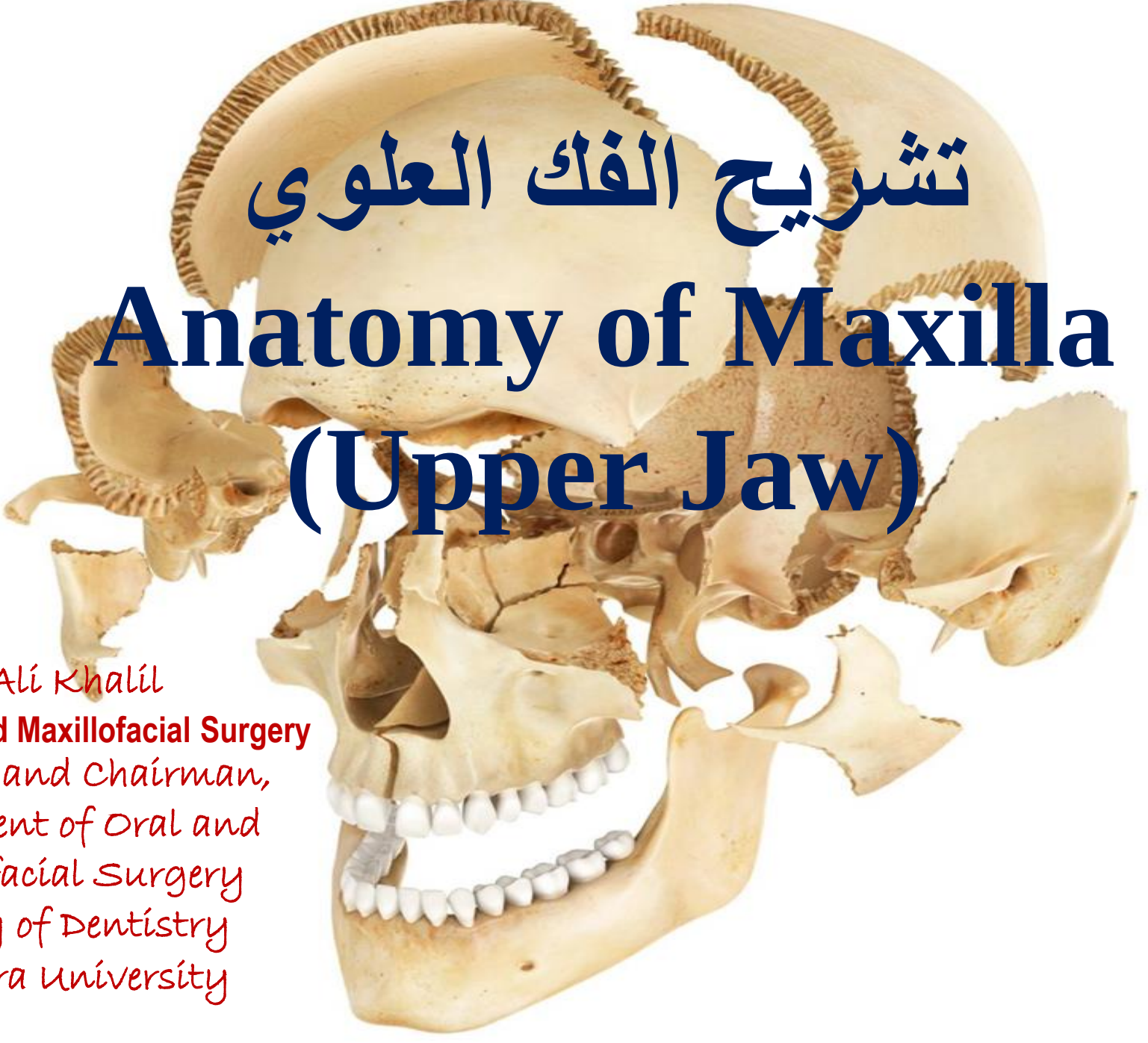


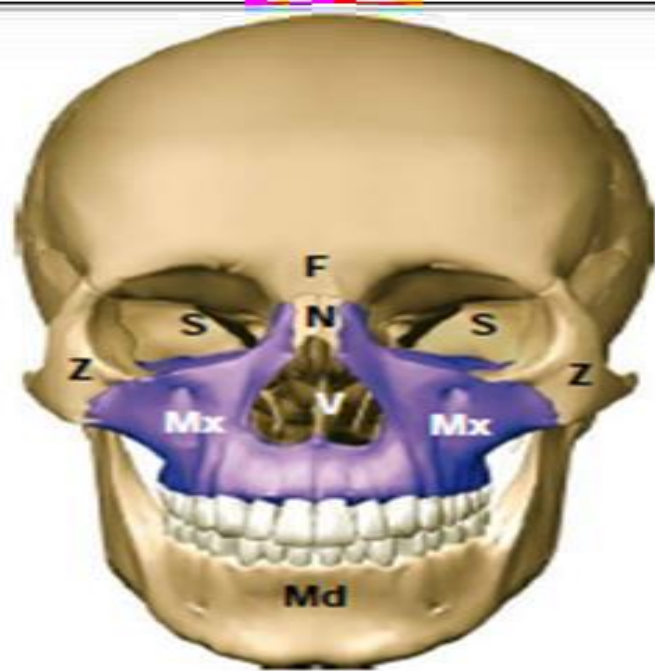


تشريح الفك العلوي

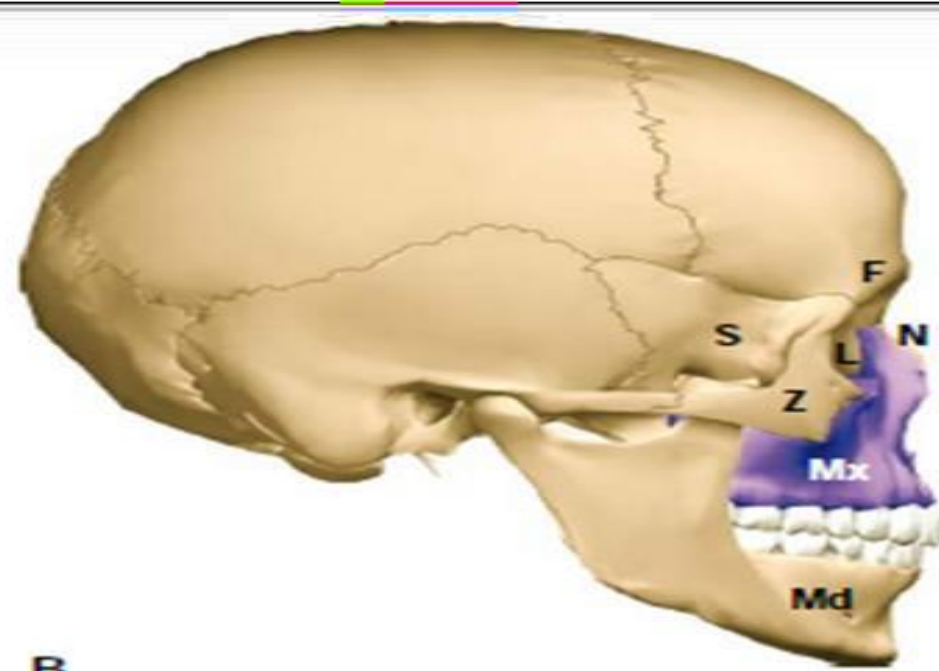
Anatomy of Maxilla

(Upper Jaw)

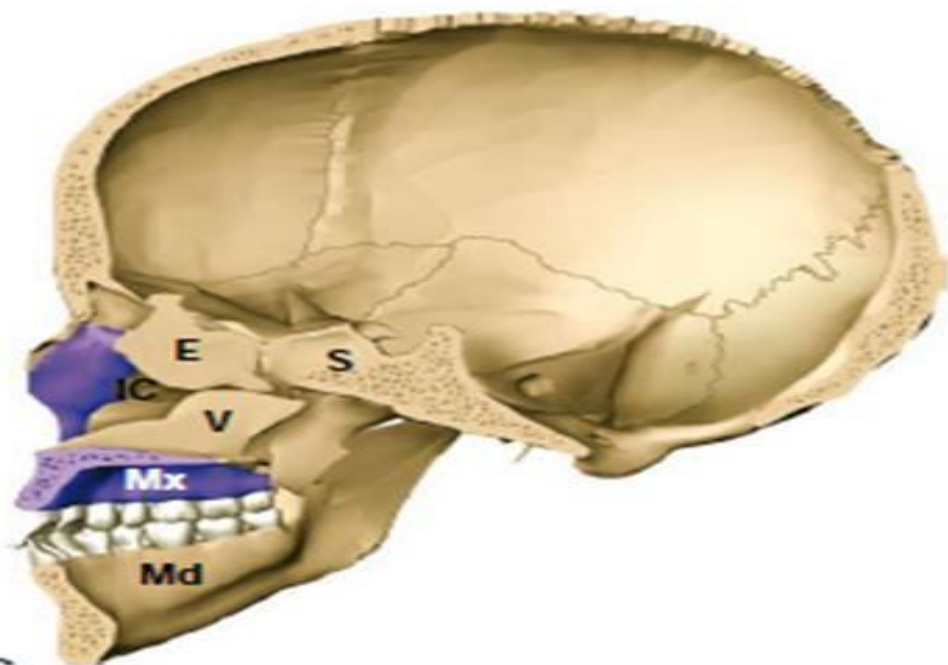
Dr. Alí Khalíl
PhD in Oral and Maxillofacial Surgery
Professor and Chairman,
Department of Oral and
Maxillofacial Surgery
Faculty of Dentistry
Manara University



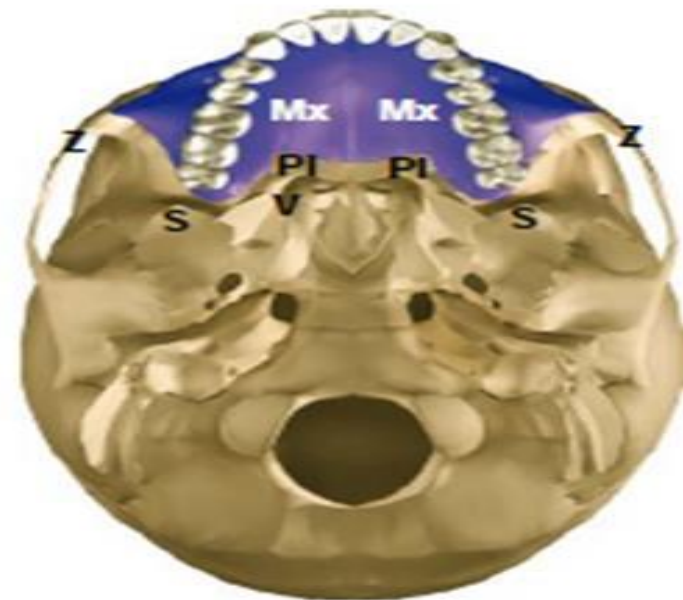
A



B

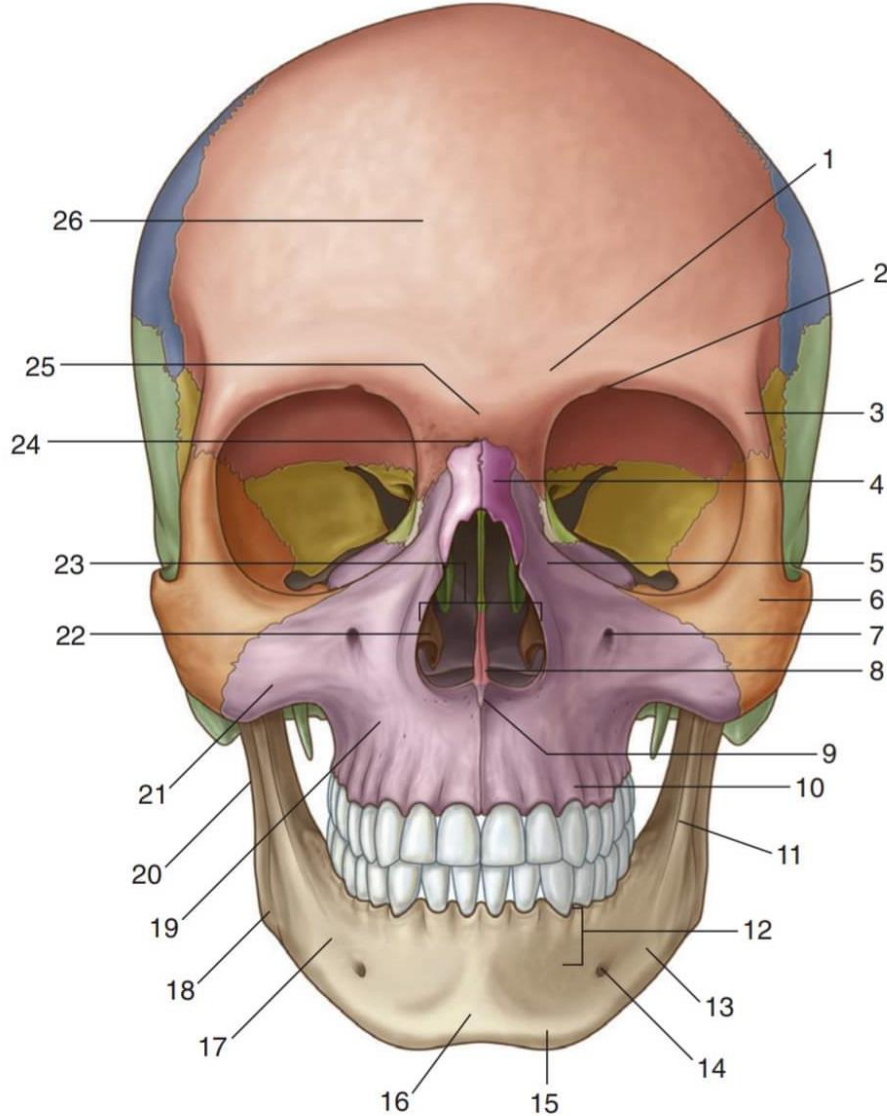


C



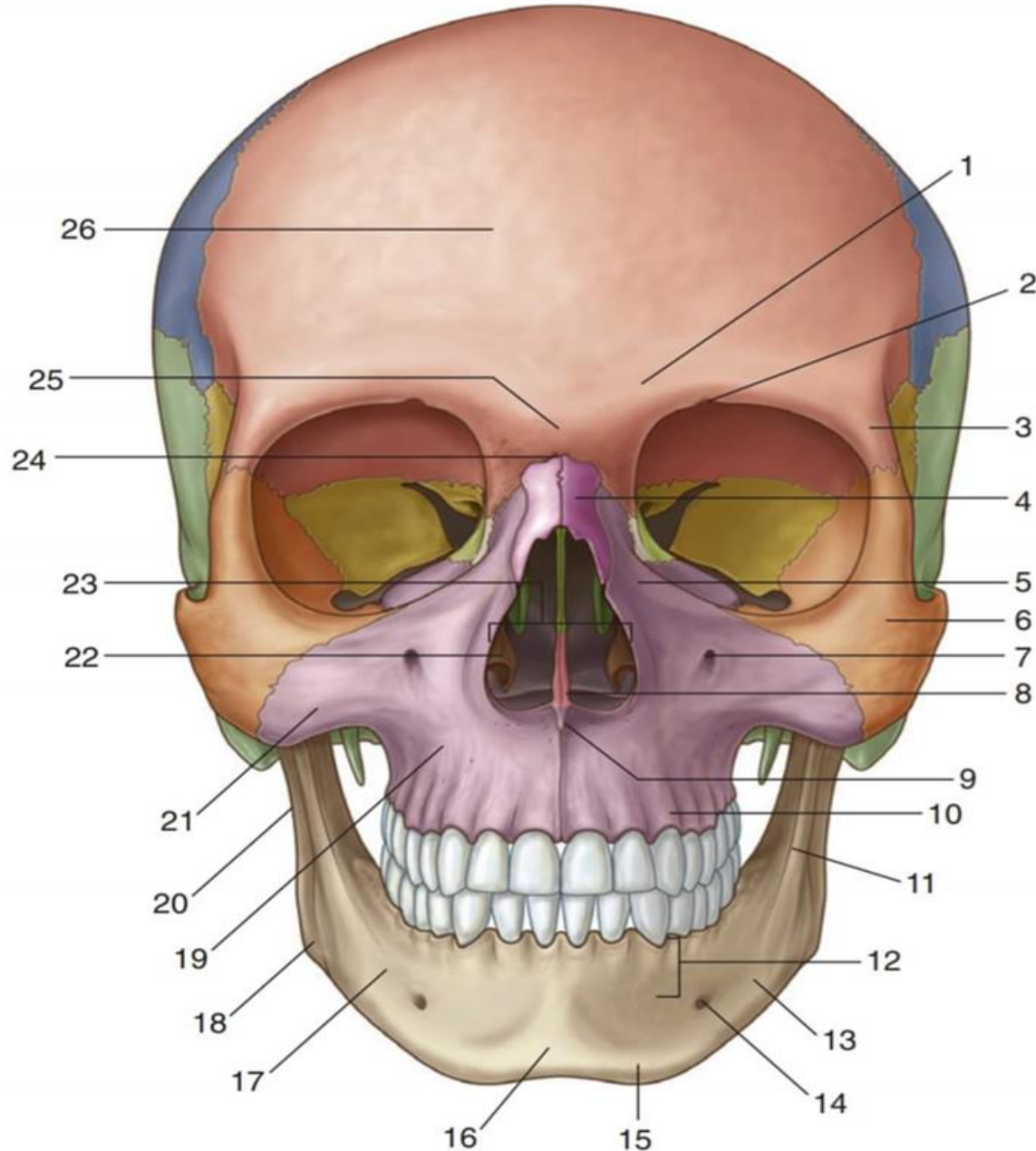
D

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 **نوائ Processes**.

• يتم فصل الفك العلوي مع العظام التالية:



➤ العظم الجبهي Frontal Bone

➤ العظم الدمعي Lacrimal Bone

➤ العظم الأنفي Nasal Bone

➤ القرين الأنفي السفلي Inferior

Nasal Concha

➤ عظم الميكة Vomer Bone

➤ العظم الغربالي Ethmoid Bone

➤ العظم الوجني Zygomatic

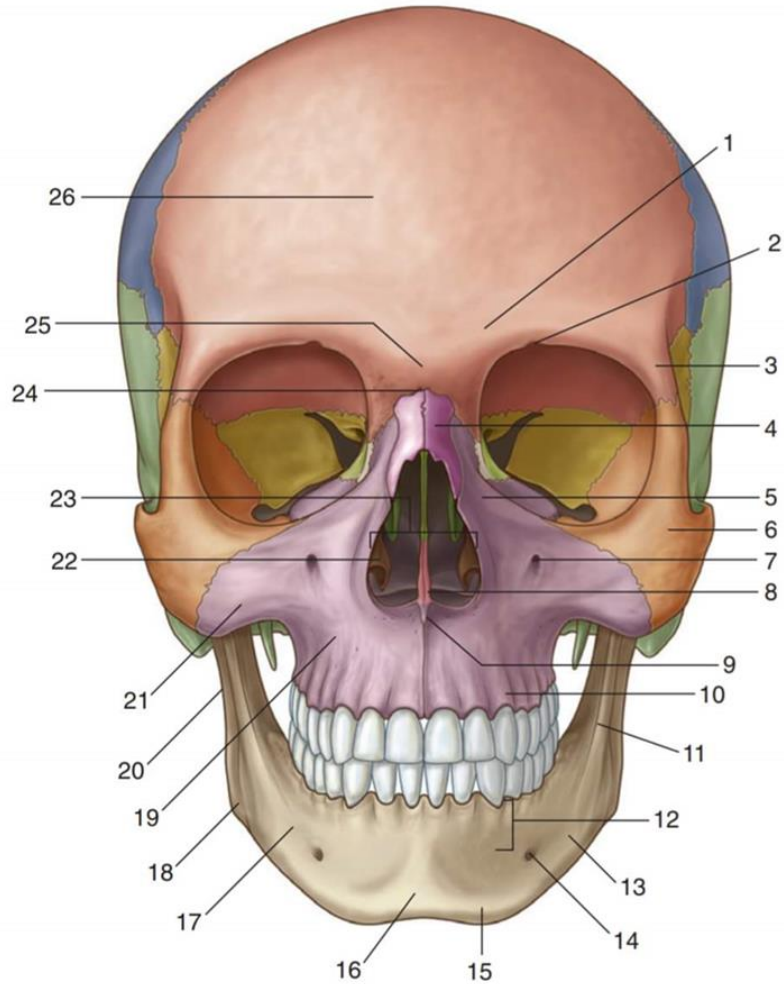
Bone

➤ عظم الحنك Palatine Bone

➤ العظم الوتدي Sphenoid Bone

نواتئ عظم الفك العلوي

Processes of Maxilla Bone

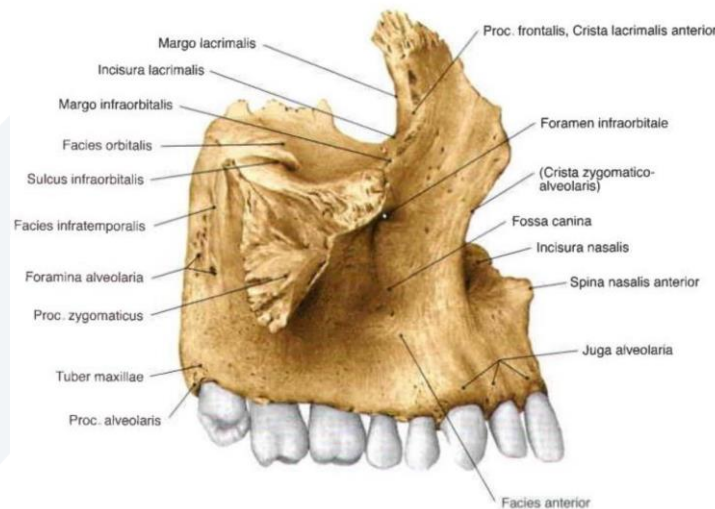


• الناتئ الوجني Zygomatic Process

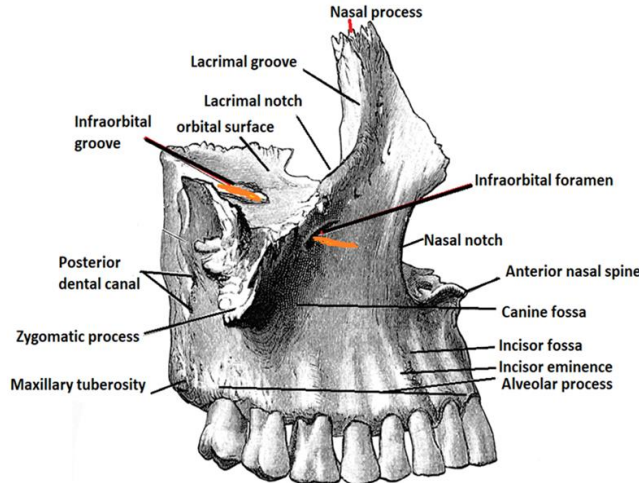
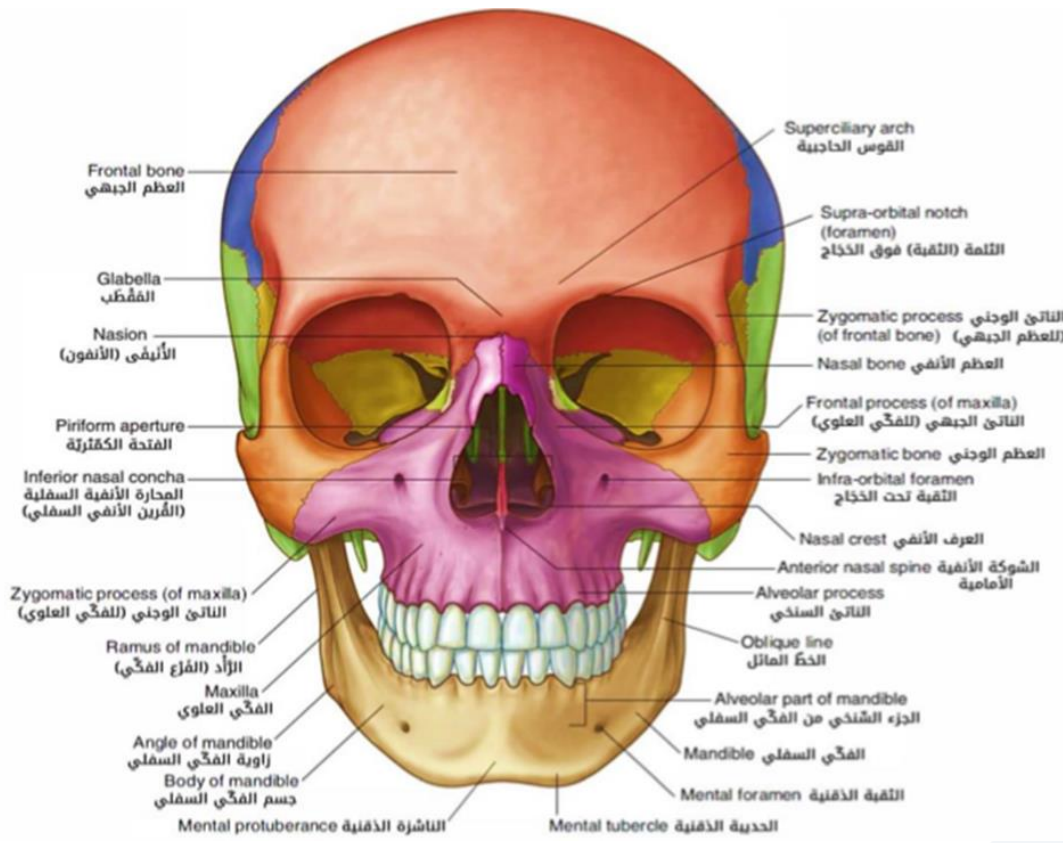
• الناتئ الجبهي Frontal Process

• الناتئ الحنكي Palatine Process

• الناتئ السنخي Alveolar Process

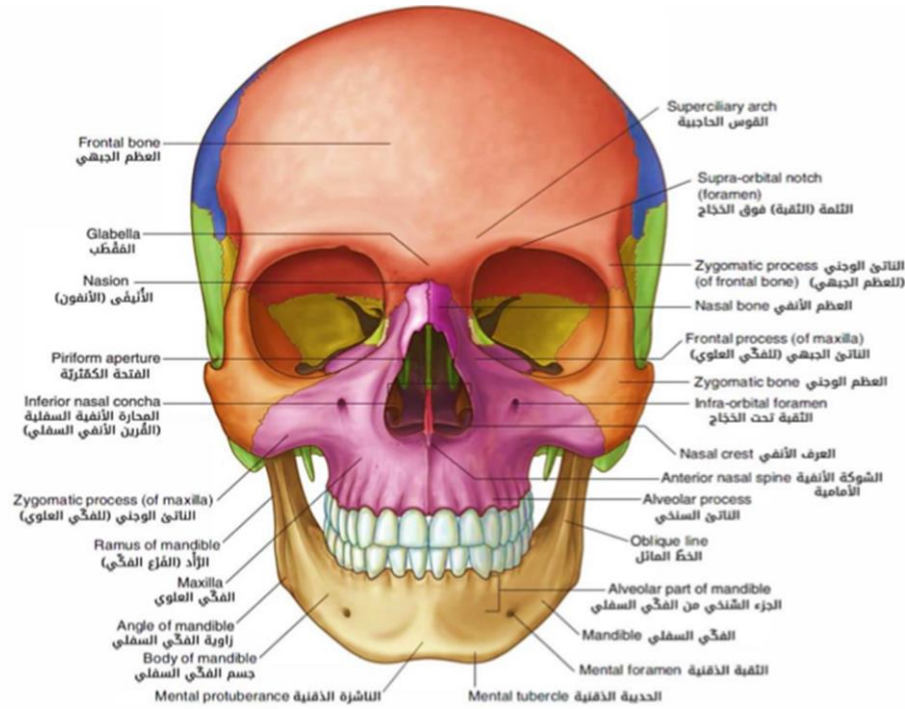


الناتئ الوجني Zygomatic Process



- استطالة من الفك العلوي ذات شكل هرمي (لذلك يُسمى أيضاً بالناتئ الهرمي).
- يتصل مع وجوه الفك العلوي (الأمامي والحجاسي وتحت الصدغي).
- يمتد نحو الوحشي ويتم فصل مع الناتئ الفكي العلوي للعظم الوجني.
- يتوضع عادةً مقابل الرحي الأولى العلوية ويشكل عائقاً تشريحياً عند إجراء التخدير الموضعي بالارتشاح في هذه المنطقة.

الناتئ الجبهي Frontal Process

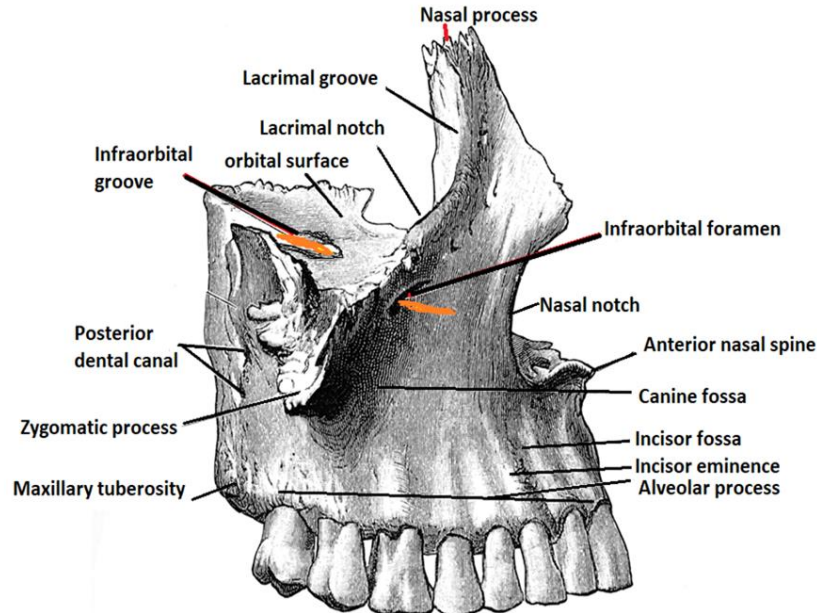


• استطالة عمودية للفك العلوي تمتد نحو الأعلى من وجوه الفك العلوي الأمامي والحجائي والأنفي.

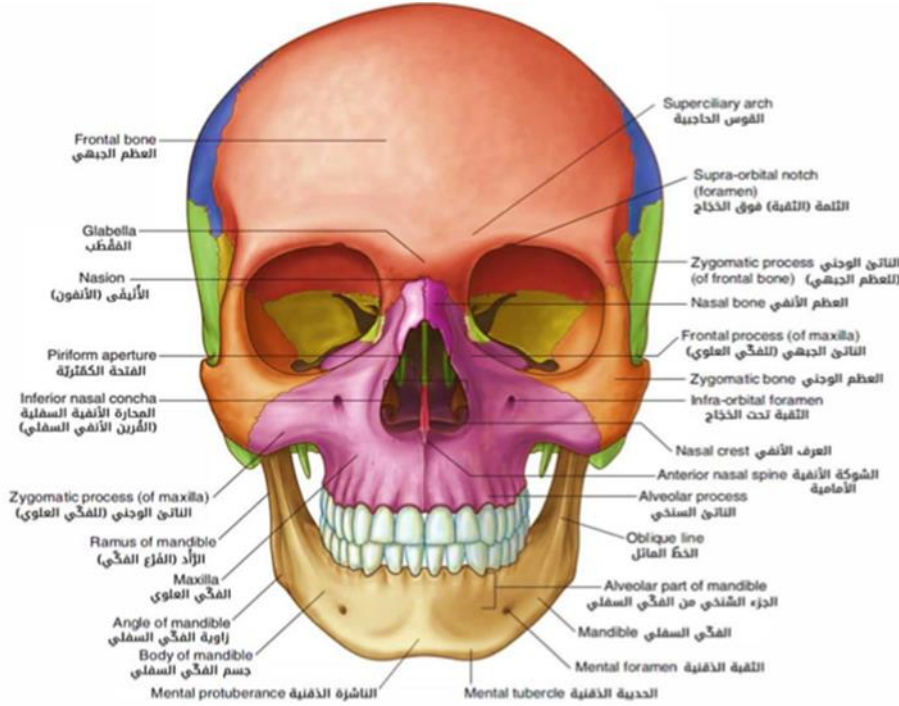
• له شكل صفيحة رباعية.

• تتمفصل حافته الأمامية مع عظم الأنف.

• تتمفصل حافته الخلفية مع العظم الدمعي ويشكل معه حفرة كيس الدمع.



الناثئ الجبهي Frontal Process



• له وجهان:

• وجه وحشي: يشكل منشأ للعضلات التالية:

■ العضلة الرافعة للشفة العلوية وجناح الأنف.

■ العضلة الدويرية العينية.

■ يحتوي عرف عمودي يدعى **العرف الدمعي الأمامي**

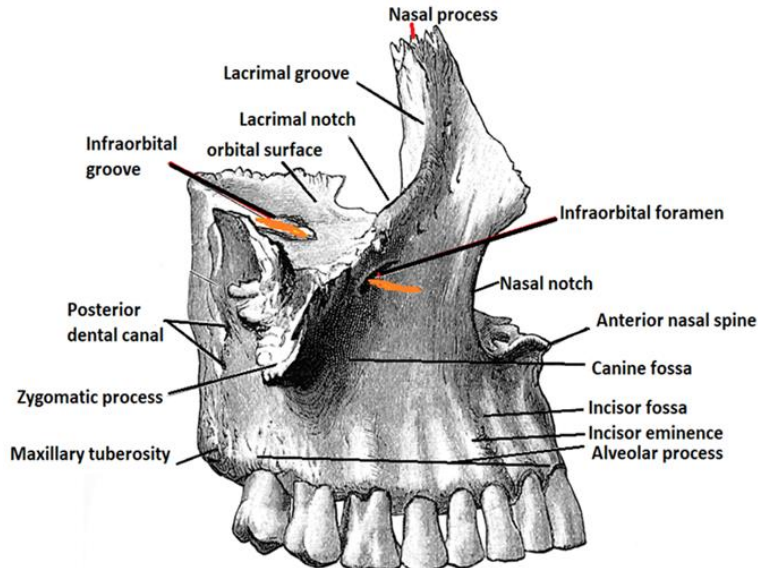
.Anterior Lacrimal Crest

• وجه أنسي: يشكل الجدار الوحشي لجوف الأنف.

■ يحتوي على عرف أفقي يسمى **العرف الغربالي**

.Ethmoid Crest

■ يتم فصل مع القرين الأنفي المتوسط.

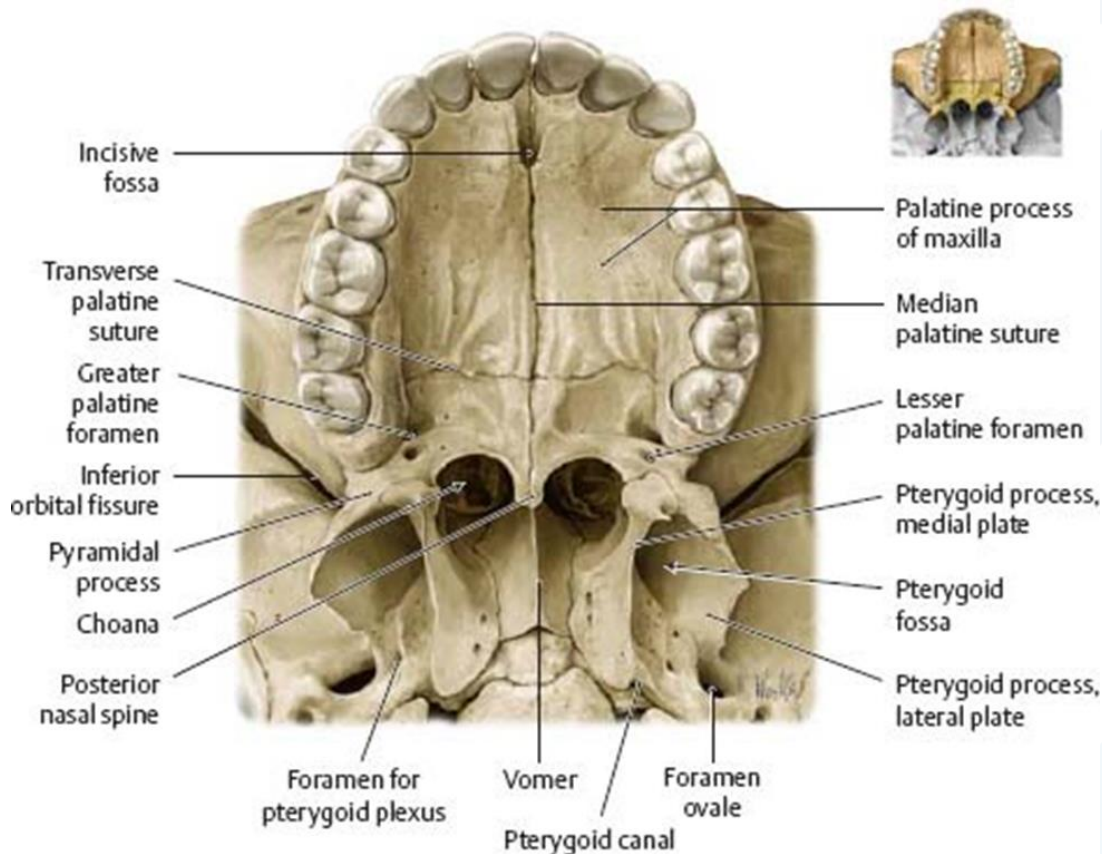
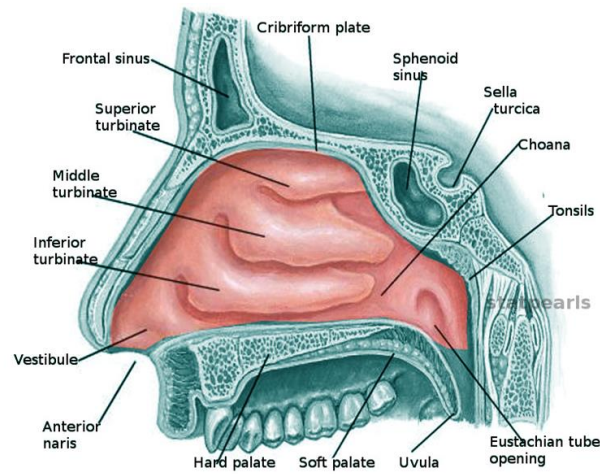


الناتئ الحنكي Palatine Process

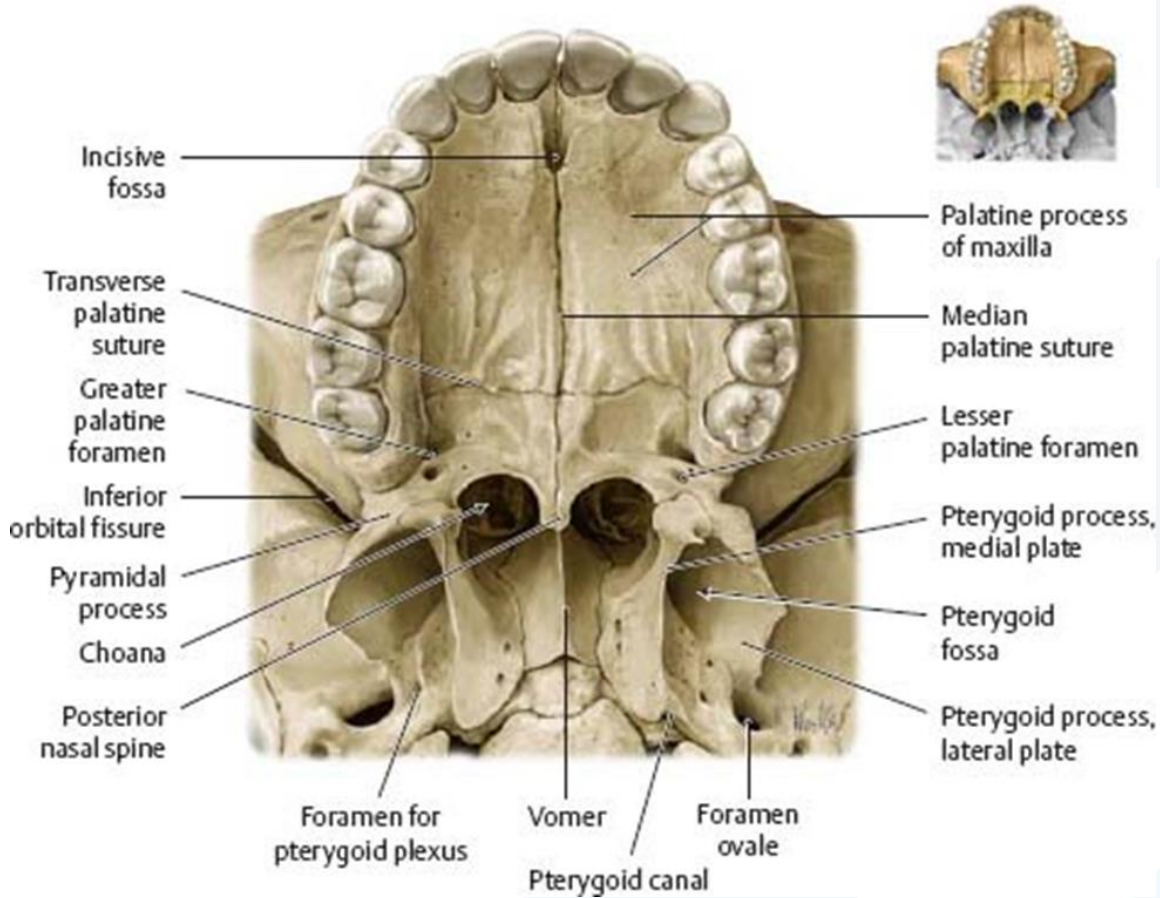
• استطالة أفقية من أسفل الوجه الأنفي للفك العلوي.

• يتم فصل مع نظيره في الجهة المقابلة على الدرز الحنكي المتوسط.

• يشكل مع نظيره القسم الأكبر من **الحنك العظمي (الصلب) Hard Palate** والقسم الأمامي من **الدرز الحنكي المتوسط Median Palatine Suture**



الناثئ الحنكي Palatine Process



• يوصف لهذا الناثئ وجهان أنفي و فموي (حنكي)، وحافتان أنسية ووحشية:

• الوجه الأنفي: سطح أملس مقعر عريض، يشكل مع نظيره الثلثين الأماميين لقاع الأنف.

• الوجه الحنكي: سطح خشن يحوي أثلام متعددة تمر فيها الأوعية والأعصاب الحنكية.

• الحافة الأنسية: تتمفصل مع نظيرتها في الجهة المقابلة ليشكلان الجزء الأمامي من الدرز الحنكي المتوسط الذي يتمادى في الأمام **بالحفرة القاطعة Incisive Fossa**.

• الحافة الوحشية تتصل مع الناثئ السنخي.

الناتئ السنخي Alveolar Process

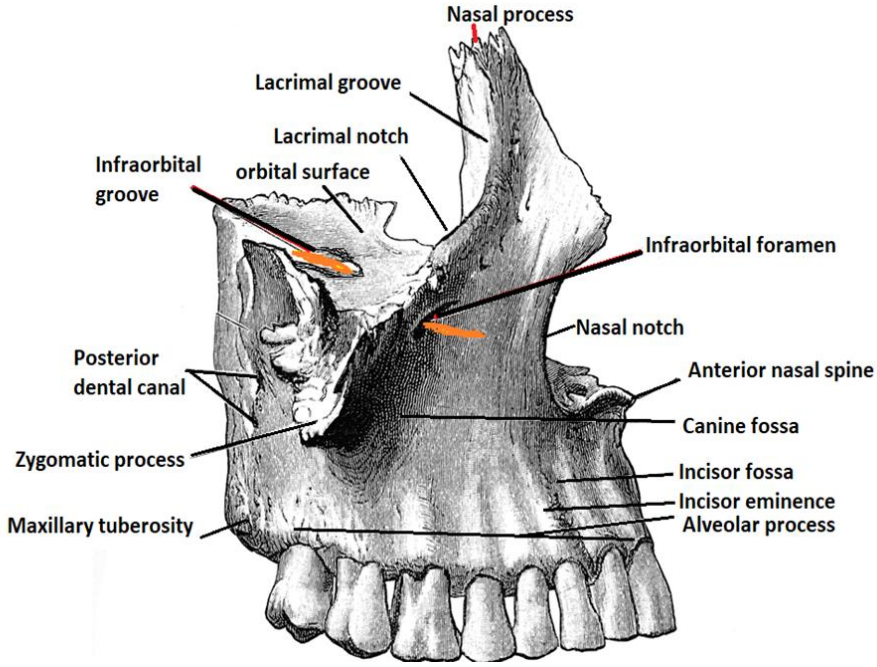
- استطالة سفلية مقعرة وثخينة تشكل الحافة السفلية للفك العلوي.

- الجدران الدهليزية أرق دوماً من الجدران الحنكية في الفك العلوي.

- يرتبط وجود السنخ بوجود الأسنان حيث تزول وتُمتص الأسنان بعد سقوط الأسنان.

- يحتوي الارتفاع السنخي على حُفَرٍ لجذور الأسنان تسمى الأسناخ Alveolus وهي عبارة عن أجواف مخروطية وتشكل مسكناً لجذور الأسنان.

- يوجد داخل أسناخ الأرحاء حجب عظمية تسمى الحجب بين الجذرية تفصل جذور الأرحاء عن بعضها.



الناتئ السنخي Alveolar Process

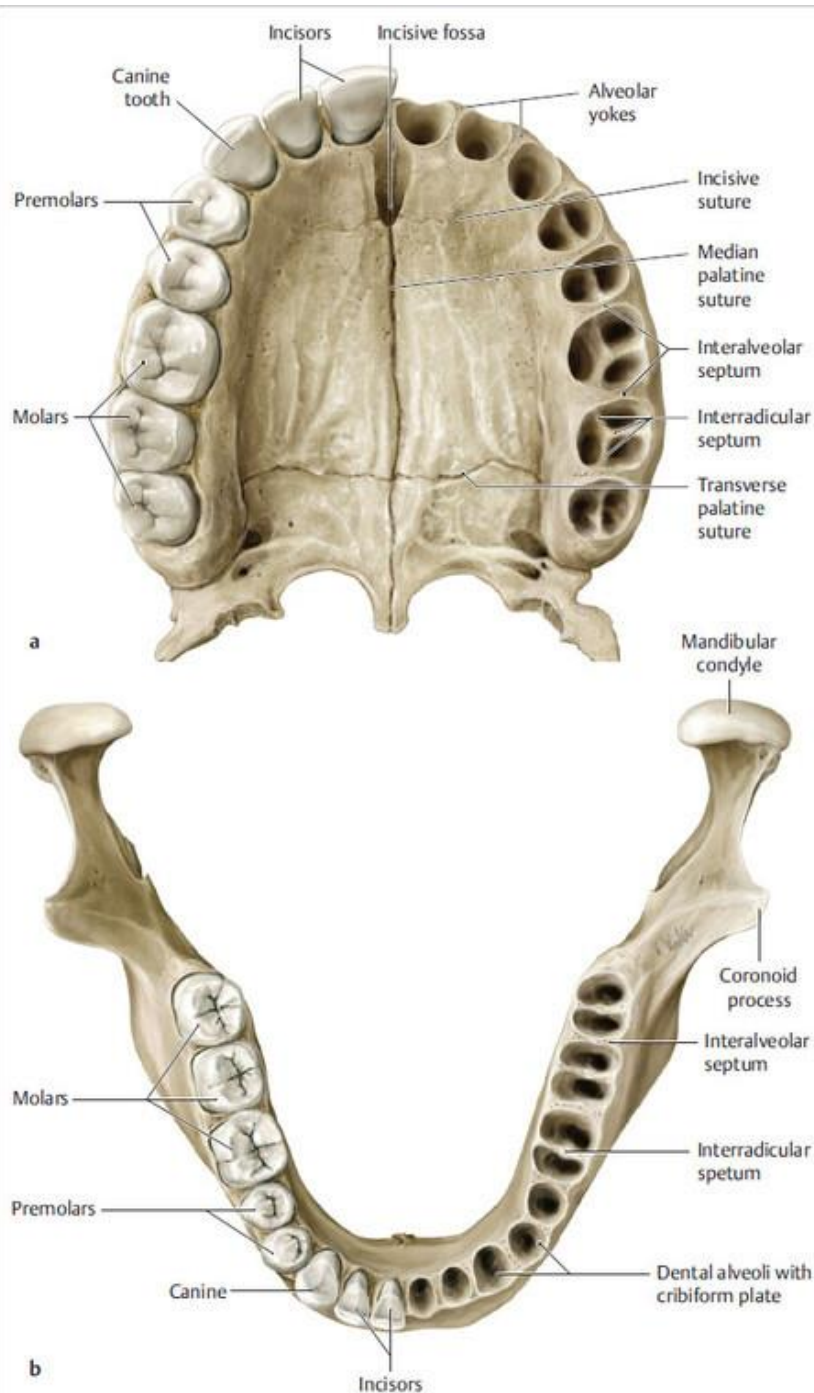
• يتشكل السنخ من أربع أقسام:

✓ قسم خارجي يسمى الجدار الدهليزي **Vestibular**.

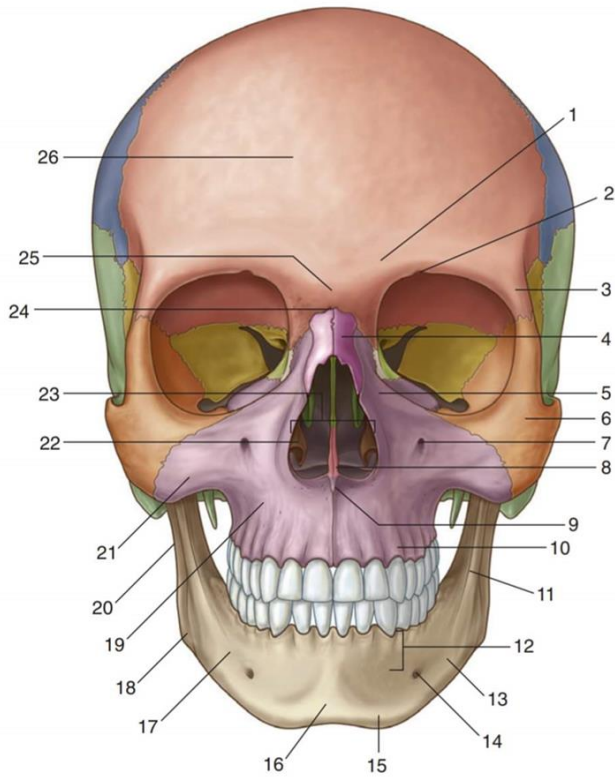
✓ قسم داخلي يسمى الجدار الحنكي في الفك العلوي **Palatal** أو اللساني **Lingual** في الفك السفلي.

✓ قسم بين سنخي مزدوج يسمى الحاجز السنخي **Interalveolar septum** الذي يفصل بين سنين متجاورتين.

✓ قسم يفصل بين جذور الأسنان متعددة الجذور وتسمى الحويجزات بين الجذرية **Interradicular septum**.



جسم الفك العلوي Body of Maxilla



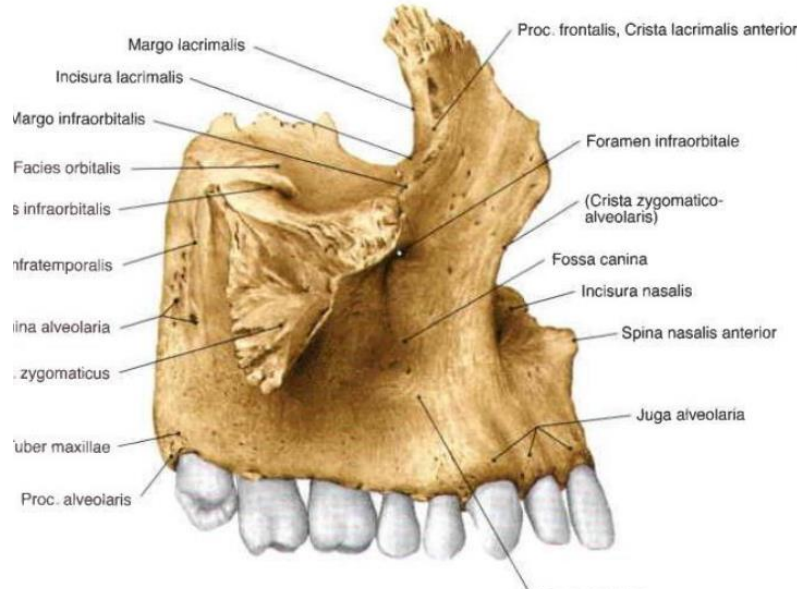
- شكله هرم ثلاثي؛ له ثلاثة وجوه وقاعدة وهو عبارة عن منطقة التقاء نواتئ الفك العلوي:

• الوجه الحجاجي Orbital surface

• الوجه الأمامي Anterior Surface

• الوجه تحت الصدغي Infratemporal surface

• الوجه الأنفي (القاعدة) Nasal Surface



الوجه الحجاجي لل فك العلوي

Orbital surface

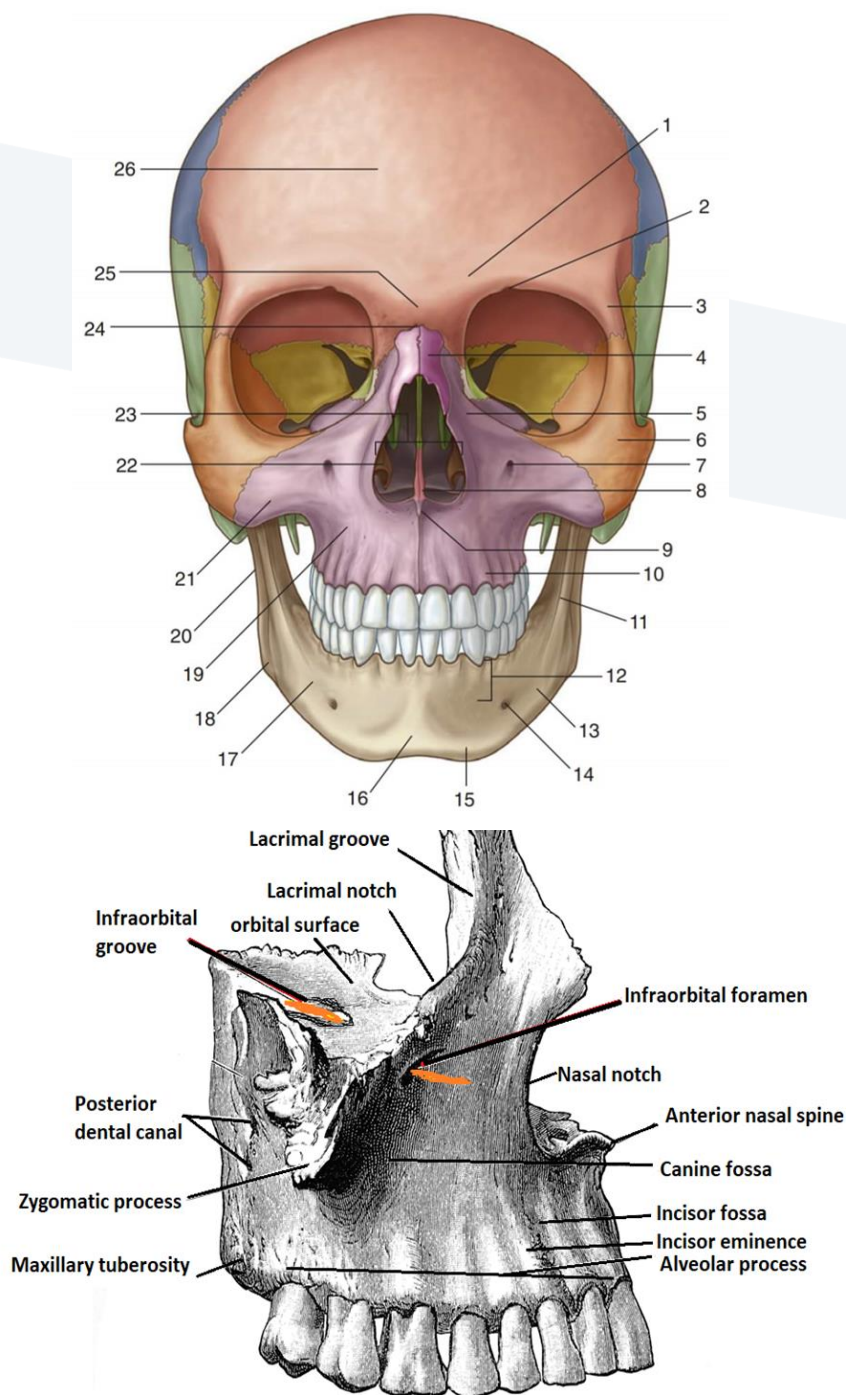
• هو الوجه العلوي، وهو سطح مثلثي أملس يؤلف معظم الجدار السفلي للحجاج.

• تمفصلاته:

• تتم فصل حافته الأنسية من الأمام إلى الخلف مع العظم الدمعي والصفيحة الحجاجية للعظم الغربالي والناتئ الجناحي لعظم الحنك.

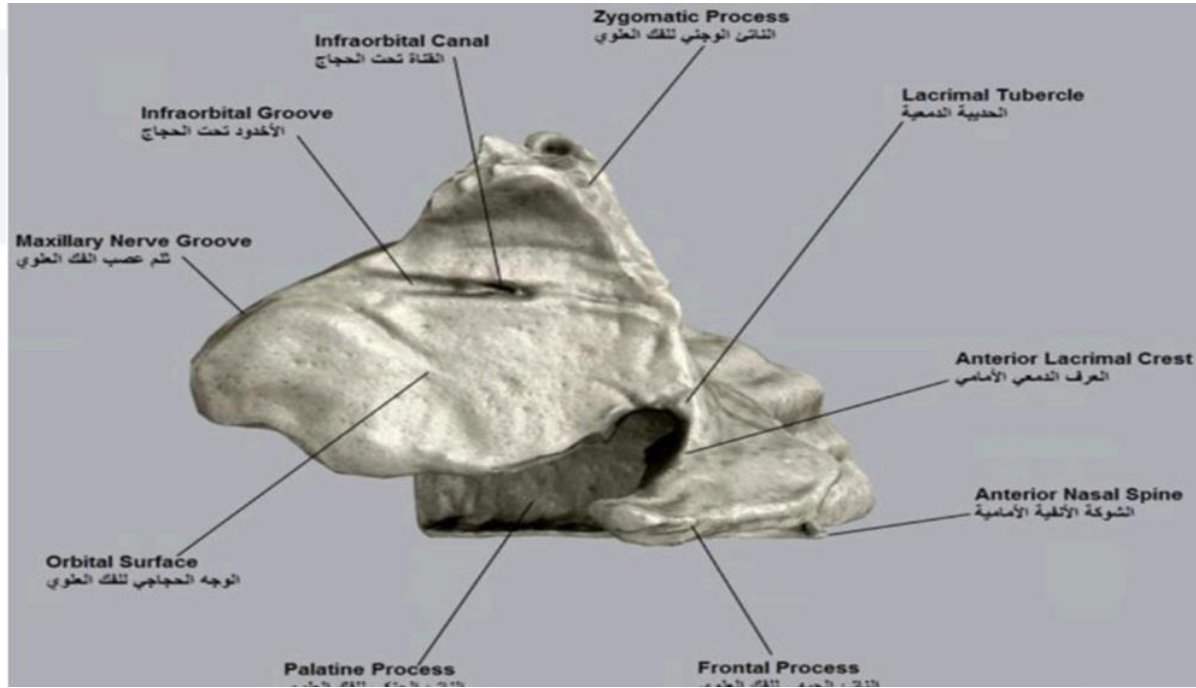
• تتم فصل حافته الوحشية مع الناتئ الفكي للعظم الوجني.

• حافته الخلفية حرة وتشكل الحدود السفلية **للشق الجناحي السفلي Infraorbital Fissure**.



الوجه الحجاجي لل فك العلوي

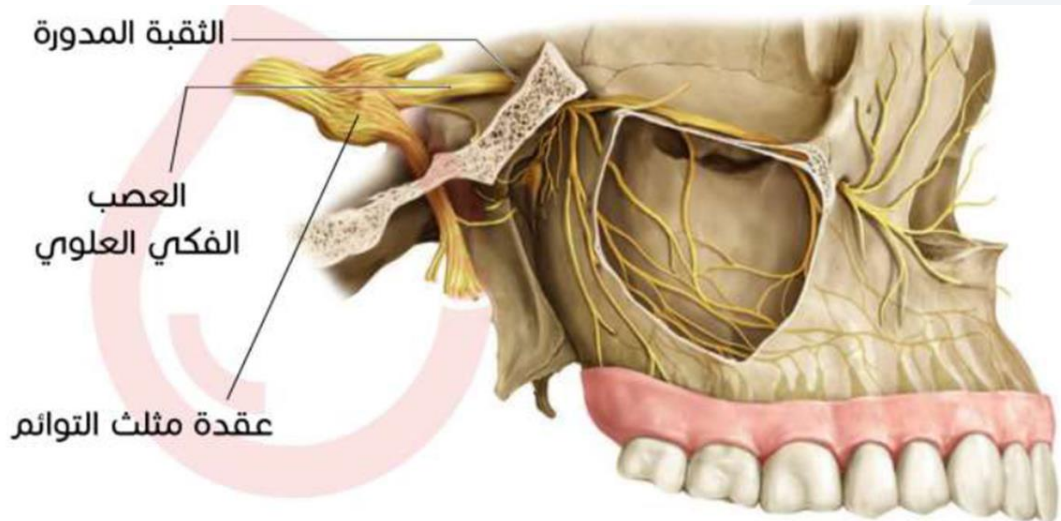
Orbital surface



- يوجد في منتصفه أخدود عميق يسمى **الثلم تحت الحجاج** **Infraorbital grove** الذي يسير نحو الأمام والأنسي في الوجه الحجاجي ثم يدخل **النفق تحت الحجاج** **Infraorbital canal**.

- ينفتح **النفق** على الوجه الأمامي لل فك العلوي **بالثقبه** **تحت الحجاج** **Infraorbital foramen**.

- يمر ضمنه العصب والأوعية تحت الحجاج.



الوجه الحجاجي للفك العلوي Orbital surface

- ينشأ من قاع النفق تحت الحجاج نفق صغير يسمى

النفق السنخي العلوي الأمامي Anterior

Superior Alveolar Canal.

- يقع هذا النفق خلف الثقبية تحت الحجاج وعلى بعد 5 ملم منها.

- يتجه نحو الأسفل ويشكل ممراً للعصب والأوعية السنخية العلوية الأمامية.

- قد يكون هناك نفق آخر إلى الخلف من السابق يُسمى

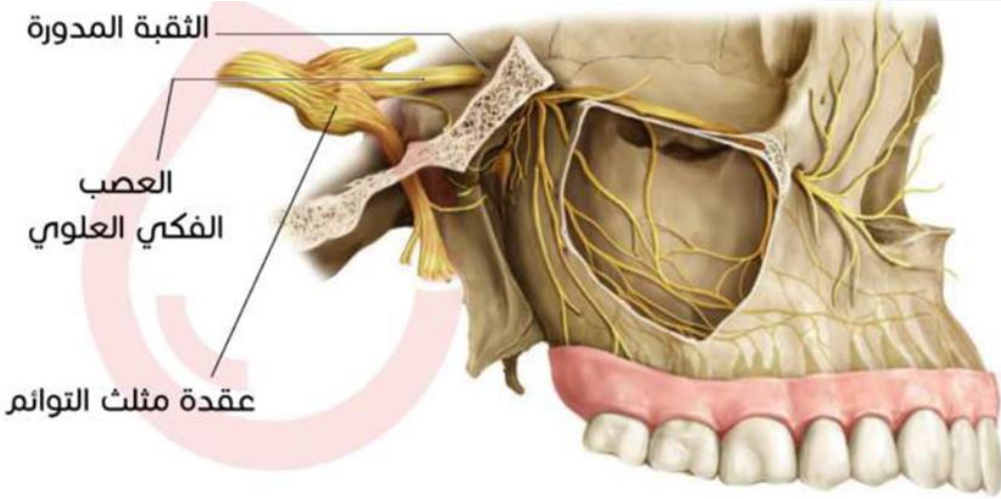
النفق السنخي العلوي المتوسط Middle

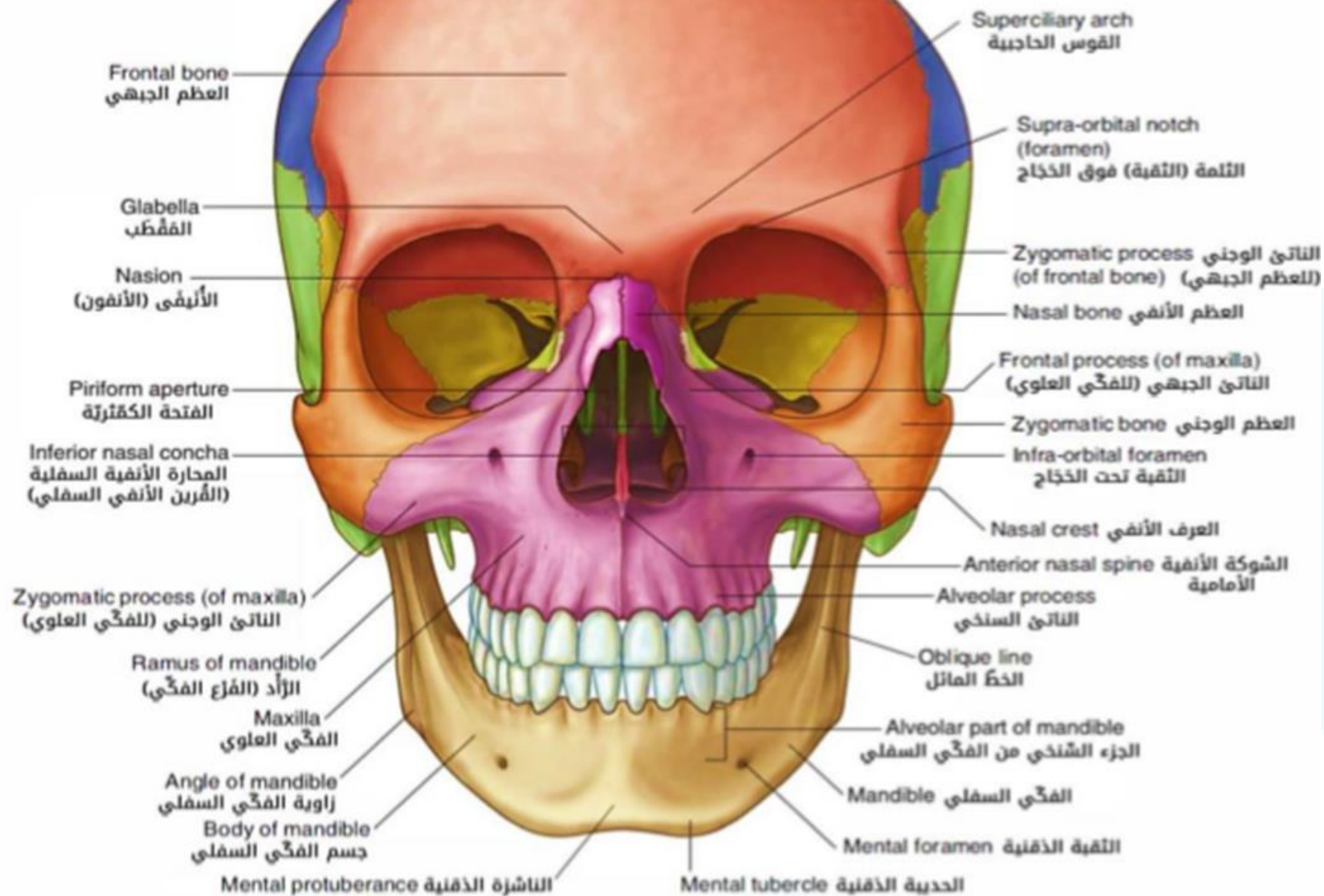
Superior Alveolar Canal تمر فيه الأعصاب

السنخية العلوية المتوسطة.

- يلتقي الوجه الحجاجي مع الوجه الأمامي للفك العلوي

عند **الحافة السفلية للحجاج Infraorbital Margin.**





الوجه الأمامي للفك العلوي Anterior Surface

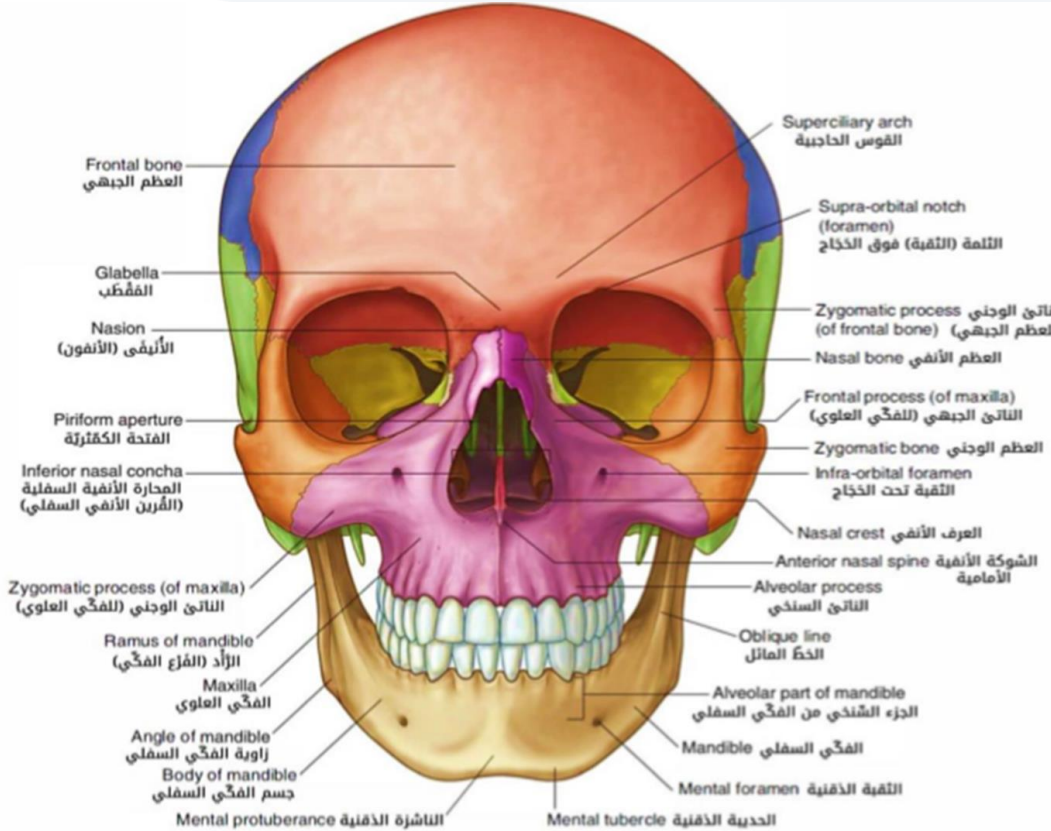
• حدوده

- في الأعلى: الحافة السفلية للحجاج
- في الأسفل: الناتئ السنخي
- في الأنسي: الثلمة الأنفية للفك العلوي
- في الوحشي: الناتئ الوجني للفك العلوي

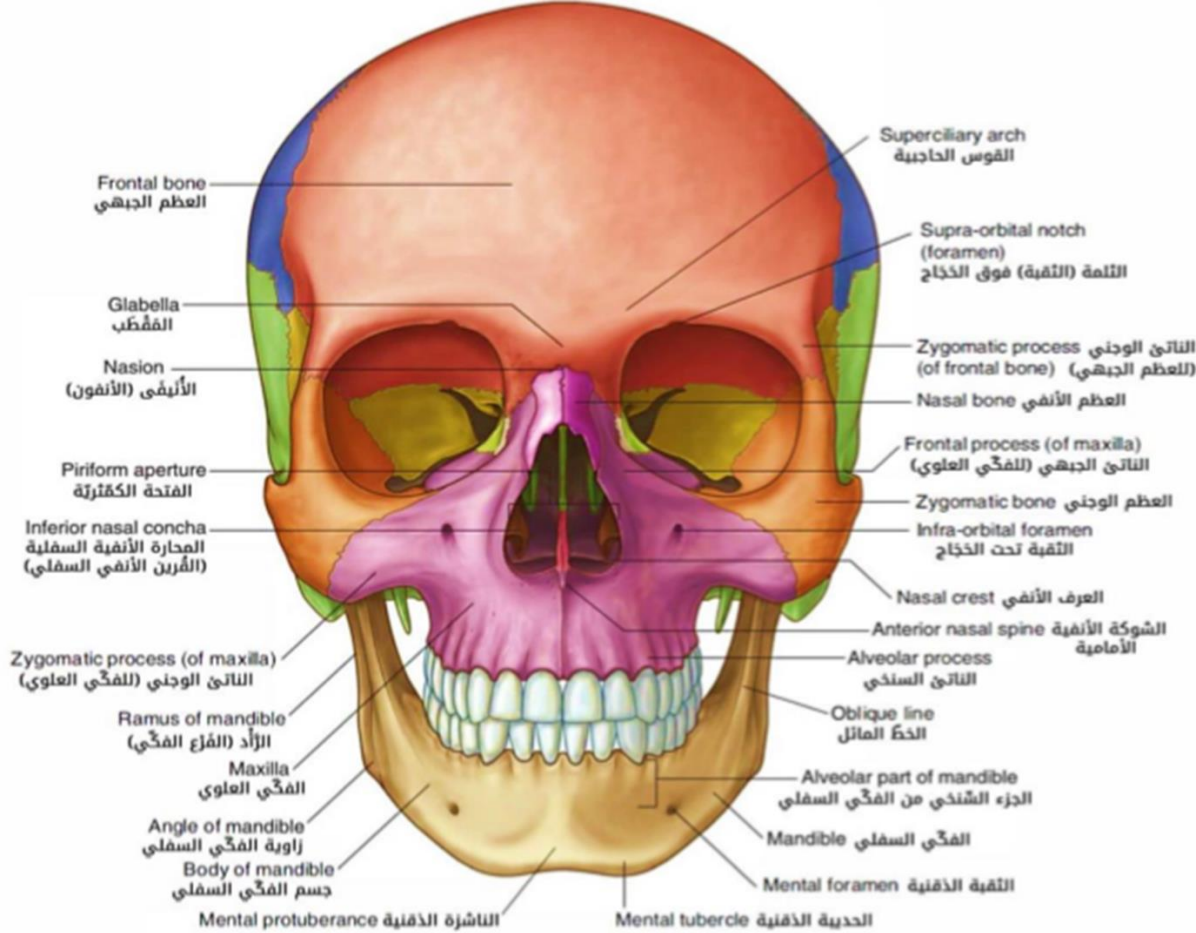
• ينفتح على هذا الوجه النفق تحت الحجاج **بالثقبه تحت الحجاج Infraorbital foramen**.

• تقع هذه الثقبه أسفل الحافة السفلية للحجاج ب 6 ملم تقريبا، وذلك عند نقطة التقاء الثلث الأنسي مع الثلث المتوسط للحافة تحت الحجاج.

• تُعتبر الثقبه تحت الحجاج معلما تشريحيا هاماً عند إجراء التخدير الناحي.



الوجه الأمامي للفك العلوي Anterior Surface

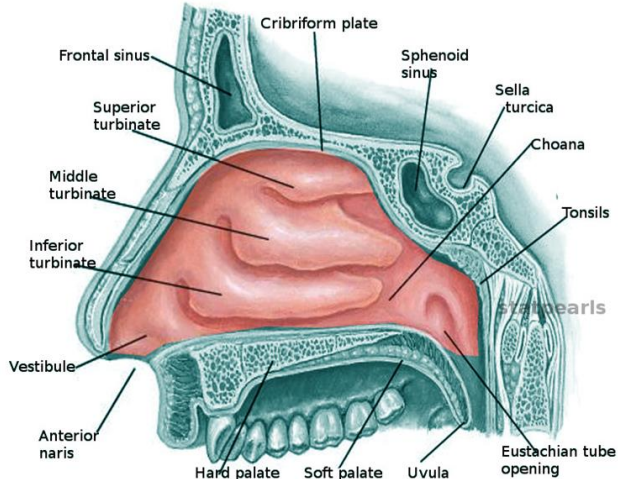
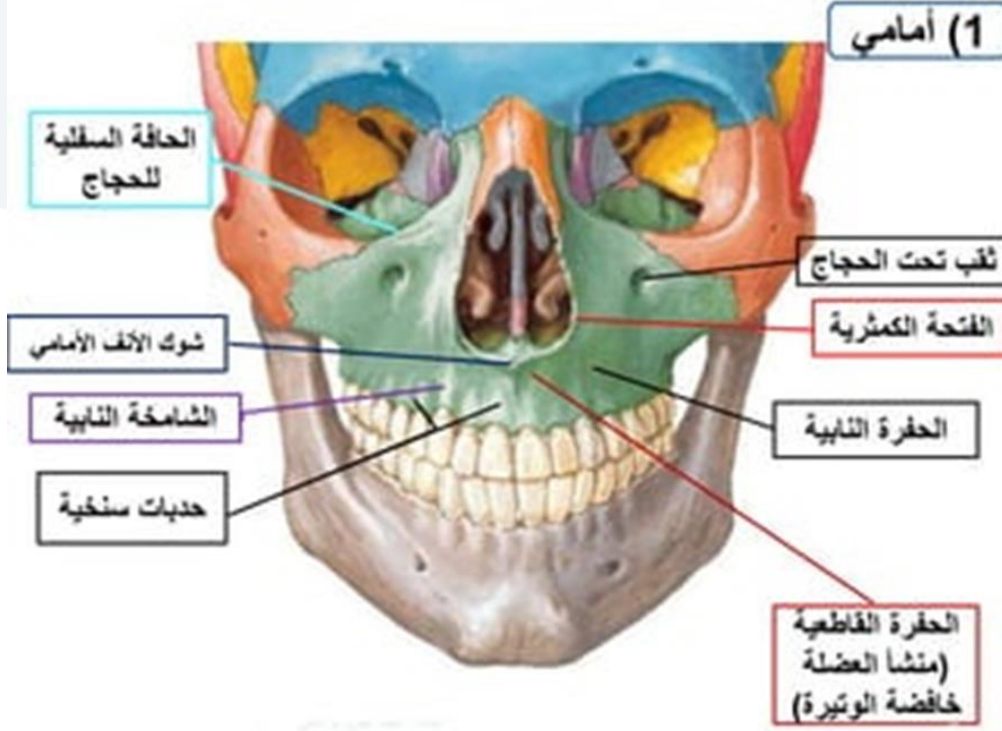


• الوجه الأمامي مقعر بمجمله ويكون التقعر أكثر وضوحاً في المنطقة أسفل الثقبية تحت الحجاج ويسمى هذا التقعر **بالحفرة النابية Canine Fossa**.

• الحفرة النابية هي منشأ العضلة الرافعة لزاوية الفم.

• يشكل الوجه الأمامي مدخلا جراحيا للعمليات التي تُجرى على الجيب الفكي.

الوجه الأنفي للفك العلوي Nasal Surface



- هو الوجه الأنسي للفك العلوي ويشكل قاعدة جسم الفك العلوي.
- يشكل معظم الجدار الوحشي لجوف الأنف.
- حدوده

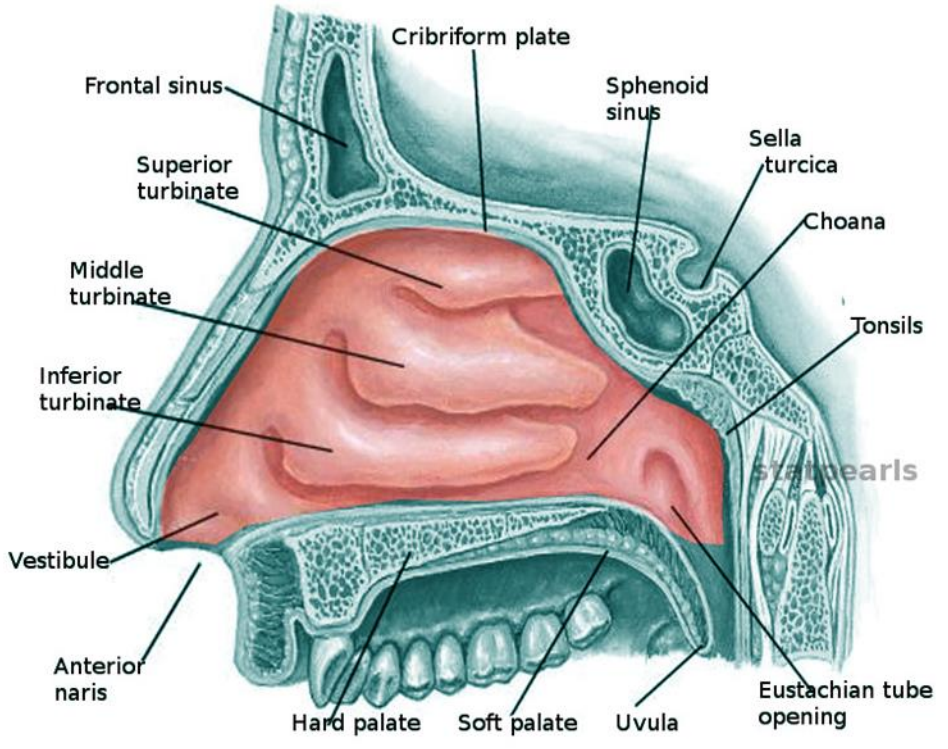
■ في الأعلى: الحافة الأنسية للوجه الحجاجي للفك العلوي.

■ في الأسفل: الناتئ الحنكي للفك العلوي.

■ في الخلف: الحافة الأنسية للوجه تحت الصدغي للفك العلوي.

■ في الأمام: الثلمة الأنفية للفك العلوي.

الوجه الأنفي للفك العلوي Nasal Surface



• يوجد على الوجه الأنسي للفك العلوي القُرينات الأنفية:

✓ القُرِين الأنفي العلوي Superior Turbinate

✓ القُرِين الأنفي المتوسط Middle Turbinate

✓ القُرِين الأنفي السفلي Inferior Turbinate

• يوجد بين هذه القُرينات الأصمخة الأنفية:

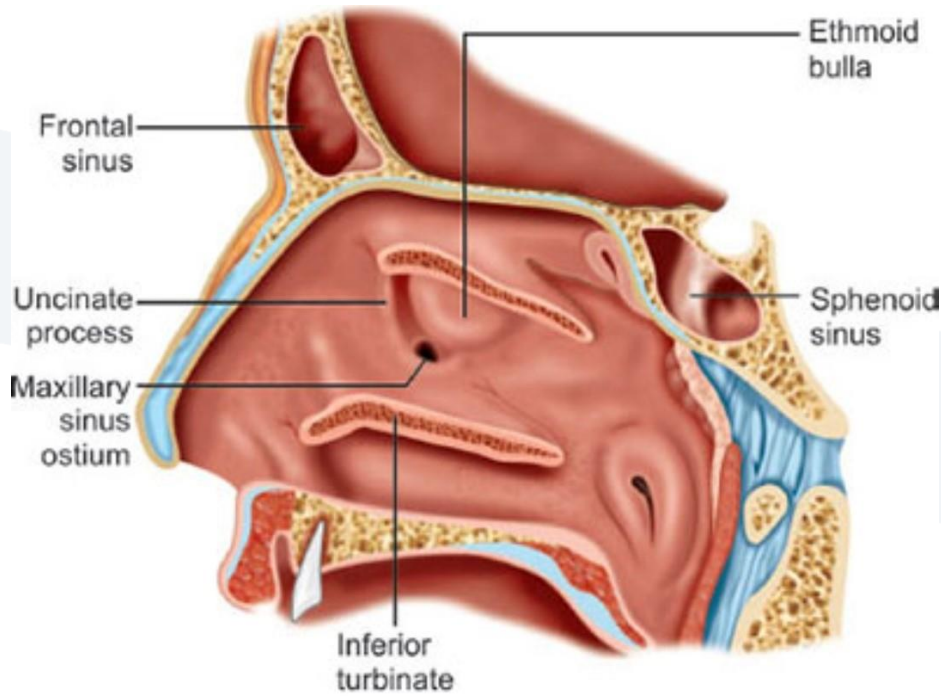
✓ الصماخ الأنفي العلوي Superior Nasal Meatus

✓ الصماخ الأنفي المتوسط Middle Nasal Meatus

✓ الصماخ الأنفي السفلي Inferior Nasal Meatus

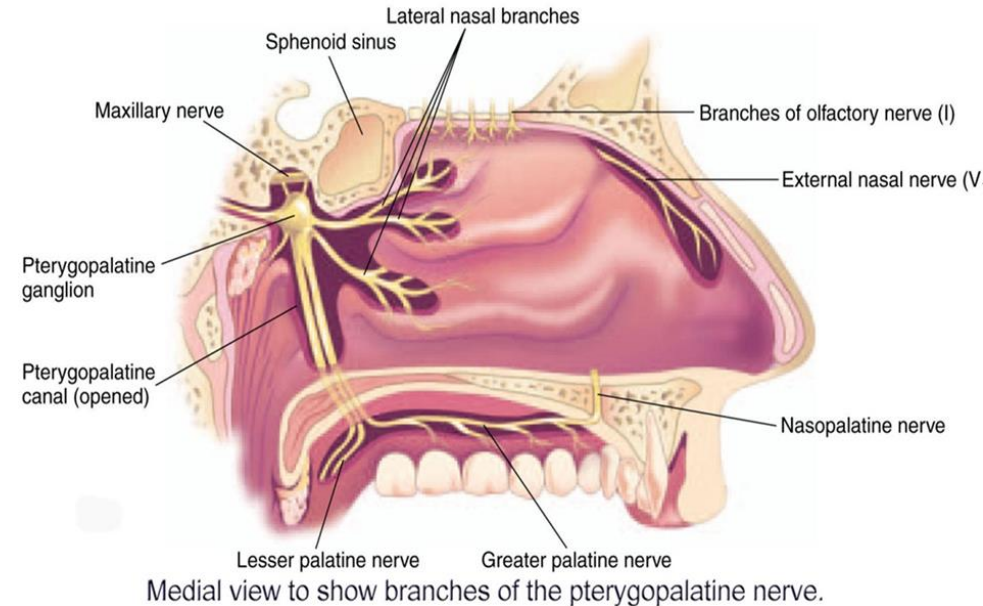
• تتفتح في هذه الأصمخة الجيوب الأنفية.

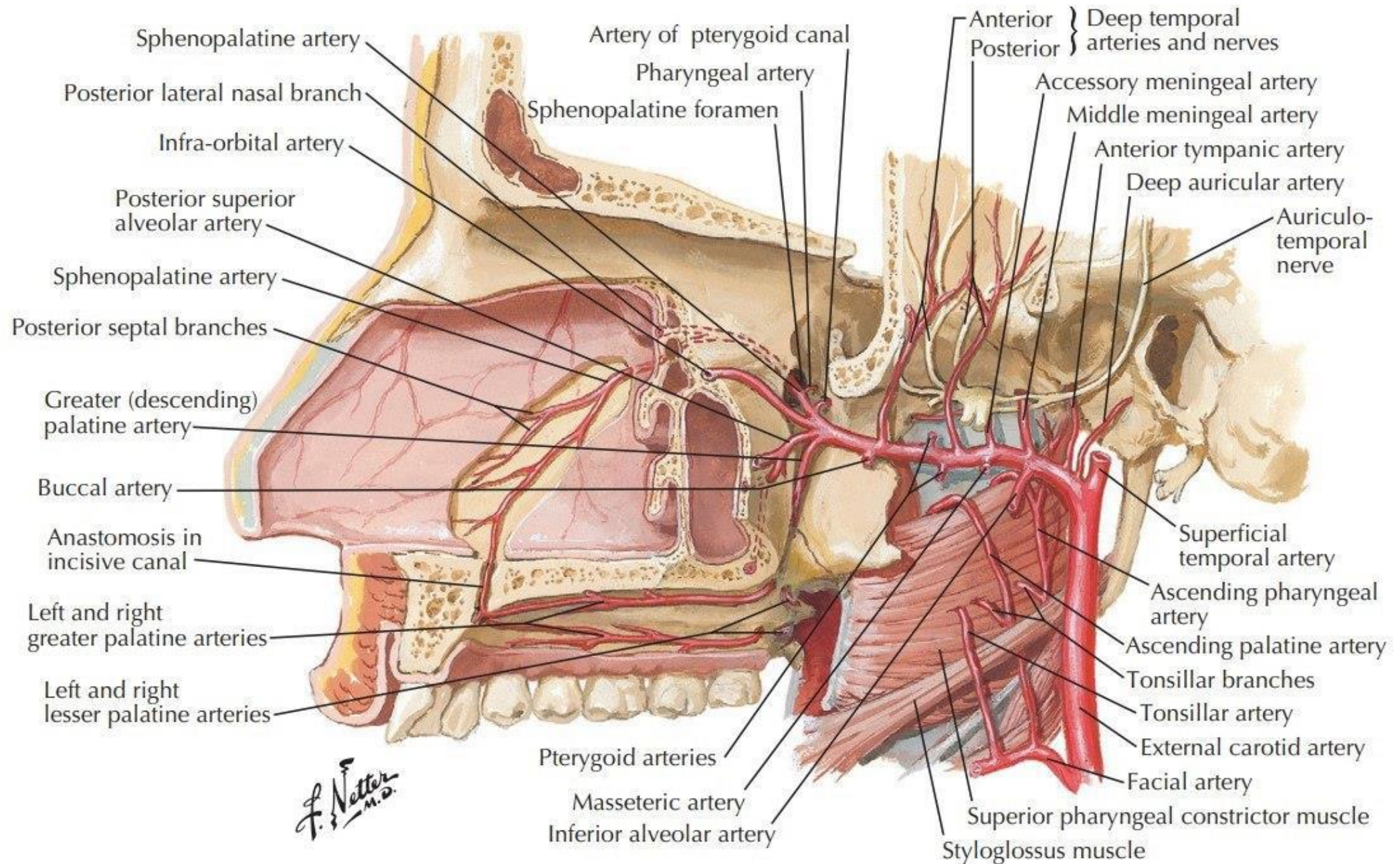
الوجه الأنفي للفك العلوي Nasal Surface



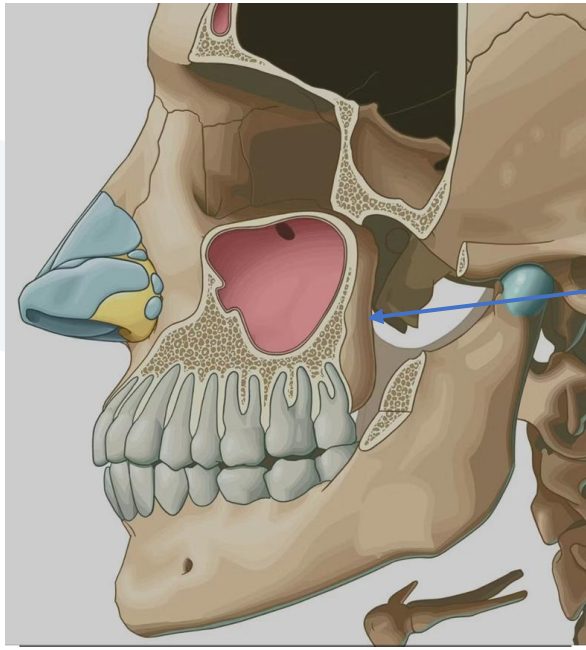
• يوجد في الصماخ الأنفي المتوسط **الفرجة الفكية Ostium (Hiatus) of Maxillary Sinus** وهي عبارة عن مكان انفتاح الجيب الفكي على جوف الأنف.

• خلف الفرجة الفكية يوجد **الثلم الحنكي الكبير** والذي يجتمع مع ثلم آخر ضمن **العظم الحنكي** ليشكلان **مع النفق الحنكي الكبير Pterygopalatine Canal** والذي يمر ضمنه **العصب الحنكي الكبير** والشريان الحنكي النازل.





الوجه تحت الصدغي Infratemporal surface



Infratemporal
surface

- هو السطح الخلفي للفك العلوي ويسمى أيضا **الحذبة الفكية Maxillary Tuberosity**.

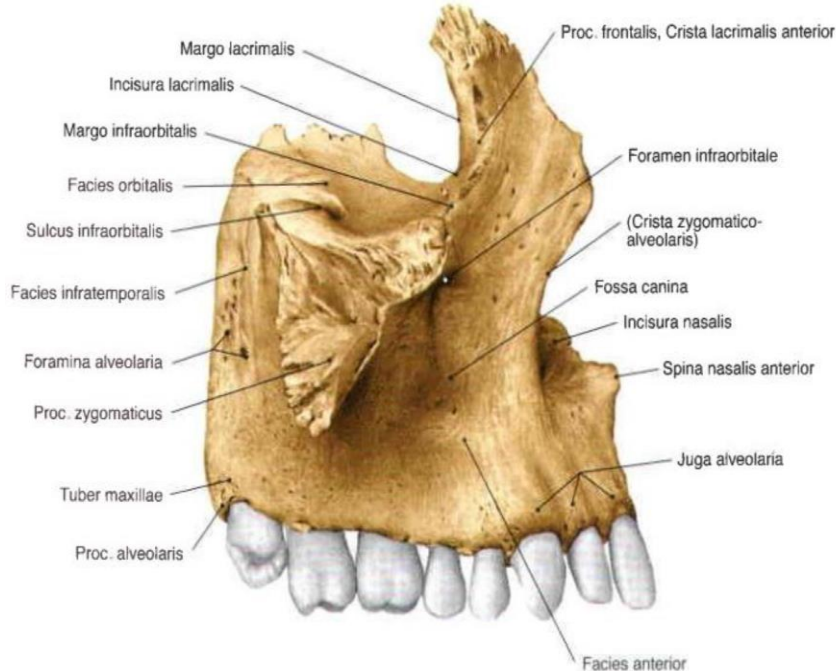
- يحده من الأعلى الحافة الخلفية للحجاج.

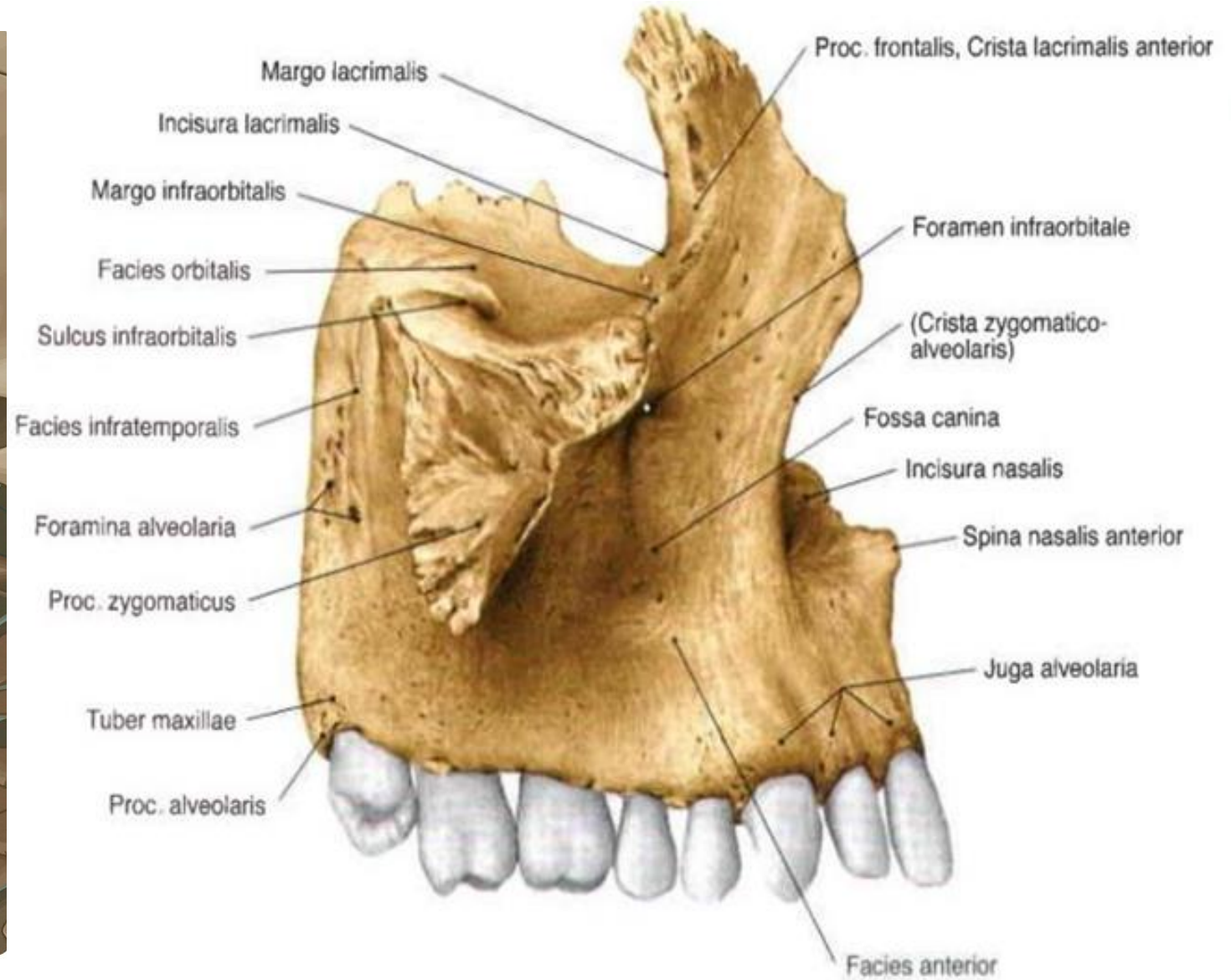
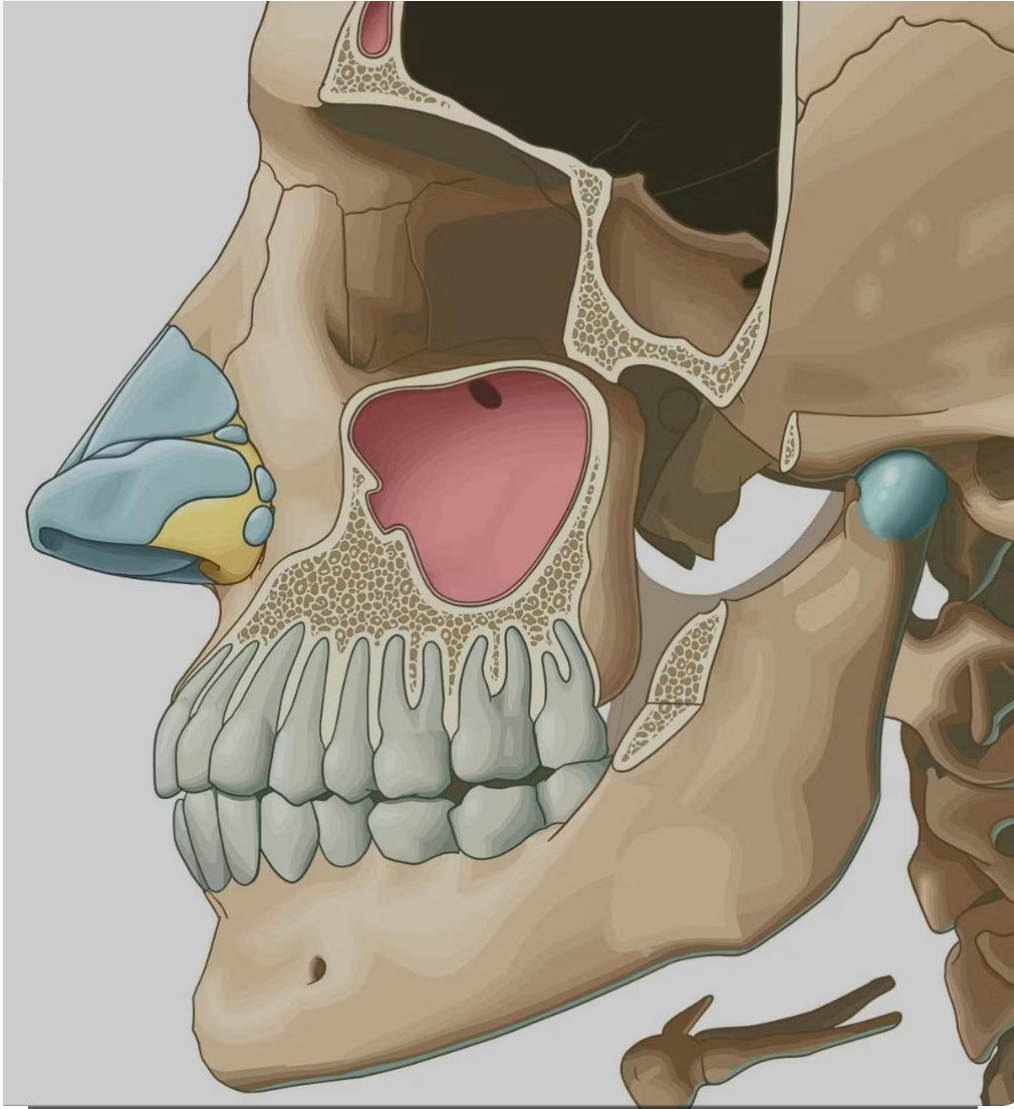
- من الأسفل الحافة السفلية للفك العلوي.

- من الأمام الناتئ الوجني للفك العلوي.

- يوجد عليه **الثقوب السنخية العلوية Superior Alveolar Foramens** التي تتصل مع **الأنفاق السنخية العلوية الخلفية Posterior Alveolar Canals**.

- يمر عبر هذه الأنفاق الأعصاب والأوعية الدموية السنخية العلوية الخلفية.





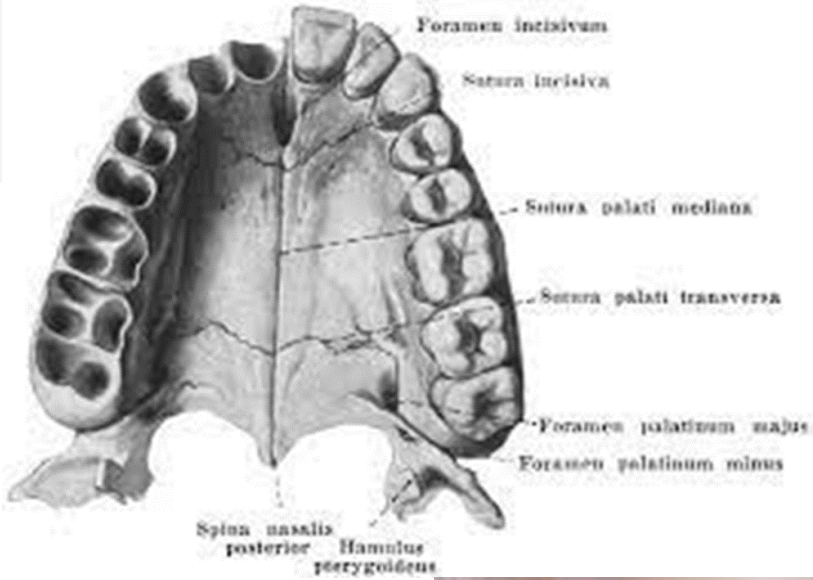
العظم القاطعي (Premaxilla عظم الفك)

• ويُسمى أيضاً العظم بين الفكي
intermaxilla

• هو الجزء الأمامي من الفك العلوي
المحصور بين النابين.

• في الواقع لا توجد دروز واضحة بين هذا
الجزء وعظم الفك العلوي.

• في حال حدوث التشوهات الجنينية
وخاصة شقوق الشفة وقبة الحنك ثنائية
الجانب يظهر العظم القاطعي بشكل واضح
وقد يبرز إلى الأمام.



تَعْصِيبُ الْفَأْكِ الْعُلُويِّ

العصب الفك العلوي Maxillary nerve

• يتلقى عظم الفك العلوي تعصيبه بالكامل من **العصب الفك العلوي Maxillary Nerve** وهو الفرع الثاني من العصب مثلث التوائم **Trigeminal Nerve**

• هو عصب حسي صرف، ينشأ من الوجه الأمامي الخارجي لعقدة غاسر ثم يسير باتجاه الامام والأعلى.

• يخرج من القحف عبر **الثقب المدورة Foramen Rotundum** الى الحفرة الجناحية الحنكية.

• تتفرع منه **الأعصاب السنخية السنية العلوية الخلفية Superior Alveolar Nerves** التي تدخل الثقوب الموجودة على حدة الفك العلوي لتعصب الأرحاء الخلفية العلوية الثلاثة.

• يدخل إلى جوف الحجاج عبر **الشق الحجاجي السفلي Inferior Orbital Fissure** وعندها يُسمى العصب **Inferior Orbital Nerve** تحت الحجاج.

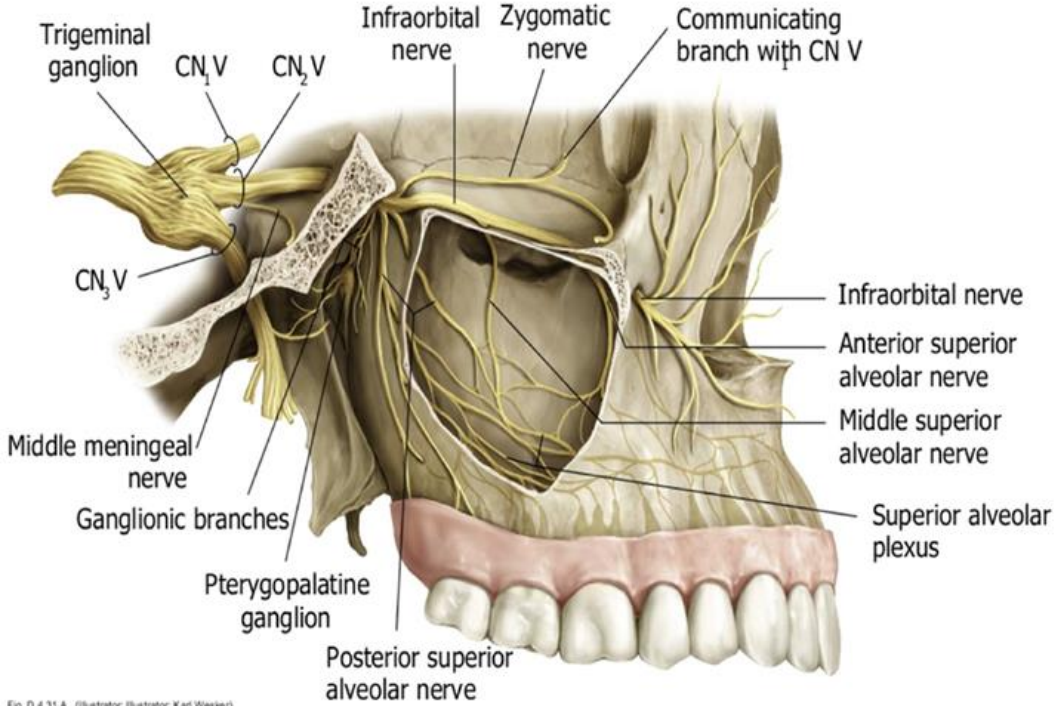


Fig. D 4.31 A. (Illustrator: Karl Wesker)
Copyright ©2006-2014 by Thieme. All rights reserved.

العصب تحت الحجاج Inferior Orbital Nerve

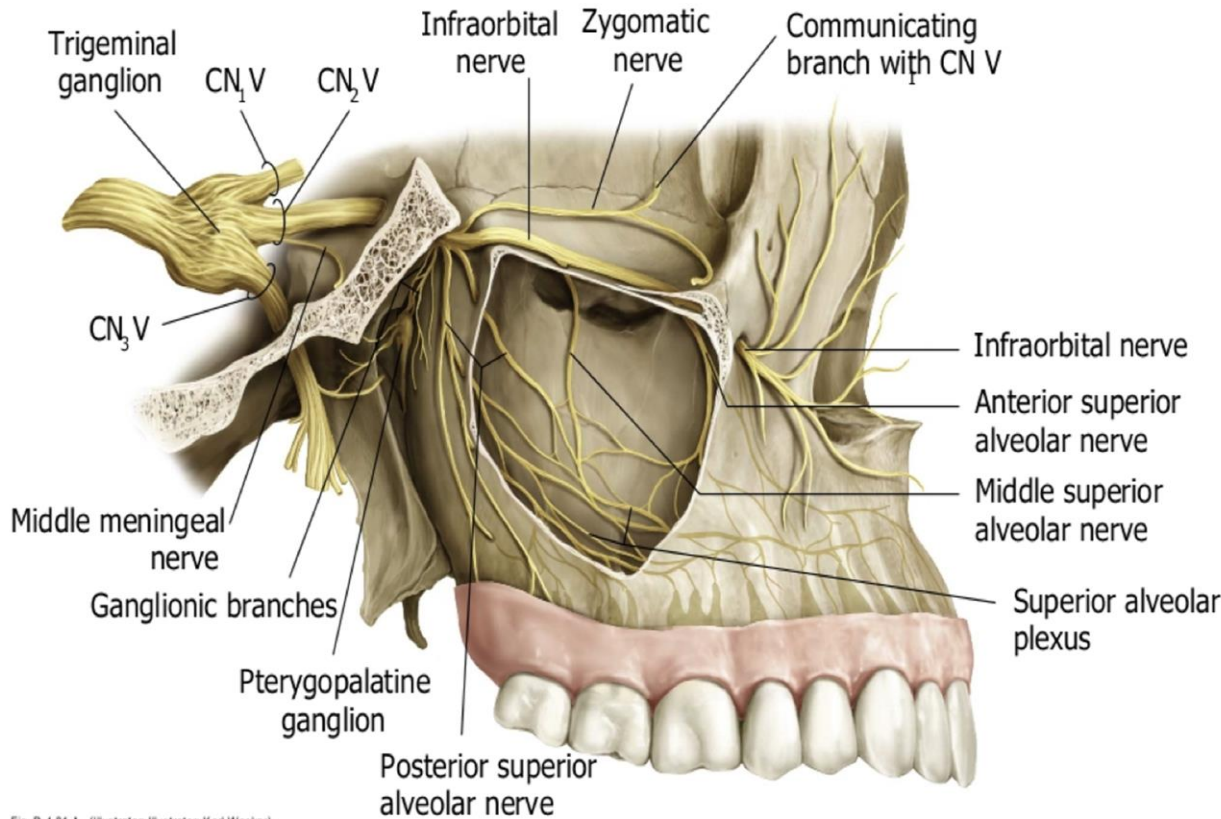
- يسير العصب تحت الحجاج في **الثلم تحت الحجاج** **Infraorbital groove** على السطح الحجاجي للفك العلوي.

- ثم يدخل القناة تحت الحجاج ويخرج من الفوهة الأمامية لهذه القناة (الثقبة تحت الحجاج) على الوجه الأمامي لعظم الفك العلوي.

- يُعطي في القناة تحت الحجاج:

- ✓ **الأعصاب السنخية السنية العلوية المتوسطة** **Middle Superior Alveolar nerves** التي تُعصب الضاحكتان العلويتان.

- يتفاغر العصبان السنخي السني العلوي الخلفي والمتوسط في منطقة الجذر الأنسي للرحى الأولى العلوية.



العصب تحت الحجاج Inferior Orbital Fissure

✓ الأعصاب السنخية السنية العلوية الأمامية

Anterior Superior Alveolar nerves

تتفرع قبل خروج العصب من القناة وتُعصب القواطع والأنياب والنسج الصلبة والرخوة المحيطة بها.

• ملاحظة: الأعصاب السنخية السنية العلوية المتوسطة قد تكون موجودة بشكل مستقل في 54 % فقط وفي الحالات الأخرى تكون فروعاً من الأعصاب السنخية الخلفية أو الأمامية.

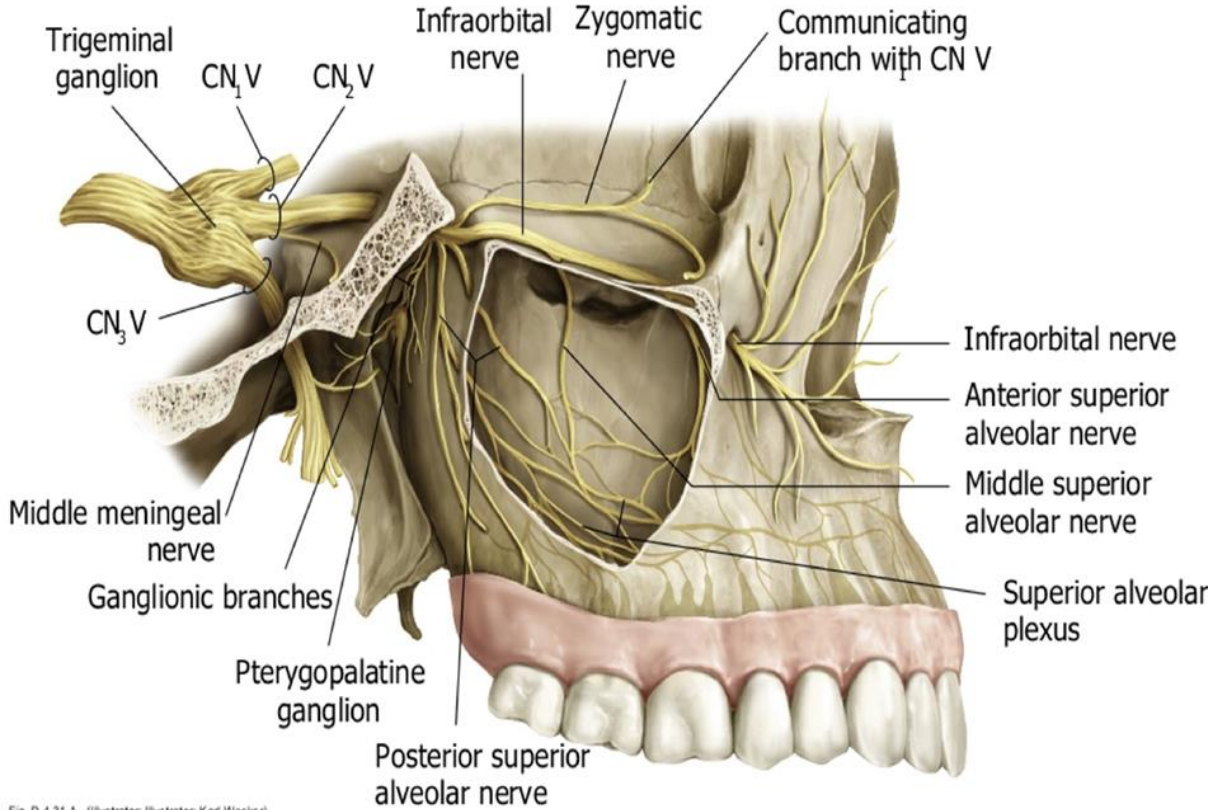


Fig. D 4.31 A (Illustrator: Karl Wesker)
Copyright ©2008-2014 by Thieme. All rights reserved.

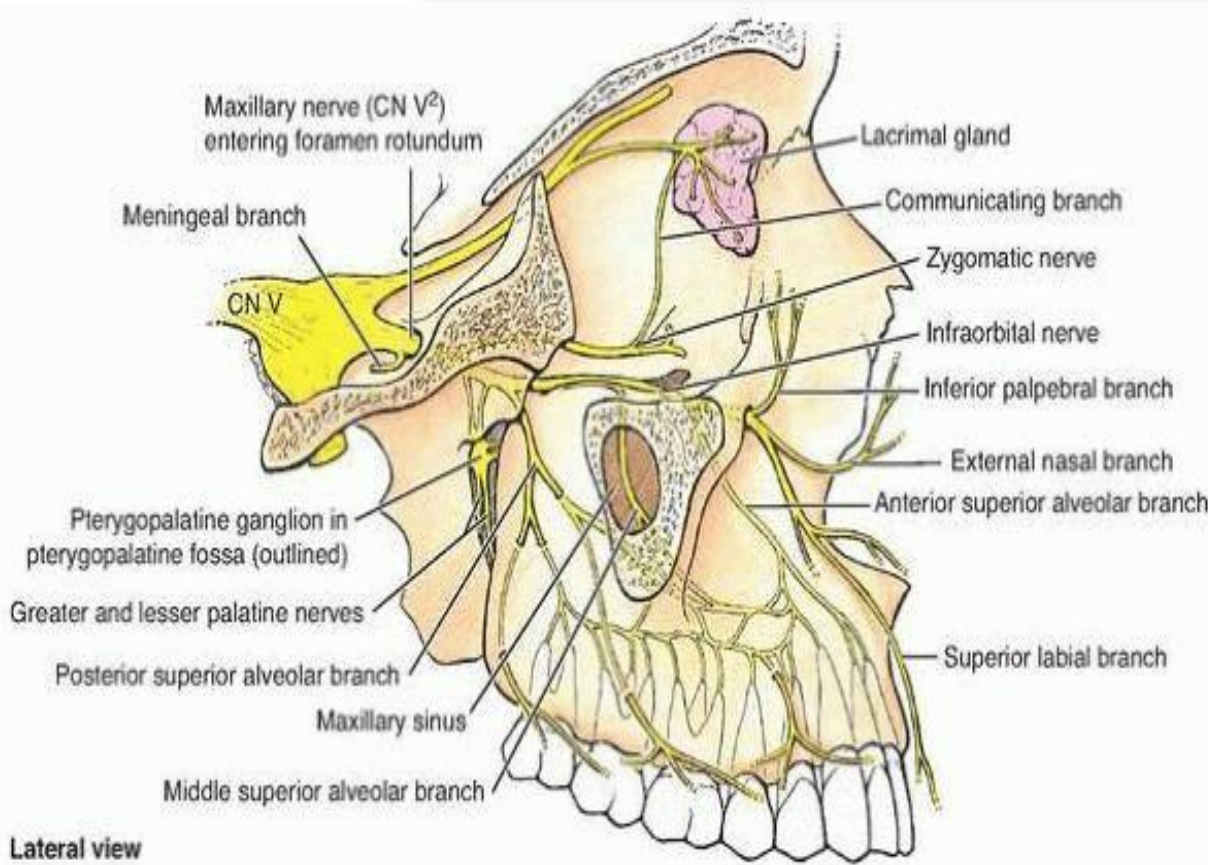
العصب تحت الحجاج Inferior Orbital Fissure

• عند خروج العصب تحت الحجاج من
الثقبة تحت الحجاج الأمامية **Anterior**
Infraorbital Foramen، على الوجه
الأمامي لعظم الفك العلوي، يتفرع إلى
ثلاث فروع انتهائية هي:

- **شعبة أنفية External Nasal Branch**
(أنسية تُعصب جناح الأنف).

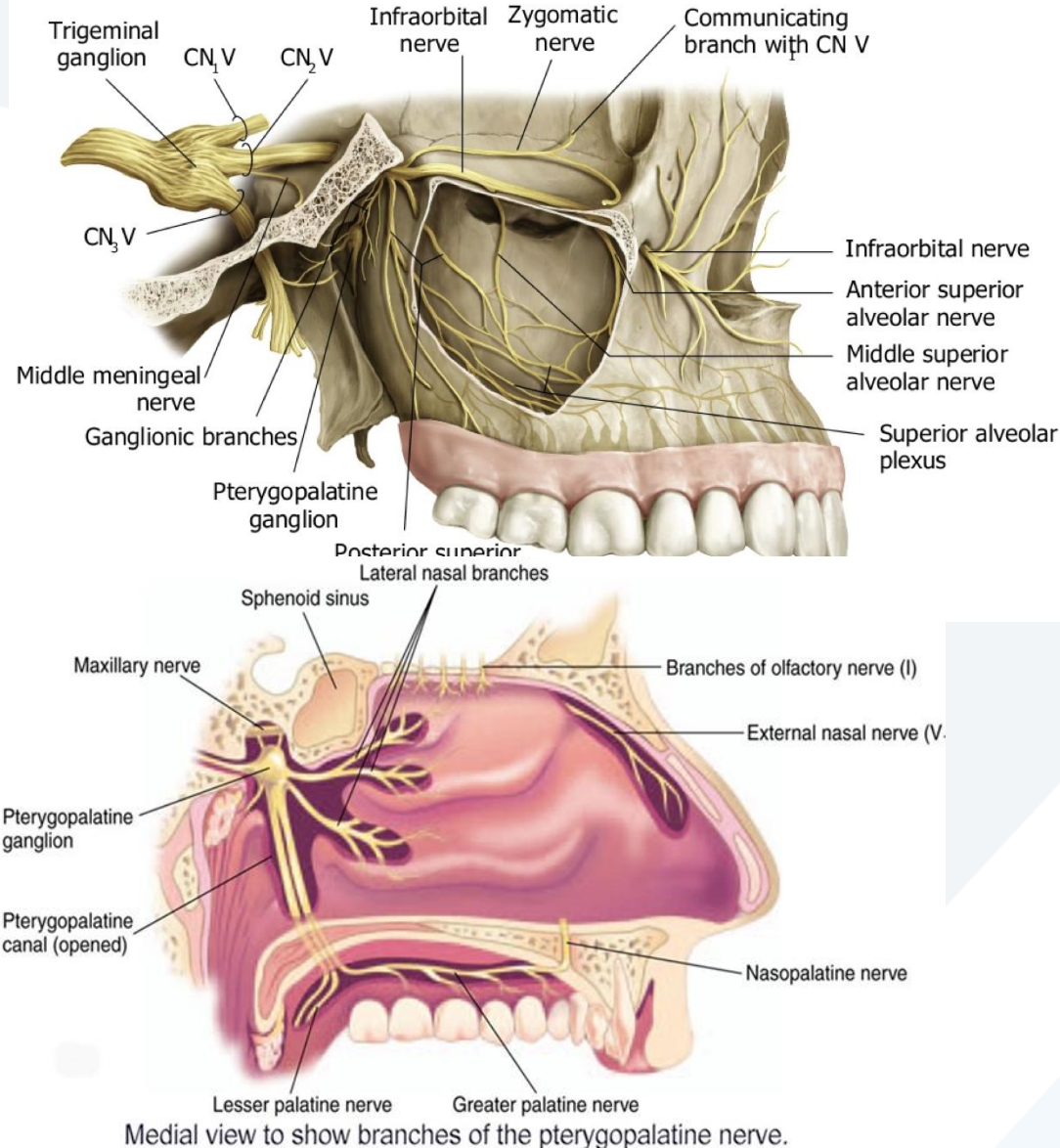
- **شعبة جفنية سفلية Inferior**
palpebral Branch (صاعدة تُعصب
الجفن السفلي).

- **شعبة شفوية Superior Labial**
Branch (نازلة تُعصب الشفة العلوية).



العصب الوتدي الحنكي

Pterygopalatine Nerve



- يتفرع من العقدة الوتدية الحنكية

Pterygopalatine Ganglion

- يسير نزولاً في النفق الوتدي الحنكي

Pterygopalatine Canal

باتجاه قبة الحنك.

- يؤمن التعصيب الحسي لقبة الحنك بشكل كامل وشراع الحنك والحفرة الأنفية (القرينات الأنفية) والقسم العلوي من الغشاء المخاطي للبلعوم.

- يعطي الفروع التالية:

➤ الأعصاب الأنفية العلوية Superior
Nasal Branch

➤ الأعصاب الأنفية المتوسطة Middle
Nasal Branch

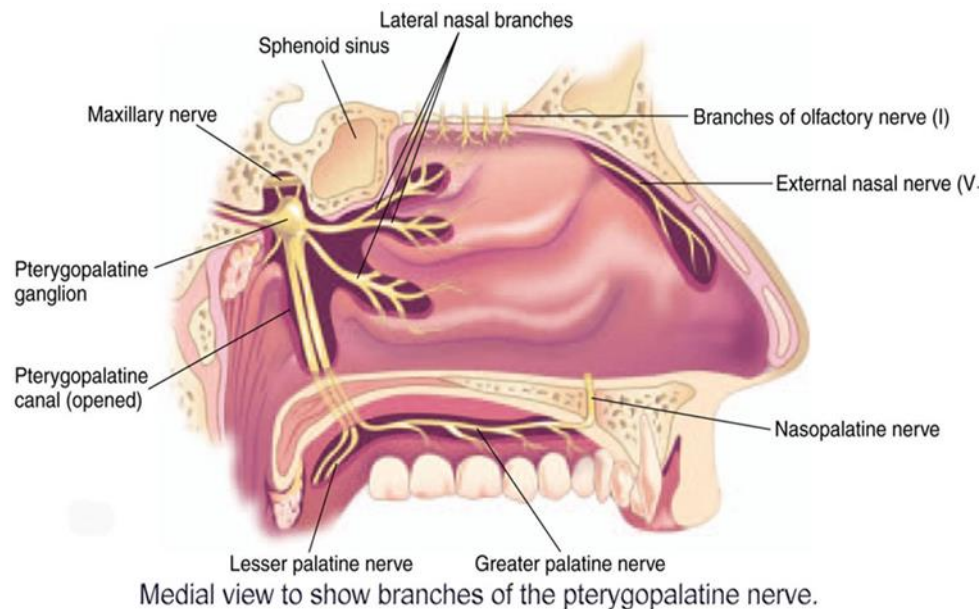
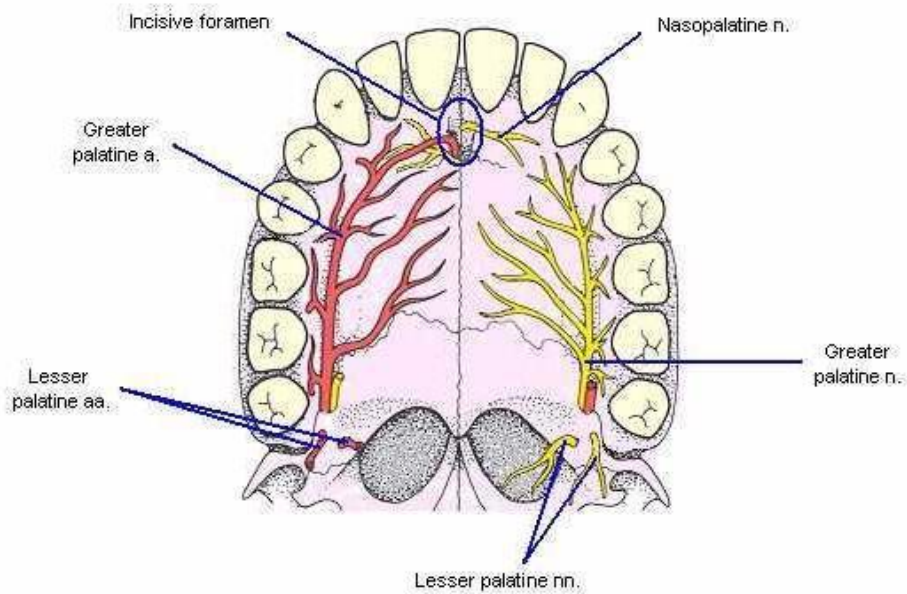
➤ العصب الحنكي الأمامي (النازل أو الكبير)
Anterior Palatine (Greater) N

➤ العصب الحنكي المتوسط Middle
Palatine N

➤ العصب الحنكي الخلفي Posterior
Palatine N

➤ العصب الأنفي الحنكي (القاطع)
Nasopalatine (Incisive) Nerve

➤ العصب الجناحي الحنكي أو البلعومي.



التروية الدموية للفك العلوي

الشريان الفكي Maxillary Artery

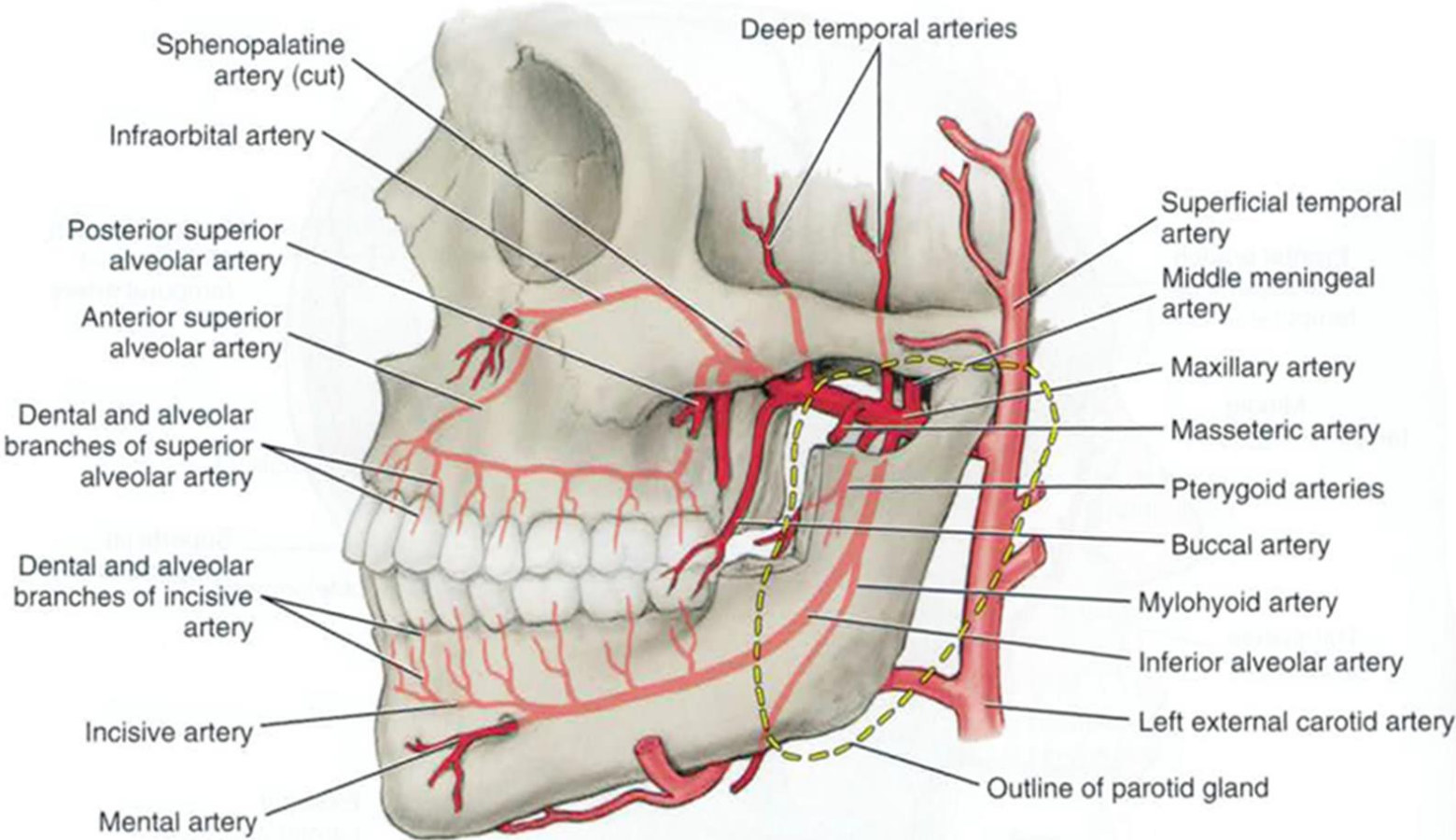


FIGURE 6-9 Pathway of the maxillary artery (except those branches to nasal cavity and palate).

- يتلقى الفك العلوي التوعية الدموية عبر فروع الشريان الفكي Maxillary Artery .
- هو الفرع الأكبر من الفروع الانتهائية للشريان السباتي الظاهر External Carotid Artery.
- يعطي الشريان الفكي الباطن الفروع التالية:

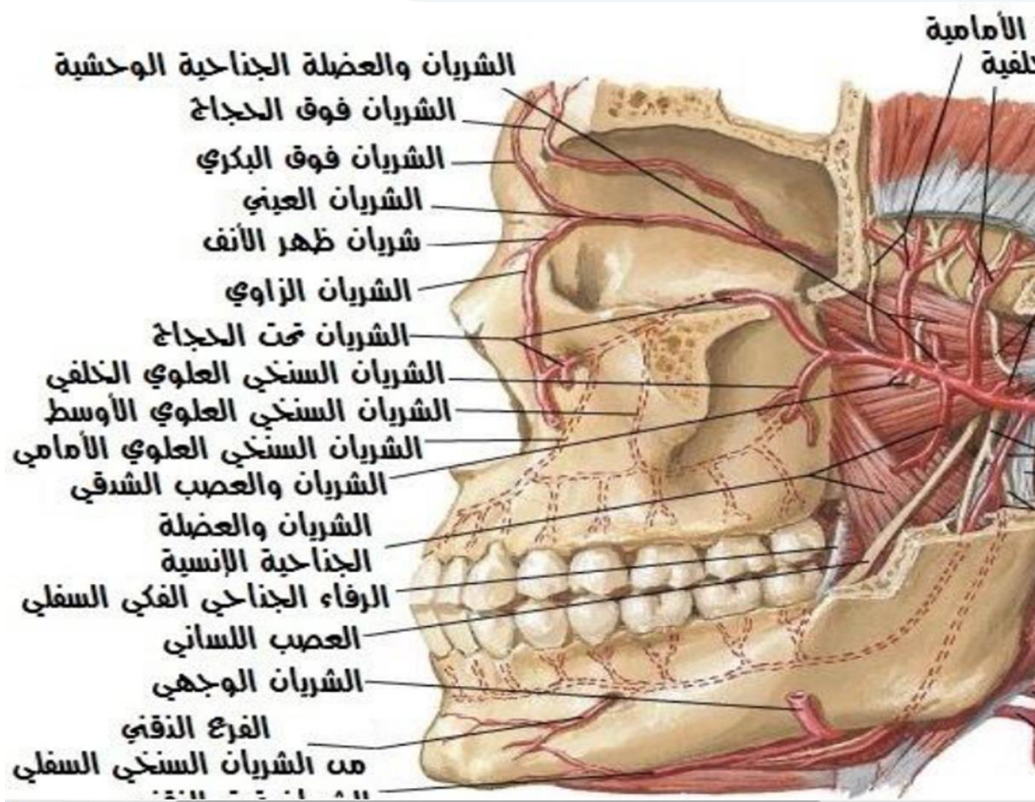
➤ الشريان السنخي العلوي الخلفي Posterior Superior Alveolar Artery

• يتفرع من الشريان الفكي إلى الخلف من الحذبة الفكّية في الحفرة الجناحية الحكيّة.

• تدخل فروعه عبر الثقوب السنخية العلوية على الحذبة الفكّية، ثمّ عبر الأنفاق السنخية العلوية إلى منطقة الأرحاء العلوية.

• تُشكّل في هذه المنطقة ضفيرة عصبية تُعطي شُعب سنية تذهب إلى الأرحاء العلوية، وشُعب عظمية تذهب إلى العظم المُحيط بهذه الأرحاء.

• كما تُعطي شُعب عصبية إلى اللثة والغشاء المُخاطي من الجهة الدهليزية.



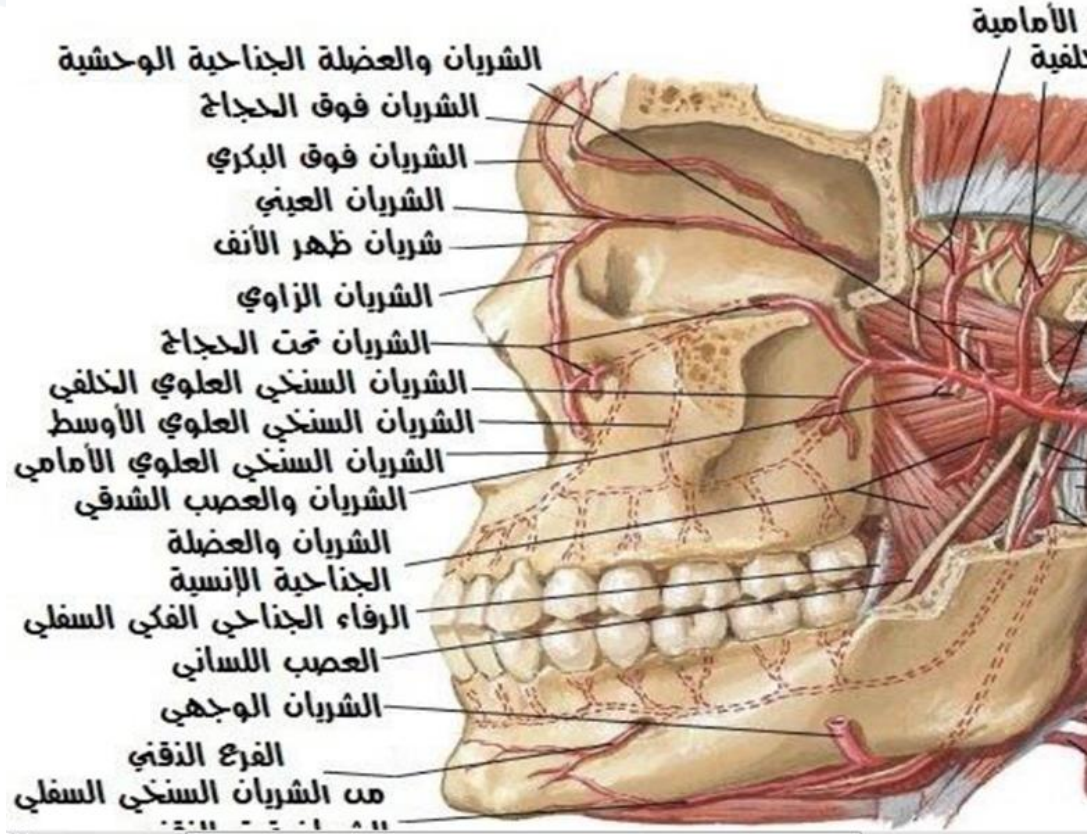
➤ الشريان تحت الحجاج Infraorbital Artery

• الشريان امتداد للشريان الفكي ويرافقه العصب تحت الحجاج.

• يدخل في الشق الحجاجي السفلي، ثم يمتد بعد ذلك في النفق تحت الحجاج.

• يخرج الشريان من النفق عبر الثقبة تحت الحجاج الأمامية حيث يغذي العضلات الوجهية المجاورة والجلد والوجه الأمامي من جسم عظم الفك العلوي.

• يتفاغر الشريان تحت الحجاج مع الشرايين: الوجهي والشدقي والعيني.



➤ الشريان تحت الحجاج Infraorbital Artery

يعطي الشريان تحت الحجاج عدداً من الفروع :

- فروع للعضلات المحركة للعين والغدة الدمعية.

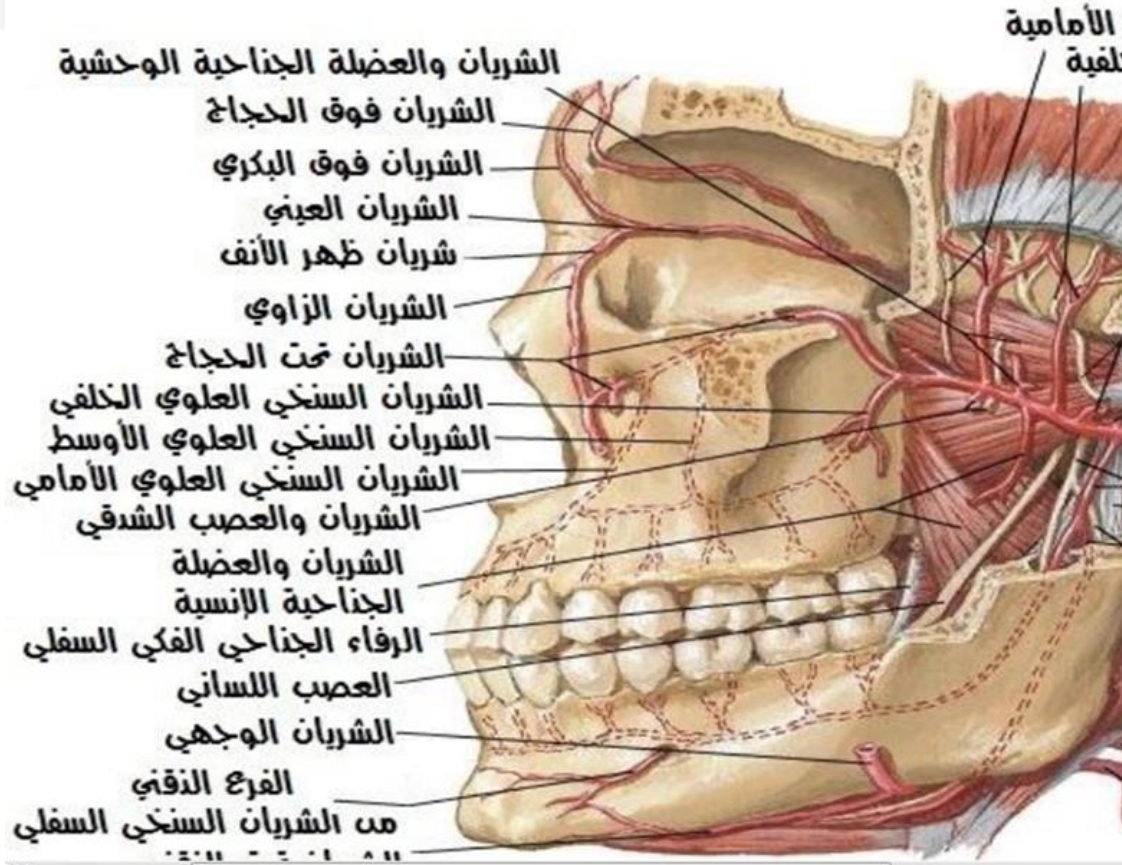
- شرايين سنخية علوية أمامية ومتوسطة

Anterior & Middle Superior Alveolar Artery.

- تتفرع من الشريان تحت الحجاج في النفق تحت الحجاج.

- تعطي هذه الشرايين فروعاً للأسنان تذهب عبر أنفاق دقيقة إلى جذور الضواك والنان والقواطع.

- تعطي هذه الشرايين أيضاً شعباً سنخية وشعب تغذي اللثة.



➤ شريان النفق الجناحي Artery of Pterygoid :Canal

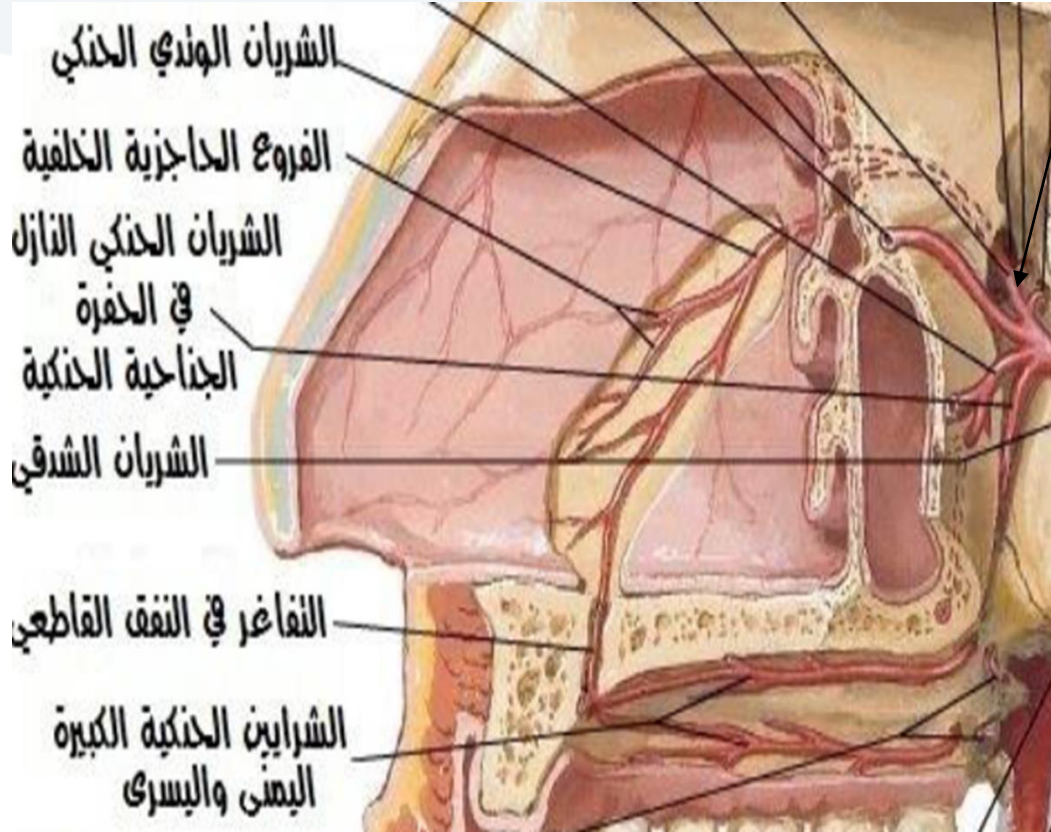
- يمتد بالنفق الجناحي مع عصب النفق الجناحي حتى القسم العلوي من البلعوم ويغذي هذا الشريان البلعوم الأنفي والنفير والغلالة المخاطية لجوف الطبل.

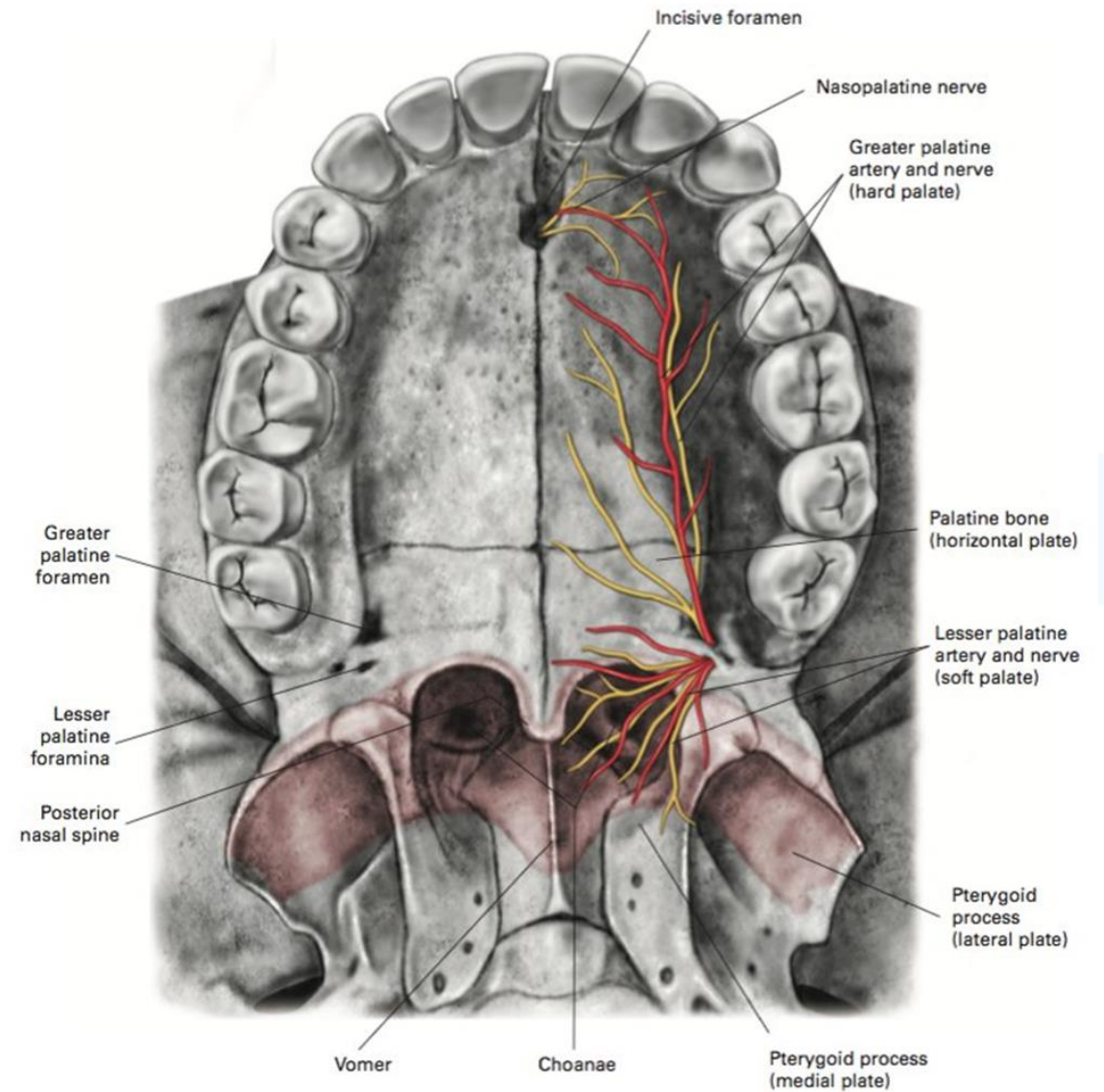
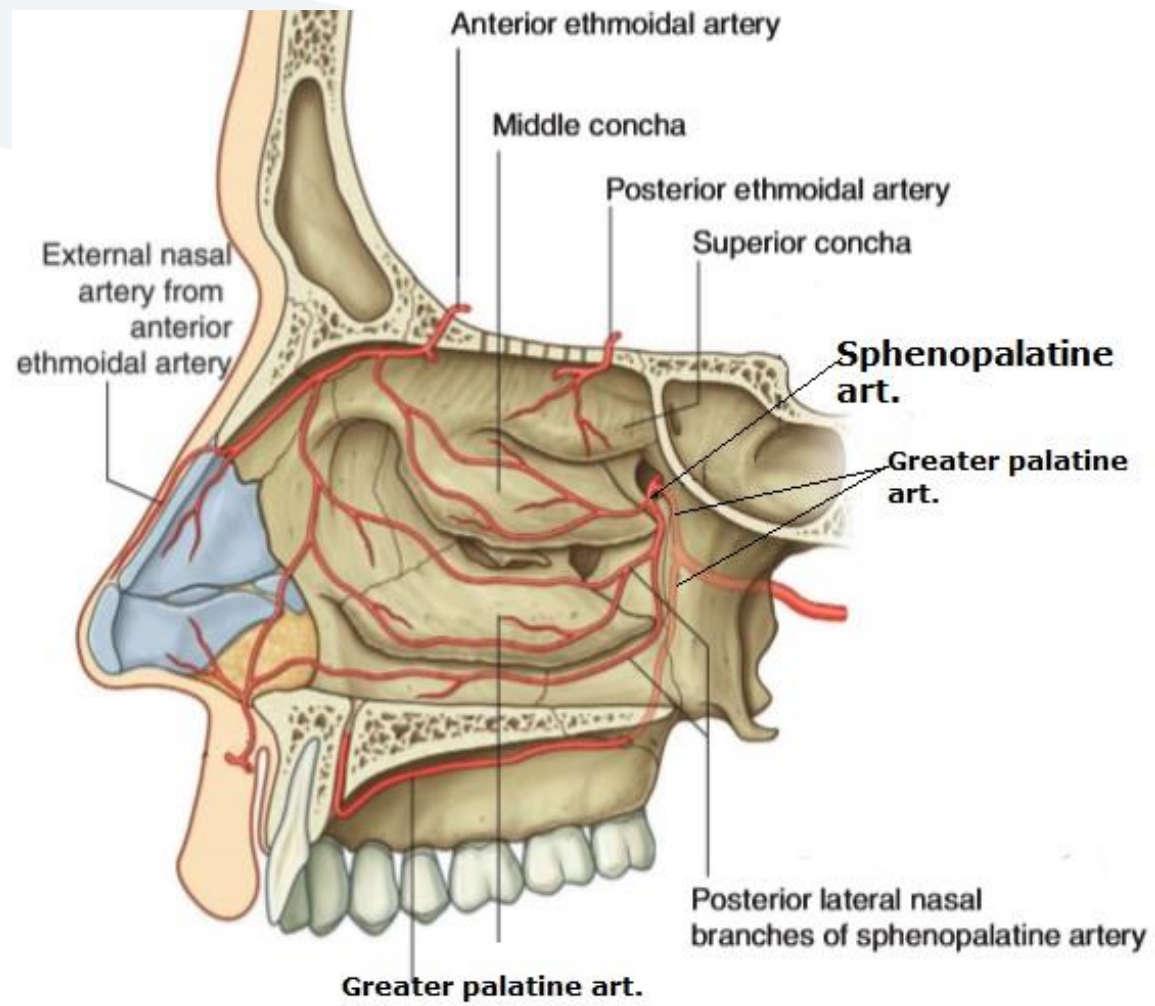
➤ الشريان الحنكي النازل Descending Palatine A

- يمتد هذا الشريان في النفق الحنكي الكبير حيث يتشعب إلى **شريان حنكي كبير Greater Palatine Artery** وشرابين حنكية صغيرة.

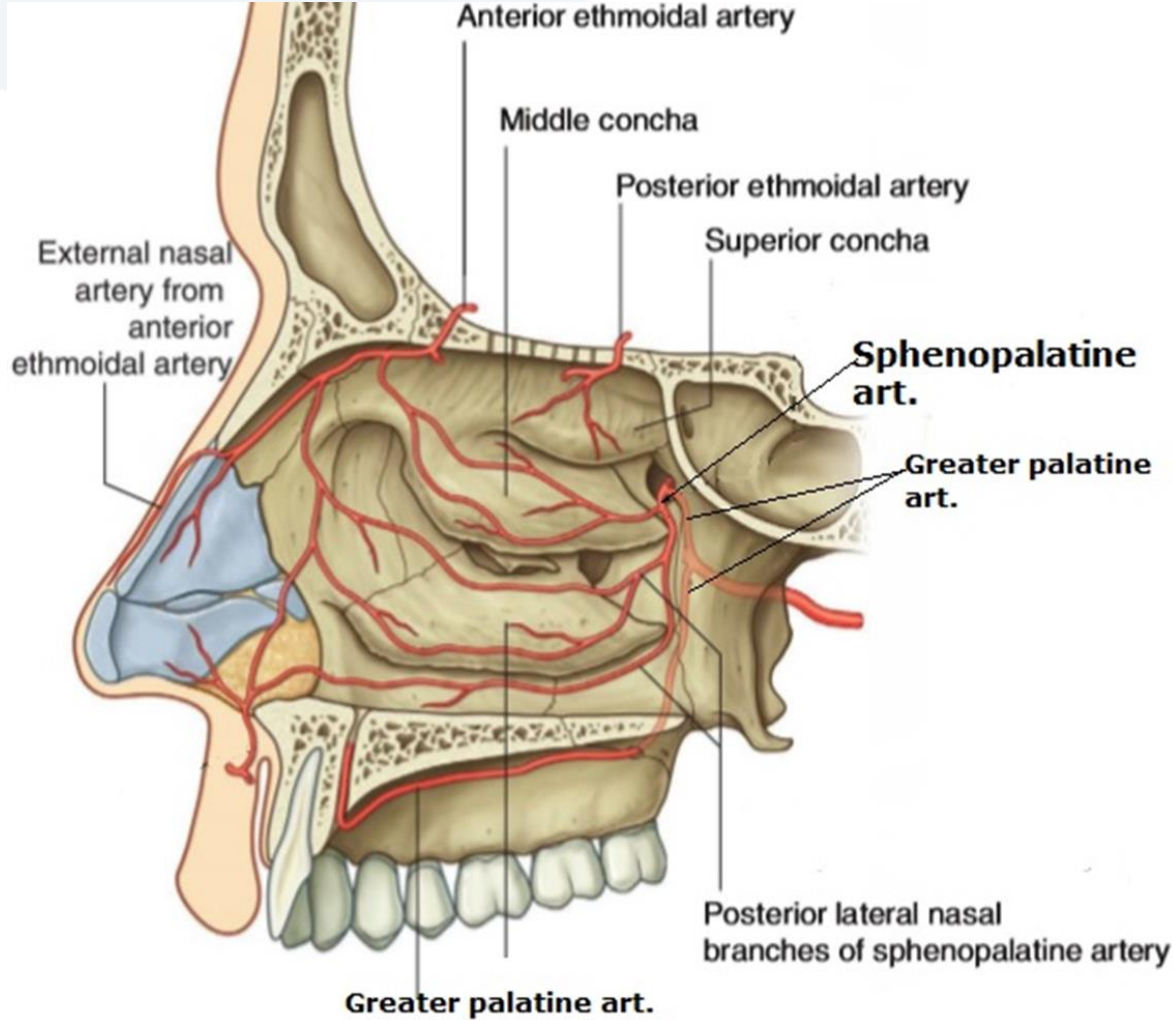
- يخرج الشريان الحنكي الكبير مع الأعصاب الموافقة عبر الثقبة الحنكية الكبيرة عند الحافة الخلفية لقبة الحنك، يسير نحو الأمام ويغذي قبة الحنك والوجه الفموي للثة.

- تخرج الشرايين الحنكية الصغيرة عبر الثقوب الحنكية الصغيرة إلى الحنك الرخو.





➤ الشريان الوتدي الحنكي Sphenopalatine Artery



- يعبر هذا الشريان الثقبه الوتدية الحنكية إلى جوف الأنف وينقسم بعدها إلى شرايين أنفية وحشية خلفية وشرايين أنفية حاجزية خلفية.

- يغذي هذا الشريان الخلايا الغربالية الخلفية والغلالة المخاطية للجدار الوحشي في الأنف والحاجز الأنفي.

- يتفاخر هذا الشريان مع الشريان الحنكي الكبير عبر الشريان القاطعي **Incisive Artery**.

- الشريان القاطعي **Incisive A** يمر عبر النفق القاطعي ويخرج إلى قبة الحنك الأمامي عبر الثقبه القاطعة.

- يُغذي الشريان القاطعي الغشاء المخاطي لقبة الحنك الأمامي.



The end