی (cribriform plate) گویند. سطح فوقانی صفحه افقی بخشی از کف حفره مغزی قدامی را می سازد و محل قرارگیری پیاز بویایی است و سطح تحتانی آن بخش میانی سقف حفره بینی را می سازد. قسمتی از صفحه عمودی که از صفحه افقی می گذرد و در داخل حفره مغزی قدامی ایجاد برآمدگی به نام کریستاگالی (زائده تاج خروس) می کند. در هر طرف صفحه افقی، توده طرفی وجود دارد که این توده مکعبی شکل است و حاوی حجره های هوایی است که به آن سینوس های اتموئیدال می گویند. سینوس ها بنا به موقعیت شان به سه سینوس اتموئیدال قدامی، میانی و خلفی تقسیم می شود. سطح خارجی توده طرفی دیواره داخلی کاسه چشم را می سازد و سطح داخلی توده طرفی قسمتی از دیواره خارجی حفره بینی را می سازد و دارای دو شاخک فوقانی و میانی است (superior & Middle concha) که این شاخک ها در زیر خود فضایی از حفره بینی را محدود می کنند بنام مئاتوس فوقانی و مئاتوس میانی (superior & middle meatus).

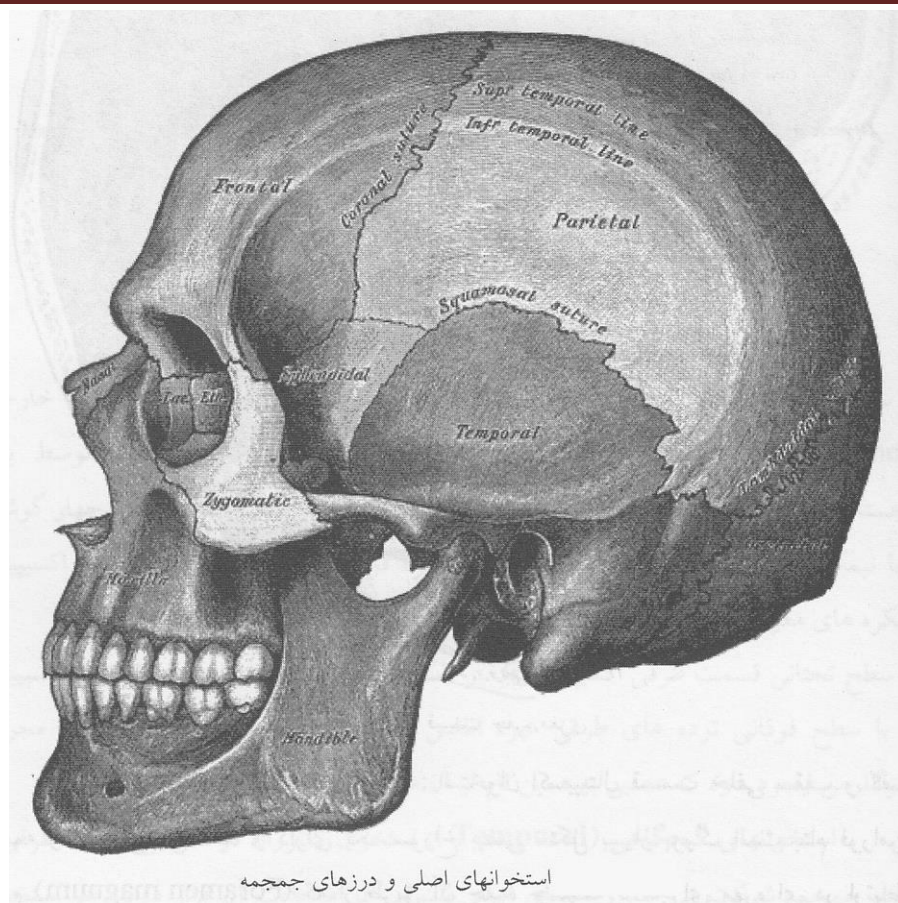
استخوان پروانه ای (Sphenoid): این استخوان تقریباً به شکل پروانه شب پره است که در بین استخوان پرویزنی و پس سری واقع شده است و شامل یک تنه، دو بال بزرگ و دو بال کوچک و دو زائده تریگوئید می باشد.

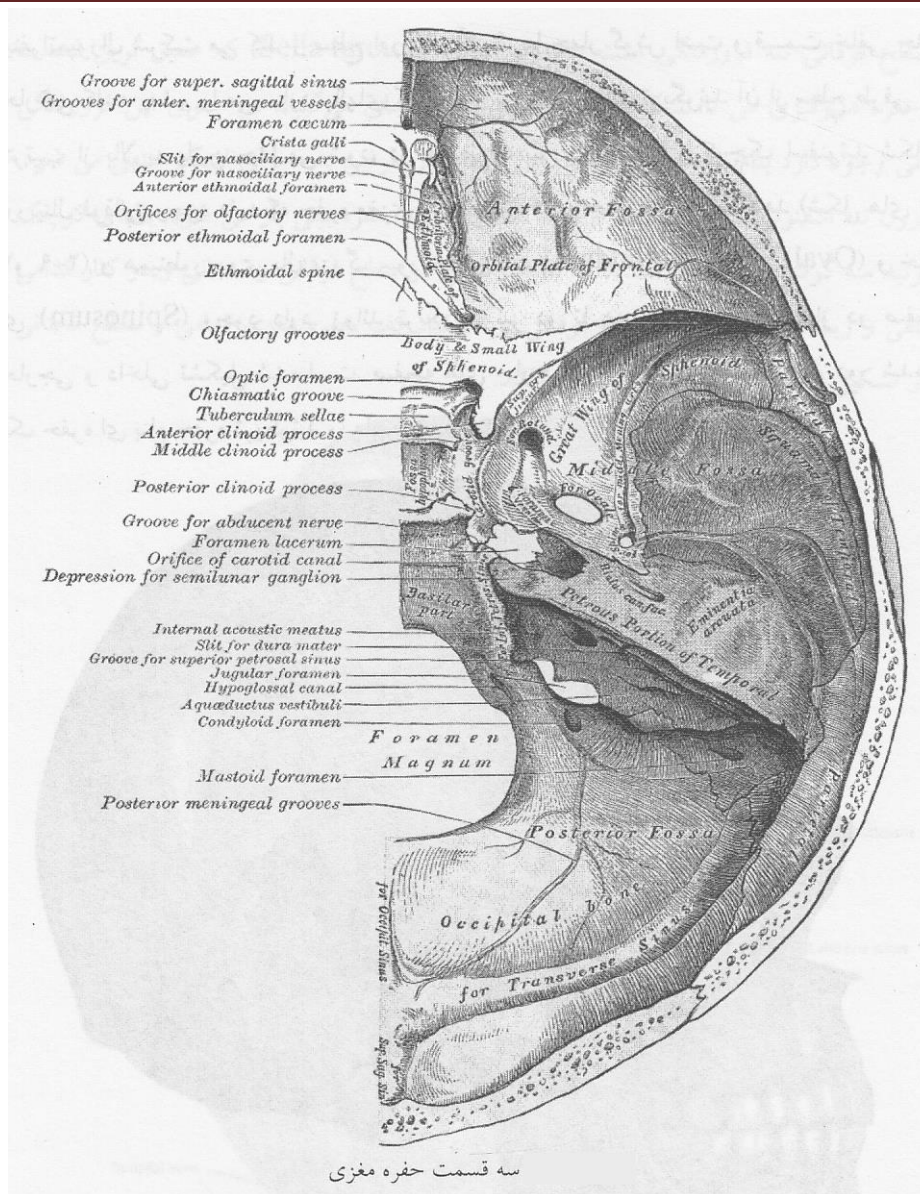
در سطح فوقانی تنه فرورفتگی است بنام زین ترکی (Sella turcica) که عمیق ترین قسمت آن را حفره هیپوفیزی می نامند که غده هیپوفیزی در آن جای می گیرد. در جلوی این فرورفتگی ناودانی وجود دارد بنام ناودان کیاسماتیک این ناودان در طرفین به مجرای اپتیک منتهی می شود. در درون تنه اسفنوئید سینوس آن قرار دارد که در جلو به حفره بینی باز می شود. بالهای کوچک اسفنوئید سه گوش و نوک تیز هستند که هر یک شامل دو سطح فوقانی و تحتانی و دو کنار قدامی و خلفی و ریشه و راس است. سطح فوقانی در تشکیل کف حفره مغزی قدامی و سطح تحتانی آن در تشکیل سقف کاسه چشم شرکت می کند.



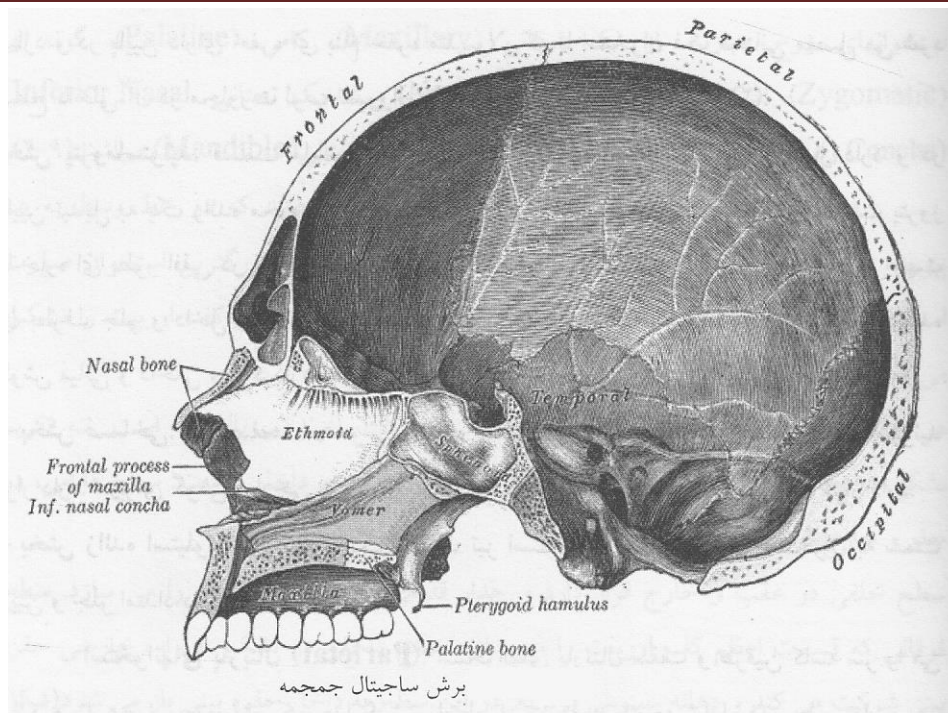
در بین ریشه های آن مجرای اپتیک وجود دارد که به حفره کاسه چشم (اوربیت) باز می شود.

هر بال بزرگ شامل سه سطح درون سری، خارجی و اوربیتال است. سطح درون سری آن در تشکیل کف حفره مغزی میانی شرکت می کند سطح خارجی آن در تشکیل حفره های تمپورال و اینفراتمپورال شرکت می کند و سطح اوربیتال آن تقریباً چهار گوش است و قسمت خلفی جدار خارجی کاسه چشم را می سازد. بالهای کوچک و بزرگ و زوائد تریگوئید آن از سطح طرفی تنه به ترتیب از بالا به پایین جدا می شود. در هر طرف بین بال بزرگ و کوچک اسفنوئید شکاف اوربیتال فوقانی وجود دارد که حفره مغزی را به حفره کاسه چشم ارتباط می دهد و همین طور روی بال بزرگ سوراخ های گرد (Rotundum) بیضی (Oval) و خار ای (Spinousum) وجود دارد. زوائد تریگوئید نیز دو تا هستند که هر زائده از دو صفحه خارجی و داخلی تشکیل شده است. صفحه های خارجی و داخلی در عقب از هم دور شده و یک حفره ای بنام حفره تریگوئید را مابین خود می سازد.





استخوان پس سری (Occipital): استخوان اکسیپیتال قسمت خلفی سقف و کف جمجمه را تشکیل می دهد و دارای یک سوراخ بیضی شکل بسیار بزرگ است بنام فورامن ماگنوم (Foramen magnum) که از طریق آن حفره جمجمه با مجرای مهره ای در ارتباط است. در عقب و بالای این سوراخ یک صفحه استخوانی وسیع و مقعر دیده می شود بنام صدف. در جلوی سوراخ فوق یک صفحه استخوانی ضخیم و چهارگوش قرار دارد به نام بخش قاعده ای (Basilar) که با تنه استخوان اسفنوئید مفصل می شود. در طرفین سوراخ فوق قسمت های طرفی (Lateral parts) قرار گرفته است.



در سطح خارجی بخش صدفی یک برجستگی وجود دارد بنام برجستگی پس سری خارجی (External occipital protuberance) سطح داخلی عمیقاً گود است و توسط یک برجستگی مرکزی نامنظم به چهار حفره اکسیپیتال تقسیم می شود و دو حفره تحتانی چهار گوشند و با نیمکره های مخچه مجاورت دارند و دو حفره فوقانی سه گوشند و با لوب های اکسیپیتال نیمکره های مغزی مجاورت دارند.

در سطح تحتانی قسمت طرفی اکسیپیتال یک برجستگی بیضوی وجود دارد بنام کوندیل اکسیپیتال که با سطح فوقانی توده های طرفی مهره اطلس مفصل می شود. در بالای کوندیل مجرای هیپوگلووس وجود دارد که عصبی به همین نام از آن عبور می کند.

استخوان های گیجگاهی (Temporal): استخوان تمپورال در تشکیل قسمت طرفی و قاعده مجسمه شرکت می کند و اعضای اصلی شنوایی در ضخامت آن قرار دارند. هر استخوان شامل چهار بخش است: بخش صدفی، بخش پتروماستوئید، بخش صماخی و زائده استیلوئید بخش صدفی قسمت قدامی فوقانی استخوان را می سازد و دارای دو سطح خارجی و داخلی است. سطح خارجی در تشکیل حفره تمپورال شرکت می کند و علاوه بر آن شامل زائده زیگوماتیک است که با استخوان زیگوماتیک مفصل می شود و قوس زیگوماتیک (گونه) را می سازد و در پایین دارای حفره ای بنام حفره مندیبولار که با استخوان فک تحتانی مفصل می شود سطح داخلی آن در مجاورت لوب تمپورال مغز قرار دارد.

بخش پتروماستوئید: قسمت ماستوئیدی آن در ناحیه خلفی استخوان تمپورال قرار دارد و در پایین تبدیل به یک زائده مخروطی می گردد بنام زائده ماستوئیدی (زائده پستانی) قسمت پتروز یا خار ای بطور افقی در قاعده

جمجمه مابین استخوان های اسفنوئید و اکسیپیتال قرار دارد جهت آن به طرف جلو و داخل است و تقریباً به شکل هرمی است و در ضخامت آن عناصر تشکیل دهنده گوش میانی و داخلی وجود دارد.

بخش صماخی: یک صفحه استخوانی خمیده است که در زیر صدف و جلوی زائده ماستوئید قرار دارد. مجرای گوش خارجی مابین دو بخش صدف و صماخی استخوان تمپورال قرار دارد.

بخش زائده استیلوئید: زائده باریک و نوک تیز است که از سطح تحتانی استخوان به سمت پایین و جلو امتداد دارد.

استخوان های پاریتال:

استخوان های پاریتال سقف و طرفین کاسه سر را می سازد هر استخوان به صورت یک چهار گوش نامنظم است که در نتیجه شامل دو سطح خارجی و داخلی، چهار کنار فوقانی، تحتانی، قدامی و خلفی و چهار زاویه فرونتال، اسفنوئید، اکسیپیتال و ماستوئید است.

در سطح خارجی آن برجستگی است بنام برجستگی آهیانه ای (Parietal tuber) و سطح داخلی آن مقعر است و در طول کنار فوقانی یک نیم نودان دیده می شود که با نیم نودان استخوان مقابل یک نودان کامل برای سینوس ساجیتال فوقانی می سازد.

کنار فوقانی یا ساجیتال با کنار فوقانی طرف مقابل مفصل می شود و درز ساجیتال (Sagittal suture) را می سازد کنار تحتانی آن با استخوان تمپورال (صدف و ماستوئید) مفصل می شود و کنار قدامی با استخوان فرونتال مفصل می شود و درز کرونال (Coronal suture) می سازد.

کنار خلفی با استخوان اکسیپیتال مفصل می شود و درز لامبدوئید (Lambdoid suture) را می سازد.

سوال ۱۰۸: سوراخ ژوگولار (jugular) در کجا قرار دارد؟ (ارشد ۹۴)

الف) بین استخوان های گیجگاهی و پروانه ای ب) بین استخوان های گیجگاهی و پس سری

ج) در استخوان گیجگاهی د) در استخوان پس سری

پاسخ گزیننه ب/

استخوان های صورت

استخوان های صورت ۱۴ تا هستند که ۶ تا زوج و دو تا فرد می باشند.

استخوان های زوج عبارتند از فک فوقانی (Maxillary)، کامی (Palatine)، گونه ای (Zygomatic)، اشکی (lacrimal)، بینی (Nasal) و شاخک تحتانی (Inferior nasal concha) و استخوان های فرد شامل تیغه ای (Vomer) و فک تحتانی (Mandible) می باشند.

ماگزایلا (Maxilla):

استخوان های ماگزایلا دو تا هستند که در خط وسط به هم پیوسته و آرواره فوقانی را تشکیل می دهند. ماگزایلا بعد از مندیبل بزرگترین استخوان صورت است قسمت اعظم سقف دهان، کف و جدار خارجی حفره های بینی و کف اوربیت را تشکیل می دهند.

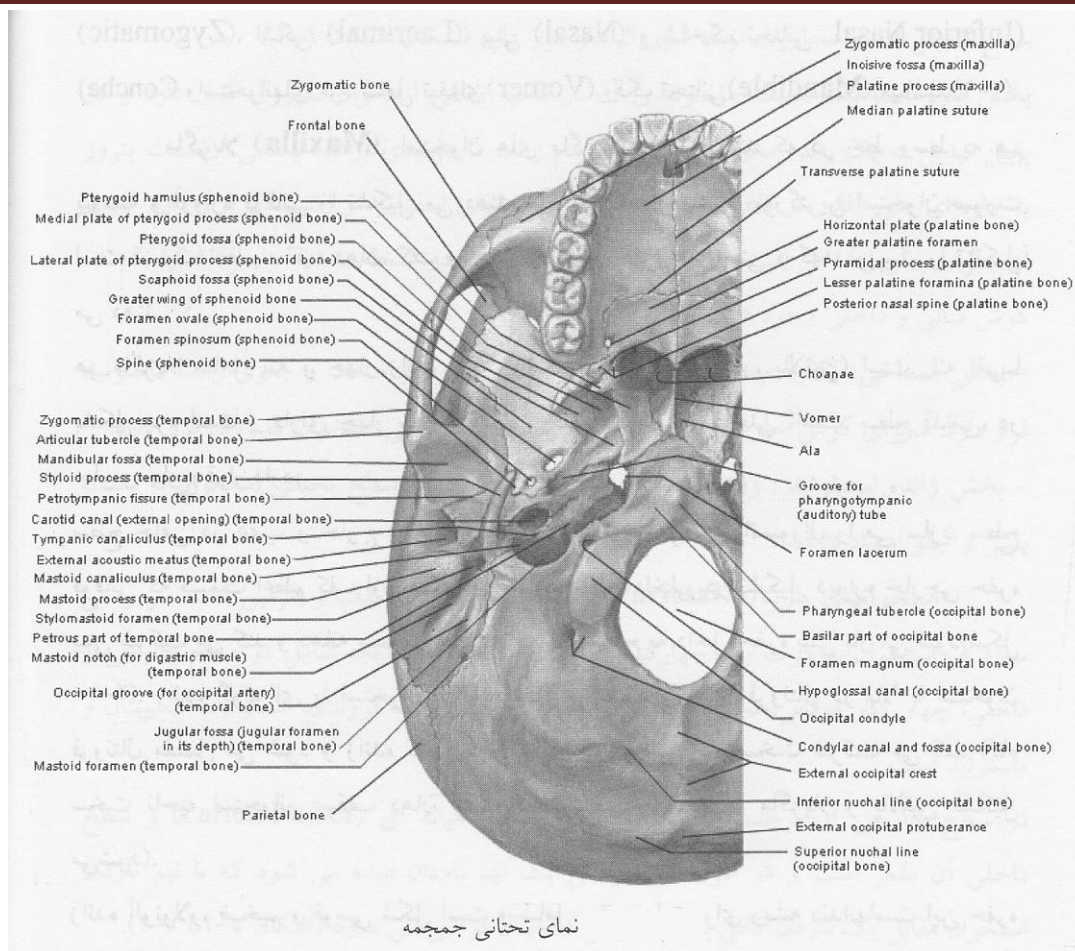
هر ماگزایلا شامل تنه و چهار زائده (زیگوماتیک، فرونتال، آلوئولار، پالاتین) است. تنه تقریباً به شکل هرم است و دارای چهار سطح (قدامی، خلفی، فوقانی و داخلی) است. سطح قدامی در جلو و خارج قرار دارد.

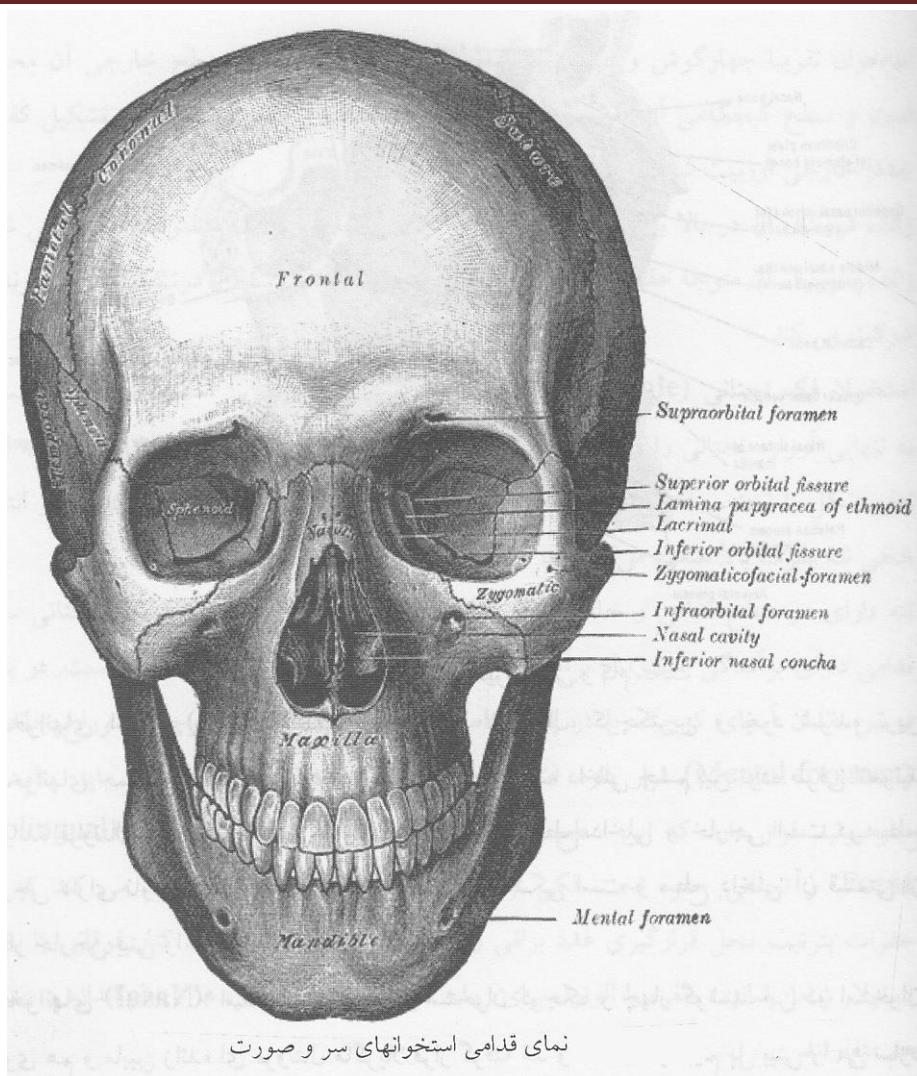
سطح خلفی در عقب و خارج قرار دارد و جدار قدامی حفره اینفراتمپورال را می سازد. سطح فوقانی که قسمت اعظم کف اوربیت را می سازد. سطح داخلی در تشکیل دیواره خارجی حفره بینی شرکت می کند و دهانه سینوس ماگزایلا در این سطح به داخل حفره بینی باز می شود. زائده گونه ای با استخوان گونه مفصل می شود و زائده فرونتال در بالا با استخوان فرونتال مفصل می شود و زائده کامی در تشکیل ۳/۴ قدامی کام سخت شرکت می کند (کام سخت ناحیه استخوانی سقف دهان است که توسط دو استخوان ماگزایلا و پالاتین تشکیل می شود).

زائده آلوئولار، ضخیم و قوسی شکل است و شامل حفره هایی برای ریشه دندانهاست این حفره ها در بالغین هشت عدد می باشد اندازه و عمق آنها متناسب با دندانها می باشد.

استخوان های کامی (Palatine):

استخوان های کامی در بخش خلفی حفره بینی مابین زائده تریگوئید، اسفنوئید در عقب و ماگزایلا در جلو قرار دارد این استخوان در تشکیل کف و جدار خارجی بینی، سقف دهان شرکت می کند. از دو صفحه عمود بر هم تشکیل شده که در مقطع به شکل L می باشد و در نتیجه دارای یک صفحه عمودی و یک صفحه افقی است. صفحه عمودی آن چهارگوش است. سطح داخلی آن در تشکیل جدار خارجی بینی شرکت می کند و سطح خارجی آن در تشکیل حفره پتریگوپالاتین شرکت دارد (حفره تریگو پالاتین مابین زوائد تریگوئید اسفنوئید در عقب و سطح خلفی استخوان ماگزایلا در جلو واقع شده است. صفحه افقی پالاتین یک چهارم خلفی کام سخت را می سازد.

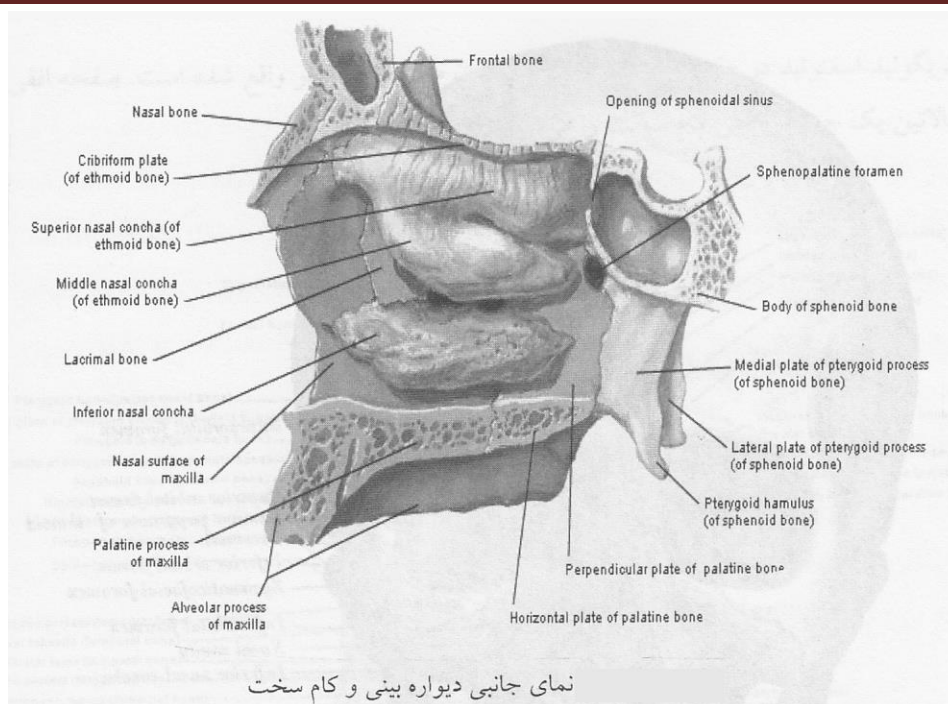




نمای قدامی استخوانهای سر و صورت

استخوان های شاخک تحتانی (Inferior nasal concha):

هر یک از استخوان ها به صورت یک تیغه خمیده است که به طور افقی در جدار خارجی حفره بینی قرار گرفته است سطح داخلی آن محدب و سطح خارجی آن مقعر است و قسمتی از فضای بینی را محدود می کند بنام مناتوس تحتانی (inferior meatus) که به این فضا مجرای اشکی باز می شود ولی سینوس های پارانازال (مجاور بینی): ماگزیلاری، اتموئیدال قدامی و میانی و پیشانی به مناتوس میانی، سینوس اتموئیدال خلفی به مناتوس فوقانی و سینوس اسفنوئید به رسس (بن بست) اسفنواتموئیدال باز می شود.



استخوان های اشکی:

استخوان های لاکریمال، کوچکترین و خرد شونده ترین استخوان های مجموعه هستند هر استخوان لاکریمال در گوشه داخلی چشم بین توده طرفی اتموئید و زائده فرونتال استخوان ماگزایلا قرار دارد. شامل دو سطح داخلی و خارجی است در سطح خارجی دارای ناودان عمودی است که جایگاه کیسه اشکی است و سطح داخلی آن قسمتی از جدار خارجی بینی را می سازد.

استخوان های (Nasal)

استخوان های بینی دو استخوان کوچک و چهارگوشند. این دو استخوان پهلوئی هم و مابین زائده ای فرونتال ماگزایلا قرار گرفته اند و اتصال آنها بهم پل بینی را می سازد.

استخوان تیغه ای (Vomer):

بصورت یک تیغه استخوانی نازک دوزنقه ای شکل است که قسمت خلفی تحتانی تیغه میانی بینی را تشکیل می دهد. تیغه بینی توسط استخوان های ومر و صفحه عمودی اتموئید و غضروفی تیغه بینی تشکیل می گردد و حفره های راست و چپ بینی را از هم جدا می کند.

استخوان های گونه (Zygomatic):

هر استخوان گونه علاوه بر تشکیل برجستگی گونه و جدار خارجی و کف اوربیت در تشکیل حفره های تمپورال و اینفراتمپورال هم شرکت می کنند و هر استخوان تقریباً چهارگوش و دارای سه سطح و دو زائده می باشد. سطح خارجی آن محدب است. سطح گیجگاهی آن مقعر و سطح اوربیتال آن صاف و مقعر است که در تشکیل کف و جدار خارجی اوربیت شرکت می کند.

زائده فرونتال آن در بالا با استخوان فرونتال و در عقب با بال اسفنوئید مفصل می شود. زائده تمپورال آن متوجه عقب است و با استخوان تمپورال مفصل شده و در تشکیل قوس گونه ای شرکت می کند.

استخوان فک تحتانی (Mandible):

مندیبیل بزرگترین و قوی ترین استخوان صورت است و به تنهایی آرواره تحتانی را می سازد و با استخوان تمپورال مفصل می شود. دارای یک تنه افقی نعلی شکل با تحدب قدامی و دو شاخه پهن به نام راموس است که از دو انتهای خلفی تنه به طرف بالا صعود می کند.

تنه دارای دو سطح قدامی و خلفی و دو کنار فوقانی و تحتانی است. در قسمت تحتانی سطح قدامی دارای برآمدگی است بنام برآمدگی چانه ای (Mental protuberance) است. در پایین دومین دندان آسیای کوچک یا در پایین فاصله بین دو دندان آسیای کوچک سوراخ چانه ای (Mental foramen) قرار دارد در سطح خلفی آن یک خط مایل به نام خط میلوهیوئید قرار دارد که این سطح را به دو بخش قدامی حفره زیر زبانی (Sublingual fossa) و تحتانی حفره تحت فکی (Fossa Submandibular) تقسیم می کند که این حفرات به ترتیب محل قرارگیری غدد بزاقی زیر زبانی و تحت فکی است. کنار فوقانی یا بخش آلوئولار شامل شانزده حفره یا آلوئول برای ریشه دندانهاست. این حفره ها از نظر اندازه و عمق با هم متفاوتند.

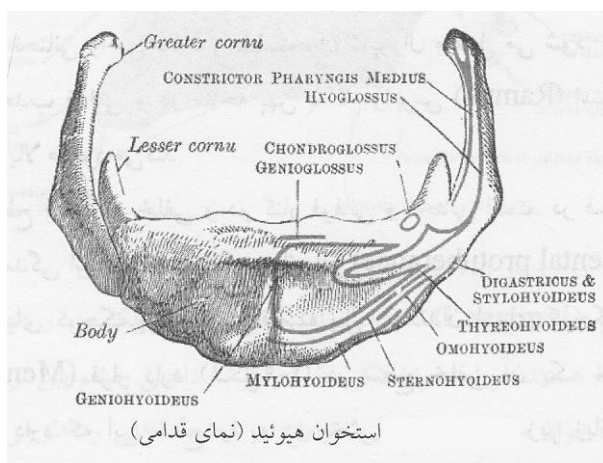
کنار تحتانی تنه را قاعده مندیبیل هم می نامند و در امتداد کنار تحتانی راموس قرار دارد.

راموس (شاخه صعودی) مندیبیل به صورت یک صفحه استخوانی تخت و چهارگوش است. دارای دو سطح خارجی و داخلی و دو زائده است. سطحی خارجی راموس محل اتصال عضله ماستر (ماضغه) است و کمی بالاتر از نقطه مرکزی سطح داخلی راموس، سوراخ مندیبولار (Mandibular foramen) قرار دارد این سوراخ وارد مجرای مندیبولار می گردد مجرای مندیبولار پس از عبور از ضخامت تنه مندیبیل از سوراخ چانه ای بخارج باز می شود. کنار فوقانی راموس نازک است و به صورت یک بریدگی است که در جلو توسط زائده منقاری (Coronoid) و در عقب توسط زائده کوندیلار محدود می شود، به زائده کورنوئید عضله تمپورالیس متصل می

شود و زائده کوندیلار با حفره مندیبولار استخوان تمپورال مفصل می شود و مفصل تمپوروماندیبولار را به وجود می آورد که مندیبل حول این محور باز و بسته می شود.

استخوان لامی (Hyoid):

استخوانی است شبیه U که در زیر زبان و بالای حنجره قرار گرفته است شامل تنه، دو شاخ بزرگ و دو شاخ کوچک است. تنه تقریباً چهارگوش است و هر شاخ بزرگ از قسمت طرفی تنه به طرف عقب امتداد می یابد و هر شاخ کوچک نیز در قسمت قدامی فوقانی تنه با شاخ بزرگ قرار دارد.



همچنین در درون هر یک از گوش میانی سه استخوان چکشی، سندان و رکابی وجود دارد که همراه ساختمان گوش بررسی می گردد.

استخوان بندی تنه

شامل: ستون مهره ها، دنده ها، استرنوم و لگن است.

ستون مهره ای (vertebral column)

ستون مهره ای از ناحیه جمجمه تا ناحیه لگن ادامه دارد این ستون مهره ای شامل مهره ها و دیسک های بین مهره ای می باشد. مهره ها شامل: هفت مهره گردنی، دوازده مهره پشتی، پنج مهره کمری و یک مهره خاجی و یک مهره دنبالچه است. ستون فقرات در طول مسیرش در نمای طرفی دارای چهار انحناء می باشد دو تحدب قدامی در ناحیه گردنی و کمری دو تقعر قدامی در ناحیه پشتی و خاجی است. دو قوس ناحیه پشتی و خاجی اولیه هستند یعنی در هنگام تولد نوزاد وجود دارد ولی دو قوس گردنی و کمری بعد از تولد ایجاد می شود. قوس گردنی در ماه های اول تولد که بچه سر را زمین بلند می کند بوجود می آید و قوس کمری در پایان سال اول

تولد که شروع به ایستادن می کند شکل می گیرد. در نتیجه ایجاد قوس های گردنی و کمری تحمل وزن طبق فرمول $R = n^2 + 1$ افزایش می یابد.

در این فرمول R معرف مقاومت و تحمل وزن ستون فقرات و حرف n معرف تعداد قوس ستون فقرات می باشد. و ستون فقرات در نمای قدامی یا خلفی کاملاً راست و مستقیم است. انحنای جانبی ستون فقرات را اسکولیوز می نامند و افزایش قوس پشتی را کیفوز (قوز) و افزایش قوس کمری را لوردوز می نامند.

دیسک های بین مهره ای ضربه های عمودی وارد به ستون فقرات را جذب می کند و حالت ضربه گیری (Shock absorbency) را دارد هر دیسک در اوایل صبح حداکثر ارتفاع را دارد و در پایان روز به حداقل ارتفاعش می رسد.

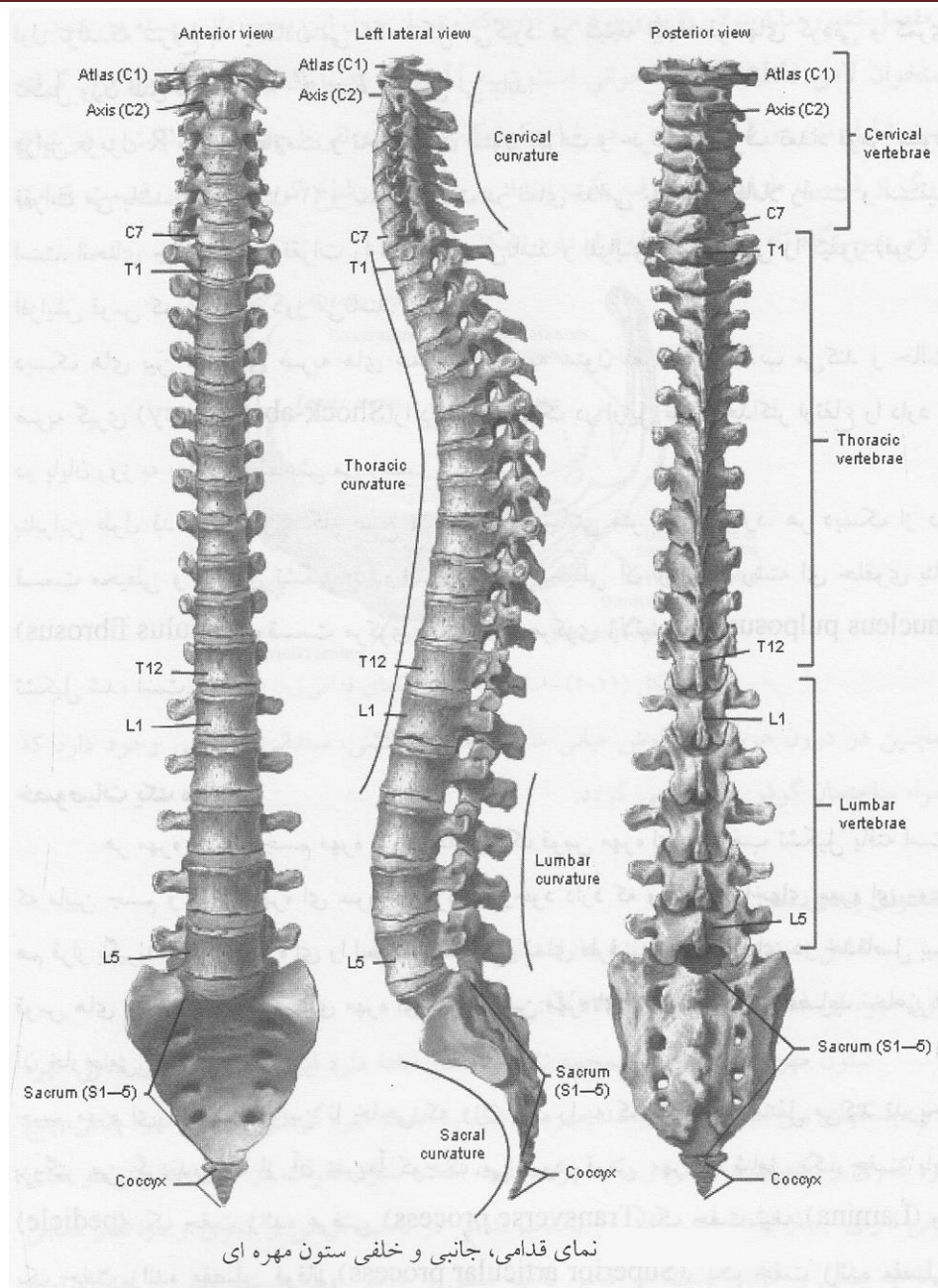
بنابراین طول قد انسان در هنگام صبح و غروب دو سانتی متر تفاوت دارد. هر دیسک از دو قسمت محیطی و مرکزی تشکیل شده است قسمت محیطی آن از الیاف رشته ای حلقوی به نام (Annulus fibrosus) و قسمت مرکزی آن از هسته مرکزی ژلاتینی به نام (Nucleus pulposus) تشکیل شده است.

خصوصیات یک مهره

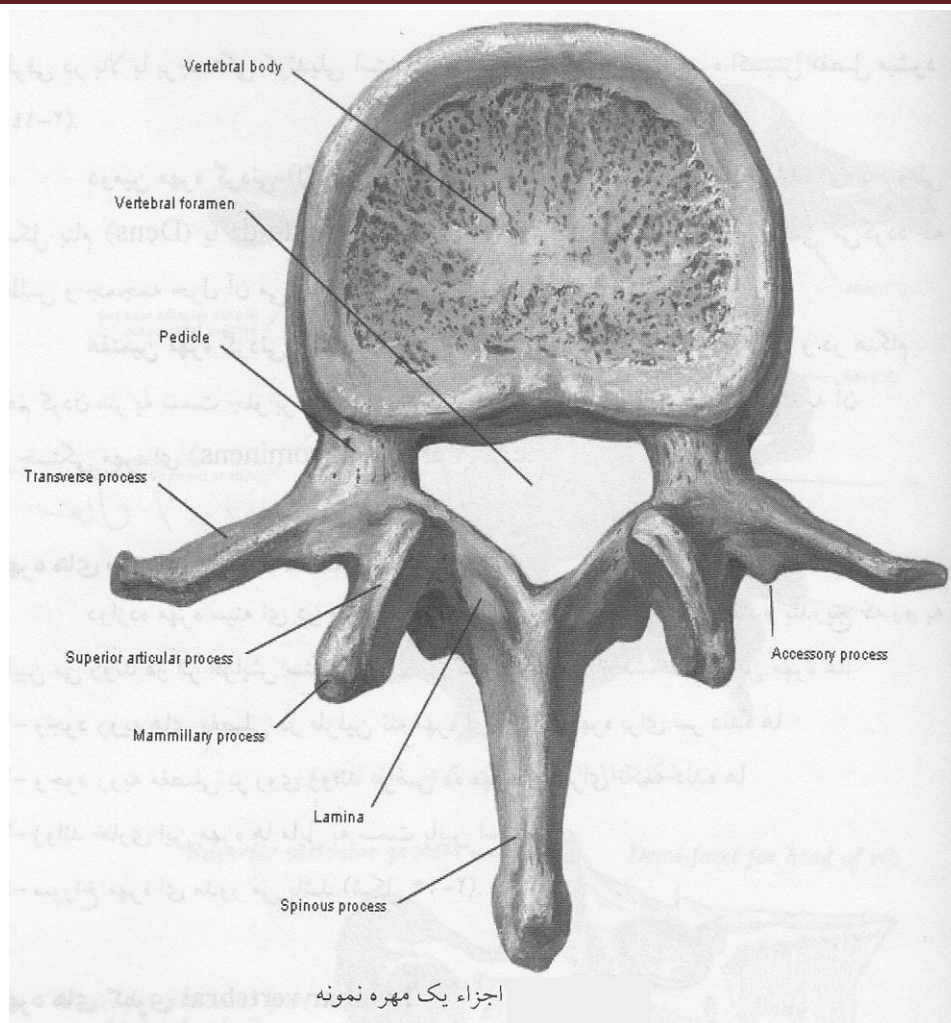
هر مهره از یک جسم مهره ای در جلو و یک قوس مهره ای در عقب تشکیل یافته است که مابین جسم و قوس مهره ای سوراخ مهره ای وجود دارد که وقتی سوراخ های مهره ای روی هم قرار بگیرند مجرای مهره ای را ایجاد می کنند. در نمای طرفی ستون مهره ای در حد فاصل بین قوس های مهره ای و جسم مهره ای سوراخ بین مهره ای وجود دارد که اعصاب نخاعی از آن خارج می شوند.

جسم مهره ای از بالا به پایین تا خاجی که وزن بدن را به کمر بند لگنی منتقل می کند تدریجاً بزرگتر می گردند، بعد از آن سریعاً کوچک می شود. قوس مهره ای شامل یک جفت پایه (Pedicle) یک جفت زائده عرضی (Transverse process) یک جفت تیغه (Lamina) و یک جفت زائده مفصلی فوقانی (Superior articular process) یک جفت زائده مفصلی تحتانی (inferior articular process) و یک زائده خاری (Spinous process) می باشد.

اندازه و شکل هر یک از این اجزاء برحسب ناحیه ای که مهره در آن قرار دارد با هم مختصری تفاوت دارد.



نمای قدامی، جانبی و خلفی ستون مهره ای



مهره های گردنی (Cervical vertebrae)

مهره های گردنی شامل هفت مهره است از خصوصیات عمومی مهره های گردنی وجود یک سوراخ در قاعده زائده عرضی و دو شاخه بودن زائده خاری می باشد و همچنین سوراخ مهره ای سه گوش می باشد.

علاوه بر آن اولین، دومین و هفتمین مهره گردنی دارای ویژگی اختصاصی تری می باشند.

اولین مهره گردنی (اتلس) Atlas:

این مهره وزن مجسمه را تحمل می کند و فاقد تنه و زائده خاری است. بجای تنه دارای دو توده طرفی است که از جلو توسط قوس قدامی و از طرف عقب توسط قوس خلفی به یکدیگر اتصال یافته و یک حلقه استخوانی را می سازد. توده طرفی در بالا با برجستگی کوندیلی استخوان اکسیپیتال و در پایین با مهره اکسیس مفصل می شود.

دومین مهره گردنی (اکسیس) Axis:

در سطح فوقانی تنه این مهره زائده ای مخروطی شکل بنام (Dens) یا (Odontoid) وجود دارد که وارد سوراخ مهره ای اطلس می گردد که اطلس و جمجمه حول آن می چرخند.

هفتمین مهره گردنی:

زائده خاری این مهره دراز است و دو شاخه نیست و در هنگام خم کردن سر به سمت جلو برآمدگی ای را در خلف ریشه گردن ایجاد می کند که به آن برجستگی مهره ای (Vertebral prominens) گویند.

سوال ۹۸: زائده دنداننی (odontoid) بخشی از کدام مهره گردنی است؟ (ارشد ۹۵)

الف) اول

ب) دوم

ج) سوم

د) هفتم

پاسخ گزینه ب /

۰۲۱/۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸/۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

۰۱۳/۳۳۳۳۸۰۰۲ (رشت)

۰۱۳/۴۲۳۴۲۵۴۳ (لاهیجان)

فروشگاه اینترنتی:

Shop.nokhbegaan.ir