

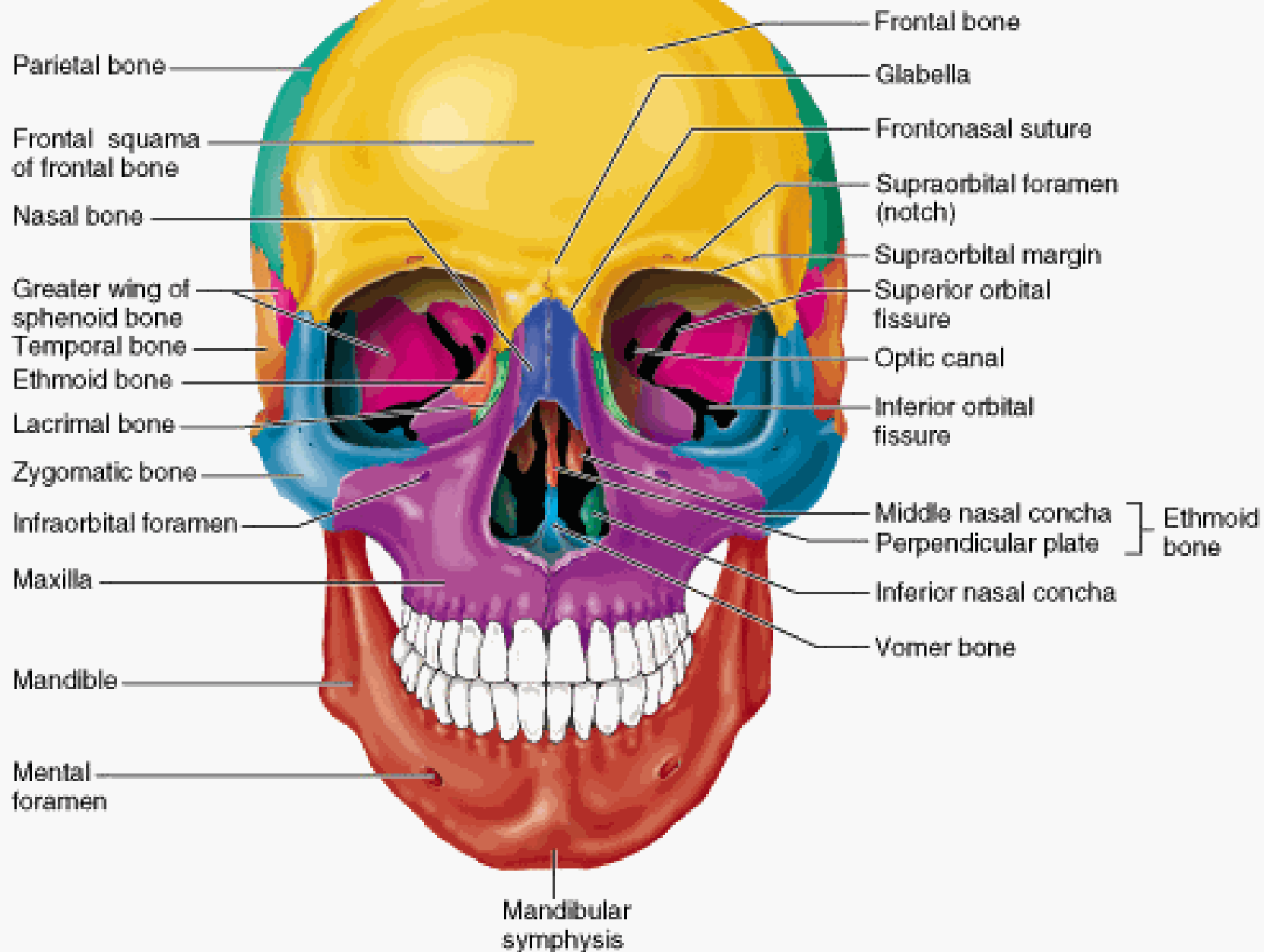
عظام الجمجمة Skull Bones

(عظام الوجه Facial Bones)

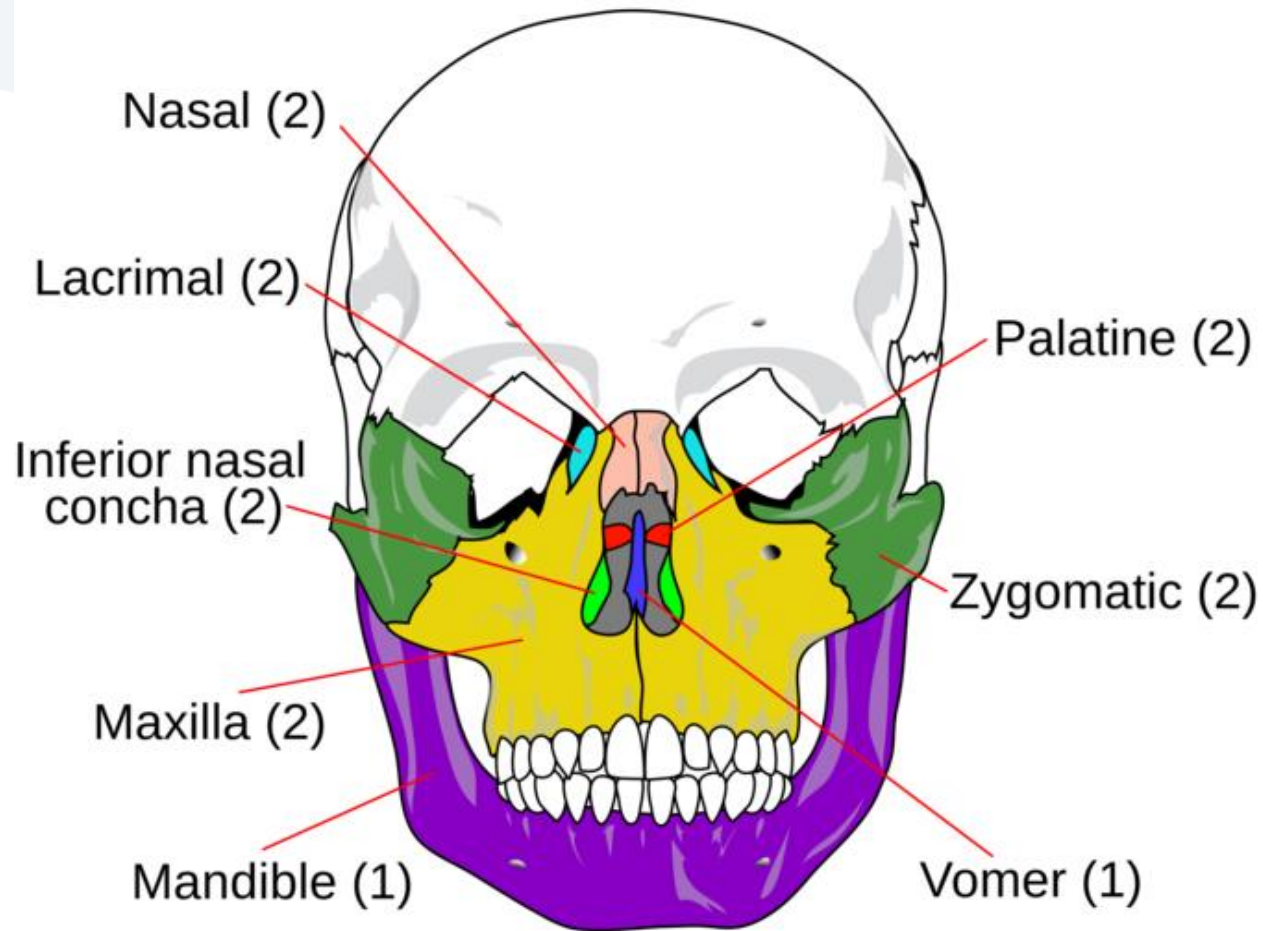


Dr. Ali Khalil
PhD in Oral and Maxillofacial Surgery
Professor and Chairman,
Department of Oral and
Maxillofacial Surgery
Faculty of Dentistry
Manara University





العظام الوجهية Facial Bones



14 Facial Bones

عظام الوجه Facial Bones

- يتشكل الوجه من 14 عظم، بعضها مفرد وبعضها مزدوج:

• (2) Maxilla Bone

• (1) Mandible Bone

• عظم الأنف (2) Nasal Bone

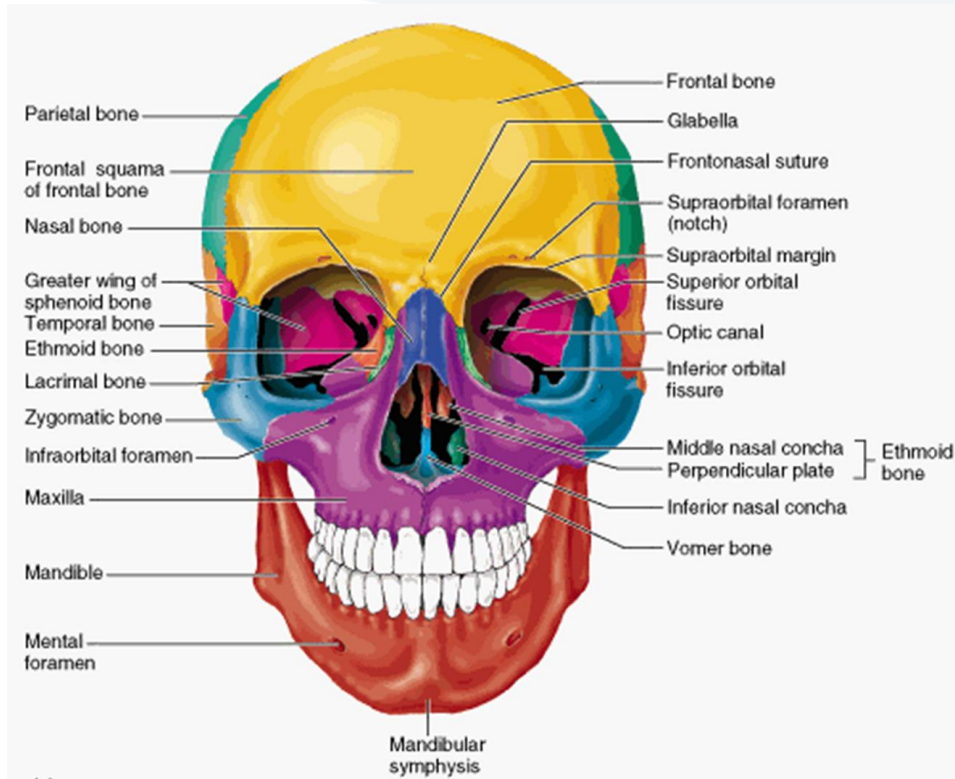
• العظم الوجني (2) Zygomatic Bone

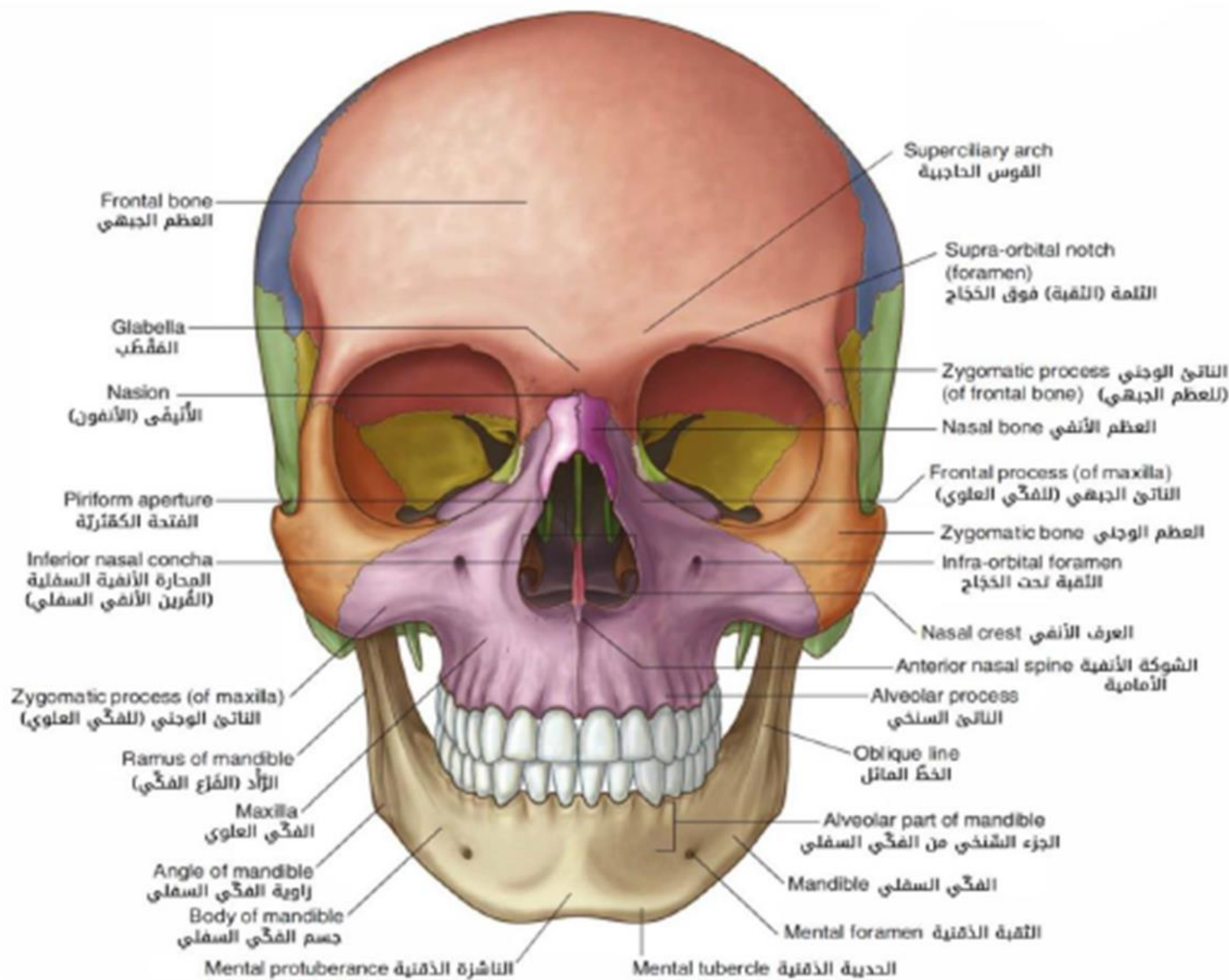
• العظم الدمعي (2) Lacrimal Bone

• عظم الحنك (2) Palatine Bone

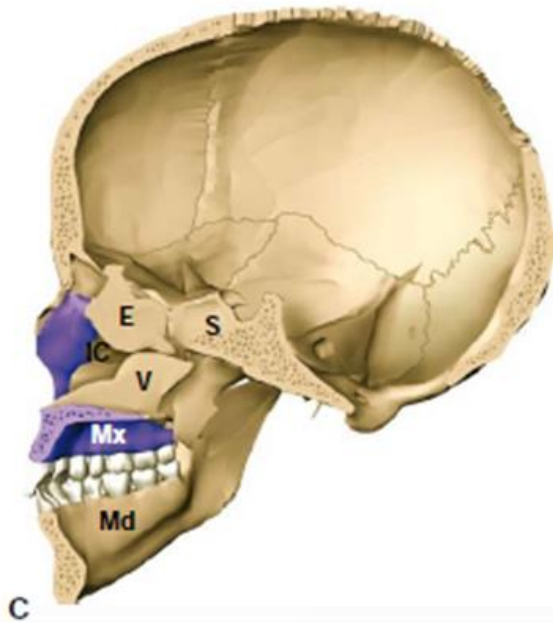
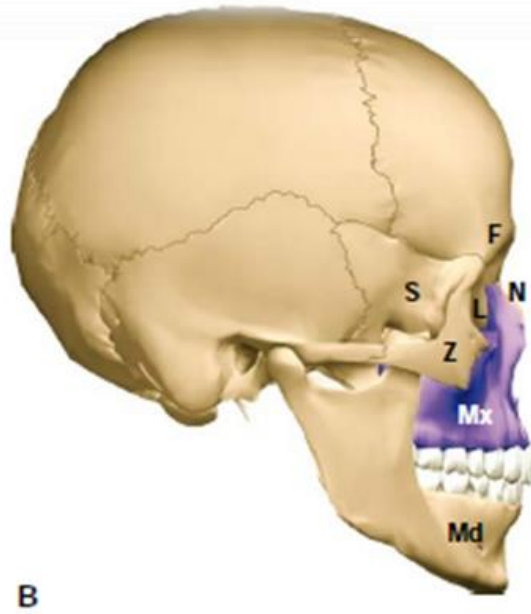
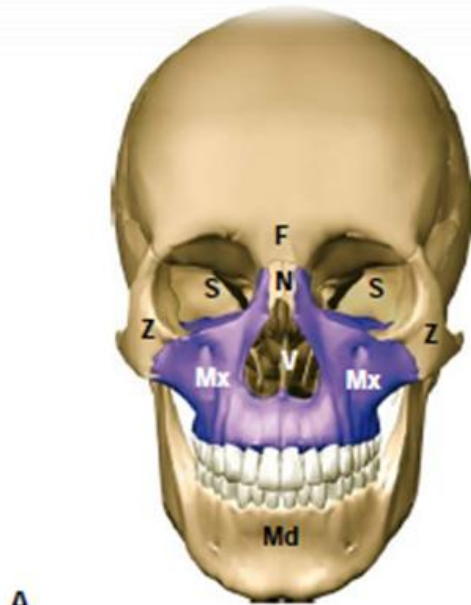
• القرين الأنفي السفلي Inferior Nasal Bone (2)

• عظم الميكة (1) Vomer

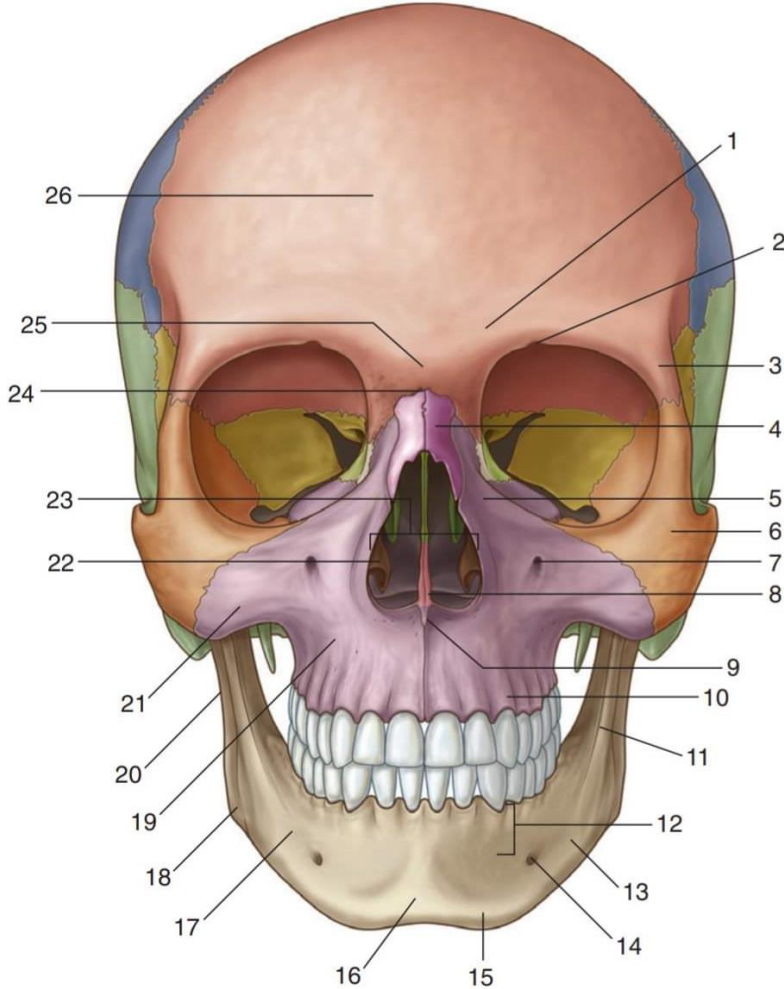




الفك العلوي Maxilla

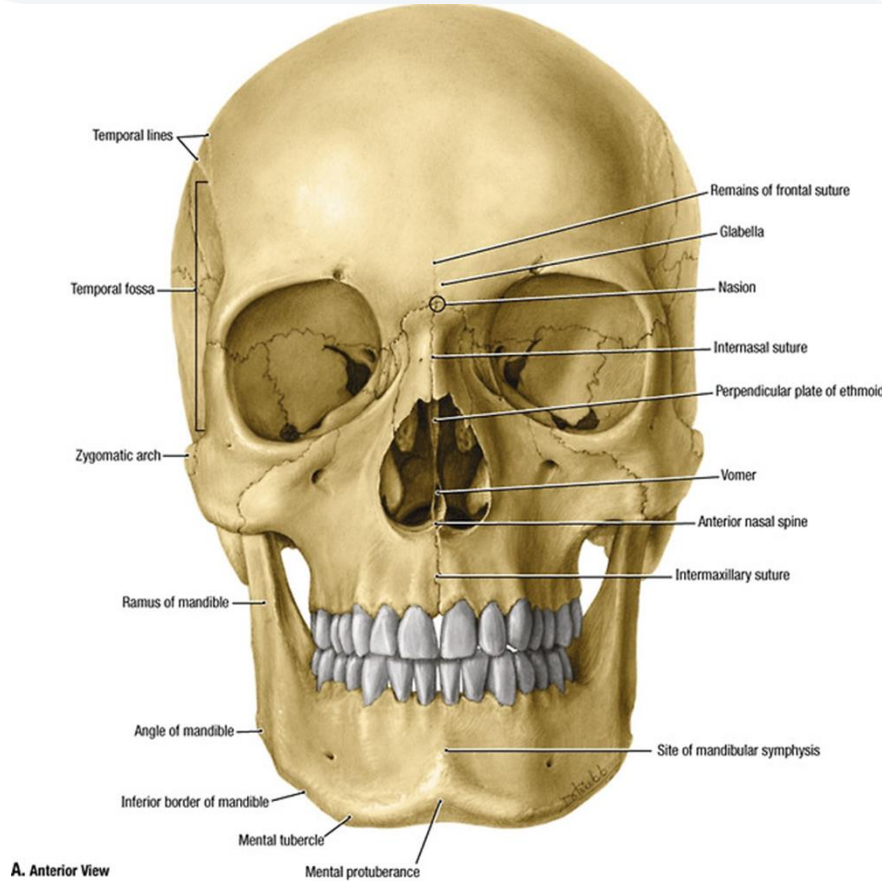


عظم الفك العلوي Maxilla Bone



- عظم مزدوج، يقع في الجزء الأمامي المتوسط للوجه تحت جوف الحجاج وفوق جوف الفم وفي وحشي جوف الأنف.
- وهكذا فإنه يساهم في تشكيل هذه الأجواف الثلاثة.
- هو عظم مجوف، إذ يحتوي بداخله على **الجيب الفكي Maxillary Sinus** الذي يتصل بجوف الأنف وتفرشه غلالة مخاطية.
- عظم الفك العلوي يتألف من جسم Body وأربع نواتئ Processes.

نواتئ عظم الفك العلوي Processes of Maxilla Bone



✓ الناتئ الجبهي Frontal Process

✓ الناتئ الوجني Zygomatic Process

✓ الناتئ الحنكي Palatine Process

✓ الناتئ السنخي Alveolar Process

جسم الفك العلوي Body of Maxilla

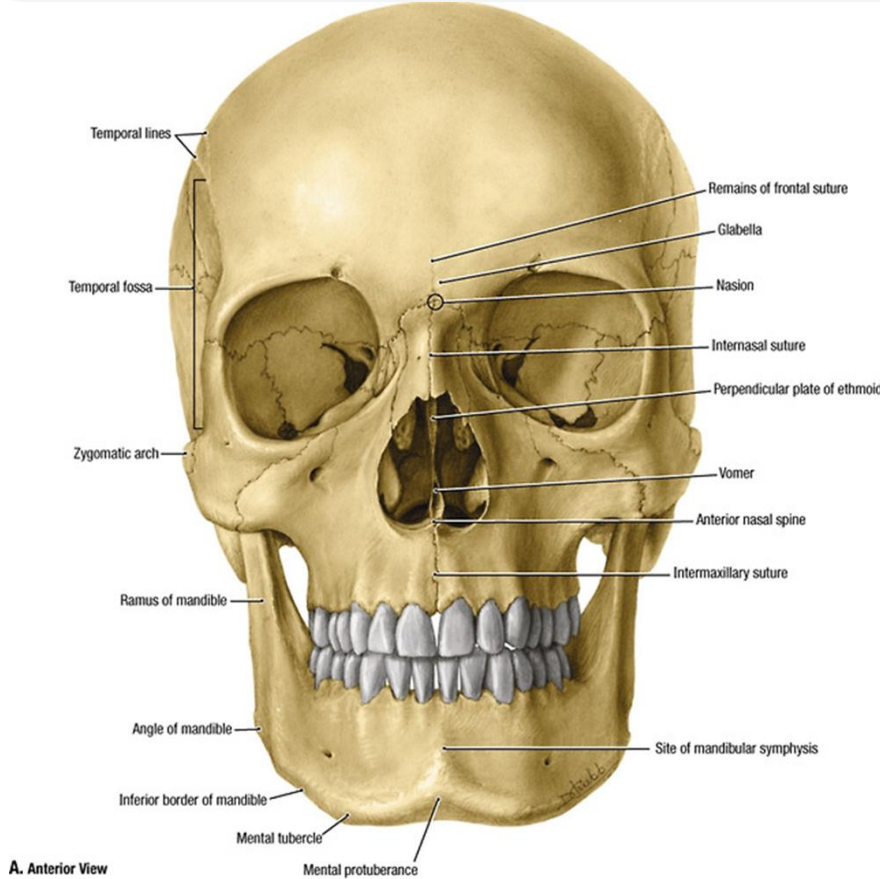
• شكله هرم ثلاثي؛ له ثلاثة وجوه وقاعدة :

➤ الوجه الحجاجي Orbital surface

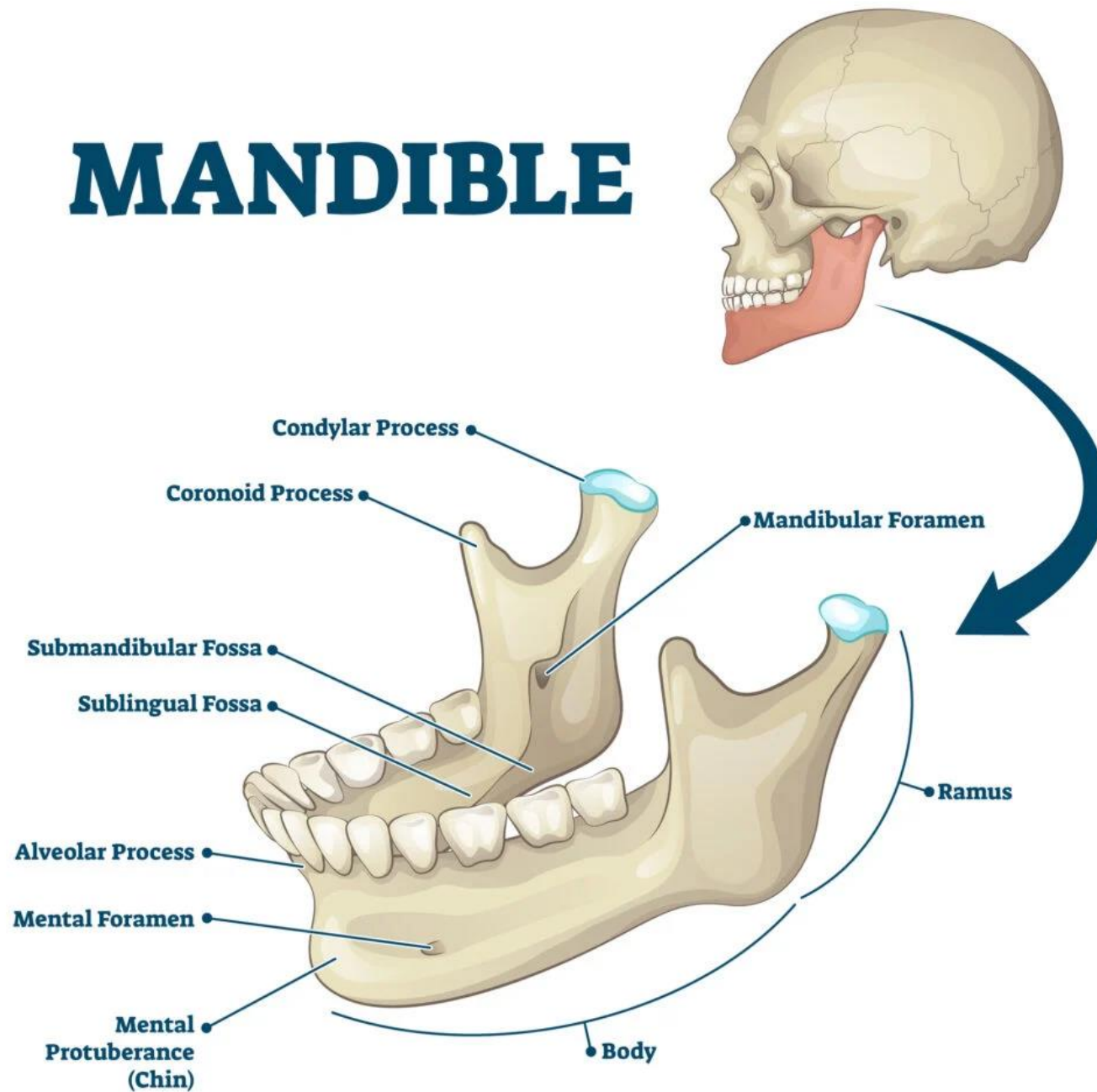
➤ الوجه الأمامي Anterior Surface

➤ الوجه تحت الصدغي Infratemporal surface

➤ الوجه الأنفي (القاعدة) Nasal Surface



MANDIBLE



عظم الفك السفلي Mandible Bone

• عظم مفرد يُشكّل الهيكل العظمي للجزء السفلي من الوجه.

• هو أكبر العظام وأمتتها.

• هو العظم الوحيد القابل للحركة في الجمجمة.

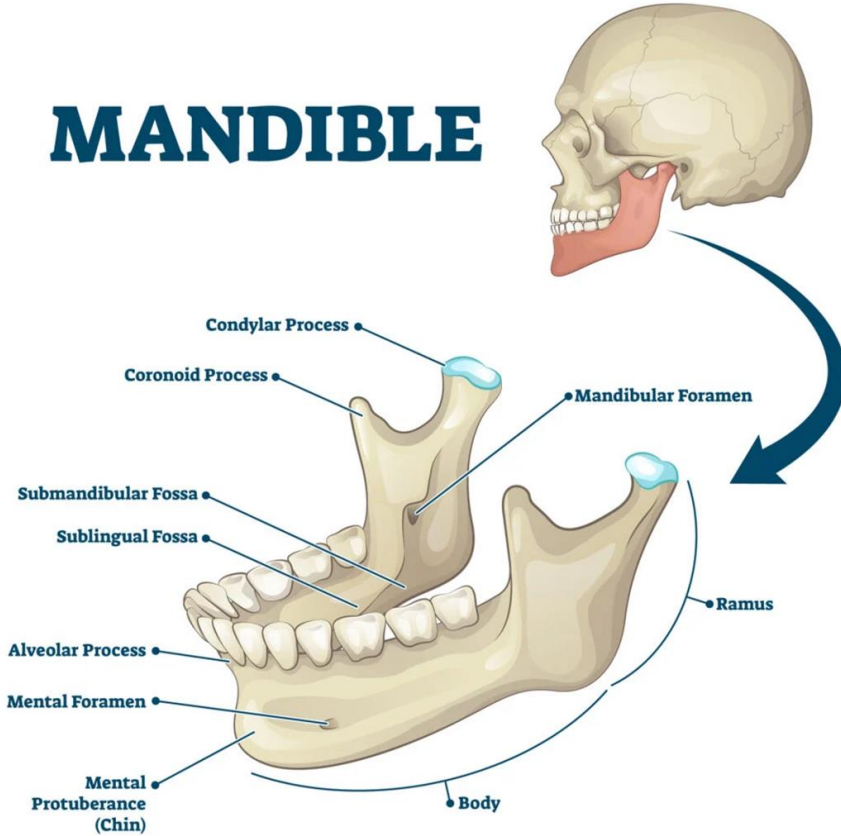
• يتألف من نصفين متناظرين يلتحمان كلياً في نهاية السنة الأولى من العمر.

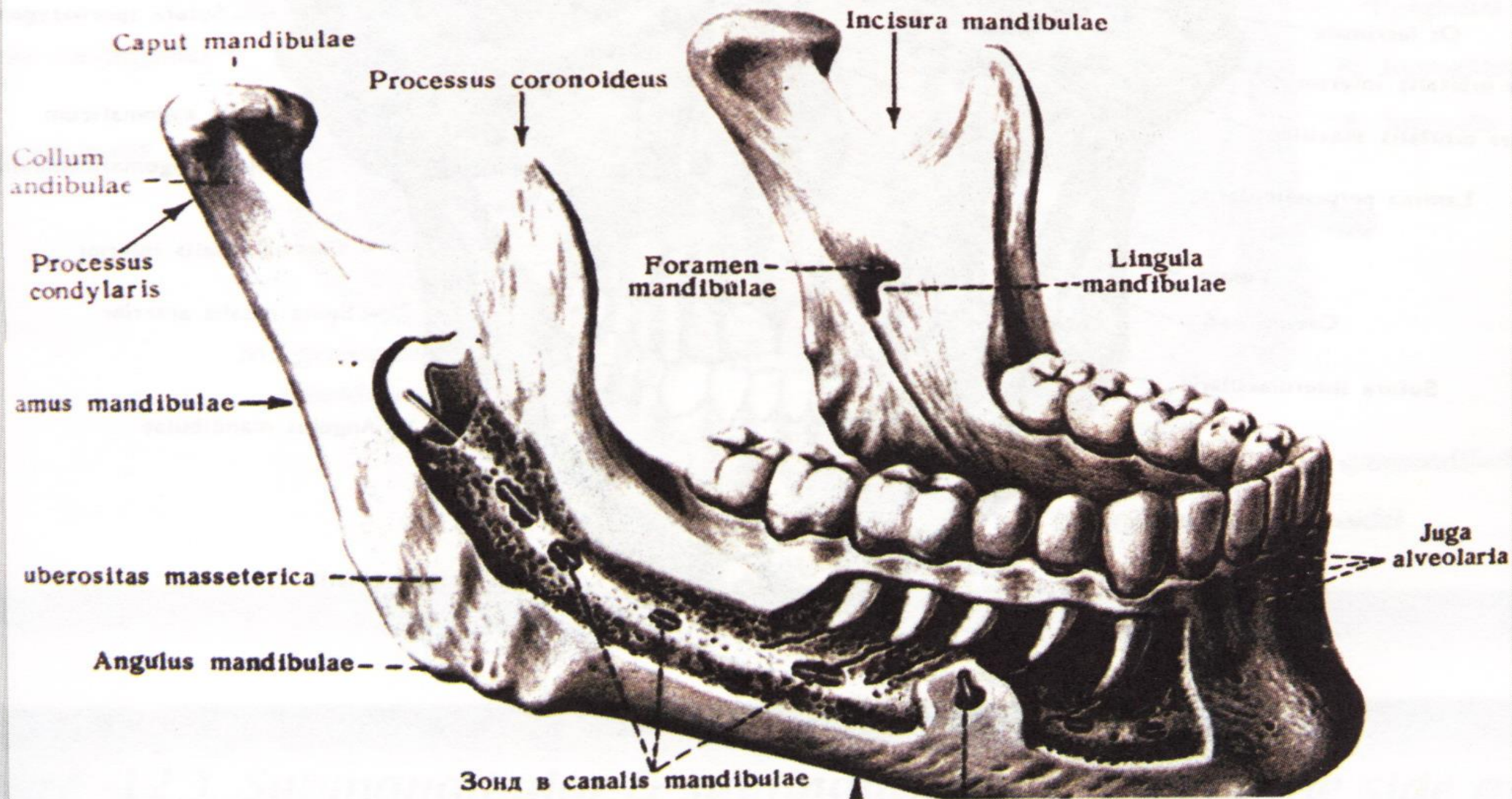
• يتألف كل من النصفين من جسم ورأس الفك السفلي.

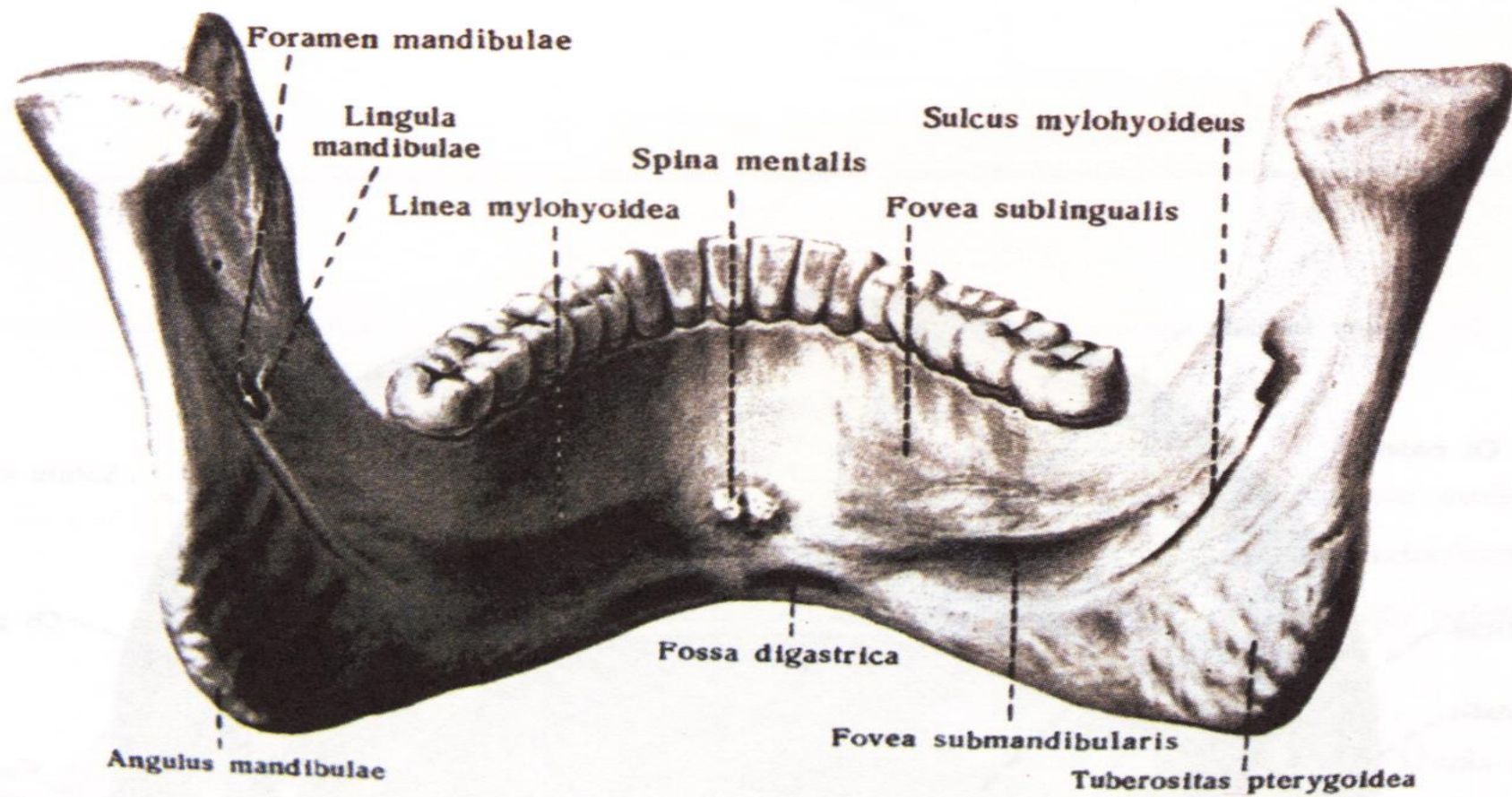
➤ **الجسم Body** مقوس بشكل نعل الفرس على شكل حرف U.

➤ **الرأس Ramus** جزأين يتجهان نحو الخلف والأعلى ويُسمى أيضاً الشعبة الصاعدة.

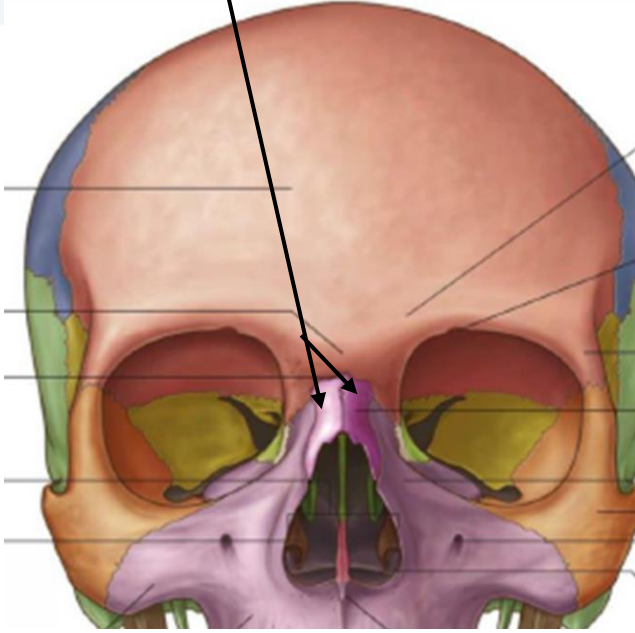
➤ **الزاوية Angel** هي منطقة التقاء الرأس مع الجسم.







عظم الأنف
Nasal Bone



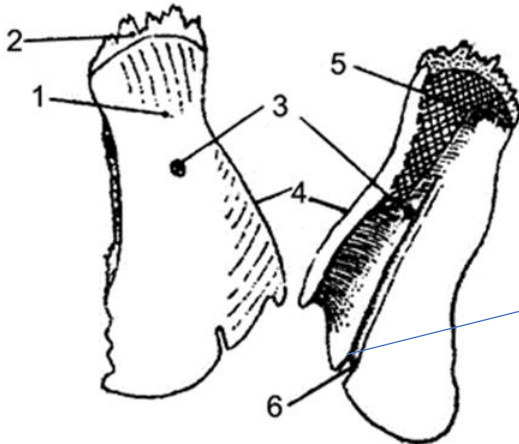
عظم الأنف Nasal Bone

- عظم مزدوج، يقع على جانبي الخط الناصف بين الناتئين الجبهيين في عظمي الفك العلوي تحت **الثلمة الأنفية Nasal Notch** في العظم الجبهي.

• لعظم الأنف وجهان:

- **الوجه الأمامي أو الخارجي External Face:** أملس، يحتوي على ثقب واحد أو مجموعة ثقوب لمرور أوعية دموية وأعصاب تتفتح على الوجه الخلفي.
- **الوجه الخلفي أو الداخلي Internal Face:** مقعر، يحتوي على **العرف الغربالي Ethmoid Crest** يسير فيه العصب الغربالي الأمامي.

- يتصل الوجه الخلفي في الأعلى مع شوكة العظم الجبهي ومع الصفيحة العمودية في العظم الغربالي.

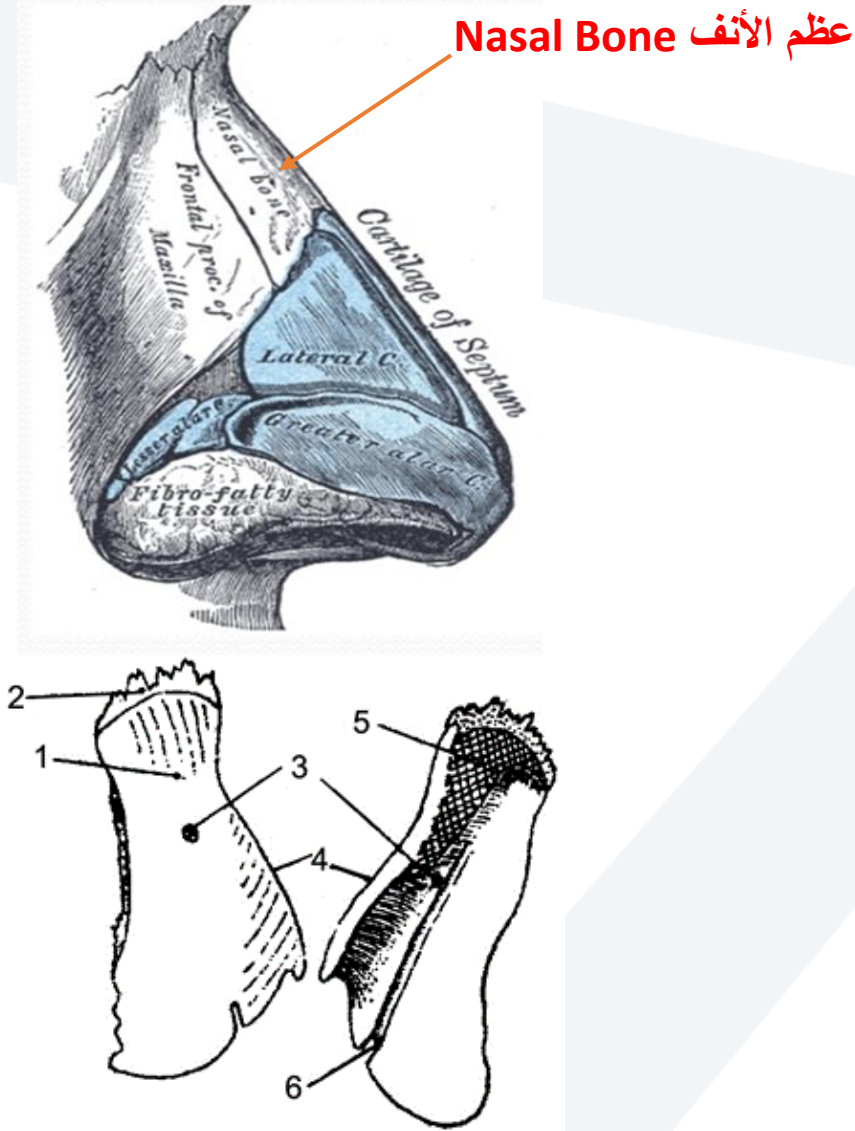


Ethmoid Crest

عظم الأنف Nasal Bone

حواف العظم:

- **الحافة العلوية:** تتصل مع الثلمة الأنفية في العظم الجبهي.
- **الحافة السفلية:** تتصل مع غضروف الأنف الوحشي.
- **الحافة الوحشية:** تتصل مع الحافة الأمامية للناثق الجبهي من عظم الفك العلوي.
- **الحافة الأنسية:** تتصل مع نظيرتها في العظم الأنفي الآخر.



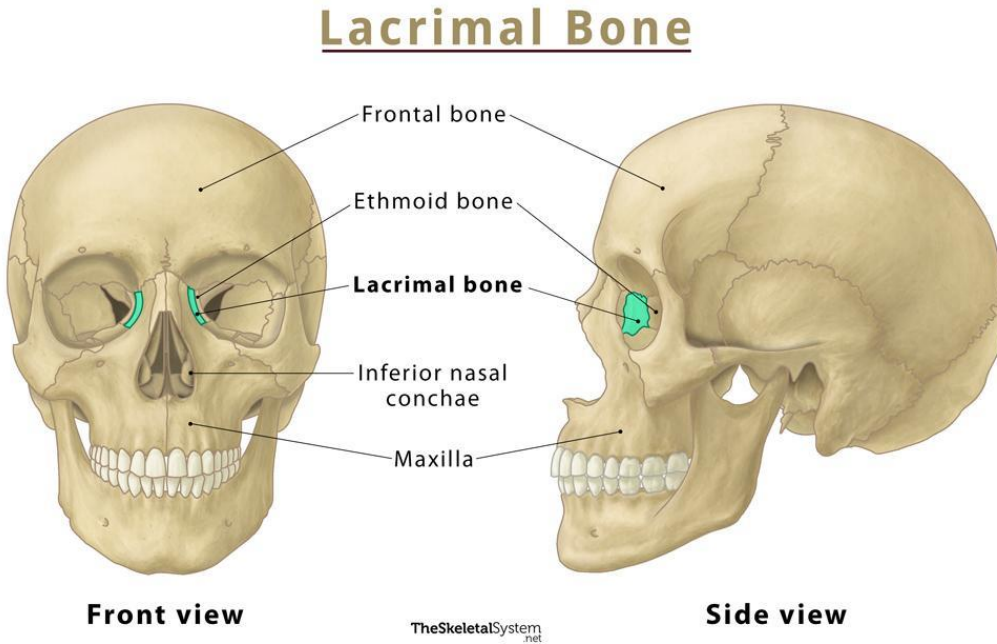
العظم الدمعي Lacrimal Bone

- عظم مزدوج، يتوضع في القسم الأمامي من الجدار الأنسي للحجاج.

- هو عبارة عن صفيحة عظمية رقيقة هشة لها شكل رباعي مؤلف من وجهين وأربع حواف.

- **القسم الأمامي:** مقعر يُشكل ثلم دمعي **Lacrimal Groove** يتم الثلم الدمعي في الناتئ الجبهي من عظم الفك العلوي، ويُشكل معه **حفرة كيس الدمع Fossa for Lacrimal Sac**.

- وفي الأسفل يتم **النفق الأنفي الدمعي Nasolacrimal canal** الذي ينفتح في الصماخ الأنفي السفلي.



عظم الميكة Vomer

• عظم مفرد.

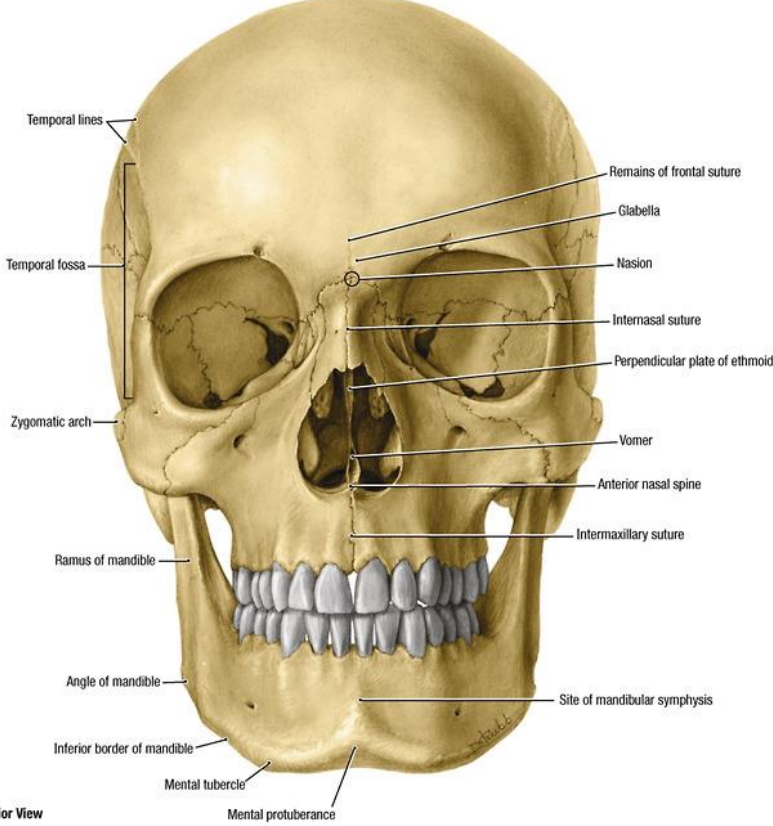
• هو عبارة عن صفيحة متوسطة رقيقة لها شكل مُعَيَّن غير منتظم.

• تؤلف الجزء الخلفي السفلي من وتيرة الأنف (الحاجز الأنفي).

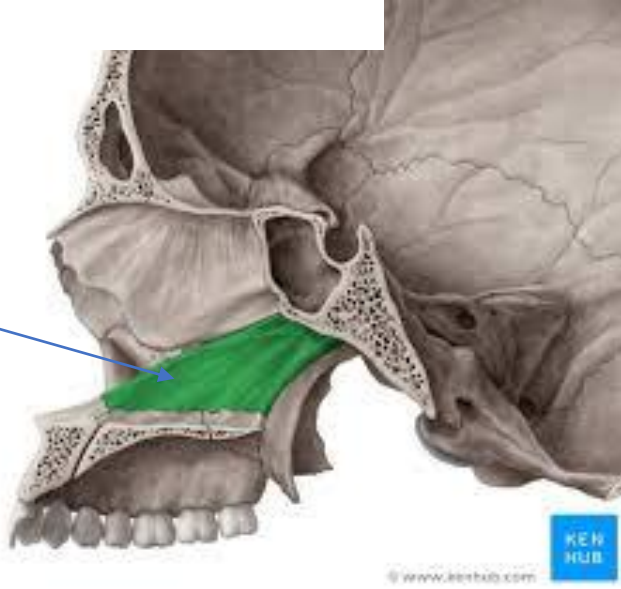
• يتم فصل في الأعلى مع الصفيحة العمودية للعظم الغربالي وجسم العظم الوتدي، وفي الأسفل يرتكز على العرف الأنفي في السطح الأنفي لقبة الحنك.

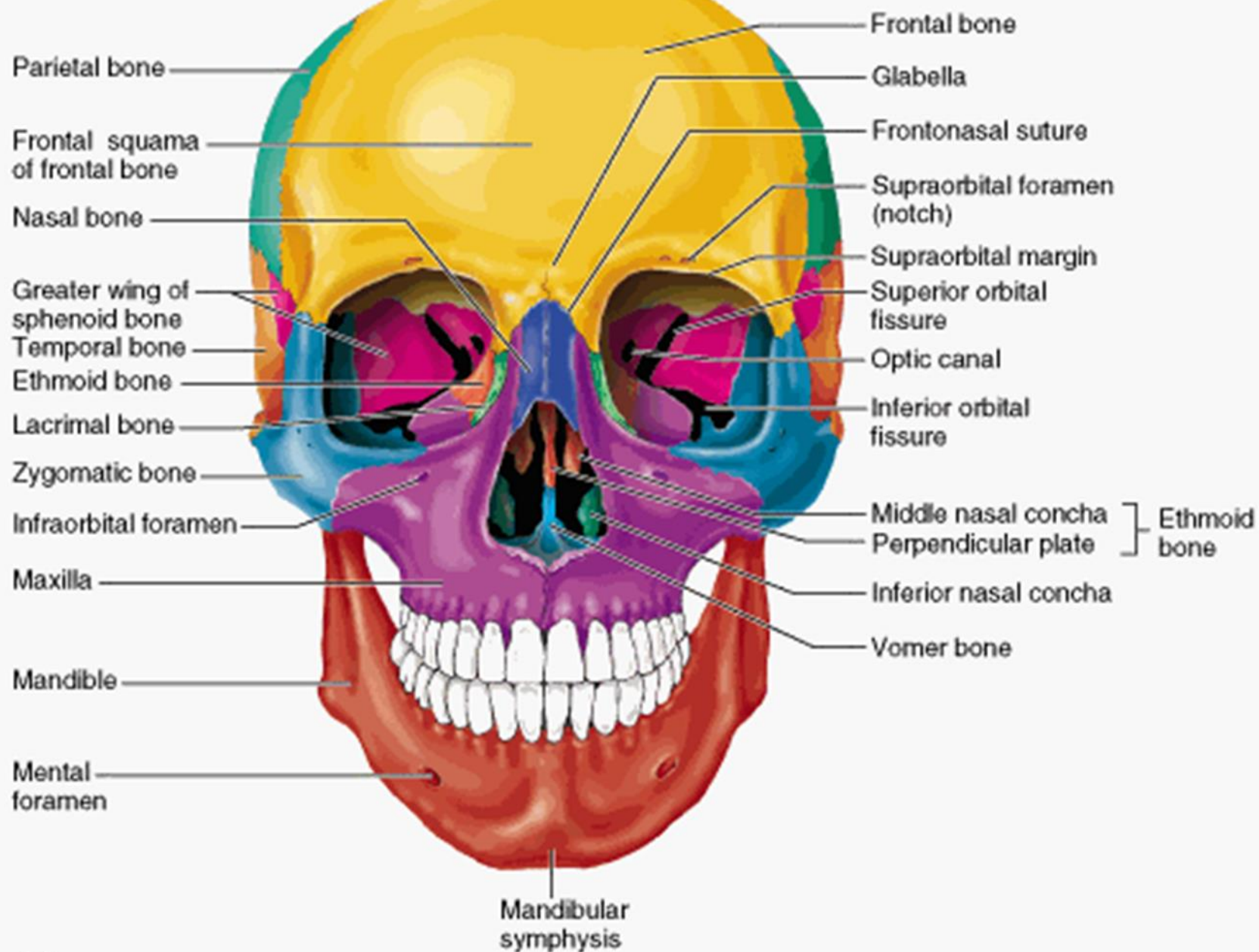
• تضم الميكة وجهان مستويان وفي بعض الأحيان يكون أحدهما مقعراً والآخر محدباً.

• تُشاهد عليهما أثلام تسير فيها فروع عصبية واورقية دموية.



عظم الميكة
Vomer





القرين الأنفي السفلي Inferior Nasal Concha

• عظم مزدوج يتوضع أسفل الوجه الأنفي للفك العلوي.

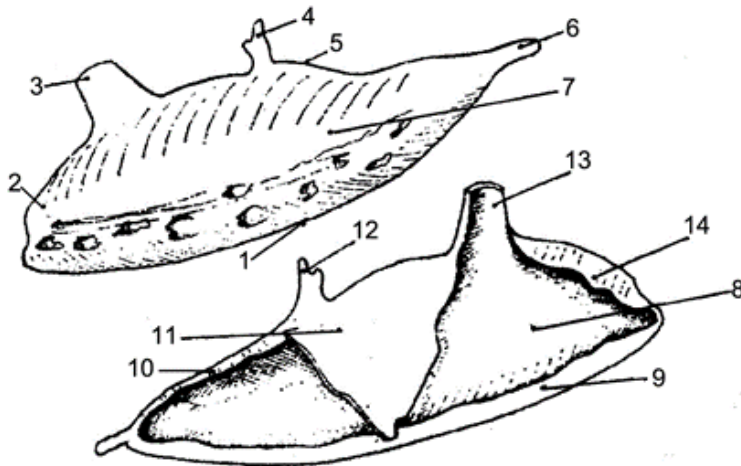
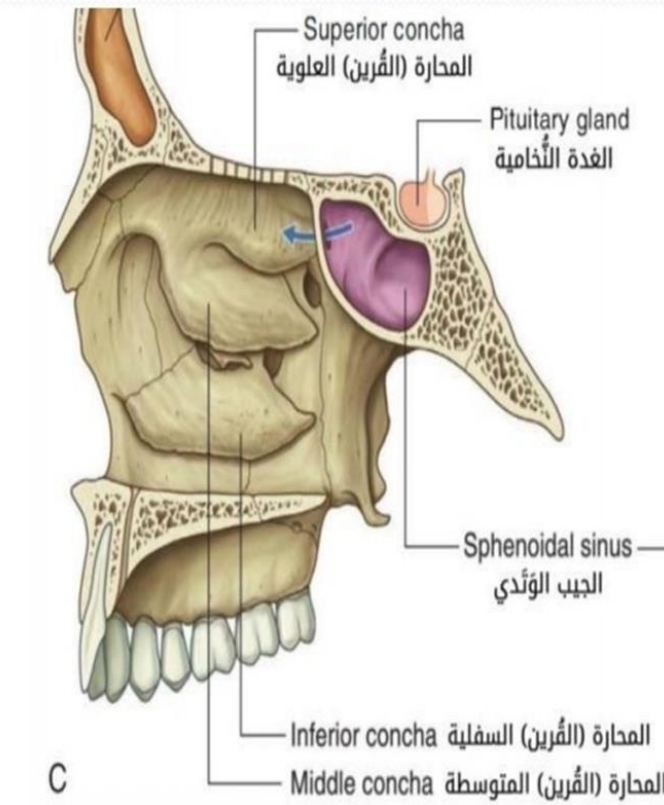
عليه المعالم التشريحية التالية:

■ الحافة السفلية (1)، الحافة العلوية (5).

■ الناتئ الدمعي (3)، الناتئ الغربالي (4).

■ الوجه الأنسي (7)، الوجه الوحشي (8).

■ القطعة الحنكية (10)، القطعة الفكية (14).



العظم الوجني Zygomatic Bone

• عظم مزدوج، يشغل القسم الجانبي من الوجه، يصل بين عظام القحف وعظام الجزء الوجهي (الجبهي والصدغي والفك العلوي).

• يضم العظم الوجني ثلاثة وجوه وثلاثة نتوءات وأربع حواف.

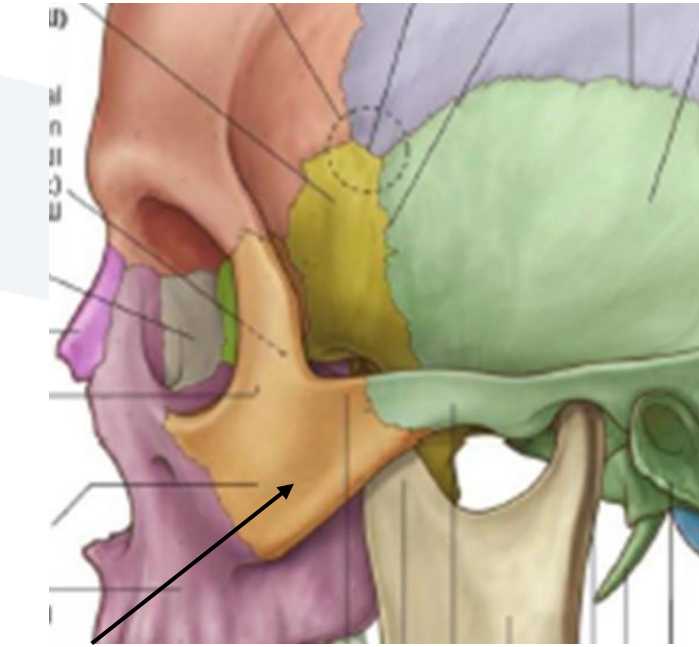
• وجوه العظم الوجني:

▪ الوجه الأنسي الخلفي أو الصدغي Temporal Face: أملس ومقعر، يجاور الحفرة الصدغية والحفرة تحت الصدغية.

✓ تشاهد على هذا الوجه الثقب الوجنية الصدغية Zygomaticotemporal Foramen.

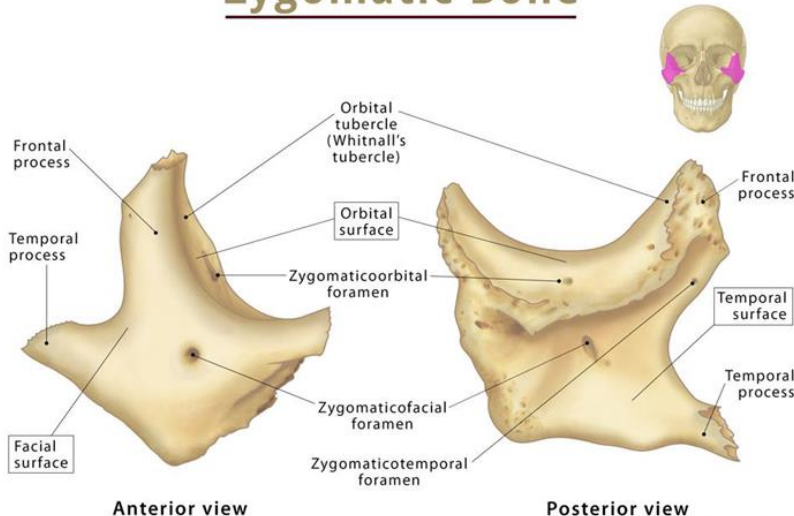
▪ الوجه الوحشي: أملس، له شكل مربع غير منتظم ومحدب، تفتح عليه الثقب الوجنية الوجهية Zygomaticofacial Foramen.

✓ تنشأ منه العضلتان الوجنيتان الكبيرة والصغيرة.

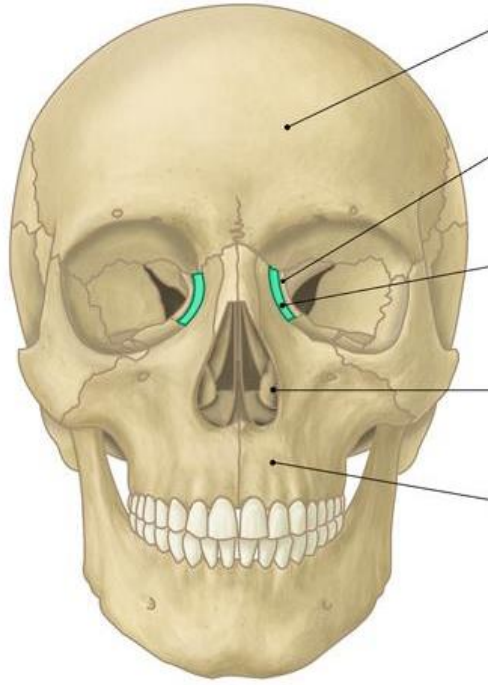


العظم الوجني
Zygomatic
Bone

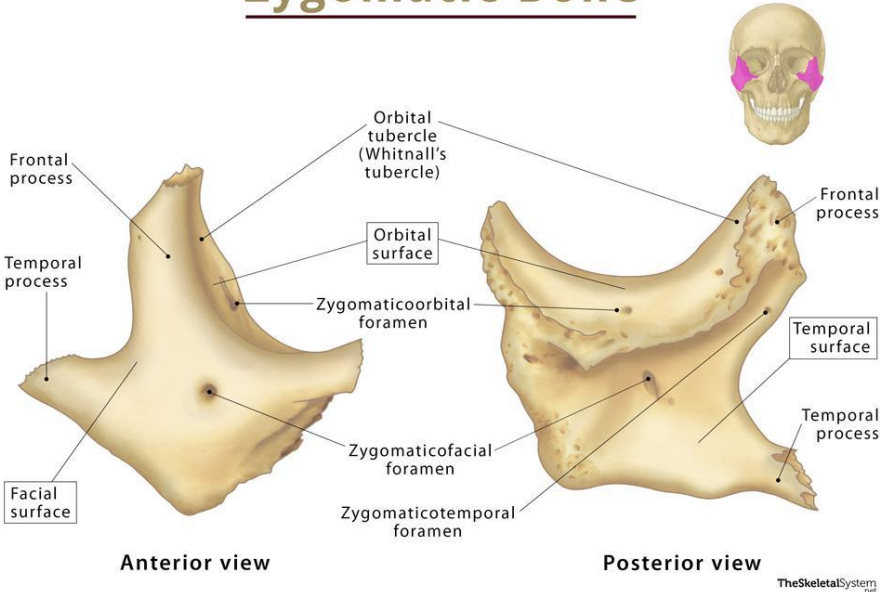
Zygomatic Bone



العظم الوجني Zygomatic Bone



Zygomatic Bone



■ الوجه الأنسي (الأمامي أو الحجاجي) Orbital Face

✓ يؤلف الجزء الوحشي من الحجاج، توجد عليه **الثقبة**

الوجنية الحجاجية Zygomatico-orbital

Foramen التي تؤدي إلى نفقين:

✓ أحدهما ينفتح على الوجه الوحشي في **الثقبة**

الوجنية الوجهية Zygomaticofacial

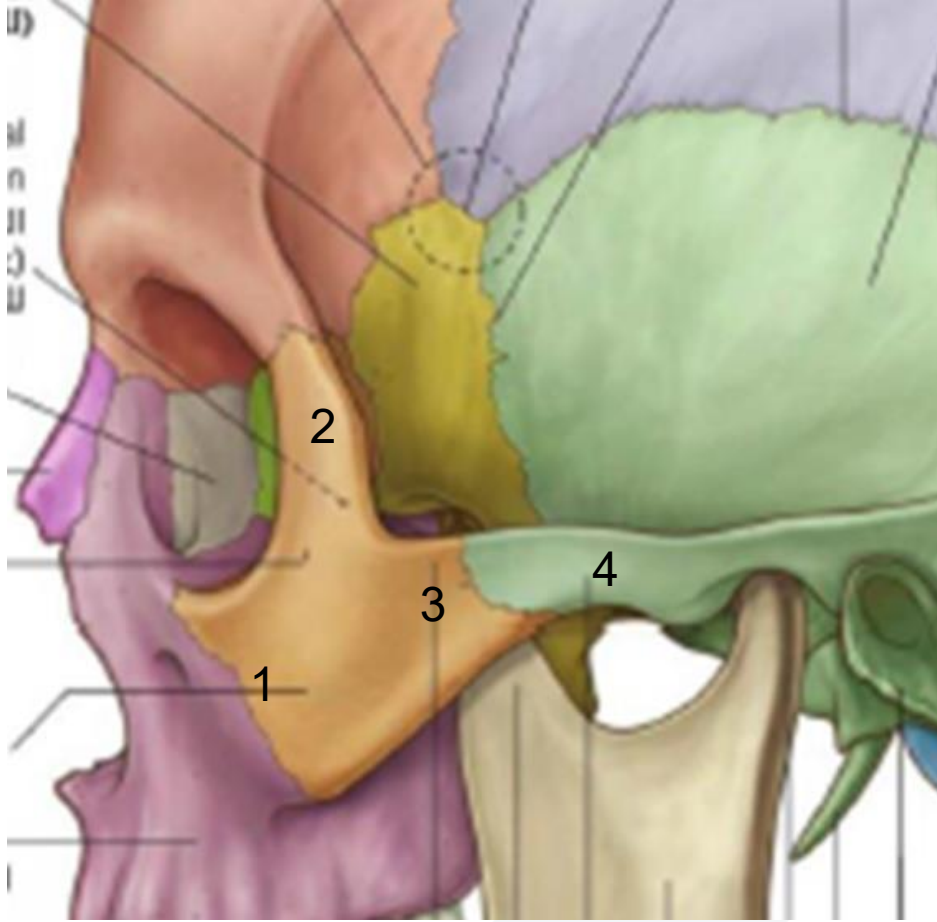
.Foramen

✓ ينفتح الآخر على الوجه الصدغي **بالثقبة الصدغية**

الوجنية Zygomaticotemporal Foramen

• يمر من النفقين المذكورين شعب من العصب الوجني.

نتواتئ العظم الوجني



• **النتائ الفك العلوي (الهرمي) Maxillary**
: (1) Process

✓ يتصل مع النتائ الوجني في عظم الفك العلوي.

• **النتائ الجبهي Frontal Process (2) :**

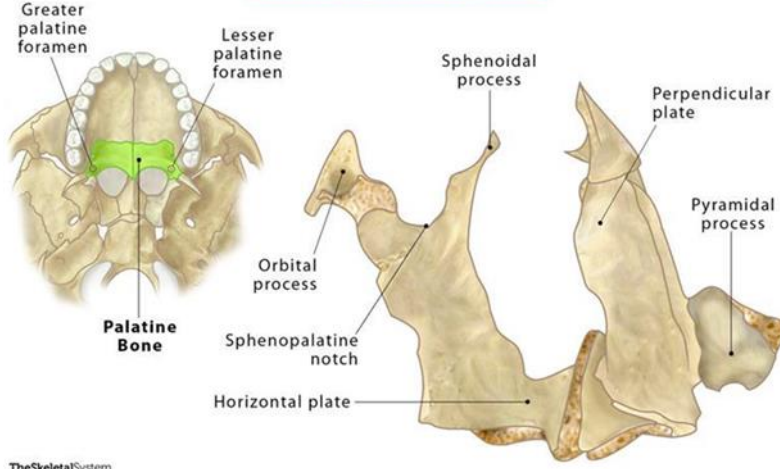
✓ ينشأ من الزاوية العلوية للعظم الوجني، ويتصل مع النتائ الحجاجي الوحشي من العظم الجبهي ومع الجناح الكبير في العظم الوتدي.

• **النتائ الصدغي Temporal Process (3) :**

✓ يتصل مع النتائ الوجني في العظم الصدغي.

✓ يشكل بذلك القوس الوجنية Zygomatic Arch
(4).

Palatine Bone



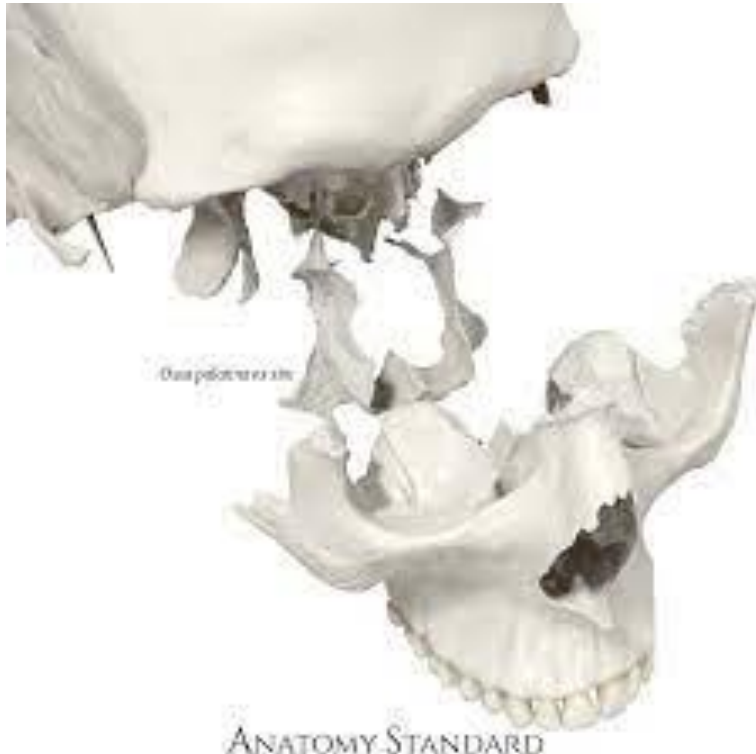
عظم الحنك Palatine Bone

- عظم مزدوج يشارك في تشكيل أجواف الأنف والفم والحجاج وكذلك الحفرة الجناحية الحنكية.
- يتحد عظم الحنك مع الأقسام الخلفية لعظم الفك العلوي، ويتألف من صفيحتين.

■ صفيحة عمودية Perpendicular Plate

■ صفيحة أفقية Horizontal Plate

- يتحدان معاً بزاوية قائمة.



➤ الصفيحة العمودية Perpendicular Plate

• لها وجهان وأربع حواف.

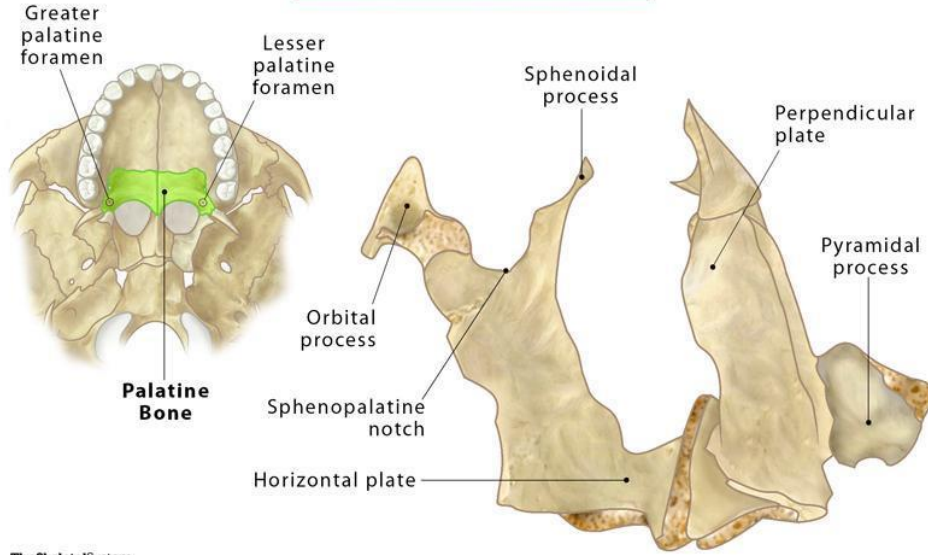
■ **الوجه الوحشي:** خشن، يلتحم مع الوجه الأنفي في عظم الفك العلوي ويشكل القسم العلوي من الجدار الأنسي للحفرة الجناحية الحنكية.

✓ يوجد على هذا الوجه الثلم الحنكي الكبير الذي يؤلف مع ثلم مماثل في عظم الفك العلوي ومع الناتئ الجناحي في العظم الوتدي **النفق الحنكي الكبير Greater Palatine Canal**.

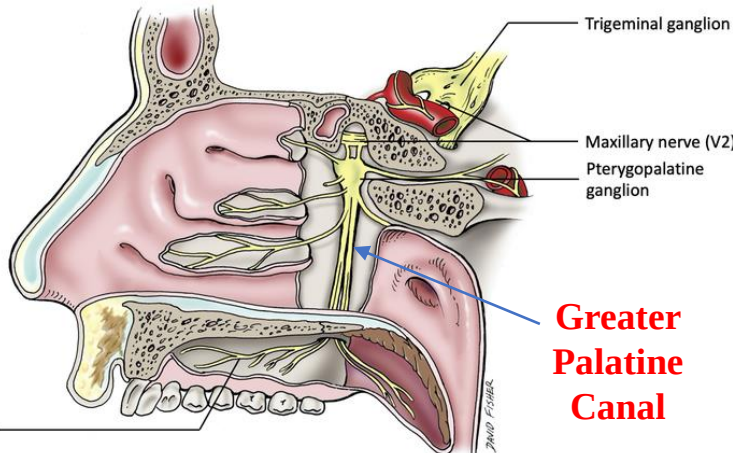
✓ ينفتح النفق الحنكي الكبير على الحنك العظمي بالثقبه الحنكية الكبيرة، ويمر فيه الشريان الحنكي النازل والأعصاب الحنكية الكبيرة والصغيرة.

✓ **الناتئ الهرمي Pyramidal Process** الذي يملأ المسافة الكائنة بين النهايتين السفليتين لصفيحتي الناتئ الجناحي.

Palatine Bone



TheSkeletalSystem.net



Greater Palatine Canal

Greater palatine nerve

■ **الوجه الأنسي:** يساهم في تشكيل الجدار الوحشي لجوف الأنف ويوجد عليه:

✓ **عرف القرين السفلي Crista Conchalis.**

✓ **العرف الغربالي Crista Ethmoidalis**

■ **يوجد على الحافة العلوية ناتئان:**

✓ **الناتئ الحجاجي Orbital Process** يمتد نحو

الأمام والوحشي ويساهم في تشكيل قاع الحجاج.

✓ **الناتئ الوتدي Sphenoidal Process** يتجه

نحو الأعلى والخلف والأنسي، ويتصل مع الوجه

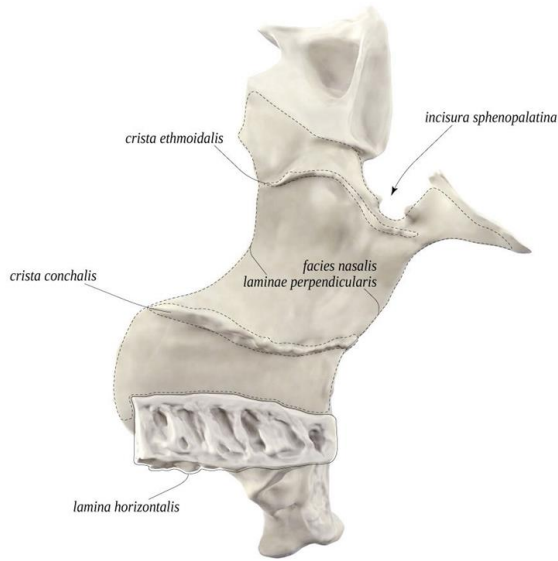
السفلي لجسم العظم الوتدي.

✓ **يشكل النتوءان الحجاجي والوتدي مع جسم العظم**

الوتدي **الثقبة** **الوتدية** **الحنكية**

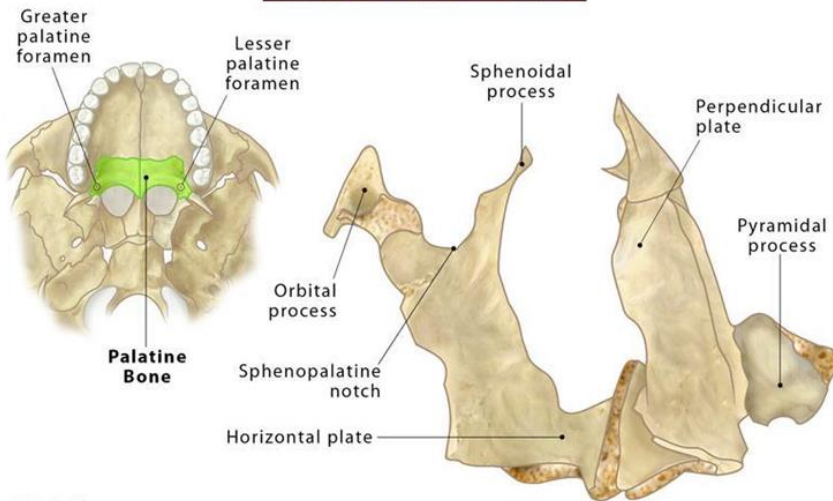
Sphenopalatine Foramen التي تصل بين

الحفرة الجناحية الحنكية وجوف الأنف.



ANATOMY STANDARD

Palatine Bone



➤ الصفيحة الأفقية Horizontal Plate

• تساهم في تكوين الحنك العظمي، ولها وجهان وأربع حواف.

■ **الوجه العلوي:** أملس ومقعر، يؤلف الجزء الخلفي من قاع جوف الأنف.

■ **الوجه السفلي:** تُشاهد عليه أثلام، أكبرها يمتد من الثقبية الحنكية الكبيرة نحو الأمام، يُشكل الجزء الخلفي من سقف جوف الفم.

• **الحافة الأنسية:** تتمفصل مع حافة مماثلة من عظم الحنك الآخر بواسطة الدرز الحنكي الناصف.

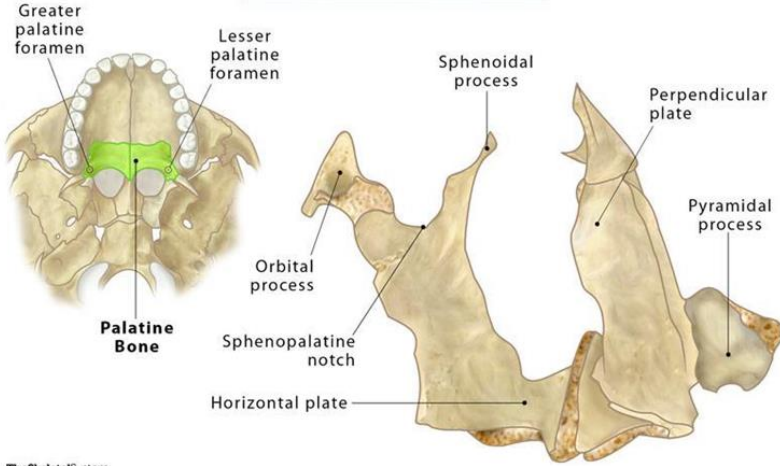
• يُشكّل هذا الاتصال بروز عظمي نحو الأعلى يُسمى **العرف الأنفي Nasal cresta**، الذي يشكل في الخلف **شوكة الأنف الخلفية Posterior Nasal Spina**.

• **الحافة الخلفية:** مقعرة وملساء، يرتكز عليها الحفاف.

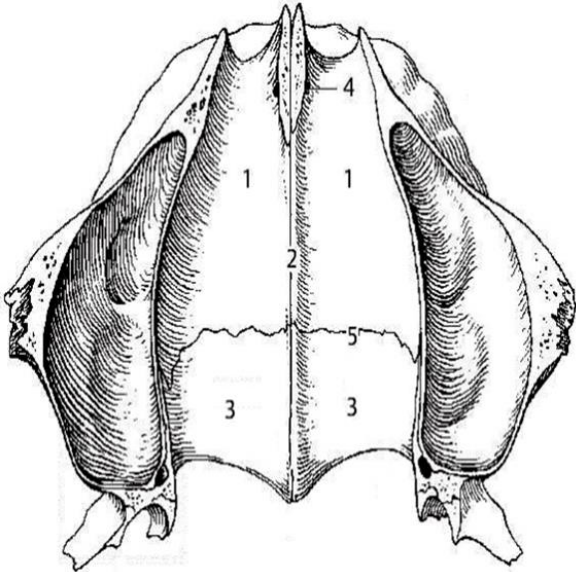
• **الحافة الوحشية:** توافق مكان اتصال الصفيحتين الأفقية والعمودية.

• **الحافة الأمامية:** تتصل مع الحافة الخلفية للناثئ الحنكي للفك العلوي بواسطة الدرز الحنكي المستعرض.

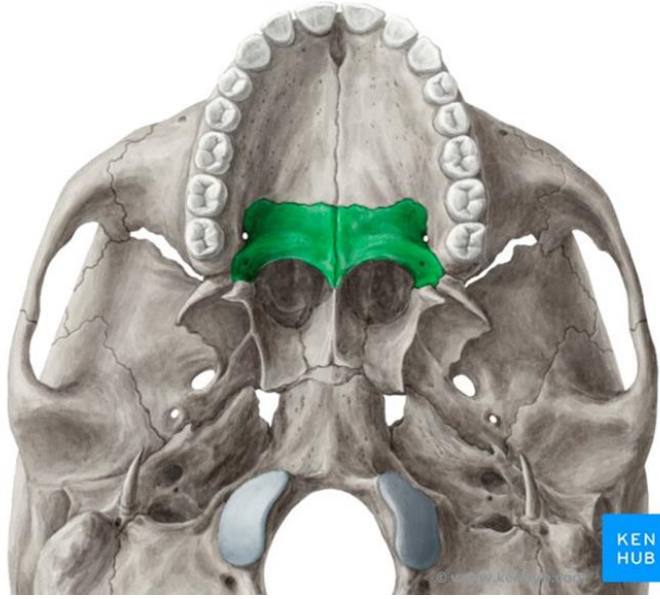
Palatine Bone



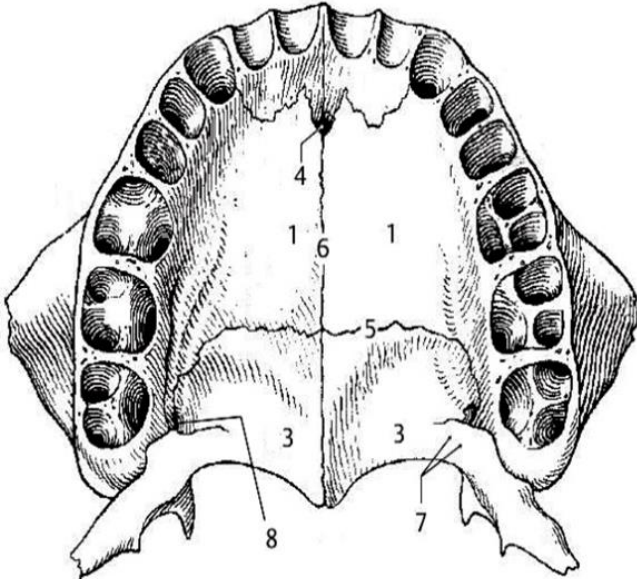
TheSkeletalSystem.net



الحنك العظمي (الحنك الصلب Hard (Palate)



- يتألف من جزئين أمامي وخلفي وله وجهان :
- يؤلف **الجزء الأمامي (1)** من الحنك العظمي النتوءان الحنكيان في عظمي الفك العلوي.
- يؤلف **الجزء الخلفي (3)** الصفيحتان الأفقيتان من عظمي الحنك.



- تحيط بالحنك العظمي من الأمام والجانبين **الحافة السنخية**.
- يتوسطه من الأمام إلى الخلف **الدرز الحنكي الناصف (6)** **Median Palatine Suture** الذي يفصل بين الناتئين الحنكيين للفكين العلويين في الأمام، وبين الصفيحتين الأفقيتين لعظمي الحنك في الخلف.
- يتقاطع **الدرز الحنكي الناصف** في الخلف مع **الدرز الحنكي المستعرض (5)** **Transversal Palatine Suture** الذي يتشكل من اتصال الصفيحتين الأفقيتين لعظمي الحنك.

■ الوجه السفلي (الفموي) للحنك العظمي:

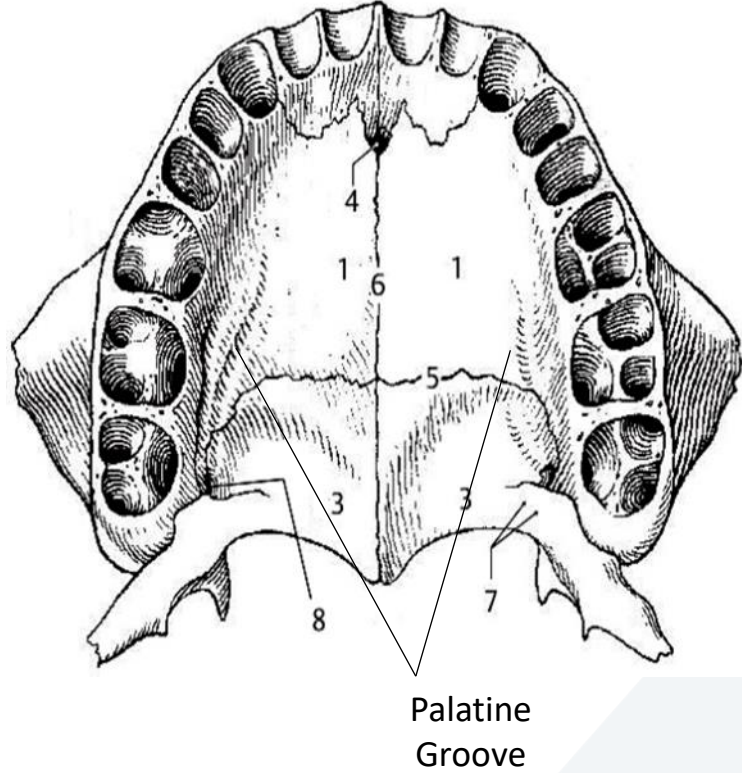
• عند النهاية الأمامية للدرز الحنكي الناصف توجد الثقبية القاطعة (4) Incisive Foramen (الحفرة القاطعة). (Incisive Fossa)

• الثقبية الحنكية الكبيرة (8) Greater Palatine

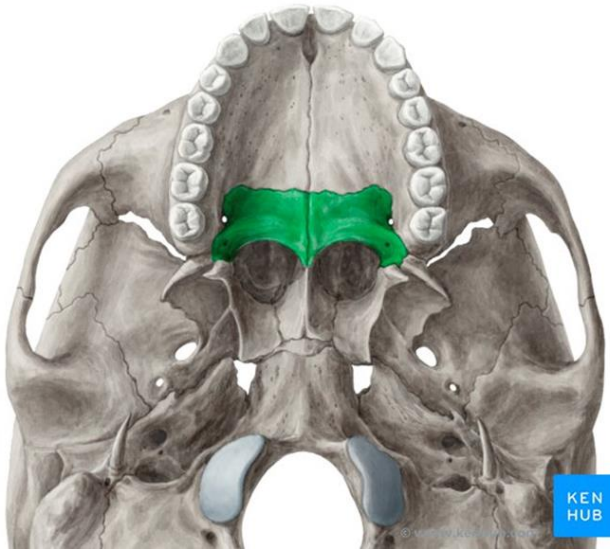
Foramen توجد خلف الدرز الحنكي المستعرض بالقرب من الحافة السنخية في كل جانب، وفي قاعدة الصفيحة الأفقية في عظم الحنك.

• يمتد من الثقبية الحنكية الكبيرة نحو الأمام **الثلم الحنكي Palatine Groove**، والذي تسير فيه أوعية دموية وأعصاب حنكية كبيرة.

• تتوضع إلى الخلف من الثقبية الحنكية الكبيرة ثقبية أو **ثقبتان حنكيتان صغيرتان (7) Lesser Palatine Foramen** تمر منها أوعية دموية وأعصاب حنكية صغيرة.



■ الوجه العلوي (الأنفي) للحنك العظمي:



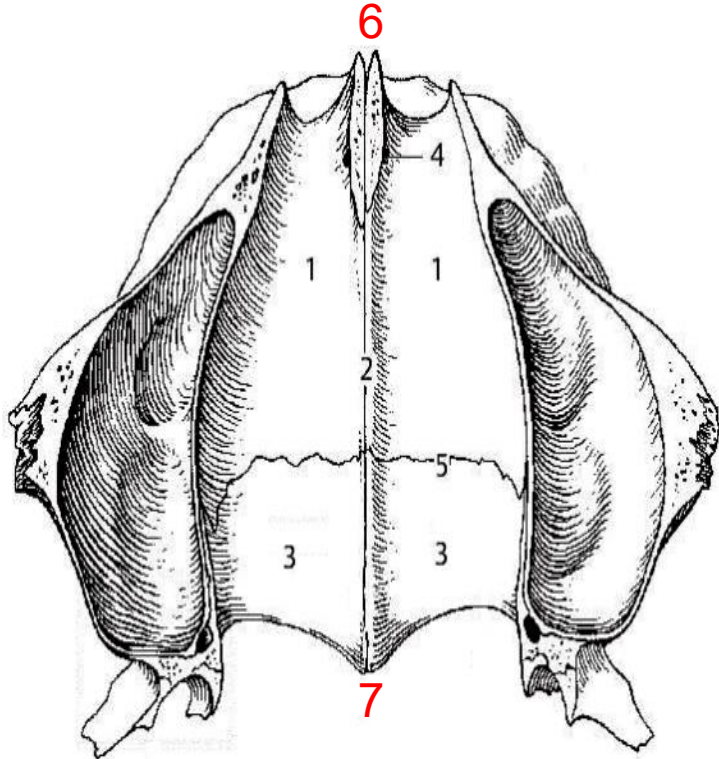
• يُشكل قاع جوف الأنف ويشاهد عليه:

• **العرف الأنفي (2) Nasal crest** بروز عظمي نحو الأعلى على امتداد الدرز الحنكي الناصف.

• يُشاهد إلى جانبي العرف في الأمام ثقبتي **النفق القاطعي (4) Incisive Canals** الذي ينفتح في جوف الفم ويمر به العصب الأنفي الحنكي والشريان الموافق.

• ينتهي العرف الأنفي في الأمام مُشكلاً **شوك الأنف الأمامي (6) Anterior Nasal Spina**.

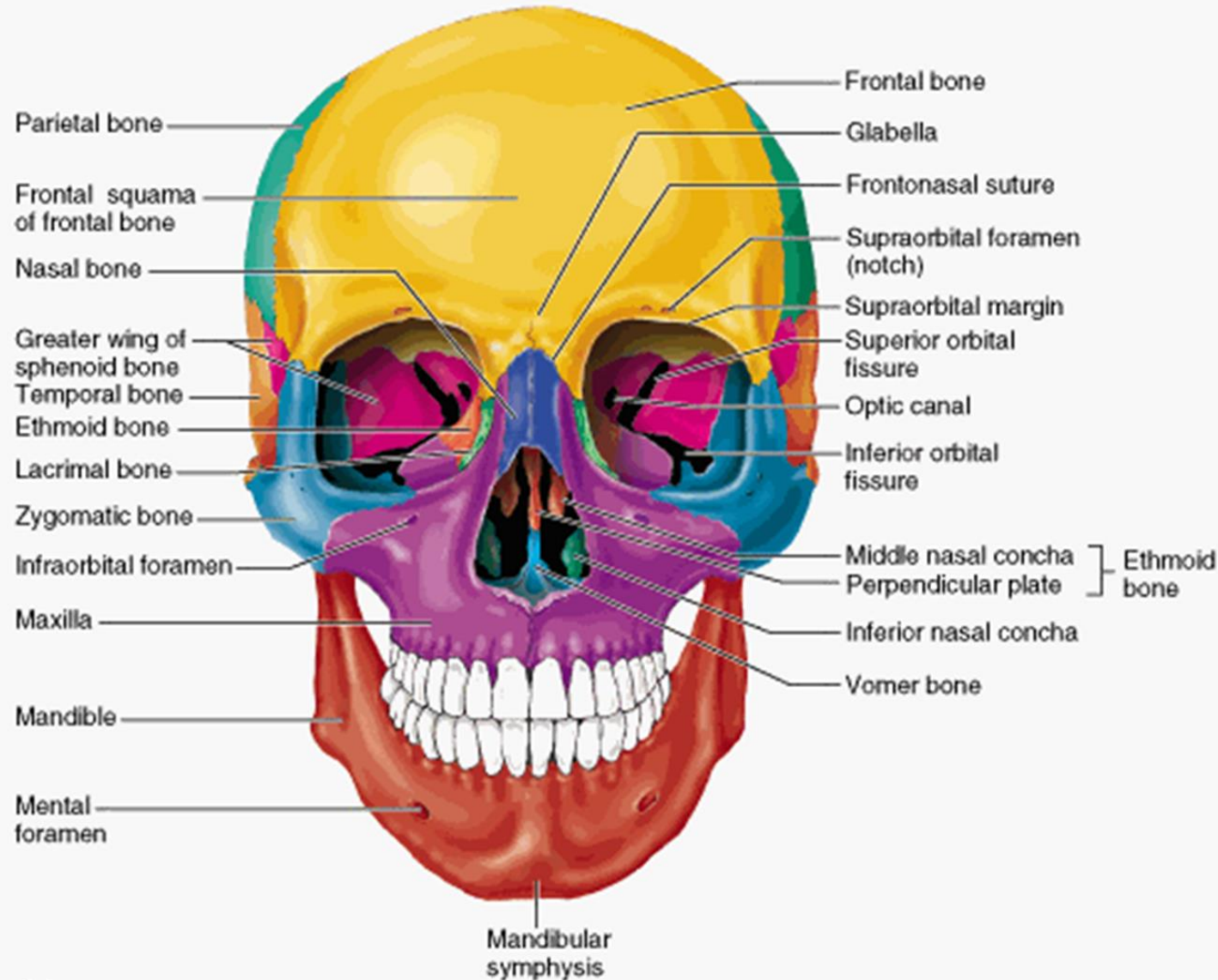
• وينتهي في الخلف مُشكلاً **شوك الأنف الخلفي (7) Posterior Nasal Spina**.





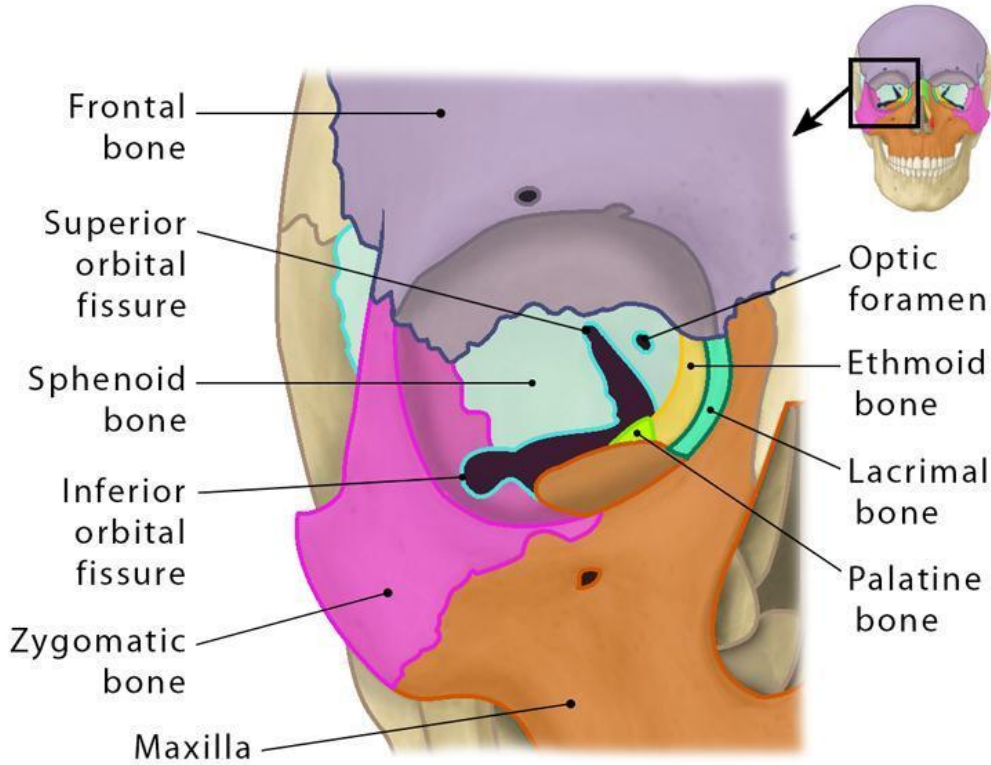
الجيوب والتراكيب التشريحية في المنطقة الوجهية

الحجاج Orbit



الحجاج Orbit

Bones of the Orbit



• له شكل هرم رباعي غير منتظم وله أربعة جدران.

• تتوضع قاعدة الهرم في الأمام وهي مدخل الحجاج، ورأسه نحو الخلف والأنسي.

• يلتقي المحوران الطوليان للحجاجين المتجهين من منتصف مدخل الحجاج في منطقة السرج التركي على العظم الوتدي.

• يساهم بتكوين الحجاج سبعة عظام هي

،Frontal ،Zygomatic ،Maxilla
،Sphenoidal ،Lacrimal ،Ethmoidal
،Palatine

• تتوضع فيه المقلة (العين) وعضلاتها وأوعيتها الدموية وأعصابها وكذلك الغدة الدمعية ونسيج شحمي.

الحجاج Orbit

• يجاور الحجاج من الأنسي جوف الأنف، ومن الأعلى الجزء الأمامي من القحف والحفرة القحفية الأمامية، ومن الوحشي الحفرة الصدغية، وفي الأسفل جيب الفك العلوي.

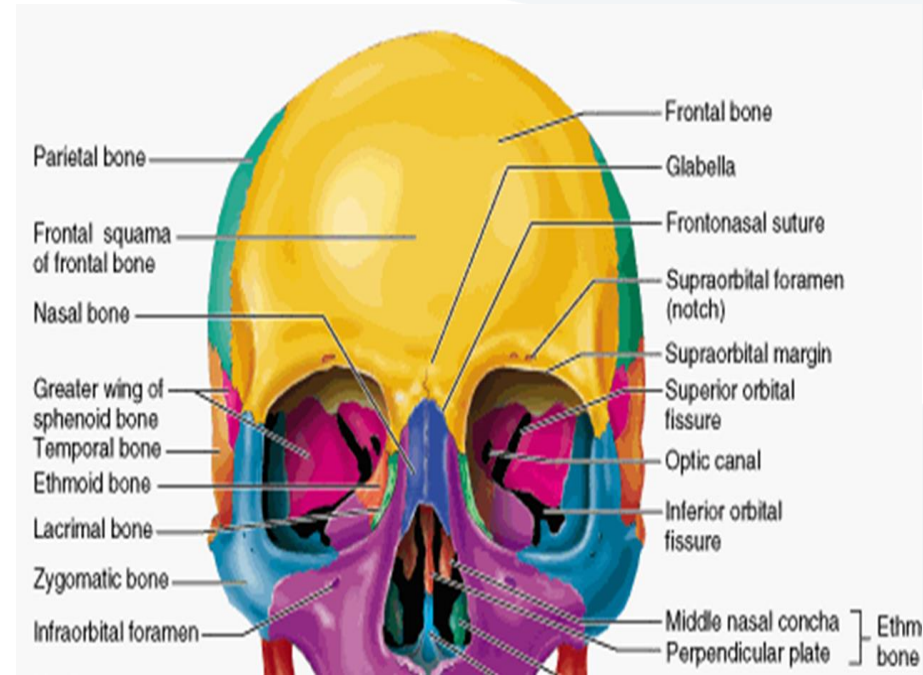
• للحجاج أربع حواف:

✓ الحافة العلوية أو الحافة فوق الحجاج
Supraorbital Margin يؤلفها القوس الحجاجية والناتئ الوحشي الحجاجي من العظم الجبهي.

✓ الحافة الأنسية **Lateral Margin** : يشكلها الناتئ الحجاجي الأنسي من العظم الجبهي والناتئ الجبهي من عظم الفك العلوي.

✓ الحافة السفلية (الحافة تحت الحجاج)
Infraorbital Margin : هي عبارة عن الحافة الأمامية من الوجه العلوي في جسم عظم الفك العلوي وجزء من الحافة الأمامية في العظم الوجني.

✓ الحافة الوحشية **Medial Margin** : يؤلفها العظم الوجني.



الحجاج Orbit

يضم الحجاج أيضاً أربعة جدران ملساء مغطاة بطبقة
سمحاقية رقيقة (Periosteal):

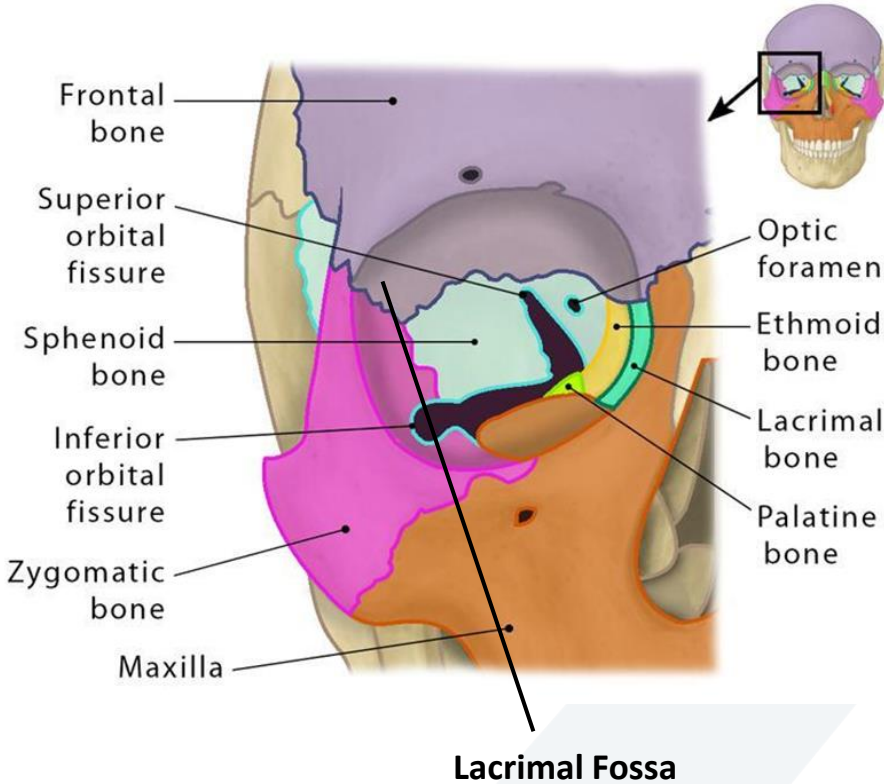
■ الجدار العلوي للحجاج Superior Orbital Wall

✓ وهو عبارة عن الجزء الحجاجي من العظم الجبهي
ويتممه في الخلف الجناح الصغير في العظم الوتدي،
وهو يفصل محتوى الحجاج عن جوف القحف.

✓ يوجد في جذر الجناح الصغير النفق البصري الذي
يمر فيه العصب البصري والشريان العيني.

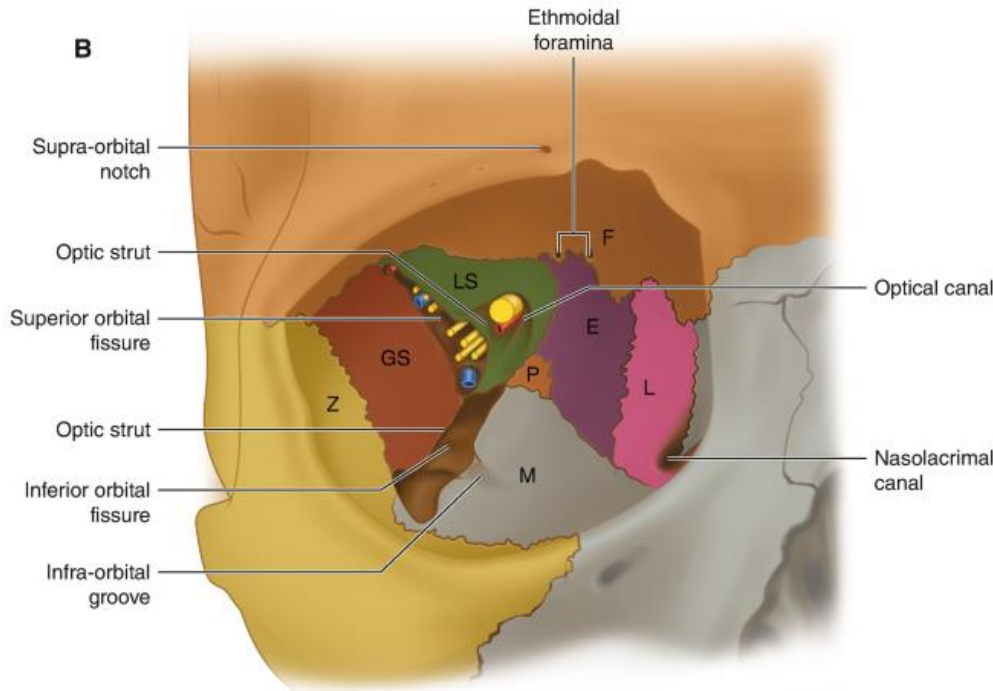
✓ يُشاهد في الأمام والوحشي من الجدار العلوي خلف
الحافة العلوية لمدخل الحجاج الحفرة الدمعية
Lacrimal Fossa التي تسكنها الغدة الدمعية.

Bones of the Orbit



الحجاج Orbit

■ الجدار الوحشي للحجاج Lateral Orbital Wall



• يؤلفه الوجه الحجاجي من الجناح الكبير في العظم الوتدي وكذلك الوجه الأنسي الأمامي من العظم الوجني.

• يفصل الوجه العلوي عن الوجه

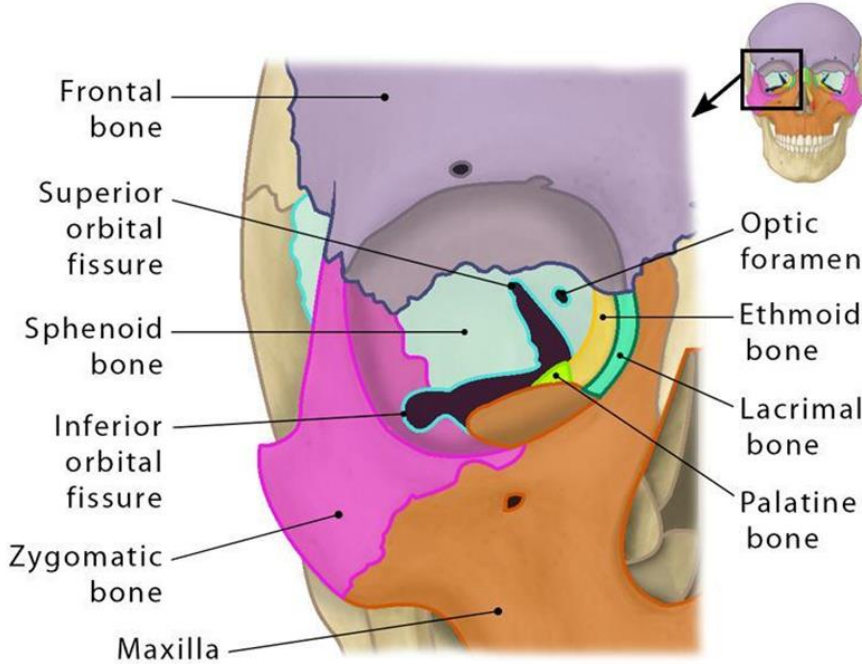
الوحشي الشق الحجاجي العلوي

Superior Orbital Fissure

الكائن بين الجناحين الكبير والصغير في العظم الوتدي.

الحجاج Orbit

Bones of the Orbit



• الجدار السفلي للحجاج Inferior Orbital Wall

• يؤلف هذا الجدار الوجه العلوي من جسم عظم الفك العلوي الذي يشكل بدوره سقف الجيب الفكي، والوجه الأمامي الأنسي من العظم الوجني وكذلك الناتئ الحجاجي من العظم الحنكي.

• يفصل الجدار السفلي عن الجدار الوحشي **الشق الحجاجي السفلي Inferior Orbital Fissure**، الذي يتشكل بين الجناح الكبير للعظم الوتدي والحافة الخلفية للفك العلوي.

• هذا الشق يصل جوف الحجاج بالحفرتين الجناحية الحنكية وتحت الصدغية ويمر منه العصب والشريان الفكي العلوي.

• يوجد في الحافة الخلفية لهذا الجدار بداية الثلم تحت الحجاج الذي يتمادى بالنفق تحت الحجاج.

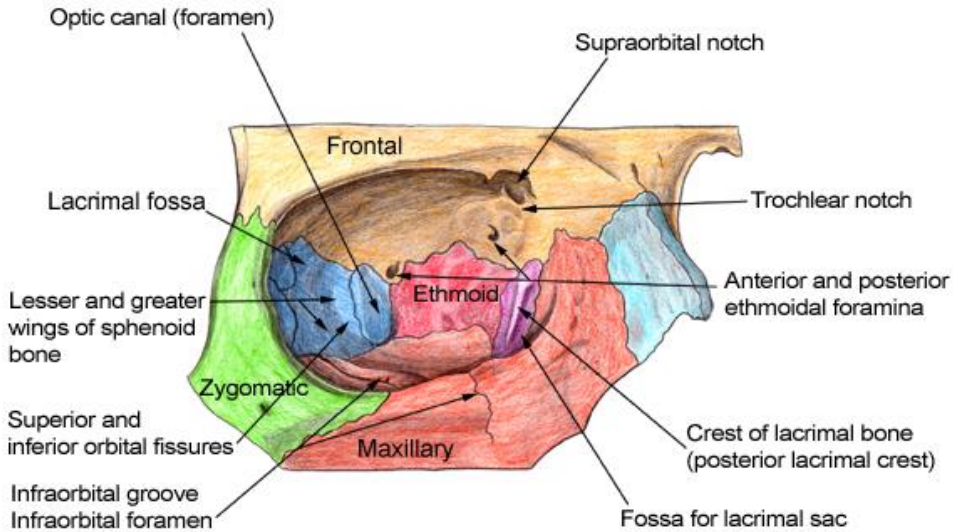
الحجاج Orbit

• الجدار الأنسي للحجاج Medial Orbital Wall

• يُشكله من الأمام إلى الخلف: الناتئ الجبهي من عظم الفك العلوي، العظم الدمعي والصفيحة الحجاجية من العظم الغربالي.

• يتم الجدار الأنسي من الخلف جسم العظم الوتدي الذي يساهم بتشكيل **النفق البصري Optic Canal**.

• يوجد في الجزء الأمامي من هذا الجدار **العرف الدمعي الخلفي Posterior Lacrimal Crest** الذي يستمر حتى حفرة كيس الدمع **Fossa for Lacrimal Sac**، وهذه الأخيرة تتماهى بالنفق الأنفي الدمعي **Nasolacrimal Canal**.



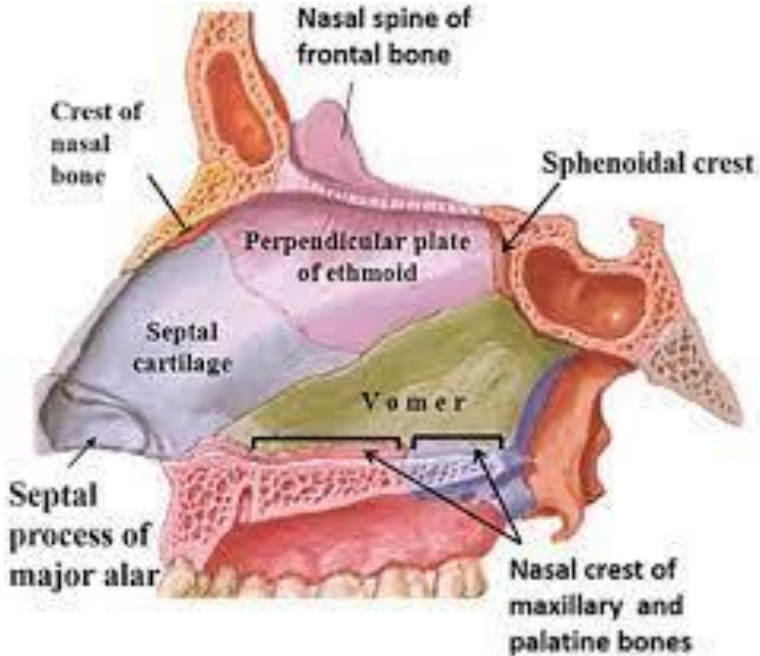
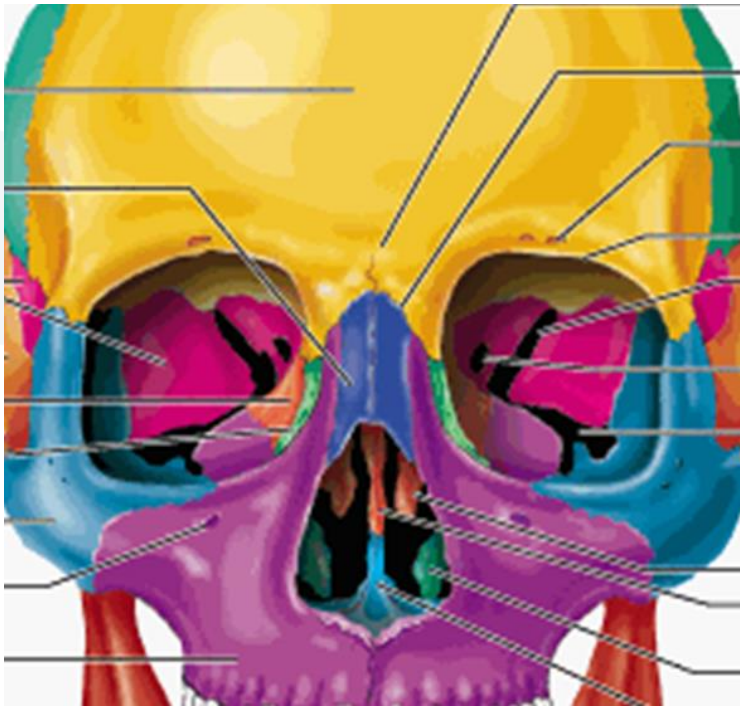
الحفرة الأنفية Nasal Cavity

- يشغل جوف الأنف الجزء العلوي من القحف الوجهي فوق جوف الفم وأنسي الجوفين الحاجيين.

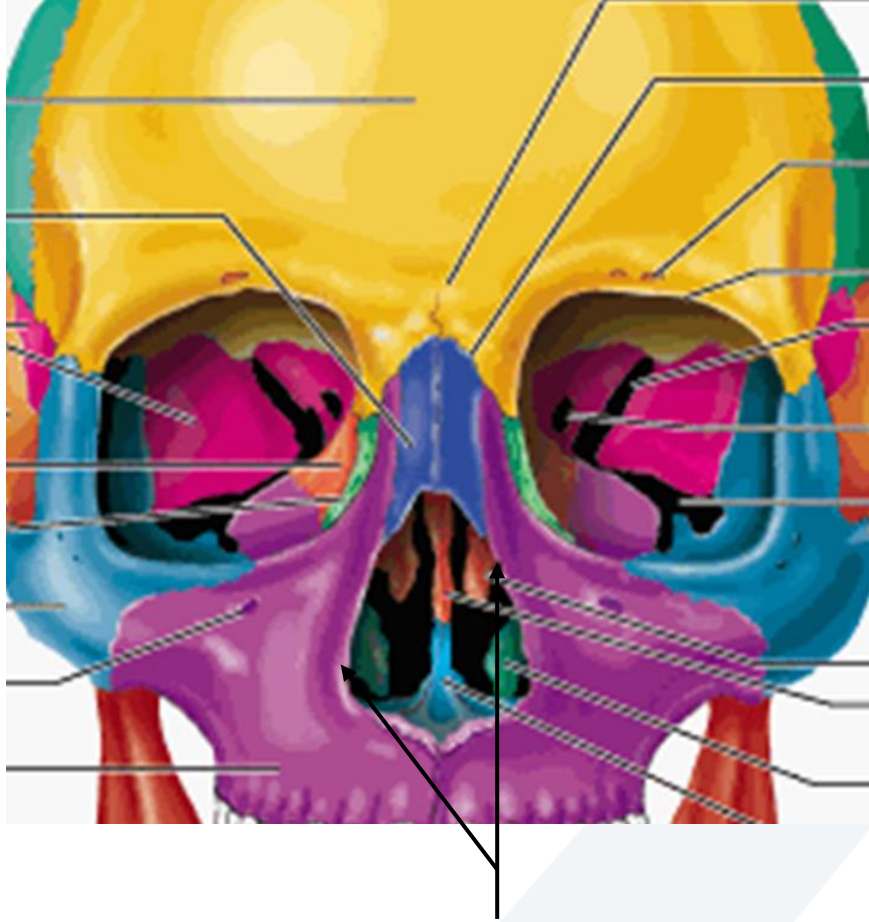
- يتصل بجوف الأنف الجيوب الأنفية الموجودة في بعض عظام القحف (الجيب الفكي، الجيب الجبهي، الخلايا الغربالية، والجيب الوتدي).

- يُقسم جوف الأنف بواسطة الحاجز الأنفي العظمي إلى نصفين أيمن وأيسر.

- يتكون هذا الحاجز من الصفيحة العمودية في العظم الغربالي في الأعلى وعظم الميكة الذي يرتكز في الأسفل على العرف الأنفي والغضروف الحاجزي **Septal Cartilage**.

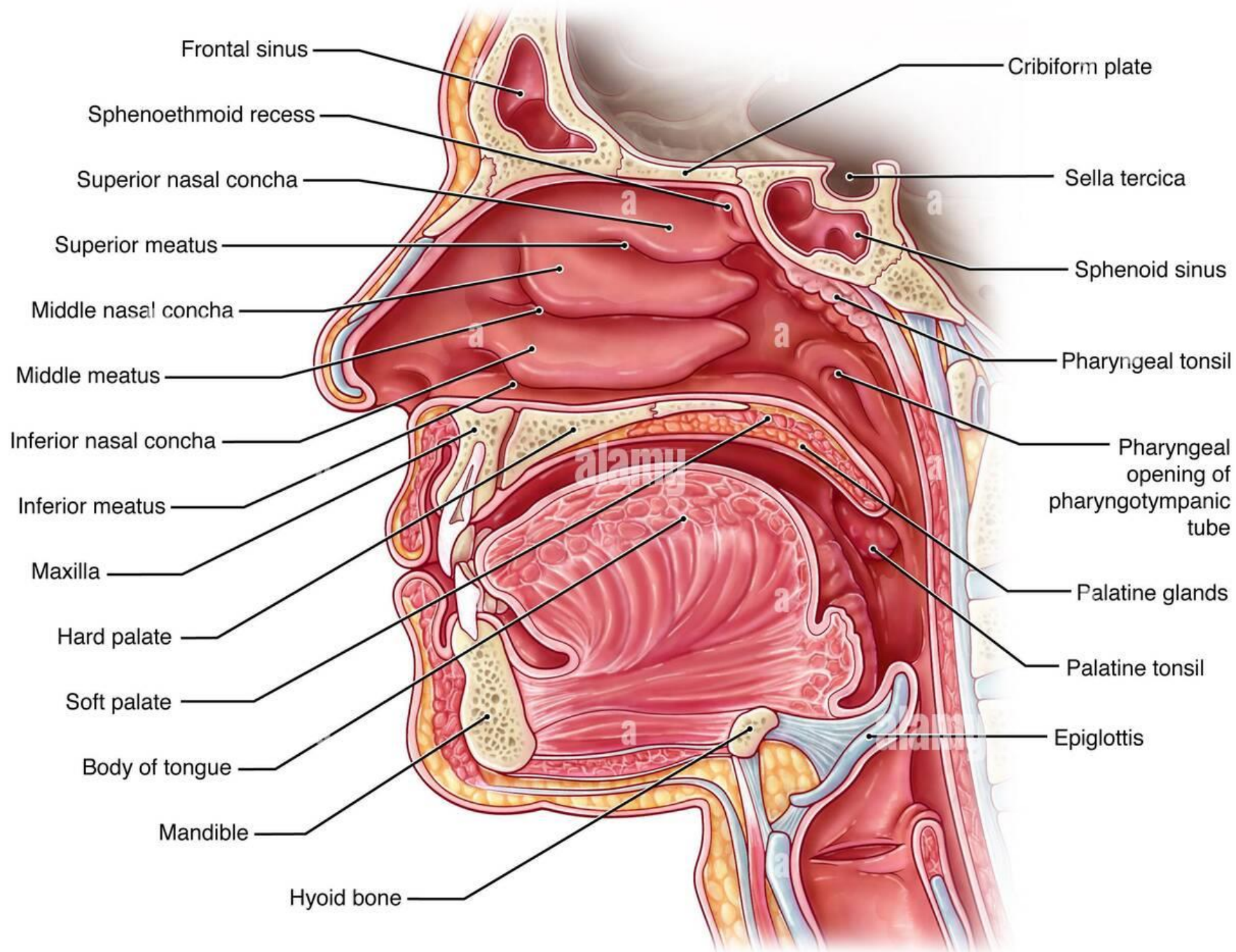


الحفرة الأنفية Nasal Cavity



Piriform Aperture

- يوجد في مقدمة جوف الأنف العظمي الفتحة الكمثرية **Piriform Aperture**.
- تتشكل الفتحة الكمثرية من الثلثة الأنفية في الفك العلوي والحافة السفلية لعظمي الأنف في الأعلى.
- يبرز في الجزء السفلي للفتحة الكمثرية شوكة الأنف الأمامية.
- لجوف الأنف أربعة جدران علوي وسفلي ووحشيان (جانبيان):

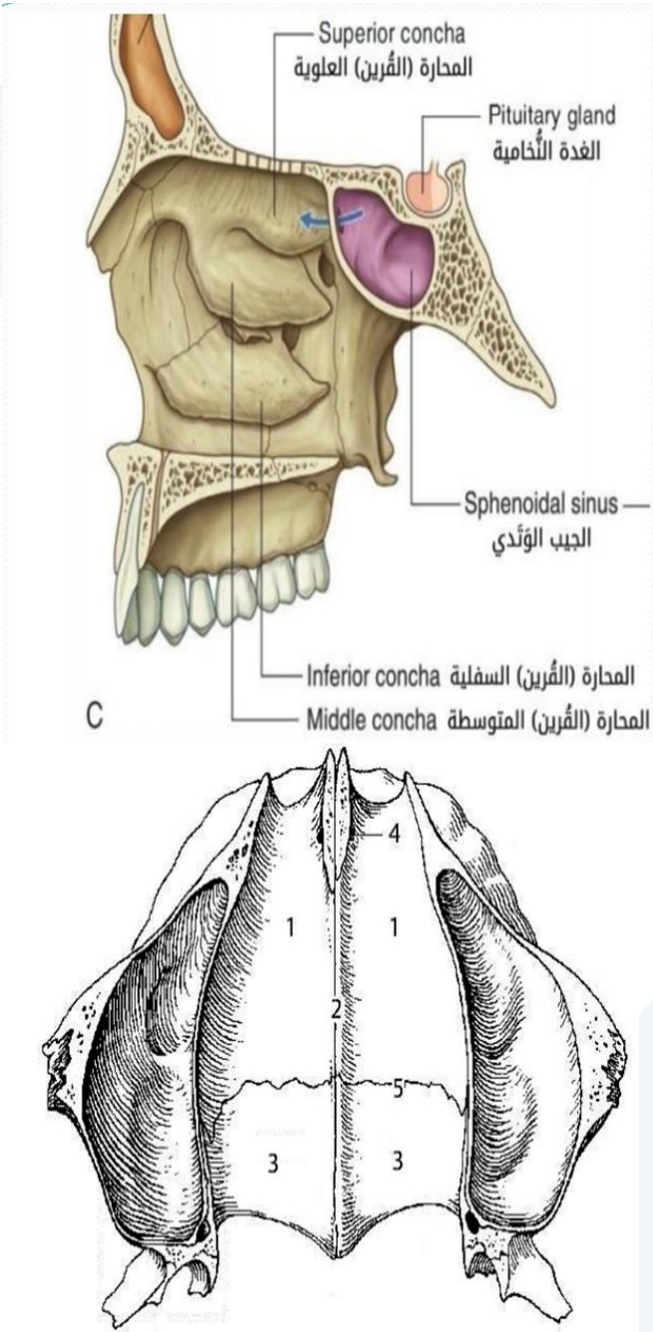


الحفرة الأنفية Nasal Cavity

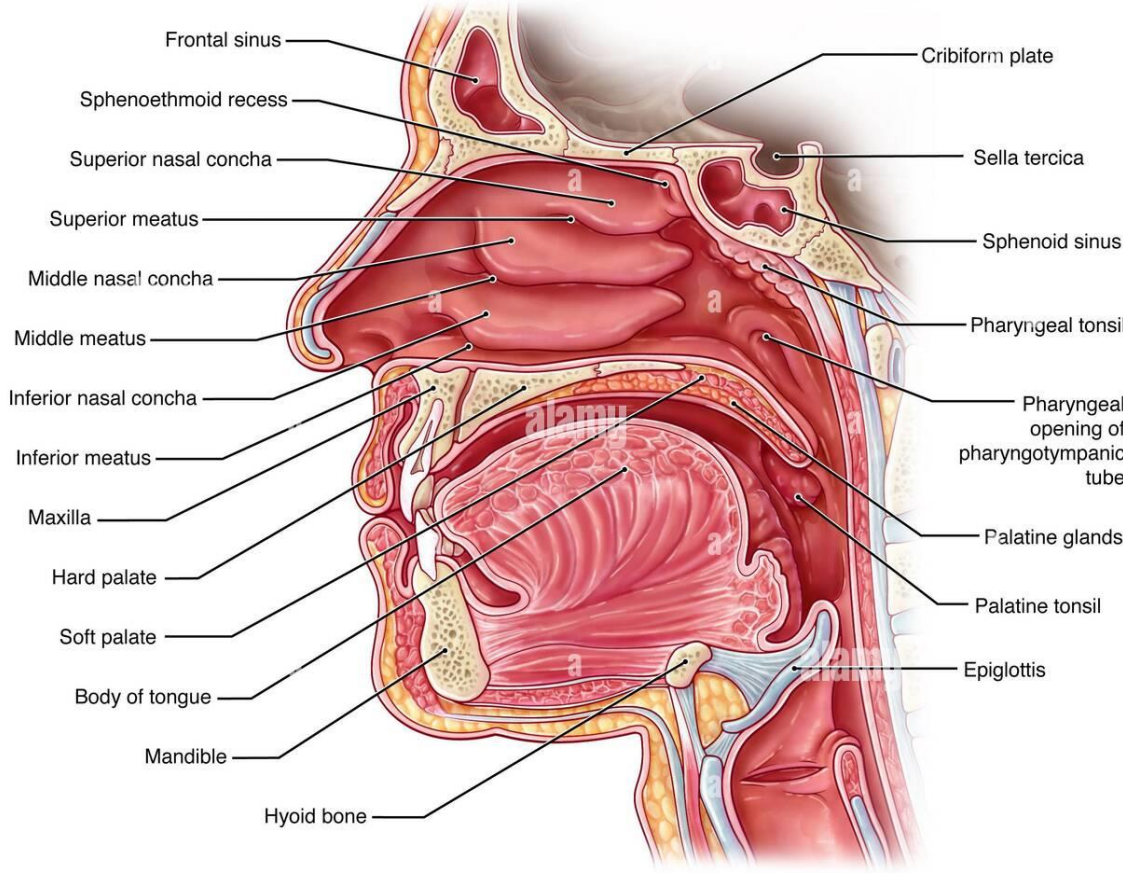
• **الجار العلوي:** يتشكل هذا الجدار من الوجه الداخلي لعظمي الأنف، الجزء الأنفي من العظم الجبهي، الصفيحة المصفوية من العظم الغربالي والوجه السفلي لجسم العظم الوتدي.

• **الجار السفلي:** يتألف هذا الجدار من الناتئين الحنكيين في عظمي الفك العلوي والصفيحتين الأفقيتين في عظمي الحنك (الحنك العظمي).

• تُشكل العناصر المذكورة بمستوى الخط الناصف العرف الأنفي، حيث تركز عليه وتيرة الأنف.



الحفرة الأنفية Nasal Cavity



• **الجدار الوحشي:** مُعَدَّ التركيب، يساهم في بنائه:

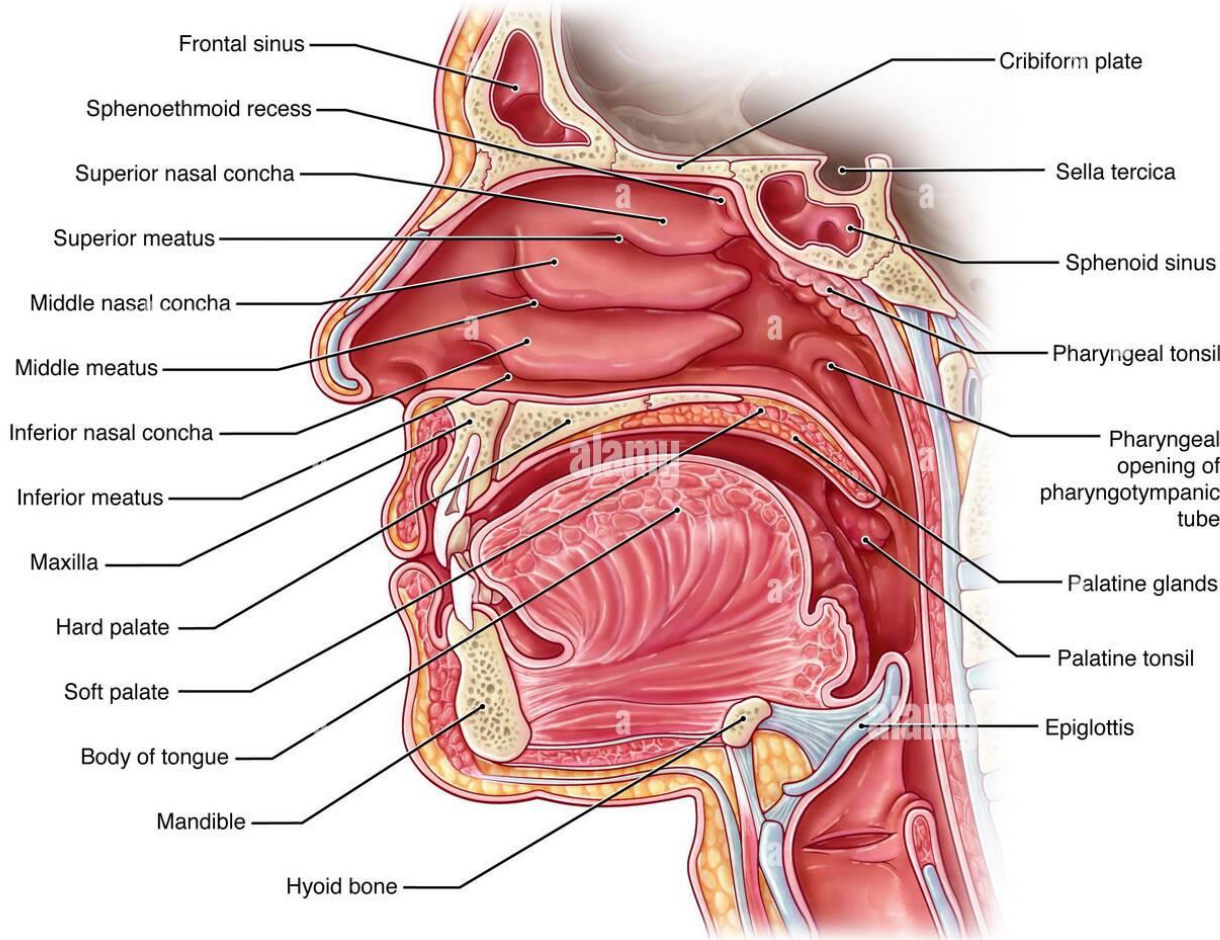
■ الوجه الأنفي لجسم عظم الفك العلوي، الناتئ الجبهي في عظم الفك العلوي، الصفيحة العمودية في عظم الحنك، العظم الدمعي، الصفيحة الأنسية من الناتئ الجناحي في العظم الوتدي.

■ يبرز على الجدار الوحشي ثلاث قرينات تتوضع فوق بعضها:

■ **القرين العلوي والقرين المتوسط Superior & Middle Concha** وهما جزآن من العظم الغربالي

■ **القرين السفلي Inferior Concha** وهو عظم مستقل.

الحفرة الأنفية Nasal Cavity



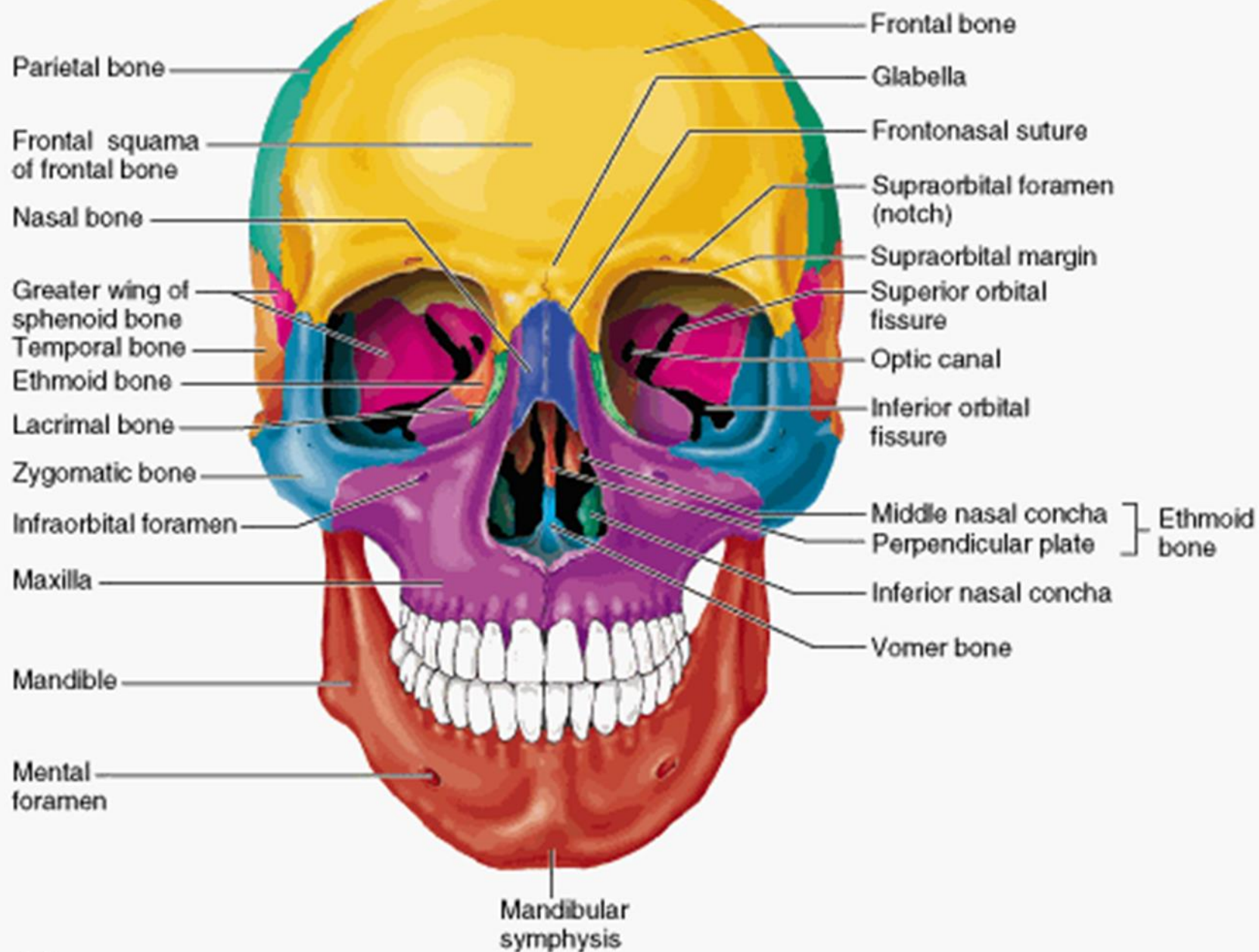
• تقسم القرينات الثلاث الجزء الجانبي من جوف الأنف إلى ثلاثة أصمخة وهي عبارة عن الفراغات أسفل القرينات:

✓ الصماخ الأنفي العلوي
Superior Nasal Meatus

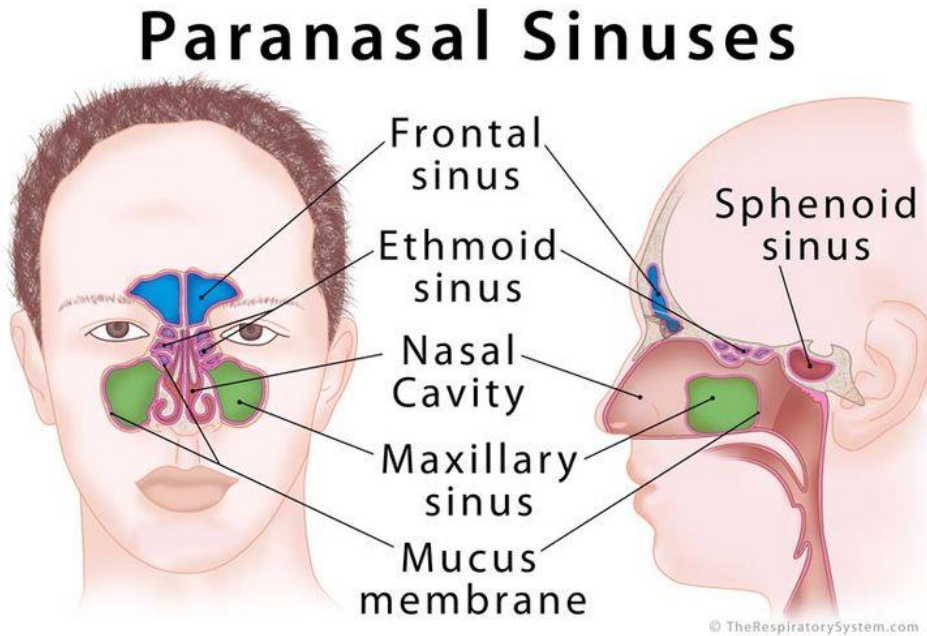
✓ الصماخ الأنفي المتوسط
Middle Nasal Meatus

✓ الصماخ الأنفي السفلي
Inferior Nasal Meatus

• في الصماخ الأنفي المتوسط توجد فتحة الجيب الفكي
Maxillary Sinus Ostium



الجيوب المجاورة للأنف Para Nasal Sinuses

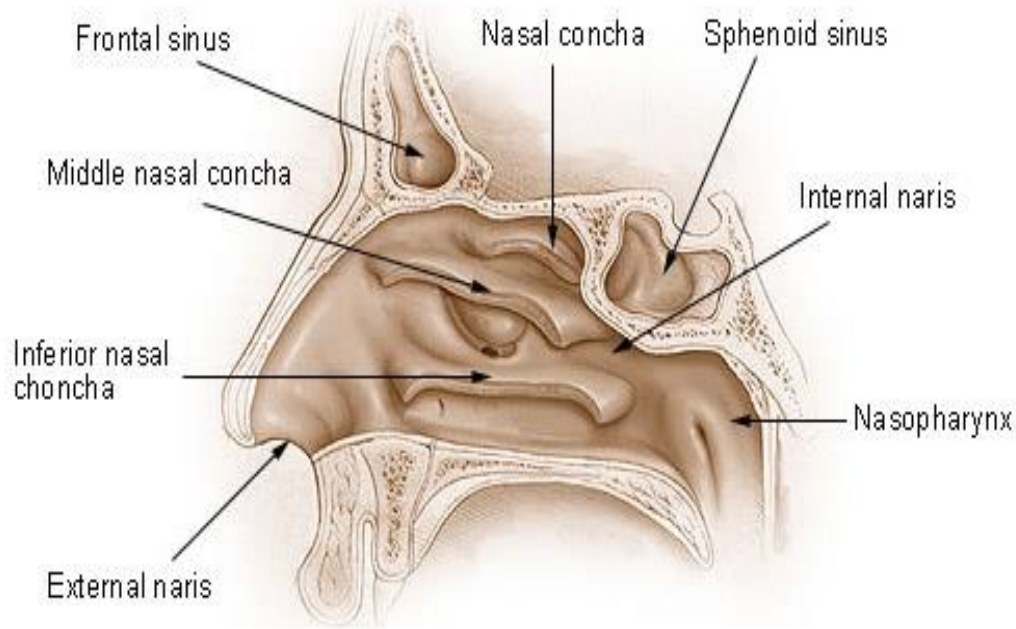


- **الجيوب Sinuses** هي بُنى مجوفة (فراغات) توجد ضمن بعض عظام الجمجمة.
- تتصل جميعها مع جوف الأنف، لذلك تُعدّ امتدادات جانبية له.
- الجيوب مُبطنة ببشرة تنفسية، تشبه المخاطية المبطنة لجوف الأنف، ذات أهداب تنظّفها من الغبار والشوائب والمُخاط والسوائل.
- يوجد في الطبقة تحت البشرية غدد تفرز مادة مخاطية مُرطّبة.
- من وظائف الجيوب: تعديل حرارة ورطوبة الهواء الداخل لجهاز التنفس وتنظيفه.
- تخفيف وزن الجمجمة والحماية لبعض البنى الحيوية.
- تُعطي للصوت نغمة خاصة بكل شخص.

الجيوب المجاورة للأنف Para Nasal Sinuses

• يمكن تصنيفها في أربعة مجموعات، تبعا للعظم الذي تشغله:

Nose and Nasal Cavities

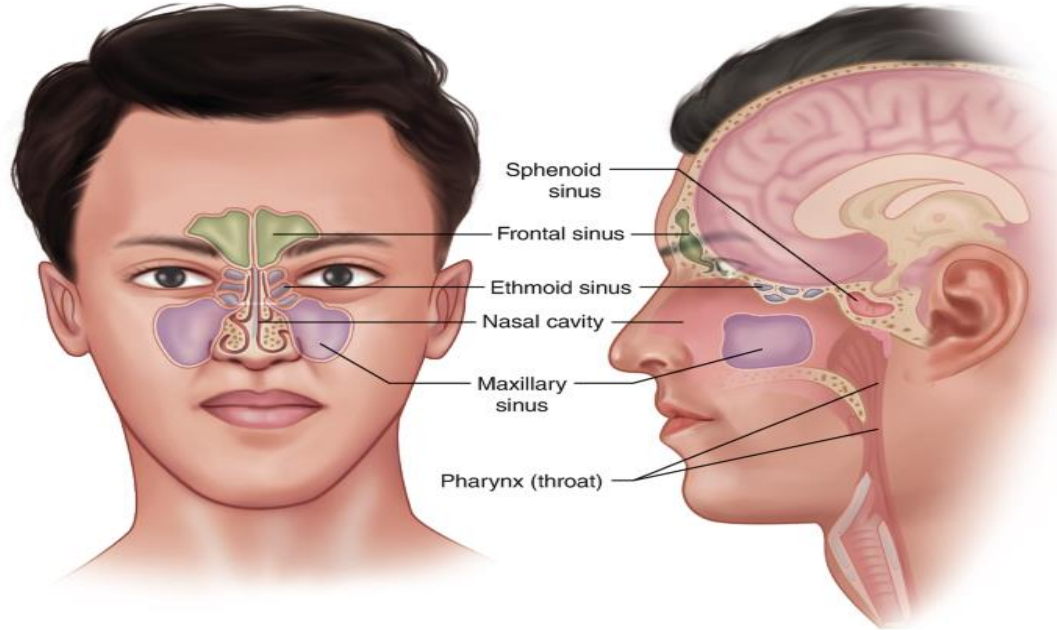


➤ **الجبب الجبهي Frontal Sinus** يوجد ضمن القسم الأمامي السفلي من العظم الجبهي.

✓ يتصل مع جوف الأنف لتفريغ محتوياته المخاطية عن طريق **الصماخ الأنفي المتوسط**.

➤ **الجبب الوتدي Sphenoidal Sinus** يوجد ضمن جسم العظم الوتدي وينفتح على جوف الأنف فوق القرين العلوي **الصماخ الأنفي العلوي**.

الجيوب المجاورة للأنف Para Nasal Sinuses

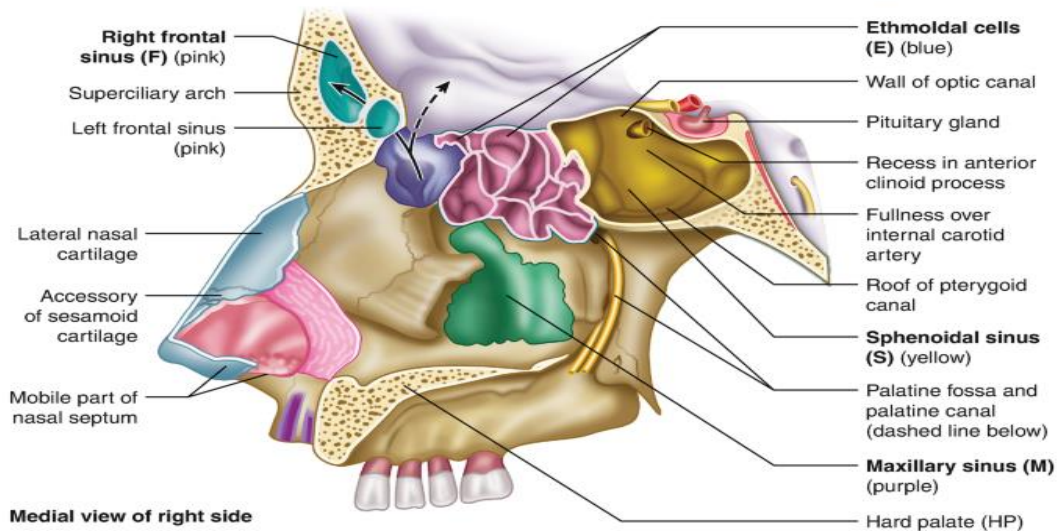


• الجيب الفكي Maxillary Sinus هو أكبر الجيوب، يوجد ضمن جسم عظم الفك العلوي.

✓ يُفرّغ محتوياته المخاطية في جوف الأنف عن طريق الصماخ الأنفي المتوسط.

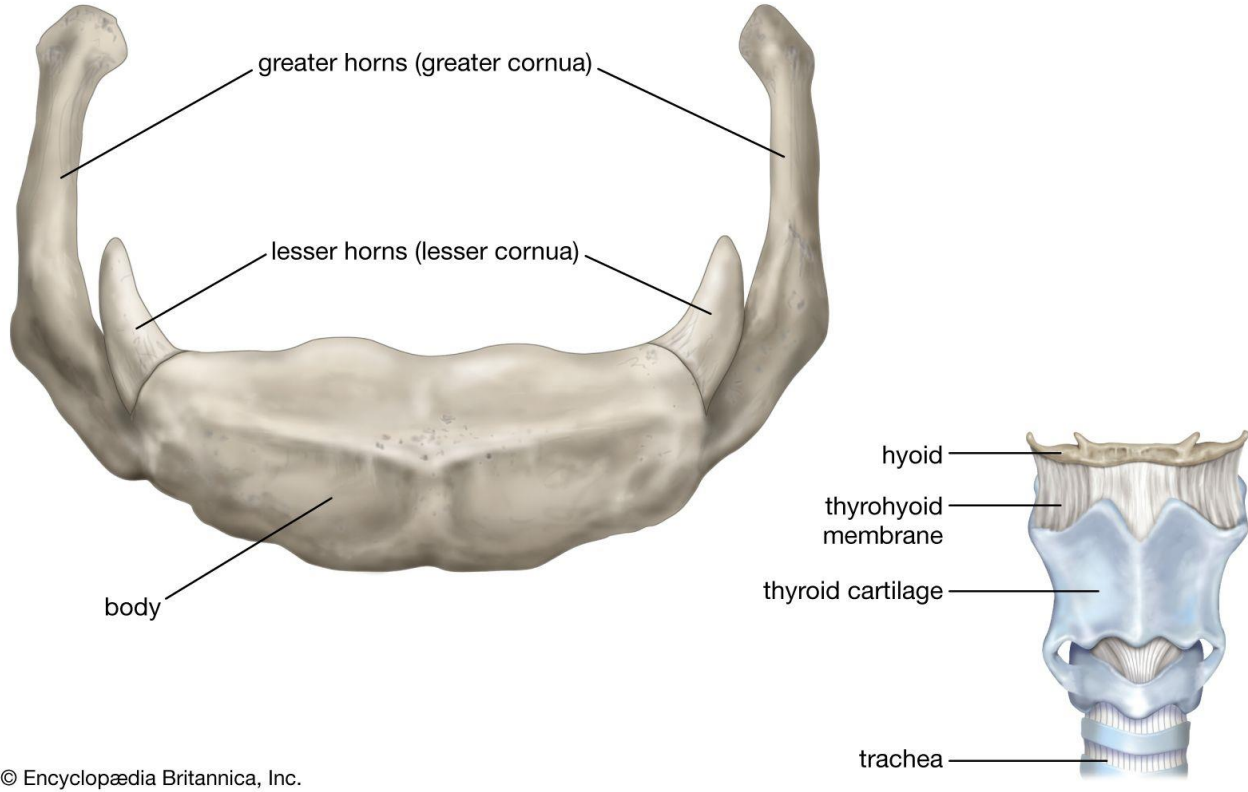
• الخلايا الغربالية Ethmoidal Cells تجاويف صغيرة توجد ضمن العظم الغربالي، تُعدّ خلايا لصغرها.

✓ تتفتح هذه الخلايا على الصماخين الأنفيين العلوي والمتوسط.



العظم اللامي Hyoid Bone

Human hyoid bone



© Encyclopædia Britannica, Inc.

- لا ينتمي إلى العظام الوجهية أو القحفية، لكنه يتصل معها بواسطة مجموعة كبيرة من العضلات.

- عظم مستقل له شكل حرف U، لا يتصل مباشرة مع أي من العظام في الجسم.

- يتوضع العظم اللامي تحت جسم اللسان وفوق الحنجرة إزاء الفقرة الرقبية الرابعة.

العظم اللامي Hyoid Bone

• توجد في بعض الحالات غضاريف ضمن الرباط الإبري اللامي الذي يصله بالناثئ الإبري، وقد يتعظم هذا الرباط.

• يتوضع العظم اللامي أفقياً فوق الحنجرة، حيث يمكن جسده وتحريكه في الجانبين.

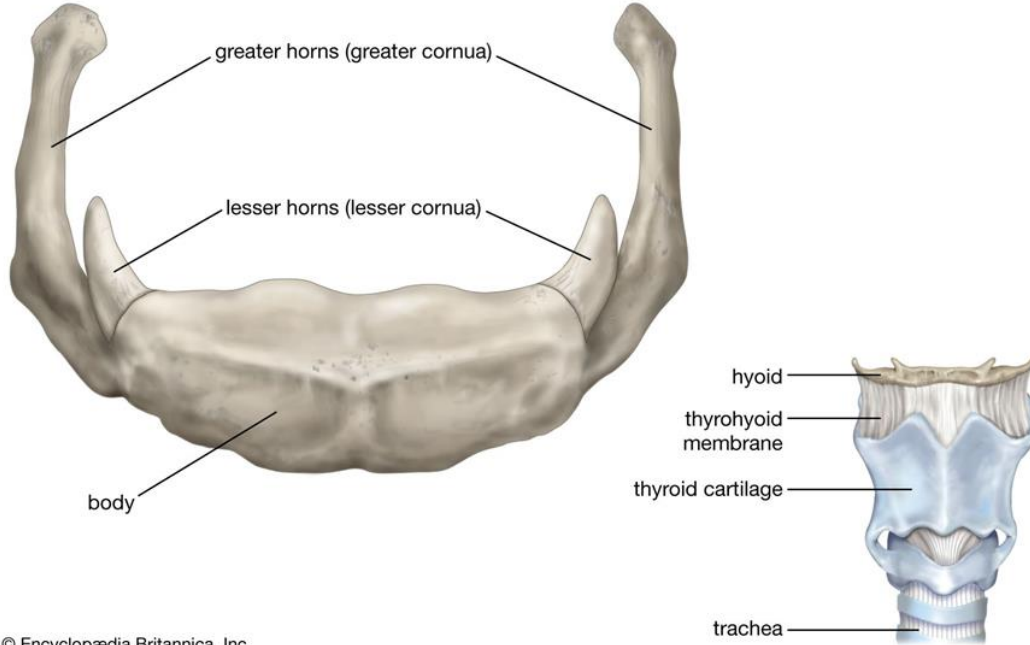
• يرتبط العظم اللامي في الأعلى بقاع الفم واللسان بواسطة العضلات وفي الأسفل بالحنجرة وفي الخلف بالبلعوم.

• يتألف العظم اللامي من **جسم Body**

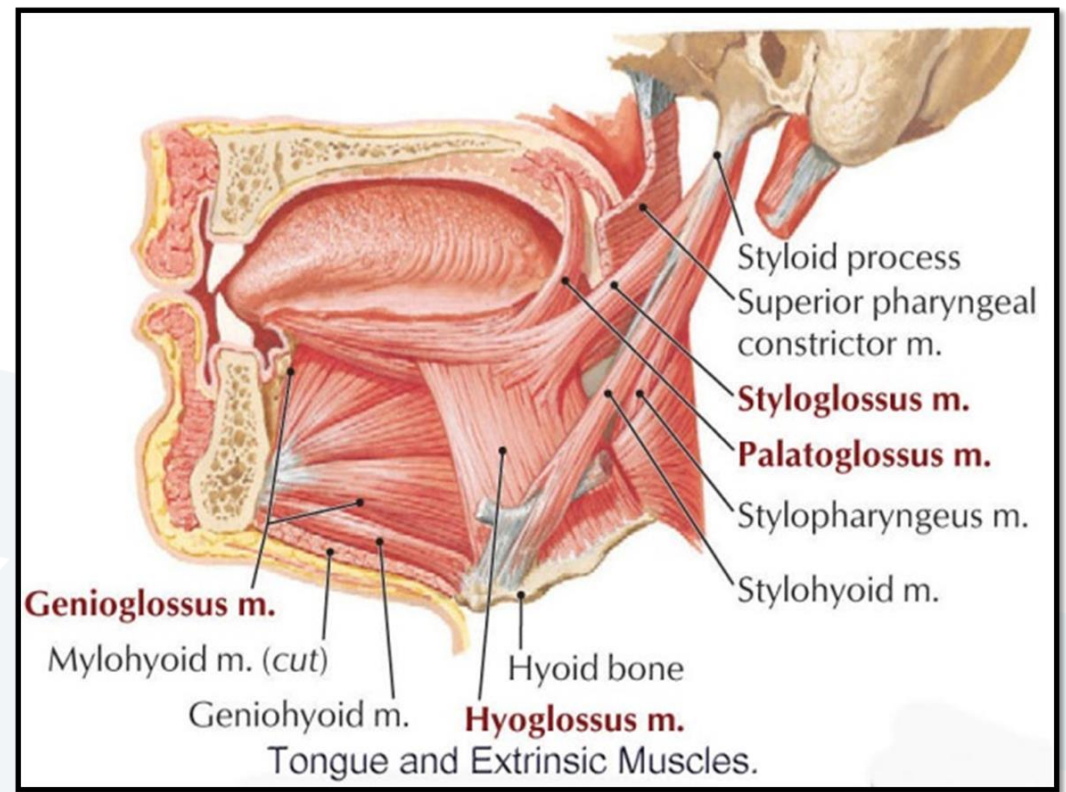
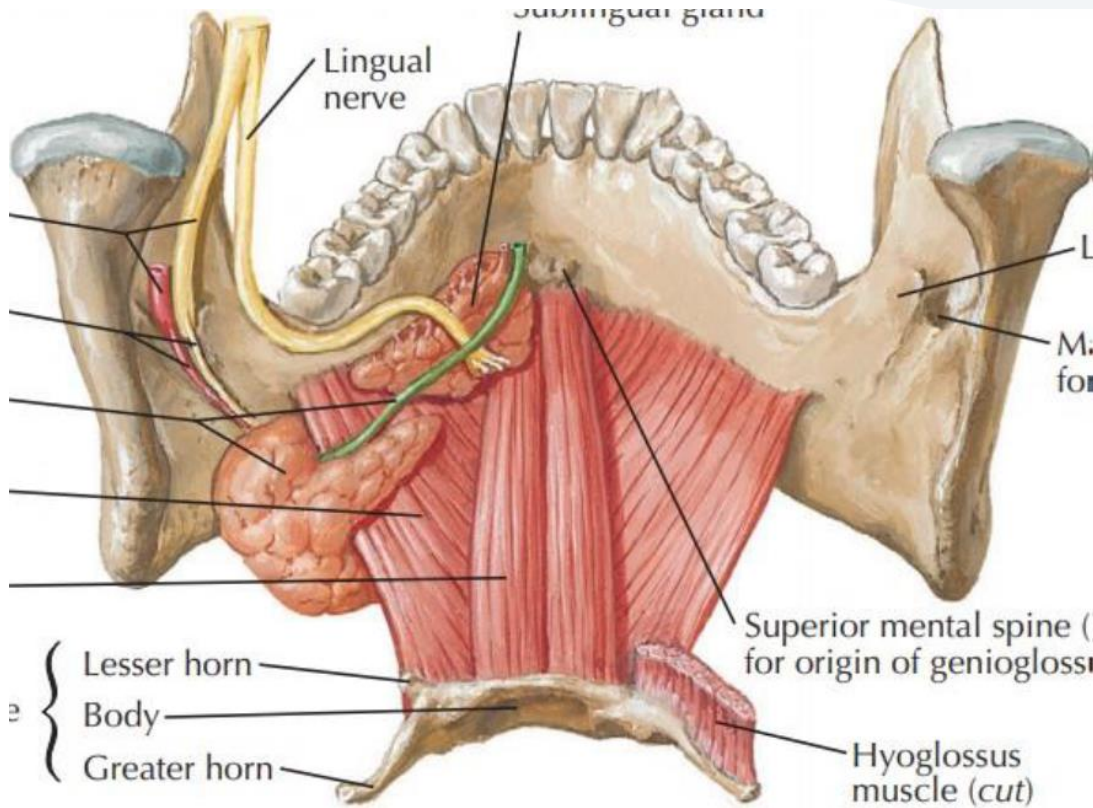
وقرنين كبيرين Greater Horns

وقرنين صغيرين Lesser Horns.

Human hyoid bone



العظم اللامي Hyoid Bone والعضلات المرتكزة عليه





The end