مقدمة في التشريح

Introduction to Anatomy

مصطلحات تشريحية

Anatomical Terminology

علم التشريح Anatomy

* **علم التشريح Anatomy:**

- هو العلم الذي يدرس بنية الجسم

* **ميادين علم التشريح:** أهمها:

❖ **التشريح العياني Macroscopic (Gross) Anatomy:**

- يدرس بنية الجسم كما ترى بالعين المجردة

❖ **التشريح المجهري Microscopic Anatomy:**

- يدرس بنية الجسم باستخدام المجهر (يعرف أيضاً بـــ: **علم النسج Histology**)

❖ **التشريح النمائي Developmental Anatomy:**

- يدرس سلسلة الأحداث التي تقود إلى تشكيل إنسان كامل (يعرف أيضاً بـــ: **علم الجنين Embryology**)

علم التشريح Anatomy

❖ **التشريح السريري Clinical Anatomy:**

– يدرس بنية الجسم العيانية ووظيفته بما له علاقة بالممارسة الطبية

❖ **التشريح الناحي Regional Anatomy:**

– يدرس بنى الجسم ضمن نواحي الجسم المختلفة

– يندرج تحته:– التشريح السطحي Surface Anatomy

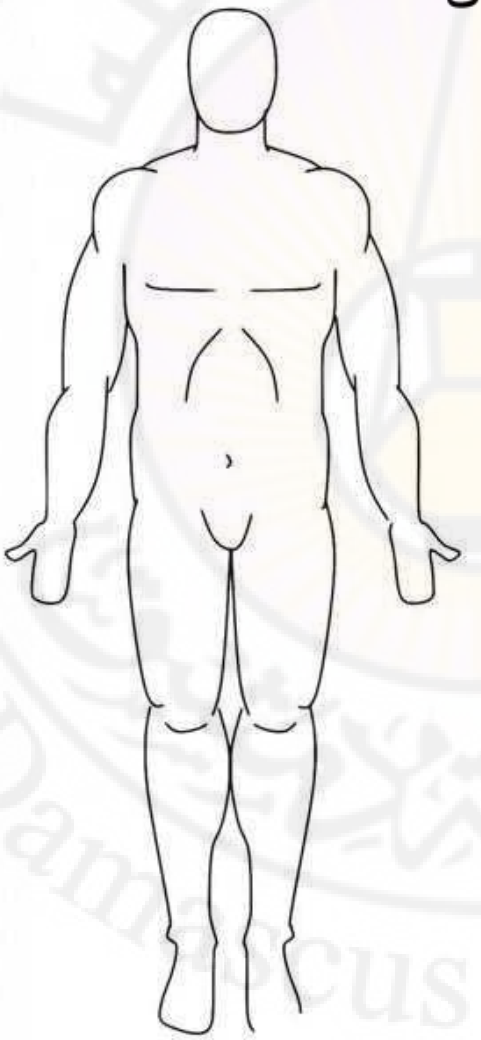
– التشريح المقطعي Cross Sectional Anatomy

❖ **التشريح الشعاعي Radiological Anatomy:**

– يدرس بنى الجسم الطبيعية كما تشاهد في الأشكال المختلفة للتصوير الشعاعي (الصورة الشعاعية البسيطة – التصوير الطبقي المحوري – التصوير بالرنين المغناطيسي – التصوير بالأمواج فوق الصوتية – ...)

الوضعية التشريحية Anatomical Position





- تستند جميع أوصاف الجسم على افتراض أن:

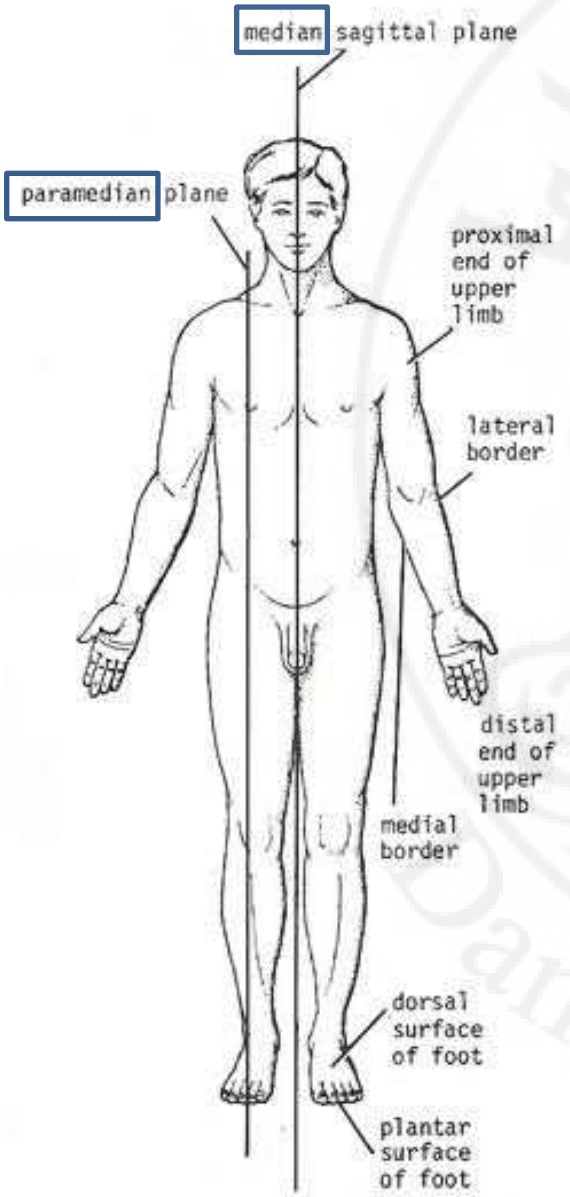
✓ الشخص يقف منتصباً

✓ وطرفيه العلويين على جانبيه

✓ واتجاه الوجه والراحتين للأمام

✓ والقدمين متلاصقتان وأصابعهما للأمام

Anatomical Planes المستويات التشريحية



❖ **المستويات السهمية Sagittal Planes:**

– كل مستوى عمودي يقسم الجسم إلى قسمين:

أيمن وأيسر

❖ **المستوى الناصف Median Plane:**

– المستوى السهمي الذي يمر عبر مركز الجسم ويقسمه إلى **نصفين متساويين**: أيمن وأيسر

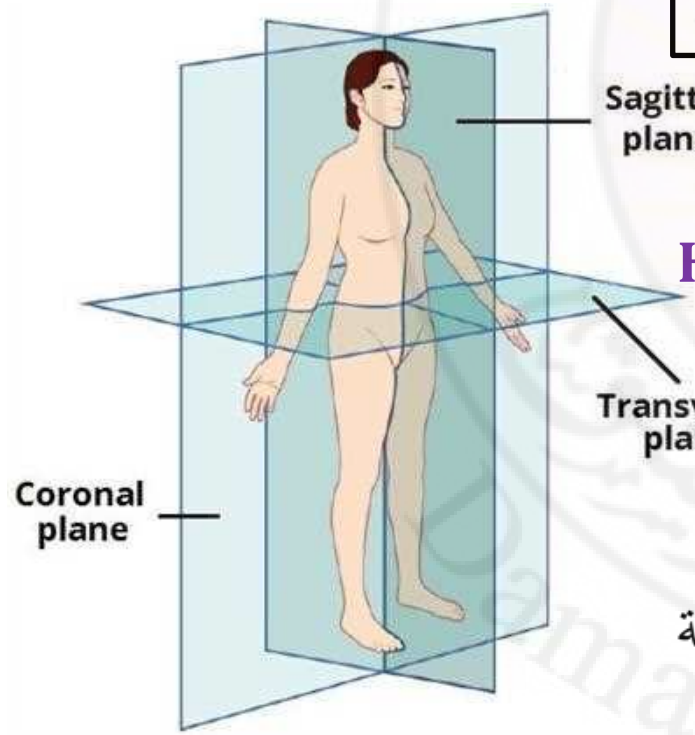
❖ **المستويات المجاورة للناصف Paramedian Planes:**

– كل مستوى سهمي يقسم الجسم إلى قسمين **غير متساويين**: أيمن وأيسر

المستويات التشريحية Anatomical Planes

❖ المستويات الإكليلية (الجبهية) Coronal (Frontal) Planes:

- مستويات عمودية تقسم الجسم إلى قسمين: أمامي وخلفي
- تشكل زوايا قائمة مع المستويات السهمية

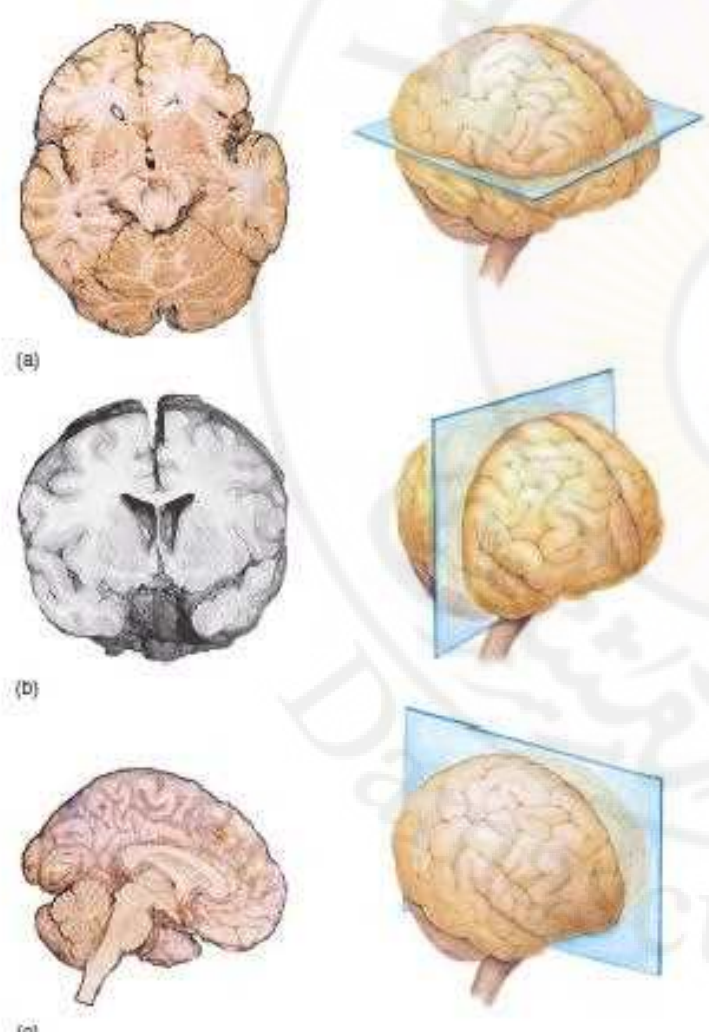


❖ المستويات الأفقية (المعترضة) Horizontal (Transverse) Planes:

- مستويات أفقية تقسم الجسم إلى قسمين: علوي وسفلي
- تشكل زوايا قائمة مع كل من: المستويات السهمية والإكليلية

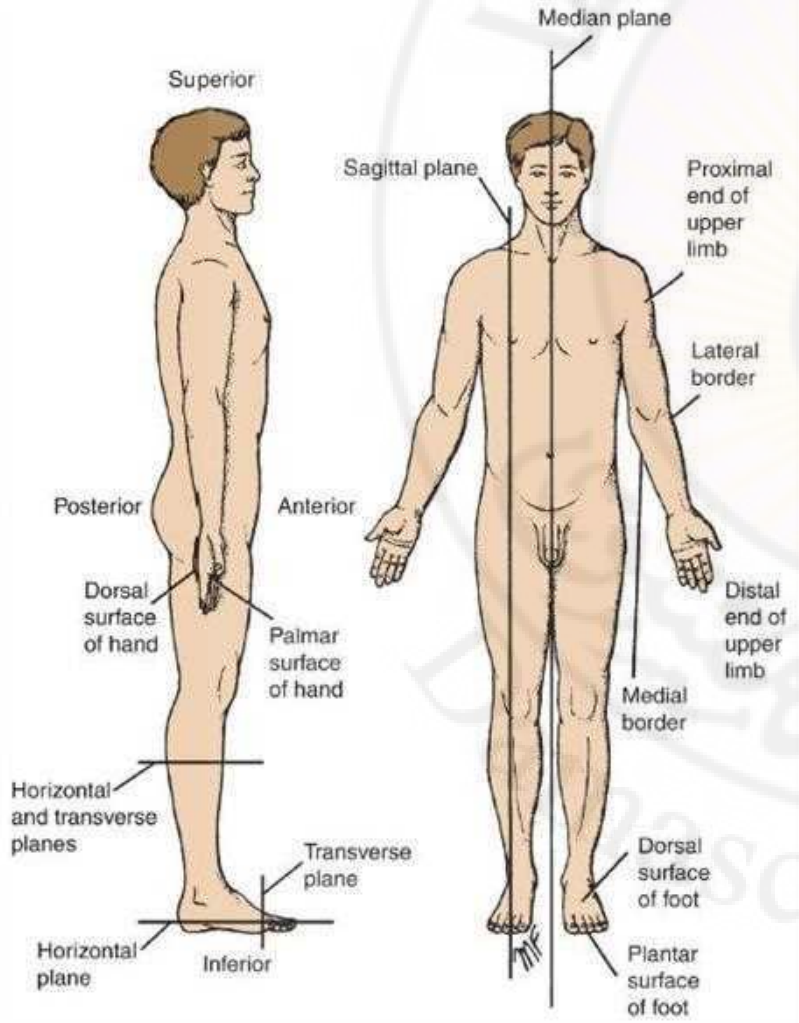
المستويات التشريحية Anatomical Planes

اختبر نفسك!





المصطلحات المتعلقة بالموقع



- أمامي Anterior (بطني Ventral)

وخلفي Posterior (ظهري Dorsal)

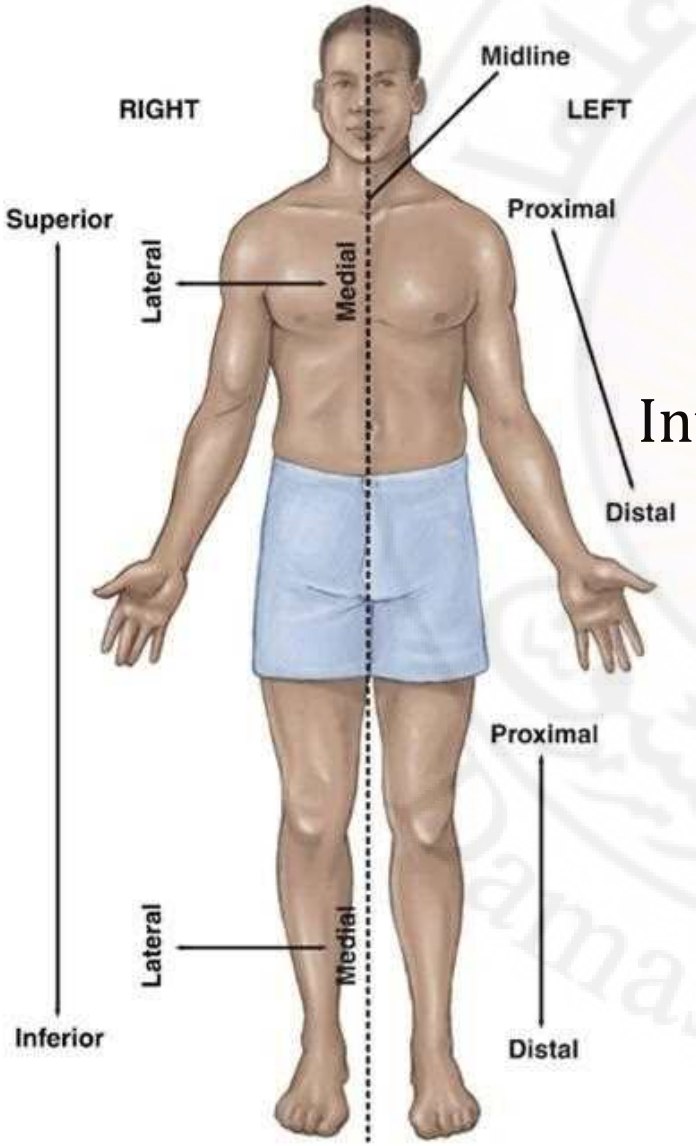
- في اليد: راحي Palmar وظهري Dorsal
- في القدم: أخمصي Plantar وظهري Dorsal

- علوي Superior (رأسي Cephalic/Cranial)

وسفلي Inferior (ذيلي Caudal)

- ناصف Median
  - إنسي Medial (أقرب إلى المستوى الناصف)
  - وحشي Lateral (أبعد عن المستوى الناصف)

المصطلحات المتعلقة بالموقع



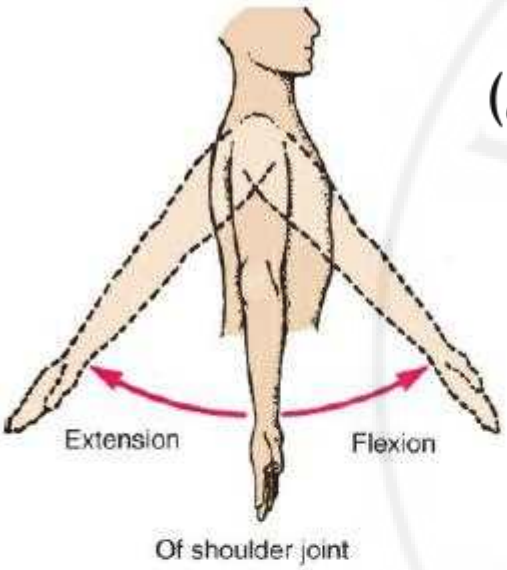
- ❖ داني (قريب) Proximal وقاصي (بعيد) Distal
- ❖ سطحي Superficial وعميق Deep
- ❖ خارجي (ظاهر) External وداخلي (باطن) Internal
- ❖ مركزي Central ومحيطي Peripheral
- ❖ الجانب الموافق Ipsilateral

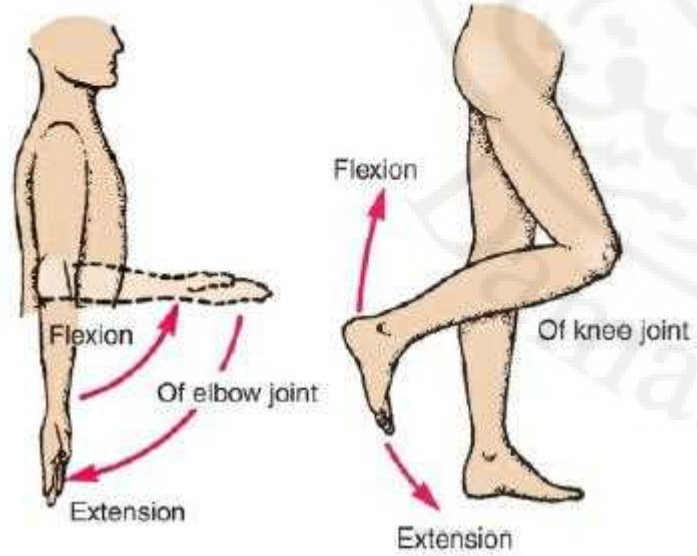
والجانب المقابل Contralateral

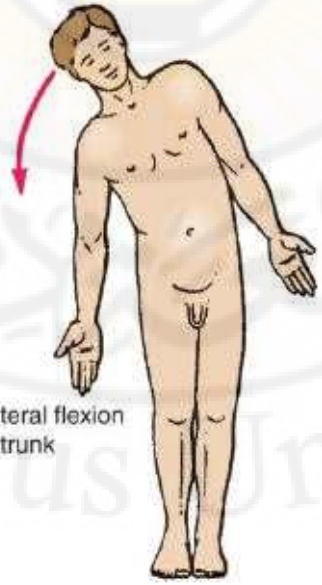
المصطلحات المتعلقة بالحركة

❖ **الثني والبسط:**

- الثني (العطف – القبض) Flexion: ثني المفصل (حركة في المستوى السهمي)
- البسط Extension: تقويم المفصل (حركة في المستوى السهمي)
- الثني الجانبي Lateral Flexion: للجذع (حركة في المستوى الإكليلي)
- الثني الظهري Dorsiflexion: حركة ظهر القدم للأعلى
- الثني الأخمصي Plantiflexion: حركة أخمص القدم للأسفل





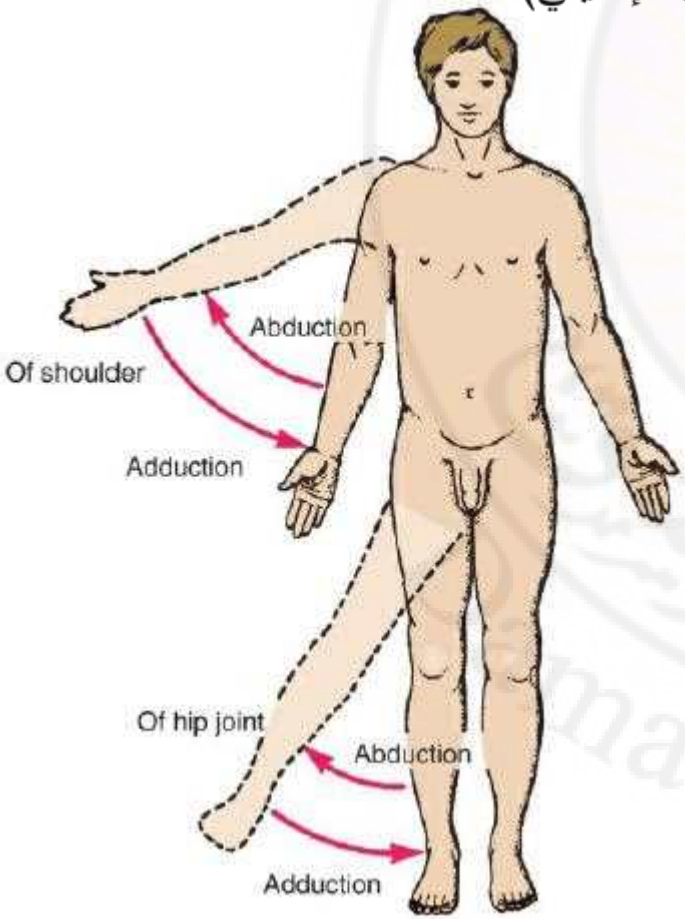


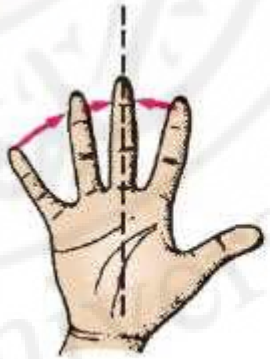


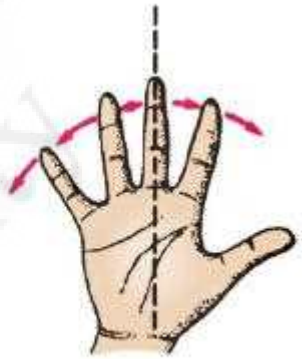
المصطلحات المتعلقة بالحركة

❖ **التقريب والتبعيد:**

- التقريب Adduction: نحو الخط الناصف (حركة في المستوى الإكليلي)
- التبعيد Abduction: بعيداً عن الخط الناصف (حركة في المستوى الإكليلي)
- في أصابع اليد والقدم:
- التقريب: سحب الأصابع إلى بعضها البعض
- التبعيد: نشر الأصابع بعيداً عن بعضها



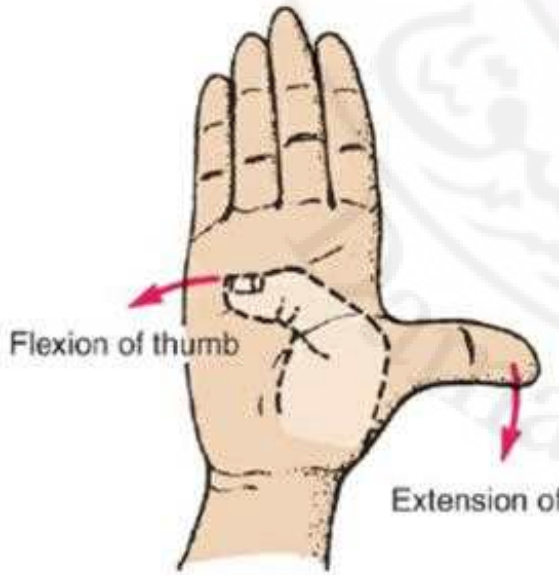

Adduction of fingers

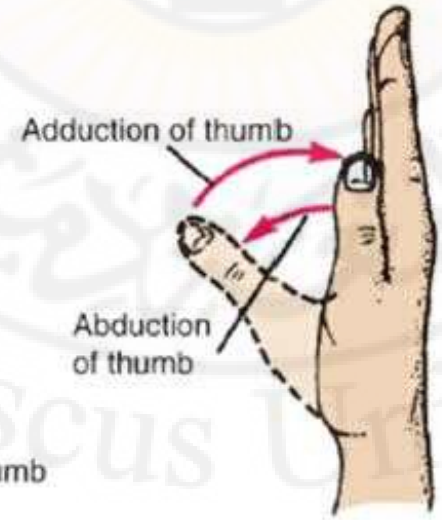

Abduction of fingers

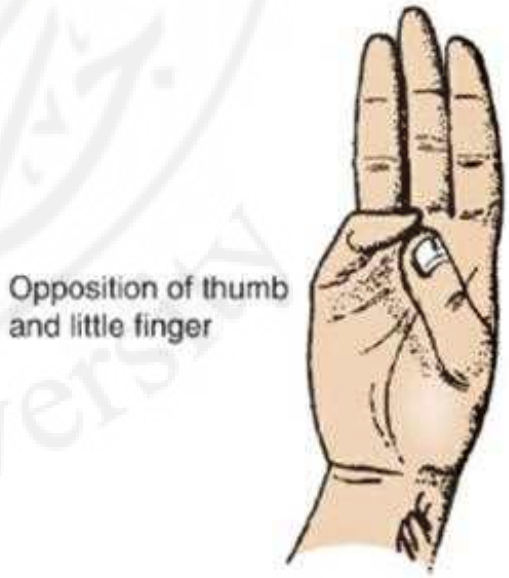
المصطلحات المتعلقة بالحركة

❖ **حركات إبهام اليد:**

- ثني Flexion
- بسط Extension
- تقريب Adduction
- تبعيد Abduction
- مقابلة Opposition



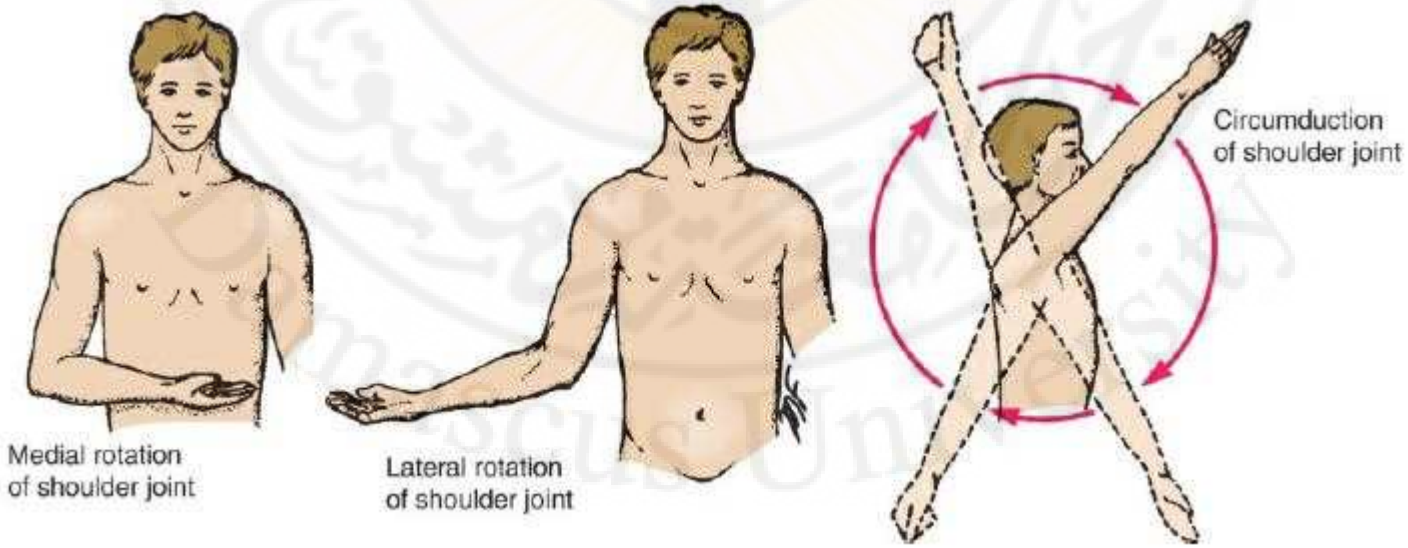




المصطلحات المتعلقة بالحركة

❖ **التدوير (الدوران) والديرورة:**

- **التدوير Rotation:** حركة جزء من الجسم حول محوره الطولي
- التدوير الإنسي Medial Rotation: يصبح السطح الأمامي للجزء متجهاً للإنسي
- التدوير الوحشي Lateral Rotation: يصبح السطح الأمامي للجزء متجهاً للوحشي
- **الديرورة Circumduction:**- حركة عضو بشكل دائري – للطرف (مفصل الكتف) أو العين
  - مجموع تتالي حركات: الثني – التبعيد – البسط – التقريب



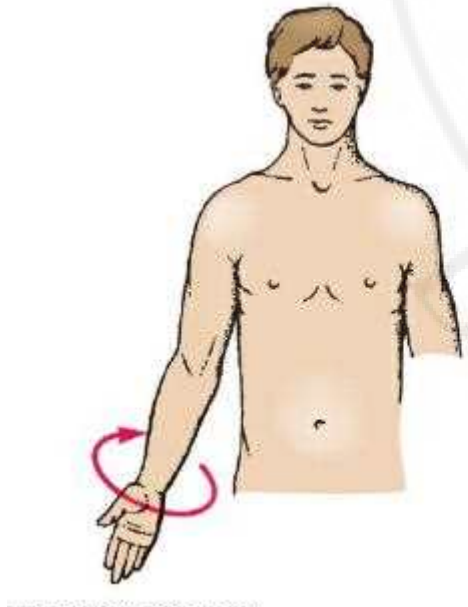
المصطلحات المتعلقة بالحركة

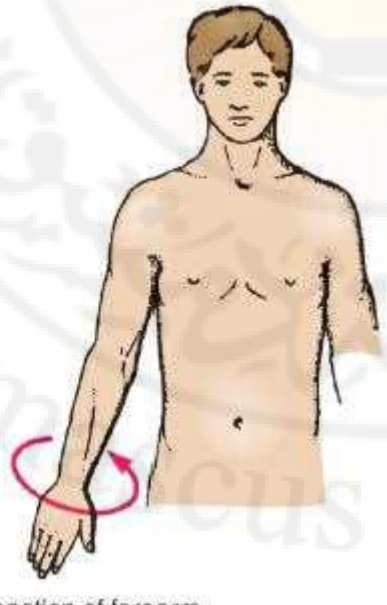
❖ **الكب والاستلقاء:**

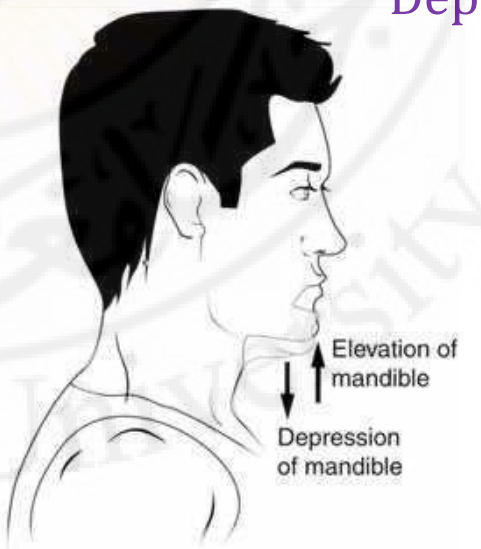
- حركتان خاصتان بالساعد
- الكب Pronation: دوران الساعد نحو الإنسي بحيث تتجه راحة اليد نحو الخلف
- الاستلقاء Supination: دوران الساعد نحو الوحشي (من وضع الكب) بحيث تتجه راحة اليد نحو الأمام

❖ **الرفع والخفض:**

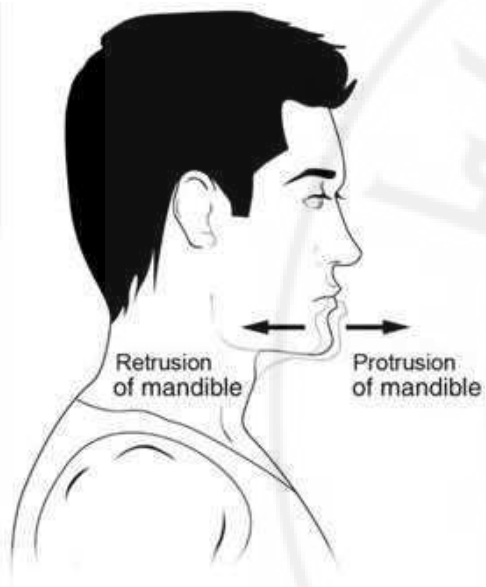
- الرفع Elevation
- الخفض Depression


Supination of forearm


Pronation of forearm



المصطلحات المتعلقة بالحركة



❖ **التقدم والتراجع:**

- حركتان توصفان عادة للمفصل الصدغي الفكي السفلي
- التقدم Protraction: الحركة للأمام
- التراجع Retraction: الحركة للخلف

❖ **الانقلاب للداخل والخارج:**

- حركتان توصفان للقدم
- الانقلاب للداخل Inversion: حركة القدم بحيث يتجه الأخمص للإنسي
- الانقلاب للخارج (الشنف) Eversion: حركة القدم بحيث يتجه الأخمص للوحشي


Inversion of foot


Eversion of foot

البنى الرئيسية

Basic Structures

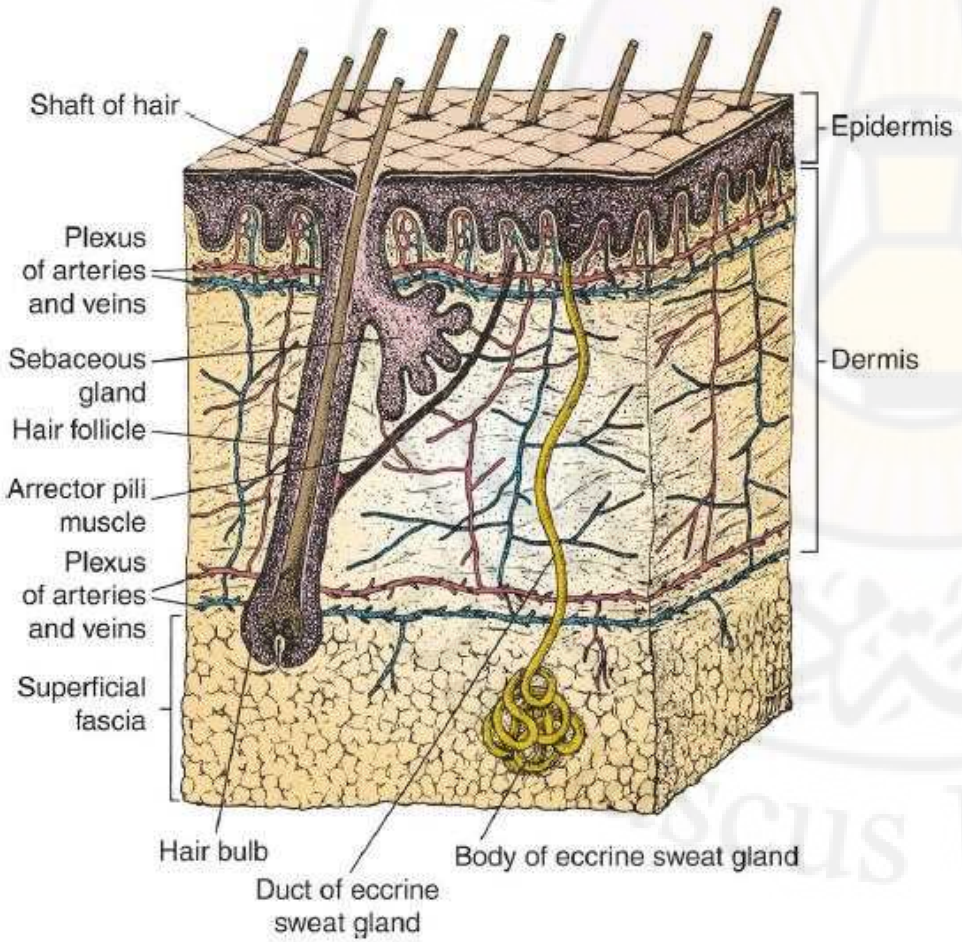
البنى الرئيسية Basic Structures

– تشمل البنى الرئيسية في الجسم ما يلي:

1. الجلد Skin
2. اللفافات Fasciae
3. العظام Bones
4. الغضاريف Cartilages
5. المفاصل Joints
6. الأربطة Ligaments
7. العضلات Muscles
8. الجهاز العصبي Nervous System
9. الأوعية الدموية Blood Vessels
10. الجهاز اللمفي Lymphatic System
11. الأغشية المخاطية Mucous Membranes
12. الأغشية المصلية Serous Membranes

1. الجلد Skin

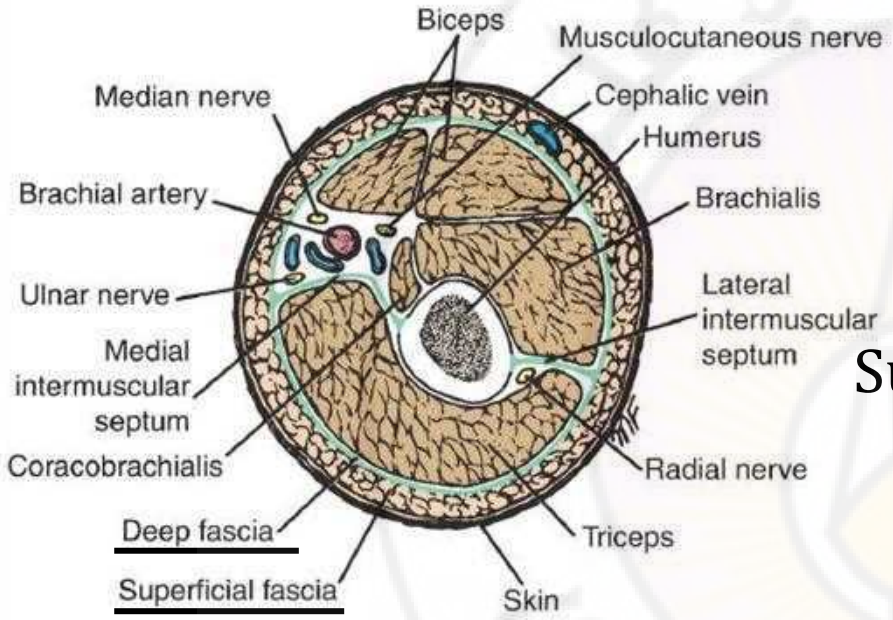
- يقسم الجلد إلى:
  - جزء سطحي: **البشرة Epidermis**
  - جزء عميق: **الأدمة Dermis**



- **الملحقات الجلدية:** تشمل:

1. الأظافر
2. جريبات الأشعار
3. الغدد الزهمية
4. الغدد العرقية

2. اللفافات Fasciae



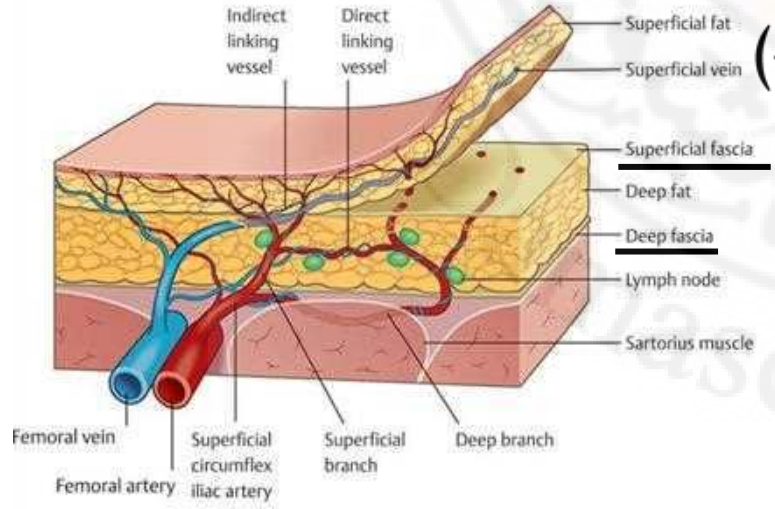
- تقسم لفافات الجسم إلى:

➢ **اللفافة السطحية Superficial Fascia:**

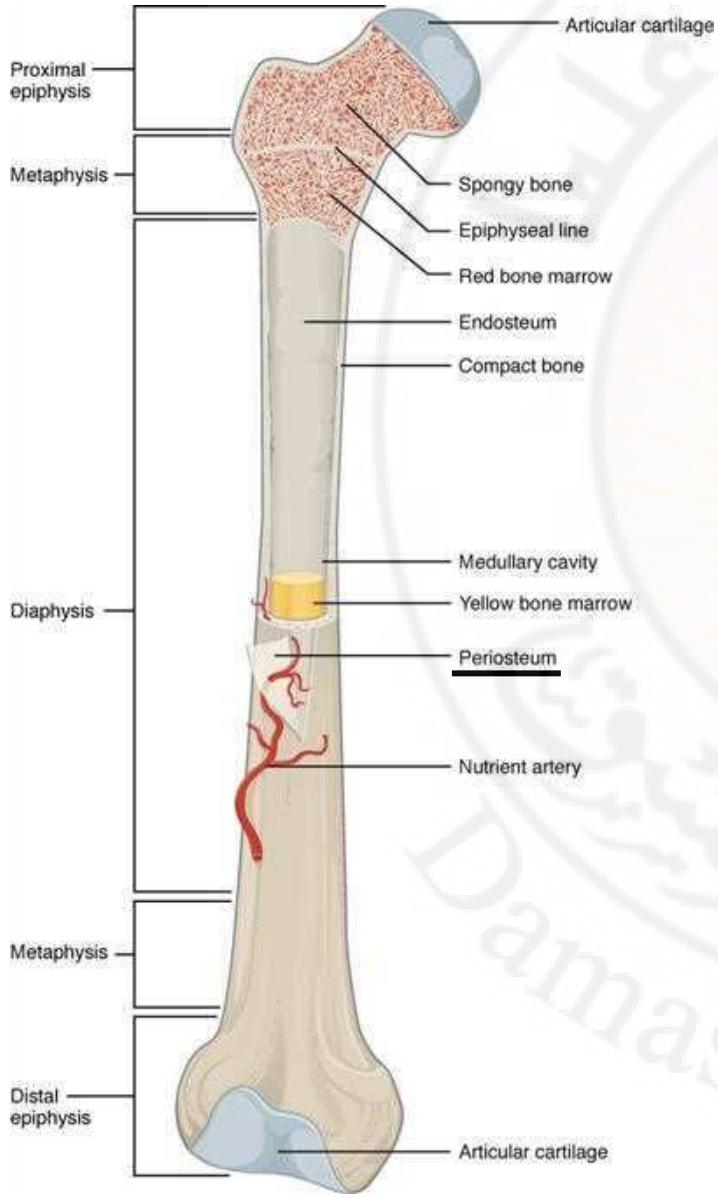
- النسيج تحت الجلد Subcutaneous Tissue
- تربط بين أدمة الجلد واللفافة العميقة تحتها

➢ **اللفافة العميقة Deep Fascia:**

- تغلف: - العضلات وتفصل فيما بينها (لفافة عضلية)
- البنى العميقة (لفافة حشوية)



3. العظام Bones



- **وظائف العظام:**

1. حماية الأعضاء (القحف – العمود الفقري)
2. رافعة (العظام الطويلة في الأطراف)
3. مخزن هام لأملاح الكالسيوم
4. تحوي نقي العظم المشكل للدم

- **السمحاق Periosteum:**

– طبقة سميكة من نسيج ليفي تغطي كل سطوح العظم ما عدا سطوح التمفصل

3. العظام Bones

- **تصنيف العظام:** ناحي وشكلي

التصنيف الناحي للعظام:

I. هيكل محوري: 1. القحف

2. العظم اللامي

3. العمود الفقري

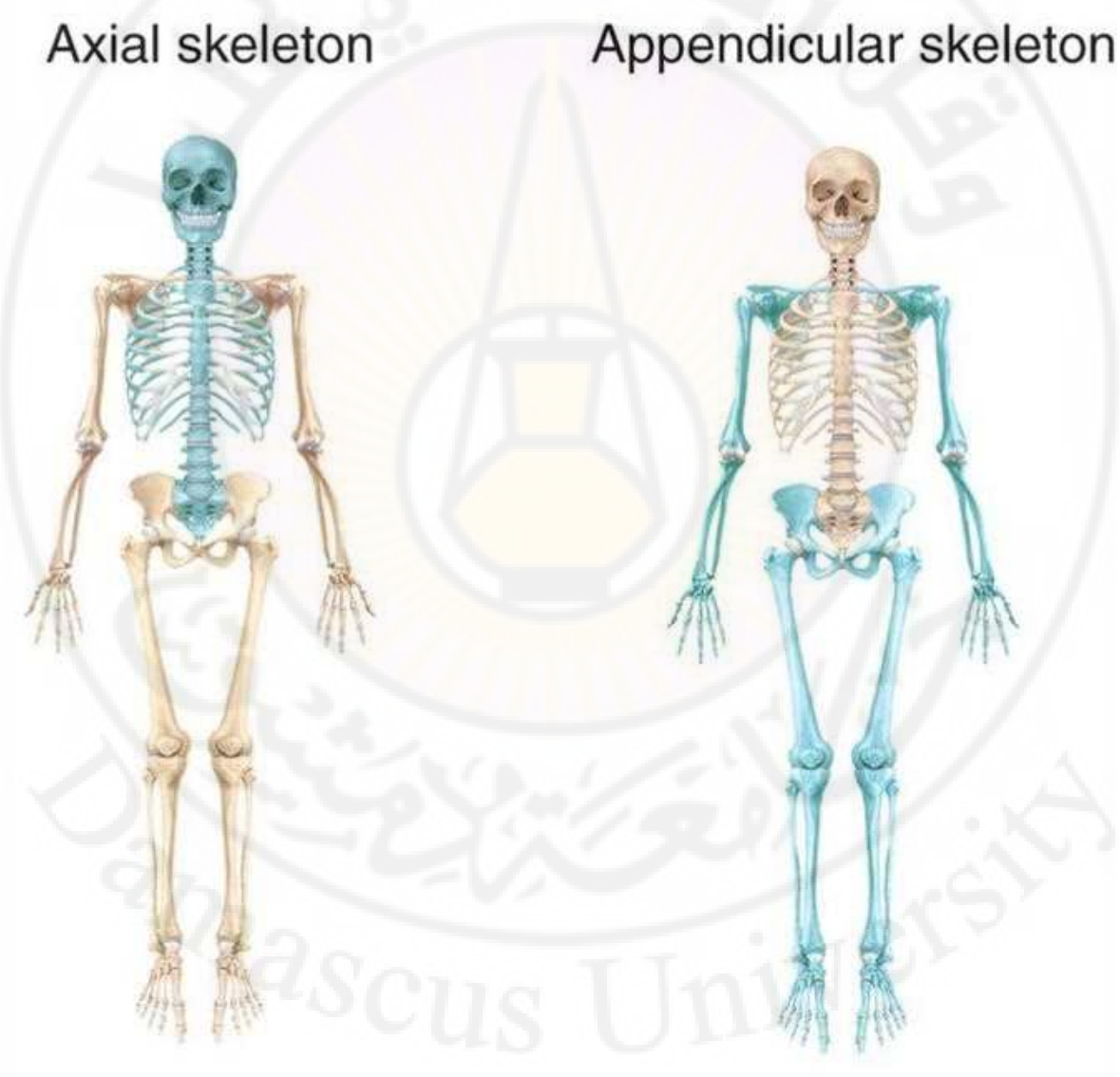
4. القص والأضلاع

II. الهيكل الطرفي: 1. الزنار الكتفي والطرفان العلويان

2. الزنار الحوضي والطرفان السفليان

Human Skeleton هيكل جسم الإنسان

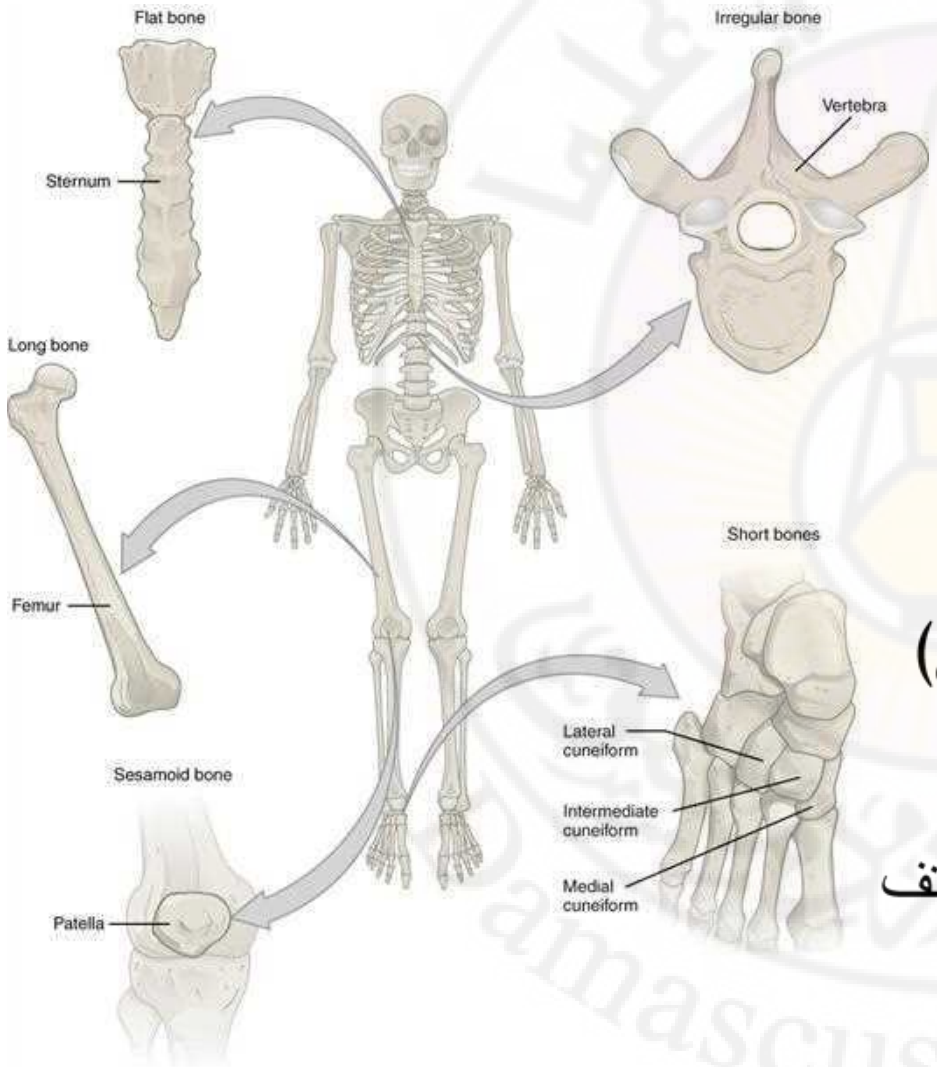
- Skull
- Hyoid Bone
- Sternum
- Ribs
- Vertebral Column



- Shoulder Girdle & Upper Limb
- Pelvic Girdle & Lower Limb

Damascus University

3. العظام Bones



- **تصنيف العظام:**

❑ **التصنيف الشكلي للعظام:**

1. عظام طويلة:

- في الأطراف (العضد – عظم الفخذ)

2. عظام قصيرة:

- في اليد والقدم (عظام الرسغ وعظام الرصغ)

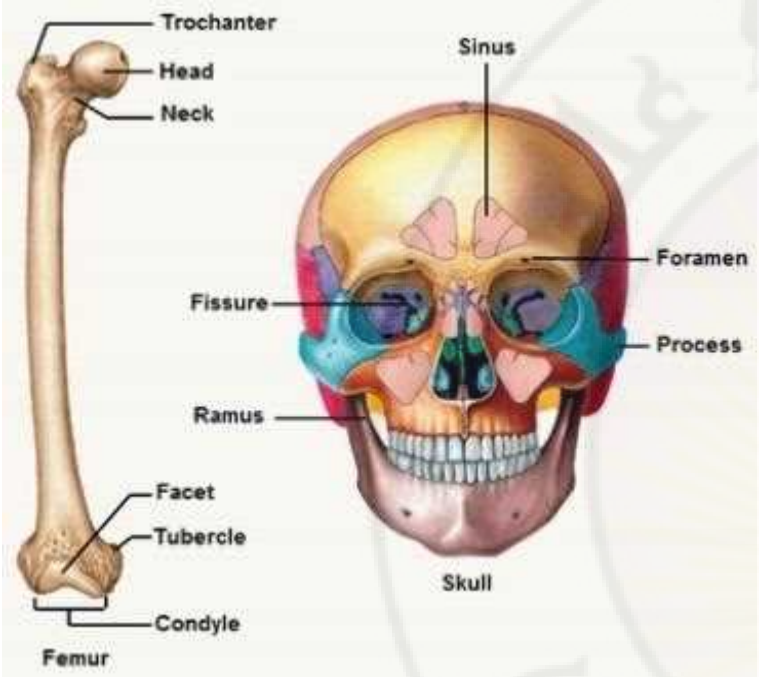
3. عظام مسطحة:

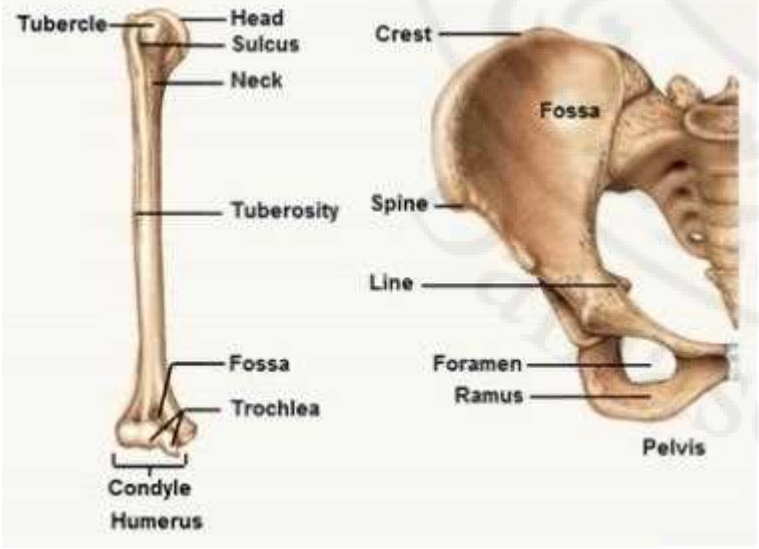
- في قبة القحف (العظم الجداري) – عظم الكتف

4. عظام غير منتظمة: الفقرات

5. عظام سمسمانية: في أوتار معينة (الرضفة)

المعالم السطحية للعظام





- **ارتفاع:**

1. خطي: خط – حرف – عرف
2. مدور: حديبة – أحدوبة – ناشذة – مدور – كعب
3. حاد: ناتئ شوكي/شوكة – ناتئ إبري

- **نقاط تمفصل:** 1. نهاية ممتدة: رأس – لقمة
  2. منطقة صغيرة مسطحة: وجيه
- **انخفاضات:** ثلمة – ثلم/ميزابة – حفرة
- **فتحات:** شق – ثقبة – نفق/قناة – صماخ

4. الغضاريف Cartilages

- يوجد 3 أنماط من الغضاريف:

1. الغضروف الزجاجي Hyaline Cartilage:

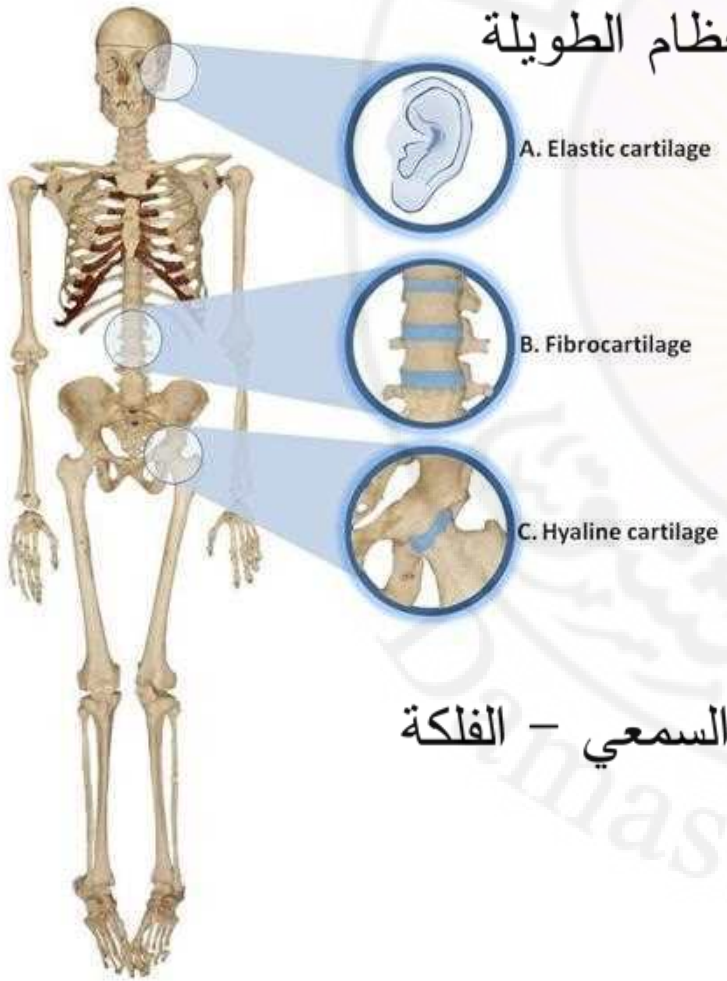
- الصفائح المشاشية المسؤولة عن النمو الطولي في العظام الطويلة
- الغضاريف الضلعية
- يغطي السطوح المفصلية للمفاصل الزليلية

2. الغضروف الليفي Fibrocartilage:

- الأقراص بين الفقرات

3. الغضروف المرن Elastic Cartilage:

- صيوان الأذن – الصماخ السمعي الظاهر – الأنبوب السمعي – الفلكة



5. المفاصل Joints

- **المفصل:** الموقع الذي يلتقي فيه عظمين أو أكثر (سواء وجدت حركة أو لم توجد)

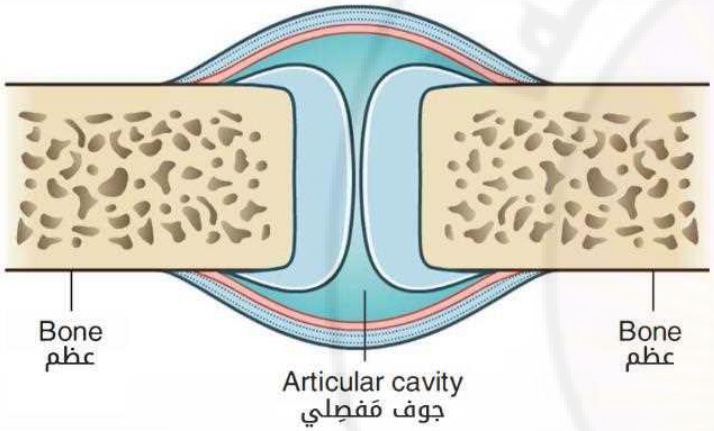
➢ **تصنيف المفاصل:**

I. المفاصل الزليلية:

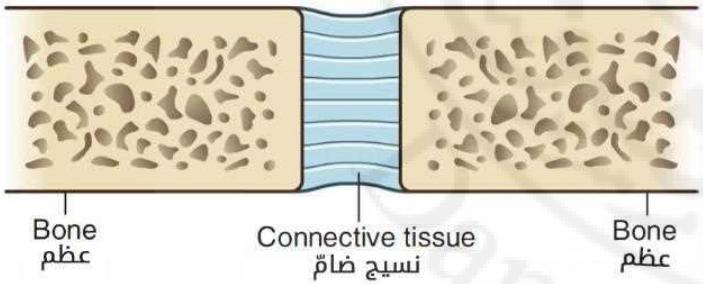
- تنفصل النهايات العظمية بجوف مفصلي

II. المفاصل الصلبة:

- ترتبط النهايات العظمية بواسطة نسيج ضام (لا يوجد جوف مفصلي)

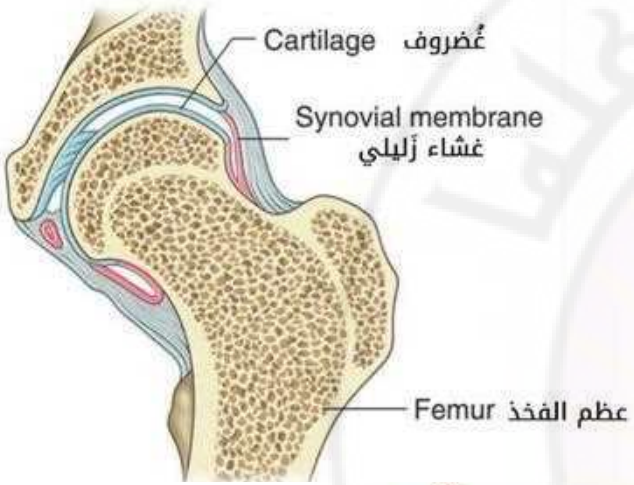


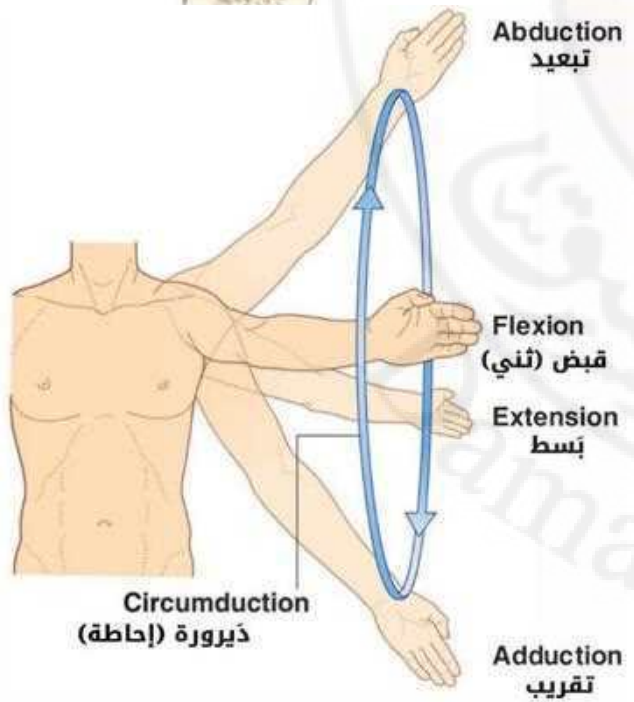
A Synovial joint مَفصِل زليلي



B Solid joint مَفصِل صلب

5. المفاصل Joints

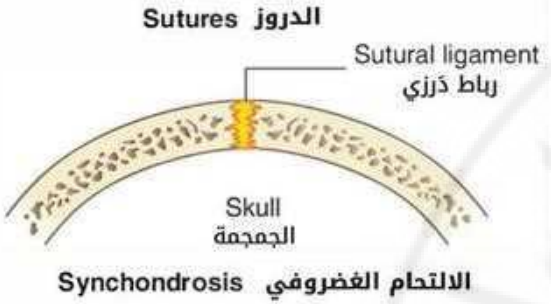


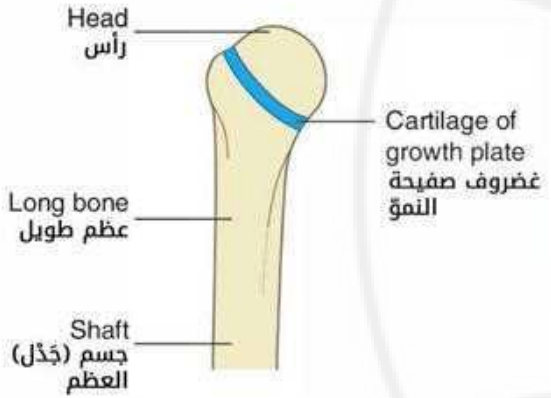


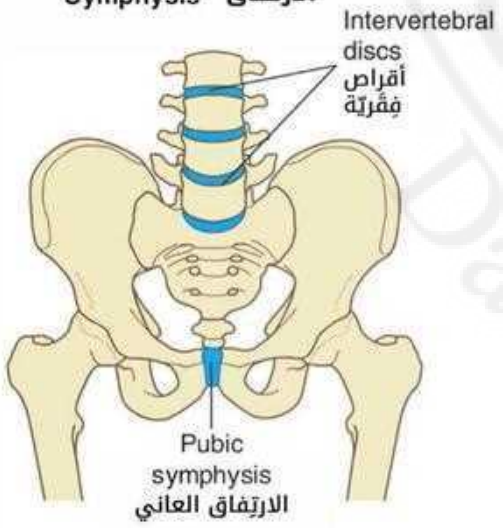
I. المفاصل الزليلية Synovial Joints:

- تتغطى السطوح المفصلية بطبقة من الغضروف الزجاجي
- جوف مفصلي مبطن بالغشاء الزليلي الذي ينتج مادة زيتية (السائل الزليلي)
- محفظة مفصلية وأربطة داعمة
- درجة كبيرة من الحركة
- مثال: مفصل الكتف – مفصل الورك

5. المفاصل Joints







II. المفاصل الصلبة Solid Joints:

- يمكن تقسيمها إلى:

1. المفاصل الليفية Fibrous Joints:

- ترتبط السطوح المفصلية بنسيج ليفي ← لا حركة
- مثال: دروز القحف

2. المفاصل الغضروفية Cartilaginous Joints:

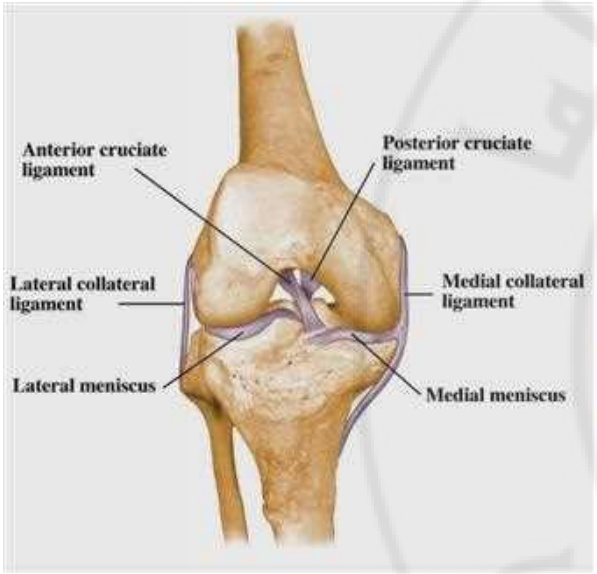
* التحام غضروفي Synchondrosis:

- ترتبط العظام بصفيحة من الغضروف الزجاجي ← لا حركة
- مثال: الارتباط بين المشاش والجدل في العظم النامي

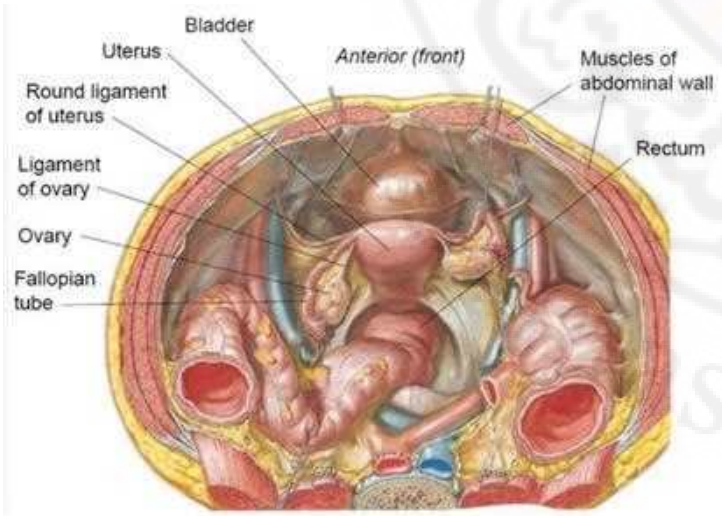
* ارتفاق Symphysis:

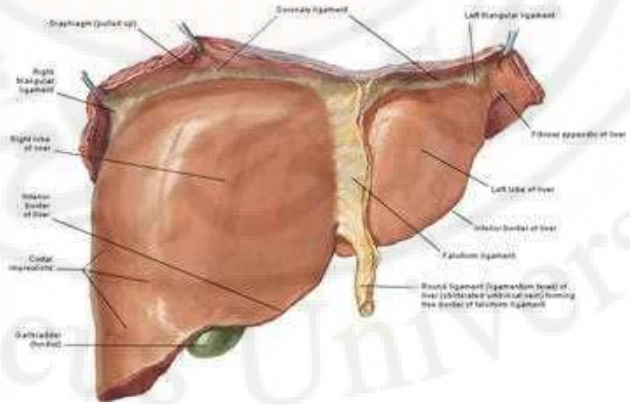
- ترتبط العظام بصفيحة من الغضروف الليفي ← حركة ضئيلة
- مثال: ارتفاق العانة – المفاصل بين الفقرات

6. الأربطة Ligaments

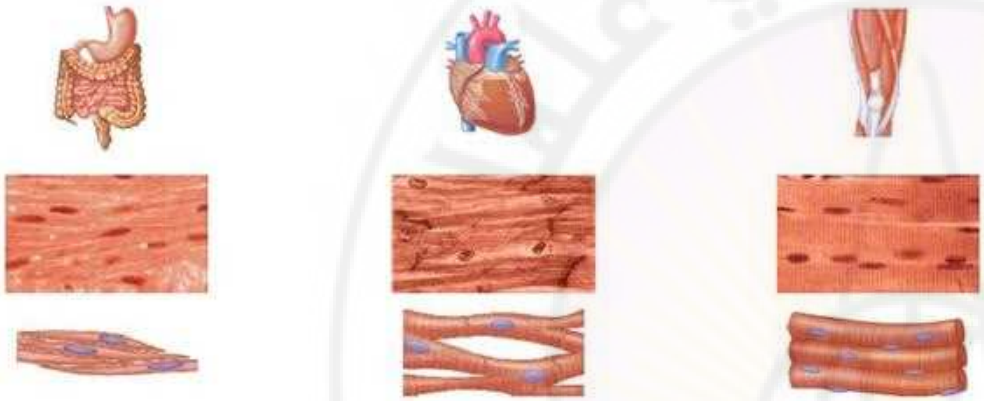


- الأربطة أنسجة ضامة ليفية متينة تربط بين البنى في الجسم
- **أمثلة:**
  - ✓ **أربطة مفصلية:** أربطة مفصل الركبة
  - ✓ **أربطة حشوية:** أربطة الرحم – أربطة الكبد





7. العضلات Muscles



- توجد 3 أنواع من العضلات:

1. العضلات الهيكلية Skeletal Muscles:

- تسبب حركة الهيكل العظمي
- عضلات إرادية – ألياف عضلية مخططة – لها منشأ ومرتكز
- ترتكز نهاياتها إلى العظام والغضاريف عن طريق الأوتار (العضلة مربعة الرؤوس الفخذية)

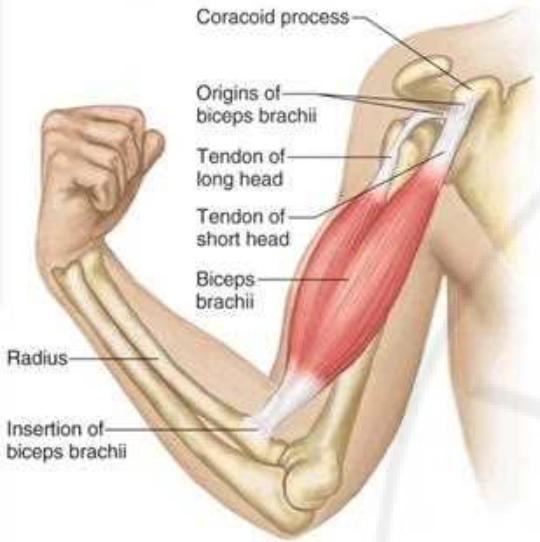
2. العضلات الملساء Smooth Muscles:

- تؤمن لأنابيب الجسم الطاقة الحركية اللازمة لدفع المحتويات ضمن اللمعة
- عضلات لا إرادية (عضلات: السبيل الهضمي – السبيل البولي – الأوعية)

3. العضلة القلبية Cardiac Muscle:

- ألياف عضلية مخططة لا إرادية (تمتلك خاصية التقلص التلقائي)

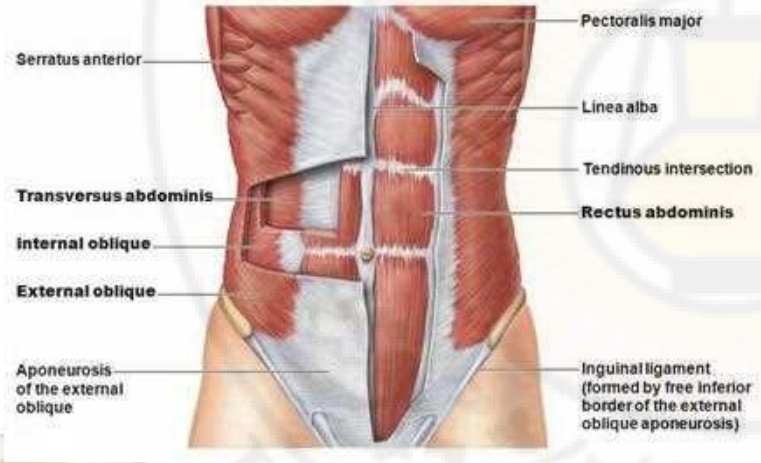
7. العضلات Muscles



❑ الأوتار Tendons:

– نسيج ليفي متين على شكل حبل، ترتكز بواسطته العضلات على العظام والغضاريف

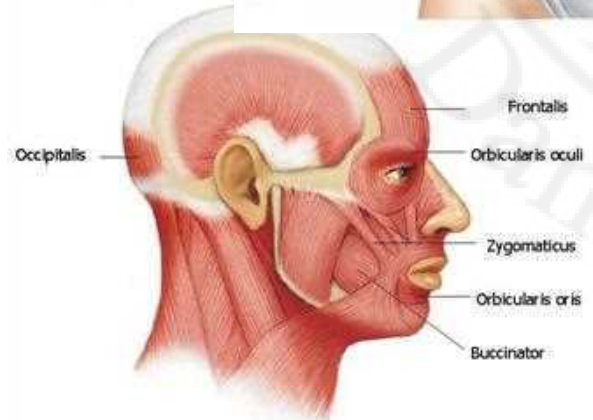
– مثال: وتر العضلة ذات الرأسين العضدية



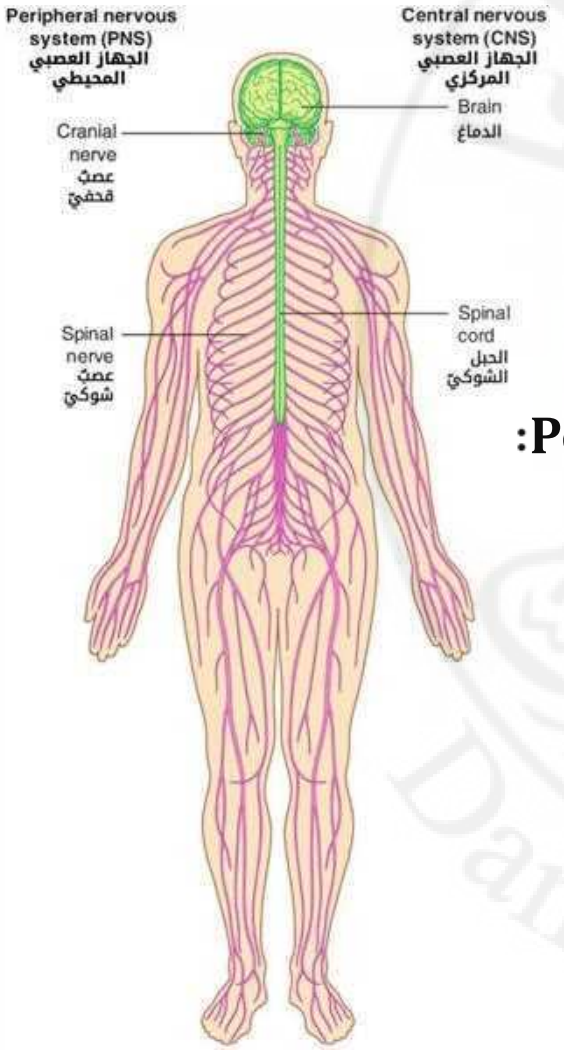
❑ السفق Aponeuroses:

– نسيج ليفي متين على شكل صفيحة رقيقة، ترتكز بواسطته العضلات المسطحة

– مثال: سفاق العضلات البطنية – الخوذة السفاقية



8. الجهاز العصبي The Nervous System



- يقسم الجهاز العصبي إلى:

❑ **الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System (CNS):**

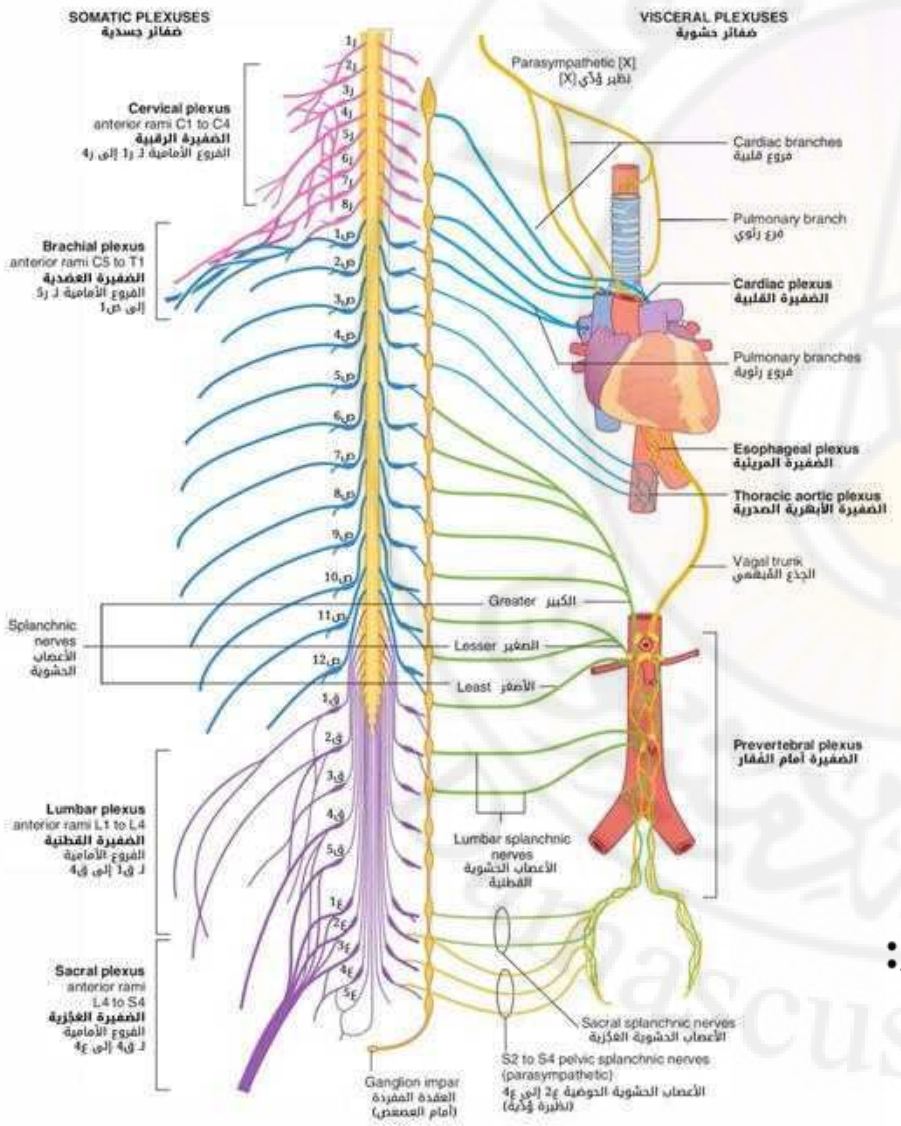
- يتألف من: الدماغ + الحبل الشوكي

❑ **الجهاز العصبي المحيطي Peripheral Nervous System (PNS):**

- يتألف من: الأعصاب القحفية + الأعصاب الشوكية

Damascus University

8. الجهاز العصبي The Nervous System



- **الجهاز العصبي الجسدي Somatic NS:**

  يتعامل مع المحيط الخارجي للجسم (عن طريق عمل: الجلد وأعضاء الحواس والعضلات الهيكلية)

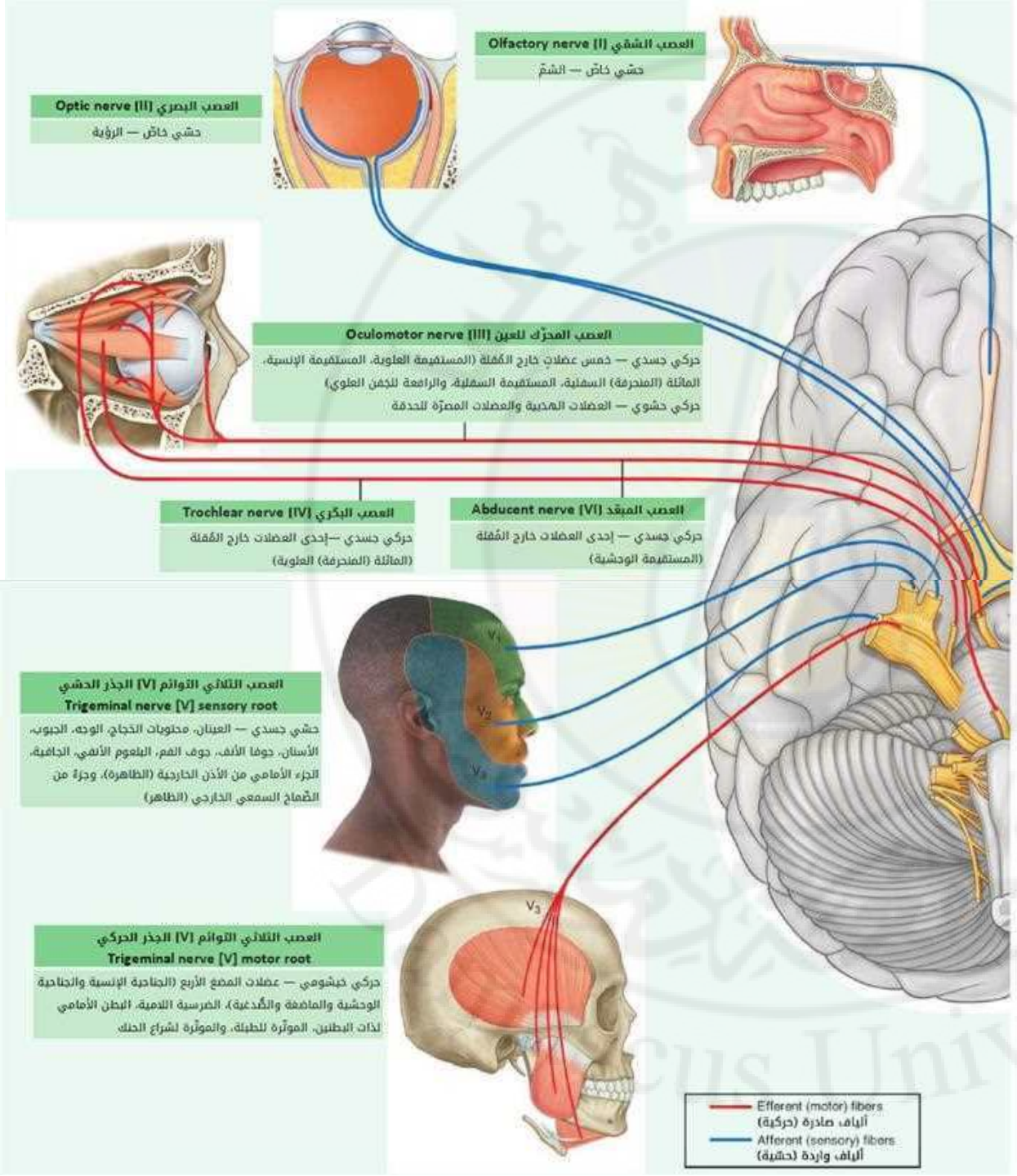
- **الجهاز العصبي الحشوي Visceral NS:**

  يتعامل مع المحيط الداخلي للجسم (عن طريق عمل: عضلة القلب والعضلات الملساء والغدد)

- **الجهاز العصبي الذاتي Autonomic NS:**

  يتألف من جزأين: ودي + نظير ودي

الأعصاب القحفية



I. العصب الشمي

II. العصب البصري

III. العصب المحرك للعين

IV. العصب البكري

V. العصب الثلاثي التوائم

VI. العصب المبعد

الأعصاب القحفية

VII. العصب الوجهي

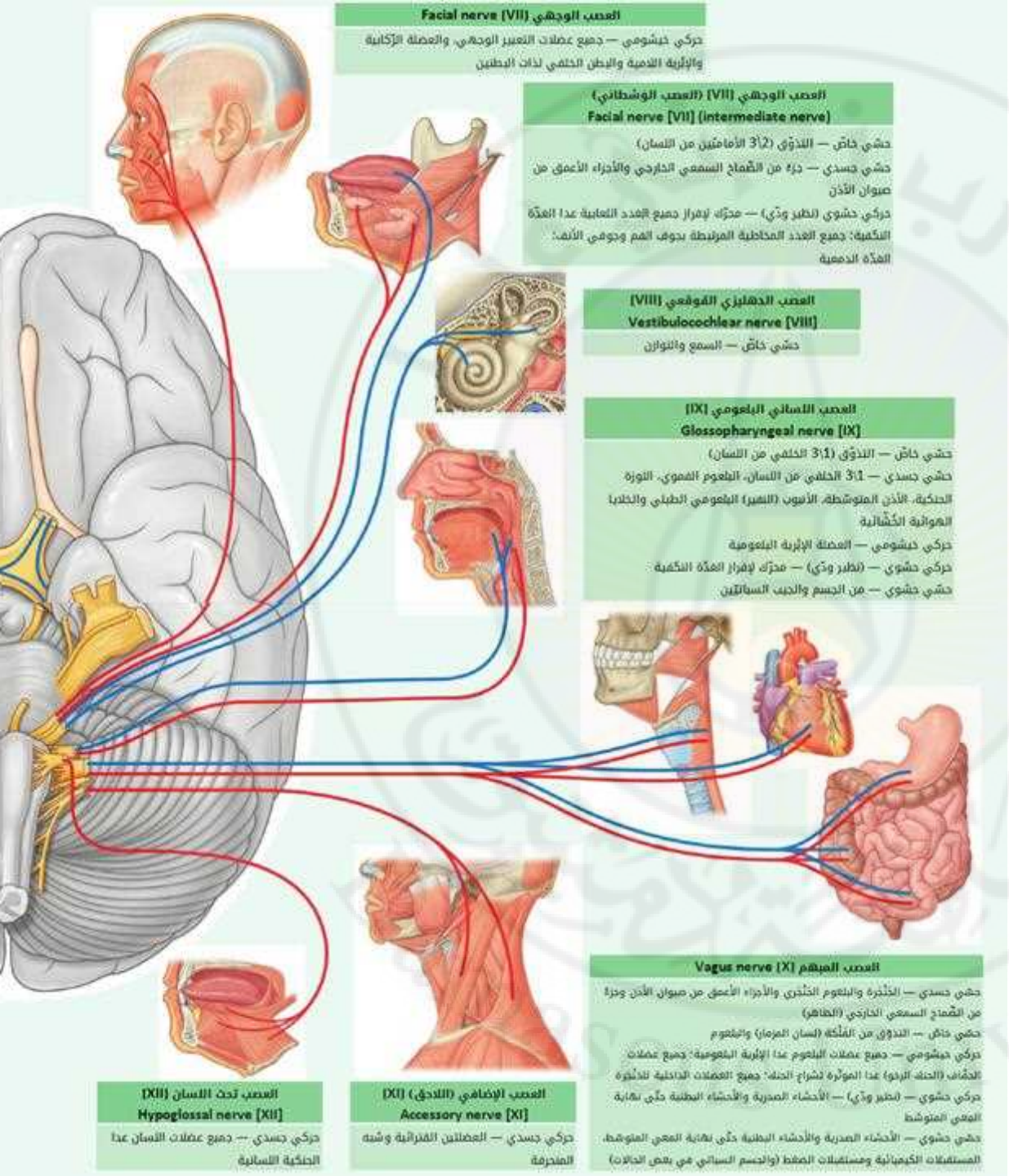
VIII.العصب الدهليزي القوقعي

IX. العصب اللساني البلعومي

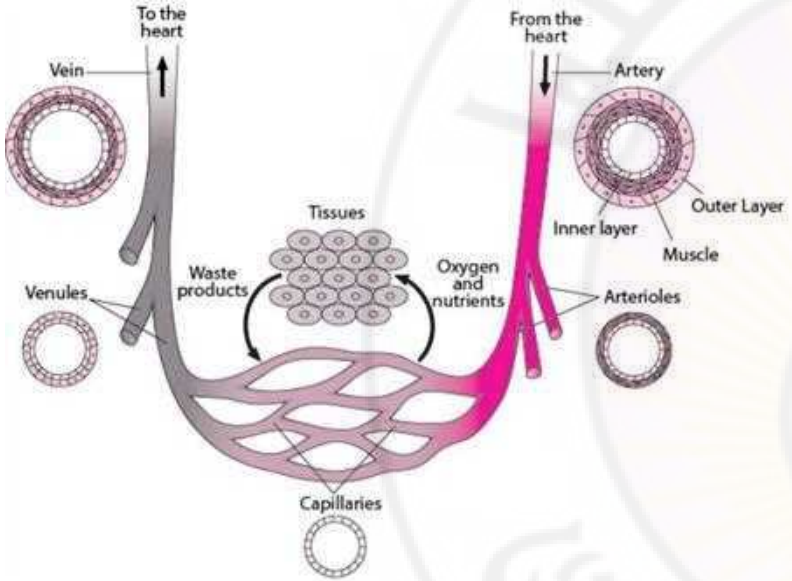
X. العصب المبهم

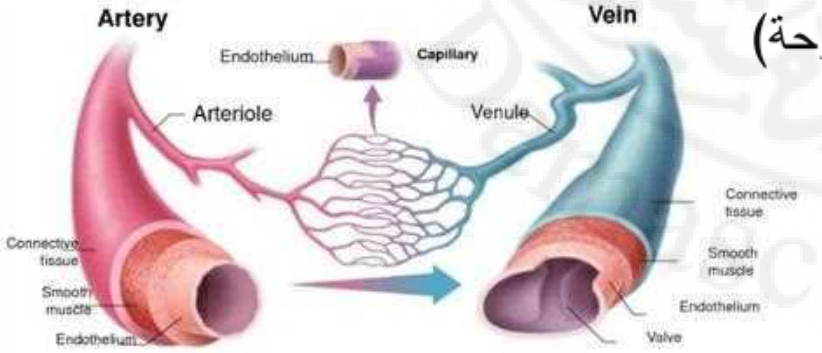
XI. العصب اللاحق

XII. العصب تحت اللسان



9. الأوعية الدموية The Blood Vessels





- يمكن تمييز 3 أنماط من الأوعية الدموية:

1. الشرايين Arteries:

- تنقل الدم من القلب إلى أنسجة الجسم - تتفرع إلى شرينات تنتهي بالأوعية الشعرية
- جدارها سميك ومرن (يحافظ على لمعة الشريان مفتوحة)

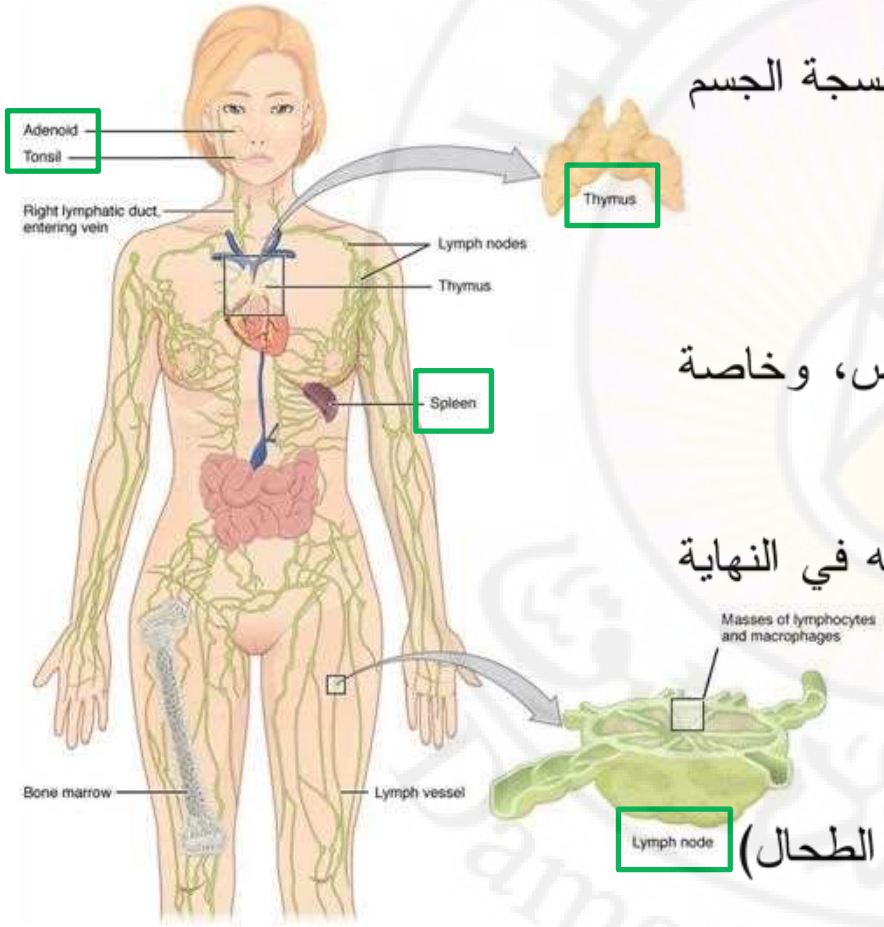
2. الأوردة Veins:

- تعيد الدم من أنسجة الجسم إلى القلب - تبدأ من الأوعية الشعرية، ثم تجتمع في وريدات تجتمع مع بعضها لتشكل أوردة
- جدارها رقيق قليل المرونة (لا يحافظ على لمعة الوريد مفتوحة)
- لبعض الأوردة دسامات تمنع ارتداد الدم

3. الأوعية الشعرية Capillaries:

- تصل ما بين أصغر الشرينات والوريدات

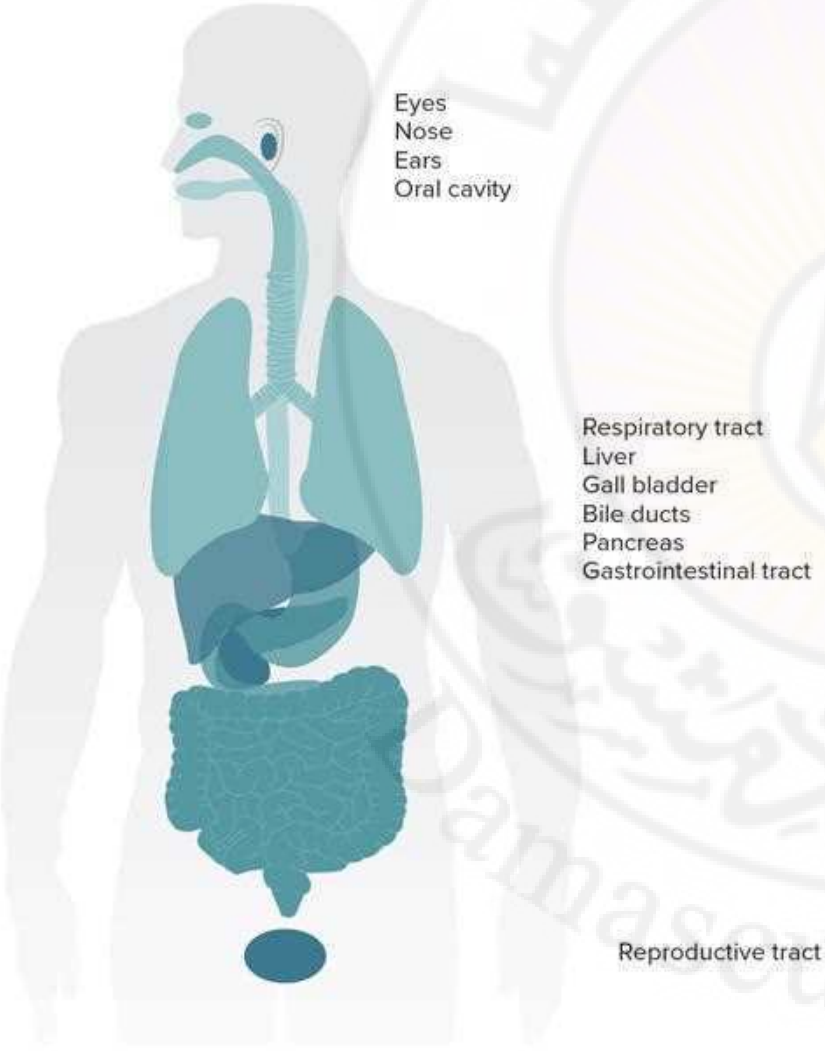
10. الجهاز اللمفي The Lymphatic System



- **اللمف:** سائل نسيجي صافٍ عديم اللون، يتم جمعه من أنسجة الجسم
- يتألف من:
  - ✓ جزء سائل
  - ✓ جزء خلوي (مؤلف بشكل رئيسي من الكريات البيض، وخاصة اللمفاويات)
- يتم جمعه عبر شبكة واسعة من الأوعية، ليعود بمعظمه في النهاية إلى الجملة الوريدية.
- يتألف الجهاز اللمفي بشكل رئيسي من:

1. **الأعضاء اللمفية** (العقد اللمفية – اللوزات – التيموس – الطحال)
2. **الأوعية اللمفية**

11. الأغشية المخاطية Mucous Membranes



- الأغشية المخاطية عبارة عن طبقات نسيجية تبطن لمعة الأعضاء والممرات، وتتصل مع سطح الجسم

- **أمثلة:** الغشاء المخاطي في:

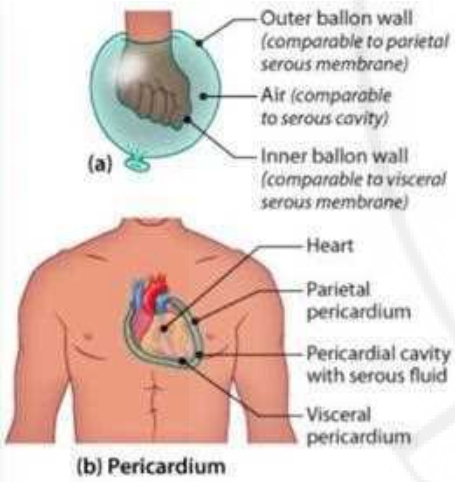
✓ السبيل التنفسي

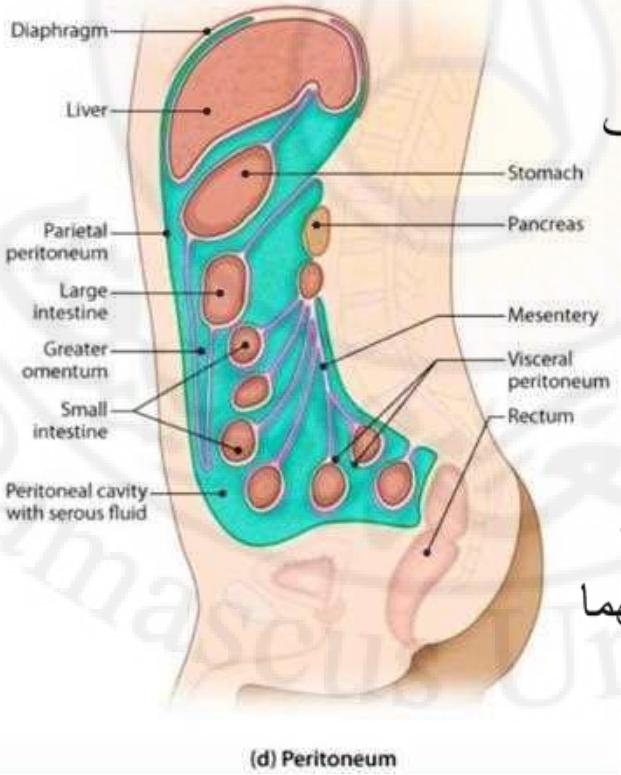
✓ السبيل الهضمي

✓ السبيل التناسلي

12. الأغشية المصلية Serous Membranes

- الأغشية المصلية تبطن أجواف: الصدر والبطن والحوض، وتنعكس على الأحشاء الموجودة ضمن هذه الأجواف
- تنقسم إلى طبقتين:
  - **جدارية:** تبطن جدار الجوف
  - **حشوية:** تغطي الأحشاء ضمن الجوف
- أمثلة:
  - ✓ الجنبة Pleura: تغطي الرئتين
  - ✓ التامور Pericardium: يغطي القلب
  - ✓ البريتوان Peritoneum: يبطن جدار جوفي البطن والحوض ويغطي الأحشاء فيهما







Thank You

هيكل جسم الإنسان

Human Skeleton

هيكل جسم الإنسان Human Skeleton

- يمكن تقسيم هيكل جسم الإنسان إلى:

I. هيكل محوري

II. هيكل طرفي

❑ **الهيكل المحوري Axial Skeleton:** يتألف من:

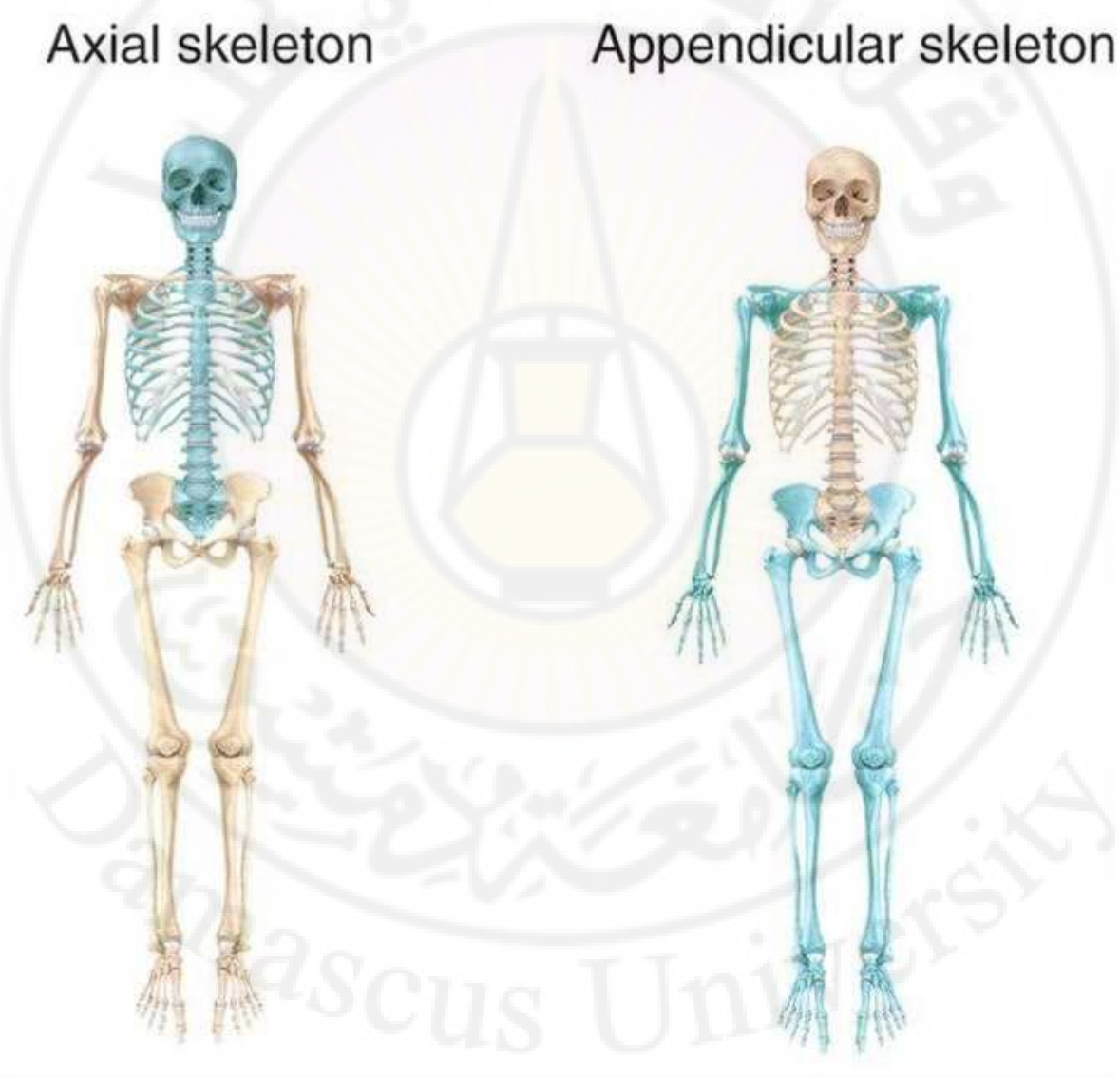
1. القحف Cranium
2. العظم اللامي Hyoid Bone
3. العمود الفقري Vertebral Column
4. القفص الصدري Thoracic Cage

❑ **الهيكل الطرفي Appendicular Skeleton:** يتألف من:

1. الحزام الكتفي Shoulder Girdle والطرف العلوي Upper Limb
2. الحزام الحوضي Pelvic Girdle والطرف السفلي Lower Limb

Human Skeleton هيكل جسم الإنسان

- Skull
- Hyoid Bone
- Vertebral Column
- Thoracic Cage



- Shoulder Girdle & Upper Limb
- Pelvic Girdle & Lower Limb

Damascus University

□ . الهيكل المحوري

□□□

الهيكل المحوري

Axial skeleton

1. Skull
2. Hyoid Bone
3. Vertebral Column
4. Thoracic Cage

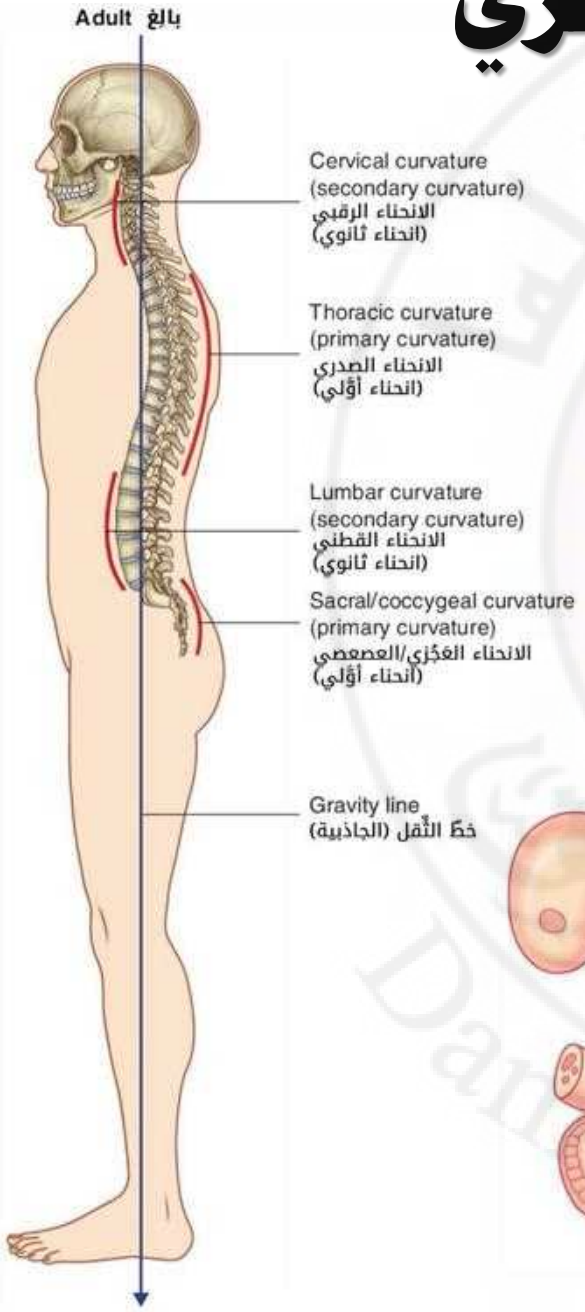
تدرس لاحقاً

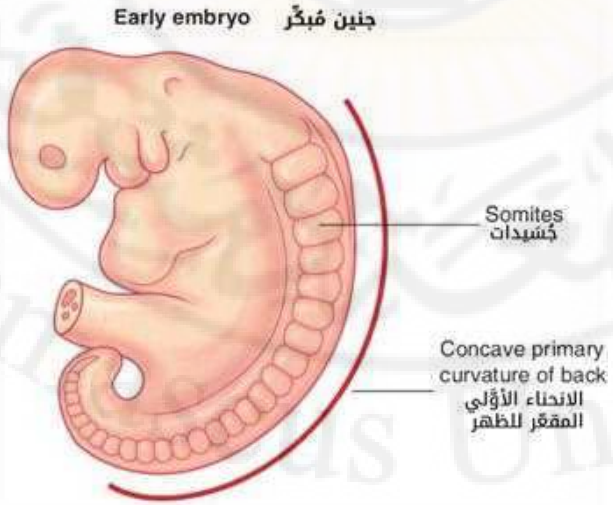


Damascus University

3. العمود الفقري Vertebral Column

انحناءات العمود الفقري





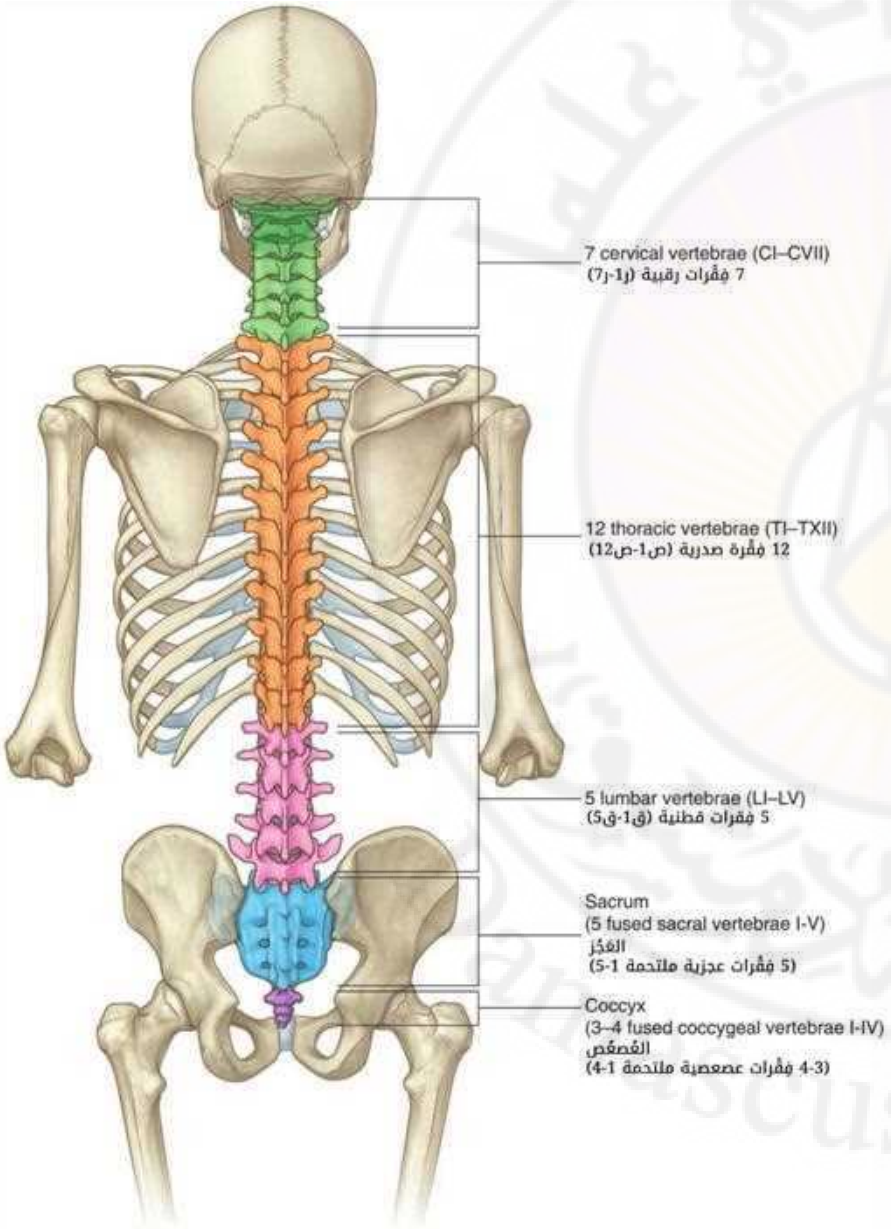
❑ **انحناء أولي:**

- مقعر إلى الأمام
- يعكس الشكل الأصلي للجنين
- في الناحيتين: الصدرية & العجزية

❑ **انحناء ثانوي:**

- مقعر إلى الخلف
- يظهر بعد الولادة
- في الناحيتين: الرقبية & القطنية

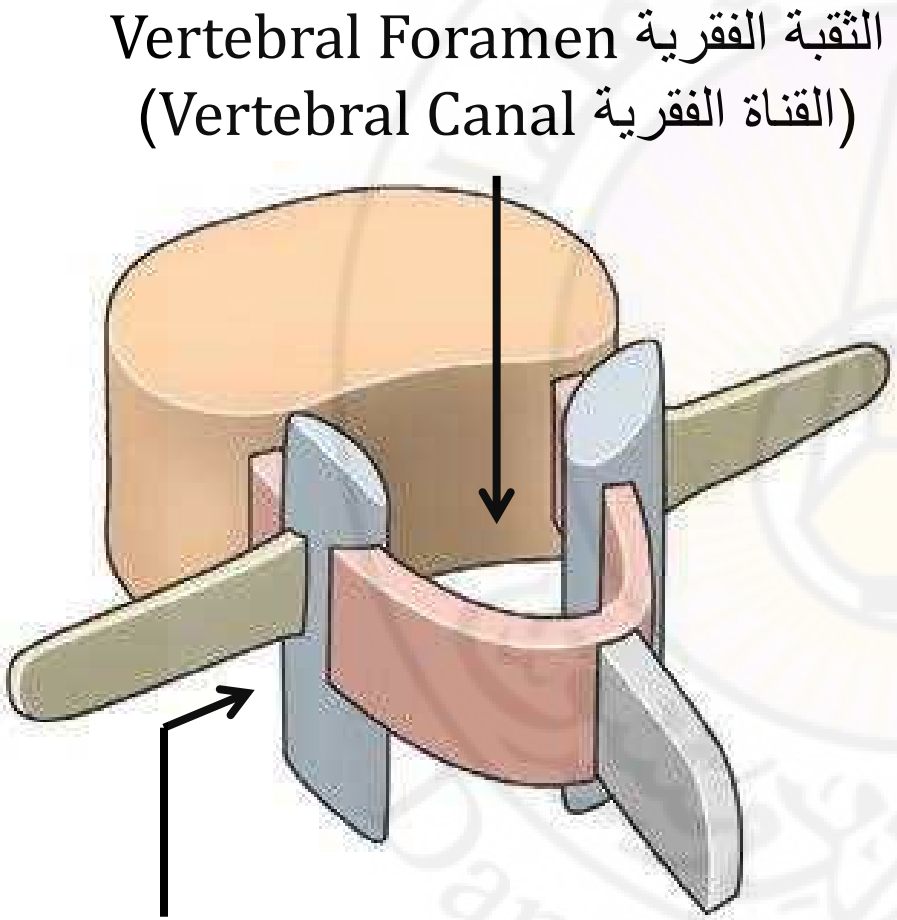
العمود الفقري



- **33 فقرة:**

- ✓ 7 رقبية Cervical
- ✓ 12 صدرية Thoracic
- ✓ 5 قطنية Lumbar
- ✓ 5 عجزية (ملتحمة: العجز Sacrum)
- ✓ 4–3 عصعصية (ملتحمة: العصعص Coccyx)

بنية الفقرة النموذجية



- تتألف الفقرة عادة من:

I. جسم الفقرة Body (في الأمام)

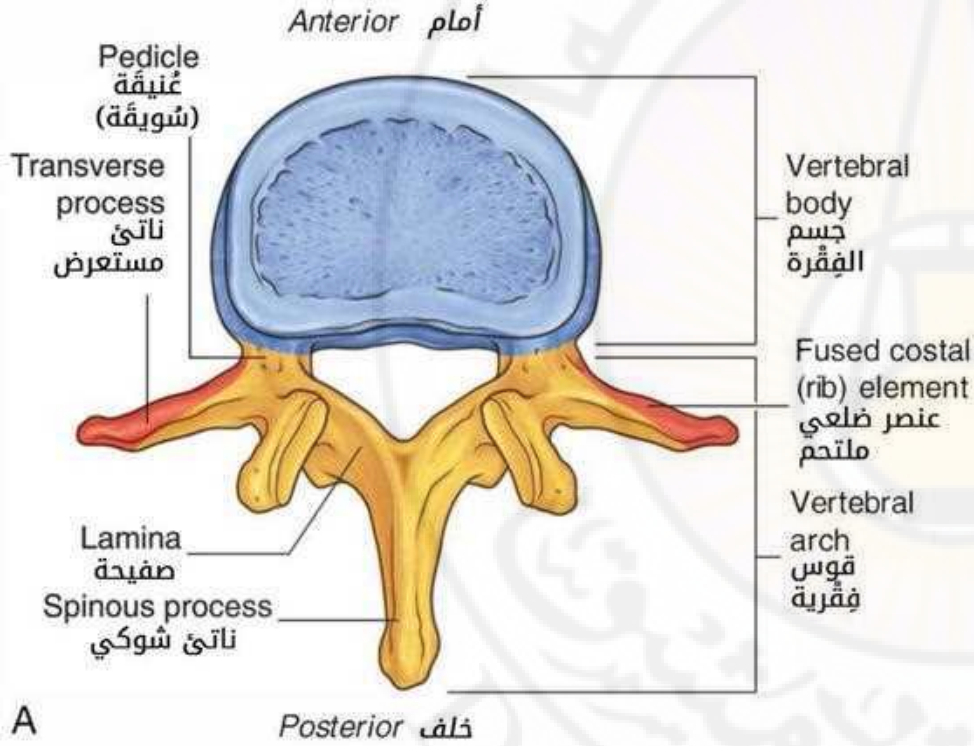
II. قوس فقرية Arch (في الخلف):

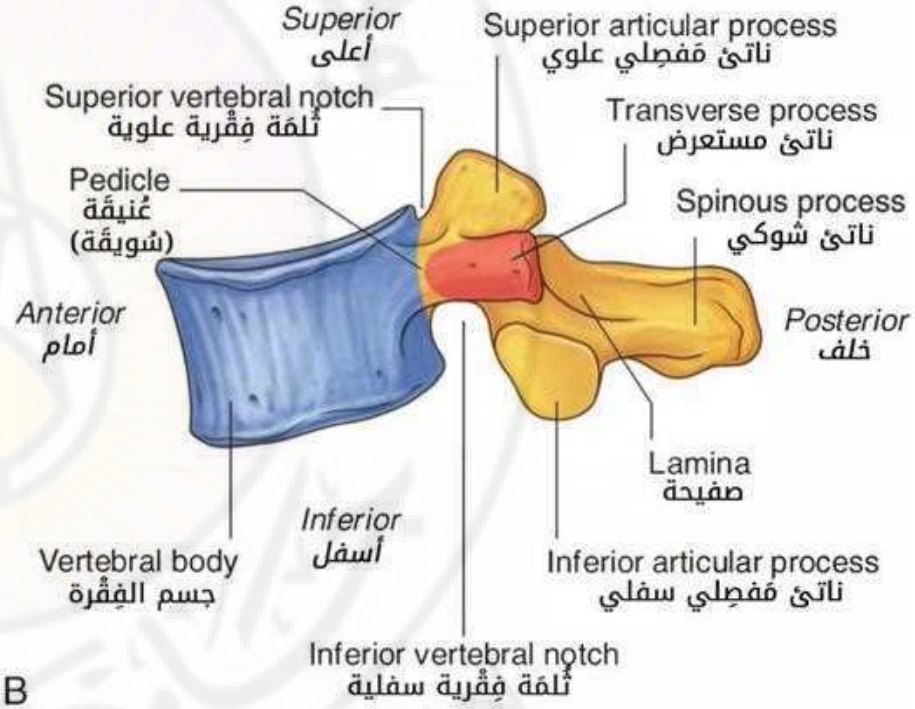
- 2 (سويقة) رجيلة Pedicle
- 2 صفيحة Lamina

III. 7 نواتئ Processes:

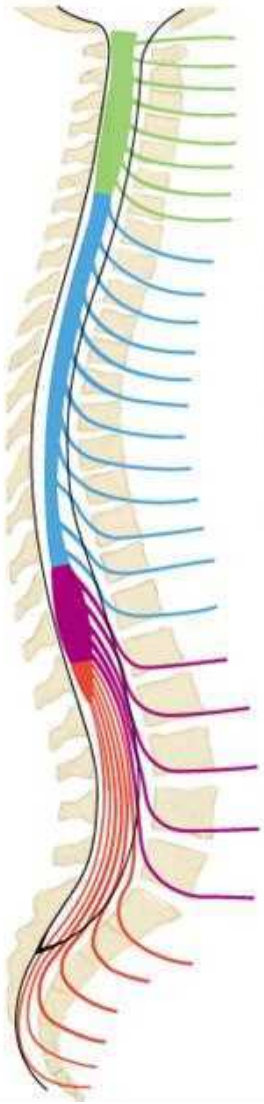
- 1 ناتئ شوكي Spinous
- 2 ناتئ معترض Transverse
- 2 ناتئ مفصلي علوي Superior Articular
- 2 ناتئ مفصلي سفلي Inferior Articular

بنية الفقرة النموذجية

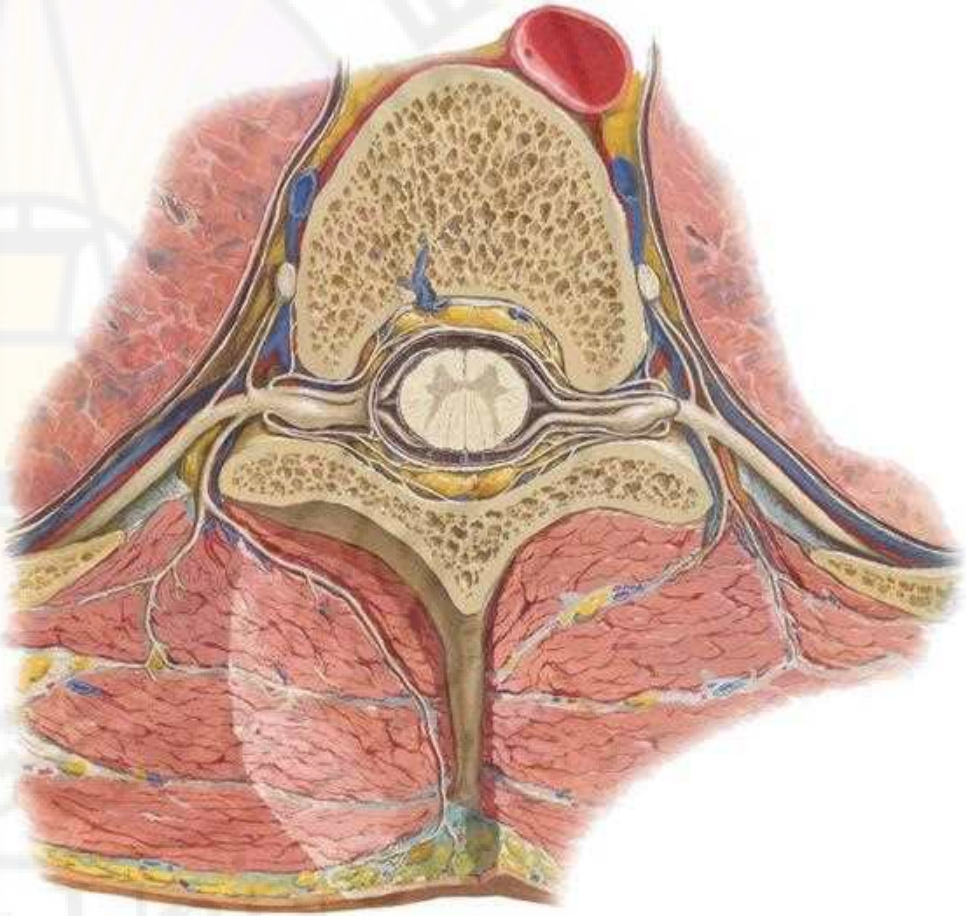




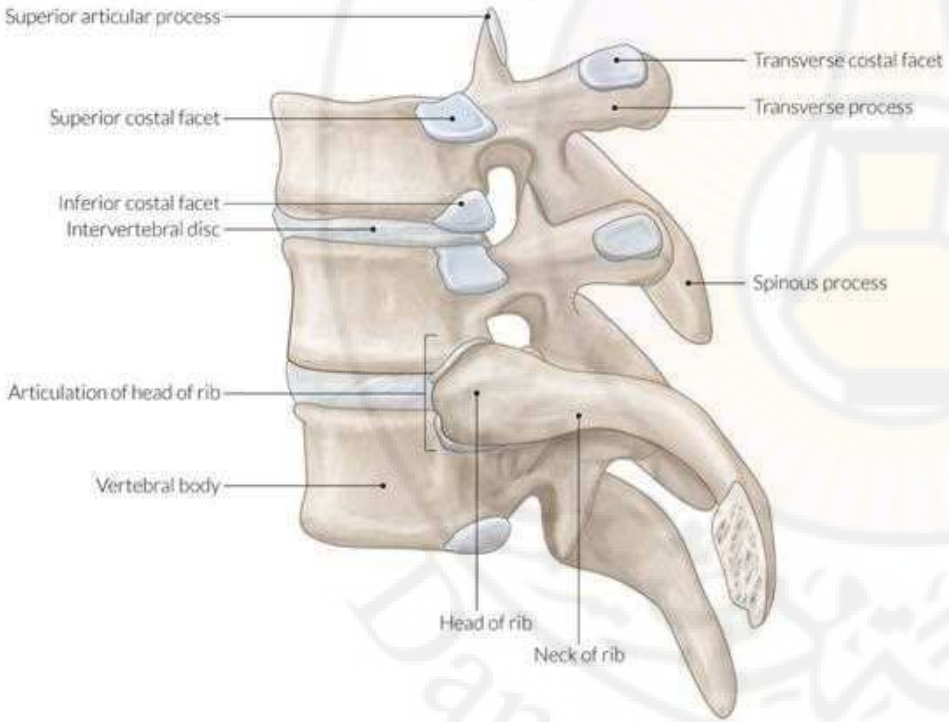
القناة الفقرية والثقب بين الفقرية

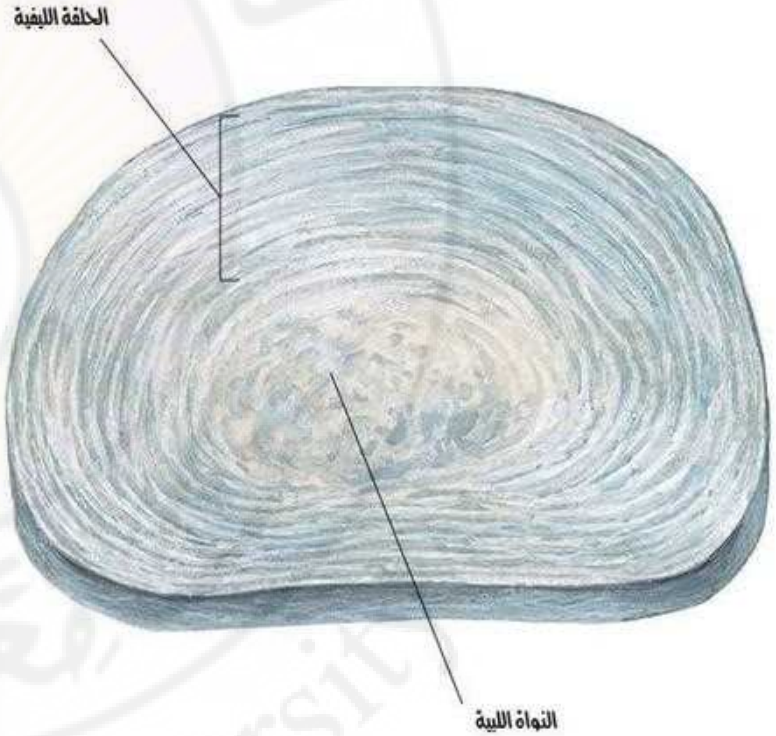




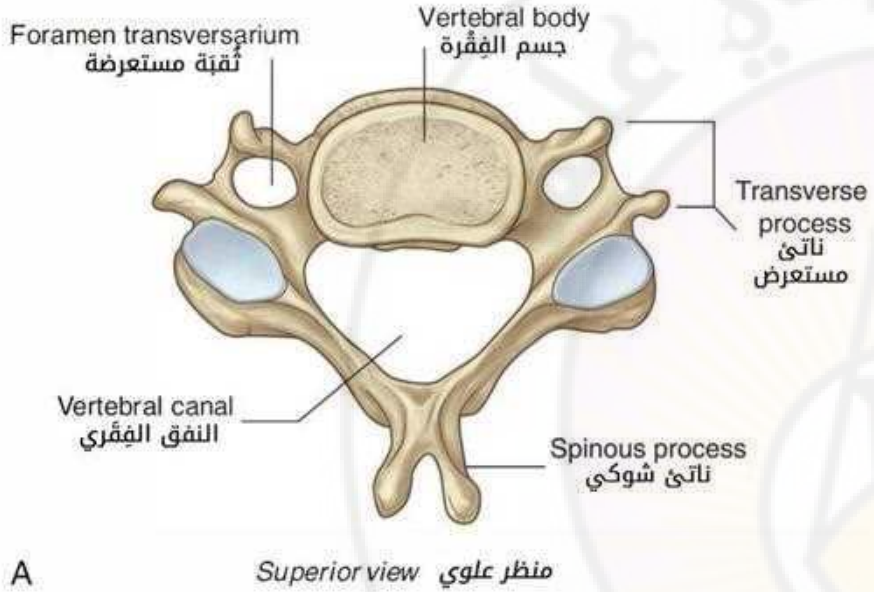


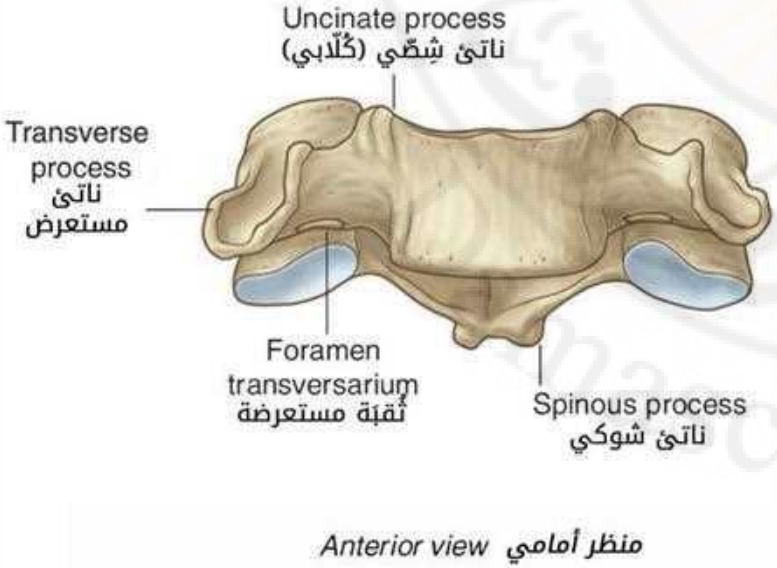
الأقراص بين الفقرات Intervertebral Discs





I. الفقرات الرقبية Cervical Vertebrae

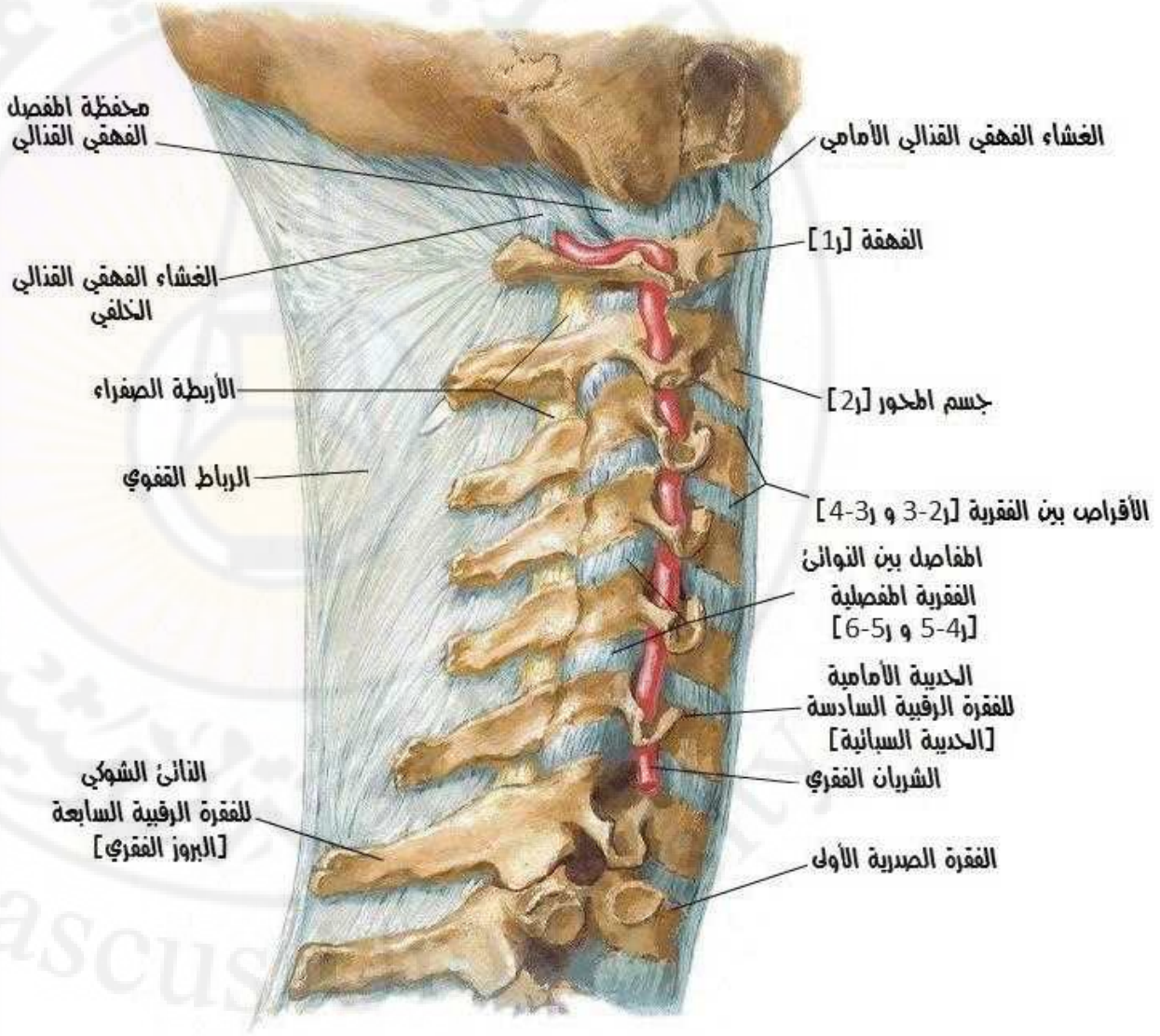




- **أهم مميزات الفقرة الرقبية النموذجية:**
  - ✓ حجم الفقرة صغير
  - ✓ جسم الفقرة مربعي الشكل
  - ✓ الثقبة الفقرية مثلثية الشكل
  - ✓ الناتئ الشوكي قصير + مشقوق
  - ✓ الناتئ المعترض يحوي الثقبة المستعرضة (لمرور الشريان والوريد الفقري)

مسار الشريان الفقري عبر الثقب المستعرضة



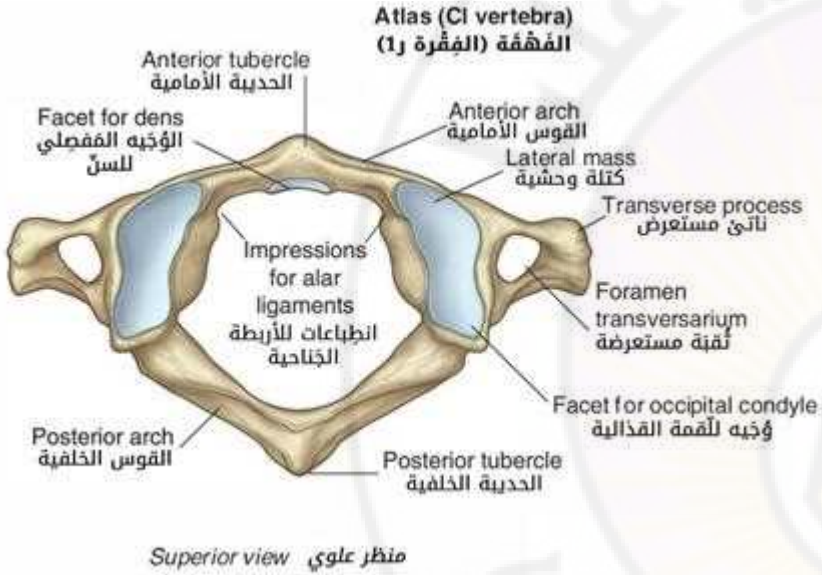


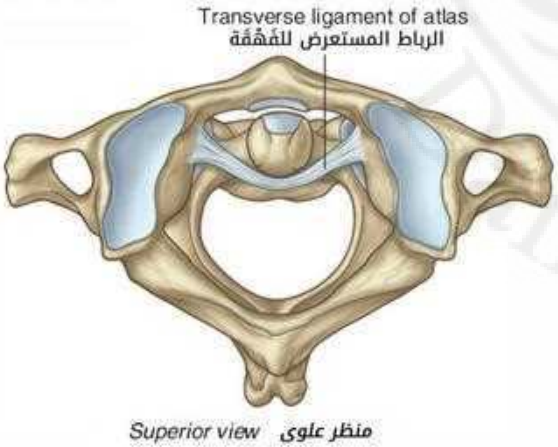
I. الفقرات الرقبية Cervical Vertebrae

❑ **الفقرات الرقبية غير النموذجية:**

1. الفهقة (الأطلس) Atlas (C1):

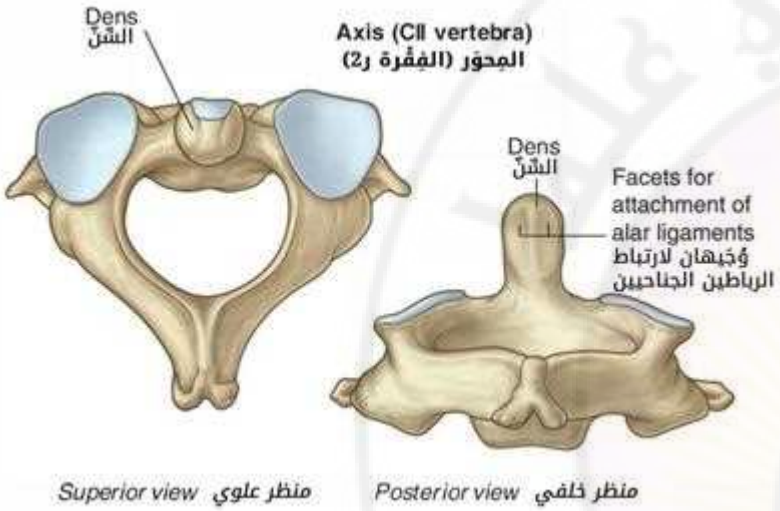
- لا جسم فقرة
- لا ناتئ شوكي
- قوس أمامية وقوس خلفية
- كتلة جانبية في كل جانب لها سطح تمفصلي:
  - مع اللقمة القذالية في الأعلى
- و- الناتئ المفصلي العلوي للمحور في الأسفل







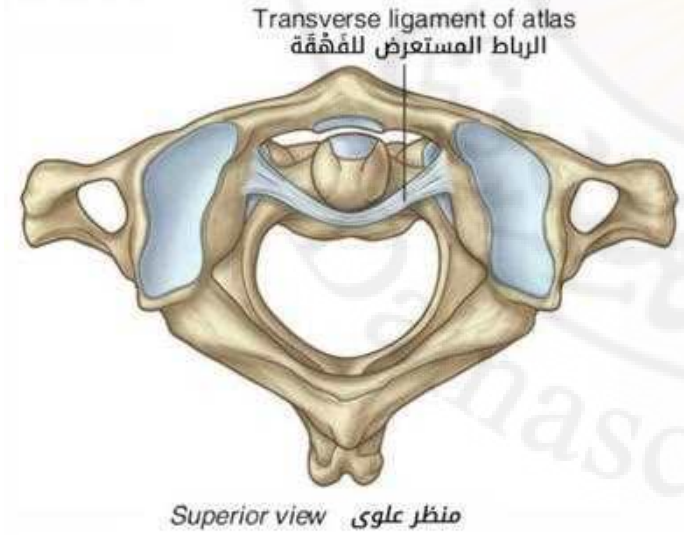
I. الفقرات الرقبية Cervical Vertebrae



- **الفقرات الرقبية غير النموذجية:**

2. المحور Axis (C2):

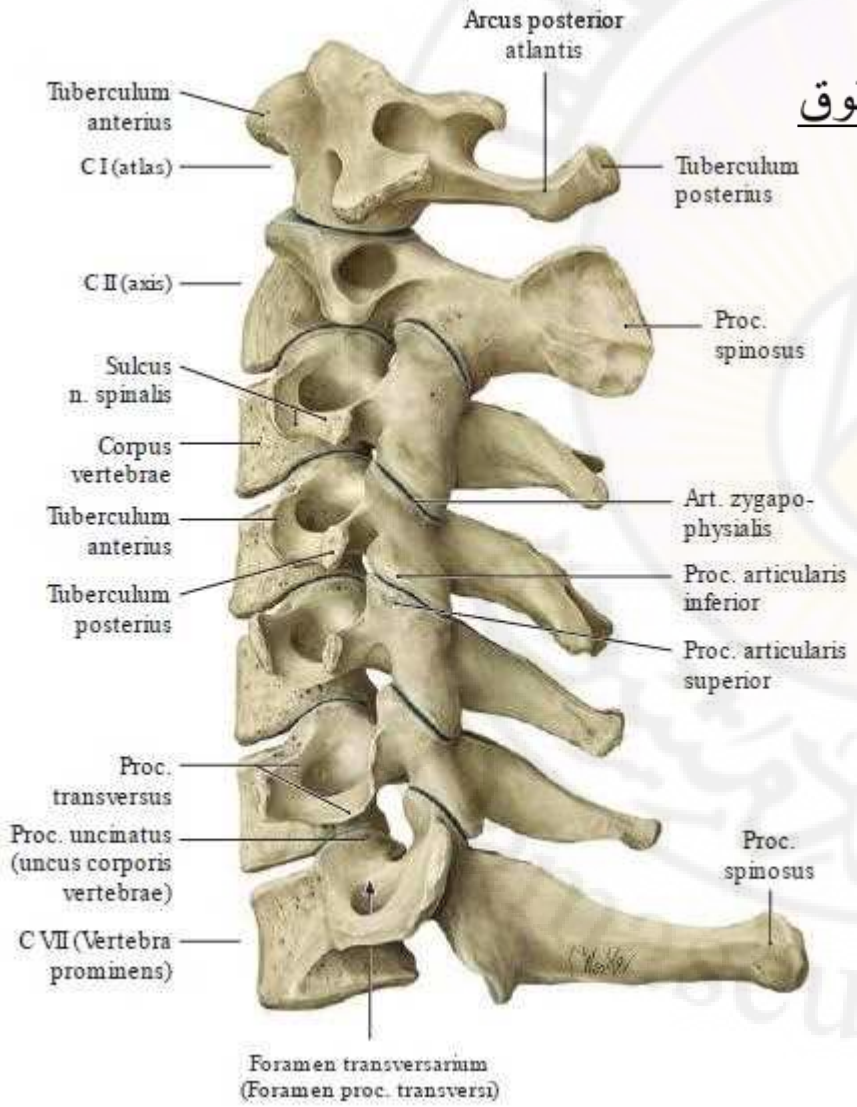
- له ناتئ سني (سن Dens)
- على السطح الأمامي للسن: وجيه مفصلي للقوس الأمامية للفهقة

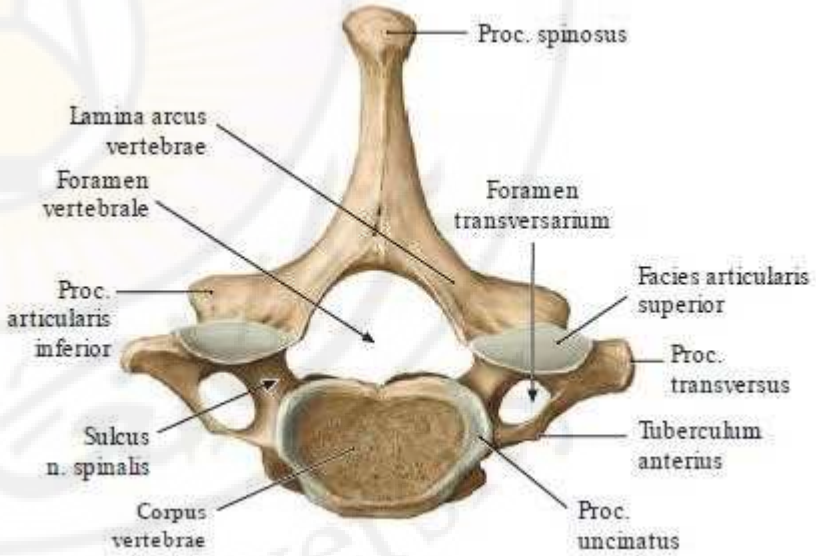


I. الفقرات الرقبية Cervical Vertebrae

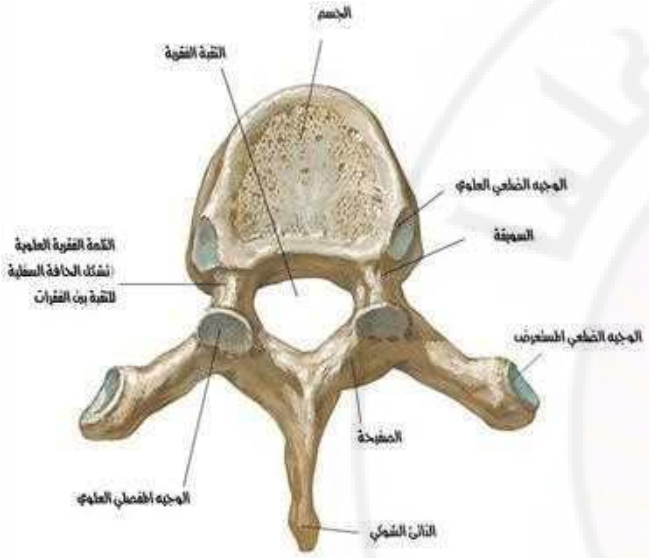
- **الفقرات الرقبية غير النموذجية:**

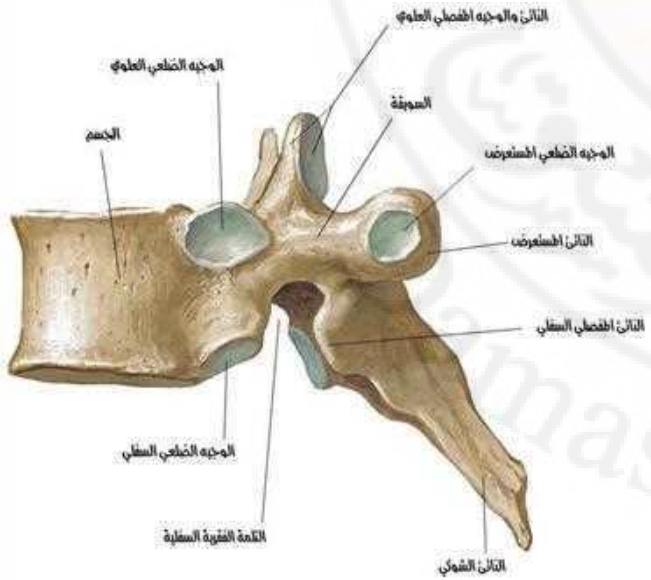
3. الفقرة الشامخة (C7): الناتئ الشوكي طويل وغير مشقوق





II. الفقرات الصدرية Thoracic Vertebrae





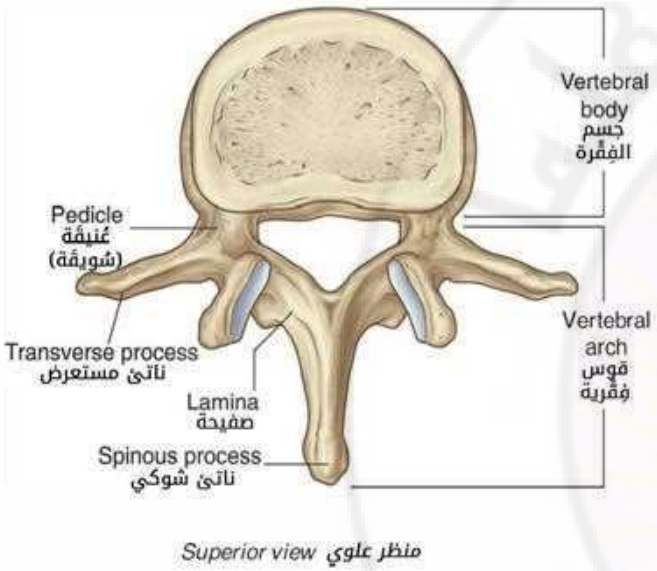
- **أهم مميزات الفقرة الصدرية النموذجية:**
  - ✓ جسم الفقرة قلبي الشكل
  - ✓ الثقبة الفقرية دائرية
  - ✓ الناتئ الشوكي طويل + متزوي للأسفل
  - ✓ الناتئ المعترض يتجه للوحشي والخلف
  - ✓ على كل جانب، يوجد 3 وجيهات مفصلية مع الأضلاع:
    - 2 على جسم الفقرة (مع رأس الضلع الموافق والأدنى)
    - 1 على الناتئ المستعرض (مع حديبة الضلع الموافق)



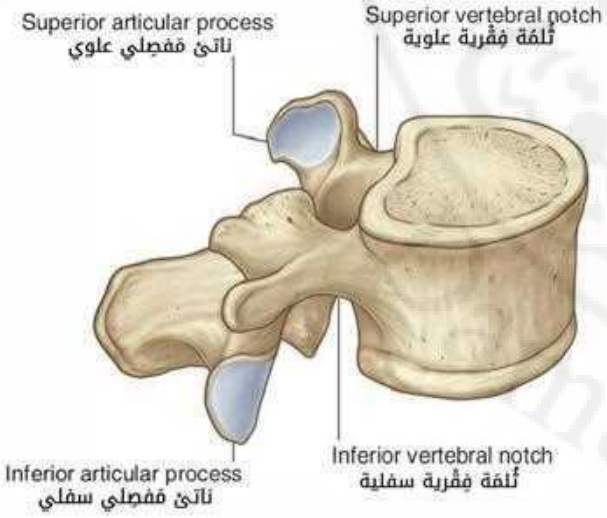
III. الفقرات القطنية Lumbar Vertebrae

❑ **أهم مميزات الفقرات القطنية النموذجية:**

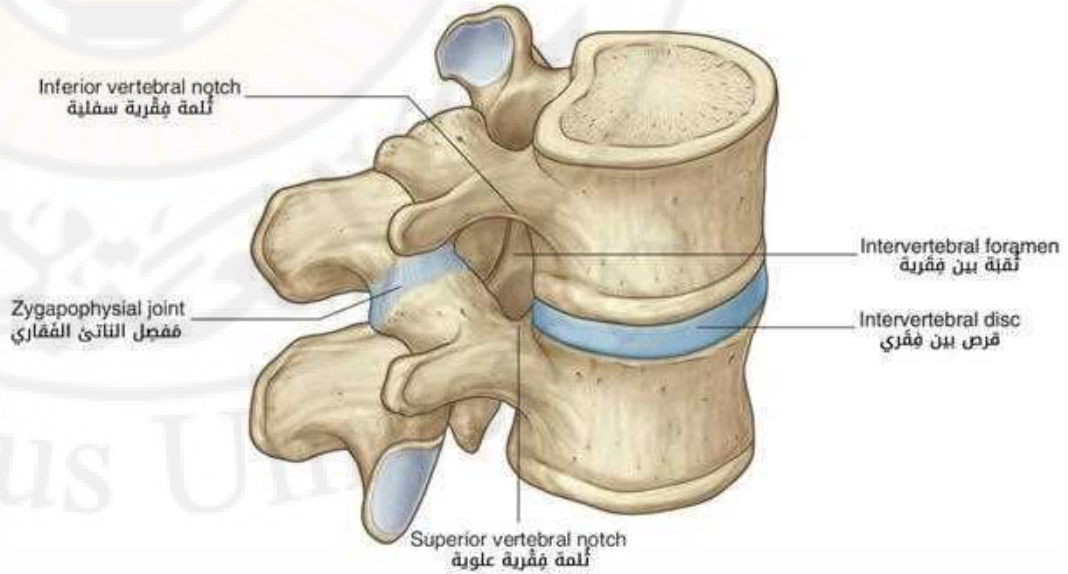
- ✓ كبيرة الحجم
- ✓ جسم الفقرة ضخم أسطواني
- ✓ الثقبة الفقرية مثلثية الشكل
- ✓ الناتئ الشوكي قصير + ثخين + شبه أفقي
- ✓ الناتئ المستعرض طويل + رفيع



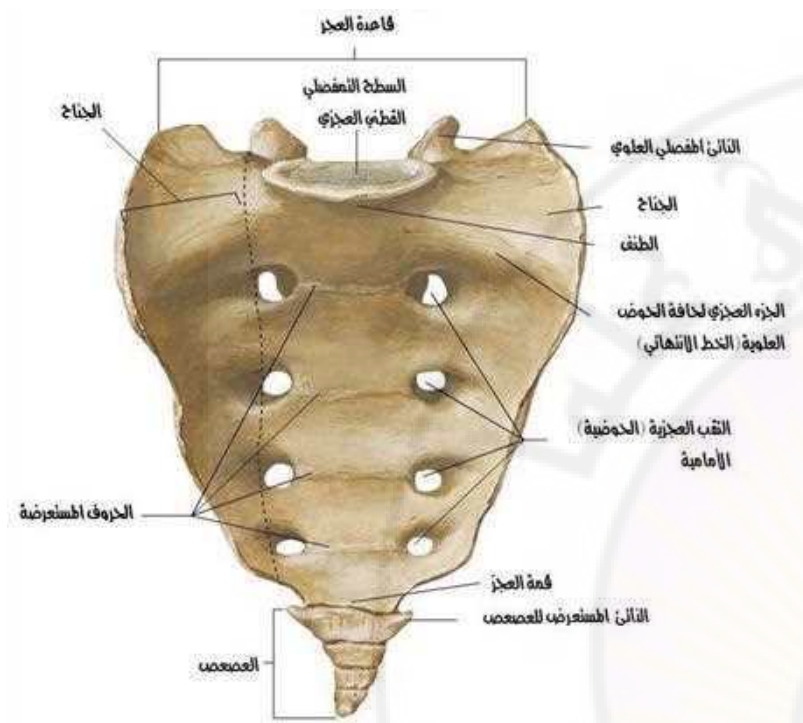
Superior view منظر علوي

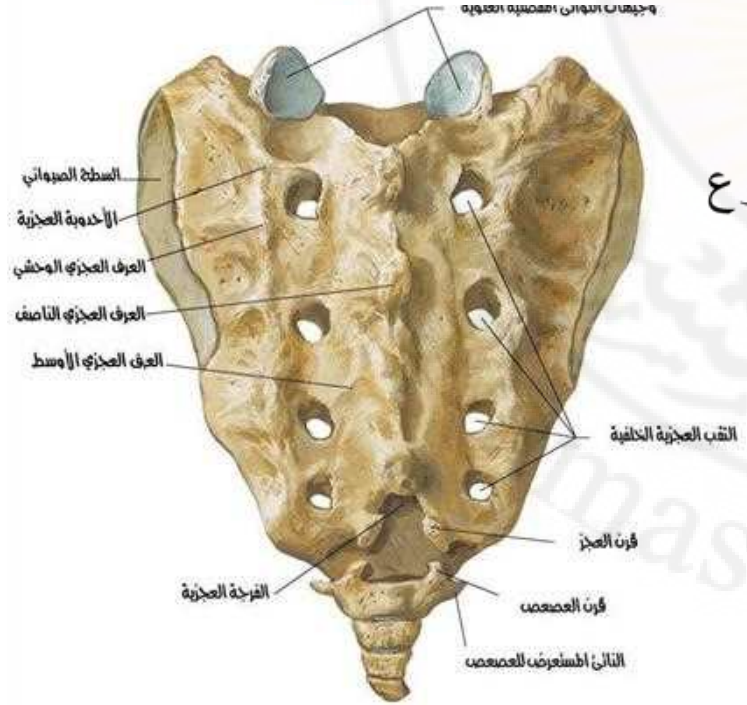


Superolateral oblique view منظر مائل علوي وحشي



IV. العجز Sacrum



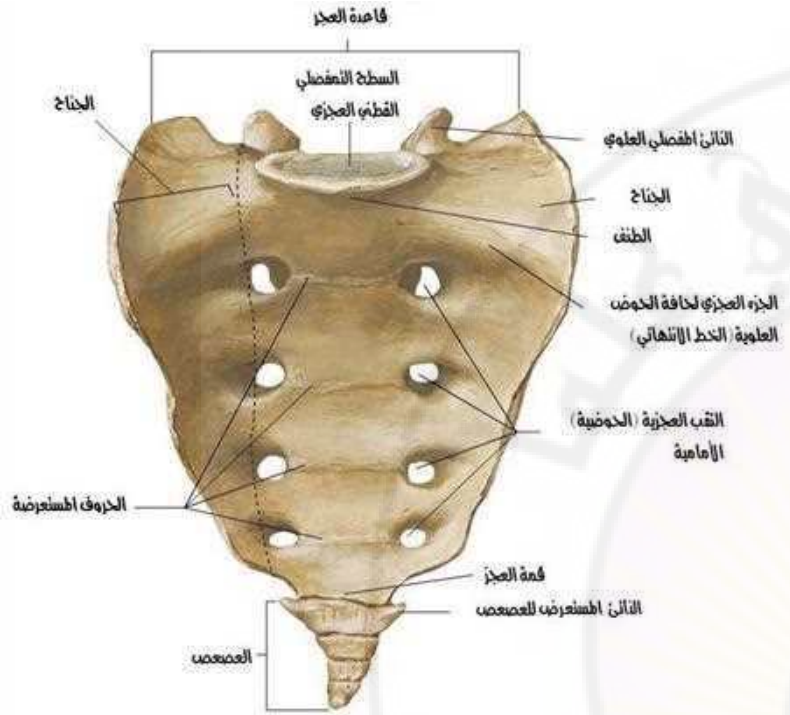


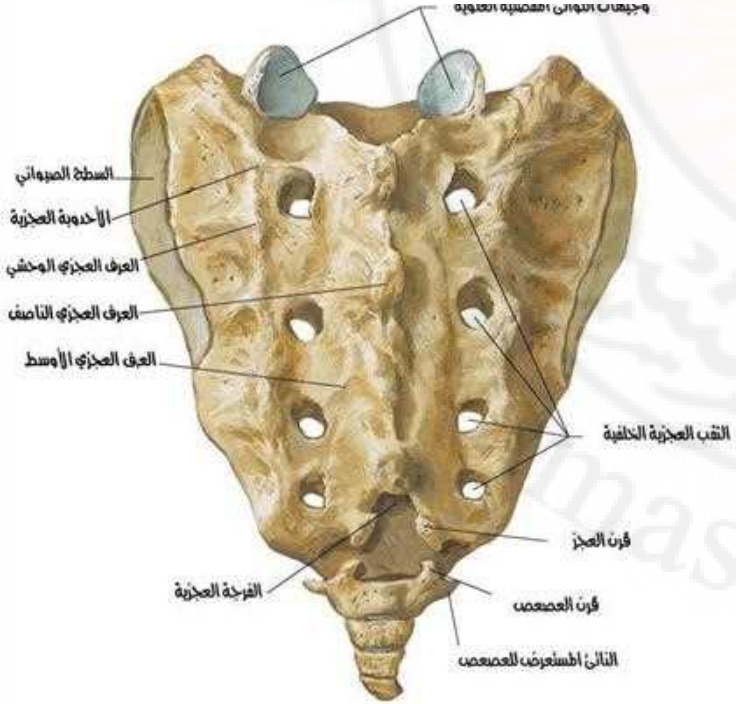
- 5 فقرات عجزية ملتحمة
- شكله مثلثي: قاعدة (في الأعلى) + قمة (في الأسفل)
- منحني: وجه أمامي مقعر + وجه خلفي محدب
- تمفصله: – مع الفقرة L5 (في الأعلى)
  - مع العصعص (في الأسفل)
  - مع الحرقفة من عظم الورك (في الجانبين)
- **الطنف Promontry**: الحافة الأمامية العلوية لـــ S1
- 4 أزواج من الثقب العجزية: أمامية وخلفية (لمرور الفروع الأمامية والخلفية للأعصاب العجزية S1-4)

Damascus University

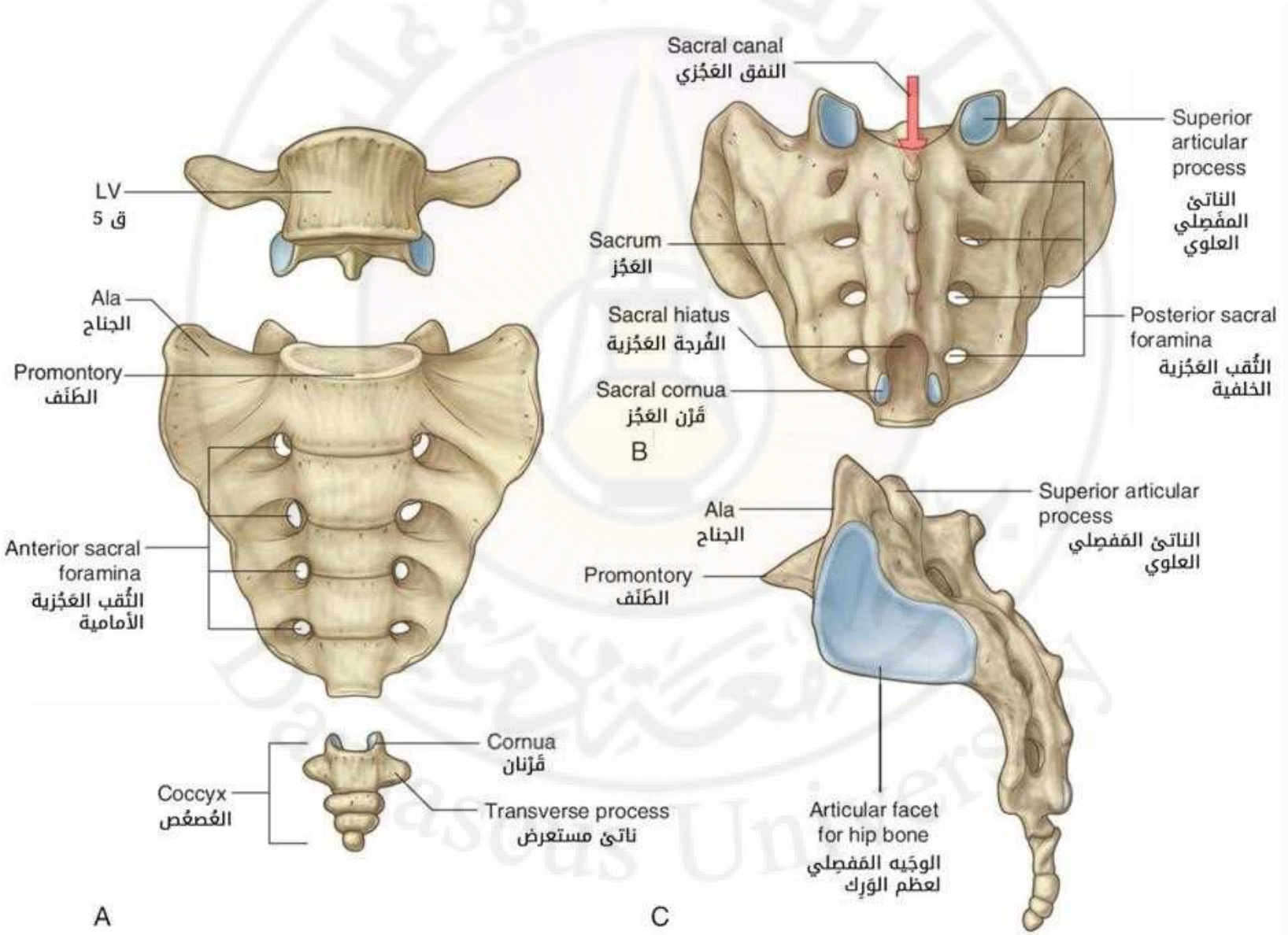
٧. العصعص Coccyx

- (3–4) فقرات ملتحمة في عظم صغير مثلثي
- يتمفصل مع النهاية السفلية للعجز





IV . العجز Sacrum & V . العصعص Coccyx



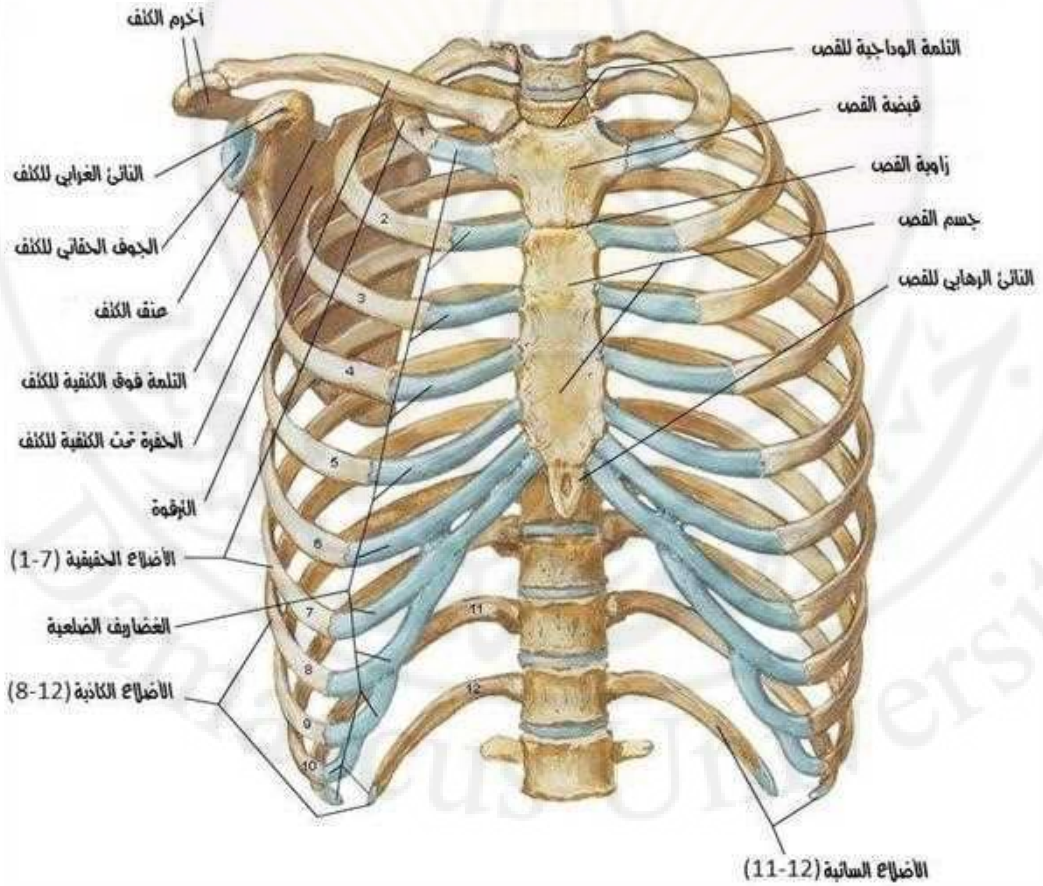
4. القفص الصدري Thoracic Cage

القفص الصدري Thoracic Cage

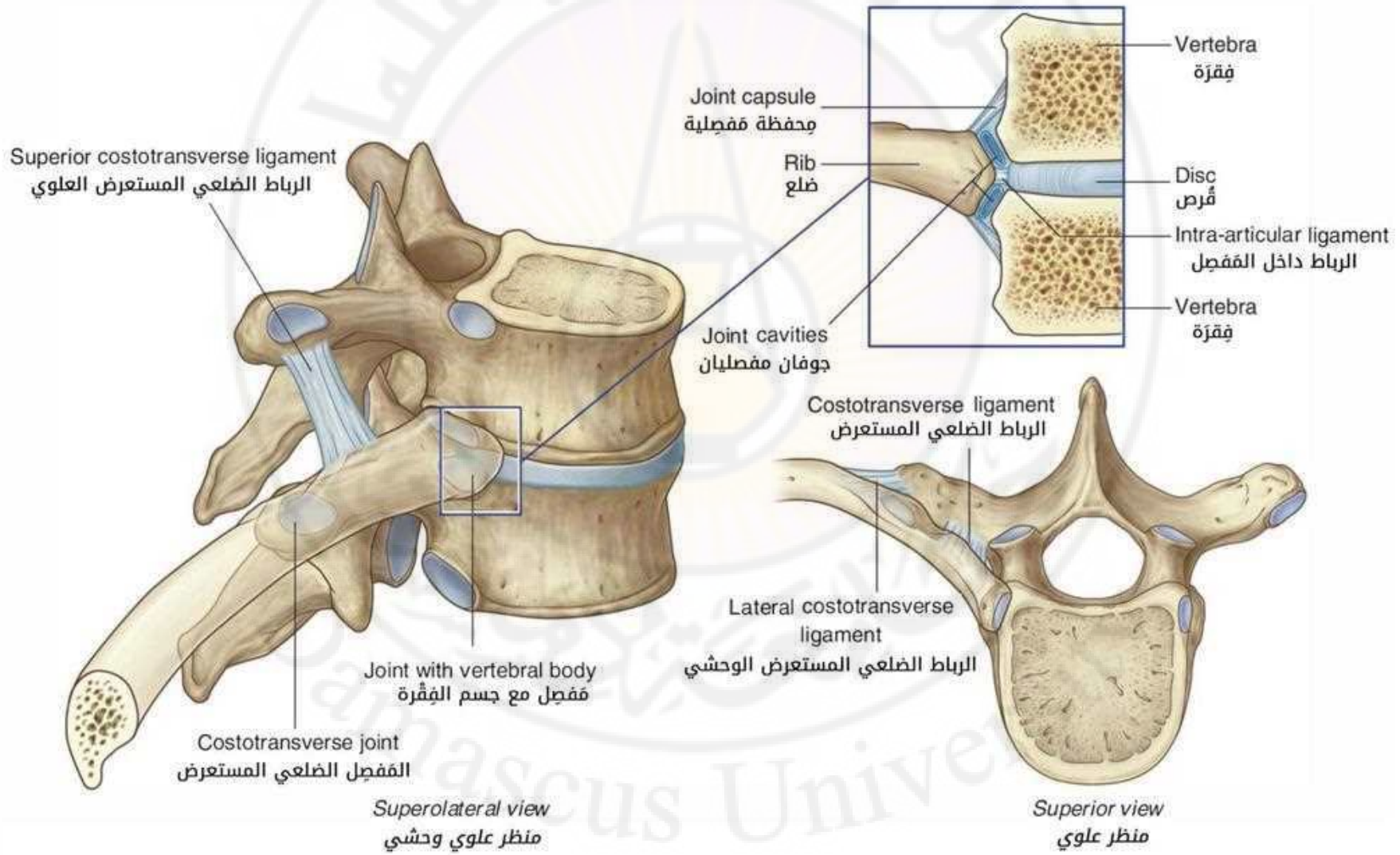
- يتألف من: 1. الفقرات الصدرية Thoracic Vertebrae

2. القص Sternum

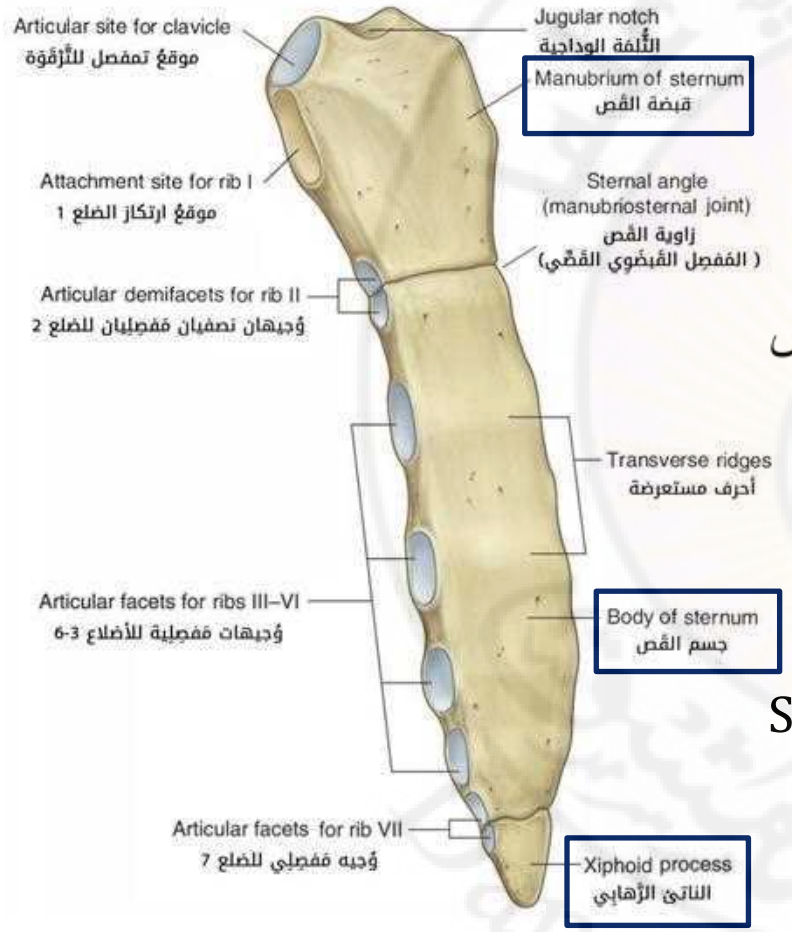
3. الأضلاع Ribs والغضاريف الضلعية Costal Cartilages



1. الفقرات الصدرية Thoracic Vertebrae



2. القص Sternum



- يتألف القص من 3 أجزاء:

1. قبضة القص Manubrium of Sternum:

- **الحافة العلوية:**

- الثلمة الوداجية Jugular Notch (الثلمة فوق القص Suprasternal Notch): في المنتصف

- الثلمة الترقوية (سطح تمفصلي مع الترقوة): في الجانبين

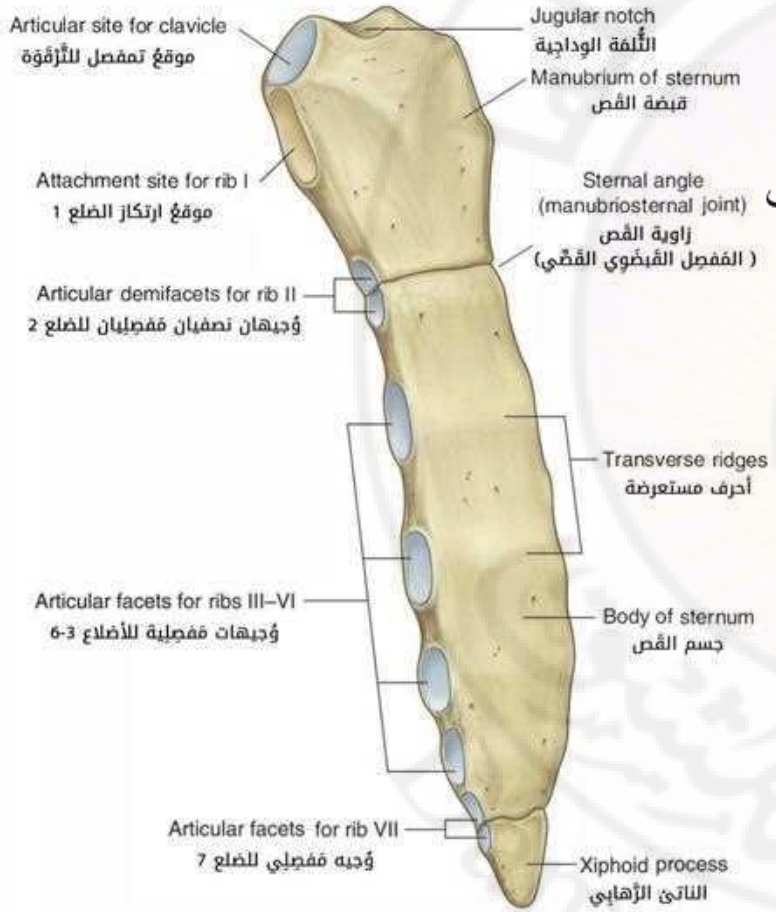
- **الحافة السفلية:**

- تتصل مع جسم القص مشكلة زاوية القص Sternal Angle (زاوية لويس Angle of Louis): بمستوى الضلع 2

- **الحافتان الجانبيتان:**

- ثلم ضلعية (للاتصال مع الغضاريف الضلعية للضلع 1 ونصف الضلع 2)

2. القص Sternum



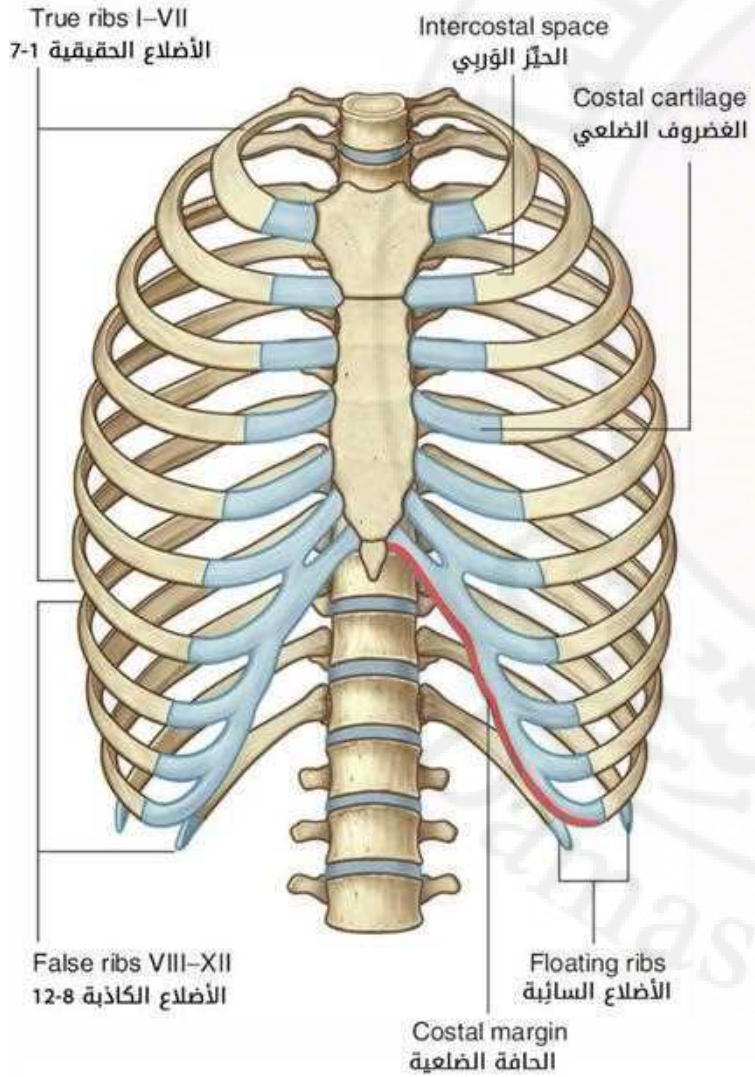
2. جسم القص Body of Sternum:

- مسطح
- على الحافتين الجانبيتين سطوح تمفصلية مع الغضاريف الضلعية (2-7)

3. الناتئ الرهابي Xiphoid Process:

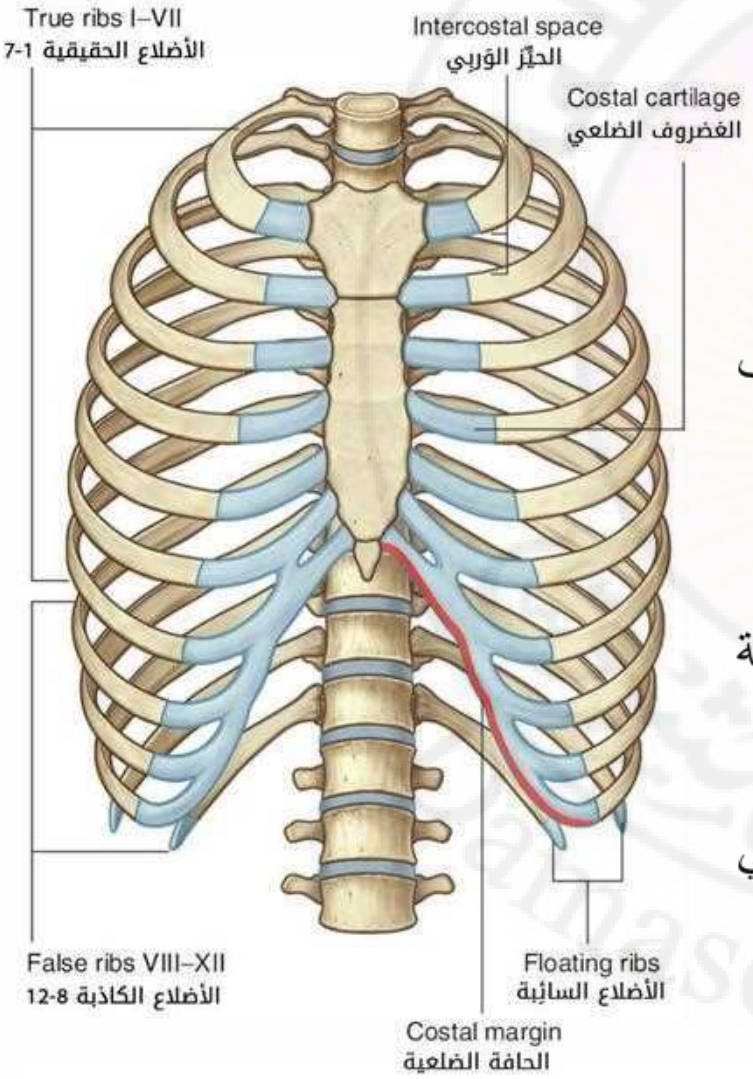
- له أشكال مختلفة (عريض – مشقوق – مثقوب – ...)
- يكون غضروفياً في البداية، ثم يتعظم عند البالغين (عادة)

3. الأضلاع Ribs



- **12** زوج من الأضلاع
- في النهاية الأمامية لكل ضلع **غضروف ضلعي Costal Cartilage**
- **الحافة الضلعية Costal Margin**
- **الحيز الوربي Intercostal Space**
* **في الخلف:** جميع الأضلاع تتمفصل مع الفقرات
* **في الأمام:** ليس جميع الأضلاع تتمفصل مع القص

3. الأضلاع Ribs



* **في الأمام:** ليس جميع الأضلاع تتمفصل مع القص:

I. الأضلاع الحقيقية True ribs (الأضلاع 1–7):

– تتمفصل غضاريفها الضلعية مع القص بشكل مباشر

II. الأضلاع الكاذبة False Ribs (الأضلاع 8–12):

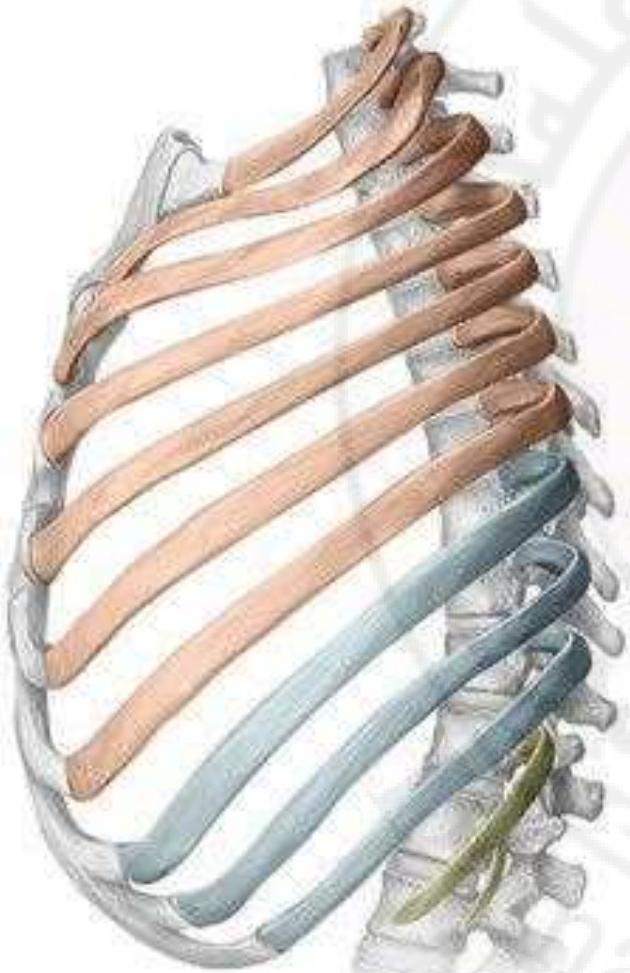
– **الأضلاع 8–10:** تتمفصل غضاريفها الضلعية مع الغضاريف الضلعية فوقها

– **الضلعان 11+12:**

– لا تتصل مع القص أو الأضلاع أو الغضاريف الضلعية **(الأضلاع السائبة Floating Ribs)**

– غضاريفها الضلعية: صغيرة تغطي ذراها فقط – تنتهي في عضلية البطن

3. الأضلاع Ribs



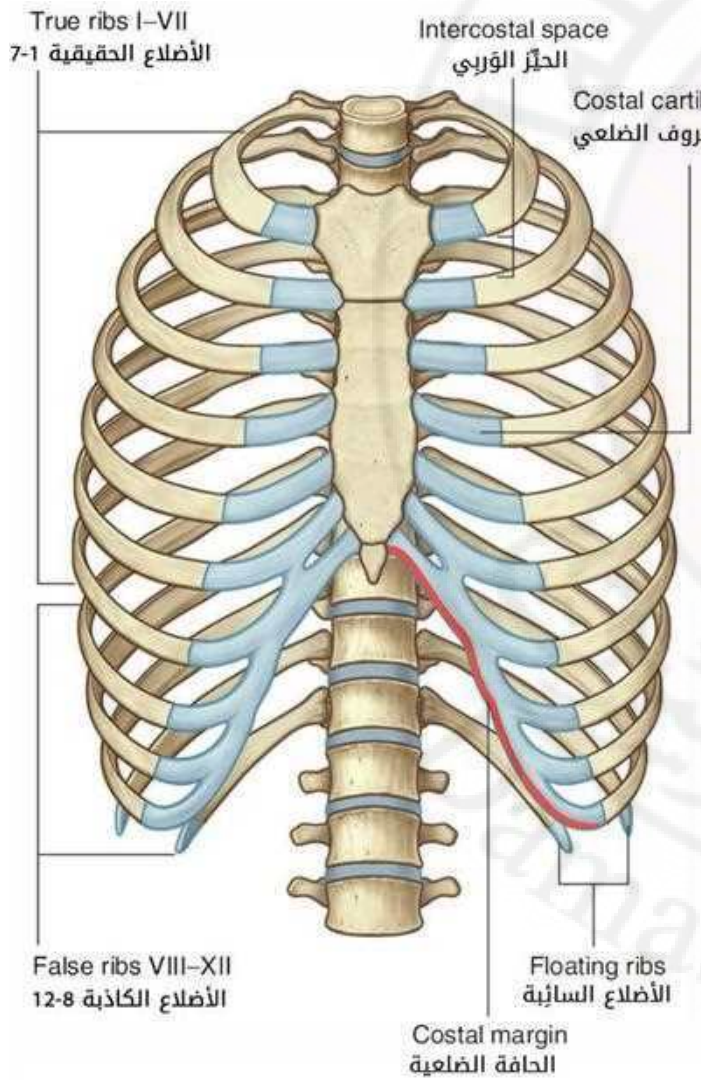
* **لاحظ:**

✓ **الأضلاع الحقيقية**

✓ **الأضلاع الكاذبة** (ومن بينها: **الأضلاع السائبة**)

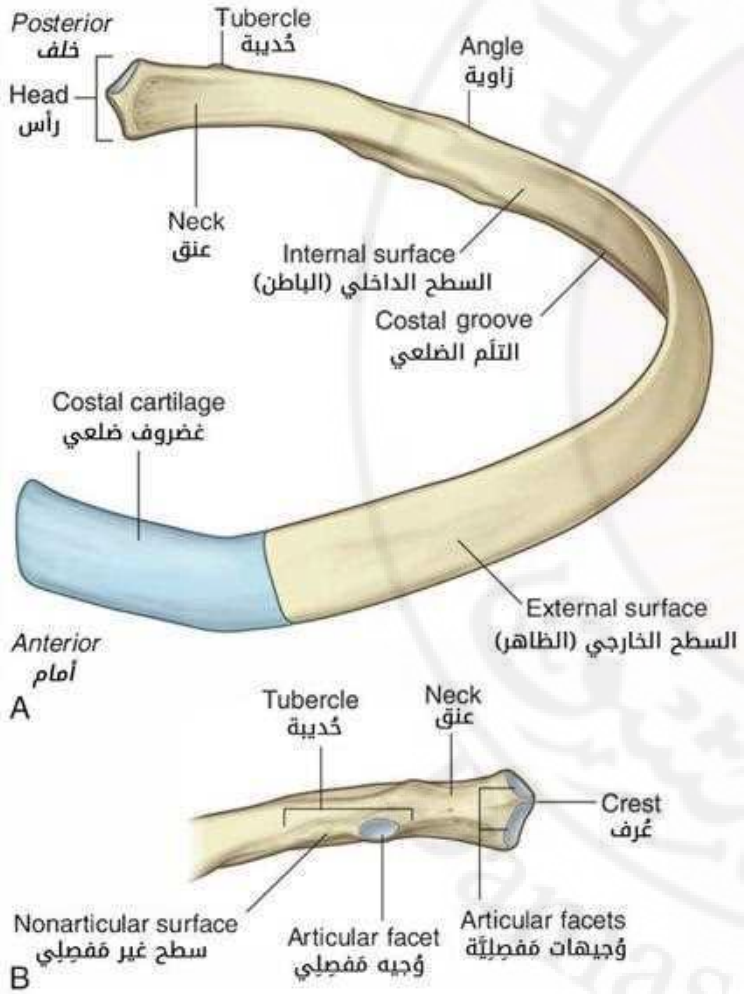
– النهاية الأمامية للضلع أخفض من النهاية الخلفية

3. الأضلاع Ribs



- الأضلاع
  - غير نموذجية
    - الضلع 1
    - الضلع 2
    - الضلع 10
    - الضلعان 12+11
  - نموذجية

الضلع النموذجية



- يتألف من:

1. جسم:

- حافتان: علوية مدورة وسفلية حادة (على وجهها الباطن: **التلم الضلعي Costal Groove** للحزمة الوعائية العصبية الوربية)

2. نهاية أمامية: تستمر مع الغضروف الضلعي

3. نهاية خلفية: تتمفصل مع الفقرات الصدرية، نميز فيها:

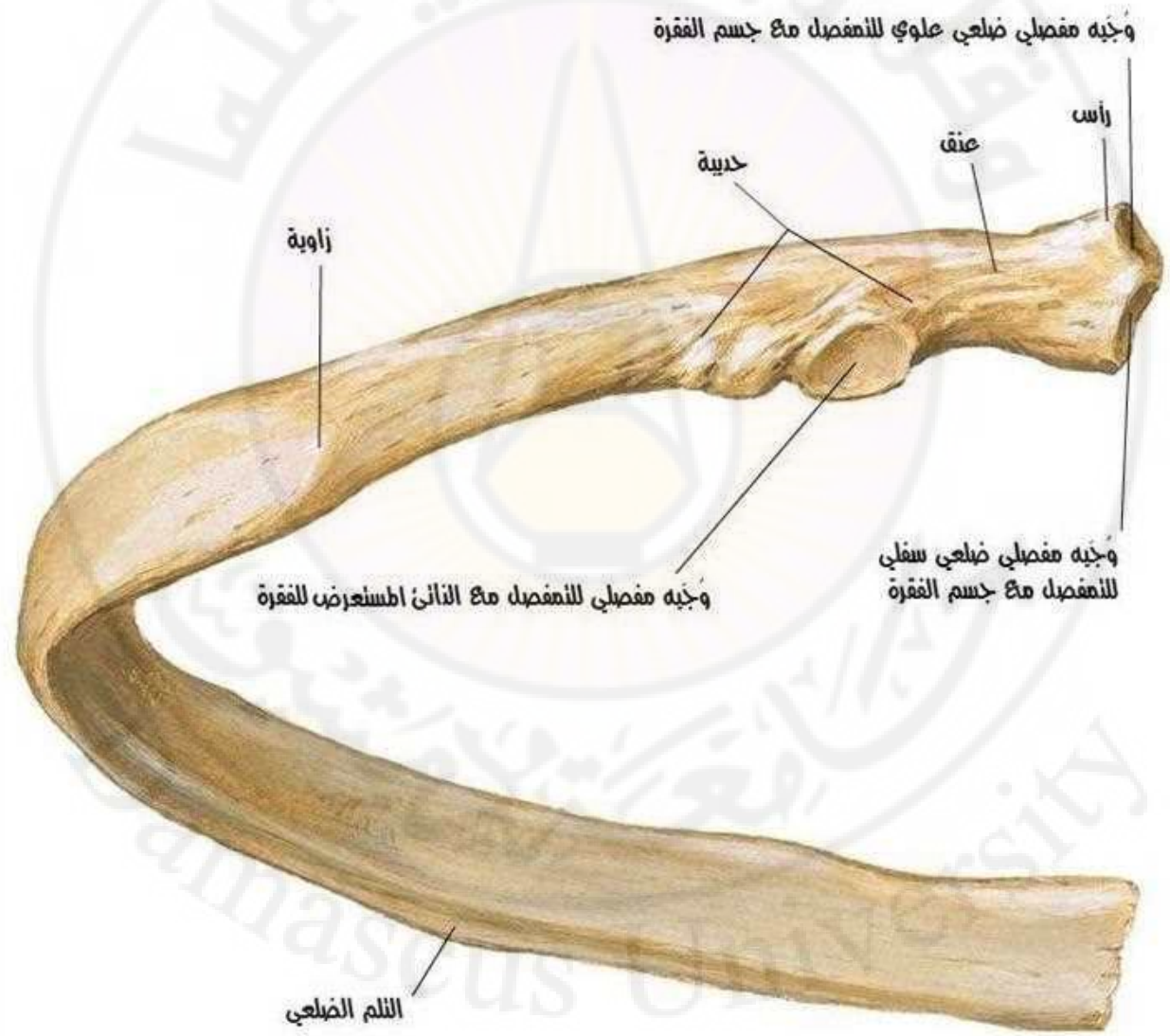
- **رأس Head:** له سطحان مفصليان: علوي (مع جسم الفقرة الأعلى) + سفلي (مع جسم الفقرة الموافقة)

- **العنق Neck**

- **الحديبة Tubercle:** لها جزء مفصلي (للتمفصل مع الناتئ المعترض الموافق) وجزء غير مفصلي (مرتكز أربطة)

- ينحني الضلع للأمام وحشي الحديبة مشكلاً **زاوية Angle**

الضلع النموذجية



□ . الهيكل العظمي

□□□

الهيكل الطرفي

Appendicular skeleton



Shoulder Girdle & Upper Limb

Pelvic Girdle & Lower Limb

Damascus University

1. عظام الطرف العلوي

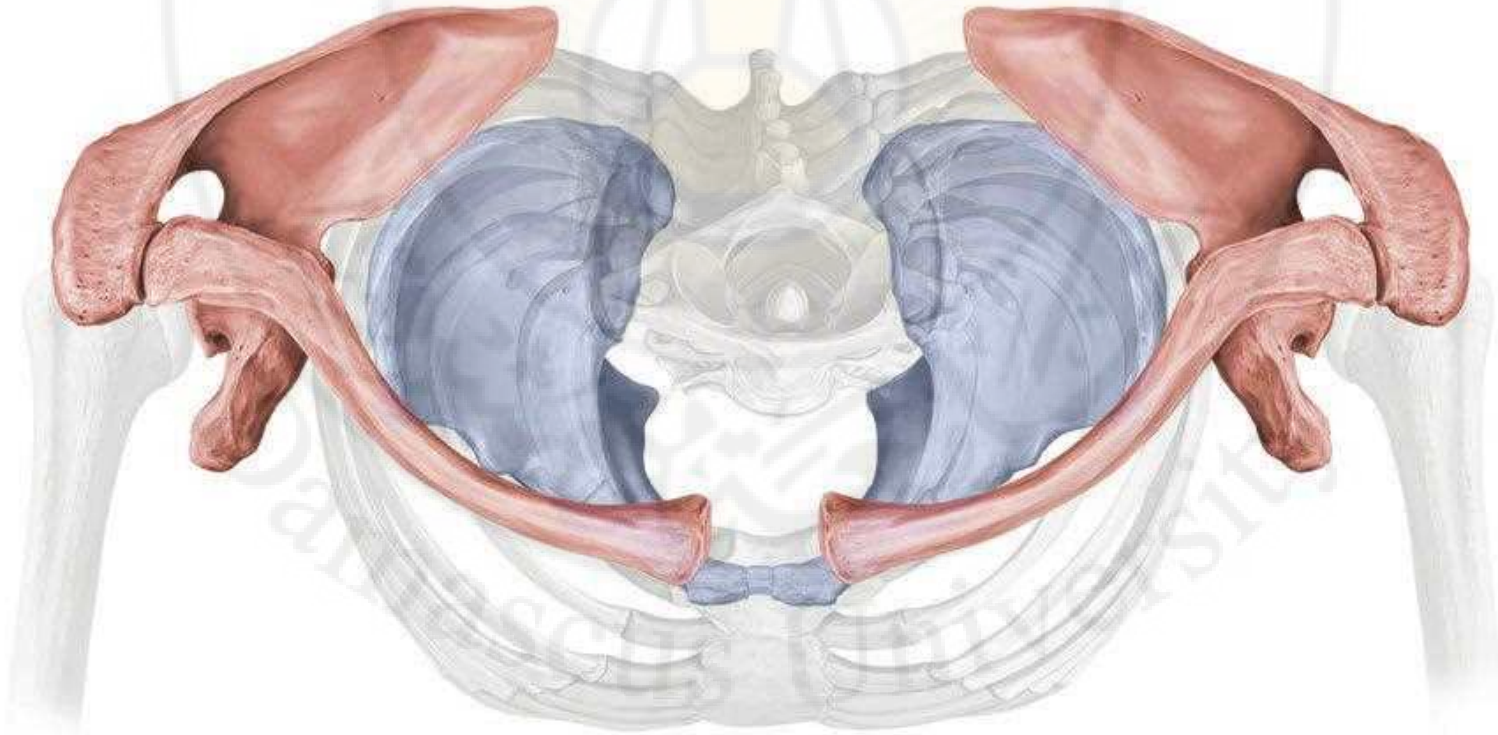
Bones of The Upper Limb

الحزام الكتفي

الطرف العلوي

Shoulder Girdle الحزام الكتفي

- يربط الطرف العلوي بالجذع
- يتألف من: 1. الترقوة
  2. عظم الكتف



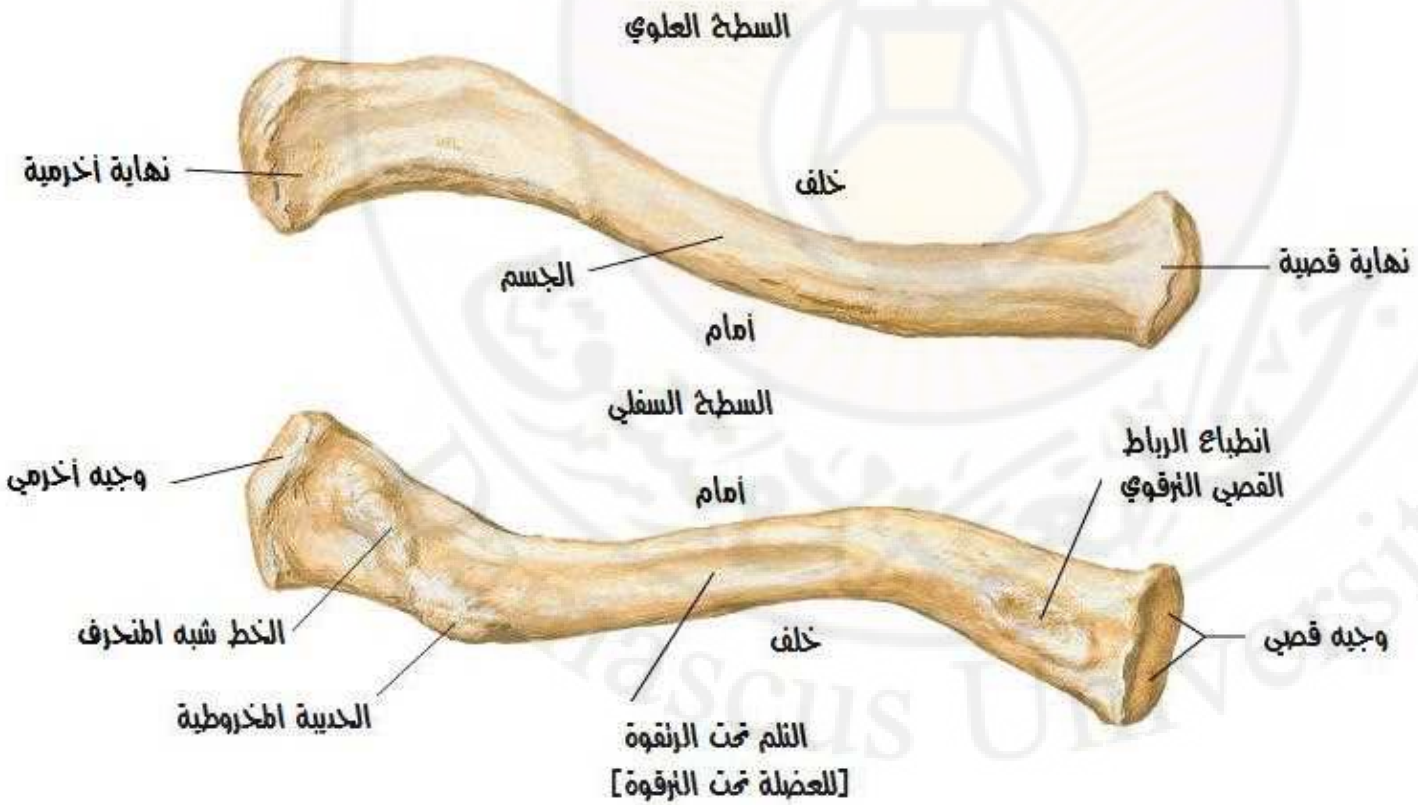
1. الترقوة Clavicle

* **شكل حرف S:**

- 2/3 الإنسي: محدب للأمام
- 1/3 الوحشي: مقعر للأمام

* **سطحان:**

- علوي: أملس
- سفلي: خشن



1. الترقوة Clavicle



* نهايتان:

❑ إنسية:

- مدورة
- تتمفصل مع قبضة القص

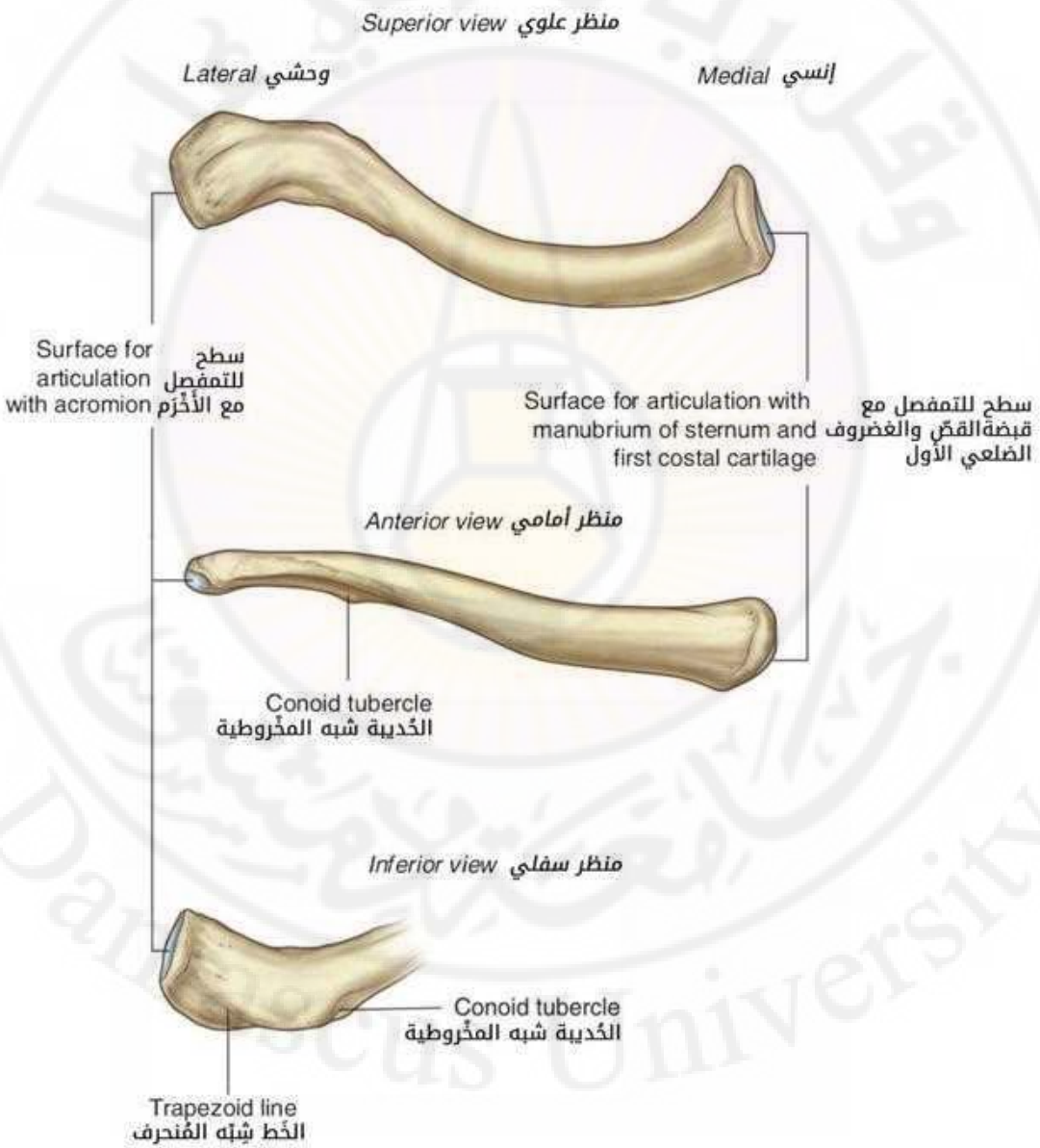
(نهاية قصية Sternal End)

❑ وحشية:

- مسطحة
- تتمفصل مع الناتئ الأخرمي لعظم الكتف

(نهاية أخرمية Acromial End)

1. الترقوة Clavicle

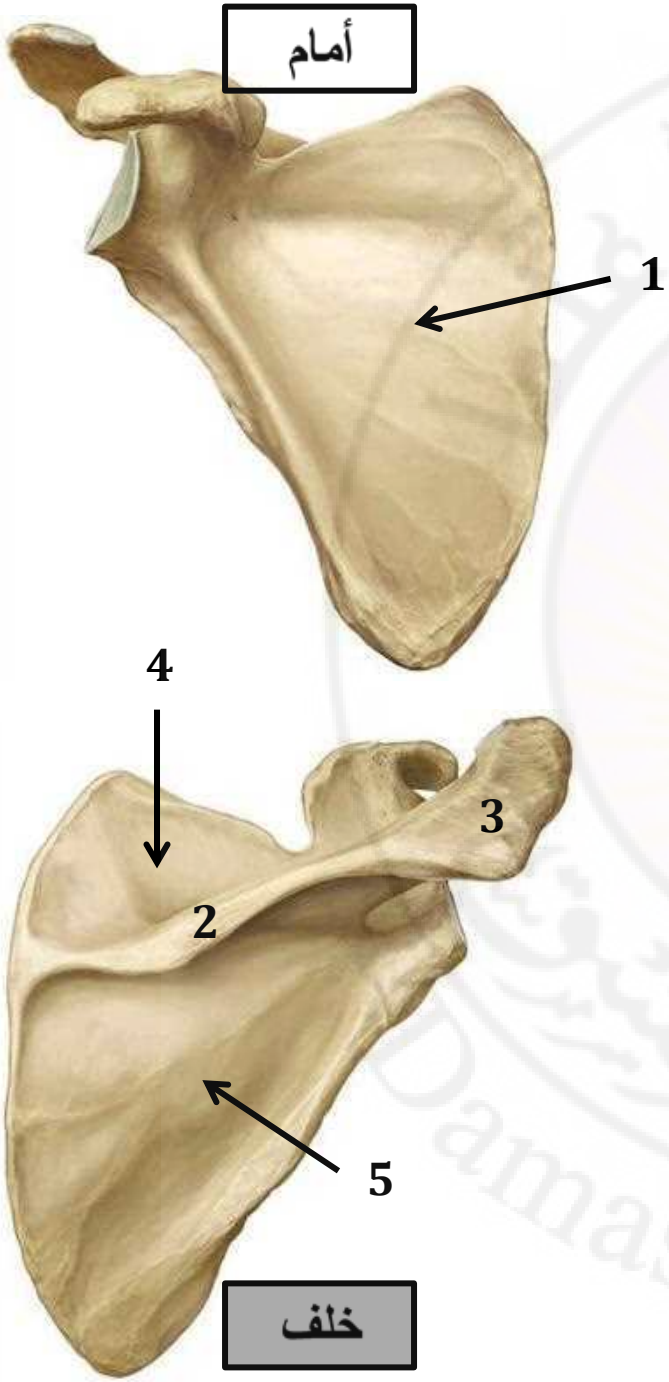


2. عظم الكتف Scapula



- عظم مسطح
- يمتد ما بين الضلعين 2 و 7
- مثلثي الشكل:
  - ✓ 3 حواف (علوية – إنسية – وحشية)
  - ✓ 3 زوايا (علوية – سفلية – وحشية)

2. عظم الكتف Scapula



- سطحان:

❑ **أمامي:**

- الحفرة تحت الكتف Subscapular Fossa [1]

❑ **خلفي:**

- شوكة الكتف Spine [2](تنتهي في الوحشي بالناتئ الأخرمي Acromion [3])
- الحفرة فوق الشوكية Supraspinous Fossa [4]
- الحفرة تحت الشوكية Infraspinous Fossa [5]

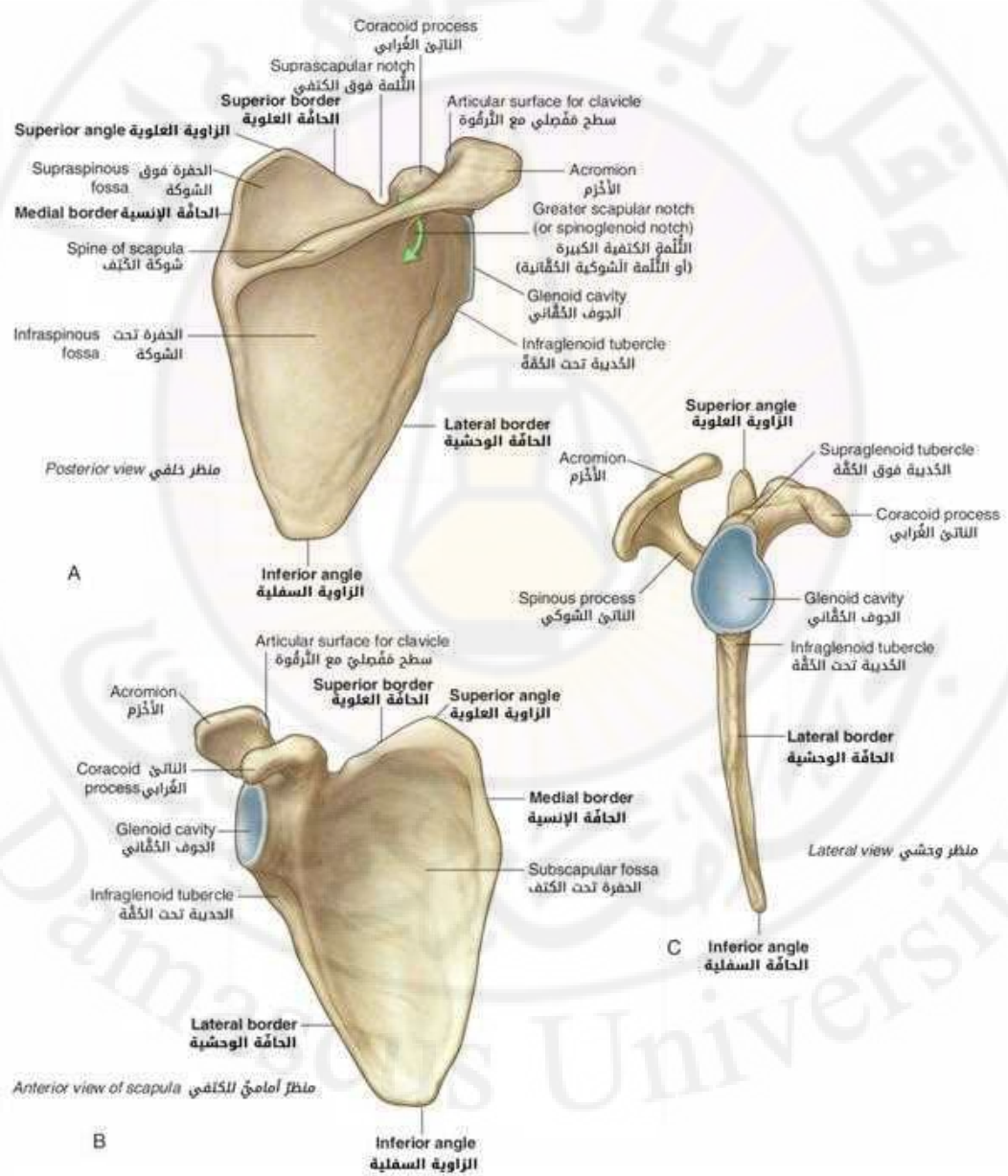
2. عظم الكتف Scapula



- **الزاوية الوحشية:**
  - ✓ الجوف الحقاني Glenoid Cavity [1]
    (يتمفصل مع رأس العضد)
  - ✓ الناتئ الغرابي Coracoid Process [2]
  - ✓ الناتئ الأخرمي (الأخرم) Acromion [3]

Damascus University

2. عظم الكتف Scapula





الطرف العلوي The Upper Limb

- يتألف الطرف العلوي من:

1. الذراع Arm:

- عظم العضد Humerus

2. الساعد Forearm:

- عظم الكعبرة Radius
- عظم الزند Ulna

3. اليد Hand:

- المعصم Wrist (عظام الرسغ Carpal Bones)
- راحة اليد Palm (عظام السنع Metacarpal Bones)
- الأصابع Fingers (عظام السلاميات Phalanges)

عظم العضد Humerus



- يوصف له:

* **نهاية علوية:**

- تتمفصل مع عظم الكتف (مفصل الكتف)

* **جسم**

* **نهاية سفلية:**

- تتمفصل مع عظمي الكعبرة والزند (مفصل المرفق)

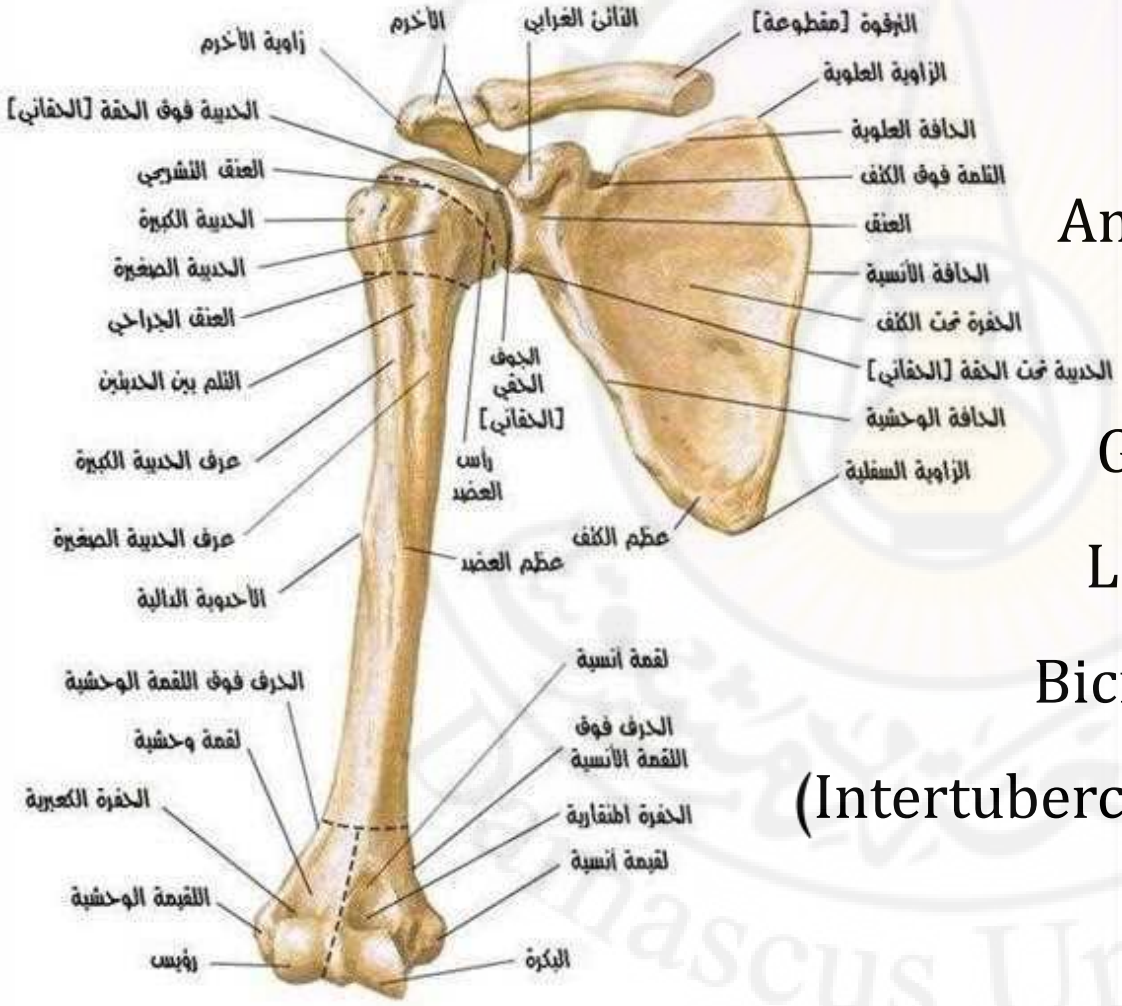
Damascus University

عظم العضد Humerus

* النهاية العلوية:

- رأس Head (1/3 كرة)
- عنق تشريحي Anatomical Neck
- عنق جراحي Surgical Neck
- حديبة كبيرة Greater Tubercle
- حديبة صغيرة Lesser Tubercle
- تلم ذات الرأسين Bicipital Groove

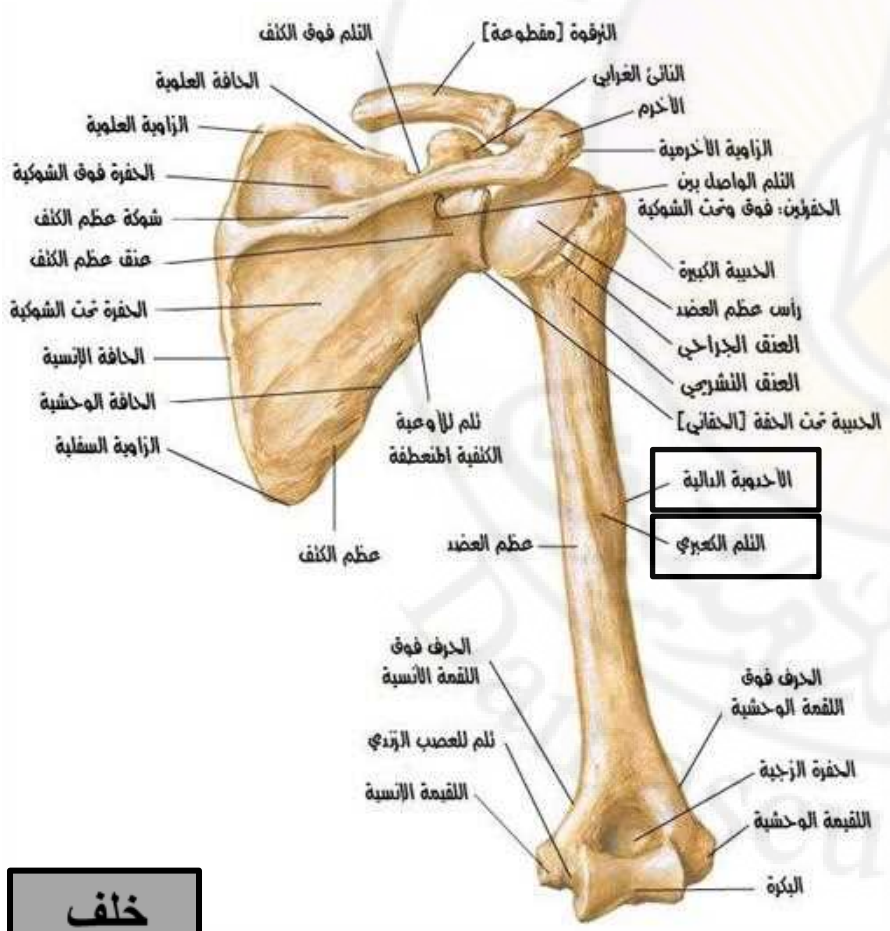
(التلم بين الحديبتين Intertubercular Sulcus)

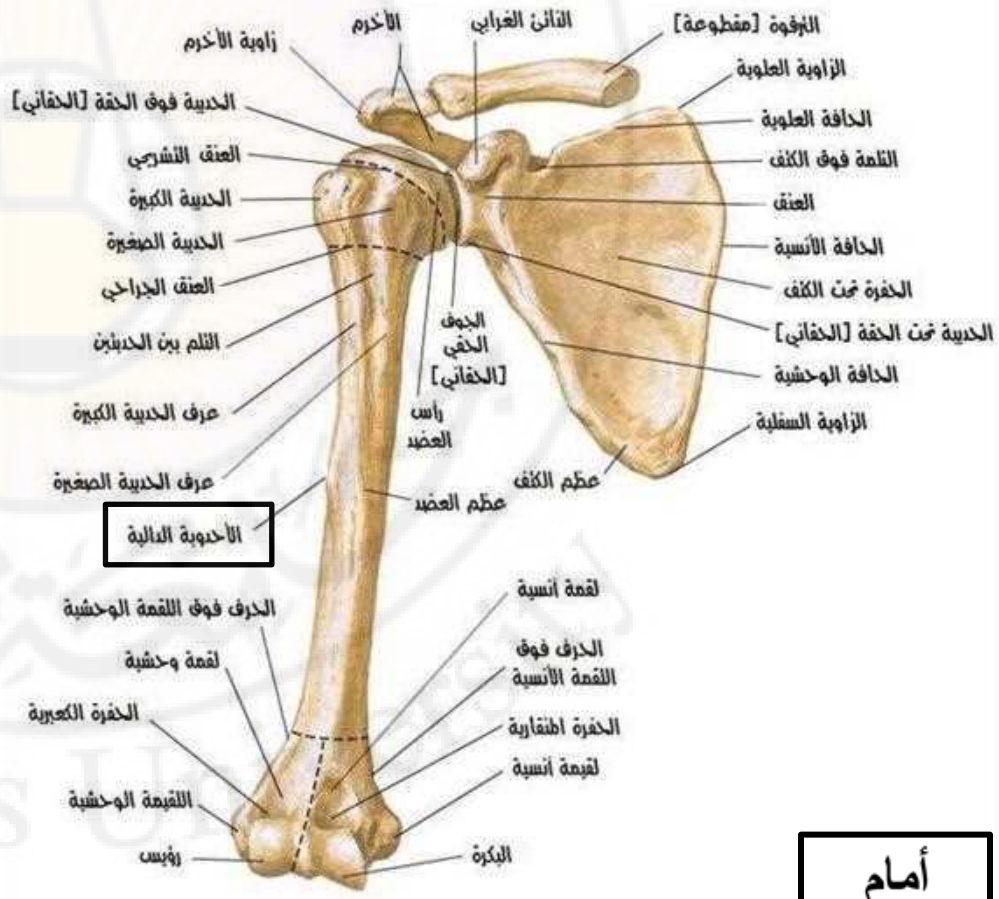


عظم العضد Humerus

* الجسم:

- الأحدوبة الدالية Deltoid Tuberosity - تلم العصب الكعبري Radial Groove





خلف

أمام

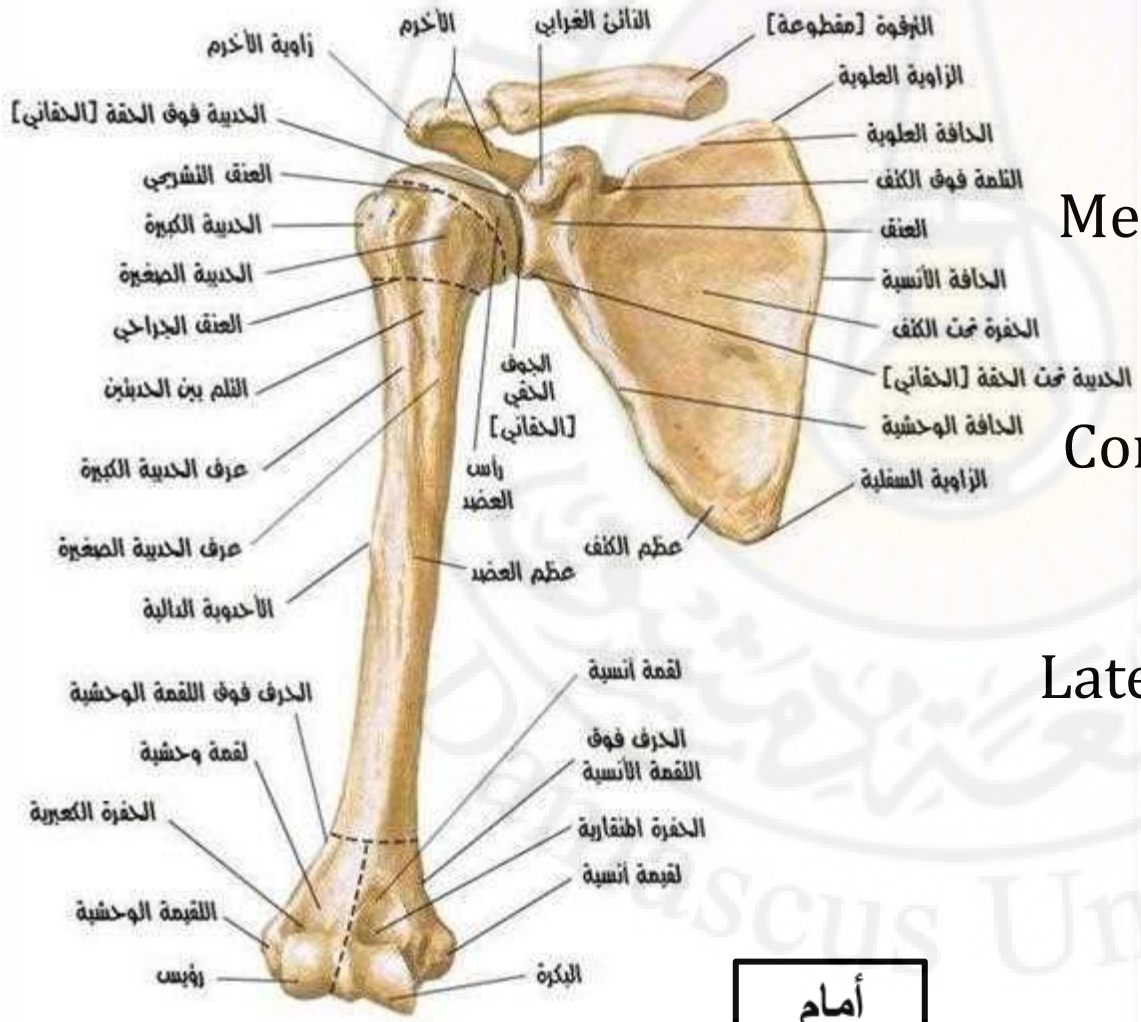
عظم العضد Humerus

* النهاية السفلية:

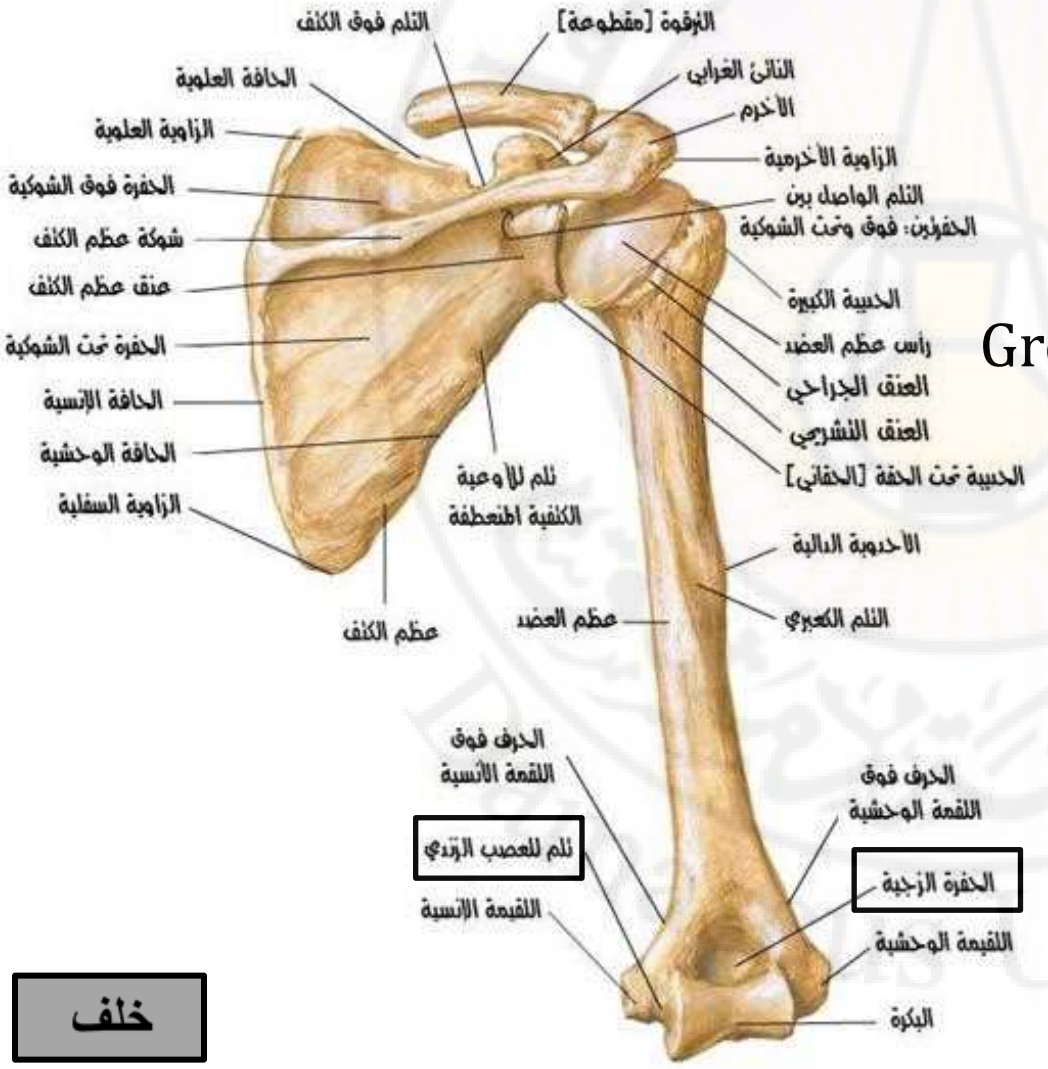
✓ من الأمام:

- لقيمة إنسية Medial Epicondyle
- بكرة Trochlea
- الحفرة المنقارية Coronoid Fossa

- لقيمة وحشية Lateral Epicondyle
- رؤيس Capitulum
- الحفرة الكعبرية Radial Fossa



عظم العضد Humerus



* النهاية السفلية:

✓ من الخلف:

- الحفرة الزجية Olecranon Fossa
- تلم العصب الزندي Groove for Ulnar Nerve

خلف

1. عظم الكعبرة Radius



- يوصف لها:

*** نهاية علوية:**

- تتمفصل مع: - عظم العضد (مفصل المرفق)
- عظم الزند (المفصل الكعبري الزندي الداني)

*** جسم**

*** نهاية سفلية:**

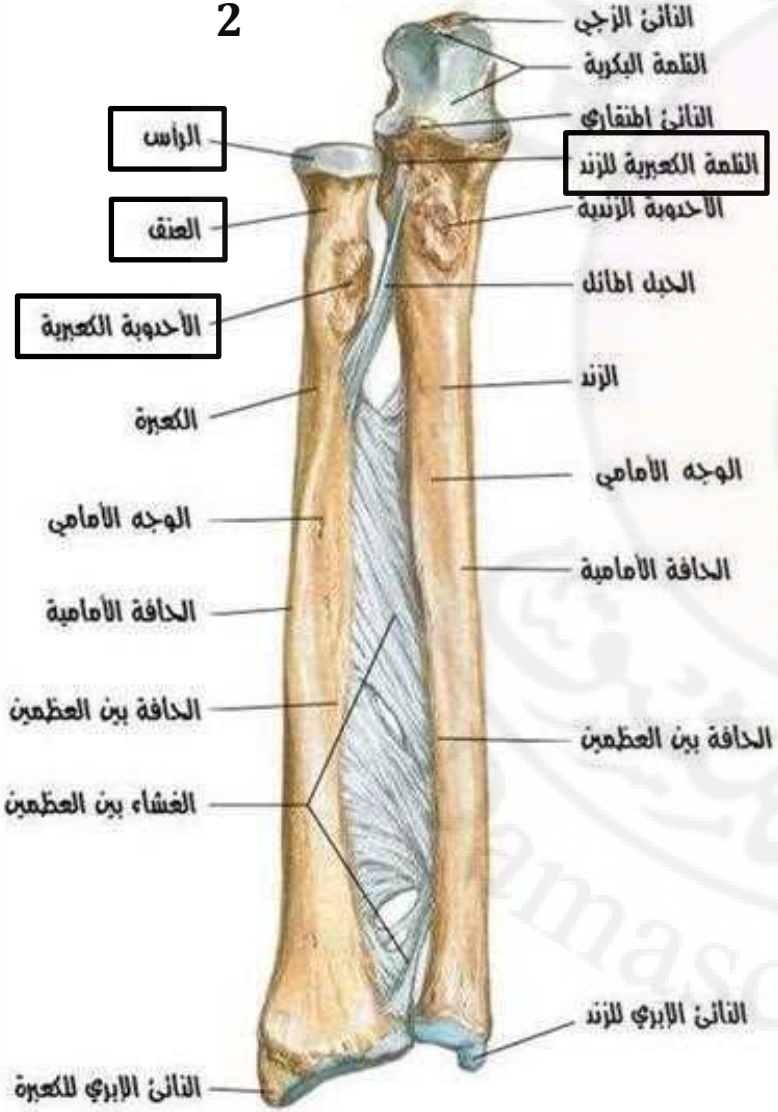
- تتمفصل مع: - عظمي الزورقي + الهلالي (مفصل الرسغ)
- عظم الزند (المفصل الكعبري الزندي القاصي)

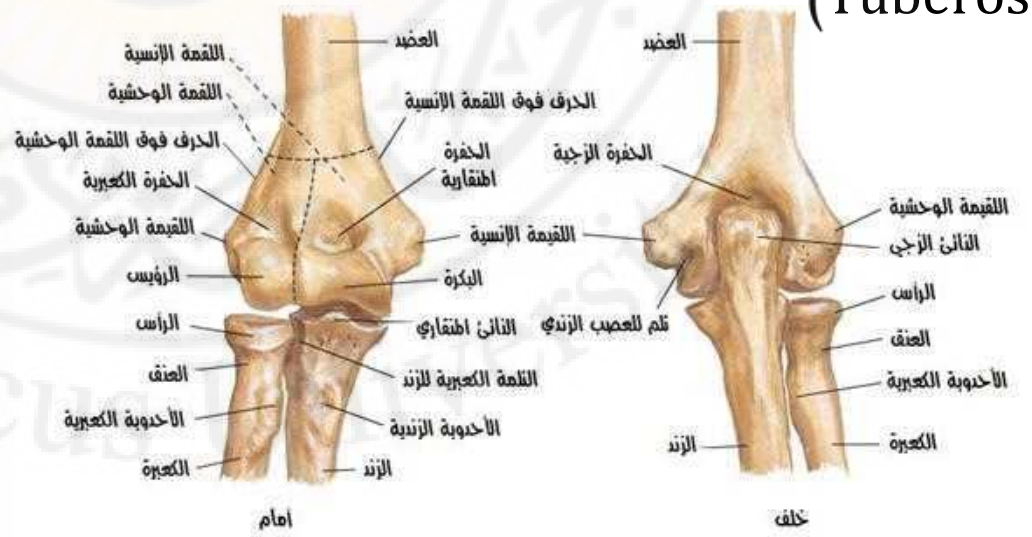
1. عظم الكعبرة Radius



* النهاية العلوية:

- رأس Head of Radius:
- سطح علوي مقعر [1] (يتمفصل مع رؤيس العضد)
- محيط دائري (يتمفصل مع الثلمة الكعبرية للزند [2])
- عنق Neck
- أحدوبة ذات الرأسين (الأحدوبة الكعبرية Radial Tuberosity)

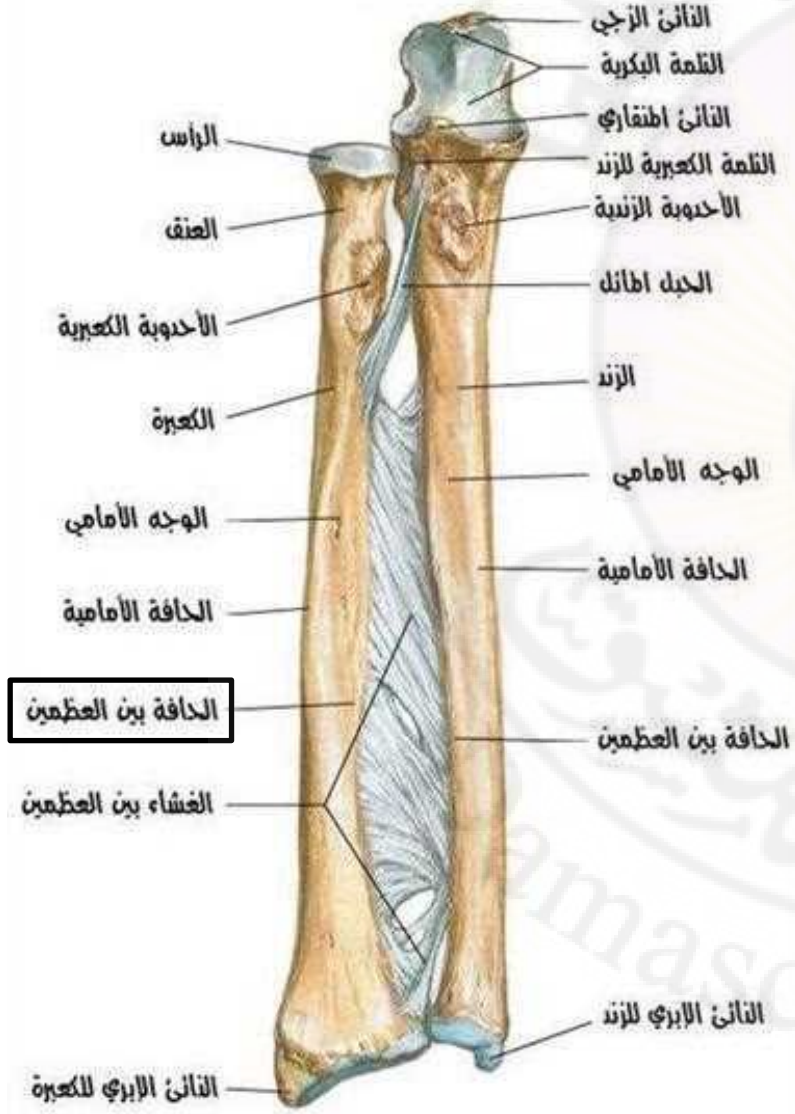




1. عظم الكعبرة Radius

* الجسم:

- الحافة بين العظمين Interosseous Border

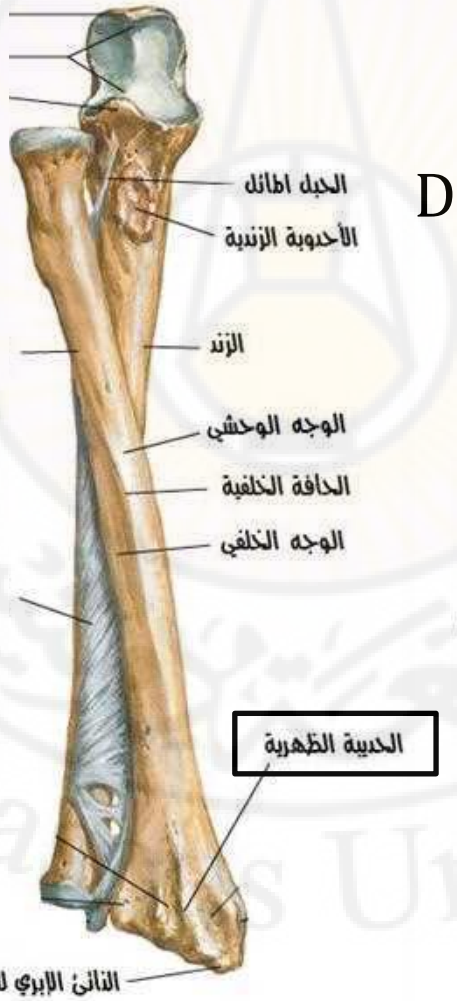


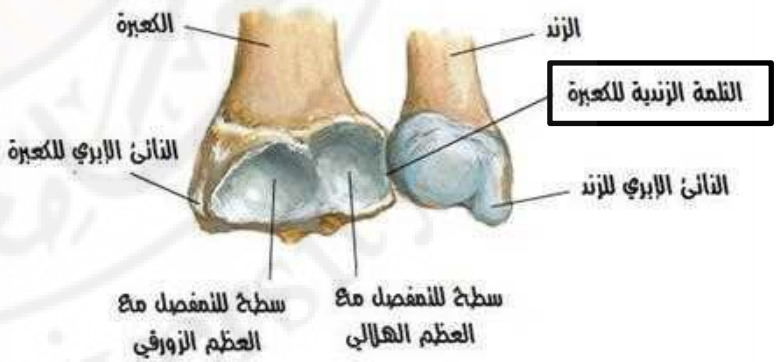
1. عظم الكعبرة Radius

* **النهاية السفلية:**

- الناتئ الإبري Styloid Process
- الثلمة الزندية Ulnar Notch [*]
- الحديبة الظهرية Dorsal Tubercle







2. عظم الزند Ulna



- يوصف له:

*** نهاية علوية:**

- تتمفصل مع: - عظم العضد (مفصل المرفق)
- عظم الكعبرة (المفصل الكعبري الزندي العلوي)

*** جسم**

*** نهاية سفلية:**

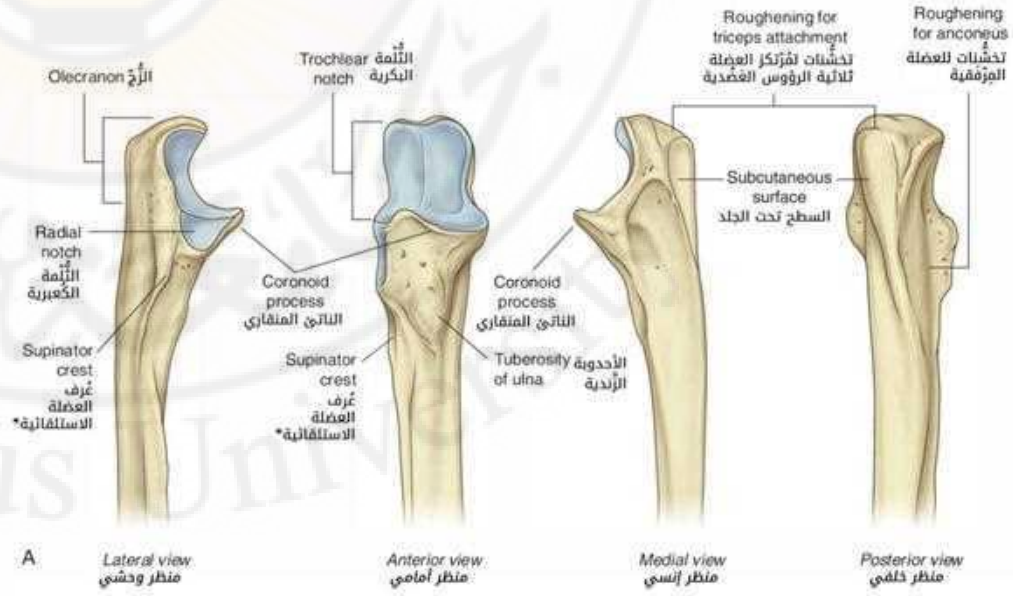
- تتمفصل مع: - تفترق عن مفصل الرسغ بالقرص المفصلي
- عظم الكعبرة (المفصل الكعبري الزندي السفلي)

2. عظم الزند Ulna

* النهاية العلوية:

- الناتئ الزجي Olecranon
- الثلمة البكرية Trochlear Notch
- الناتئ المنقاري Coronoid Process
- الثلمة الكعبرية Radial Notch
- الأحدوبة الزندية Ulnar Tuberosity

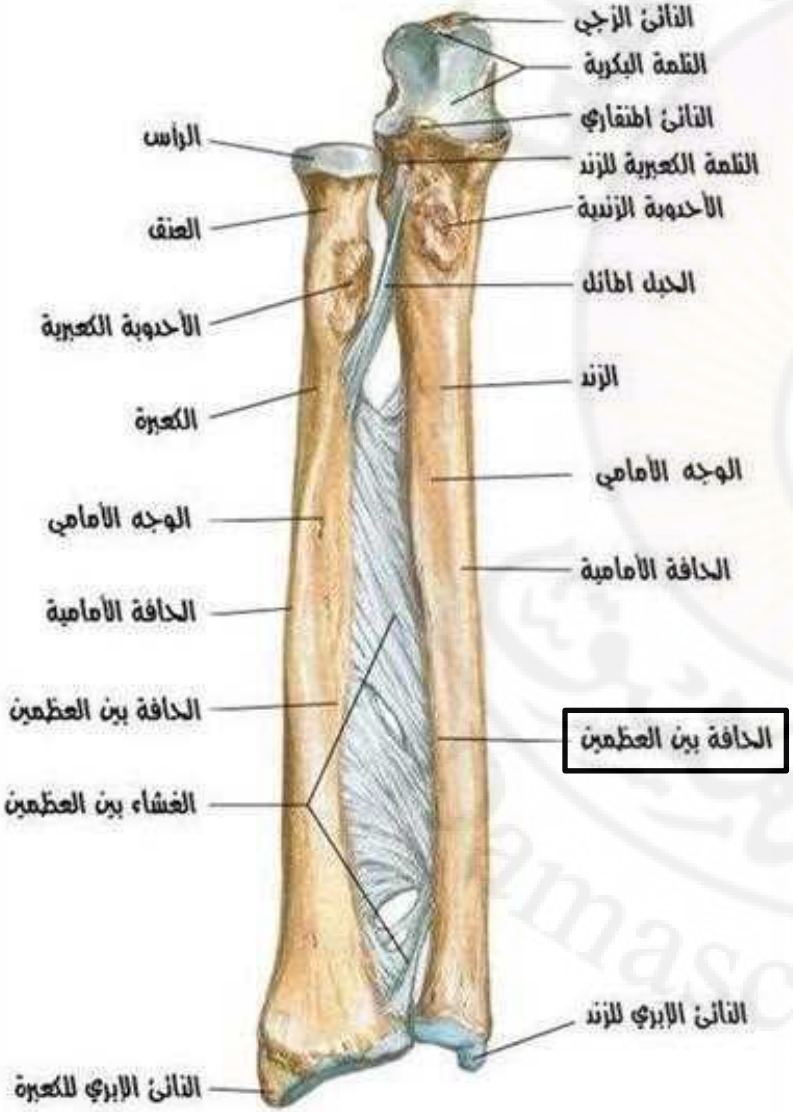




2. عظم الزند Ulna

* الجسم:

- الحافة بين العظمين Interosseous Border



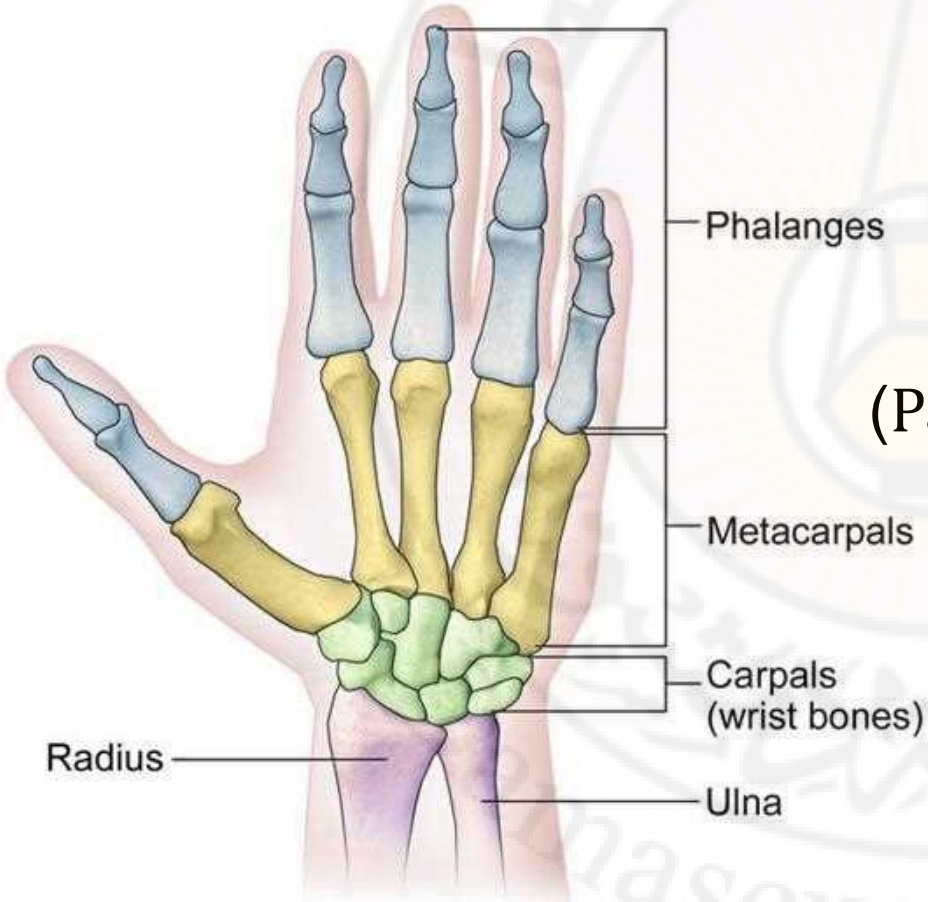
2. عظم الزند Ulna



* **النهاية السفلية:**

- رأس الزند Head of Ulna [*]
- الناتئ الإبري Styloid Process

عظام اليد Hand Bones



- تتألف اليد من:

✓ المعصم Wrist

(عظام الرسغ Carpal Bones)

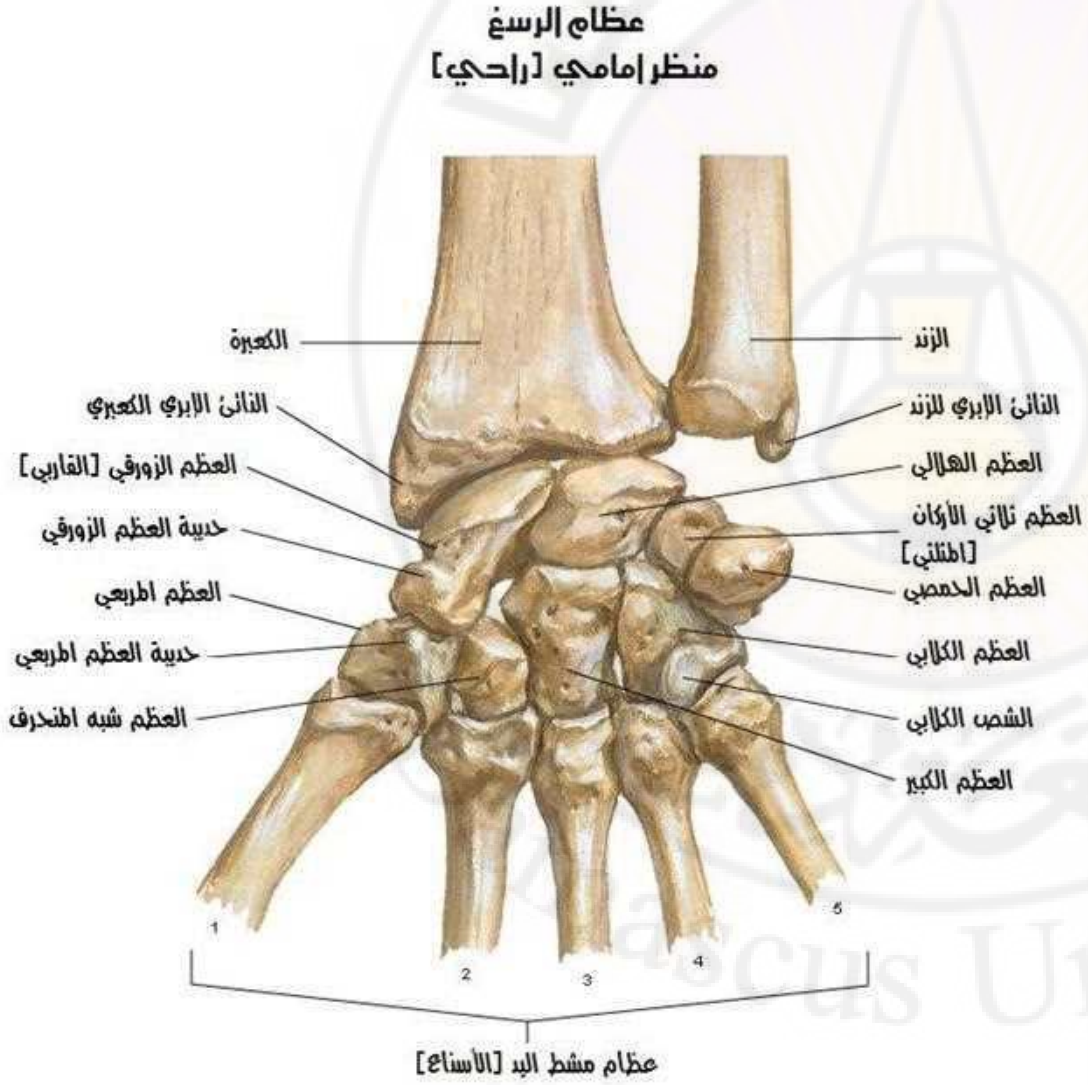
✓ مشط اليد Metacarpus (راحة اليد Palm)

(عظام السنع Metacarpal Bones)

✓ الأصابع Fingers

(عظام السلاميات Phalanges)

1. عظام الرسغ Carpal Bones



- 8 عظام تنتظم في صفين:
- **الصف الداني** (من الوحشي إلى الإنسي):

1. الزورقي Scaphoid
2. الهلالي Lunate
3. المثلثي Triquetrum
4. الحمصي Pisiform

- **الصف القاصي** (من الوحشي إلى الإنسي):

1. المربعي Trapezium
2. المنحرفي Trapezoid
3. الكبير Capitate
4. الكلابي Hamate

1. عظام الرسغ Carpal Bones

- الوجه الأمامي مقعر

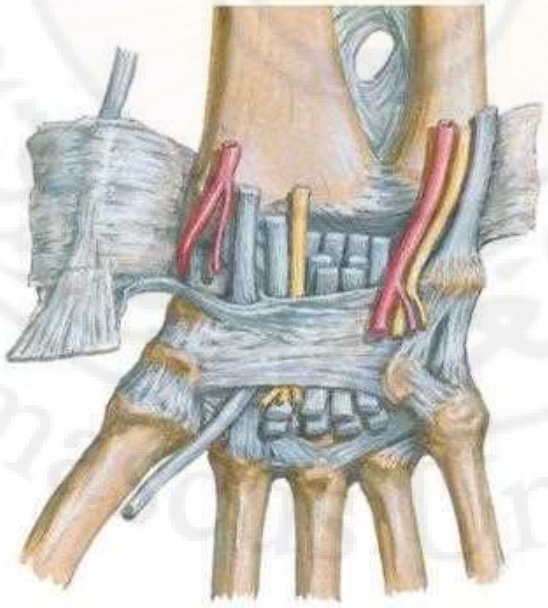
* **قيد المثنيات Flexor Retinaculum:**

- شريط غشائي قوي يرتكز على جانبي الرسغ الإنسي والوحشي

* **نفق الرسغ Carpal Tunnel:**

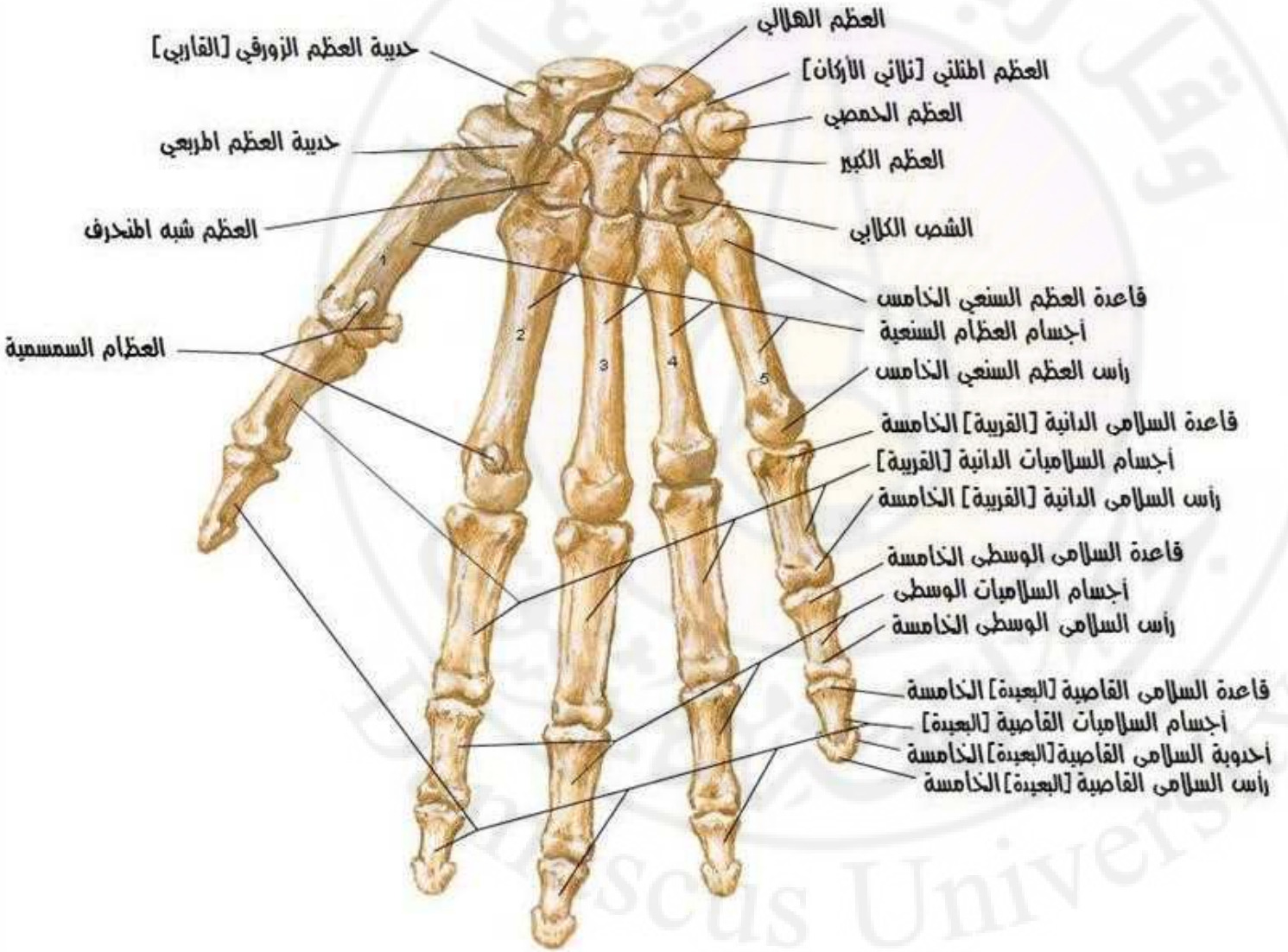
- يمر منه: 1. العصب الناصف 2. أوتار العضلات المثنية للأصابع







2. عظام السنع Metacarpal Bones

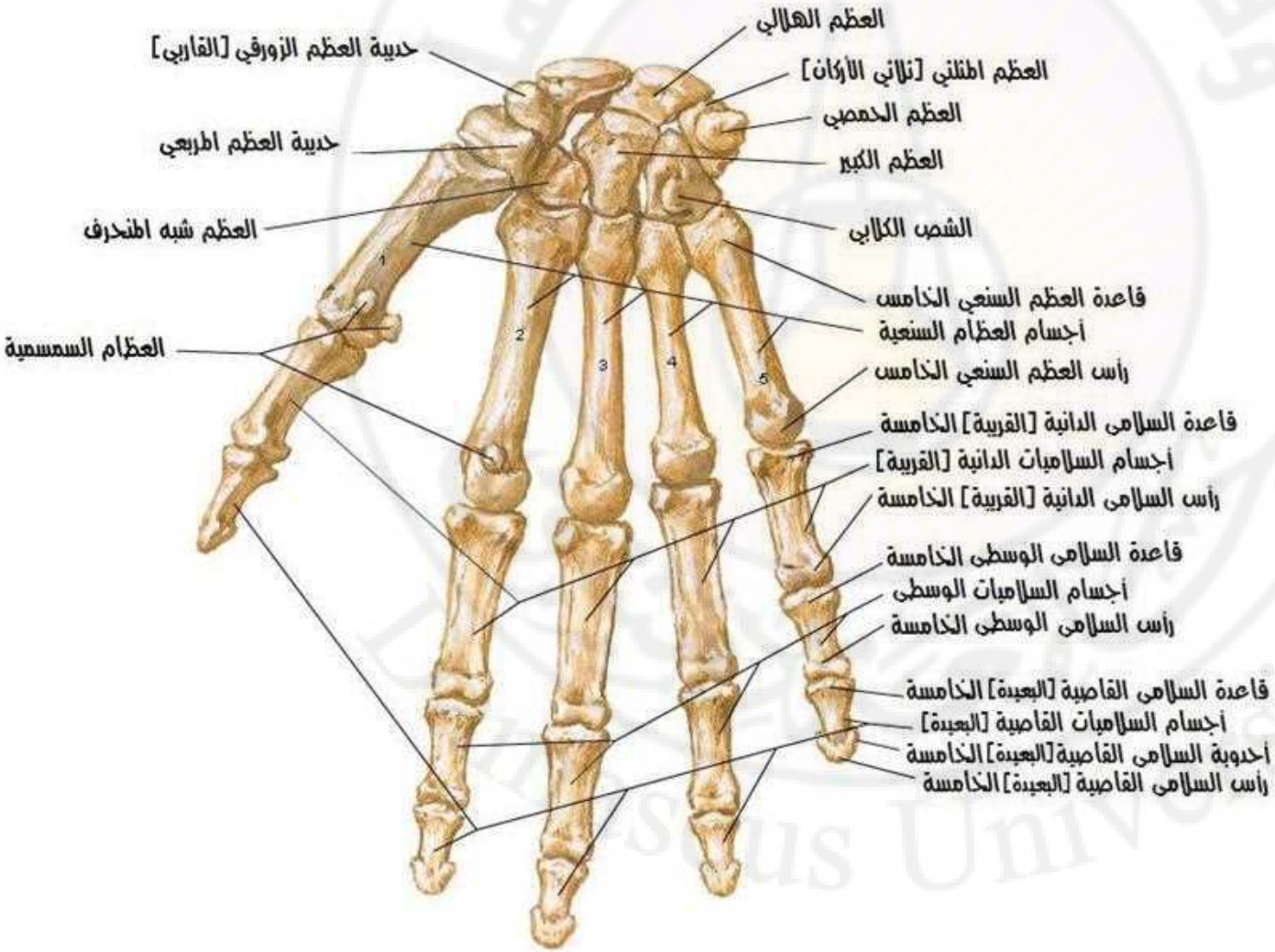


- 5 عظام سنعية
- لكل منها:
  - قاعدة
  - جسم
  - رأس

3. عظام السلاميات Phalanges

- **لكل أصبع (عدا الإبهام)** 3 سلاميات:

1. دانية
2. وسطى
3. قاصية



- **الإبهام:** سلاميتان:

1. دانية
2. قاصية

2. عظام الطرف السفلي

Bones of The Lower Limb

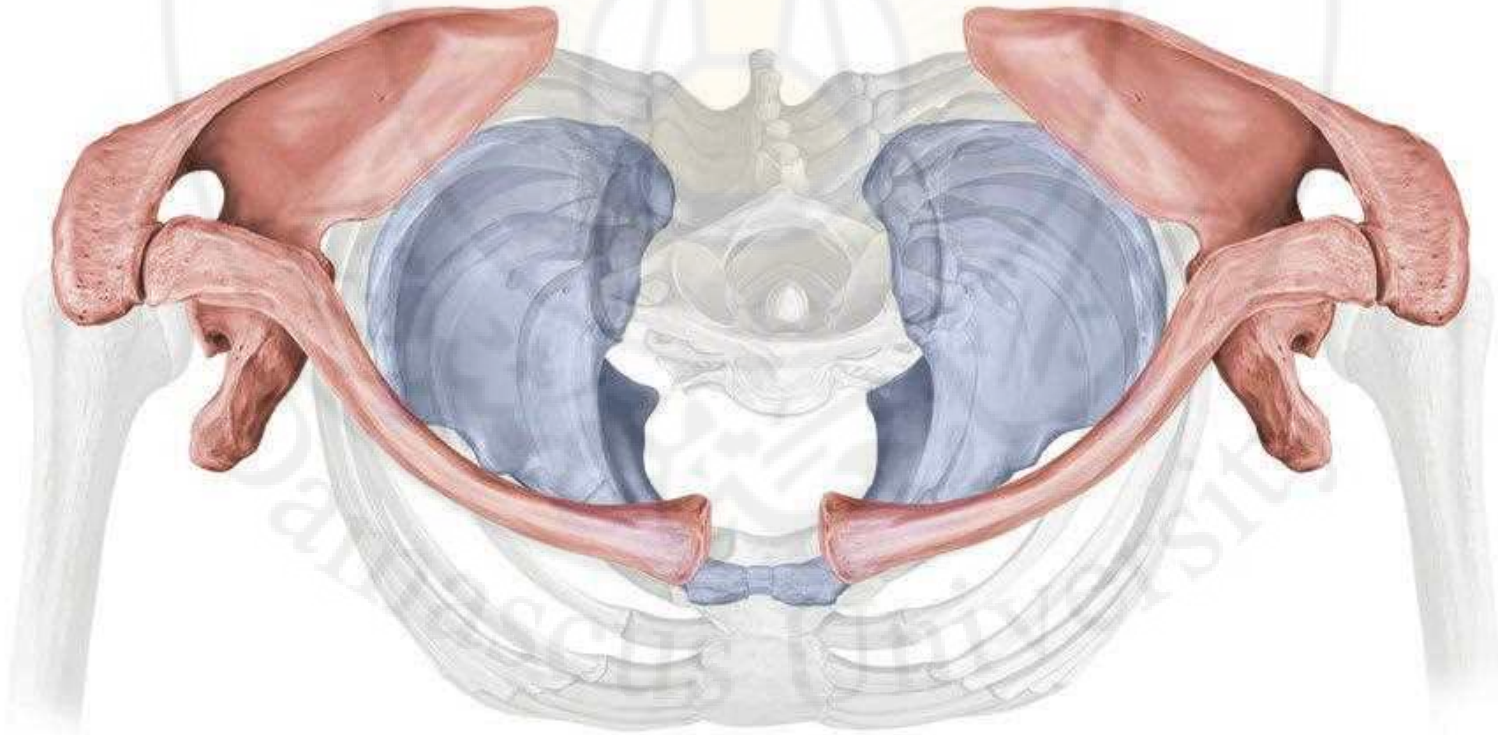
الحزام الحوضي

الطرف السفلي

الحزام الحوضي Pelvic Girdle

- يربط الطرف السفلي بالجذع
- يتألف من عظمي الورك

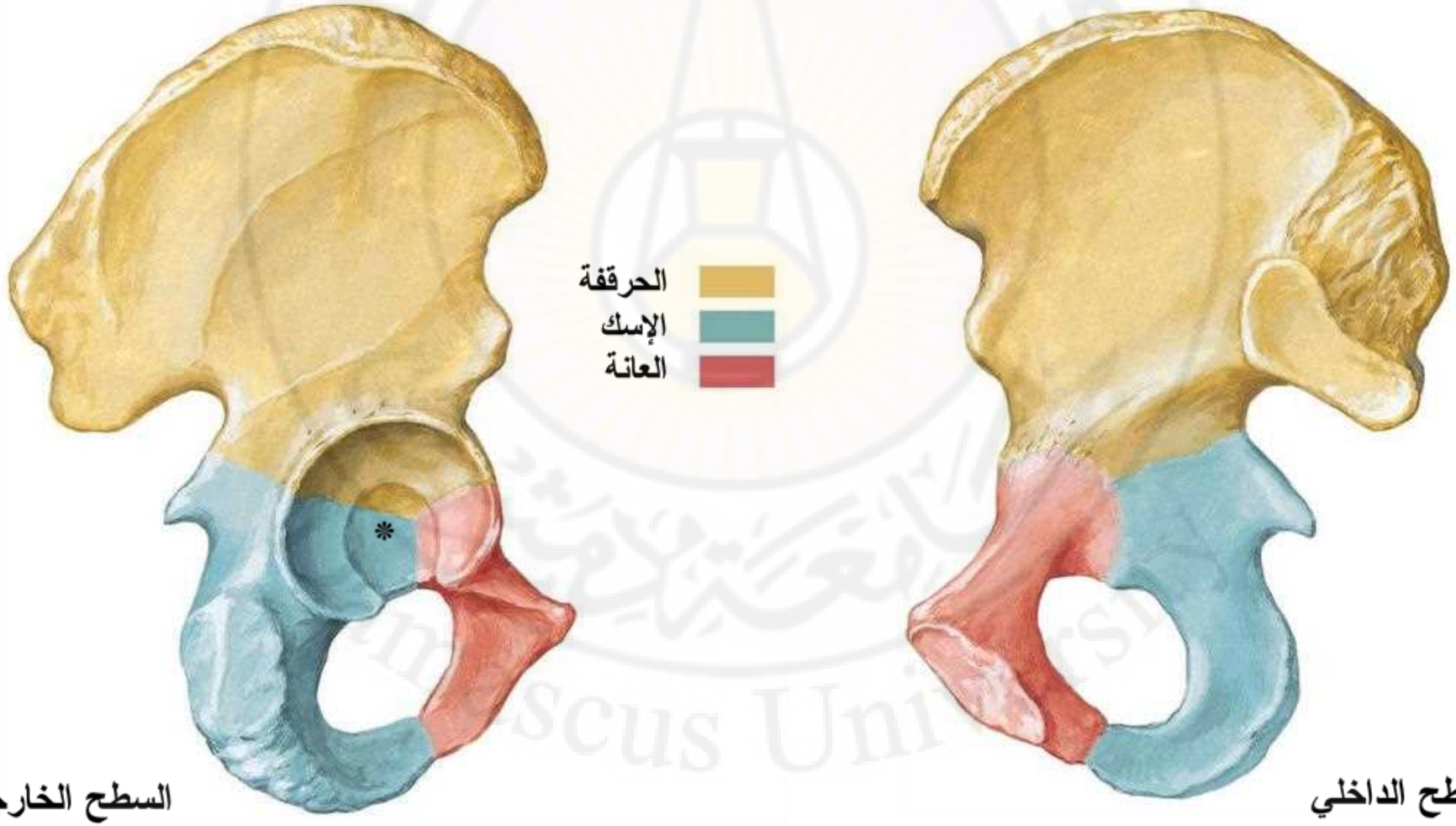
* **الحوض Pelvis**: يتألف من:
  - العجز (في الخلف)
  - عظمي الورك (في: الأمام + الجانبين)



عظم الورك Hip Bone

- يتشكل من التحام 3 عظام تلتقي عند الحق [*]:

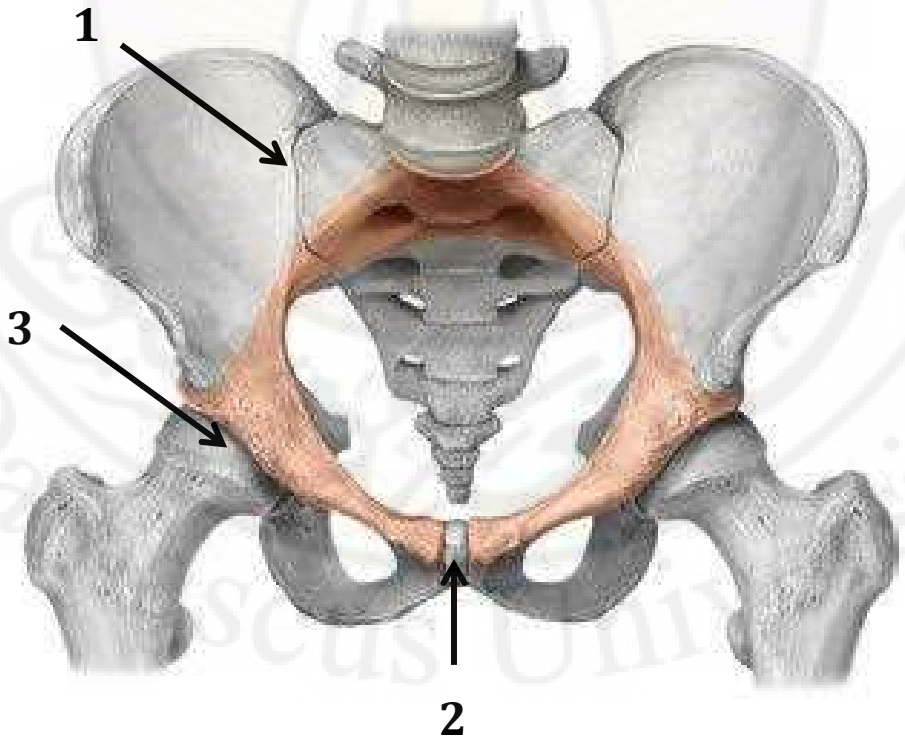
1. الحرقفة Ilium
2. الإسك Ischium
3. العانة Pubis



عظم الورك Hip Bone

*** المفاصل:**

- ✓ **المفصل العجزي الحرقفي (في الجانبين):** تمفصل الورك مع العجز [1]
- ✓ **الارتفاق العاني:** تمفصل عظمي الورك مع بعضهما [2]
- ✓ **مفصل الورك:** تمفصل الورك مع عظم الفخذ [3]

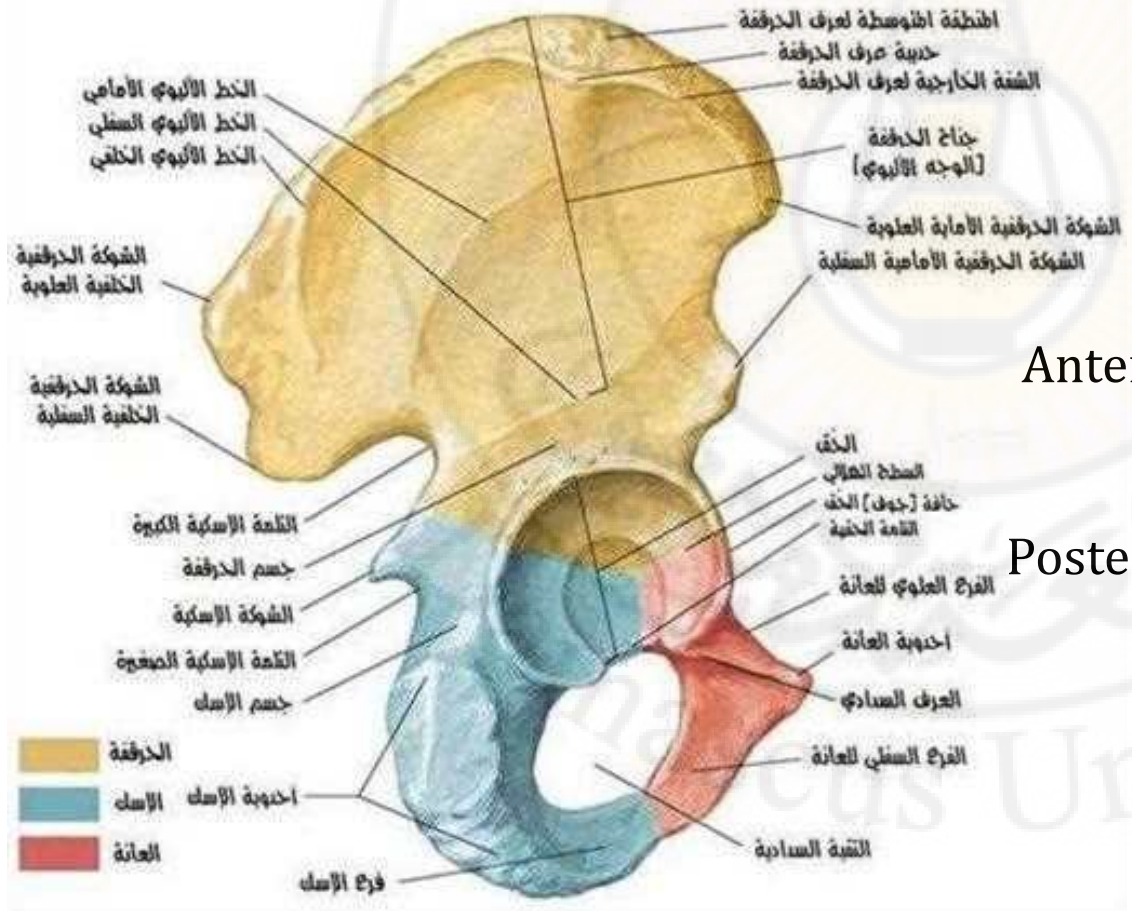


عظم الورك Hip Bone

1. الحرقفة Ilium:

- تتألف من: – جسم الحرقفة Body of Ilium

– جناح الحرقفة Wing (Ala) of Ilium



*** السطح الخارجي:**

– عرف الحرقفة Iliac Crest:

✓ الشوكة الحرقفية الأمامية العلوية

Anterior Superior Iliac Spine (ASIS)

✓ الشوكة الحرقفية الخلفية العلوية

Posterior Superior Iliac Spine (PSIS)

عظم الورك Hip Bone

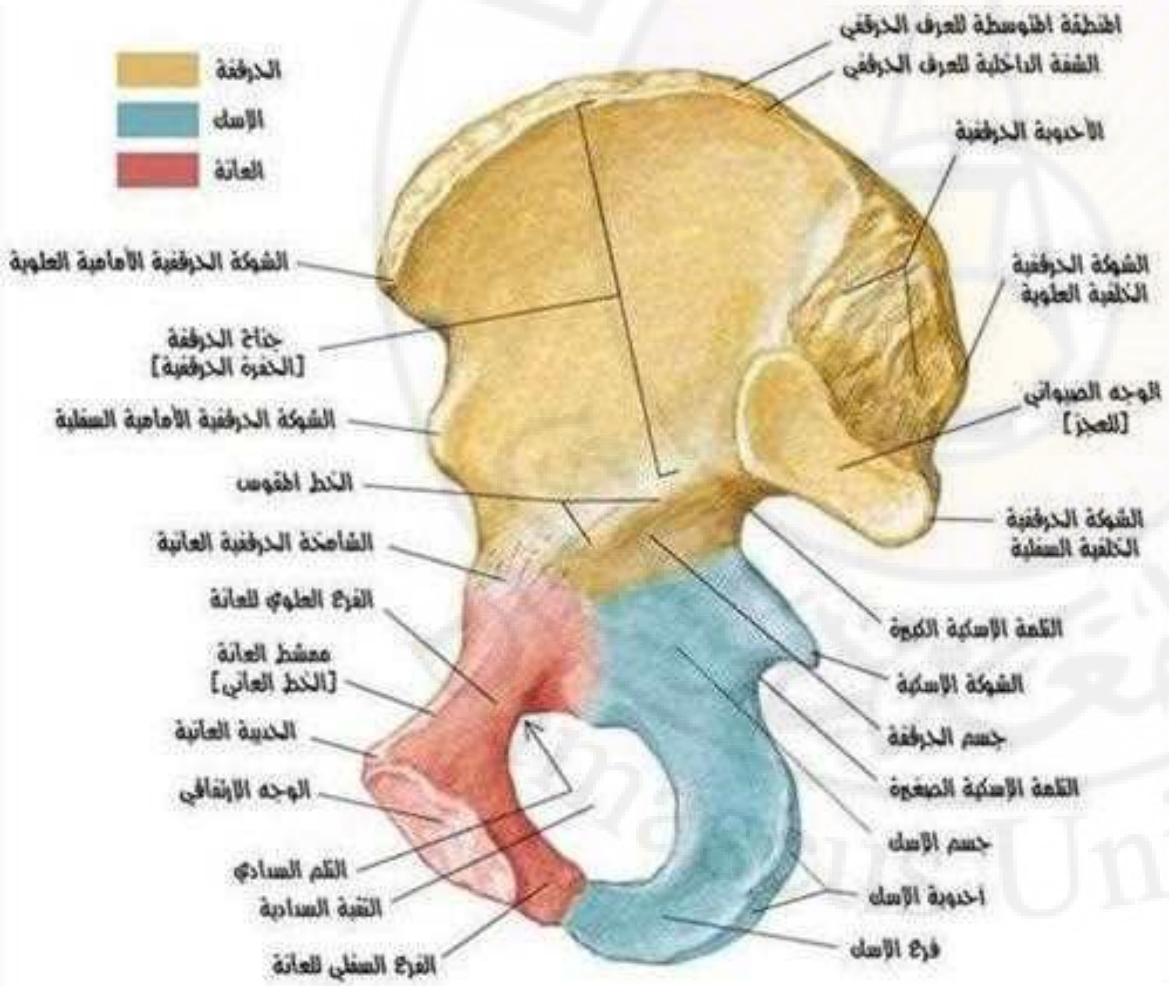
1. الحرقفة Ilium:

*** السطح الداخلي:**

- الحفرة الحرقفية Iliac Fossa
- الأحدوبة الحرقفية Iliac Tuberosity
- السطح الأذني Auricular Surface

(سطح تمفصلي مع العجز)

- الخط المقوس Arcuate Line

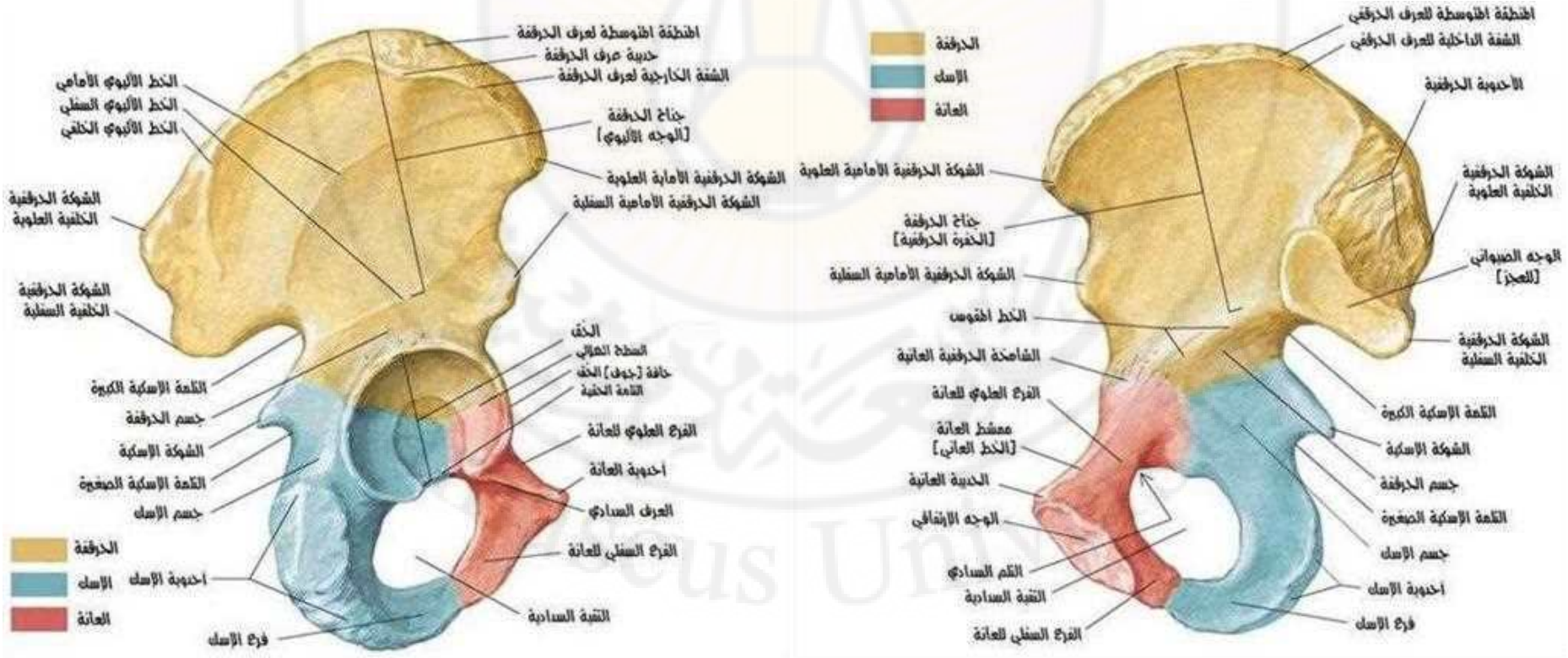


عظم الورك Hip Bone

2. الإسك Ischium:

- شكل حرف L:

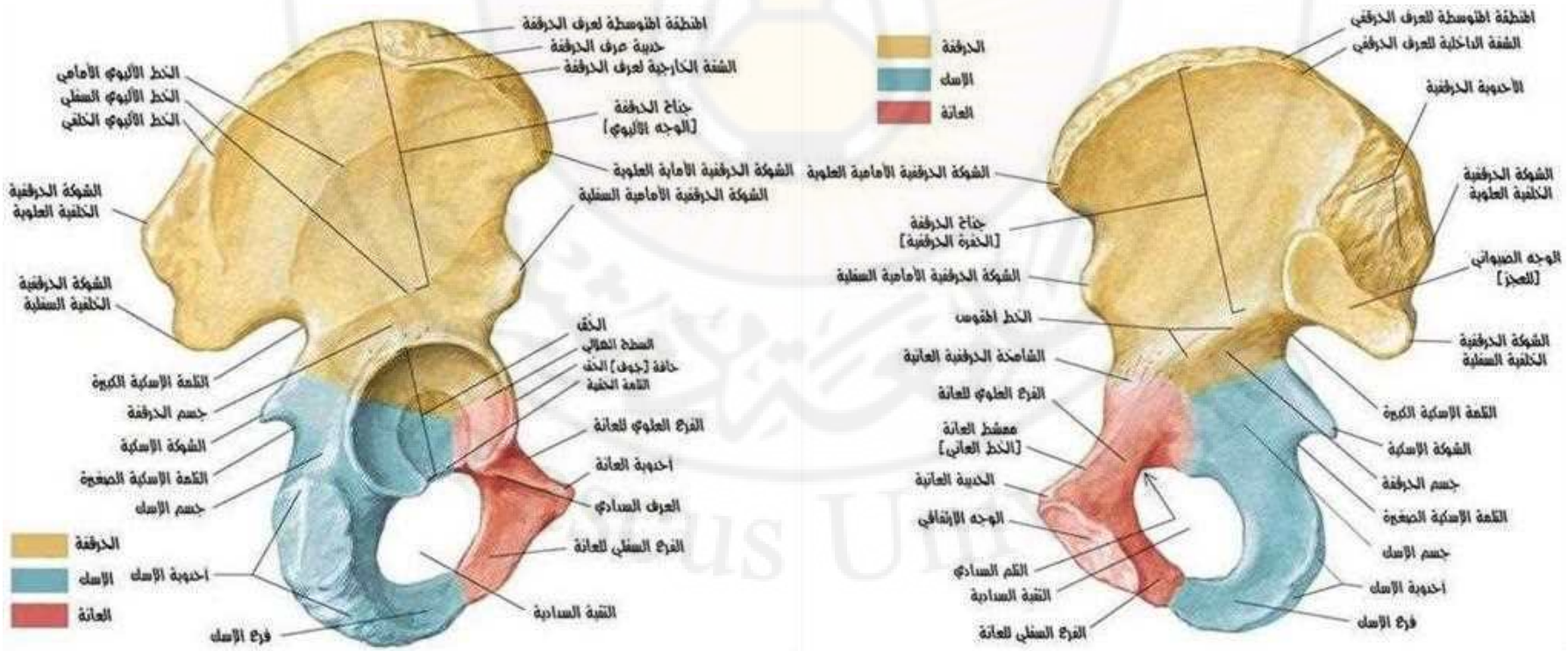
- علوي ثخين: جسم الإسك Body of Ischium
- سفلي رفيع: فرع الإسك Ramus of Ischium
- الشوكة الإسكية Ischial Spine
- الأحدوبة الإسكية Ischial Tuberosity



عظم الورك Hip Bone

3. العانة Pubis:

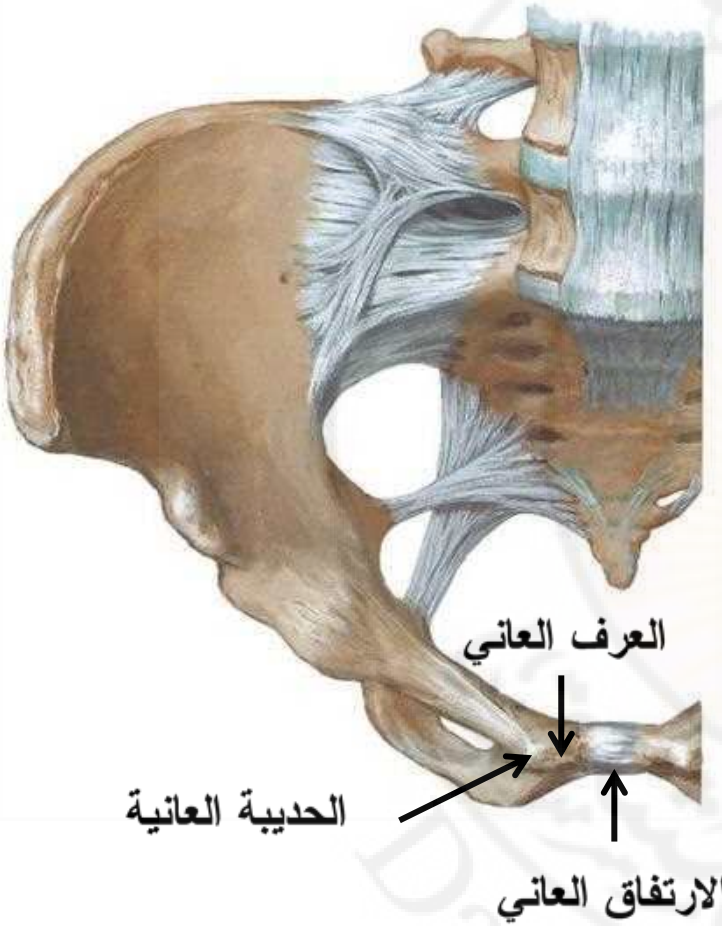
- تتألف من:
- جسم Body
- فرع علوي Superior Ramus: يتحد مع الحرقفة والإسك
- فرع سفلي Inferior Ramus: يتحد مع الإسك

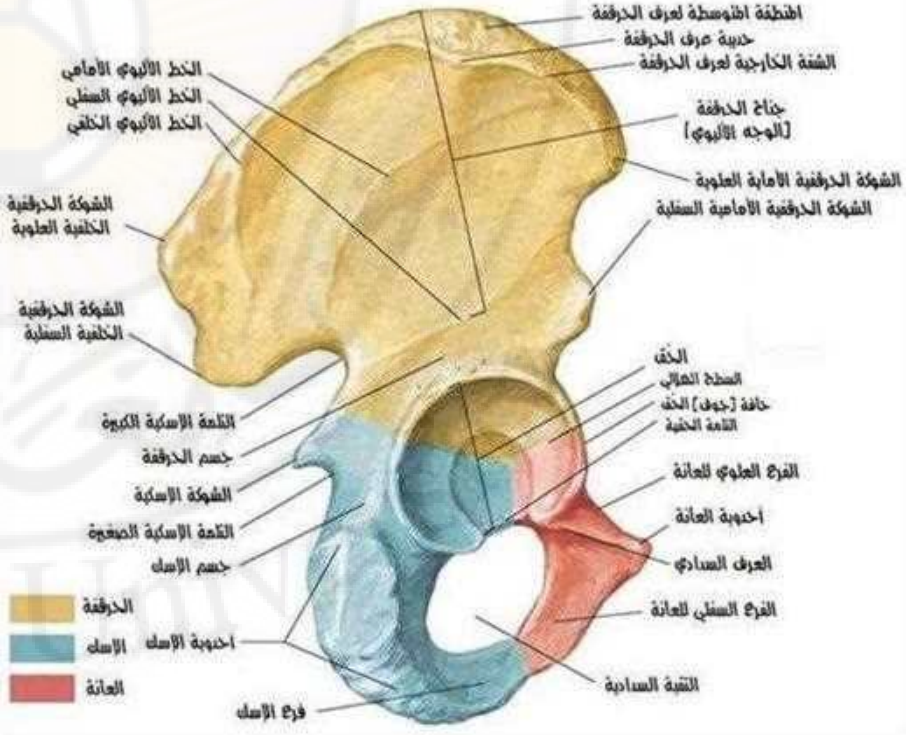


عظم الورك Hip Bone

3. العانة Pubis:

- الارتفاق العاني Symphysis Pubis
- الثقبة السدادية Obturator Foramen
- العرف العاني Pubic Crest
- الحديبة العانية Pubic Tubercle

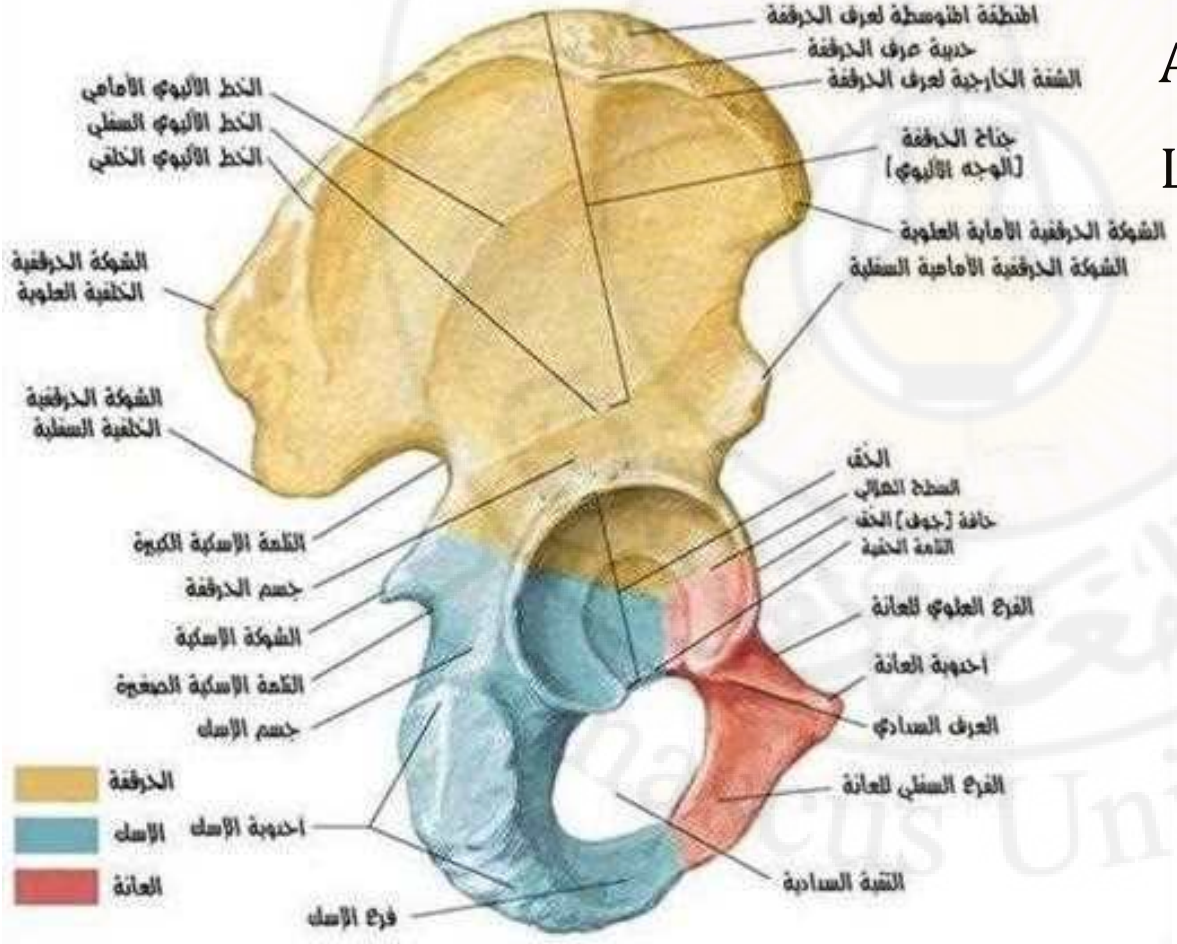




عظم الورك Hip Bone

* الحق **Acetabulum**:

- الثلمة الحقية Acetabular Notch
- الحفرة الحقية Acetabular Fossa
- السطح الهلالي Lunate Surface





The Lower Limb الطرف السفلي

- يتألف الطرف السفلي من:

1. الفخذ Thigh:

- عظم الفخذ Femur

2. الساق Leg:

- عظم الظنبوب Tibia
- عظم الشظية Fibula

3. القدم Foot:

- الكاحل Ankle (عظام الرصغ Tarsal Bones)
- مشط القدم Metatarsus (عظام المشط Metatarsal Bones)
- الأصابع Toes(عظام السلاميات Phalanges)

عظم الفخذ Femur



- يوصف له:

*** نهاية علوية:**

- تتمفصل مع الحق (مفصل الورك)

*** جسم**

*** نهاية سفلية:**

- تتمفصل مع عظمي: الظنبوب + الرضفة (مفصل الركبة)

Damascus University

عظم الفخذ Femur



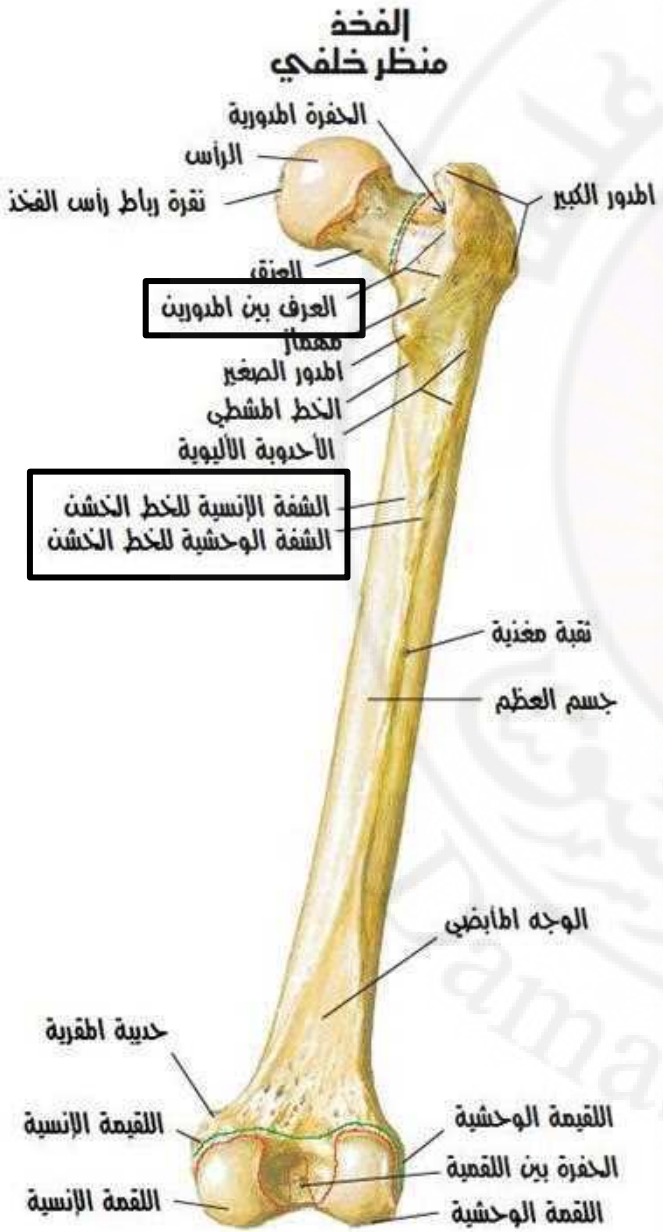
* **النهاية العلوية:**

- رأس Head (2/3 كرة)
- عنق Neck
- مدور كبير Greater Trochanter
- مدور صغير Lesser Trochanter
- الخط بين المدورين (أمام) Intertrochanteric Line
- العرف بين المدورين (خلف) Intertrochanteric Crest

عظم الفخذ Femur

* الجسم:

- محدب إلى الأمام
- الخط الخشن (خلف) Linea Aspera





عظم الفخذ Femur





*** النهاية السفلية:**

✓ اللقمة الإنسية Medial Condyle:

– اللقيمة الإنسية Medial Epicondyle

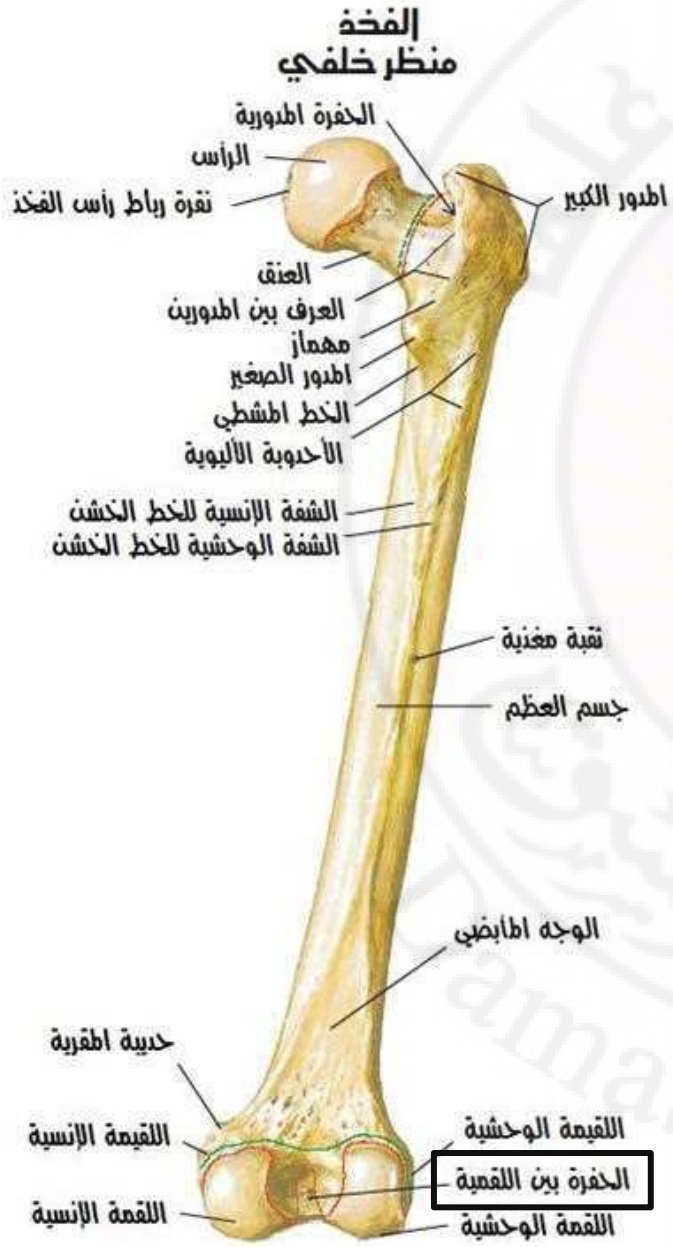
– حديبة المقربة Adductor Tubercle

✓ اللقمة الوحشية Lateral Condyle:

– اللقيمة الوحشية Lateral Epicondyle

*** الرضفة (الداغصة) Patella**

عظم الفخذ Femur



* **النهاية السفلية:**

- الحفرة بين اللقمتين (خلف) Intercondylar Fossa



1. عظم الظنبوب Tibia

- يوصف له:

* **نهاية علوية:** تتمفصل مع:

- لقمتي الفخذ (مفصل الركبة)

- رأس الشظية (المفصل الظنبوبي الشظوي العلوي)

* **جسم**

* **نهاية سفلية:** تتمفصل مع:

- القعب (مفصل الكاحل)

- النهاية السفلية للشظية (المفصل الظنبوبي الشظوي السفلي)

Damascus University

1. عظم الظنبوب Tibia



* **النهاية العلوية:**

✓ اللقمة الإنسية Medial Condyle

✓ اللقمة الوحشية Lateral Condyle:

- وجيه مفصلي لرأس الشظية

Damascus University

1. عظم الظنبوب Tibia



* **الجسم:**

- الحافة بين العظمين Interosseous Border
- الأحدوبة الظنبوبية (أمام) Tibial Tuberosity
- الخط النعلي (خلف) Soleal Line

1. عظم الظنبوب Tibia



* **الجسم:**

- الحافة بين العظمين Interosseous Border
- الأحدوبة الظنبوبية (أمام) Tibial Tuberosity
- الخط النعلي (خلف) Soleal Line

الساق

1. عظم الظنبوب Tibia





* **النهاية السفلية:**

- الكعب الإنسي

Medial Malleolus

- الثلمة الشظوية

Fibular Notch

2. عظم الشظية Fibula



- يوصف له:

*** نهاية علوية:**

- تتمفصل مع: - النهاية العلوية للظنبوب (المفصل الظنبوبي الشظوي العلوي)
- لا تشارك في تشكيل مفصل الركبة

*** جسم**

*** نهاية سفلية:**

- تتمفصل مع: - القعب (مفصل الكاحل)
- النهاية السفلية للظنبوب (المفصل الظنبوبي الشظوي السفلي)

2. عظم الشظية Fibula



* النهاية العلوية:

- رأس الشظية Head of Fibula
- عنق الشظية Neck of Fibula
- وجيه مفصلي للتمفصل مع الظنبوب

Damascus University

2. عظم الشظية Fibula



* **الجسم:**

- الحافة بين العظمين Interosseous Border

2. عظم الشظية Fibula





* النهاية السفلية:

- الكعب الوحشي

Lateral Malleolus

- وجيه مفصلي

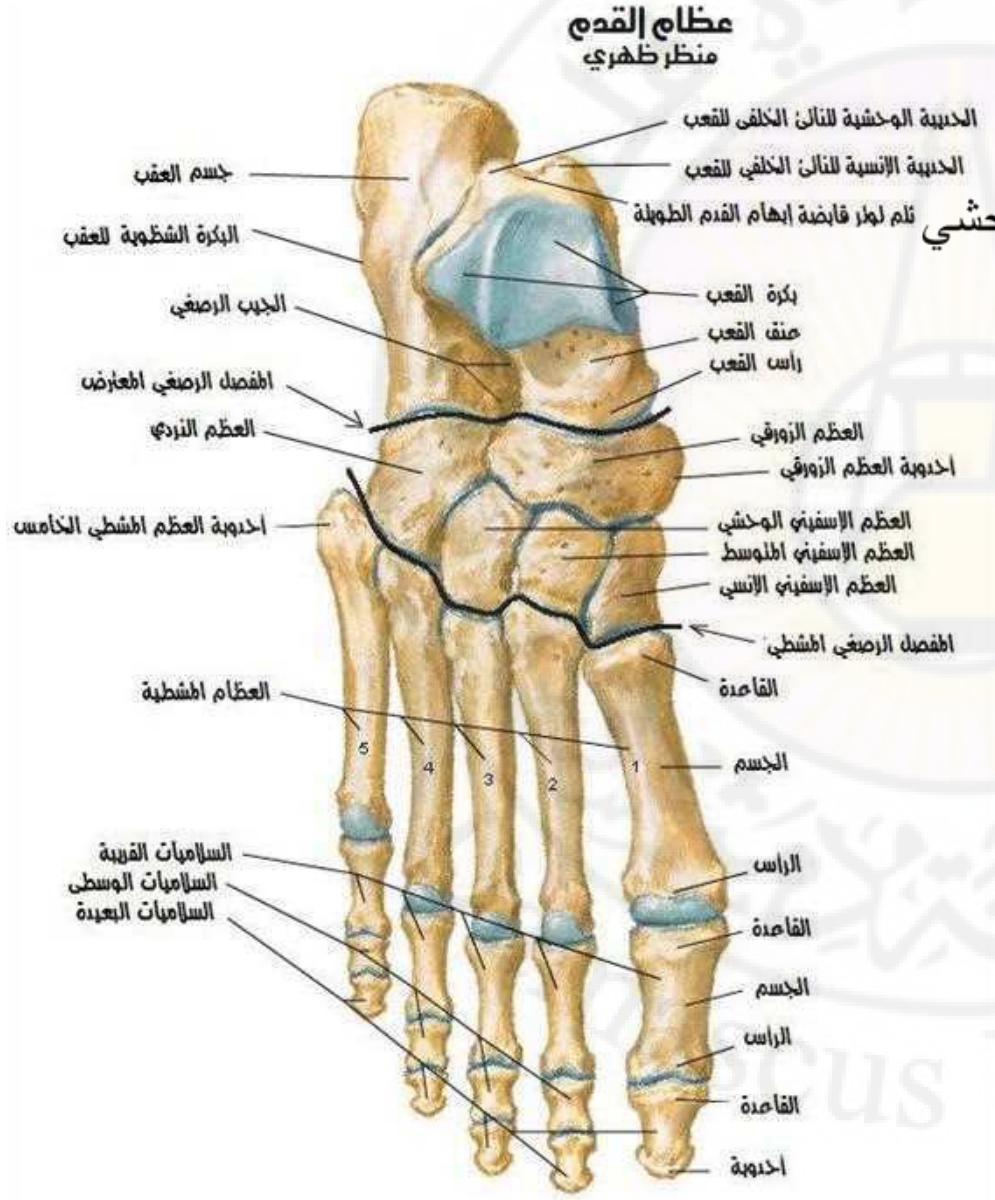
للتمفصل مع القعب

عظام القدم Foot Bones



- تتألف القدم من:
  - ✓ الكاحل Ankle
    (عظام الرصغ Tarsal Bones)
  - ✓ مشط القدم Metatarsus
    (عظام المشط Metatarsal Bones)
  - ✓ الأصابع Toes
    (عظام السلاميات Phalanges)

1. عظام الرصغ Tarsal Bones



- 7 عظام:

1. القعب Talus:

- يتمفصل مع الظنبوب - وجهان كعبيان: إنسي ووحشي

2. العقب Calcaneus:

- ينقل وزن الجسم

3. العظم الزورقي Navicular Bone

4. العظم النردي Cuboid Bone

5. العظم الإسفيني الإنسي

Medial Cuneiform Bone

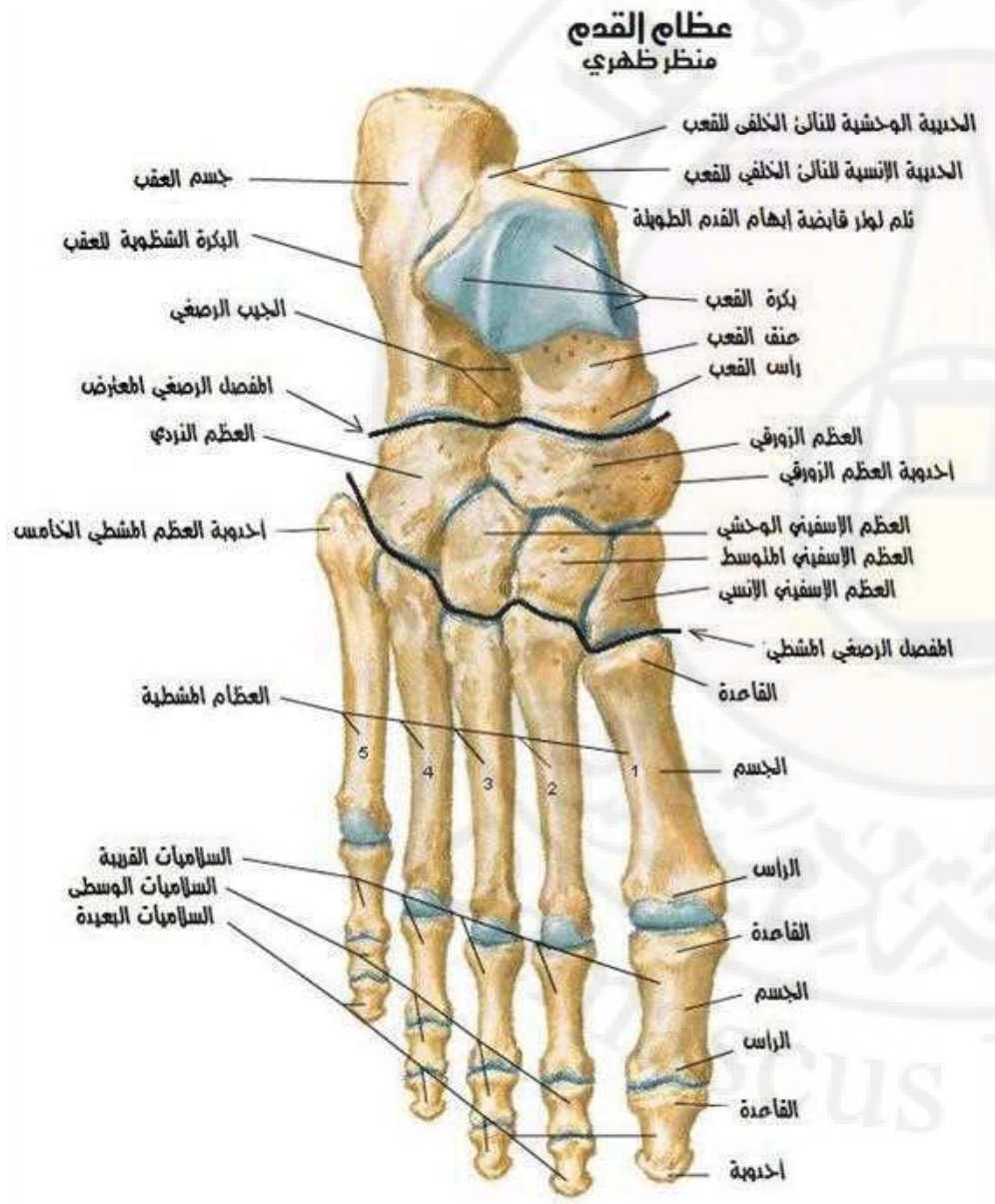
6. العظم الإسفيني المتوسط

Intermediate Cuneiform Bone

7. العظم الإسفيني الوحشي

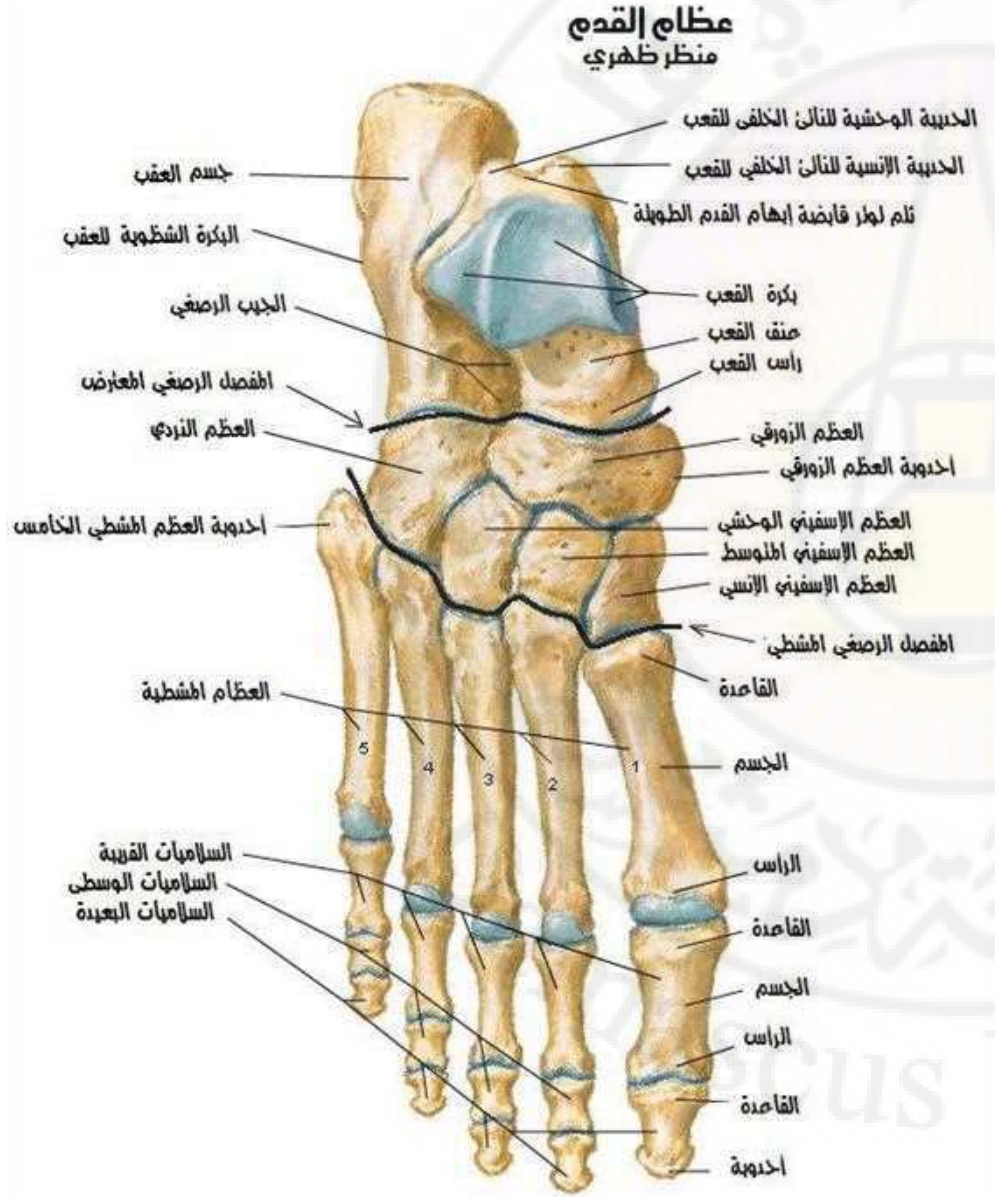
Lateral Cuneiform Bone

2. عظام المشط Metatarsal Bones



- 5 عظام مشطية
- لكل منها: قاعدة – جسم – رأس
- العظام المشطية:
  - ✓ 1+2+3: تتمفصل مع العظام الإسفينية
  - ✓ 4+5: تتمفصل مع العظم النردي

3. عظام السلاميات



- لكل أصبع (عدا الإبهام) 3 سلاميات:

1. دانية
2. وسطى
3. قاصية

- الإبهام: سلاميتان (دانية – قاصية)



Thank You

القحف

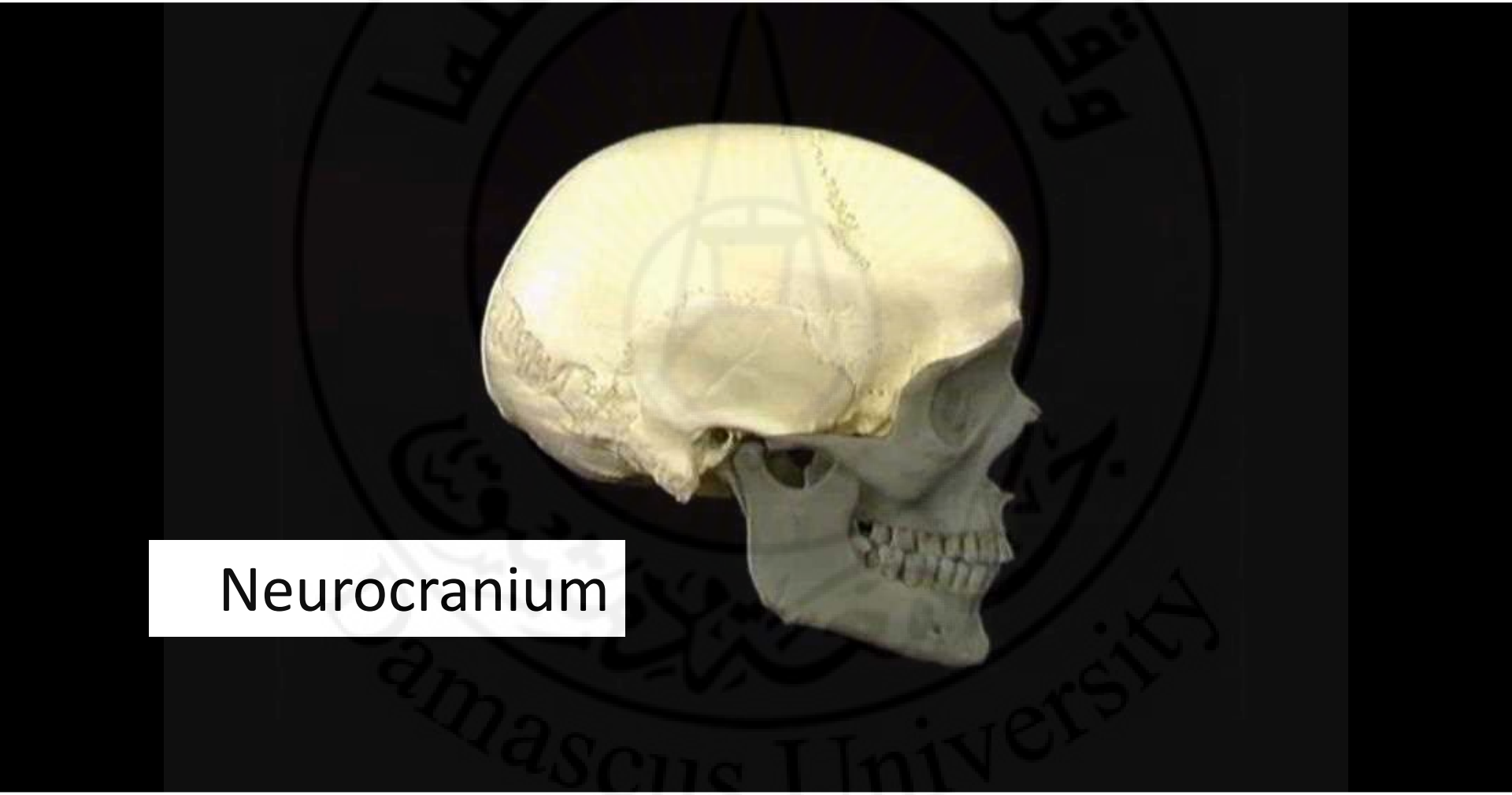
Cranium

Master Degree in Human Anatomy
Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

Skull = Cranium



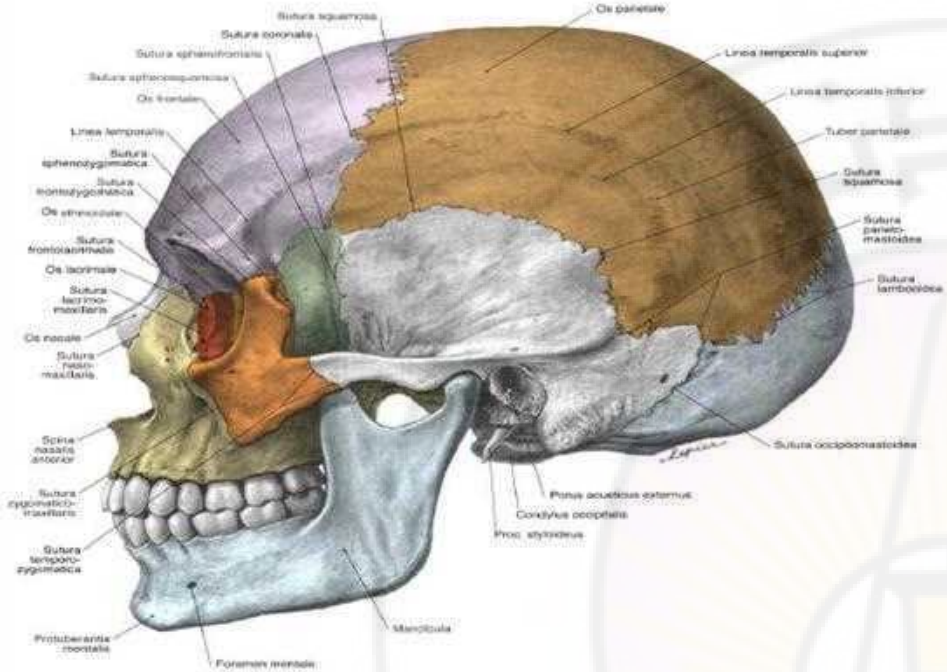
1. القحف العصبي Neurocranium

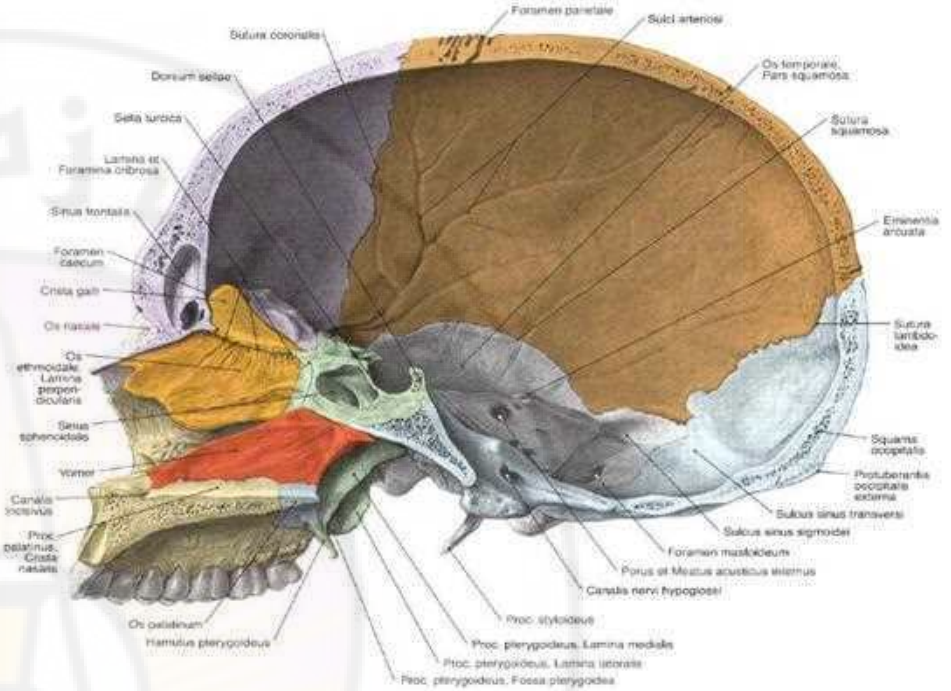


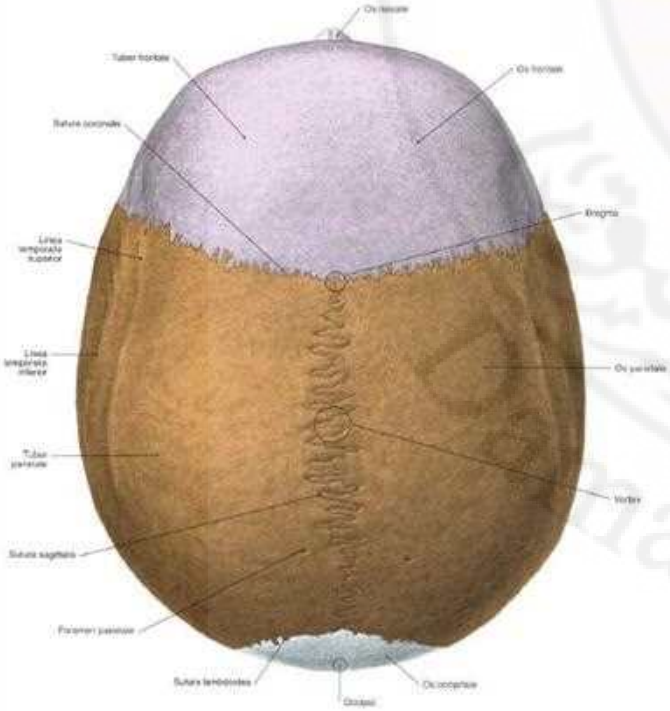
Neurocranium

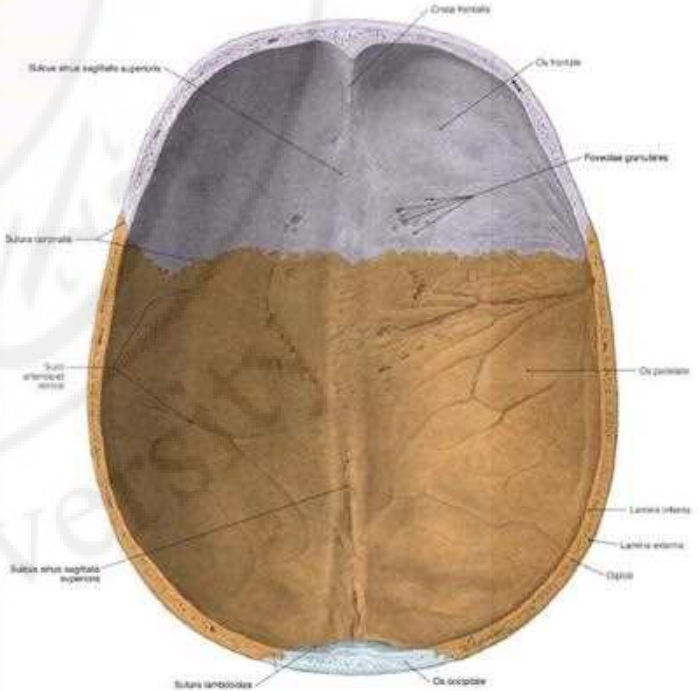
2. القحف الحشوي Viscerocranium





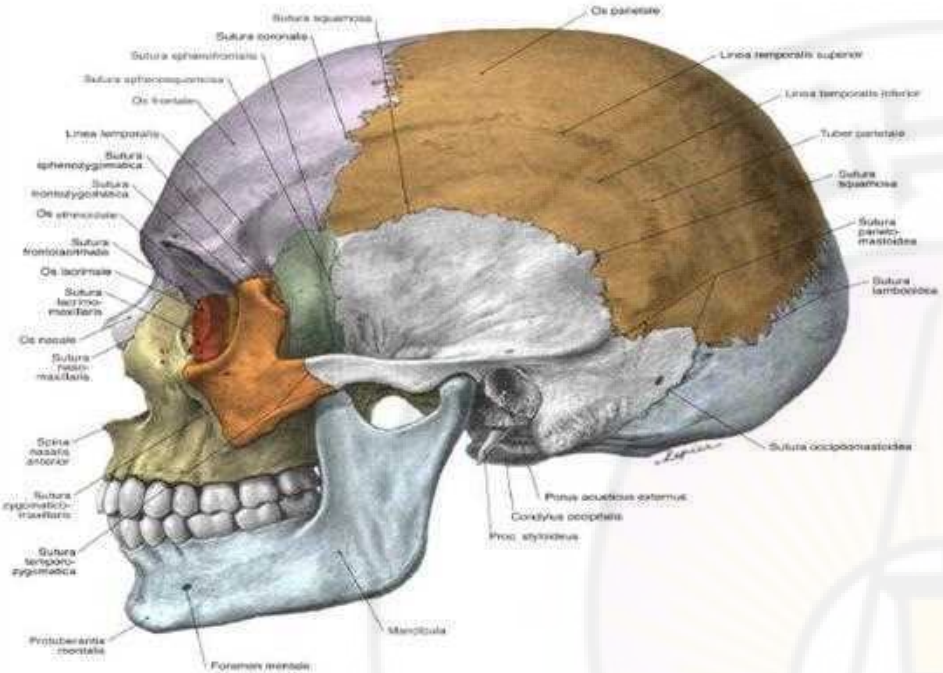


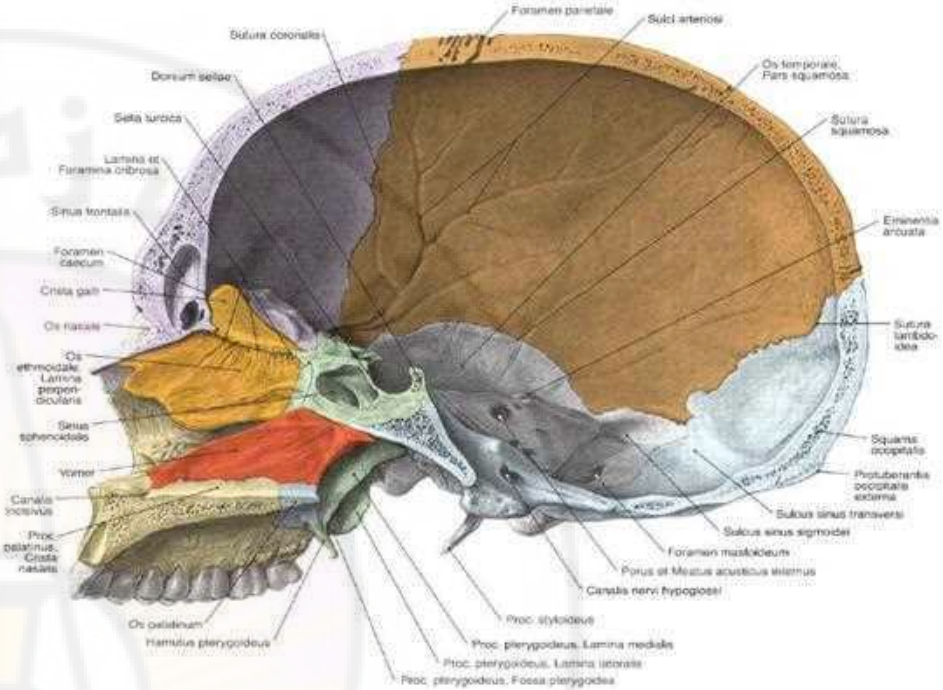


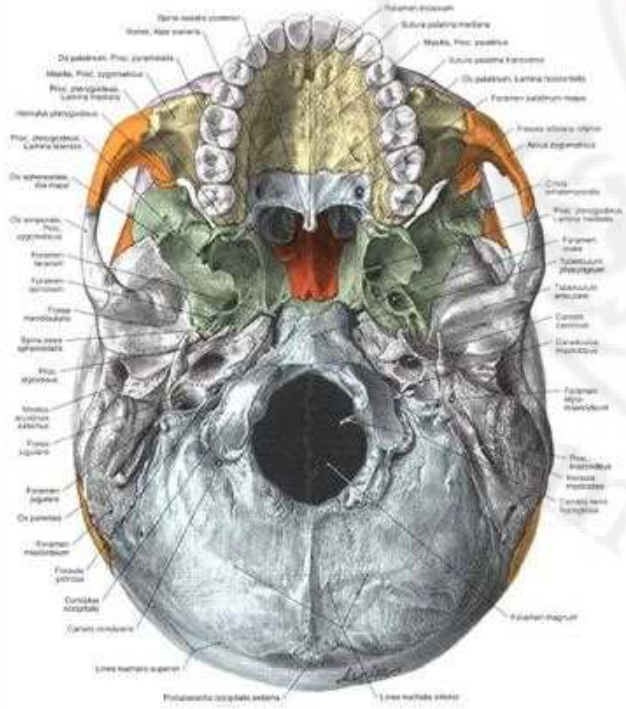


قبة القحف

Calvaria

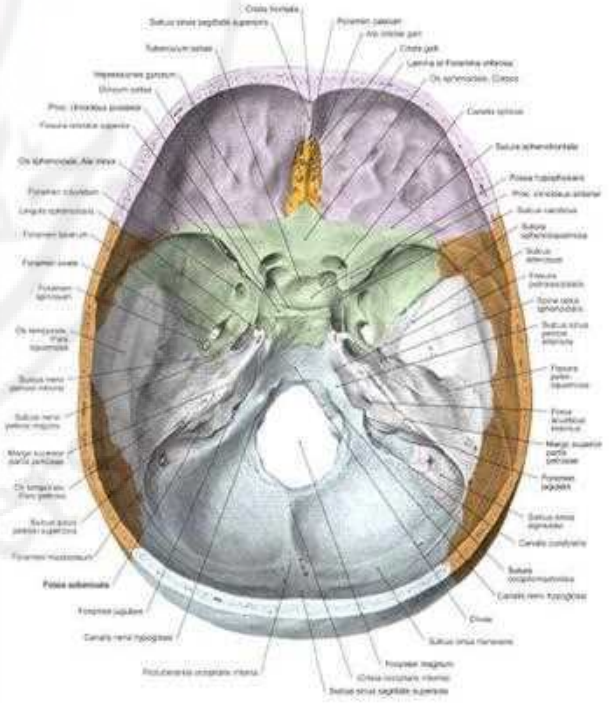






قاعدة القحف

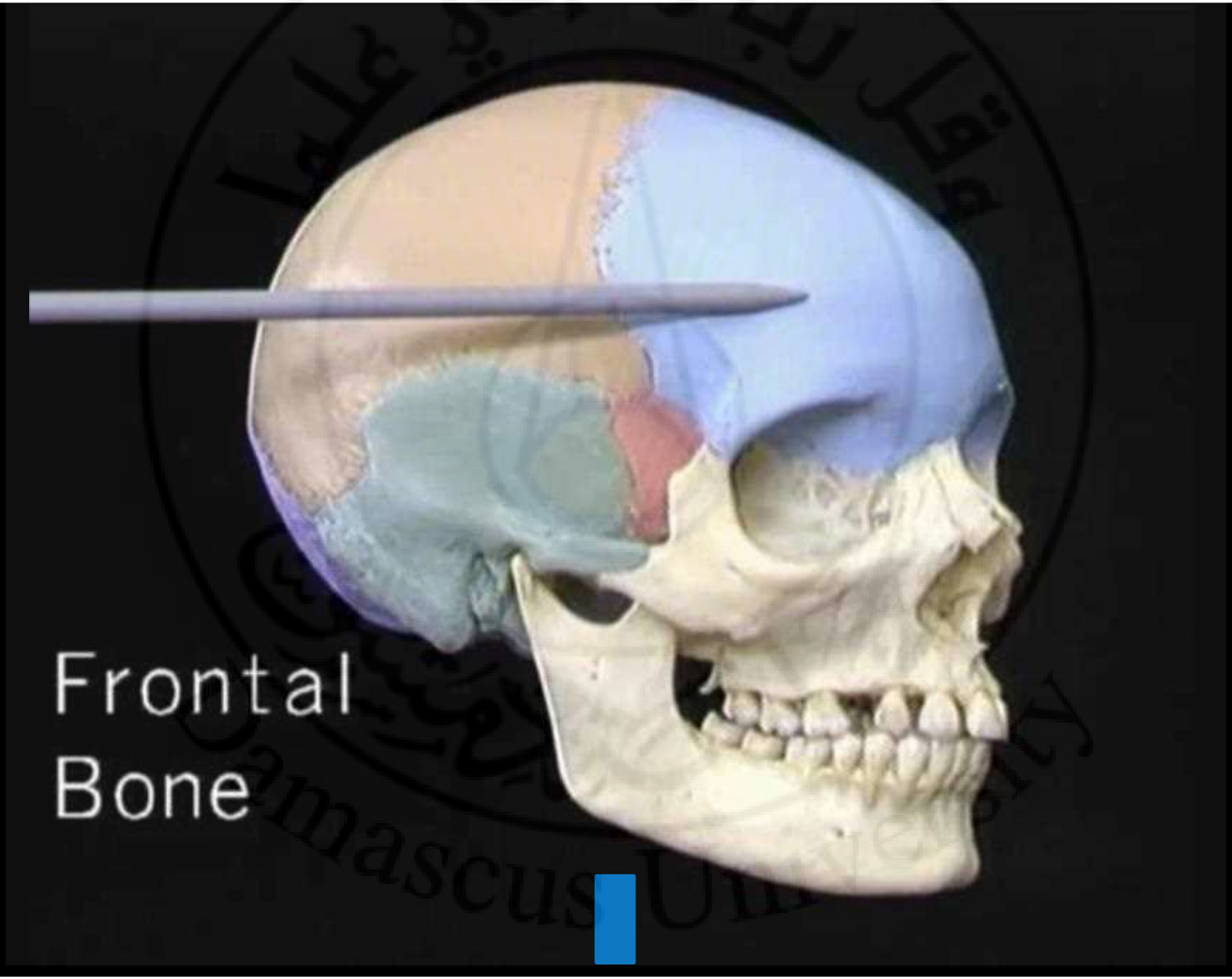
Base of the Cranium



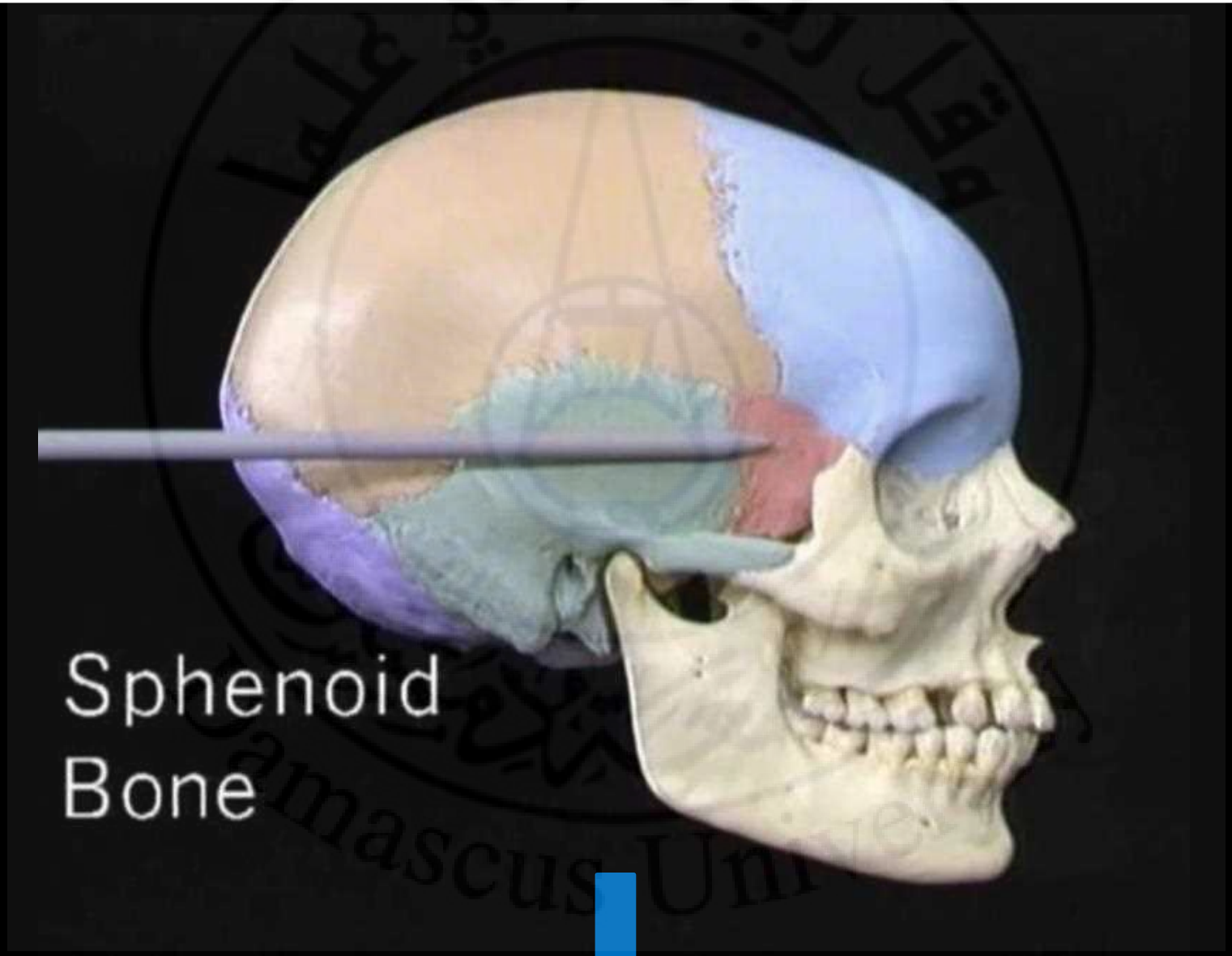
القحف العصبي

Neurocranium

1. العظم الجبهي Frontal Bone



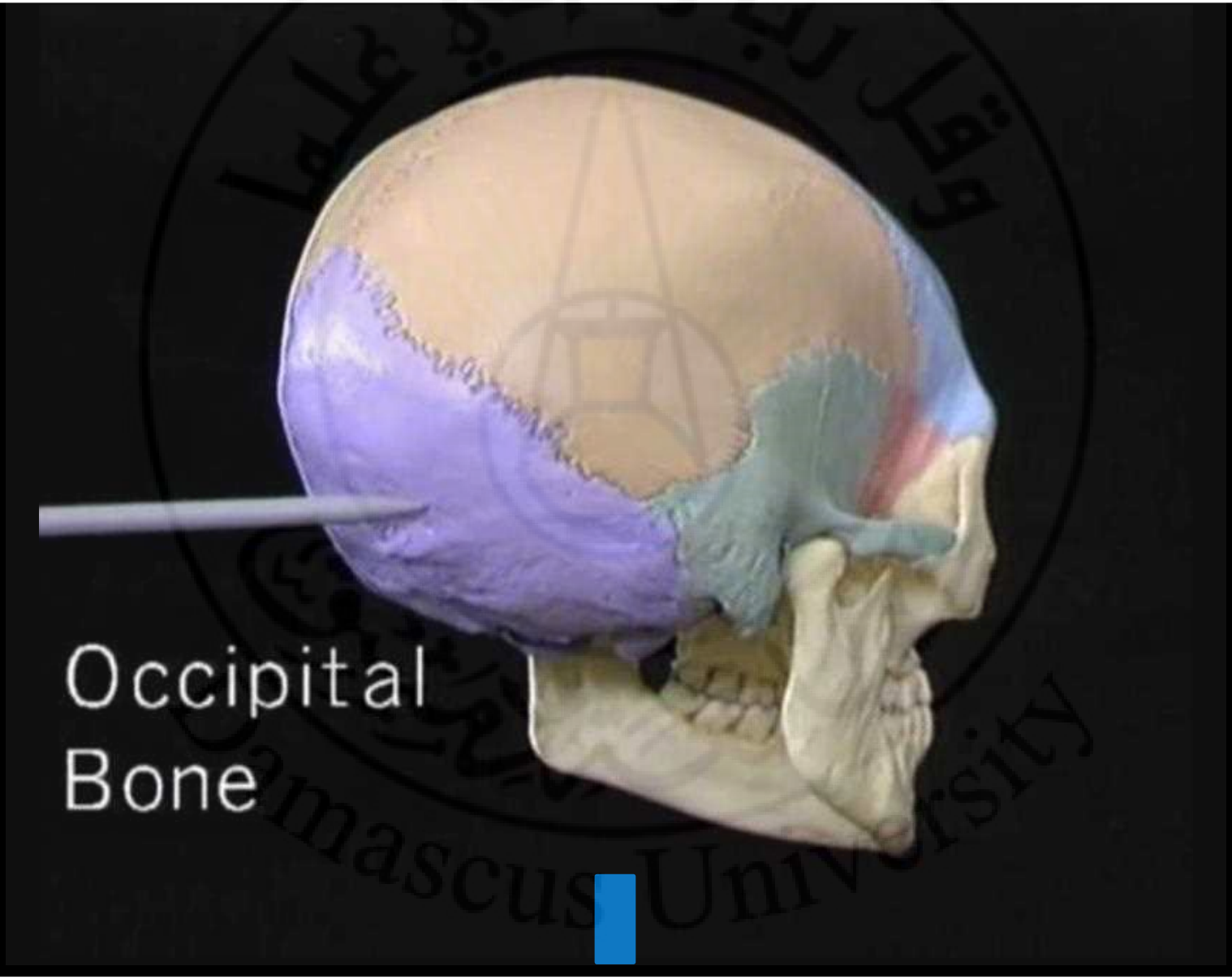
2. العظم الوتدي Sphenoid Bone



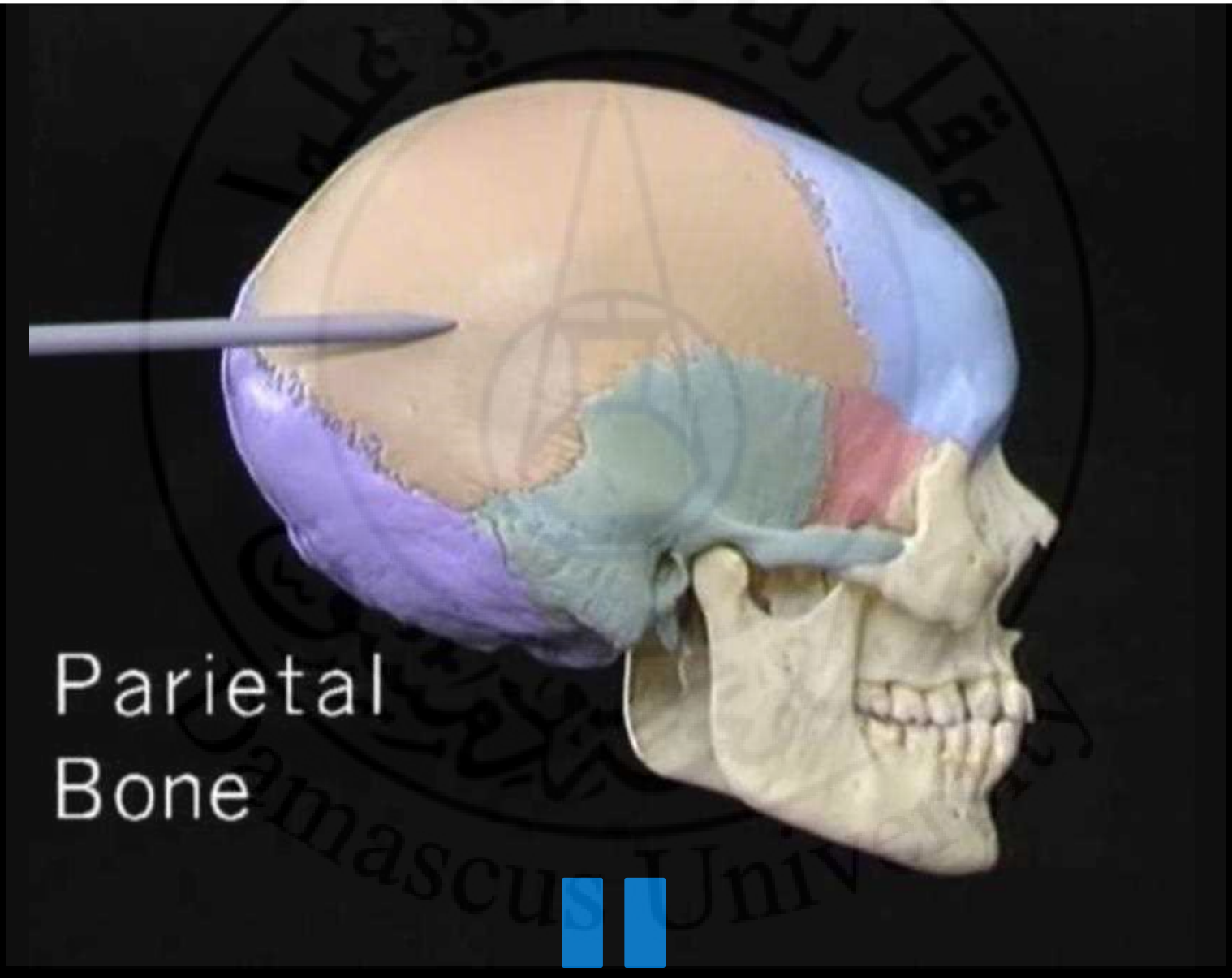
3. العظم الغربالي Ethmoid Bone



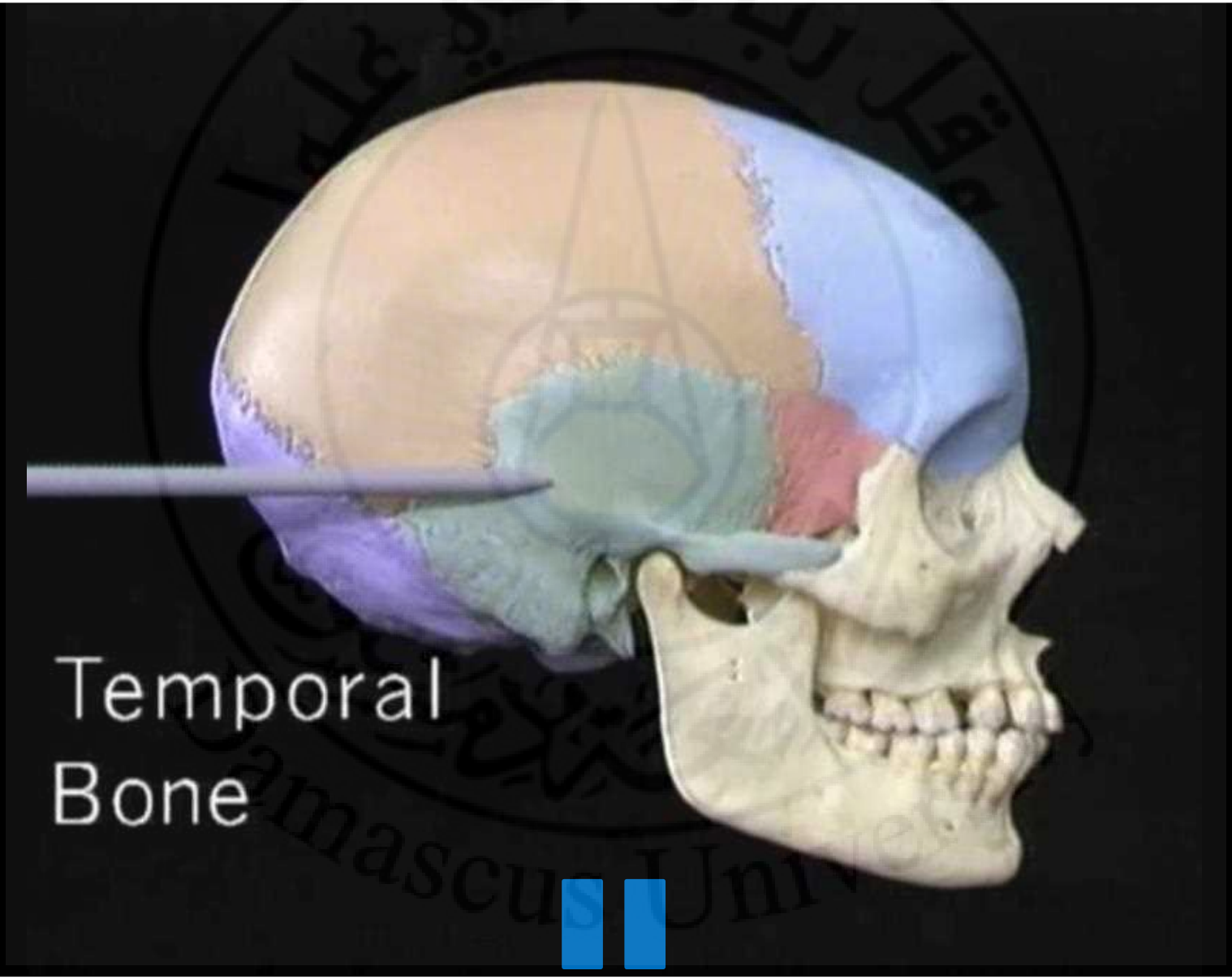
4. العظم القذالي Occipital Bone



5. العظم الجداري Parietal Bone



6. العظم الصدغي Temporal Bone

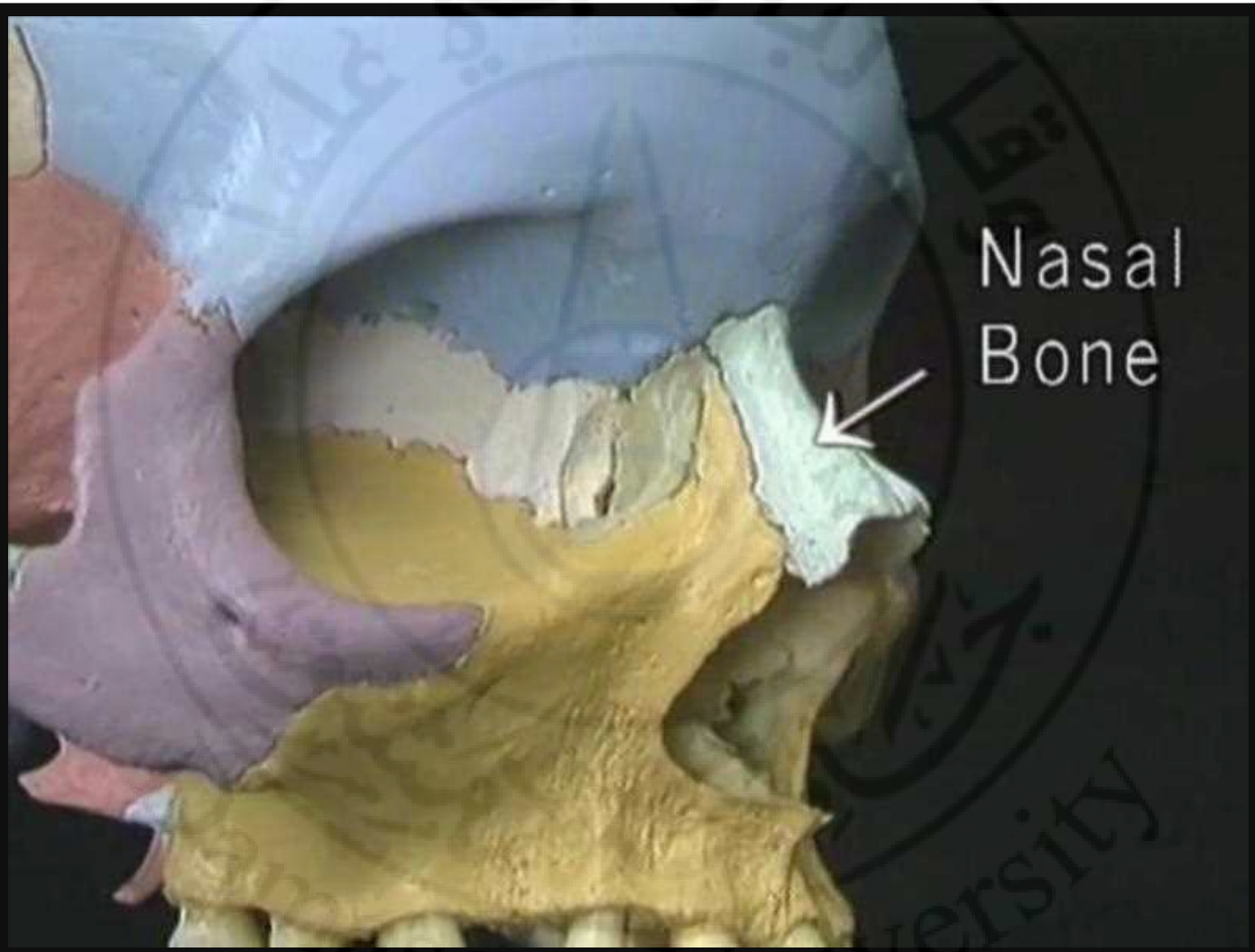


II. القحف الحشوي

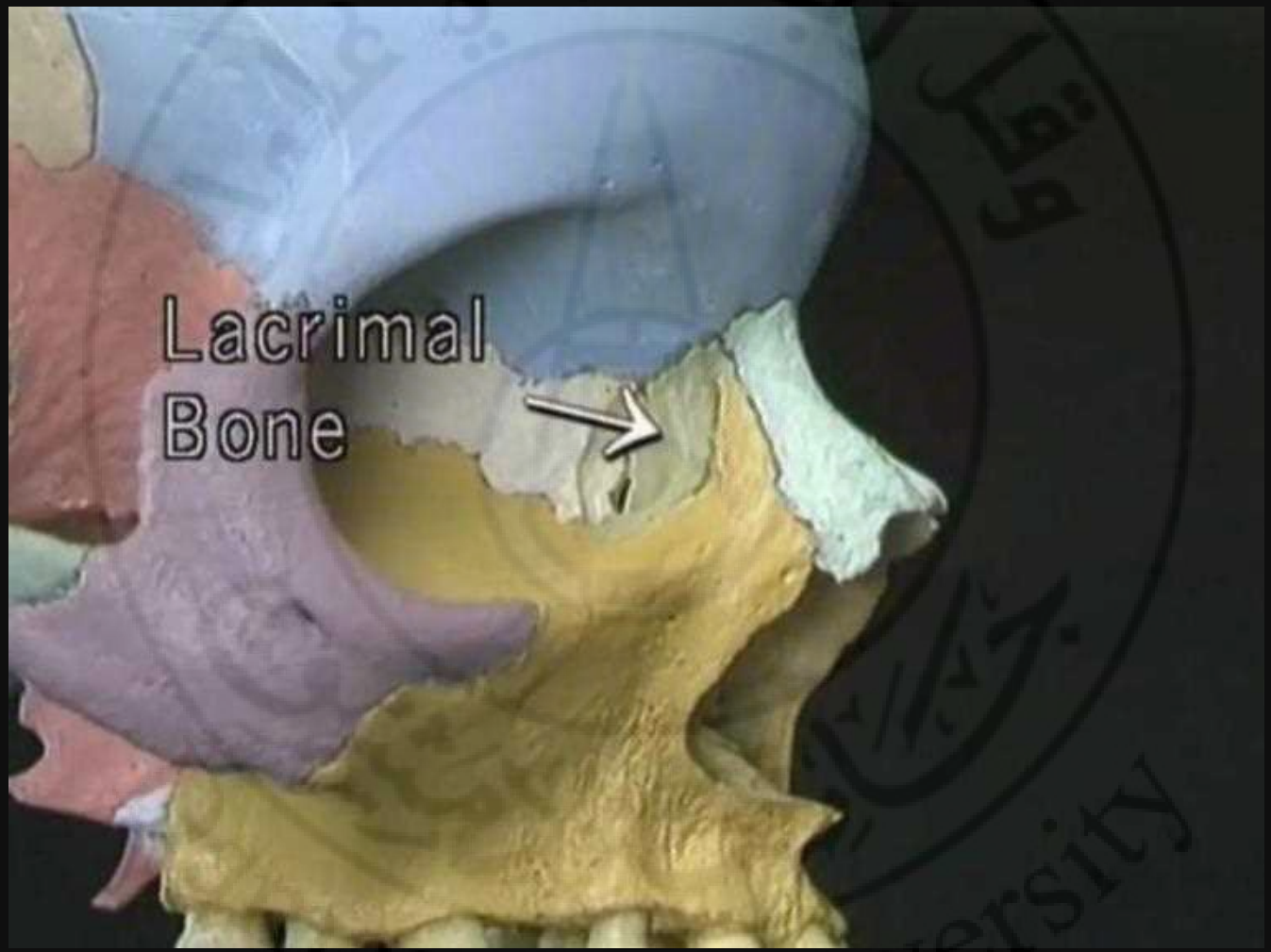
Viscerocranium

الهيكل الوجهي Facial Skeleton

1. العظم الأنفي Nasal Bone



2. العظم الدمعي Lacrimal Bone



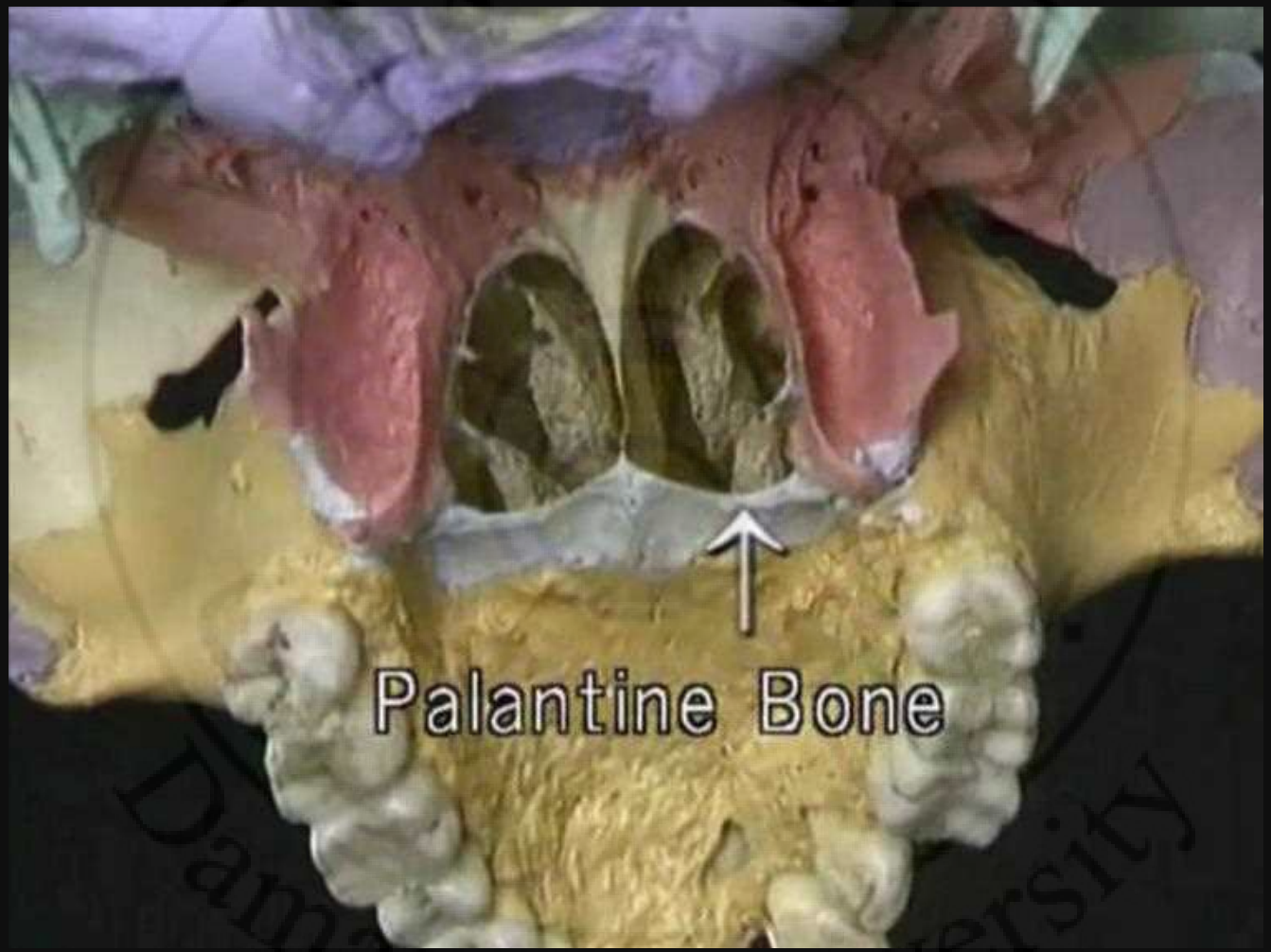
3. الفك العلوي Maxilla (Upper Jaw)



4. العظم الوجني Zygomatic Bone

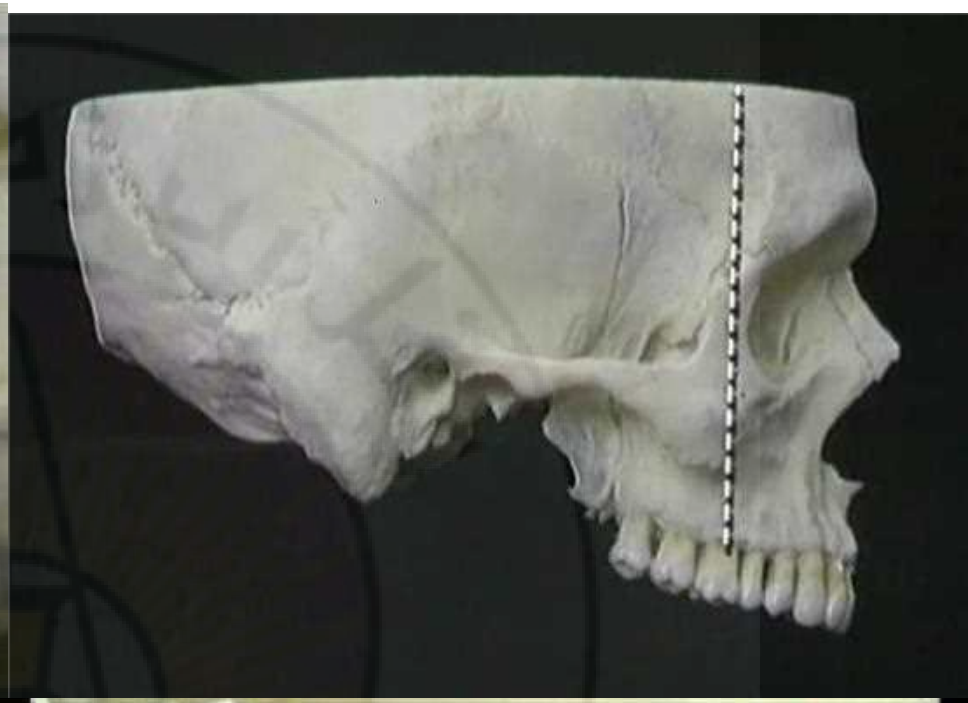


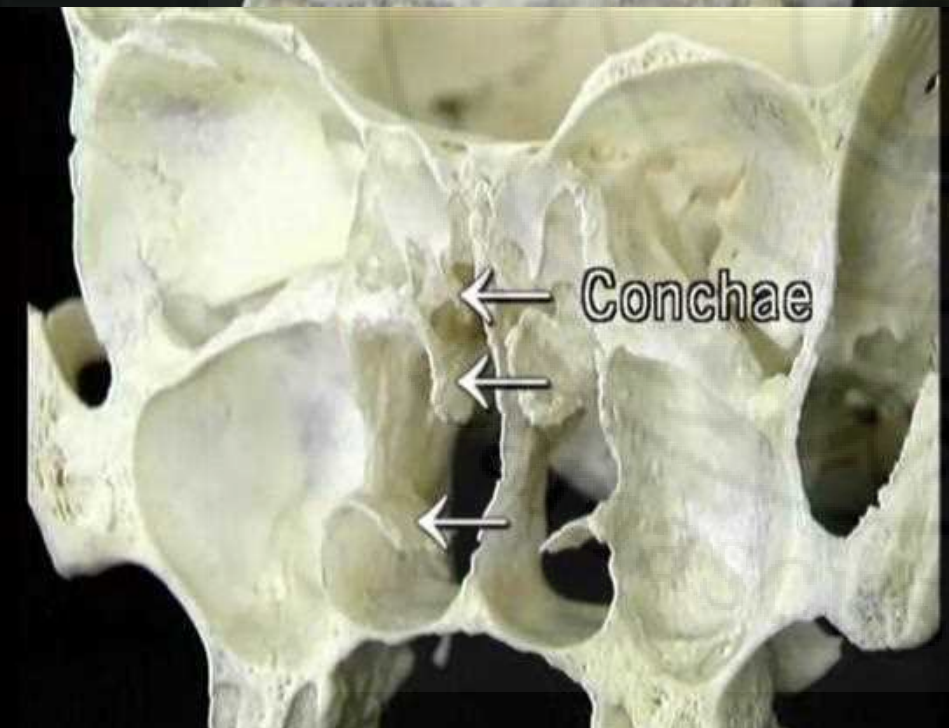
5. العظم الحنكي Palatine Bone



Damascus University

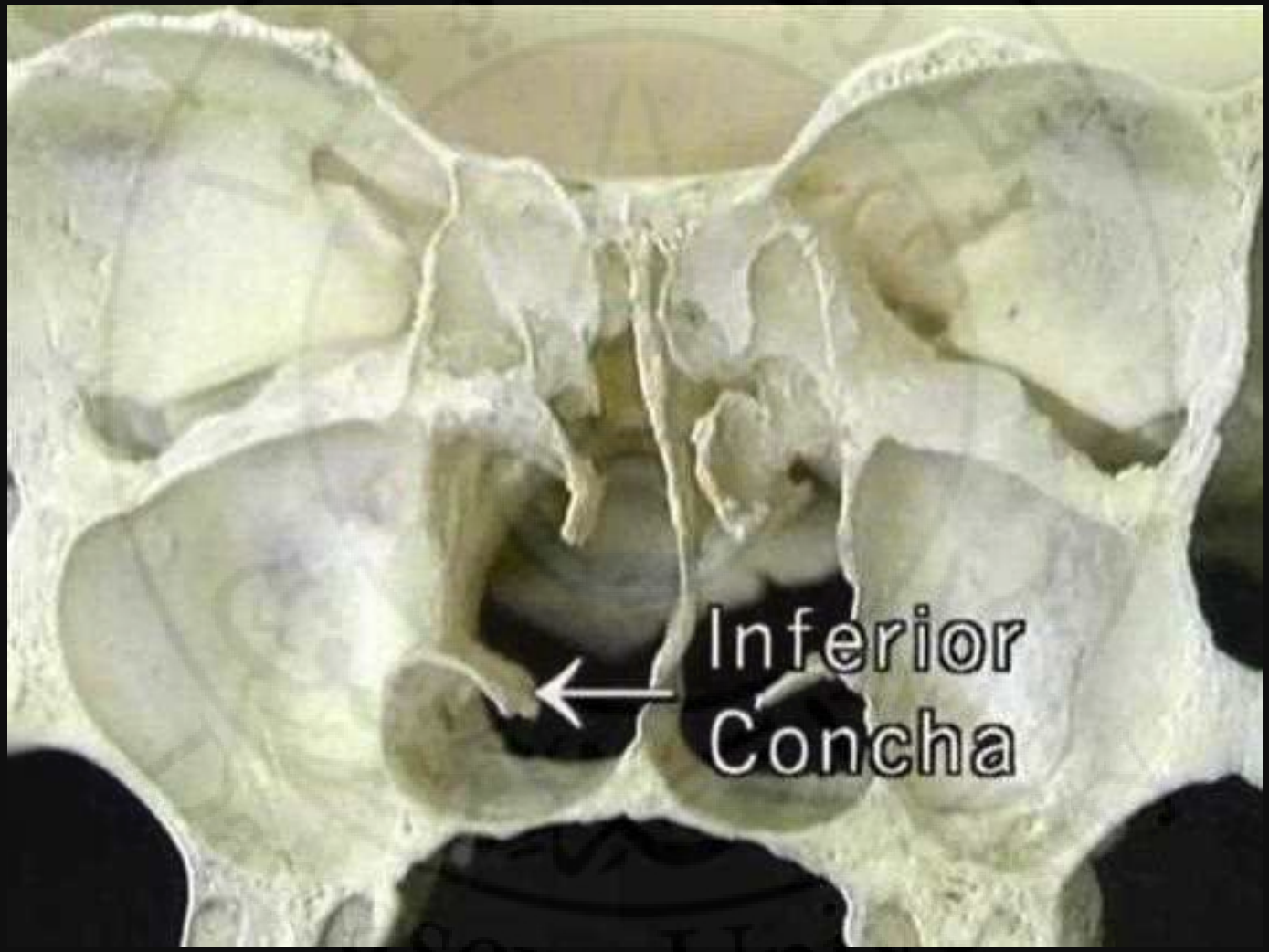

Piriform
Aperture

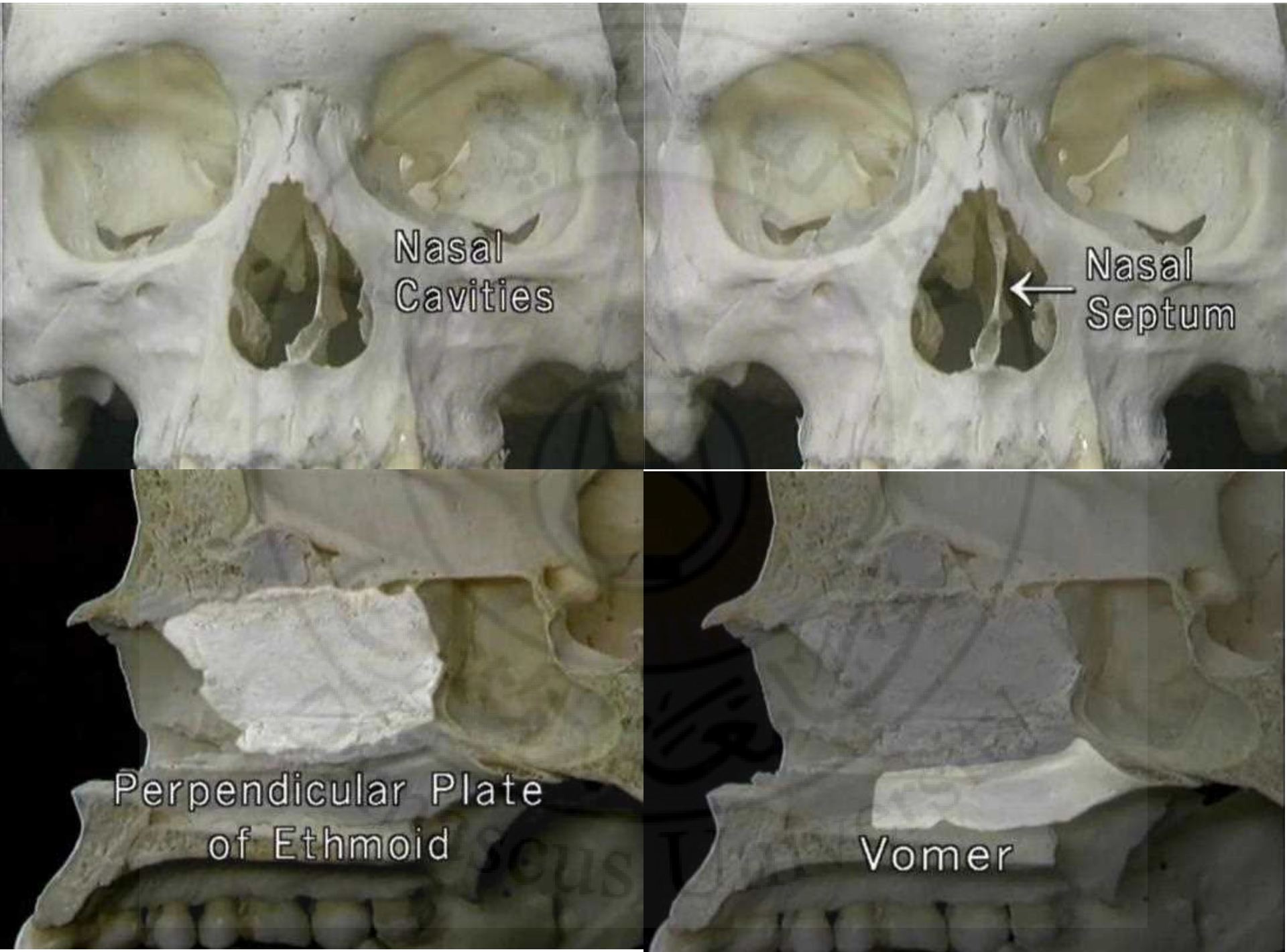



Conchae


Inferior
Concha

6. القرين الأنفي السفلي Inferior Nasal Concha




Nasal
Cavities
Nasal
Septum
Perpendicular Plate
of Ethmoid
Vomer

7. المِكعّة Vomer



Mandible (Lower Jaw) الفك السفلي



Mandible

Bones of the Cranium عظام القحف



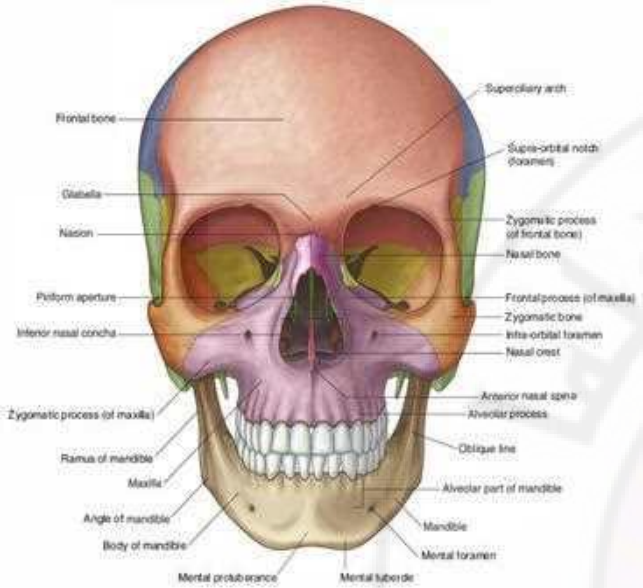
Neurocranium

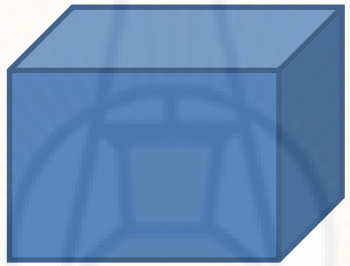
Viscerocranium (Facial Bones)

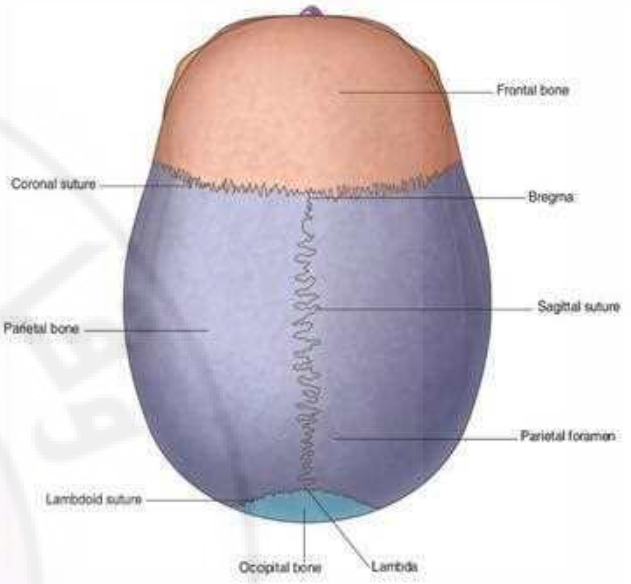
Bones of the Cranium عظام القحف

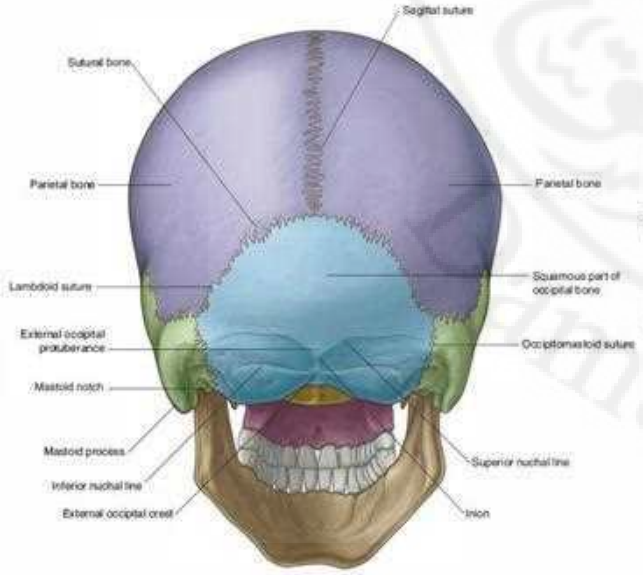
II		I	
Parietal		Frontal	**Neurocranium**
Temporal (squamous part + petrous part)		Sphenoid (excluding pterygoid process)	
		Ethmoid (cribriform plate)	
Auditory Ossicles		Occipital	
Nasal	Zygomatic	Ethmoid bone (excluding cribriform plate)	**Viscerocranium (Facial Bones)**
Lacrimal	Palatine	Sphenoid bone (pterygoid process)	
Maxilla	Inferior Concha	Vomer	
Temporal bone (tympanic part + styloid process)		Mandible	
		Hyoid Bone*	

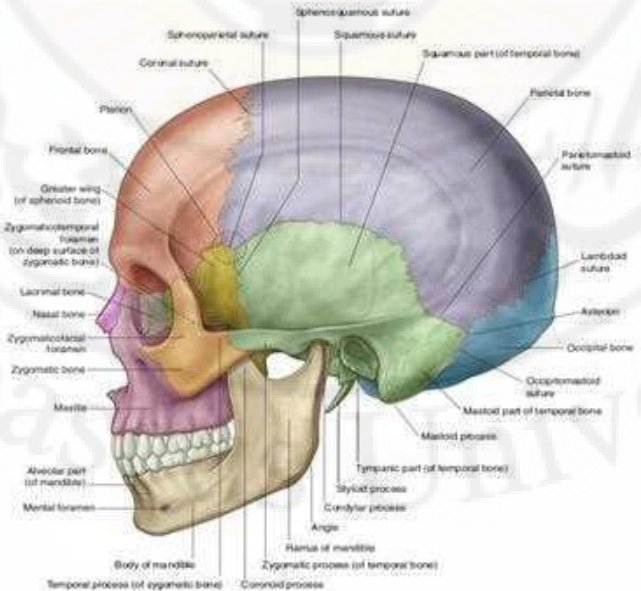
Views of the Cranium

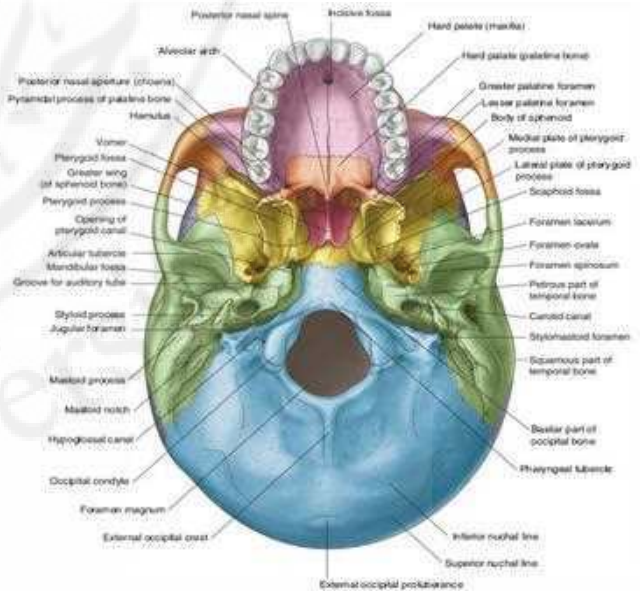




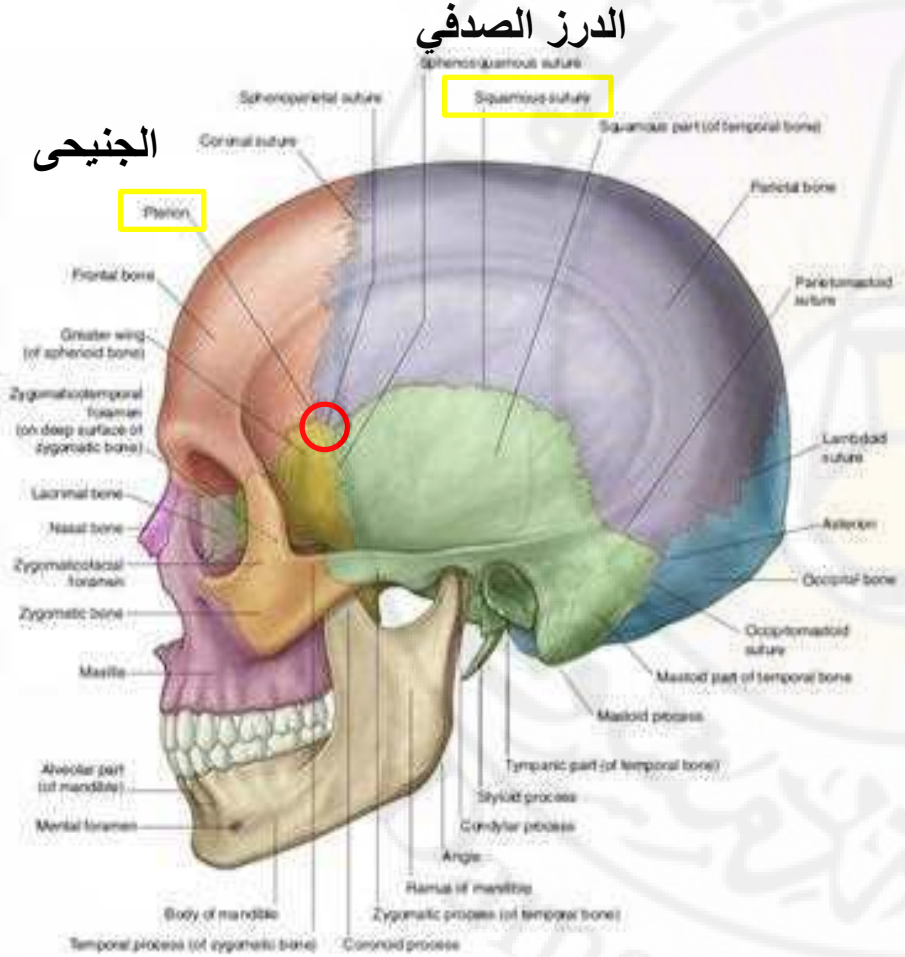


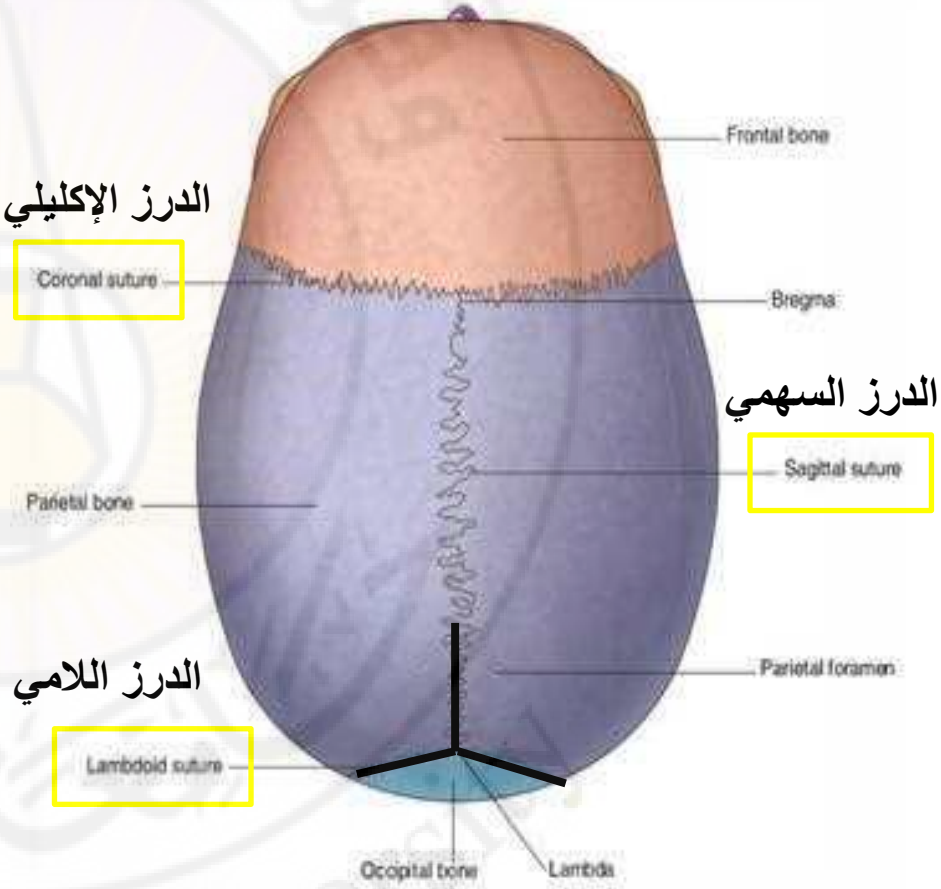






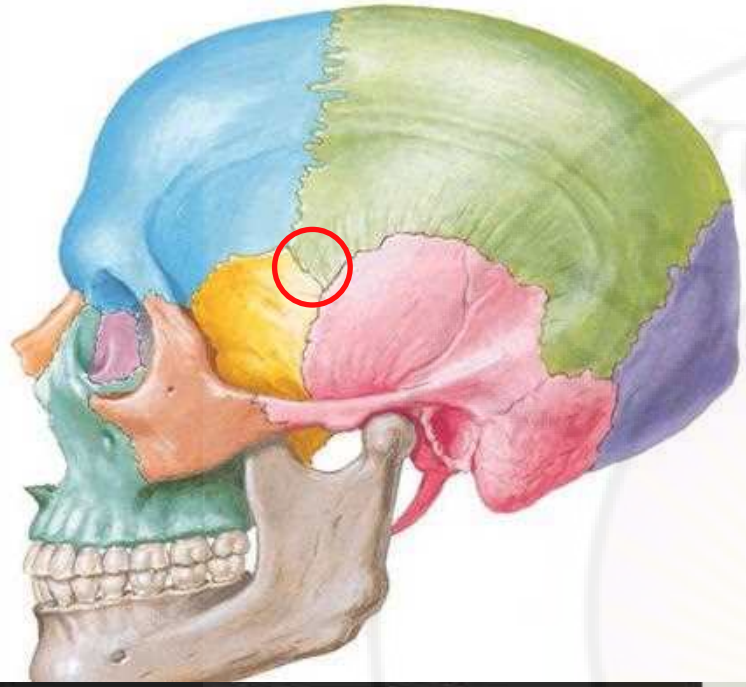
الدروز Sutures

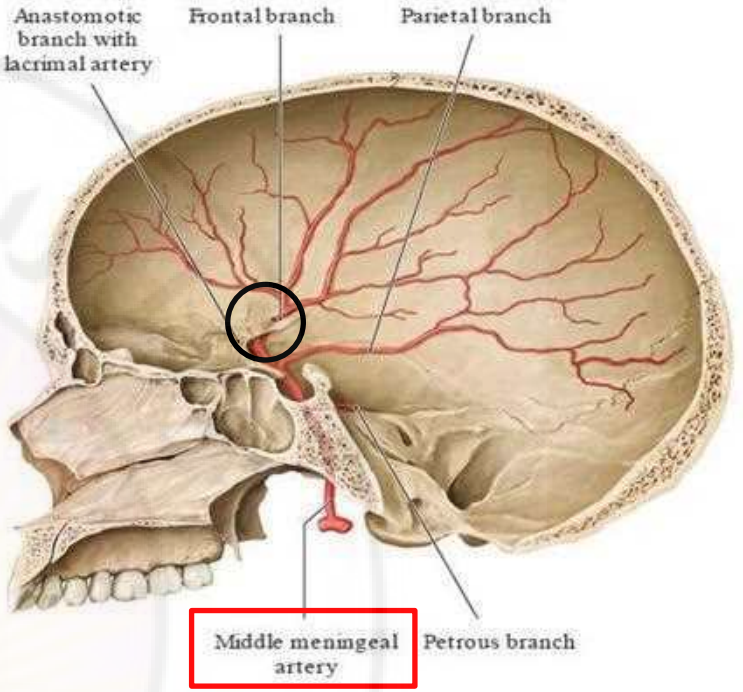




λ = Lambda

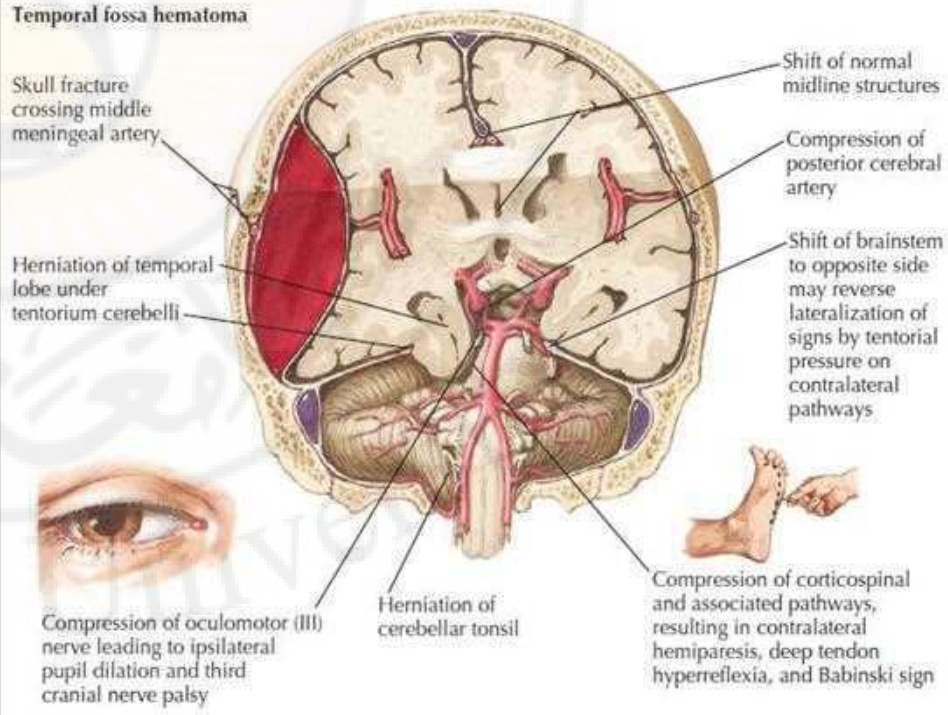
الجُنيحى
Pterion







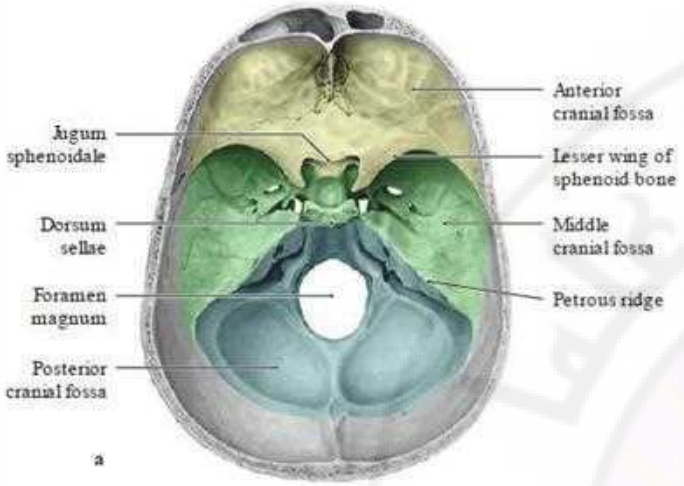
CT scan showing a large right parietal epidural hematoma. Note the biconvex shape of the hyperintense blood and the significant midline shift of the ventricles.

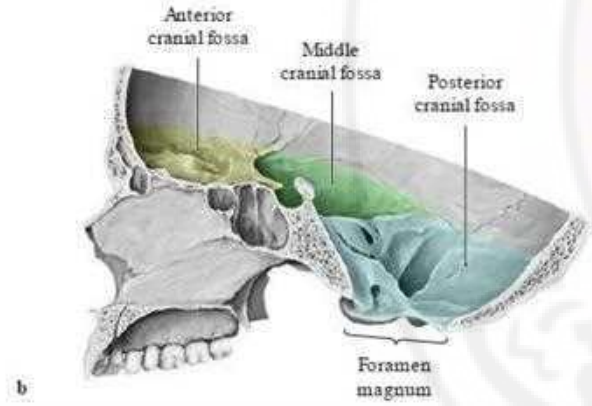


الأجواف

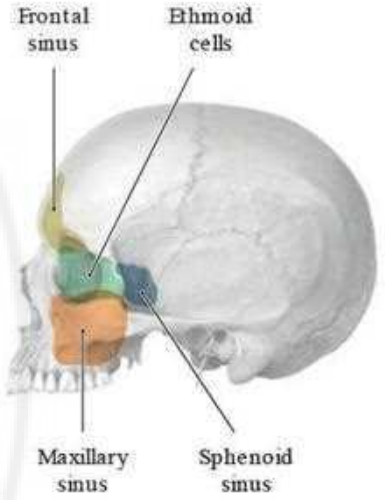
Cavities

Paranasal Sinuses

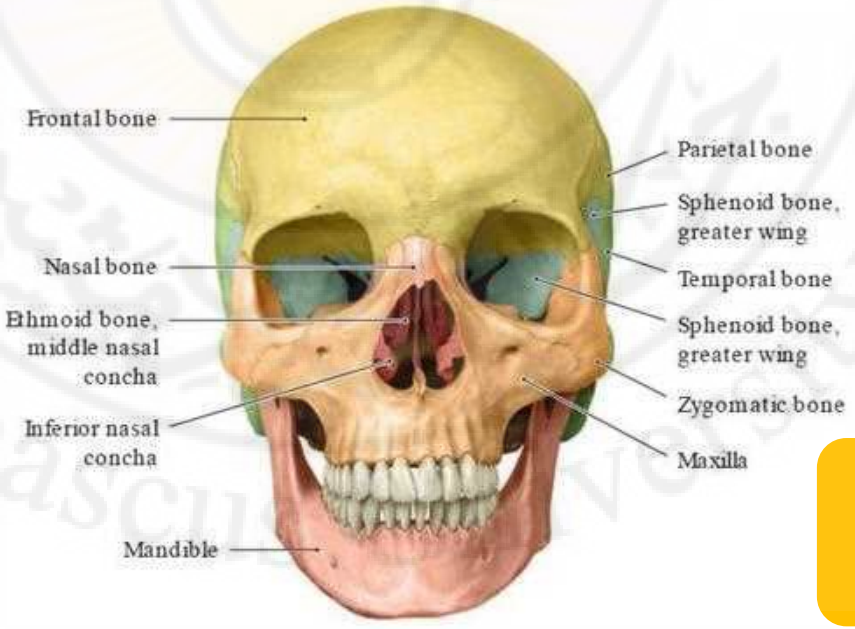








Cranial Cavity (3 Cranial Fossae)



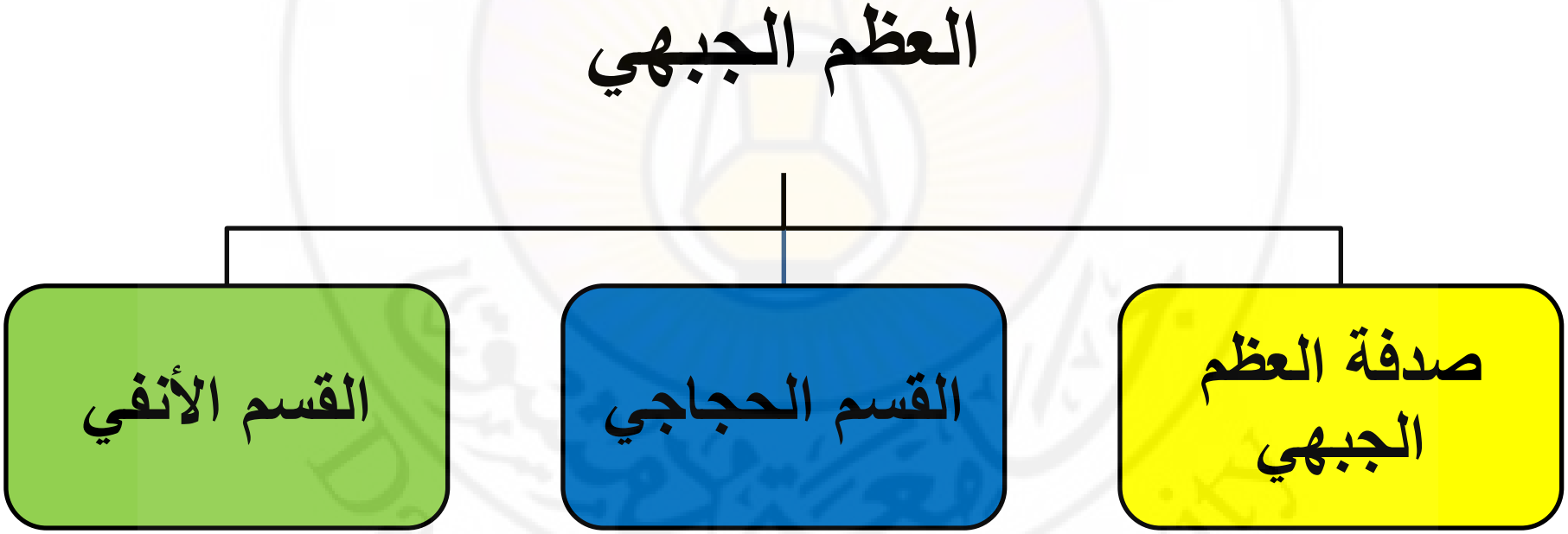
Orbits
Nasal Cavities
Oral Cavity

القحف العصبي

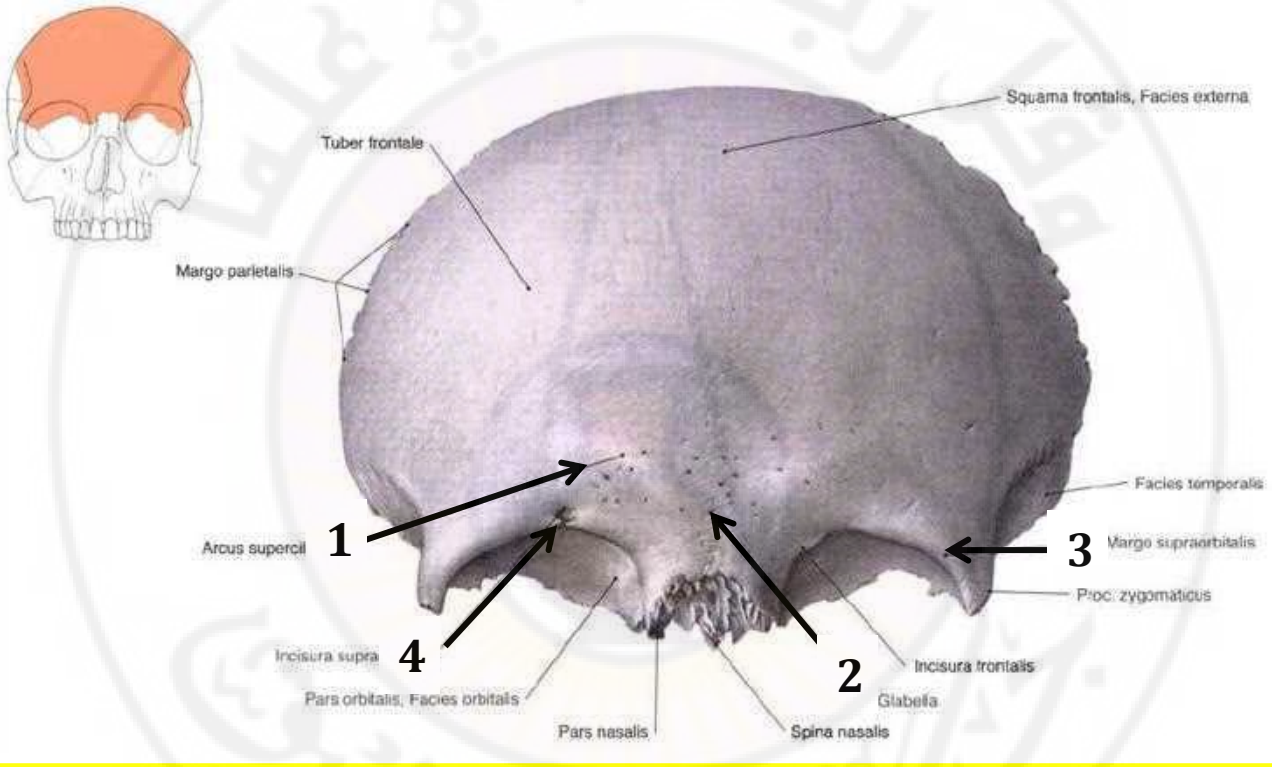
Neurocranium

1. العظم الجبهي Frontal Bone

العظم الجبهي Frontal Bone

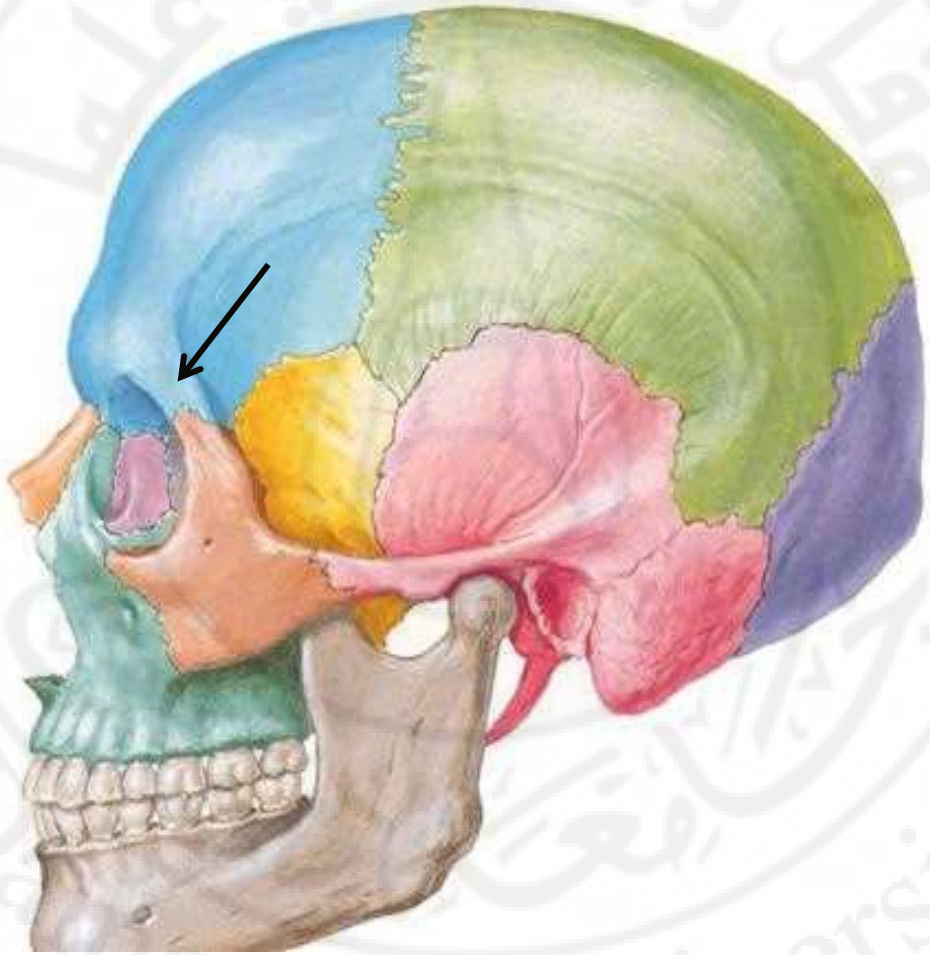


1. صدفة العظم الجبهي Squama of Frontal Bone



1. القوس الحاجبية Superciliary Arch
2. المقطب Glabella
3. الحافة فوق الحجاج Supra-orbital Margin
4. الثلمة/الثقبة فوق الحجاج Supra-orbital Notch/Foramen

1. صدفة العظم الجبهي Squama of Frontal Bone

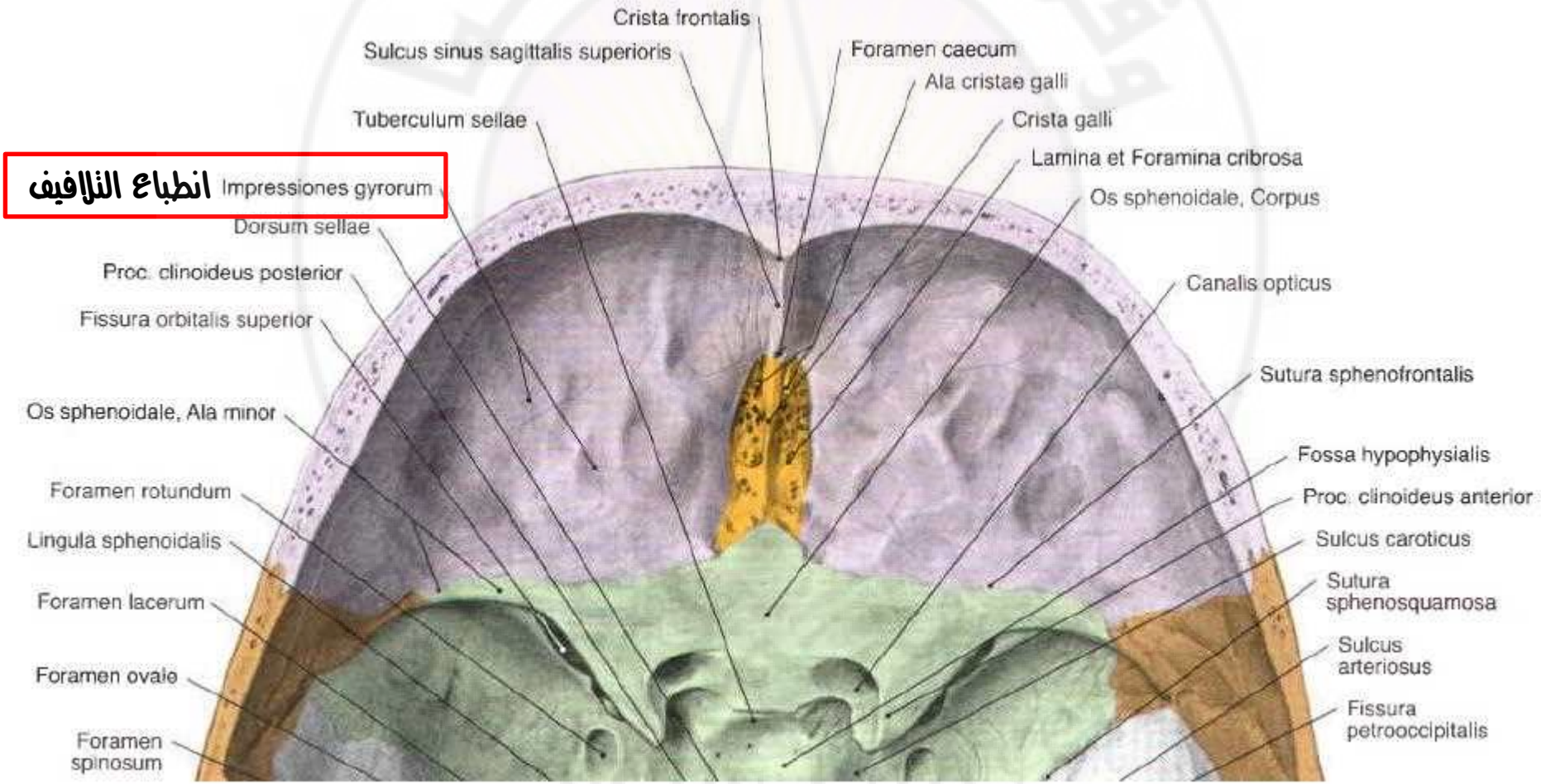


– الناتئ الوجني للعظم الجبهي Zygomatic Process of Frontal Bone

2 . القسم الحجاجي Orbital Part

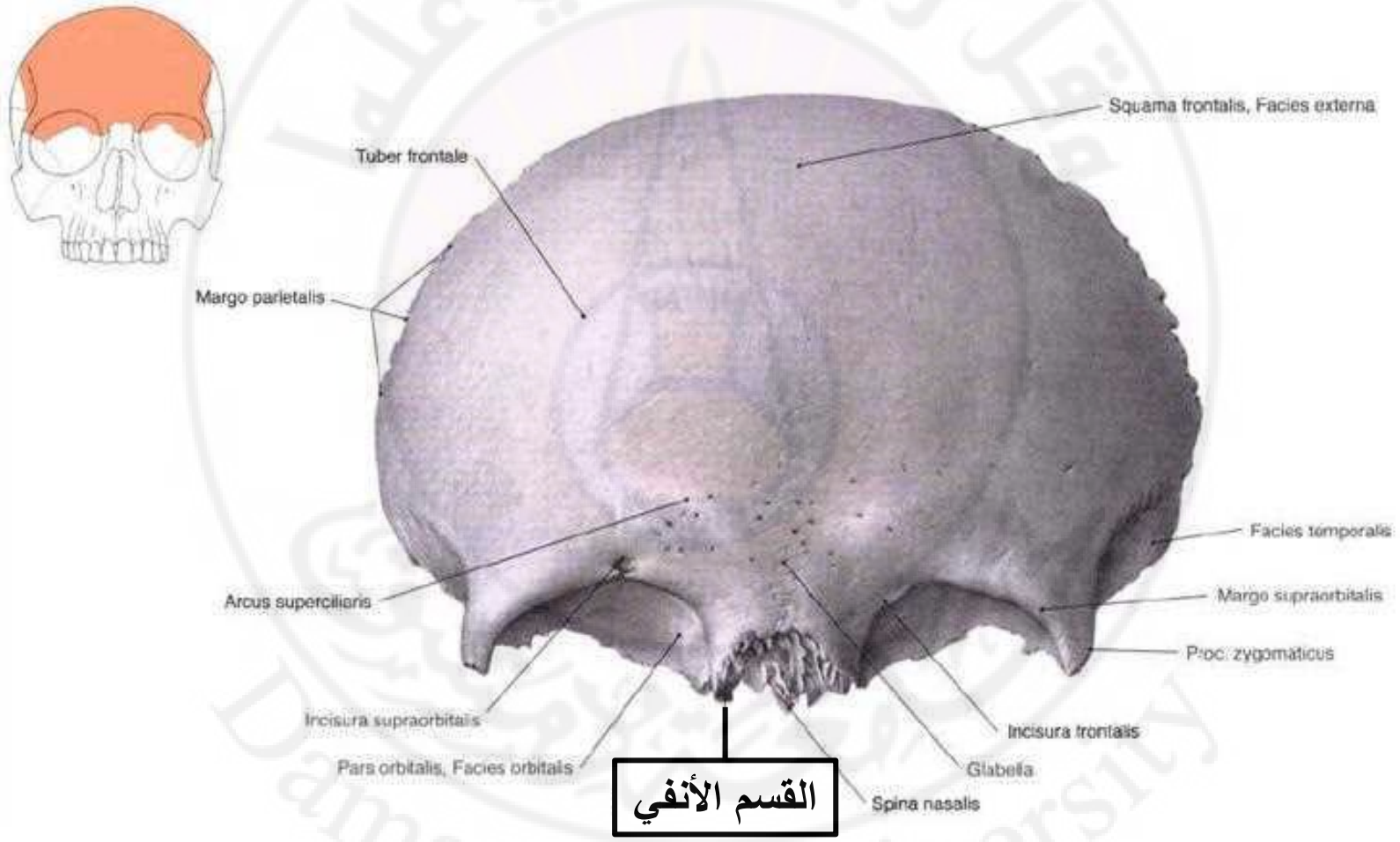


2. القسم الحجاجي Orbital Part

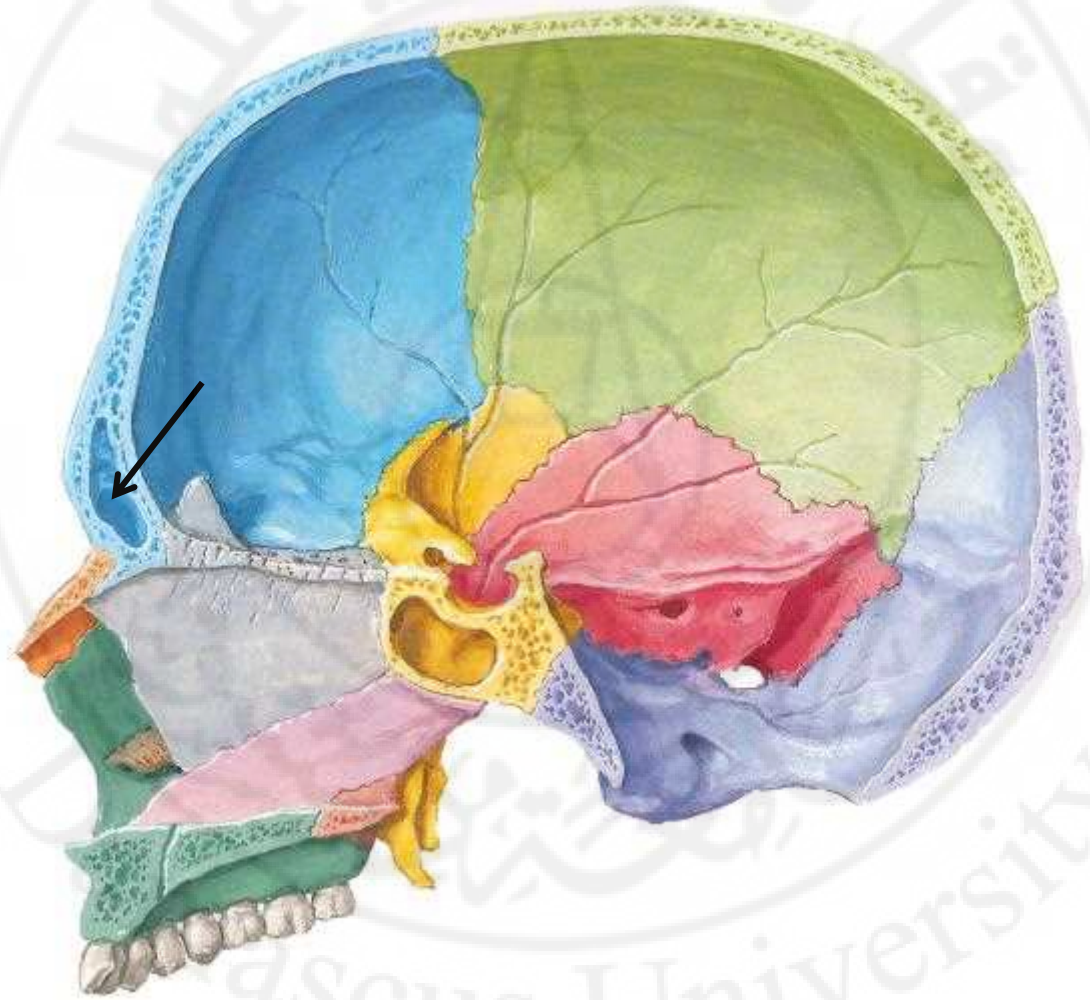


انطباع الثلافيف

3. القسم الأنفي Nasal Part

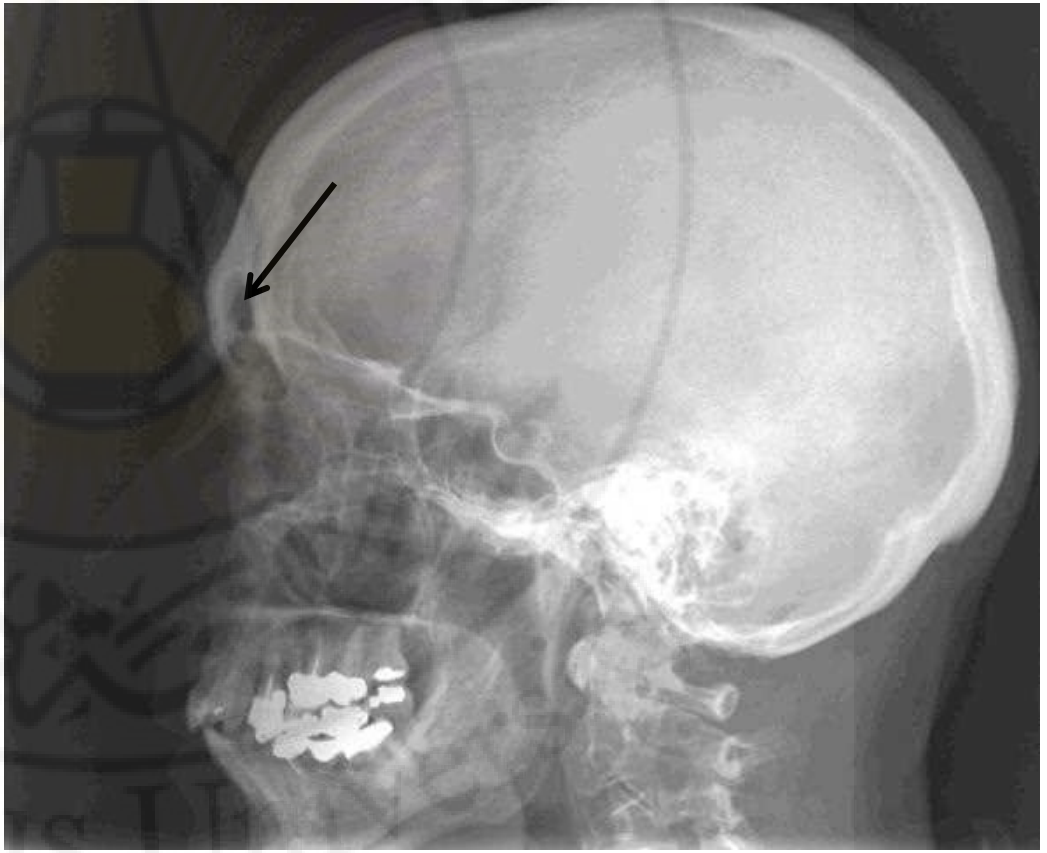


الجيب الجبهي



الجيب الجبهي



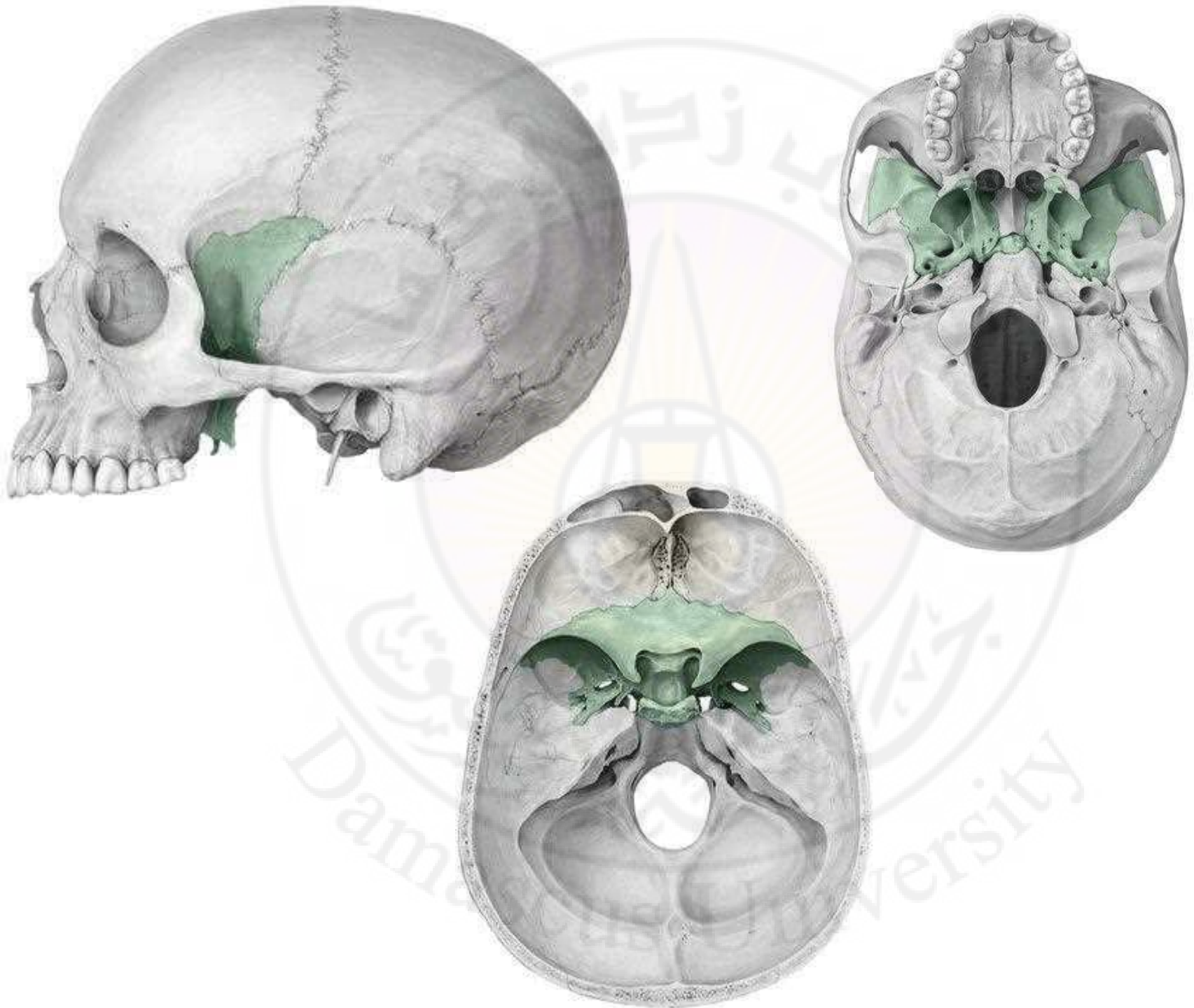


2. العظم الوتدي Sphenoid Bone

Damascus University

العظم الوتدي Sphenoid Bone

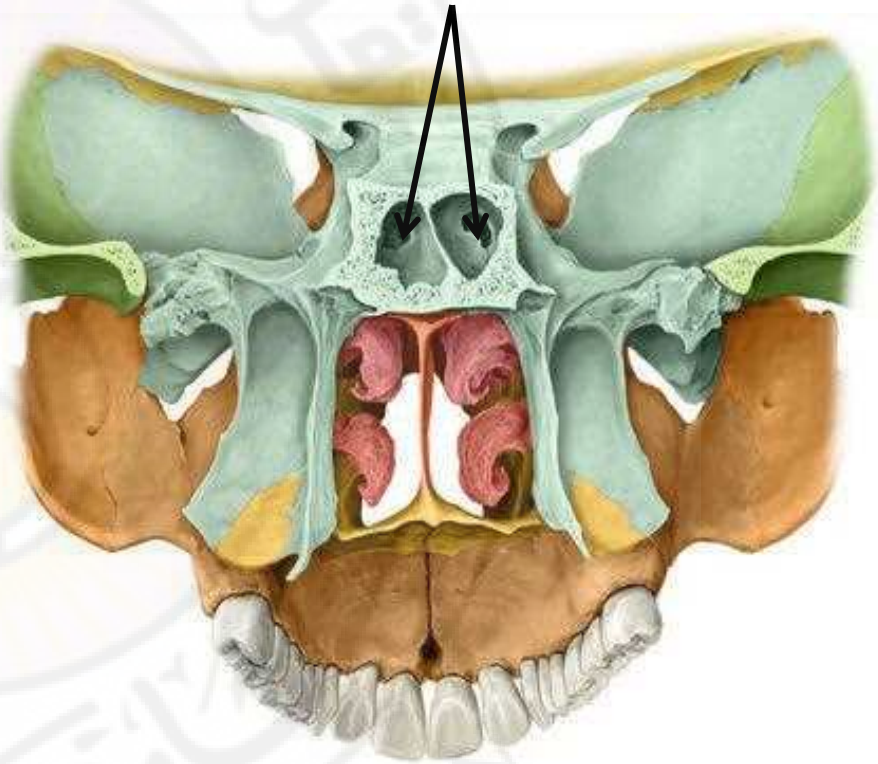




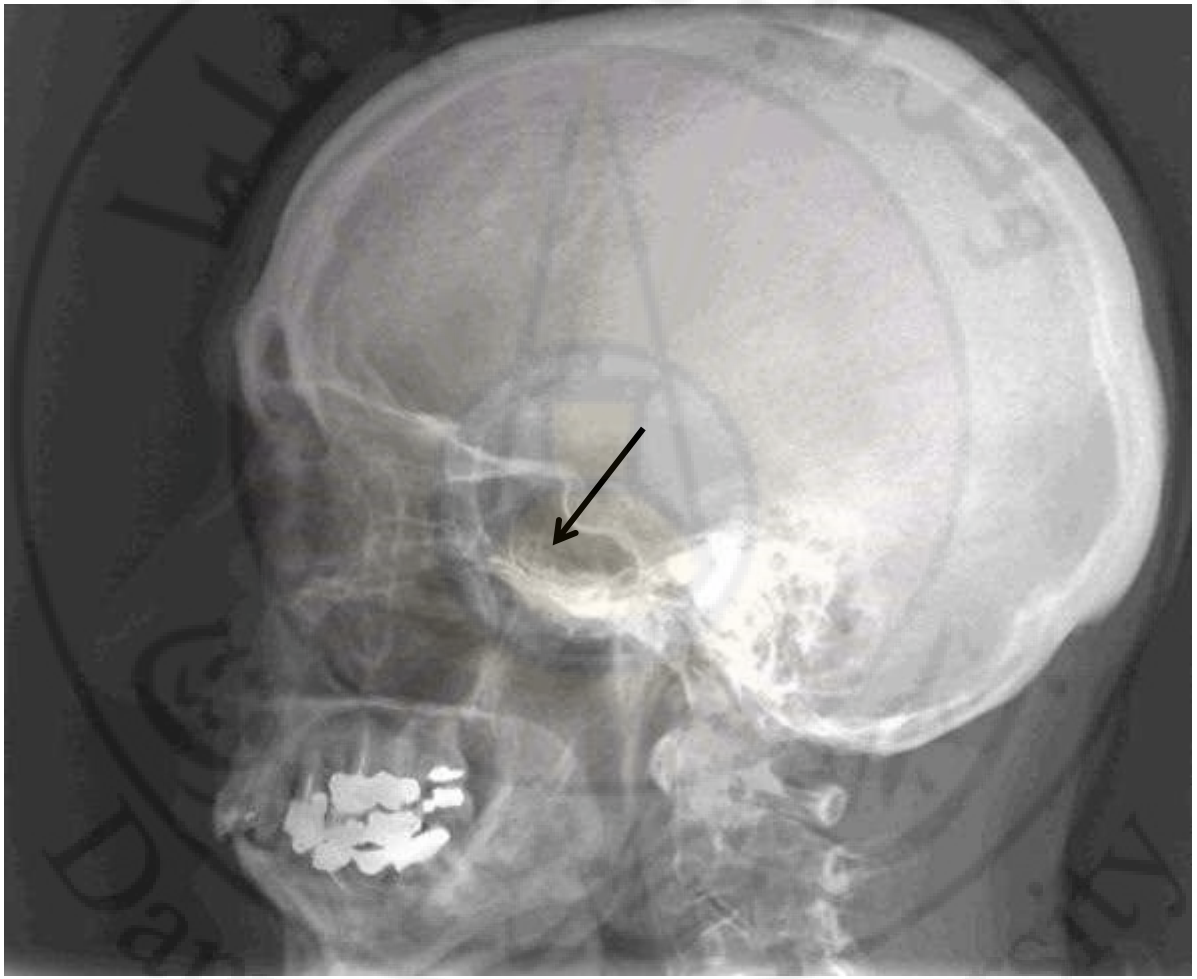
1. جسم العظم الوتدي

Body of the Sphenoid

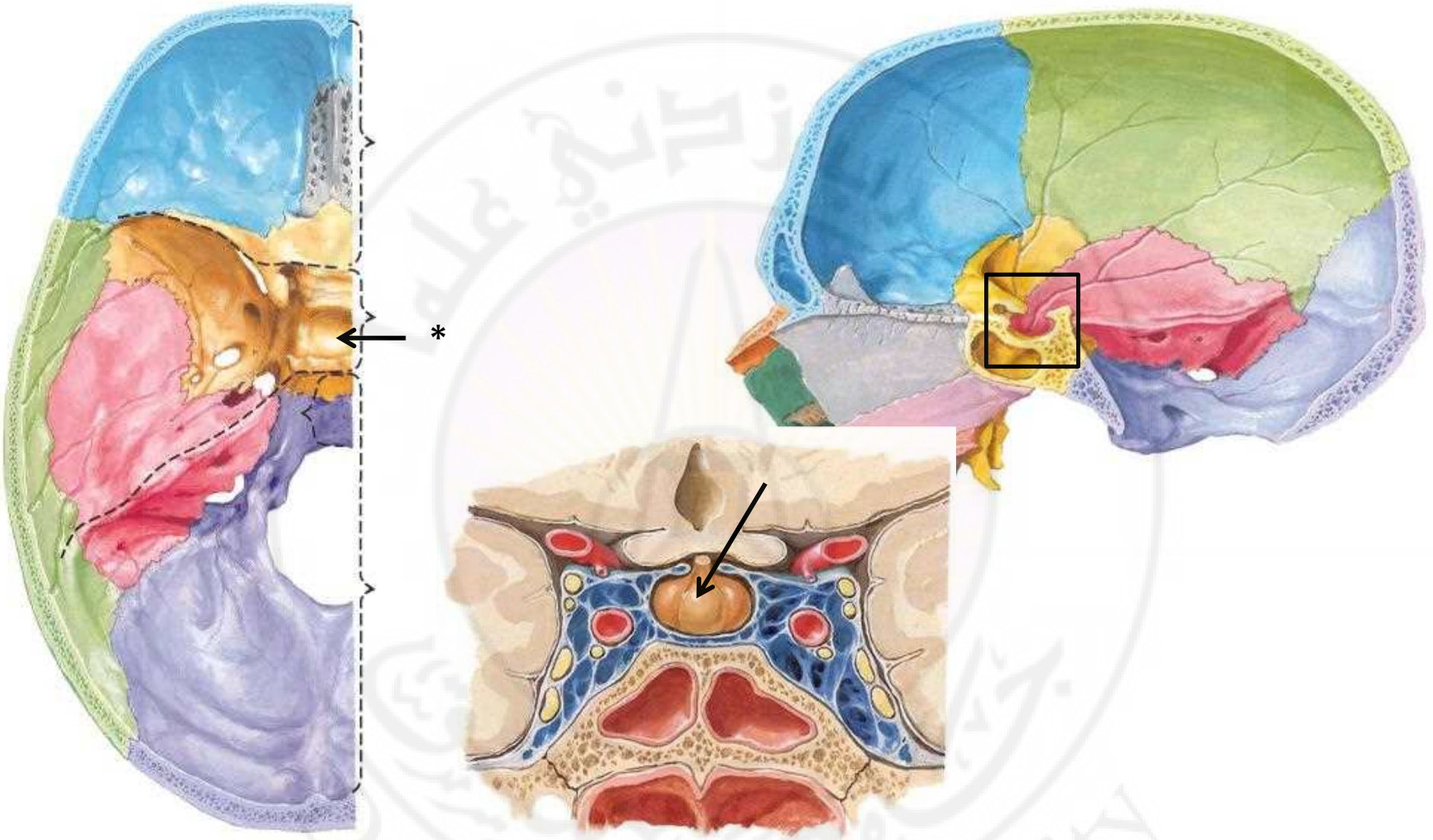




- الجيبان الوتديان Sphenoidal Sinuses



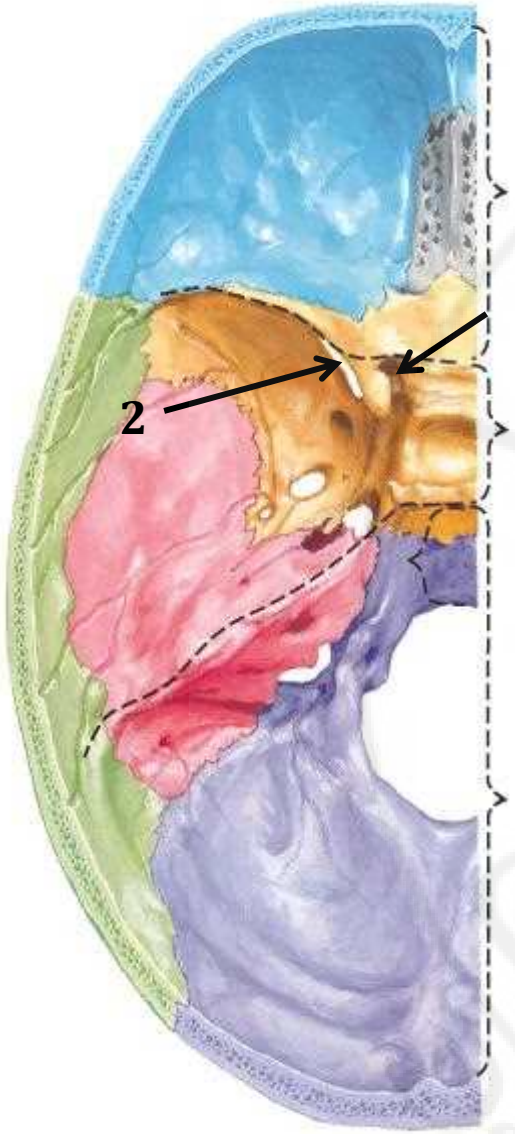
- الجيب الوتدي Sphenoidal Sinus

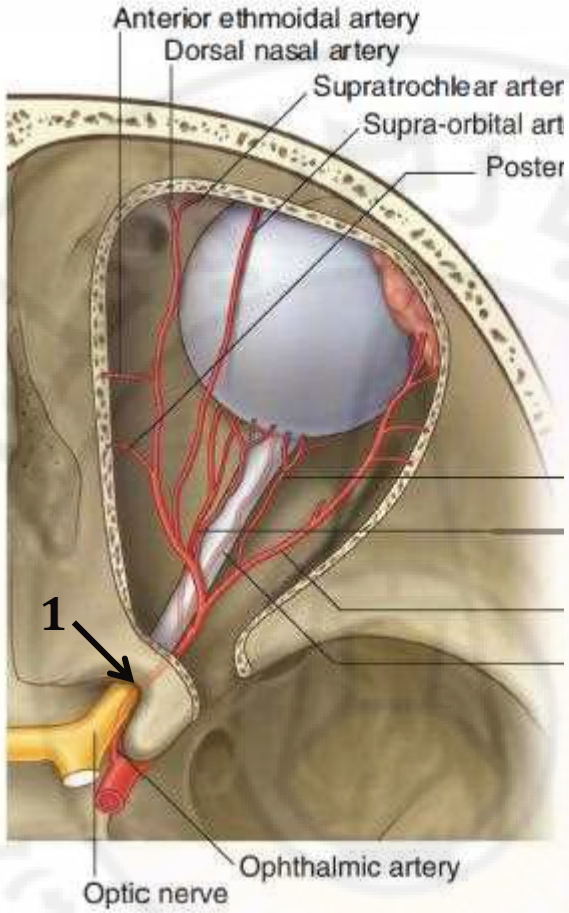


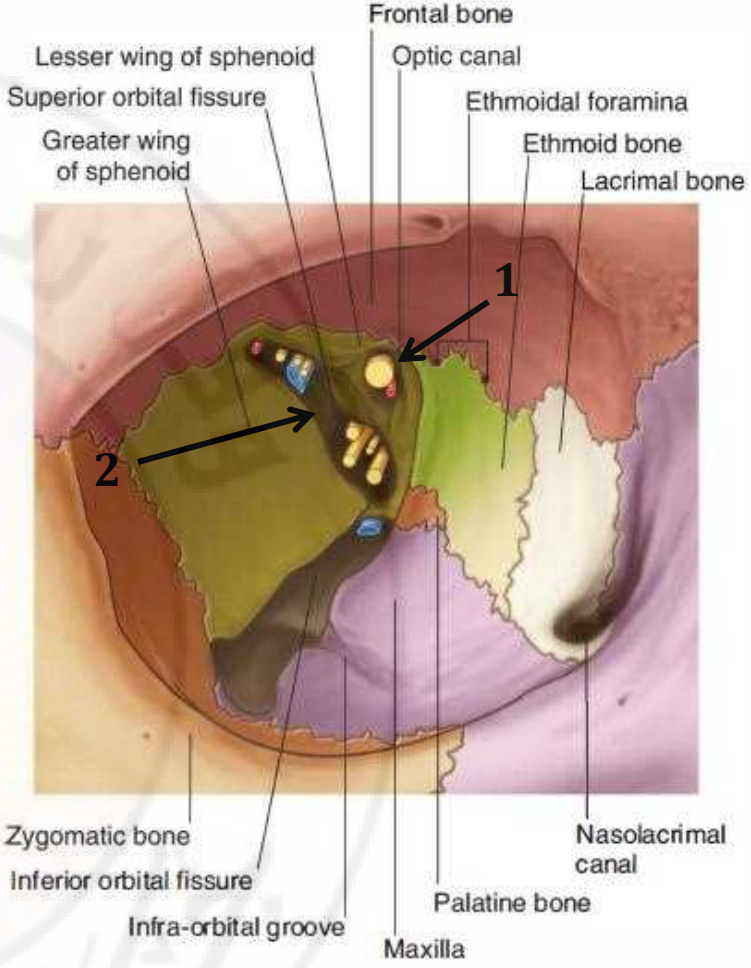
- السرج التركي **Sella Turcica: يحوي ضمنه** الحفرة النخامية Hypophyseal Fossa

2. الجناحان الصغيران للعظم الوتدي

Lesser Wings of the Sphenoid



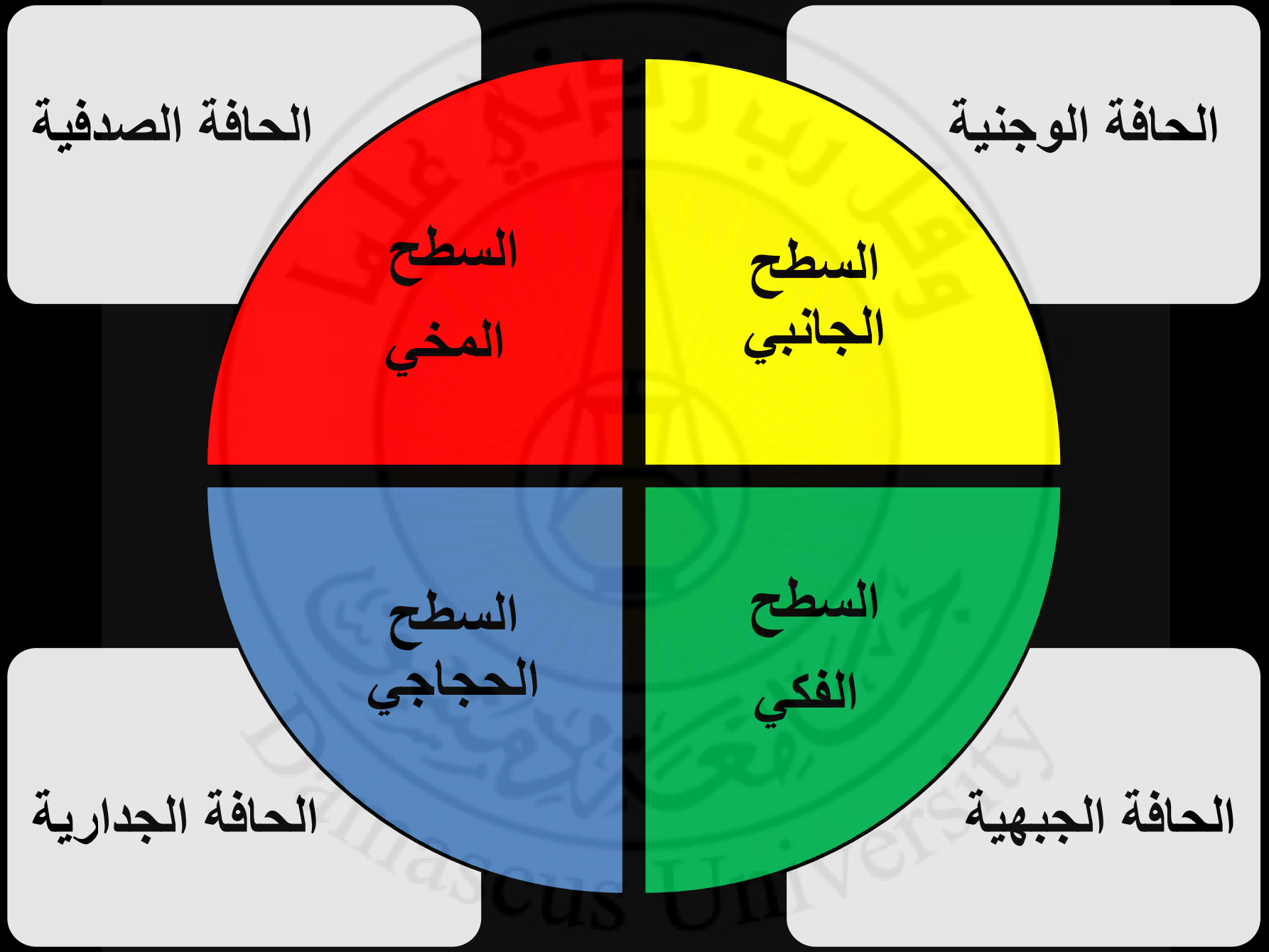




1. النفق البصري Optic Canal
2. الشق الحجاجي العلوي Superior Orbital Fissure

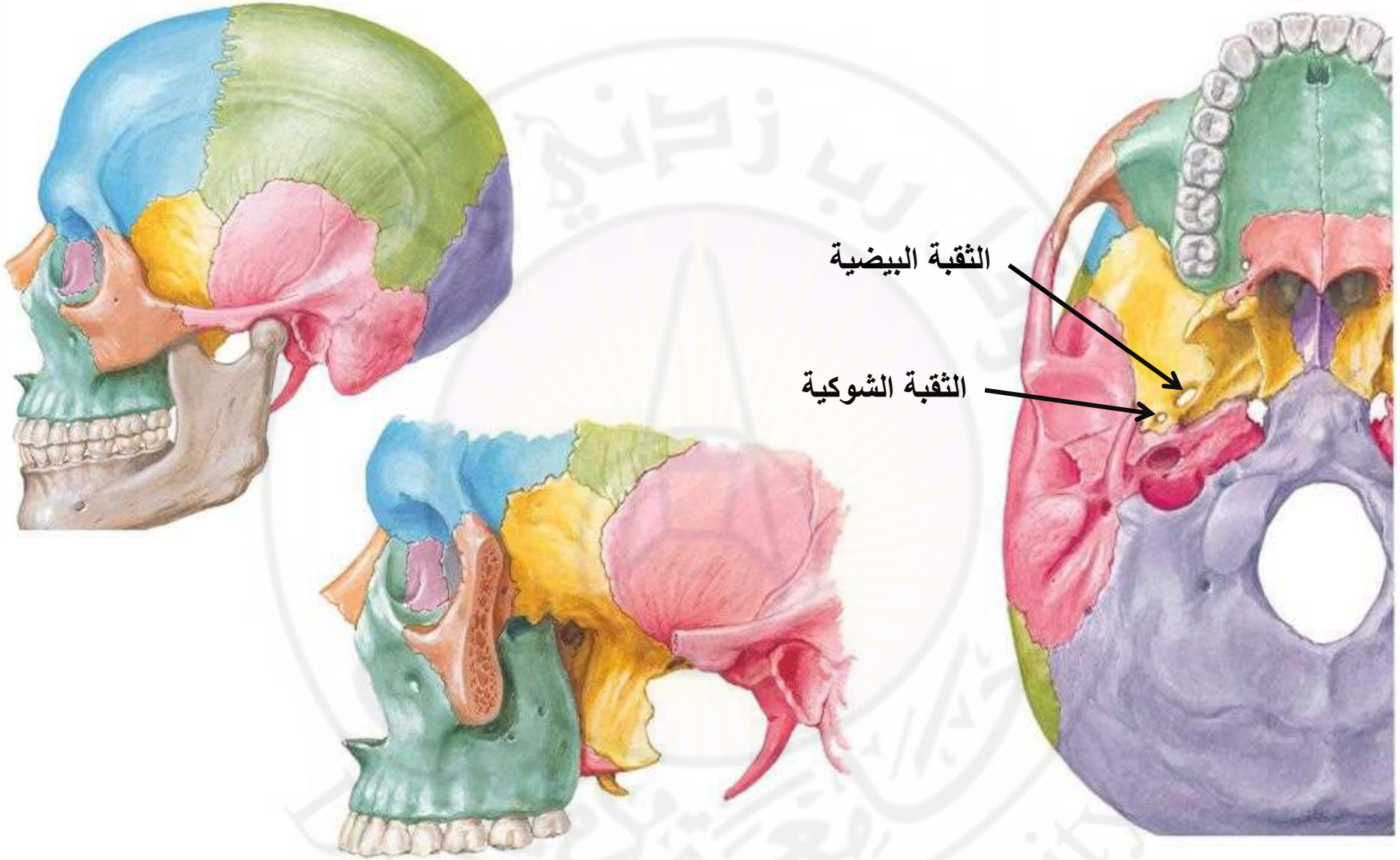
3. الجناحان الكبيران للعظم الوتدي

Greater Wings of the Sphenoid


الحافة الوجنية
الحافة الصدفية
السطح الجانبي
السطح المخي
السطح الفكي
السطح الحجاجي
الحافة الجبهية
الحافة الجدارية

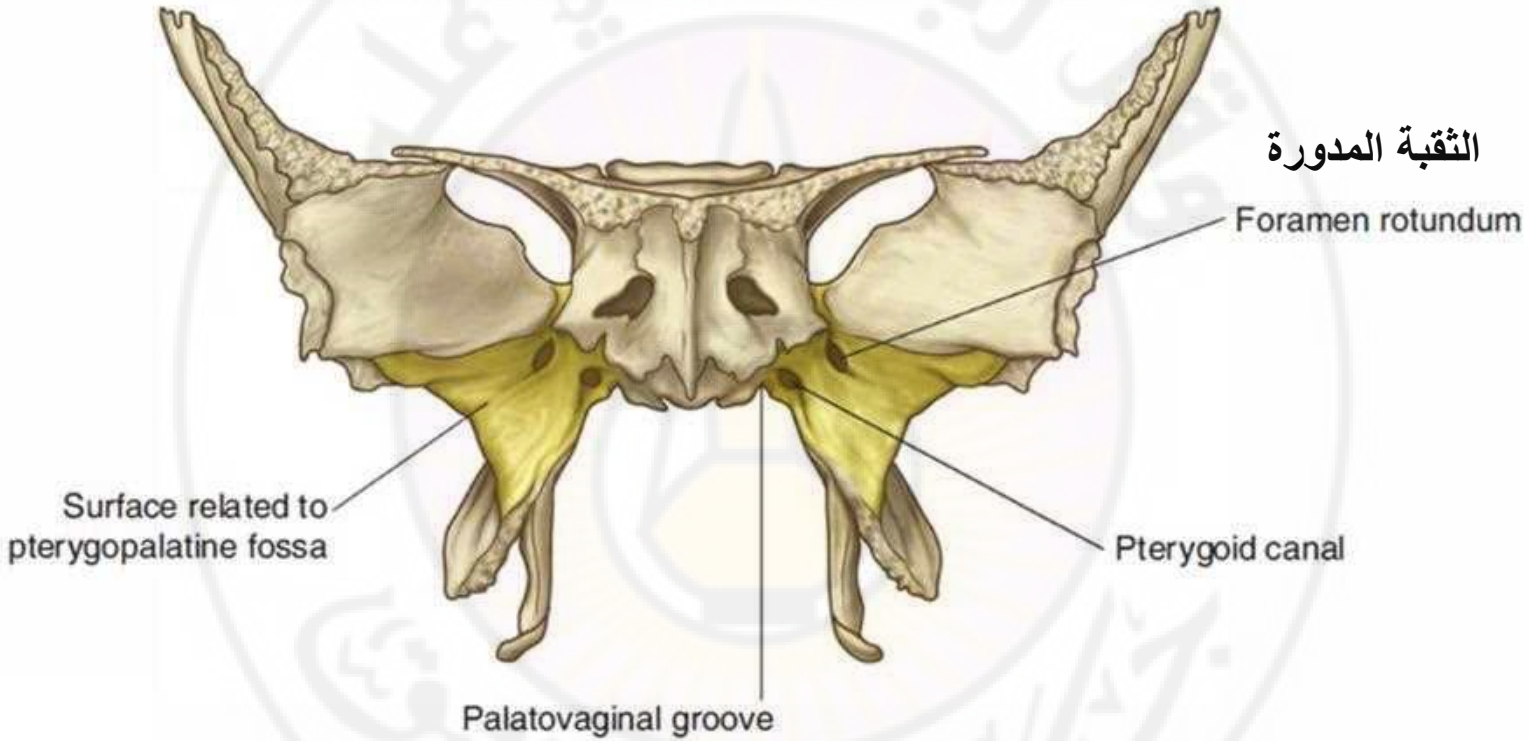


1. الحافة الوجنية Zygomatic Border
2. الحافة الجبهية Frontal Border
3. الحافة الجدارية Parietal Border
4. الحافة الصدفية Squamous Border



1. السطح الجانبي:

- الثقبة البيضية Foramen Ovale
- الثقبة الشوكية Foramen Spinosum

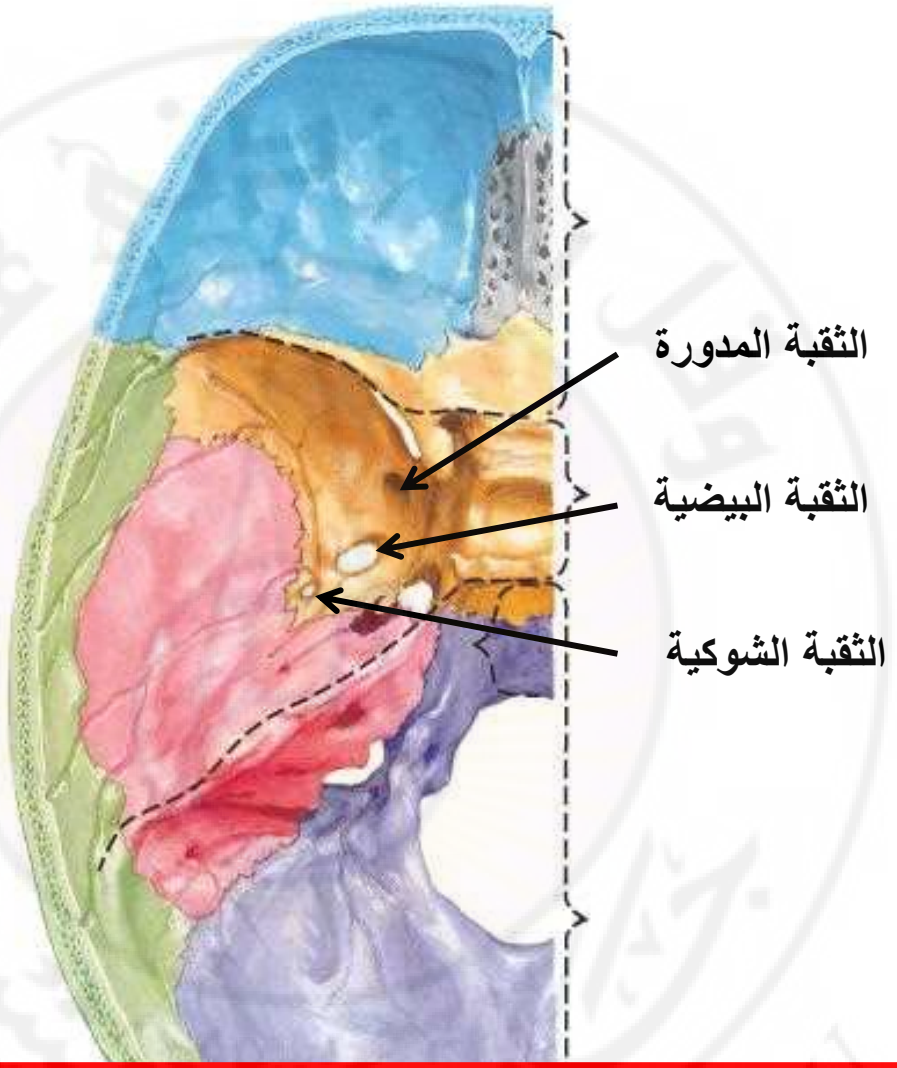


2. <u>السطح الفكي</u> :

- الثقبة المدورة Foramen Rotundum



3. السطح الحجاجي

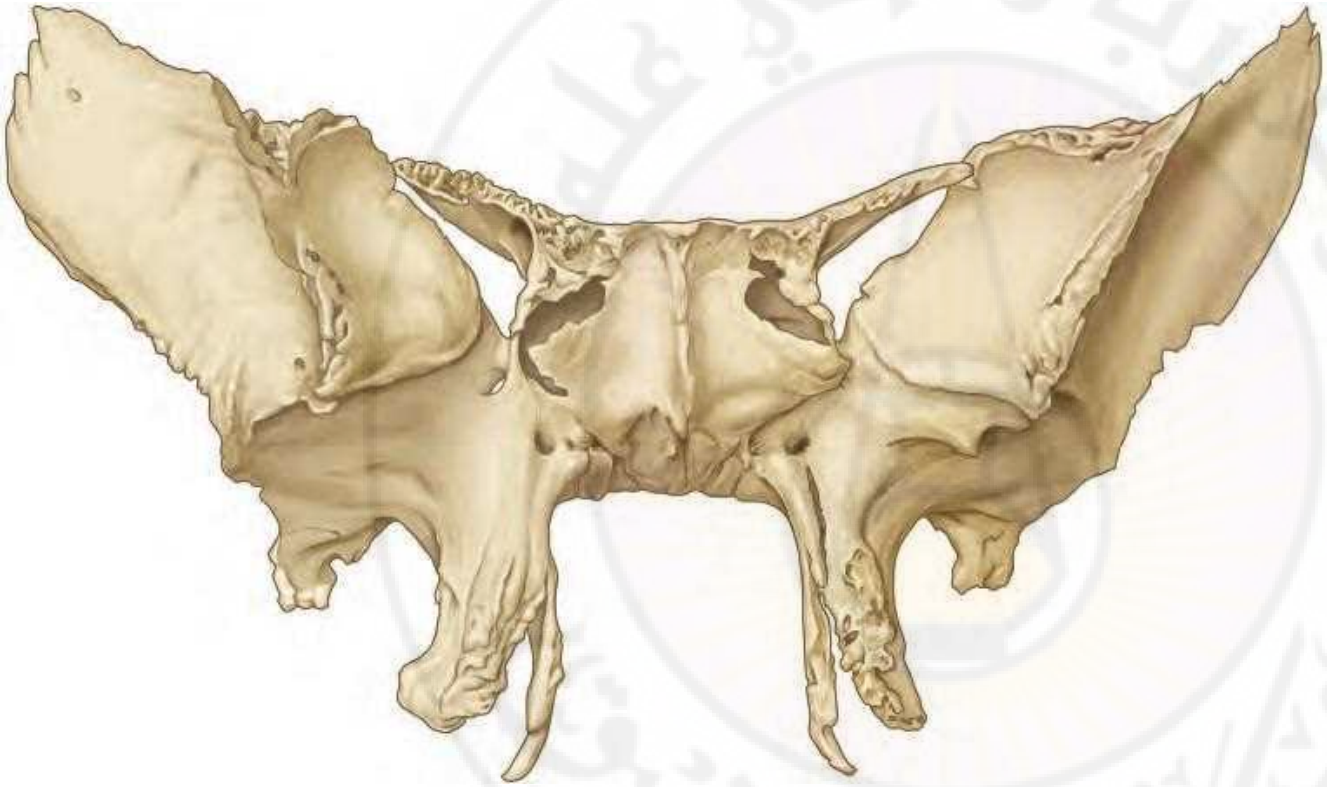


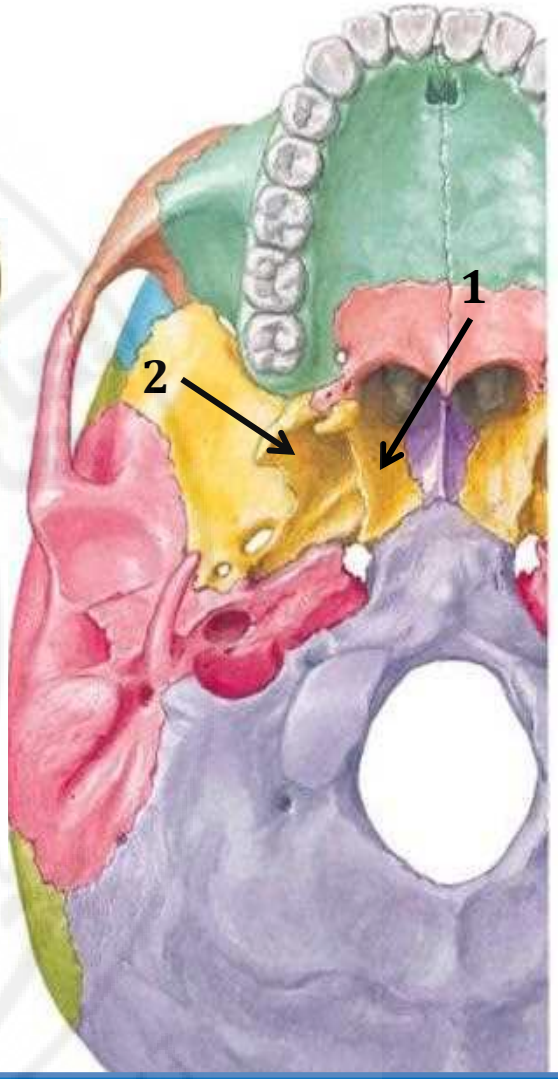
4. السطح المخي:

- الثقب: المدورة + البيضية + الشوكية

4. الناتئان الجناحيان للعظم الوتدي

Pterygoid Processes of Sphenoid Bone

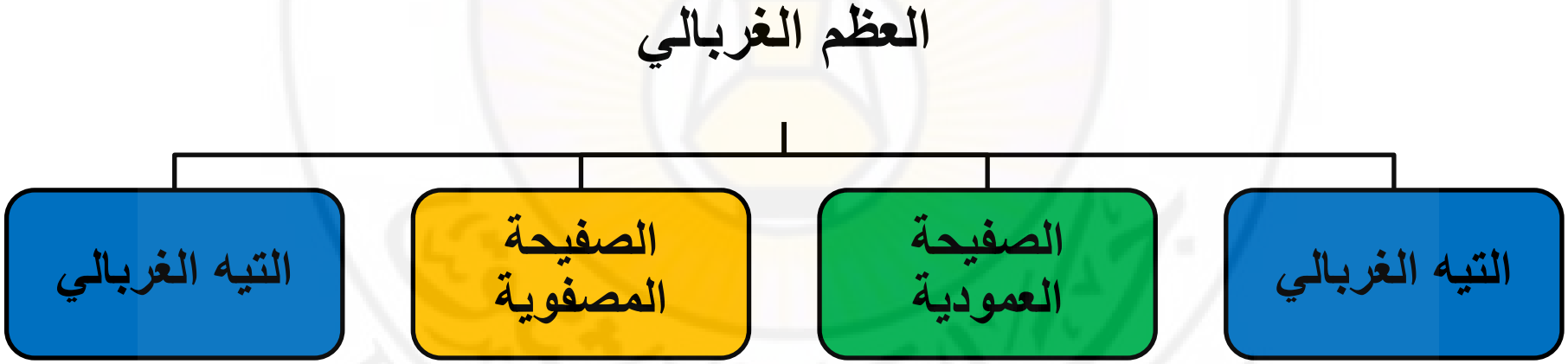


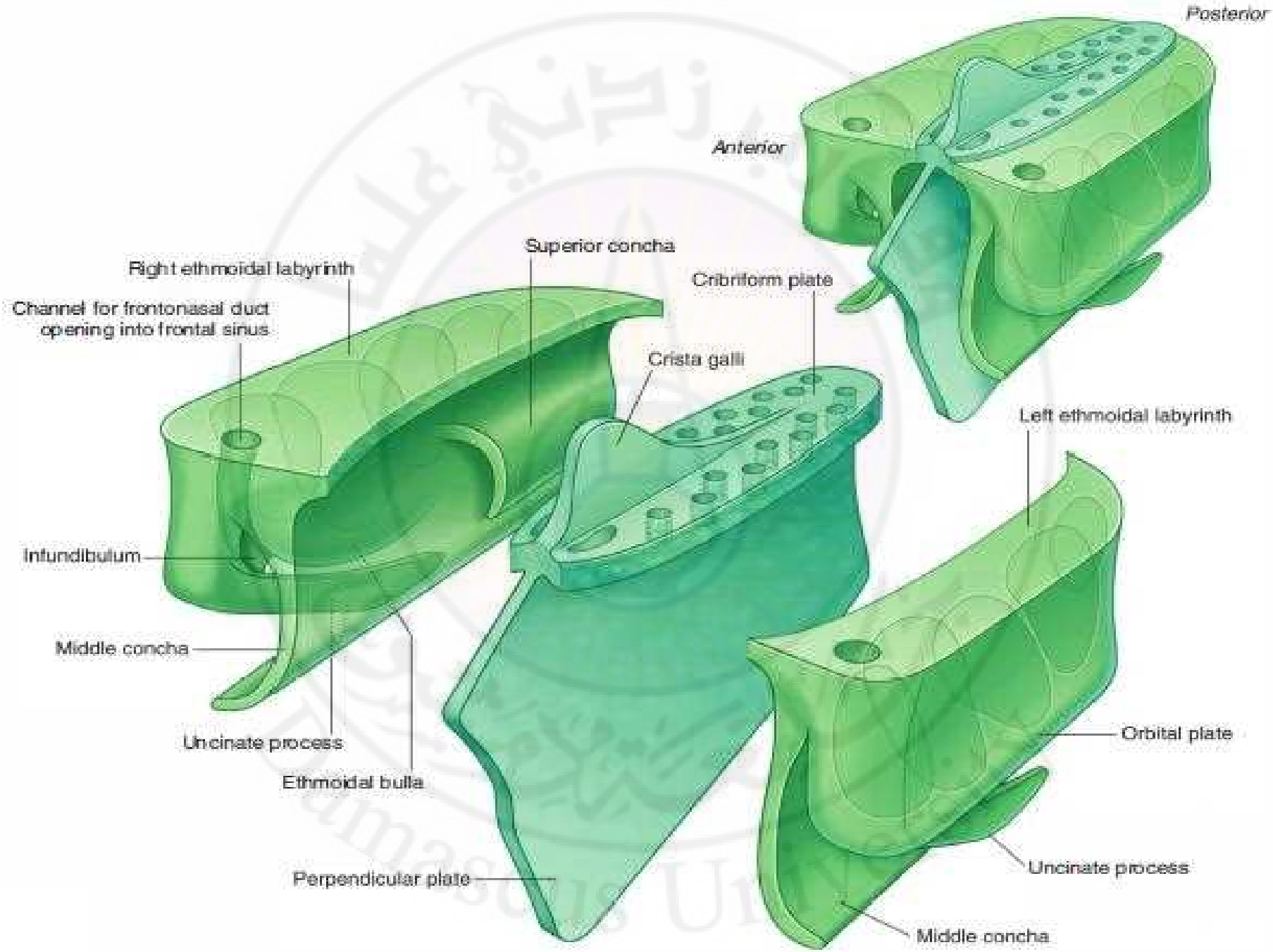


1. الصفيحة الجناحية الأنسية Medial Pterygoid Plate
2. الصفيحة الجناحية الوحشية Lateral Pterygoid Plate

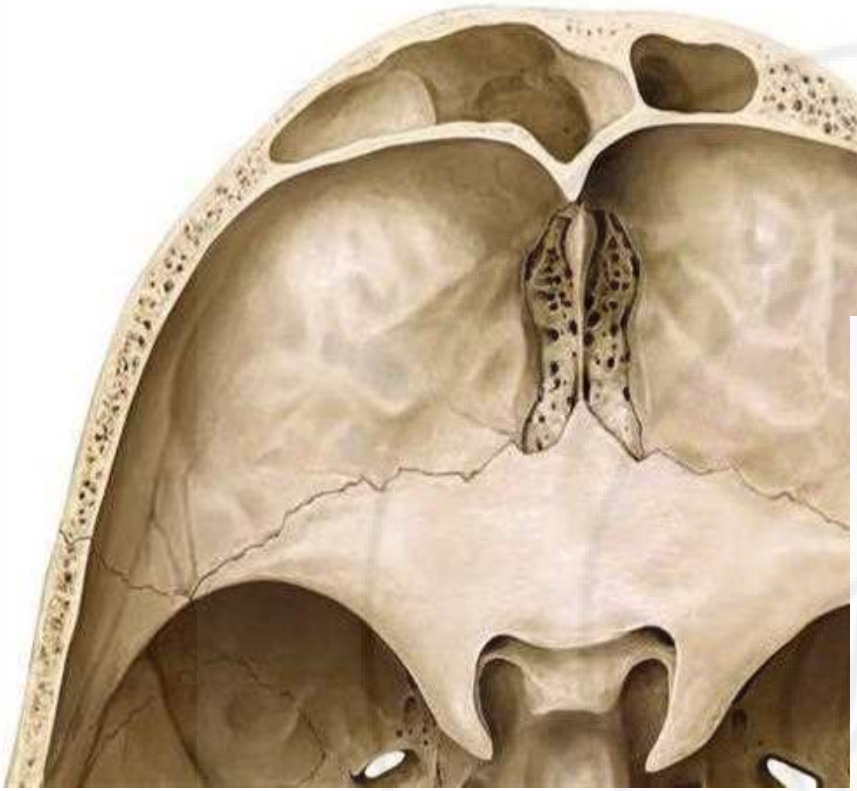
3. العظم الغربالي Ethmoid Bone

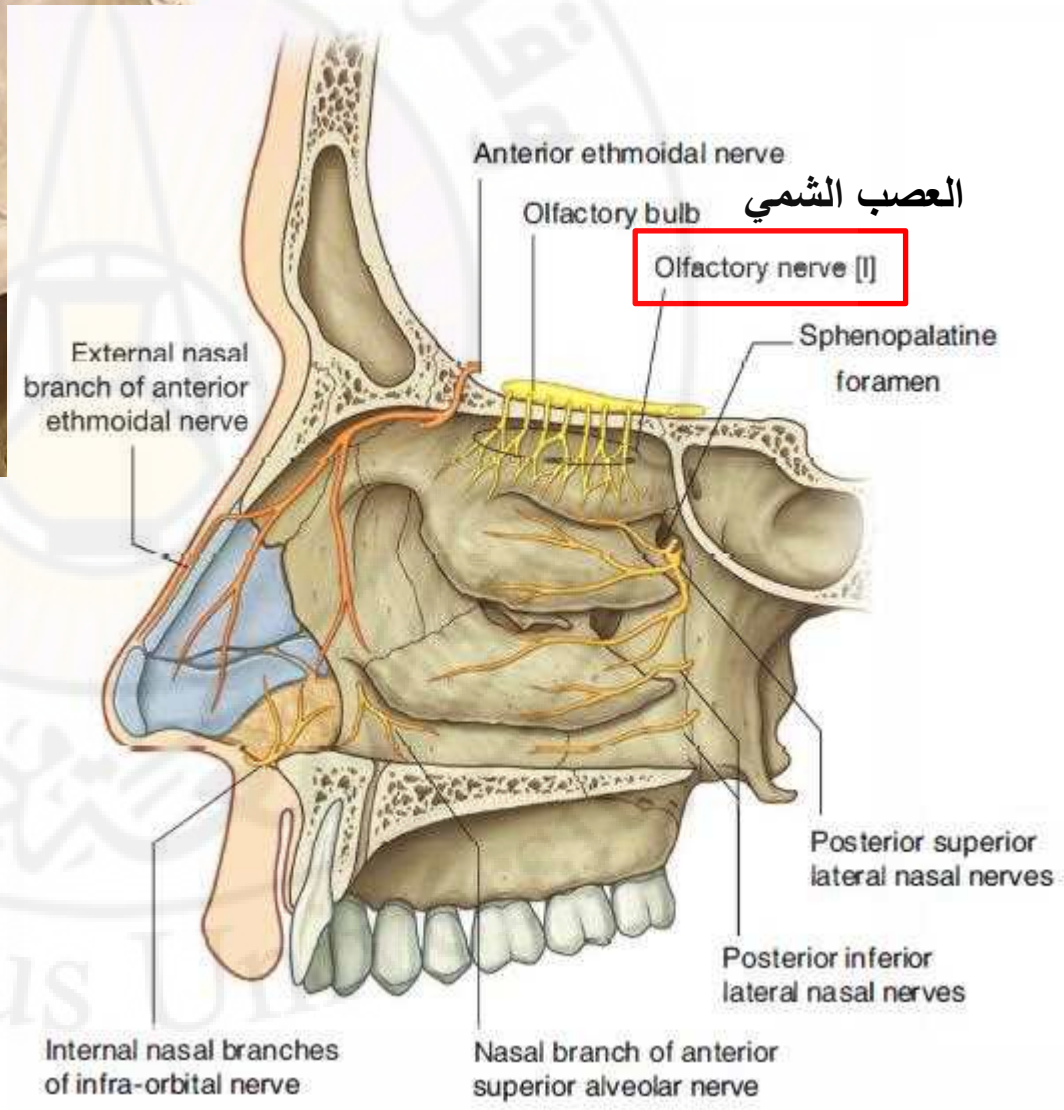
Ethmoid Bone



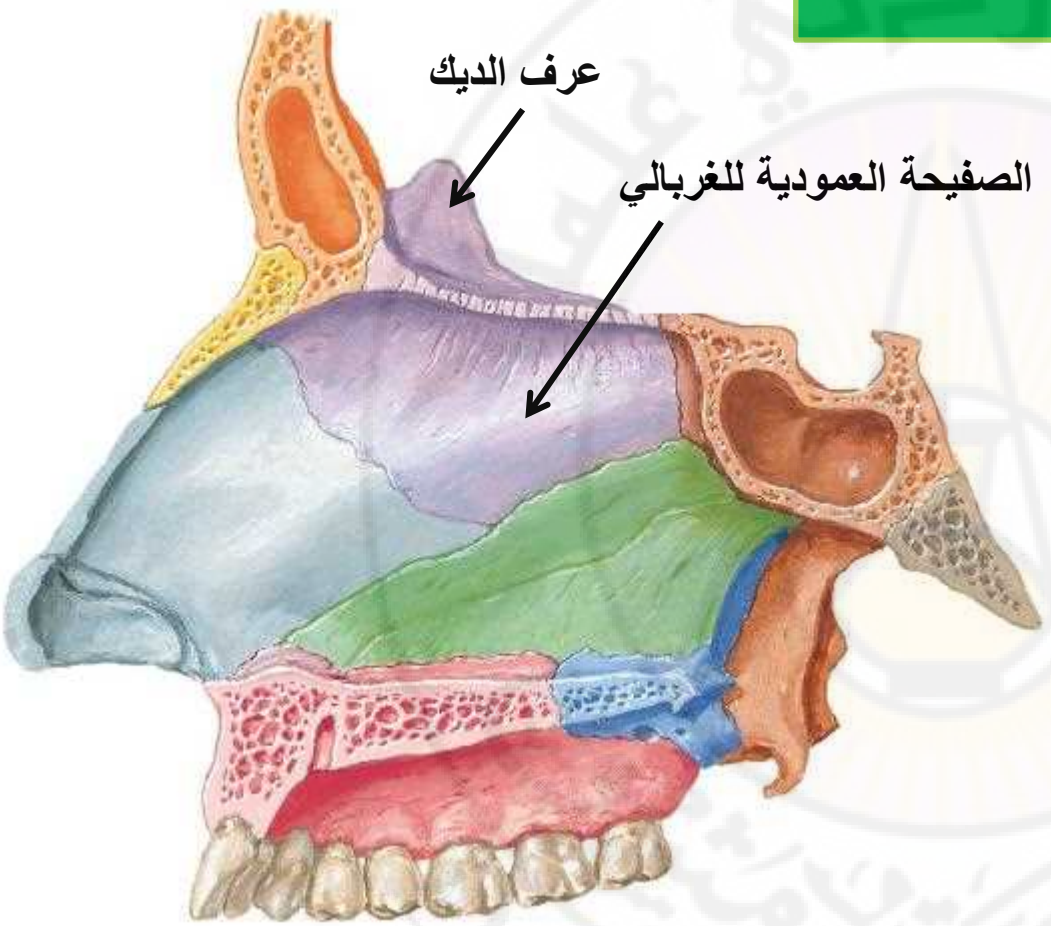

Posterior
Anterior
Superior concha
Right ethmoidal labyrinth
Channel for frontonasal duct opening into frontal sinus
Cribriform plate
Crista galli
Left ethmoidal labyrinth
Infundibulum
Middle concha
Uncinate process
Ethmoidal bulla
Orbital plate
Perpendicular plate
Uncinate process
Middle concha

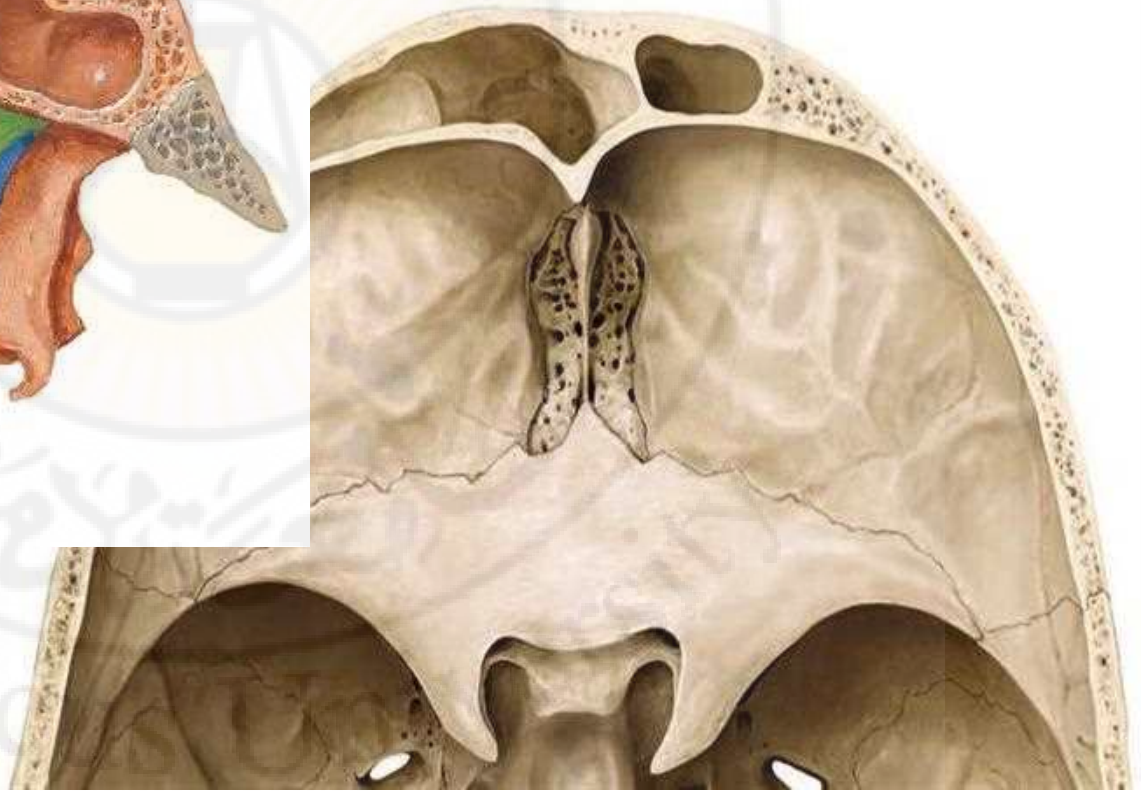
Cribriform Plate الصفيحة المصفوية *

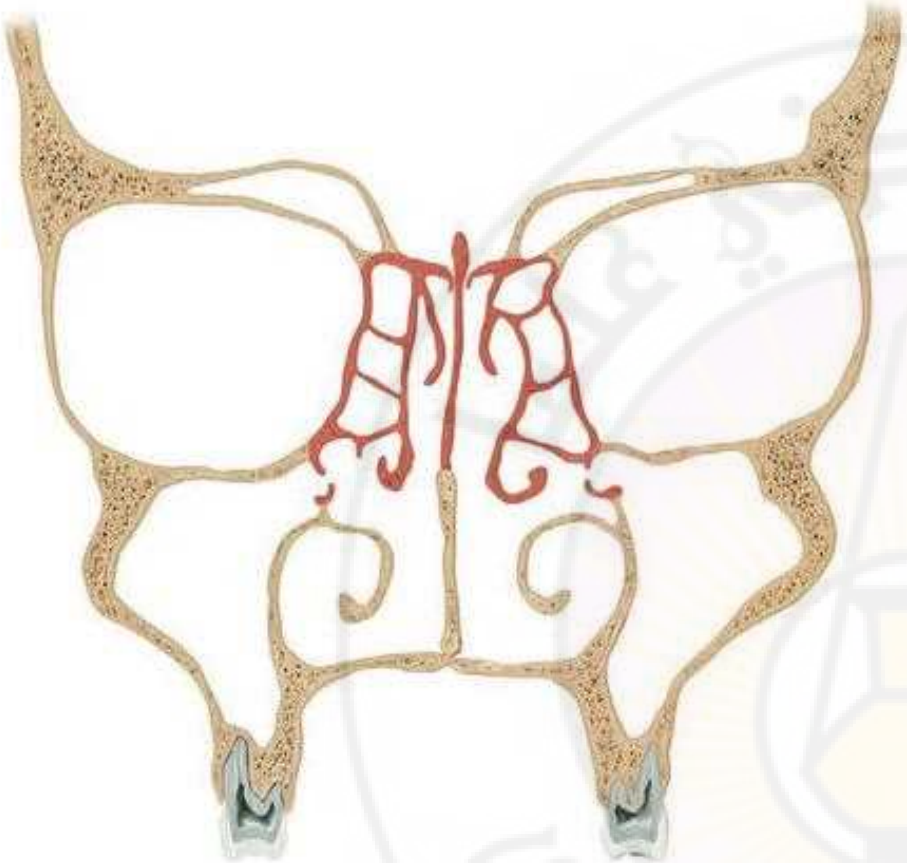


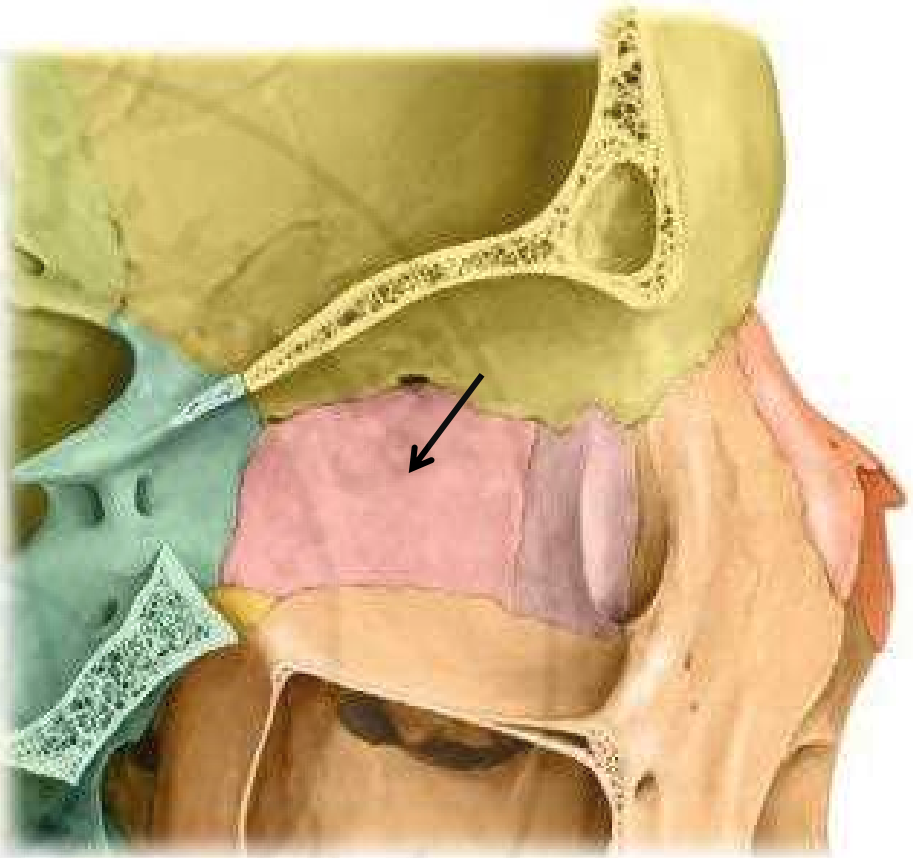


* الصفيحة العمودية Perpendicular Plate
-عرف الديك Crista Galli

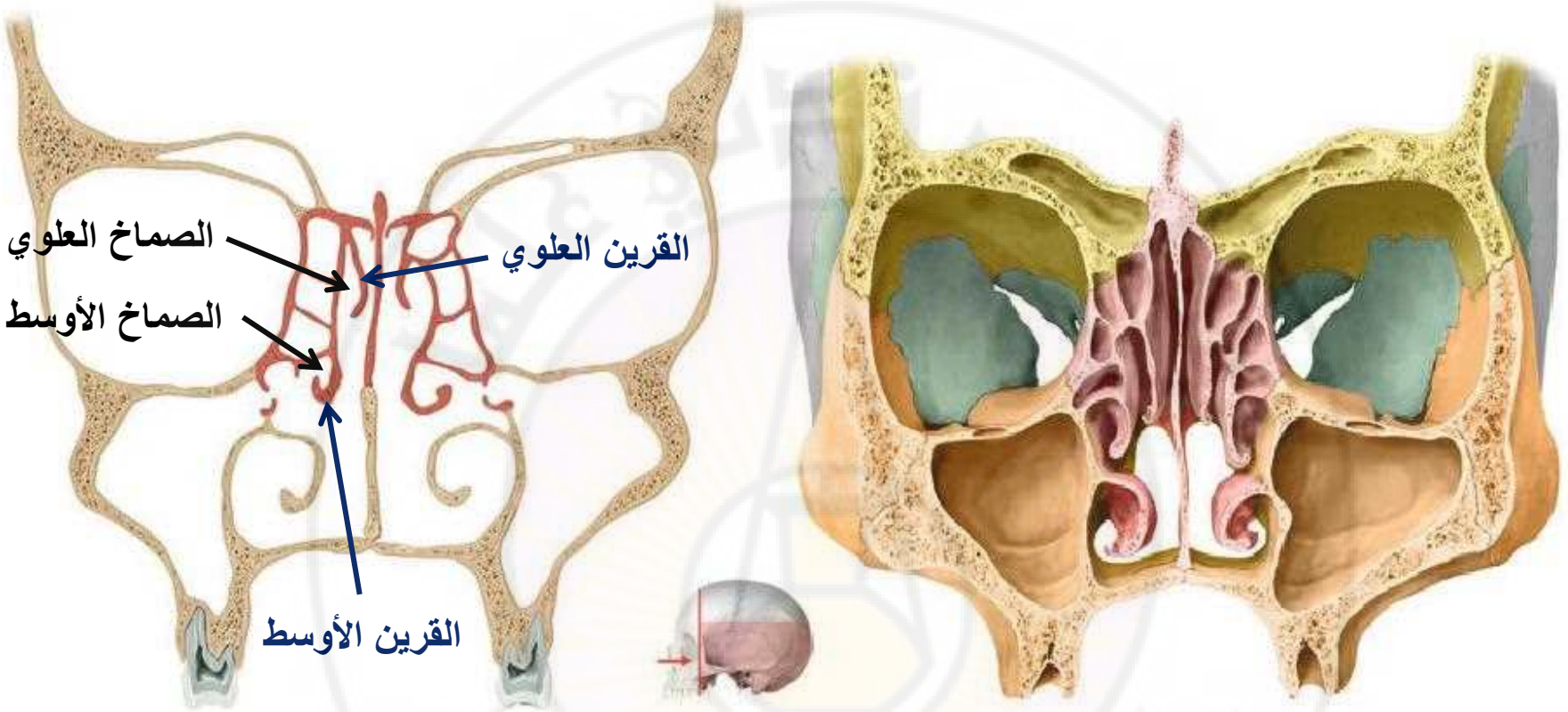








* التيهان الغربالیان Ethmoidal Labyrinths:
* <u>وجه وحشي (حجاجي)</u>: الصفيحة الحجاجية للغربالي



* التيهان الغربالیان Ethmoidal Labyrinths:

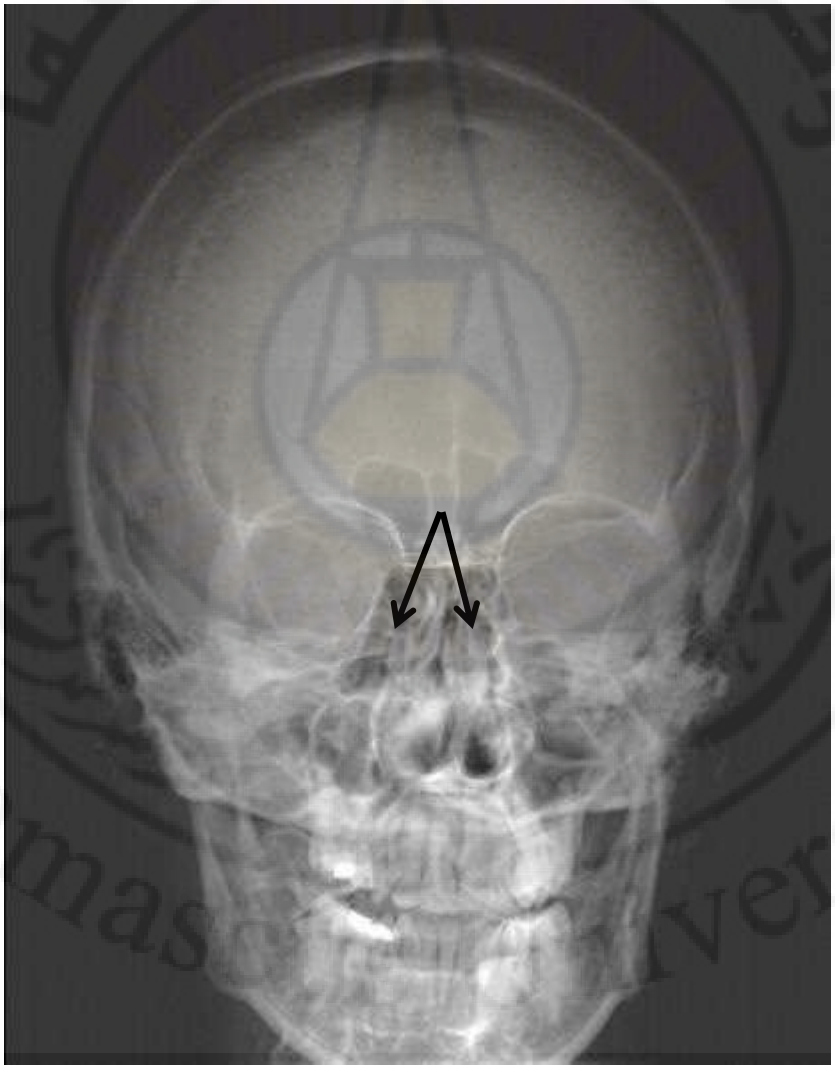
- الخلايا الهوائية الغربالية Ethmoidal Air Cells

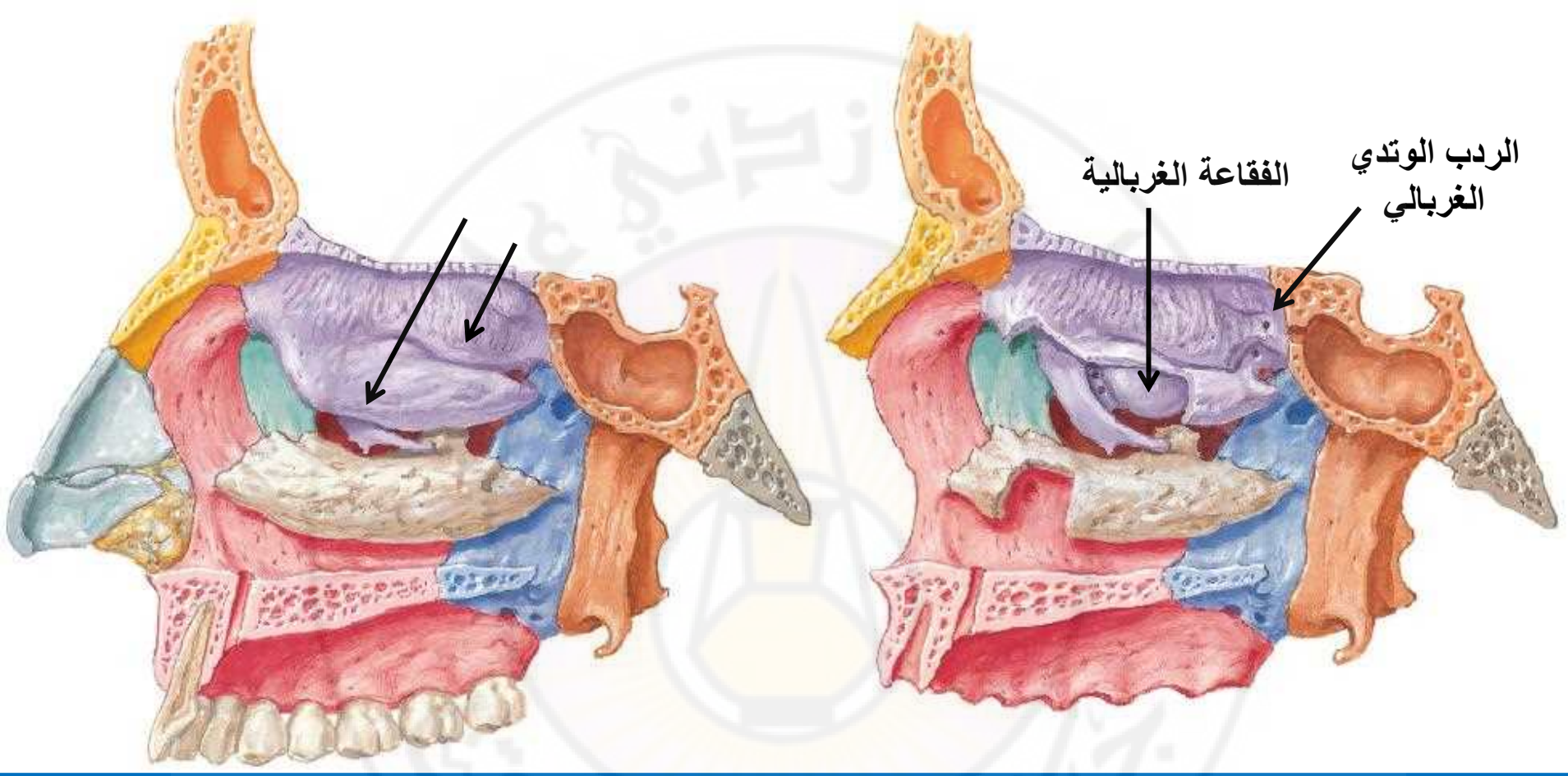
* <u>وجه أنسي (أنفي)</u>:

- القرينان الأنفيان العلوي والمتوسط Superior & Middle Nasal Conchae

- الصماخان الأنفيان العلوي والمتوسط Superior & Middle Nasal Meatuses

الخلايا الغربالية

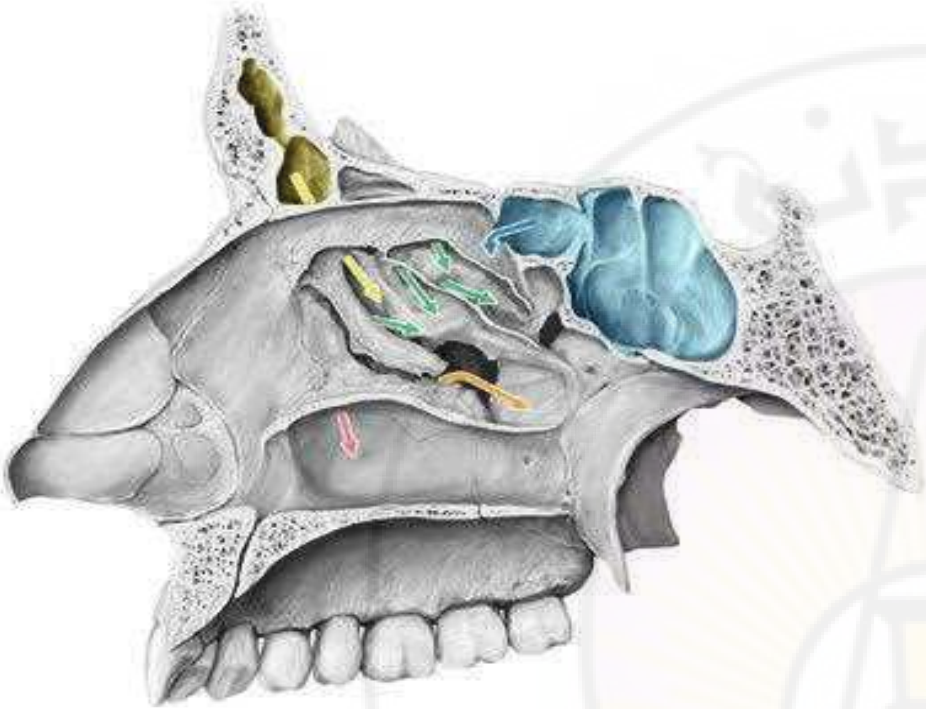


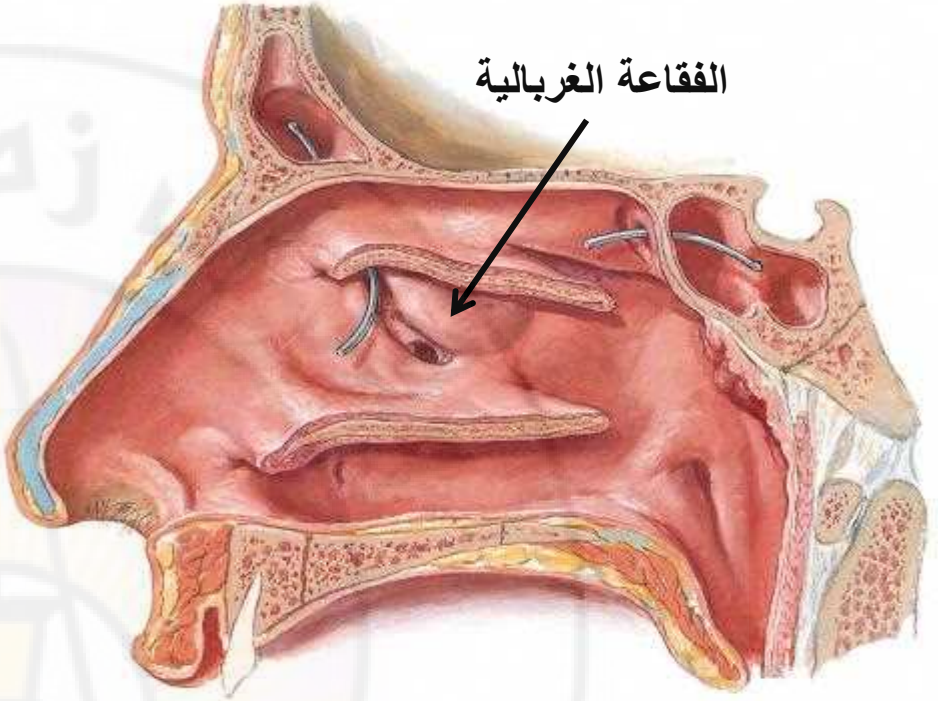


* التيهان الغربالي Ethmoidal Labyrinths :

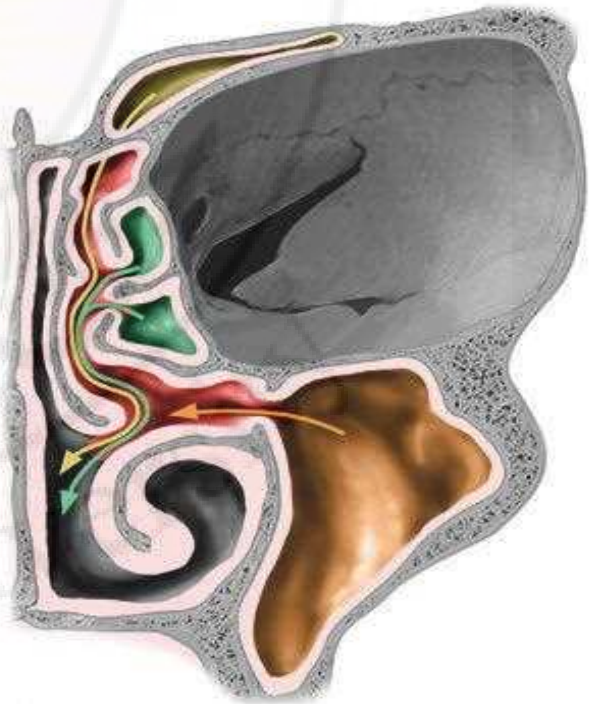
* وجه أنسي (أنفي):

- القرينان الأنفيان العلوي والمتوسط Superior & Middle Nasal Conchae
- الردب الوتدي الغربالي Spheno-ethmoidal Recess
- الفقاعة الغربالية Ethmoidal Bulla



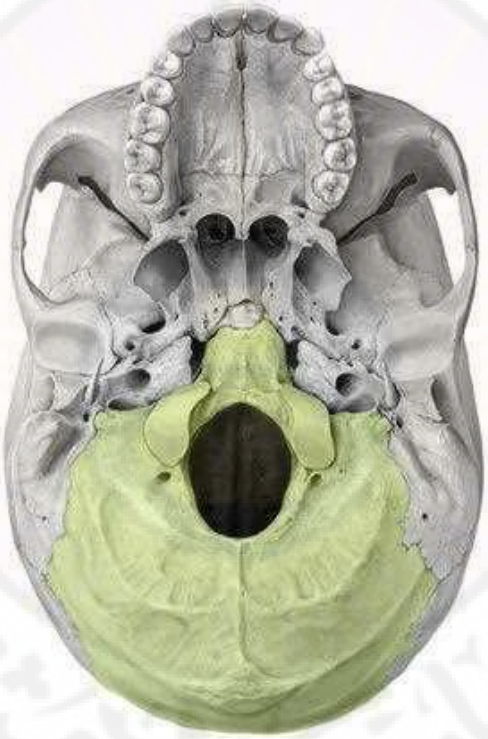


Nasal passage	Structures that open into the passage
Inferior meatus	• Nasolacrimal duct
Middle meatus	• Frontal sinus • Maxillary sinus • Anterior ethmoid cells • Middle ethmoid cells
Superior meatus	• Posterior ethmoid cells
Sphenoeth-moid recess	• Sphenoid sinus

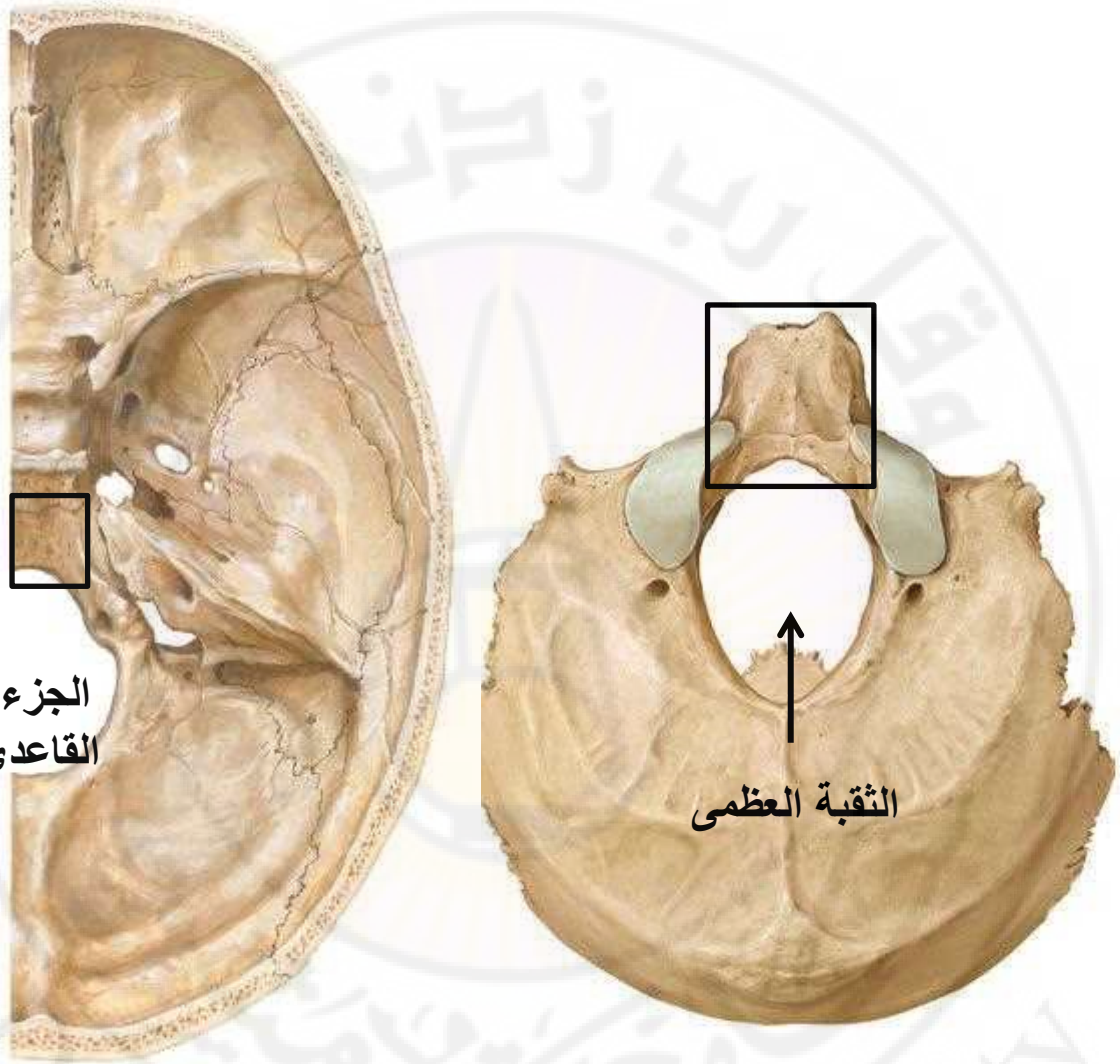


4 . العظم القذالي Occipital Bone

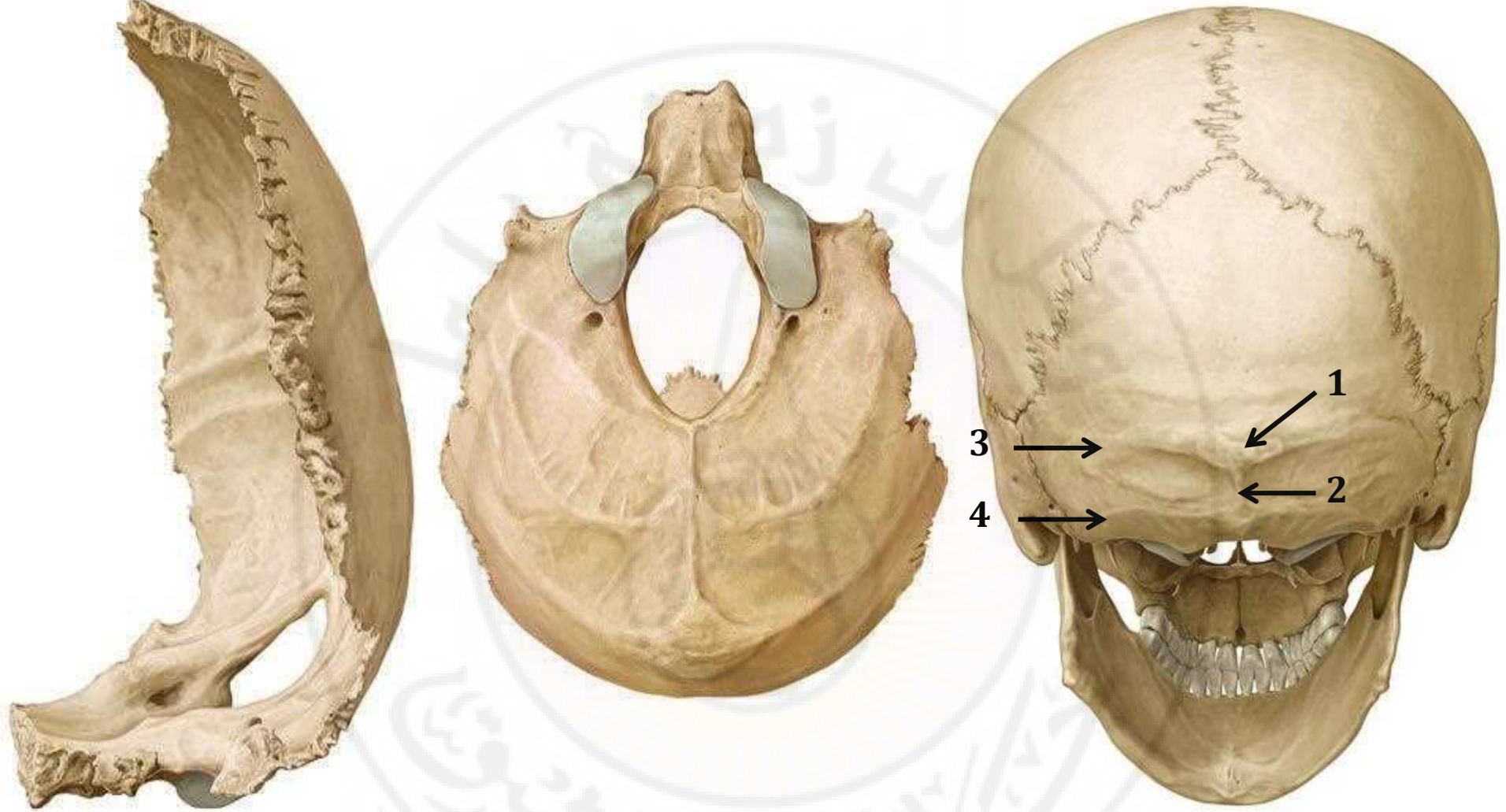
Occipital Bone



- الجزء الجانبي (اللقمي)
- الجزء الصدفي
- الجزء القاعدي
- الجزء الجانبي (اللقمي)

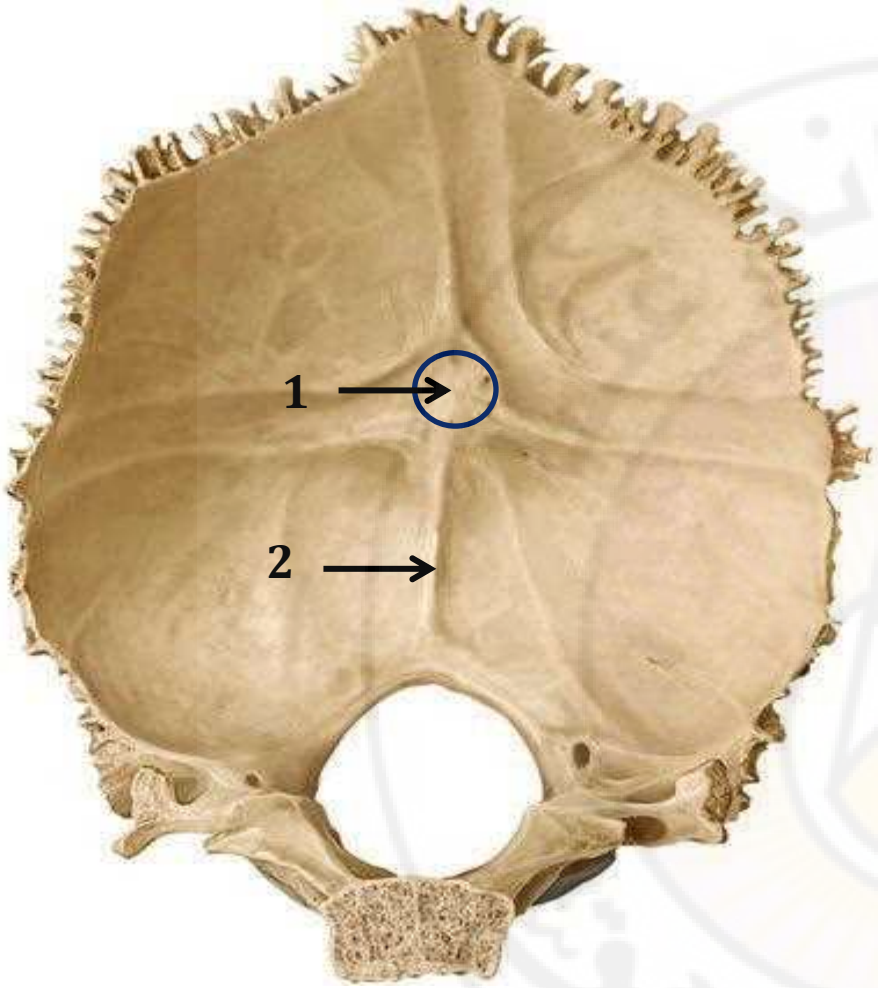


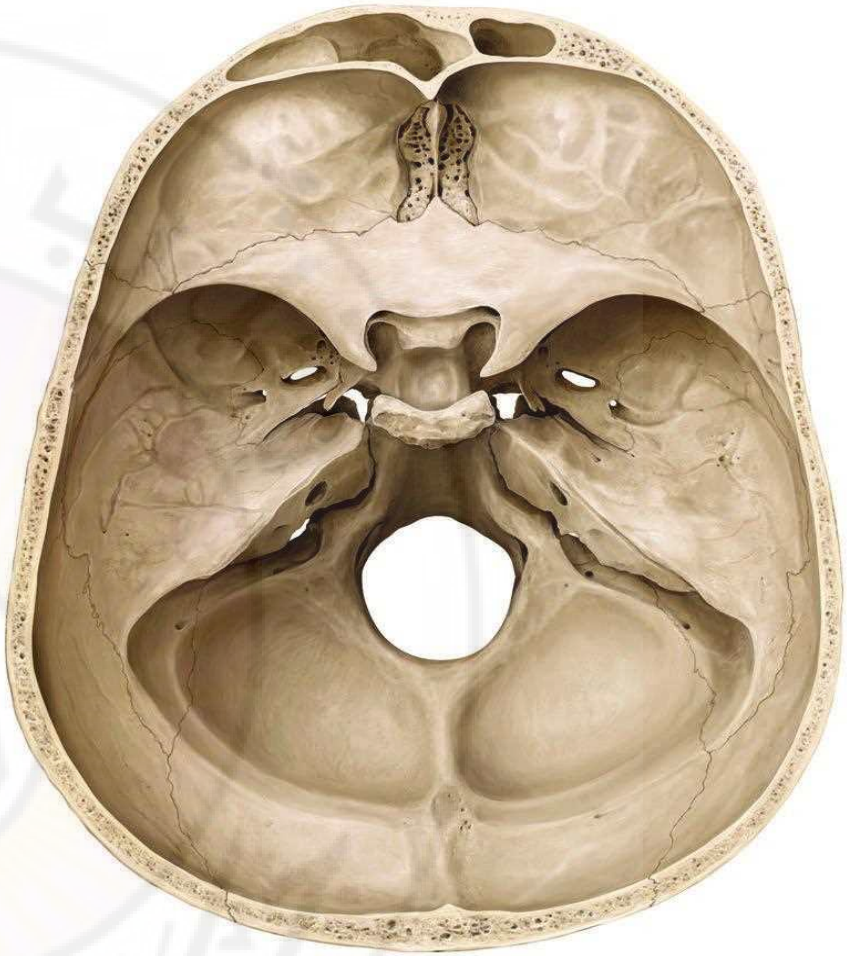
- الثقبة العظمى Foramen Magnum
* الجزء القاعدي Basilar Part



* **الجزء الصدفي:** السطح الخارجي:

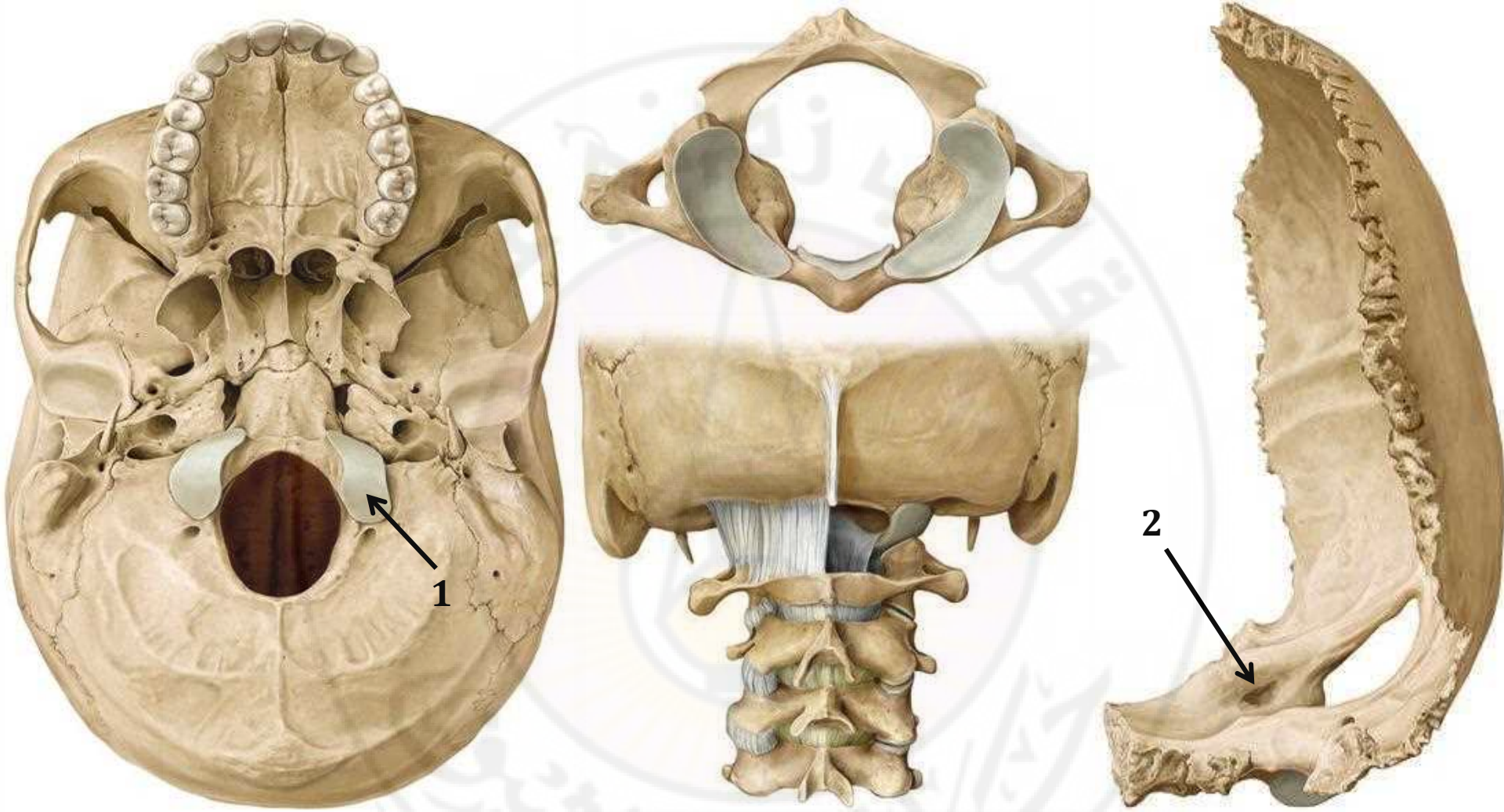
1. الناشزة القذالية الخارجية External Occipital Protuberance
2. العرف القذالي الخارجي External Occipital Crest
3. الخط القفوي العلوي Superior Nuchal Line
4. الخط القفوي السفلي Inferior Nuchal Line





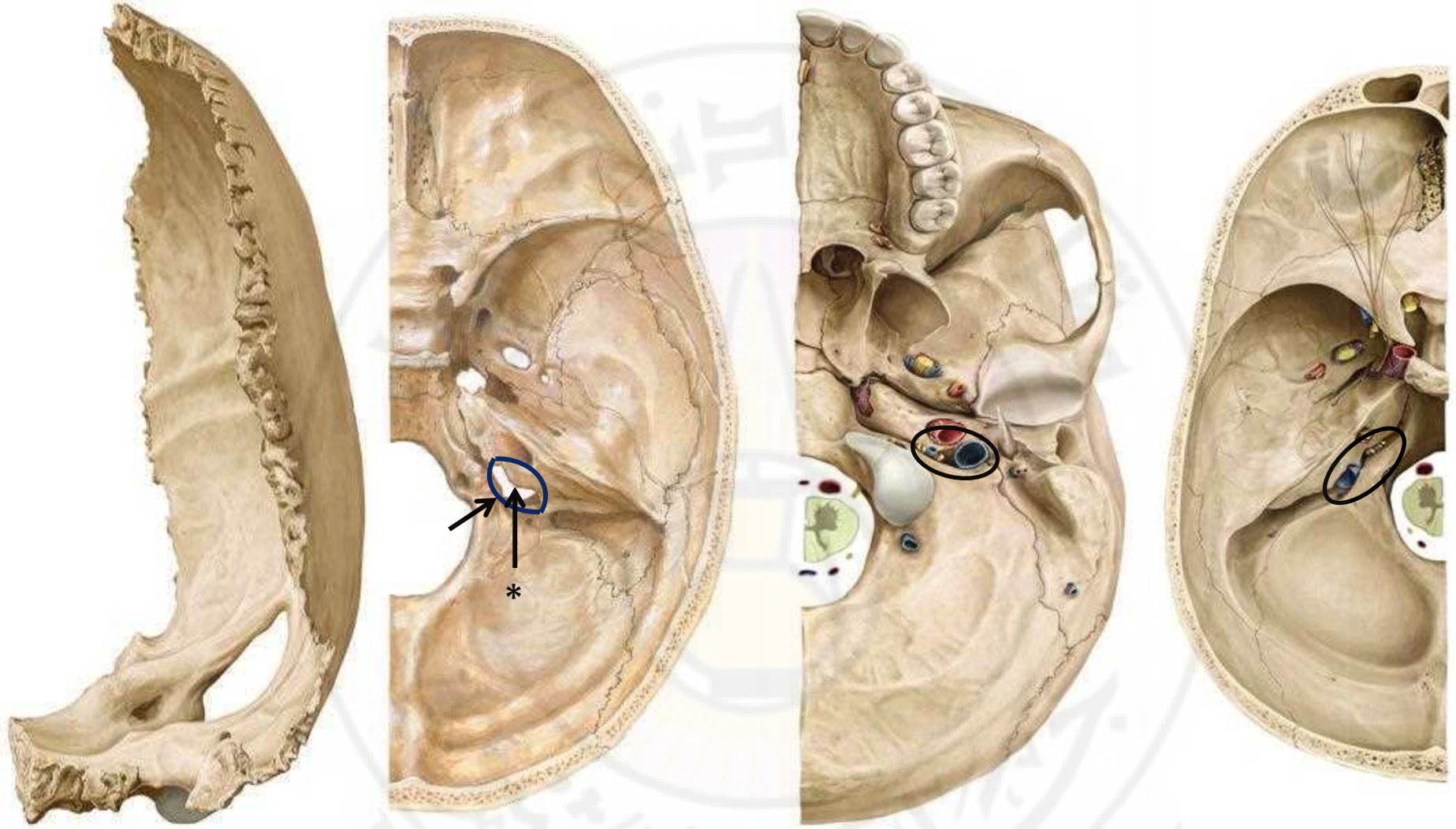
* **الجزء الصدفي:** السطح الداخلي:

1. الناشزة القذالية الداخلية Internal Occipital Protuberance
2. العرف القذالي الداخلي Internal Occipital Crest



* **الجزء الجانبي (اللقمي):** السطح الخارجي (السفلي):

1. اللقمة القذالية Occipital Condyle
2. النفق تحت اللسان Hypoglossal Canal



*** الجزء الجانبي (اللقمي):** السطح الداخلي (العلوي):

- الثلمة الوداجية Jugular Notch (تشكل مع مقابلتها من العظم الصدغي الثقبة الوداجية)

* الثقبة الوداجية Jugular Foramen

5. العظم الجداري Parietal Bone

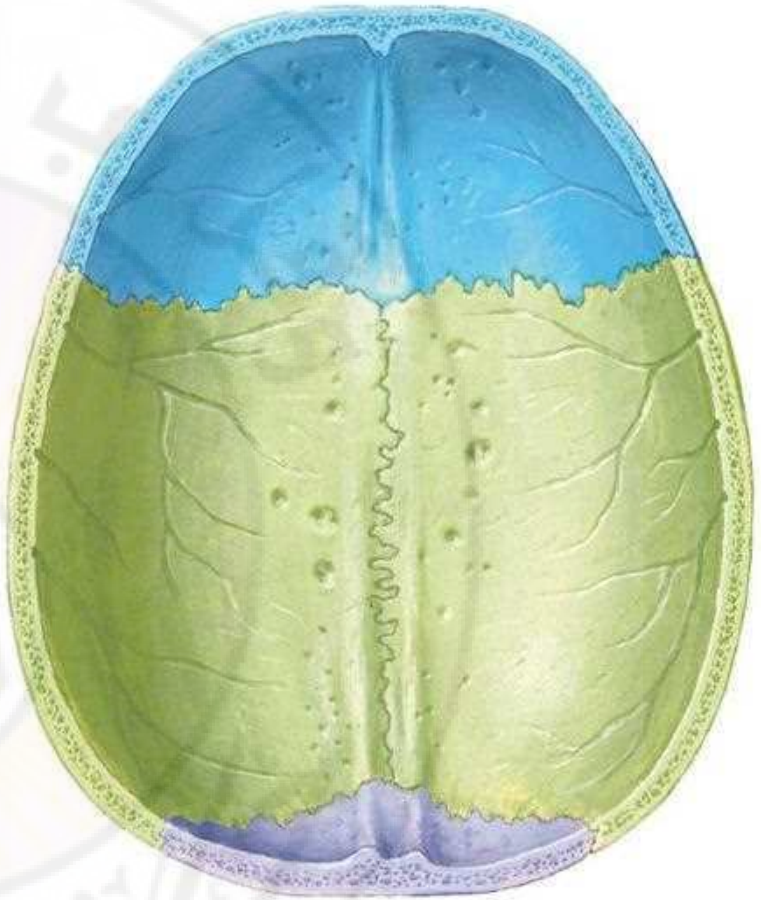
العظم الجداري Parietal Bone





السطح الخارجي





السطح الداخلي

6. العظم الصدغي Temporal Bone

Damascus University

العظم الصدغي Temporal Bone



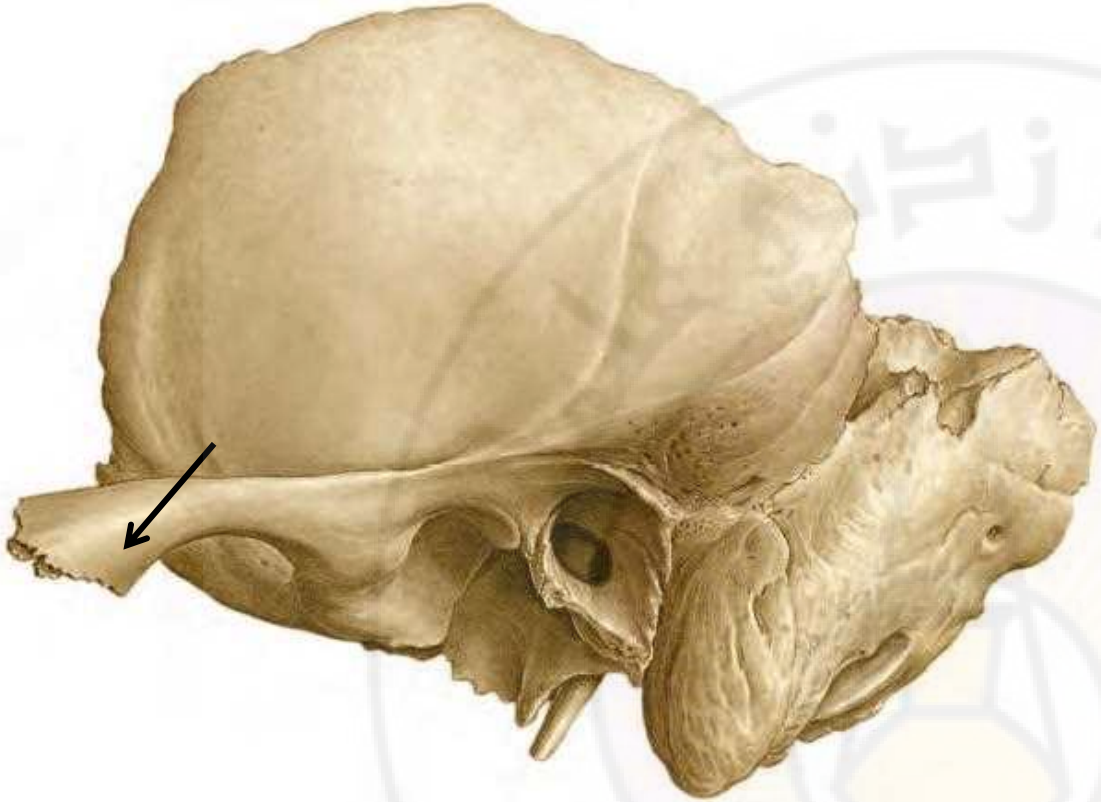
القسم الصدفي

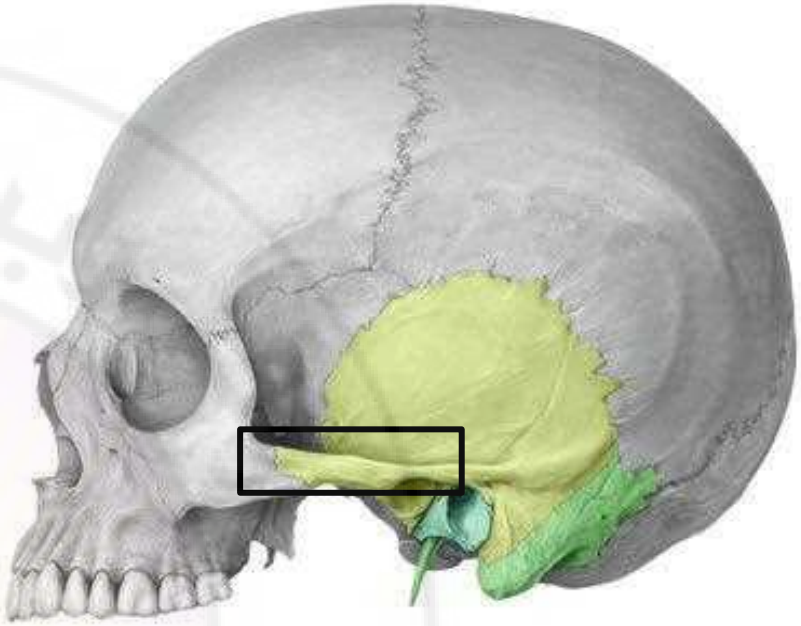
القسم الصخري الخشائي

القسم الطبلي

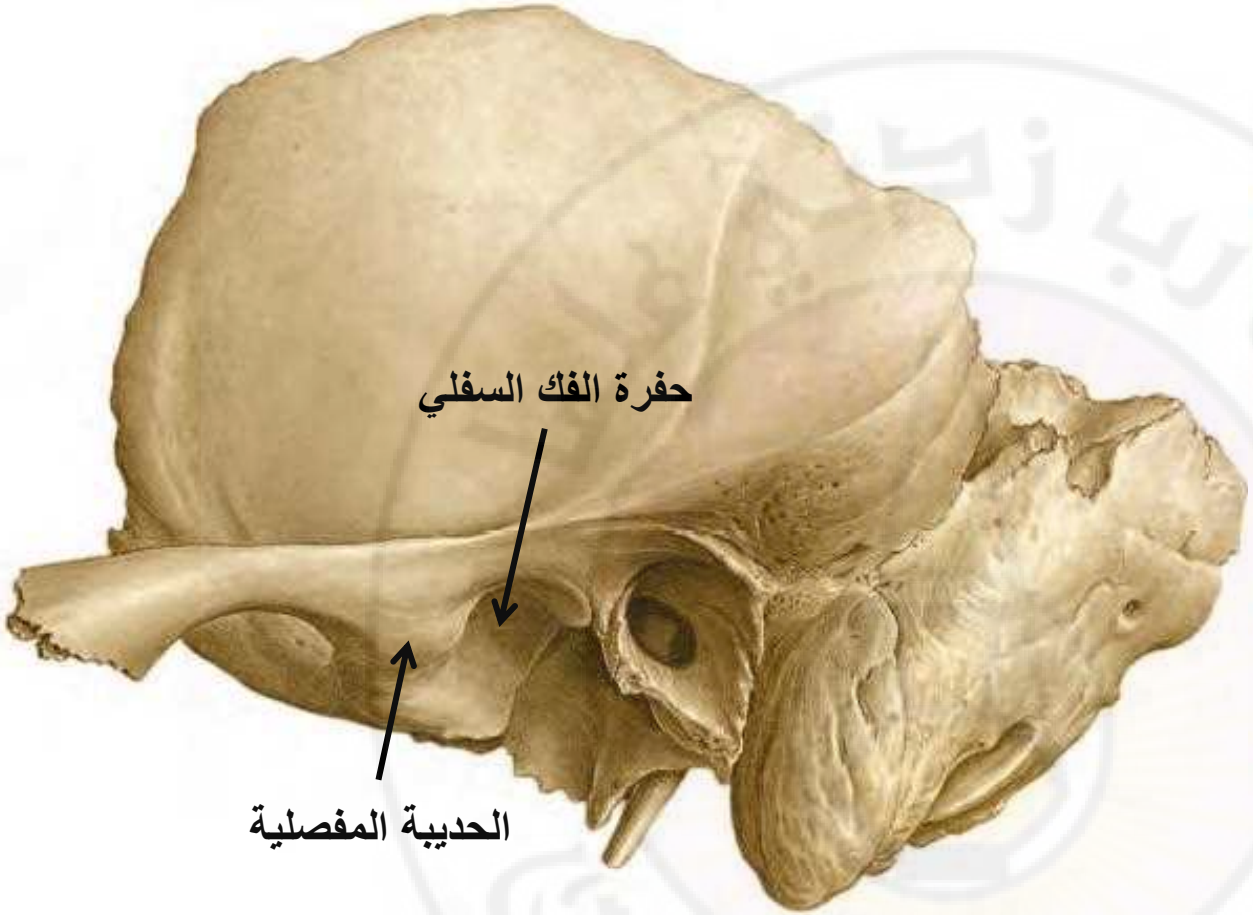
- قسم صخري
- قسم خشائي

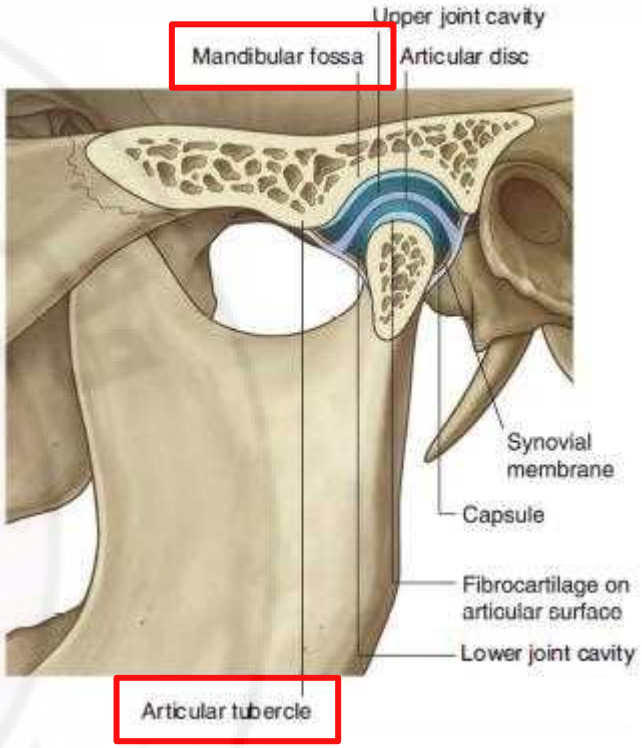
1. القسم الصدفي Squamous Part





- الناتئ الوجني Zygomatic Process
- القوس الوجنية Zygomatic Arch

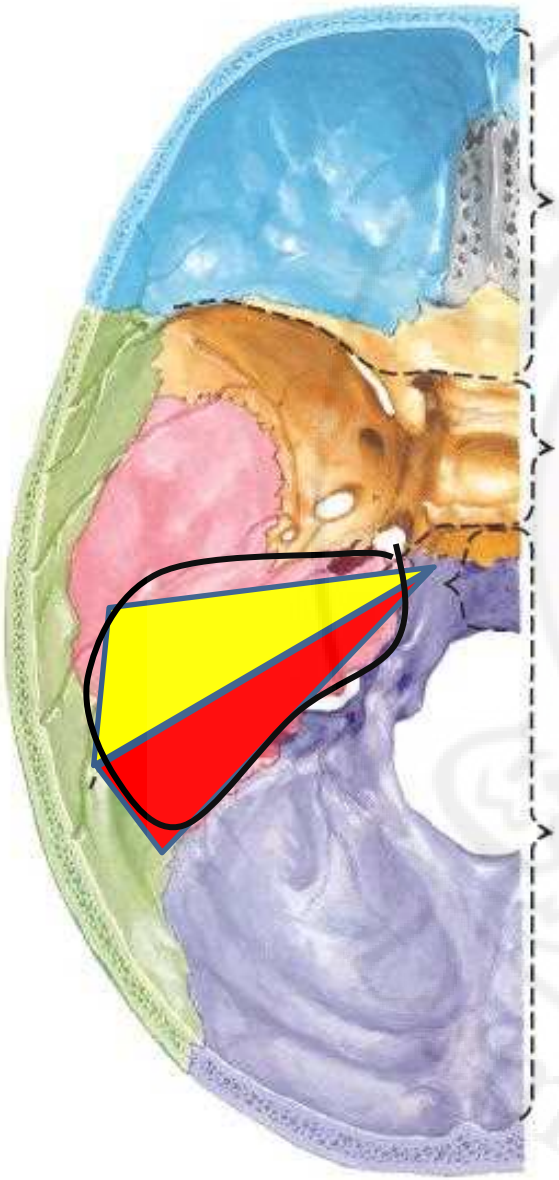




- حفرة الفك السفلي Mandibular Fossa
- الحديبة المفصلية Articular Tubercle

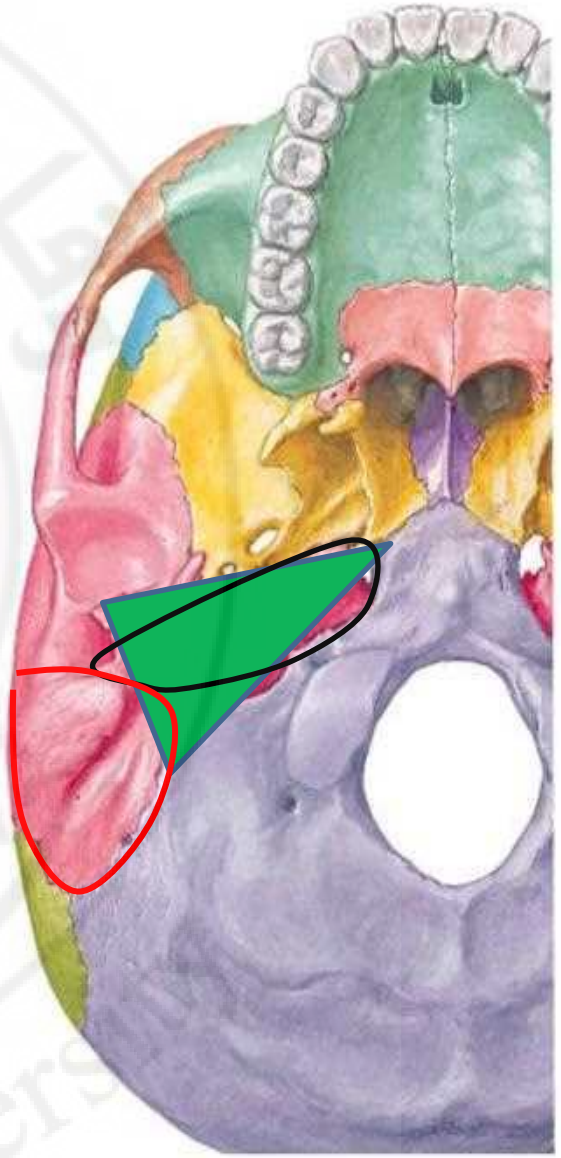
القسم الصخري-الخشائي

Petro-mastoid Part

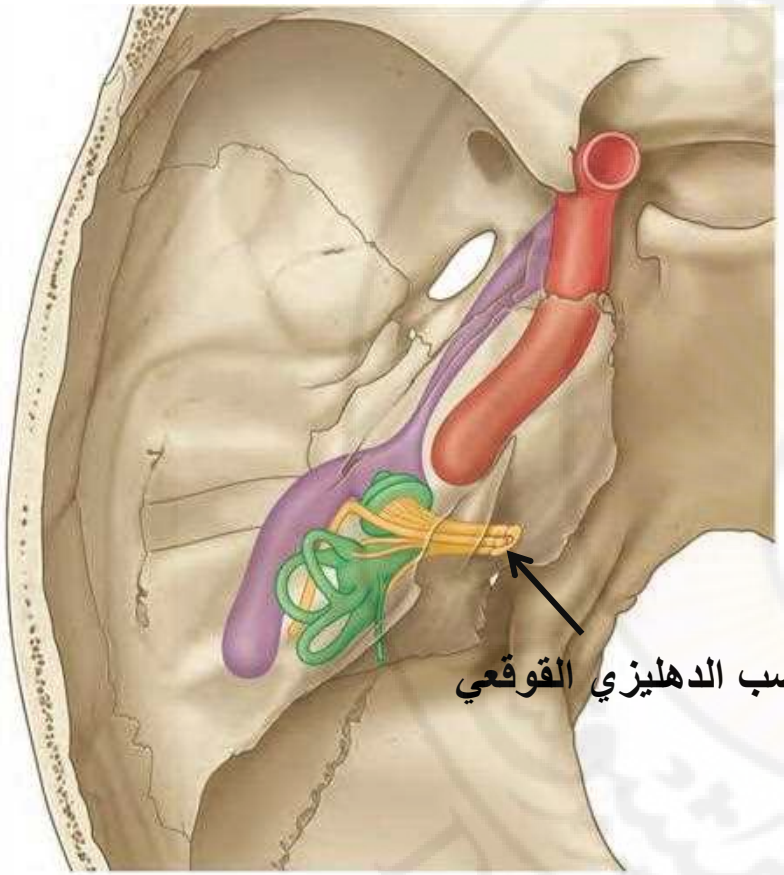


I. القسم الصخري
Petrous Part

II. القسم الخشائي
Mastoid Part

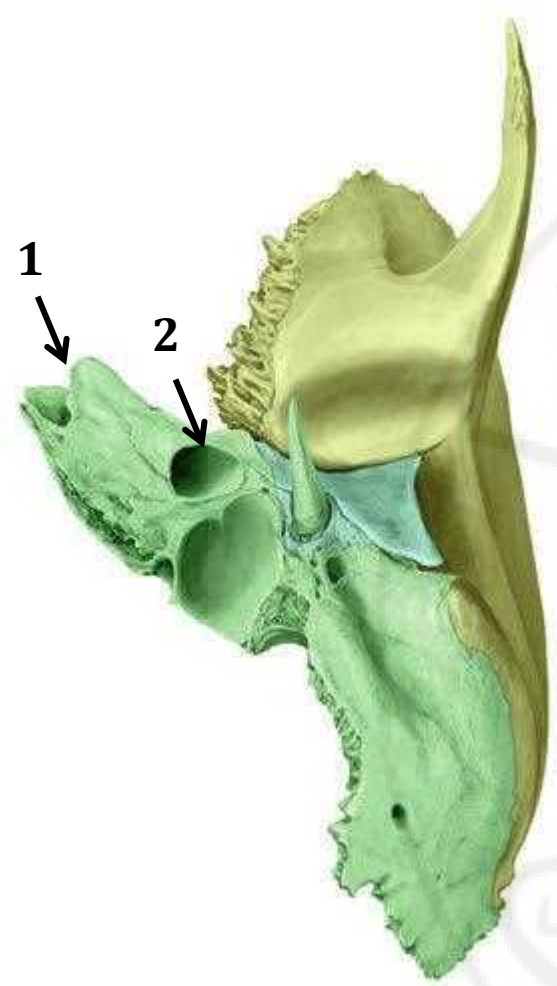


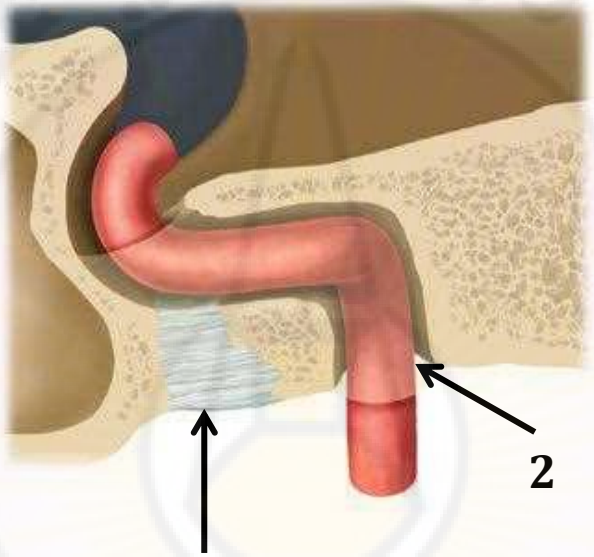
. القسم الصخري



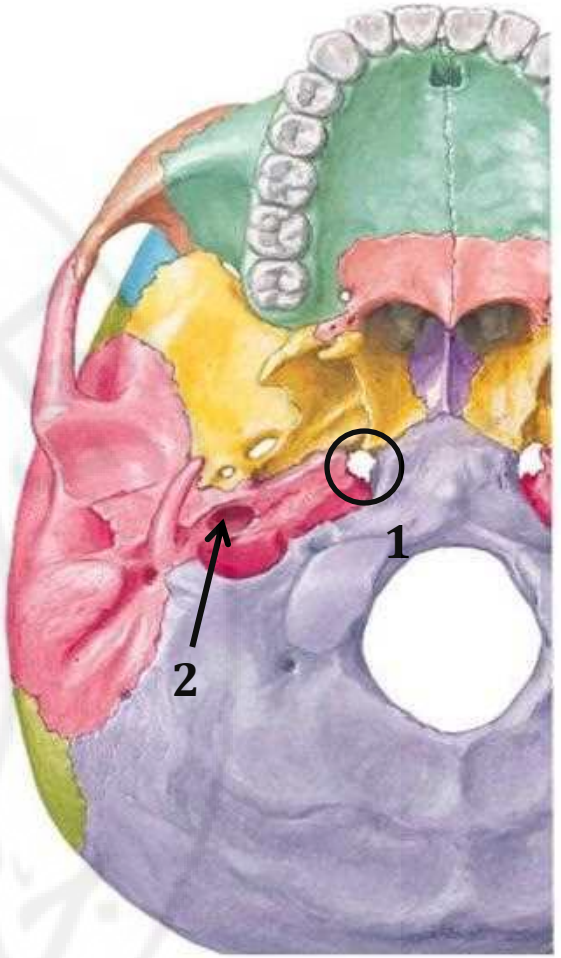


Internal Acoustic Meatus الصماخ السمعي الباطن

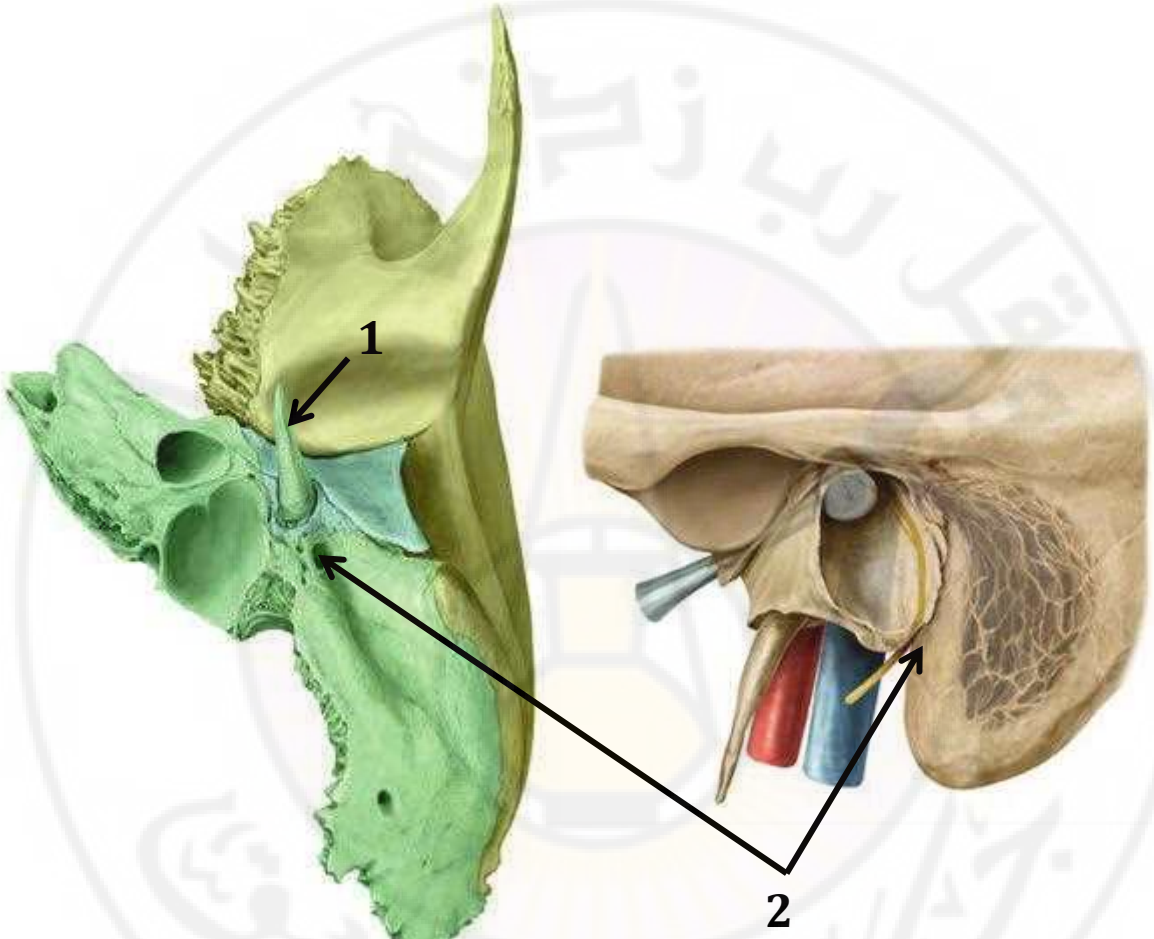




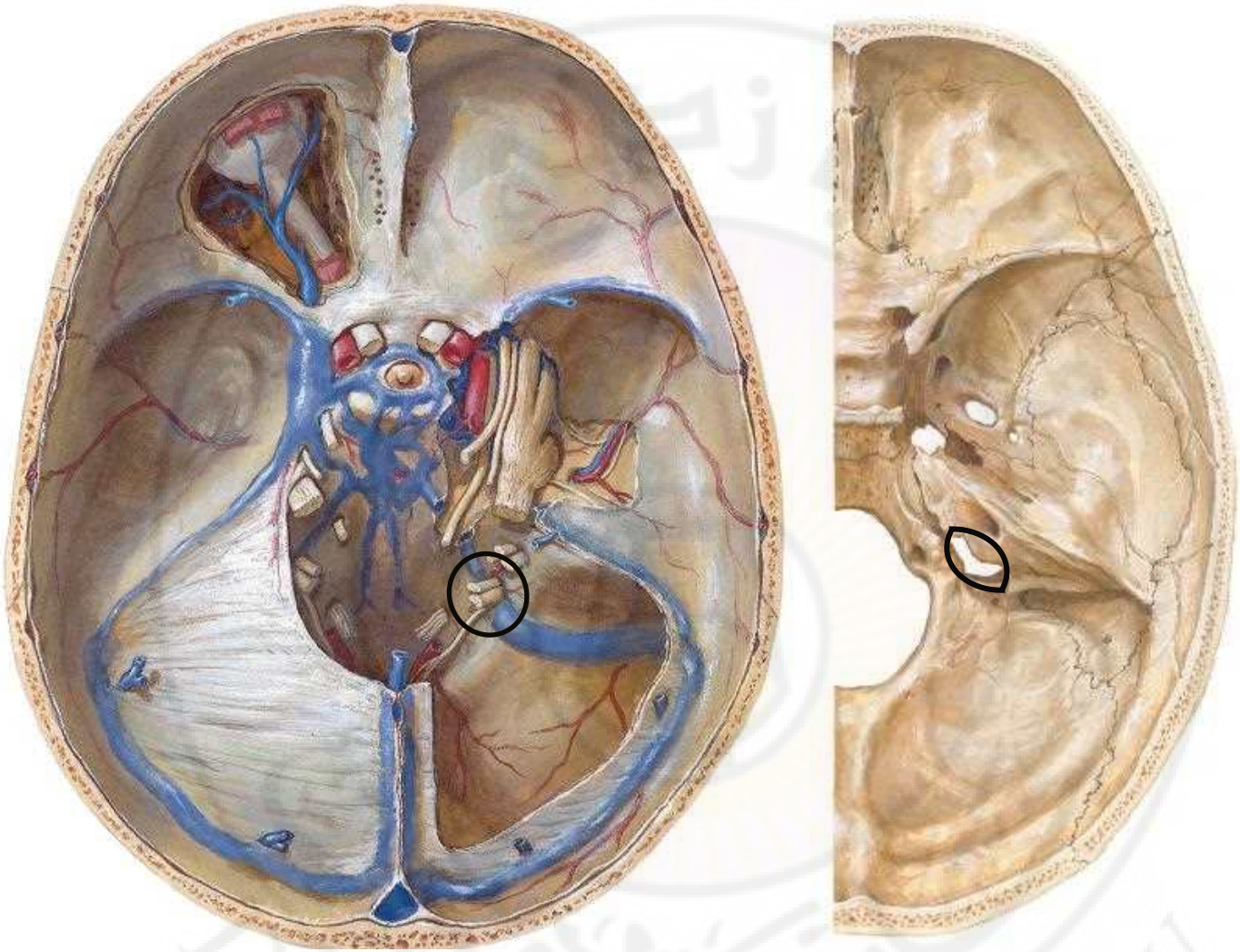
الثقبة الممزقة
(مغطاة بنسيج ليفي خلال الحياة)



1. الثقبة الممزقة Foramen Lacerum
2. النفق السباتي Carotid Canal

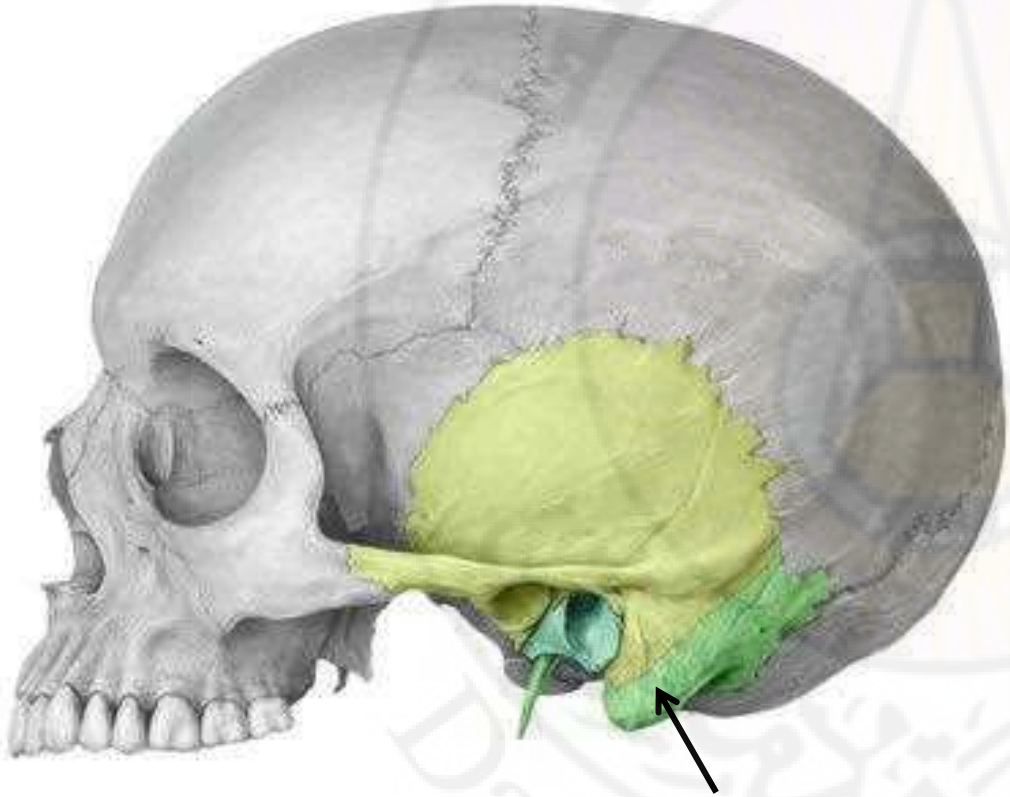


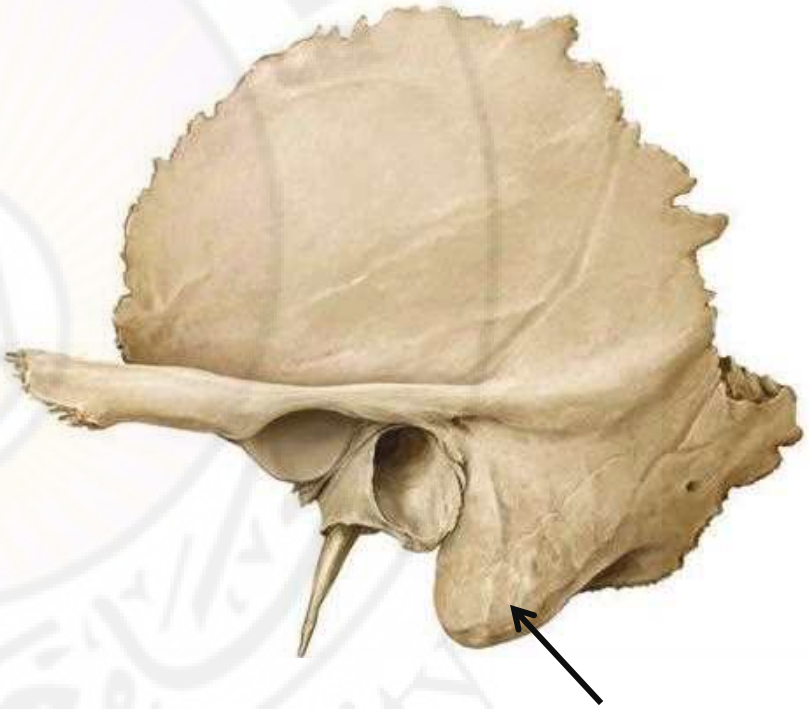
1. الناتئ الإبري Styloid Process
2. الثقبة الإبرية الخشائية Stylo-mastoid Foramen



- الثلمة الوداجية Jugular Notch
- الثقبة الوداجية Jugular Foramen

القسم الخشائي





- الناتئ الخشائي Mastoid Process

III . القسم الطبلي Tympanic Part



- الصماخ السمعي الظاهر External Acoustic Meatus

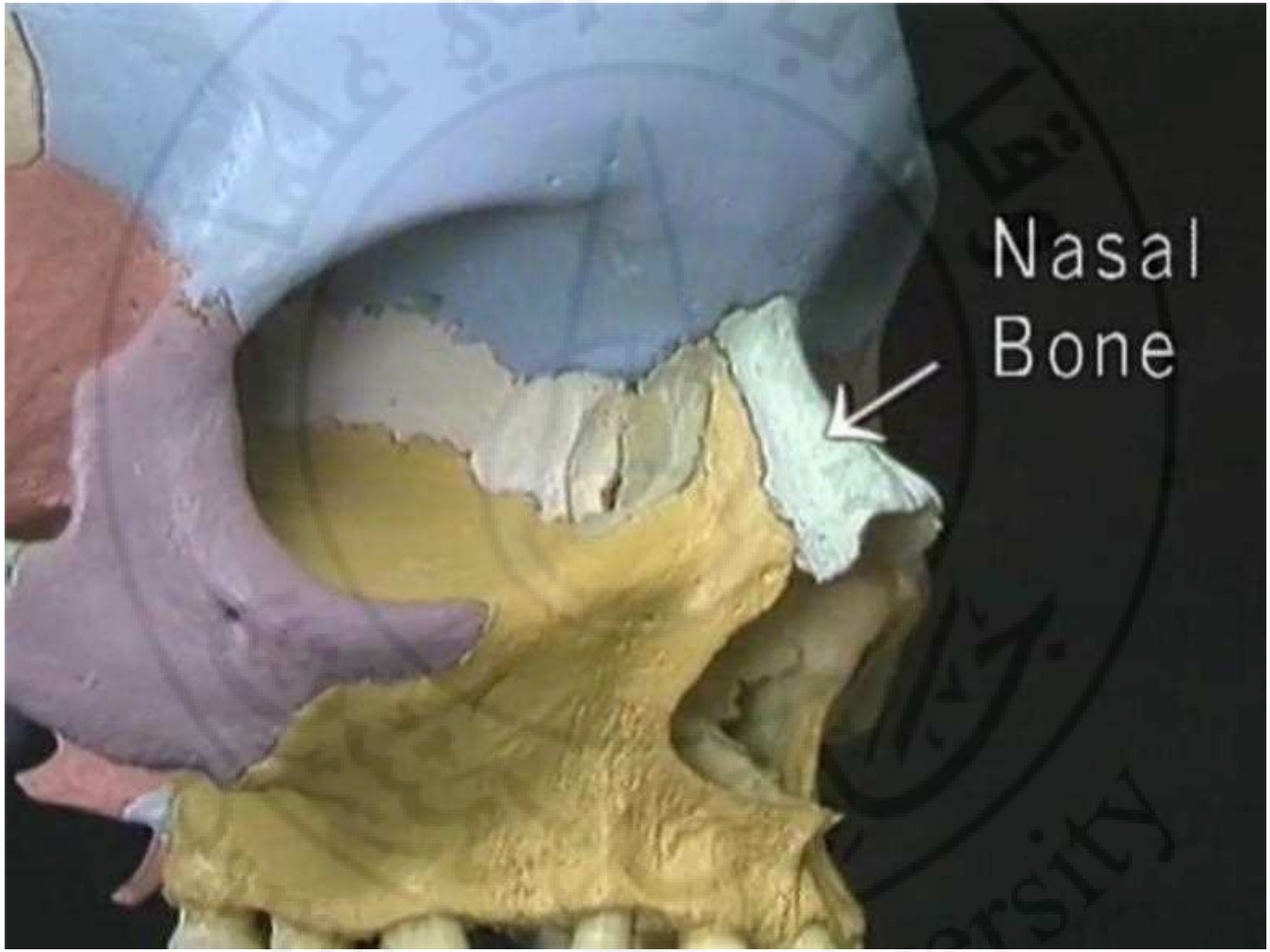
II. القحف الحشوي

Viscerocranium

الهيكل الوجهي Facial Skeleton

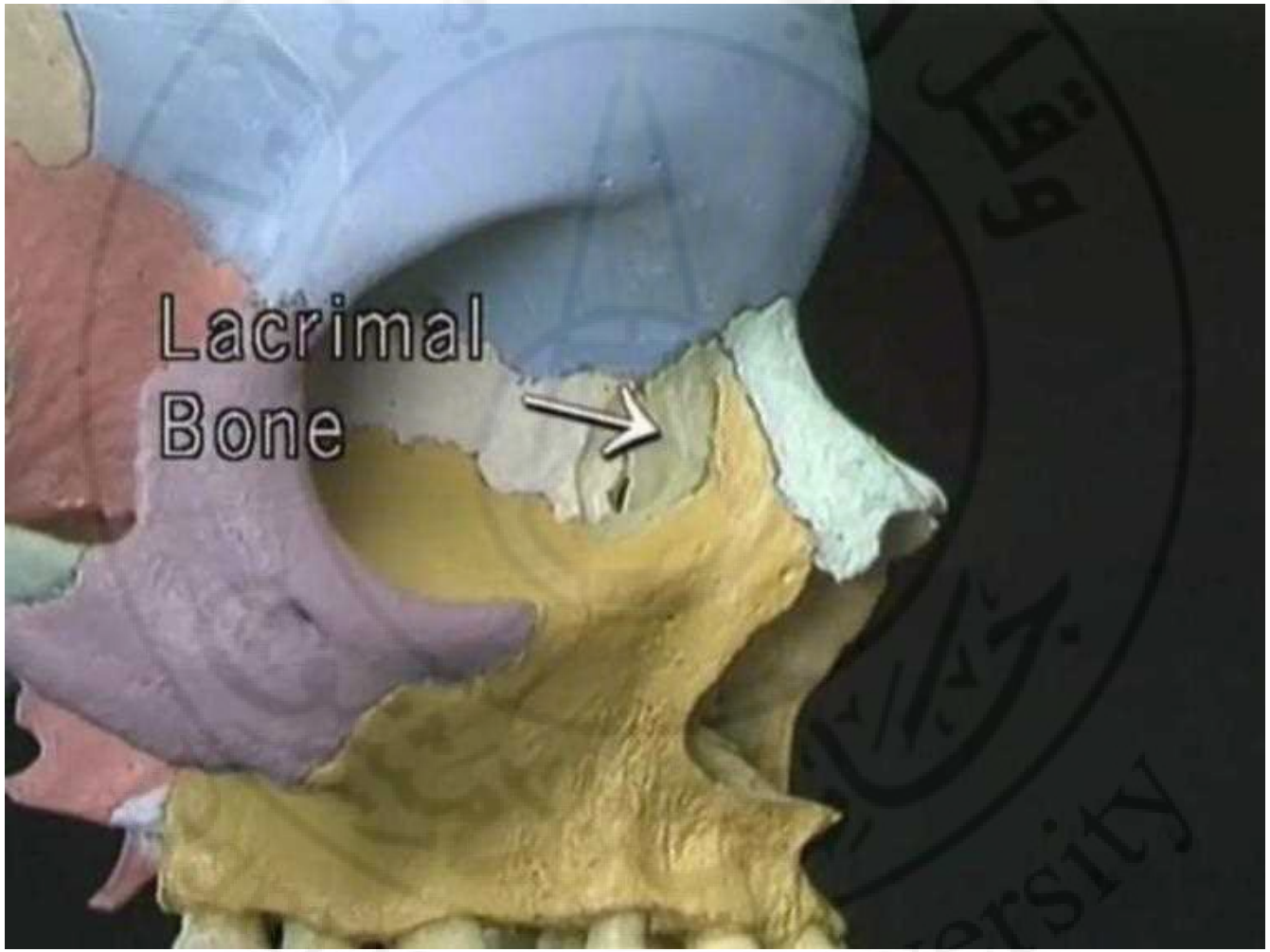
1. العظم الأنفي Nasal Bone

Damascus University

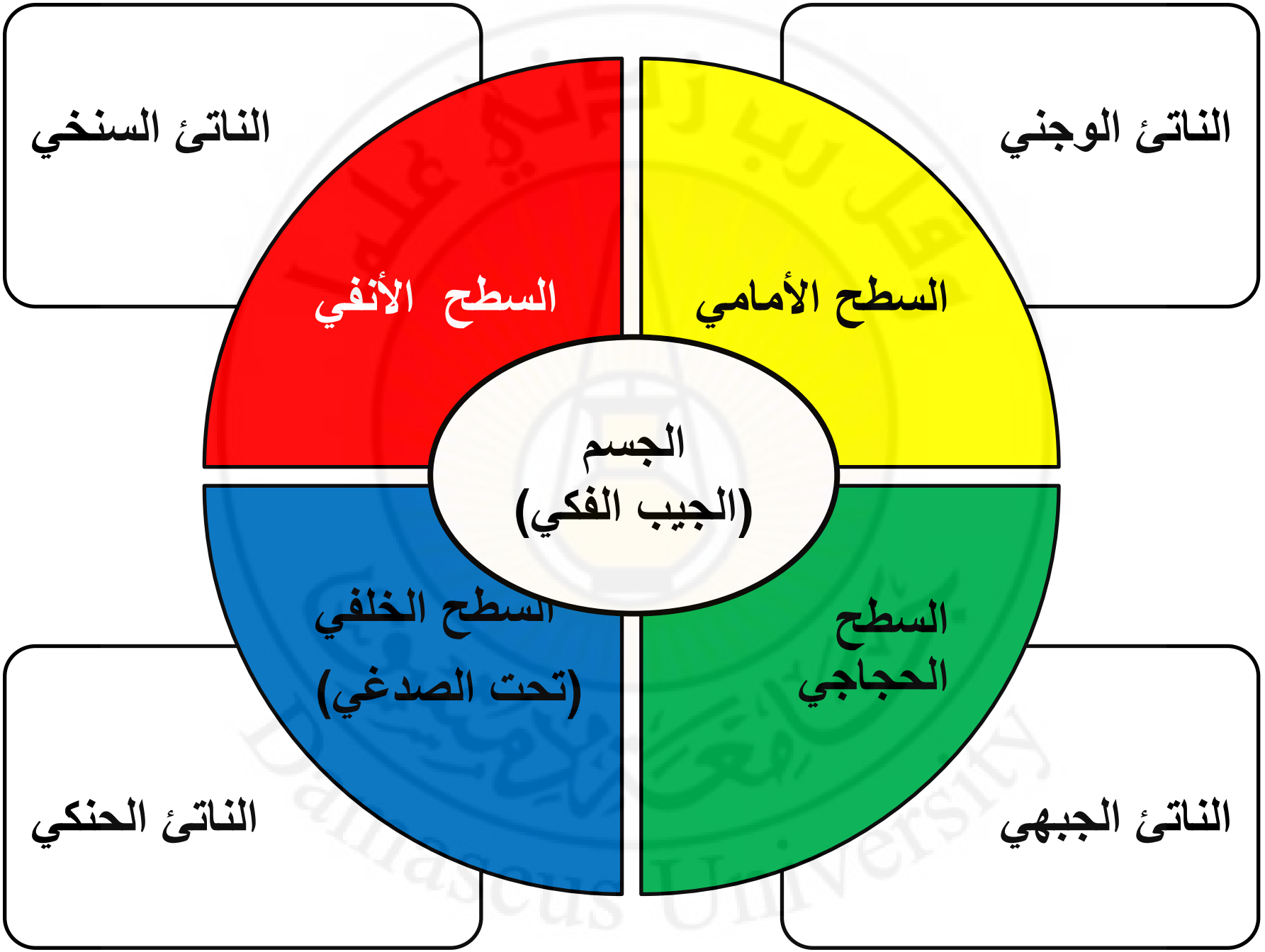

Nasal
Bone

2. العظم الدمعي Lacrimal Bone

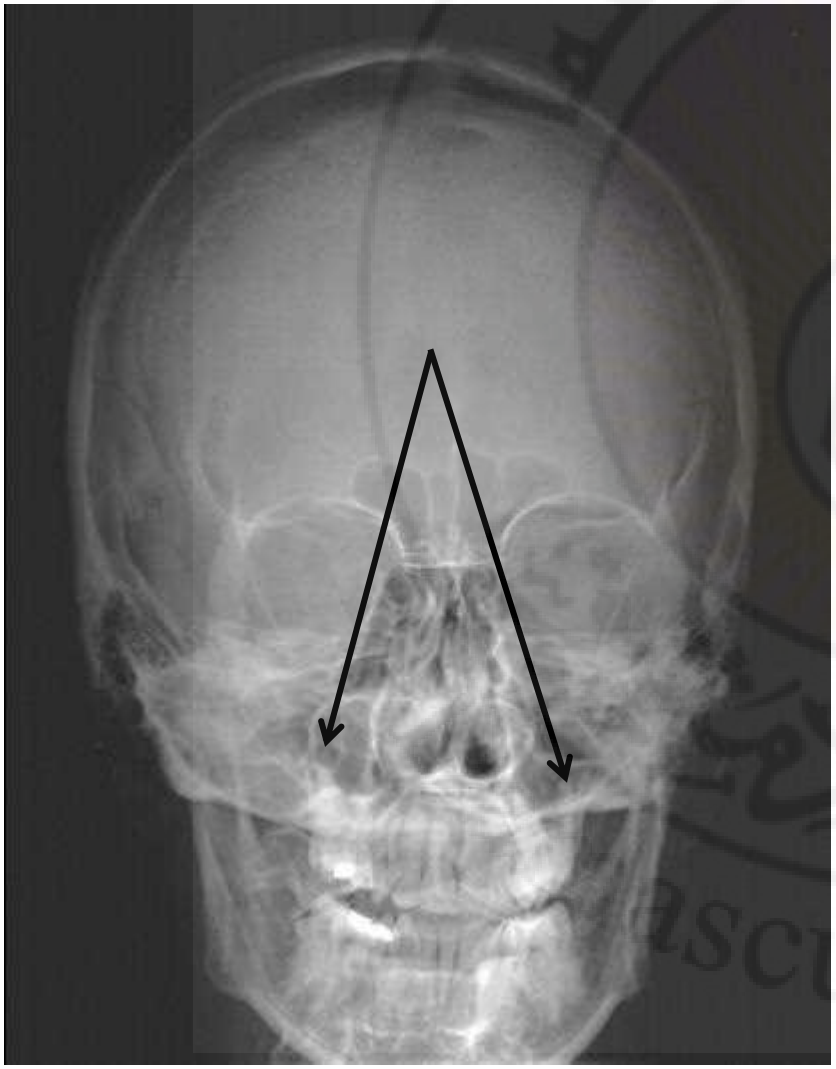
Lacrimal Bone

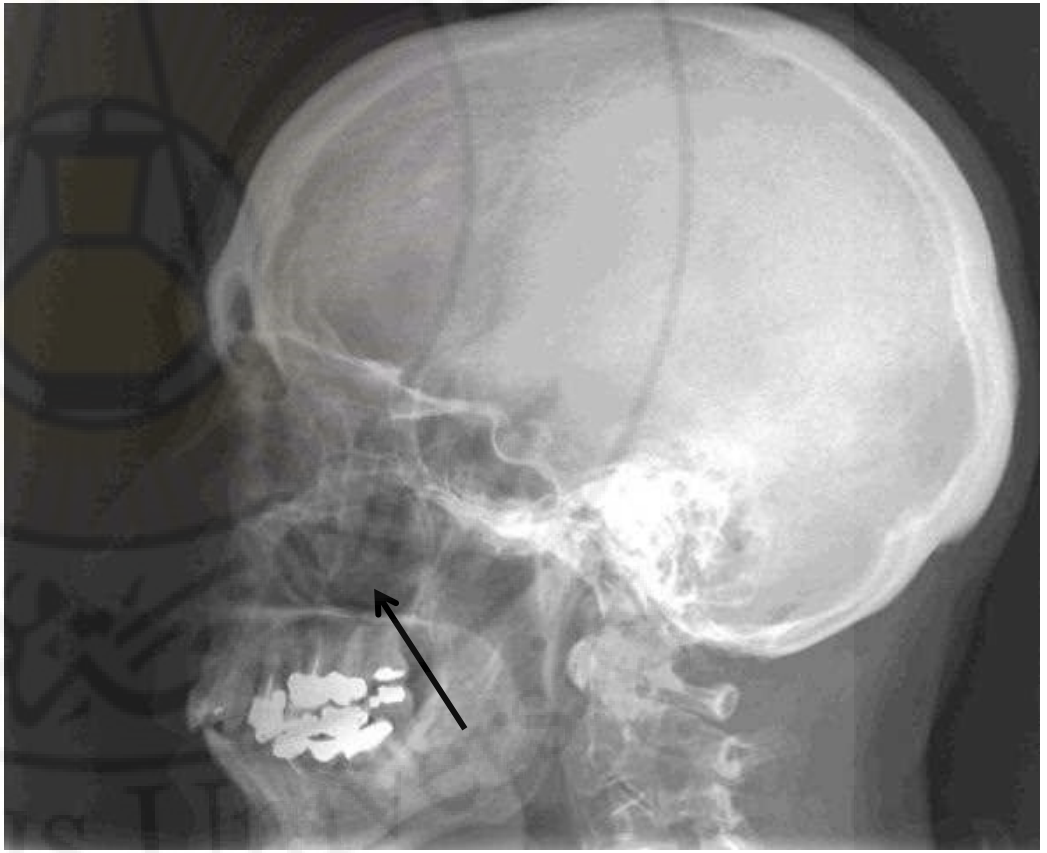


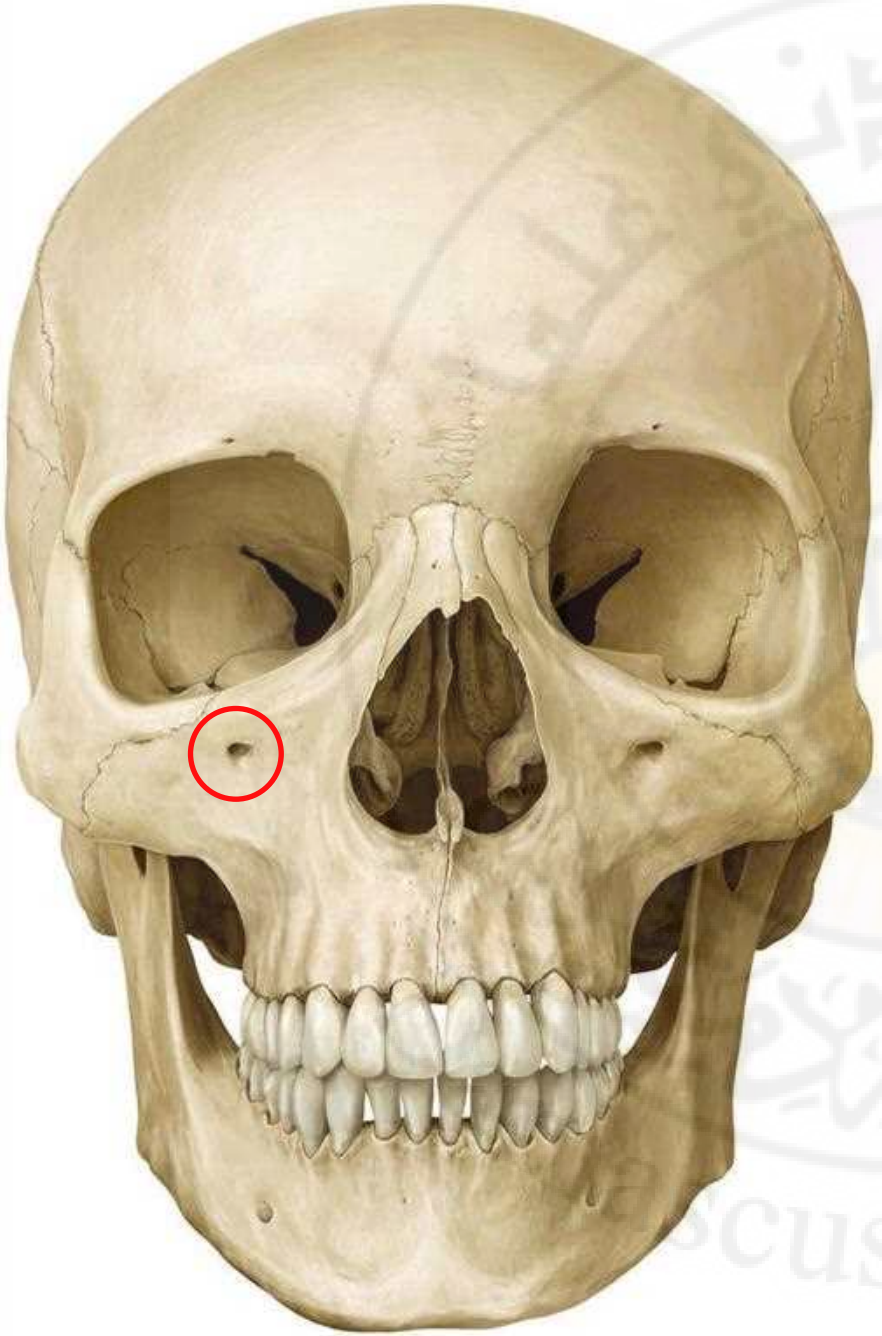
3. الفك العلوي Maxilla


الناتئ السنخي
الناتئ الوجني
السطح الأنفي
السطح الأمامي
الجسم
(الجيب الفكي)
السطح الخلفي
(تحت الصدغي)
السطح
الحجاجي
الناتئ الحنكي
الناتئ الجبهي

الجيب الفكي







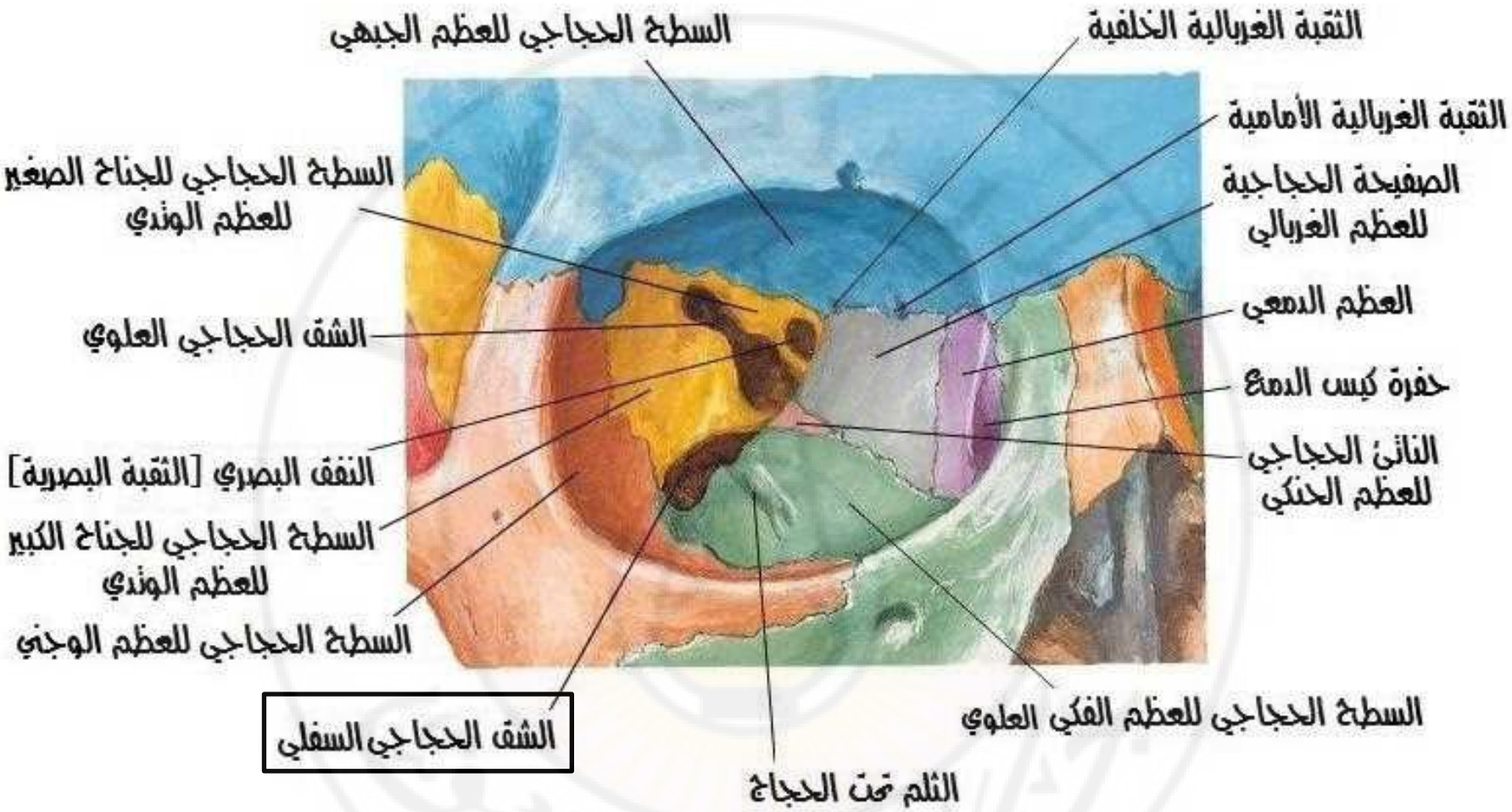
1. السطح الأمامي:

- الثقبة تحت الحجاج

Infra-orbital Foramen

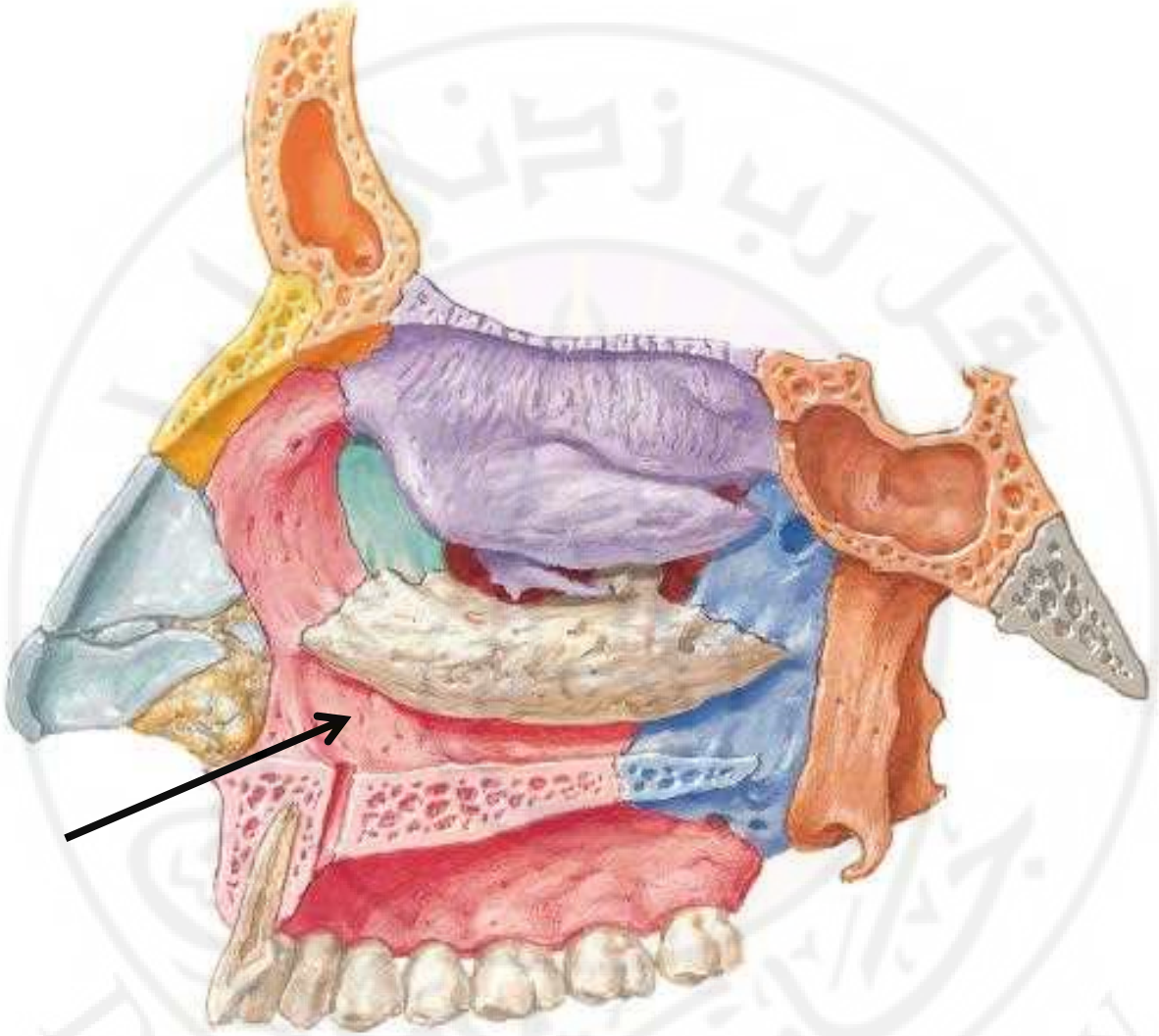


2. السطح الخلفي (تحت الصدغي)

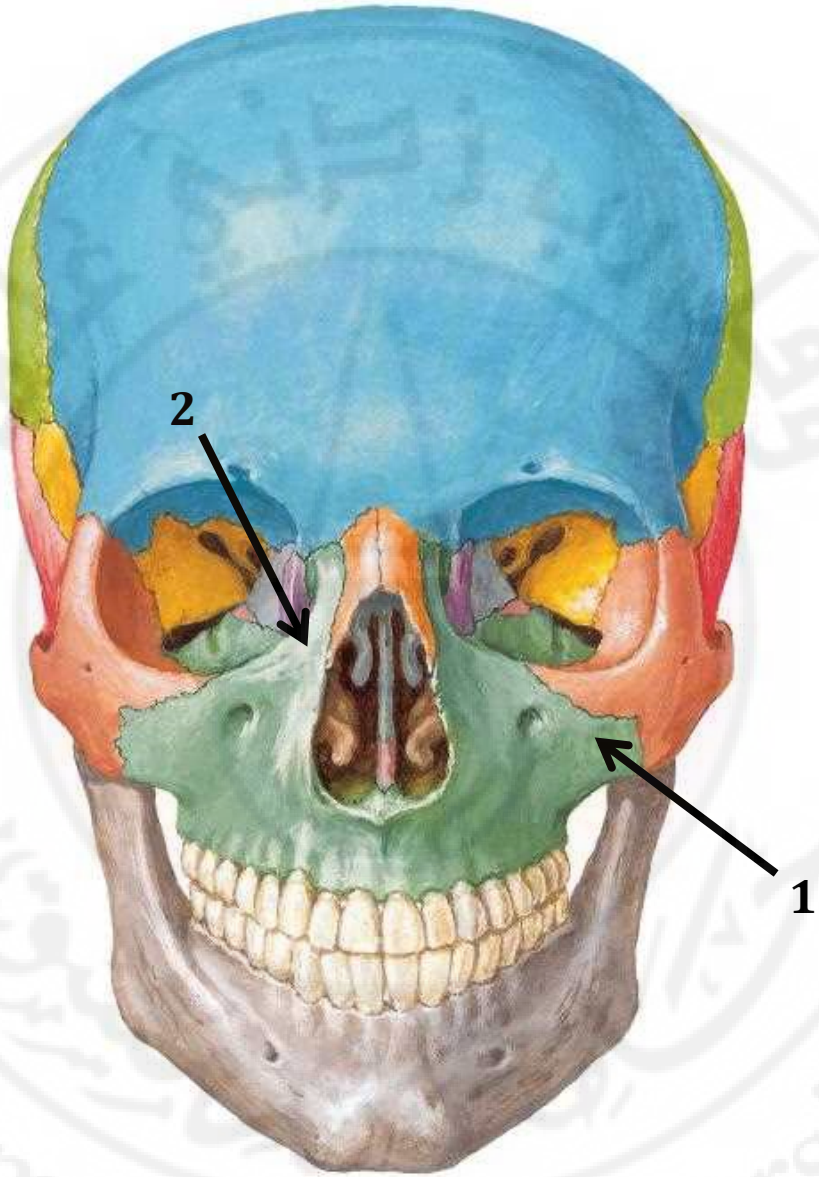


3. السطح الحجاجي:

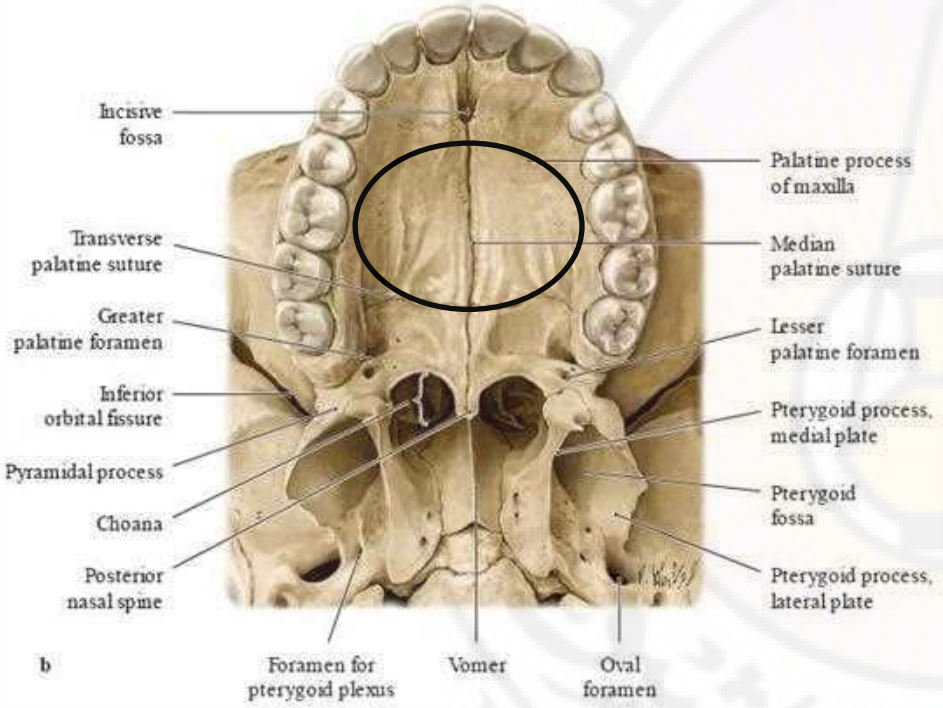
- الحافة تحت الحجاج Infra-orbital Margin
- الشق الحجاجي السفلي Inferior Orbital Fissure

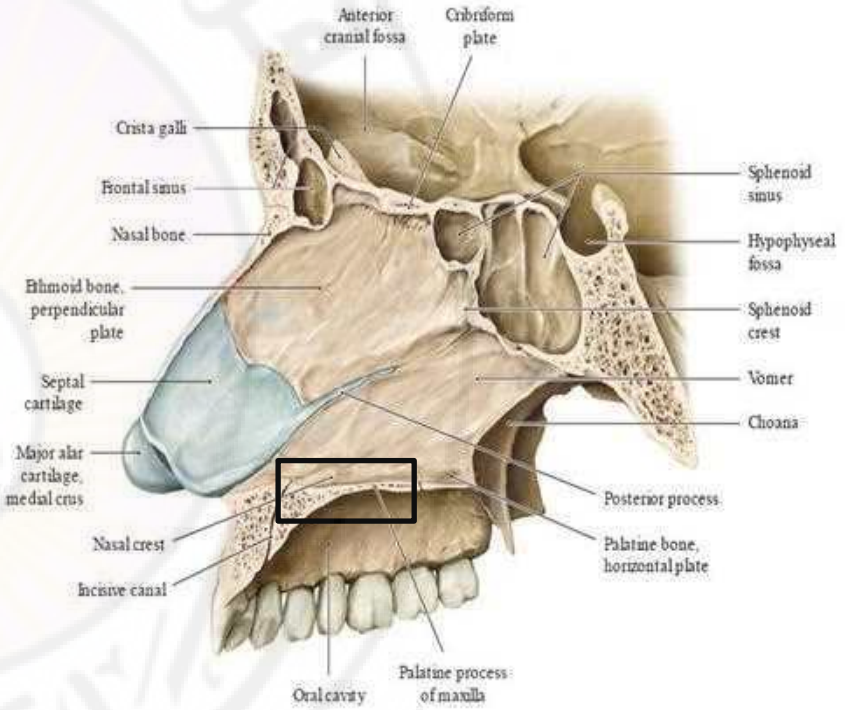


4. السطح الأنفي

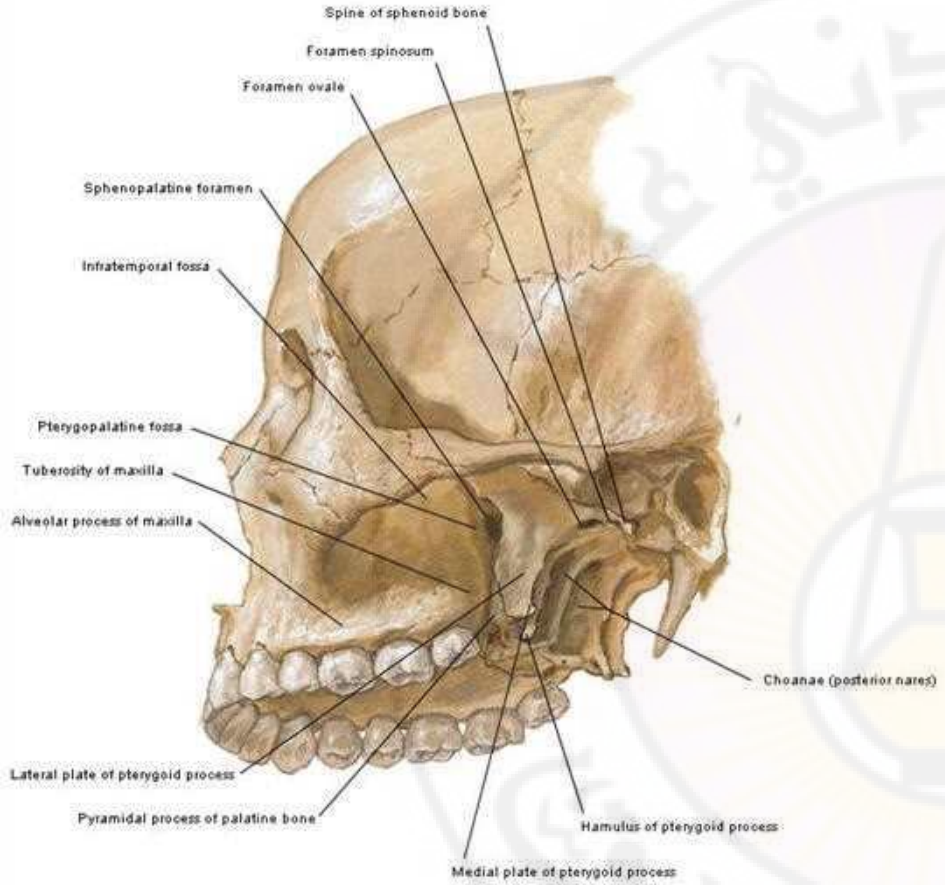


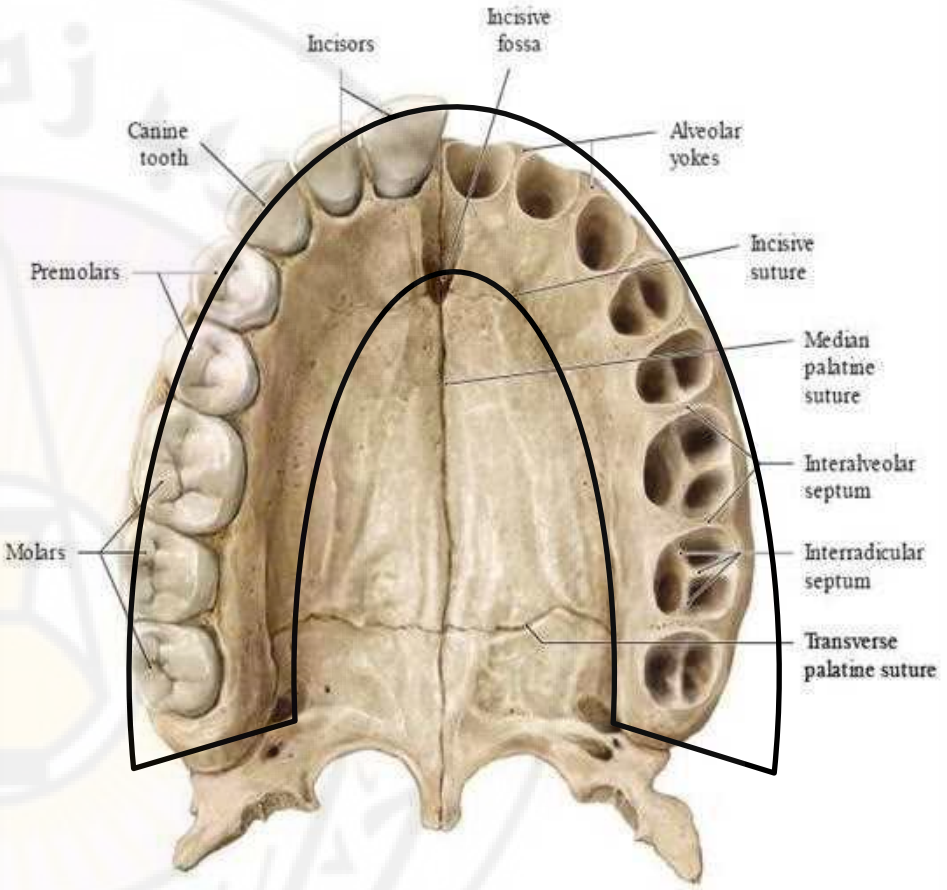
1. الناتئ الوجني Zygomatic Process 2. الناتئ الجبهي Frontal Process





3. الناتئ الحنكي Palatine Process

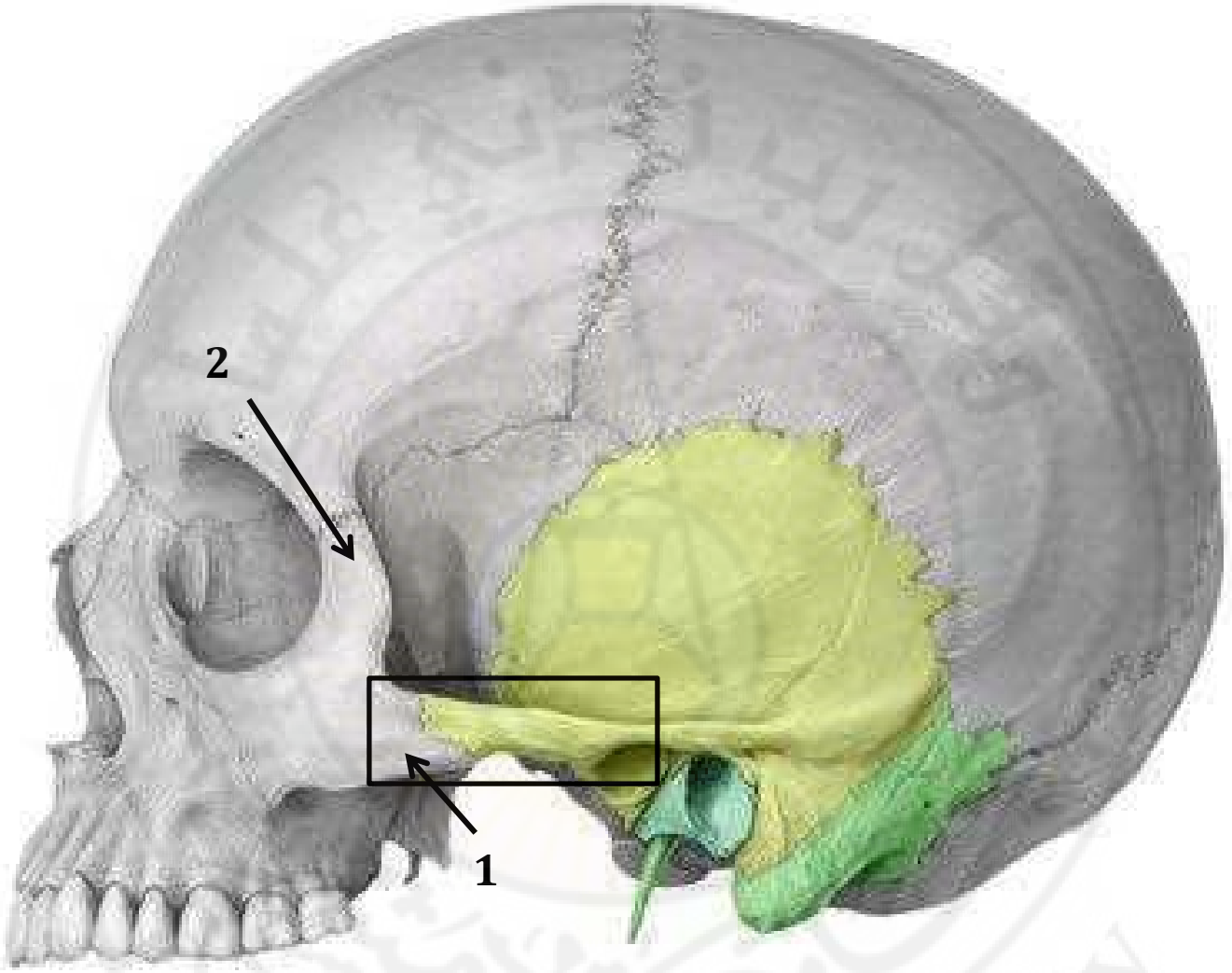




4. الناتئ السنخي Alveolar Process:

- القوس السنخية Alveolar Arch

4. العظم الوجني Zygomatic Bone



1. الناتئ الصدغي Temporal process: 2. الناتئ الجبهي Frontal Process

- القوس الوجنية Zygomatic Arch

5. العظم الحنكي PalatineBone

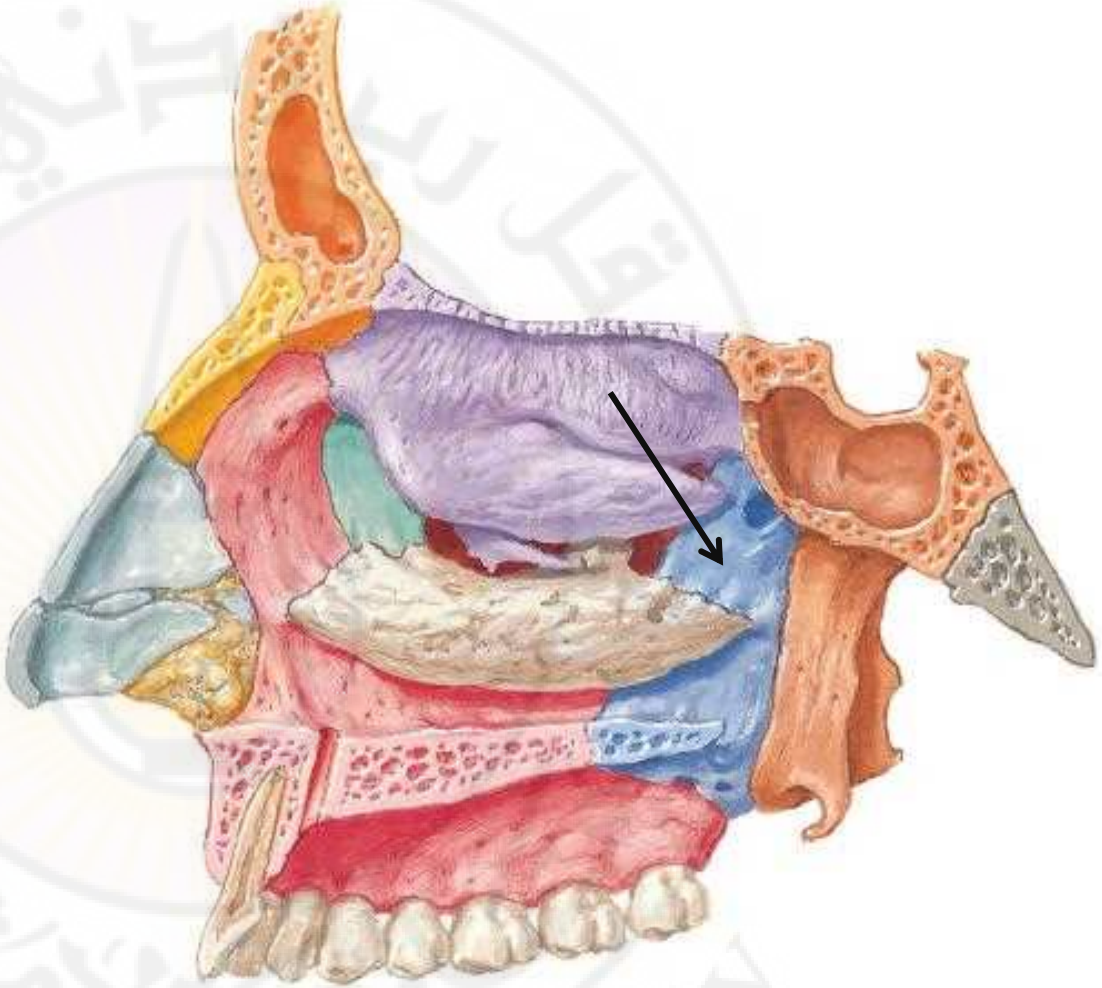
العظم الحنكي Palatine Bone



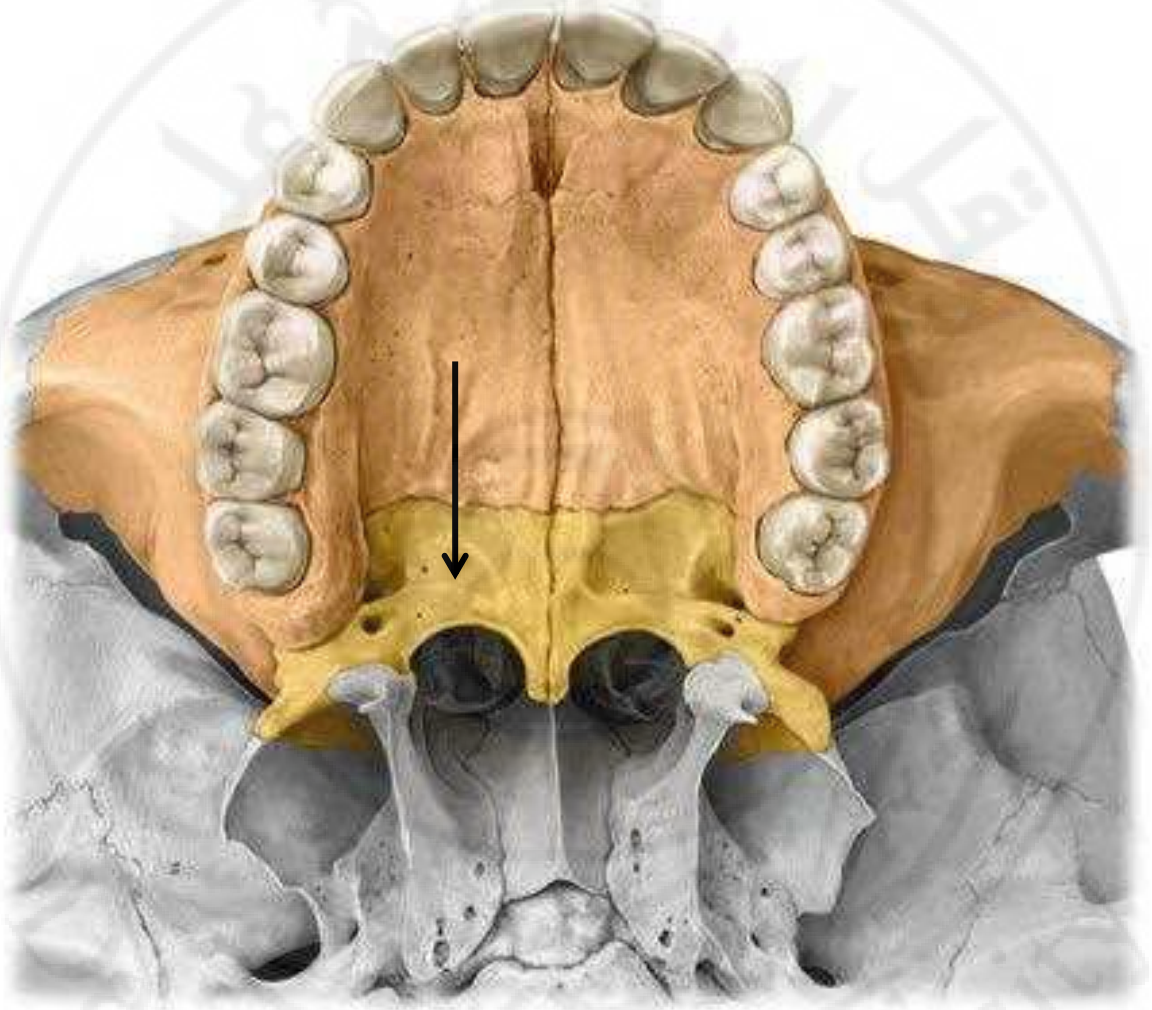
الصفيحة الأفقية

الصفيحة العمودية





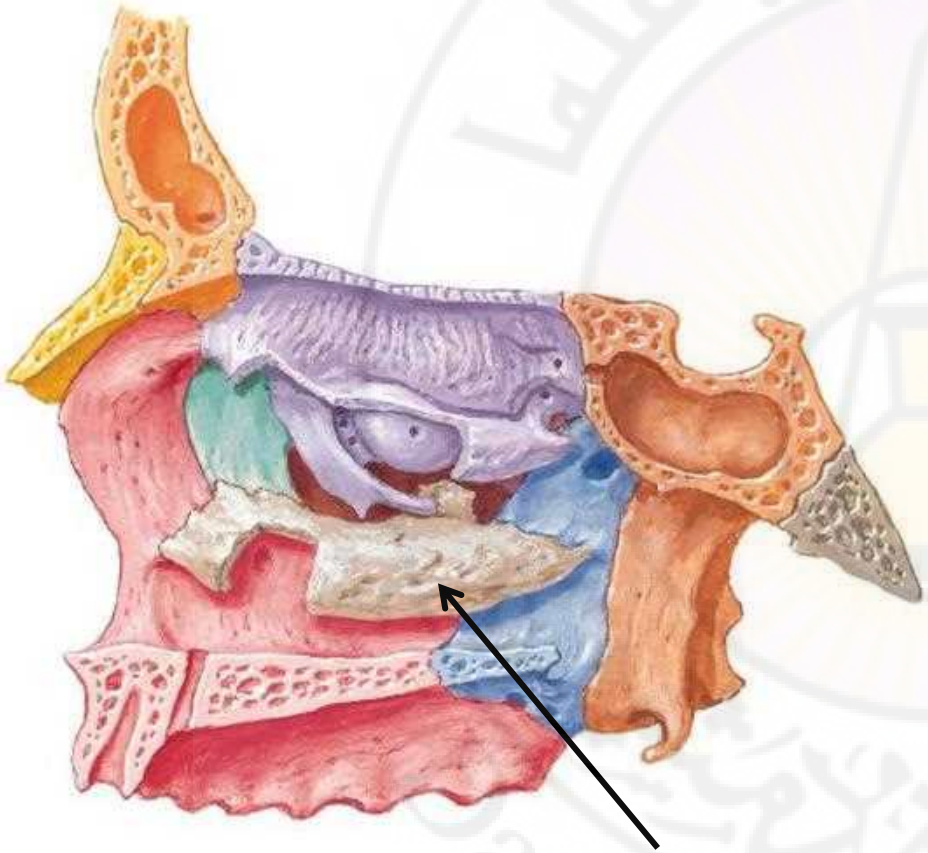
I. الصفيحة العمودية Perpendicular Plate

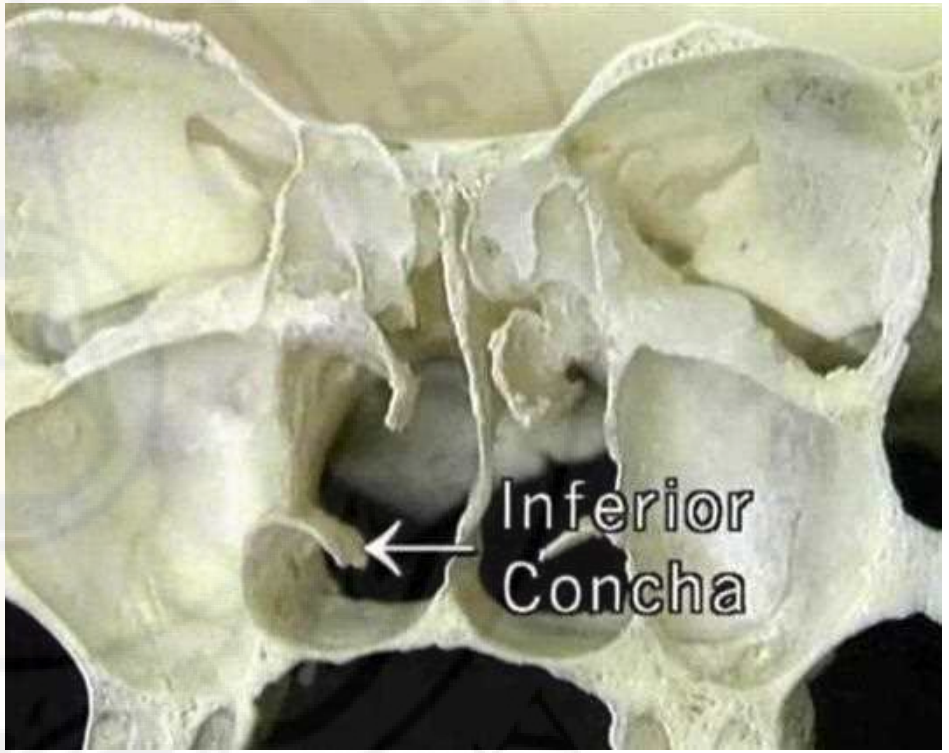


II. الصفيحة الأفقية Horizontal Plate

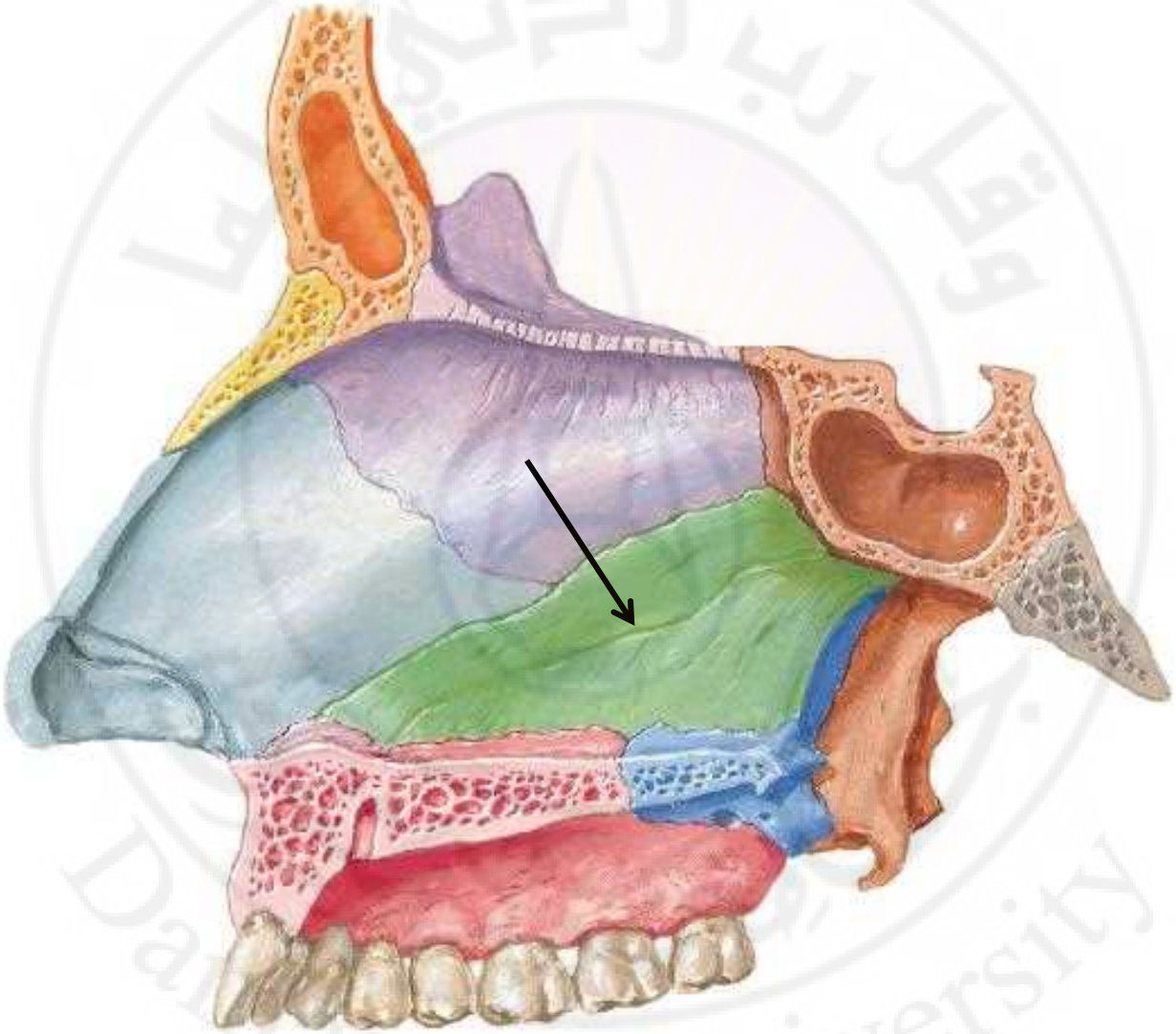
6. القرين الأنفي السفلي

Inferior Nasal Concha

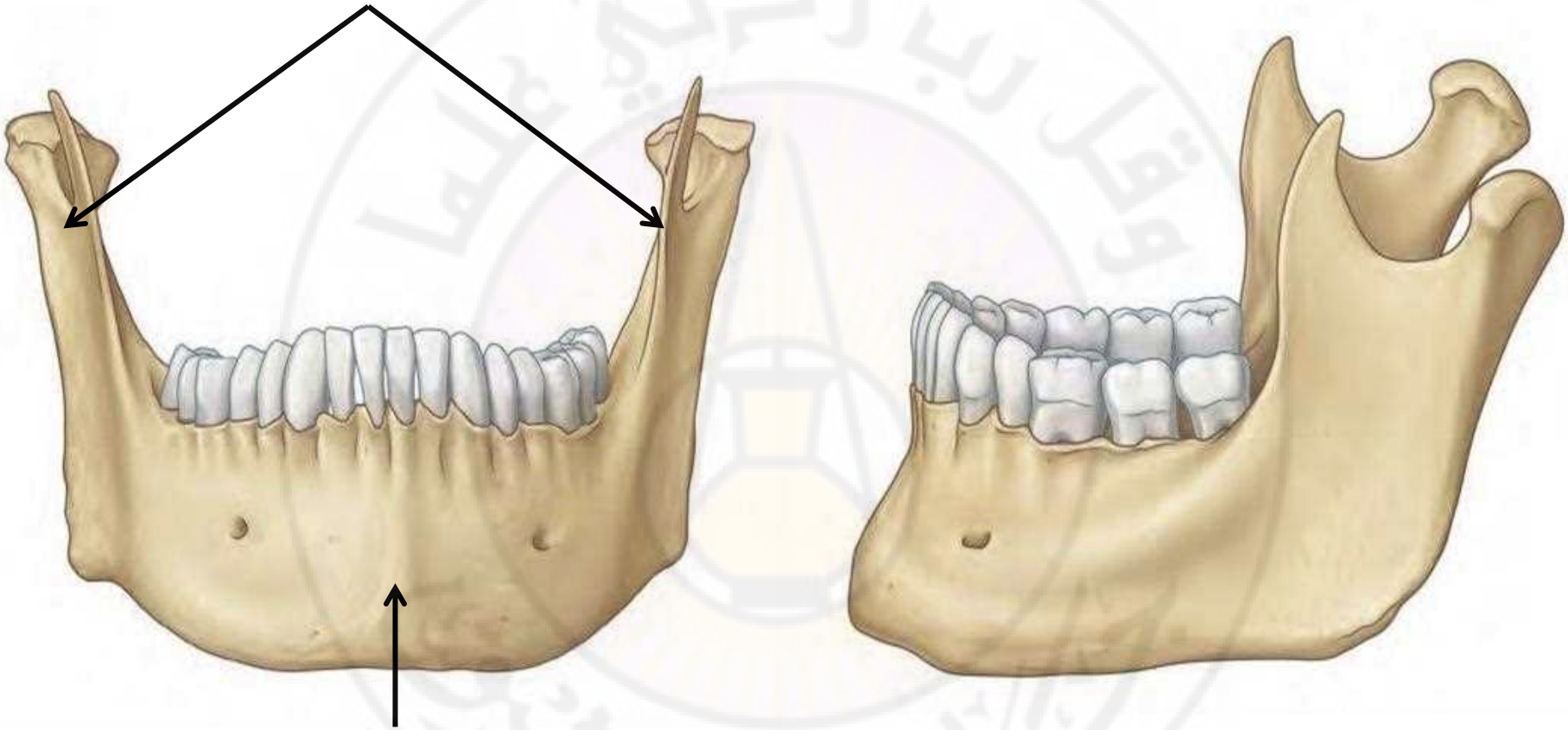



Inferior
Concha

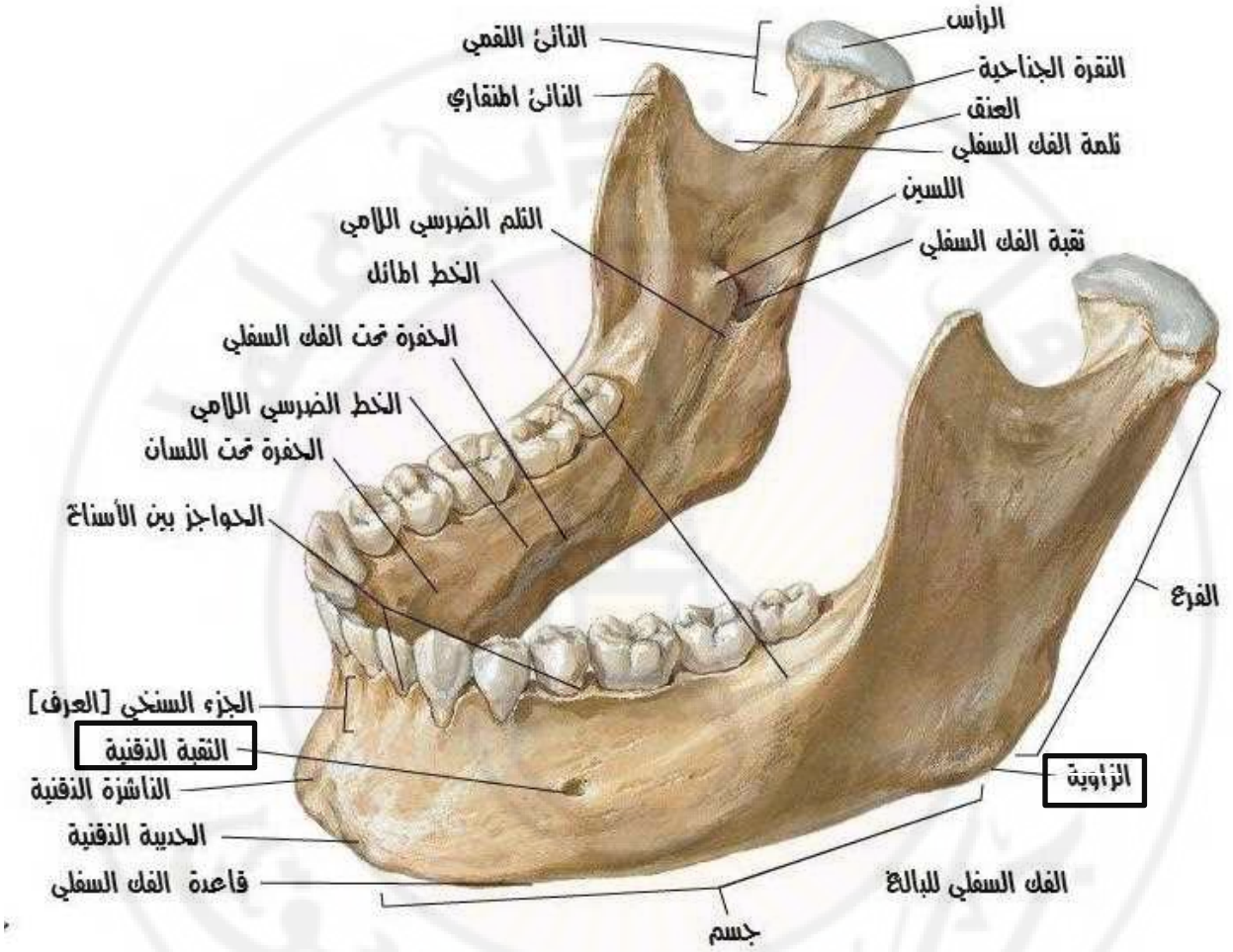
7. الميكعة Vonner



الفك السفلي Mandible

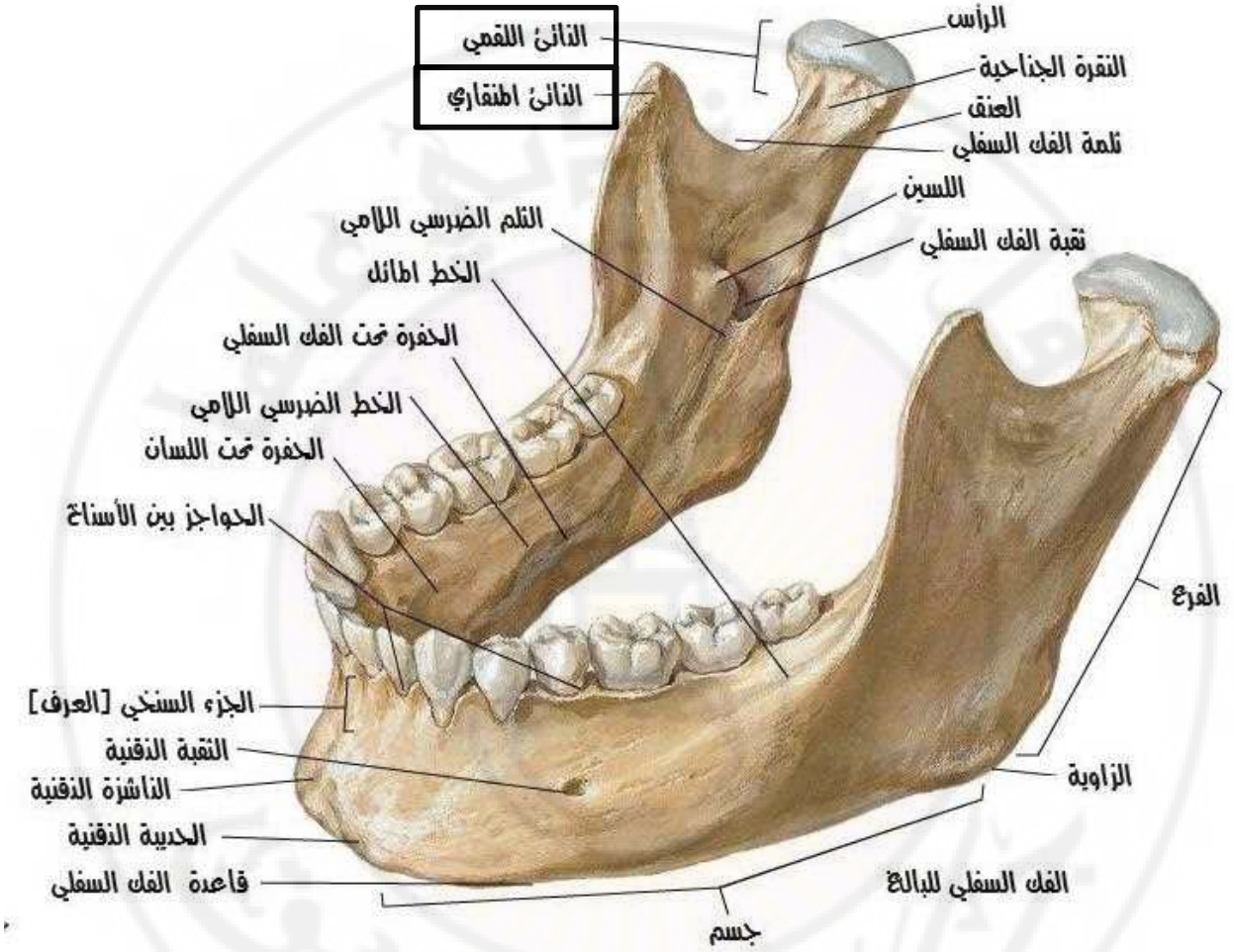


- **الفك السفلي:** - جسم Body
- فرعان Rami



*** جسم الفك السفلي:**

- الثقبة الذقنية Mental Foramen
- زاوية الفك السفلي Angle of Mandible



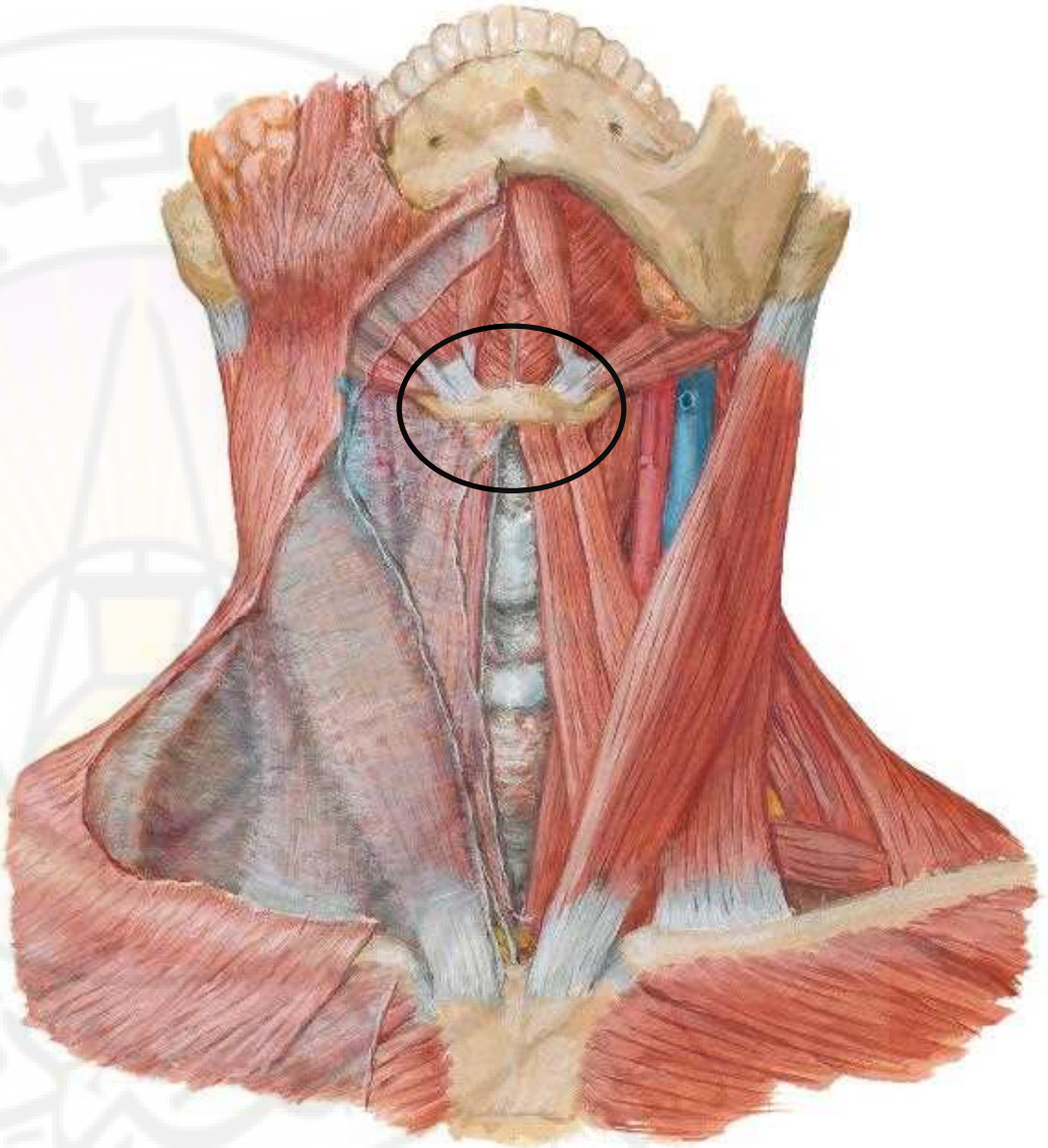
*** فرع الفك السفلي:**

- الناتئ المنقاري Coronoid Process
- الناتئ اللقمي Condylar Process

العظم اللامي Hyoid Bone







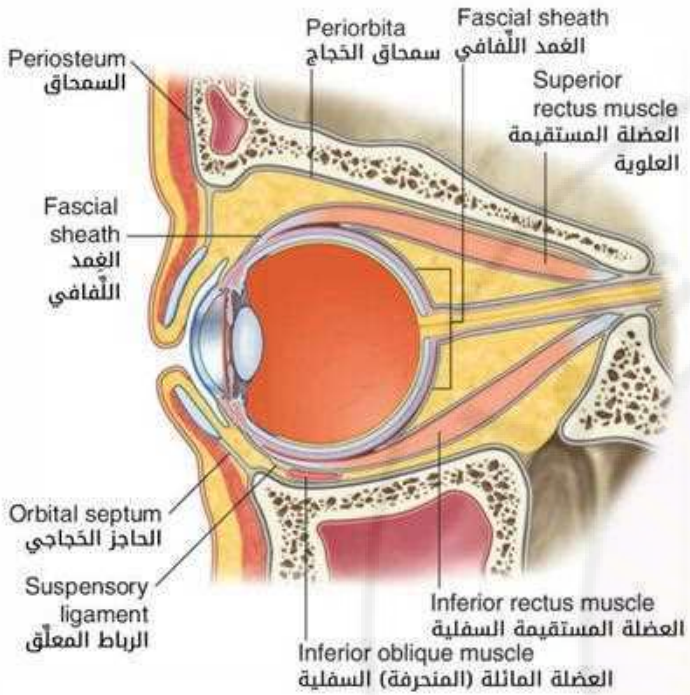
* **العظم اللامي:** – جسم Body
  – قرنان صغيران Lesser Horns
  – قرنان كبيران Greater Horns

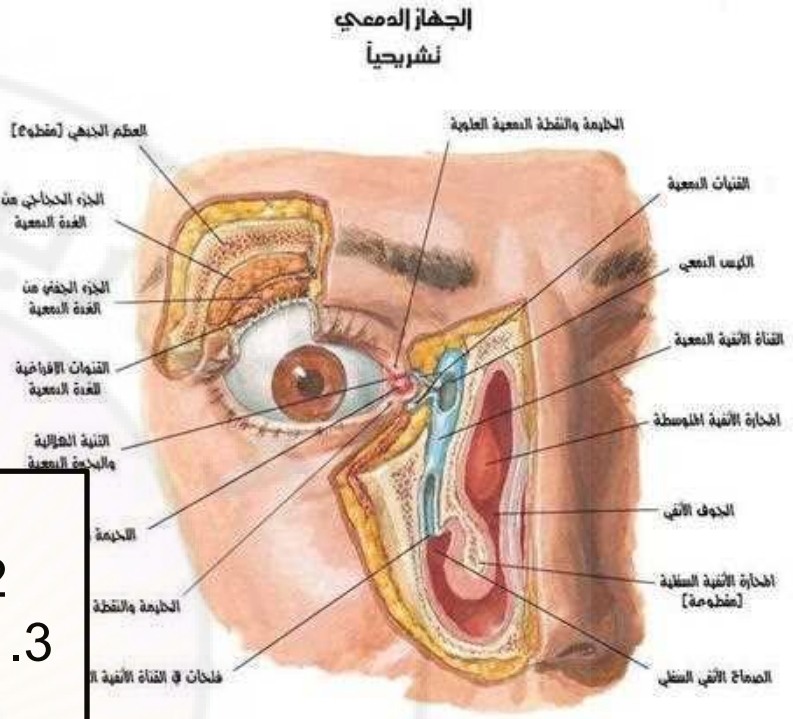
المجاجان

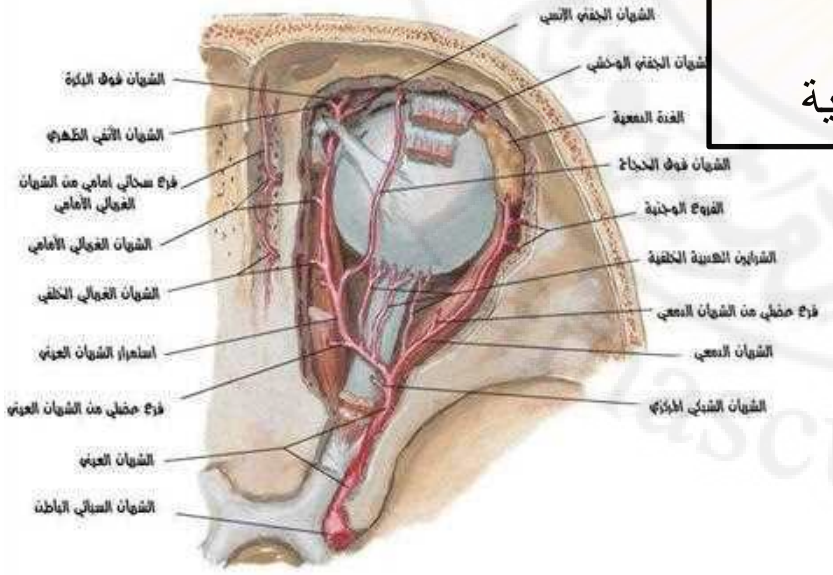
الحجاج

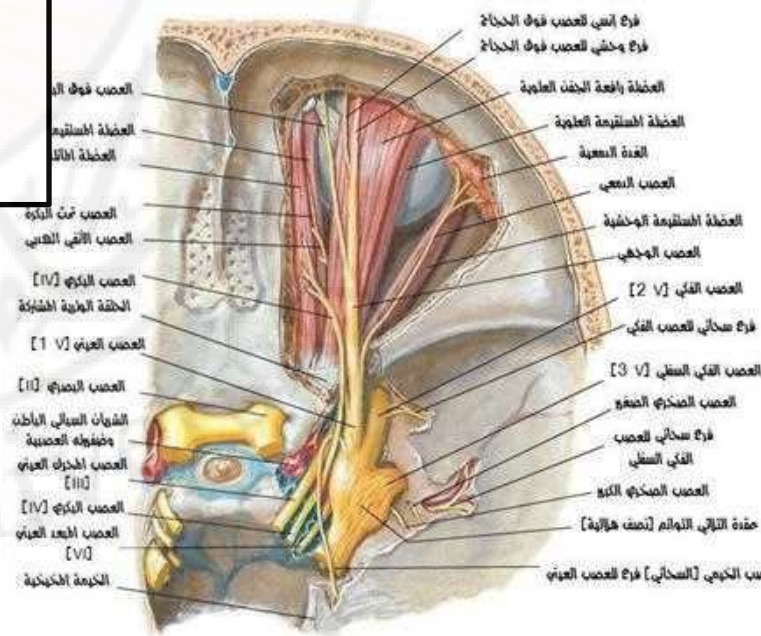
محتوياته

1. المقلة
2. العصب البصري
3. العضلات خارج المقلة
4. الجهاز الدمعي
5. نسيج شحمي
6. لفافة
7. الأعصاب
8. الأوعية المغذية



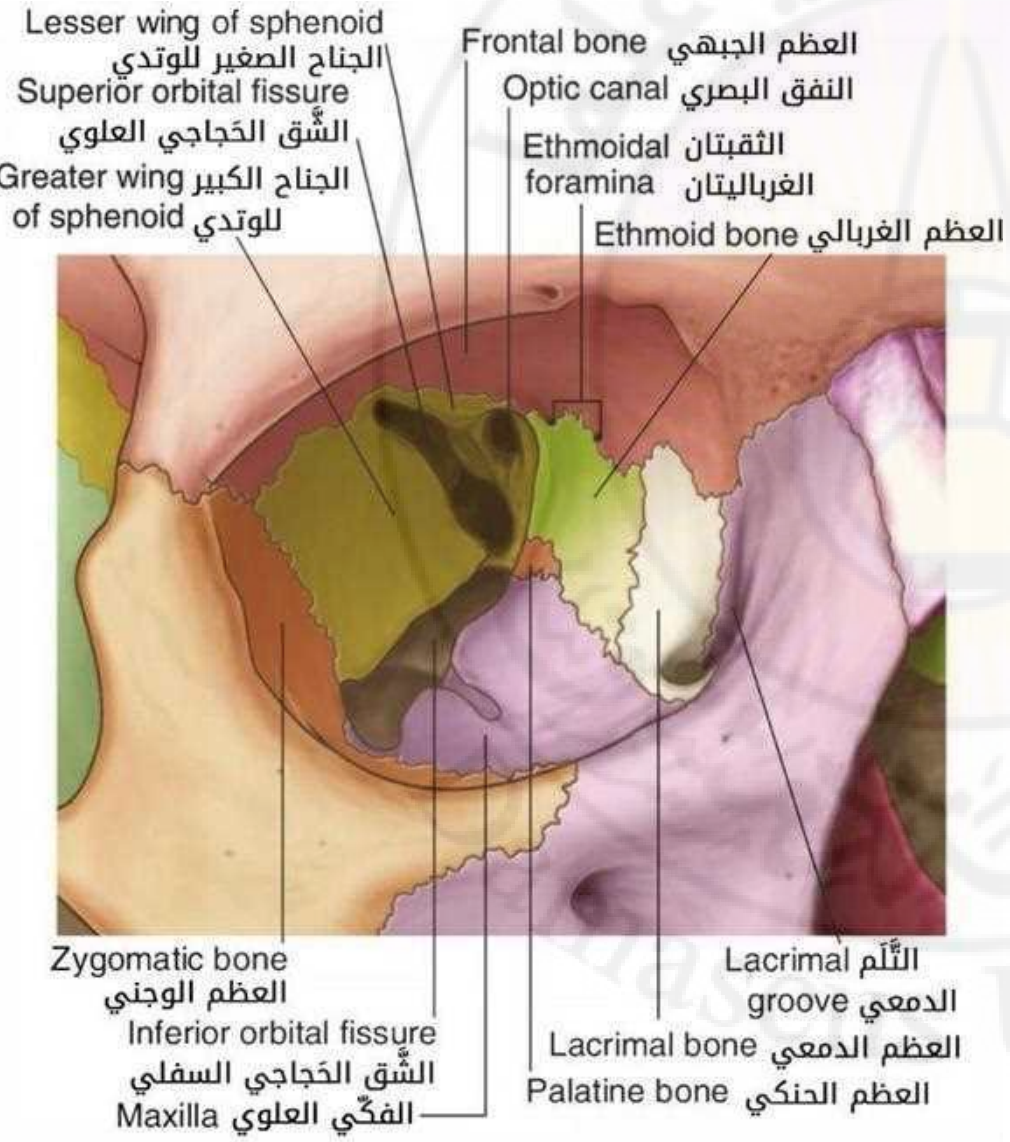






الحجاج

جدرانه



1. السقف:

- الجزء الحجاجي من الجبهي - الجناح الصغير للوتدي

2. الجدار الأنسي:

- الناتئ الجبهي للفكي العلوي - الدمعي - الصفيحة الحجاجية للغربالي - الجناح الصغير للوتدي

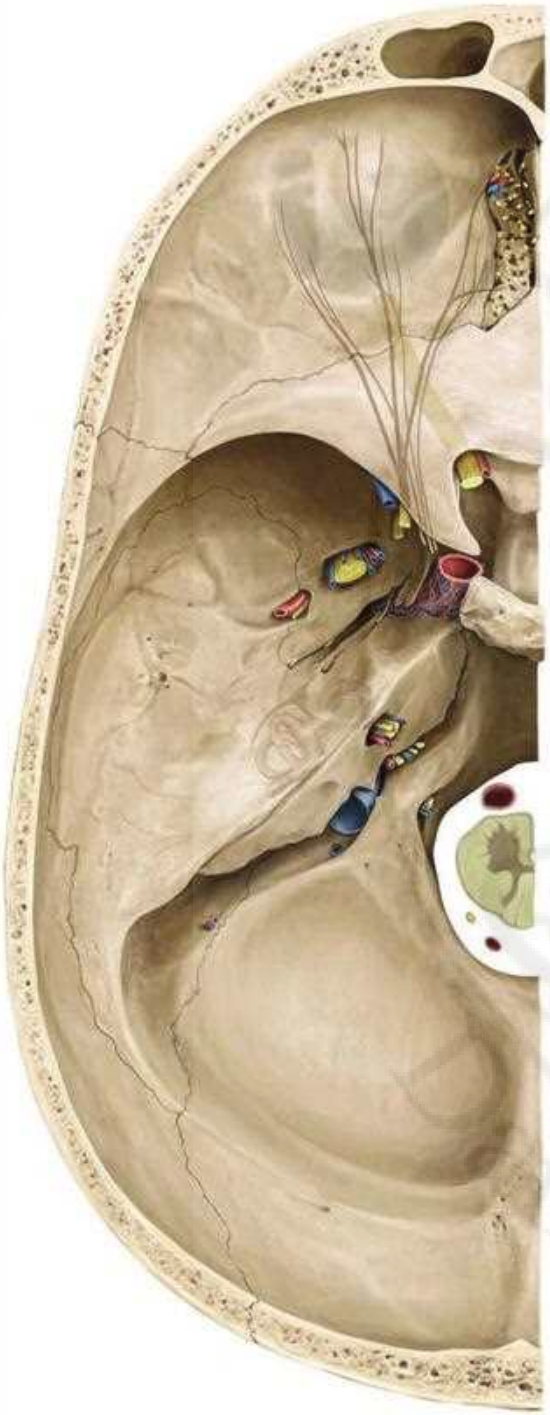
3. الأرضية:

- السطح الحجاجي للفكي العلوي - الوجني - الناتئ الحجاجي للحنكي

4. الجدار الوحشي:

- الوجني - الجناح الكبير للوتدي

مواقع خروج الأعصاب القحفية من القحف



مواقع خروج الأعصاب القحفية

من داخل جوف القحف

الرقم	العصب	موقع خروجه من القحف
I	الشمي	الصفيحة المصفوية
II	البصري	النفق البصري
III	محرك العين	الشق الحجاجي العلوي
IV	البكري	الشق الحجاجي العلوي
V	مثلث التوائم: 1. الفرع العيني V1 2. الفرع الفكي العلوي V2 3. الفرع الفكي السفلي V3	الشق الحجاجي العلوي الثقبة المدورة الثقبة البيضية
VI	المبعد	الشق الحجاجي العلوي
VII	الوجهي	الثقبة الإبرية الخشائية
VIII	الدهليزي القوقعي	صماخ السمع الباطن
IX	اللساني البلعومي	الثقبة الوداجية
X	المبهم	الثقبة الوداجية
XI	اللاحق	الثقبة الوداجية
XII	تحت اللسان	النفق تحت اللسان



مواقع خروج الأعصاب القحفية

من الوجه السفلي للقحف

الرقم	العصب	موقع خروجه من القحف
I	الشمي	الصفيحة المصفوية
II	البصري	النفق البصري
III	محرك العين	الشق الحجاجي العلوي
IV	البكري	الشق الحجاجي العلوي
V	مثلث التوائم: 1. الفرع العيني V1 2. الفرع الفكي العلوي V2 3. الفرع الفكي السفلي V3	الشق الحجاجي العلوي الثقبة المدورة الثقبة البيضية
VI	المبعد	الشق الحجاجي العلوي
VII	الوجهي	الثقبة الإبرية الخشائية
VIII	الدهليزي القوقعي	صماخ السمع الباطن
IX	اللساني البلعومي	الثقبة الوداجية
X	المبهم	الثقبة الوداجية
XI	اللاحق	الثقبة الوداجية
XII	تحت اللسان	النفق تحت اللسان



Thank You

الرأس & العنق

Head & Neck

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

الرأس Head

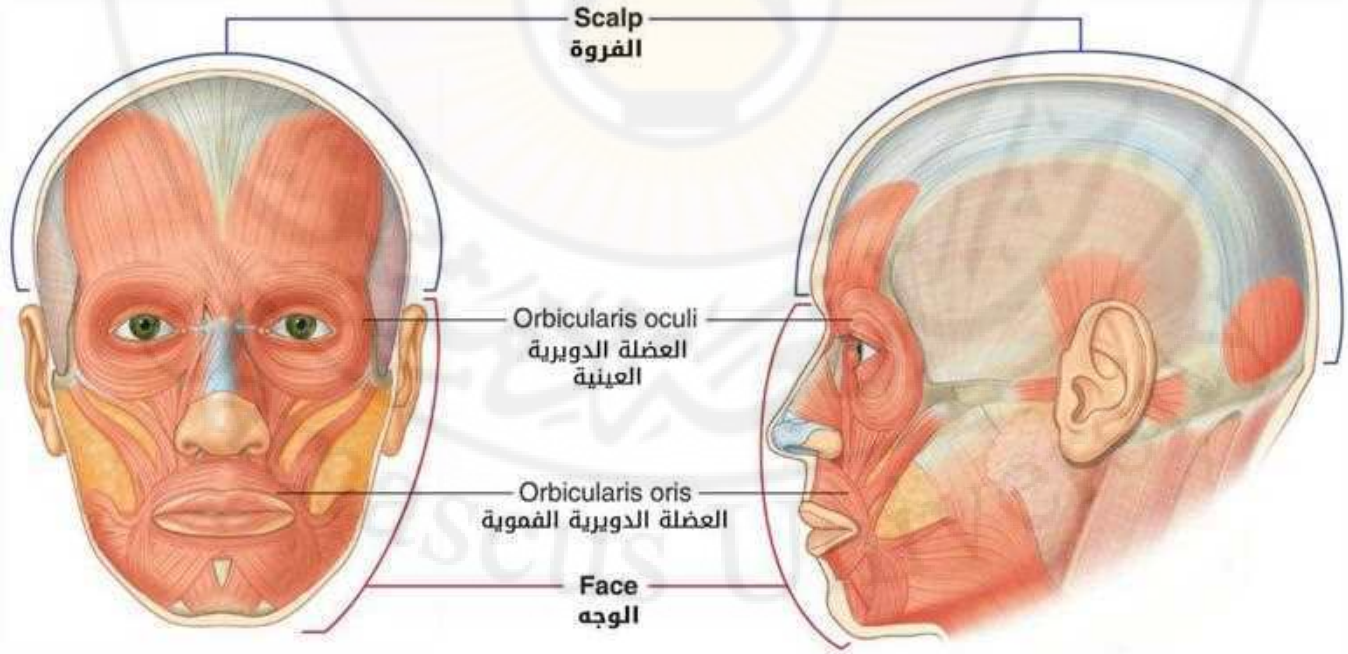
الوجه & الفروة

*** الوجه Face:**

- الناحية الأمامية للرأس
- مجموعة من العضلات المرتبطة بالعظام تحرّك الجلد وتتحكّم بالفتحات الأمامية للحجاجين وجوف الفم

*** الفروة Scalp:**

- تغطي النواحي العلوية والخلفية والوحشية للرأس



1. الوجه Face

مضلات التعبير الوجهي

عضلات التعبير الوجهي

Muscles of Facial Expression



- تتوضع ضمن اللفافة السطحية
- تنشأ من عظم أو لفافة ترتكز إلى الجلد
- يعصبها: **العصب الوجهي VII**
- **العمل:**

✓ تتحكم بتعابير الوجه

✓ تعمل كمصرات وموسعات لفوهات الوجه

(الحجاجان – الأنف – الفم)

عضلات التعبير الوجهي

Muscles of Facial Expression

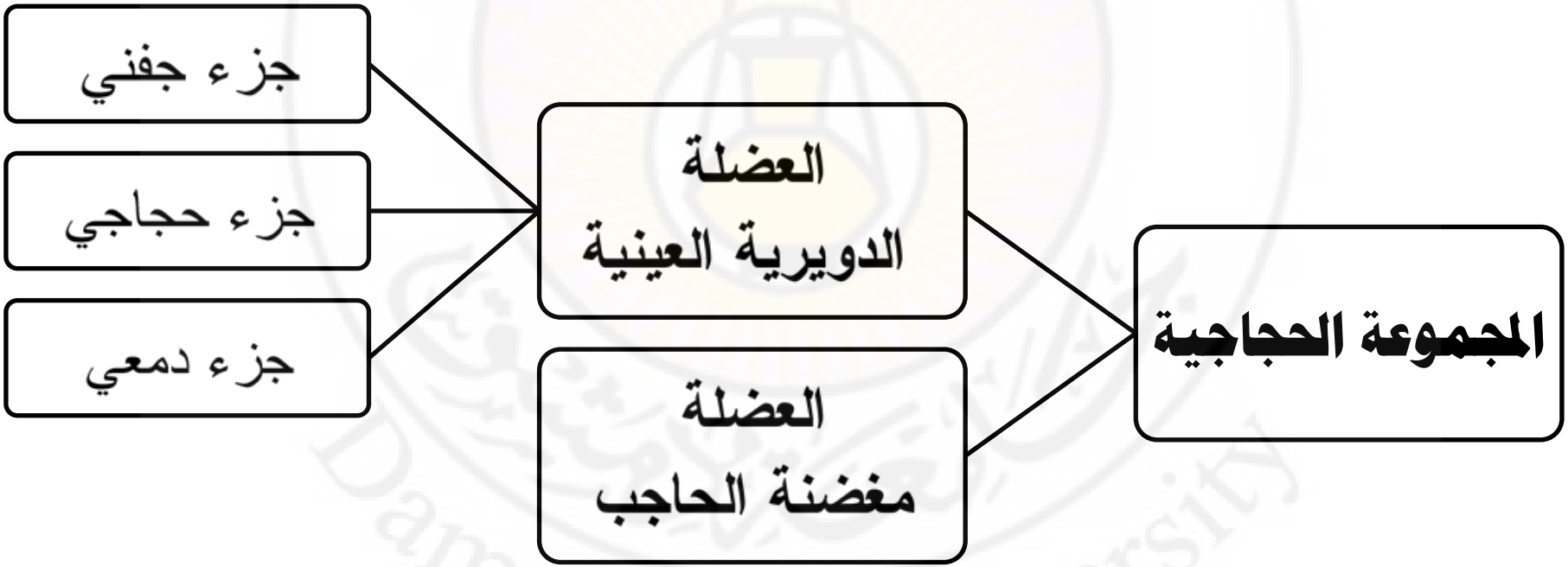


- يمكن دراستها ضمن مجموعات:

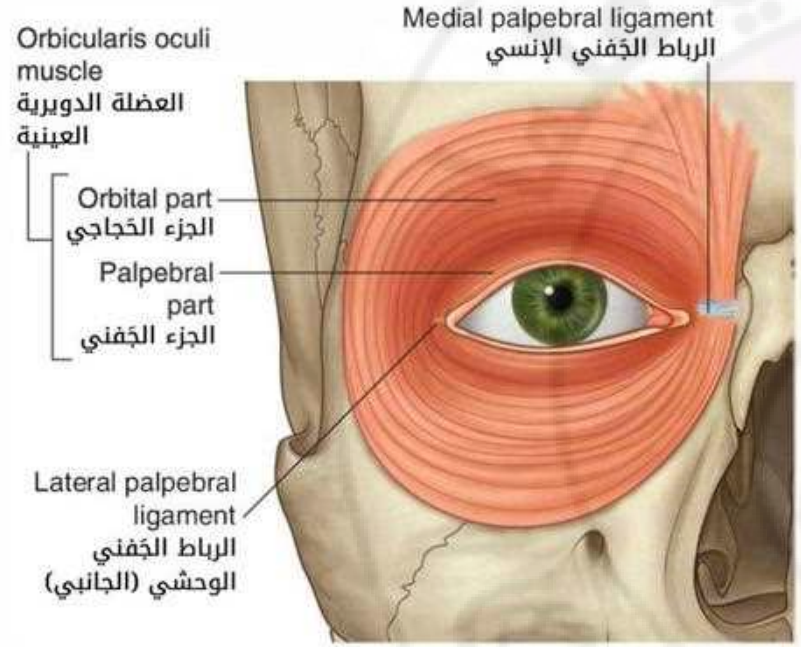
1. المجموعة الحجاجية
2. المجموعة الأنفية
3. المجموعة الفموية
4. المجموعة الأذنية
5. العضلة القذالية الجبهية

1. المجموعة المجابية

1. المجموعة الحجاجية Orbital Group



1. العضلة الدويرية العينية Orbicularis oculi



1. الجزء الجفني Palpebral Part:

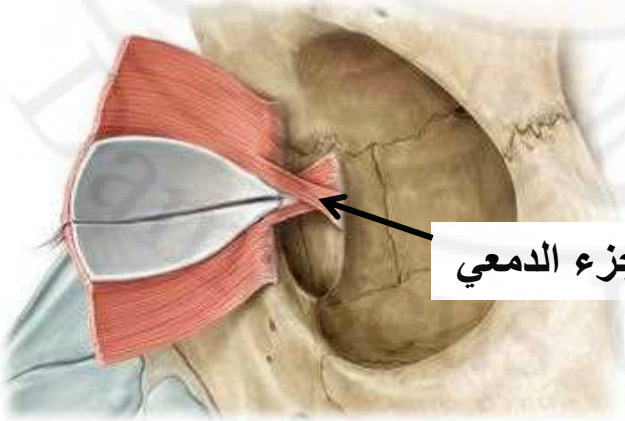
- العمل: يغلق الجفنين بلطف (نوم هادئ)

2. الجزء الحجاجي Orbital Part:

- العمل: يغلق الجفنين بقوة (حماية العين من الوهج)

3. الجزء الدمعي Lacrimal Part


Orbicularis oculi

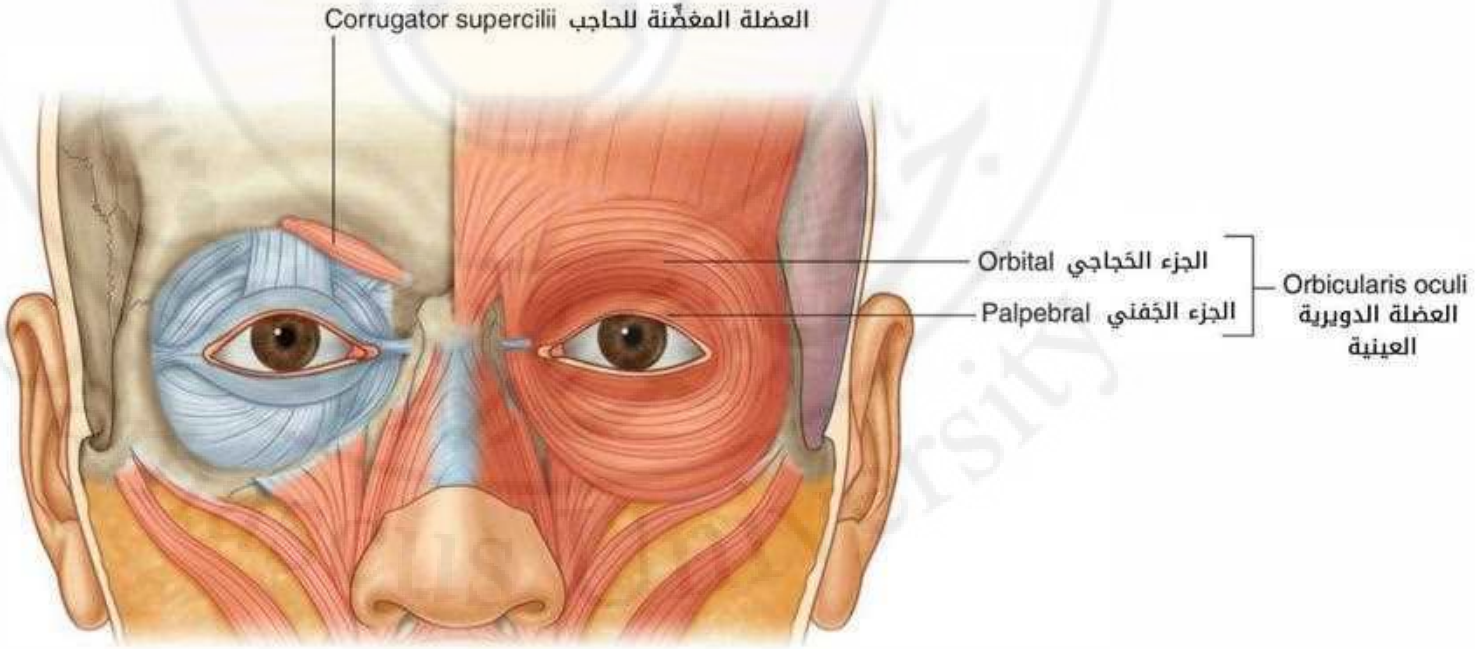




2. العضلة مغضنة الحاجب

- **العمل: تسحب الحاجبين نحو الأسفل والإنسي**





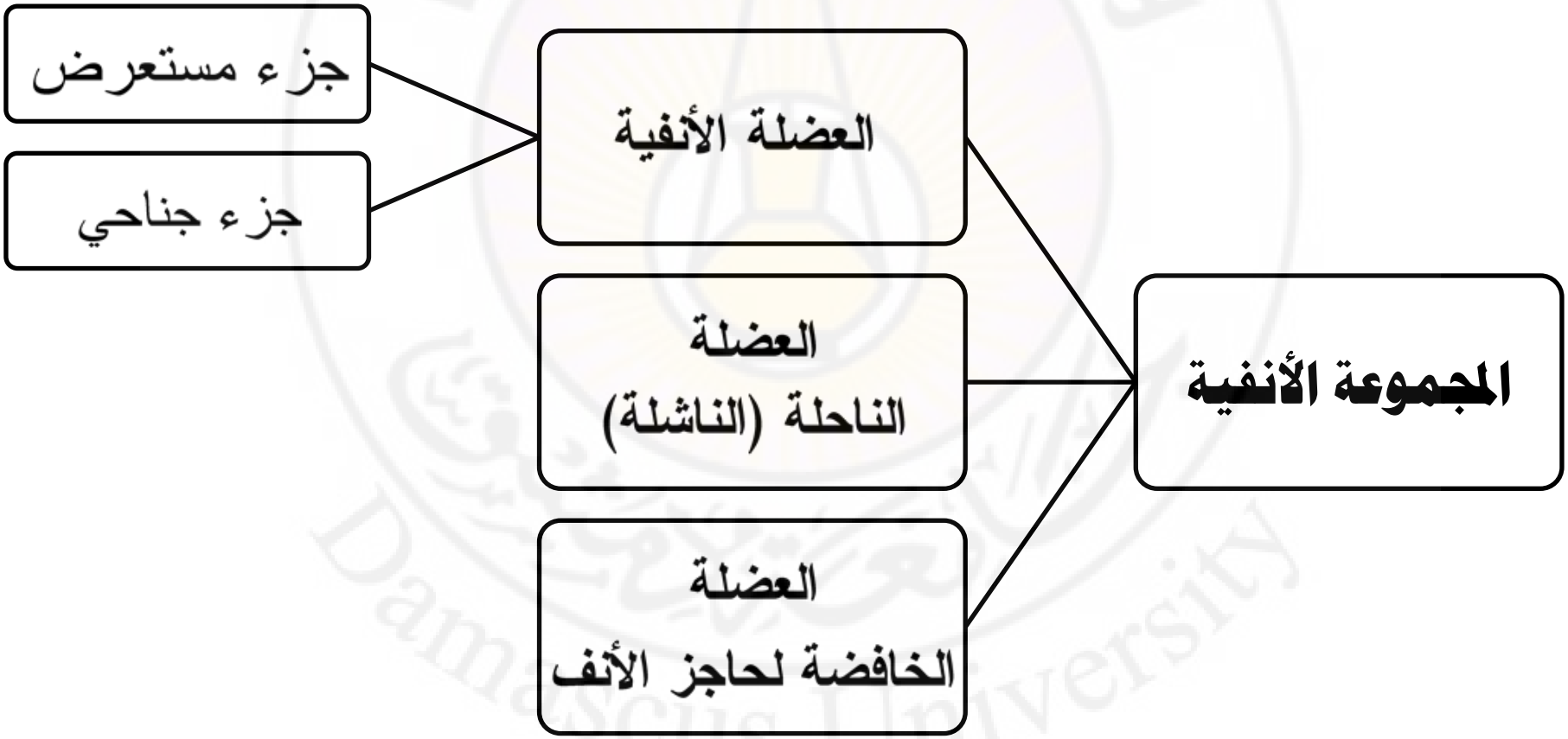
العبوس



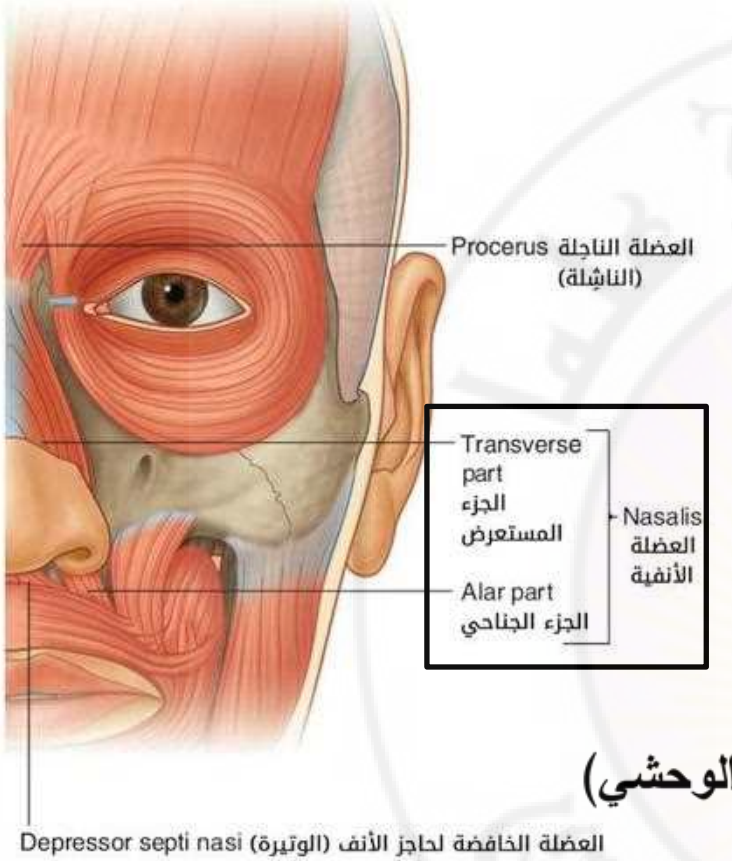
Corrugator supercilii

2. المجموعة الأنفية

2. المجموعة الأنفية Nasal Group



1. العضلة الأنفية Nasalis



1. الجزء المستعرض Transverse Part:

- ضاغطة المنخر Compressor Naris

➢ العمل: تضيق الفوهة الأنفية

2. الجزء الجناحي Alar Part:

- موسعة المنخر Dilator Naris

➢ العمل: توسع الفوهة الأنفية (تسحب الغضروف نحو الأسفل والوحشي)

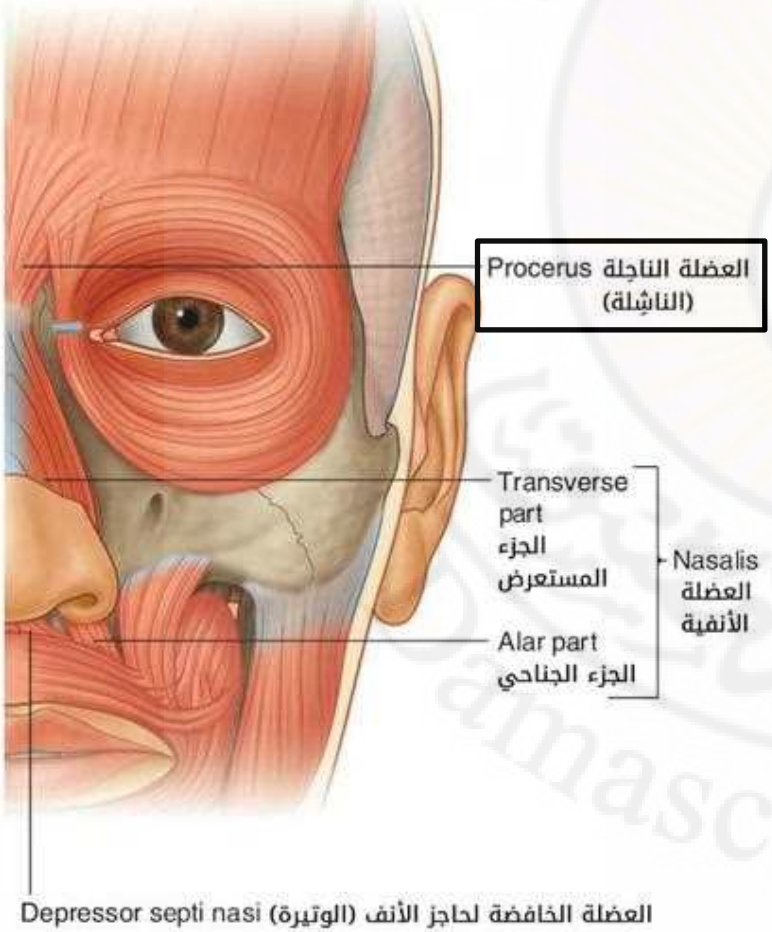

Procerus + transverse part of nasalis


Lev. labii sup. alaeque nasi + alar part of nasalis



2. العضلة الناجلة (الناشلة) Procerus

- العمل: تسحب الزاوية الإنسية للحاجبين نحو الأسفل ← تغضنات معترضة فوق جسر الأنف





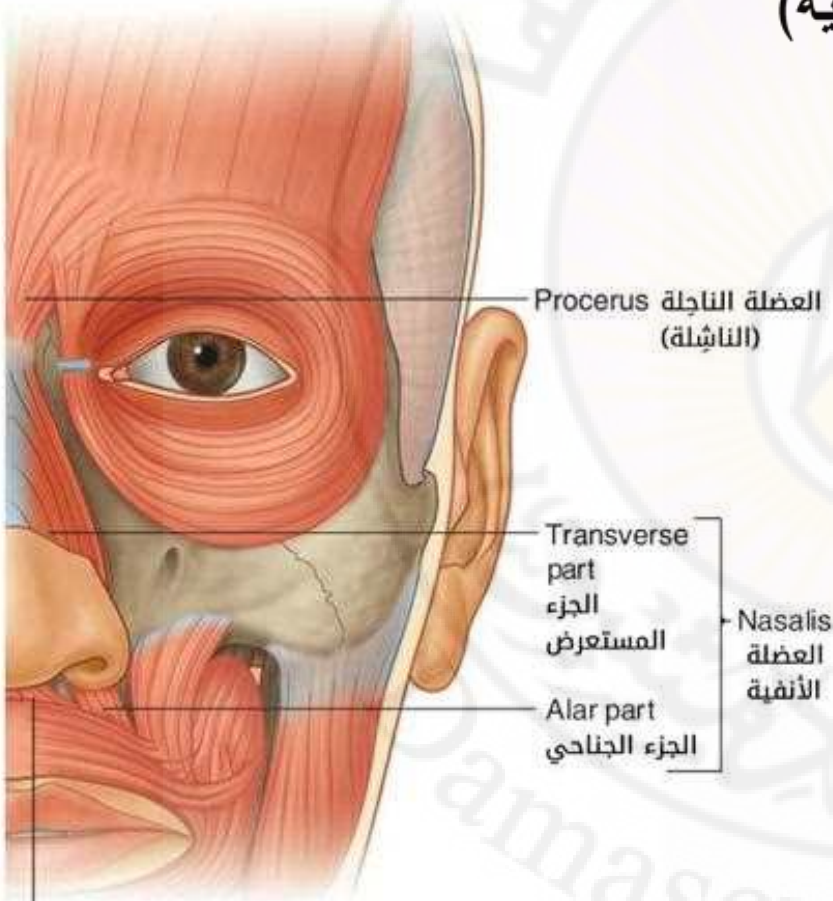
Procerus + transverse part of nasalis

الاشمئزاز

3. العضلة الخافضة لحاجز الأنف (الوتيرة)

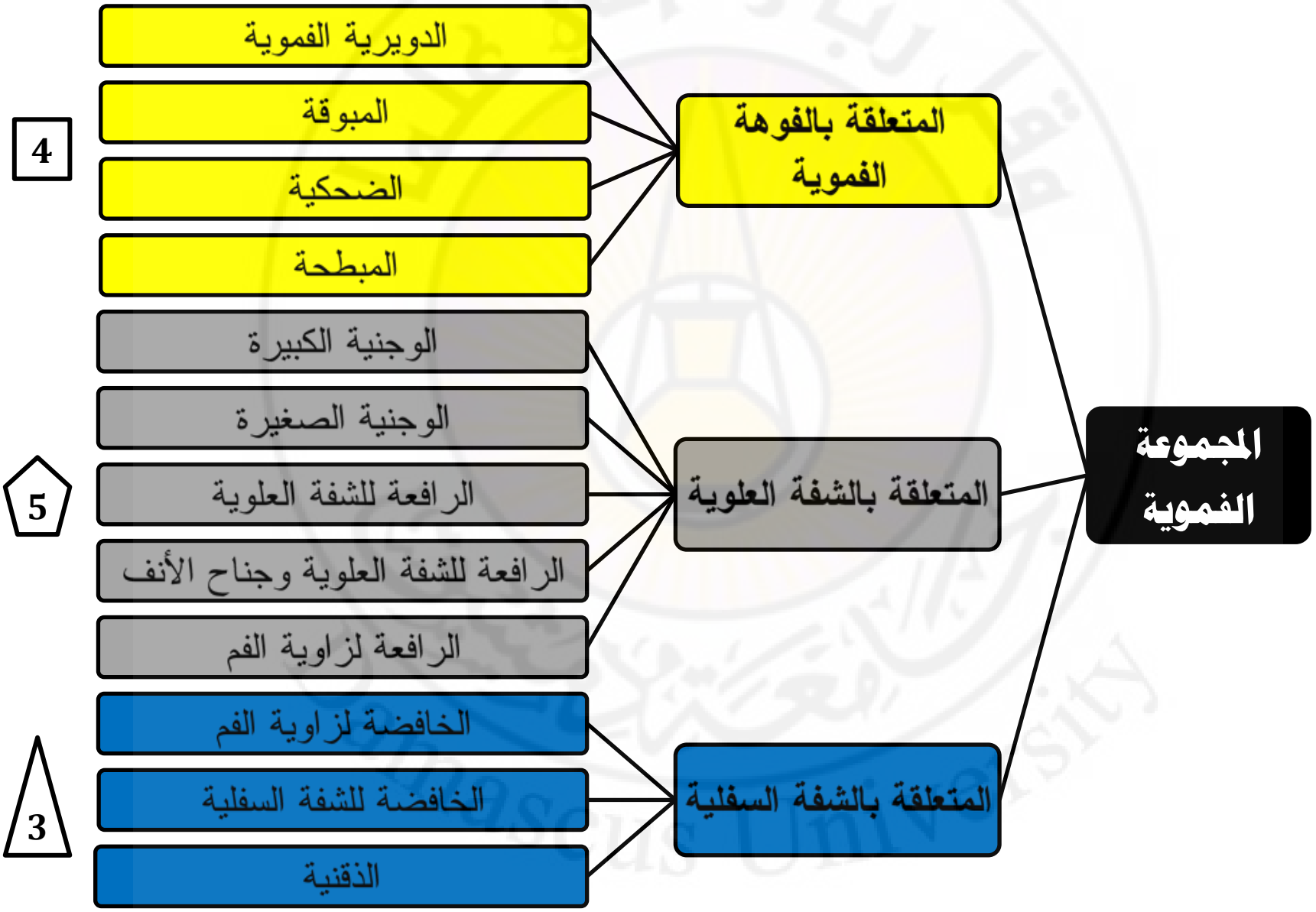
Depressor septi nasi

- العمل: تسحب الأنف للأسفل (توسيع الفوهة الأنفية)



3. المجموعة الفموية

3. المجموعة الفموية OralGroup



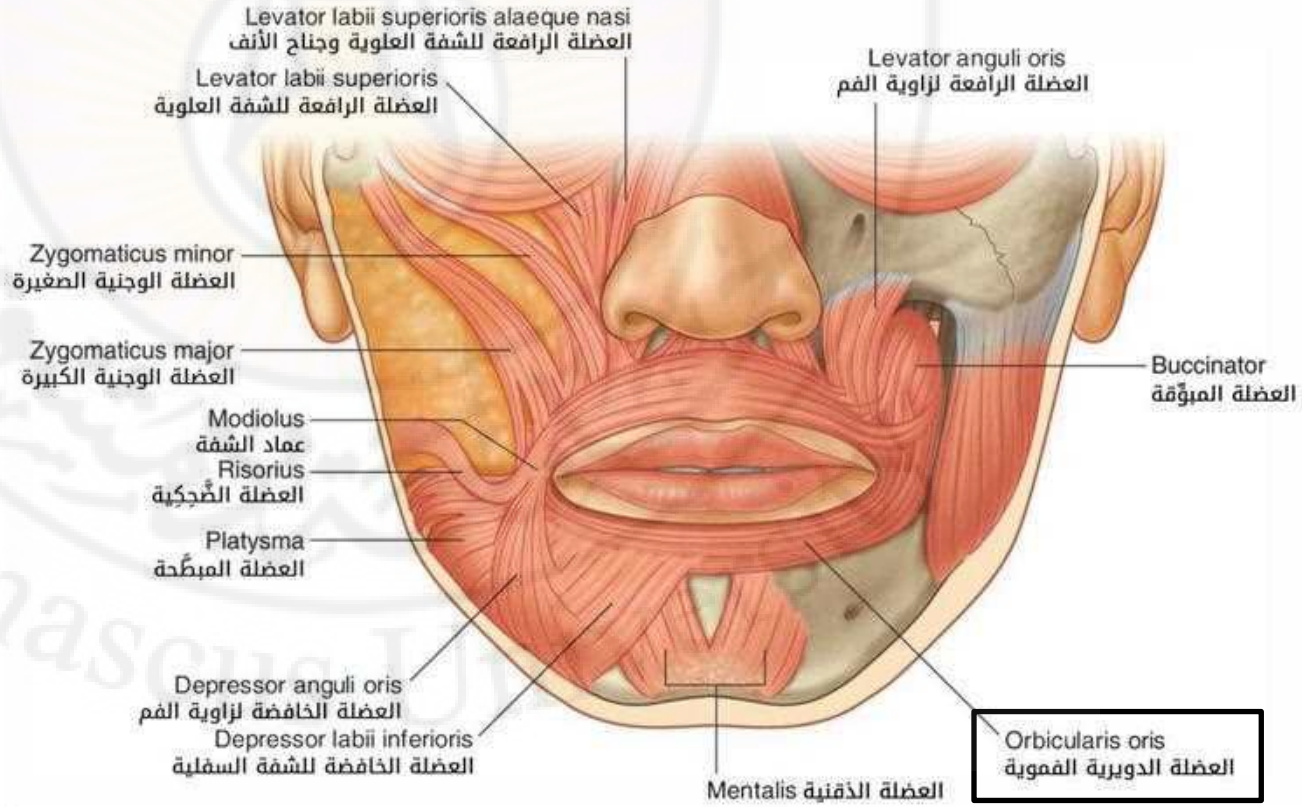
1. العضلة الدويرية الفموية Orbicularis oris

- العمل: تغلق + تبرز الشفتين

التصفير



Orbicularis oris



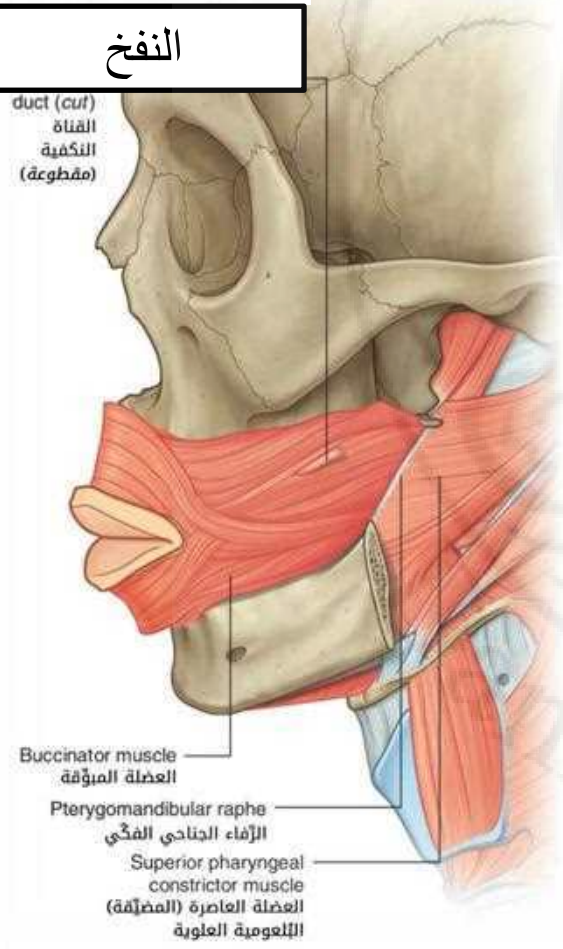
2. العضلة المبوقة Buccinator

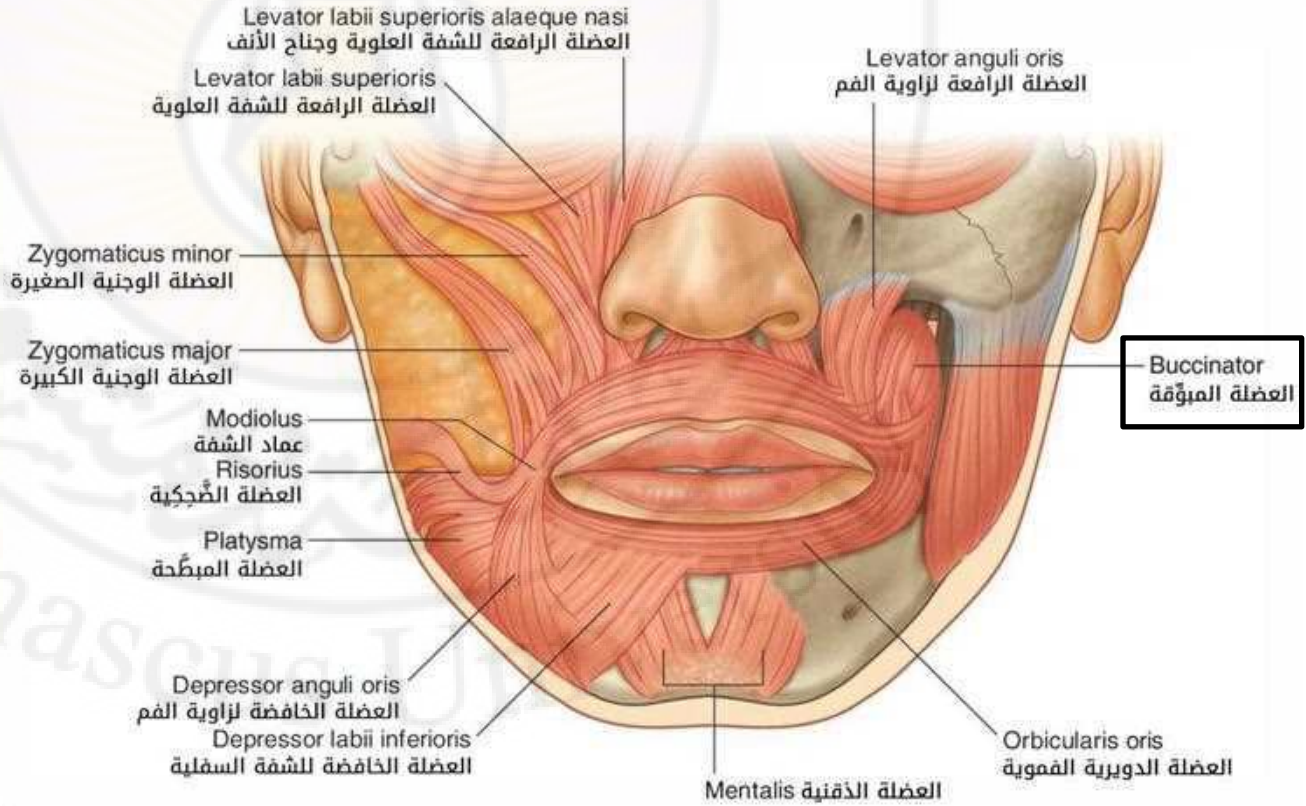


Buccinator + orbicularis oris

النفخ

➢ العمل: تضغط الخد باتجاه الأسنان + تضغط الخدين المنفوخين





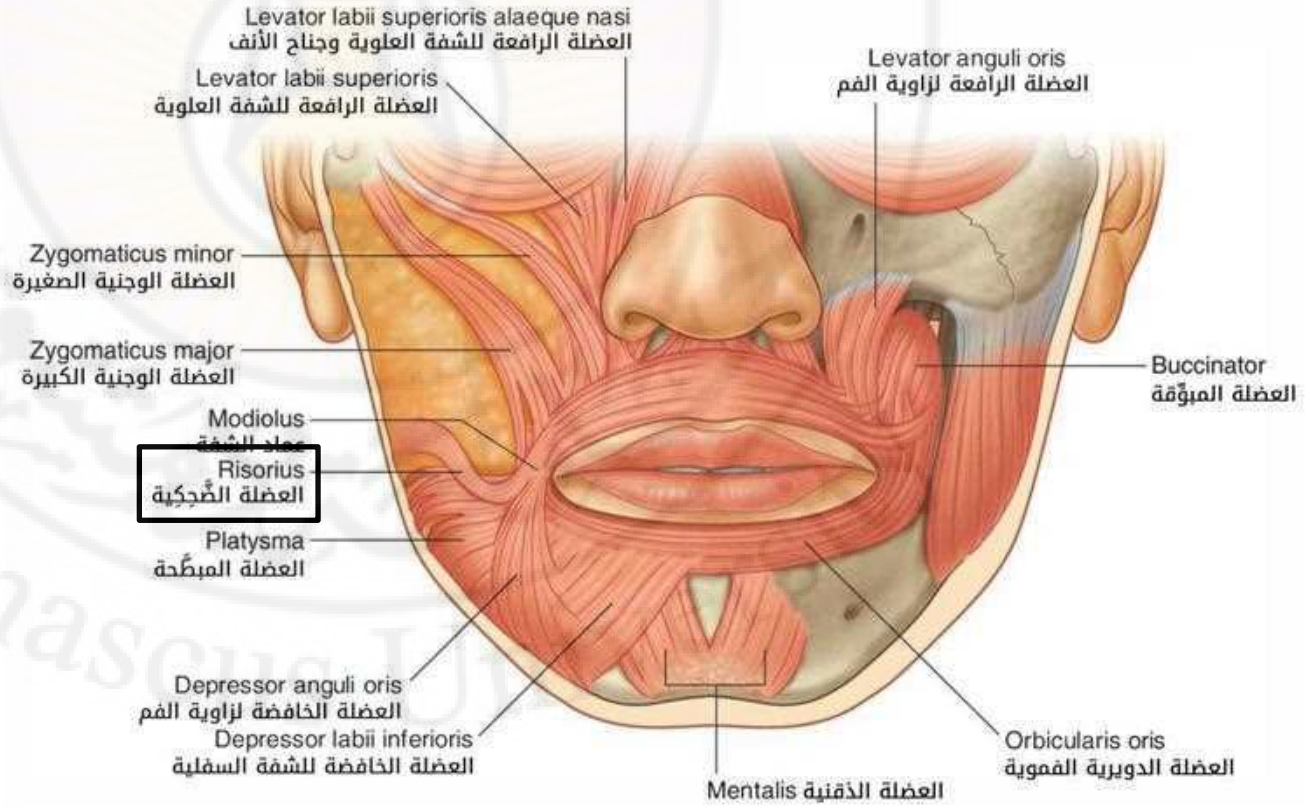
3. العضلة الضحكية Risorius

- العمل: تسحب زاوية الفم نحو الأعلى والوحشي





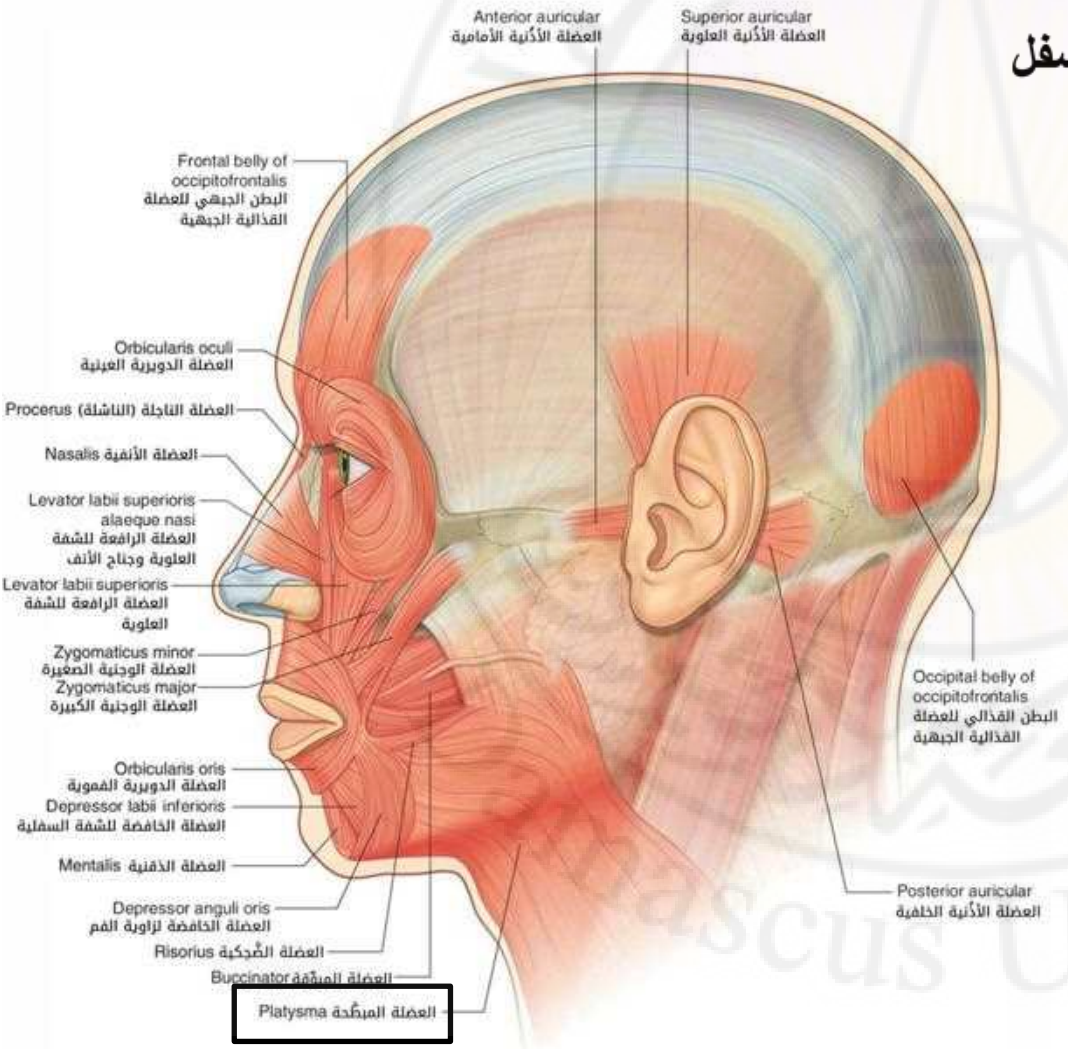
Risorius



4. العضلة المبطحة Platysma

- العمل: توتر جلد العنق

+ تحرك الشفة السفلية وزاويتي الفم نحو الاسفل





Platysma

1. العضلة الوجنية الكبيرة
Zygomaticus major

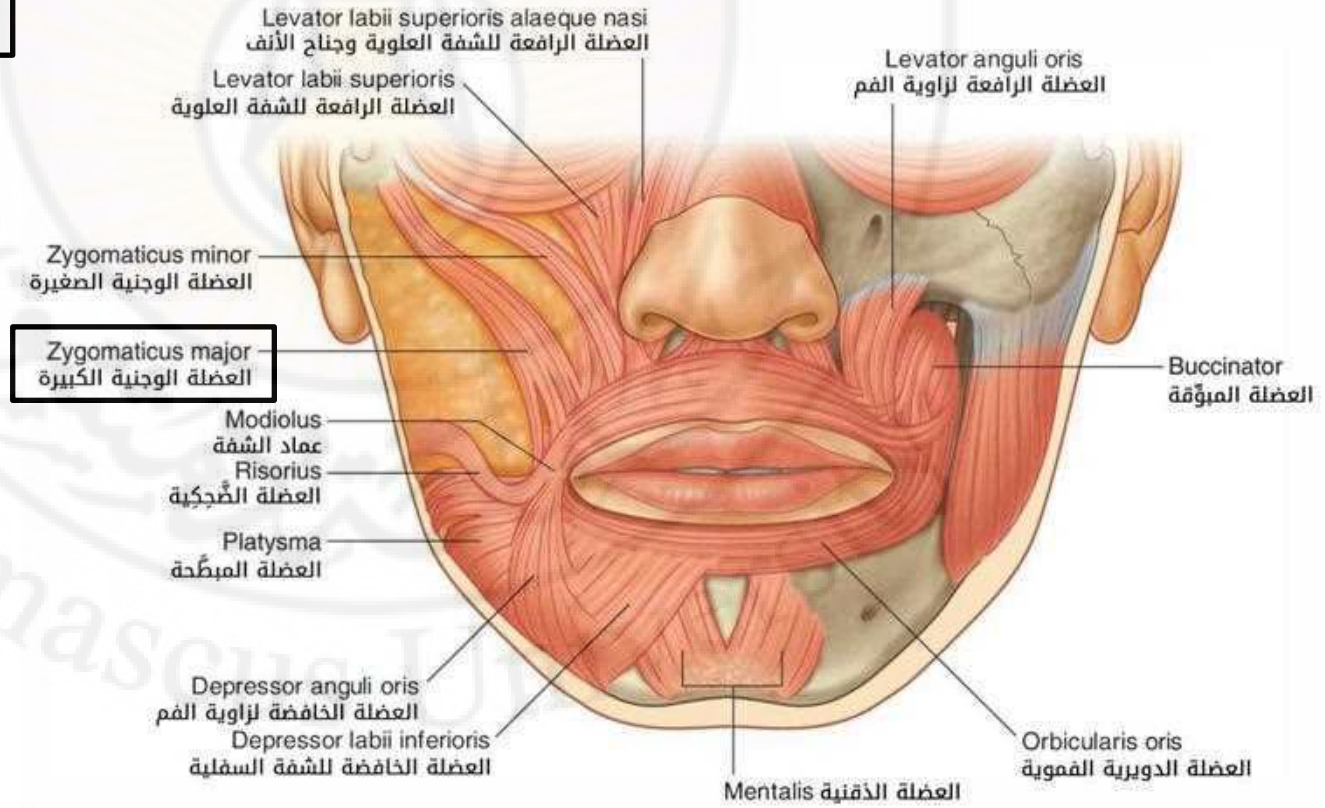


- **العمل: تسحب زاوية الفم نحو الأعلى والوحشي**

تقلص ثنائي الجانب: ابتسام
تقلص أحادي الجانب: ازدراء



Zygomaticus major + minor



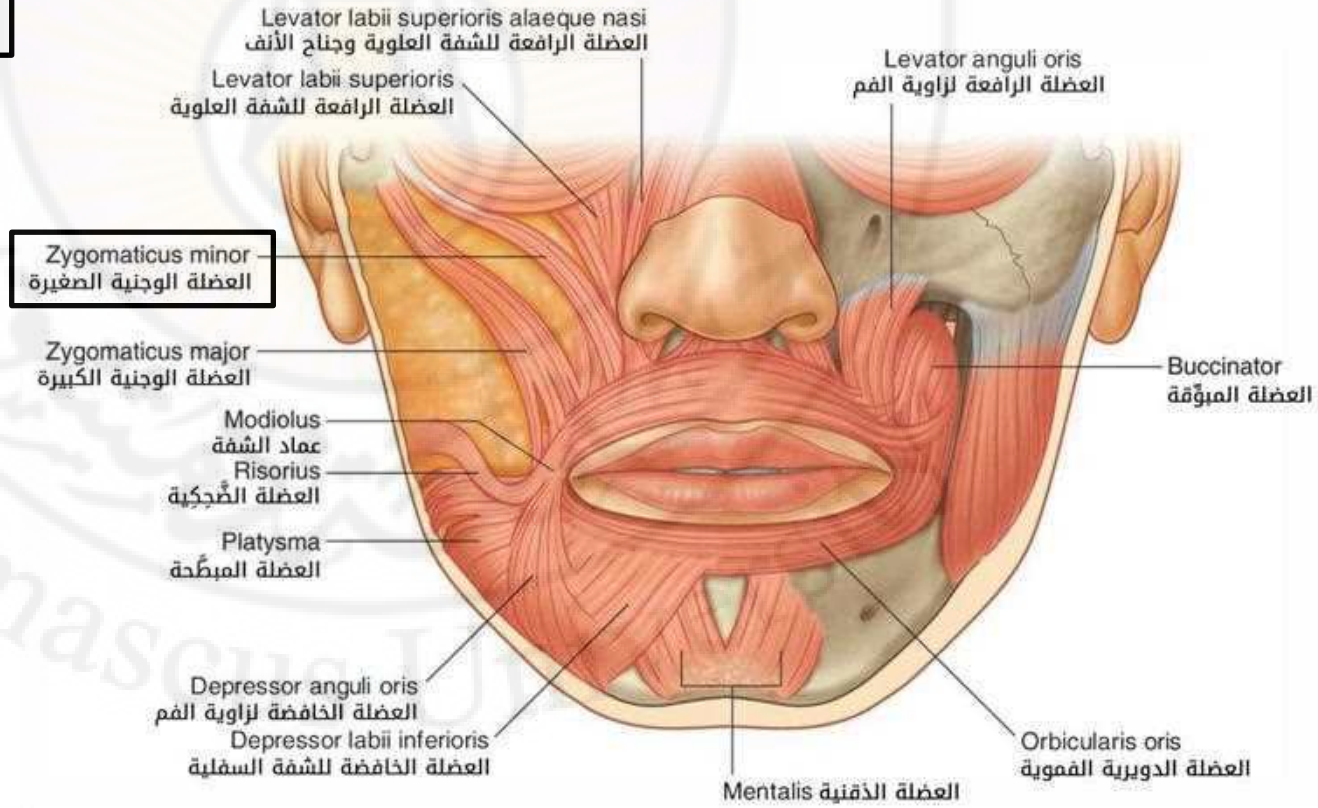
2. العضلة الوجنية الصغيرة
Zygomaticus minor

➢ **العمل: تسحب الشفة العلوية نحو الأعلى**

تقلص ثنائي الجانب: ابتسام
تقلص أحادي الجانب: ازدراء



Zygomaticus major + minor



3. العضلة الرافعة للشفة العلوية

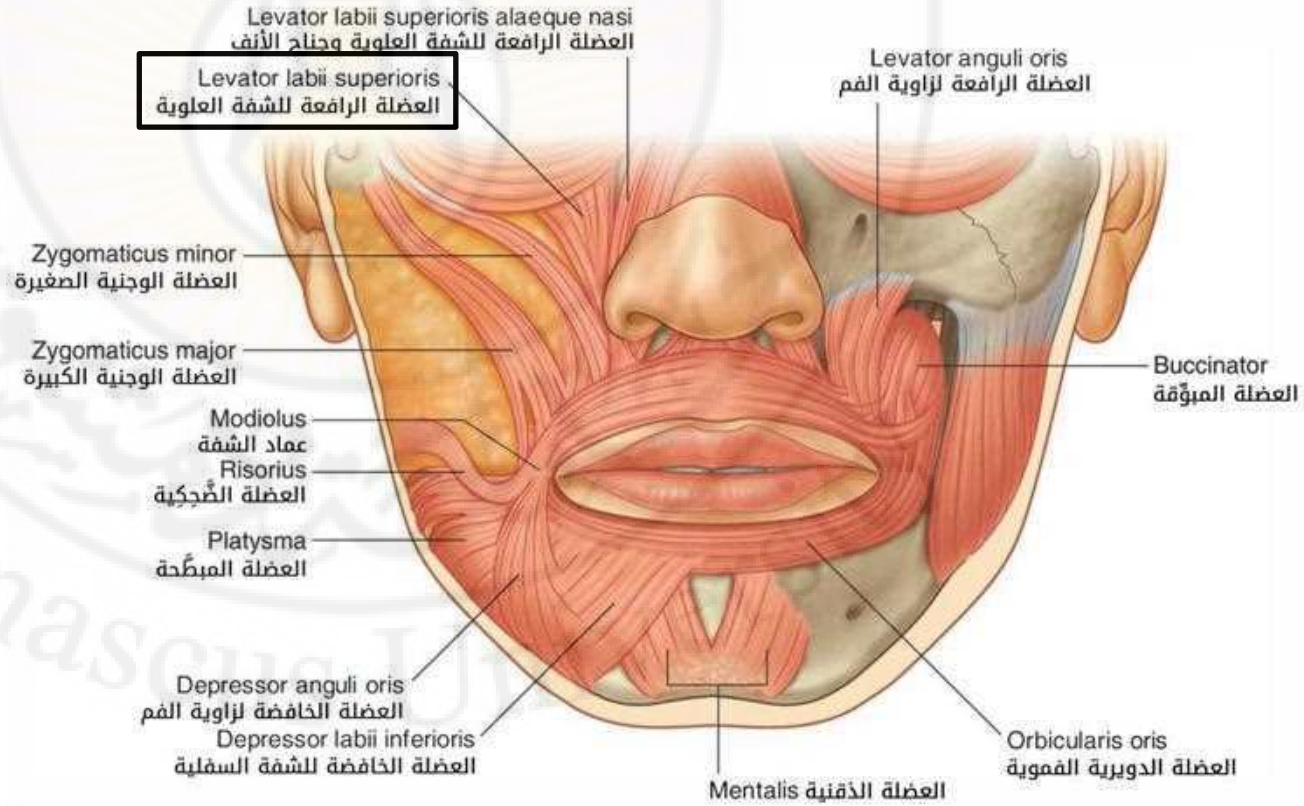
Levator labii superioris

- العمل: ترفع الشفة العلوية + تساعد بتشكيل التلم الأنفي الشفوي





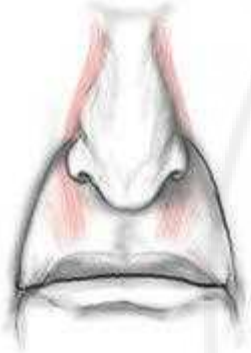
Levator labii sup. + depressor labii



4. العضلة الرافعة للشفة العلوية وجناح الأنف

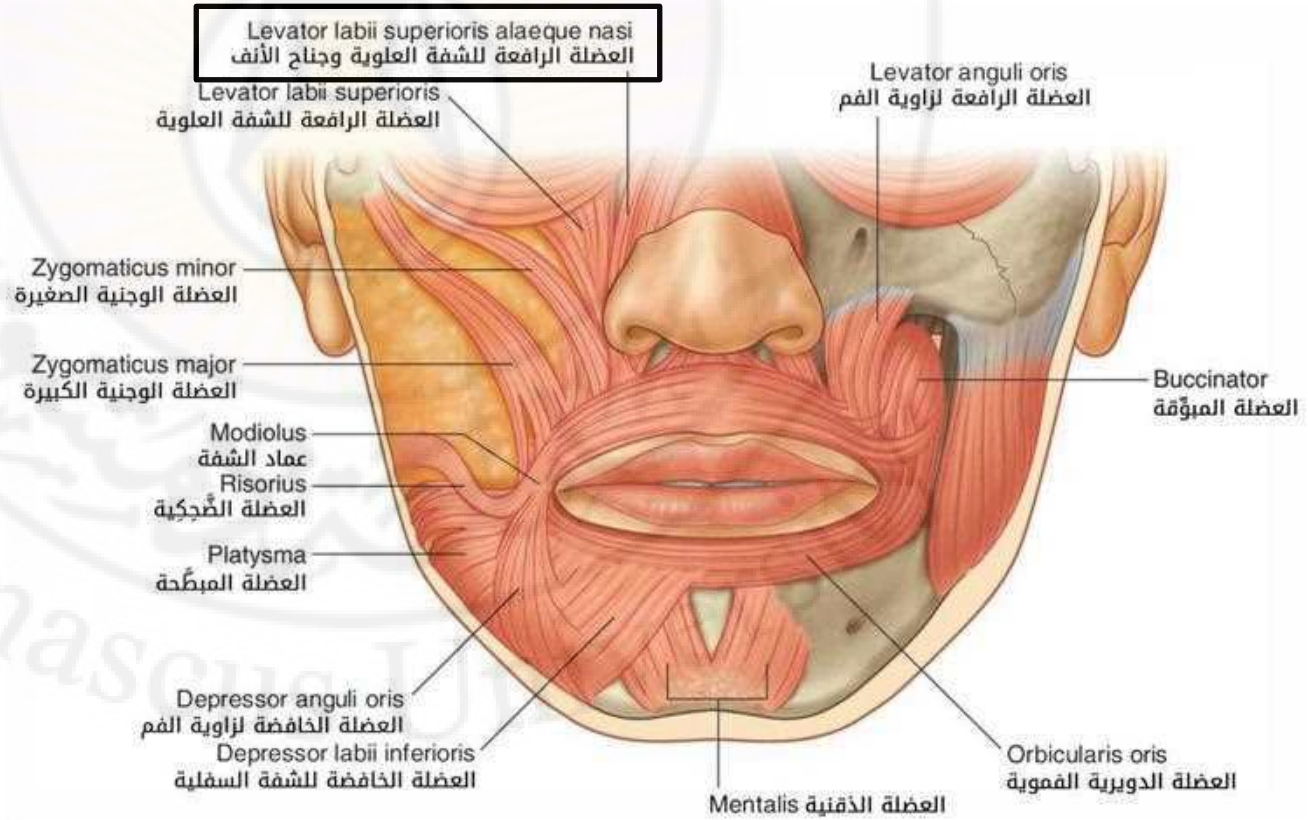
Levator labii superioris alaque nasi

- **العمل: ترفع الشفة العلوية + تفتح المنخر**





Lev. labii sup. alaeque nasi + alar part of nasalis



5. العضلة الرافعة لزاوية الفم

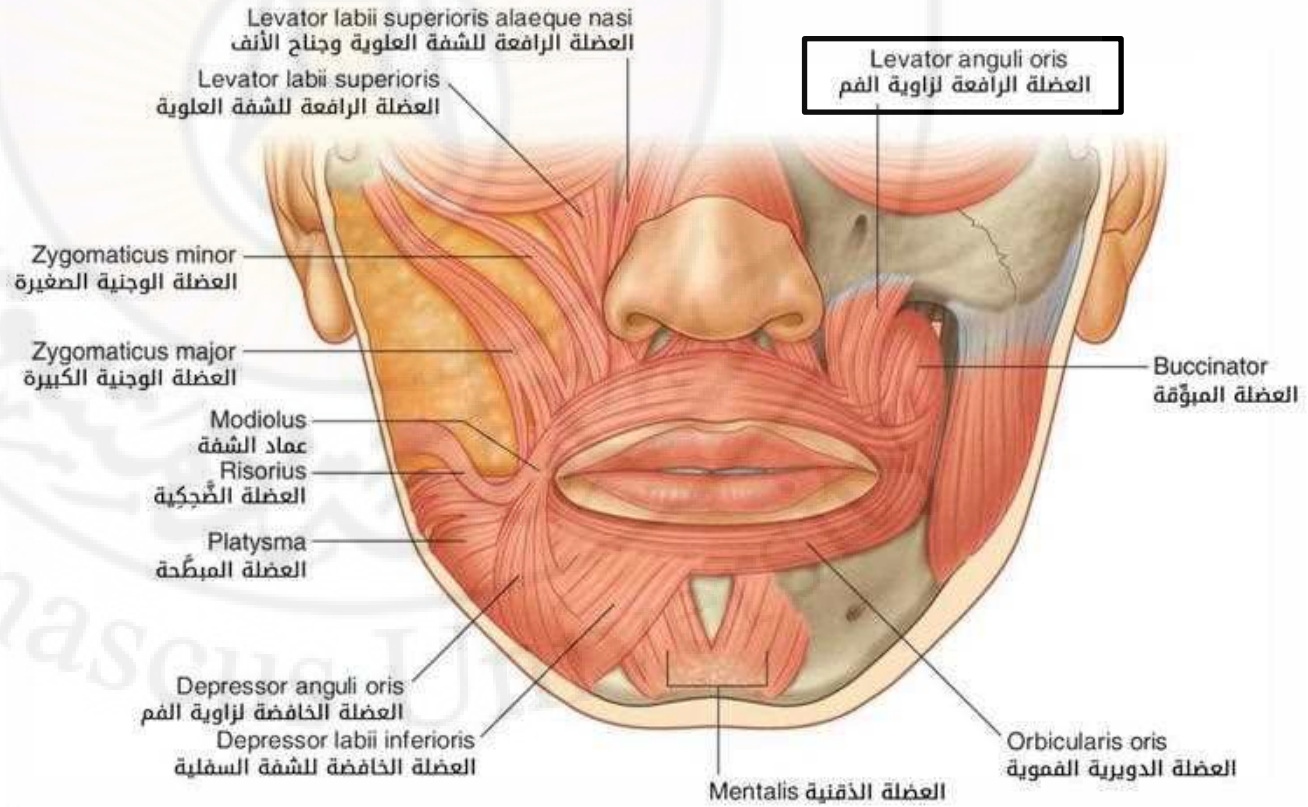
Levator anguli oris

تذكر!!!
تتوضع إلى العمق من طبقة العضلات الأربعة السابقة

- **العمل: ترفع زاوية الفم + تساعد بتشكيل التلم الأنفي الشفوي**







1. العضلة الخافضة لزاوية الفم

Depressor anguli oris

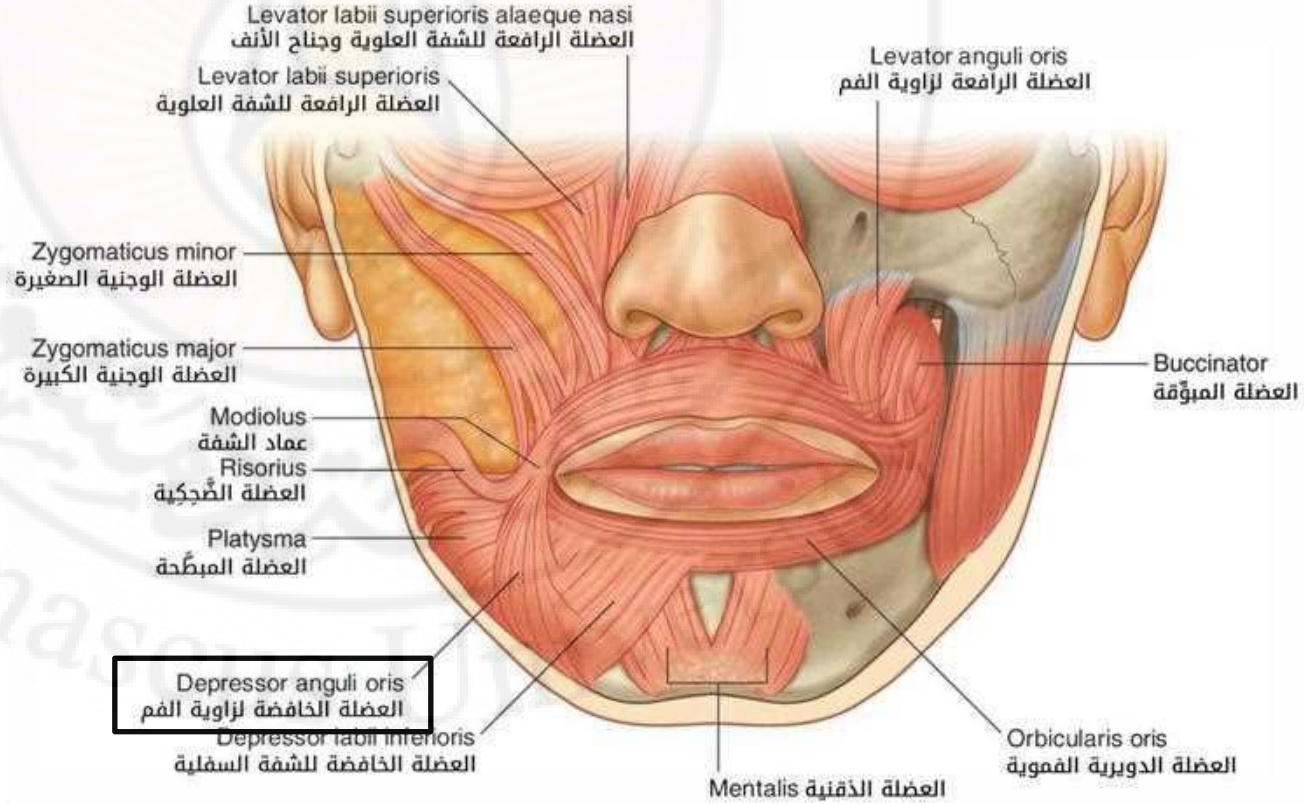


➢ العمل: تسحب زاوية الفم نحو الأسفل والوحشي

الحزن



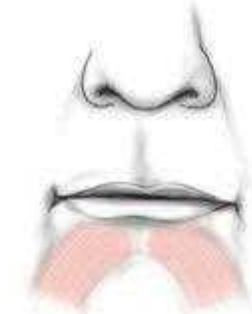
Depressor anguli oris



2. العضلة الخافضة للشفة السفلية

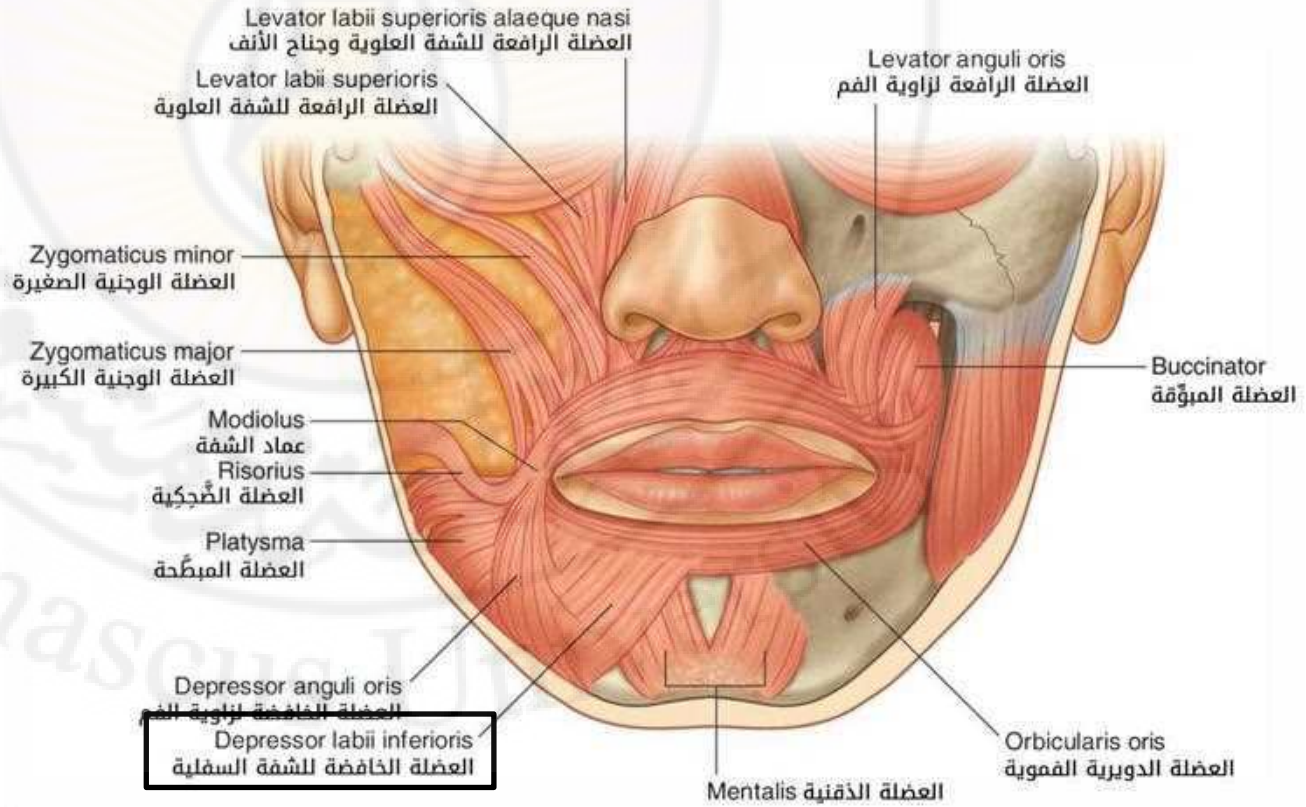
Depressor labii inferioris

- العمل: تسحب الشفة السفلية نحو الأسفل والوحشي





Risorius + depressor labii inferioris



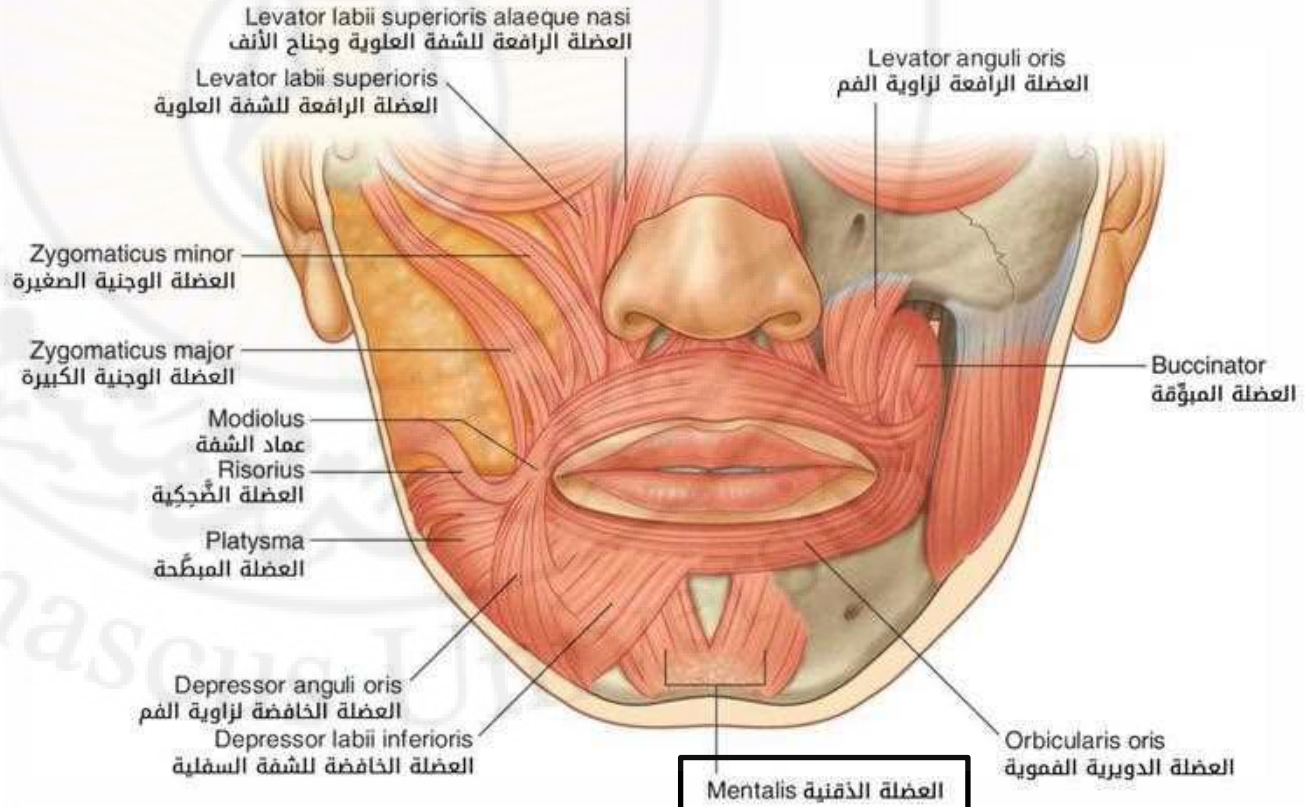
3. العضلة الذقنية Mentalis

- العمل: ترفع وتبرز الشفة السفلية + تغضن جلد الذقن



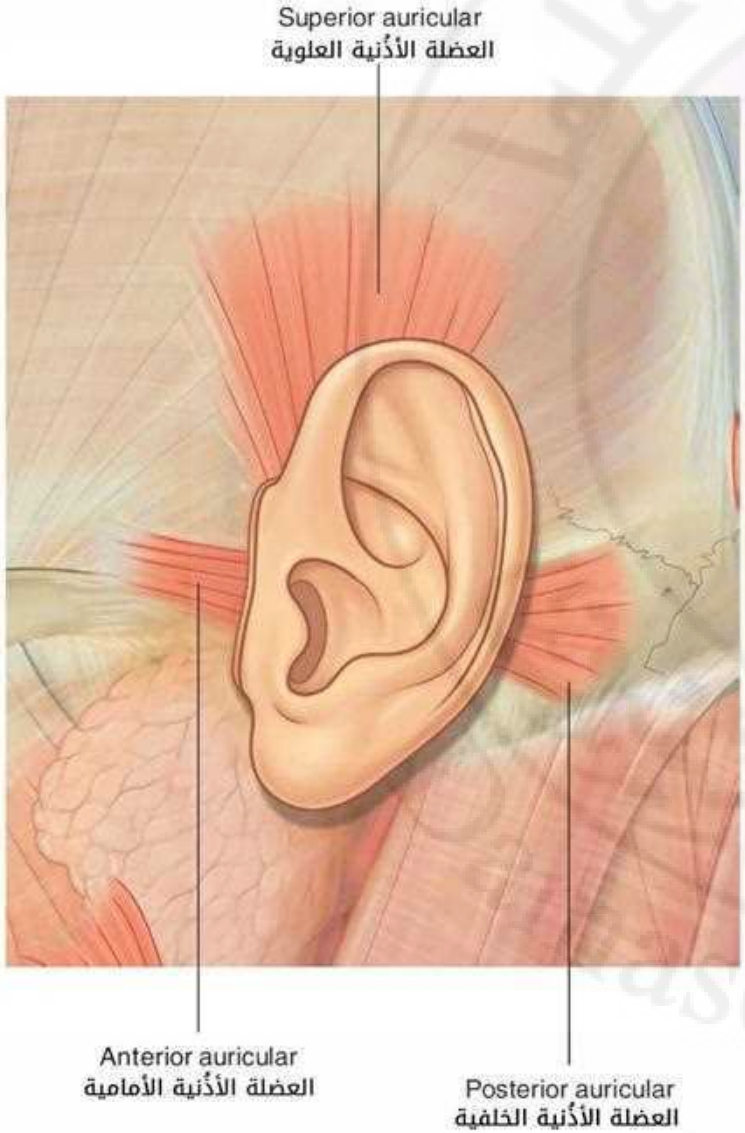


Mentalis



4. المجموعة الأذنية

4. المجموعة الأذنية Auricular Group



- تتألف من 3 عضلات:

1. العضلة الأذنية الأمامية Anterior auricular:

- تسحب الأذن نحو الأعلى والأمام

2. العضلة الأذنية العلوية Superior auricular:

- ترفع الأذن

3. العضلة الأذنية الخلفية Posterior auricular:

- تُرجِع وترفع الأذن

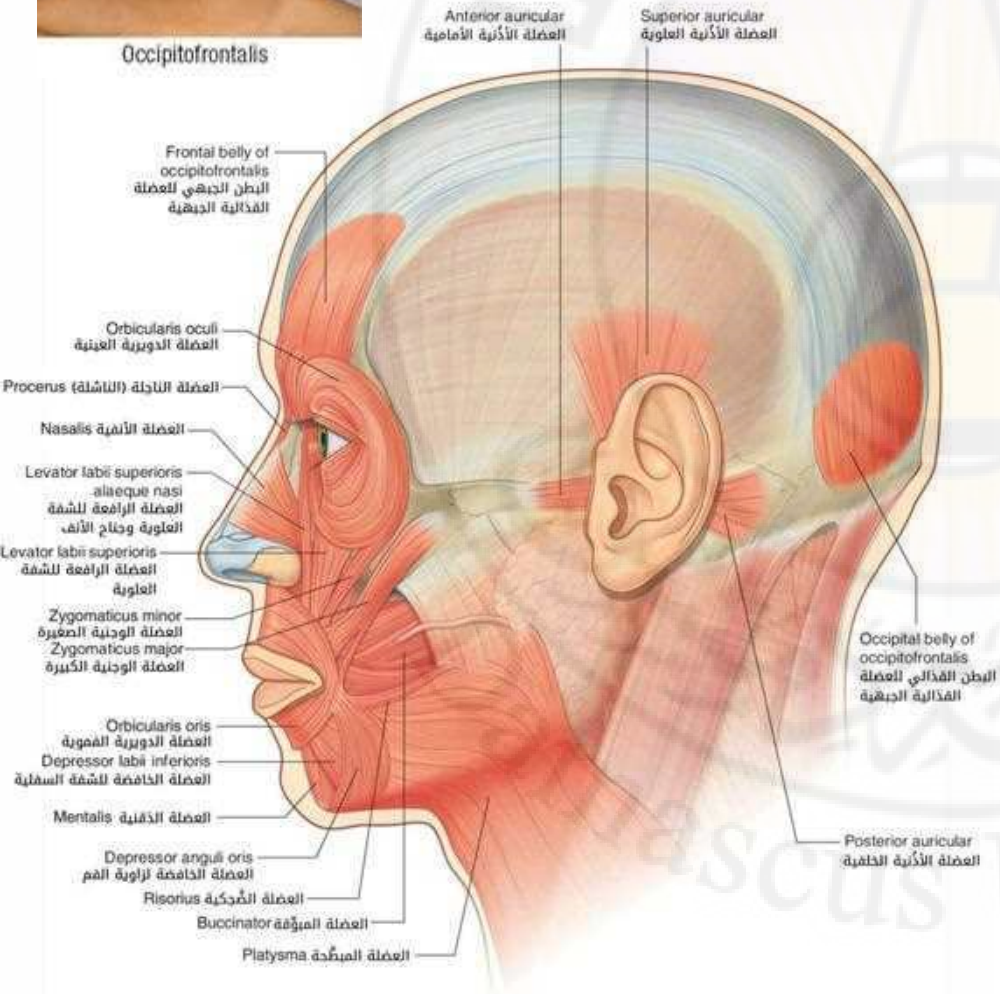
5. العضلة القذالية الجبهية

5. العضلة القذالية الجبهية

Occipitofrontalis



الدهشة والاستغراب



- تتألف من:

❑ **بطن جبهي Frontal belly:**

- ينشأ من جلد الحاجبين
- يرتكز على الخوذة السفاقية

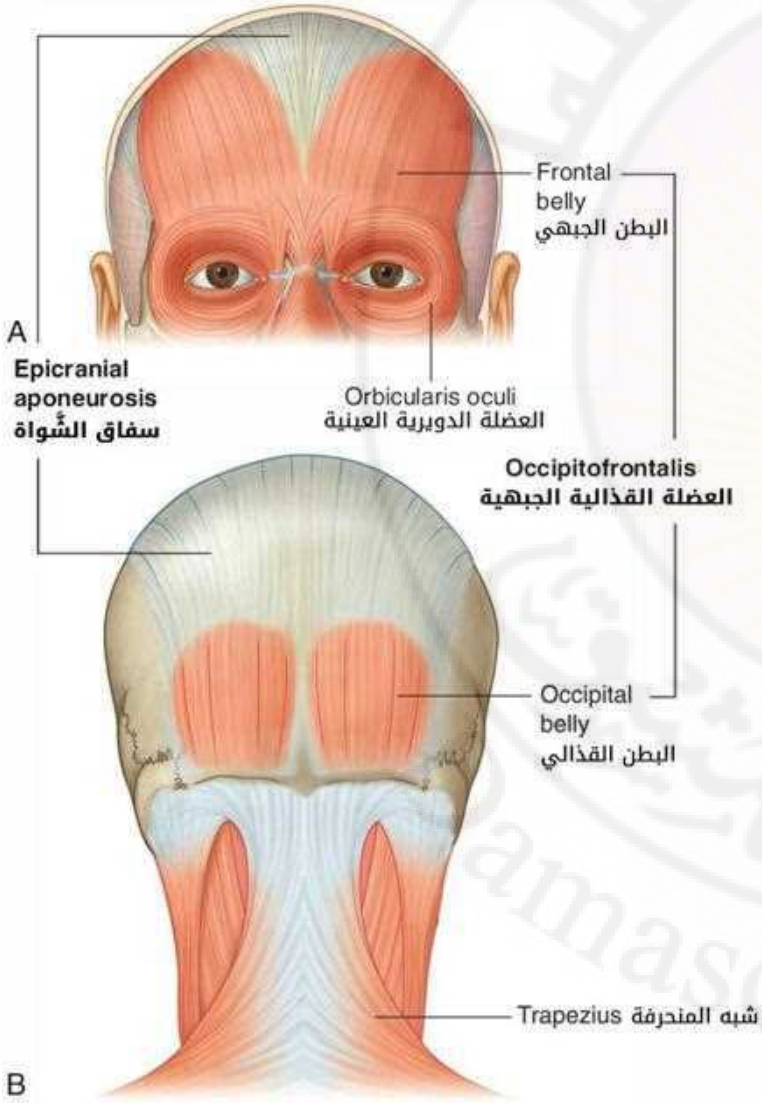
➢ **العمل: تجعد الجبهة + ترفع الحاجبين**

❑ **بطن قذالي Occipital belly:**

- ينشأ من الجزء الوحشي من الخط القفوي العلوي + الناتئ الخشائي
- يرتكز على الخوذة السفاقية

➢ **العمل: تسحب الفروة نحو الخلف**

5. العضلة القذالية الجبهية Occipitofrontalis



- تتألف من:

❑ **بطن جبهي Frontal belly:**

- ينشأ من جلد الحاجبين
- يرتكز على الخوذة السفاقية

➢ **العمل: تجعد الجبهة + ترفع الحاجبين**

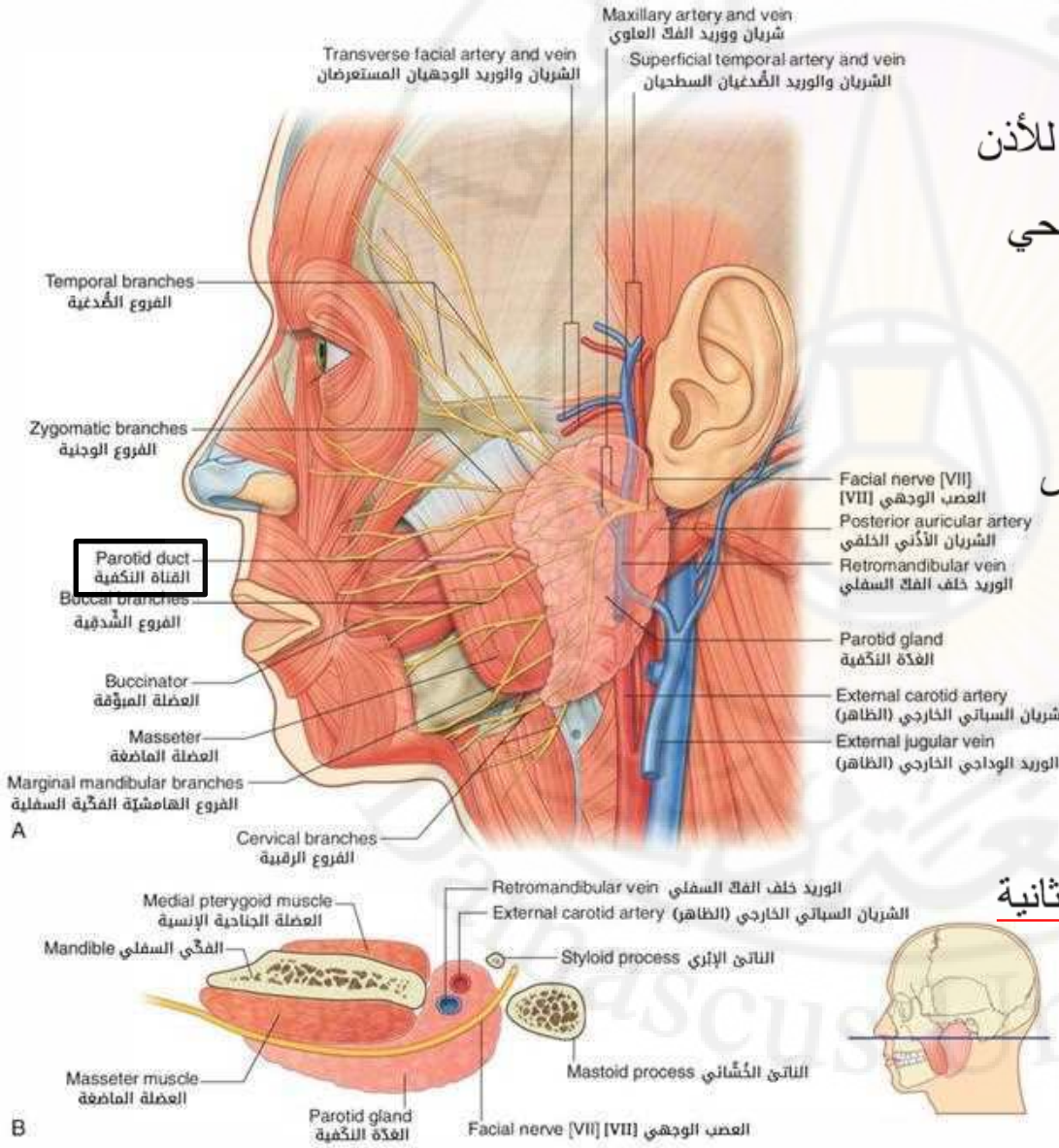
❑ **بطن قذالي Occipital belly:**

- ينشأ من الجزء الوحشي من الخط القفوي العلوي + الناتئ الخشائي
- يرتكز على الخوذة السفاقية

➢ **العمل: تسحب الفروة نحو الخلف**

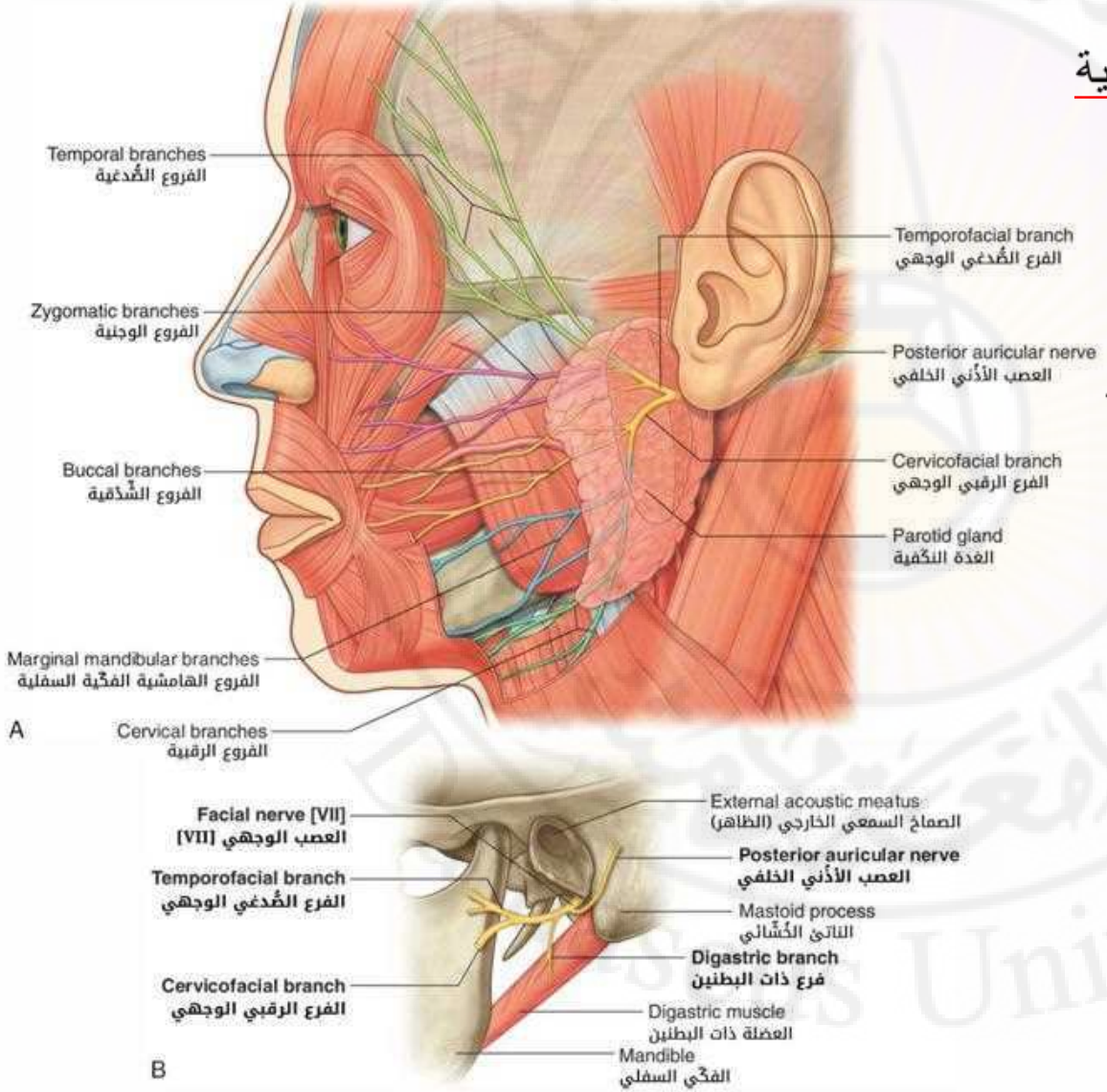
الغدة النكفية – تعصيب وتروية الوجه

الغدة النكفية Parotid Gland



- أكبر الغدد اللعابية
- تتوضع إلى الأمام والأسفل من النصف السفلي للأذن
- يكون توضعها نسبة إلى فرع الفك السفلي: سطحي
- خلفي – عميق
- **قناة الغدة النكفية Parotid Duct:**
- تخرج من الحافة الأمامية للنكفة ما بين القوس الوجنية وزاوية الفم
- تتجاوز الحافة الأمامية للعضلة الماضغة
- تعبر شحم الشدق
- تثقب العضلة المبوقة
- تنفتح على جوف الفم مقابل الرحى العلوية الثانية

العصب الوجهي Facial Nerve



- يغادر القحف من الثقبة الإبرية الخشائية

*** فروعه:**

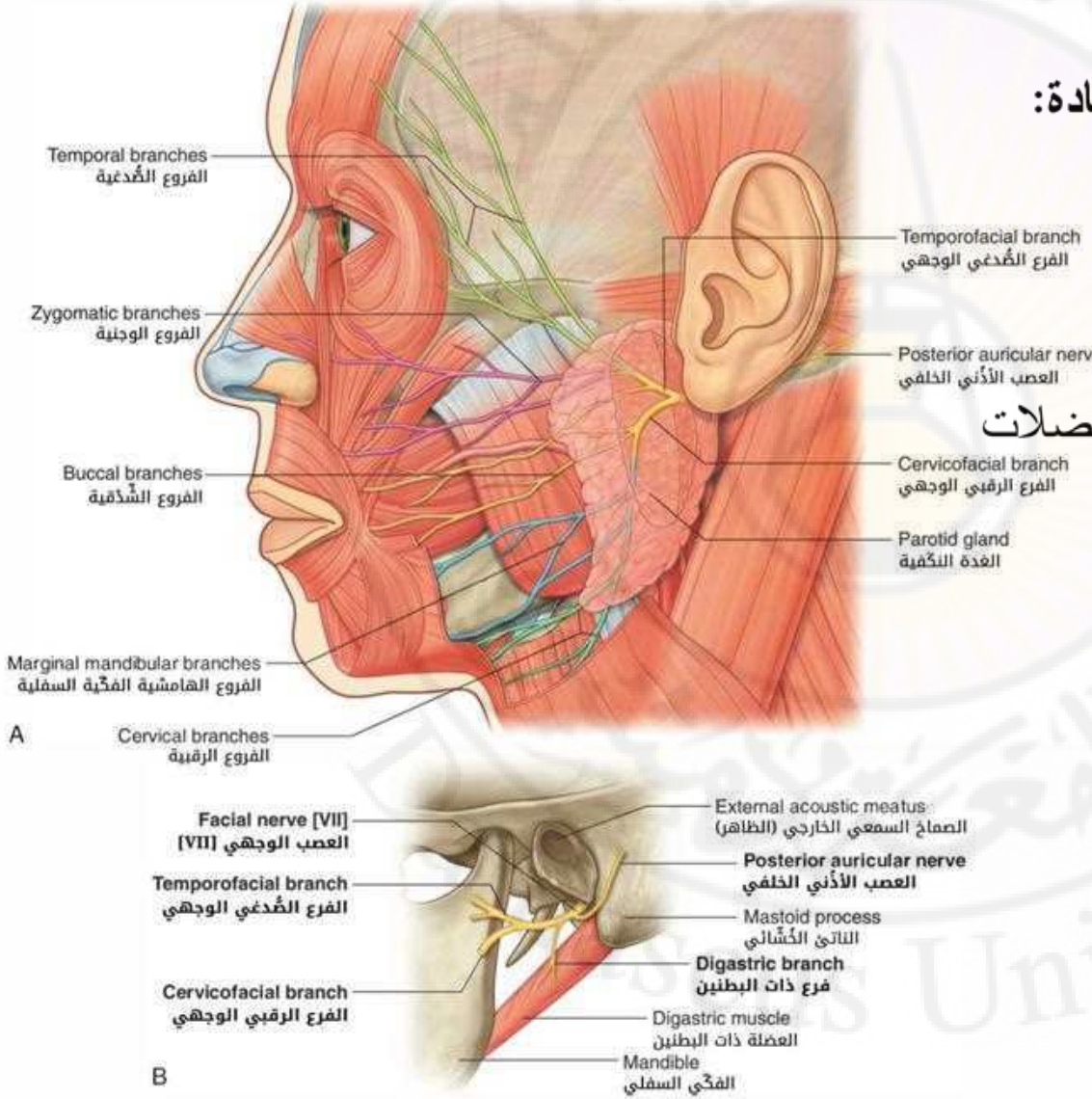
1. العصب الأذني الخلفي: يعصب:

- ✓ البطن القذالي للعضلة القذالية الجبهية
- ✓ العضلة الأذنية الخلفية

2. فرع لتعصيب:

- ✓ البطن الخلفي للعضلة ذات البطنين
- ✓ العضلة الإبرية اللامية

العصب الوجهي Facial Nerve



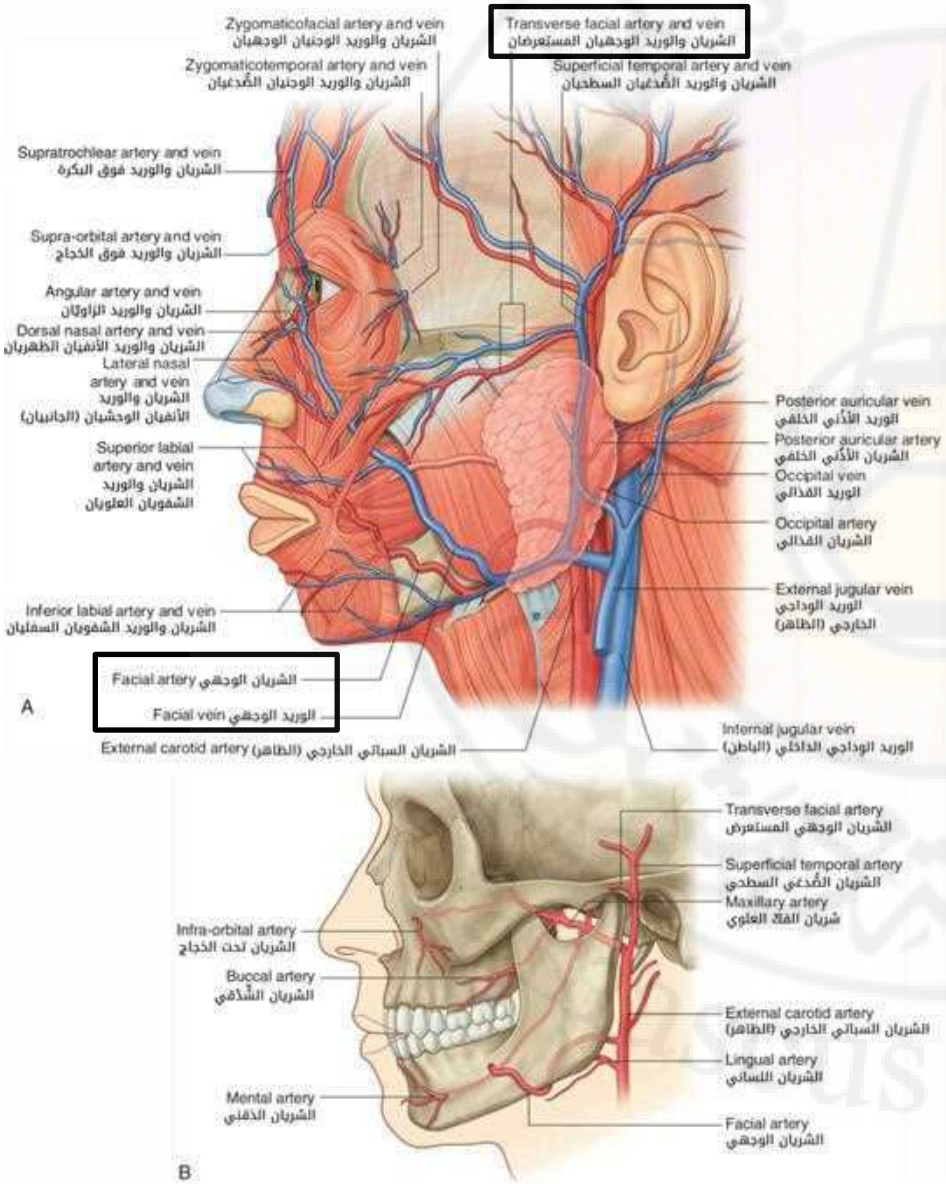
3. يتفرع في عمق النكفة إلى جذعين عادة:

- ✓ علوي (فرع صدغي وجهي)
- ✓ سفلي (فرع رقبي وجهي)

تتفرع منهما الفروع الانتهائية لتعصيب عضلات الوجه:

1. فروع صدغية
2. فروع وجنية
3. فروع شدقية
4. فروع هامشية فكية سفلية
5. فروع رقبية

التغذية الشريانية والعود الوريدي



*** التغذية الشريانية:**

- تأتي بشكل أساسي عن طريق:

1. الشريان الوجهي (فرع ش. السباتي الظاهر)
2. الشريان الوجهي المستعرض: فرع الشريان الصدغي السطحي (فرع انتهائي للشريان السباتي الظاهر)

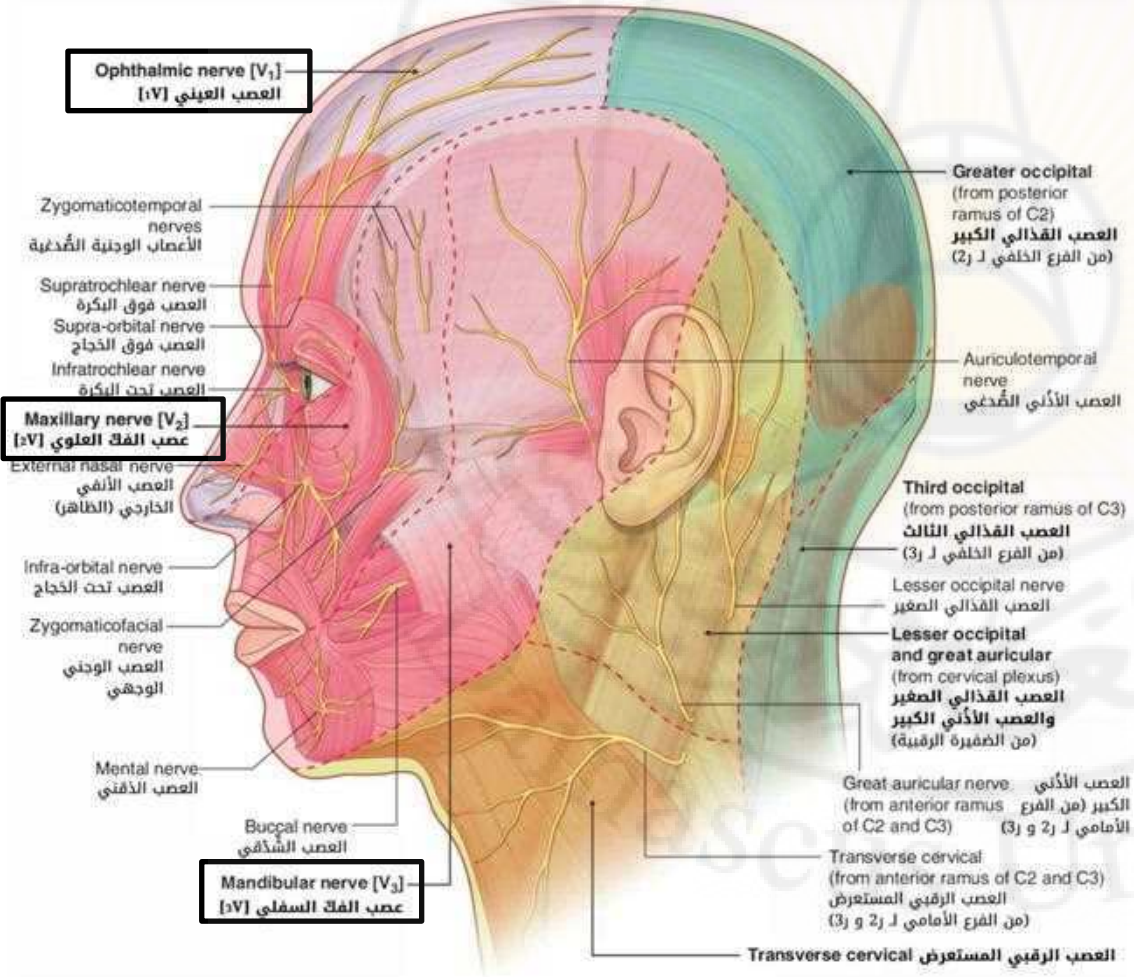
*** العود الوريدي:**

- يتم عبر أوردة مرافقة للشرايين السابقة

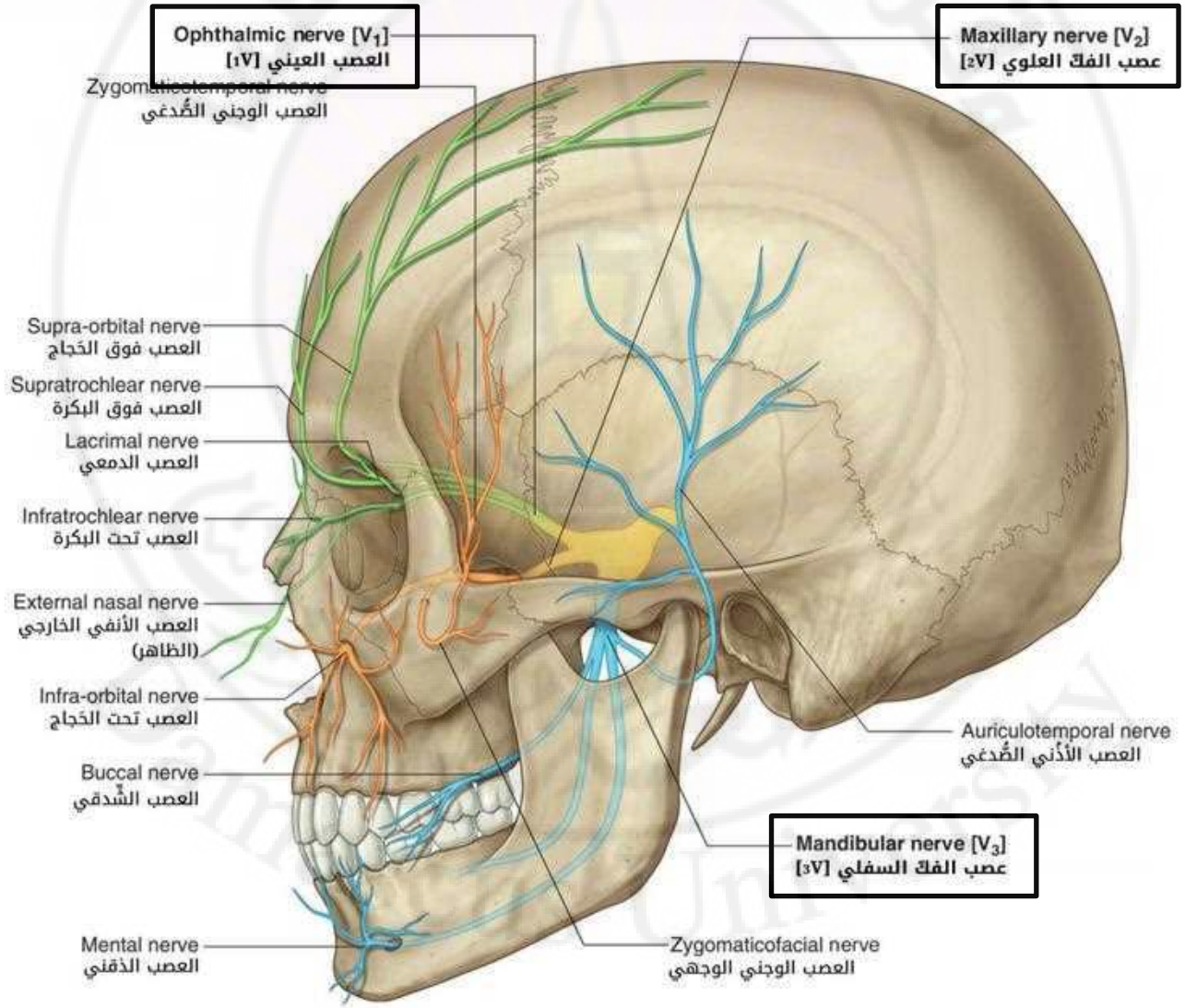
التعصيب الحسي للوجه

- بشكل رئيسي، يتم التعصيب الحسي للوجه عبر **فروع العصب مثلث التوائم V**:

1. العصب العيني V1
2. العصب الفكي العلوي V2
3. العصب الفكي السفلي V3



التعصيب الحسي للوجه

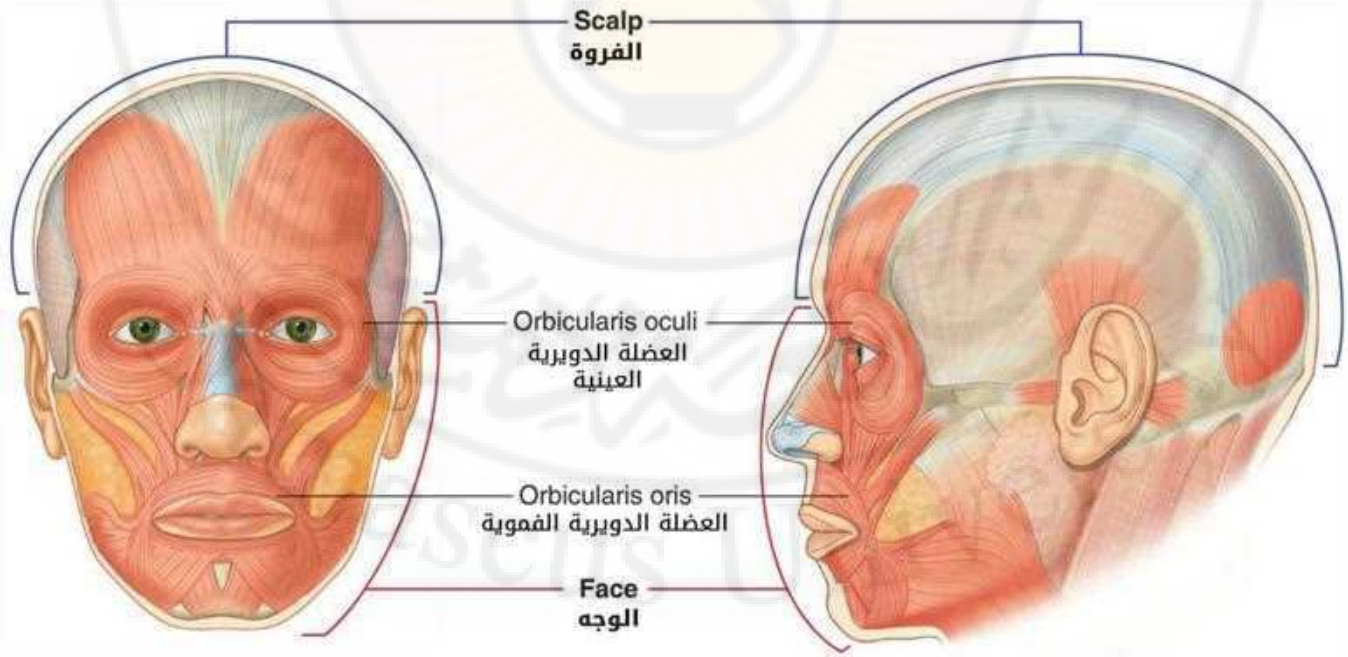


. الفروة Scalp

الفروة

- تمتد الفروة ما بين:

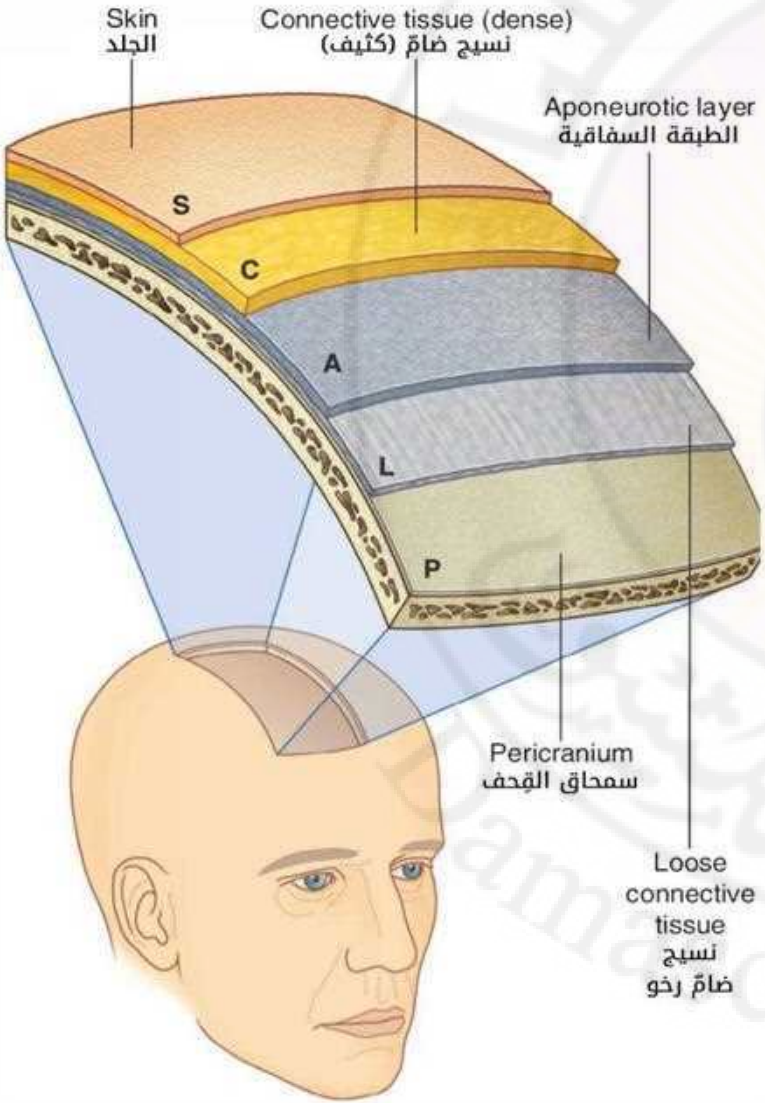
- ✓ القوسين الحاجبيتين (أمام)
- ✓ الناشذة القذالية الخارجية والخط القفوي العلوي (خلف)
- ✓ القوسين الوجنيتين (الجانبين)

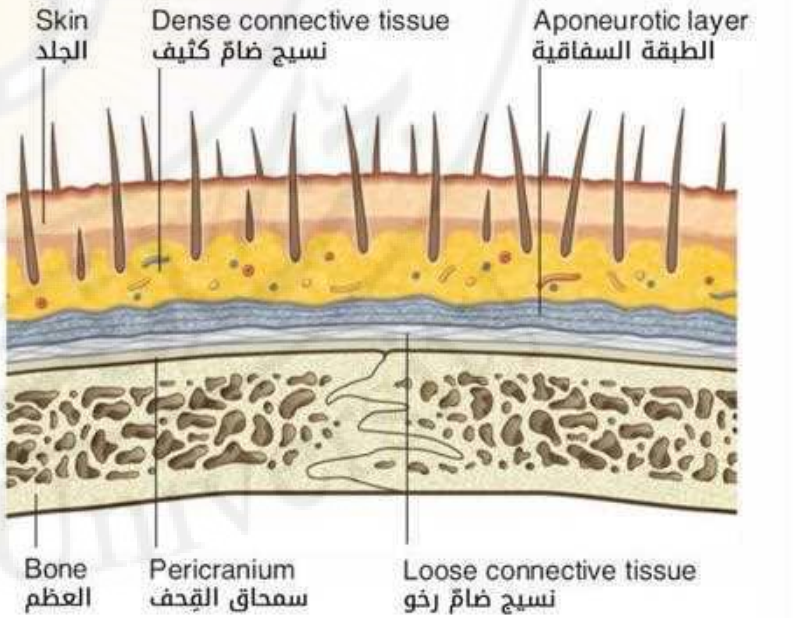


طبقات الفروة

- تتألف **الفروة SCALP** من الطبقات التالية:

1. الجلد **S**kin
2. نسيج ضام (كثيف) **C**onnective tissue (dense)
3. الطبقة السفاقية **A**poneurotic layer
4. نسيج ضام رخو **L**oose connective tissue
5. سمحاق القحف **P**ericranium

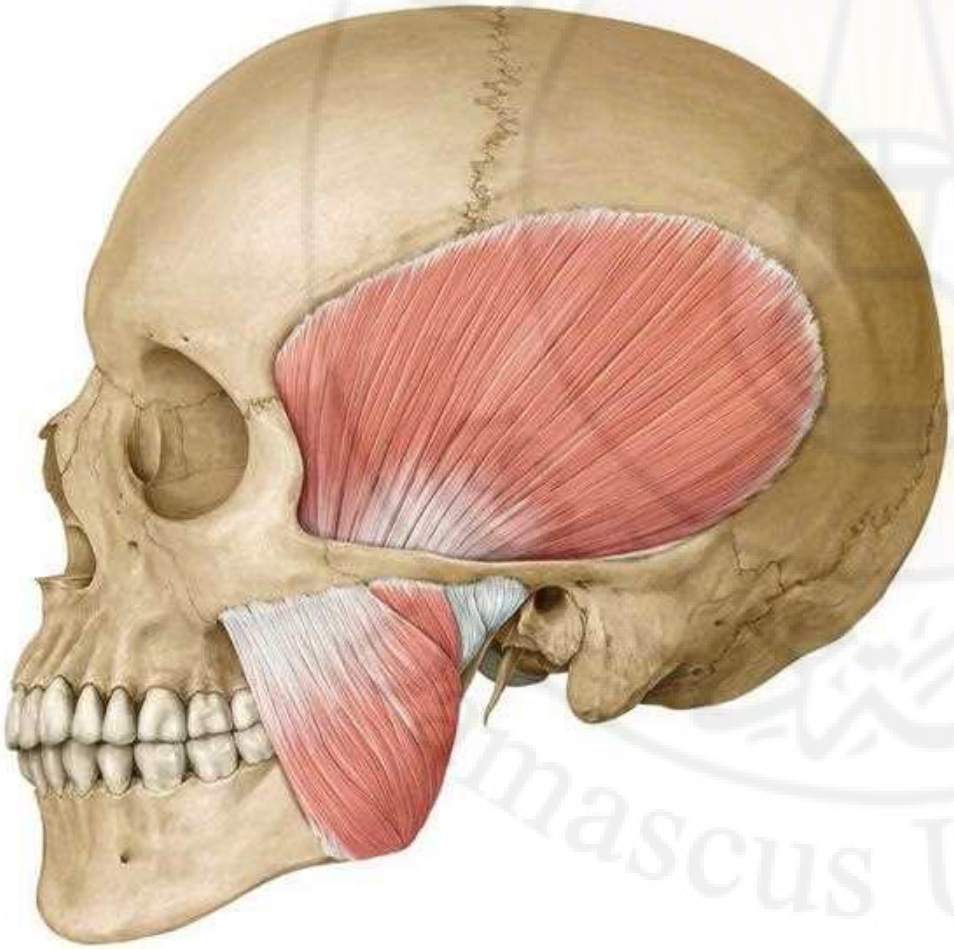




مضادات المضغ

عضلات المضغ

Muscles of Mastication



- تشمل 4 عضلات:

1. العضلة الماضغة
2. العضلة الصدغية
3. العضلة الجناحية الإنسية
4. العضلة الجناحية الوحشية

- يعصبها: **العصب الفكي السفلي V3**

(فرع العصب مثلث التوائم V)

- **العمل:**

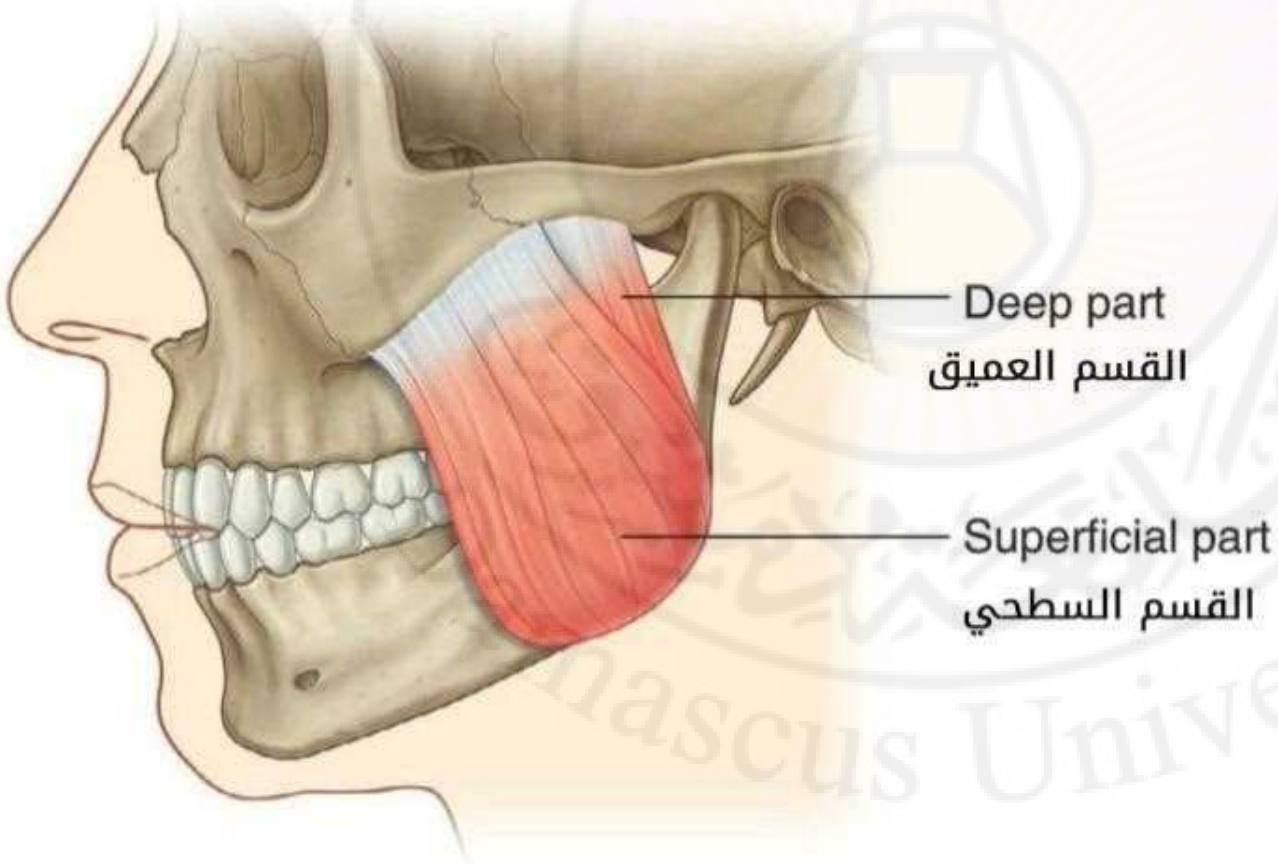
✓ تحريك الفك السفلي

✓ تساهم في عملية المضغ

1. العضلة الماضغة Masseter m.

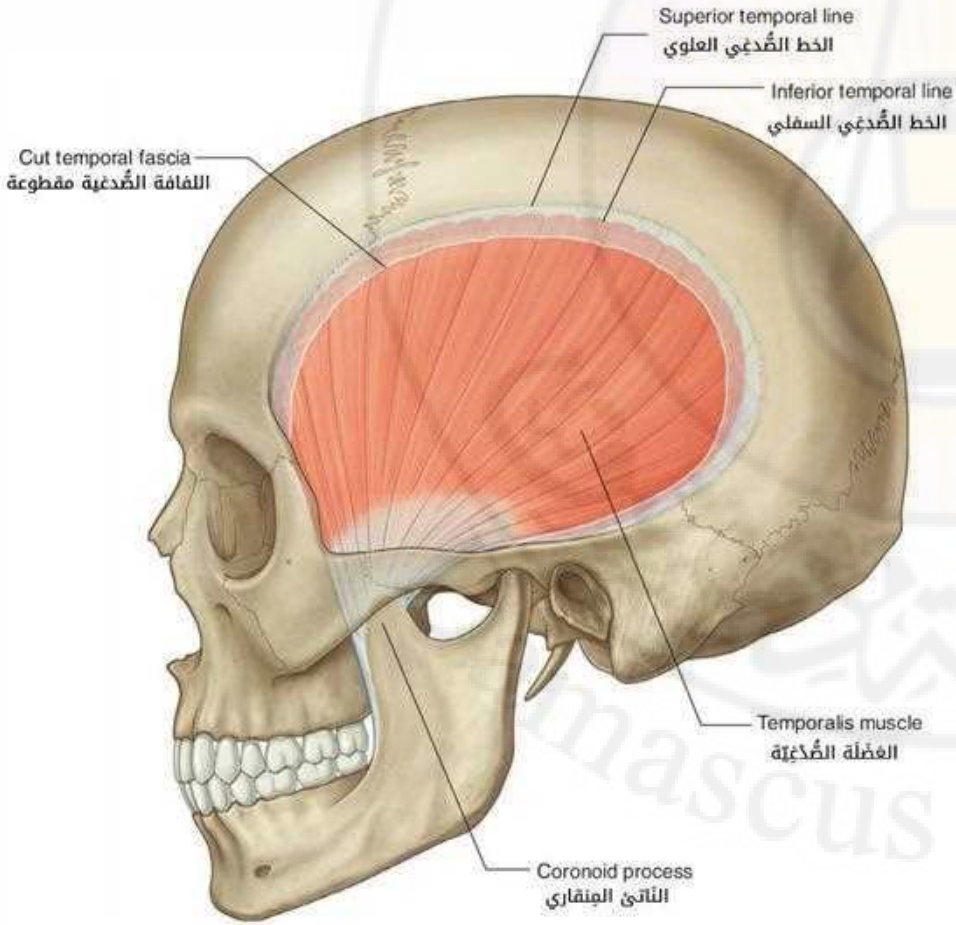
- تنشأ من القوس الوجنية
- ترتكز على السطح الوحشي لفرع الفك السفلي

➢ **العمل: رفع الفك السفلي**



2. العضلة الصدغية Temporalis

- تنشأ من عظم الحفرة الصدغية + اللفافة الصدغية
- ترتكز على الناتئ المنقاري للفك السفلي + الحافة الأمامية لفرع الفك السفلي
- **العمل: رفع + تراجع الفك السفلي**



3. العضلة الجناحية الإنسية

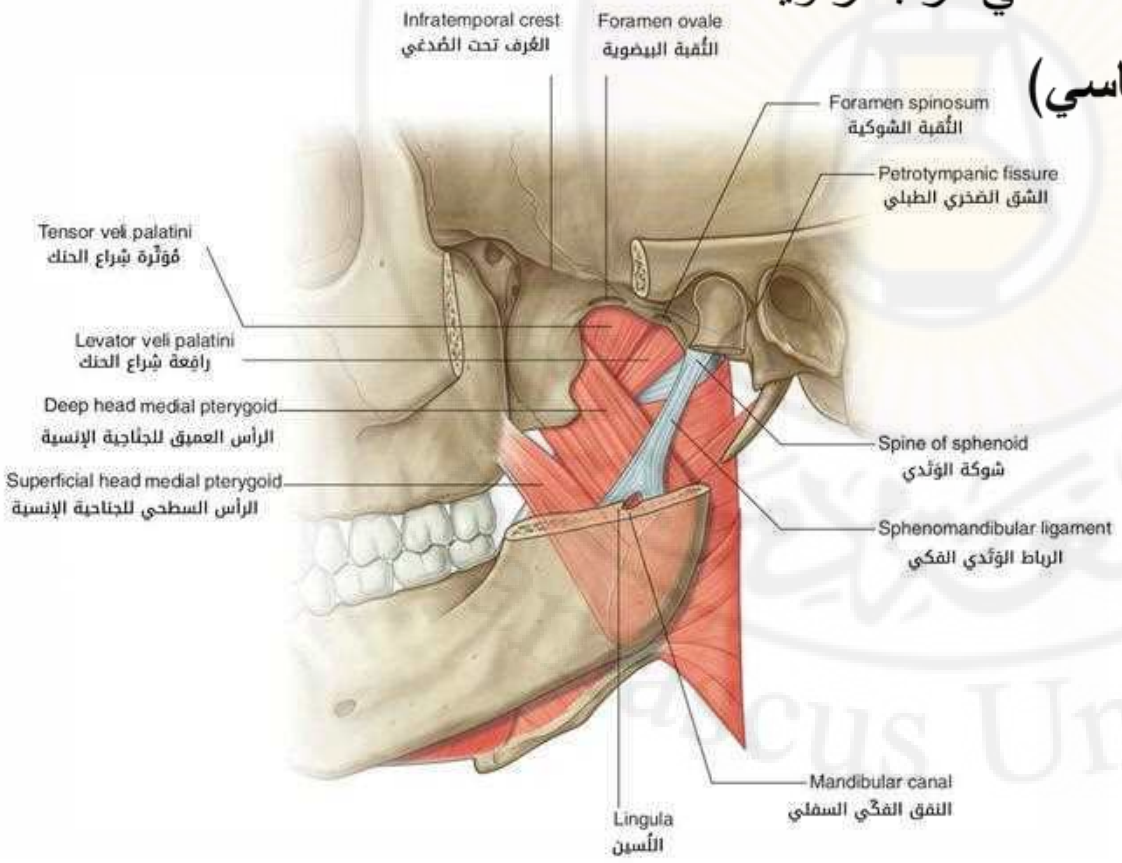
Medial Pterygoid m.

- تنشأ من: - السطح الإنسي للصفيحة الجناحية الوحشية (للناتئ الجناحي للوتدي)

  + أحدوبة الفك العلوي

- ترتكز على السطح الإنسي لفرع الفك السفلي قرب زاويته

➢ **العمل: رفع الفك السفلي (بشكل أساسي)**



4. العضلة الجناحية الوحشية

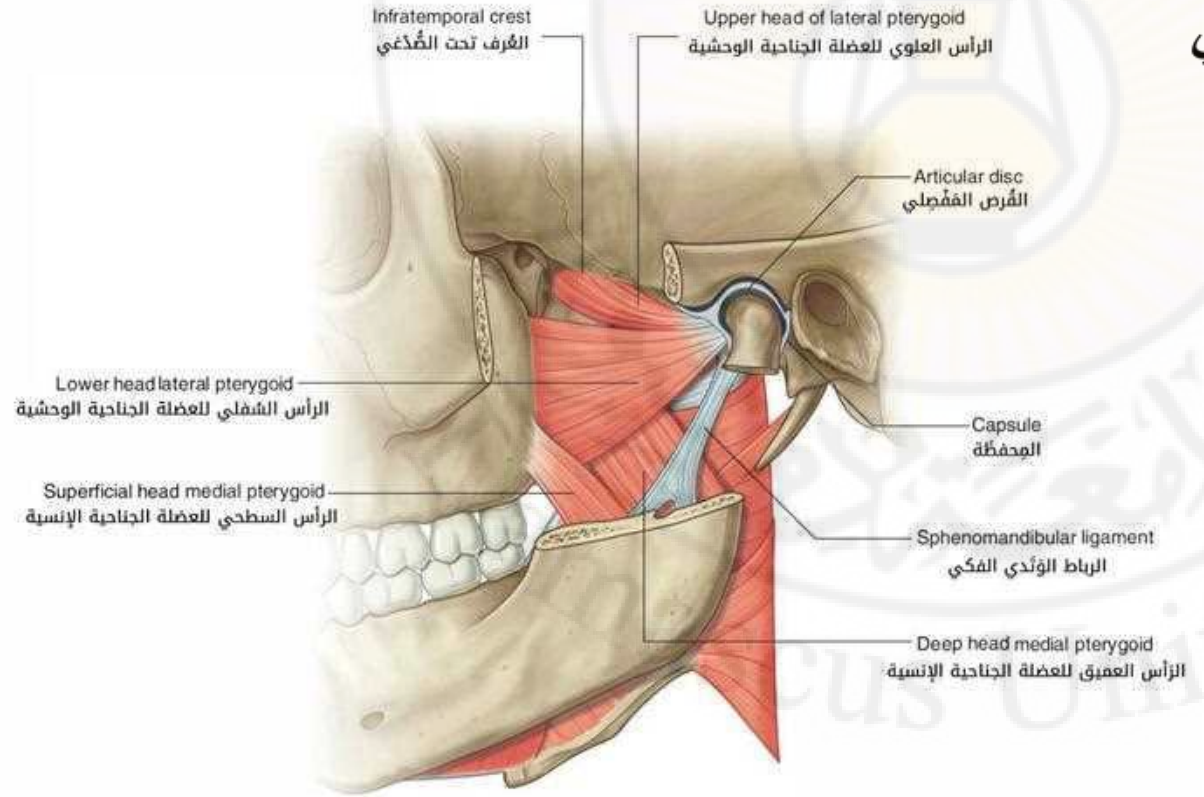
Lateral Pterygoid m.

- تنشأ من: – السطح الوحشي للصفيحة الجناحية الوحشية (للناتئ الجناحي للوتدي)

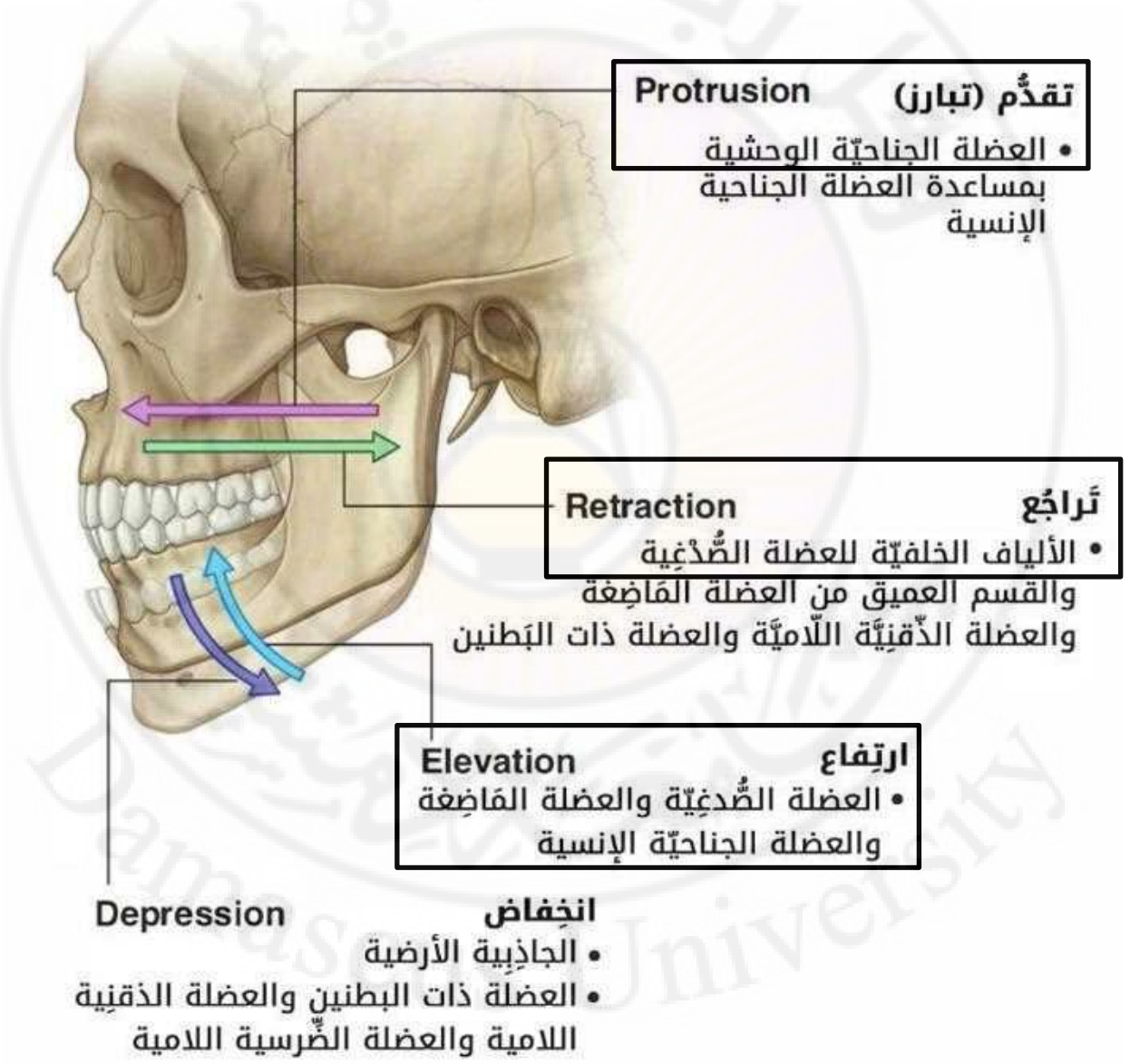
  + سقف الحفرة تحت الصدغي

- ترتكز على محفظة المفصل الصدغي الفكي + النقرة الجناحية (عنق الفك السفلي)

- **العمل: تقدم (تبارز) الفك السفلي (بشكل أساسي)**

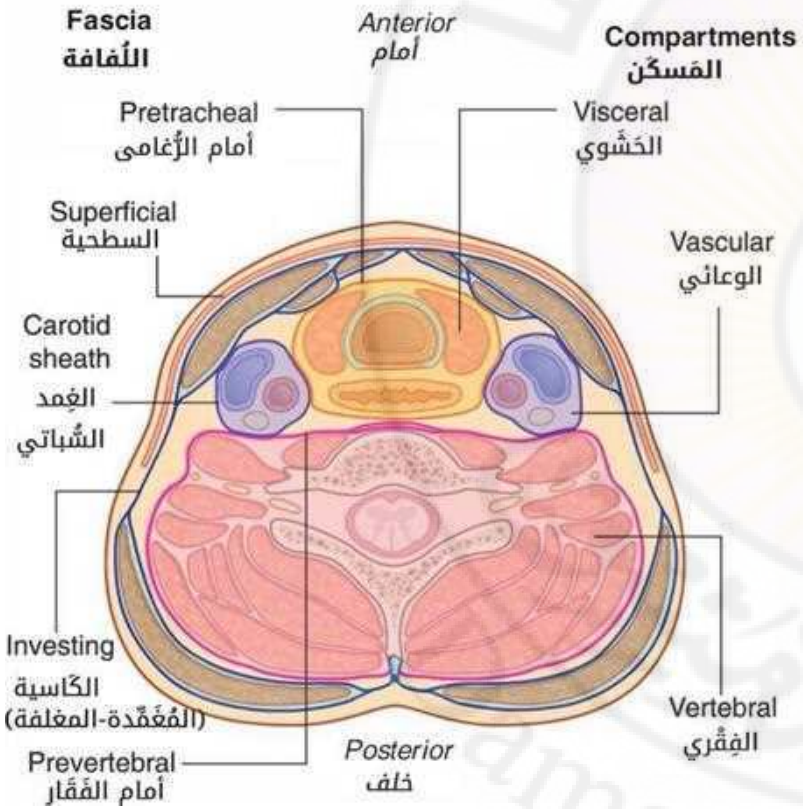


حركات المفصل الصدغي الفكي



العنق Neck

المساكن الرئيسية في العنق



1. المسكن الحشوي:

- أمامي
- يحوي: أجزاء من جهازي الهضم والتنفس + غدد صم

2. المسكن الفقري:

- خلفي
- يحوي: الفقرات الرقبية + الحبل الشوكي والأعصاب الرقبية + العضلات المرتبطة بالعمود الفقري

3+4. المسكنان الوعائيان:

- وحشيان
- يحويان: الأوعية الدموية الرئيسية + العصب المبهم

لفافات العنق

لفافات العنق

اللفافة السطحية

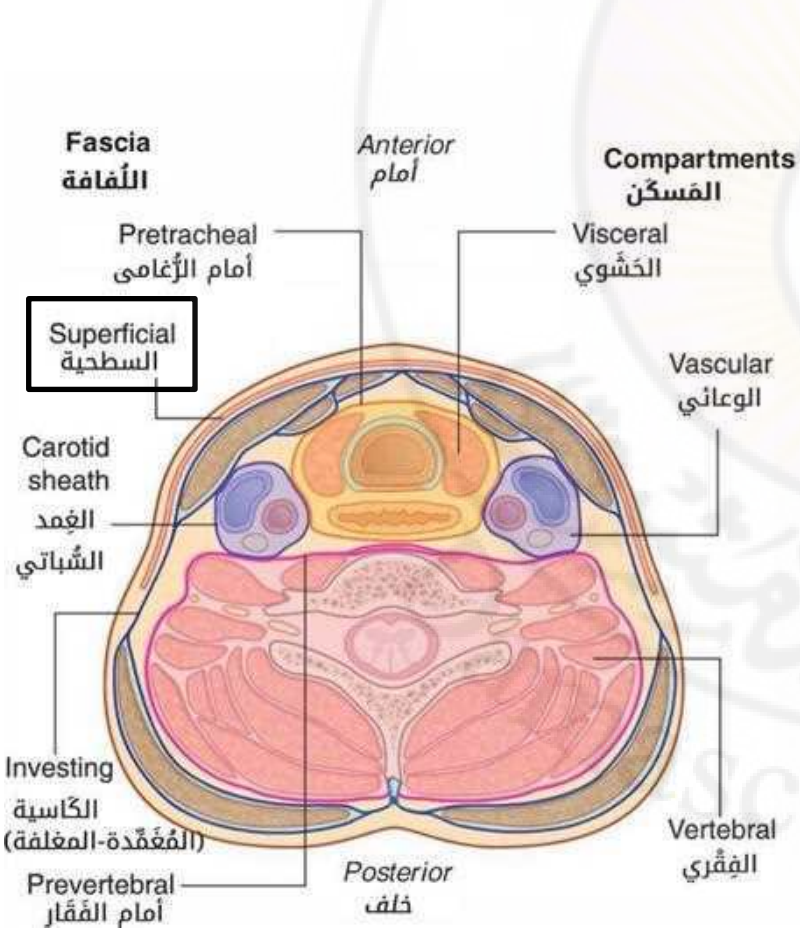
اللفافة العميقة

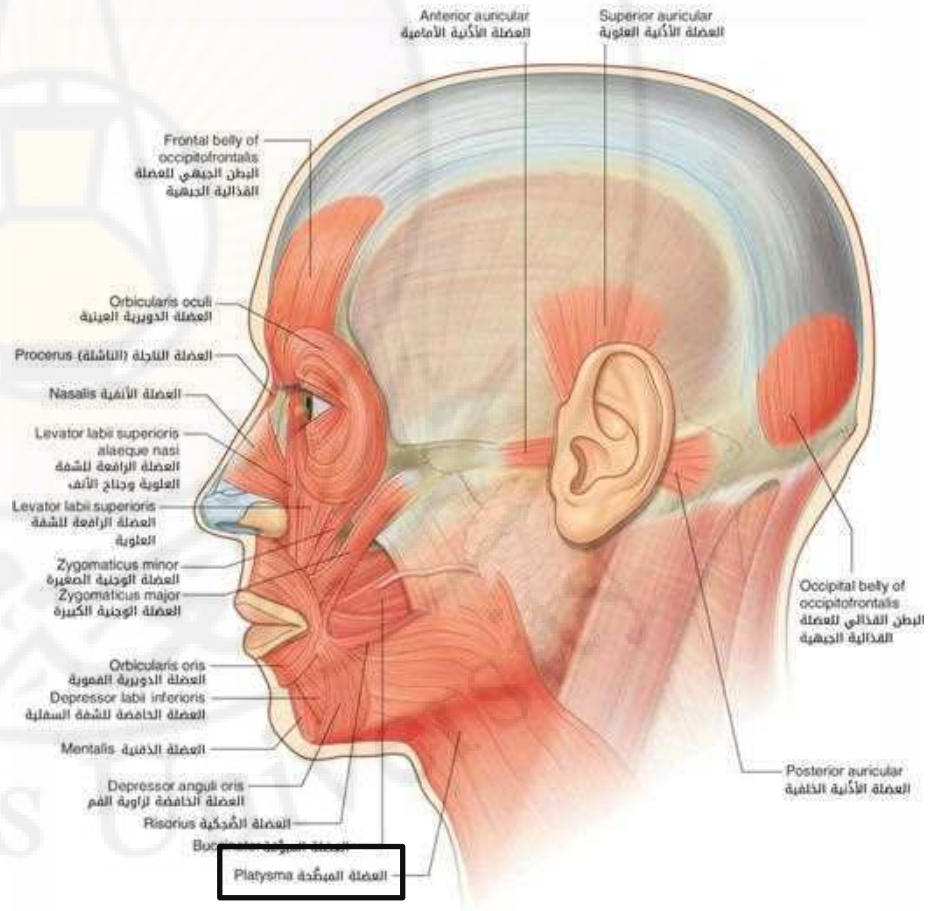
- المغلفة
- أمام الرغامى
- أمام الفقار
- الغمد السباتي

1. اللفافة السطحية Superficial Fascia

*** اللفافة السطحية للعنق:**

- نسيج ضام ليفي، يحوي في الأمام والوحشي العضلة المبطحة Platysma في كل جانب





II. اللفافة العميقة Deep Fascia

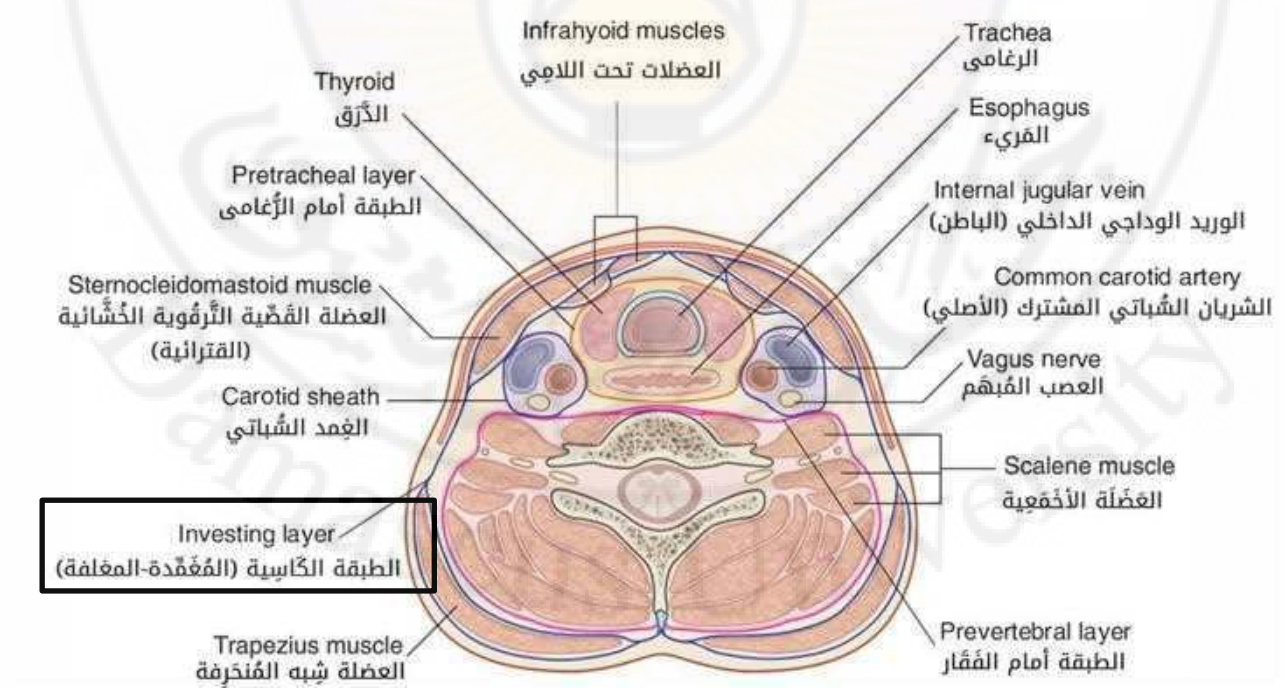
* **اللفافة العميقة للعنق:** – تنتظم في عدة طبقات:

1. الطبقة المغلفة 2. الطبقة أمام الرغامى 3. الطبقة أمام الفقار 4. الغمد السباتي

1. الطبقة المُغلِّفة Investing Layer:

– تحيط بكامل العنق

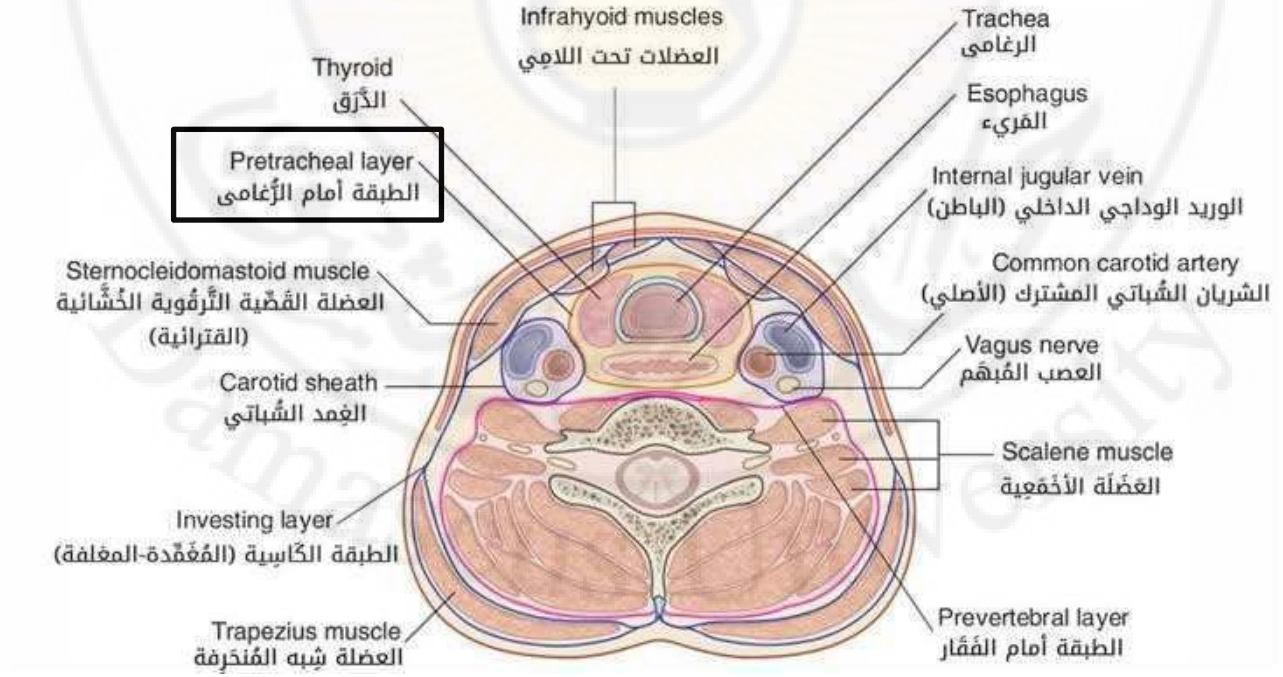
– تنشطر لتغلف العضلتين: شبه المنحرفة والقترائية



II. اللفافة العميقة Deep Fascia

2. الطبقة أمام الرغامى Pre-tracheal Layer:

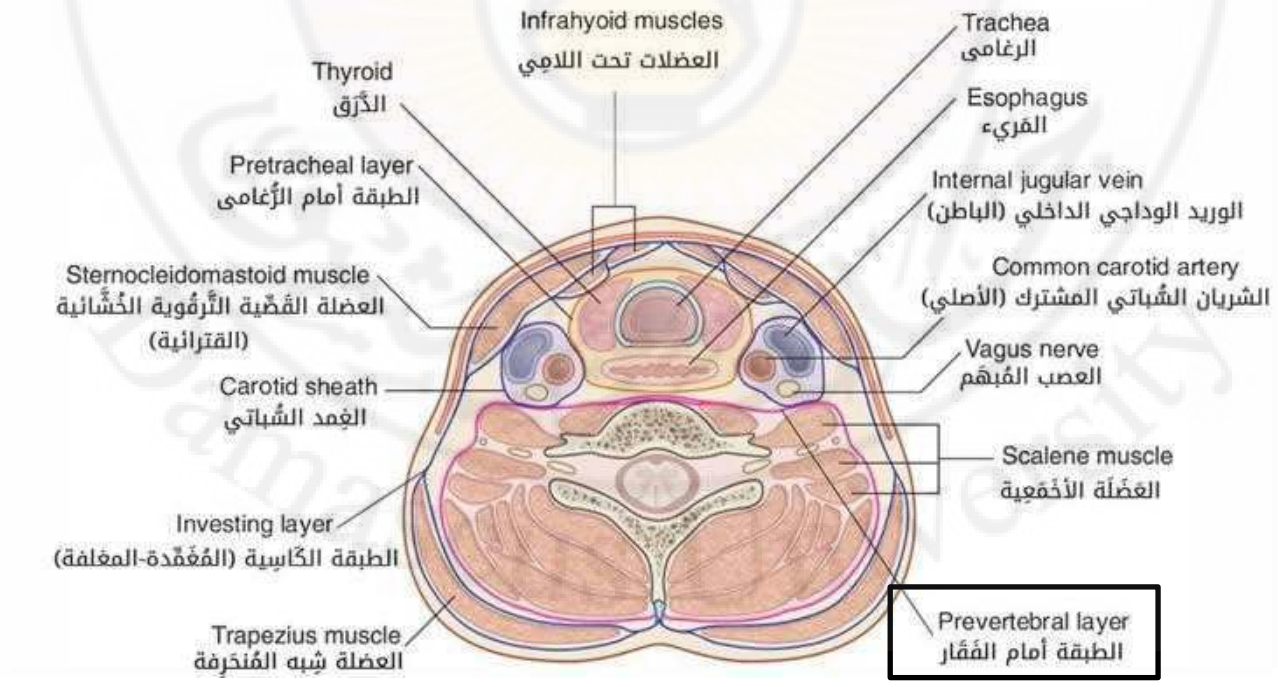
- تمتد من العظم اللامي (في الأعلى)، وتنتهي في جوف الصدر العلوي (في الأسفل)
- تتألف من: - قسم عضلي: يحيط بالعضلات تحت اللامي
- قسم حشوي: يحيط بكل من: الرغامى - المري - الغدة الدرقية



II. اللفافة العميقة Deep Fascia

3. الطبقة أمام الفقار Pre-vertebral Layer:

- طبقة أسطوانية تحيط بالعمود الفقري والعضلات المرتبطة به



II. اللفافة العميقة Deep Fascia

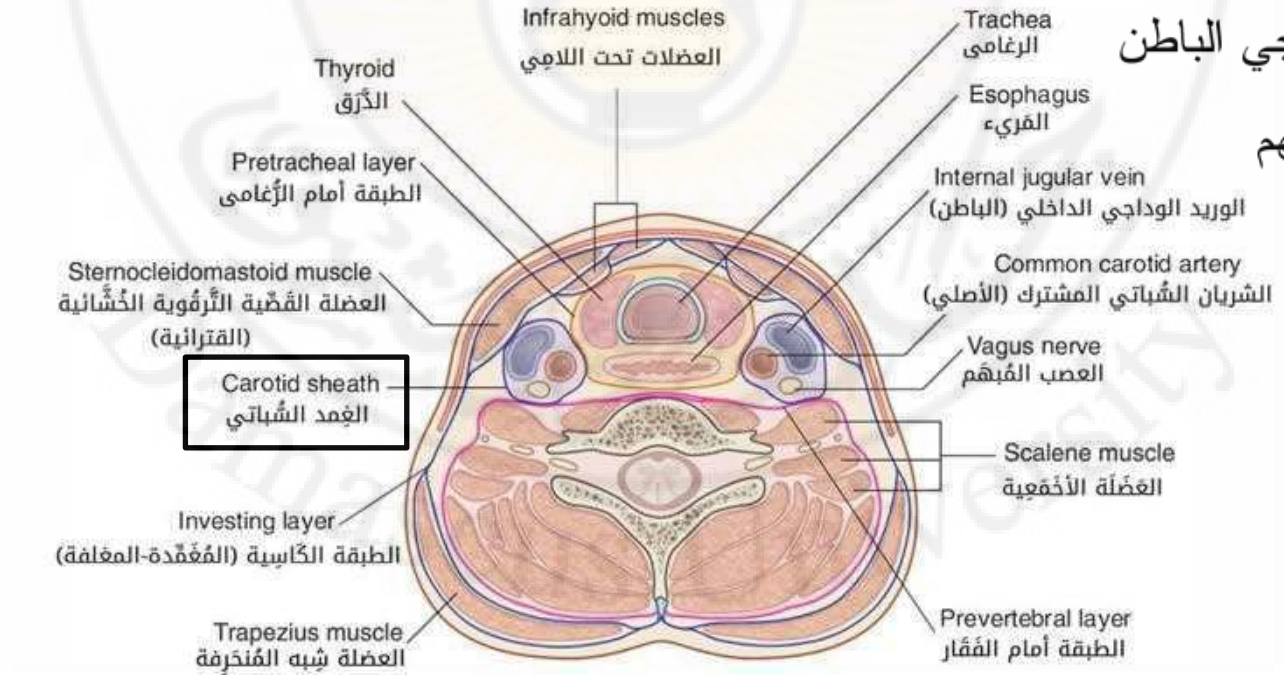
4. الغمد السباتي Carotid Sheath:

- غلاف لفافي أنبوبي، يمتد من قاعدة القحف إلى جذر العنق
- يتلقى مساهمات من طبقات اللفافة العميقة: المغلفة + أمام الرغامى + أمام الفقار
- يحيط بـــ:

✓ الشريان السباتي المشترك + الشريان السباتي الباطن

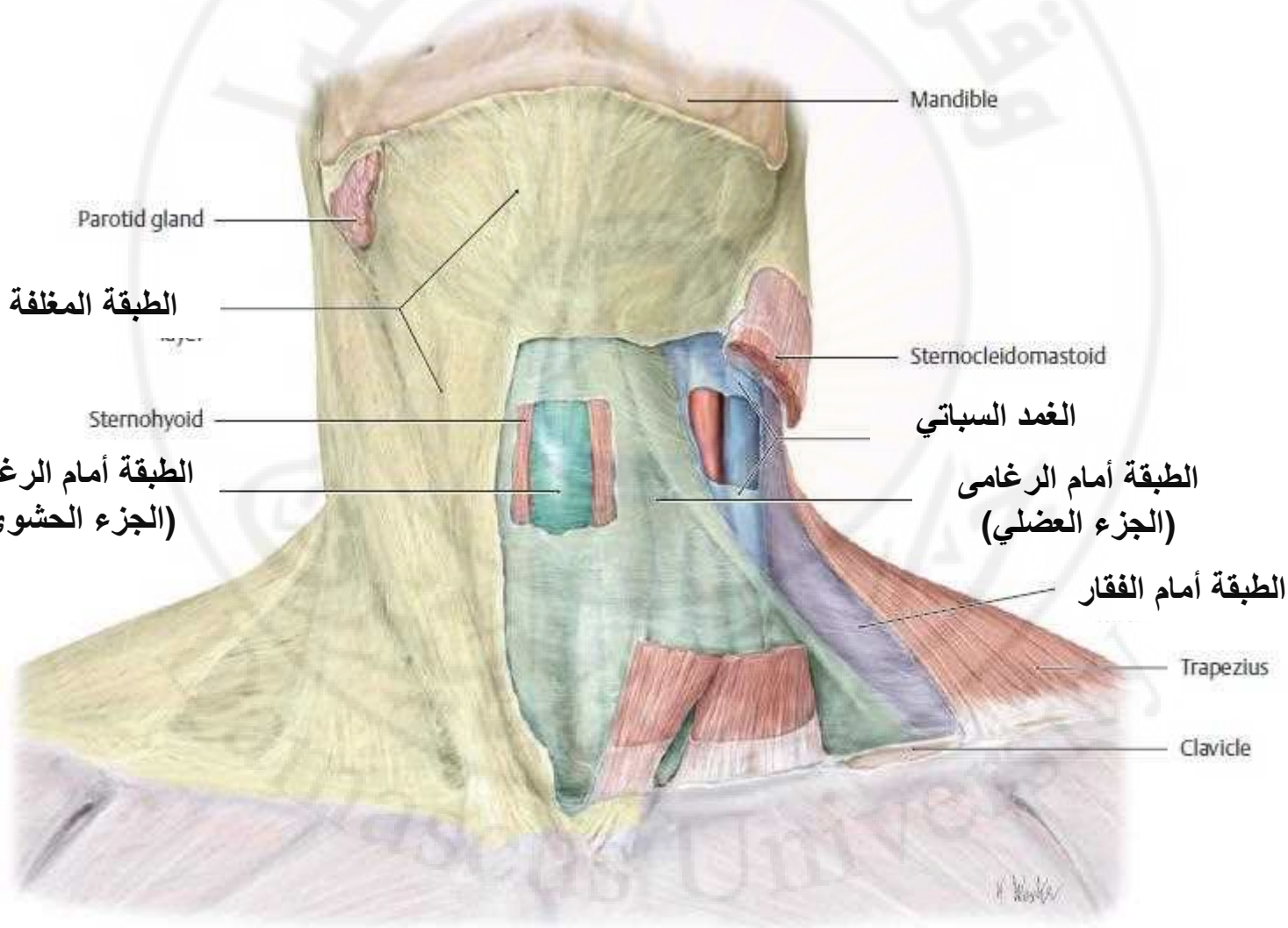
✓ الوريد الوداجي الباطن

✓ العصب المبهم



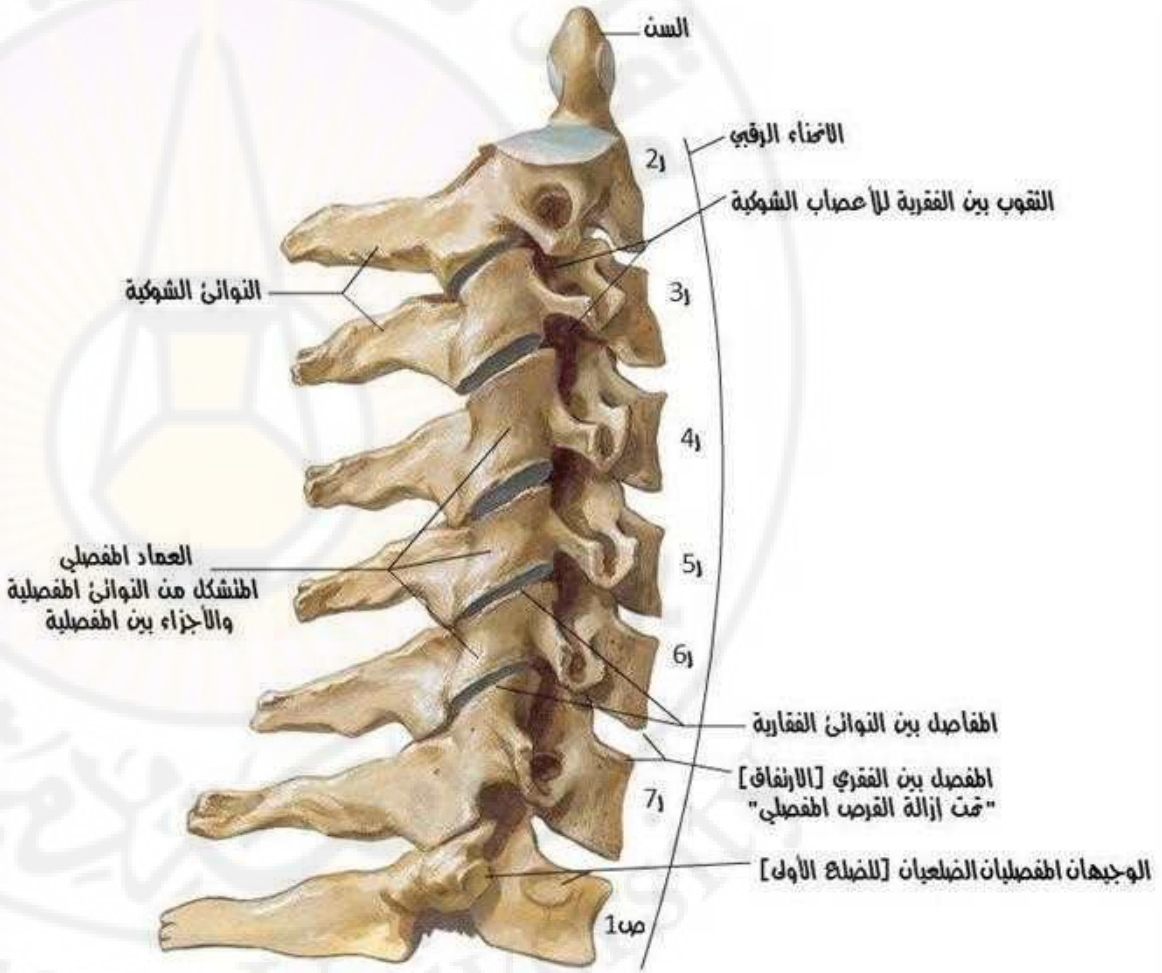
II . اللفافة العميقة Deep Fascia

مراجعة



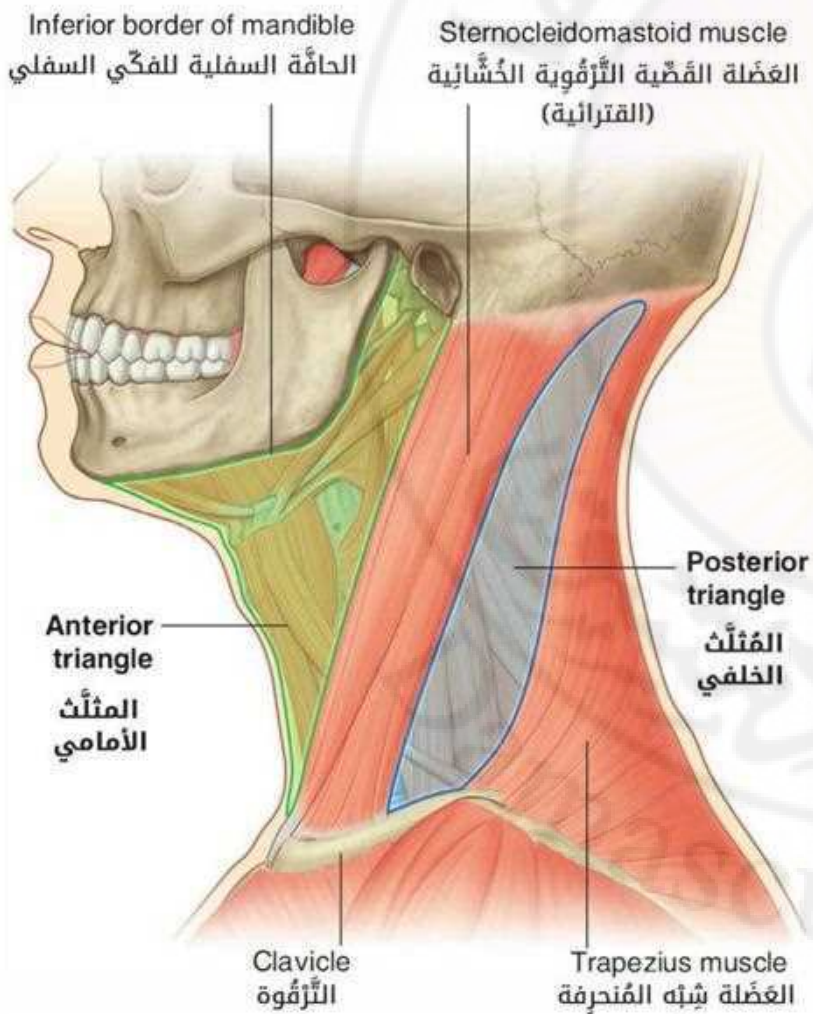
الفقرات الرقبية Cervical Vertebrae





مثلثات العنق

- يقسم العنق بواسطة العضلة القترائية إلى مثلثين رئيسيين: أمامي وخلفي



❑ **المثلث الأمامي Anterior Triangle:**

- حدوده:

✓ الخط الناصف للعنق (أمام)

✓ الحافة الأمامية للقترائية (خلف)

✓ الحافة السفلية للفك السفلي (أعلى)

❑ **المثلث الخلفي Posterior Triangle:**

- حدوده:

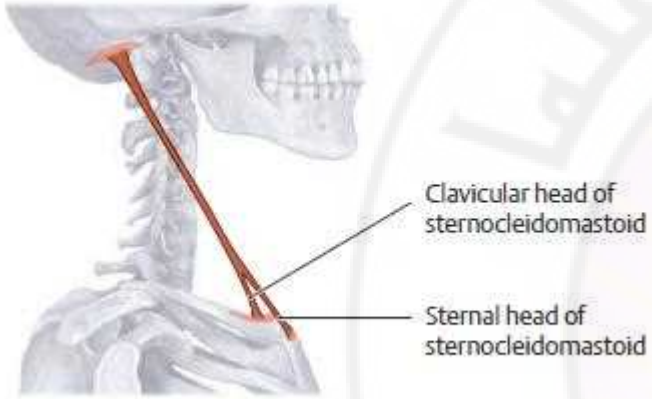
✓ الحافة الخلفية للقترائية (أمام)

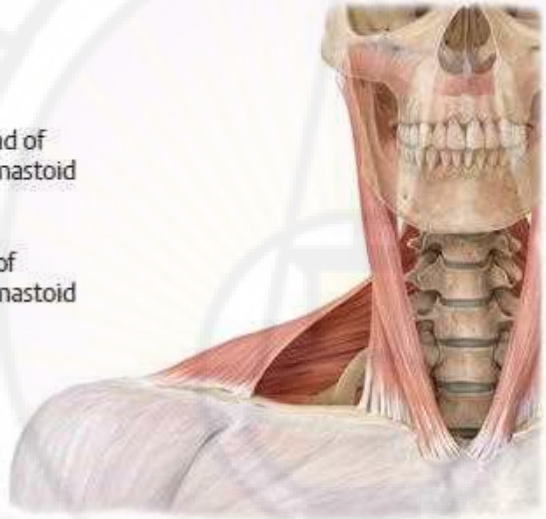
✓ الحافة الأمامية لشبه المنحرفة (خلف)

✓ الثلث الأوسط للترقوة (أسفل)

العضلة القصية الترقوية الخشائية (القترائية)

Sternocleidomastoid muscle







- **المنشأ:**
  - قبضة القص (وتر مدور)
  - الثلث الإنسي للترقوة (رأس عضلي)
- **المرتكز:**
  - الناتئ الخشائي
  - النصف الوحشي للخط القفوي العلوي
- **التعصيب:**
  - العصب اللاحق (حركي)
  - الفروع الأمامية للأعصاب الرقبية C2-4 (حسي)
- **العمل:**
  - في جهة واحدة: تميل الرأس باتجاه الكتف في الجهة نفسها مع تدوير الرأس للجهة المقابلة
  - في الجهتين معاً: بسط الرأس للخلف

1. المثلث الأمامي للعنق

Anterior Triangle of The Neck

المثلث الأمامي للعنق

- يقسم إلى عدة مثلثات أصغر:

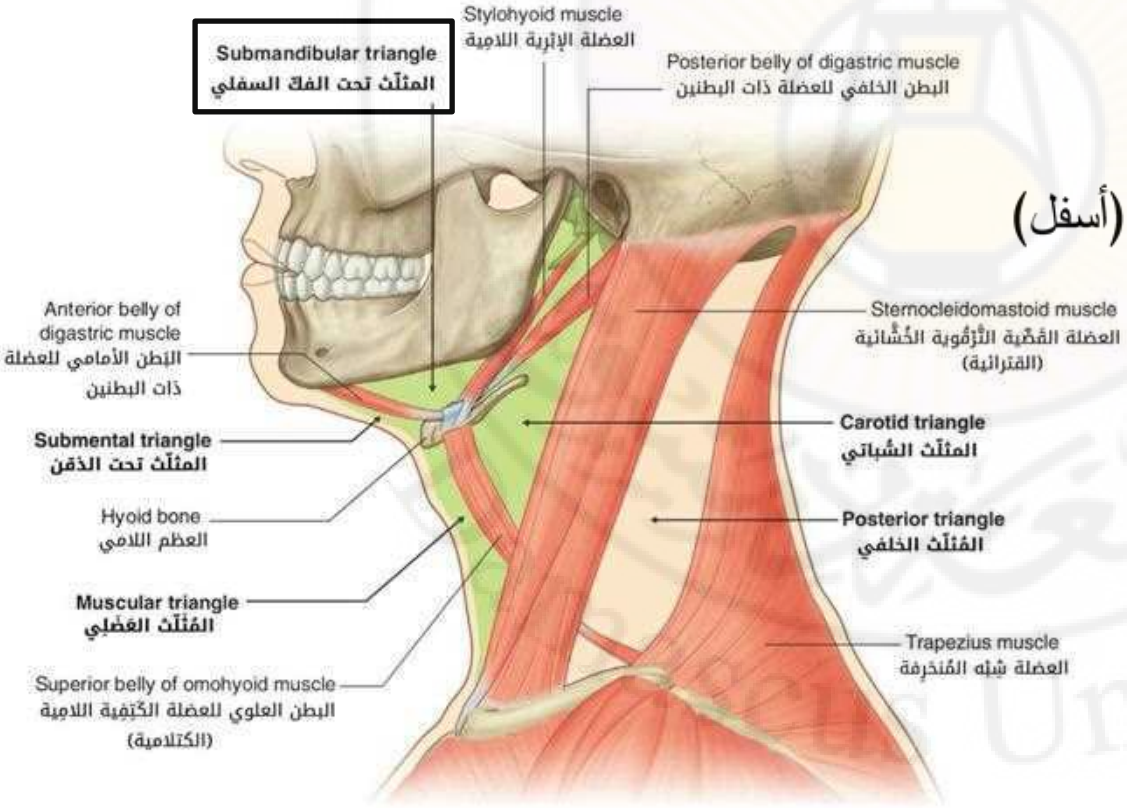
❑ **المثلث تحت الفك السفلي Submandibular Triangle:**

- يعرف أيضاً بـــ: **مثلث ذات البطنين Digastric Triangle**

- حدوده:

✓ الحافة السفلية للفك السفلي (أعلى)

✓ البطنان الأمامي والخلفي لذات البطنين (أسفل)



المثلث الأمامي للعنق

- يقسم إلى عدة مثلثات أصغر:

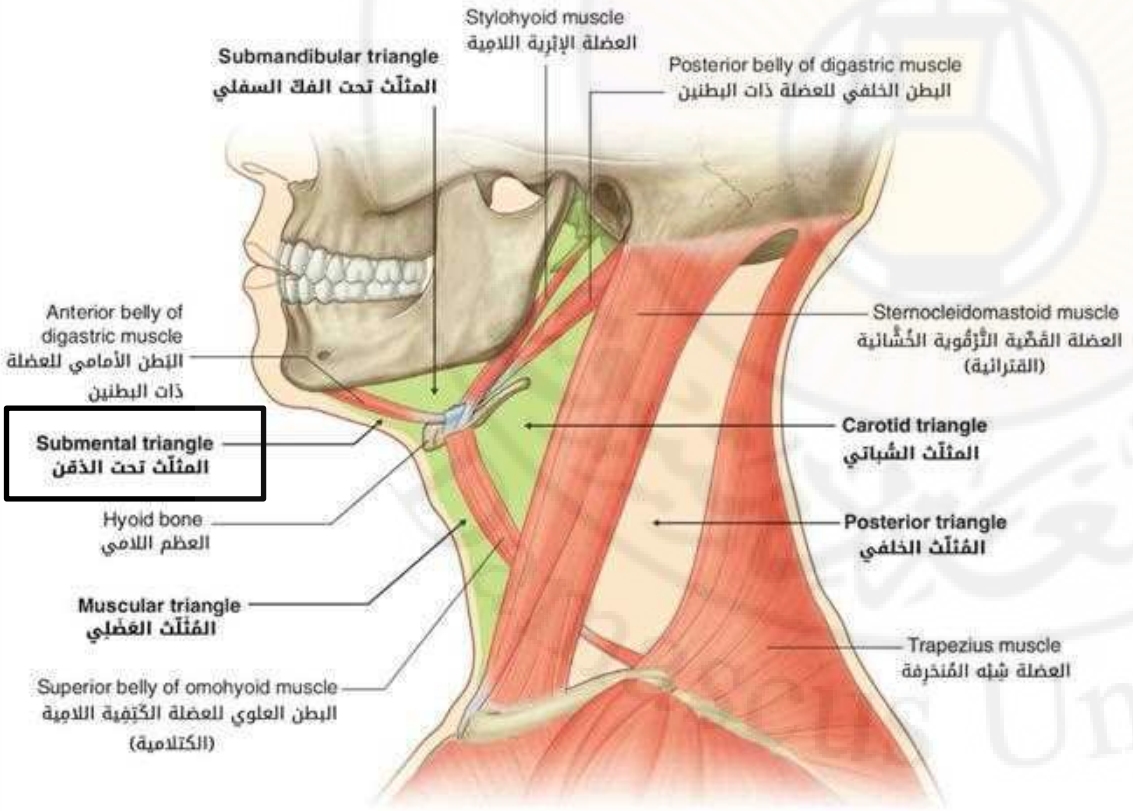
❑ **المثلث تحت الذقن Submental Triangle:**

- حدوده:

✓ الخط الناصف (إنسي)

✓ البطن الأمامي لذات البطنين (وحشي)

✓ العظم اللامي (أسفل)



المثلث الأمامي للعنق

- يقسم إلى عدة مثلثات أصغر:

❑ **المثلث العضلي Muscular Triangle:**

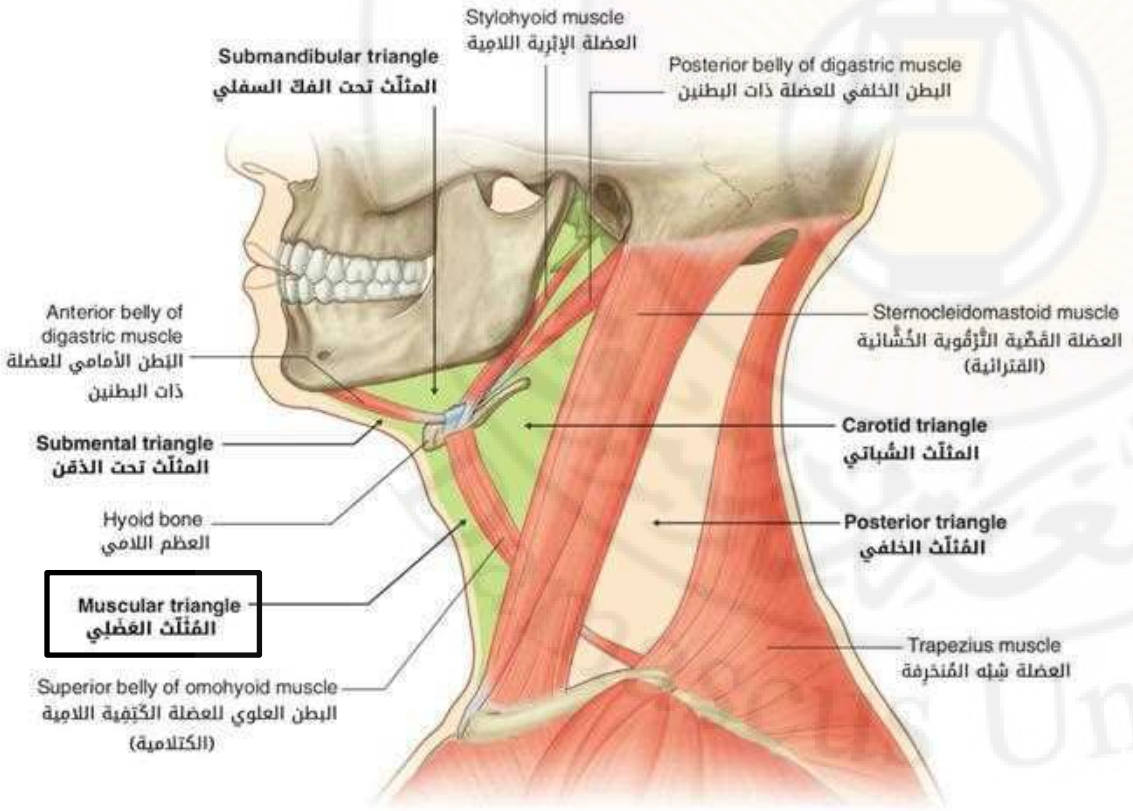
- حدوده:

✓ الخط الناصف (إنسي)

✓ البطن العلوي للكتلامية

\+ الحافة الأمامية للقترائية (وحشي)

✓ العظم اللامي (أعلى)



المثلث الأمامي للعنق

- يقسم إلى عدة مثلثات أصغر:

❑ **المثلث السباتي Carotid Triangle:**

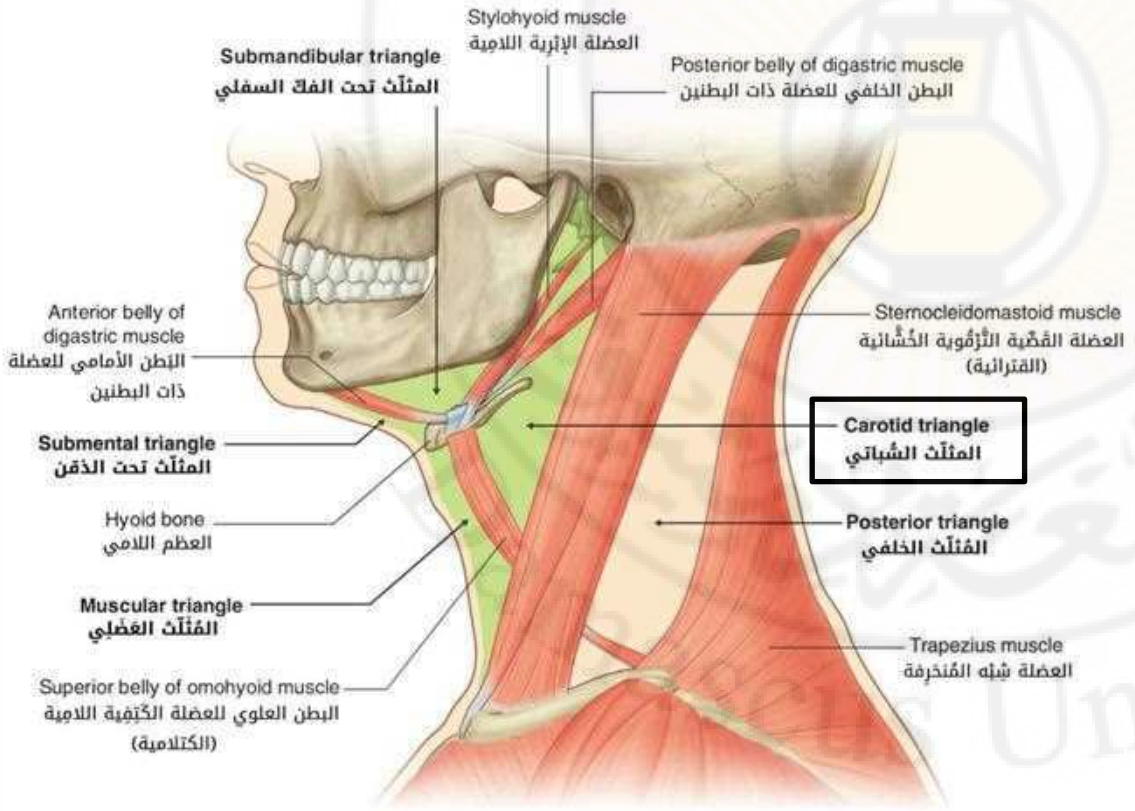
- حدوده:

✓ البطن العلوي للكتلامية (أمام + أسفل)

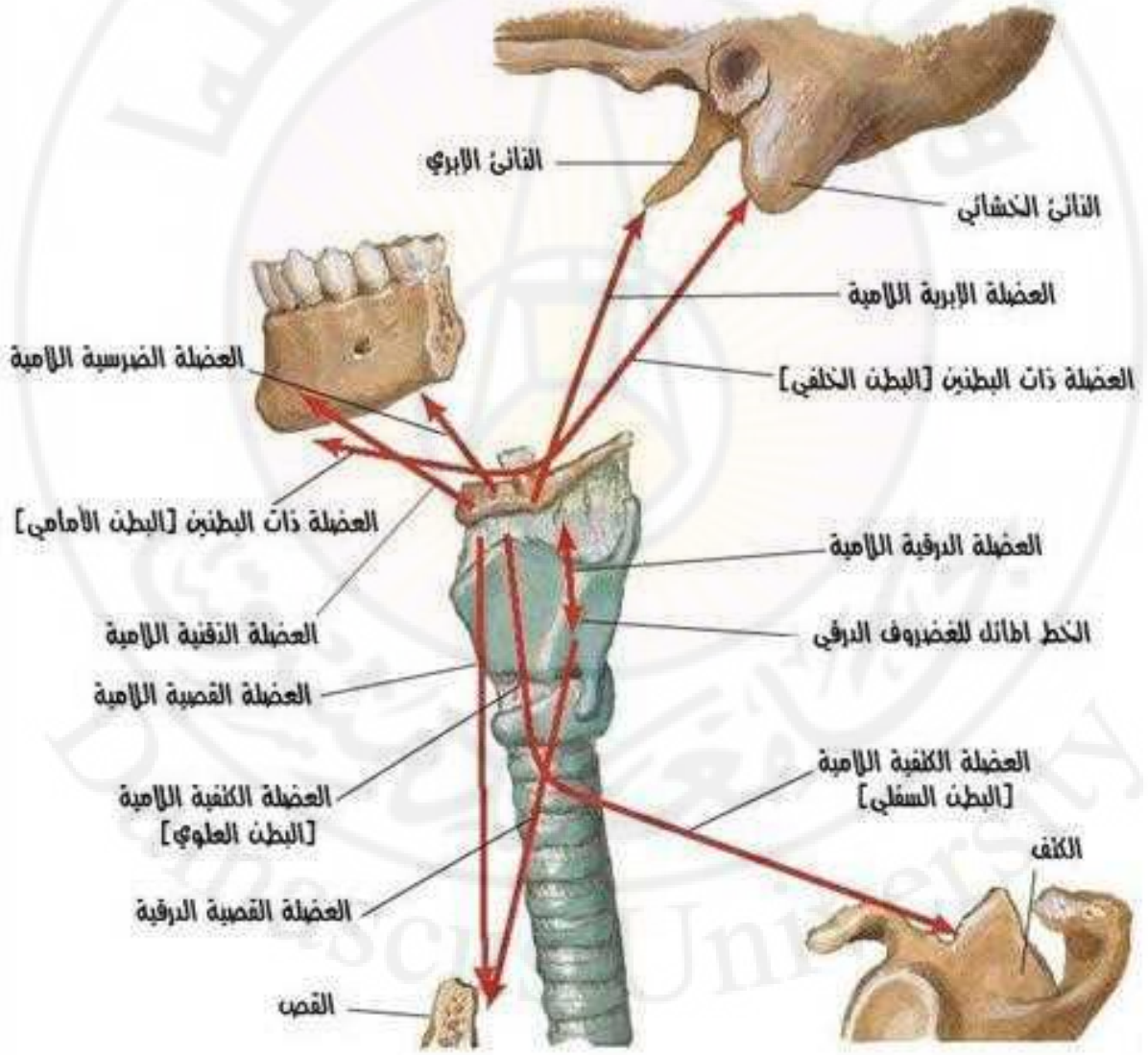
✓ الحافة الأمامية للقترائية (خلف)

✓ البطن الخلفي لذات البطنين

+ الإبرية اللامية (أعلى)

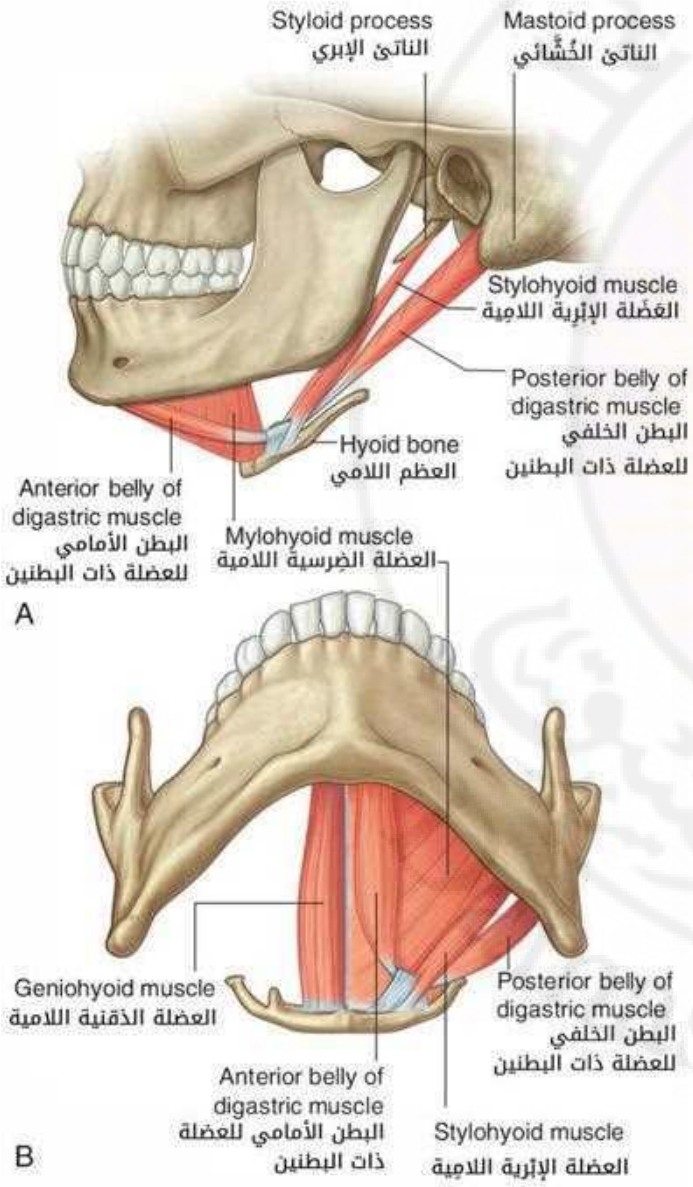


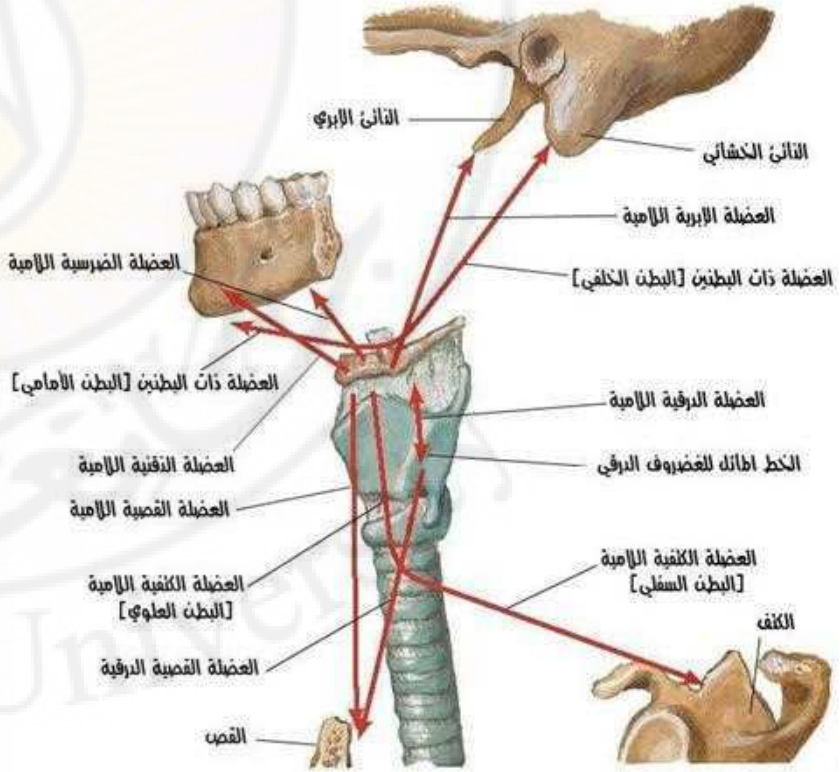
العضلات: فوق & تحت اللامي



العضلات فوق اللامي Supra-hyoid Muscles

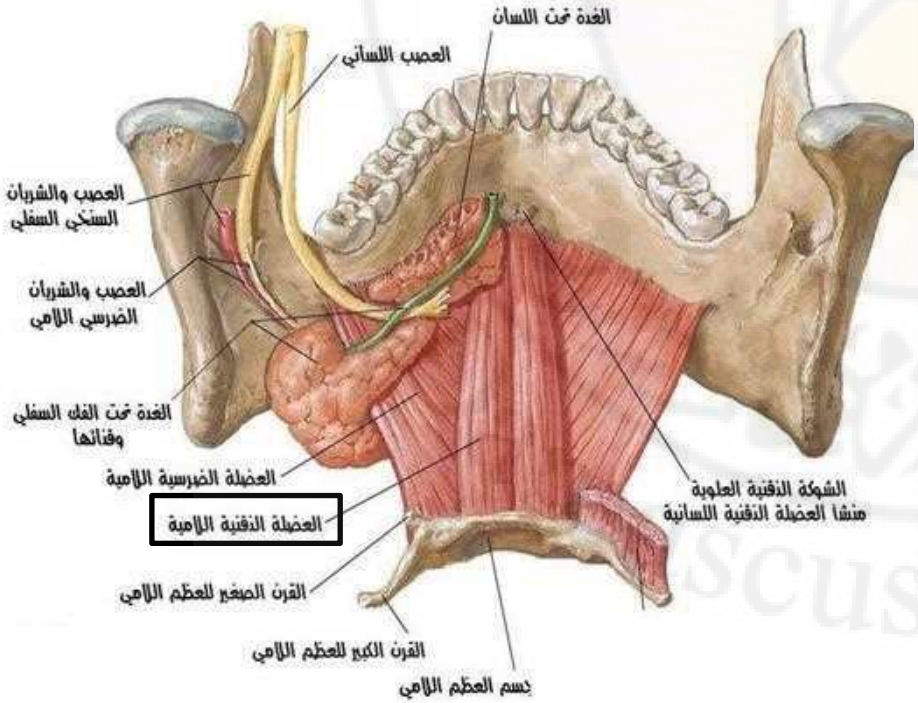
1. العضلة الإبرية اللامية .Stylo-hyoid m
2. العضلة ذات البطنين .Digastric m: (بطنان: أمامي + خلفي)
3. العضلة الضرسية اللامية .Mylo-hyoid m
4. العضلة الذقنية اللامية .Genio-hyoid m

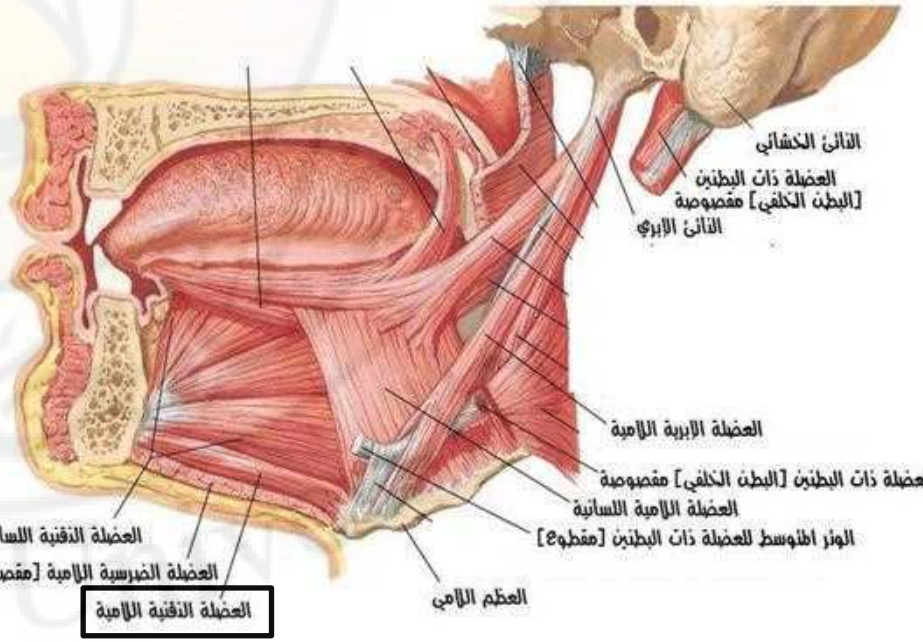




العضلات فوق اللامي Supra-hyoid Muscles

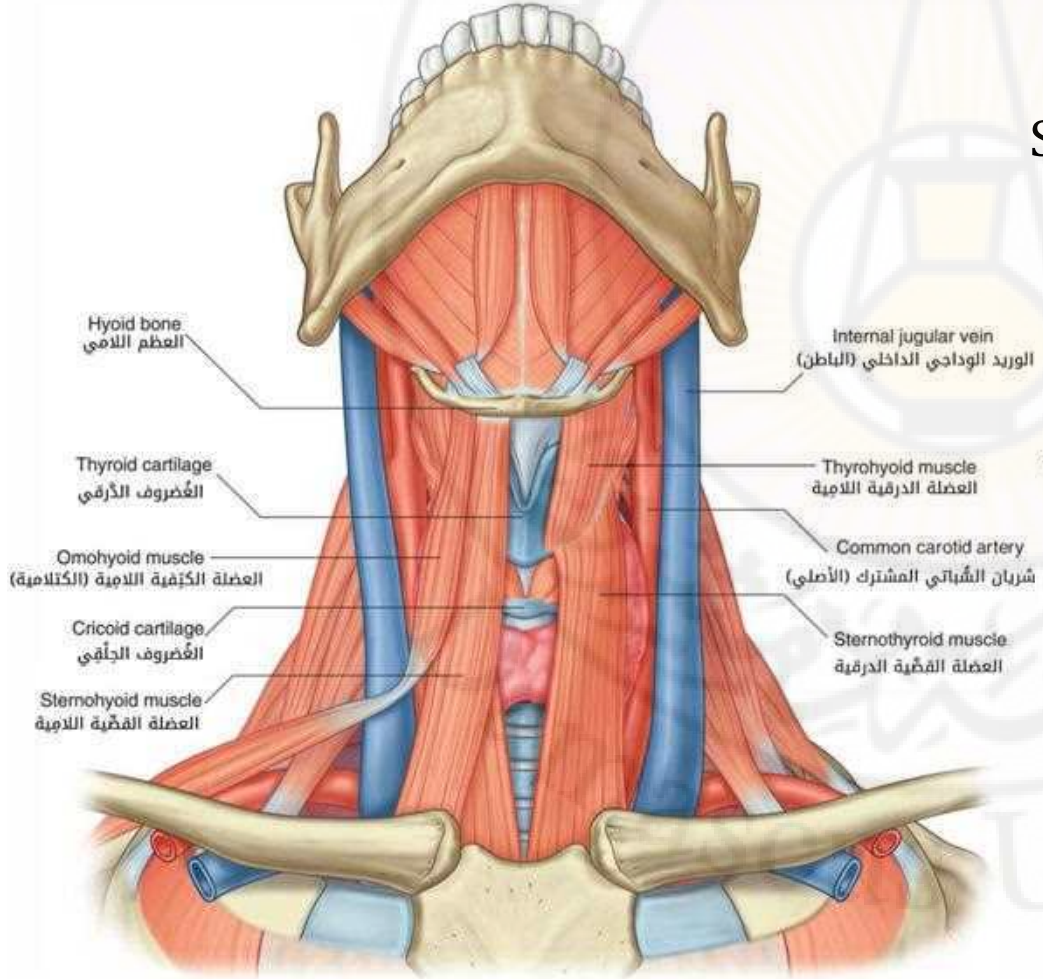
1. العضلة الإبرية اللامية Stylo-hyoid m.
2. العضلة ذات البطنين Digastric m.: (بطنان: أمامي + خلفي)
3. العضلة الضرسية اللامية Mylo-hyoid m.
4. **العضلة الذقنية اللامية Genio-hyoid m.**

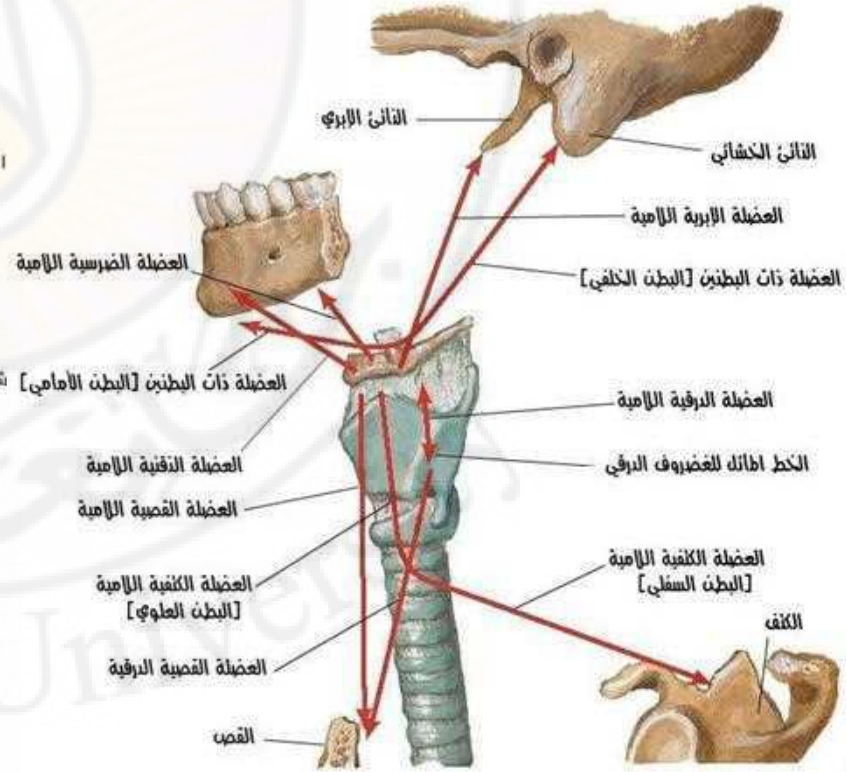




العضلات تحت اللامي Infra-hyoid Muscles

1. العضلة القصية اللامية Sterno-hyoid m.
2. العضلة الكتفية اللامية (الكتلامية) Omo-hyoid m. (بطنان: علوي + سفلي)
3. العضلة الدرقية اللامية Thyro-hyoid m.
4. الضلة القصية الدرقية Sterno-thyroid m.





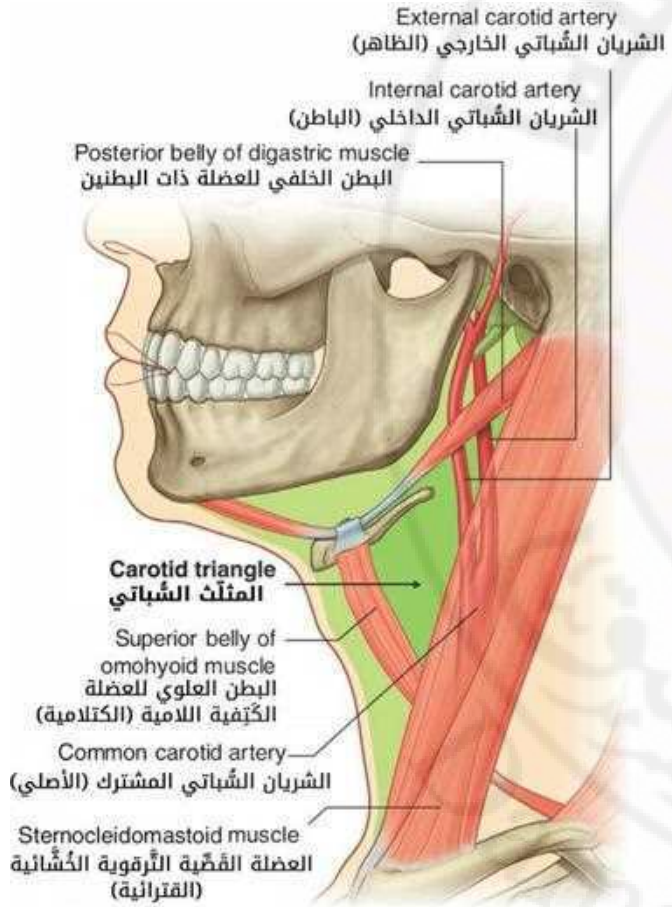
الجهاز السباتي Carotid System

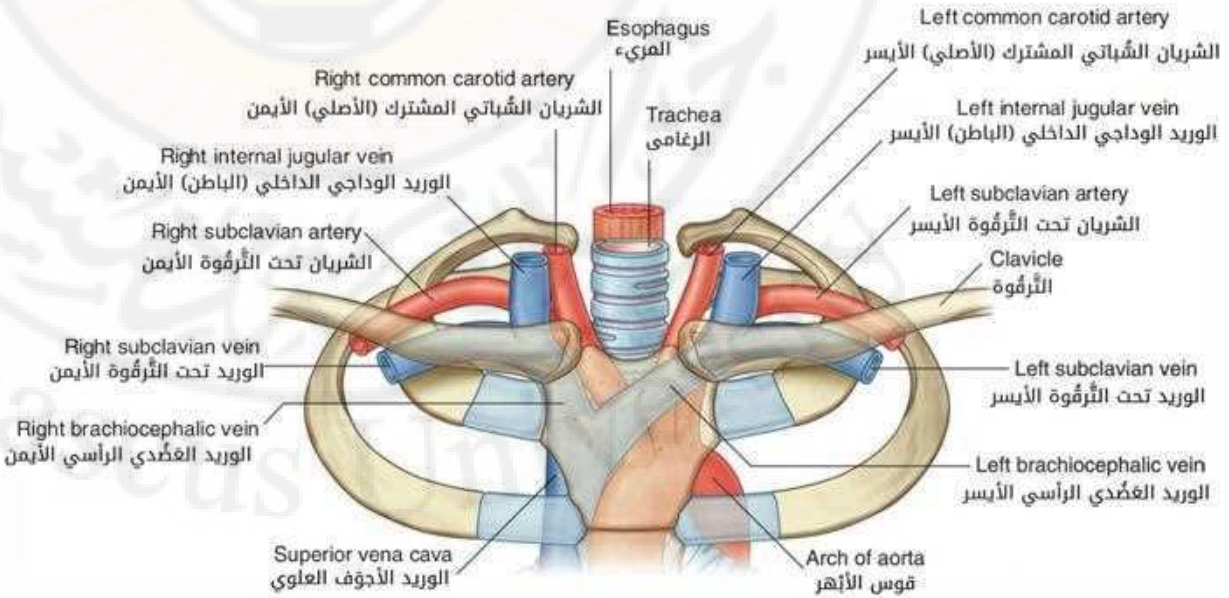
*** الشريان السباتي المشترك (الأصلي) Common Carotid Artery:**

- ✓ **الأيمن:** فرع من الجذع العضدي الرأسي
- ✓ **الأيسر:** فرع من قوس الأبهر

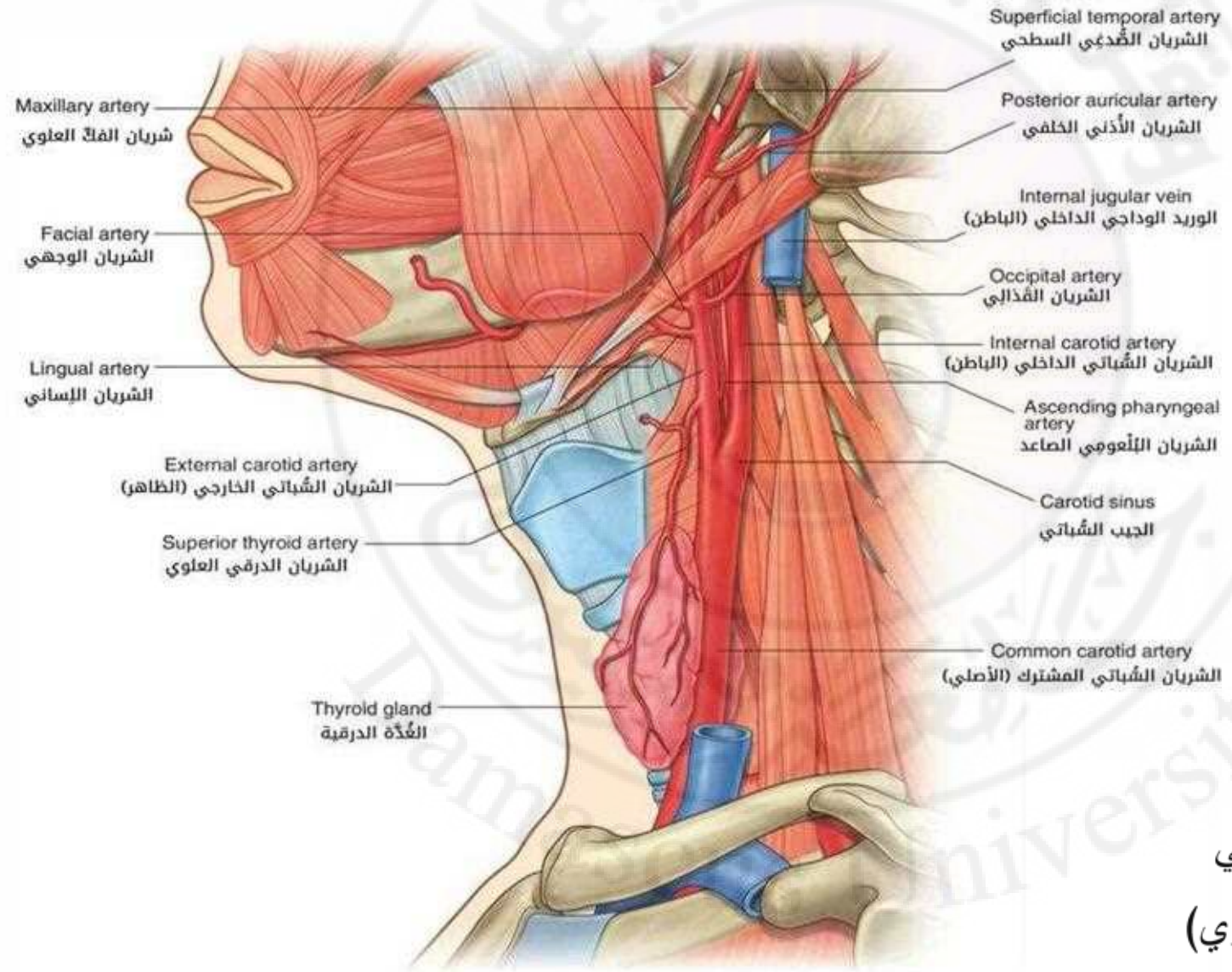
– يتفرع إلى:

- ✓ الشريان السباتي الباطن Internal Carotid Artery
- ✓ الشريان السباتي الظاهر External Carotid Artery



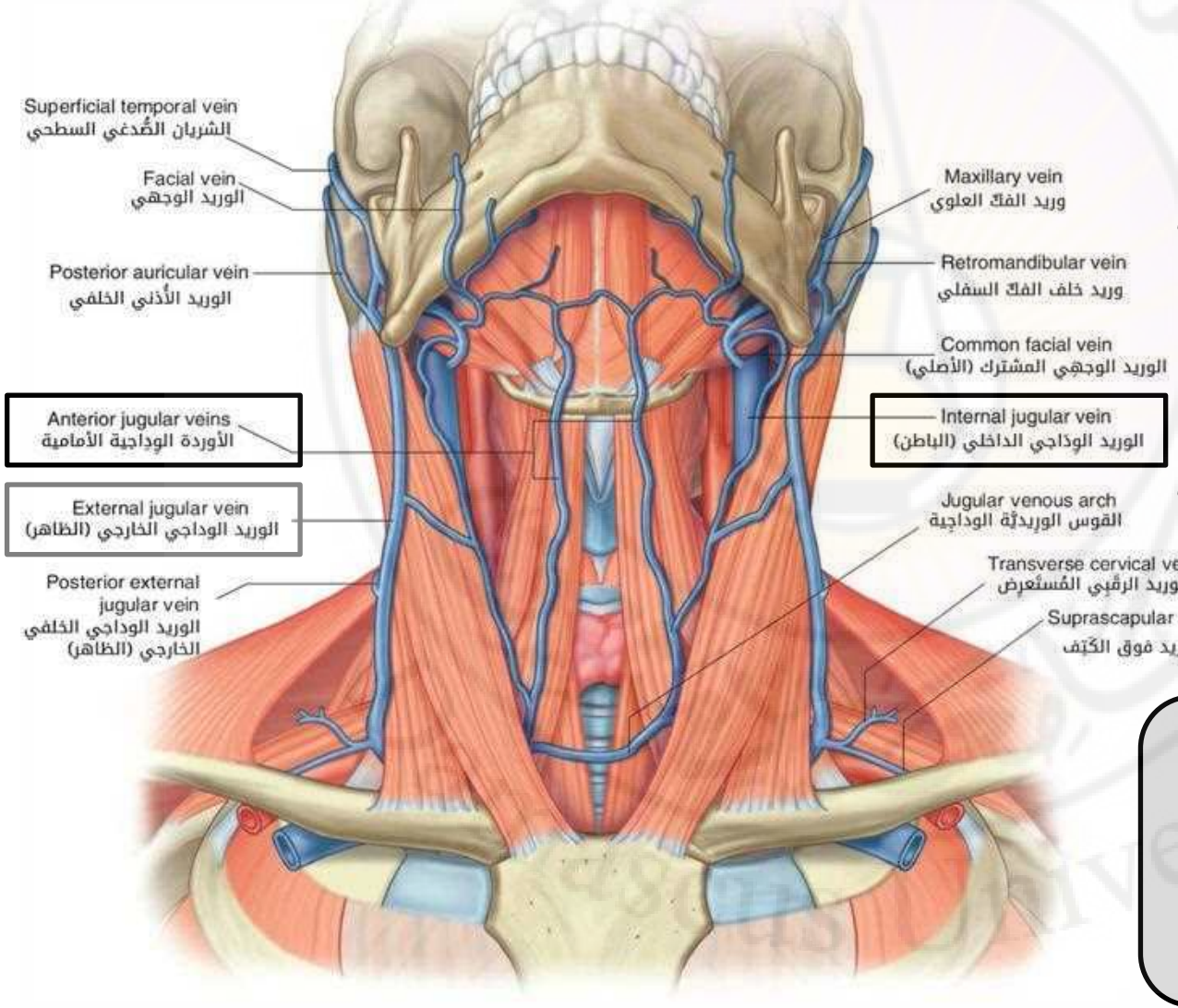


فروع الشريان السباتي الظاهر



- **الأمامية:**
  1. ش. الدرقي العلوي
  2. ش. اللساني
  3. ش. الوجهي
- **الخلفية:**
  1. ش. القذالي
  2. ش. الأذني الخلفي
- **الإنسي:**
  - ش. البلعومي الصاعد
- **الانتهائية:**
  1. ش. الصدغي السطحي
  2. ش. الفكي (الفك العلوي)

الأوردة الوداجية Jugular Veins



المثلث الأمامي

❑ **الوريد الوداجي الباطن:**

– يتحد مع الوريد تحت الترقوة ليشكلا الوريد العضدي الرأسي

❑ **الوريد الوداجي الأمامي:**

– يصب في الوريد تحت الترقوة (عادة)

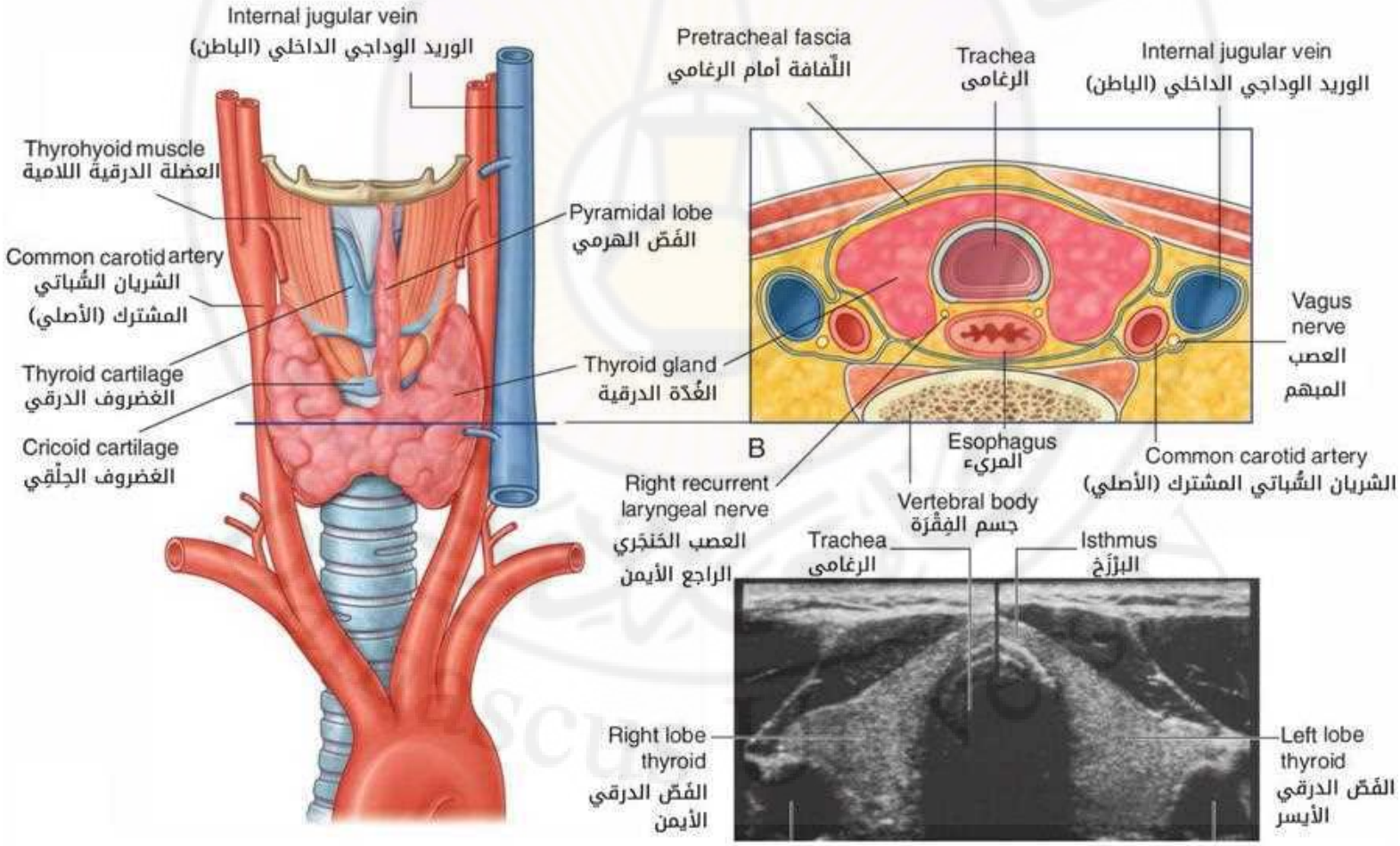
المثلث الخلفي

❑ **الوريد الوداجي الظاهر:**

– يصب في الوريد تحت الترقوة

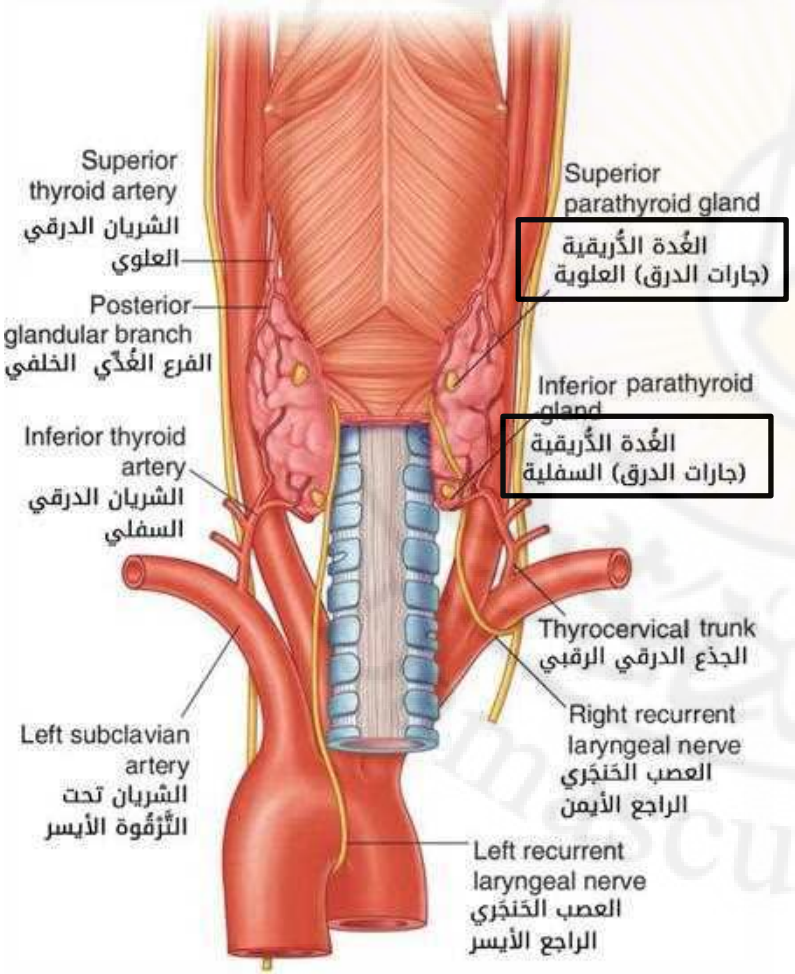
أحشاء العنق

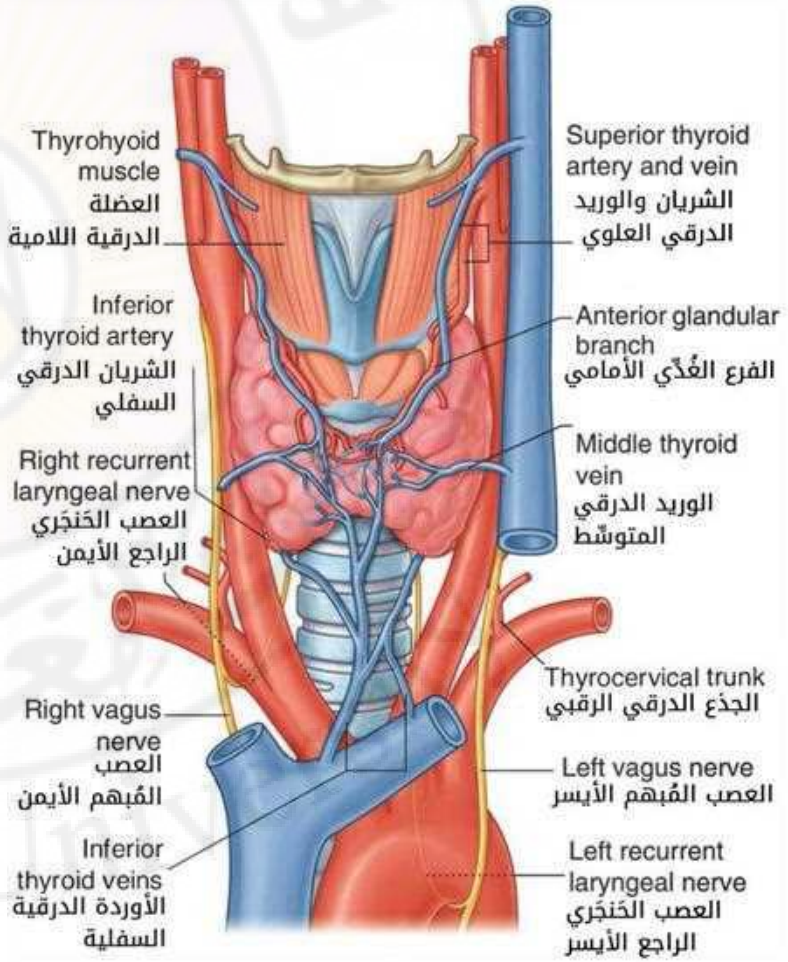
- المري
- الرغامى
- الغدة الدرقية
- الغدد الدريقية (جارات الدرق)



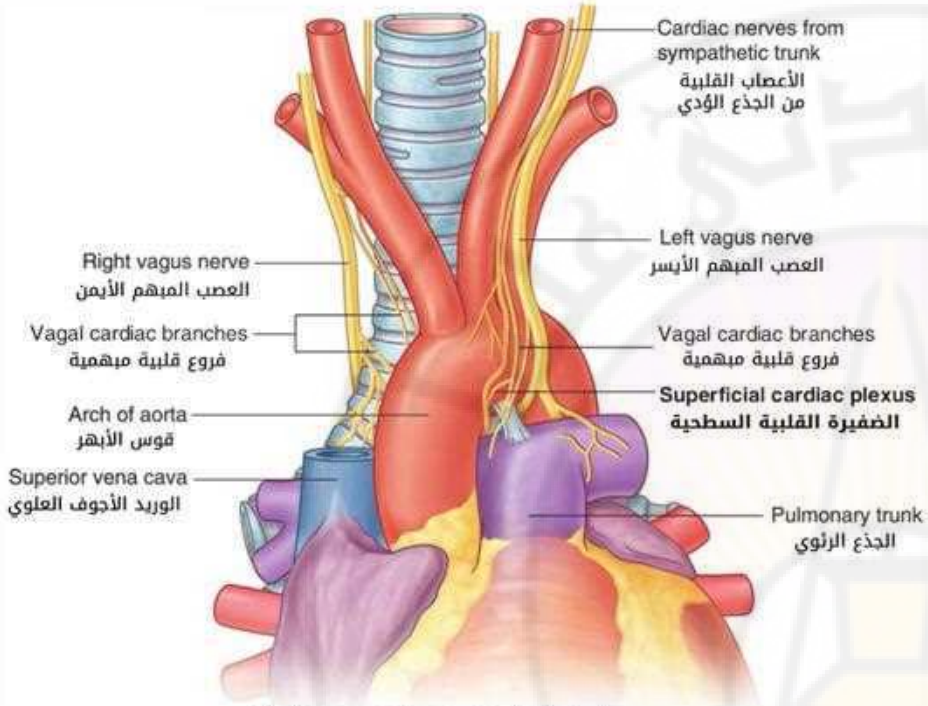
أحشاء العنق

- المري
- الرغامى
- الغدة الدرقية
- الغدد الدريقية (جارات الدرق)





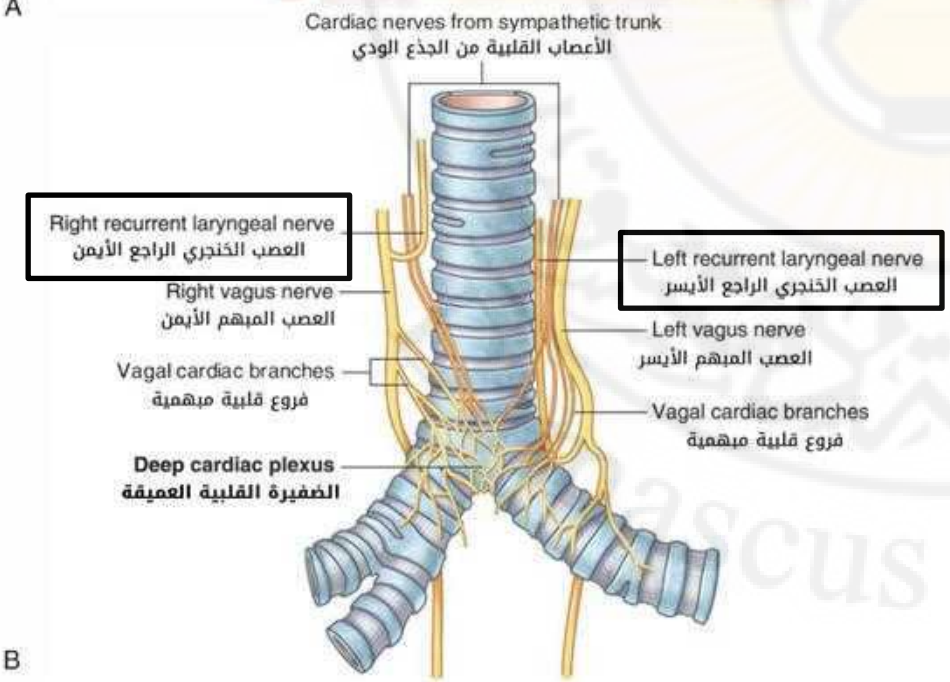
العصبان الحنجريان الراجعان



* العصب الحنجري الراجع الأيسر

:Left Recurrent Laryngeal Nerve

- ينشأ من العصب المبهم الأيسر بمستوى الحافة السفلية لقوس الأبهر
- يلتف حول قوس الأبهر
- يصعد في الميزابة بين الرغامى والمري



* العصب الحنجري الراجع الأيمن:

- ينشأ من العصب المبهم الأيمن في العنق
- يلتف حول الشريان تحت الترقوة الأيمن
- يصعد في الميزابة بين الرغامى والمري

المثلث الخلفي للعنق

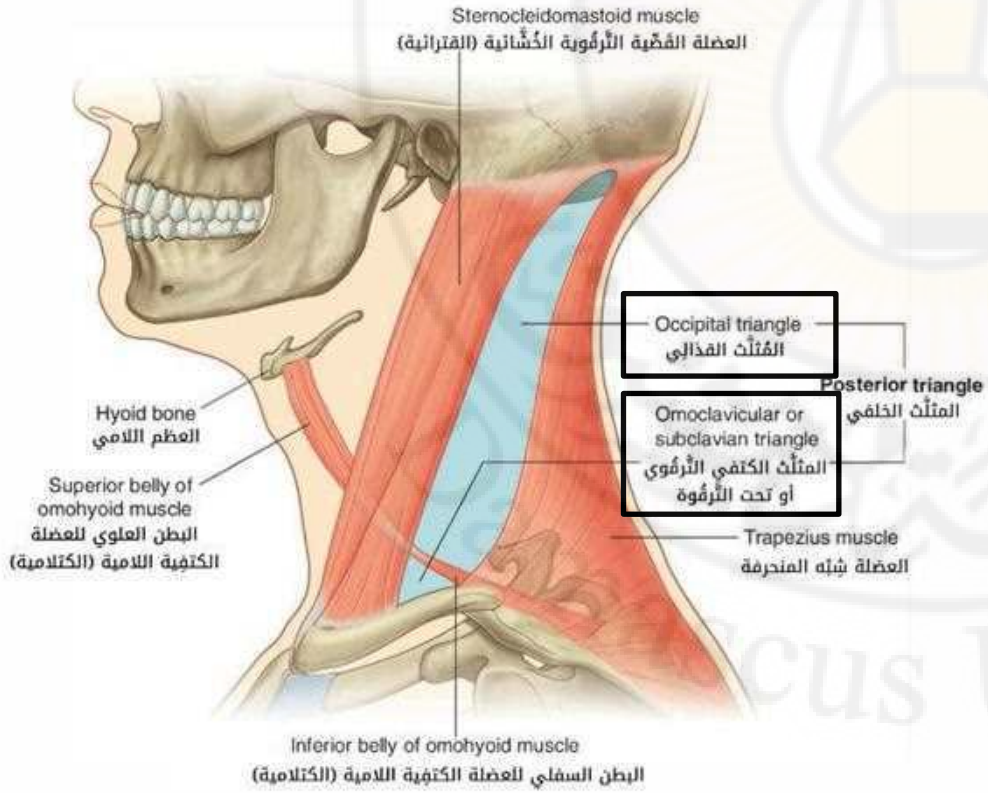
Posterior Triangle of The Neck

المثلث الخلفي للعنق

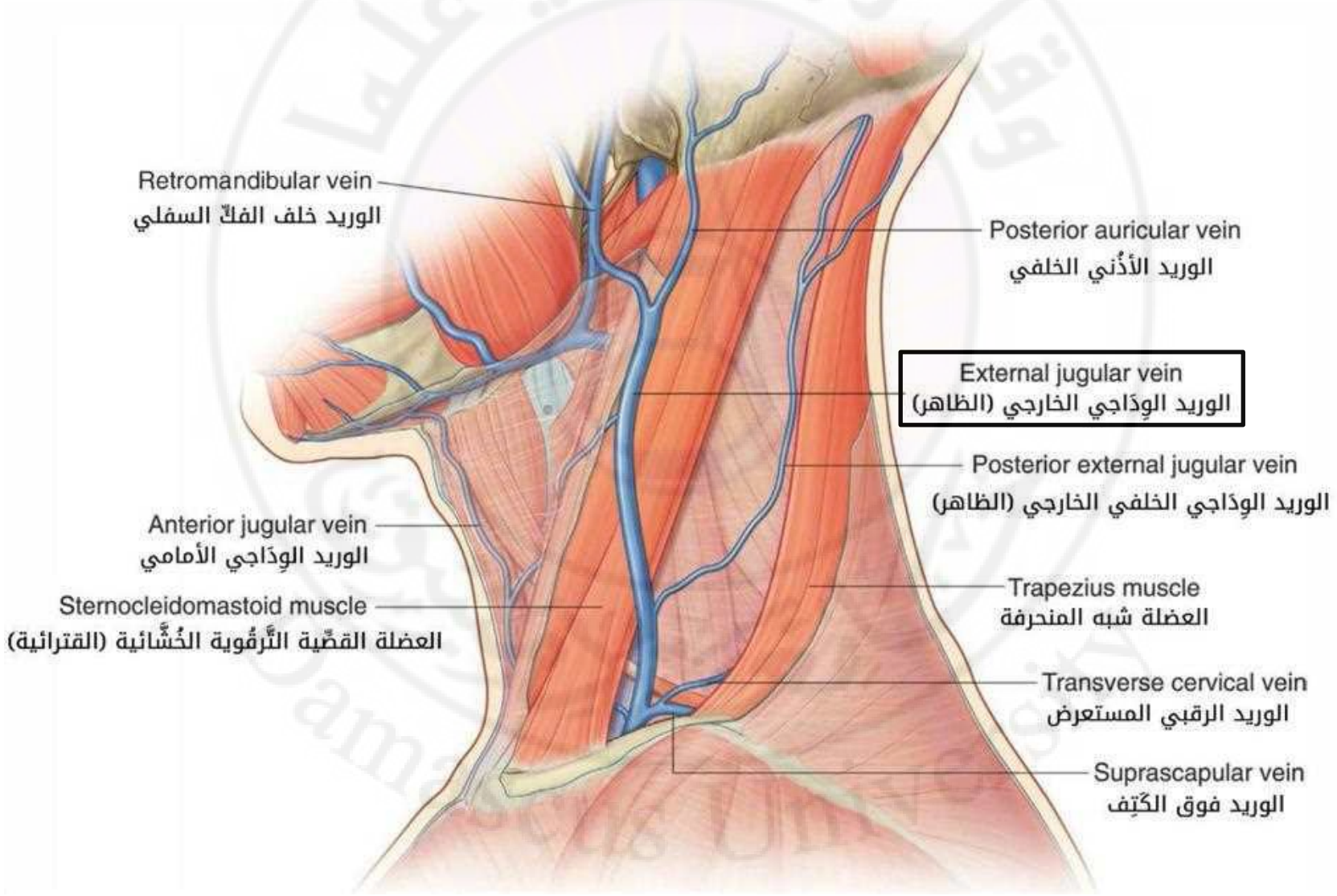
- يقسم بواسطة البطن السفلي للكتلامية إلى مثلثين:

- **المثلث القذالي Occipital Triangle**
- **المثلث الكتفي الترقوي Omoclavicular Triangle:**

- يعرف أيضاً بـــ: **المثلث تحت الترقوة Subclavian Triangle**

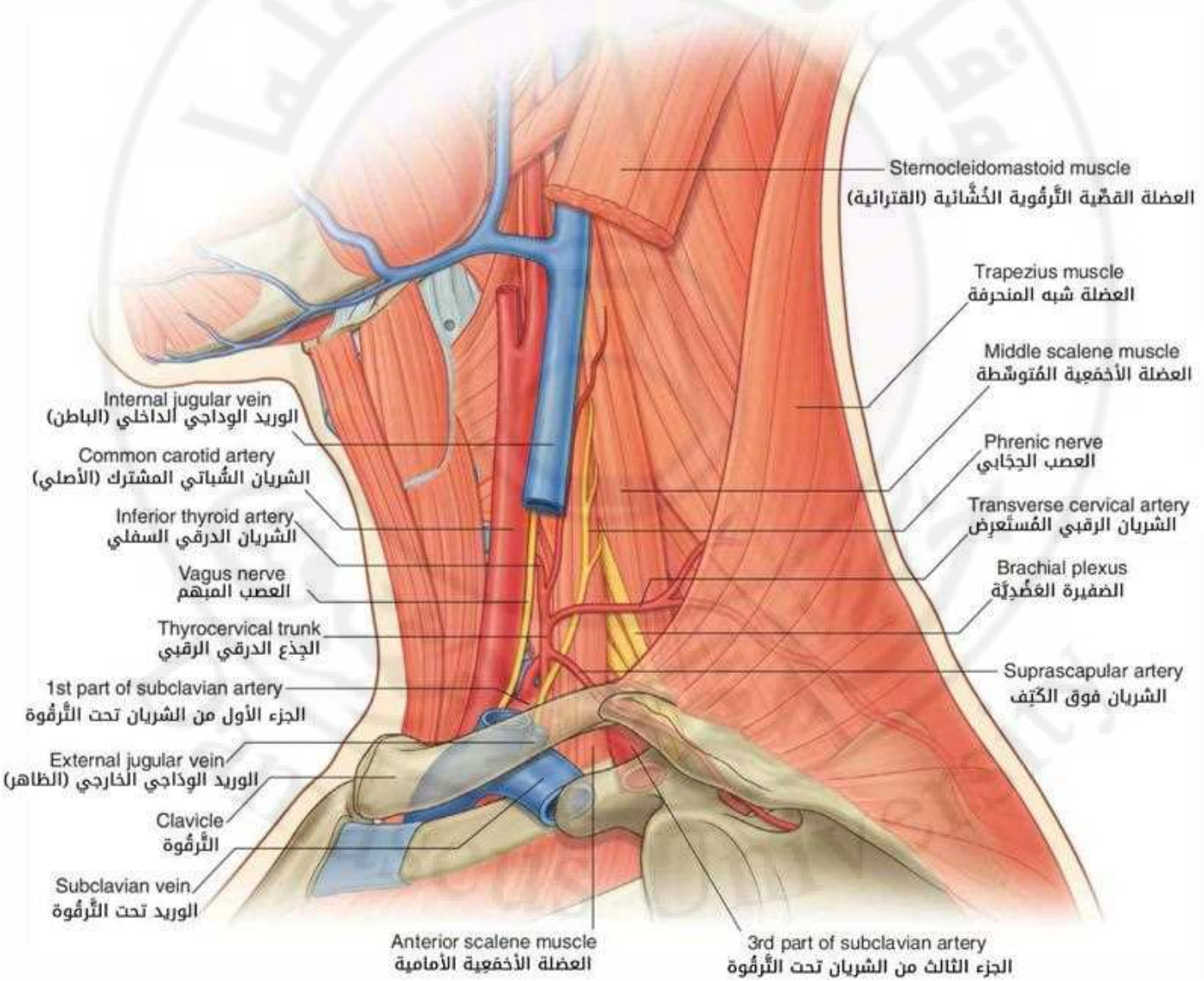


External Jugular Vein الوريد الوداجي الظاهر

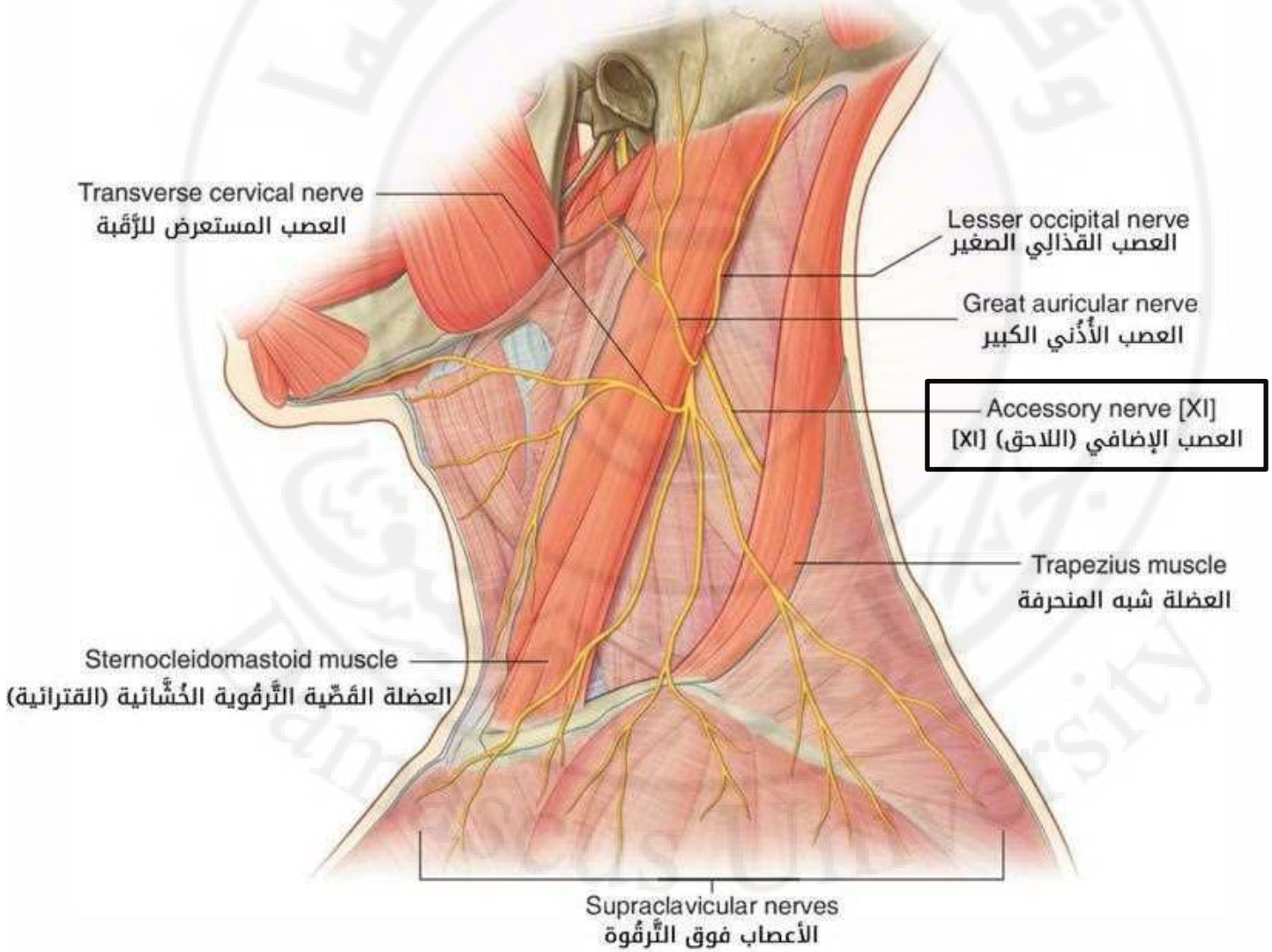


الشريان & الوريد تحت الترقوة

Subclavian Artery & Vein

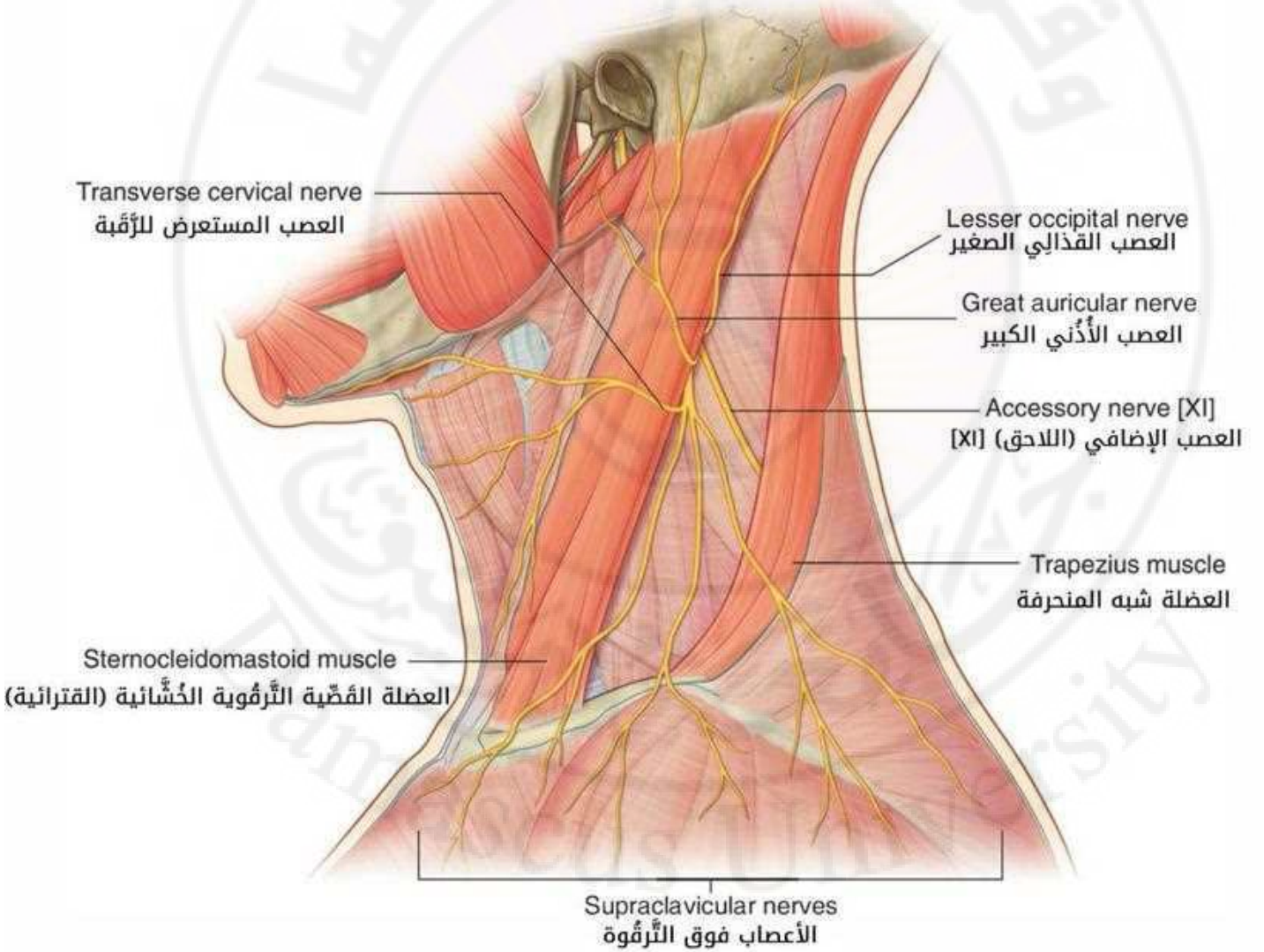


العصب اللاحق Accessory Nerve (CN: XI)



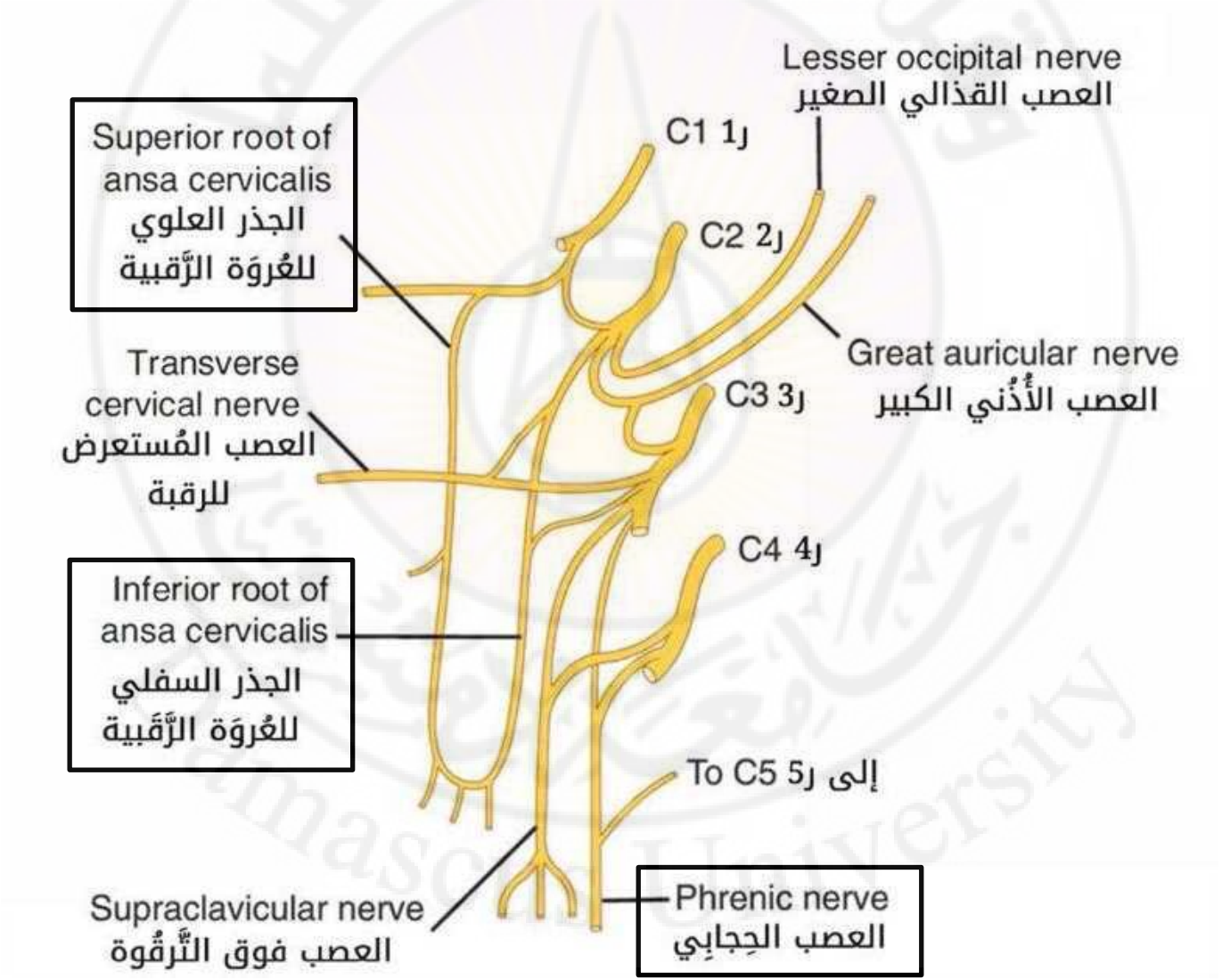
الضفيرة الرقبية Cervical Plexus

الفروع الجلدية (السطحية)



الضفيرة الرقبية Cervical Plexus

الفروع العضلية (العميقة)





Thank You

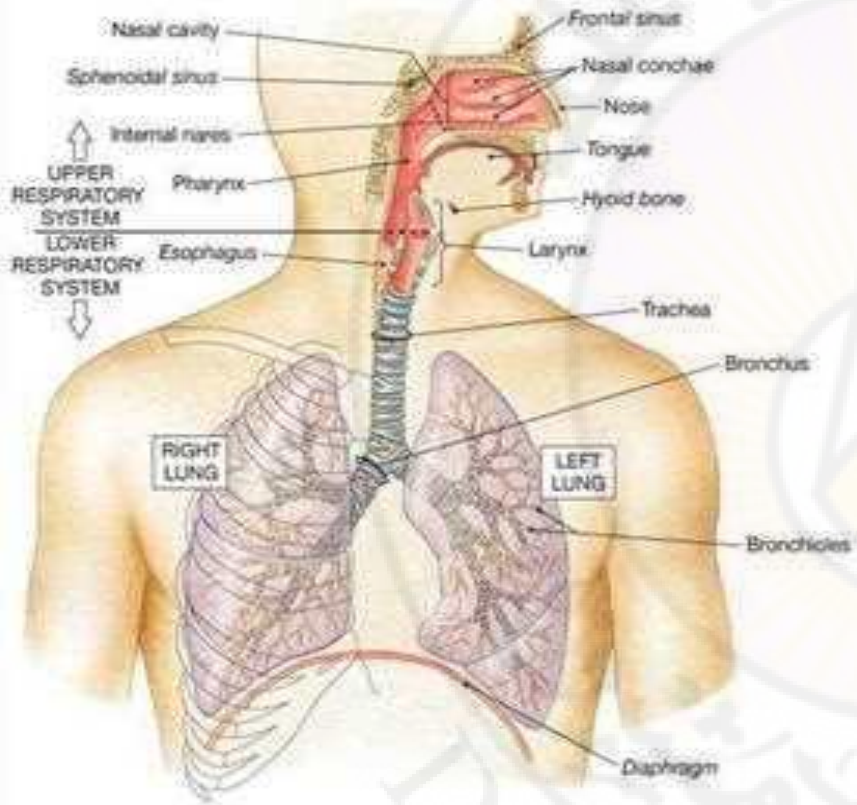
الجهاز التنفسي

Respiratory System

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

الجهاز التنفسي



- يتألف **الجهاز التنفسي** من:

✓الأنف

✓البلعوم

✓الحنجرة

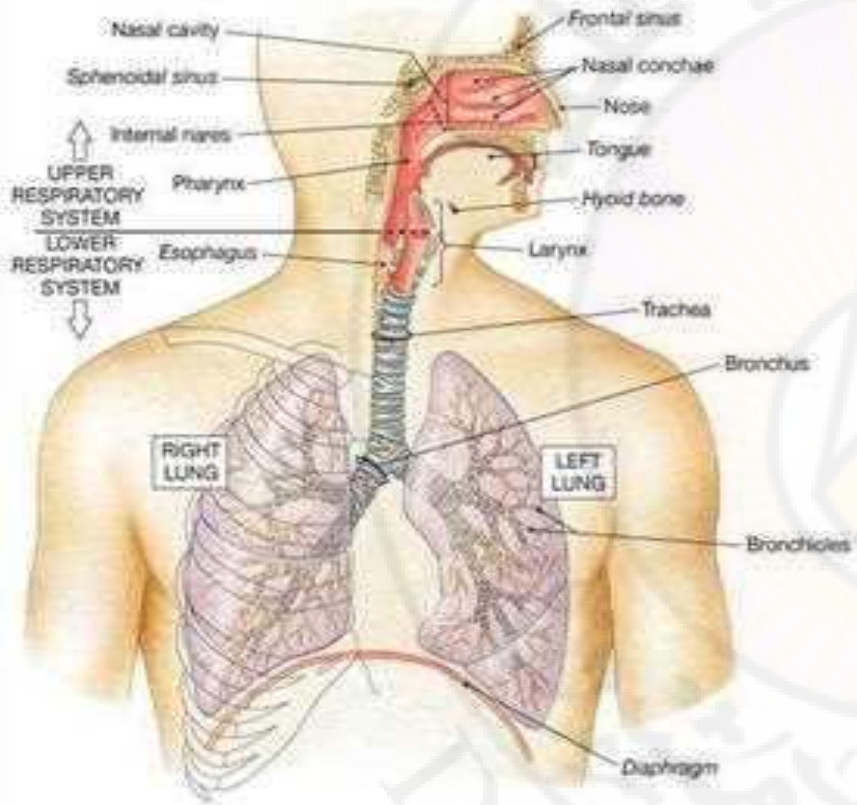
✓الرغامى

✓القصبات

✓القصيبات والأسناخ الرئوية (الموجودة ضمن الرئتين)

* يلحق به: العضلات التنفسية (أهمها: الحجاب الحاجز والعضلات الوربية)

الجهاز التنفسي



– يقسم السبيل التنفسي عادة إلى قسمين:

➢ **السبيل التنفسي العلوي:** يضم:

✓ الأنف

✓ البلعوم

✓ الحنجرة

➢ **السبيل التنفسي السفلي:** يضم:

✓ الرغامى

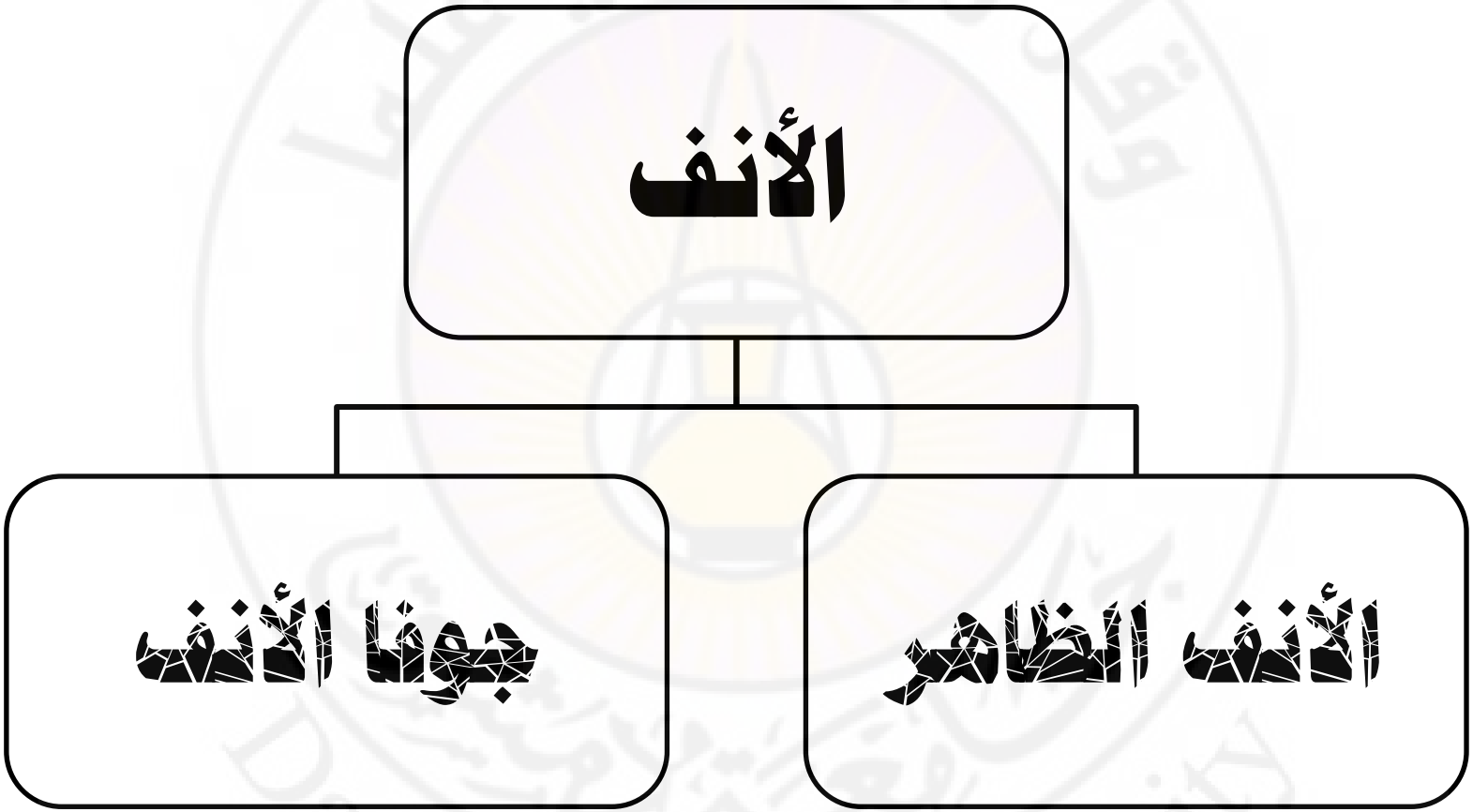
✓ القصبات

✓ القصيبات والأسناخ الرئوية (ضمن الرئتين)

1. السبيل التنفسي العلوي

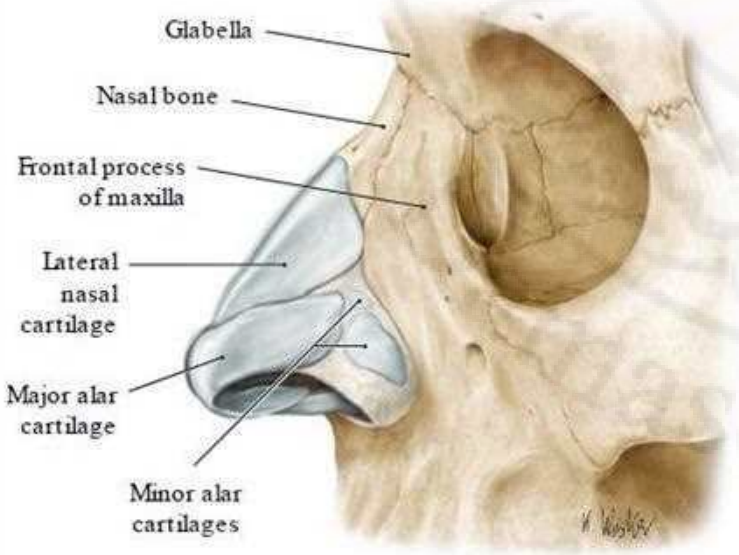
Upper Respiratory Tract

1. الأنف Nose


الأنف
الأنف الظاهر
جوفا الأنف

External Nose الأنف الظاهر





- **للأنف الظاهر:** – ذروة حرة
  - ظهر
  - جذر

*** المنخران (Nostrils (Nares:**

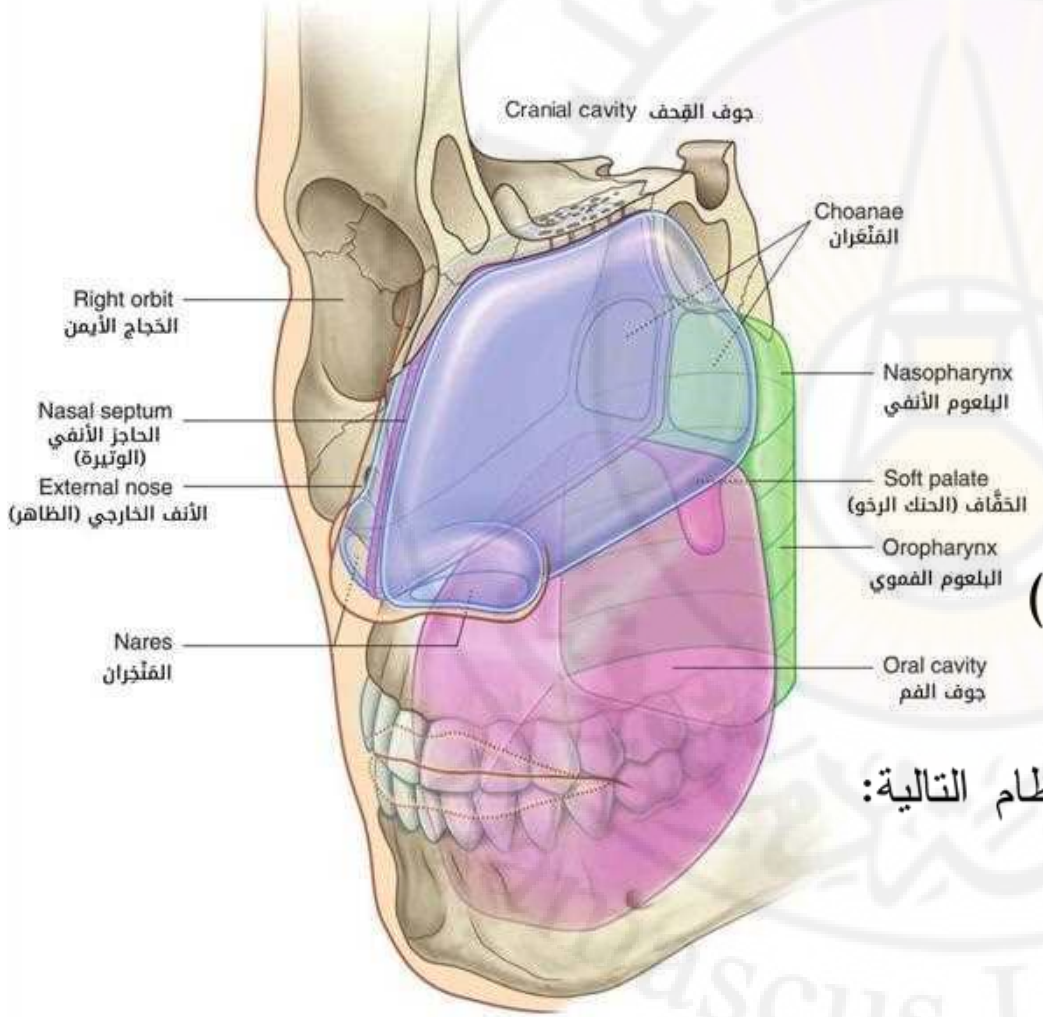
- فتحة الأنف الخارجية
- يحدها: – جناح الأنف (في الوحشي)
  - الحاجز الأنفي (في الإنسي)

*** هيكل الأنف الظاهر:**

I. الهيكل العظمي (في الأعلى)

II. الهيكل الغضروفي (في الأسفل)

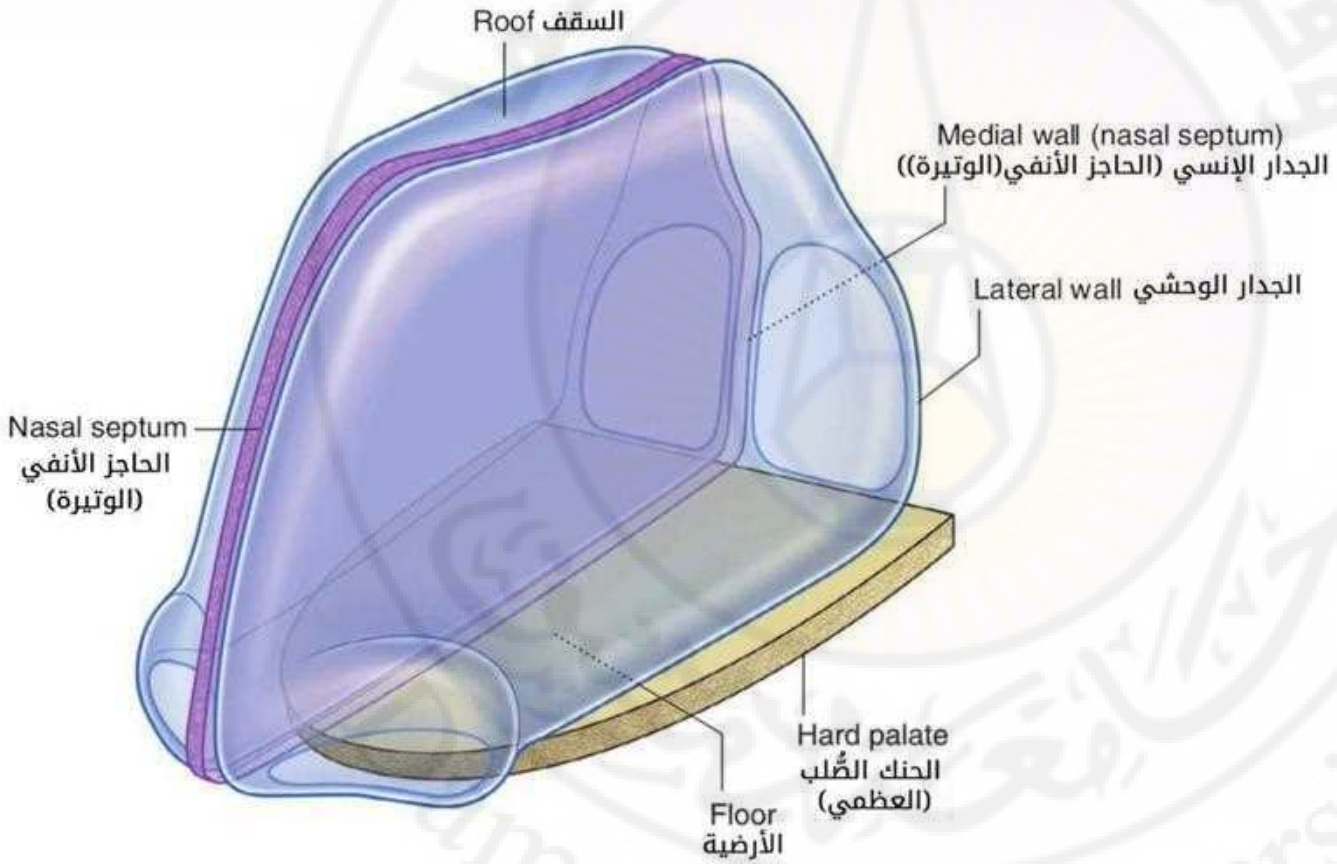
جوفا الأنف Nasal Cavities



- الجزءان الأكثر علوية من السبيل التنفسي
- يحتويان على المستقبلات الشمية
- لكل جوف أنفي:
  - ✓ فتحة أمامية: **المنخر Naris**
  - ✓ فتحة خلفية: **المنعر Choana**
- ينفصل الجوفان الأنفيان:
  - ✓ عن بعضهما: بواسطة الحاجز الأنفي (الوتيرة)
  - ✓ عن جوف الفم: بواسطة الحنك الصلب
  - ✓ عن جوف القحف: بواسطة أجزاء من العظام التالية:

الجبهي – الغربالي – الوتدي

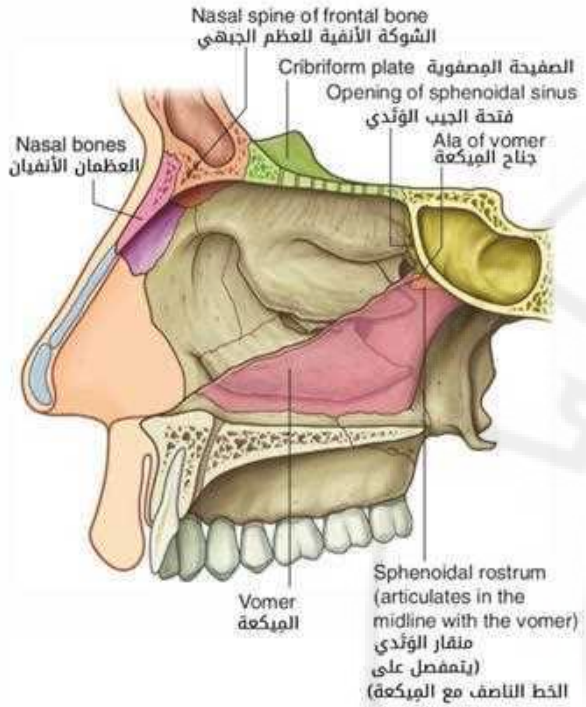
جدران جوف الأنف

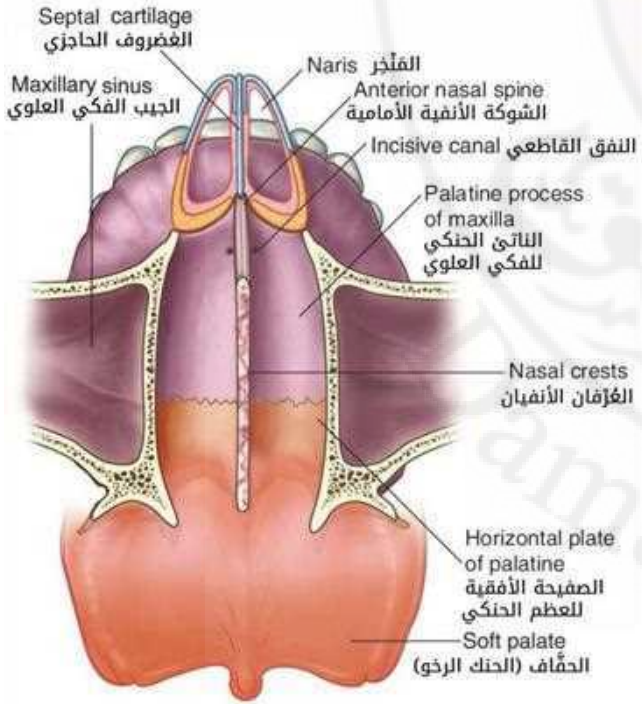


- لكل جوف أنفي:

1. سقف
2. أرضية
3. جدار إنسي
4. جدار وحشي

جدران جوف الأنف





1. السقف:

- جسم الوتدي
- الصفيحة المصفوية للغربالي
- الجبهي
- الأنفي
- الغضاريف الأنفية

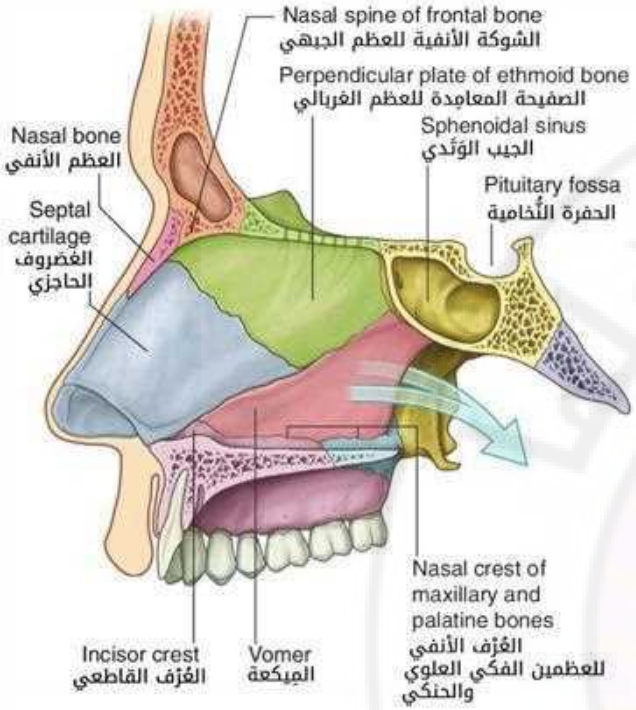
2. الأرضية:

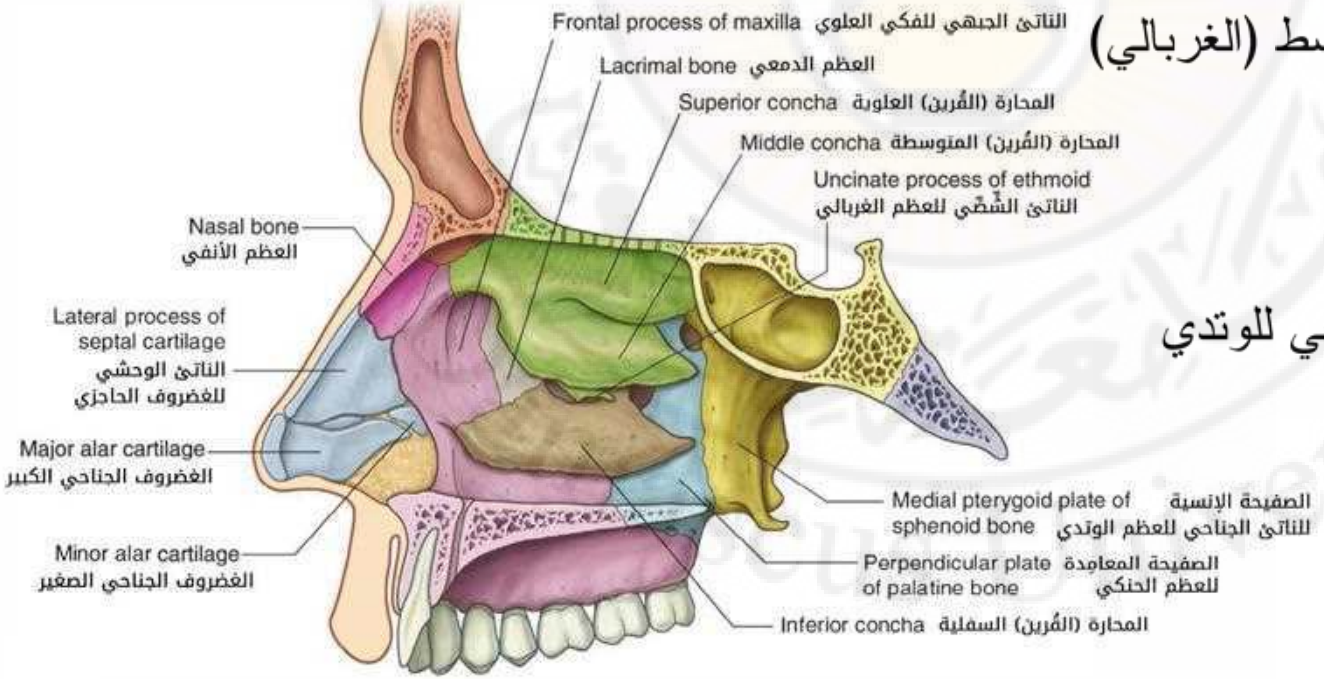
- السطح العلوي للحنك الصلب:

✓ 2/3 الأماميان: الناتئ الحنكي للفكي العلوي

✓ 1/3 الخلفي: الصفيحة الأفقية للحنكي

جدران جوف الأنف





3. الجدار الأنسي (الحاجز الأنفي = الوتيرة):

- غضروف حاجز الأنف (أمام)
- الصفيحة العمودية للغربالي (أعلى)
- الميكعة (خلف + أسفل)

4. الجدار الوحشي:

- القرين الأنفي العلوي + المتوسط (الغربالي)
- القرين الأنفي السفلي
- الصفيحة العمودية للحنكي
- الصفيحة الإنسية للناتئ الجناحي للوتدي
- الدمعي
- الفكي العلوي

جدران جوف الأنف

4. الجدار الوحشي:

- ✓ **القرينات الأنفية** (العلوي – المتوسط – السفلي) **Nasal Conchae**
- ✓ **الأصمخة الأنفية** (العلوي – المتوسط – السفلي) **Nasal Meatus**
- ✓ **الردب الوتدي الغربالي Spheno-ethmoidal Recess:**

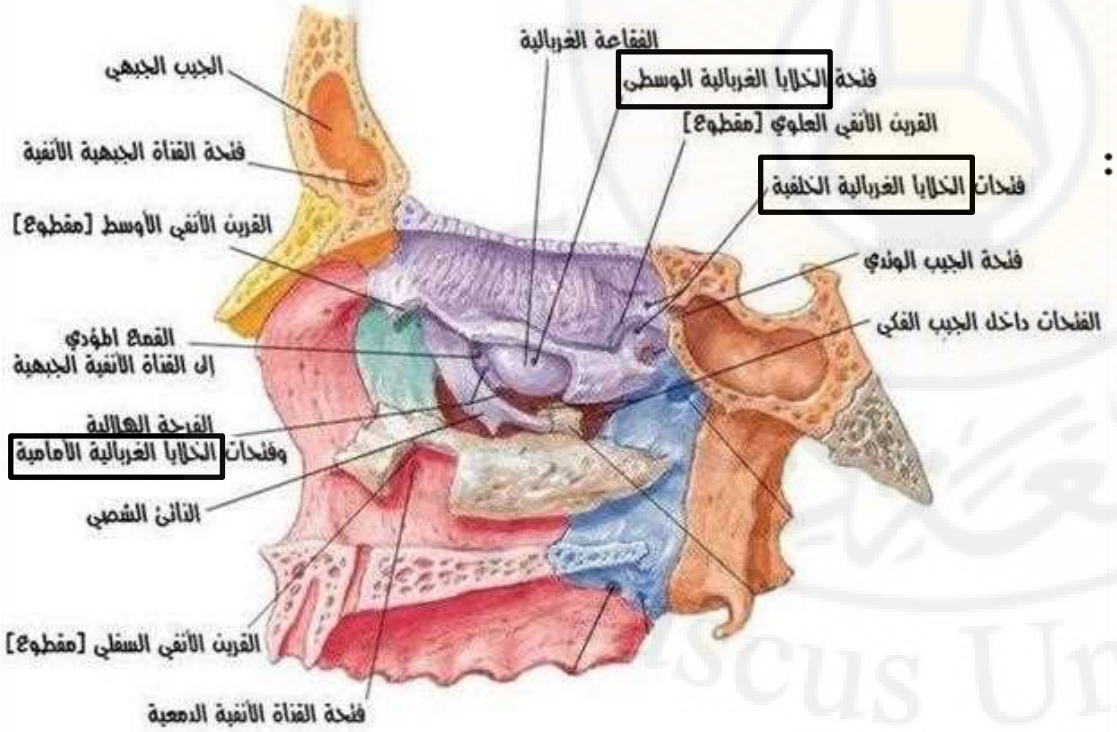
– أمام جسم الوتدي + أعلى القرين العلوي

- ✓ **الخلايا الغربالية Ethmoidal Cells:**

– أمامية

– وسطى

– خلفية



جدران جوف الأنف

4. الجدار الوحشي:

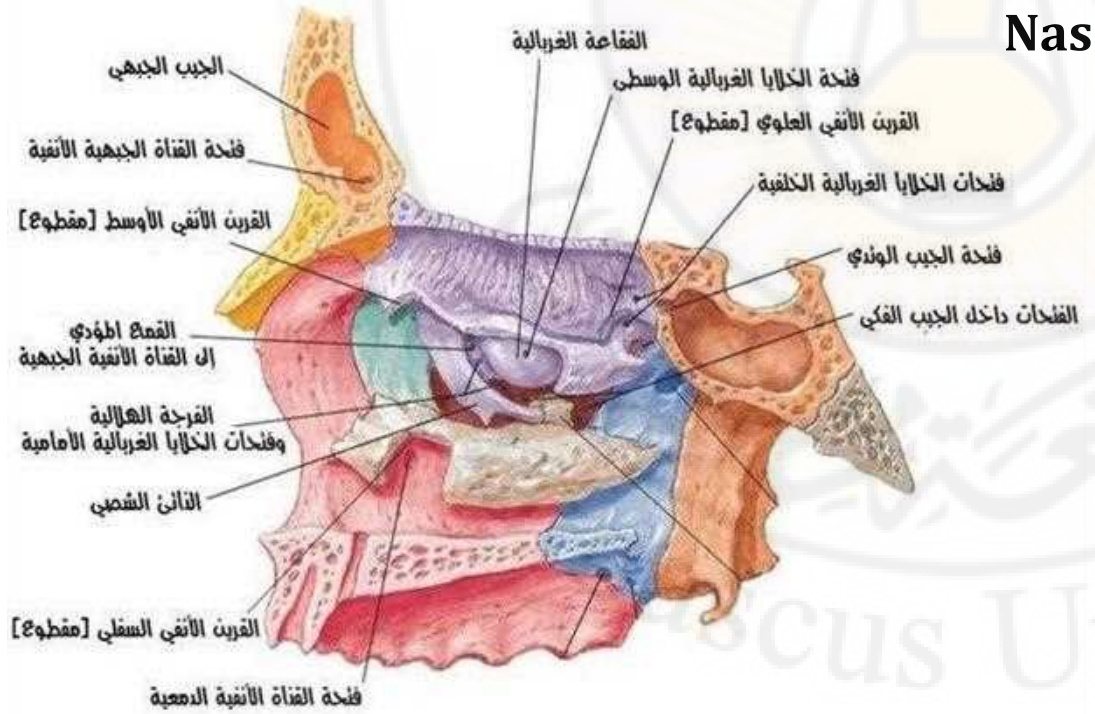
✓ **الفقاعة الغربالية Ethmoidal Bulla:**

- تنجم عن انتفاخ الخلايا الغربالية الوسطى تحتها

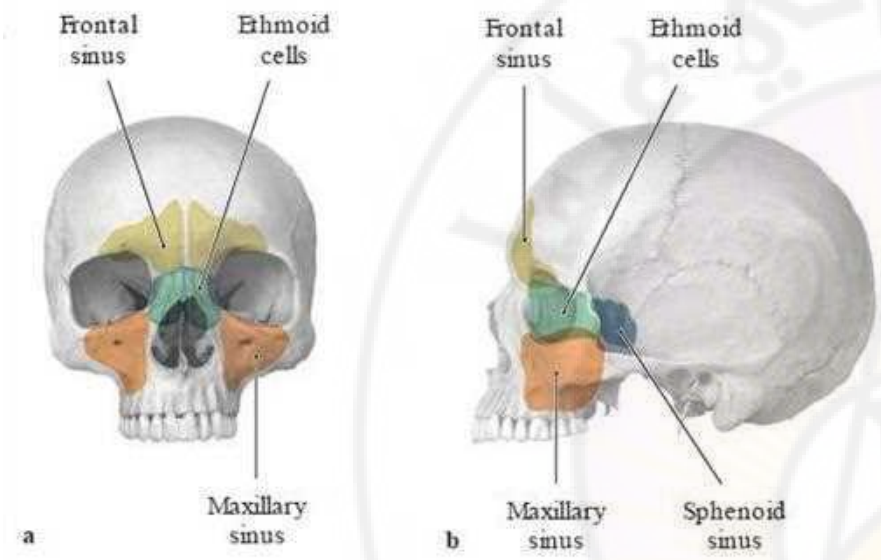
✓ **الفرجة الهلالية Semilunar Hiatus:**

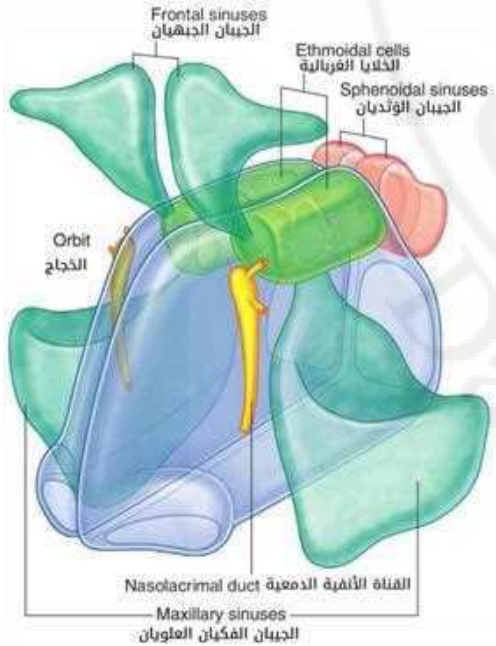
- في نهايتها الأمامية: **القمع الغربالي Ethmoidal Infundibulum**

✓ **فتحة القناة الأنفية الدمعية Naso-lacrimal Duct**



الجيوب المجاورة للأنف Paranasal Sinuses





- **أجواف** ضمن العظام التالية:
  - ✓ الجبهي: الجيب الجبهي
  - ✓ الوتدي: الجيب الوتدي
  - ✓ الفكي العلوي: الجيب الفكي العلوي
  - ✓ الغربالي: الخلايا الغربالية
- مملوءة بالهواء
- مبطنة بمخاطية تنفسية مهدبة مفرزة للمخاط
- تنفتح على جوفي الأنف

*** دورها:**

- ✓ تعمل كمرنات صوتية (عندما تنغلق فتحاتها أو تمتلئ بالسوائل تتغير نوعية الصوت)
- ✓ تساهم في إنقاص وزن الجمجمة

الجيوب المجاورة للأنف Paranasal Sinuses

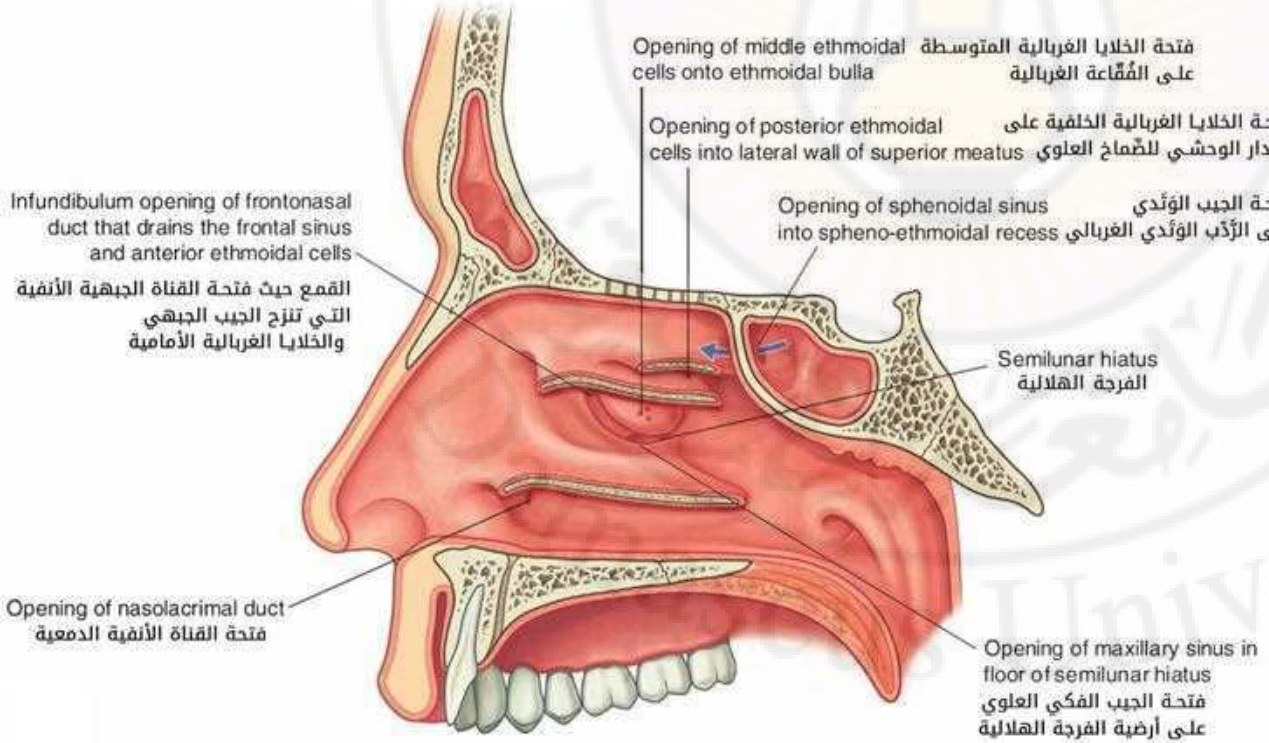
* تنزح الجيوب المجاورة للأنف إلى جوفي الأنف كما يلي:

1. الجيب الجبهي:

- عبر القناة الجبهية الأنفية إلى القمع الغربالي (إلى الصماخ الأوسط)

2. الجيب الوتدي:

- إلى الردب الوتدي الغربالي



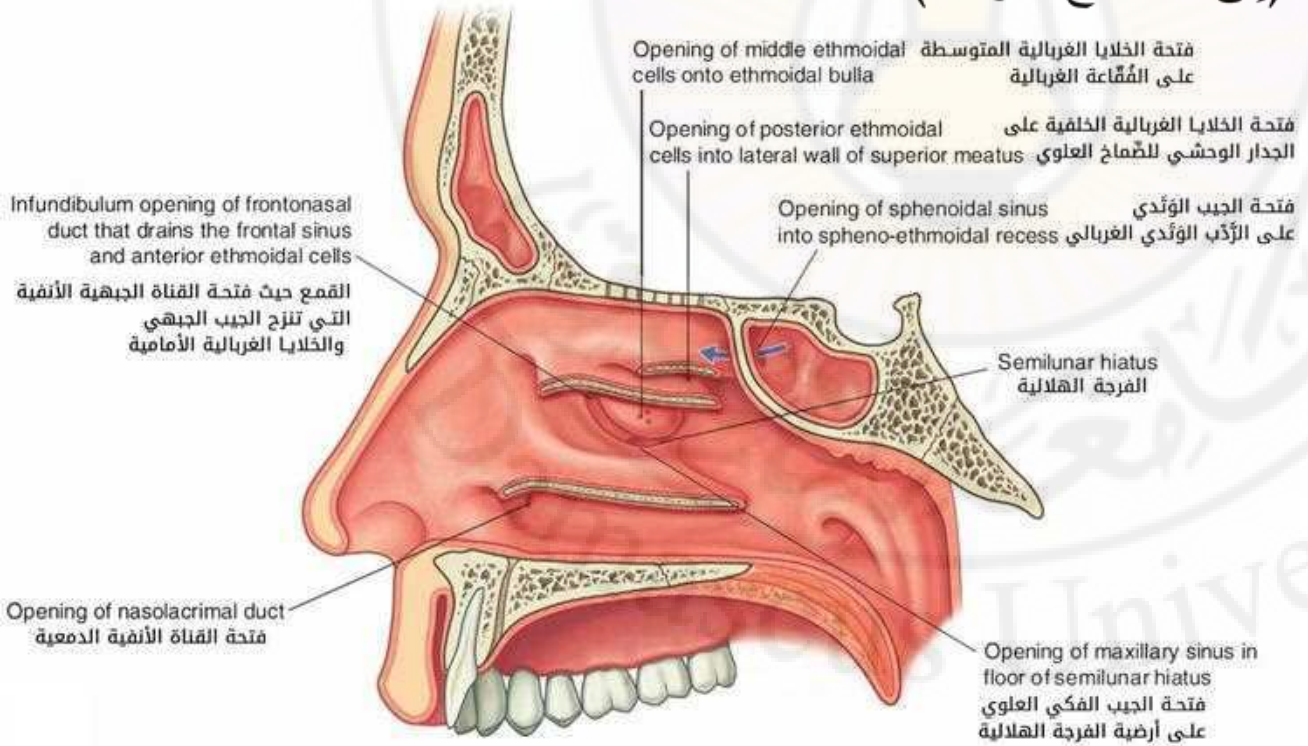
الجيوب المجاورة للأنف Paranasal Sinuses

3. الجيب الفكي العلوي:

- الفرجة الهلالية (إلى الصماخ الأوسط)

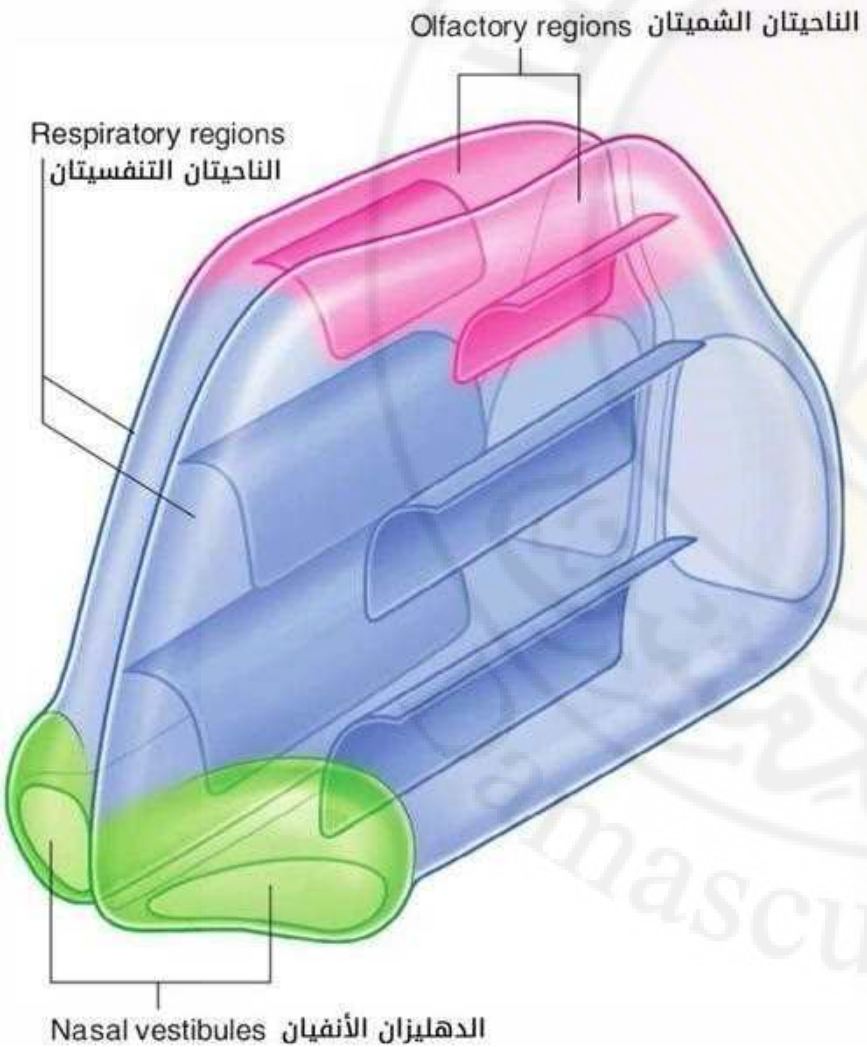
4. الخلايا الغربالية:

- ✓ الأمامية: إلى القمع الغربالي (إلى الصماخ الأوسط)
- ✓ الوسطى: إلى الفقاعة الغربالية (إلى الصماخ الأوسط)
- ✓ الخلفية: إلى الصماخ العلوي



القناة الأنفية الدمعية
تنزح إلى الصماخ السفلي

نواحي جوفي الأنف



- يمكن تمييز 3 نواحٍ في كل من جوفي الأنف:

❑ **الدهليز الأنفي Nasal Vestibule:**

- حيز صغير متسع إلى الداخل تماماً من المنخرين
- مبطن بالجلد – يحتوي جريبات شعرية

❑ **الناحية الشمية Olfactory Region:**

- ناحية صغيرة في قمة كل من جوفي الأنف
- مبطنة بظهارة شمية – تحتوي مستقبلات شمية

❑ **الناحية التنفسية Respiratory Region:**

- الجزء الأكبر المتبقي من جوف الأنف
- مبطنة بظهارة تنفسية (خلايا مهدبة مخاطية)
- غزيرة التوعية + التعصيب

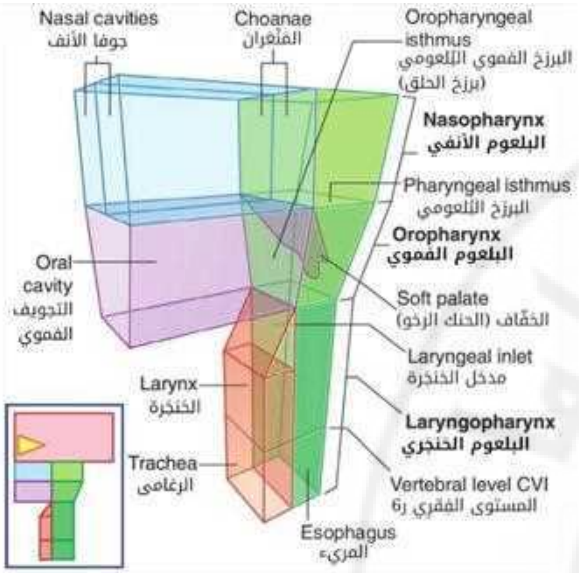
وظائف الأنف

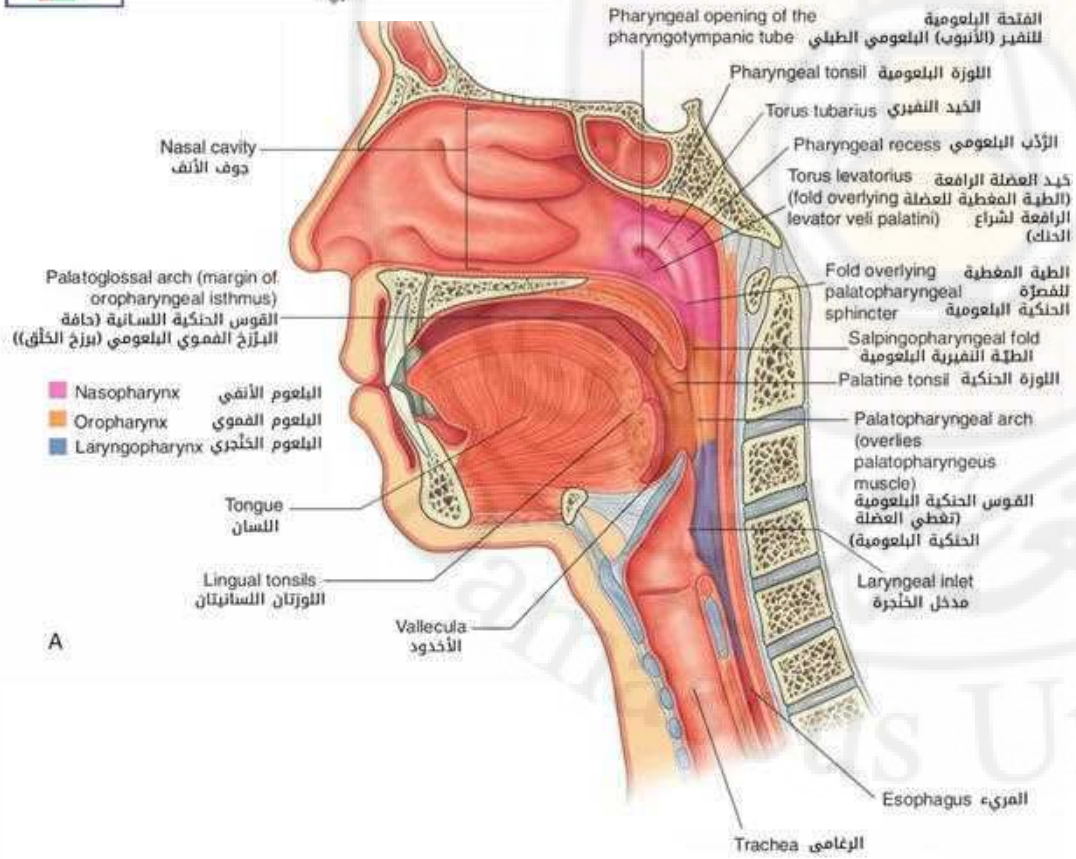
- للأنف وظيفتان:

- شمية
- تنفسية، تشمل: 1. تنقية الهواء المستنشق
  2. تدفئته
  3. ترطيبه

2. البلعوم Pharynx

البلعوم Pharynx



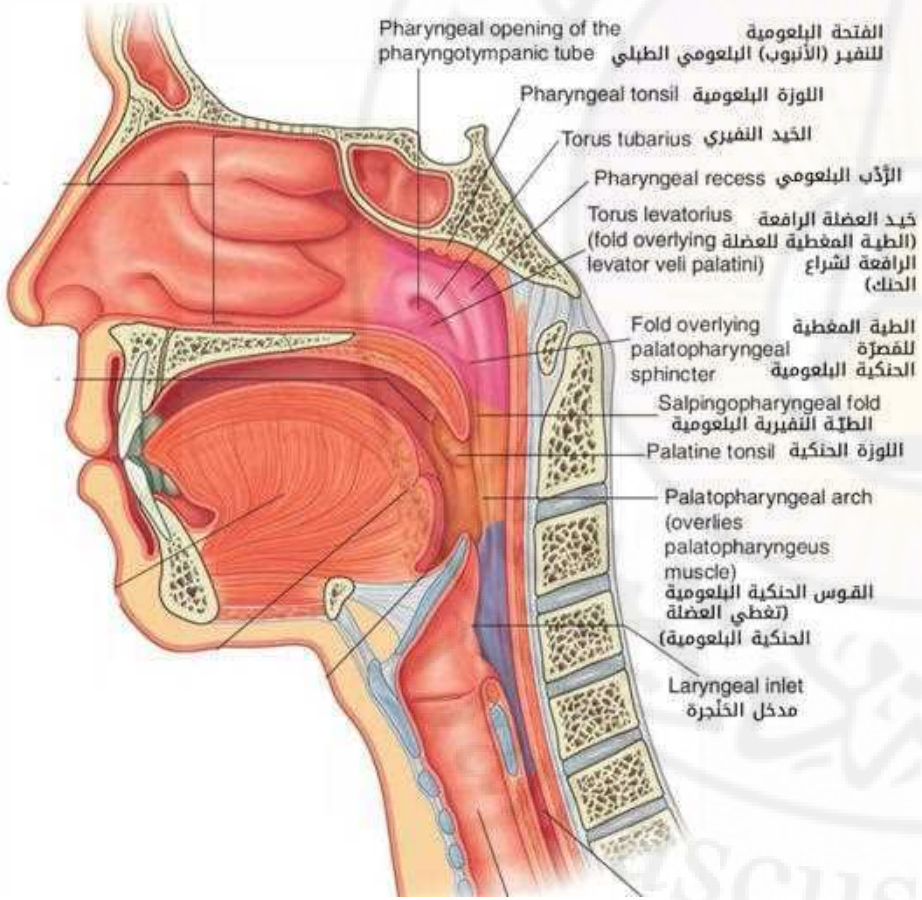


- عبارة عن أنبوب يتراوح طوله بين 12-14 سم
- يمتد من قاعدة الجمجمة إلى مستوى الفقرة الرقبية السادسة حيث يتصل بالمري
- يقع خلف الأنف والفم والحنجرة

- يتألف من 3 أقسام:

1. **البلعوم الأنفي:** تنفسي فقط
2. **البلعوم الفموي:** تنفسي - هضمي
3. **البلعوم الحنجري:** هضمي بشكل أساسي

1. البلعوم الأنفي The Naso-pharynx



- يتوضع: خلف تجويفي الأنف + فوق شراع الحنك
- يوصف له:

❑ **سقف:**

- جسم الوتدي + الجزء القاعدي من القذالي
- اللوزة البلعومية (الناميات) Pharyngeal Tonsil

❑ **أرضية:**

- السطح العلوي المائل لشراع الحنك

❑ **جدار أمامي:**

- مفتوح على تجويفي الأنف

❑ **جدار خلفي:**

- يتمادى مع سطح السقف المائل + الفهقة

1. البلعوم الأنفي The Naso-pharynx

❑ **جداران جانبيان:**

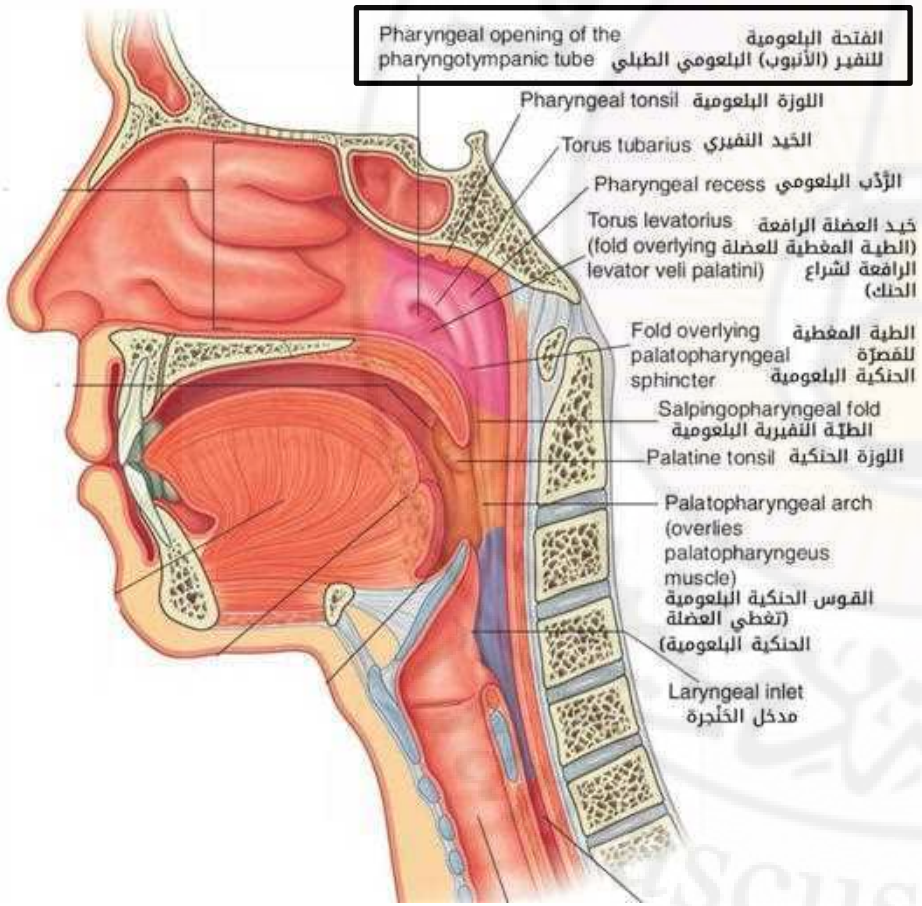
✓ الفتحة البلعومية للنفير البلعومي الطبلي (للأنبوب السمعي) = فتحة نفير أوستاش

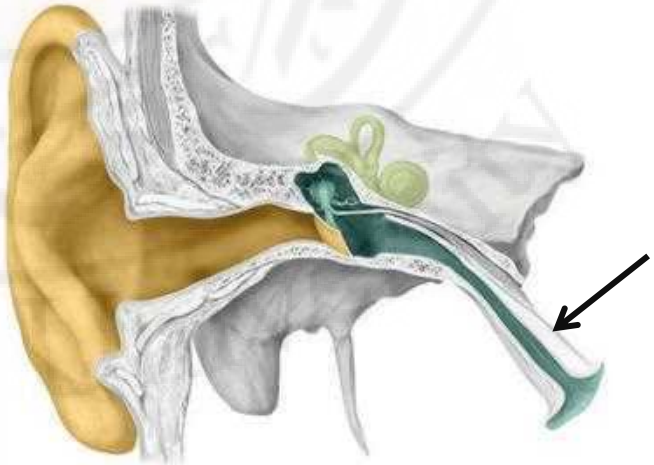
Pharyngeal Opening of The Pharyngo-tympanic (Auditory) Tube:

– يصل بين الأذن الوسطى والبلعوم (انتقال للالتهاب)

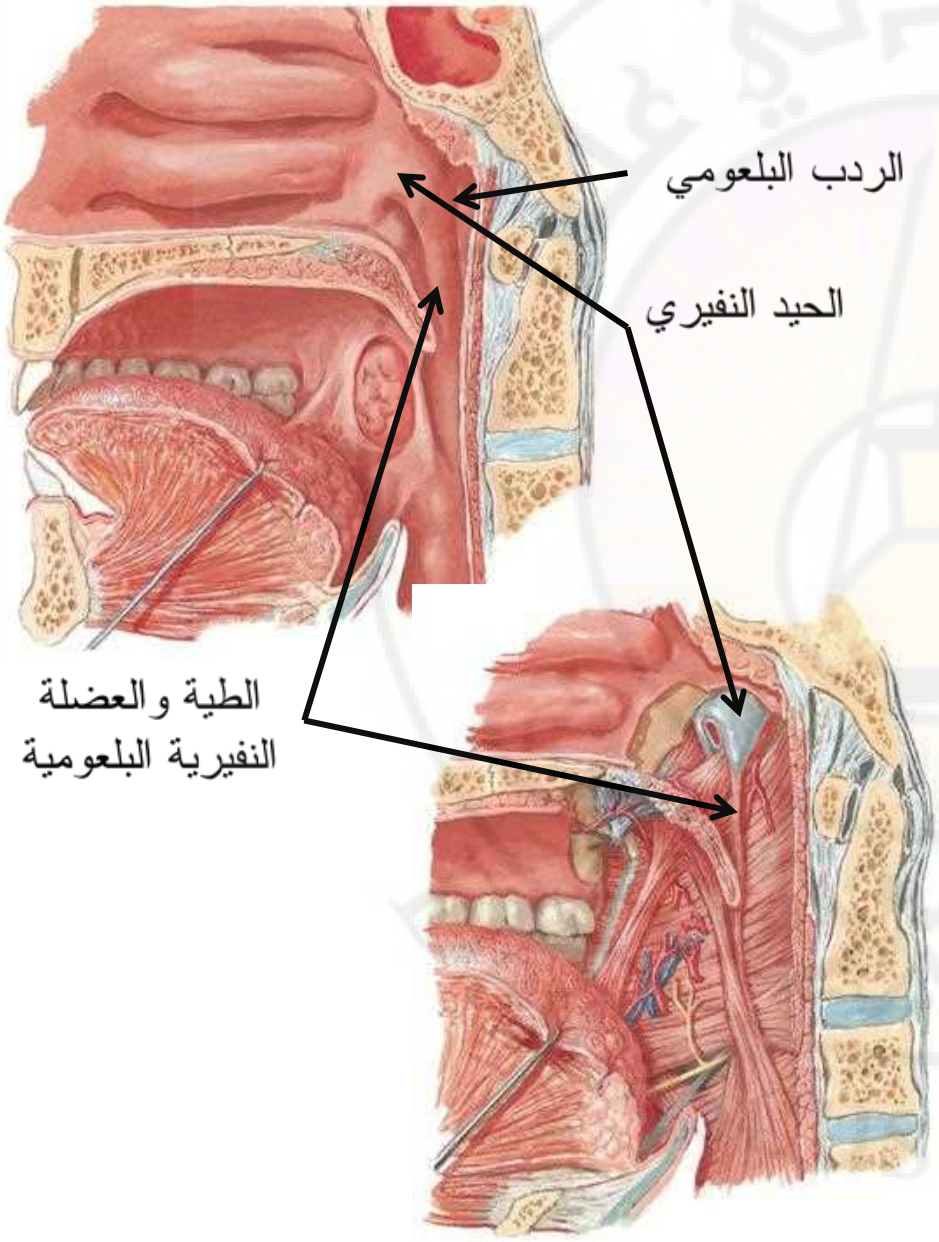
– مغلق إلا في البلع والتثاؤب

– يعادل الضغط على جانبي غشاء الطبل





1. البلعوم الأنفي The Naso-pharynx



- **جداران جانبيان:**
  - ✓ الحيد النفيري Torus Tubarius (التبارز الناجم عن نهاية الجزء الغضروفي للأنبوب السمعي)
  - ✓ الطية النفيرية البلعومية Salpingo-pharyngeal Fold (تحتها العضلة النفيرية البلعومية)
  - ✓ الردب البلعومي Pharyngeal Recess
  - ✓ اللوزة النفيرية Tubal Tonsil: نسيج لمفي خلف فتحة النفير البلعومي الطبلي

اللوزات Tonsils

- مجموعات النسج اللمفاوية في مخاطية البُلعوم المحيطة بفتحتي جوفي الأنف والفم **(حلقة فالداير)** هي جزءٌ من نظام دفاع الجسم. يشكّل أكبر هذه المجموعات كُتَلاً واضحةً تدعى **اللوزات Tonsils**.

- توجد اللوزات بشكلٍ رئيسيٍّ في 3 مناطق:

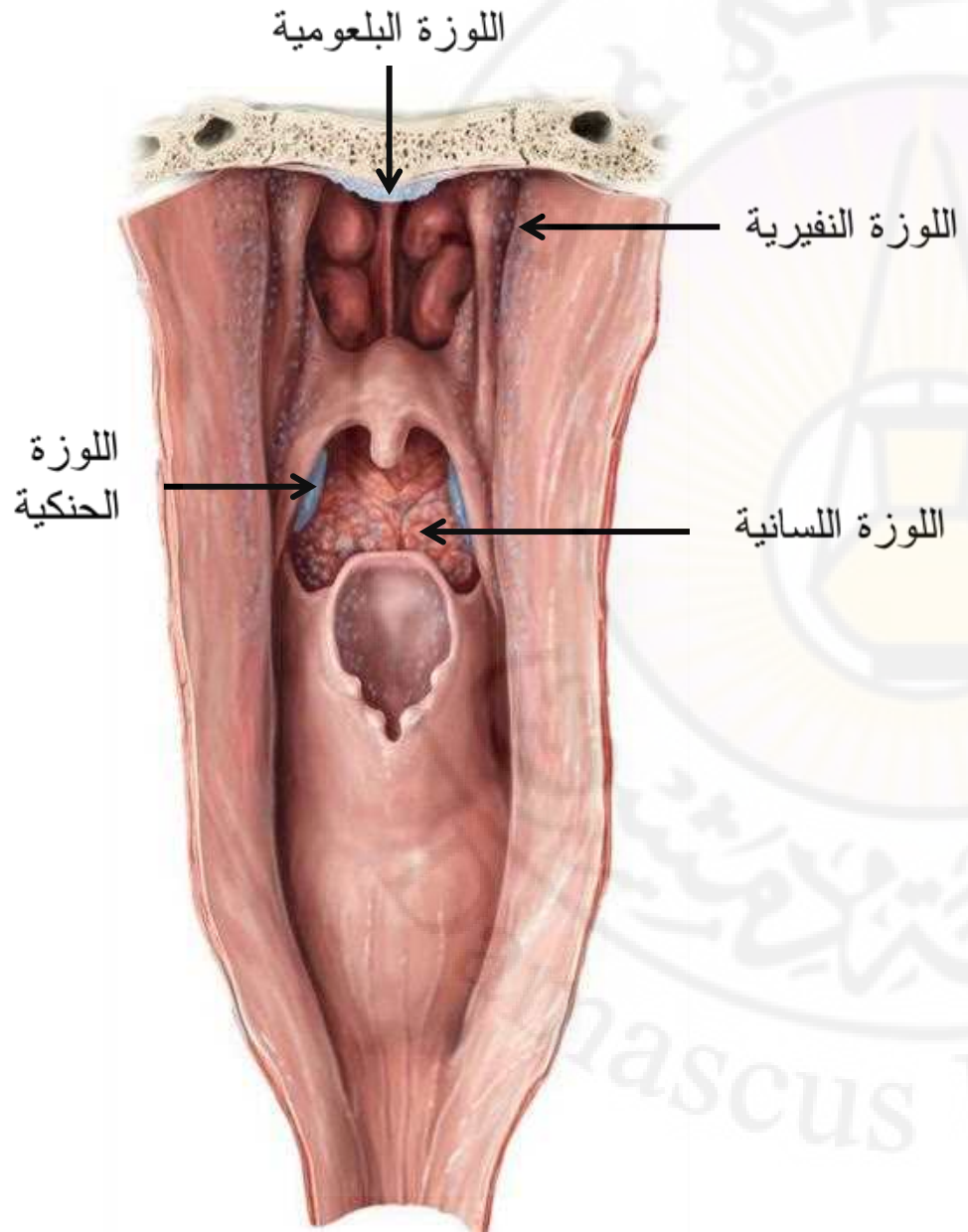
1. توجد **اللوزة البلعومية** (تعرف بالناميات عند تضخّمها) على الخط الناصف على سقف البُلعوم الأنفي.
2. توجد **اللوزتان الحنكيتان** على جانبي البلعوم الفموي بين القوسين الحنكية اللسانية والحنكية البُلعومية.

- تكون اللوزتان الحنكيتان مرئيتان عبر فم المريض المفتوح عند انخفاض اللسان.

3. تشير **اللوزتان اللسانيتان** إجمالاً إلى عقيدات لمفاوية عديدة على الثلث الخلفي من اللسان.

- توجد أيضا عقيداتٌ لمفاوية صغيرةٌ في النفير البُلعومي الطبلي **(اللوزة النفيرية)** بالقرب من فتحته على البُلعوم الأنفي، وعلى السطح العلوي من الحنك الرخو

اللوزات Tonsils



*** حلقة فالداير Waldeyer's Ring:**

- تتألف من:

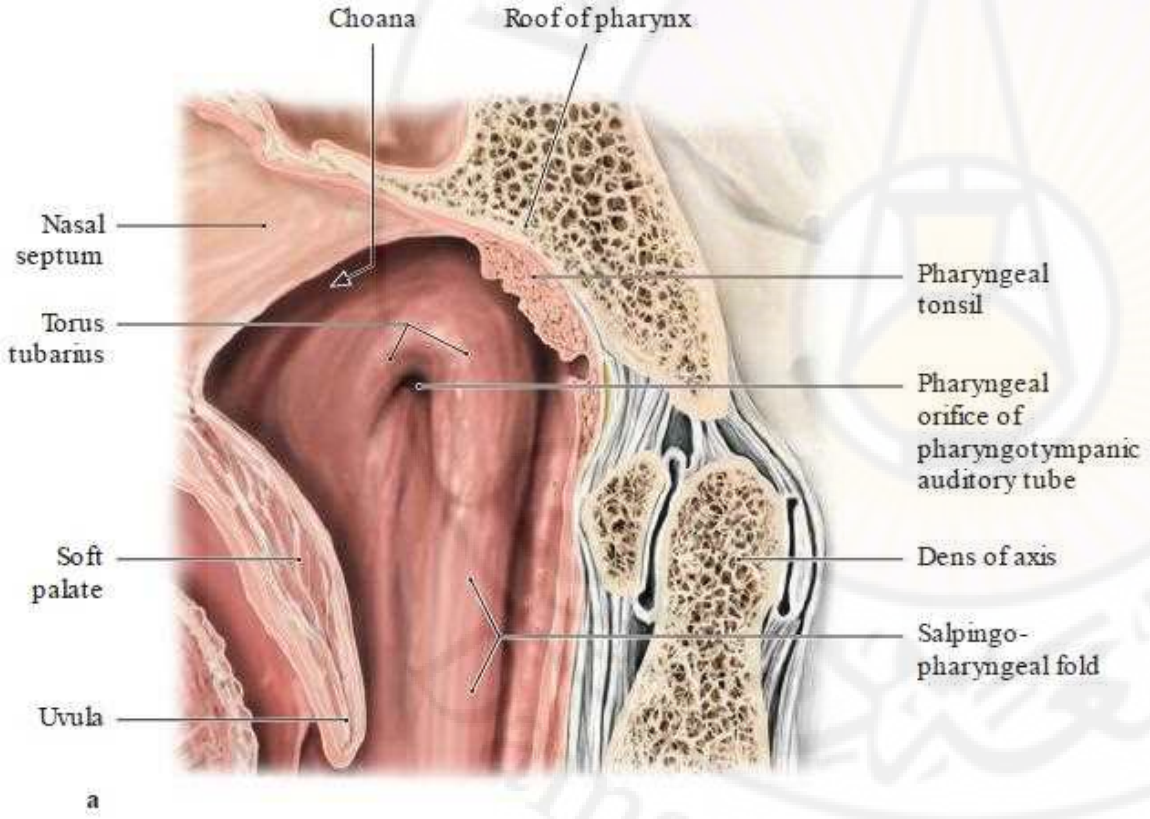
✓ اللوزة البلعومية

✓ اللوزتين النفيريتين

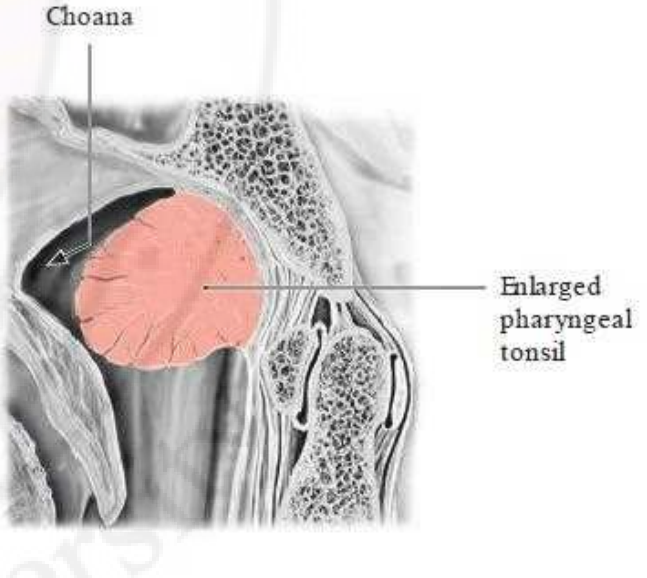
✓ اللوزتين الحنكيتين

✓ اللوزة اللسانية

تضخم اللوزة البلعومية (الناميات)

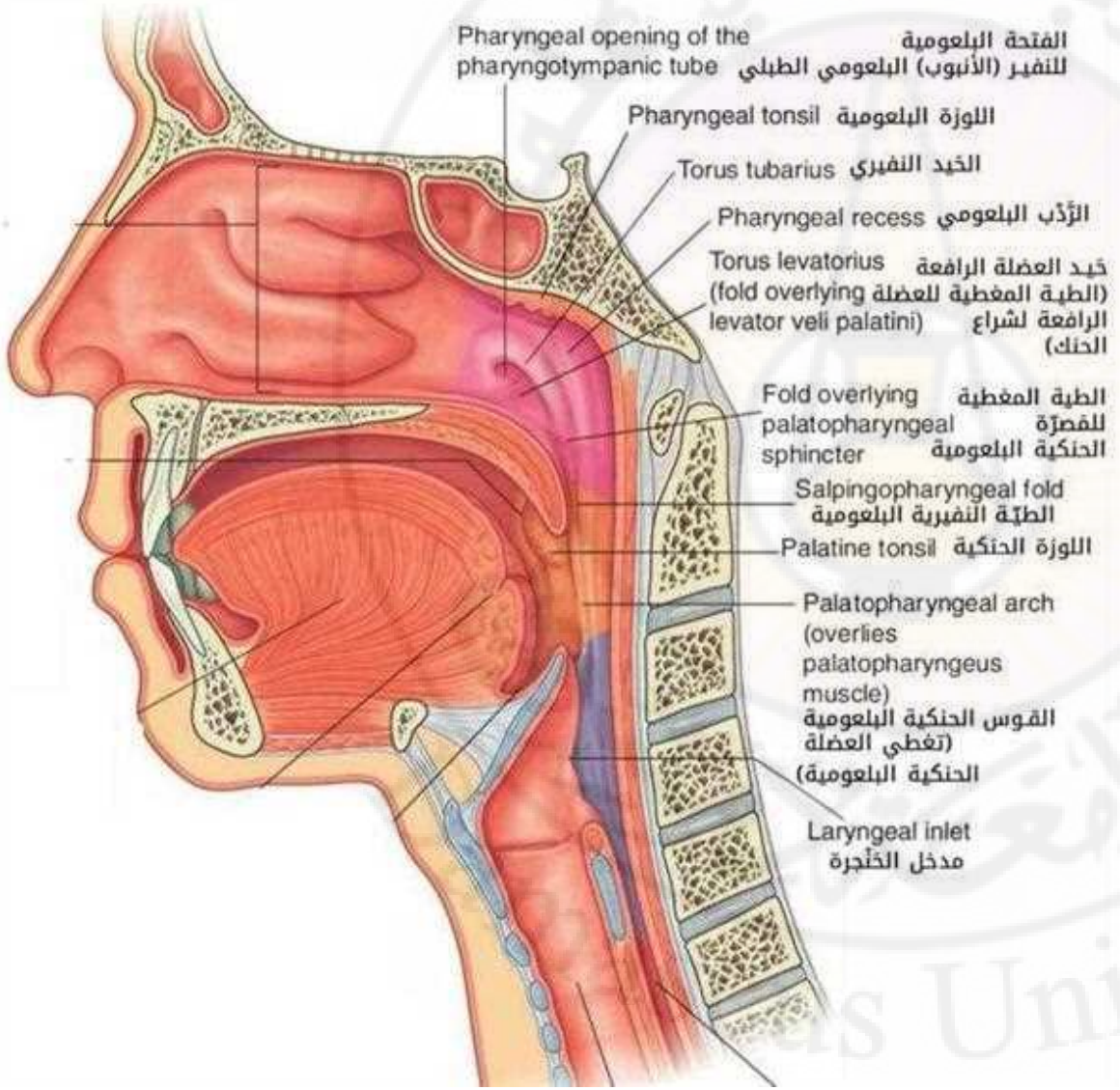


لوزة بلعومية طبيعية



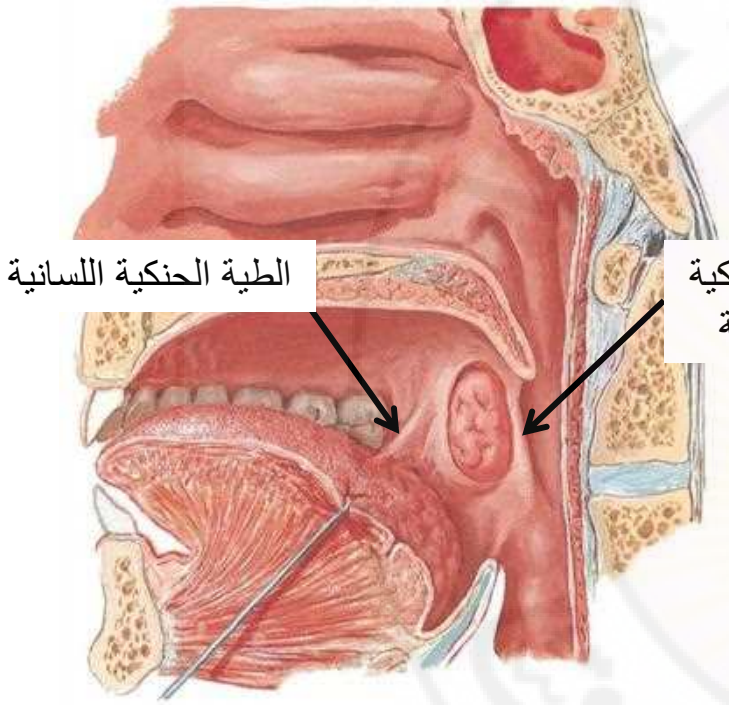
لوزة بلعومية متضخمة

2. البلعوم الفموي The Oro-pharynx



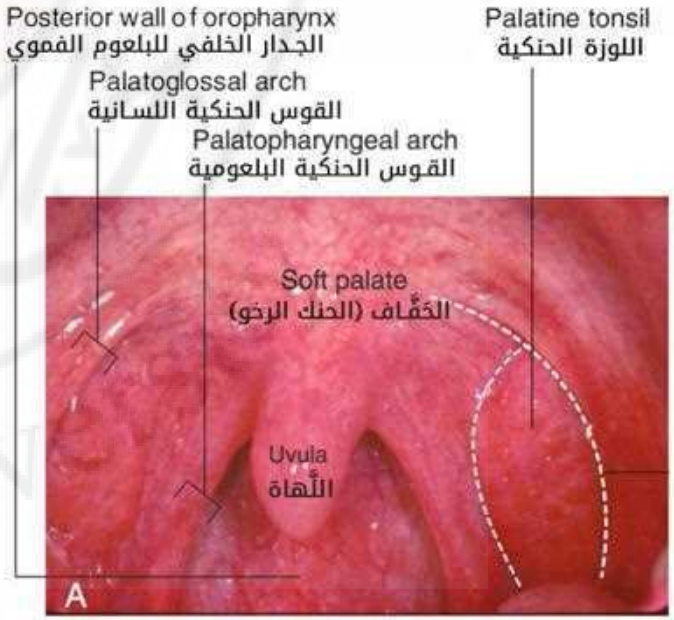
- يمتد من شراع الحنك إلى الحافة العلوية للفلكة
- ينفتح عليه جوف الفم
- في جداره الوحشي اللوزة الحنكية Palatine Tonsil

2. البلعوم الفموي The Oro-pharynx

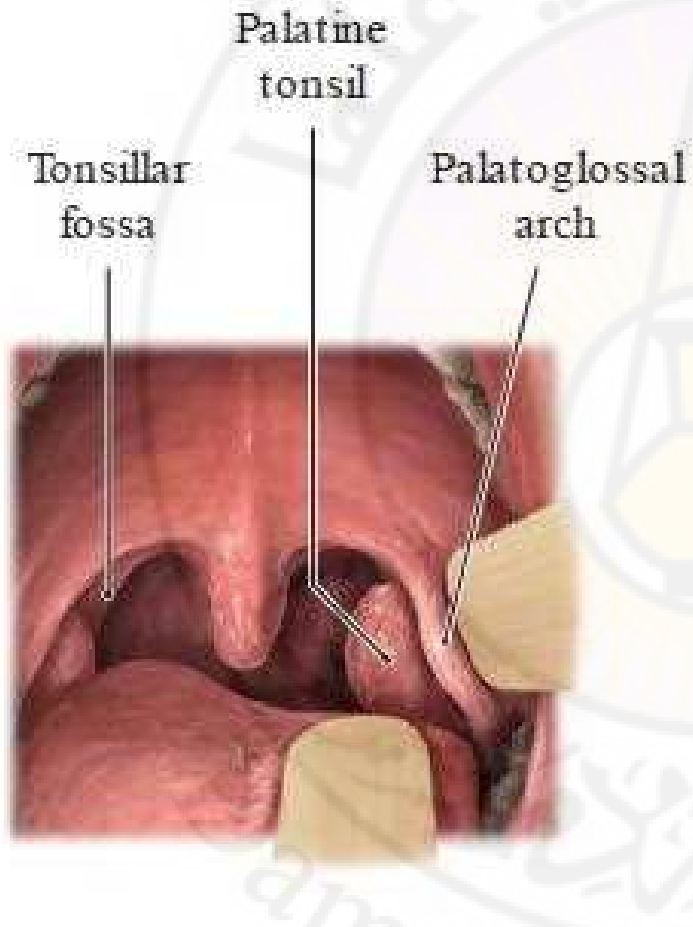


*** مجاورات اللوزة الحنكية Palatine Tonsil:**

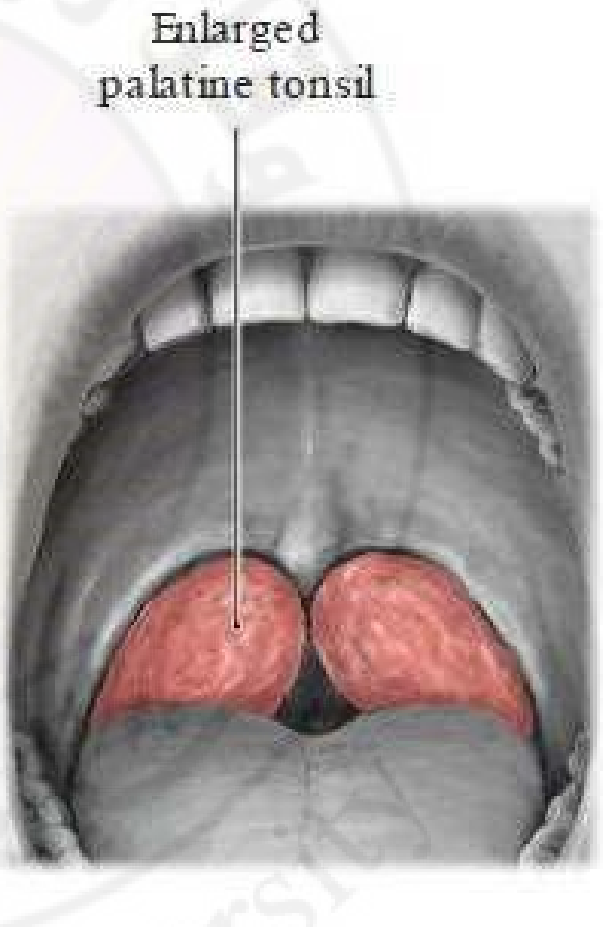
- الطية (القوس) الحنكية اللسانية (أمام)
- الطية (القوس) الحنكية البلعومية (خلف)



تضخم اللوزتين الحنكيتين



لوزتان حنكيتان طبيعيتان



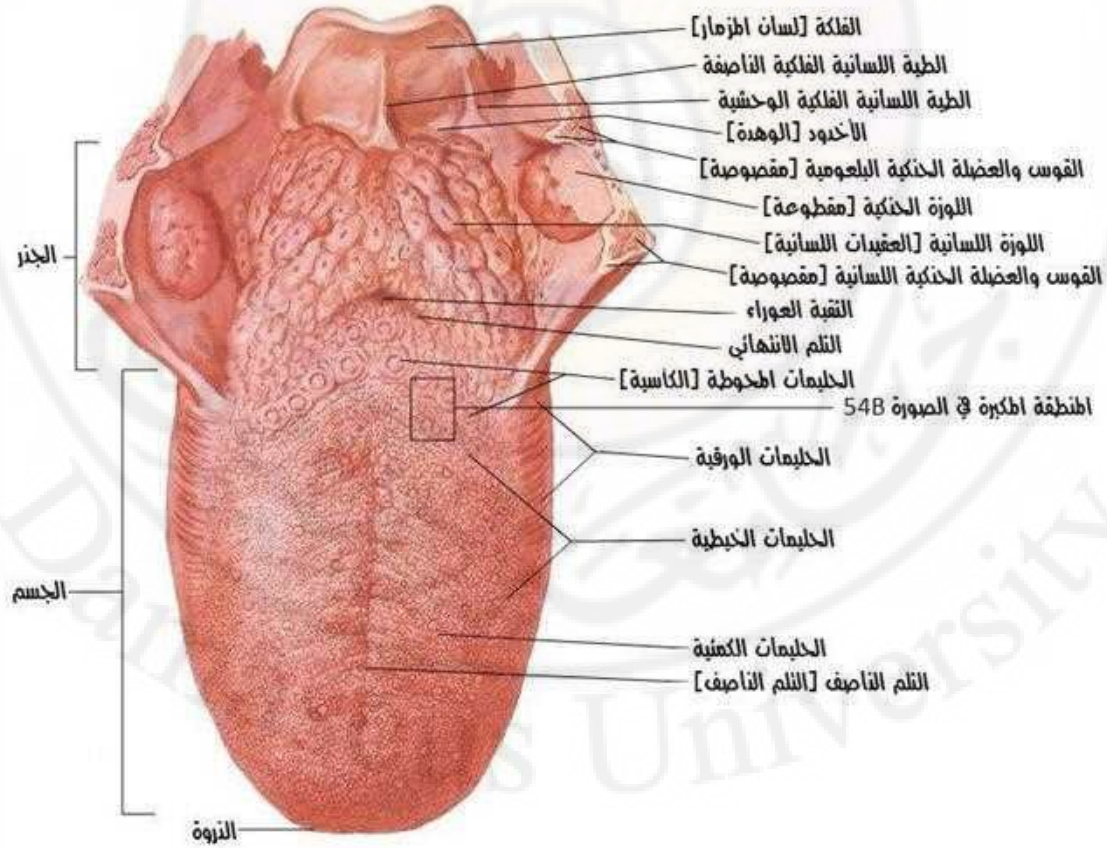
لوزتان حنكيتان متضخمتان

2. البلعوم الفموي The Oro-pharynx

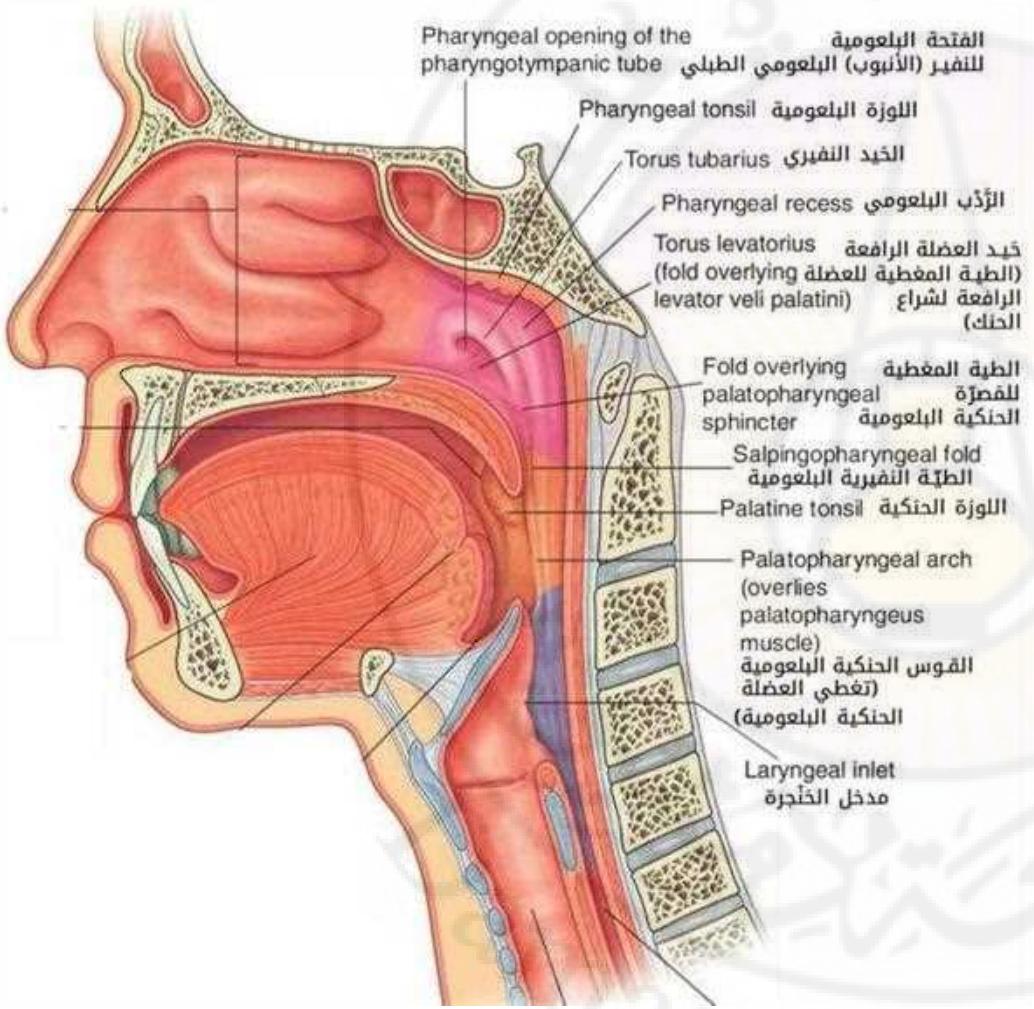
- ينعكس الغشاء المخاطي المغطي للفلكة على السطح الخلفي للسان مشكلاً:

✓ الطية اللسانية الفلكية الناصفة

✓ الطية اللسانية الفلكية الوحشية (في الجانبين)] بينهما الوهدة Vallecula



3. البلعوم الحنجري The Laryngo-pharynx



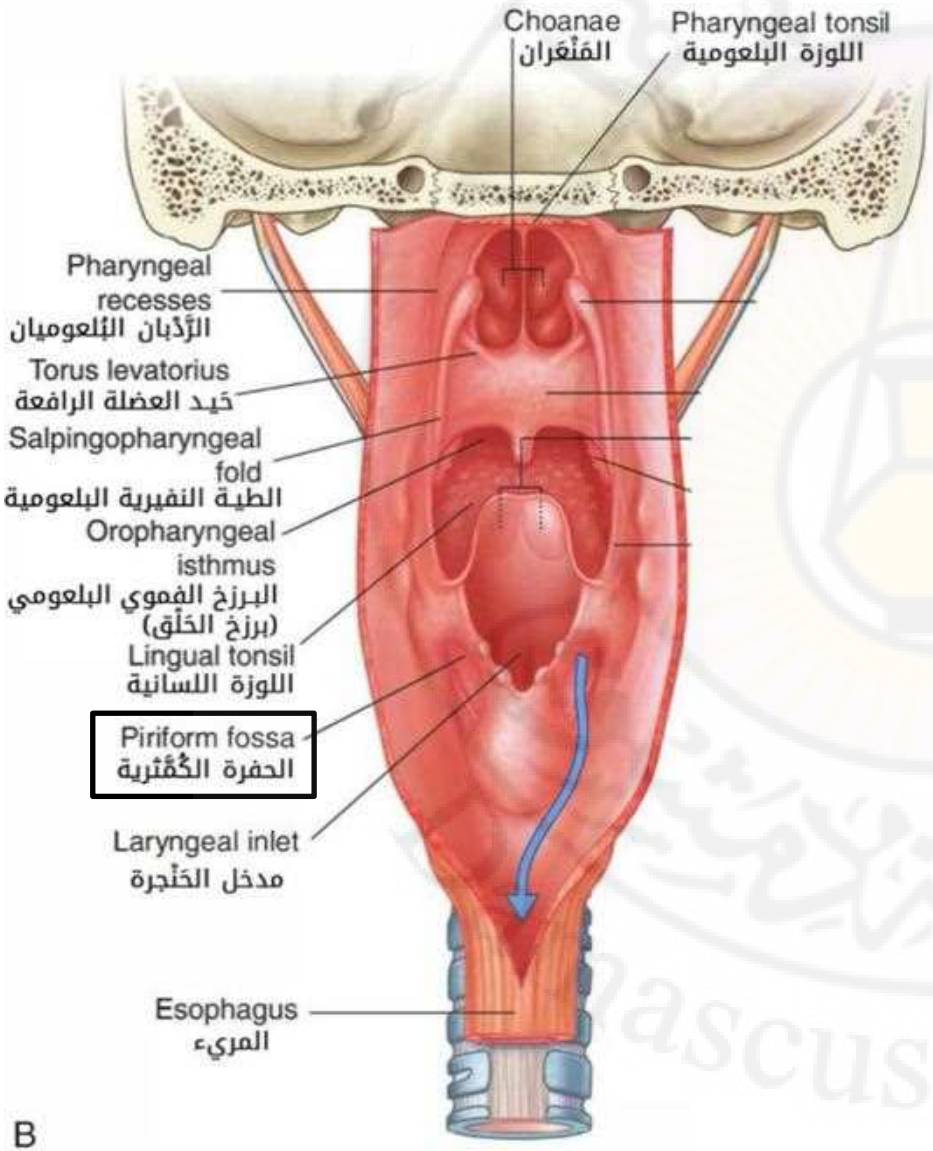
- يمتد من الحافة العلوية للفلكة إلى الحافة السفلية للحلقي
- يتمادى مع جهاز التنفس من خلال الحنجرة
- يتمادى مع جهاز الهضم من خلال المري
- جدرانه:

✓ الأمامي: مدخل + السطح الخلفي للحنجرة

✓ الخلفي: الفقرات C3-6

✓ الجانبيان: الغضروف الدرقي + الغشاء الدرقي اللامي

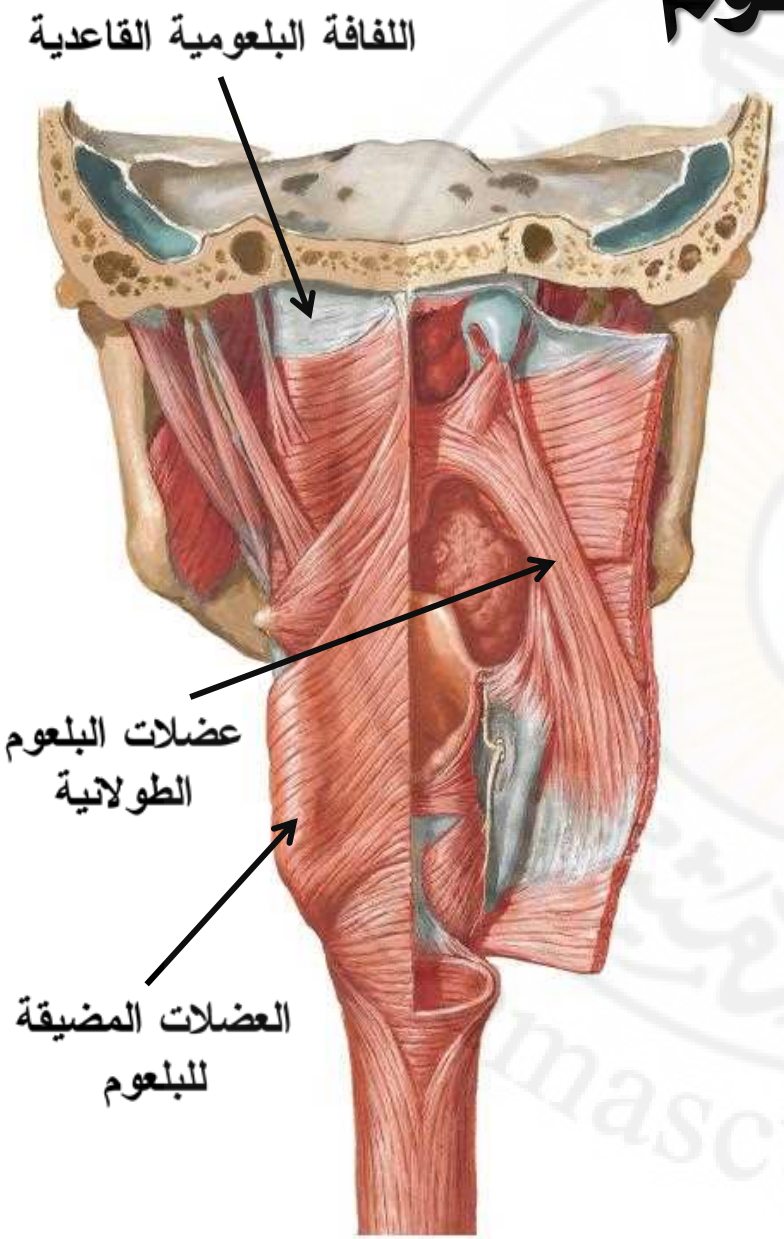
3. البلعوم الحنجري The Laryngo-pharynx



* الحفرة الكمثرية Piriform Fossa:

- على جانبي مدخل الحنجرة

جدار البلعوم



- يتشكل جدار البلعوم من:

❑ **عضلات هيكلية:**

- تنتظم في مجموعتين:

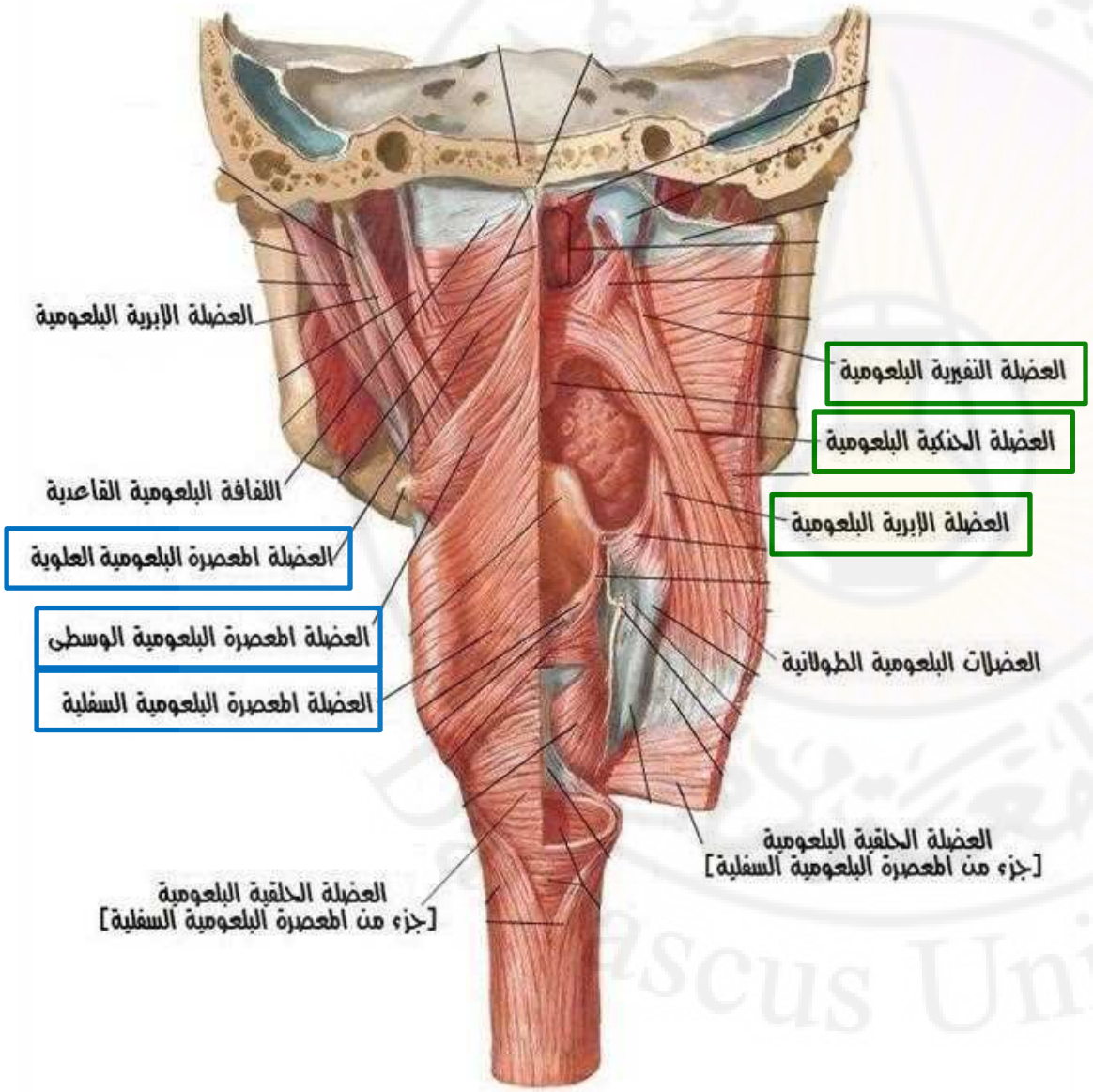
✓ العضلات المضيقة للبلعوم (أليافها دائرية)

✓ عضلات البلعوم الطولانية (أليافها عمودية)

❑ **اللفافة البلعومية:**

- تدعم الفجوات بين العضلات وتؤمن طرقاً للبنى لتسير عبر الجدار

عضلات البلعوم



- يمكن تقسيمها إلى:

➢ **العضلات المضيقة للبلعوم:**

1. المضيقة العلوية
2. المضيقة المتوسطة
3. المضيقة السفلية

العضلة الحلقية البلعومية:

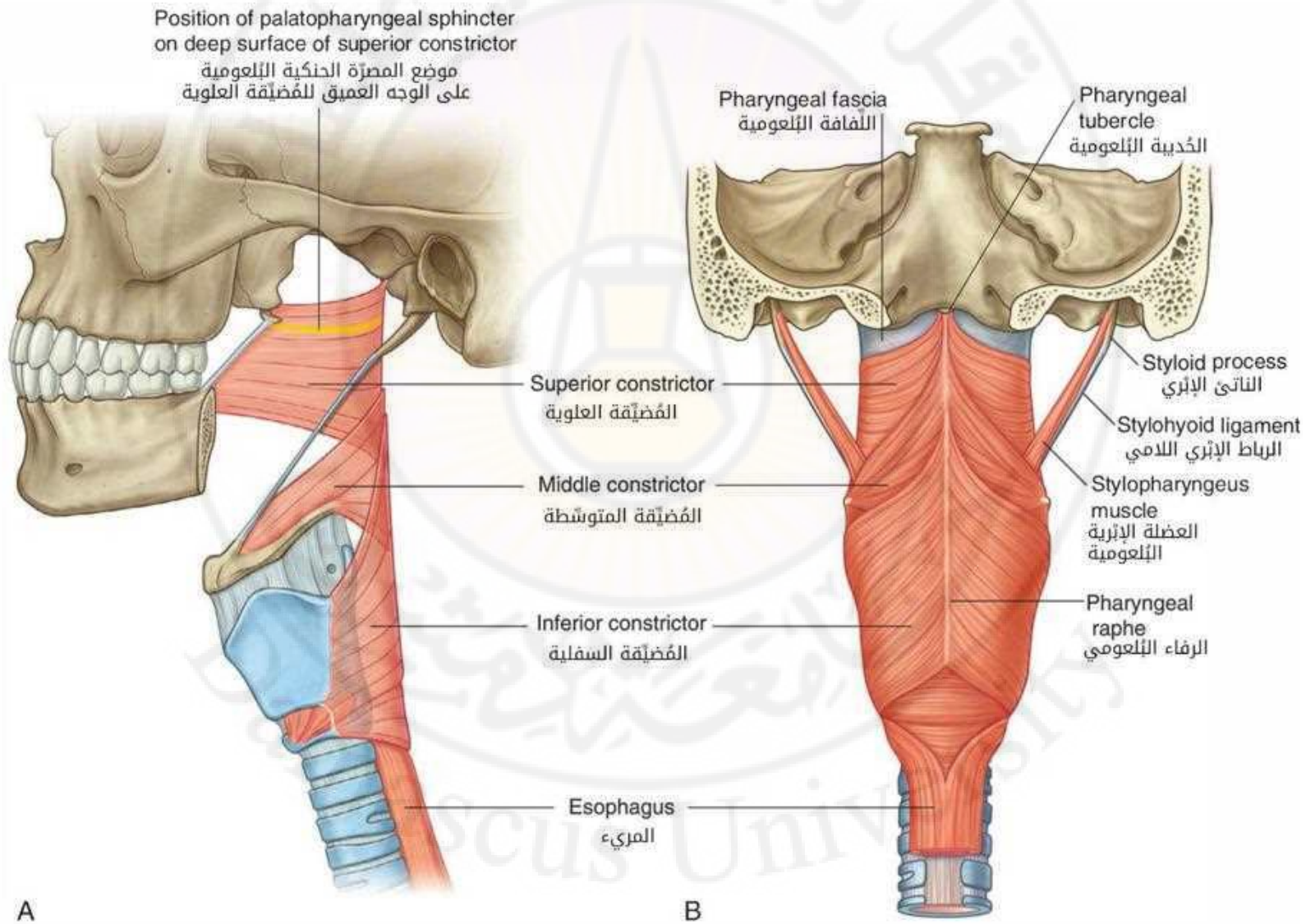
الألياف السفلية من مضيقة البلعوم السفلية

➢ **عضلات البلعوم الطولانية:**

1. النفيرية البلعومية
2. الحنكية البلعومية
3. الإبرية البلعومية

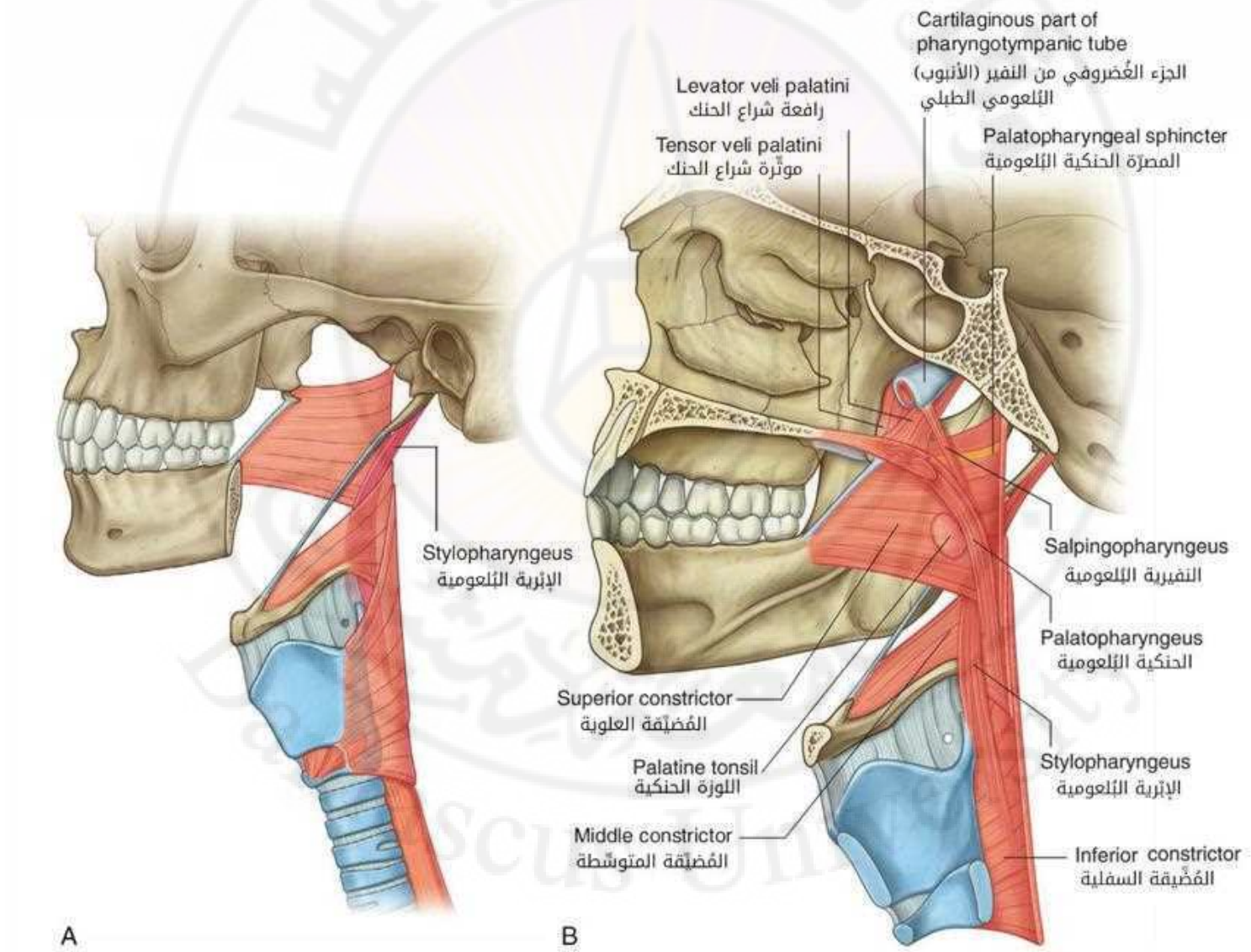
عضلات البلعوم

1. العضلات المضيقة للبلعوم



عضلات البلعوم

II . عضلات البلعوم الطولانية



وظائف البلعوم

- للبلعوم عدة وظائف، أهمها:

1. يعد ممراً للهواء والطعام
2. تدفئة وترطيب الهواء المستنشق
3. له دور في عملية السمع
4. له دور في عملية التصويت
5. له دور في الدفاع عن الجسم بما يحويه من أنسجة لمفاوية (اللوزات)

3. الحنجرة Larynx

الحنجرة Larynx



- تعد الحنجرة عضو التصويت الرئيسي.
- تعمل كمصرة واقية عند مدخل مجرى الهواء
- تمتد من جذر اللسان والعظم اللامي في الأعلى إلى الرغامى في الأسفل، وتتصل في الخلف مع البلعوم الحنجري، ويحيط بها من الجانبين الغدة الدرقية.
- يتشكل هيكل الحنجرة من غضاريف، تتصل مع بعضها بأغشية وأربطة، وتحركها عضلات.
- تبطن الحنجرة بغشاء مخاطي.

غضاريف الحنجرة

- تتألف الحنجرة من غضاريف مفردة وغضاريف مزدوجة

❑ **الغضاريف المفردة:**

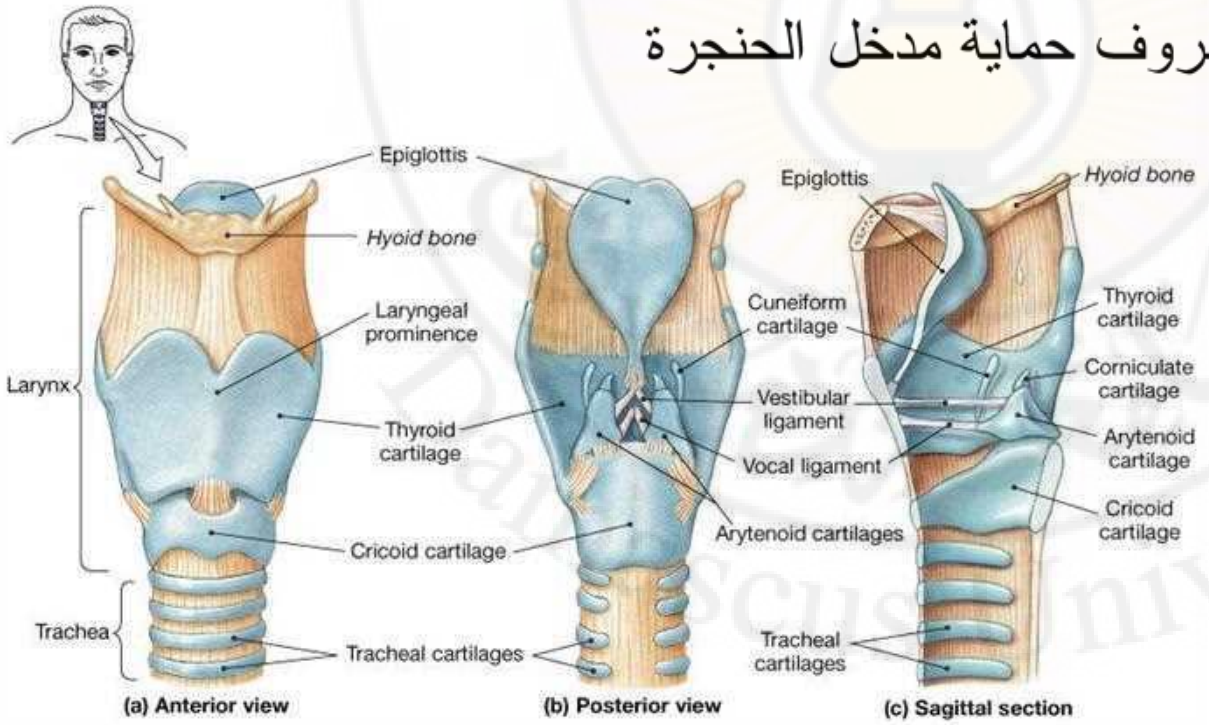
1. الغضروف الدرقي (تفاحة آدم): مسؤول عن حماية الحنجرة من الأمام
2. الغضروف الحلقي: يحدد قطر مجرى الحنجرة
3. الفلكة (لسان المزمار): غضروف حماية مدخل الحنجرة

❑ **الغضاريف المزدوجة:**

1. الغضروفان الطرجهاليان:

- ترتبط إليهما الحبال الصوتية

2. الغضروفان القرينيان
3. الغضروفان الإسفينيان

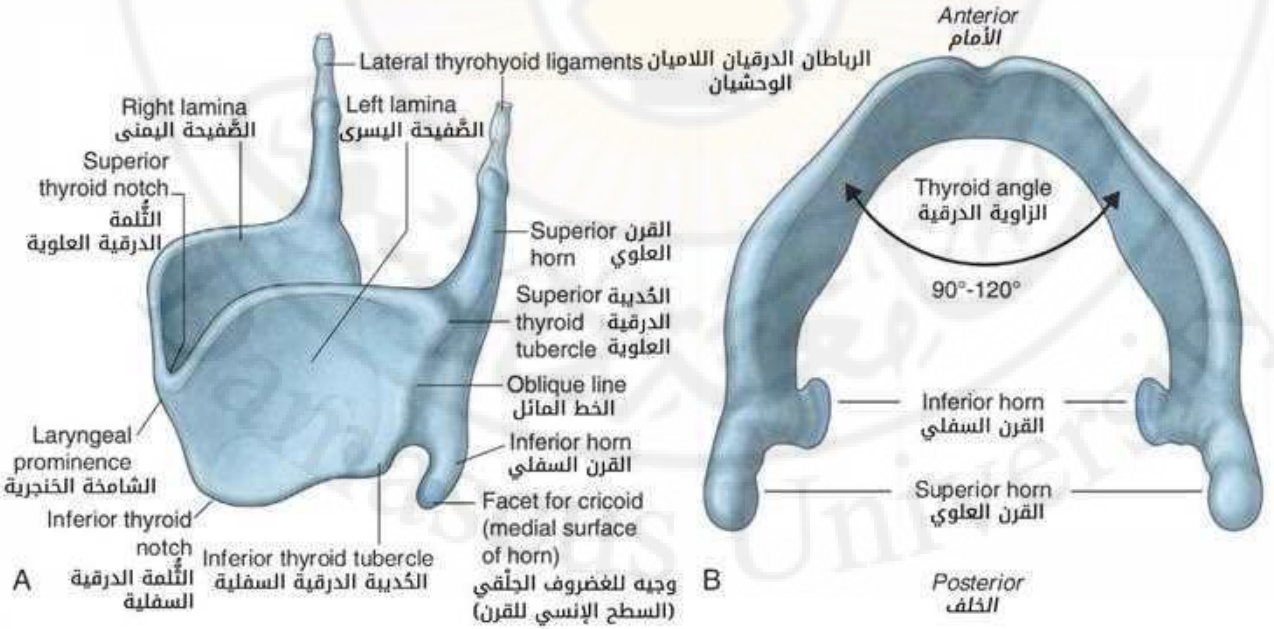


1. الغضروف الدرقي Thyroid Cartilage

- الأكبر بين غضاريف الحنجرة، والذي يؤمن حماية الحنجرة من الأمام
- يتألف من **صفيحتين:**

✓ تلتقيان في الأمام لتشكلا **الشامخة الحنجرية Laryngeal Prominence (تفاحة آدم)**

✓ تنفصلان عن بعضهما في الخلف لتشكلا الزاوية الدرقية (تكون حادة أكثر عند الرجال، لذلك تكون الشامخة الحنجرية أكثر بروزاً لديهم)



1. الغضروف الدرقي Thyroid Cartilage

- يوجد على **الحافة الخلفية** لكل صفيحة **قرنان Horns**:

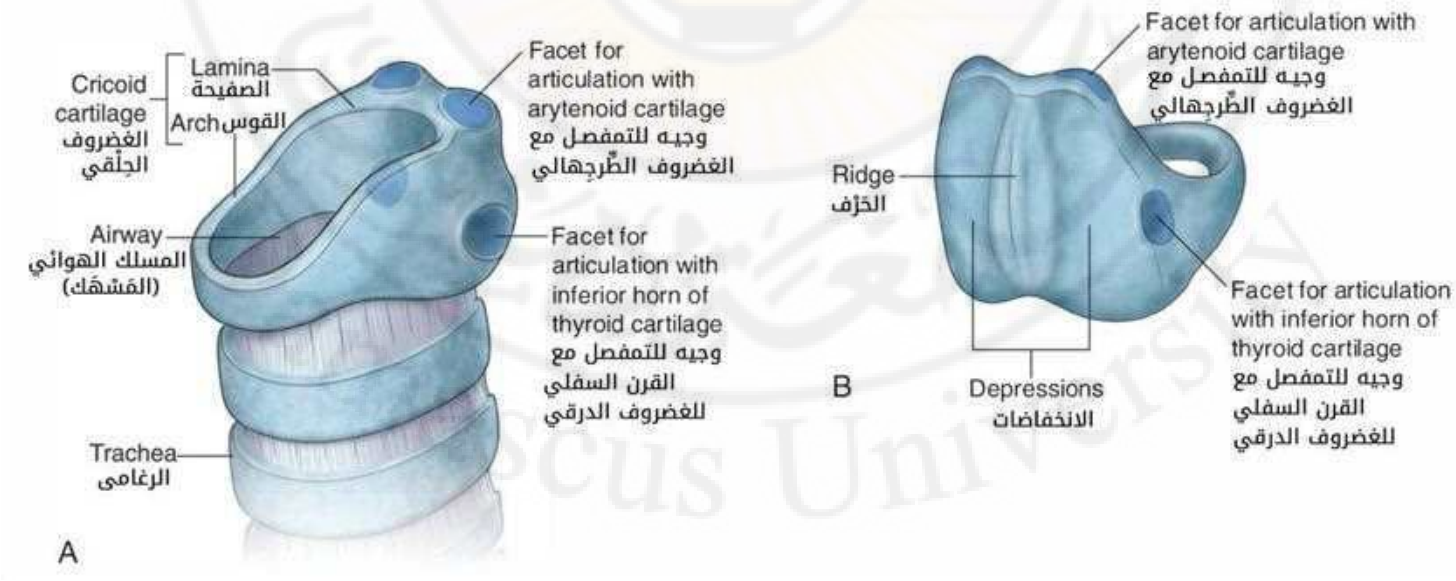
✓ قرن علوي: يرتبط إلى القرن الكبير للعظم اللامي

✓ قرن سفلي: يتمفصل مع الغضروف الحلقي



2. الغضروف الحلقي Cricoid Cartilage

- الغضروف المحدد لقطر مجرى الحنجرة
- يتوضع في الجزء السفلي من الحنجرة فوق الرغامى تماماً بمستوى **الفقرة الرقبية السادسة C6**
- يشبه الخاتم ذا الفص الكبير (الخاتم ذا الطبعة الخلفية):
  - ✓ قوس Arch: في الأمام
  - ✓ صفيحة Lamina: في الخلف، يتوضع عليها الغضروفان الطرجهاليان

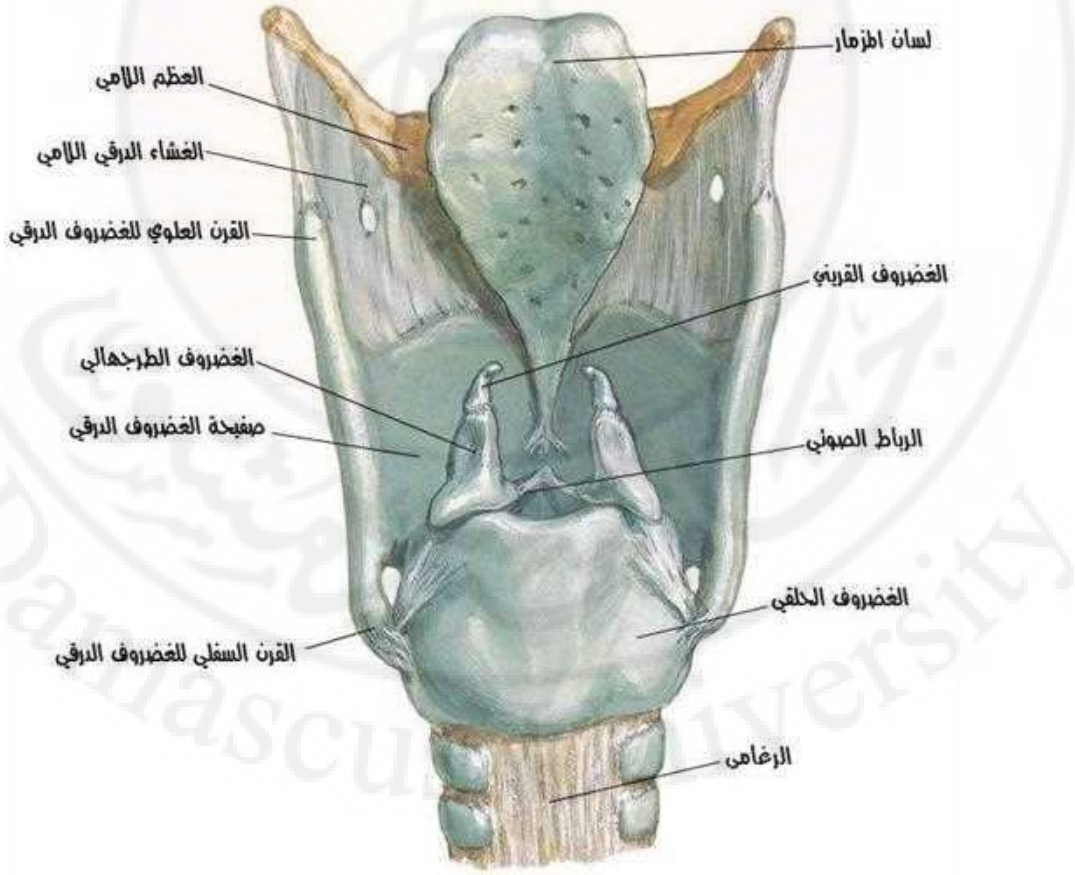


2. الغضروف الحلقي Cricoid Cartilage

- يتمفصل في كل جانب مع:

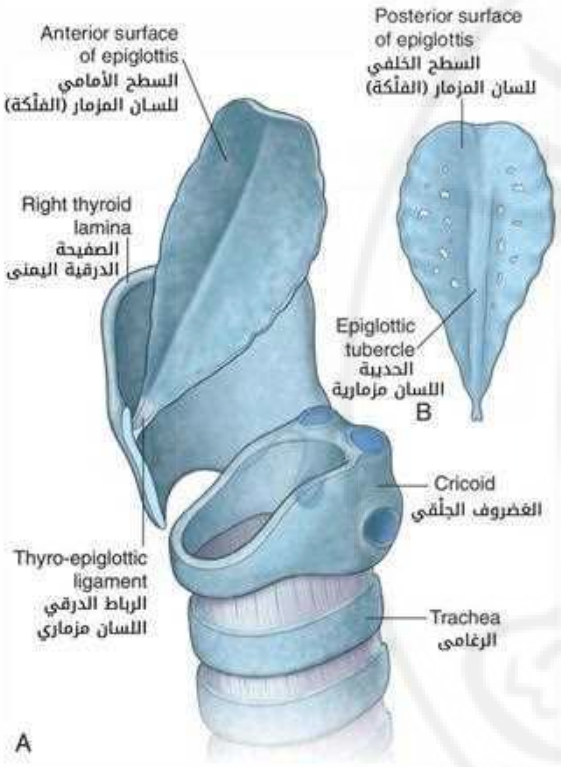
✓ الغضروف الطرجهالي (في الأعلى)

✓ القرن السفلي للغضروف الدرقي (في الوحشي)



3. الفلكة (لسان المزمار) Epiglottis

- غضروف مدخل الحنجرة
- غضروف مرن
- يشبه ورقة الشجرة
- يغلق مدخل الحنجرة أثناء البلع
- يقع خلف جذر اللسان وجسم اللامي



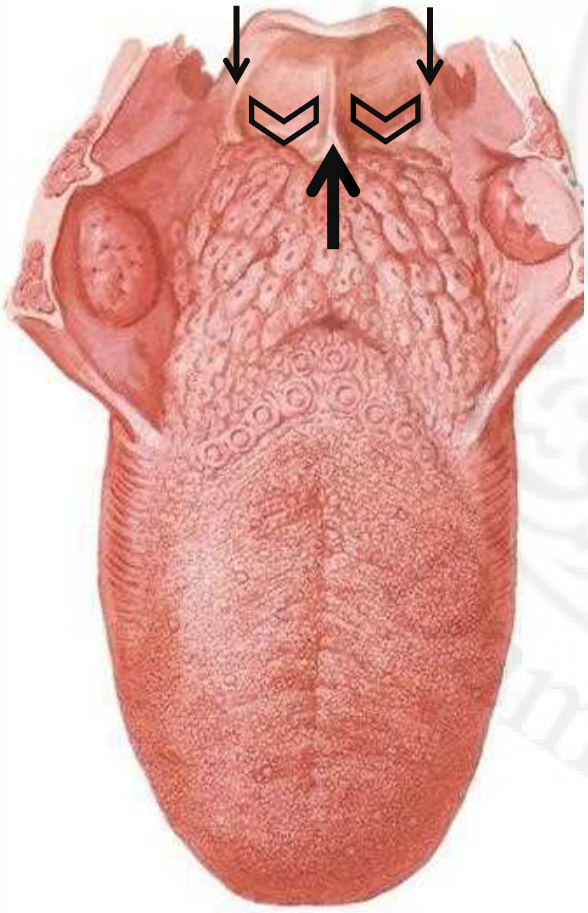


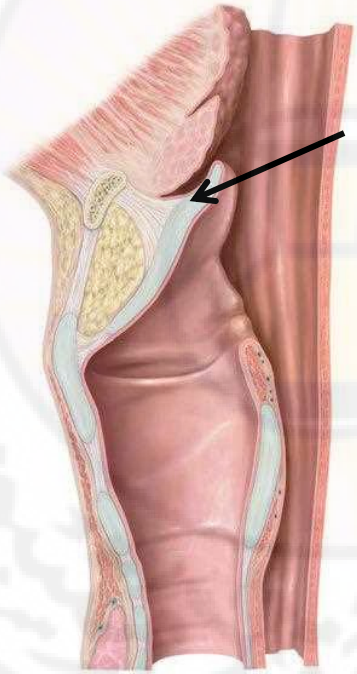


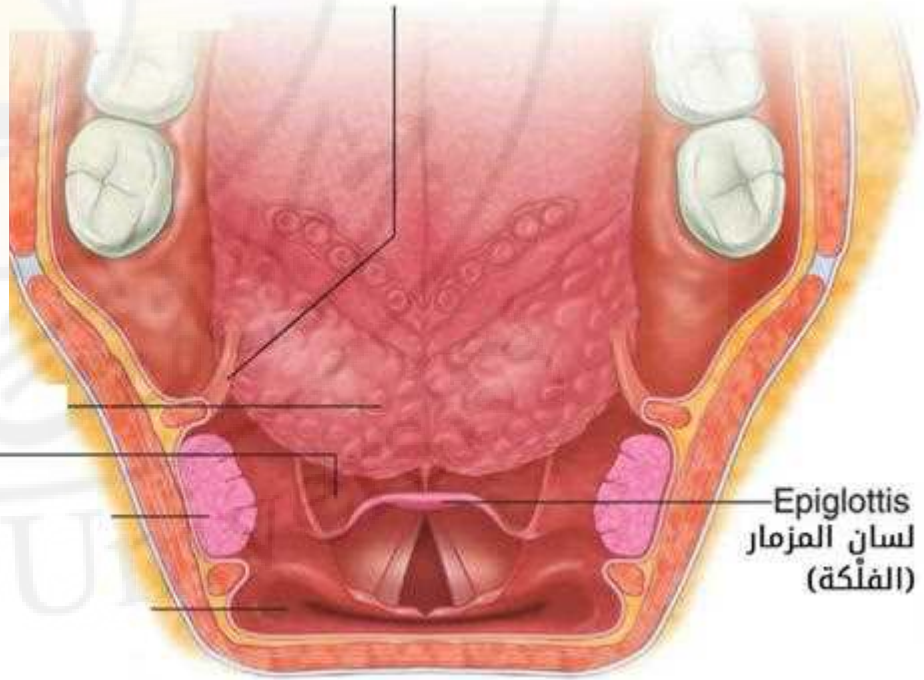
3. الفلكة (لسان المزمار) Epiglottis

- الحافة العلوية للفلكة حرة، ينعكس الغشاء المخاطي المغطي لها على السطح الخلفي للسان مشكلاً:
  - ✓ الطية اللسانية الفلكية الناصفة
  - ✓ الطية اللسانية الفلكية الوحشية (في الجانبين)

  ] بينهما الوهدة Vallecula







4. الغضروفان الطرجهاليان Arytenoid Cartilages

- مسؤولان عن حركة الحبال الصوتية
- لكل غضروف طرجهالي شكل هرم مثلثي له:

✓ قاعدة: تتمفصل مع صفيحة الغضروف الحلقي

✓ قمة: تتمفصل مع الغضروف القريني

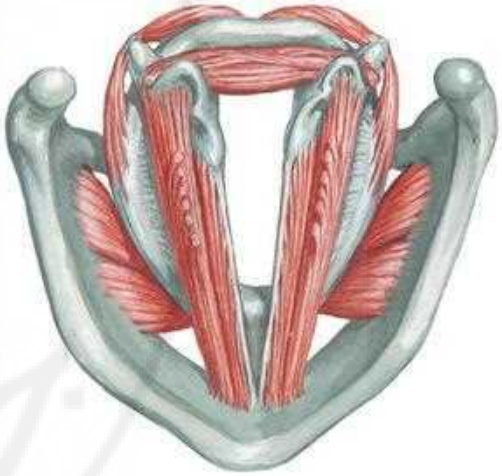


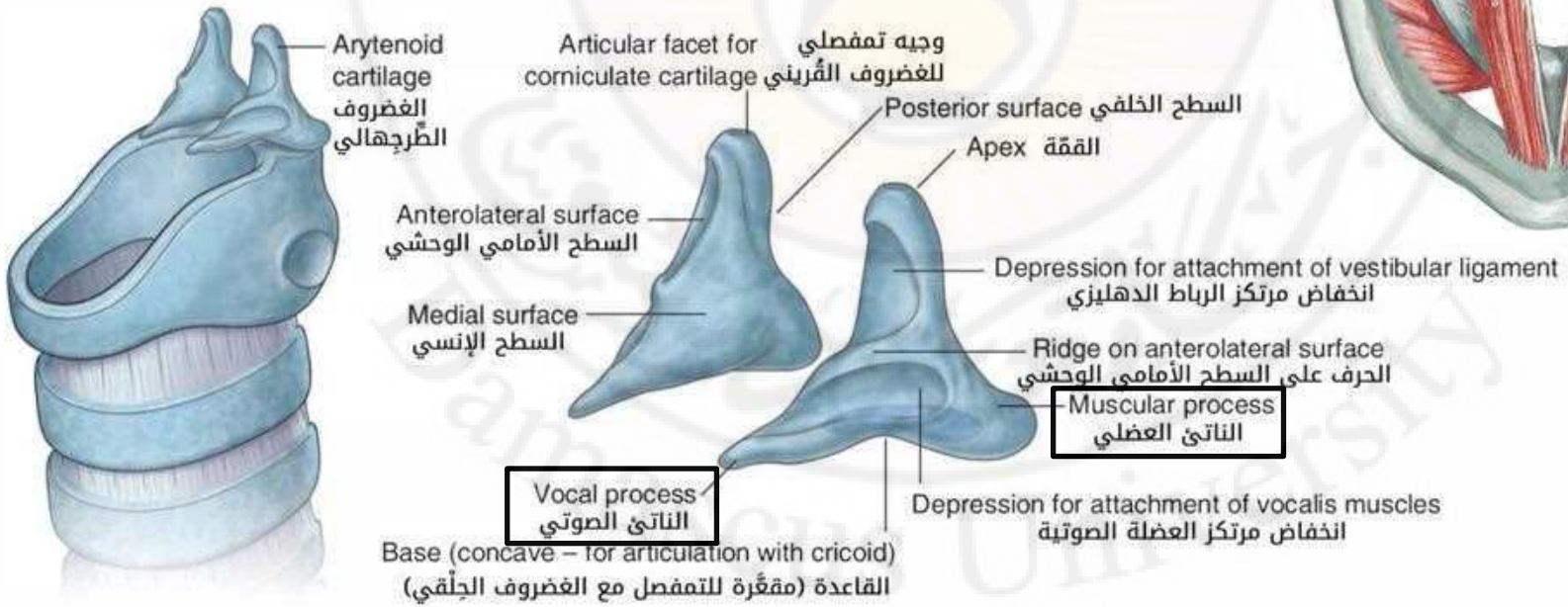
4. الغضروفان الطرجهاليان Arytenoid Cartilages

- تتمادى القاعدة:

✓ في الأمام: لتشكل **الناتئ الصوتي** **Vocal Process** (يرتبط إليه الرباط الصوتي)

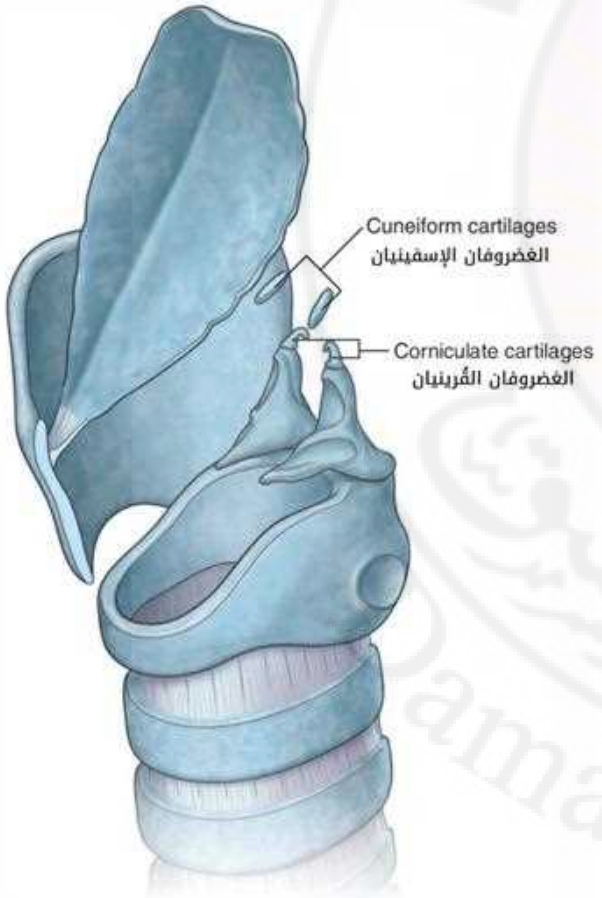
✓ في الوحشي: لتشكل **الناتئ العضلي** **Muscular Process** (ترتكز عليه العضلات)

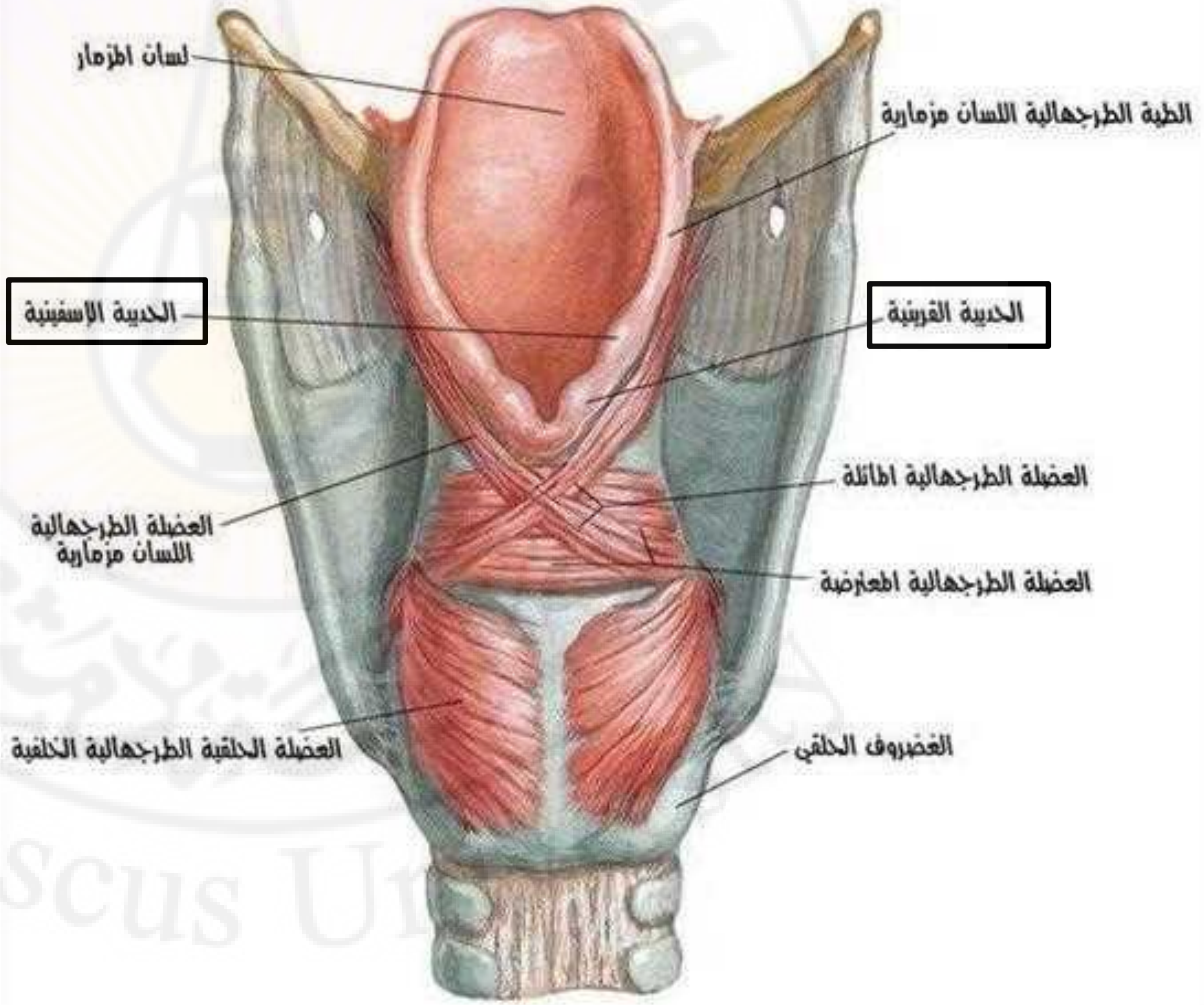




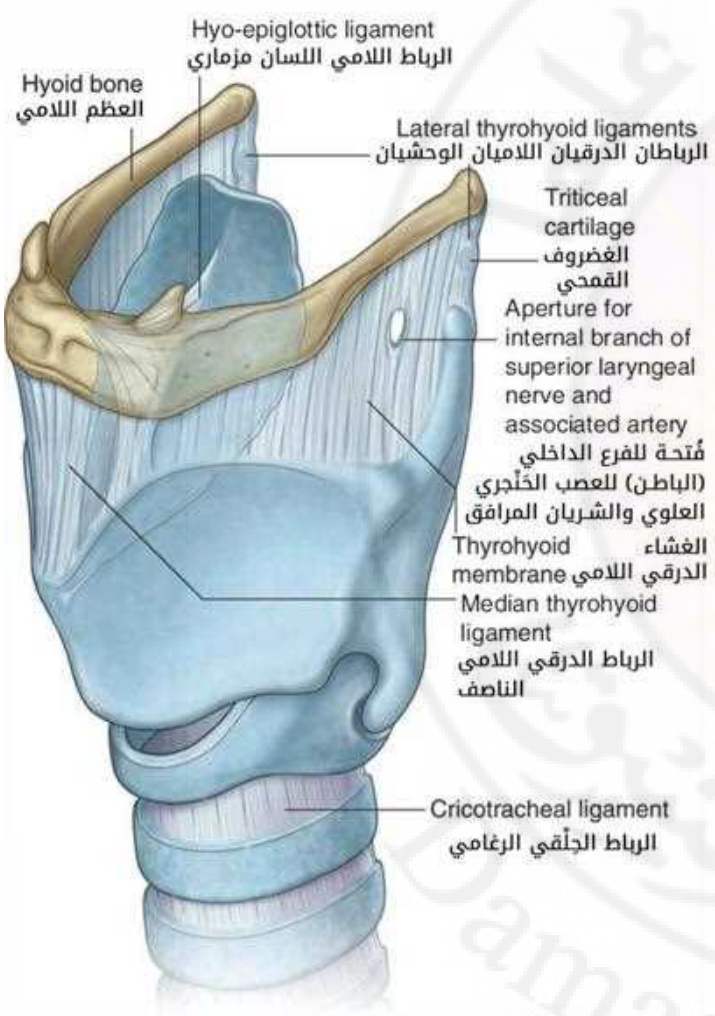
5. الغضروفان القرينيان Corniculate Cartilages

6. الغضروفان الإسفينيان Cuneiform Cartilages





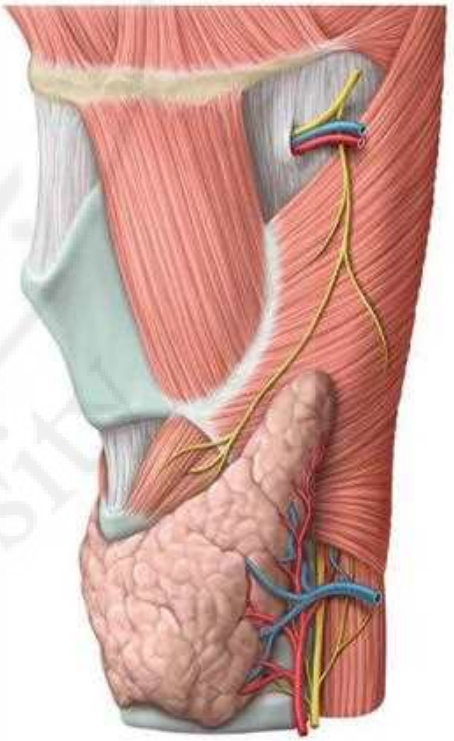
أغشية وأربطة الحنجرة



- **خارجية:**

1. **الغشاء الدرقي اللامي**، يتسمك في:

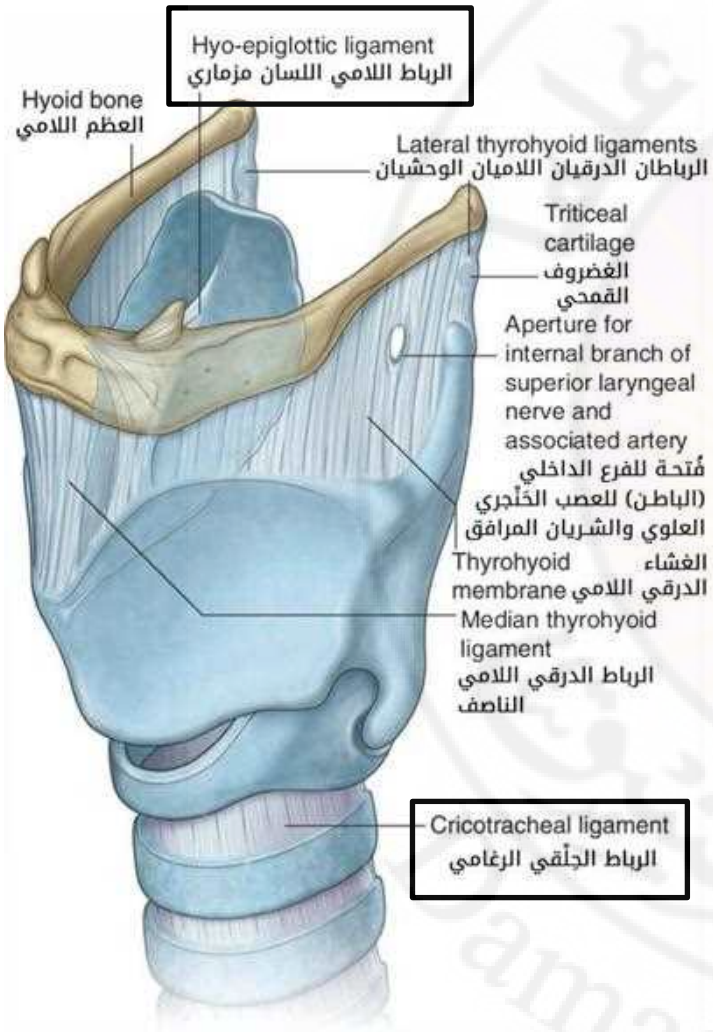
- المنتصف: الرباط الدرقي اللامي الناصف
- الجانبين: الرباط الدرقي اللامي الوحشي (في كل جهة)

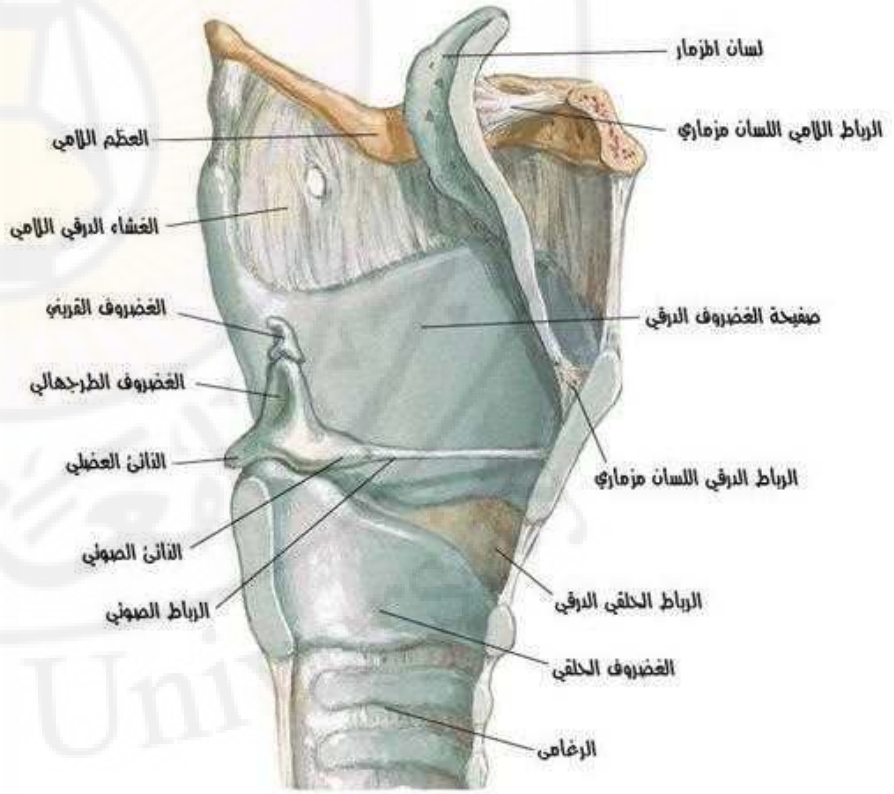


أغشية وأربطة الحنجرة

- **خارجية:**

2. الرباط اللامي اللسان مزماري
3. الرباط الحلقي الرغامي





أغشية وأربطة الحنجرة

❑ **داخلية:**

*** الغشاء الليفي المرن Fibro-elastic Membrane:**

– يربط غضاريف الحنجرة مع بعضها مكملاً هيكل جوف الحنجرة

– يتوضع تحت الغشاء المخاطي المبطن للحنجرة

– يتألف من:

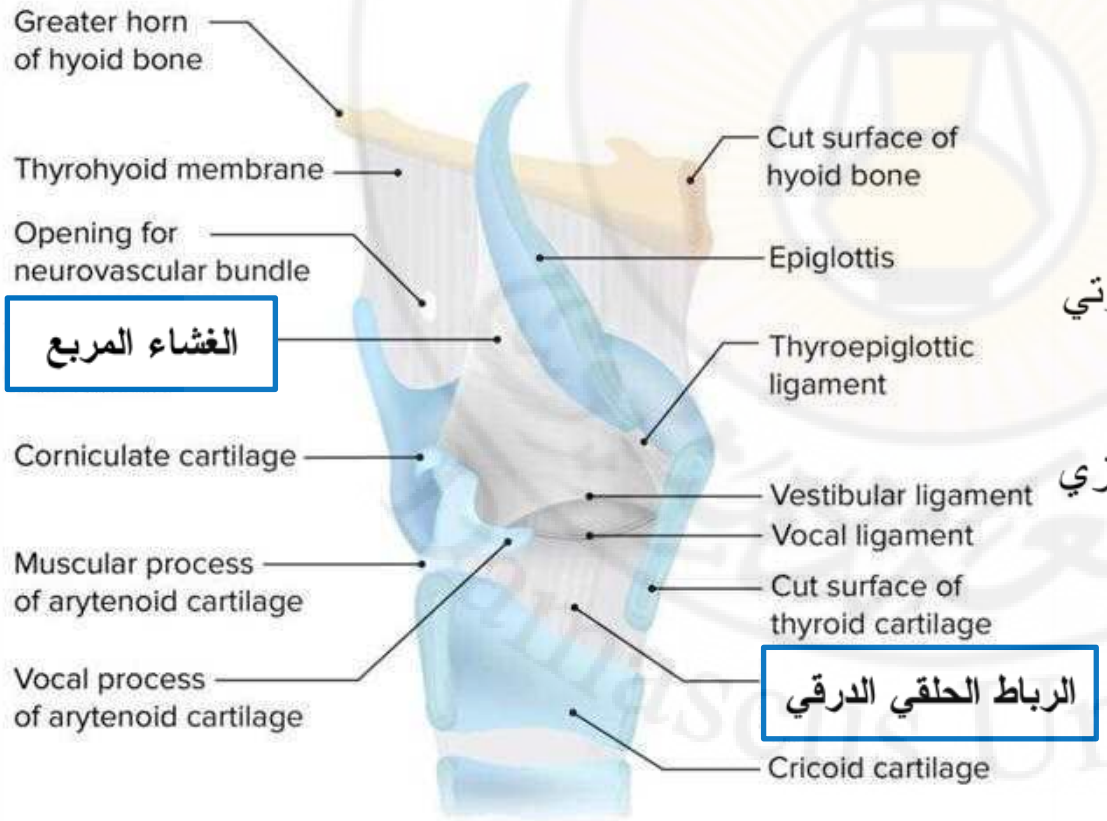
✓ الرباط الحلقي الدرقي (في الأسفل):

– يعرف بالمخروط المرن

– له حافة علوية حرة تتثخن مشكلة الرباط الصوتي

✓ الغشاء المربع (في الأعلى):

– له حافة سفلية حرة تتثخن مشكلة الرباط الدهليزي



جوف الحنجرة

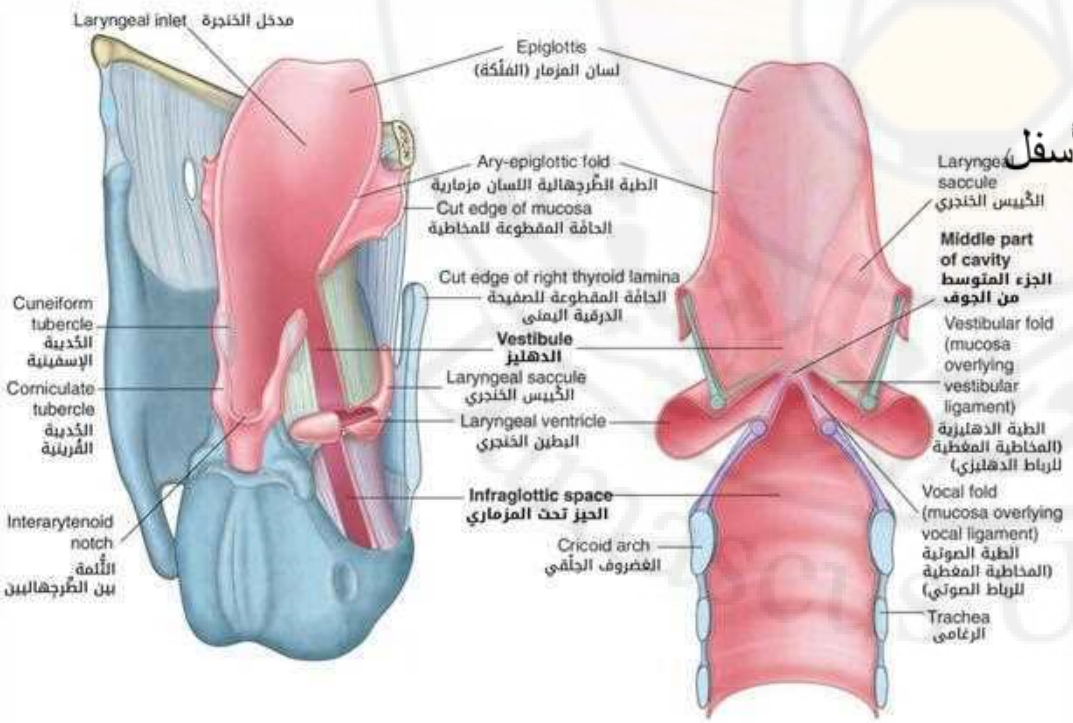
- مدعوم هيكلياً بـــ: الغشاء الليفي المرن + الغضاريف التي يرتبط إليها
- مبطن بغشاء مخاطي
- نميز له:

❑ **الفتحة العلوية لجوف الحنجرة (مدخل الحنجرة):**

- تنفتح على البلعوم الحنجري، إلى الأسفل والخلف من اللسان
- مائلة (متجهة للخلف والأعلى نحو البلعوم)
- يمكن أن تنغلق بحركة لسان المزمار نحو الأسفل

❑ **الفتحة السفلية لجوف الحنجرة:**

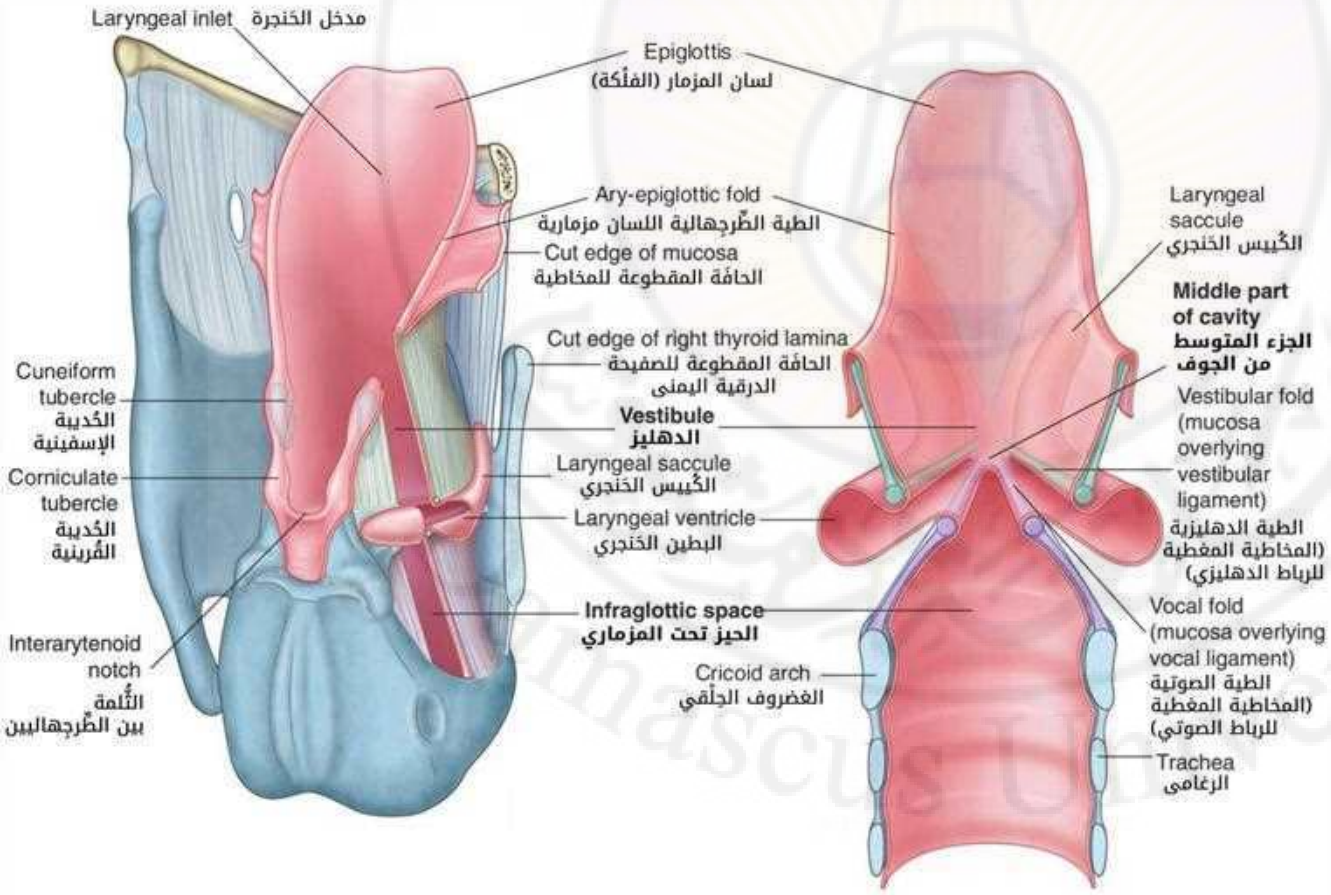
- تستمر مع لمعة الرغامى
- محاطة تماماً بالغضروف الحلقي
- عمودية التوضع
- مفتوحة بشكل مستمر

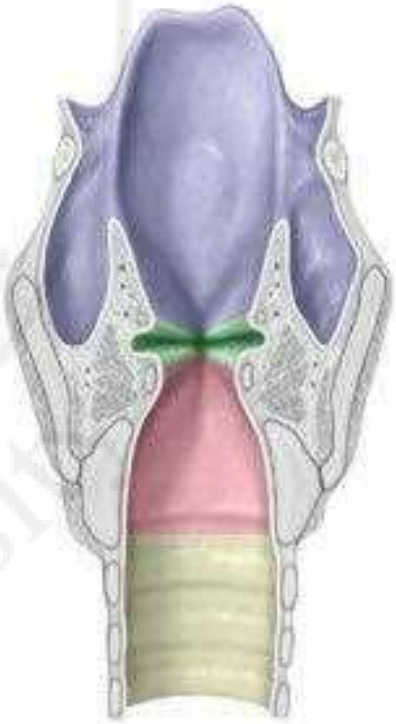


جوف الحنجرة

- تقسم الطيتان الدهليزيتان والطيتان الصوتيتان جوف الحنجرة إلى 3 نواحٍ رئيسية:

1. الدهليز
2. الجزء المتوسط
3. الحيز تحت المزماري

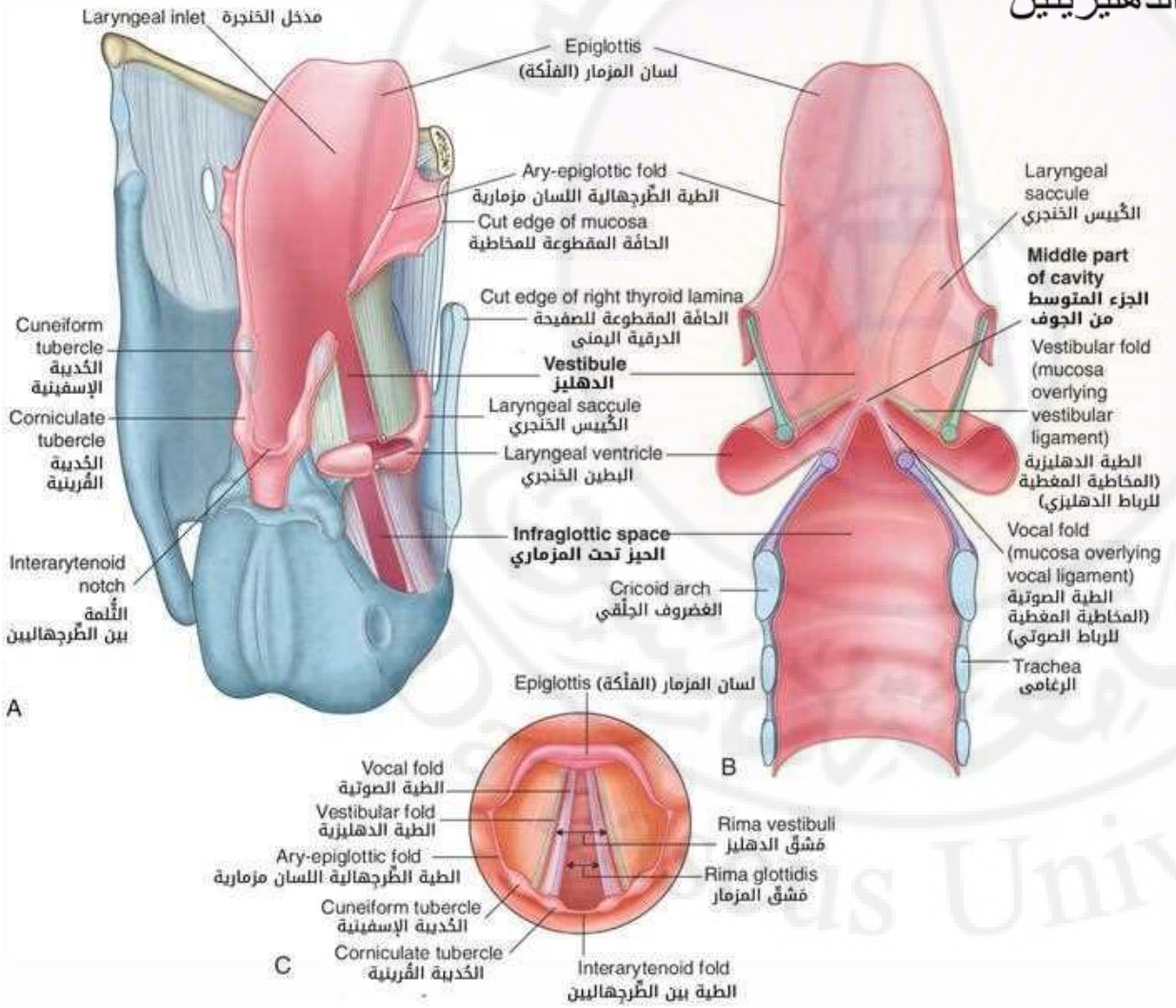




جوف الحنجرة

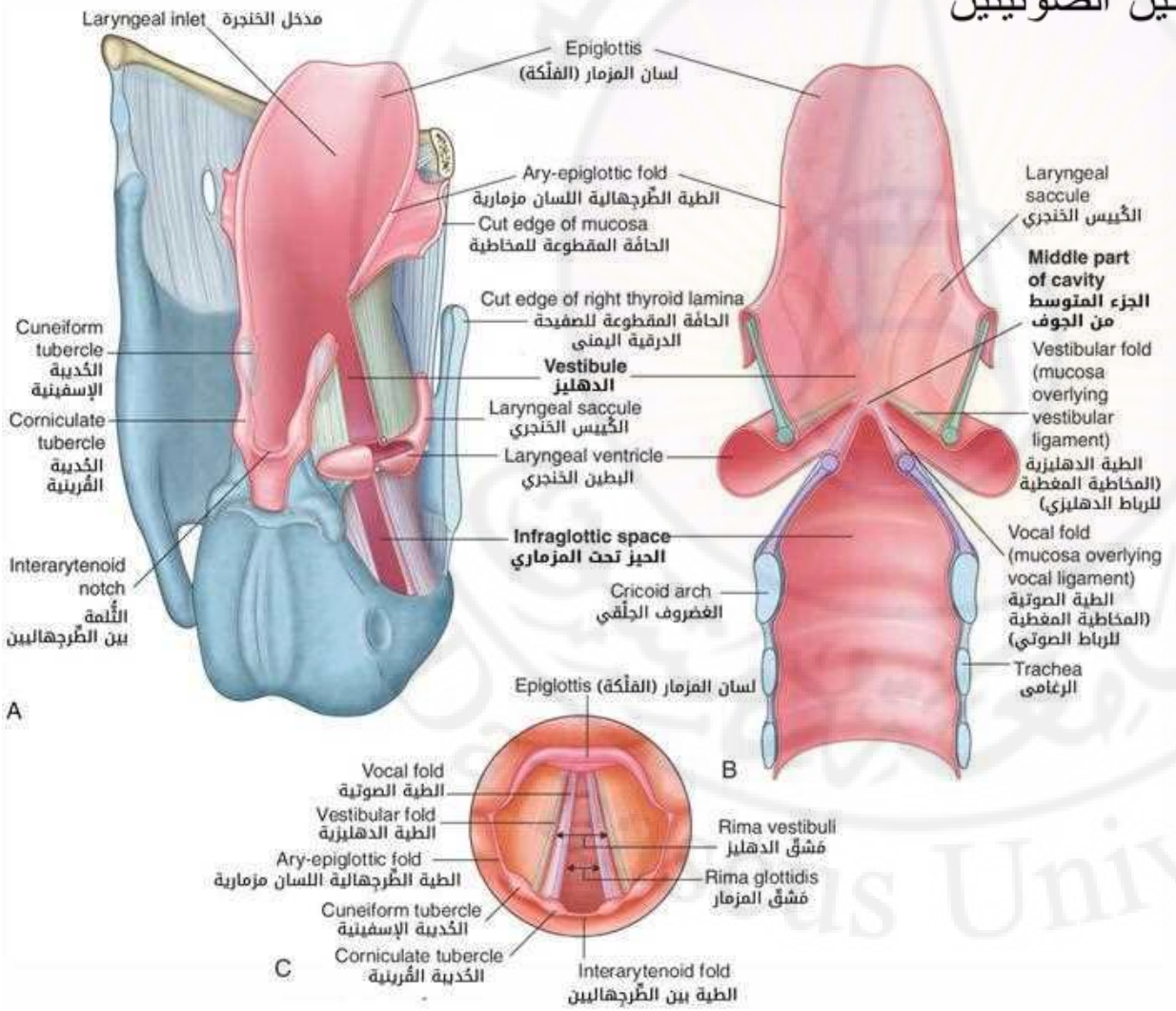
1. دهليز الحنجرة Vestibule of Larynx:

- يمتد بين مدخل الحنجرة والطيتين الدهليزيتين



جوف الحنجرة

2. الجزء المتوسط من جوف الحنجرة Middle Part of Laryngeal Cavity:

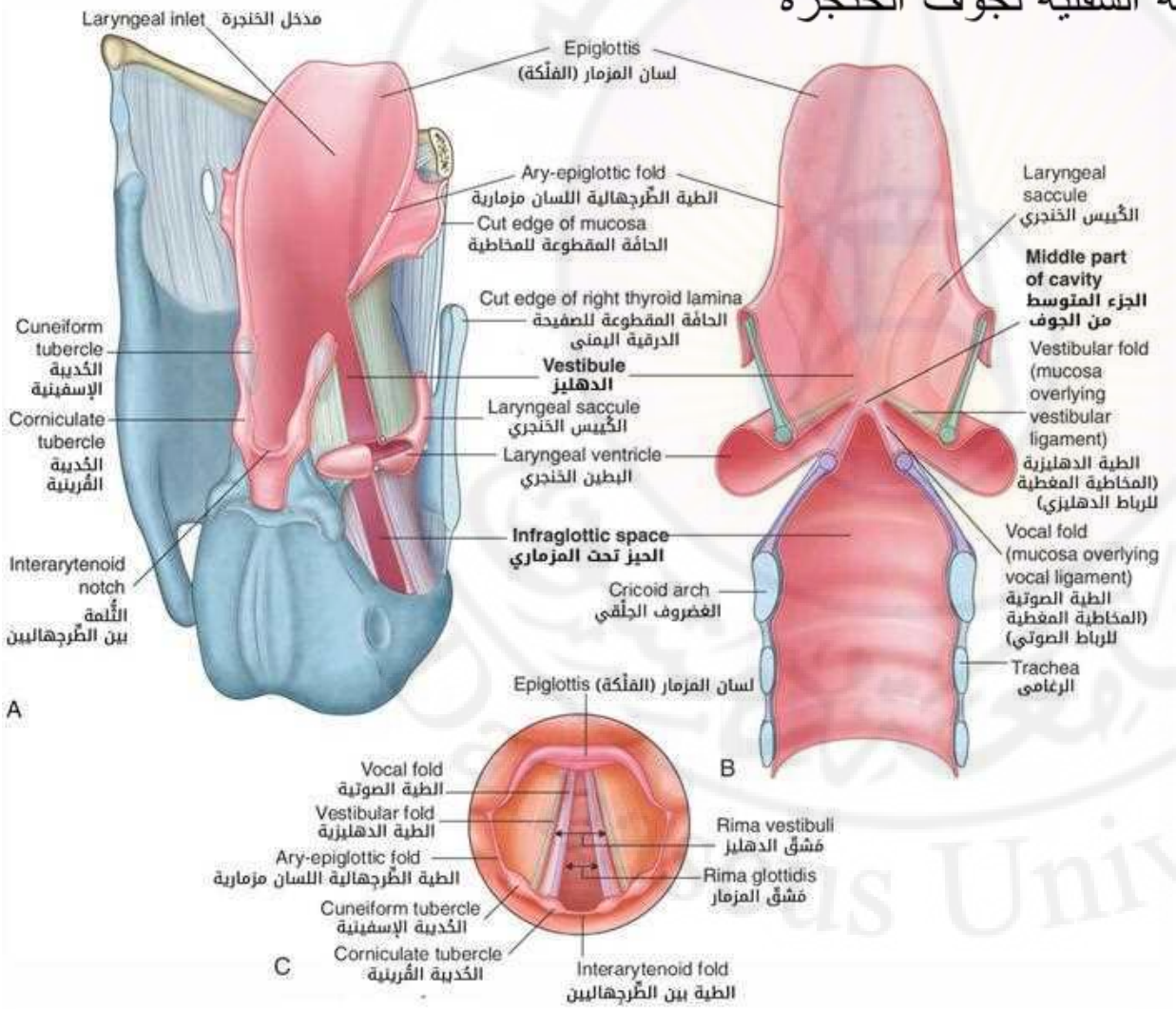


- يمتد بين الطيتين الدهليزيتين والطيتين الصوتيتين
- تنفتح مخاطية الجزء المتوسط وحشياً لتشكل البطين الحنجري Laryngeal Ventricle (بطين مورغاني Morgagni's Ventricle)
- يبرز من البطين الحنجري امتداد أنبوبي متطاول نحو الأعلى والأمام بين الطية الدهليزية والغضروف الدرقي يدعى الكييس الحنجري Laryngeal Saccule (غدد مخاطية لتزليق الحبلين الصوتيين)

جوف الحنجرة

3. الحيز تحت المزماري Infraglottic Space:

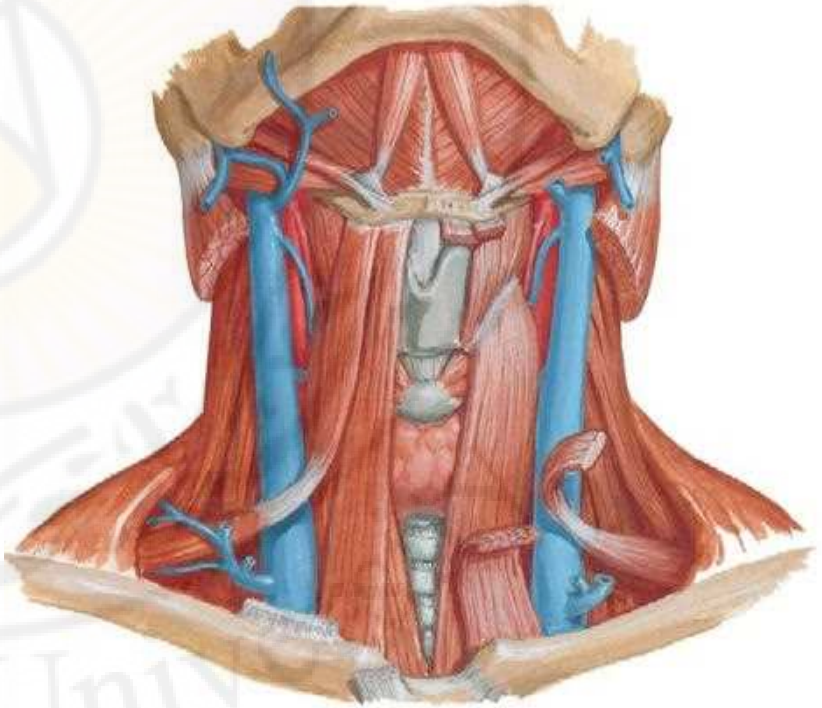
- يمتد بين الطيتين الصوتيتين والفتحة السفلية لجوف الحنجرة



عضلات الحنجرة

- توجد مجموعتان من عضلات الحنجرة:

- **خارجية:** تربط الحنجرة بالأعضاء المجاورة
- **داخلية:** تتحكم بمدخل الحنجرة وبحركة الحبلين الصوتيين



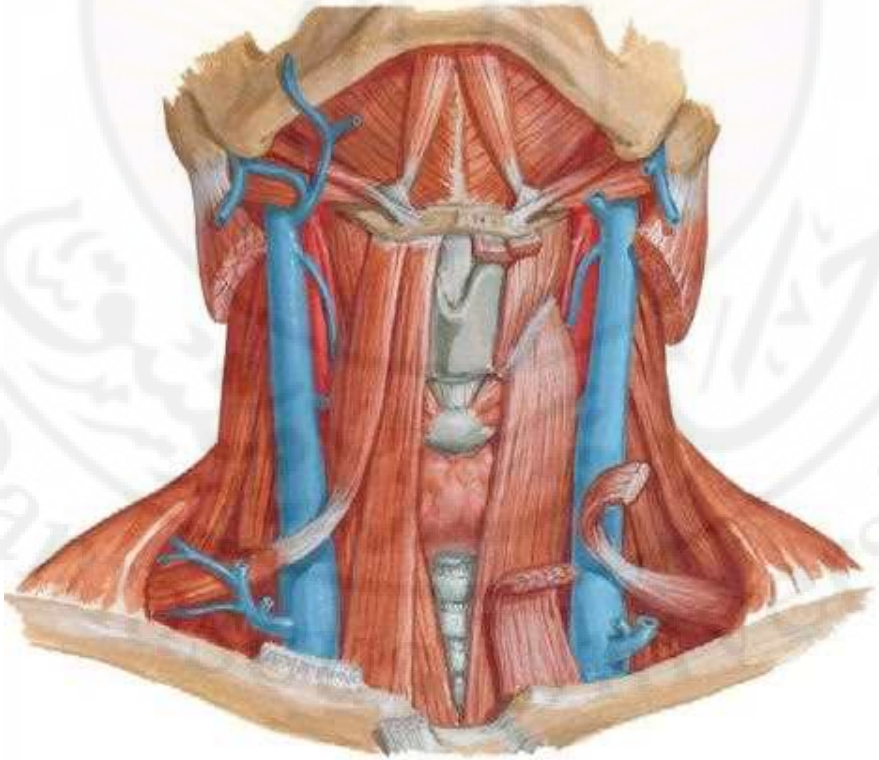
عضلات الحنجرة الخارجية



عضلات الحنجرة الداخلية

. عضلات الحنجرة الخارجية

- يمكن تقسيمها إلى:
- **رافعة للحنجرة:** ذات البطنين – الإبرية اللامية – الضرسية اللامية – الذقنية اللامية
- **خافضة للحنجرة:** القصية الدرقية – القصية اللامية – الكتفية اللامية



عضلات الحنجرة الداخلية



- يمكن تقسيمها إلى:

✓ العضلات التي تتحكم بمدخل الحنجرة

✓ العضلات التي تتحكم بحركة الحبلين الصوتيين

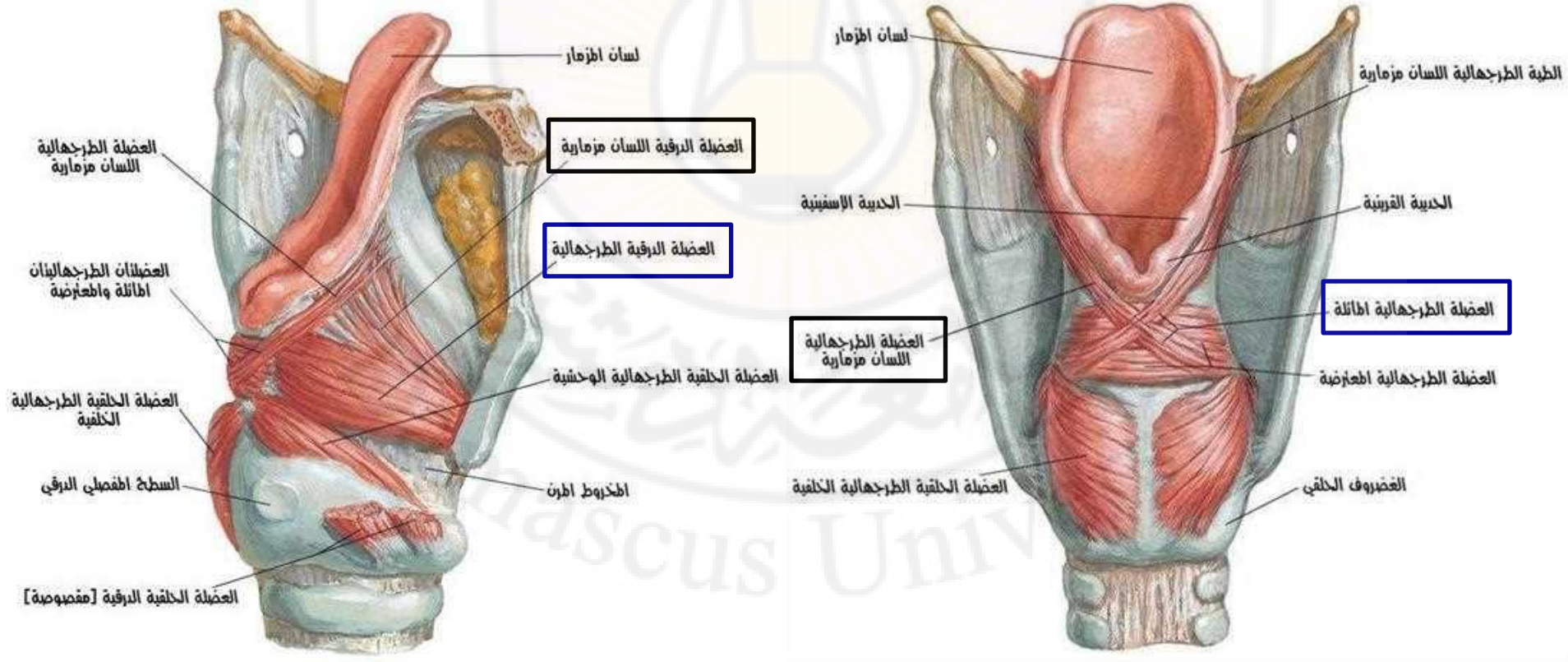
عضلات الحنجرة الداخلية

- العضلات التي تتحكم بمدخل الحنجرة:

1. الطرجهالية المائلة Oblique Arytenoid

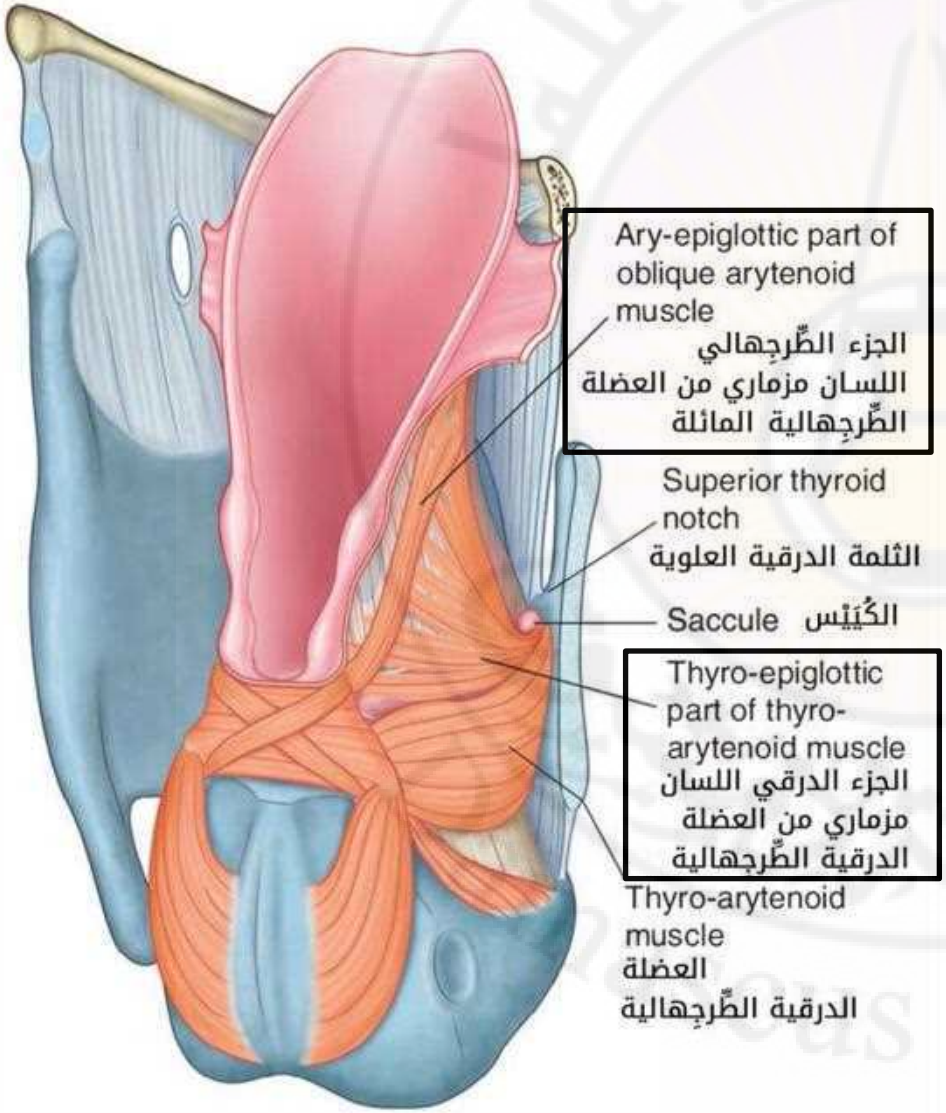
- الجزء الطرجهالي اللسان مزماري Ary-epiglottic (من الطرجهالية المائلة)

2. الجزء الدرقي اللسان مزماري Thyro-epiglottic (من الدرقية الطرجهالية Thyro-arytenoid)



عضلات الحنجرة الداخلية

- العضلات التي تتحكم بمدخل الحنجرة:



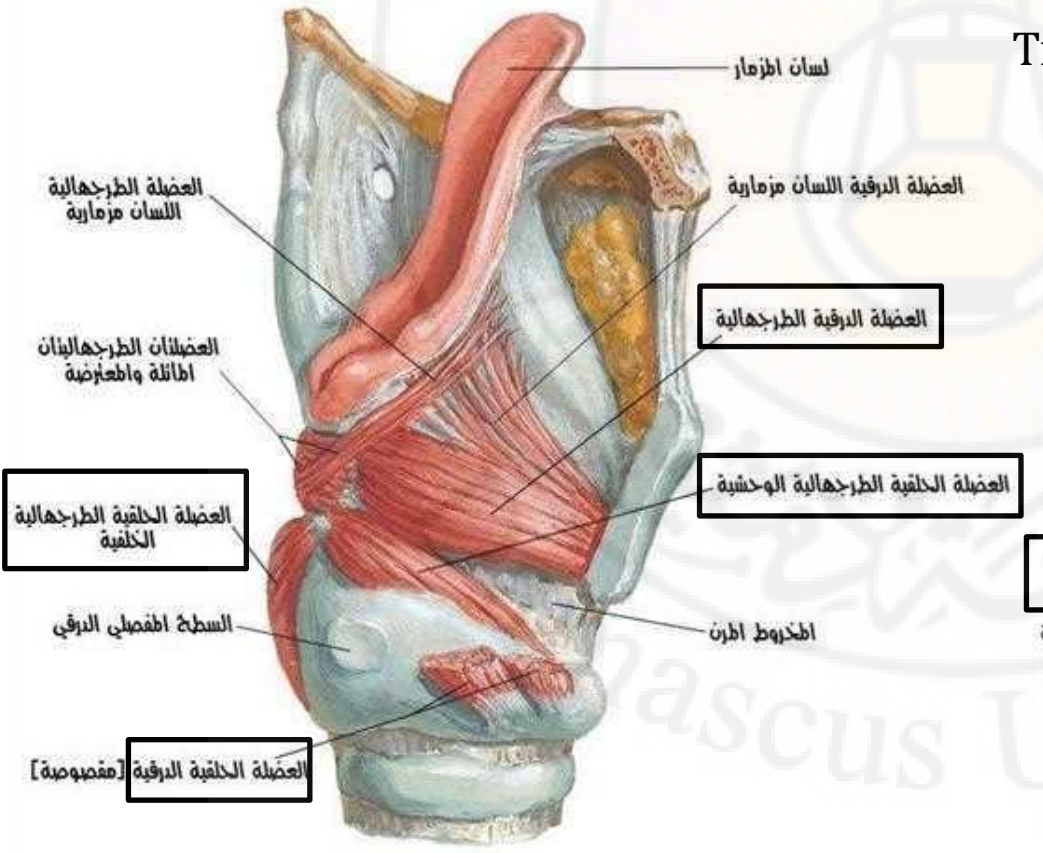
الطرجهالية المائلة

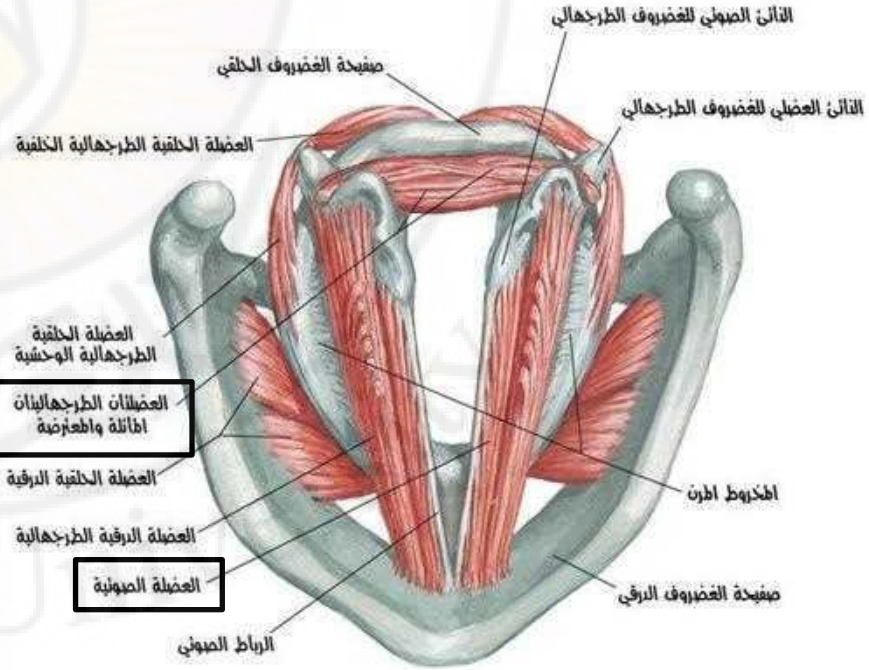
الدرقية الطرجهالية

عضلات الحنجرة الداخلية

- العضلات التي تتحكم بحركة الحبلين الصوتيين:

1. الحلقية الدرقية Crico-thyroid
2. الحلقية الطرجهالية الخلفية Posterior Crico-arytenoid
3. الحلقية الطرجهالية الوحشية Lateral Crico-arytenoid
4. الطرجهالية المستعرضة Transverse arytenoid
5. الدرقية الطرجهالية Thyro-arytenoid
6. الصوتية Vocalis

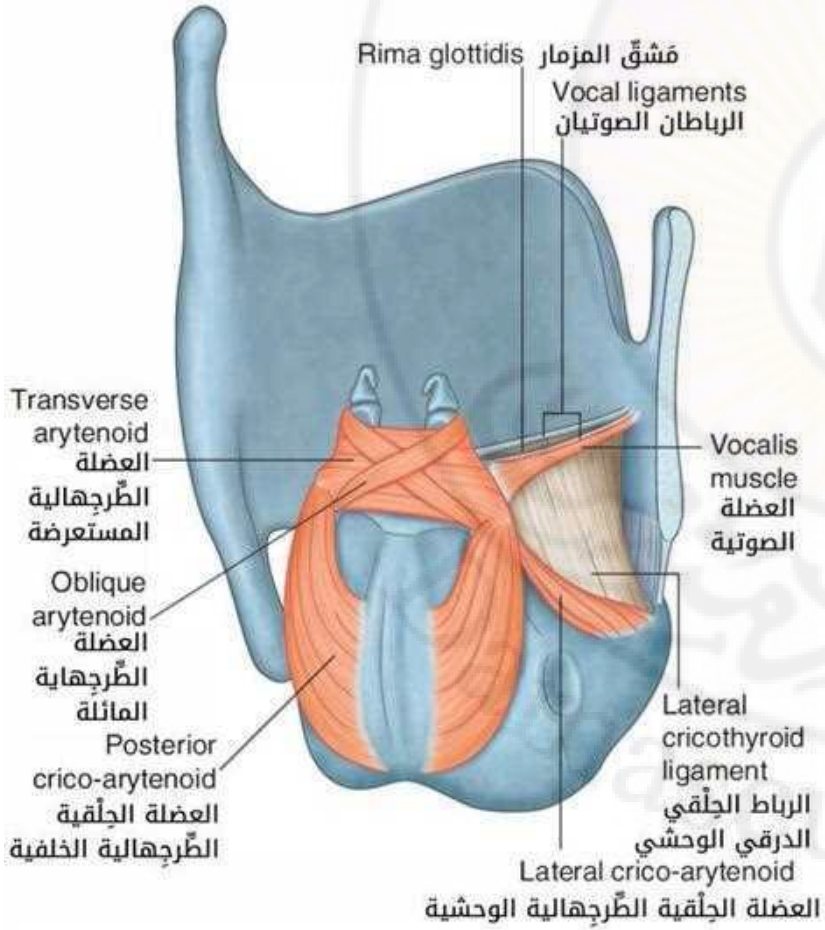


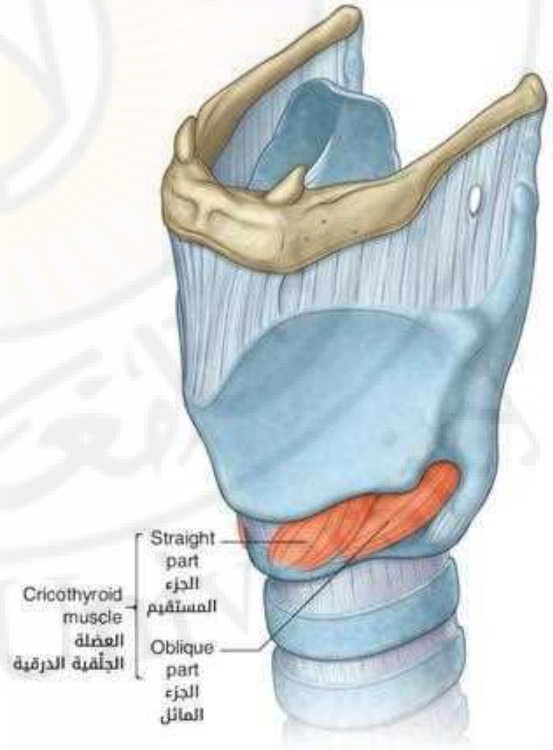


عضلات الحنجرة الداخلية

- العضلات التي تتحكم بحركة الحبلين الصوتيين:

1. الحلقية الدرقية Crico-thyroid
2. الحلقية الطرجهالية الخلفية Posterior Crico-arytenoid
3. الحلقية الطرجهالية الوحشية Lateral Crico-arytenoid
4. الطرجهالية المستعرضة Transverse arytenoid
5. الدرقية الطرجهالية Thyro-arytenoid
6. الصوتية Vocalis





عضلات الحنجرة الداخلية

❑ **أعمال العضلات التي تتحكم بحركة الحبلين الصوتيين:**

❖ **تبعيد الحبلين الصوتيين (فتح مشق المزمار):**

– الحلقية الطرجهالية الخلفية (تدوير خارجي)

❖ **تقريب الحبلين الصوتيين (إغلاق مشق المزمار):**

– الحلقية الطرجهالية الوحشية (تدوير داخلي)

– الطرجهالية المستعرضة (إغلاق القسم الخلفي من مشق المزمار)

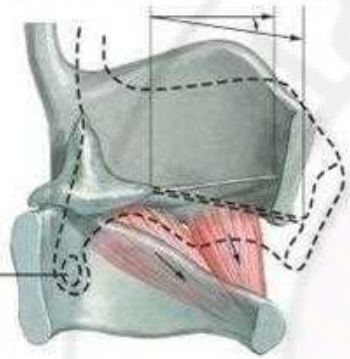
❖ **توتير الحبلين الصوتيين:**

– الحلقية الدرقية

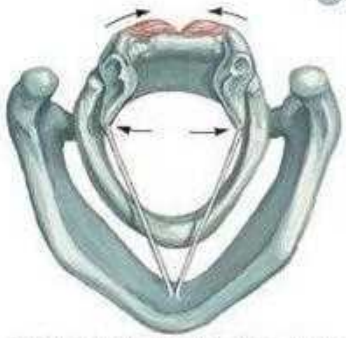
❖ **إرخاء الحبلين الصوتيين:**

– الصوتية

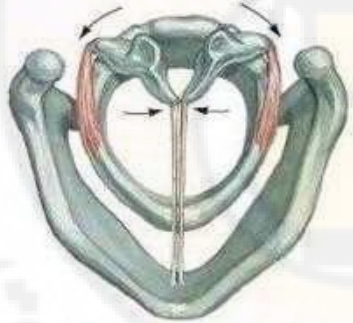
– الدرقية الطرجهالية



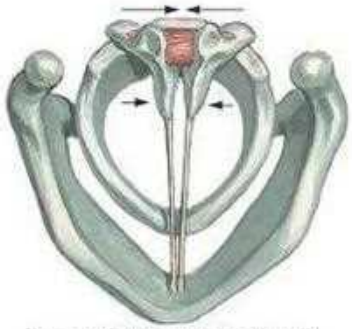
عمل العضلات الحلقية الدرقية
هو توتير (زيادة توتر)
الحبلين الصوتيين



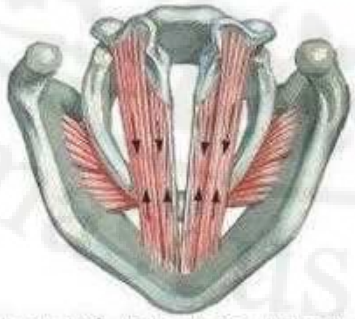
عمل العضلات الحلقية الطرجهالية الخلفية
هو تبعيد الحبلين الصوتيين



عمل العضلات الحلقية الدرقية الوحشية
هو تقريب الحبلين الصوتيين

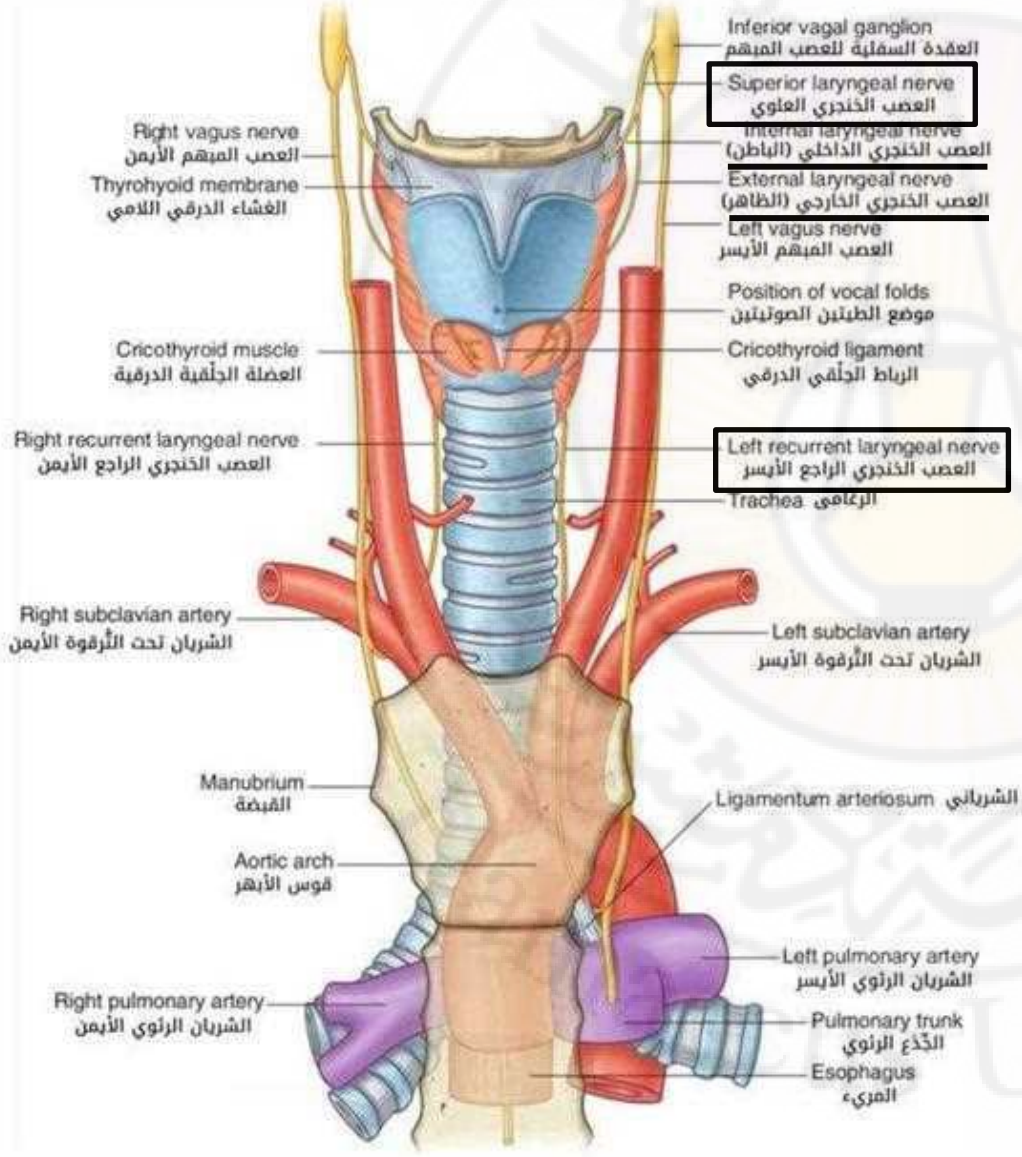


عمل العضلة الطرجهالية المعترضة
هو تقريب الحبلين الصوتيين



عمل العضلة الصوتية والعضلة الدرقية الطرجهالية
هو تقصير (إرخاء) الحبلين الصوتيين

تعصيب الحنجرة



❑ **التعصيب الحركي:**

✓ **العضلة الحلقية الدرقية:**

– الفرع الخارجي للعصب الحنجري العلوي

✓ **بقية عضلات الحنجرة الداخلية:**

– العصب الحنجري الراجع

❑ **التعصيب الحسي:**

✓ **جوف الحنجرة أعلى الطيتين الصوتيتين:**

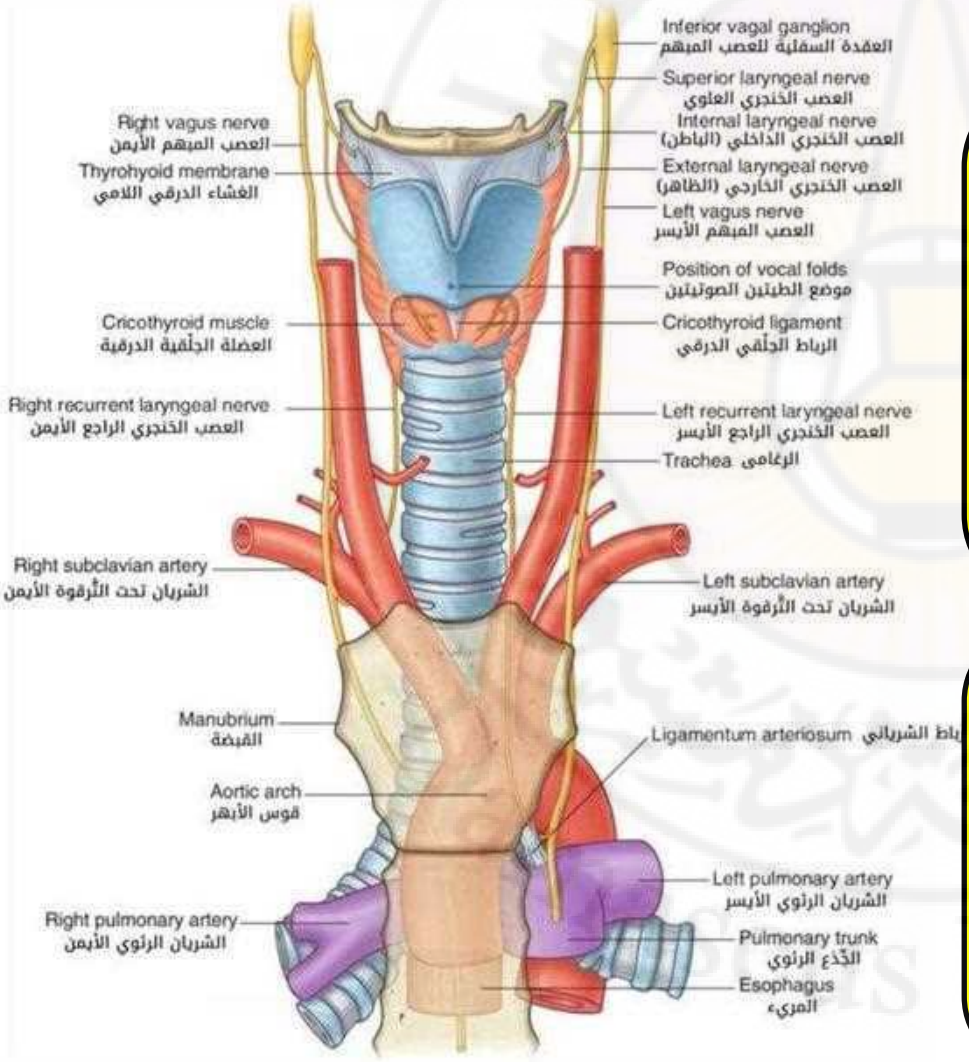
– الفرع الداخلي للعصب الحنجري العلوي

✓ **جوف الحنجرة أسفل الطيتين الصوتيتين:**

– العصب الحنجري الراجع

تعصيب الحنجرة

العصب الحنجري الراجع Recurrent Laryngeal Nerve



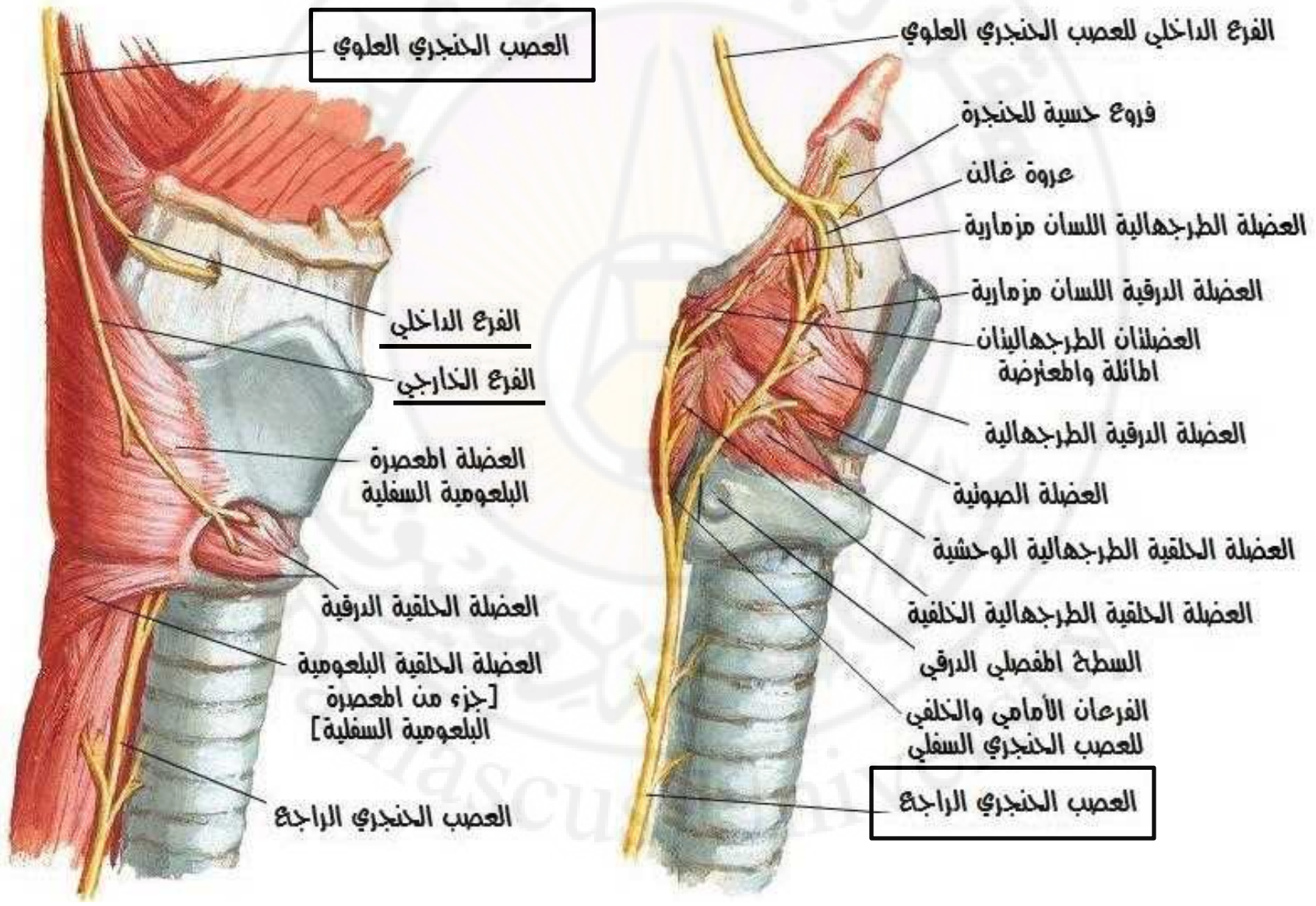
*** العصب الحنجري الراجع الأيسر:**

- ينشأ من العصب المبهم الأيسر بمستوى الحافة السفلية لقوس الأبهر
- يلتف حول قوس الأبهر
- يصعد في الميزابة بين الرغامى والمري

*** العصب الحنجري الراجع الأيمن:**

- ينشأ من العصب المبهم الأيمن في العنق
- يلتف حول الشريان تحت الترقوة الأيمن
- يصعد في الميزابة بين الرغامى والمري

تعصيب الحنجرة



وظائف الحنجرة

- للحنجرة عدة وظائف، أهمها:

1. **التصويت:**

- زفر الهواء بتأثير الرئتين والحجاب الحاجز
- اهتزاز الهواء بعد الاصطدام بالحبلين الصوتيين
- طنين وتمفصل الكلام (أنف – فم – بلعوم)

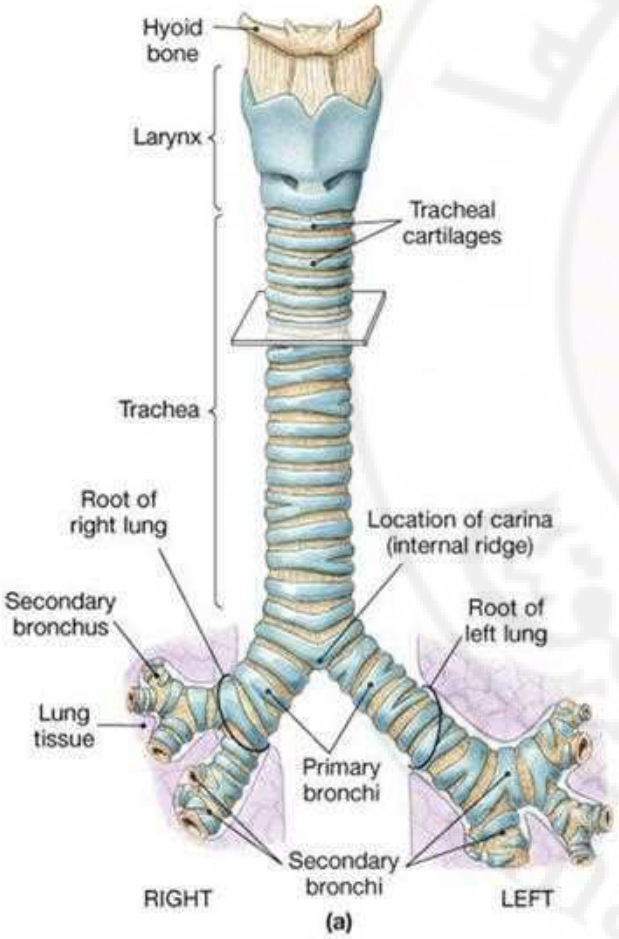
2. **حماية الطرق التنفسية السفلية**
3. تعد امتداداً للطريق الهوائي بين البلعوم الحنجري والرغامى
4. **تدفئة وترطيب** الهواء المستنشق

. السبيل التنفسي السفلي

Lower Respiratory Tract

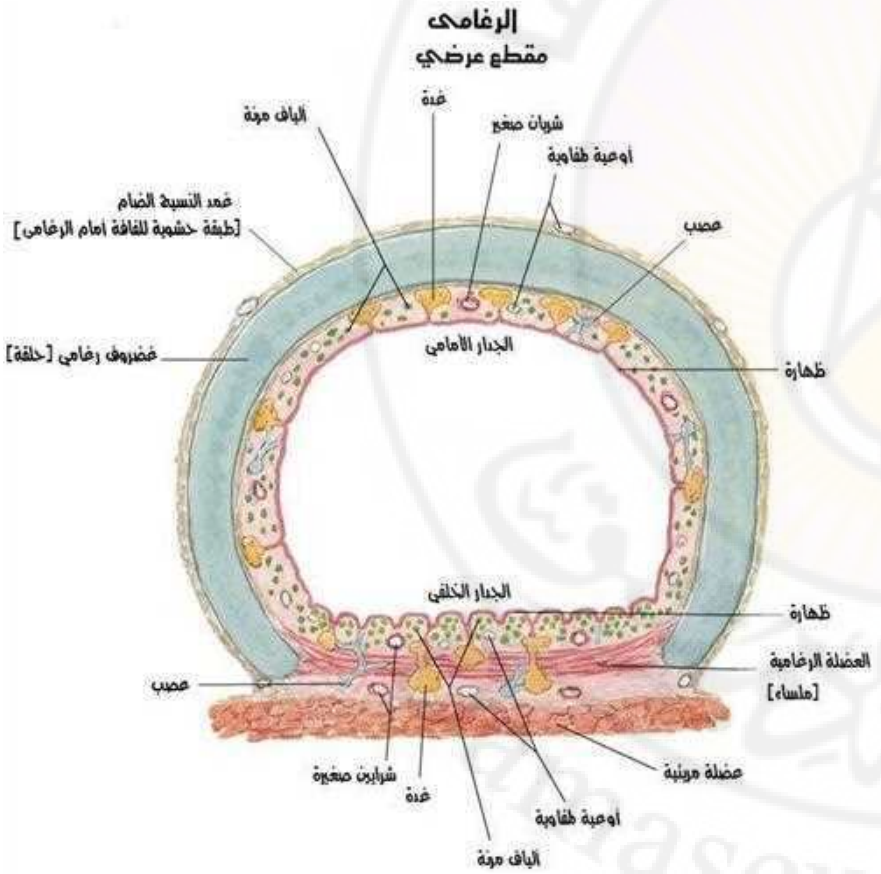
1. الرغامى Trachea

الرغامى



- تبدأ الرغامى في الأعلى في العنق تحت الغضروف الحلقي للحنجرة (بمستوى الفقرة الرقبية السادسة C6)
- تنتهي في الأسفل في الصدر بمستوى الزاوية القصية "زاوية لويس" (بمستوى القرص بين الفقرتين الصدريتين الرابعة والخامسة T4-5)
- تنقسم إلى قصبتين رئيسيتين يمنى ويسرى، تدخل كل منهما إلى الرئة الموافقة. تدعى منطقة الإنقسام الجؤجؤ (المهماز) Carina

الرغامى



- تتألف من 16 – 20 حلقة غير كاملة (بشكل حرف C) من الغضروف الزجاجي.
- تكون الحلقات غير كاملة من الخلف، حيث يوجد نسيج ضام وعضلة لا إرادية (تدعى العضلة الرغامية) تشكل الجدار الخلفي للرغامى والذي يكون على تماس مع المري.

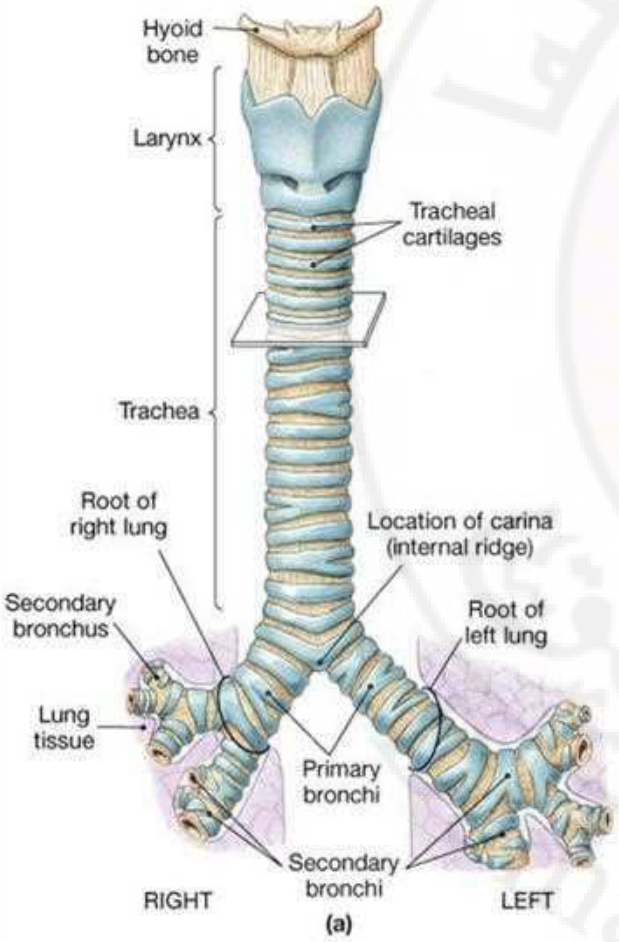
وظائف الرغامى

- للرغامى عدة وظائف، أهمها:

1. تأمين طريق هوائي سالك
2. المشاركة في منعكس السعال
3. تنظيف الهواء المستنشق وتدفئته وترطيبه

2. القصبات Bronchi

القصبات

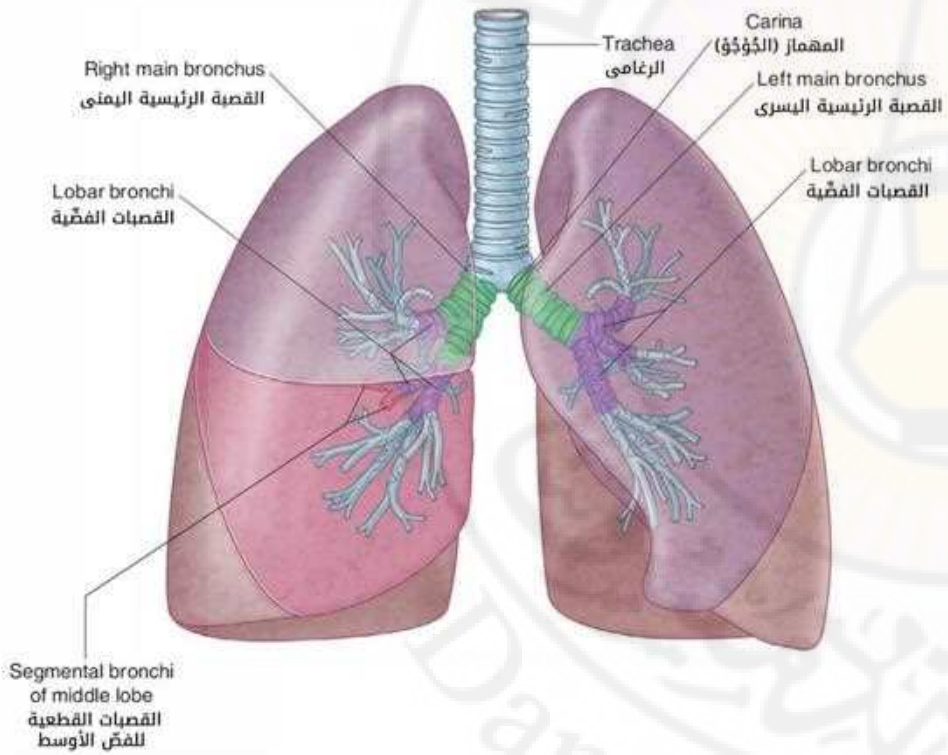


- تتفرع الرغامى إلى قصبتين رئيسيتين (أوليتين) Primary Bronchus يمنى ويسرى.

- **القصبة الرئيسية اليمنى:** أعرض وأقصر وأكثر عمودية من اليسرى (ميل الأجسام الأجنبية للمرور عبرها) ويبلغ طولها حوالي 2.5 سم

- **القصبة الرئيسية اليسرى:** أنحف وأطول وأكثر أفقية ويبلغ طولها حوالي 5 سم

القصبات



- تنقسم القصبة الرئيسية اليمنى إلى ثلاث قصبات فصية (ثانوية) Lobar (Secondary) Bronchi تدخل كل منها إلى الفص الرئوي الموافق.

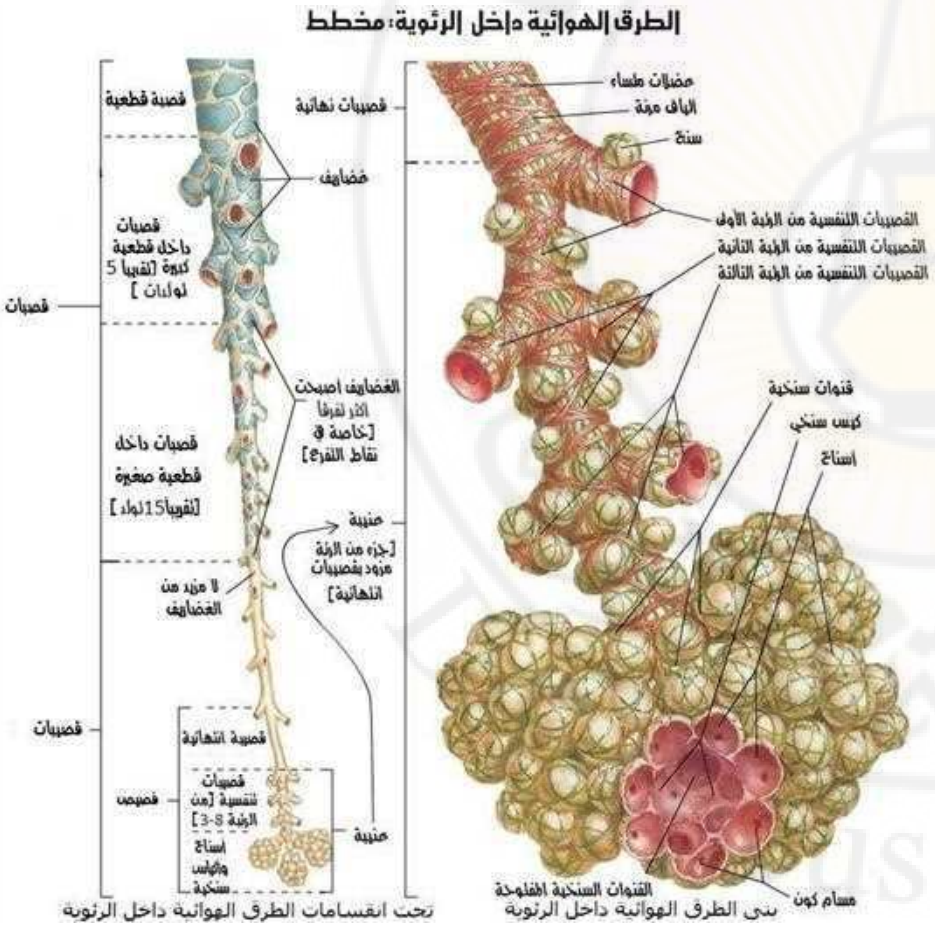
- تنقسم القصبة الرئيسية اليسرى إلى قصبتين فصيتين فقط.

- تعطي كل قصبة فصية فروعاً تدعى القصبات القطعية (الثالثية) Segmental (Tertiary) Bronchi.

3. القصيبات Bronchioles
والأسناخ الرئوية Pulmonary Alveoli

Damascus University

القصيبات & الأسناخ الرئوية

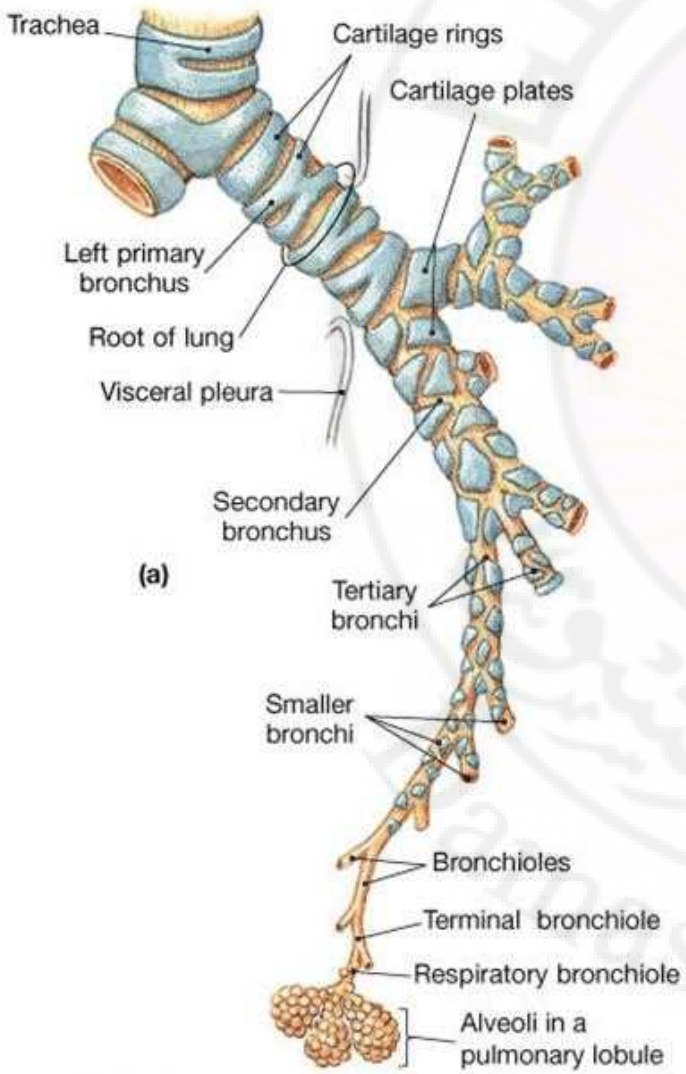


- تنقسم كل قصبة قطعية بشكل متكرر لتعطي القصيبات Bronchioles.

- تنقسم القصيبات بعد ذلك لتعطي القصيبات الإنتهائية Terminal Bronchioles، والتي تعطي بدورها القصيبات التنفسية Respiratory Bronchioles التي تنتهي بتفرعها إلى قنوات سنخية Alveolar Ducts .

- تقود كل قناة سنخية إلى كيس سنخي Alveolar Sac تنفتح فيه مجموعة من الأسناخ الرئوية Pulmonary Alveoli.

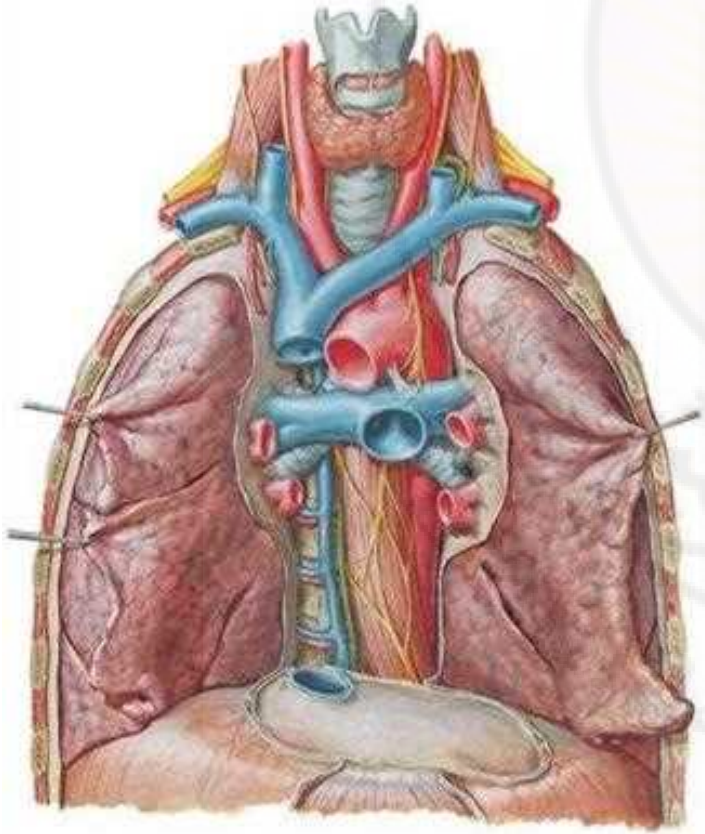
تفرع السبيل التنفسي السفلي

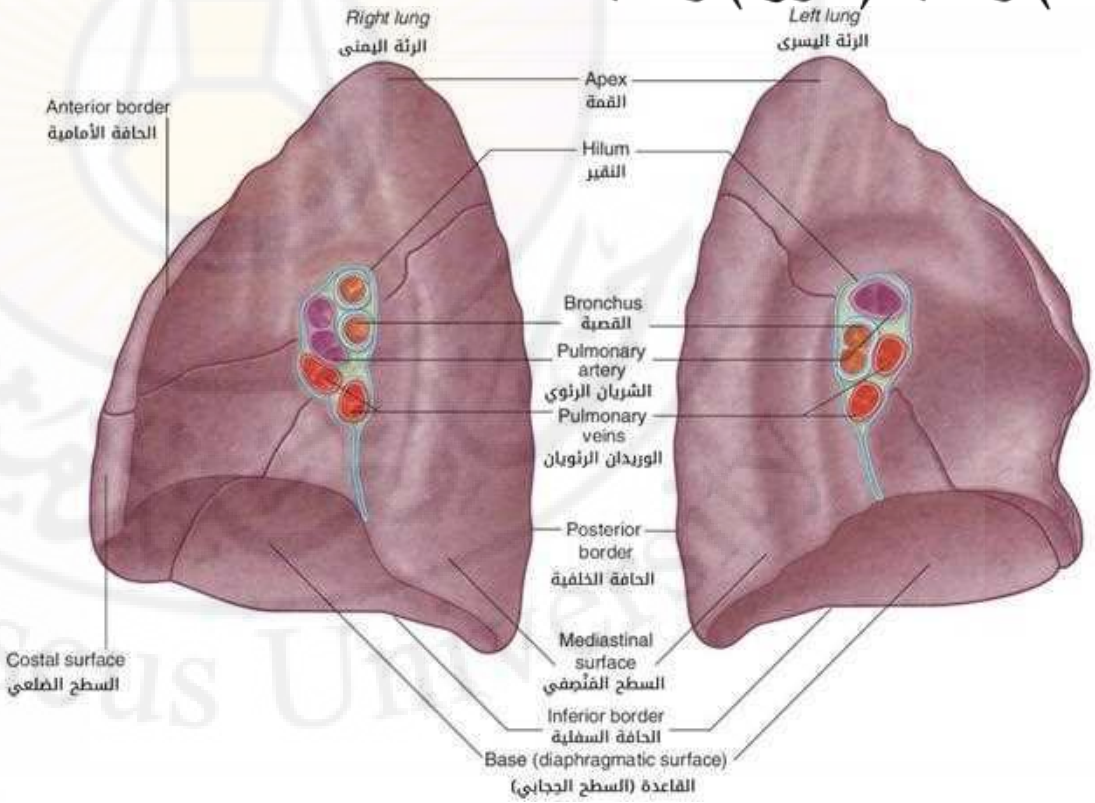


1. الرغامى ←
2. القصبتان الرئيسيتان (الأوليتان) ←
3. القصبات الفصية (الثانوية) ←
4. القصبات القطعية (الثالثية) ←
5. القصيبات ←
6. القصيبات الإنتهائية ←
7. القصيبات التنفسية ←
8. القنوات السنخية ←
9. الأكياس السنخية ←
10. الأسناخ الرئوية

الرئتان Lungs

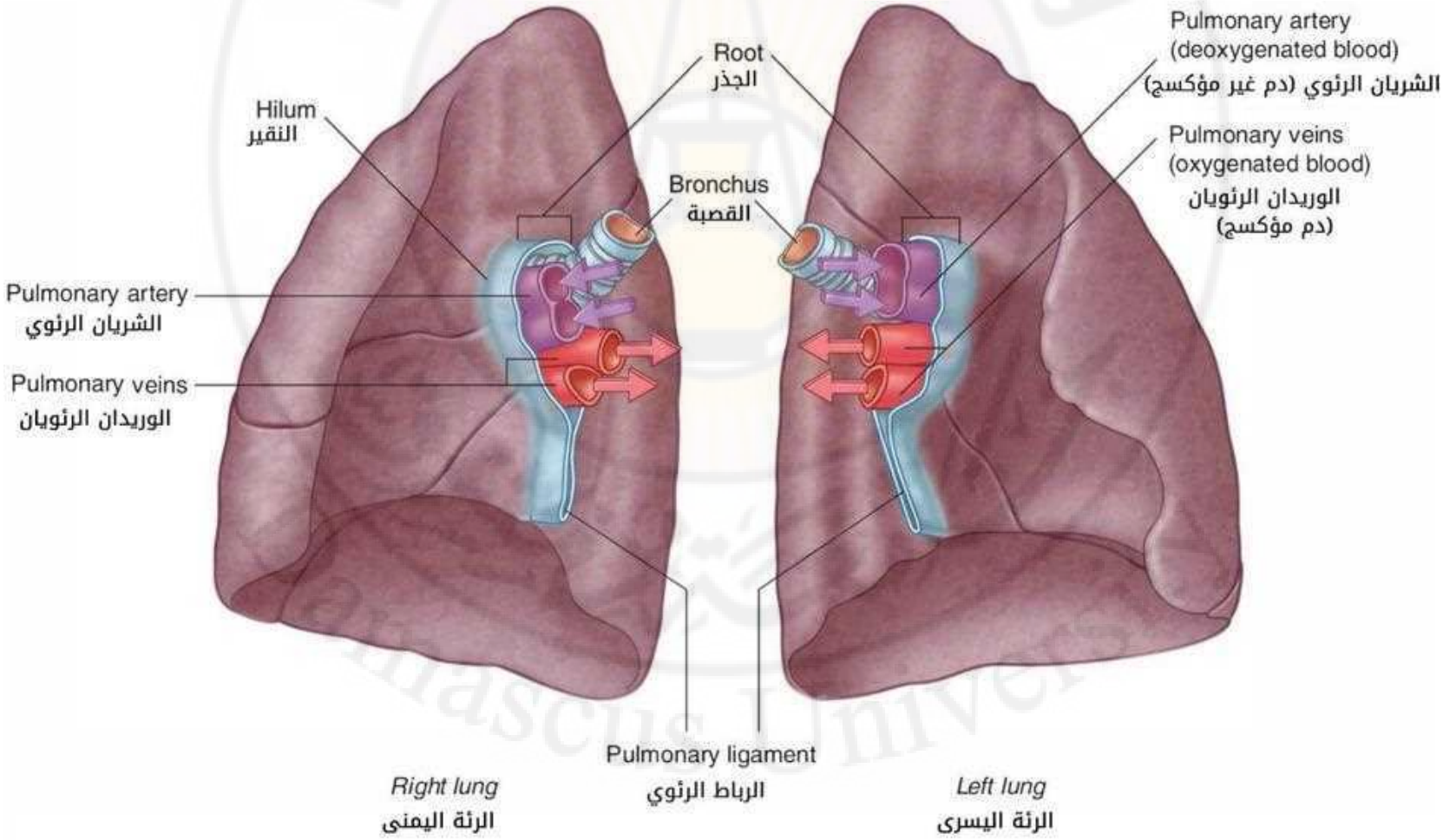
- تتوضع كل من الرئتين على جانب من المنصف، وينفصلان عن بعضهما بالقلب والأوعية الكبيرة الموجودة في المنصف.
- لكل رئة شكل مخروطي، يتميز بقمة وقاعدة وسطح ضلعي وآخر منصفي، و3 حواف: أمامية (حادة) وخلفية (مدورة) وسفلية.





الرئتان Lungs

- يوجد في مركز السطح المنصفي سرة الرئة Hilum التي تدخل وتغادر منها القصبات والأوعية والأعصاب، مشكلة جذر الرئة Root.



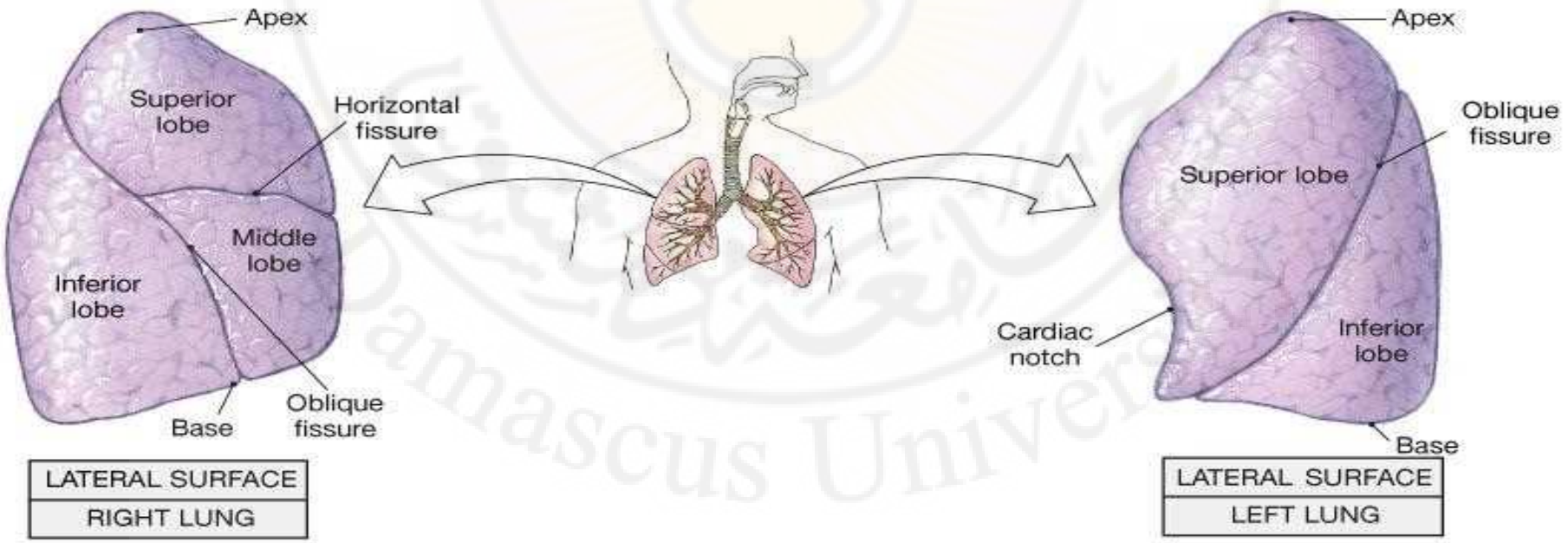
الرئتان Lungs

*** الرئة اليمنى:**

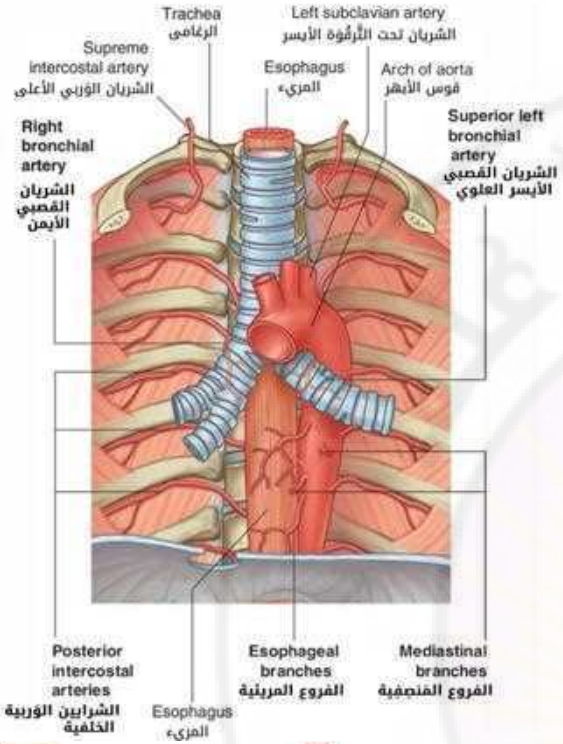
– فيها شقان (مائل وأفقي Oblique & Horizontal Fissures) يقسمانها إلى 3 فصوص: فص علوي ــ فص متوسط ــ فص سفلي.

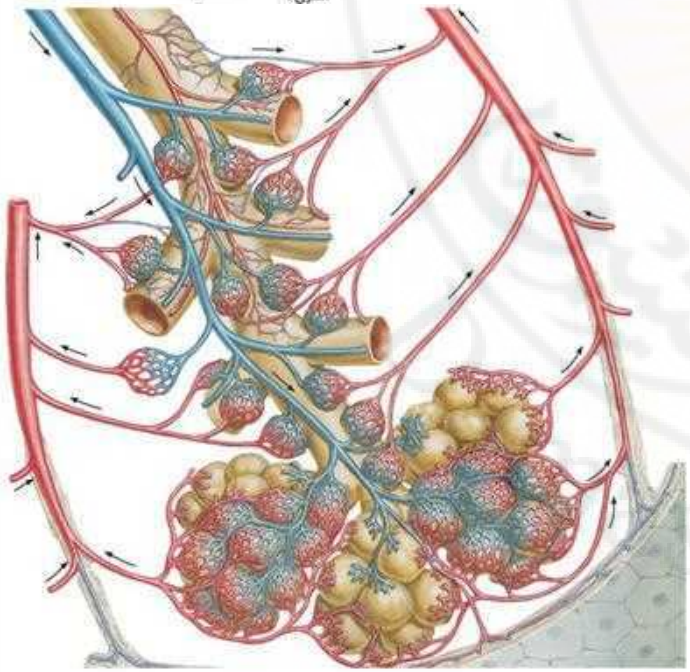
*** الرئة اليسرى:**

– فيها شق وحيد (الشق المائل) يقسمها إلى فصين: فص علوي ــ فص سفلي.



الدوران الدموي الرئوي





- يتألف الدوران الدموي في الرئتين من:

➢ **الدوران القصبي:**

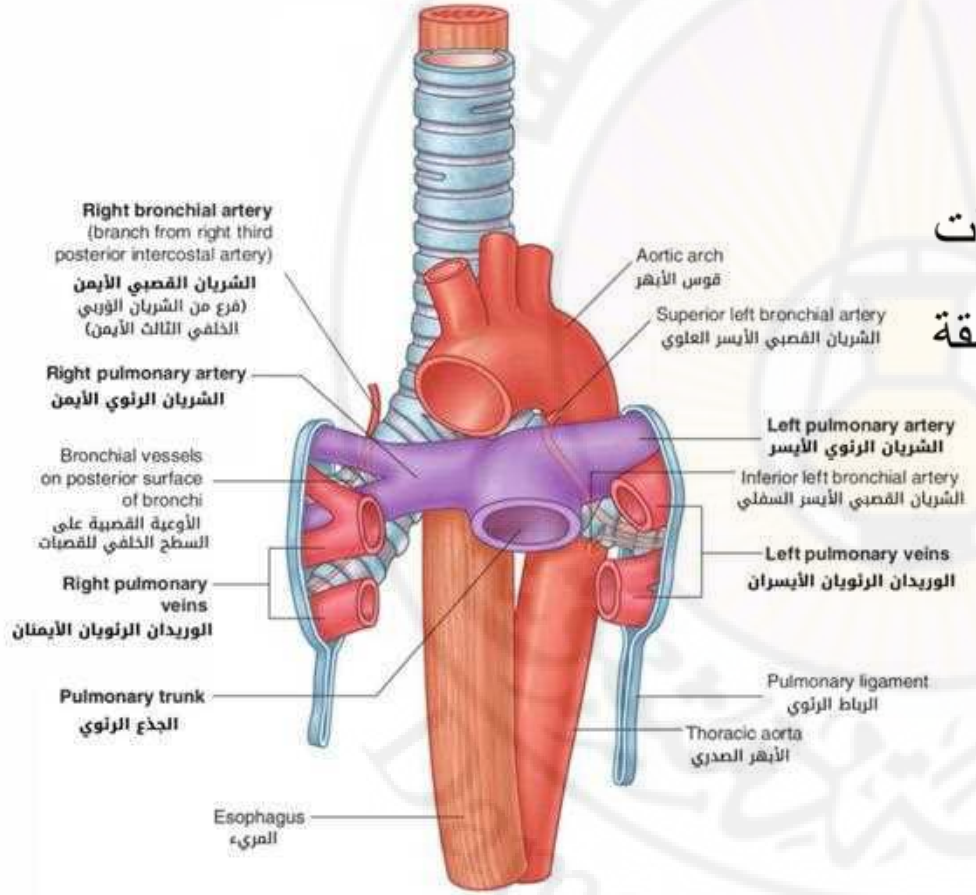
- تتروى القصبات والنسيج الرئوي من الشرايين القصبية (فروع الشريان الأبهر النازل).

➢ **الدوران الرئوي:**

- تتلقى الأسناخ الرئوية الدم غير المؤكسج من الفروع الإنتهائية للشرايين الرئوية.

- بعد التبادل الغازي، يترك الدم المؤكسج الشعيرات السنخية عبر روافد الأوردة الرئوية التي تشكل بدورها وريدين رئويين في كل جهة يصبان في الأذينة اليسرى من القلب.

الدوران الدموي الرئوي



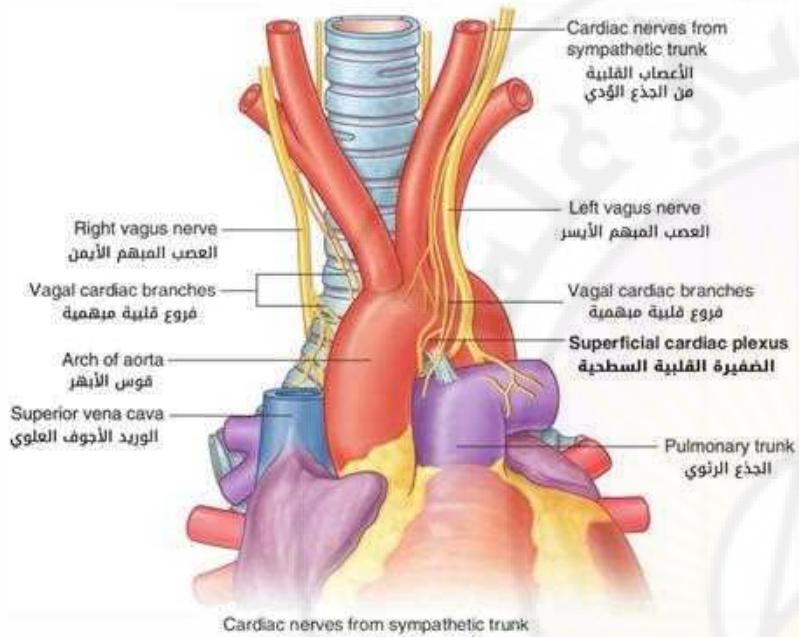
*** الشريانان الرئويان:**

- دم غير مؤكسج
- يتفرع كل منهما إلى فروع ترافق القصبات وفروعها وتنتهي بشبكة شعرية مجاورة لمنطقة التبادل الغازي (الأسناخ الرئوية).

*** الأوردة الرئوية:**

- دم مؤكسج
- أربع أوردة: - علوي أيمن - علوي أيسر
- سفلي أيمن - سفلي أيسر

التعصيب

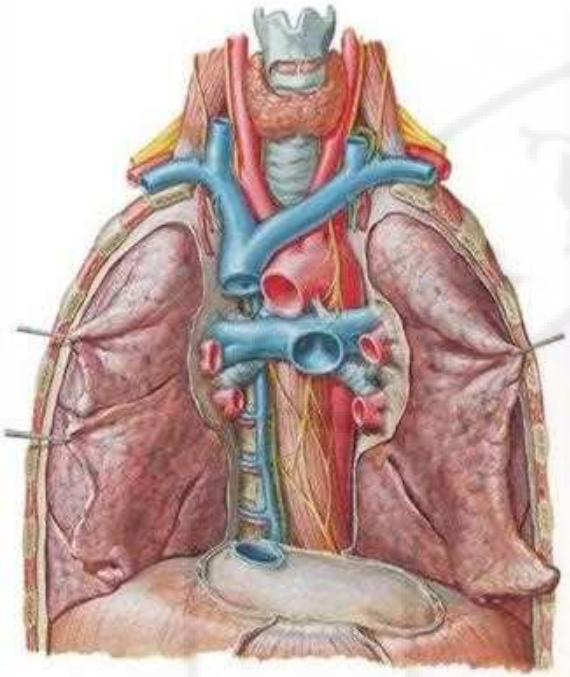


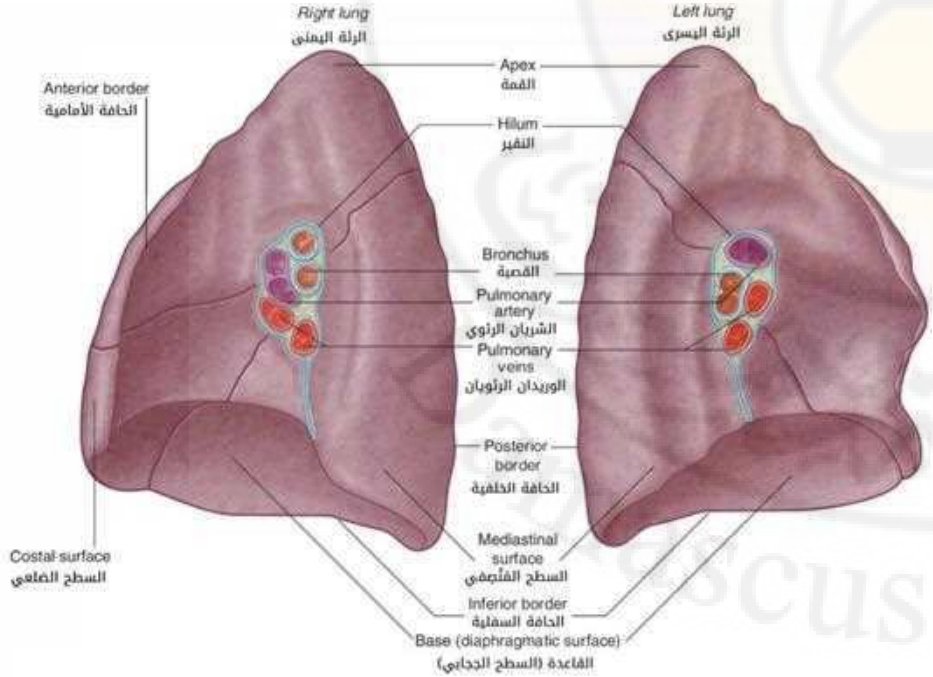
- توجد **ضفيرة عصبية رئوية** عند جذر كل رئة، تتألف من ألياف عصبية ذاتية صادرة وواردة.

- تتشكل الضفيرة من فروع **الجذع الودي** وتتلقى أليافاً نظيرة ودية من **العصب المبهم**.

- تحدث **الألياف الودية** توسعاً قصبياً وتقبضاً وعائياً
- تحدث **الألياف نظيرة الودية** تقبضاً قصبياً وتوسعاً وعائياً وزيادة في الإفراز الغدي.

جذر الرئة Lung Root





- **العناصر الداخلة إلى الرئة اليمنى:**
  - ✓ قصبة الفص العلوي وتتمة القصبة اليمنى
  - ✓ شريان رئوي (أو شريانان)
  - ✓ وريدان رئويان
  - ✓ أوعية قصبية وأعصاب وعقد لمفاوية
- **العناصر الداخلة إلى الرئة اليسرى:**
  - ✓ القصبة اليسرى
  - ✓ شريان رئوي (أو شريانان)
  - ✓ وريدان رئويان
  - ✓ أوعية قصبية وأعصاب وعقد لمفاوية
- ❖ **داخل السرة:** – الشريان في الأعلى
  - – الوريد في الأسفل
  - – القصبة في الخلف

الجهاز التنفسي Respiratory System

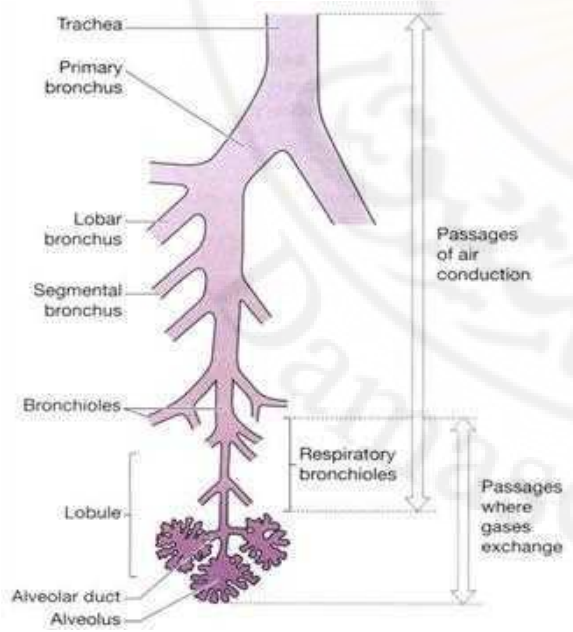
- يمكن تقسيم الجهاز التنفسي إلى منطقتين رئيستين:

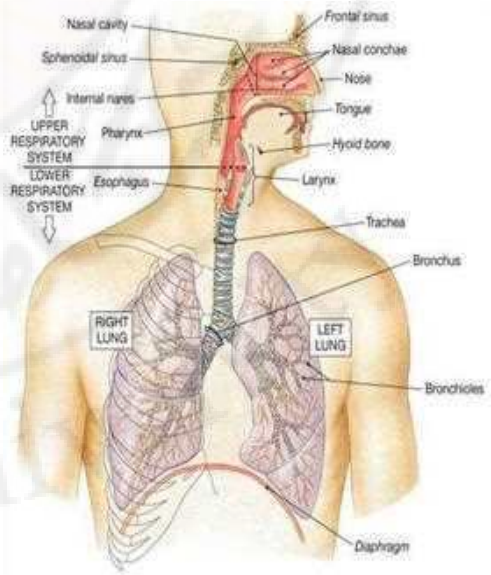
*** المنطقة التنفسية Respiratory Zone:**

- يتم فيها التبادل الغازي، وتضم: القصيبات التنفسية – القنوات السنخية – الأسناخ الرئوية.

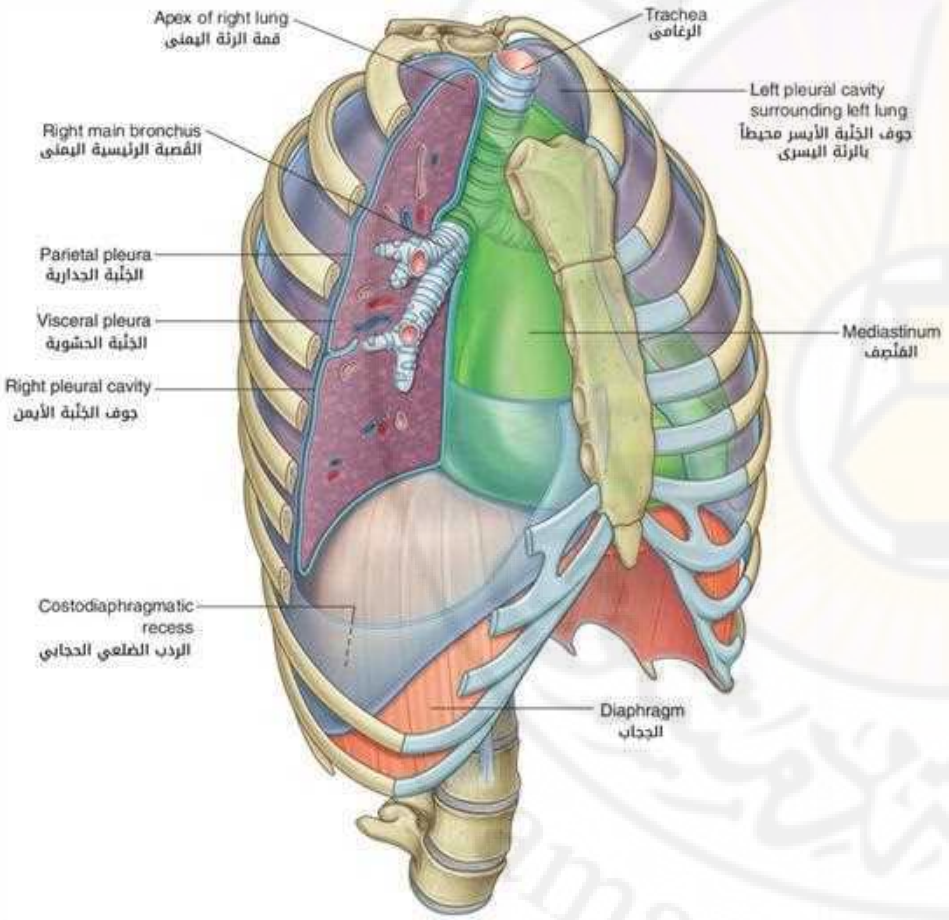
*** المنطقة الناقلة Conducting Zone:**

- تؤمن قنوات صلبة لنقل الهواء إلى مواقع التبادل الغازي، وتضم تراكيب الجهاز التنفسي الأخرى (أي: الأنف – البلعوم – الحنجرة – الرغامى – القصبات – القصيبات).





الجنبة Pleura



- **الجنبة:** عبارة عن غشاء مصلي مغطي للرئة ومبطن لجدار الصدر.

- تقسم كل جنبة إلى قسمين:

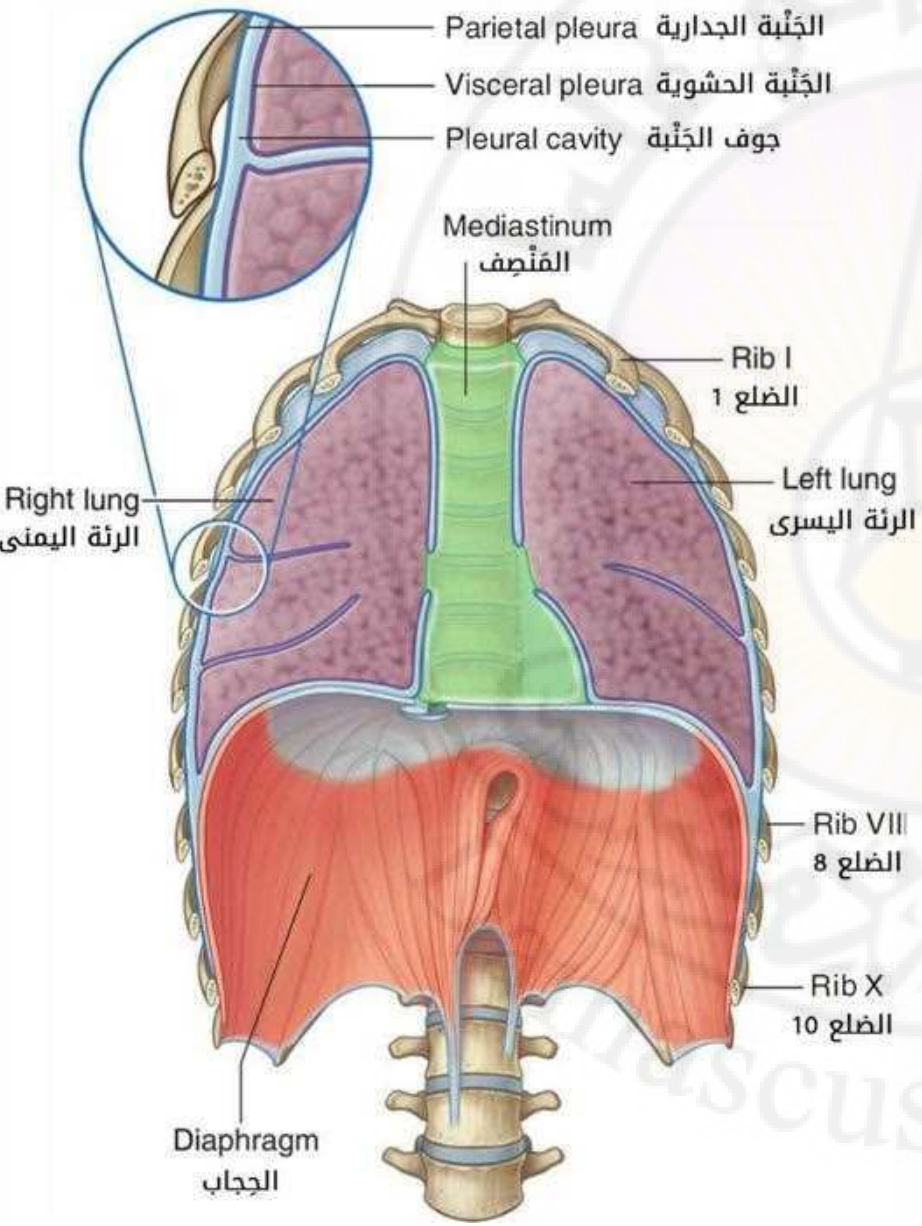
✓ **جنبة جدارية Parietal Pleura:**

- تبطن جدار الصدر (بشكل رئيسي) والوجه العلوي للحجاب والوجه الجانبي للمنصف وقمة الرئة

✓ **جنبة حشوية Visceral Pleura:**

- تغطي السطح الخارجي للرئة وتدخل ضمن شقوق الرئة – لا يمكن فصلها.

الجنبة Pleura

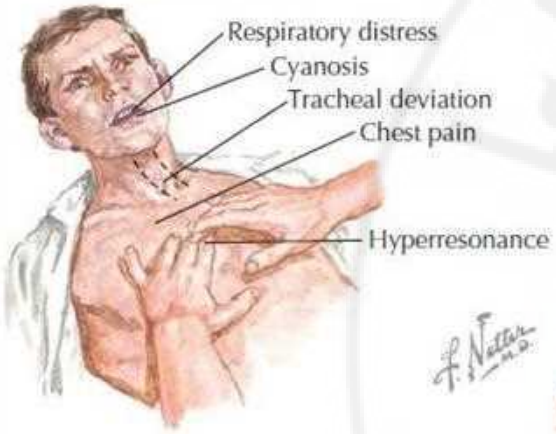


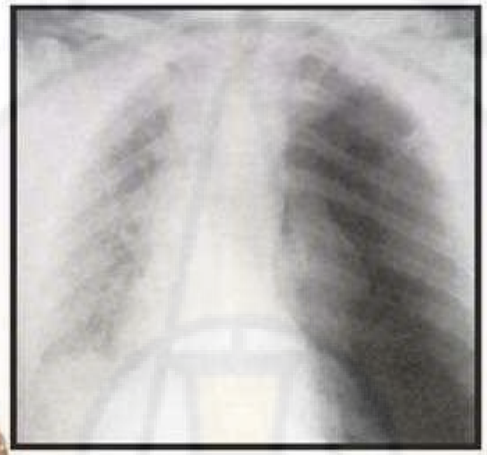
- تنفصل الجنبتان الجدارية والحشوية عن بعضهما بحيز يدعى **جوف الجنب** **Pleural Cavity**.

- يحتوي جوف الجنب في الحالة السوية على كمية ضئيلة من سائل هو السائل الجنبي، الذي يسمح بانزلاق طبقتي الجنب على بعضهما مع أدنى درجة ممكنة من الاحتكاك.

الريح الصدرية Pneumothorax

Clinical manifestations

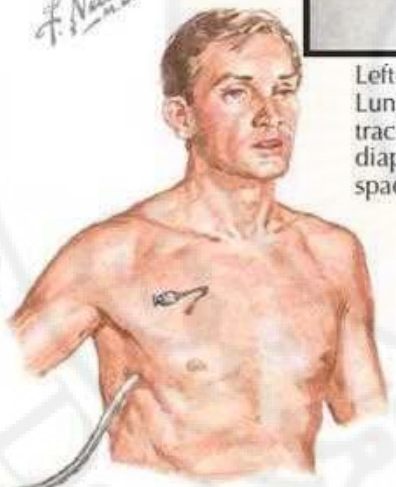




Left-sided tension pneumothorax. Lung collapsed, mediastinum and trachea deviated to opposite side, diaphragm depressed, intercostal spaces widened

Therapeutic maneuvers

Large-bore needle inserted for emergency relief of intrathoracic pressure. Finger cot flutter valve, Heimlich valve, or underwater seal should be attached

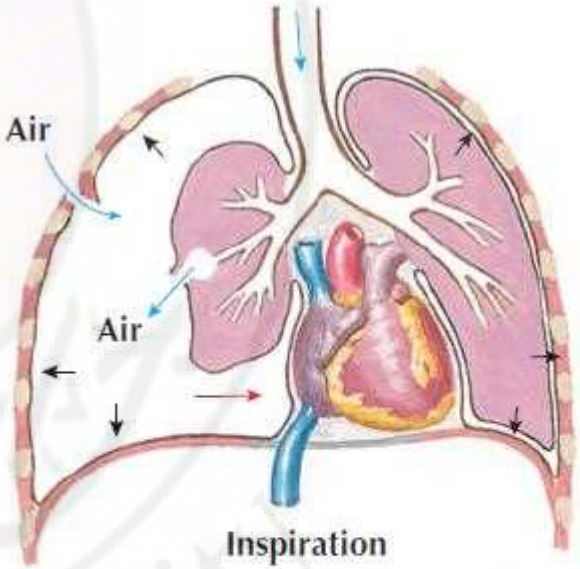


Incision in 5th interspace with introduction of thoracostomy tube attached to underwater-seal suction

To underwater seal

*** الريح الصدرية:**

دخول الهواء إلى جوف الجنب



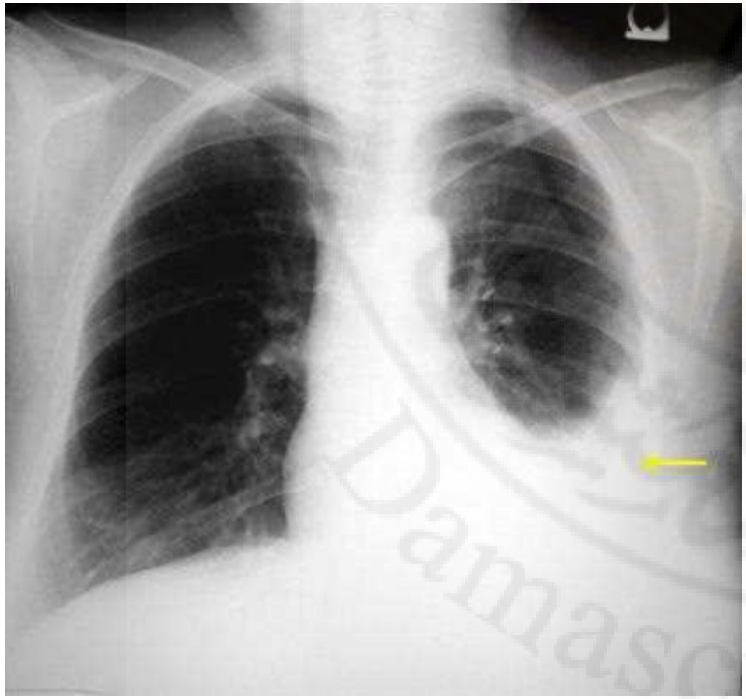
Inspiration

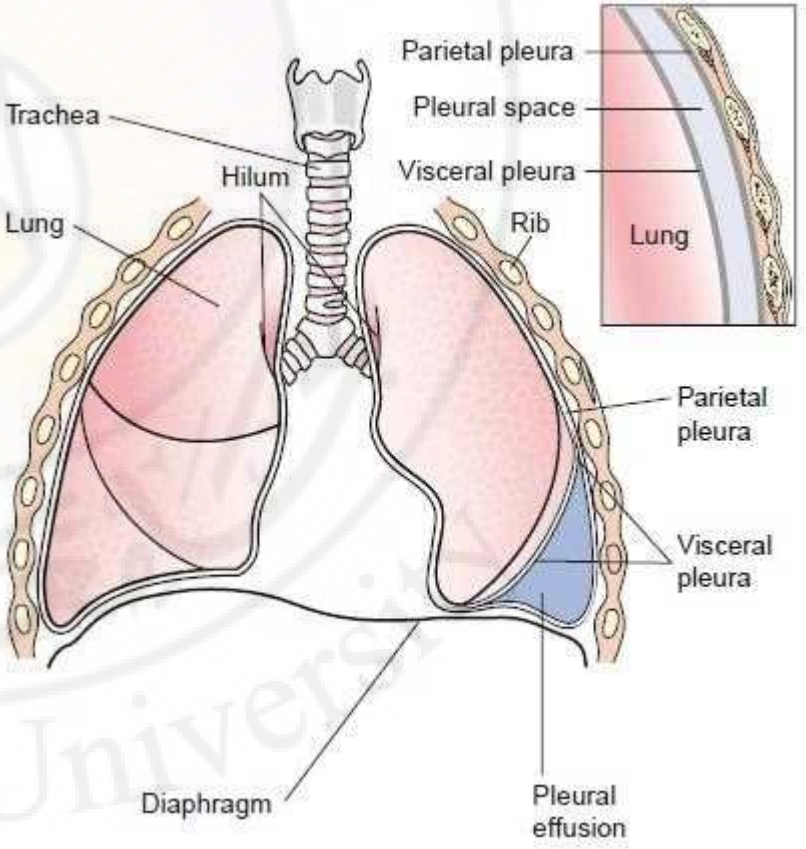
Air enters pleural cavity through lung wound or ruptured bleb (or occasionally via penetrating chest wound) with valvelike opening. Ipsilateral lung collapses, and mediastinum shifts to opposite side, compressing contralateral lung and impairing its ventilating capacity

انصباب الجنب Pleural Effusion

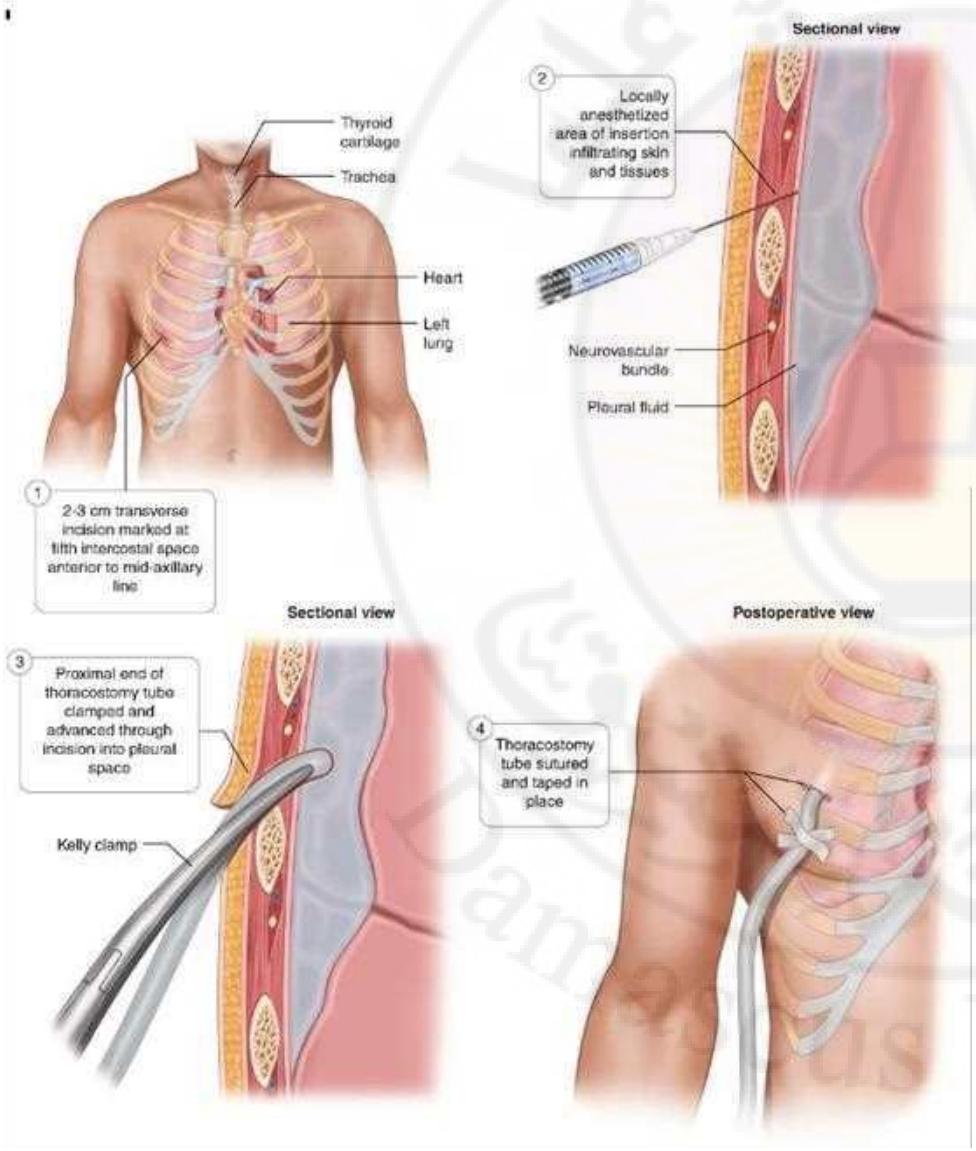
*** انصباب الجنب:**

ازدياد حجم سائل الجوف الجنبي (نزف – قيح – مصل)





Pleural Effusion انصباب الجنب



* بزل الصدر **Thoracentesis**

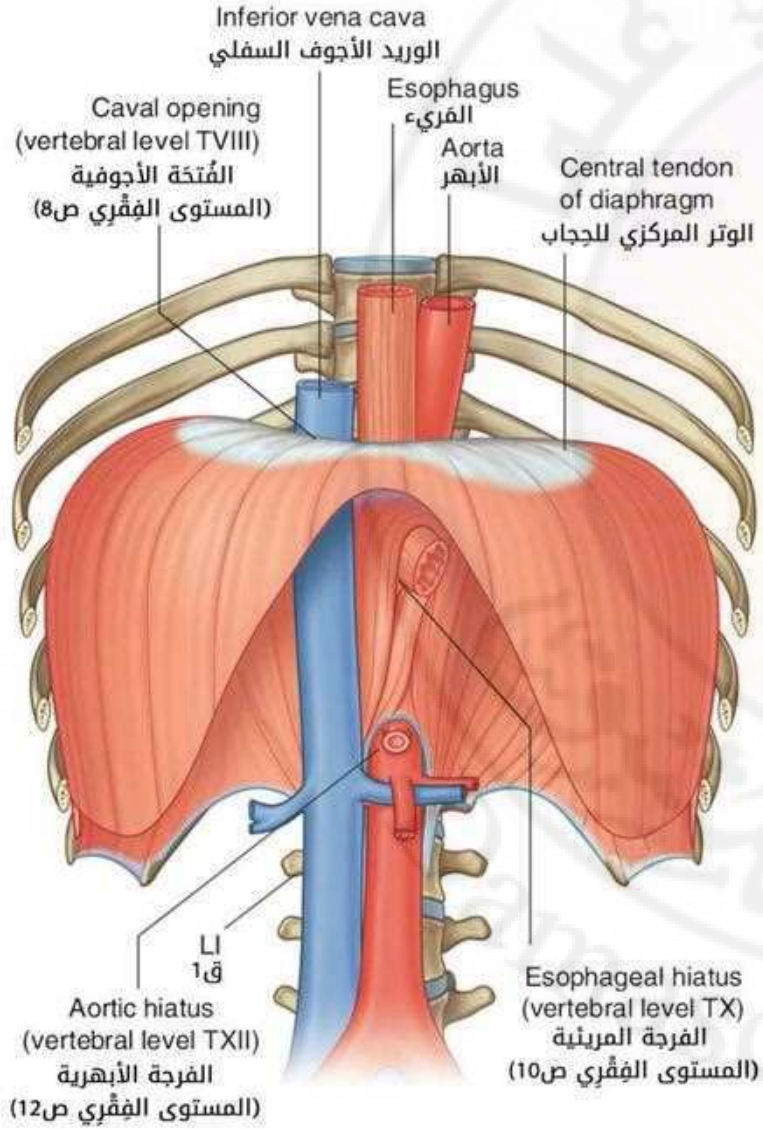
* تفجير الصدر **Chest Drainage**

دائما فوق الحافة الضلعية

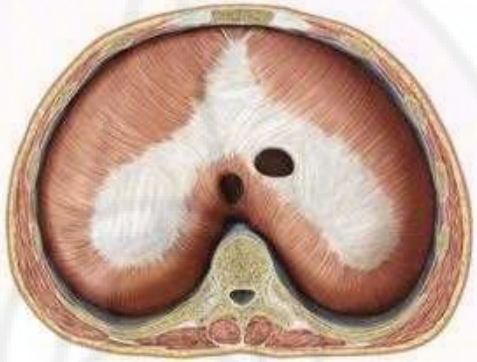
الحجاب Diaphragm

Damascus University

الحجاب Diaphragm



- يغلق فتحة الصدر السفلية، وتخترقه البنى المارة بين الصدر والبطن



- بنية عضلية وترية:

✓ جزء **عضلي محيطي**

✓ جزء **وتري مركزي**:

- يشبه ورقة السباتي (له 3 وريقات)
- يلتحم سطحه العلوي مع السطح السفلي للتامور الليفي

- الحجاب منفوخ للأعلى في الجانبين مشكلاً قبتين (القبة اليمنى أعلى من القبة اليسرى)

- يعد الحجاب عضلة التنفس الرئيسية (شهيقية)

الحجاب Diaphragm

* فتحات الحجاب الرئيسية:

1. الفرجة الأبهرية Aortic Hiatus:

- مستوى الفقرة الصدرية 12
- يمر منها: الأبهر – القناة الصدرية – الوريد الفرد

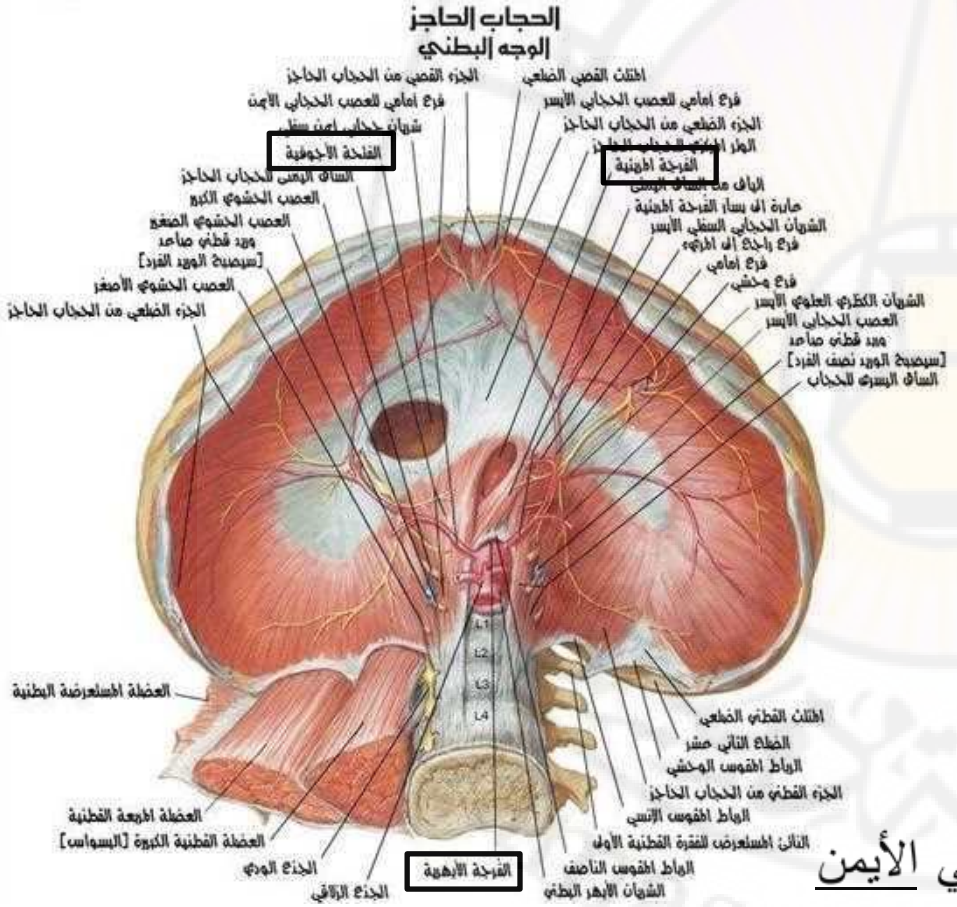
2. الفرجة المريئية Esophageal Hiatus:

- – مستوى الفقرة الصدرية 10
- يمر منها: المري – العصبان المبهمان

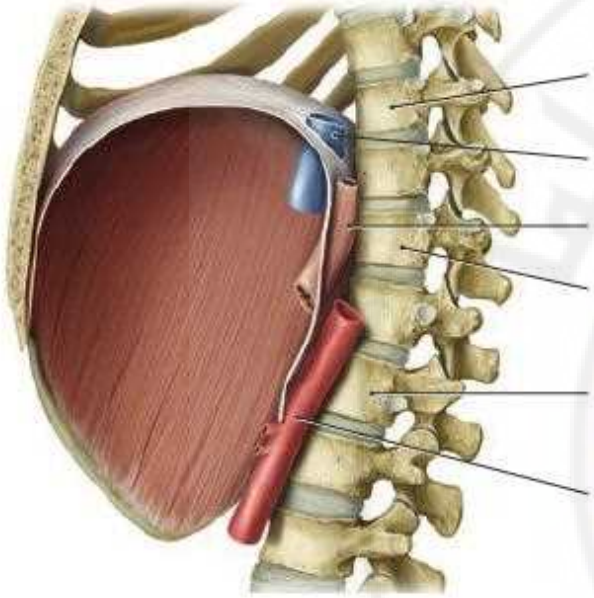
3. الفتحة الأجوفية Caval Opening:

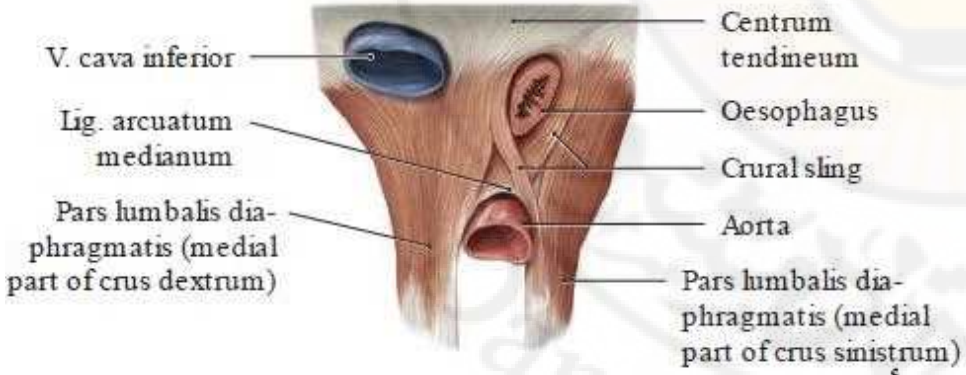
- مستوى الفقرة الصدرية 8
- يمر منها: الوريد الأجوف السفلي – العصب الحجابي الأيمن

(العصب الحجابي الأيسر يثقب قبة الحجاب اليسرى)



الحجاب Diaphragm





*** فتحات الحجاب الرئيسية:**

1. الفرجة الأبهرية Aortic Hiatus:

- مستوى الفقرة الصدرية 12
- يمر منها: الأبهر – القناة الصدرية – الوريد الفرد

2. الفرجة المريئية Esophageal Hiatus:

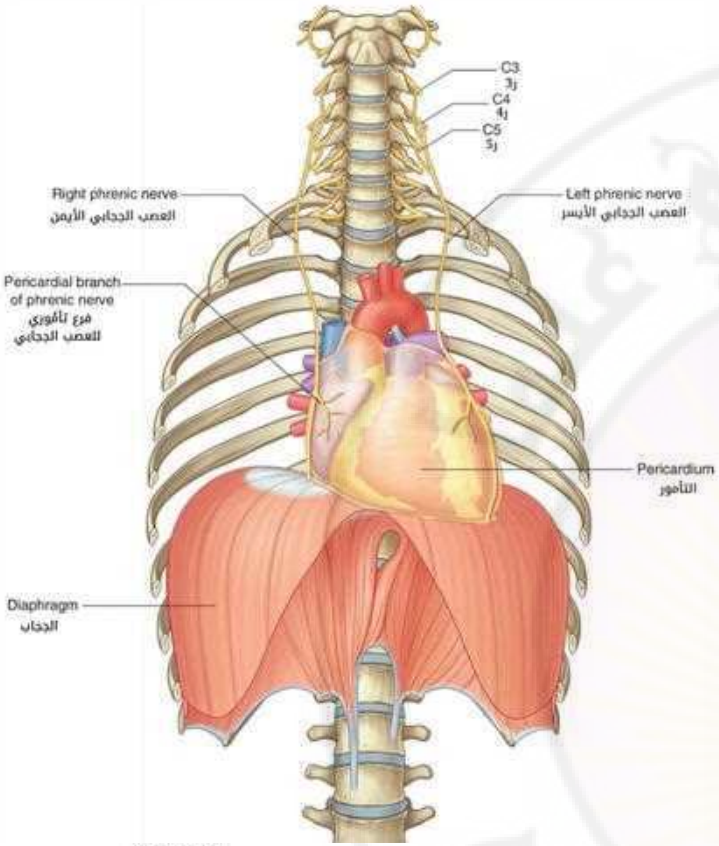
- – مستوى الفقرة الصدرية 10
- يمر منها: المري – العصبان المبهمان

3. الفتحة الأجوفية Caval Opening:

- مستوى الفقرة الصدرية 8
- يمر منها: الوريد الأجوف السفلي – العصب الحجابي الأيمن

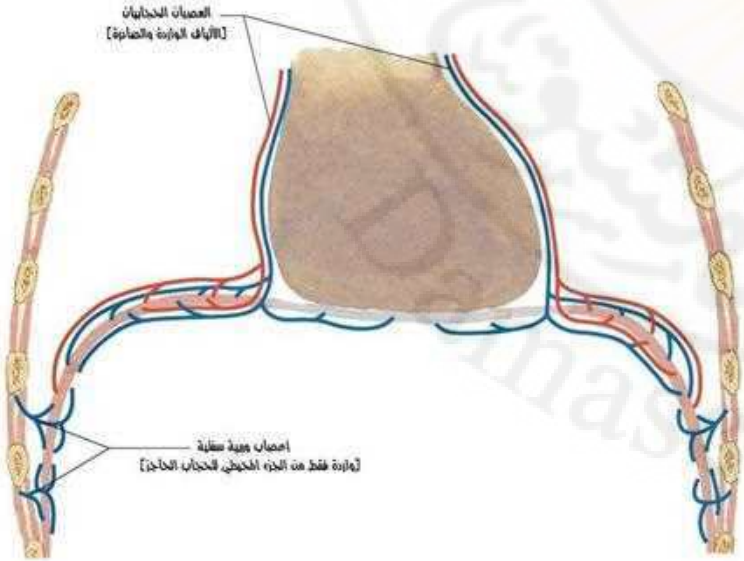
(العصب الحجابي الأيسر يثقب قبة الحجاب اليسرى)

الحجاب Diaphragm



*** عمل الحجاب:**

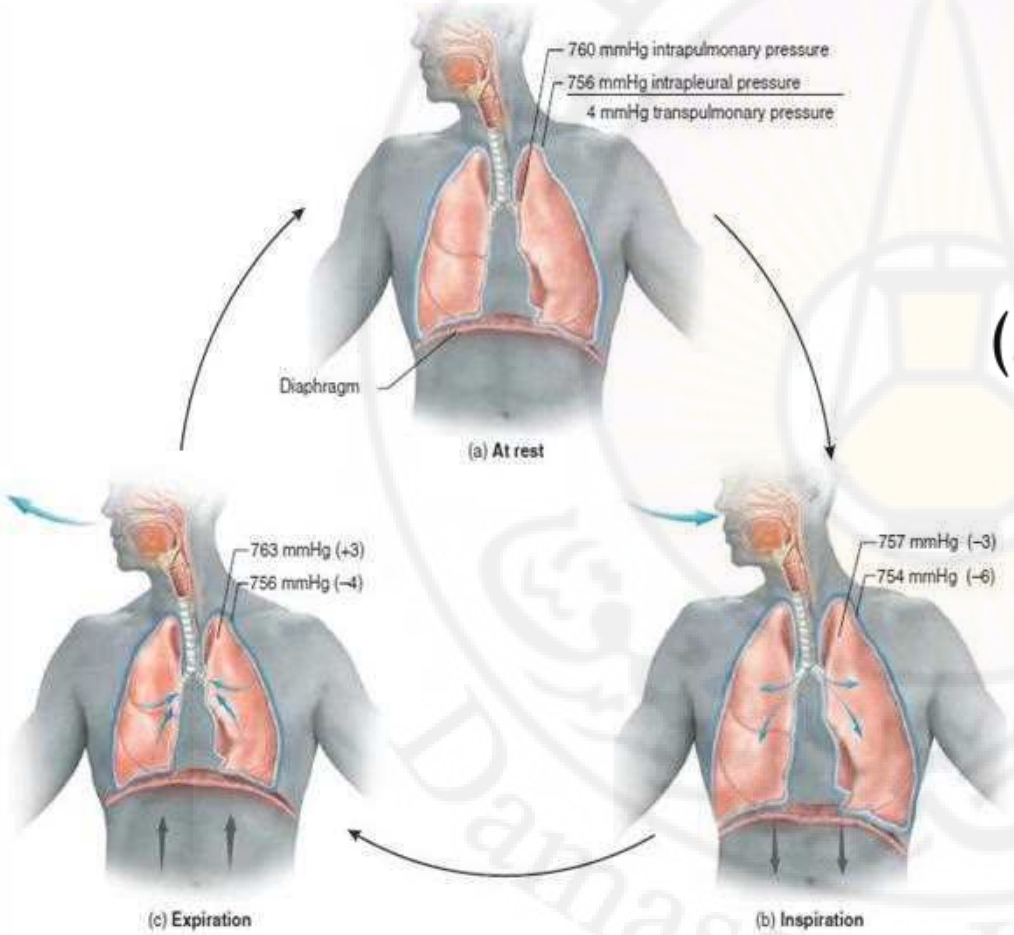
- تقلص الحجاب يؤدي إلى سحب الوتر المركزي للأسفل، وبالتالي إلى ازدياد القطر العمودي للصدر (عضلة الشهيق الرئيسية)



*** تعصيب الحجاب:**

- <u>التعصيب الحركي</u>: العصب الحجابي (C3-5)
- <u>التعصيب الحسي</u>:
  - العصب الحجابي (في المركز)
  - الأعصاب الوربية الستة السفلية (في المحيط)

Mechanics of Respiration آليات التنفس



- يتألف التنفس من طورين متناوبين:

✓ **شهيق:** ازدياد سعة جوف الصدر

(تحرك الهواء إلى داخل الرئتين)

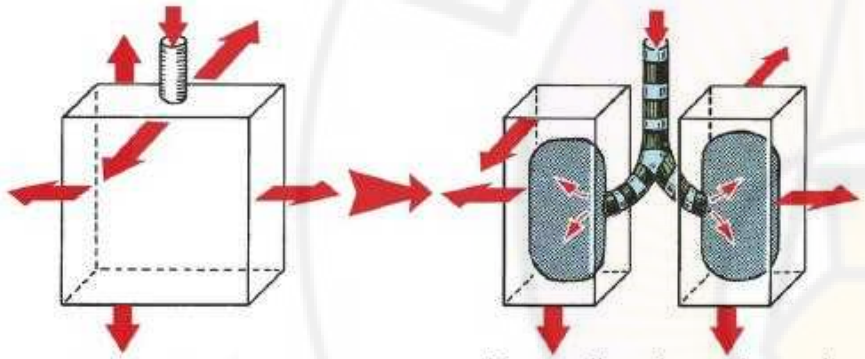
✓ **زفير:** تناقص سعة جوف الصدر

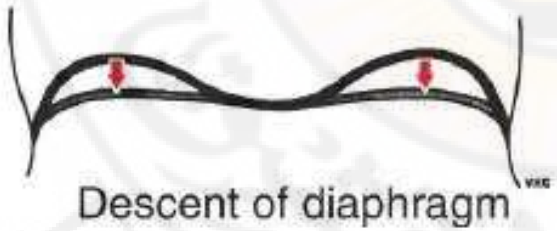
(تحرك الهواء إلى خارج الرئتين)

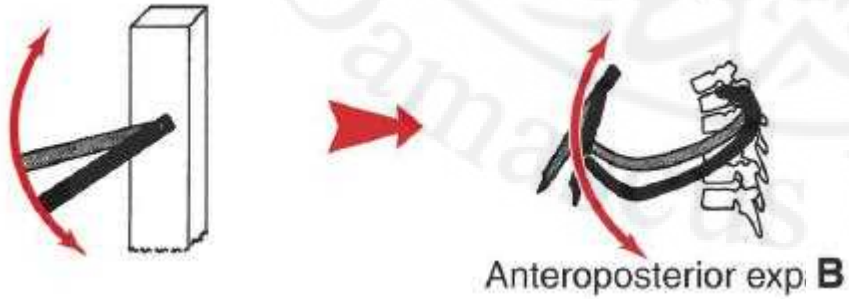
آليات التنفس Mechanics of Respiration

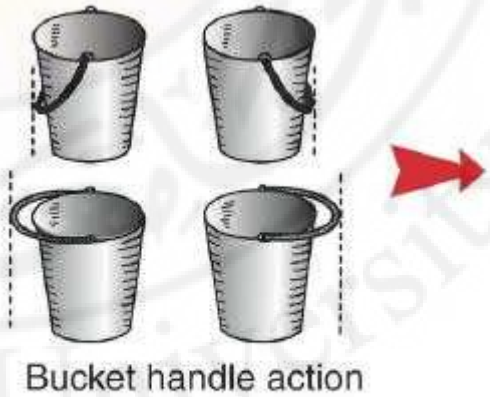
* **خلال الشهيق:** تطاول أقطار جوف الصدر:

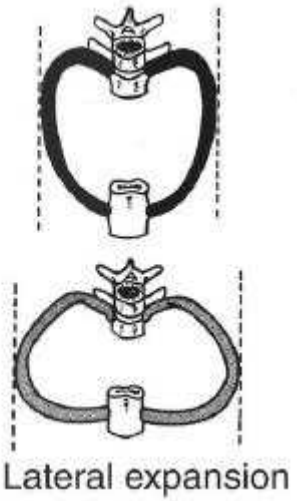
1. **العمودي:** الحجاب
2. **الأمامي الخلفي:** القص والنهايات القصية للأضلاع (حركة مقبض المضخة)
3. **المعترض:** الأقسام الوسطى لأجسام الأضلاع (حركة مقبض الدلو)



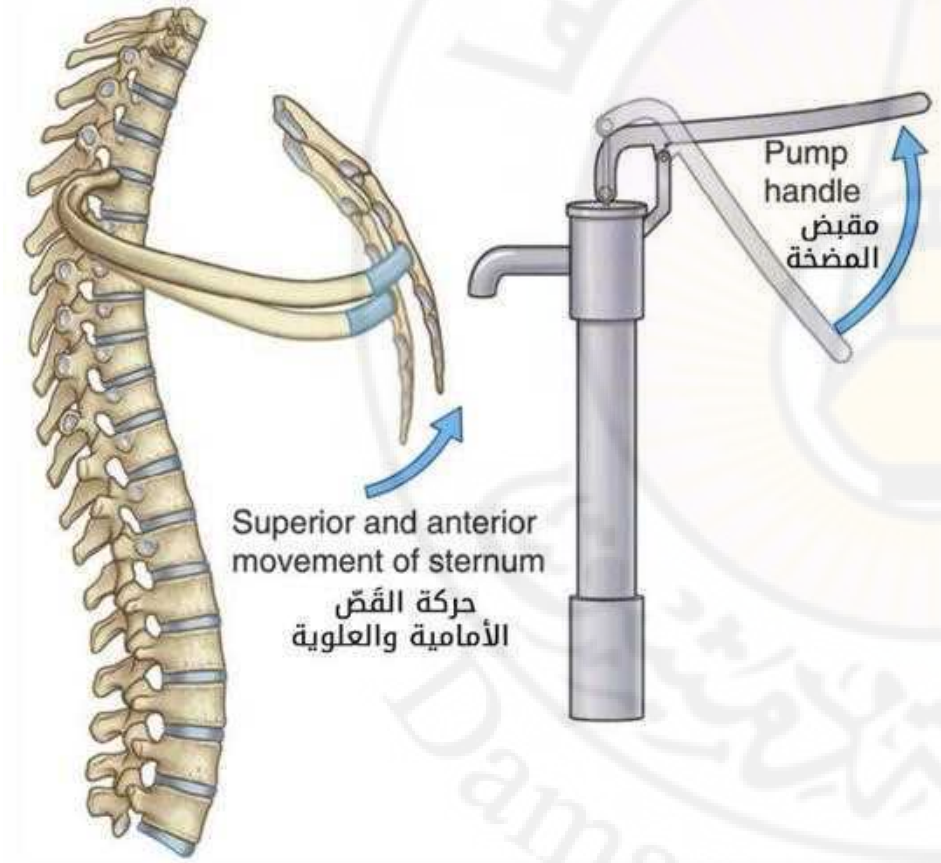


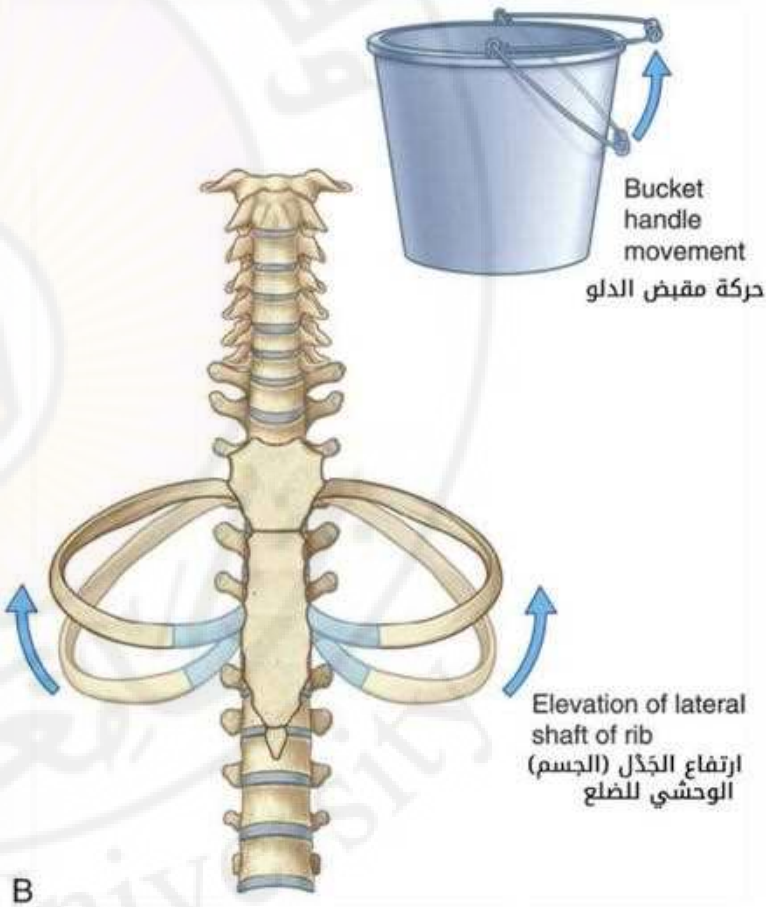






Mechanics of Respiration آليات التنفس





العضلات المساهمة في عملية التنفس

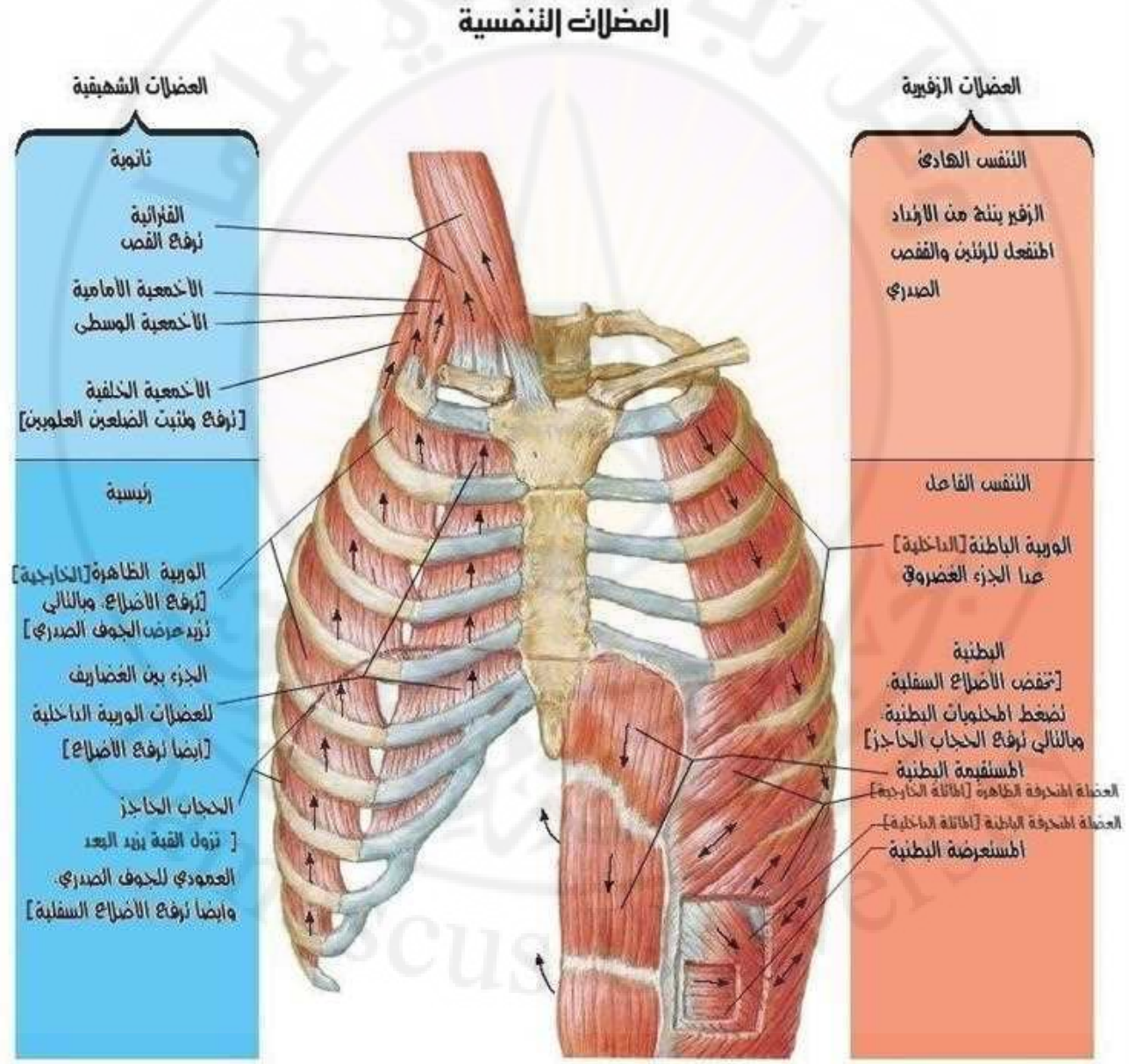
❑ **الشهيق:**

- **خلال التنفس الهادئ:** الحجاب (العضلة الرئيسية) – العضلات الوربية (الظاهرة بشكل أساسي)
- **خلال ضائقة تنفسية:** عضلات شهيقية ثانوية، أهمها: القترائية – الأخمعيات – الصدرية الكبيرة – الصدرية الصغيرة – المنشارية الأمامية

❑ **الزفير:**

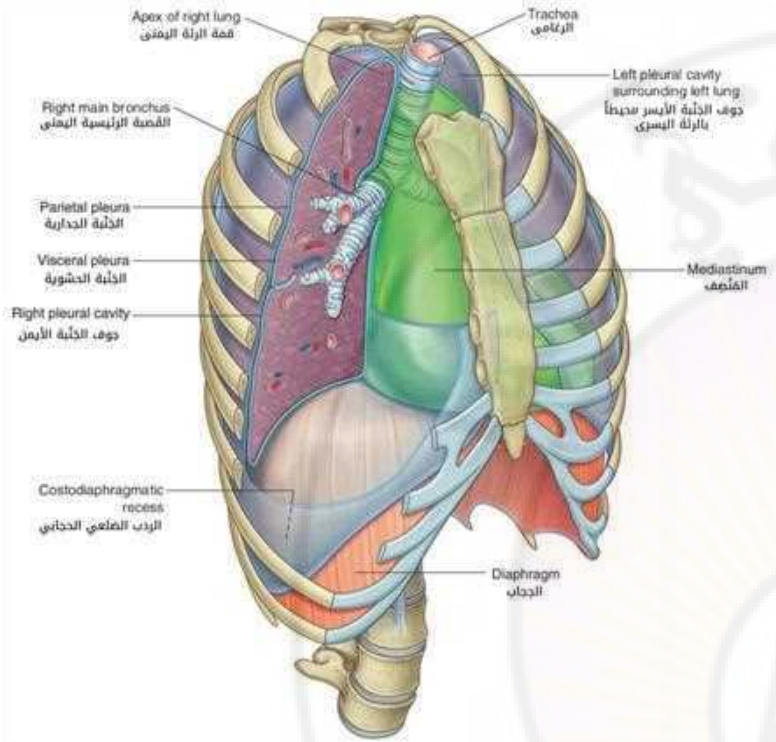
- **خلال التنفس الهادئ:** زفير منفعل بسبب استرخاء الحجاب
- **خلال زفير قسري:** عضلات زفيرية ثانوية، أهمها: عضلات جدار البطن: المستقيمة البطنية (الأهم) – المنحرفة الظاهرة – المنحرفة الباطنة – المعترضة البطنية

العضلات المساهمة في عملية التنفس

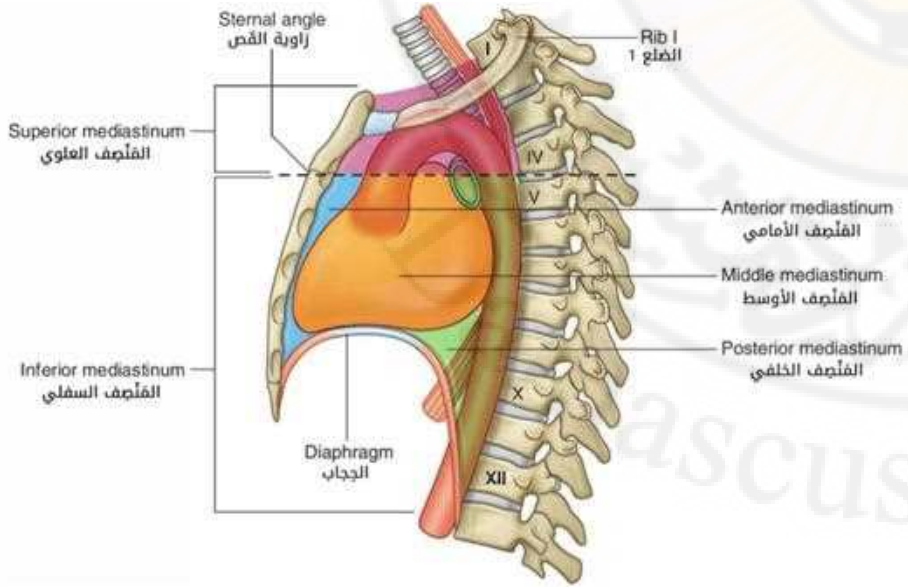


Mediastinum المنصف

المنصف Mediastinum



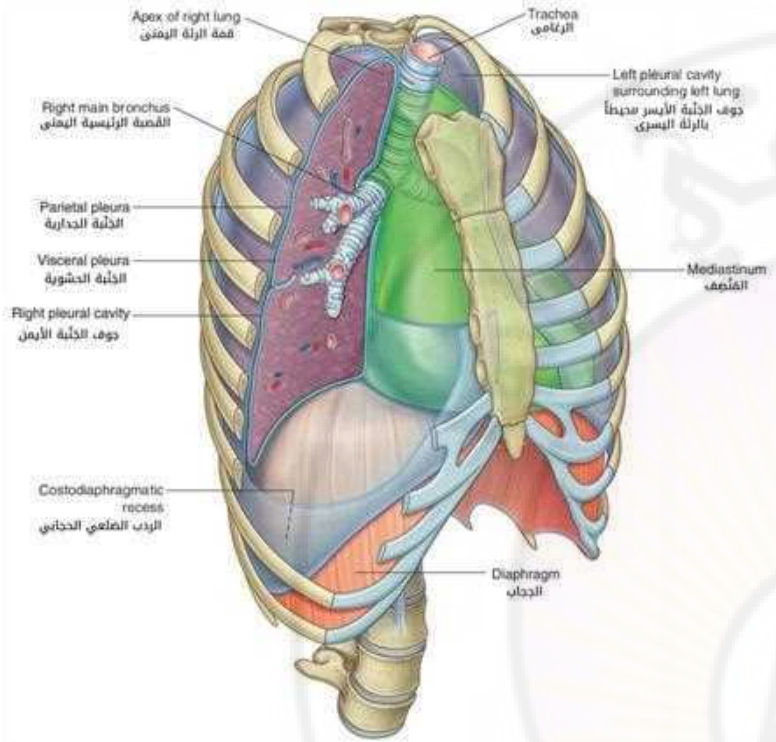
- الجزء المركزي العريض الذي يفصل ما بين جوفي الجنب.
- يمتد من: – القص إلى أجسام الفقرات
  – الفتحة الصدرية العلوية إلى الحجاب الحاجز.
- يقسم بمستوى وهمي معترض (يمر من الزاوية القصية إلى القرص بين الفقرتين T4-T5) إلى:

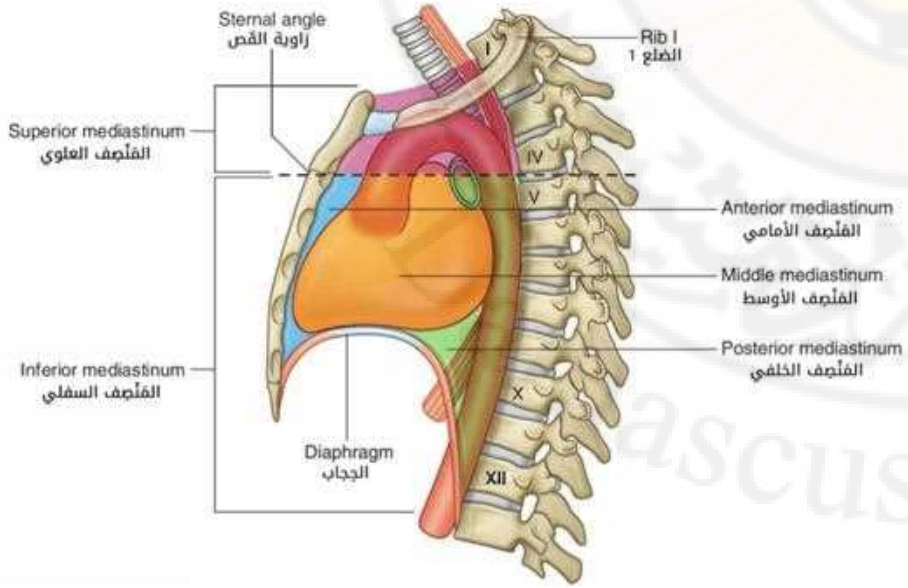


1. **المنصف العلوي**
2. **المنصف السفلي:** يقسم إلى:

- ✓ المنصف الأمامي
- ✓ المنصف الأوسط
- ✓ المنصف الخلفي

المنصف Mediastinum





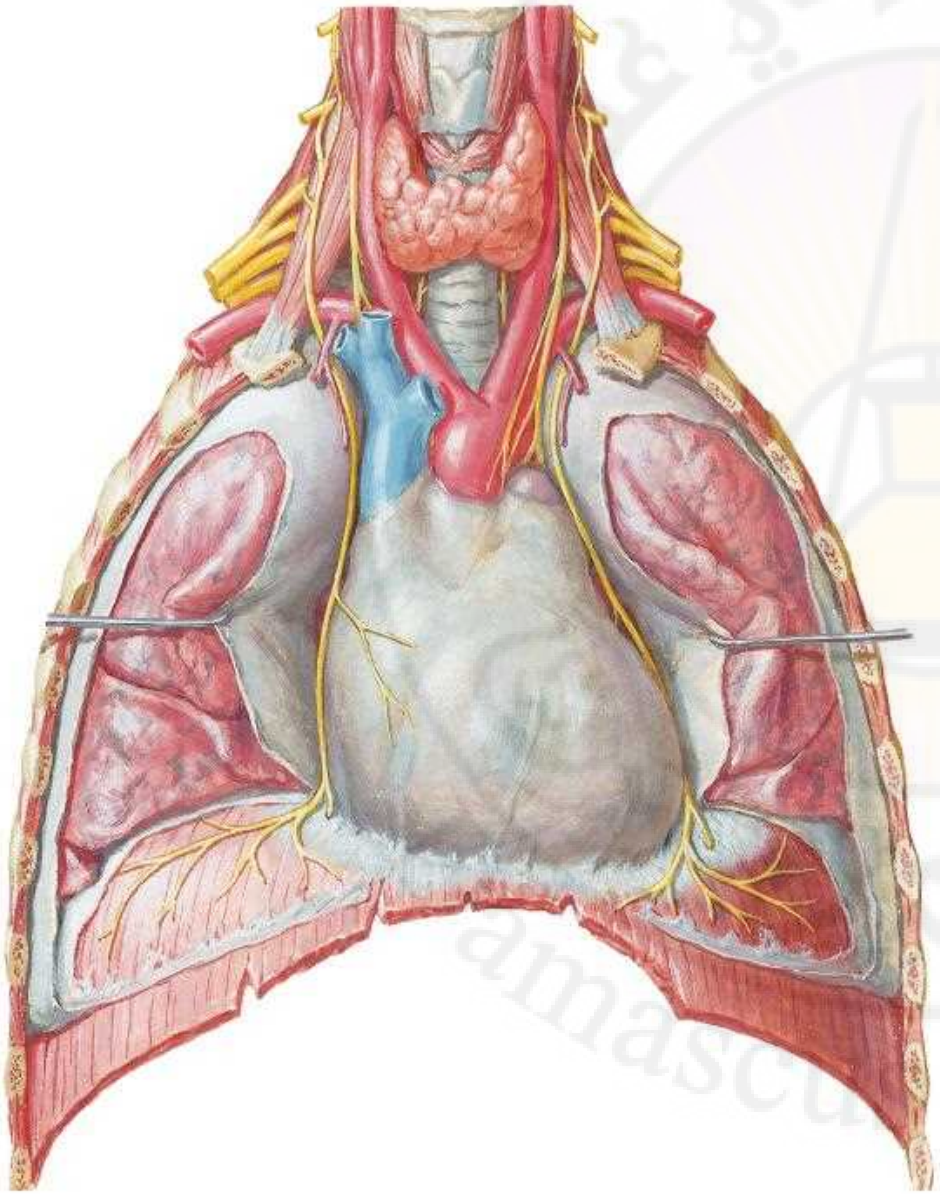
1. المنصف العلوي:

التوتة – الأوعية الكبيرة (شرايين + أوردة) – الرغامى – المري – القناة الصدرية – العصبان الحجابيان – العصبان المبهمان – الجذعان الوديان

2. المنصف السفلي: يقسم إلى:

- ✓ **المنصف الأمامي:** التوتة
- ✓ **المنصف الأوسط:** القلب محاطاً بالتامور– العصبان الحجابيان
- ✓ **المنصف الخلفي:** المري – الأبهر الصدري النازل – القناة الصدرية – العصبان المبهمان – الجذعان الوديان

محتويات المنصف



1. القلب المحاط بالتامور
2. الشرايين الكبيرة
3. الأوردة الكبيرة
4. التوتة
5. الرغامى
6. المري
7. القناة الصدرية
8. الأعصاب



Thank You

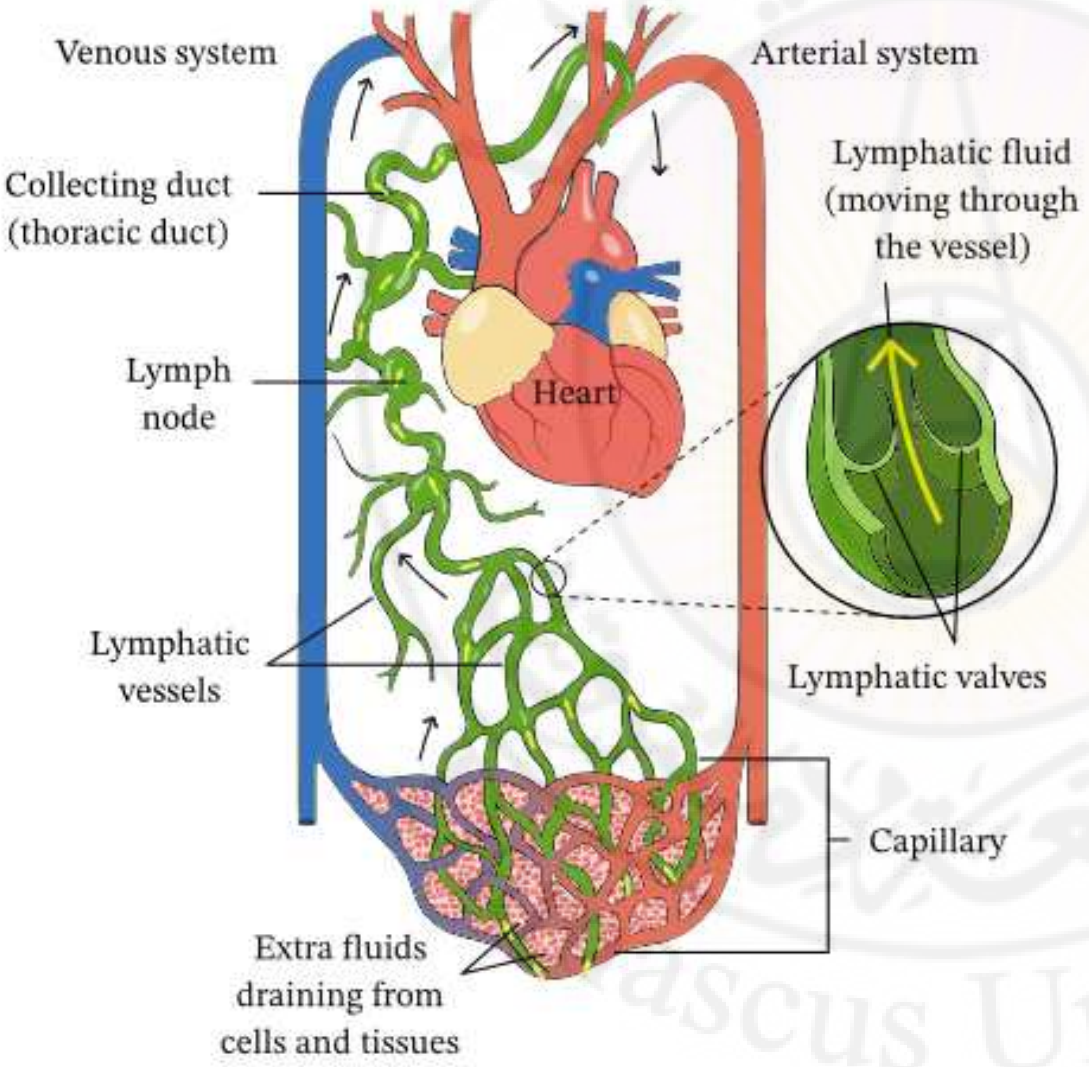
الجهاز الدوراني

Circulatory System

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

Circulatory System الجهاز الدوراني

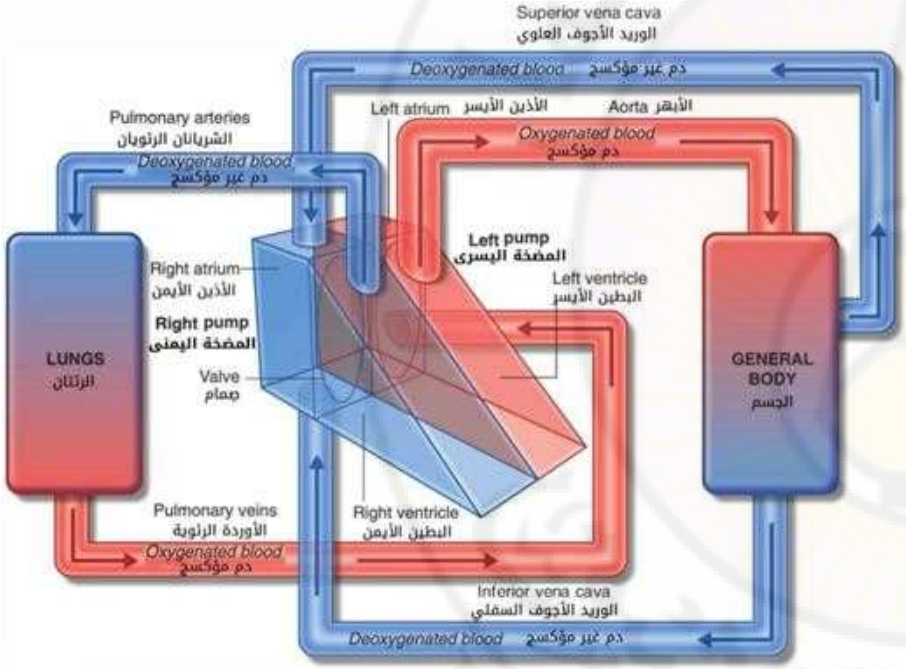


- يتألف الجهاز الدوراني من:

1. القلب
2. الأوعية الدموية
3. الدم
4. الجهاز اللمفي

1. القلب Heart

الجهاز القلبي الوعائي Cardiovascular System



*** الجهاز القلبي الوعائي:**

- يؤمن نقل الدم وضخه باتجاه الأنسجة ومنها
- يتضمن القلب والأوعية الصادرة منه (الشرايين) والأوعية الواردة اليه (الأوردة).
- تنتظم هذه الأوعية في دورتين:

➤ **الدورة الدموية الكبرى:**

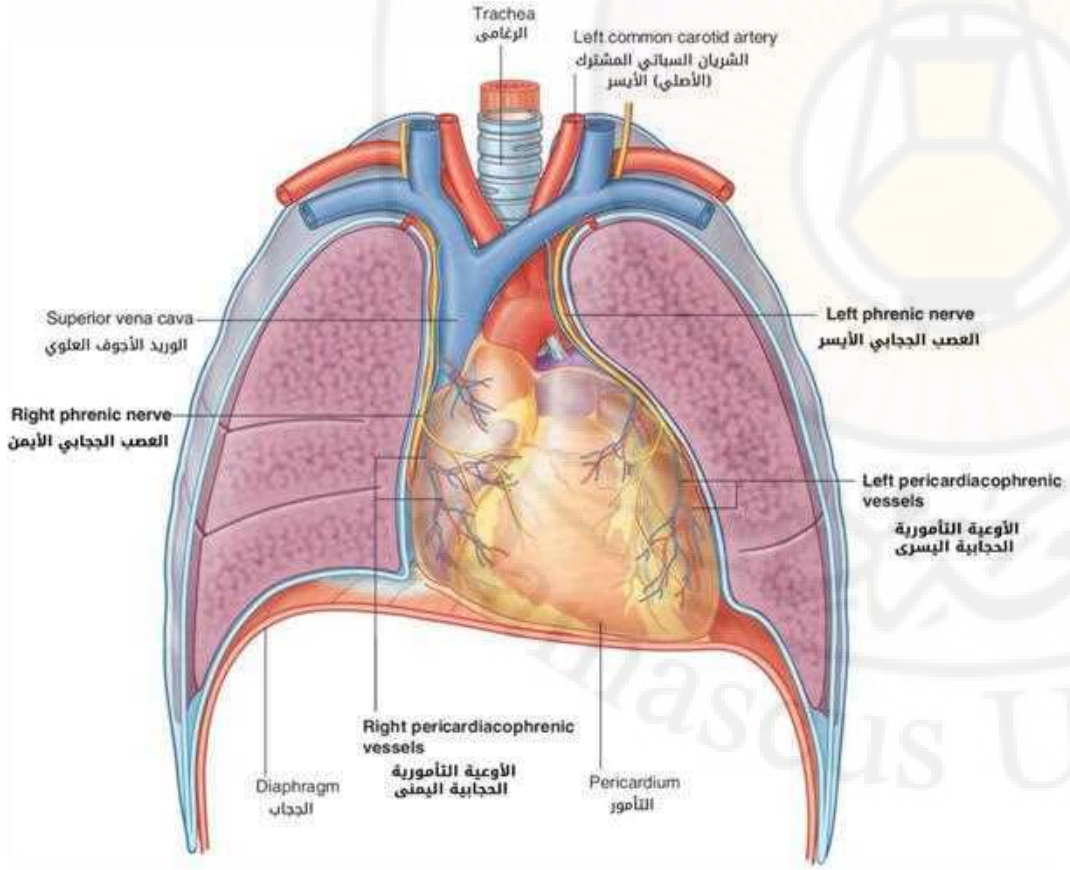
قلب (بطين أيسر) ← أبهر ← شرايين ← أنحاء الجسم ← أوردة ← أجوف علوي وسفلي ← قلب (أذين أيمن)

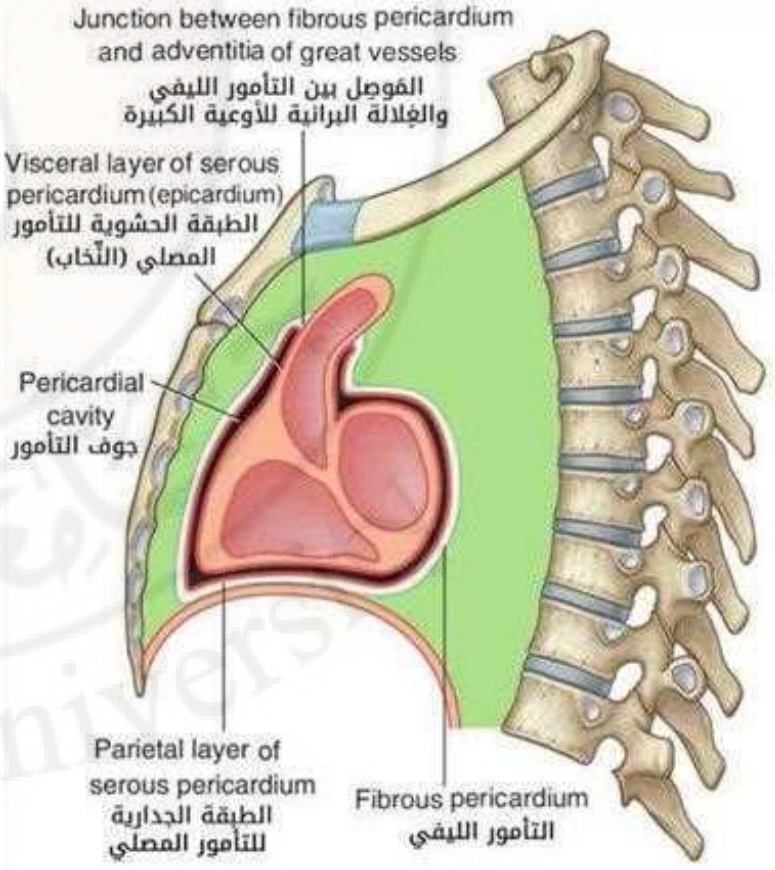
➤ **الدورة الدموية الصغرى:**

قلب (بطين أيمن) ← شريانين رئويين ← رئتين ← 4 أوردة رئوية ← قلب (أذين أيسر)

القلب Heart

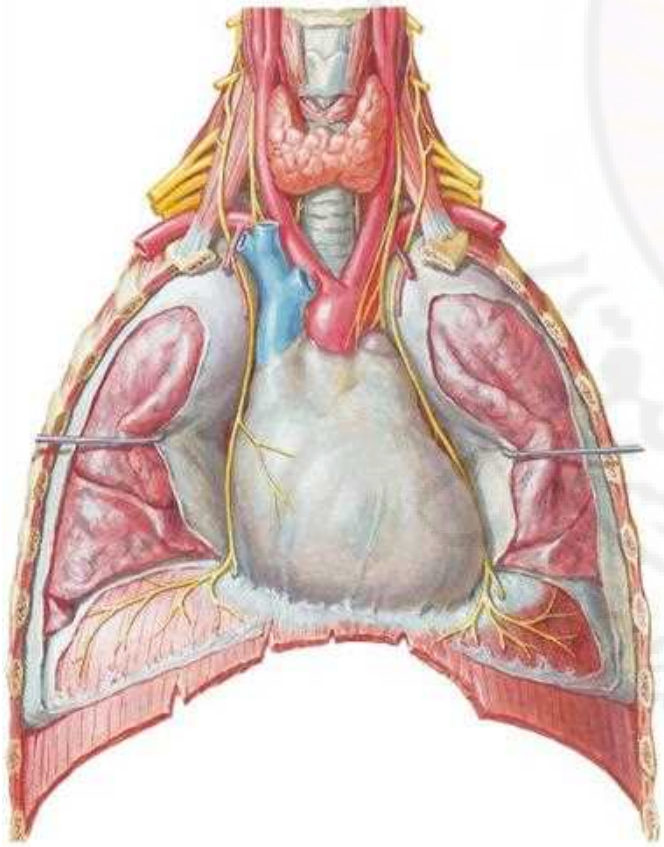
- القلب عضلة مجوفة تضخ الدم إلى الشرايين وتتلقى الدم من الأوردة
- يتوضع القلب ضمن كيس التامور في المَنْصِف
- **التامور Pericardium:** يتألف من: 1. التامور الليفي 2. التامور المصلي

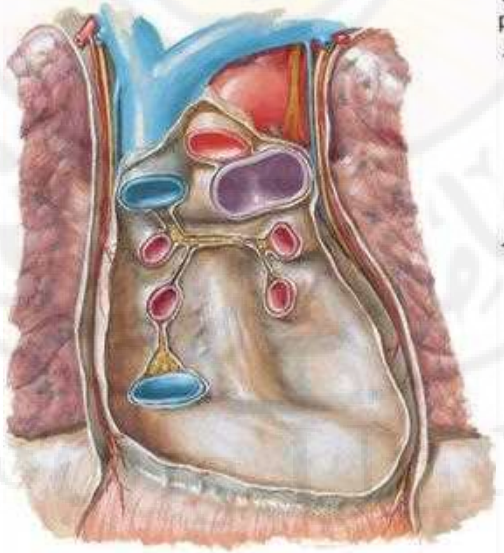


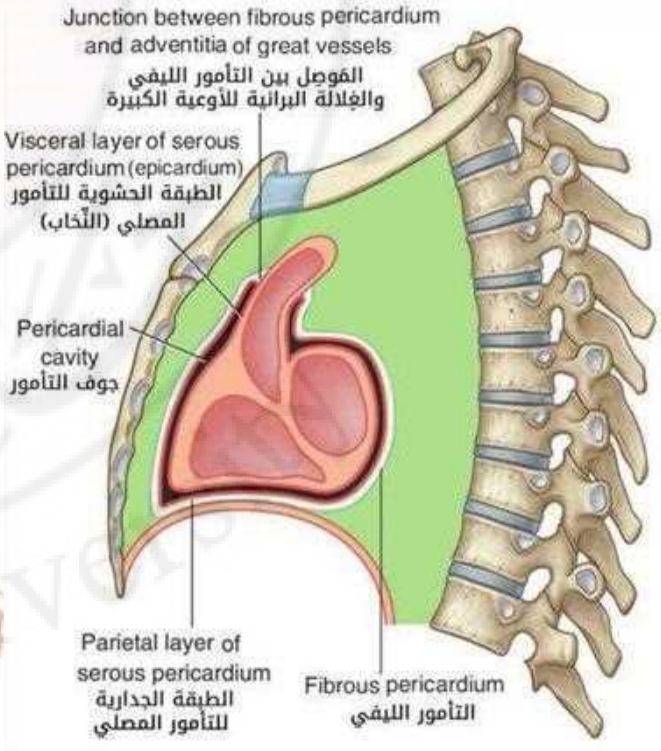


1. التامور الليفي Fibrous Pericardium

- في الأسفل: يرتكز على الوتر المركزي للحجاب الحاجز
- في الأعلى: يندمج مع القمصان الخارجية للأوعية الكبيرة (الأبهر – الجذع الرئوي – الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي – الأوردة الرئوية)
- يعصبه العصب الحجابي (مؤلم)





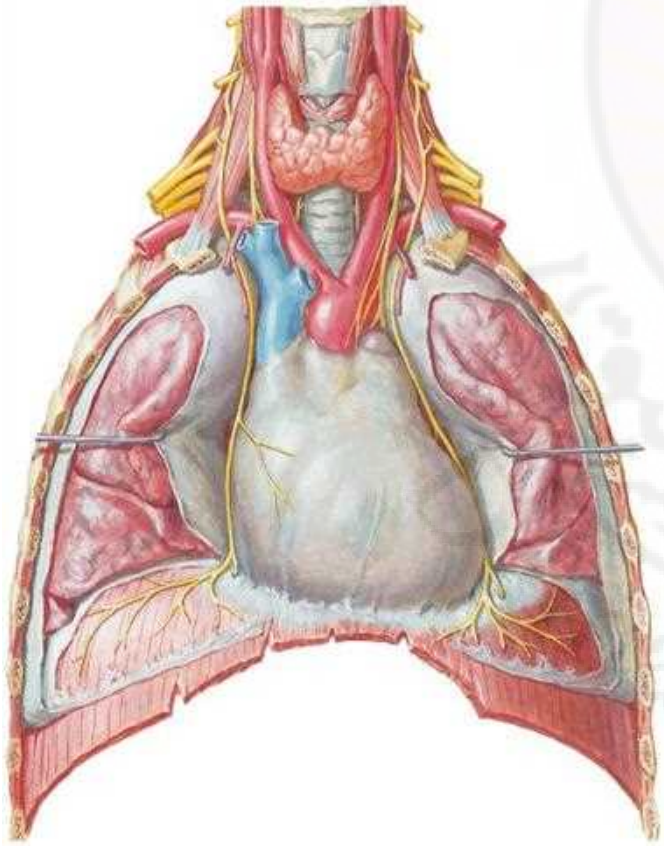


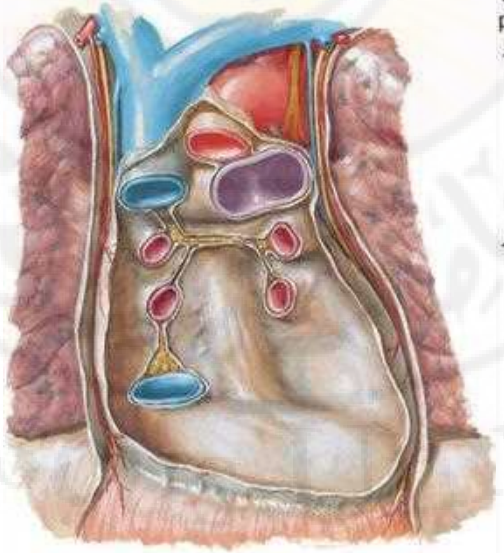
2. التامور المصلي Serous Pericardium

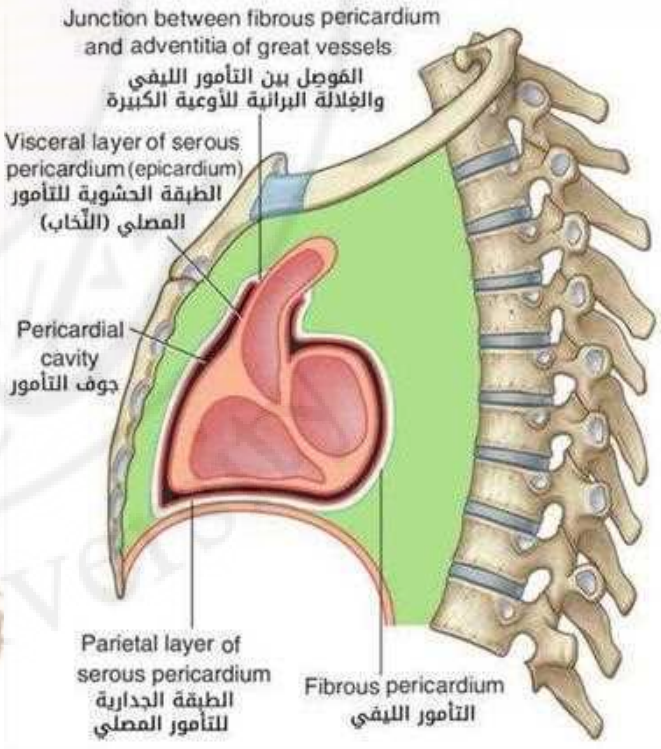
- يتألف من طبقتين: - طبقة جدارية: تبطن التامور الليفي (عصب حجابي - مؤلمة)

- طبقة حشوية: تغلف القلب بإحكام (غير مؤلمة)

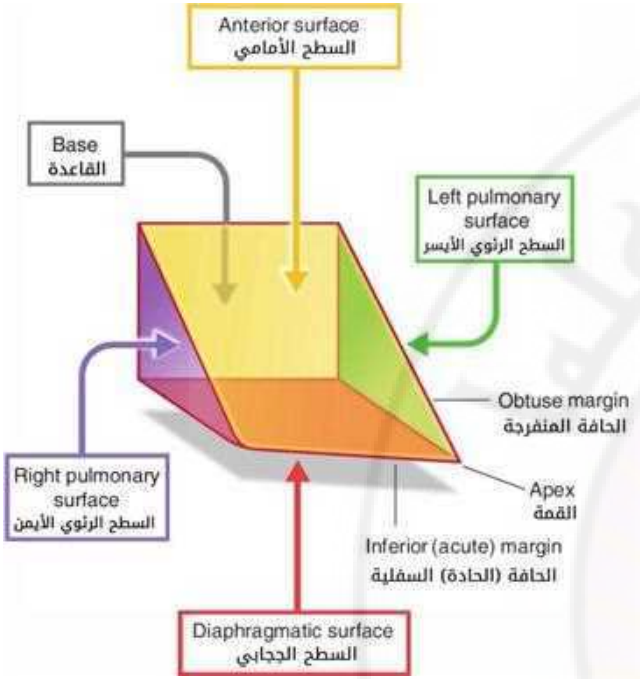
- **الجوف التاموري:** الحيز بين الطبقتين الجدارية والحشوية. في الحالة السوية، يحوي كمية ضئيلة من سائل نسيجي يعمل كمزلق لتسهيل حركات القلب





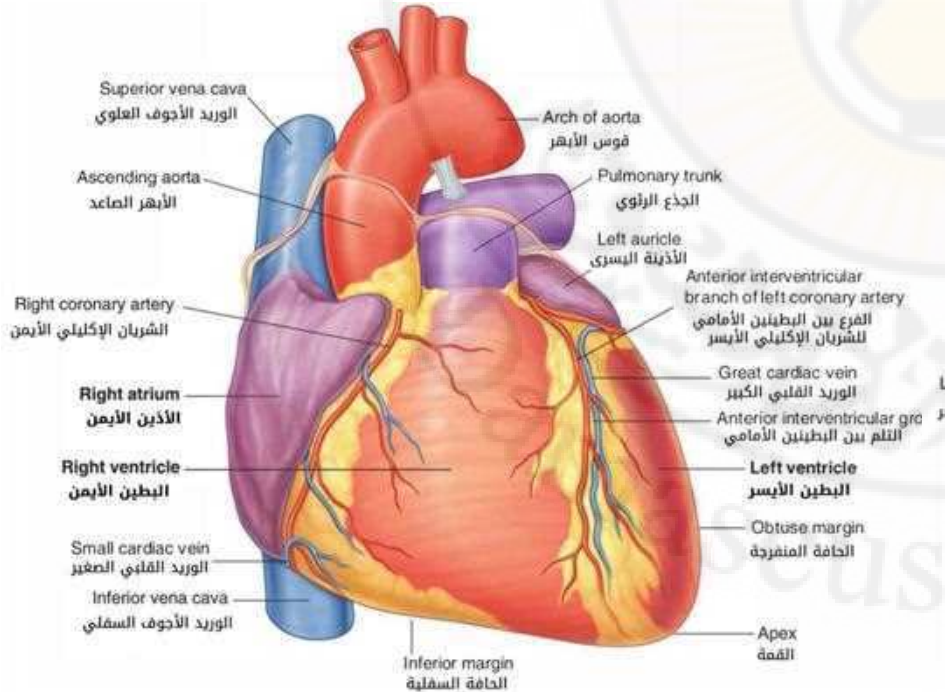


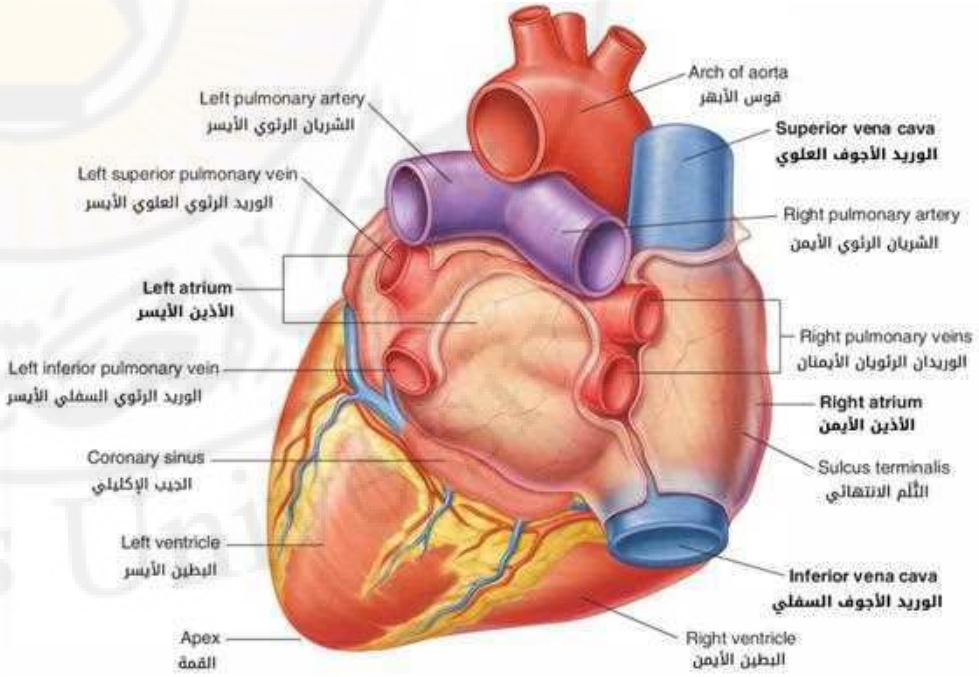
القلب Heart



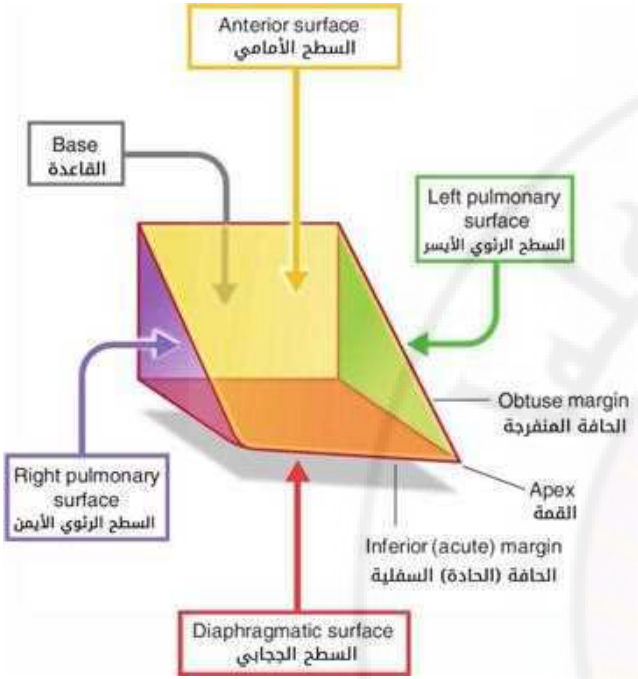
- للقلب شكل الهرم: قمة – قاعدة – 4 سطوح

- **القمة Apex:** – في: الأمام والأسفل والأيسر
  - ورب 5 – حوالي 9 سم أيسر الخط الناصف
- **القاعدة Base:** – مقابلة للقمة (تتجه للخلف والأعلى والأيمن)
  - تتشكل من: الأذين الأيسر + الأوردة الرئوية

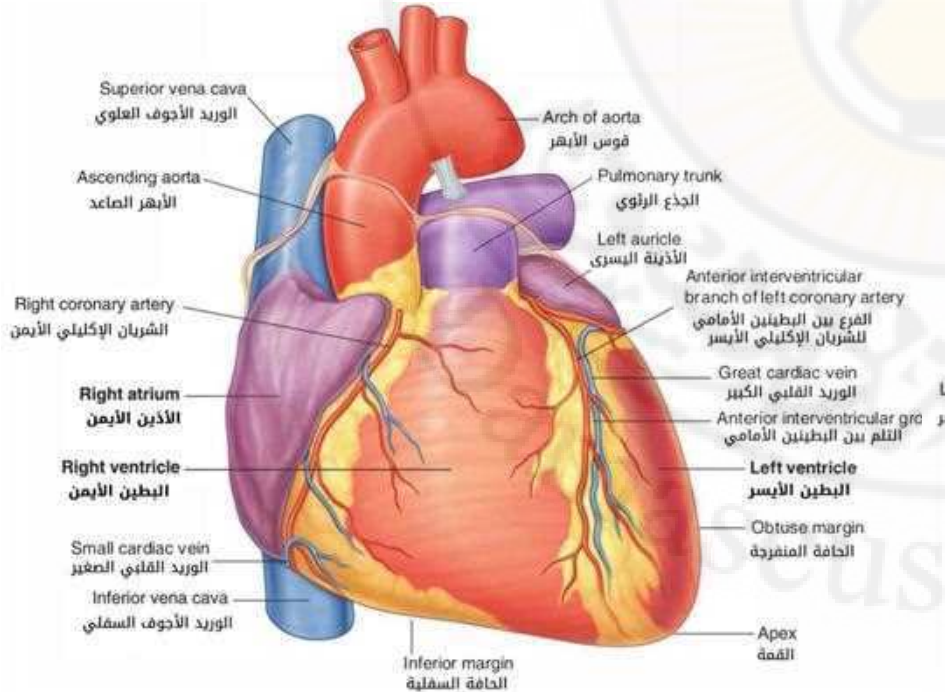


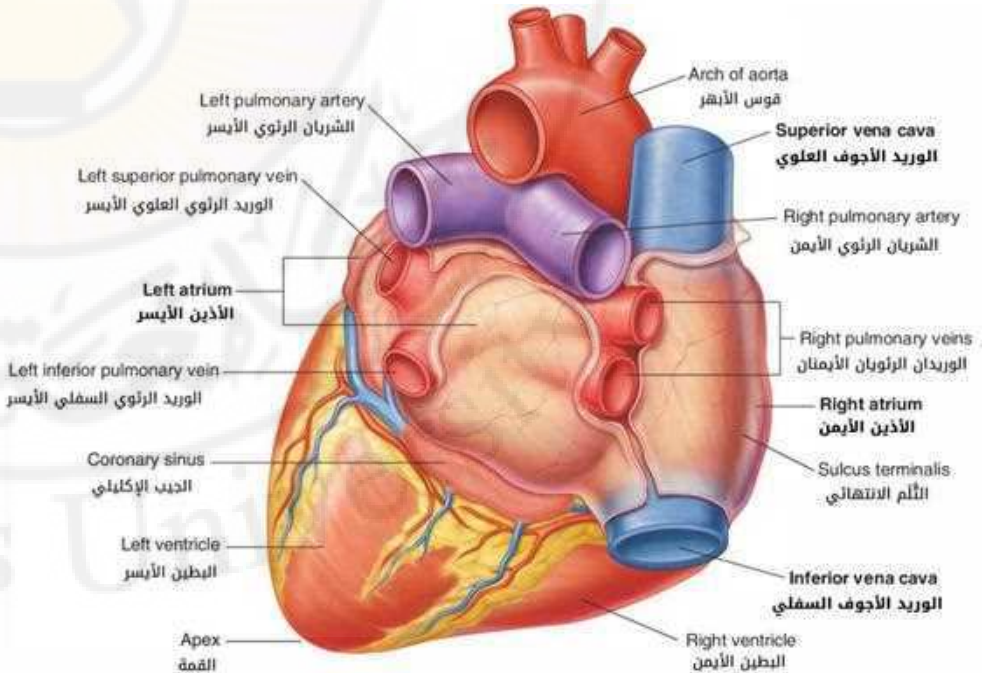


القلب Heart



- **السطوح Surfaces:**
  - الأمامي (القصي الضلعي)
  - السفلي (الحجابي)
  - الجانبيان الأيمن والأيسر (الرئويان)





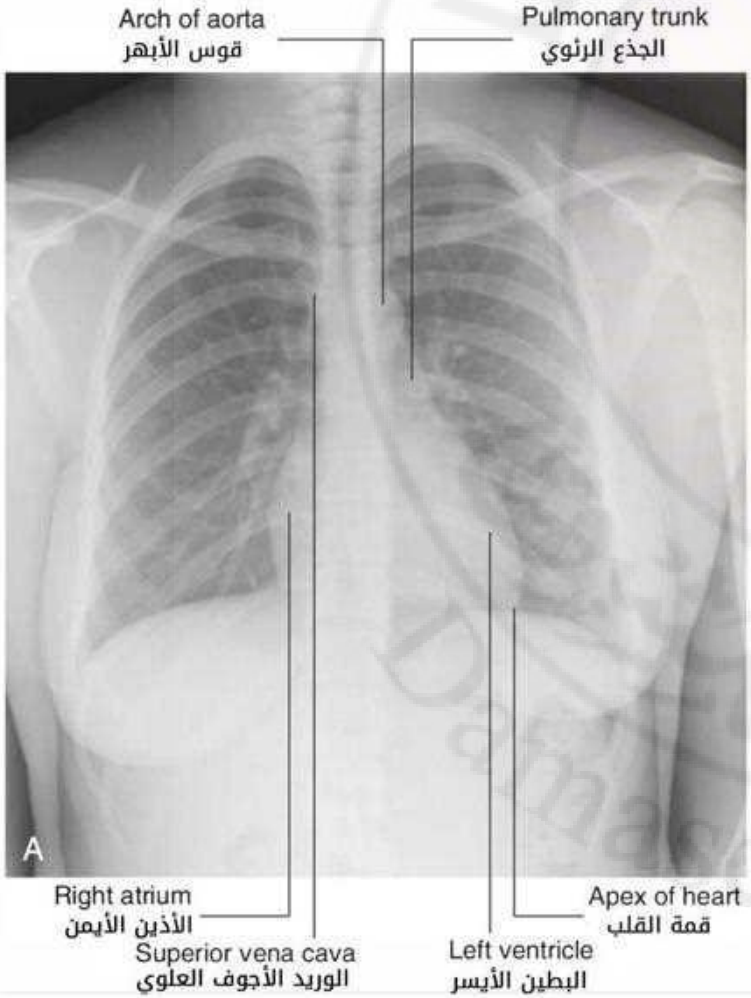
حواف القلب Cardiac Margins

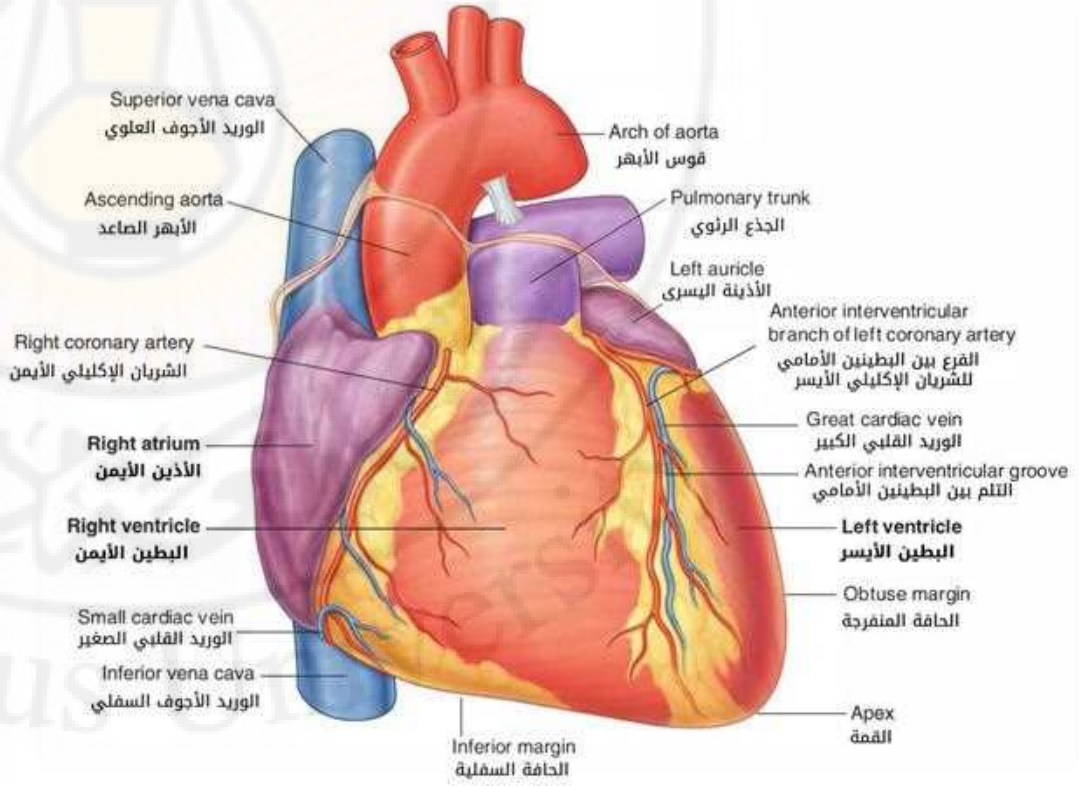
- يمكن تمييز 3 حواف:

✓ حافة يمنى: تتشكل من الأذين الأيمن

✓ حافة يسرى: تتشكل بمعظمها من البطين الأيسر

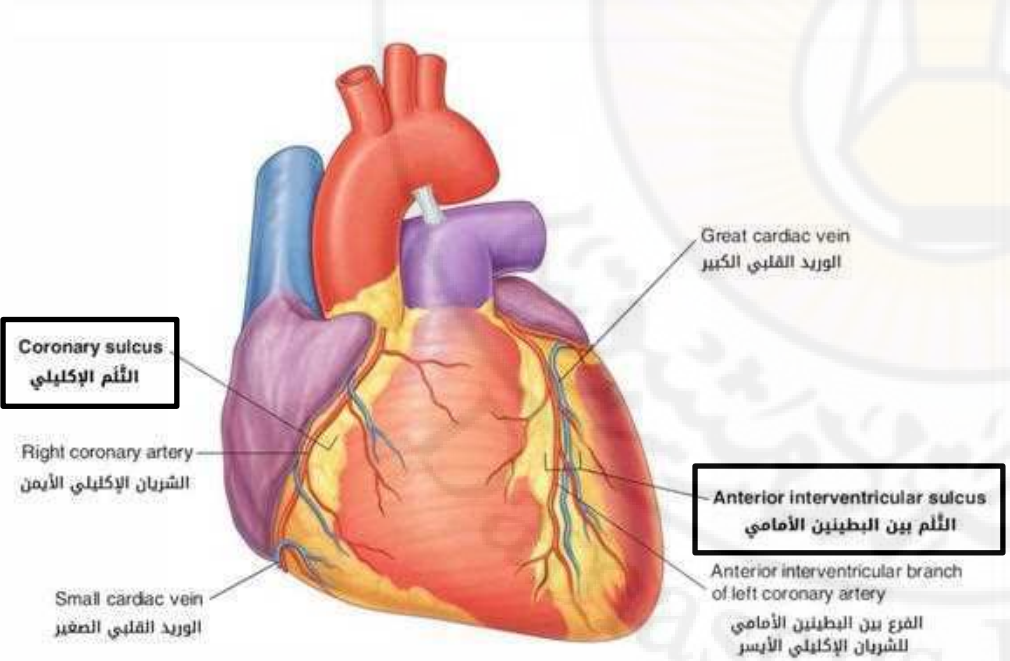
✓ حافة سفلية: تتشكل بمعظمها من البطين الأيمن

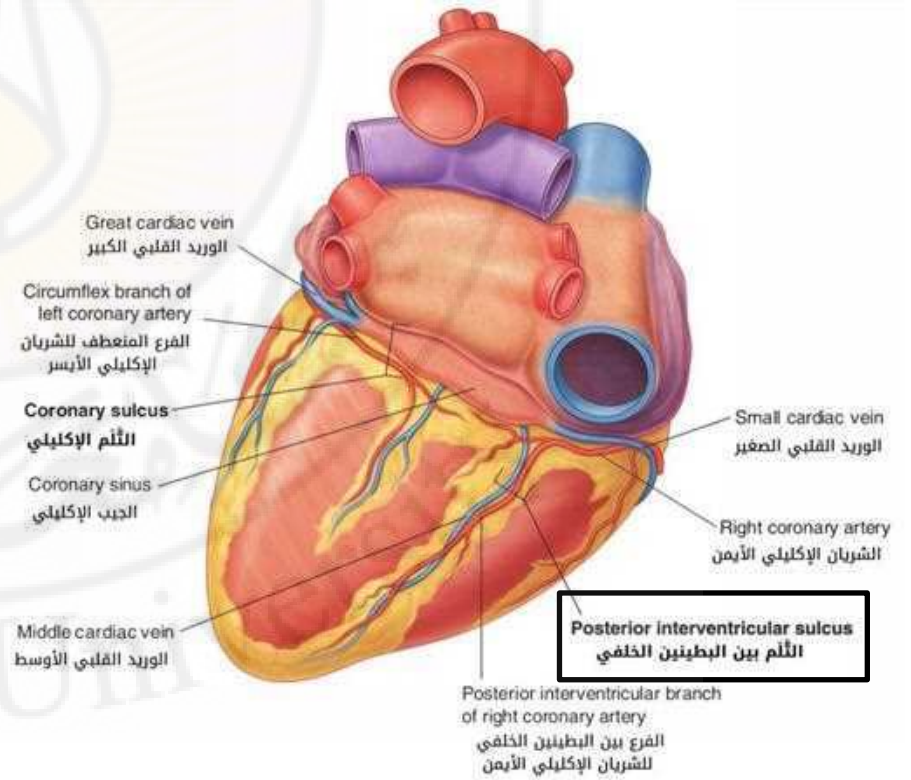




أتلام القلب Cardiac Sulci

- يمكن تمييز 3 أتلام:
  - ✓ التلم الإكليلي (الأذيني البطيني)
  - ✓ التلم بين البطينين الأمامي
  - ✓ التلم بين البطينين الخلفي

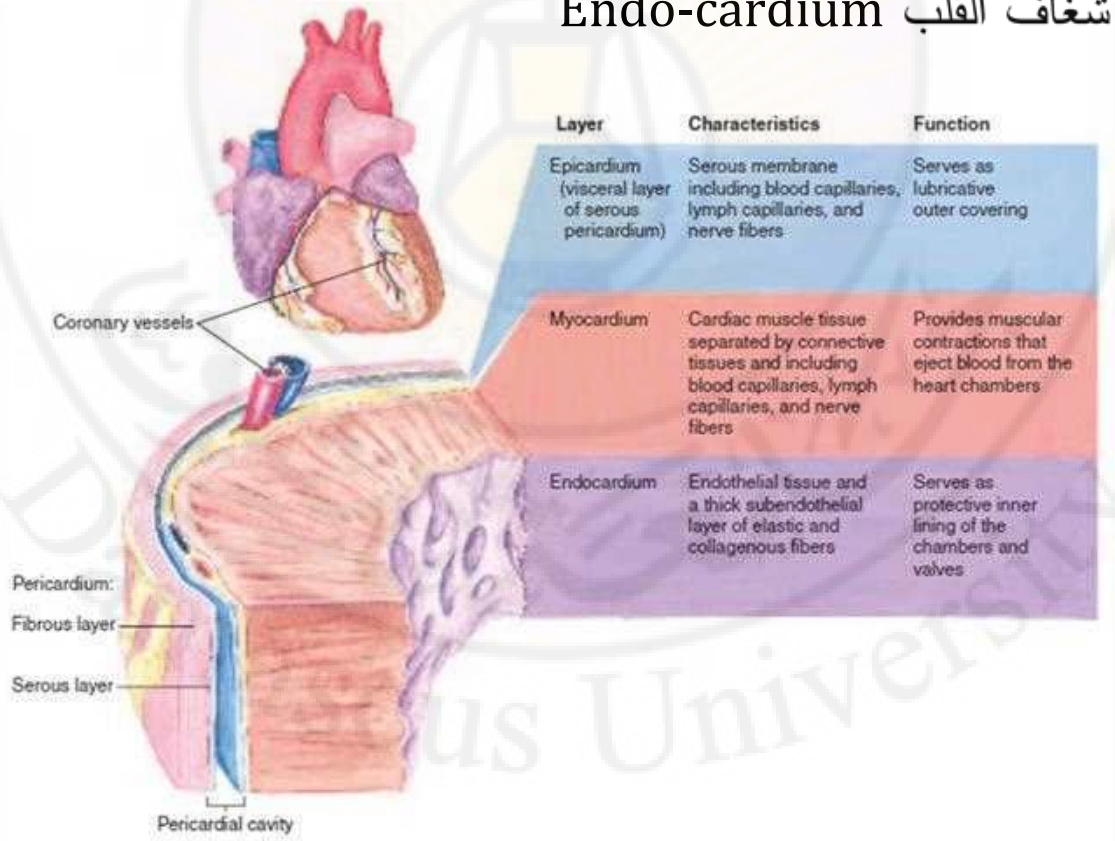




طبقات القلب

- يتألف جدار القلب من 3 طبقات:

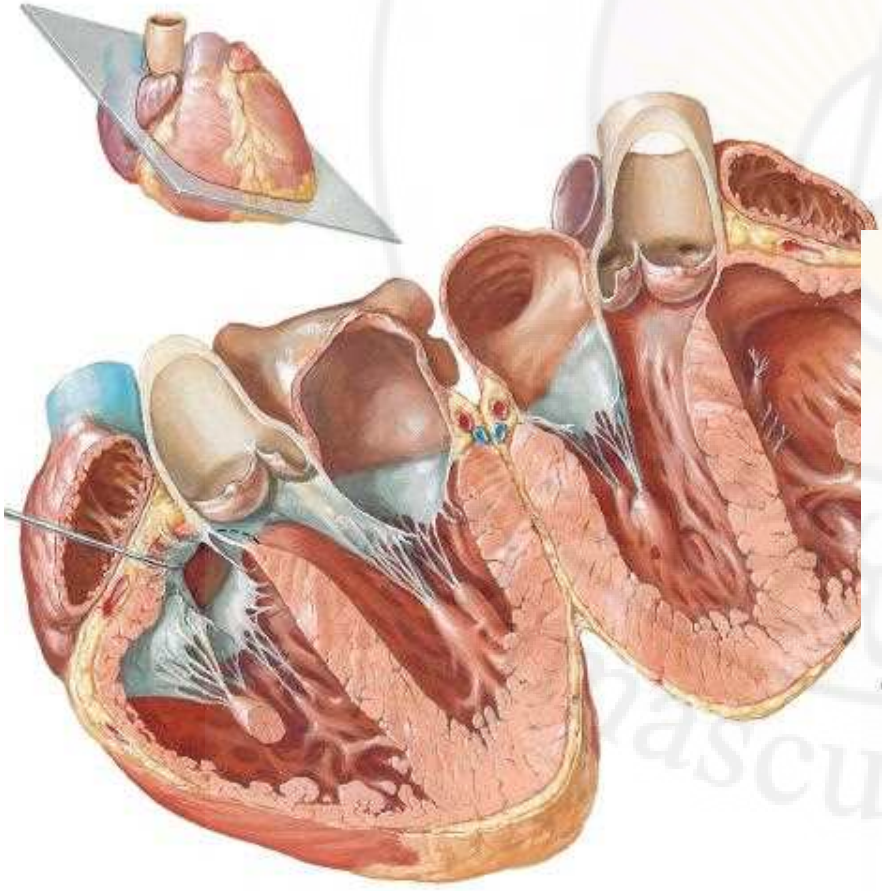
- **<u>الطبقة الخارجية:</u>** النخاب (الطبقة الحشوية للتامور المصلي) Epi-cardium
- **<u>الطبقة الوسطى:</u>** العضلية القلبية Myo-cardium
- **<u>الطبقة الداخلية:</u>** شغاف القلب Endo-cardium

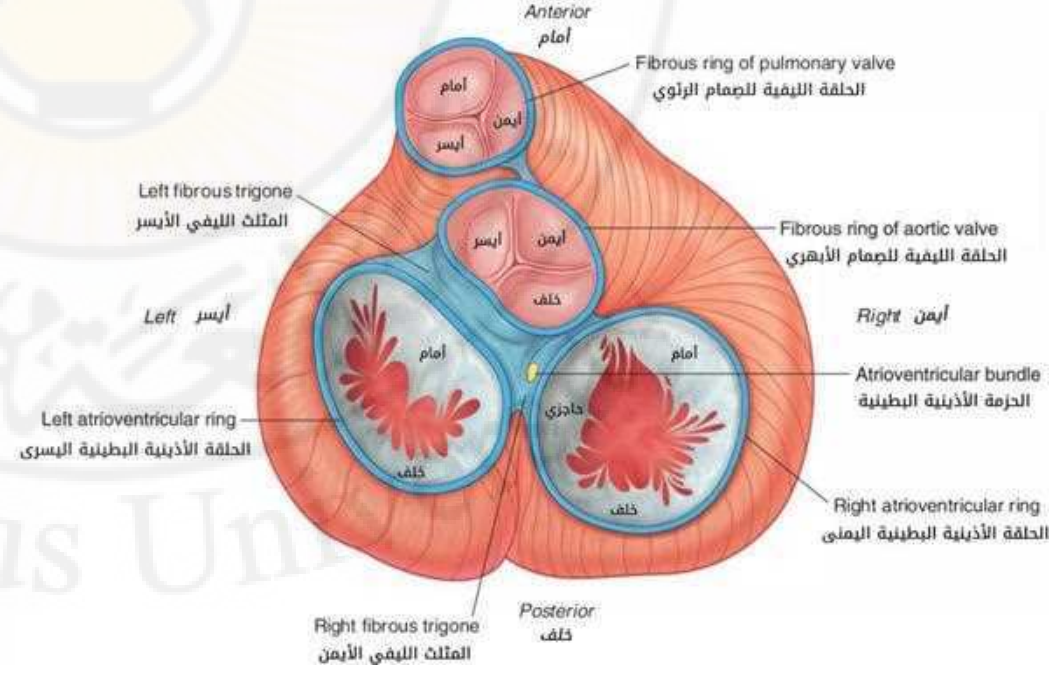


Layer	Characteristics	Function
Epicardium (visceral layer of serous pericardium)	Serous membrane including blood capillaries, lymph capillaries, and nerve fibers	Serves as lubricative outer covering
Myocardium	Cardiac muscle tissue separated by connective tissues and including blood capillaries, lymph capillaries, and nerve fibers	Provides muscular contractions that eject blood from the heart chambers
Endocardium	Endothelial tissue and a thick subendothelial layer of elastic and collagenous fibers	Serves as protective inner lining of the chambers and valves

أجواف القلب Cardiac Chambers

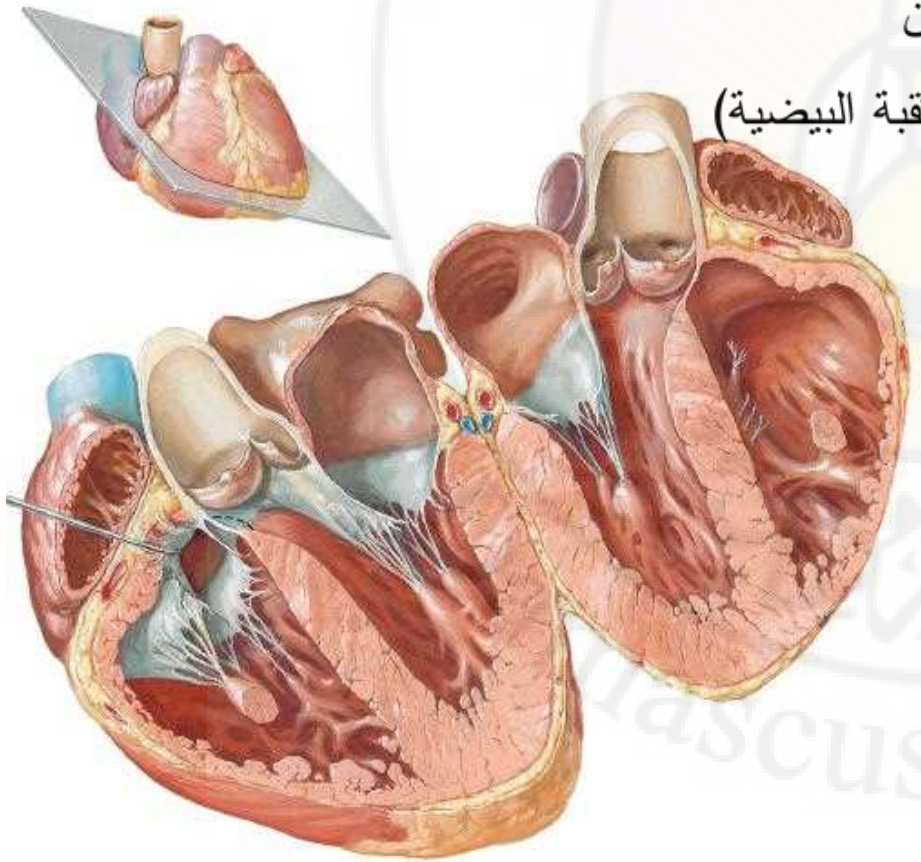
- ينقسم القلب إلى قسمين: أذيني وبطيني بالحلقة الليفية (بشكل ∞)
- الحاجز بين الأذينين: أذين أيمن وأذين أيسر
- الحاجز بين البطينين: بطين أيمن وبطين أيسر

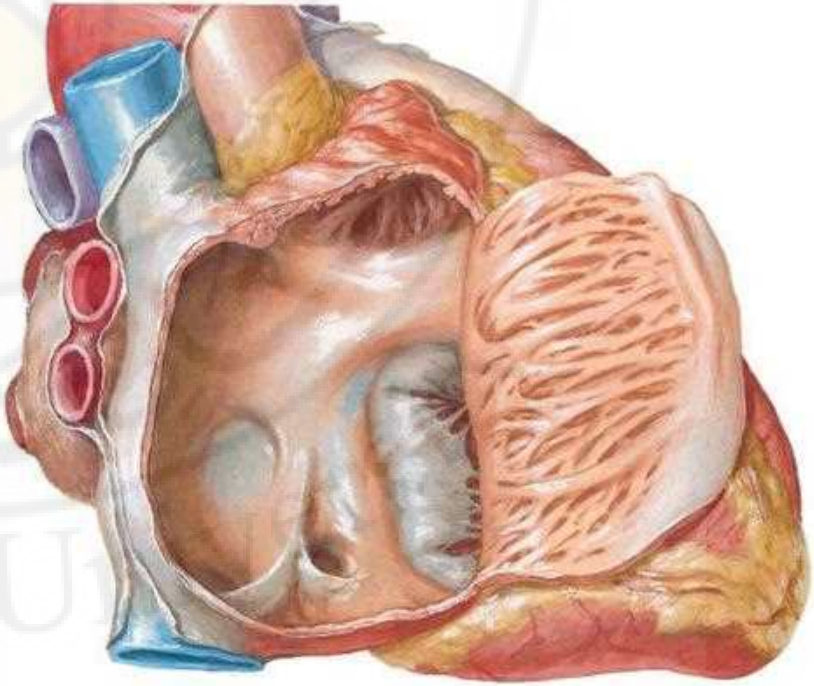




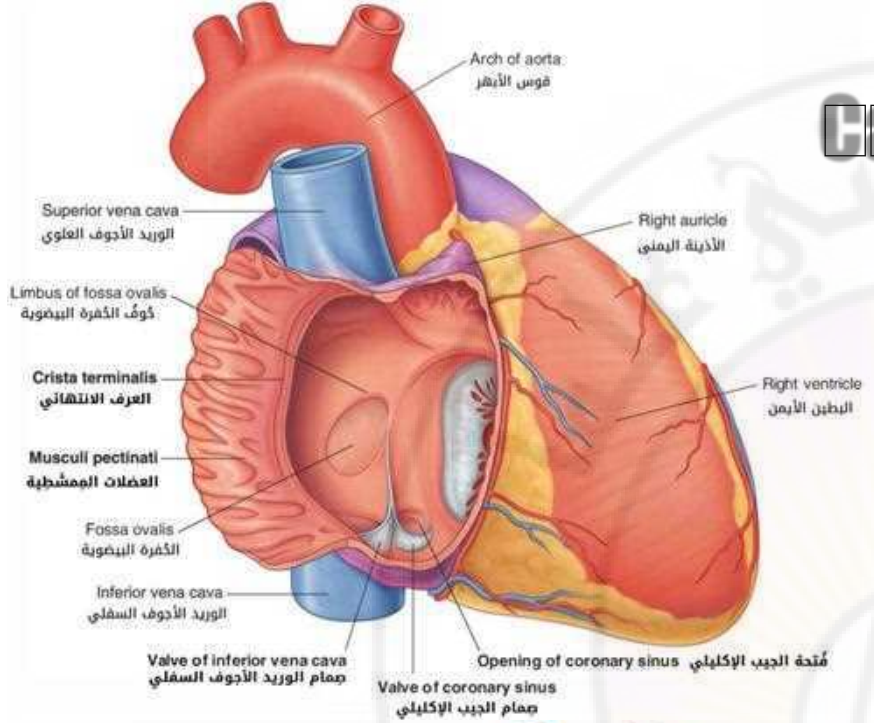
أجواف القلب Cardiac Chambers

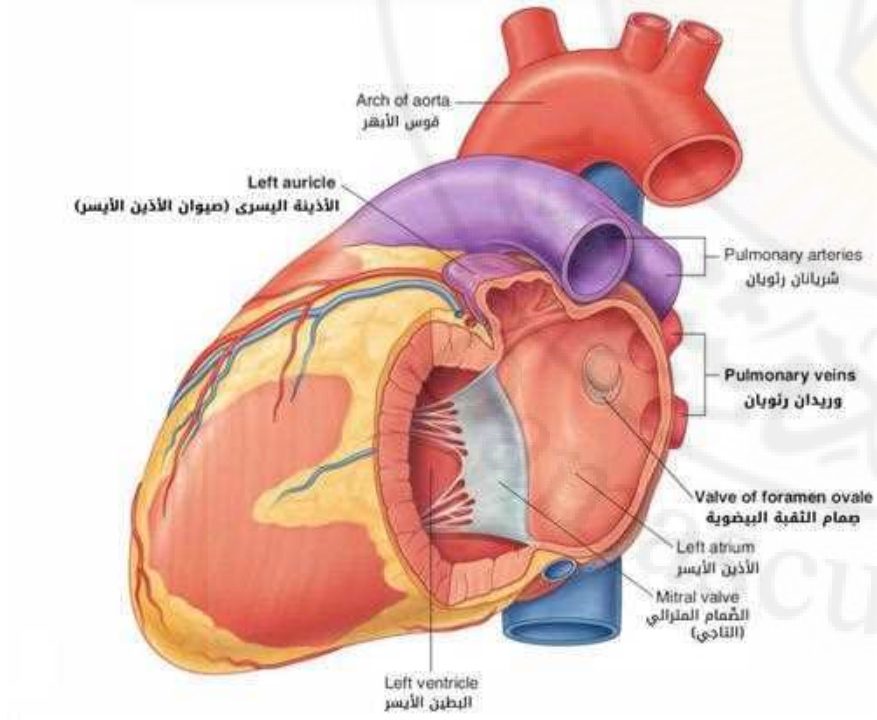
- **الحاجز بين البطينين Inter- ventricular Septum:**
  - قسم علوي (غشائي) + قسم سفلي (عضلي)
- **الحاجز بين الأذينين Inter-atrial Septum:**
  - غشاء رقيق يتمادى في الأمام مع الحاجز بين البطينين
  - الحفرة البيضية: تكون مفتوحة أثناء الحياة الجنينية (الثقبة البيضية)





أجواف القلب Cardiac Chambers





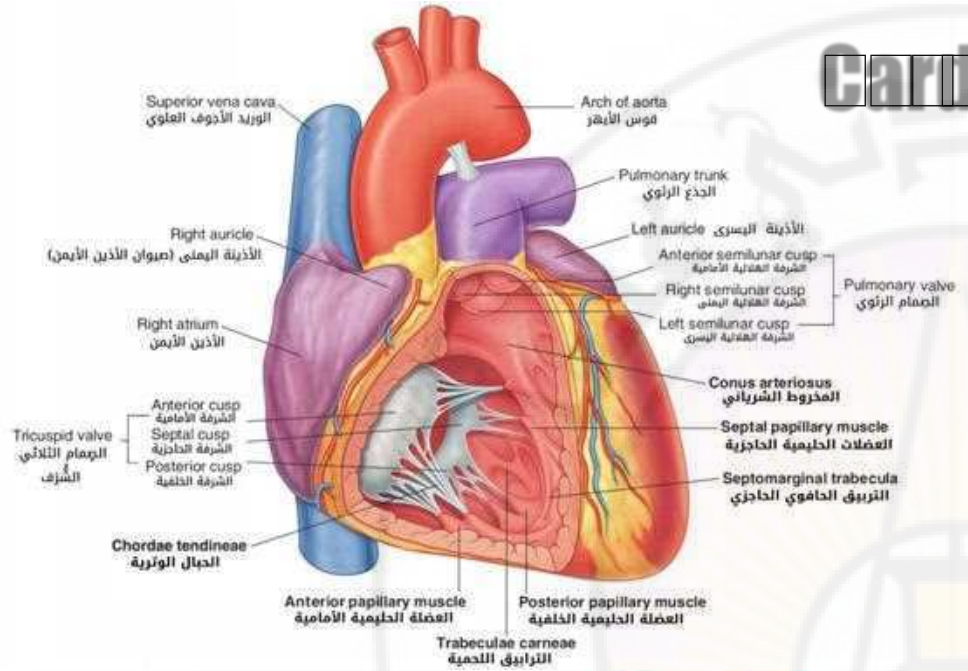
❑ الأذين الأيمن Right Atrium:

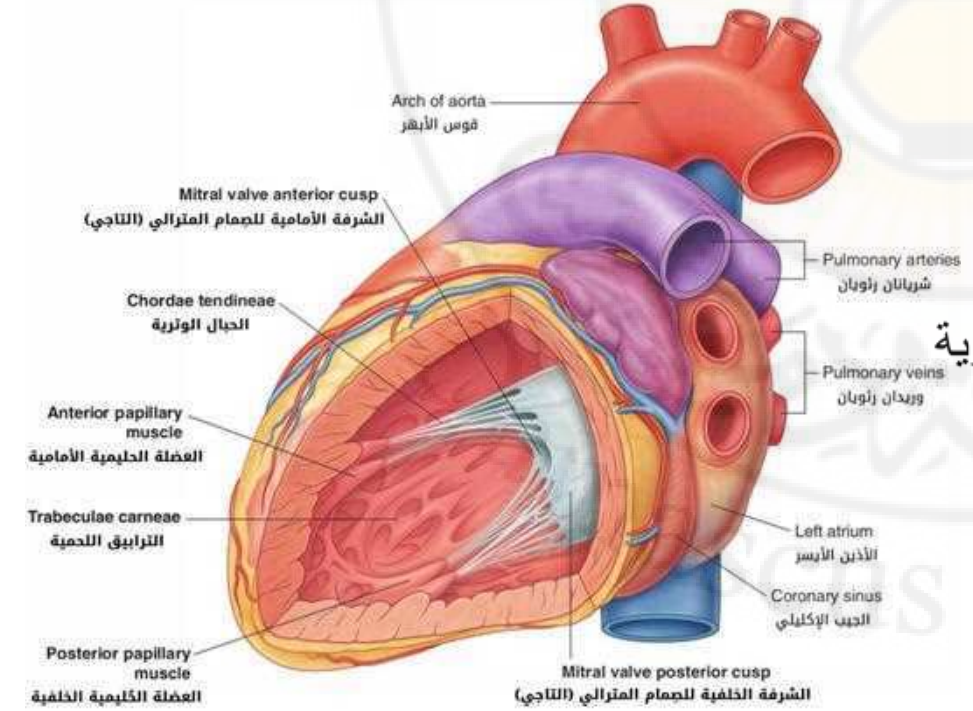
- الحفرة البيضية
- العرف الانتهائي: بين قسم أملس والعضلة المشطية
- الفوهة الأذينية البطينية (الدسام مثلث الشرف)
- ينفتح عليه: - الوريد الأجوف العلوي
  - الوريد الأجوف السفلي
  - الجيب الإكليلي

❑ الأذين الأيسر Left Atrium:

- تحدب بيضي يوافق الحفرة البيضية
- انفتاح الأوردة الرئوية الأربعة
- الفوهة الأذينية البطيني (الدسام التاجي)

أجواف القلب Cardiac Chambers





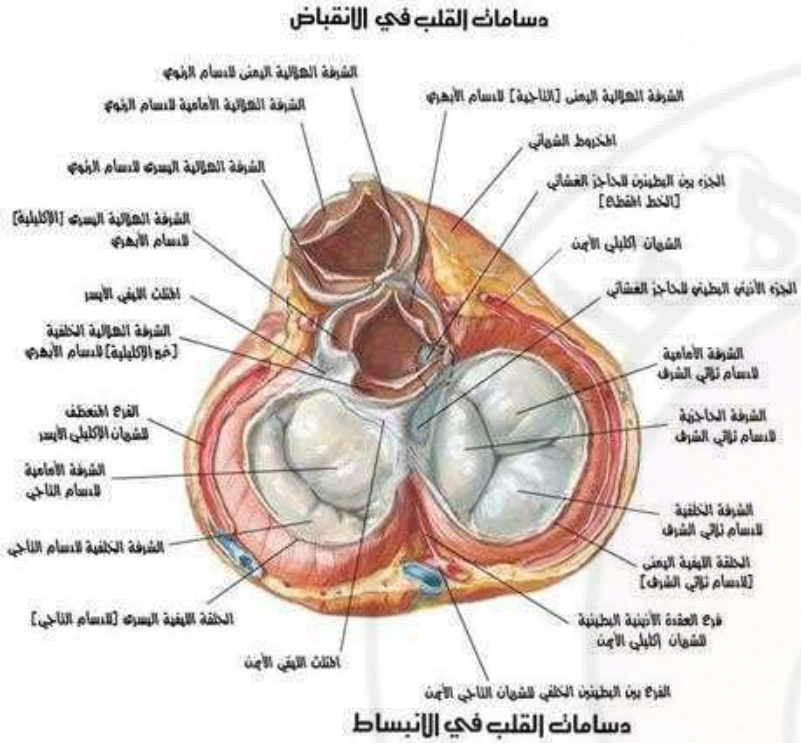
❑ **البطين الأيمن Right Ventricle:**

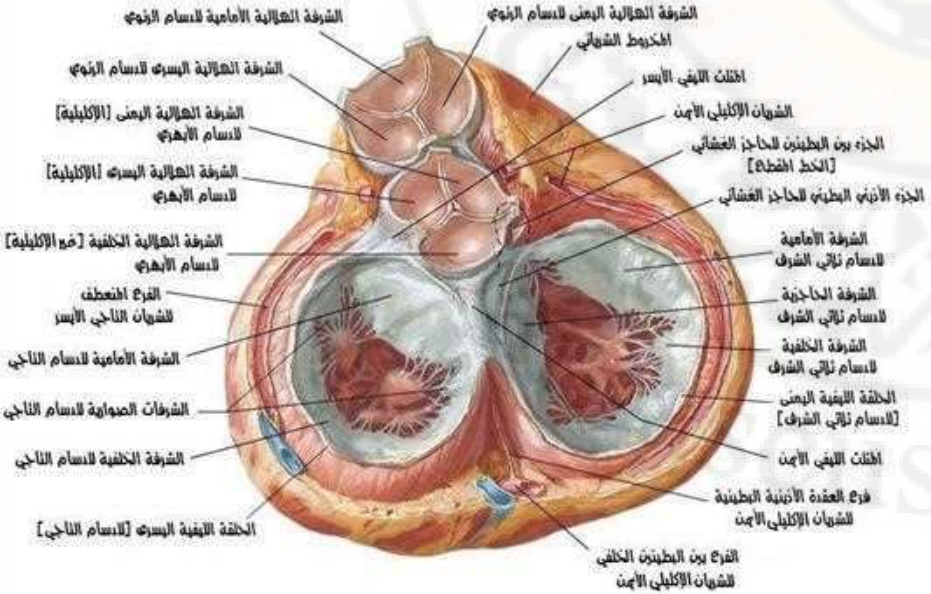
- 3 عضلات حليمية papillary muscles
- حبال وترية chordae tendineae
- فوهة الجذع الرئوي (الدسام الرئوي)
- الدسام مثلث الشرف

❑ **البطين الأيسر Left Ventricle:**

- عضلتان حليميتان
- جدار أسمك
- فوهة الأبهر (الدسام الأبهري - جيوب أبهرية للشرايين الإكليلية)
- الدسام التاجي

دسامات القلب Cardiac Valves





❑ الدسامات الأذينية البطينية

:Atrio-ventricular Valves

- حلقة ليفية بشكل ∞، في كل حلقة دسام بشُرَف ذروتها مشدودة بالحبال الوترية

✓ **الدسام التاجي Mitral valve**

✓ **الدسام مثلث الشرف Tricuspid valve**

❑ الدسامات الشريانية The Arterial Valves:

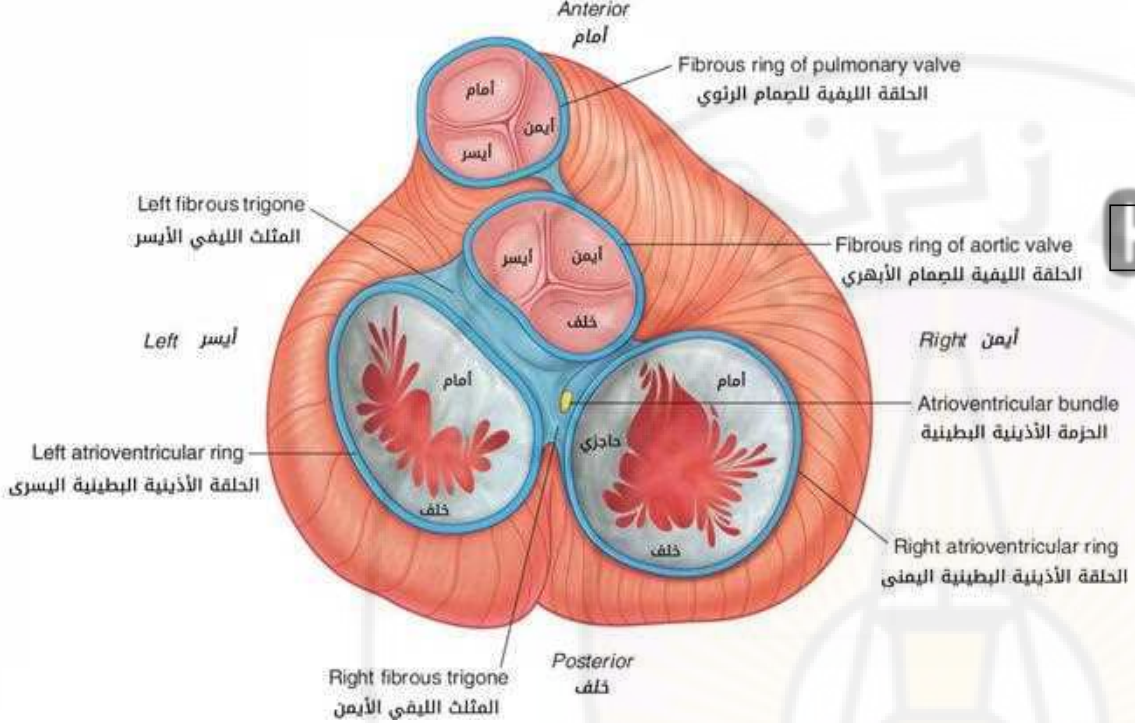
- يتألف كل دسام من 3 شرف، ذروتها حرة، بنهايتها عقيدة ليفية

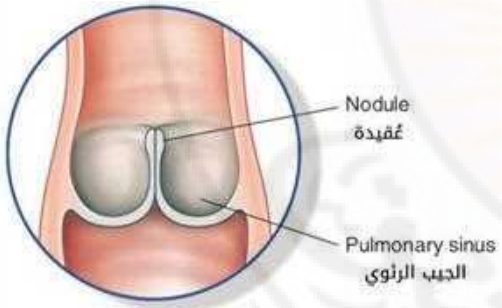
✓ **الدسام الأبهري Aortic Valve**

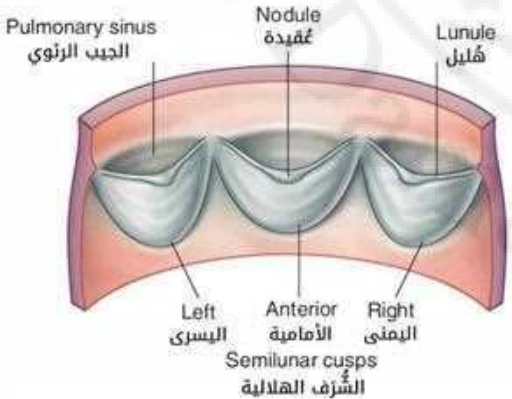
✓ **الدسام الرئوي Pulmonary Valve**

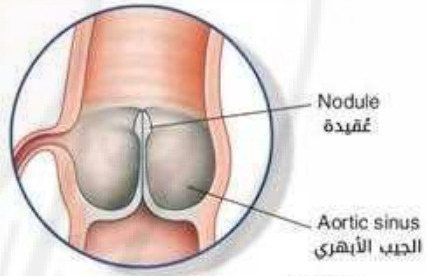
دسامات القلب

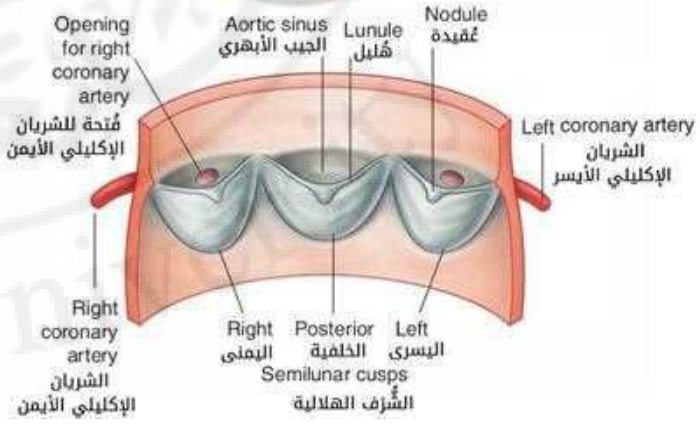
Cardiac Valves



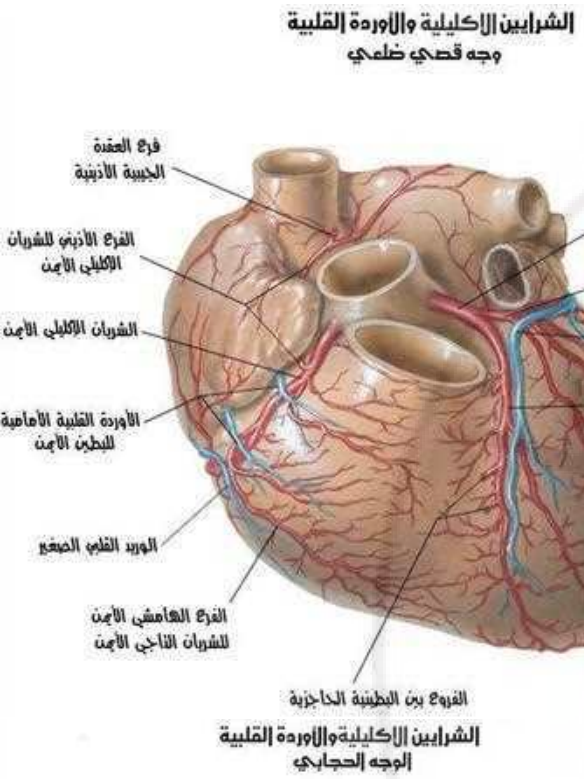


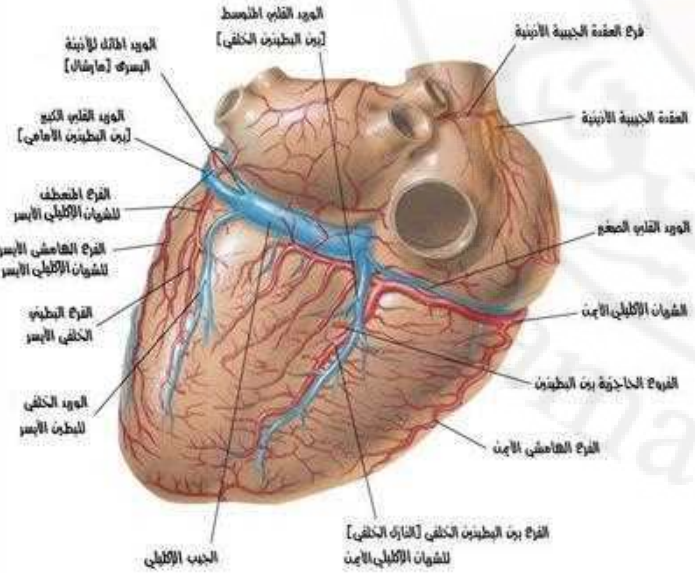






الشرايين الإكليلية Coronary Arteries





❑ **الشريان الإكليلي الأيسر Left Coronary A. (LCA):**

- ينشأ من الجيب الأبهري الأيسر (فوق الدسام الأبهري)
- يسير في التلم الإكليلي (الأذيني البطيني)
- **فروعه:**

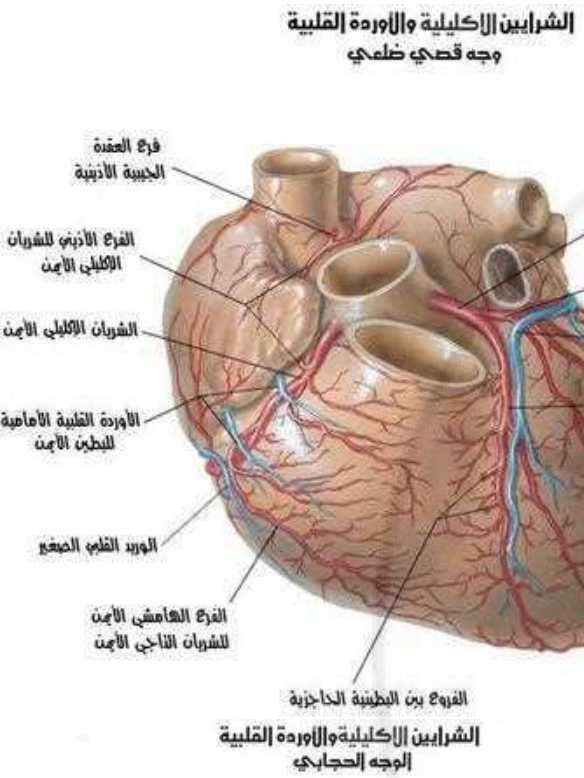
1. الفرع بين البطينين الأمامي Anterior Inter-ventricural A.

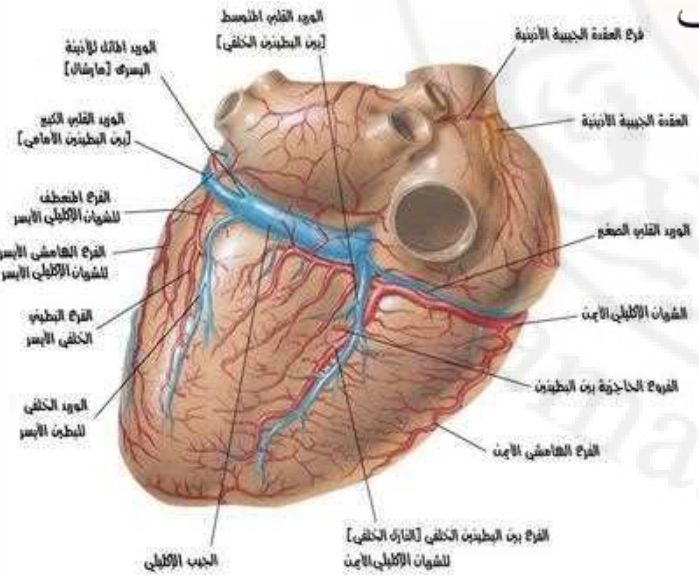
ويعرف بالشريان الأمامي النازل الأيسر Left Anterior Descending (LAD)

2. الفرع المنعطف Circumflex A.
3. الفرع الهامشي الأيسر Left Marginal A.

Damascus University

الشرايين الإكليلية Coronary Arteries





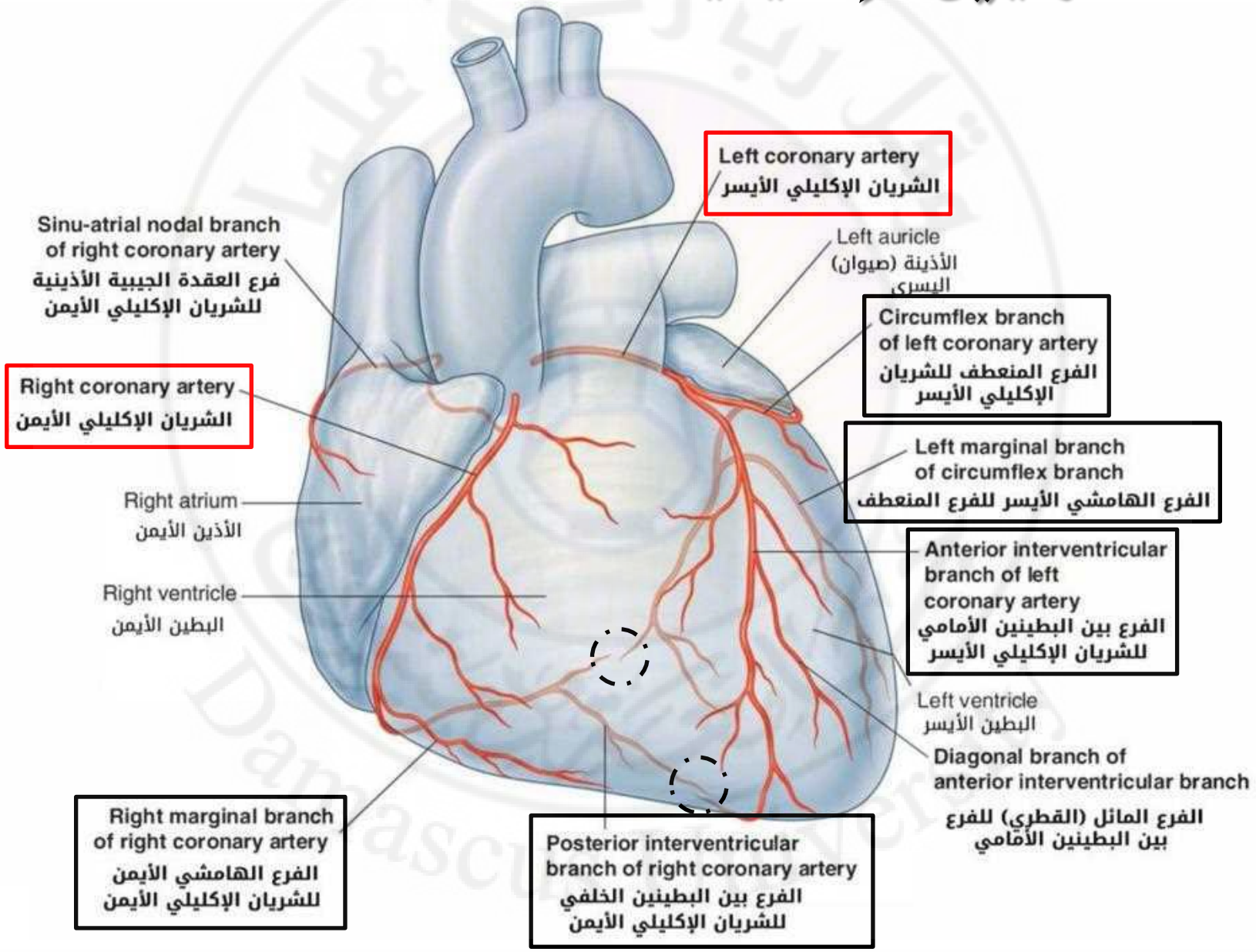
❑ **الشريان الإكليلي الأيمن Right Coronary A. (RCA):**

- ينشأ من الجيب الأبهري الأيمن
- يسير في القسم الأيمن من التلم الإكليلي
- **فروعه:**

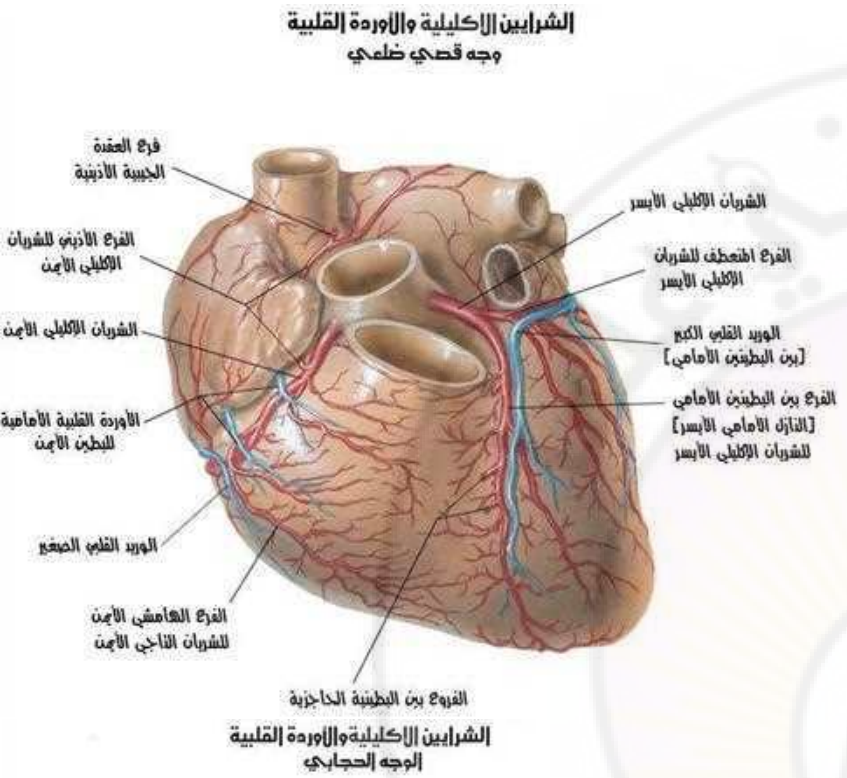
1. الفرع الهامشي الأيمن Right Marginal A.
2. الفرع بين البطينين الخلفي Posterior Inter-ventricural A.
3. تتابع الشريان الإكليلي الأيمن (الفرع المعترض) يتصل مع المنعطف الأيسر

- يتفاغر بين البطينين الأمامي والخلفي، ويتفاغر تتابع الأيمن والمنعطف

Coronary Arteries الشرايين الإكليلية



الأوردة القلبية Cardiac Veins



- تنزح إلى الأذين الأيمن عبر **الجيب الإكليلي**

Coronary Sinus

- **تضم:**

1. الوريد القلبي الكبير Great Cardiac V.:

- يرافق ش. بين البطينين الأمامي

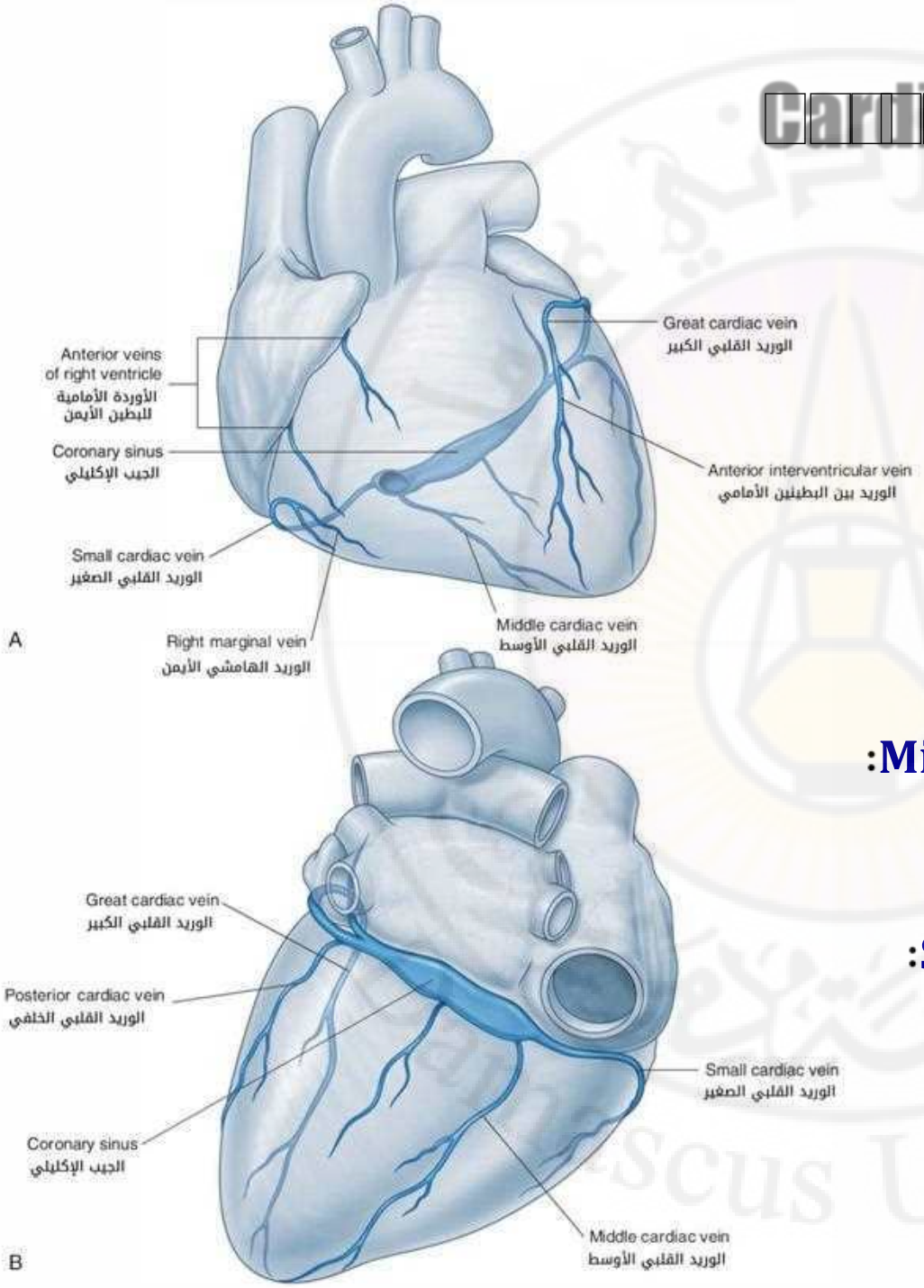
2. الوريد القلبي الأوسط Middle Cardiac V.:

- يرافق ش. بين البطينين الخلفي

3. الوريد القلبي الصغير Small Cardiac V.:

- يرافق ش. الهامشي الأيمن

الأوردة القلبية Cardiac Veins



- تنزح إلى الأذين الأيمن عبر **الجيب الإكليلي**

Coronary Sinus

- **تضم:**

1. الوريد القلبي الكبير Great Cardiac V.:

- يرافق ش. بين البطينين الأمامي

2. الوريد القلبي الأوسط Middle Cardiac V.:

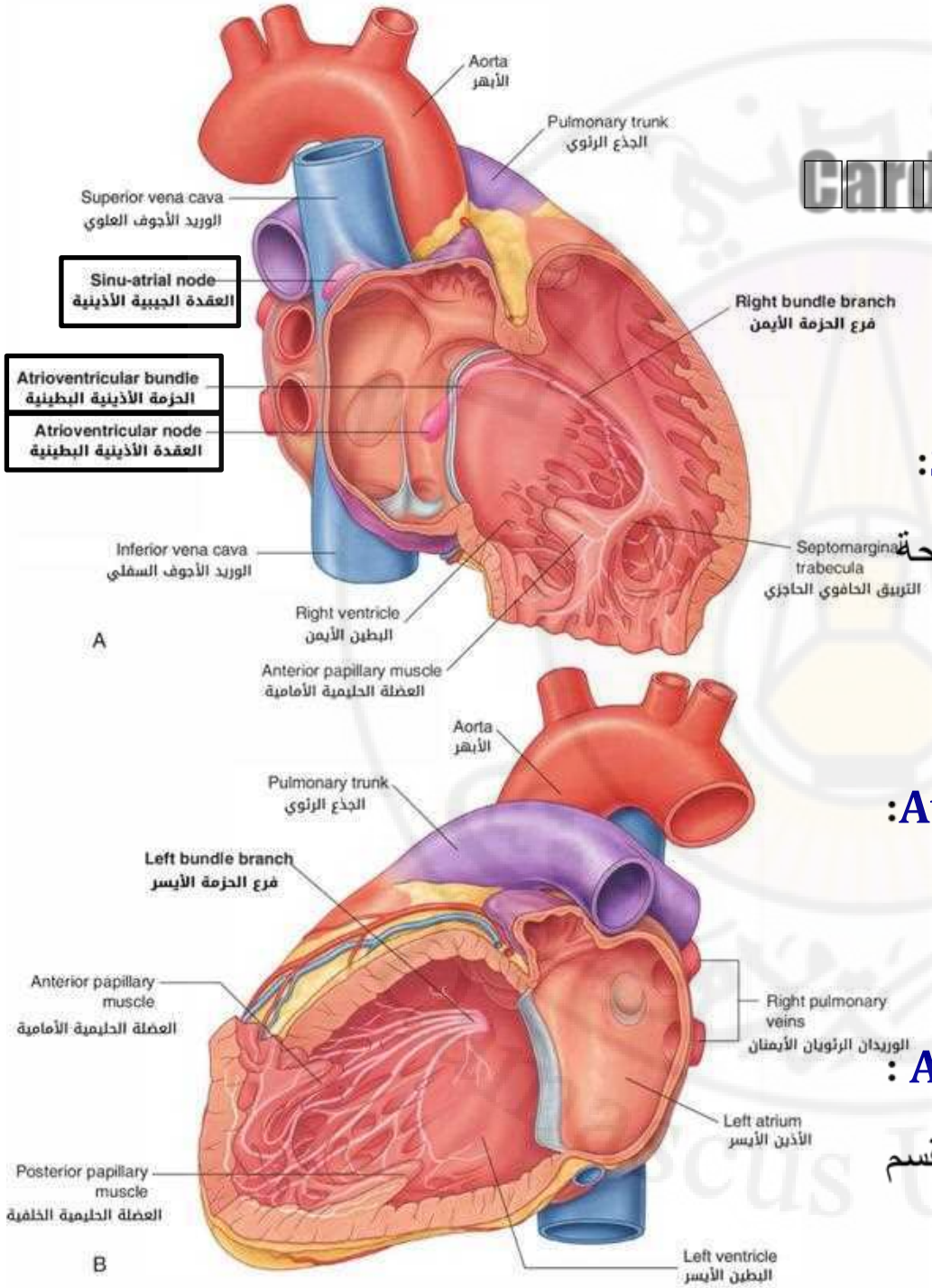
- يرافق ش. بين البطينين الخلفي

3. الوريد القلبي الصغير Small Cardiac V.:

- يرافق ش. الهامشي الأيمن

جهاز التوصيل القلبي

Cardiac Conducting System



- للقلب نظم كهربائي خاص به
- يتألف جهاز التوصيل القلبي من:

1. العقدة الجيبية الأذينية Sino-atrial Node:

- تقع في القسم العلوي من الأذين الأيمن قرب فتحة الوريد الأجوف العلوي

2. العقدة الأذينية البطينية

Atrio-ventricular Node:

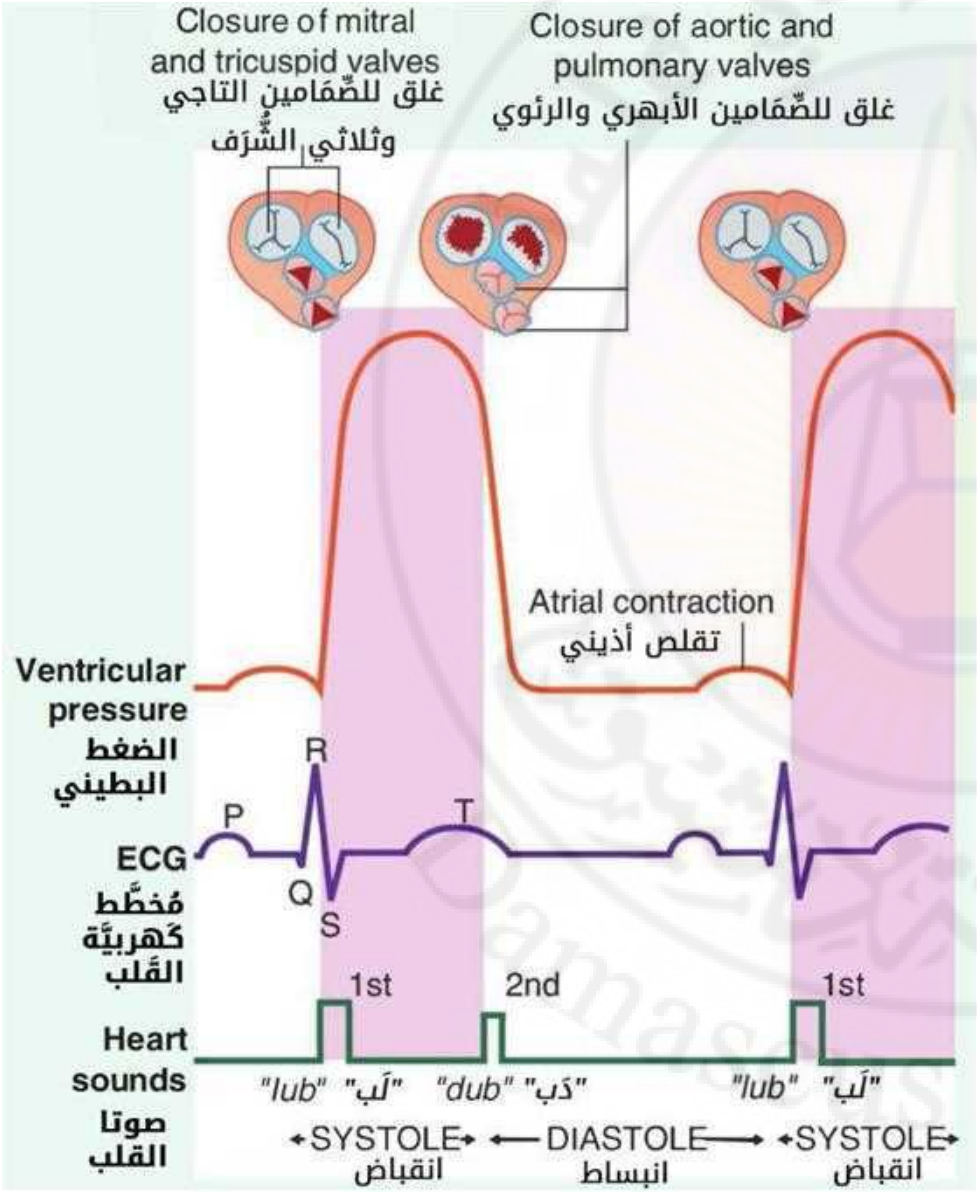
- في القسم السفلي من الحاجز بين الأذينين.

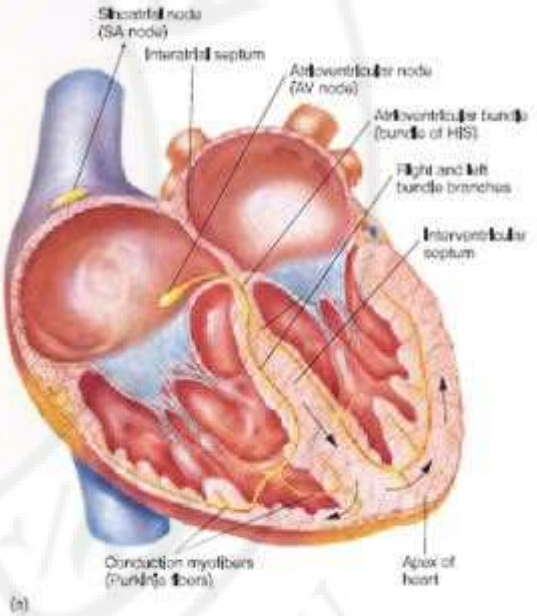
3. الحزمة الأذينية البطينية (حزمة هيس)

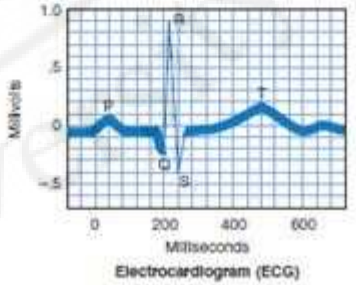
Atrio-ventricular bundle :

- ضمن القسم الغشائي للحاجز بين البطينين، وتنقسم إلى حزمتين يمنى ويسرى.

الدورة القلبية Cardiac Cycle

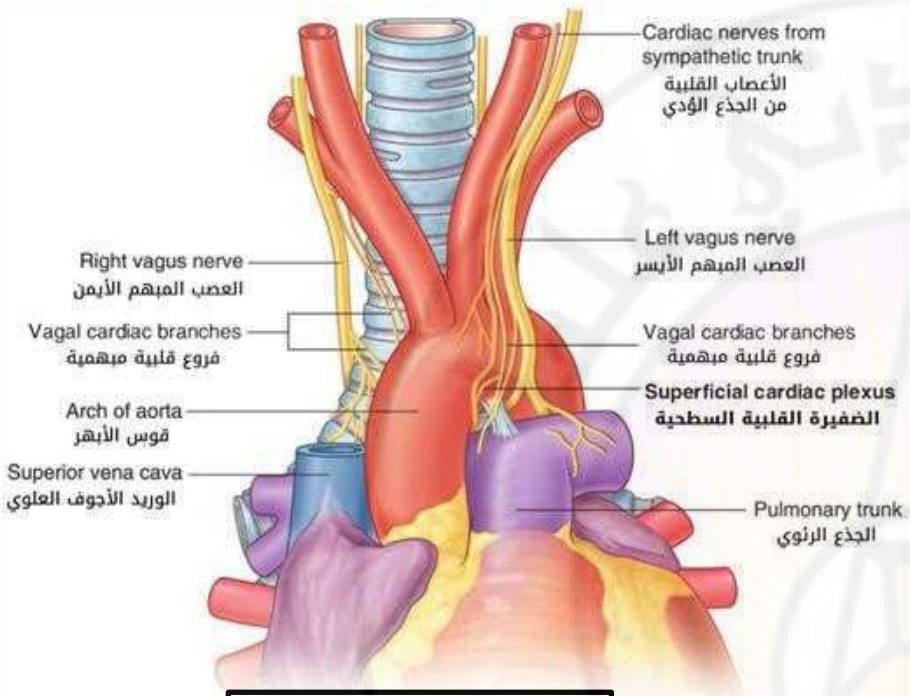


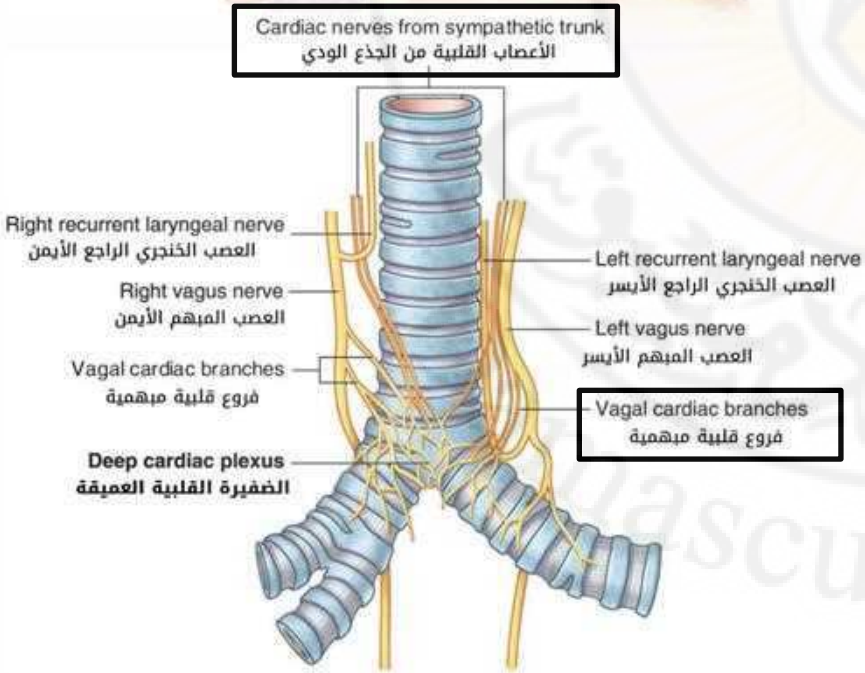




Electrocardiogram (ECG)

تعصيب القلب

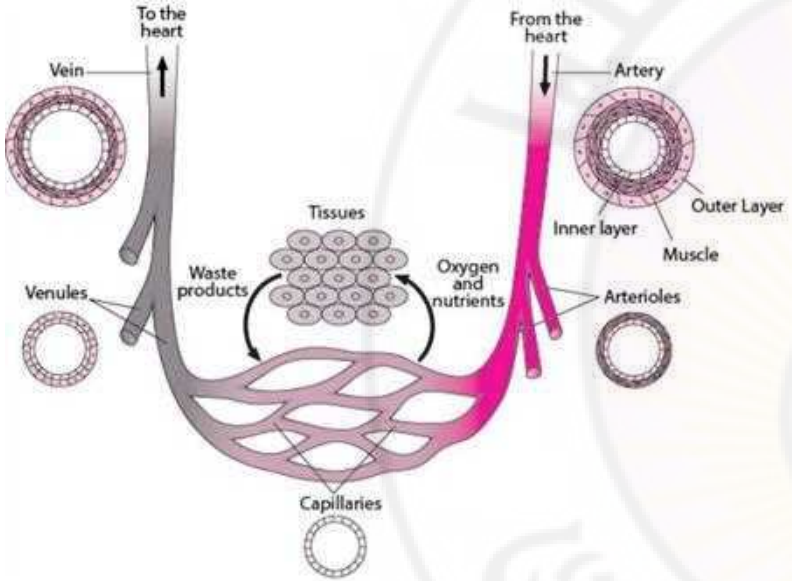


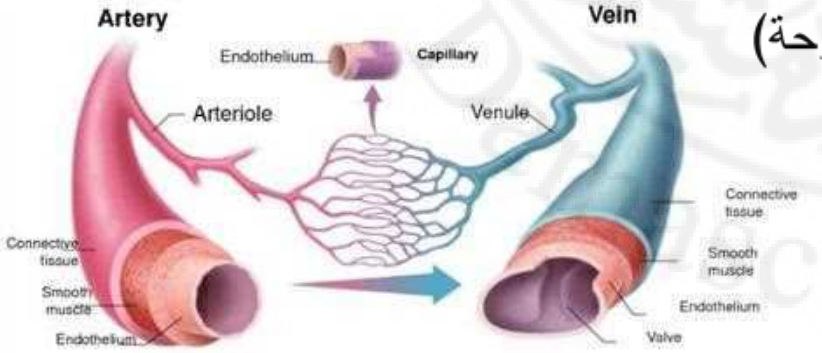


- **تعصيب ودي Sympathetic:**
  - من السلسلة الودية الرقبية والصدرية
  - يسرع نظم القلب
- **تعصيب نظير ودي Parasympathetic:**
  - عن طريق العصب المبهم
  - يبطئ نظم القلب

2. الأوعية الدموية Blood Vessels

الأوعية الدموية Blood Vessels





- يمكن تمييز 3 أنماط من الأوعية الدموية:

1. الشرايين Arteries:

- تنقل الدم من القلب إلى أنسجة الجسم - تتفرع إلى شرينات تنتهي بالأوعية الشعرية
- جدارها سميك ومرن (يحافظ على لمعة الشريان مفتوحة)

2. الأوردة Veins:

- تعيد الدم من أنسجة الجسم إلى القلب - تبدأ من الأوعية الشعرية، ثم تجتمع في وريدات تجتمع مع بعضها لتشكل أوردة
- جدارها رقيق قليل المرونة (لا يحافظ على لمعة الوريد مفتوحة)
- لبعض الأوردة دسامات تمنع ارتداد الدم

3. الأوعية الشعرية Capillaries:

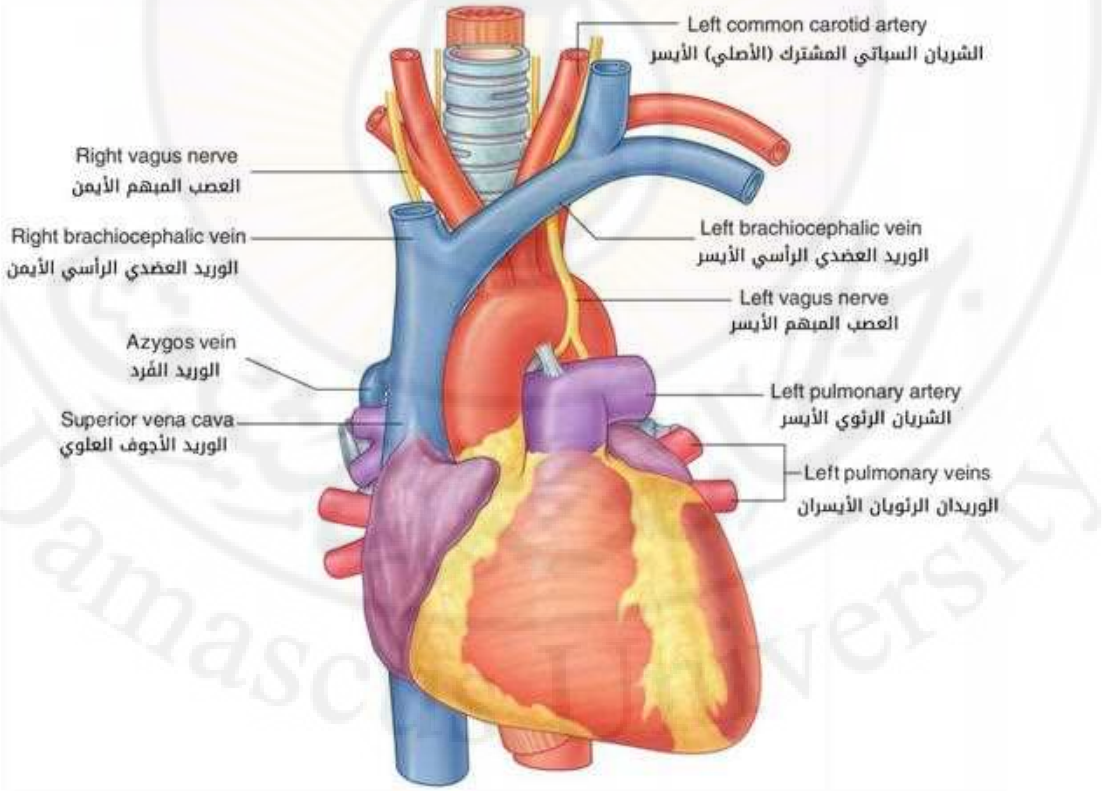
- تصل ما بين أصغر الشرينات والوريدات

شرايين الصدر

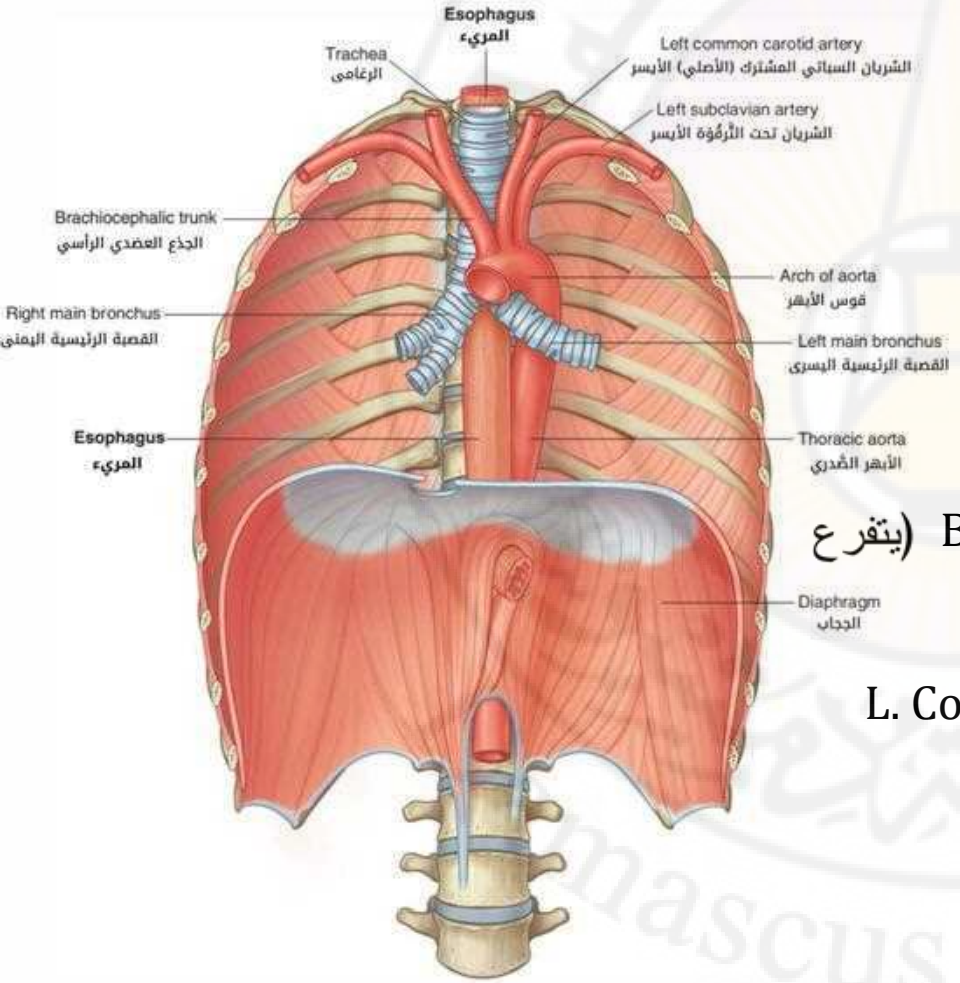
- تضم:

I. الأبهر Aorta

II. الجذع الرئوي Pulmonary Trunk



شرايين الصدر



I. الأبهر Aorta:

- يقسم إلى 3 أقسام:

1. الأبهر الصاعد Ascending Aorta: فروعه:

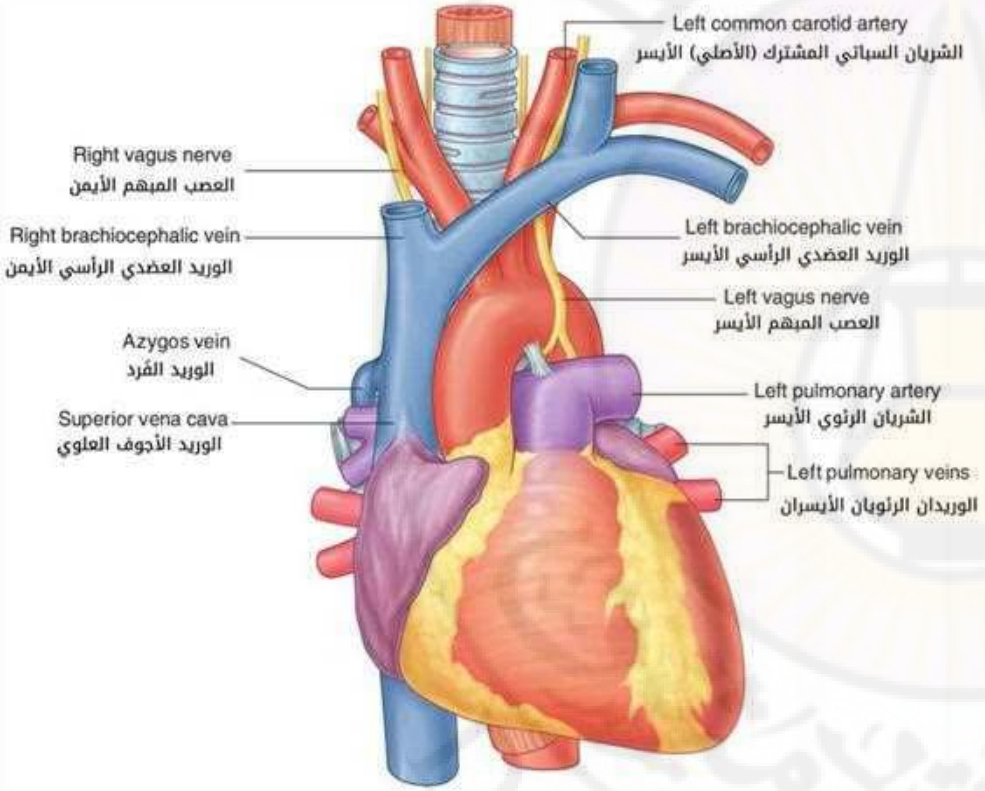
- ✓ الشريان الإكليلي الأيمن R. Coronary A.
- ✓ الشريان الإكليلي الأيسر L. Coronary A.

2. قوس الأبهر Arch of Aorta: فروعها:

- ✓ الجذع العضدي الرأسي Brachiocephalic Trunk (يتفرع إلى: ش. سباتي مشترك أيمن + ش. تحت ترقوة أيمن)
- ✓ الشريان السباتي المشترك الأيسر L. Common Carotid A.
- ✓ الشريان تحت الترقوة الأيسر L. Subclavian A.

3. الأبهر النازل Descending Aorta

شرايين الصدر



II. الجذع الرئوي Pulmonary Trunk:

- يتفرع إلى:

1. الشريان الرئوي الأيمن R. Pulmonary A.

2. الشريان الرئوي الأيسر L. Pulmonary A.

*** الرباط الشرياني Ligamentum Arteriosum:**

- شريط ليفي يصل بين تفرع الجذع الرئوي وقوس الأبهر

شرايين الرأس والعنق

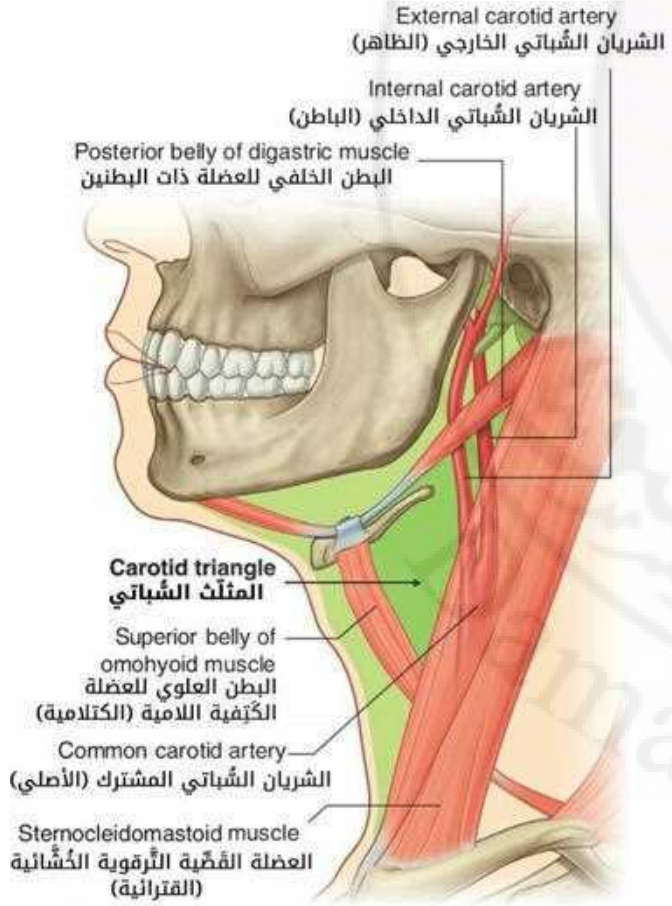
- تأتي تروية الرأس والعنق من الشريانين السباتيين المشتركين

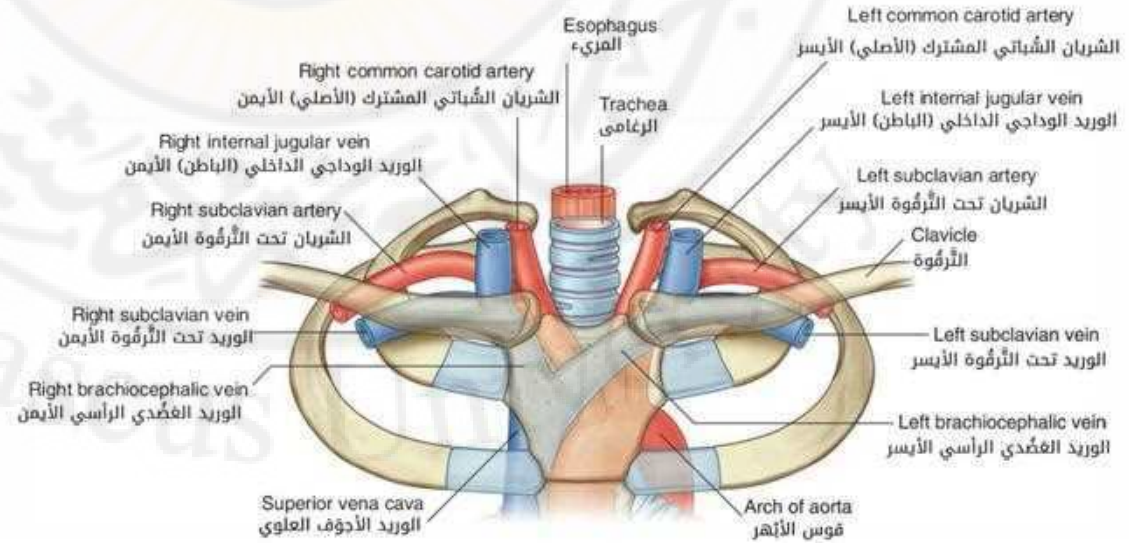
*** الشريان السباتي المشترك (الأصلي) Common Carotid Artery:**

- ✓ **الأيمن:** فرع من الجذع العضدي الرأسي
- ✓ **الأيسر:** فرع من قوس الأبهر

– يتفرع إلى:

- ✓ الشريان السباتي الباطن Internal Carotid Artery
- ✓ الشريان السباتي الظاهر External Carotid Artery





الشريان السباتي الظاهر

- - يعطي 8 فروعاً تغذي الراس والعنق، وتضم:

❑ **الأمامية:**

1. ش. الدرقي العلوي
2. ش. اللساني
3. ش. الوجهي

❑ **الخلفية:**

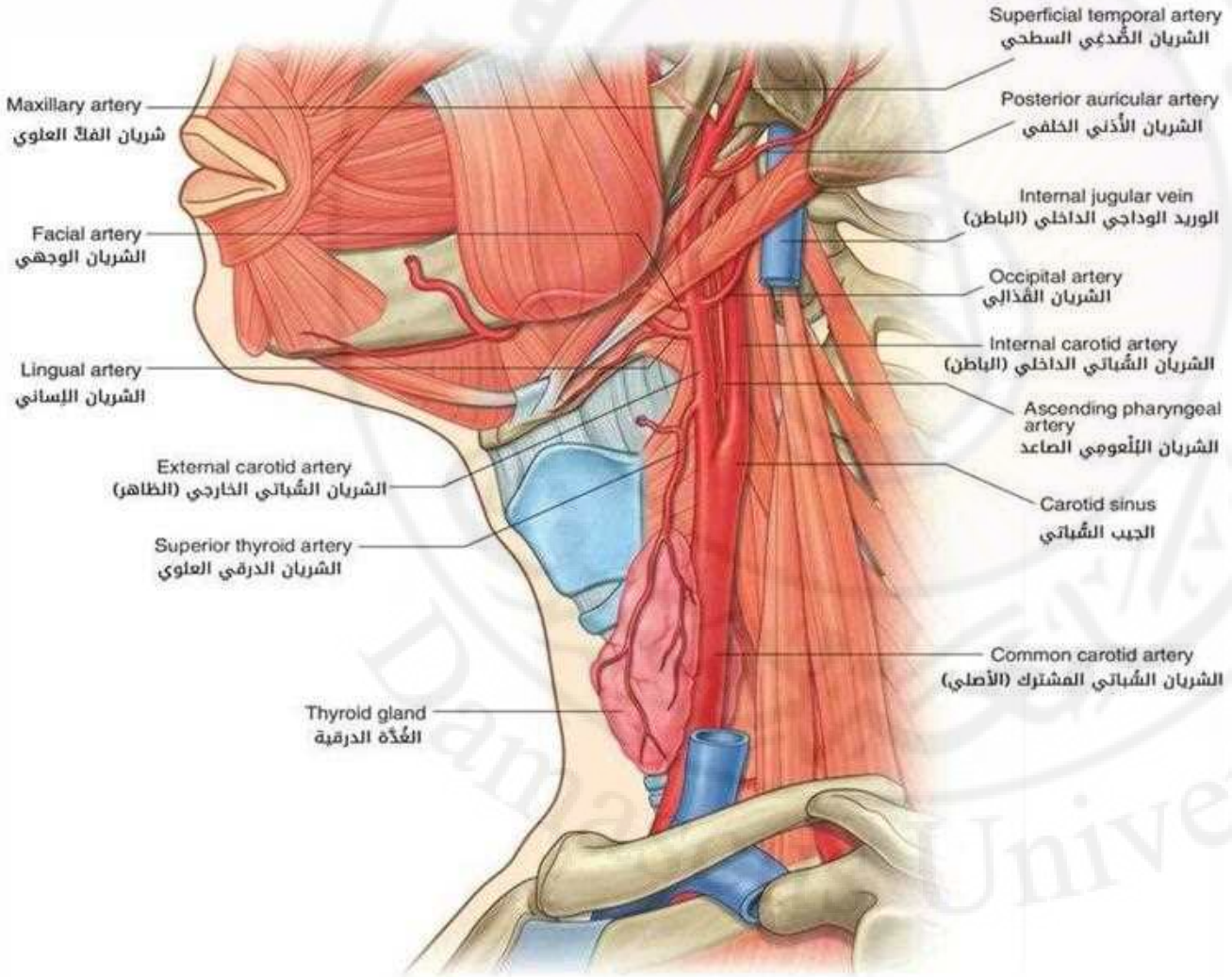
1. ش. القذالي
2. ش. الأذني الخلفي

❑ **الإنسي:**

- ش. البلعومي الصاعد

❑ **الانتهائية:**

1. ش. الصدغي السطحي
2. ش. الفكي (الفك العلوي)

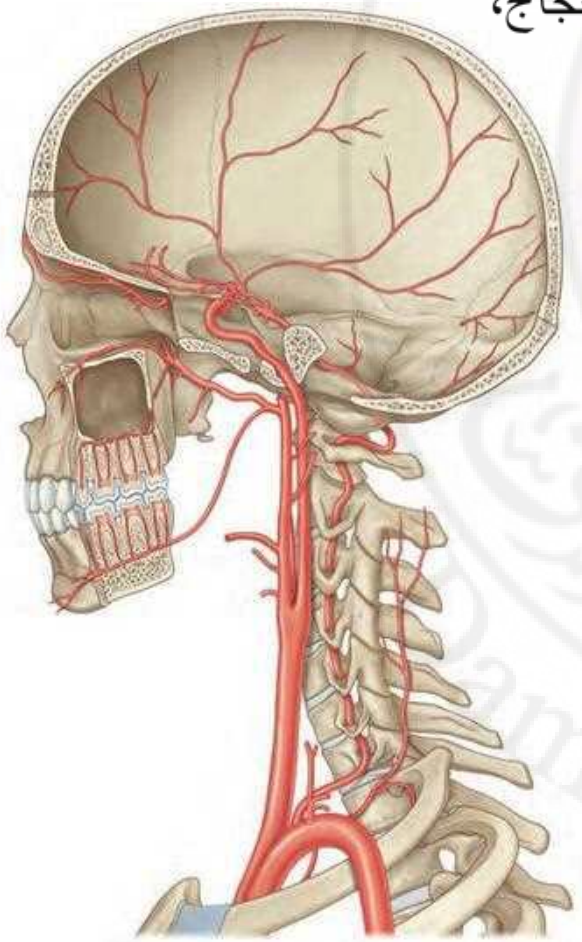


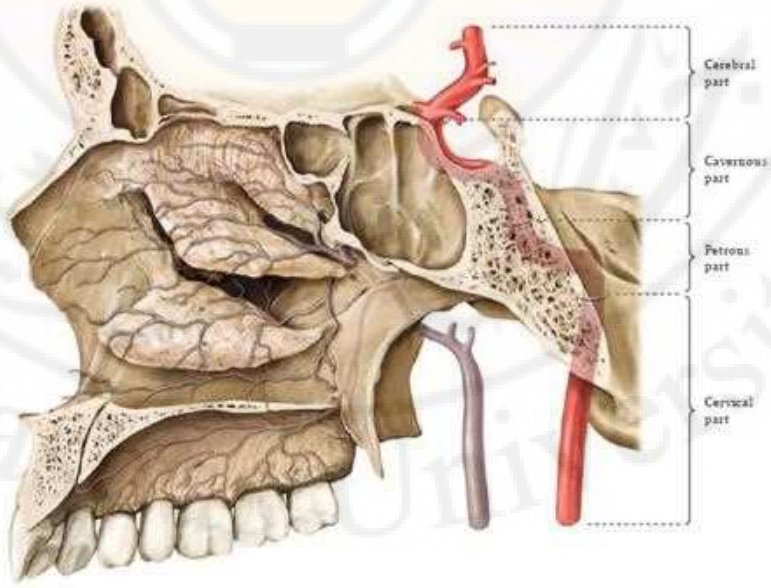
الشريان السباتي الباطن

- لا يعطي فروعاً في العنق
- يدخل جوف القحف عبر النفق السباتي
- يعطي فروعاً داخل جوف القحف لتروية القسم الأمامي من الدماغ + الحجاج،

وأهمها:

1. ش. العيني
2. ش. المخي الأمامي
3. ش. المخي المتوسط





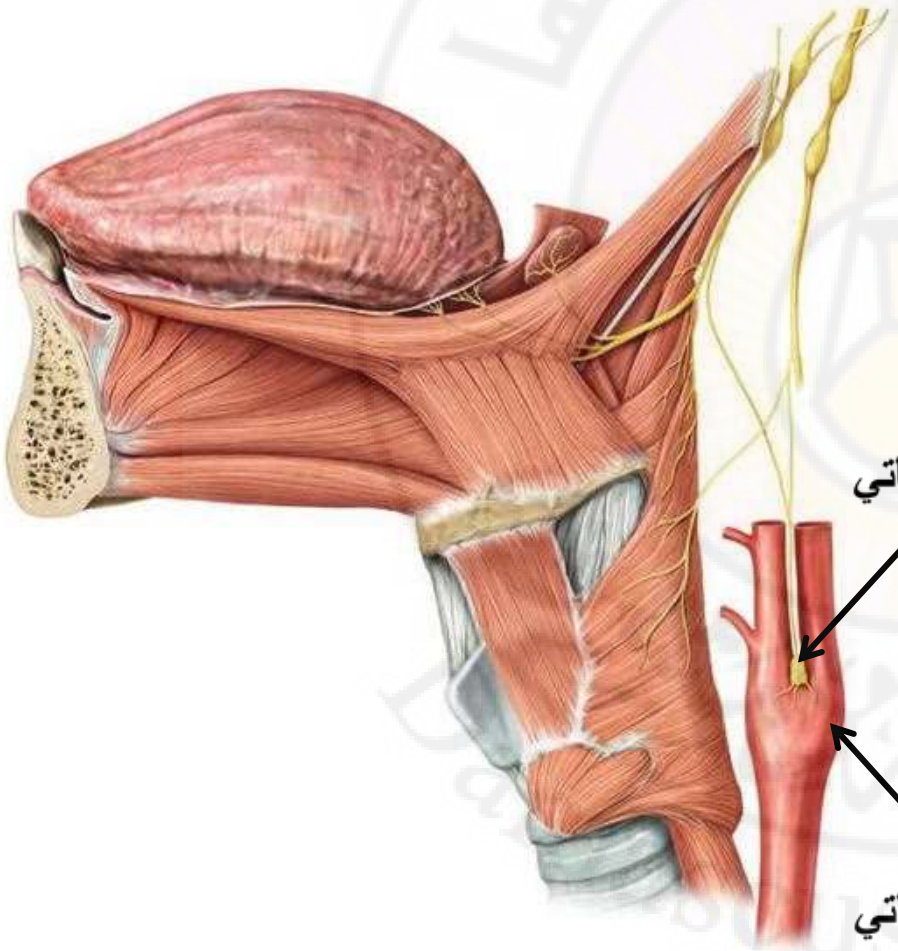
الجيب السباتي & الجسم السباتي

❑ **الجيب السباتي Carotid Sinus:**

- توسع في نهاية الشريان السباتي المشترك و/أو بداية الشريان السباتي الباطن.
- يحوي على مستقبلات تراقب التغيرات في ضغط الدم (↑ ضغط الدم ← بطء القلب + توسع الأوعية).

❑ **الجسم السباتي Carotid Body:**

- بنية صغيرة تتوضع خلف نقطة انشعاب الشريان السباتي المشترك.
- يحوي مستقبلات كيميائية حساسة لـــ: ↑ CO2 و↓ O2 ← ↑ ضغط الدم + ↑ النبض + ↑ التنفس.

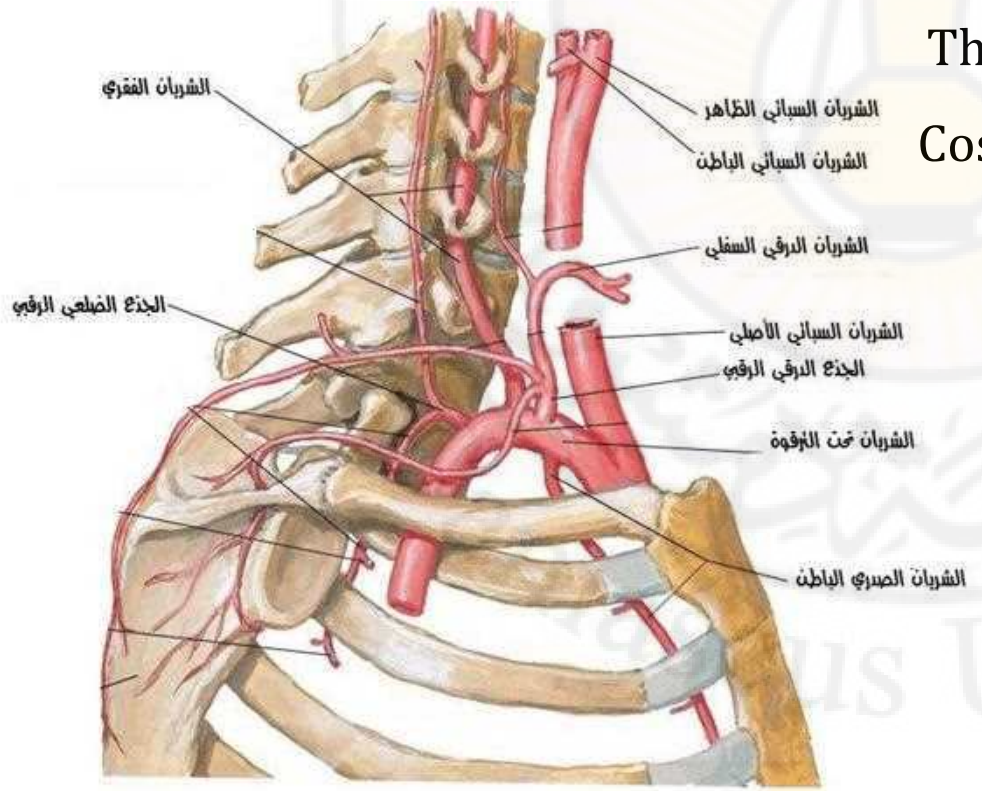


شرايين الطرفين العلويين

- تتم تروية الطرف العلوي عن طريق **الشريان تحت الترقوة** **Subclavian A.**

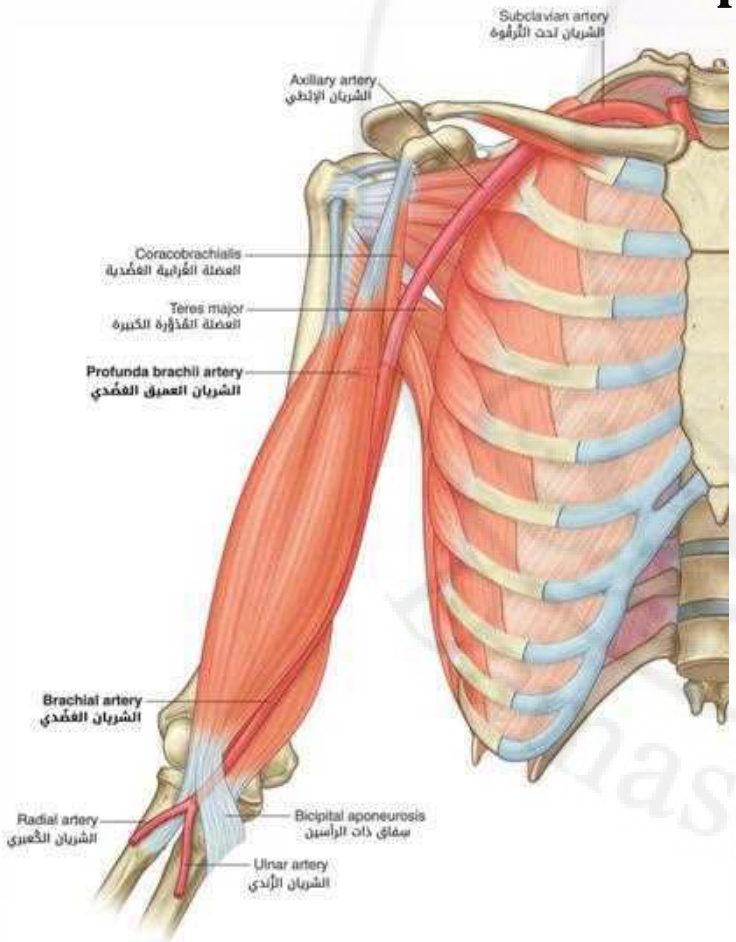
- **فروعه:**

1. ش. الفقري Vertebral A. (يدخل جوف القحف عبر الثقبة الكبرى - يروي القسم الخلفي من الدماغ)
2. ش. الصدري الباطن Internal Thoracic A. (تروية الجدار الأمامي للصدر والبطن)
3. الجذع الدرقي الرقبي Thyrocervical Trunk
4. الجذع الضلعي الرقبي Costocervical Trunk



شرايين الطرفين العلويين

- في الإبط، يستمر ش. تحت الترقوة كـــ: ش. الإبطي Axillary A.
- في الذراع، يستمر ش. الإبطي كـــ: ش. العضدي Brachial A.:
- يتفرع عنه: ش. العميق العضدي Profunda Brachial A.
- في الحفرة المرفقية ينقسم إلى:
  - ✓ ش. الكعبري Radial A. (في الوحشي)
  - ✓ ش. الزندي Ulnar A. (في الإنسي)





الأبهر النازل

❑ ضمن الصدر:

- الأبهر الصدري Thoracic Aorta:

- يتوضع ضمن المنصف الخلفي

- يمتد من نهاية قوس الأبهر T4

وحتى الفرجة الأبهرية للحجاب T12

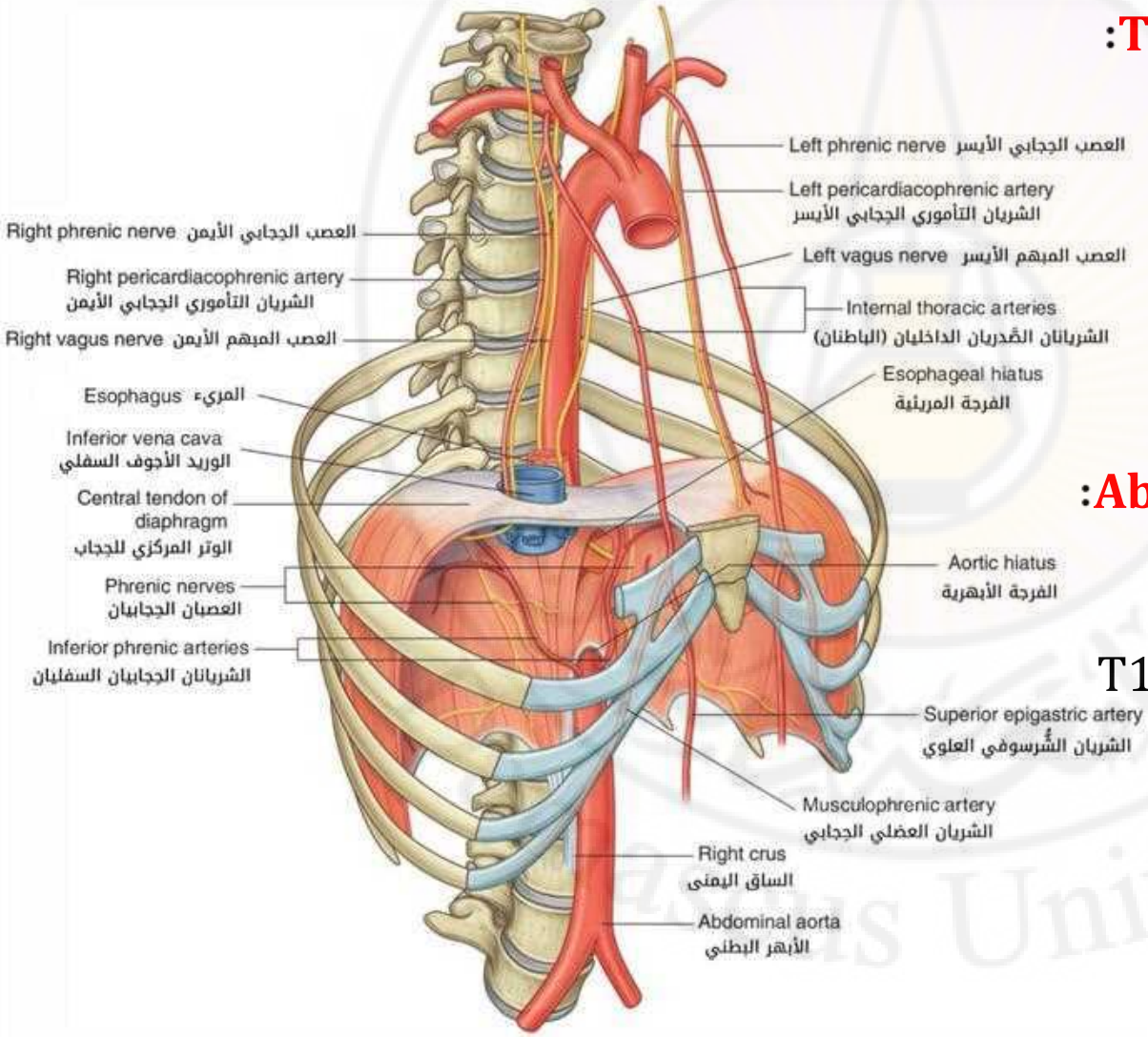
❑ ضمن البطن:

- الأبهر البطني Abdominal Aorta:

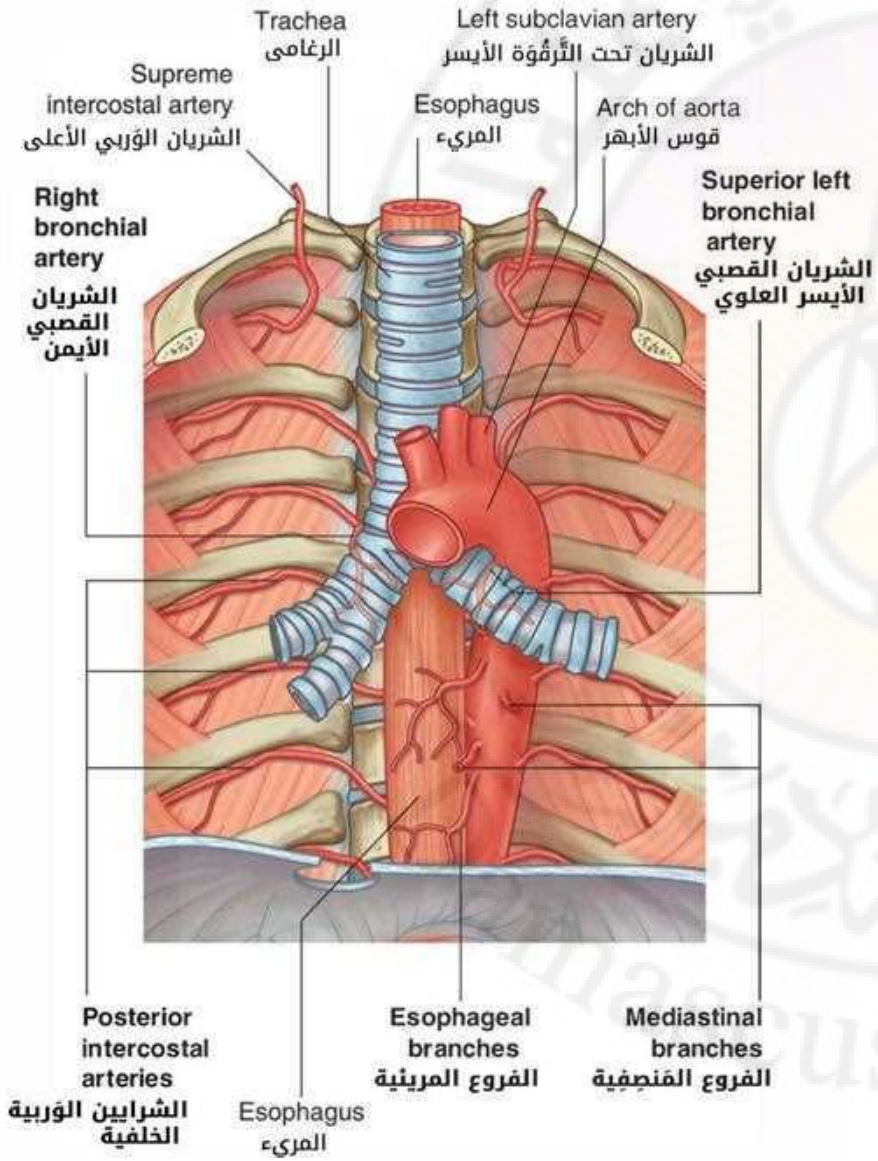
- يتوضع على جدار البطن الخلفي

- يمتد من الفرجة الأبهرية للحجاب T12

وحتى L4



الأبهر الصدري



❑ **الأبهر الصدري Thoracic Aorta:**

- يتوضع ضمن المنصف الخلفي
- يمتد من نهاية قوس الأبهر T4

وحتى الفرجة الأبهرية للحجاب T12

- أهم فروعه:

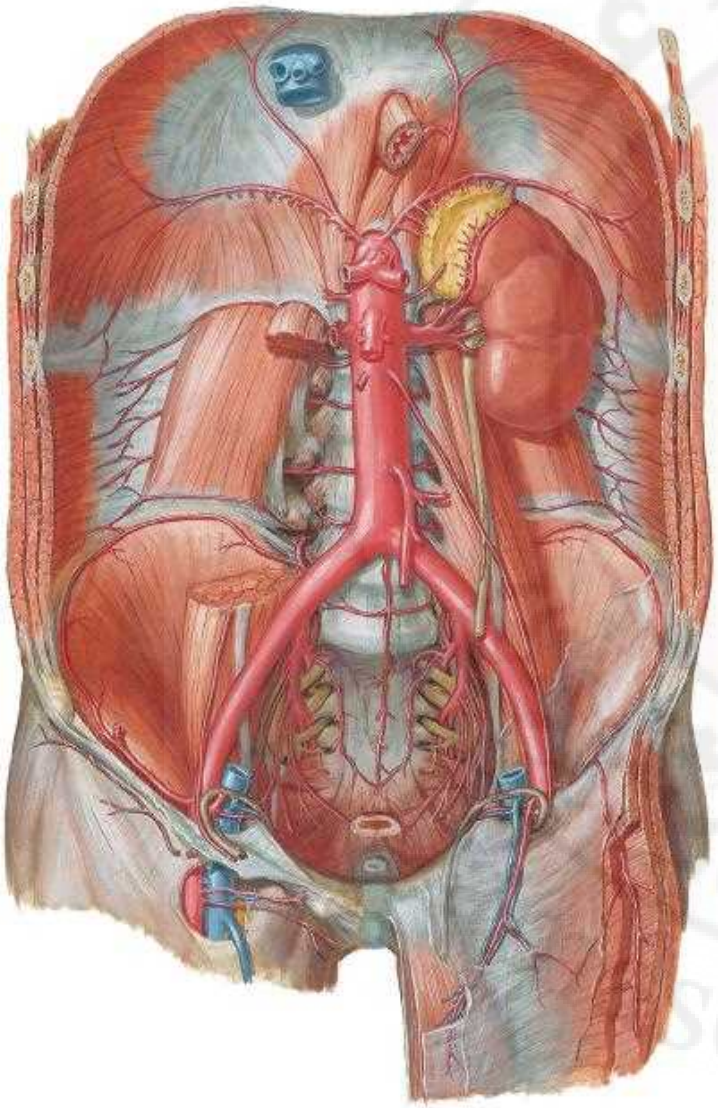
✓ ش. وربية خلفية

✓ ش. تامورية

✓ ش. قصبية

✓ ش. مريئية

الأبهر البطني



حشوية

مفردة

1. الجذع الزلاقي
2. ش. المساريقي العلوي
3. ش. المساريقي السفلي

مزدوجة

1. ش. الكظريان (المتوسطان)
2. ش. الكلويان
3. ش. التناسليان (المبيضيان/الخصويان)

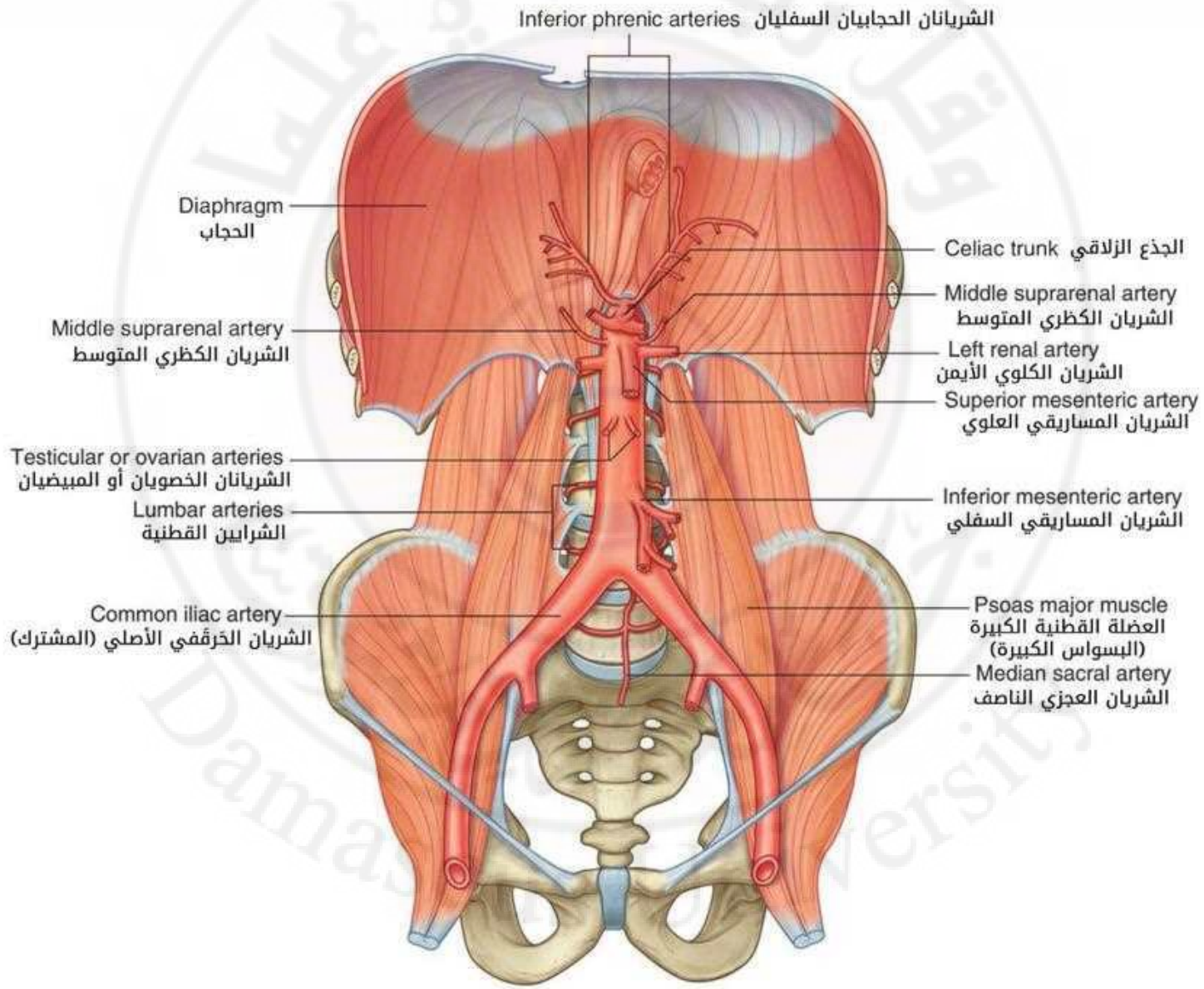
خلفية

1. ش. الحجابيان السفليان
2. ش. القطنية (X4)
3. العجزي الناصف

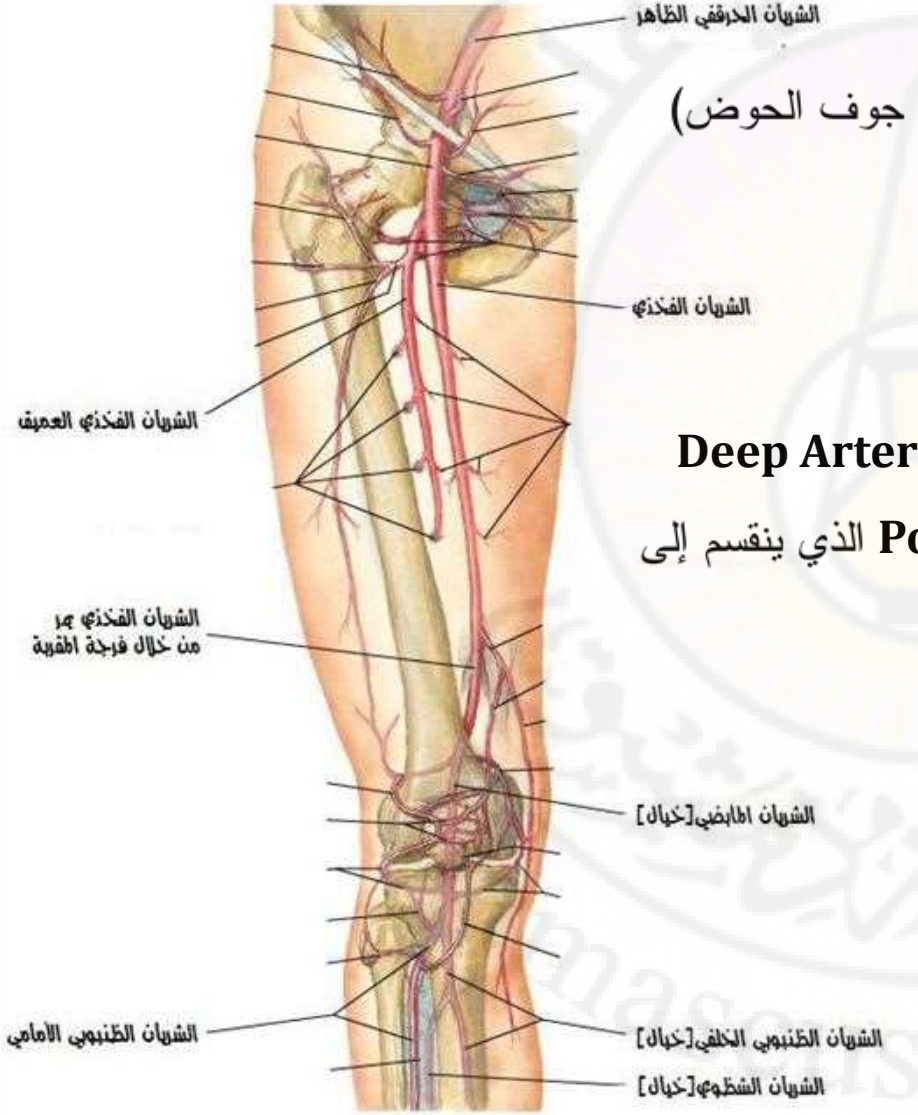
انتهائية

ش. الحرقفيان المشتركان

الأبهر البطني



شرايين الطرفين السفليين



- يتفرع الشريان الحرقفي المشترك إلى:

✓ **الشريان الحرقفي الباطن Internal Iliac A.** (يروي جوف الحوض)

✓ **الشريان الحرقفي الظاهر External Iliac A.:**

- يستمر تحت الرباط الإربي كـــ: **الشريان الفخذي**

❑ **الشريان الفخذي Femoral A.:**

- أهم ما يتفرع عنه **الشريان الفخذي العميق Deep Artery of Thigh**

- يستمر خلف الركبة كـــ: **الشريان المأبضي Popliteal A.** الذي ينقسم إلى فرعين:

✓ ش. الظنبوبي الأمامي A. Tibial A.

✓ ش. الظنبوبي الخلفي P. Tibial A.

(يتفرع منه ش. الشظوي Fibular A.)

الأوردة Veins

- الأوردة هي الأوعية التي تعيد الدم من الأنسجة إلى القلب
- بشكل عام، يوجد وريدان مرافقان لكل شريان ضمن الأنسجة
- تتجمع الأوردة أخيراً بجذوع كبيرة تصب في أذيني القلب:

✓ **الأذين الايمن:** يصب فيه الوريدان الأجوف العلوي والأجوف السفلي

✓ **الأذين الأيسر:** تصب فيه الأوردة الرئوية الأربعة

- تضم مجموعات الأوردة التالية:

✓ أوردة الرأس والعنق

✓ أوردة الطرفين العلويين

✓ أوردة الصدر

✓ أوردة الطرفين السفليين

✓ أوردة الحوض والبطن

أوردة الرأس والعنق

❑ **الأوردة الوداجية:**

1. الوريد الوداجي الباطن Internal Jugular V:

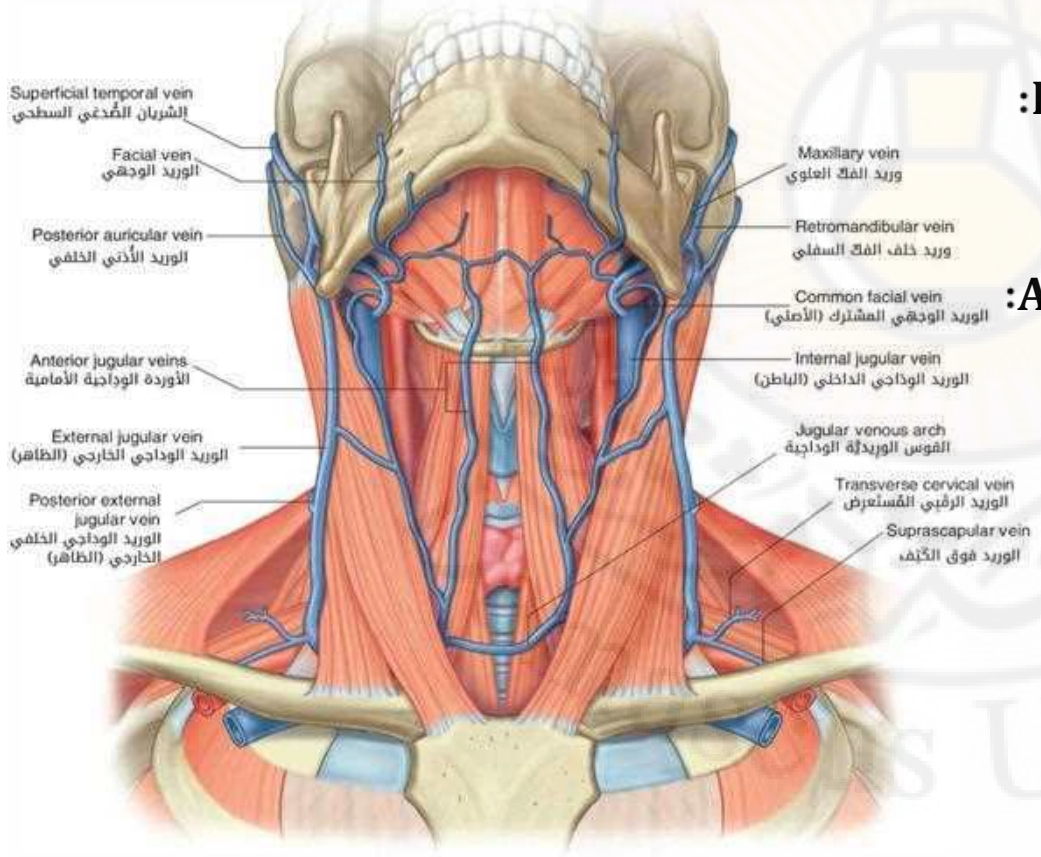
– يتحد مع الوريد تحت الترقوة Subclavian V. ليشكلا الوريد العضدي الرأسي Brachiocephalic V.

2. الوريد الوداجي الظاهر External Jugular V.:

– يصب في الوريد تحت الترقوة

3. الوريد الوداجي الأمامي Anterior Jugular V.:

– يصب في الوريد تحت الترقوة (عادة) أو الوريد الوداجي الظاهر (أحياناً)



أوردة الطرفيين العلويين

- **الأوردة السطحية:**

- **الوريد القاعدي Basilic V.** (في الإنسي): يستمر في الإبط كـــ: **الوريد الإبطي Axillary V.**

- **الوريد الرأسي Cephalic V** (في الوحشي): يصب في الوريد الإبطي

- **الوريد المرفقي الناصف Median Cubital V.**: يصل بين الوريدين القاعدي والرأسي

- **الأوردة العميقة:** ترافق الشرايين

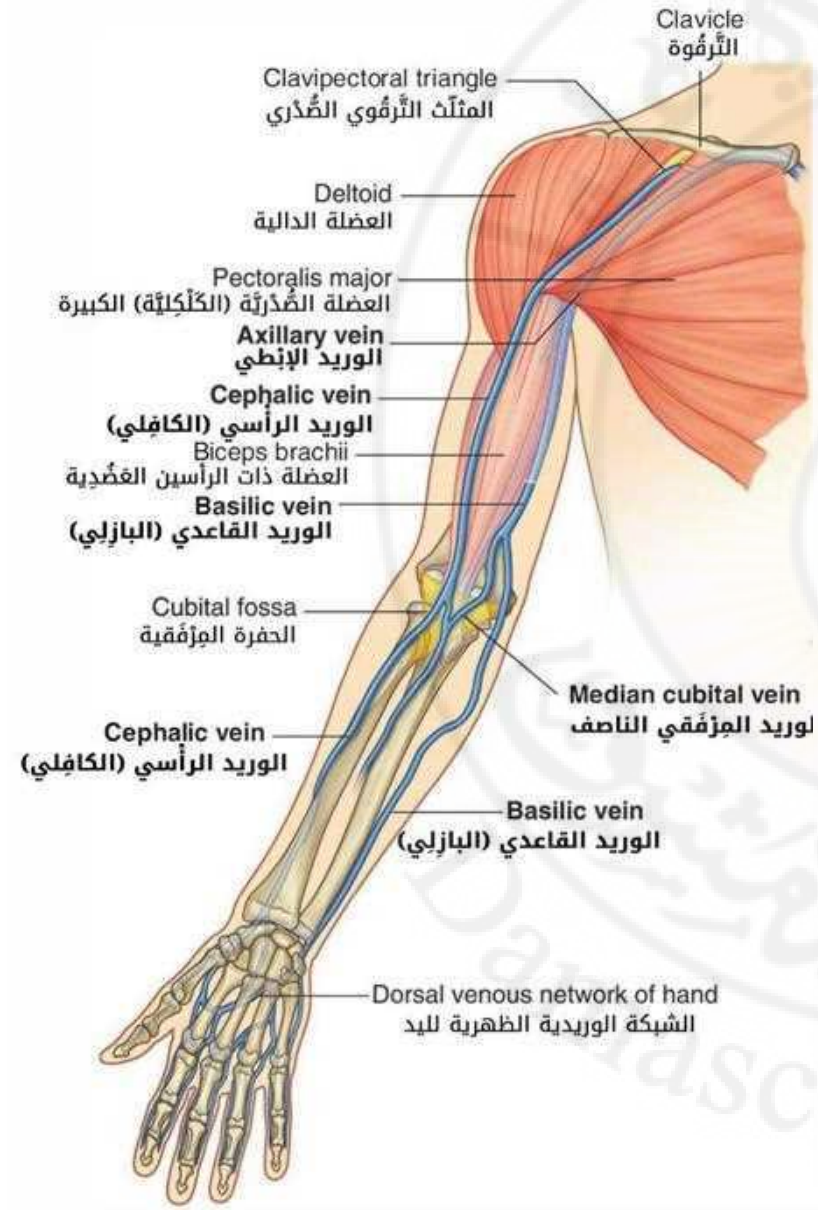
- **الوريد الزندي Ulnar V.**

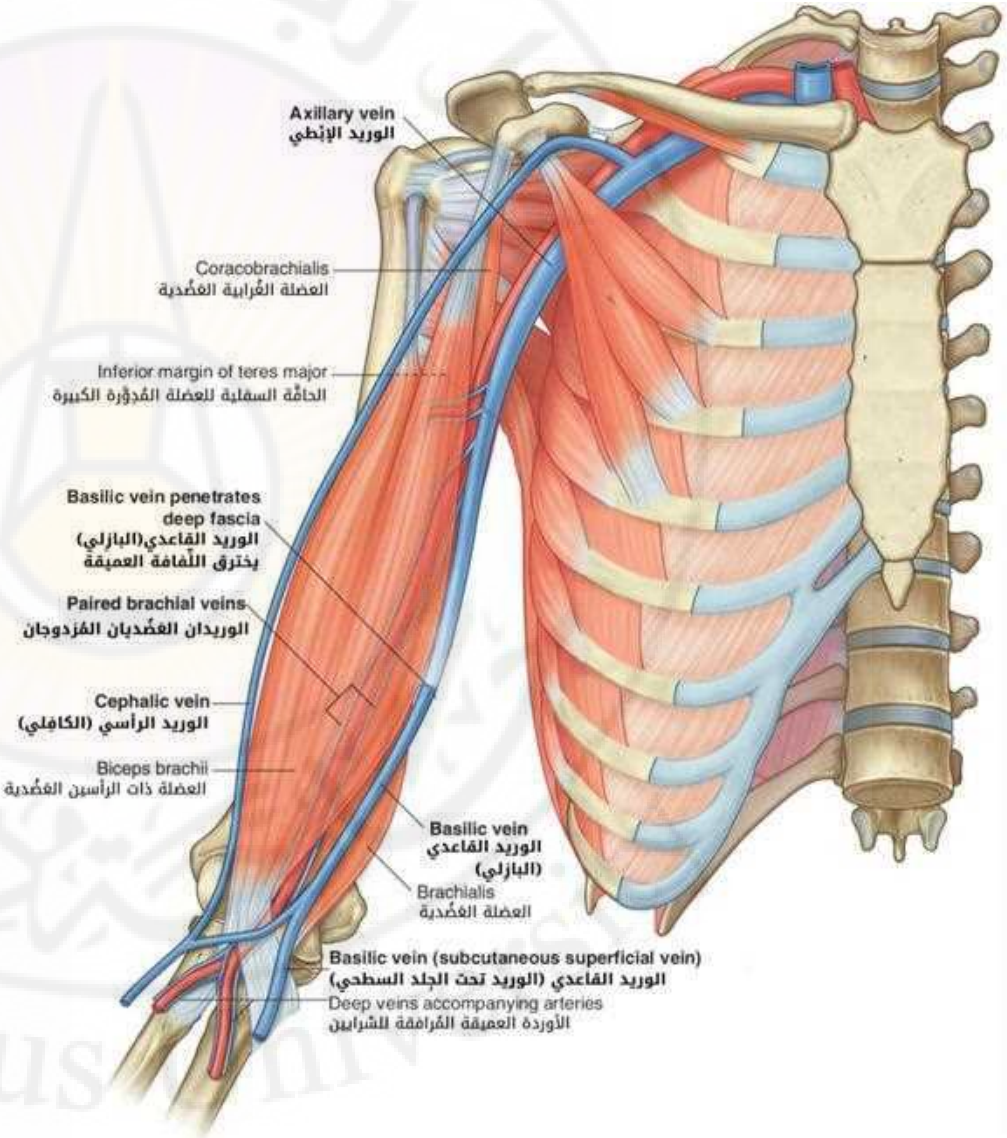
- **الوريد الكعبري Radial V.**

يشكلان **الوريدين العضديين Brachial V.** اللذين يصبان في الوريد القاعدي أو الوريد الإبطي

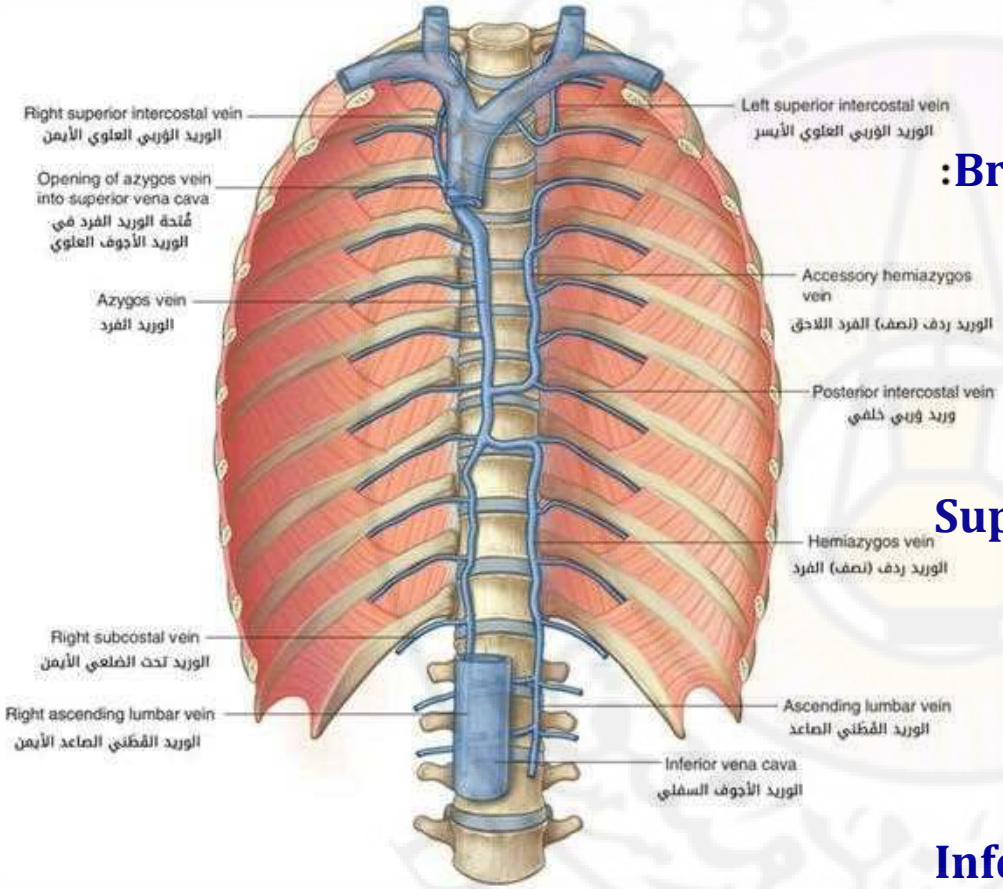
- يستمر الوريد الإبطي كـــ: **الوريد تحت الترقوة Subclavian V.**

أوردة الطرفين العلويين





أوردة الصدر



- تشمل أوردة الصدر:

1. الوريدان العضديان الرأسيان Brachiocephalic V.:

- يتشكل كل وريد عضدي رأسي من اتحاد:
  - ✓ الوريد تحت الترقوة
  - ✓ الوريد الوداجي الباطن

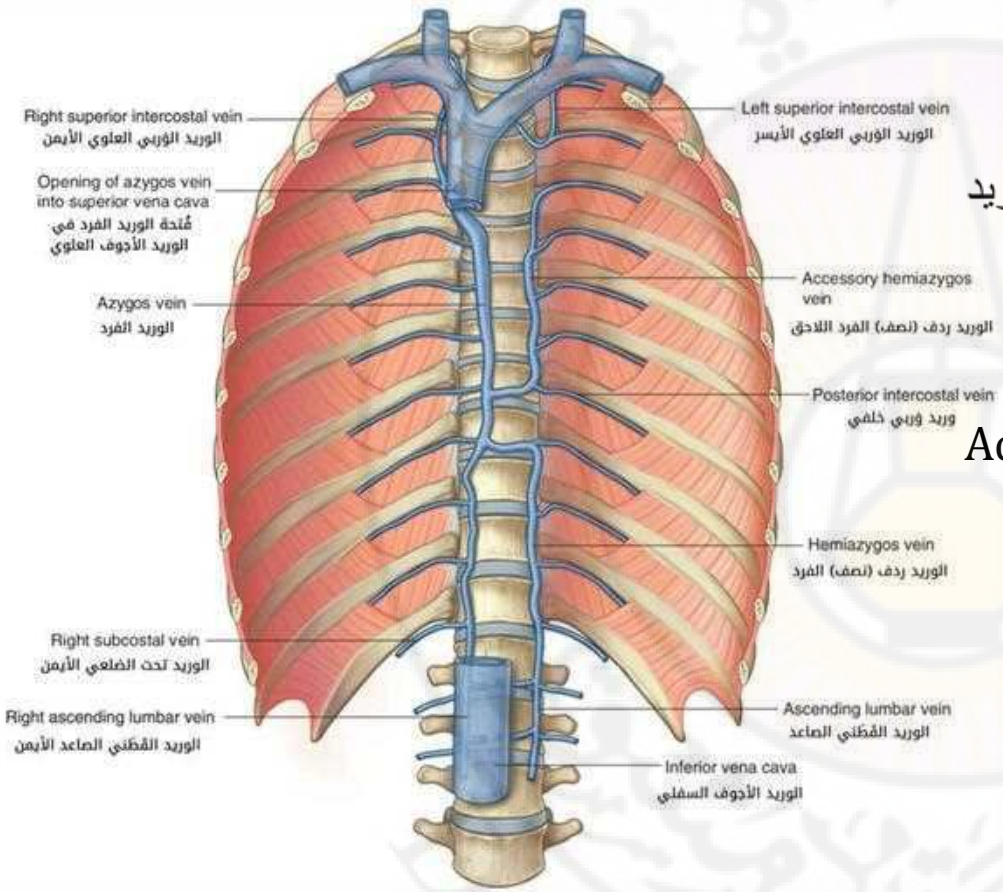
2. الوريد الأجوف العلوي Superior Vena Cava (SVC):

- يتشكل من اتحاد الوريدين العضديين الرأسيين
- يصب في الأذين الأيمن

3. الوريد الأجوف السفلي Inferior Vena Cava (IVC):

- يصب في الأذين الأيمن

أوردة الصدر



4. جملة الوريد الفرد Azygos Veins:

- تتألف من:
  - ✓ الوريد الفرد Azygos Vein (يصب في الوريد الأجوف العلوي)
  - ✓ الوريد نصف الفرد (السفلي) Hemiazygos Vein
  - ✓ الوريد نصف الفرد اللاحق (العلوي) Accessory Hemiazygos Vein
- يصب كل منهما في الوريد الفرد

5. الأوردة الرئوية Pulmonary Veins:

- وريدان رئويان في كل جهة
- تحمل الدم المؤكسج من الرئتين إلى الأذين الأيسر للقلب

أوردة الطرفيين السفليين

- **الأوردة السطحية:**

– **الوريد الصافن الكبير .Great Saphenous V** (في الإنسي): يصب في الوريد الفخذي

– **الوريد الصافن الصغير .Small Saphenous V** (في الوحشي): يصب في الوريد المأبضي

- **الأوردة العميقة:** ترافق الشرايين

– **الوريد الظنبوبي الأمامي .Anterior Tibial V**

– **الوريد الظنبوبي الخلفي .Posterior Tibial V**

– **الوريد الشظوي .Peroneal (Fibular) V**

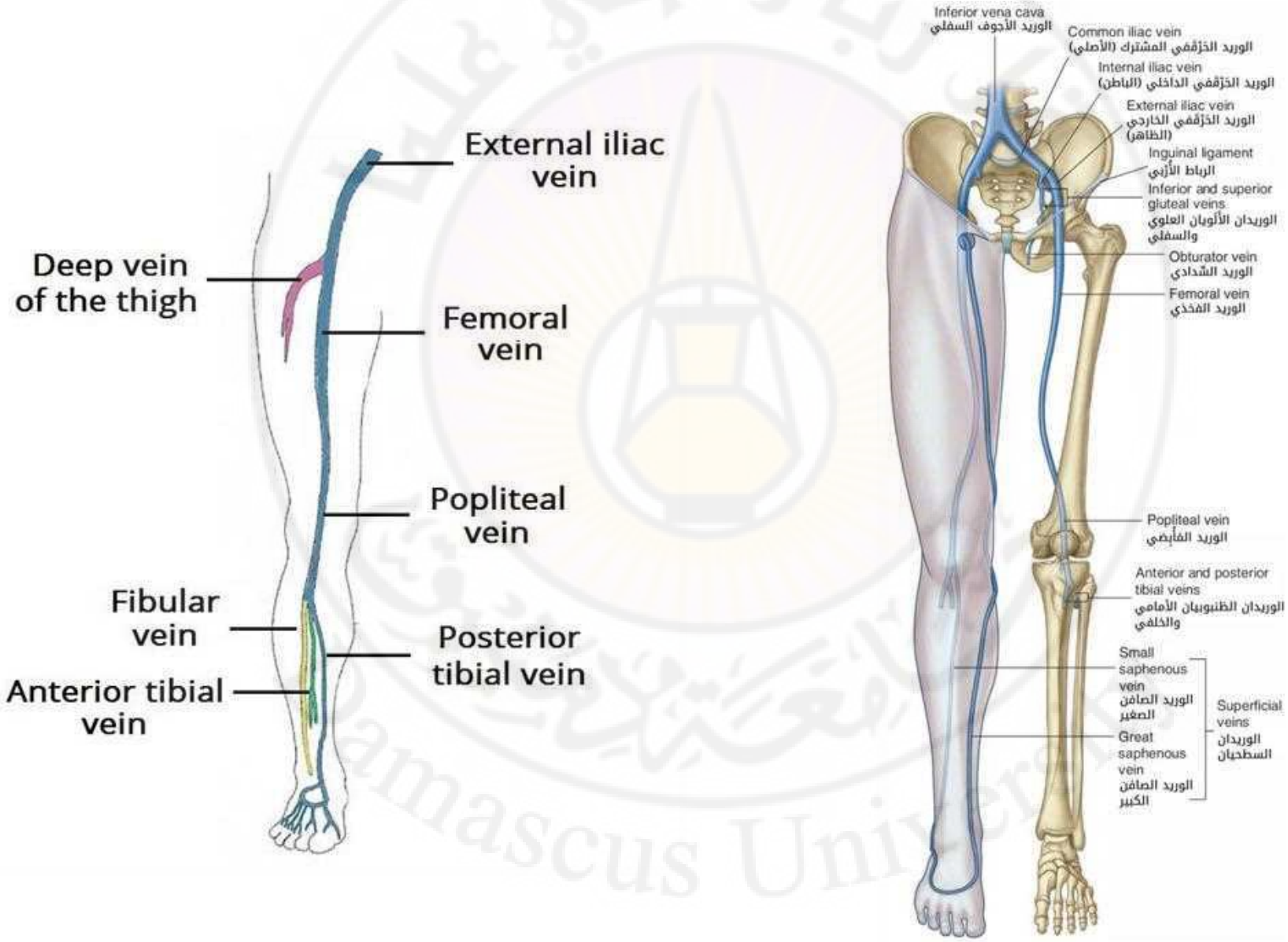
تجتمع هذه الأوردة مشكلة **الوريد المأبضي .Popliteal V**: الذي يستمر كـــ: الوريد الفخذي

– **الوريد الفخذي .Femoral V**:

– الوريد العميق الرئيسي

– يستمر كـــ: **الوريد الحرقفي الظاهر .External Iliac V** تحت الرباط الإربي

أوردة الطرفين السفليين



أوردة الحوض والبطن

- **في الحوض:**

في كل جهة، يجتمع الوريدان الحرقفيان الظاهر والباطن ليشكلا **الوريد الحرقفي المشترك Common Iliac V.**

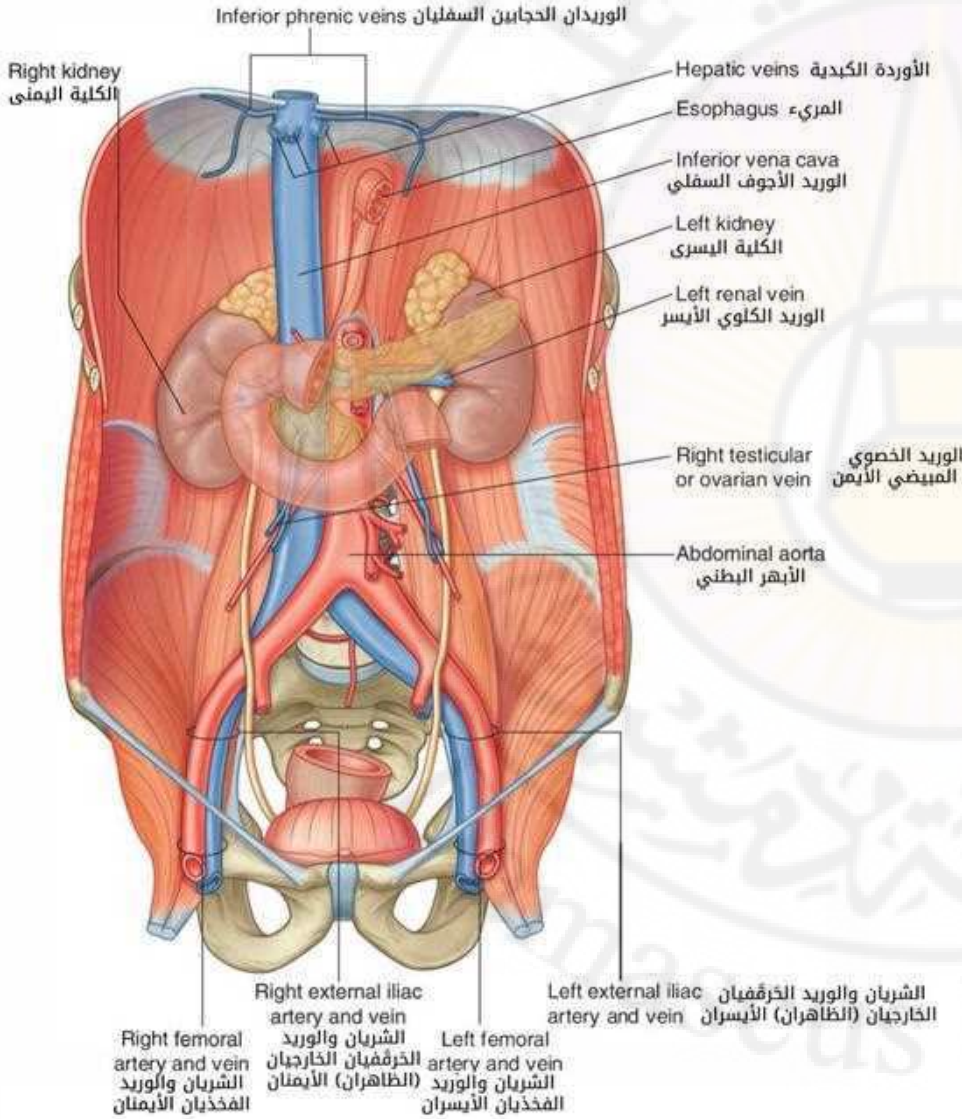
- **في البطن:**

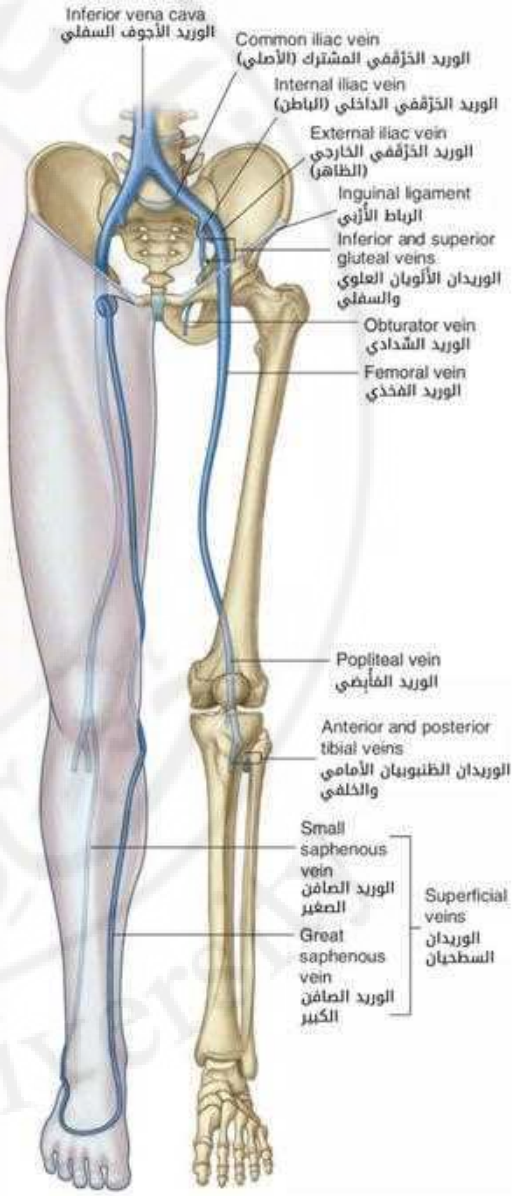
يجتمع الوريدان الحرقفيان المشتركان ليشكلا **الوريد الأجوف السفلي Inferior Vena Cava**

– روافد الوريد الأجوف السفلي:

1. الوريدان الحرقفيان المشتركان
2. الوريد العجزي الناصف
3. الأوردة القطنية
4. الوريد الخصوي أو المبيضي الأيمن (نظيره الأيسر يصب في الوريد الكلوي الأيسر)
5. الوريدين الكلويين
6. الوريد الكظري الأيمن (نظيره الأيسر يصب في الوريد الكلوي الأيسر)
7. الوريدان الحجابيان السفليان
8. الأوردة الكبدية (الأوردة فوق الكبد)

أوردة الحوض والبطن





أوردة الحوض والبطن

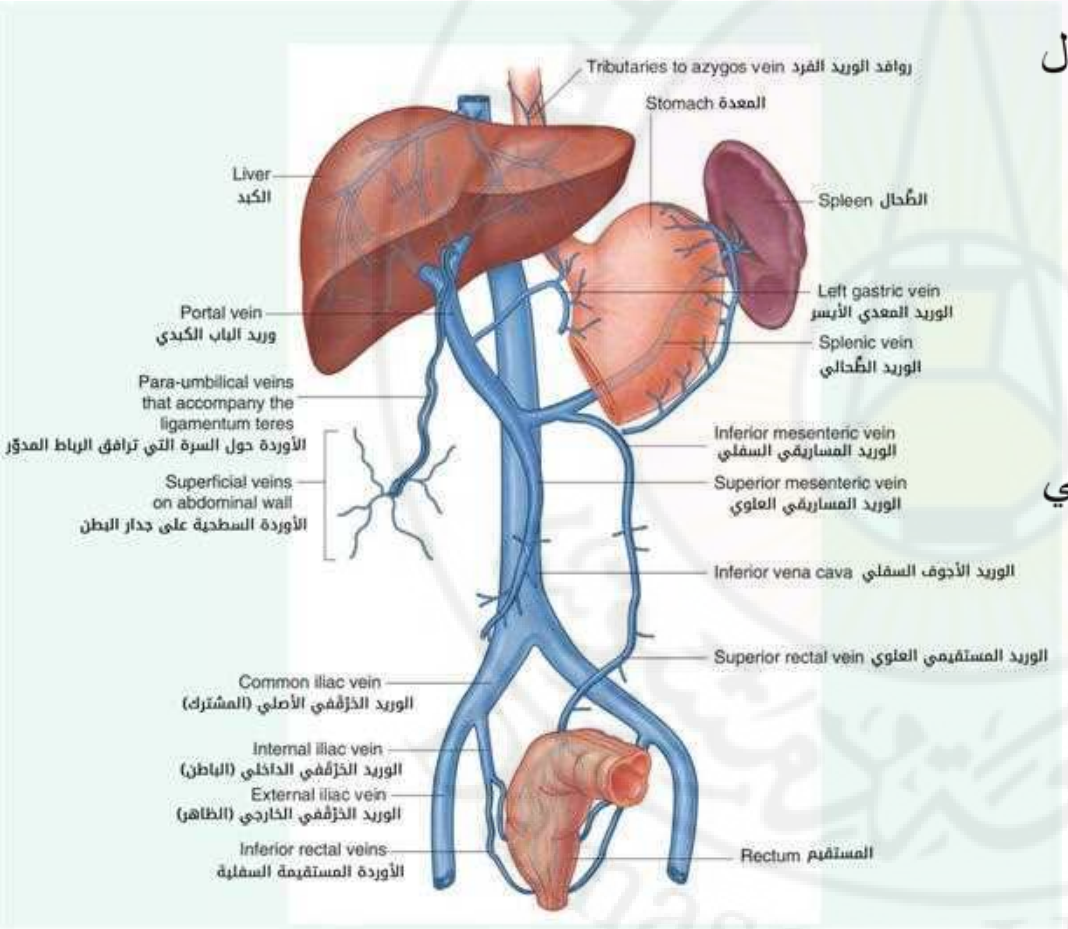
❑ وريد الباب Portal Vein:

- يجمع الدم الوارد من السبيل الهضمي والطحال ويوصله إلى الكبد

- يتشكل من التقاء:

✓ الوريد المساريقي العلوي

✓ الوريد الطحالي (يصب فيه الوريد المساريقي السفلي)



*** التفاغرات البابية الجهازية:**

نقاط اتصال بين:

- أوردة تصب في وريد الباب

و- أوردة تصب في الوريد الأجوف السفلي

الدم Blood

Damascus University

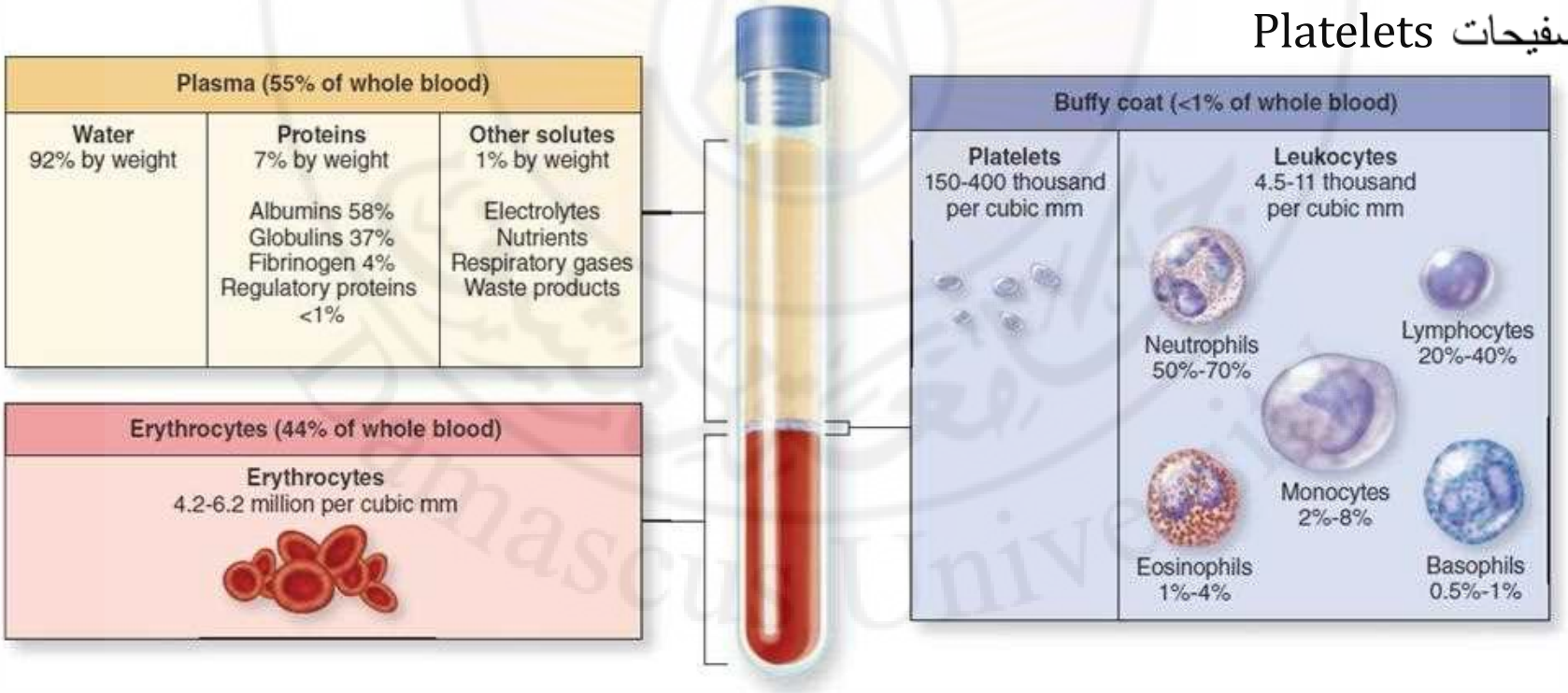
الدم Blood

- يتالف الدم من:

✓ **البلاسما Plasma**: سائل خارج خلوي، يحوي: ماء – بروتينات – شوارد – غازات تنفسية – فضلات

✓ **خلايا:**

1. الكريات الحمر Red Blood Cells (RBCs) = Erythrocytes
2. الكريات البيض White Blood Cells (WBCs) = Leukocytes
3. الصفيحات Platelets

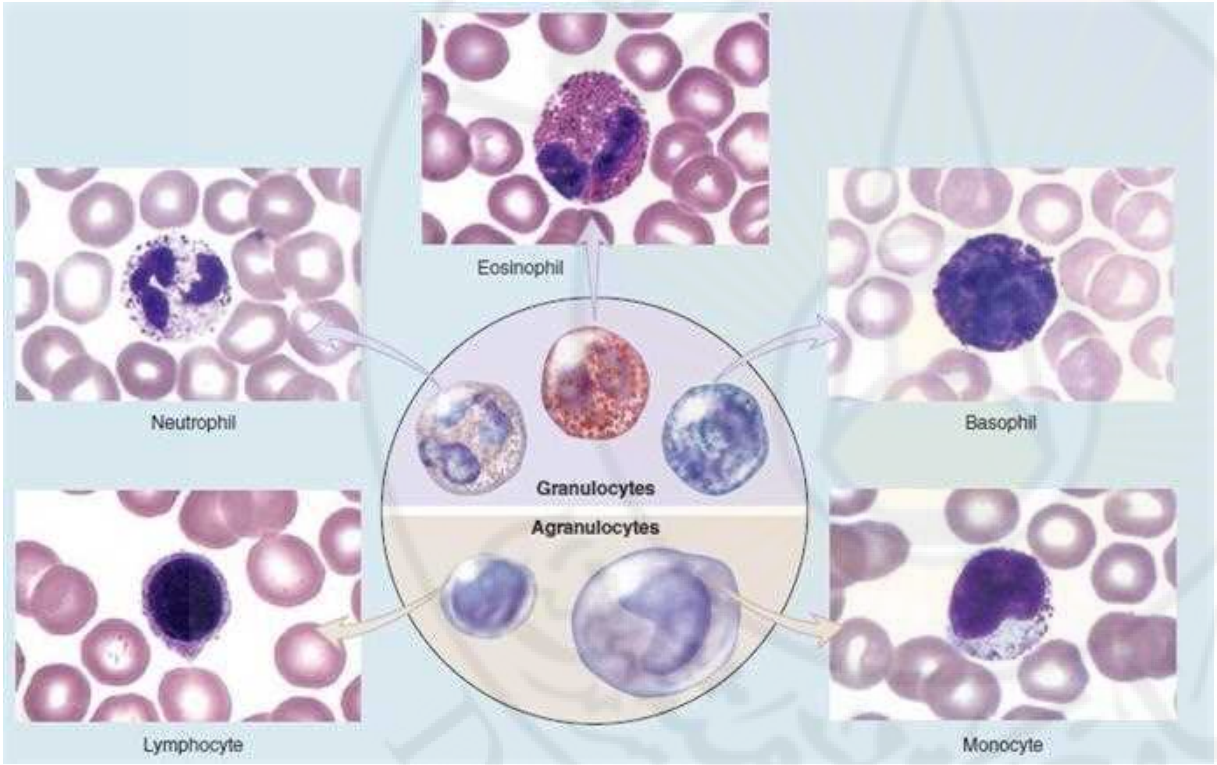


الدم Blood

- **الكريات البيض:** يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:

✓ **المحببات Granulocytes:**

1. العدلات Neutrophils
2. الحمضات Eosinophils
3. الأسسات Basophils



✓ **اللامحببات Agranulocytes:**

1. اللمفاويات Lymphocytes
2. وحيدات النوى Monocytes

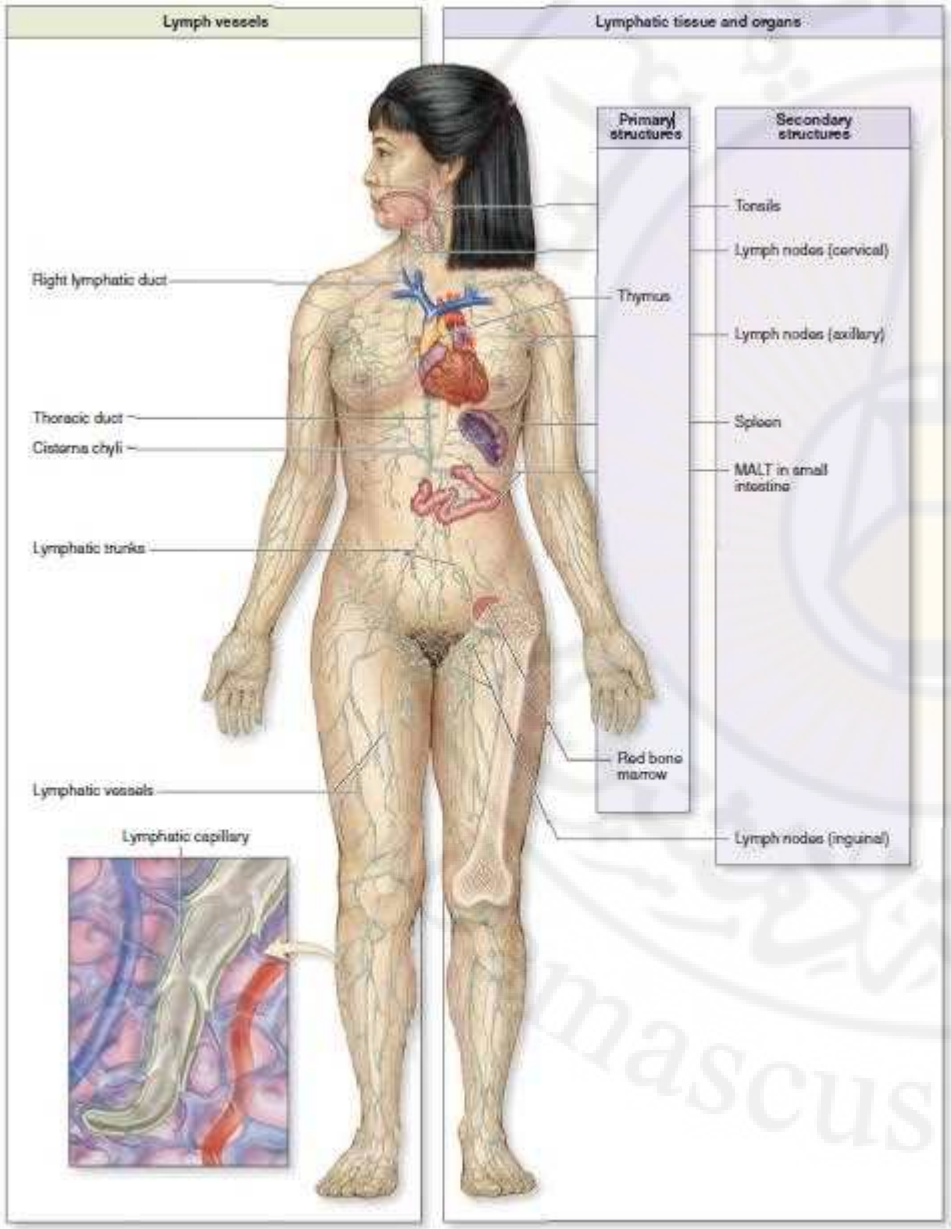
Damascus University

الجهاز اللمفي

Lymphatic System

Damascus University

الجهاز اللمفي Lymphatic System



- اللمف سائل نسيجي صافٍ عديم اللون، يتم جمعه من أنسجة الجسم
- يتألف من:
  - ✓ جزء سائل
  - ✓ جزء خلوي (مؤلف بشكل رئيسي من الكريات البيض، وخاصة اللمفاويات)
- يتم جمعه عبر شبكة واسعة من الأوعية، ليعود بمعظمه في النهاية إلى الجملة الوريدية.

- يتألف الجهاز اللمفي بشكل رئيسي من:

1. الأعضاء والأنسجة اللمفية
2. الأوعية اللمفية

1. الأعضاء اللمفية Lymphatic Organs

- تتألف من:

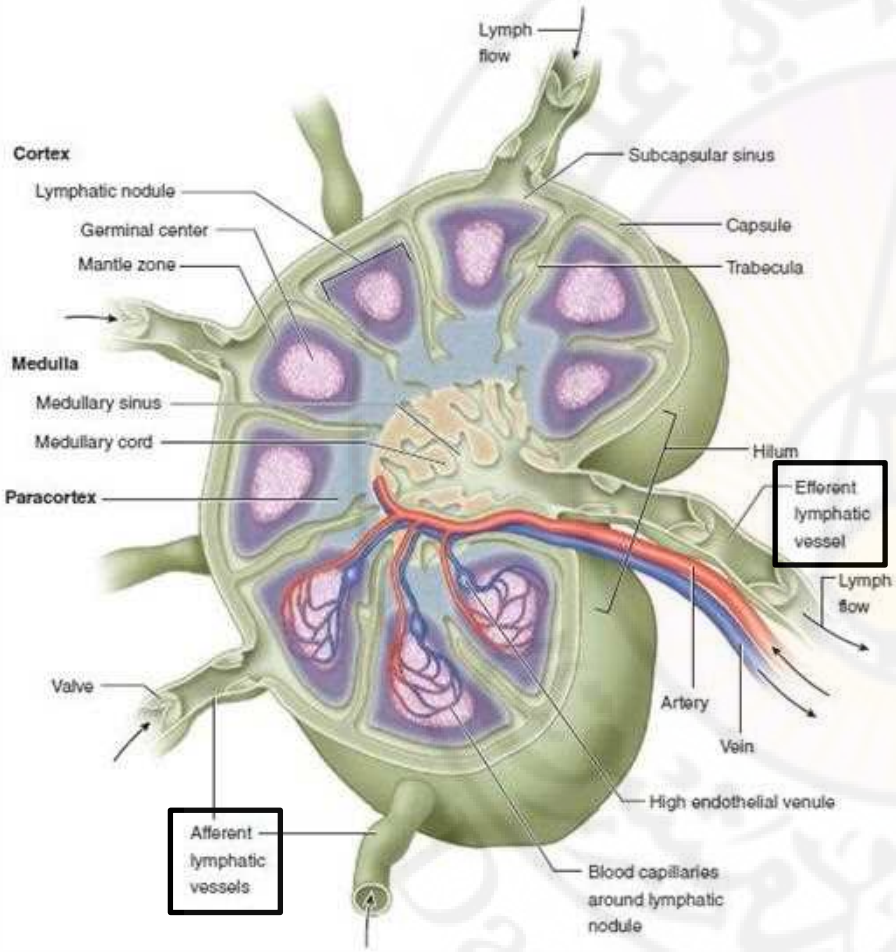
1. العقد اللمفية Lymphatic Nodes
2. اللوزات Tonsils
3. التيموس Thymus
4. الطحال Spleen

- يضاف لها العقيدات اللمفية Lymphatic Nodules (تجمعات من النسيج اللمفي في أماكن مختلفة، أهمها: الأغشية المخاطية – العقيدات المعوية)

❑ **دورها:**

- الدفاع المناعي للجسم ضد الجراثيم والفيروسات
- تعمل على: 1. إنتاج اللمفاويات
  2. تشكيل حواجز أمام العوامل الممرضة
  3. فلترة الدم (كما هو الحال في الطحال)

1. الأعضاء اللمفية Lymphatic Organs



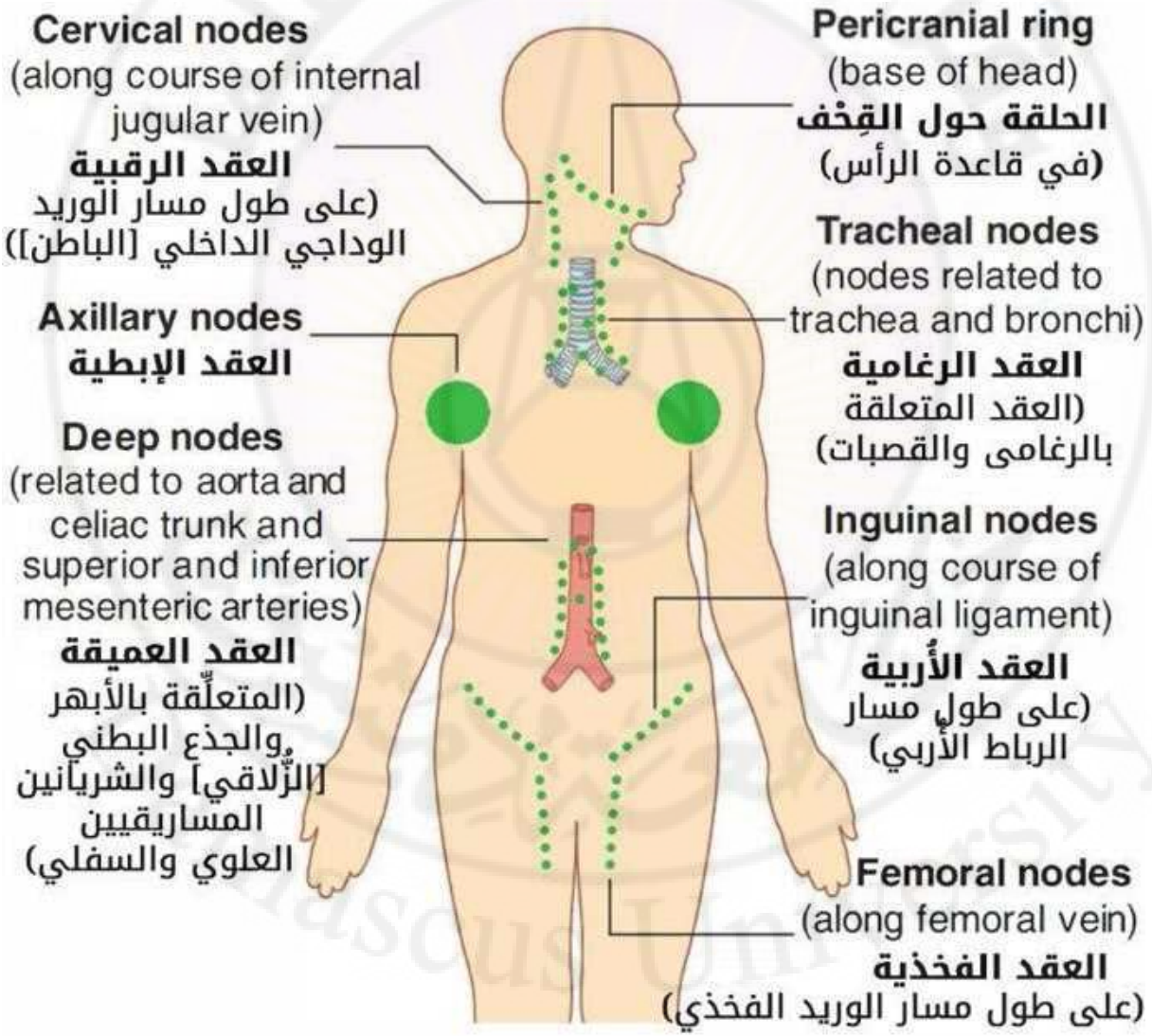
1. العقد اللمفية Lymphatic Nodes:

- محطات تصفية وتنقية للدم الوارد من الأنسجة والحامل لبقايا الالتهاب والخلايا المحطمة
- تدعى الأوعية اللمفية التي تحمل اللمف إلى العقدة اللمفية **الأوعية الواردة Afferent Vessels**
- تدعى الأوعية اللمفية التي تحمل اللمف من العقدة اللمفية **الأوعية الصادرة Efferent Vessels**

Damascus University

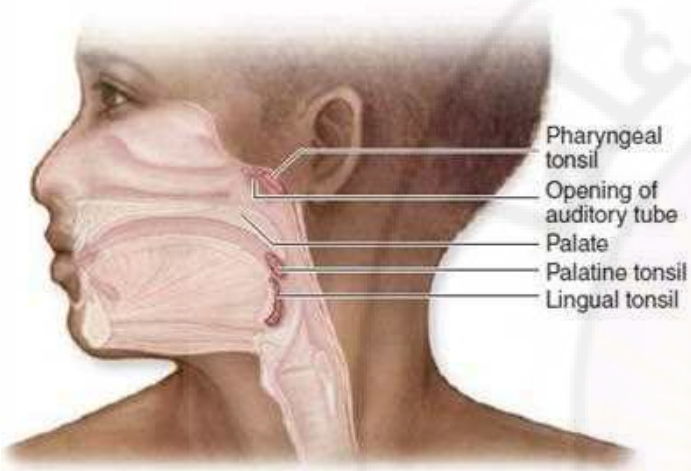
1. الأعضاء اللمفية Lymphatic Organs

1. العقد اللمفية Lymphatic Nodes:



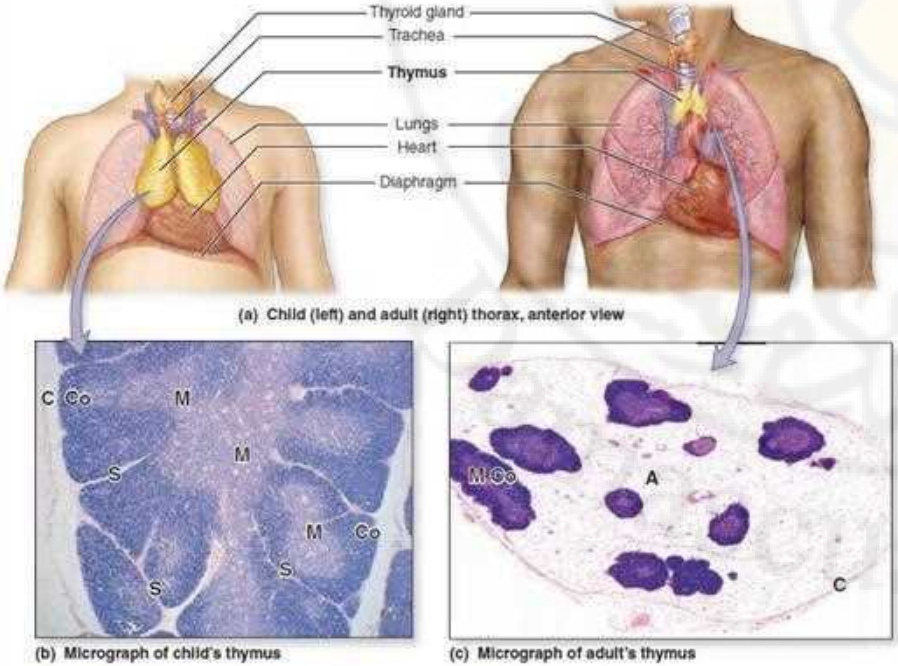
1. الأعضاء اللمفية Lymphatic Organs

2. اللوزات Tonsils:



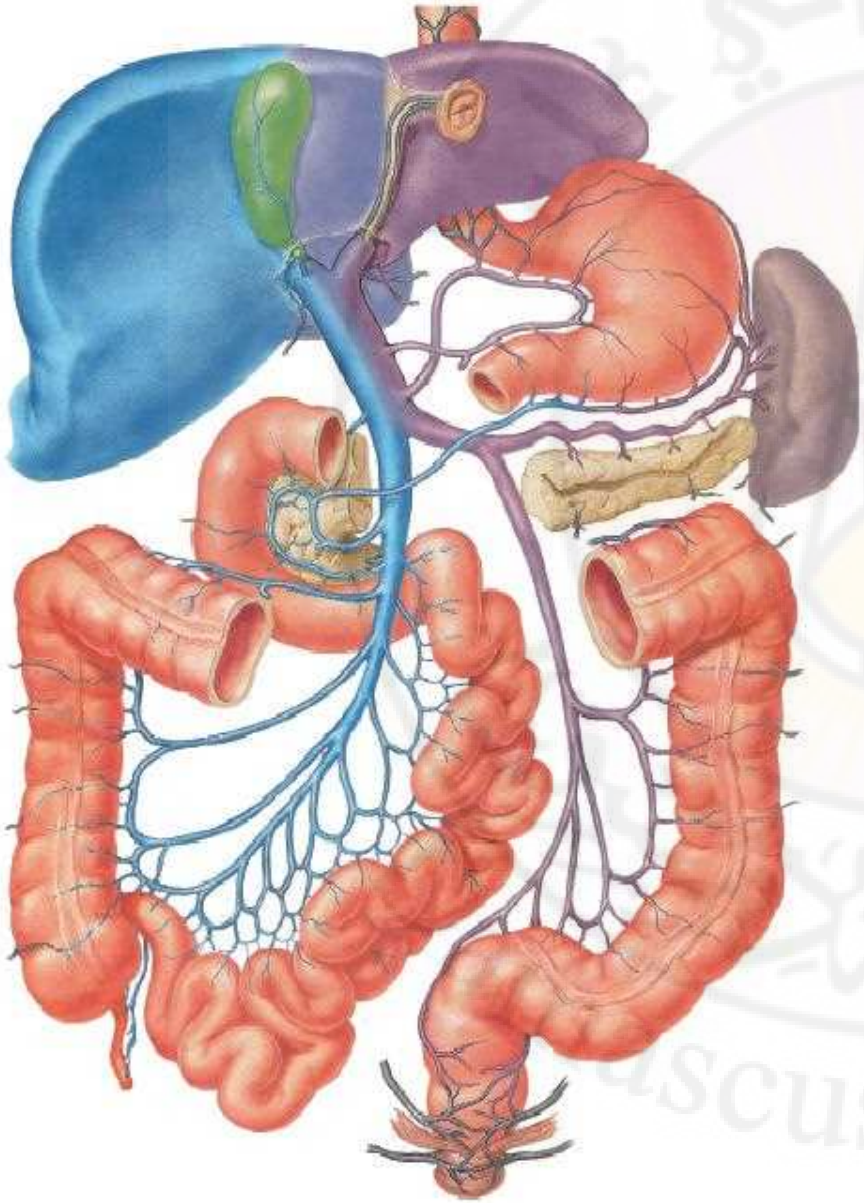
- تتوضع في البلعوم (الأنفي + الفموي)
- تشمل:
  - ✓ اللوزة البلعومية (الناميات)
  - ✓ اللوزة النفيرية (2)
  - ✓ اللوزة الحنكية (2)
  - ✓ اللوزة اللسانية

3. التيموس Thymus:



- تتوضع في المنصف العلوي (بشكل رئيسي)
- تكون كبيرة الحجم عند الطفل، وتضمر عند الشخص البالغ (يحل محلها نسيج شحمي)
- لها دور في المناعة الخلوية

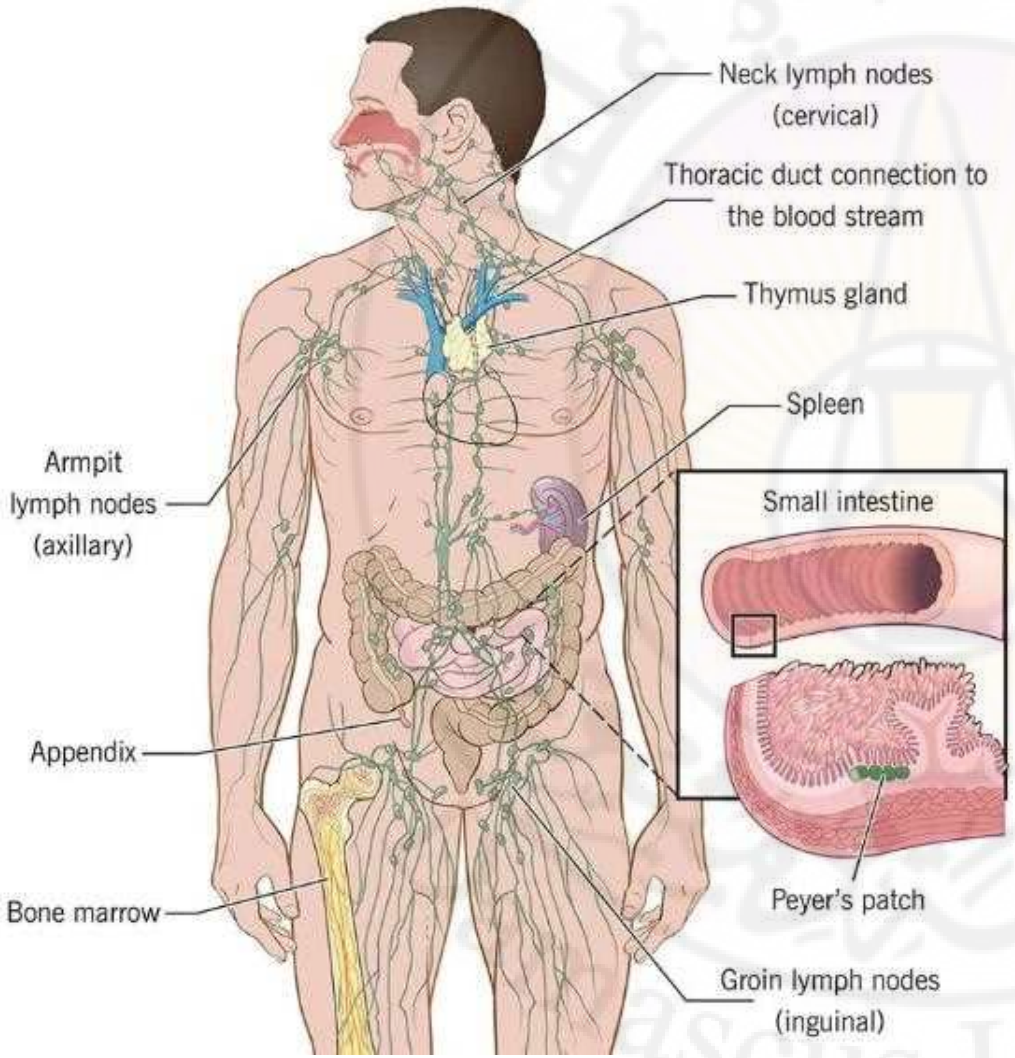
1. الأعضاء اللمفية Lymphatic Organs



4. الطحال Spleen:

- يتوضع في المراق الأيسر
- يوجد على وجهه الحشوي مجموعة حفر لدخول الأوعية الطحالية:
  - ✓ الشريان الطحالي (فرع الجذع الزلاقي)
  - ✓ الوريد الطحالي (يشكل مع الوريد المساريقي العلوي: وريد الباب)
- يتضخم في حالة فرط التوتر البابي

1. الأعضاء اللمفية Lymphatic Organs



- **الأنسجة اللمفية:**

– العقيدات اللمفية Lymphatic Nodules (تجمعات من النسيج اللمفي في أماكن مختلفة، أهمها: الأغشية المخاطية – العقيدات المعوية: لطخات باير Peyer's Patches)

2. الأوعية اللمفية Lymphatic Vessels

- أنابيب تساعد الجهاز القلبي الوعائي على تصريف السوائل النسيجية من أحياز الجسم النسيجية لتعود به إلى الدم
- الجهاز اللمفي جهاز تصريف بشكل رئيسي (لا يوجد فيها دوران)
- توجد في كل أنسجة الجسم، باستثناء:

✓ الغضروف

✓ العظم

✓ الجملة العصبية المركزية

✓ كرة العين

✓ الأذن الداخلية

✓ بشرة الجلد

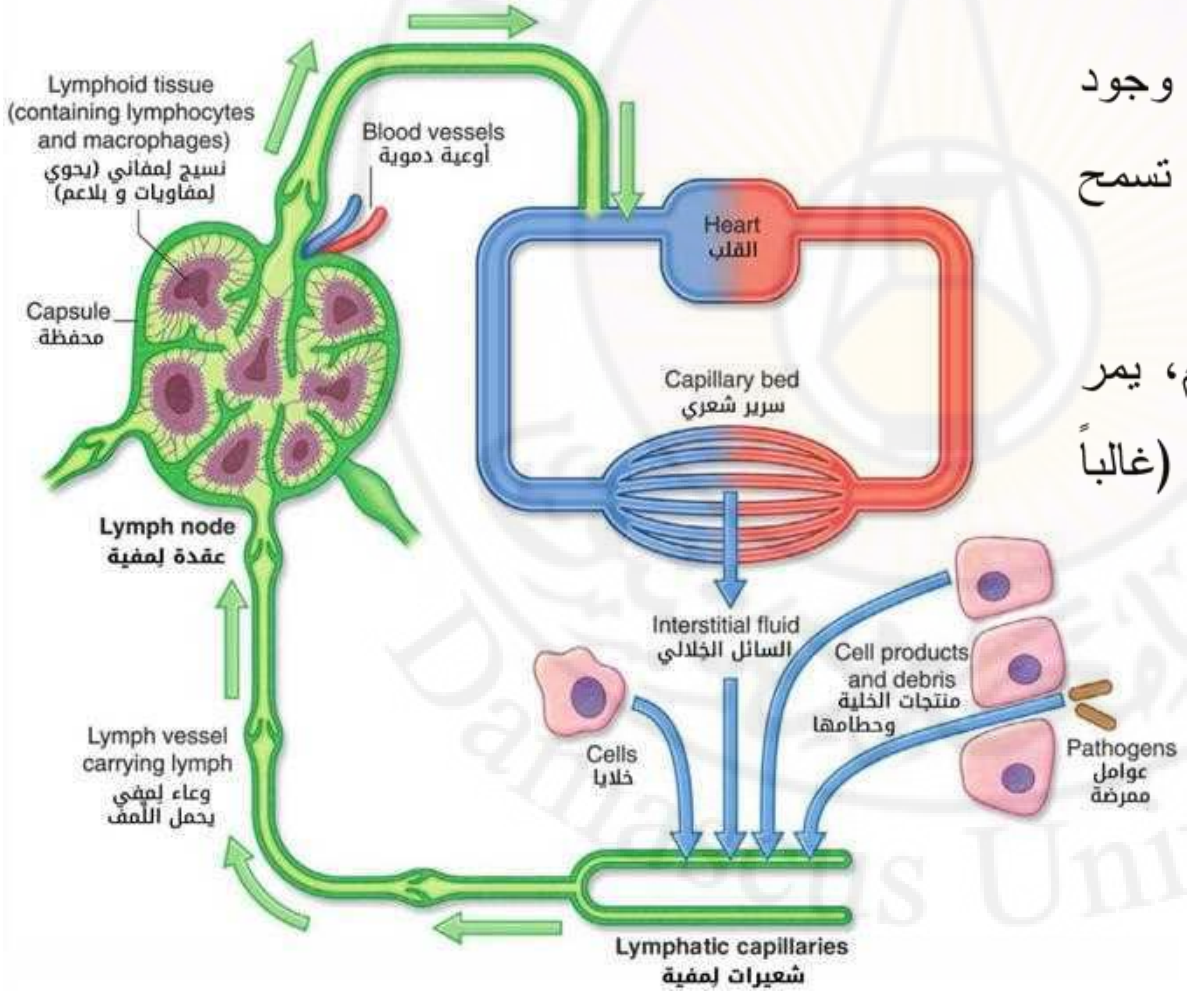
Damascus University

التصريف اللمفي

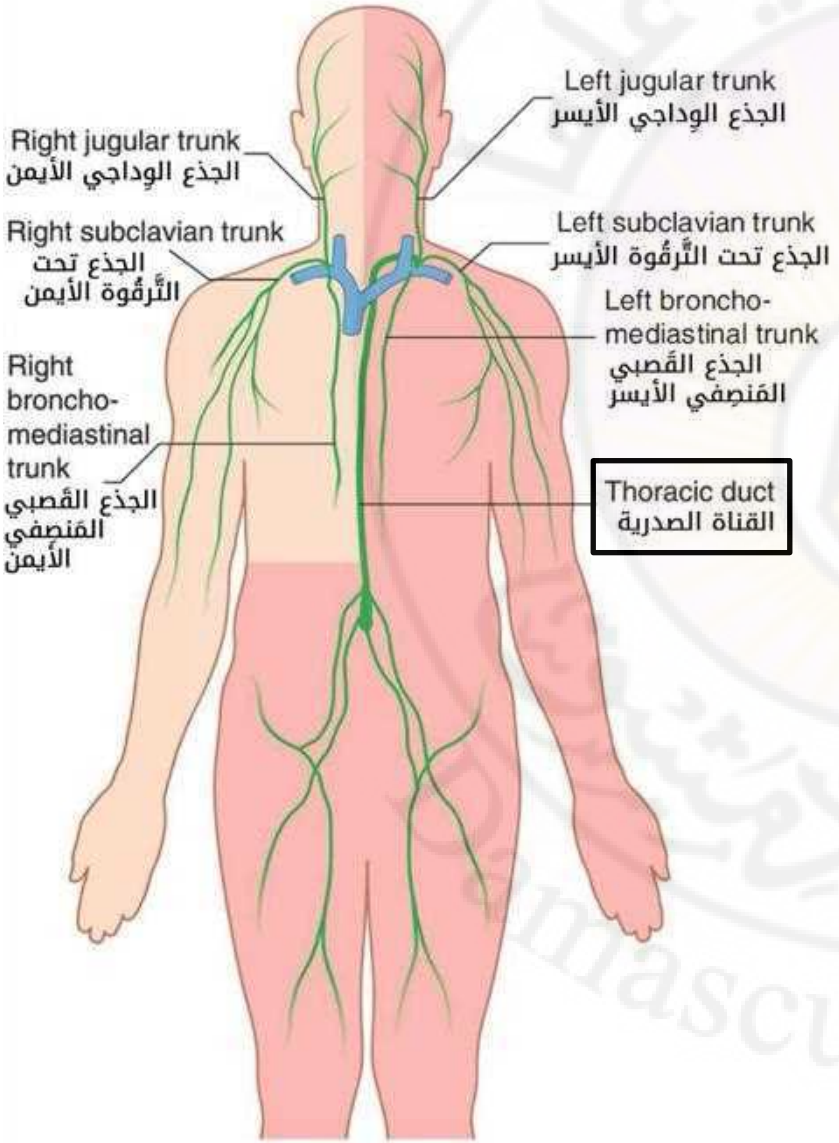
- الأوعية الشعرية اللمفية Lymph Capillaries عبارة عن شبكة من أوعية دقيقة تنزح اللمف من الأنسجة، ثم تصب بدورها في أوعية لمفية صغيرة تتحد لتشكل أوعية لمفية كبيرة.

- للأوعية اللمفية مظهر السبحة بسبب وجود دسامات عديدة على طول مسيرها تسمح بحركة اللمف نحو القلب فقط

- قبل أن يعود اللمف إلى مجرى الدم، يمر عادة ضمن عقدة لمفية واحدة على الأقل (غالباً ضمن عدة عقد)



التصريف اللمفي



- يصل اللمف إلى جذر العنق بواسطة أوعية لمفية كبيرة:

✓ القناة اللمفية اليمنى Right Lymphatic Duct

✓ **القناة الصدرية Thoracic Duct:**

- تبدأ ضمن جوف البطن من الصهريج الكيلوسي
- تصعد إلى جوف الصدر عبر االفرجة الأبهرية الحجابية
- تكون في البدء أيمن الخط الناصف، ثم تغير مسيرها في أعلى الصدر نحو الأيسر، لتنتهي في بداية الوريد العضدي الرأسي الأيسر
- تنقل اللمف من كل جوف البطن وجوف الصدر عدا الربع العلوي الأيمن

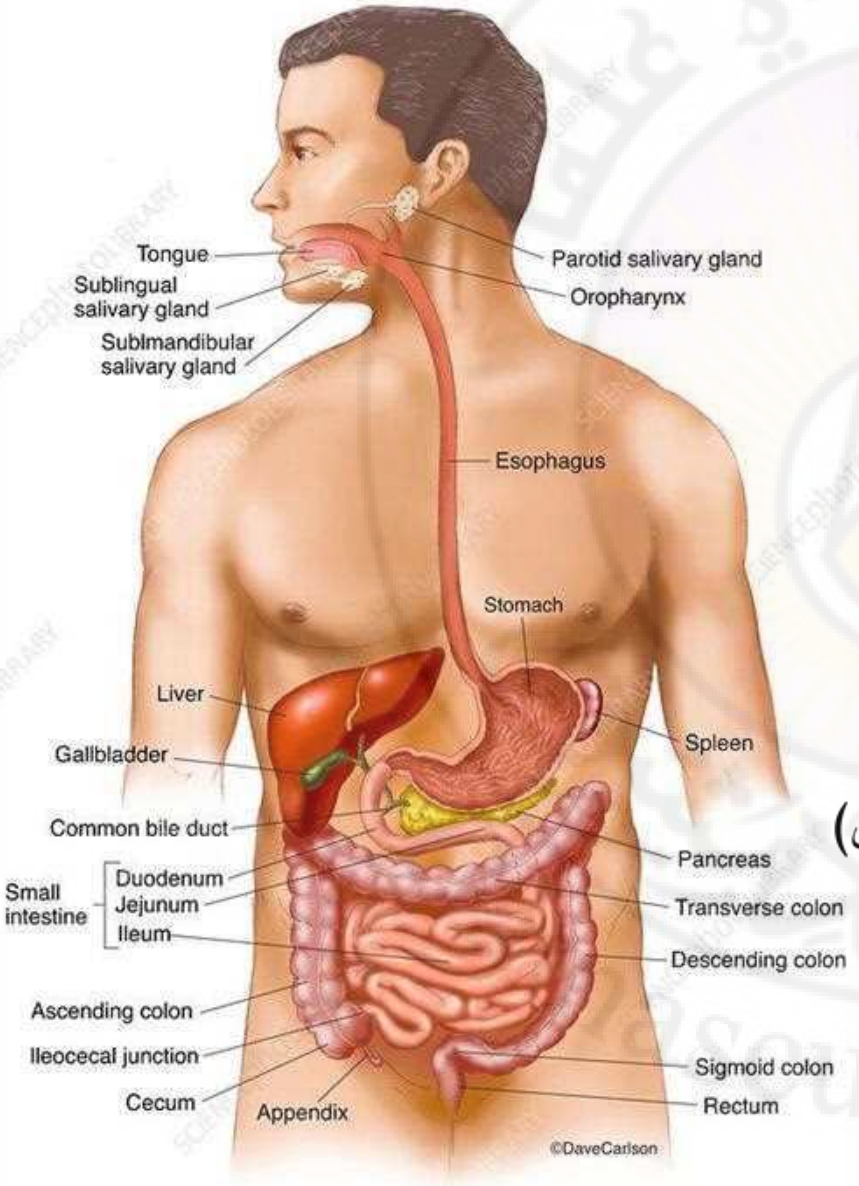
الجهاز الهضمي

Digestive System

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

الجهاز الهضمي Digestive System



- يمتد من الفم إلى الشرج
- يتألف من:
  - ✓ جوف الفم
  - ✓ البلعوم
  - ✓ المري
  - ✓ المعدة
  - ✓ المعي الدقيق
  - ✓ المعي الغليظ

السبيل المعدي المعوي

- ✓ الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي:

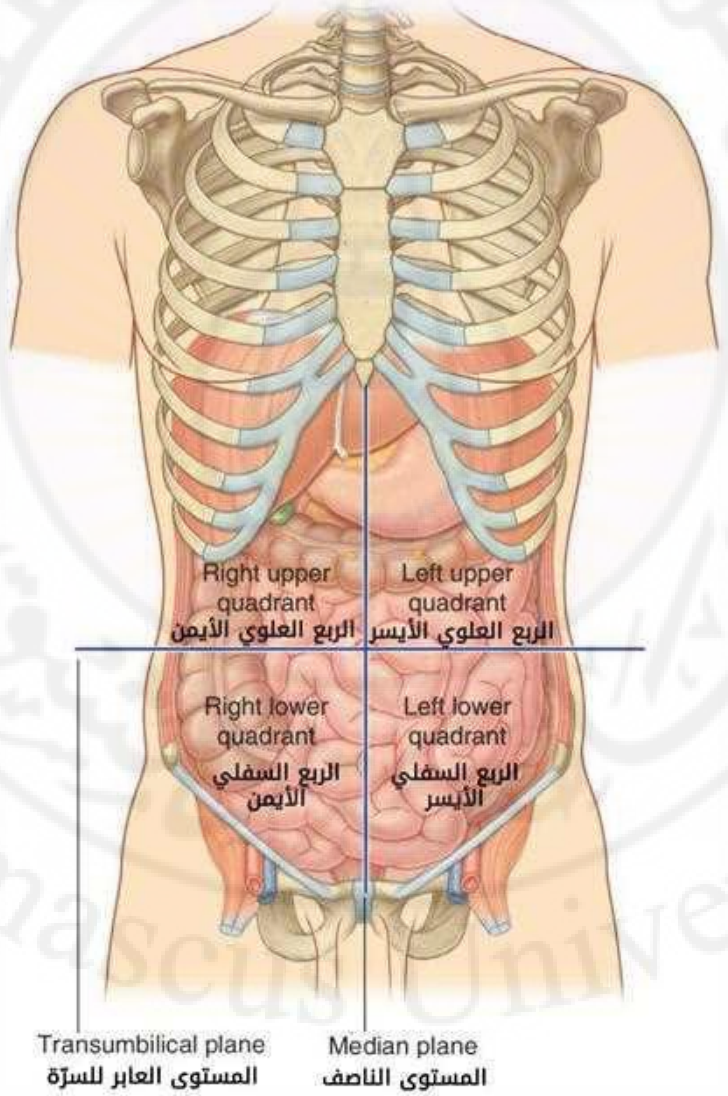
(الغدد اللعابية – الكبد – الجهاز الصفراوي – البنكرياس)

*** وظائفه:**

- المضغ – البلع – الهضم – الامتصاص – الاطراح

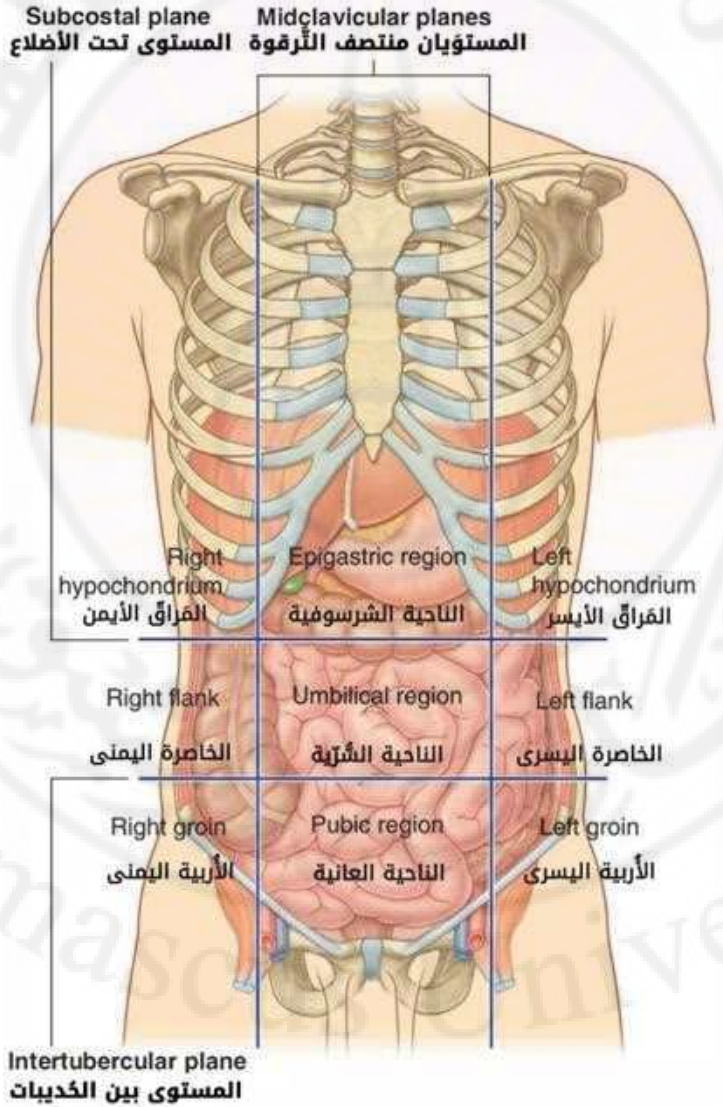
الطبوغرافية السطحية

. نموذج الأرباع الأربعة

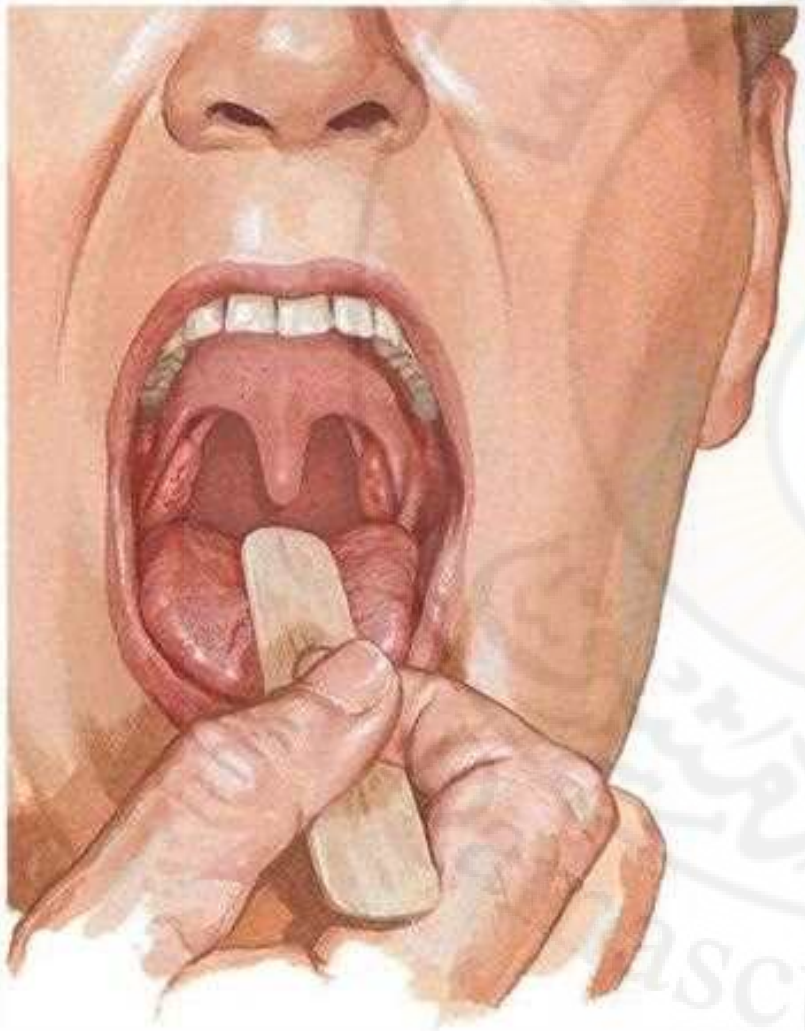


الطبوغرافية السطحية

. نموذج النواحي التسعة



1. جوف الفم Oral Cavity

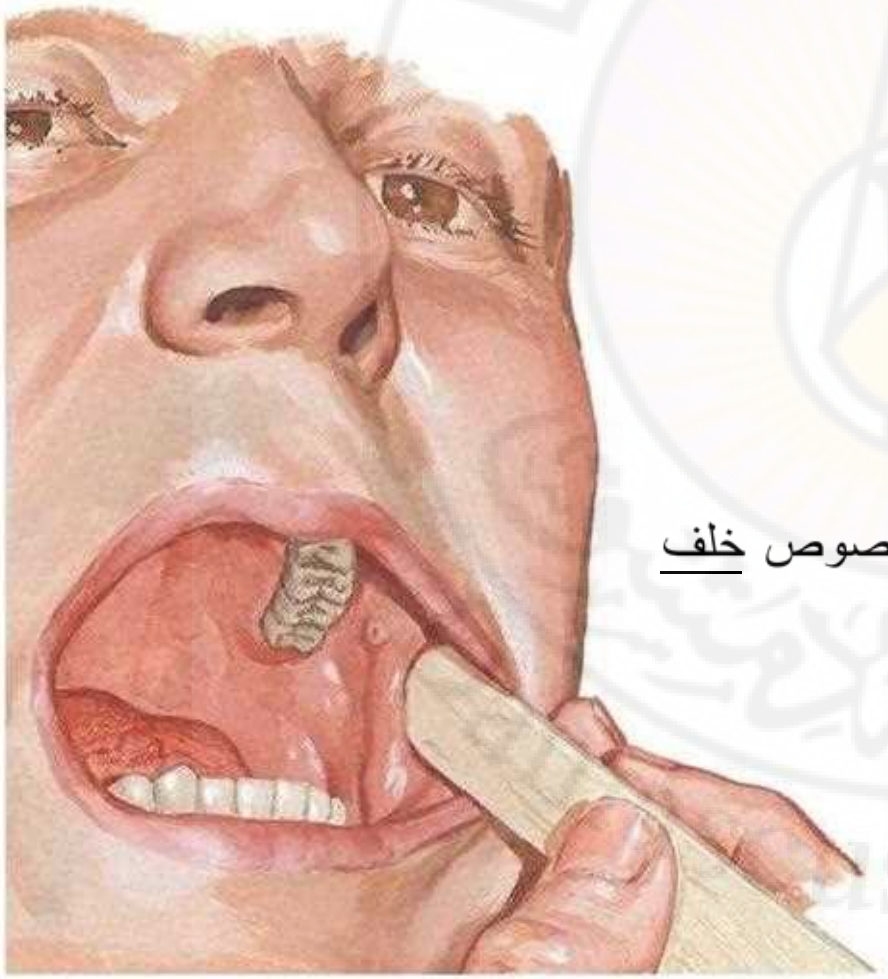


- يوجد تحت جوفي الأنف
- في الأمام: ينفتح على الوجه عبر **الشق الفموي Oral Fissure**
- في الخلف: يتتابع مع البلعوم الفموي عبر **البرزخ الفموي البلعومي (برزخ الحلق) Oro-pharyngeal Isthmus**

1. جوف الفم Oral Cavity

* **القوس السنية:** تتألف من القوس السنخية + الأسنان + اللثة

– ينفصل جوف الفم إلى ناحيتين بواسطة القوسين السنيتين العلوية والسفلية:



❑ **دهليز الفم Oral Vestibule:**

– يتوضع بين: – الخدين والشفتين (ظاهراً)

و – القوسين السنيتين (باطناً)

– يتصل مع الوسط الخارجي عبر الشق الفموي

– عندما يكون الفكان مغلقين، يتصل مع جوف الفم المخصوص خلف الرحى الثالثة

– تنفتح عليه **قناة النكفة** مقابل الرحى العلوية الثانية

❑ **جوف الفم المخصوص Oral Cavity Proper:**

– مطوق بالقوسين السنيتين

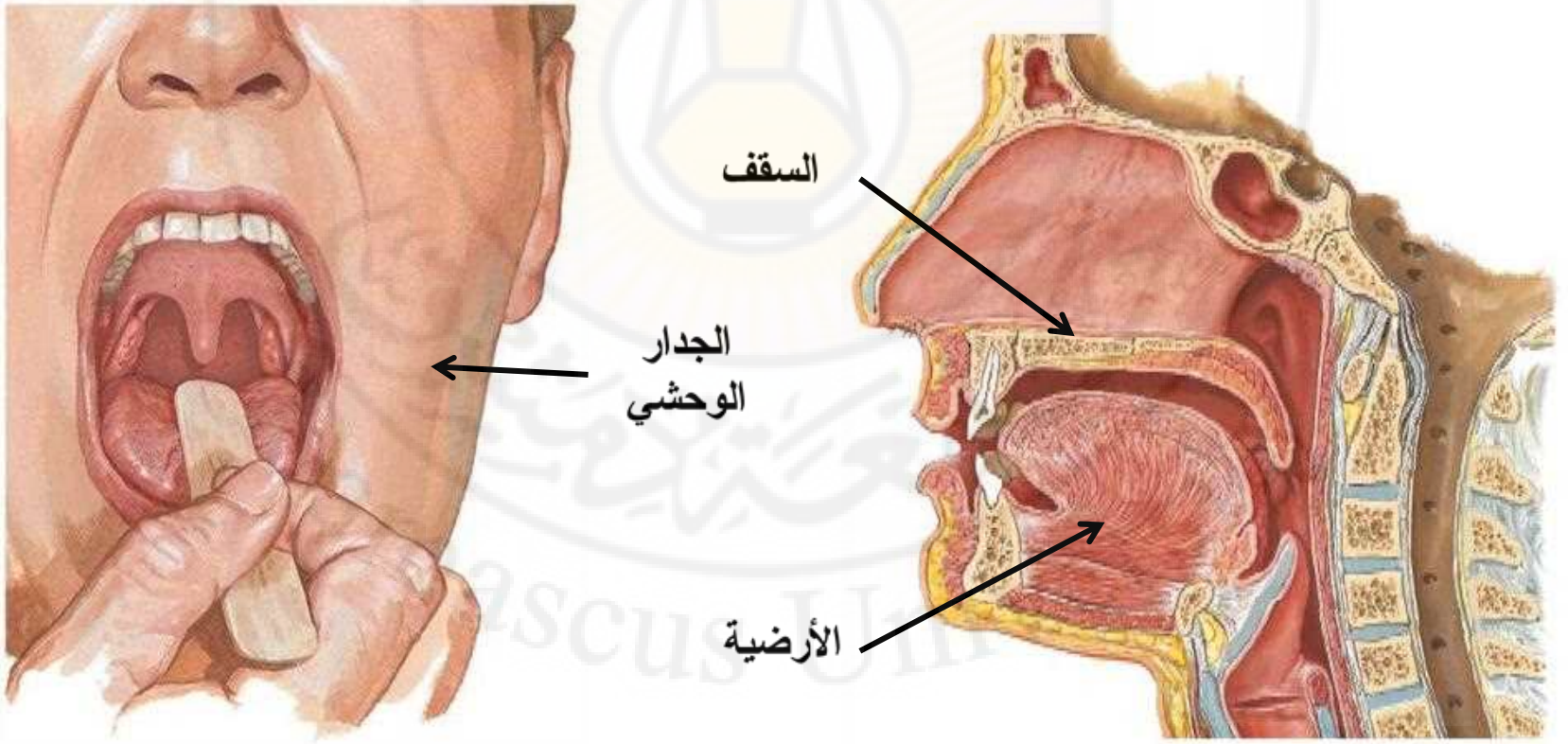
1. جوف الفم Oral Cavity

- يمكن أن نميز له:

✓ سقف: الحنك الصلب + الحنك الرخو

✓ أرضية: حجاب عضلي + اللسان

✓ جداران وحشيان (الخدان): يتحدان في الأمام مع الشفتين المحيطتين بالشق الفموي



جدران جوف الفم



❑ **السقف:**

- الحنك (الصلب + الرخو)

❑ **الأرضية:**

- تتألف من:

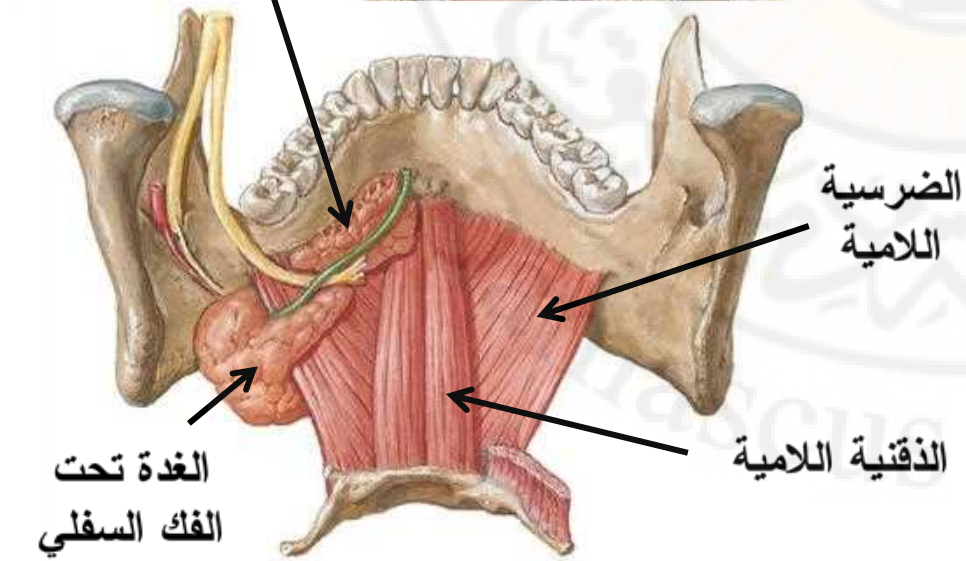
✓ **حجاب عضلي:** - الضرسية اللامية

- الذقنية اللامية

✓ **اللسان (2/3 الأماميين)**

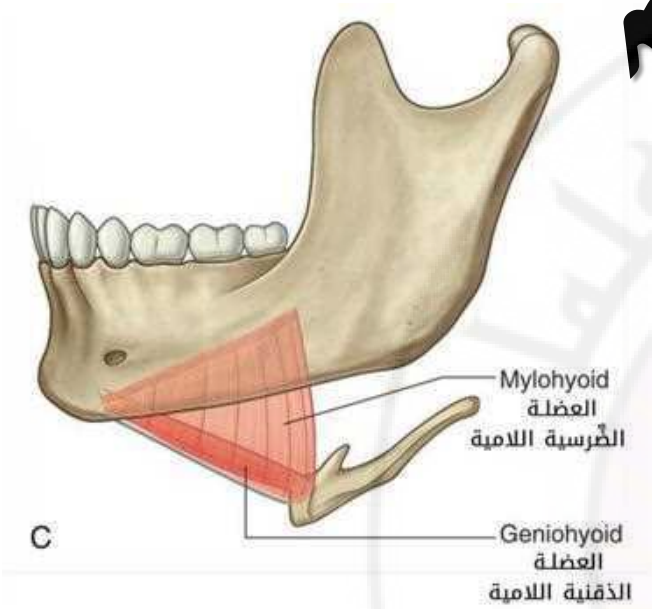
✓ **الغدد اللعابية وقنواتها:**

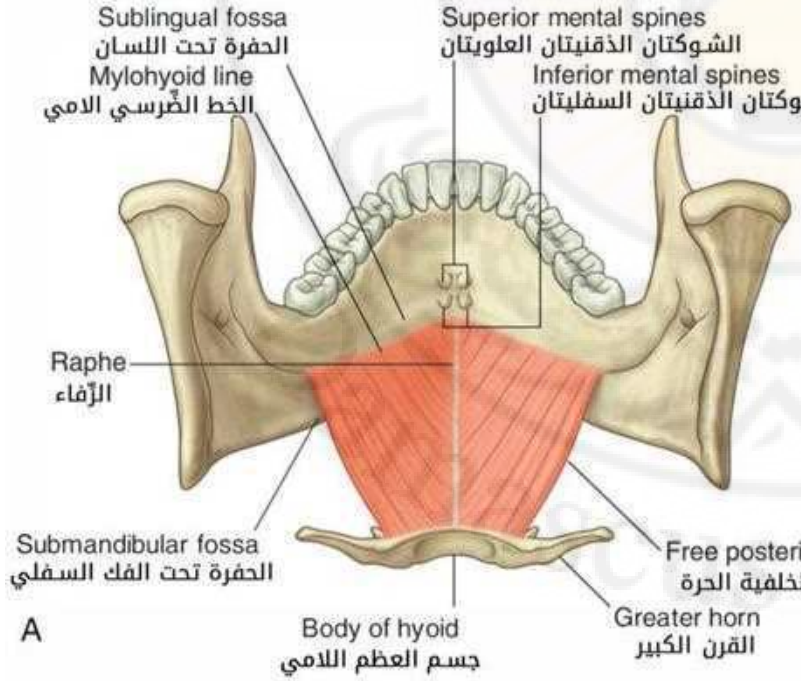
- الغدة تحت الفك السفلي (الجزء الفموي منها)
- الغدة تحت اللسان

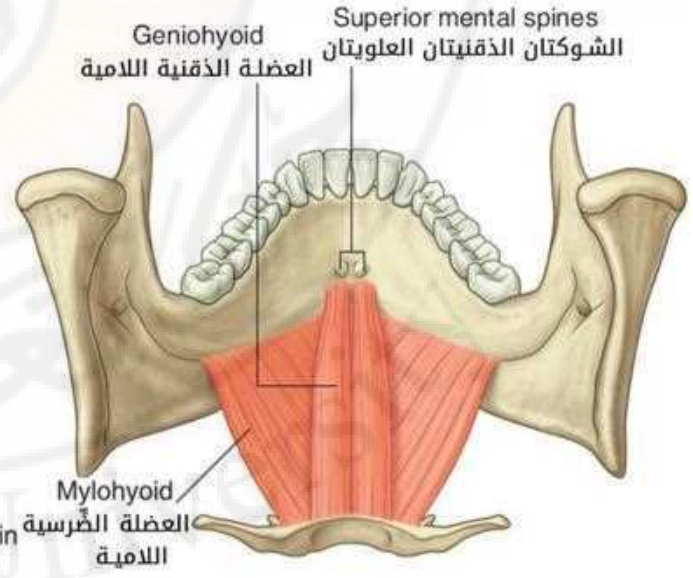


جدران جوف الفم

- **الأرضية:**
  - ✓ **الحجاب العضلي:** – الضرسية اللامية
    – الذقنية اللامية



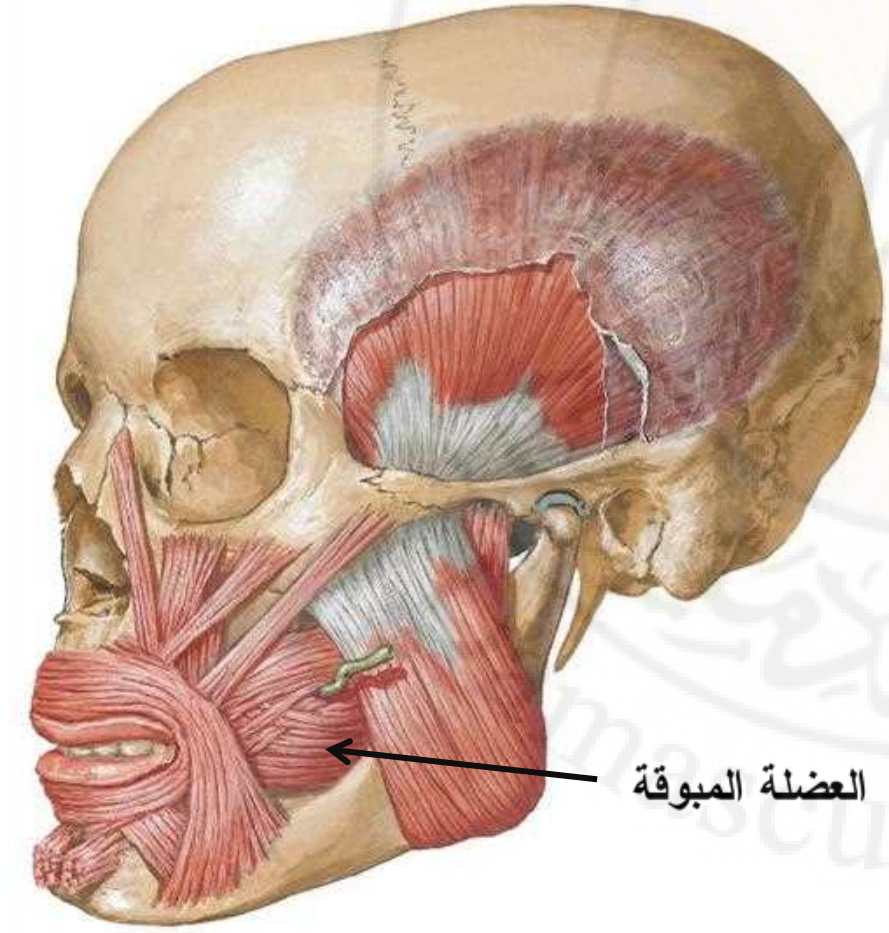


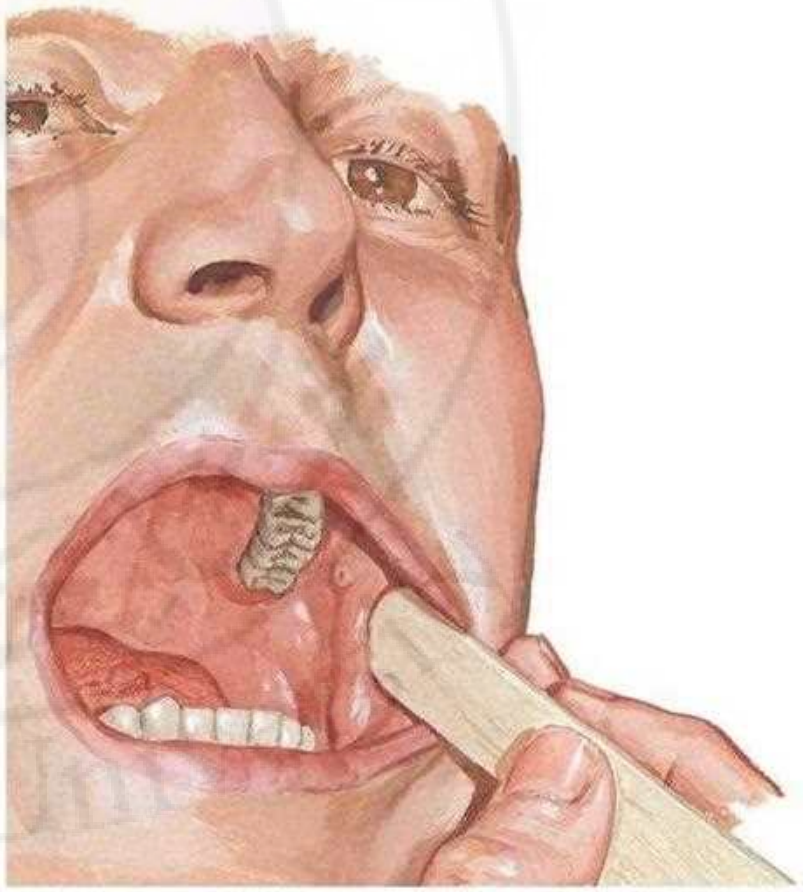


جدران جوف الفم

- **الجداران الوحشيان (الخدان):**

– لفافة + طبقة عضلية (العضلة المبوقة بشكل رئيسي)

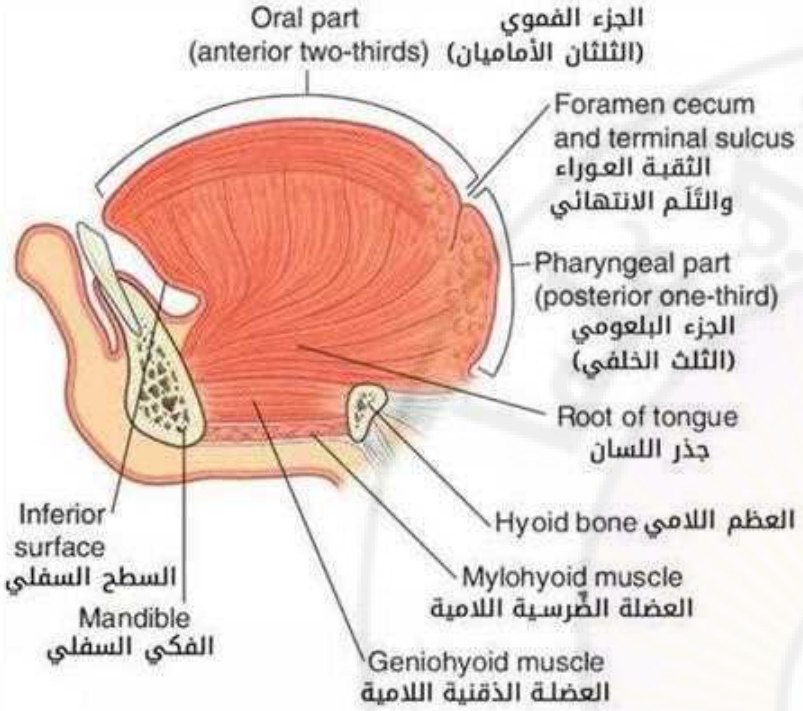


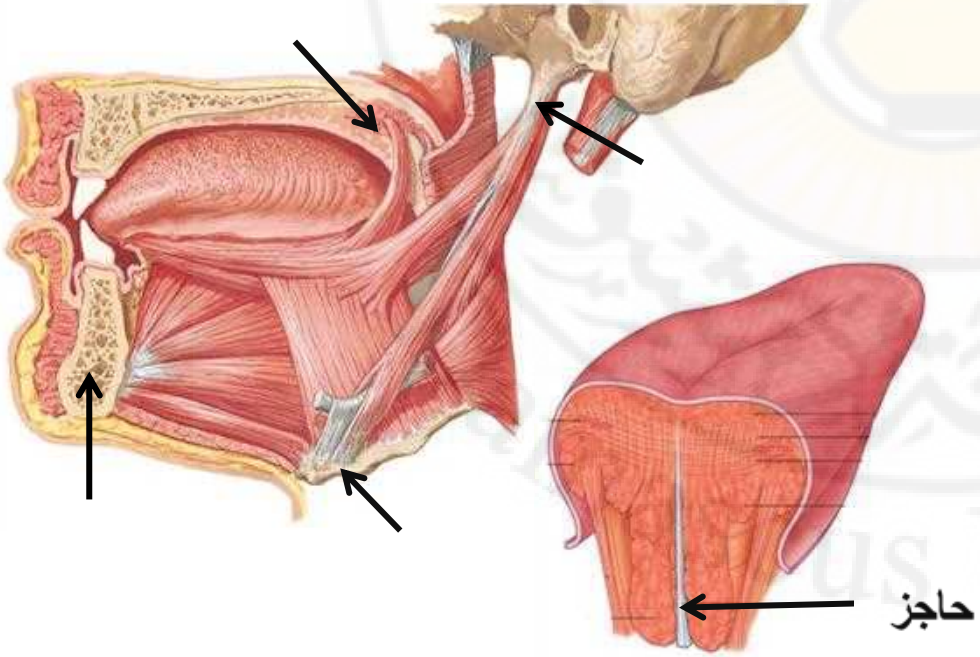


اللسان Tongue

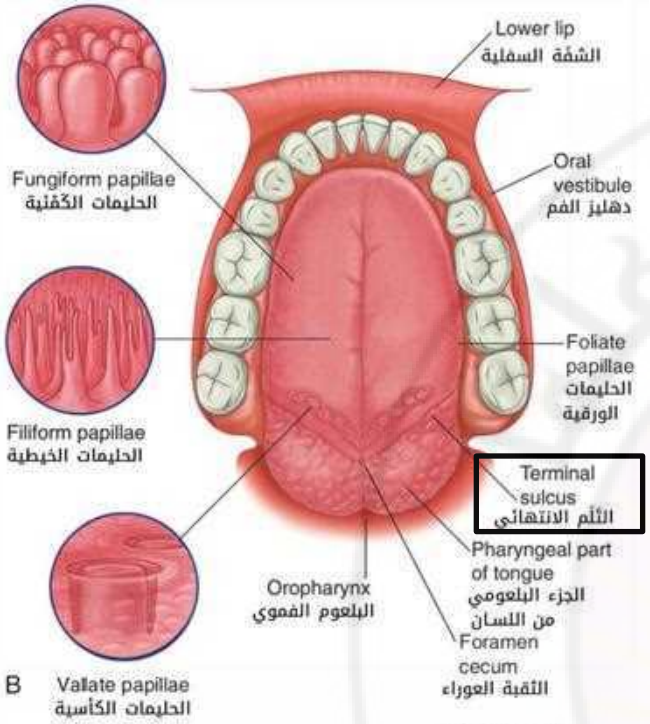
* **اللسان:**

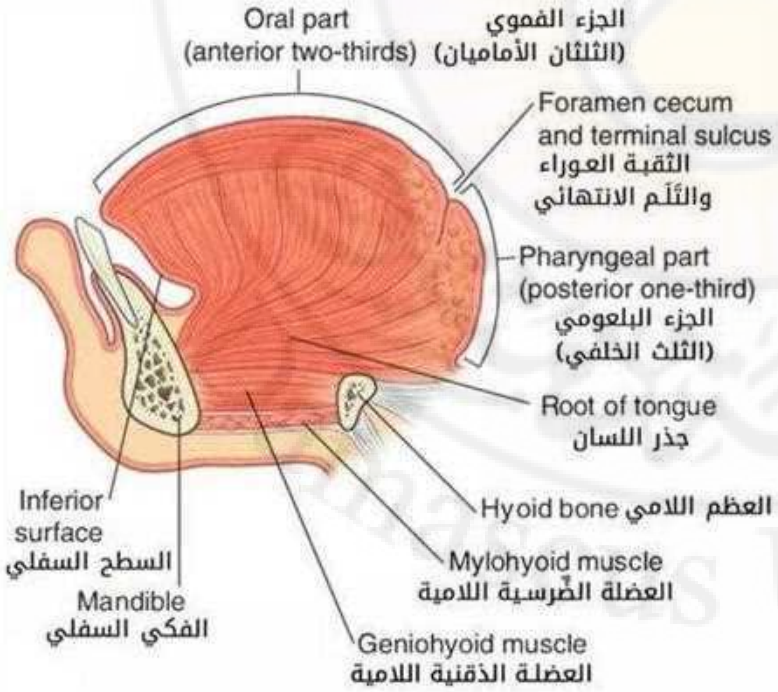
- عضلات مخططة مغطاة بغشاء مخاطي
- يوصف للسان:
  - ذروة – جسم – جذر
  - سطحان: علوي + سفلي
- يرتبط اللسان:
- في الأعلى: مع الناتئ الإبري + الحنك الرخو
- في الأسفل: مع الفك السفلي + اللامي
- يقسمه حاجز ليفي ناصف إلى نصفين أيمن وأيسر





السطح العلوي للسان





* **التلم الانتهائي Terminal Sulcus:**

- بشكل حرف V
- في ذروته: **الثقبة العوراء Foramen Cecum**

(مكان النهاية العلوية للقناة الدرقية اللسانية)

- يقسم السطح العلوي للسان إلى سطحين:

❑ السطح الفموي (الـ 2/3 الأماميين):

- أفقي
- مغطى بمئات الحليمات

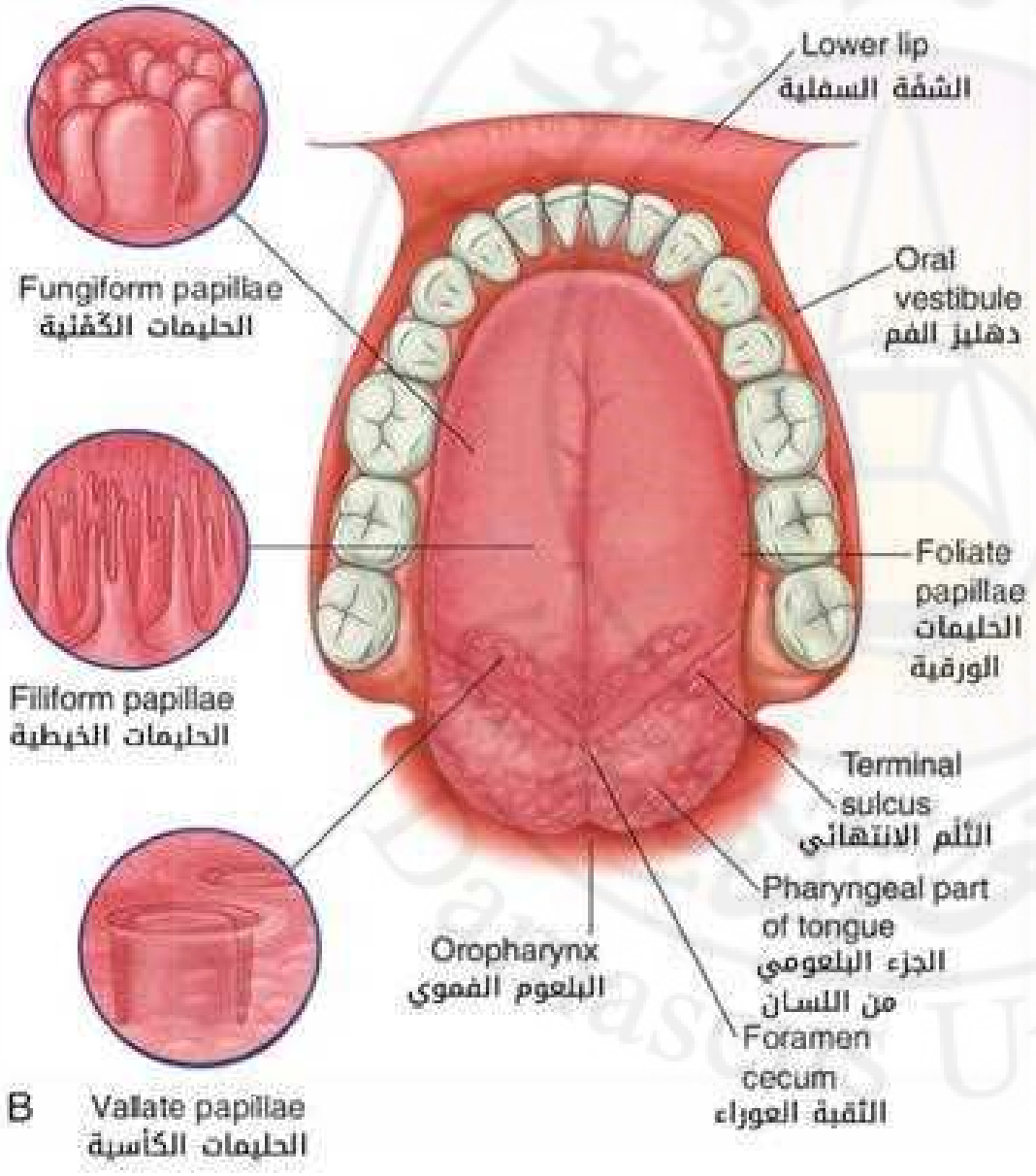
❑ السطح البلعومي (الـ 1/3 الخلفي):

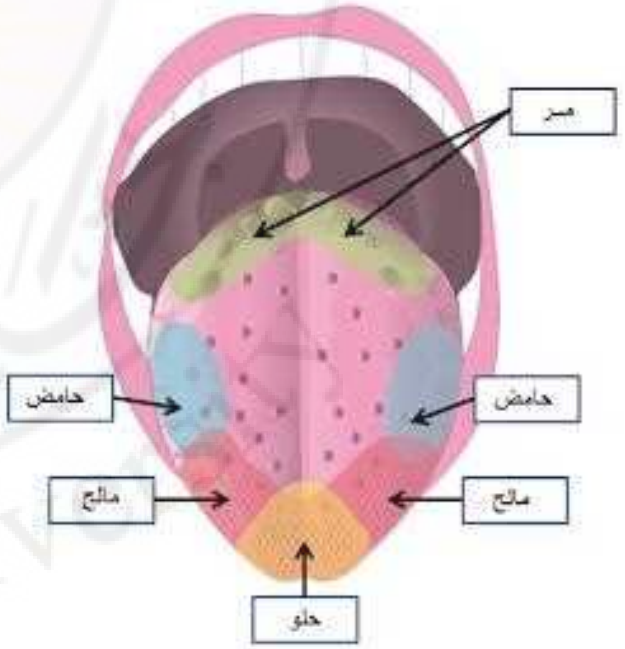
- أكثر عمودية
- لا يحوي حليمات
- تحته عقيدات لمفية (اللوزة اللسانية)

السطح العلوي للسان

* الحليمات **Papillae**:

1. الخيطية Filiform
2. الكمئية Fungiform
3. الكأسية Vallate
4. الورقية Foliate





السطح السفلي للسان

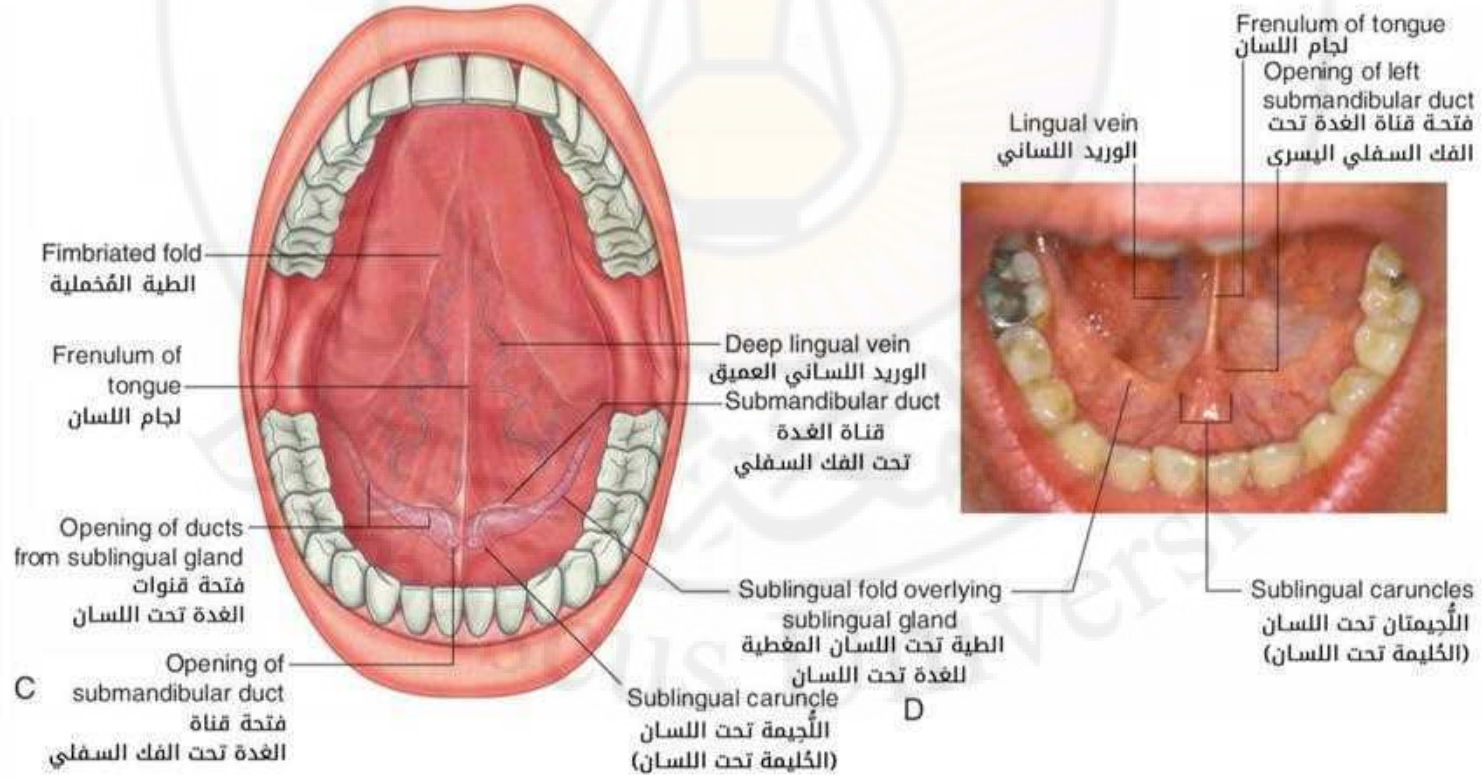
- لا توجد حليمات

* طيات مخاطية:

* **لجام اللسان Frenulum of tongue:**

- على جانبيه: الوريد اللساني العميق

* **الطية المخملية Fimbriated Fold**

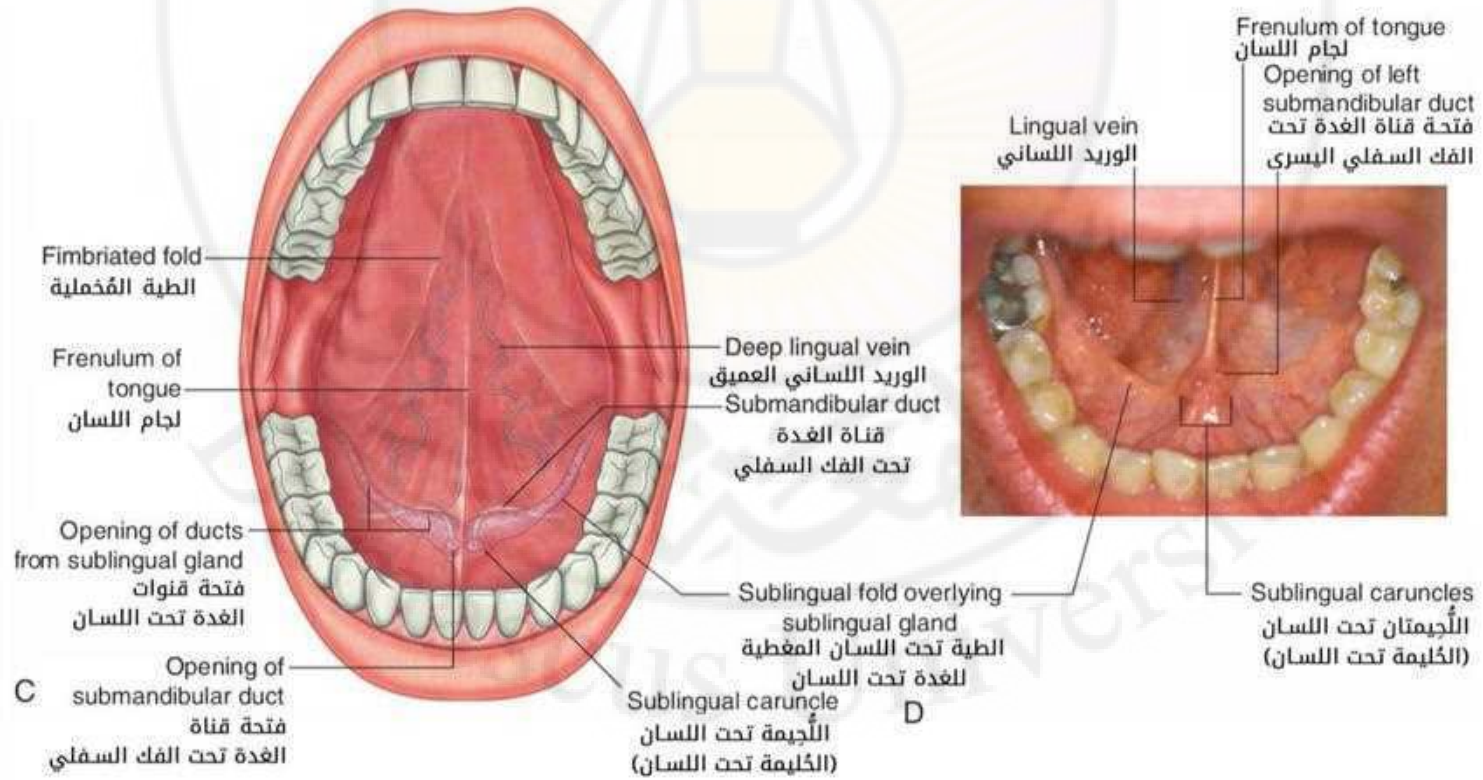


أرضية جوف الفم

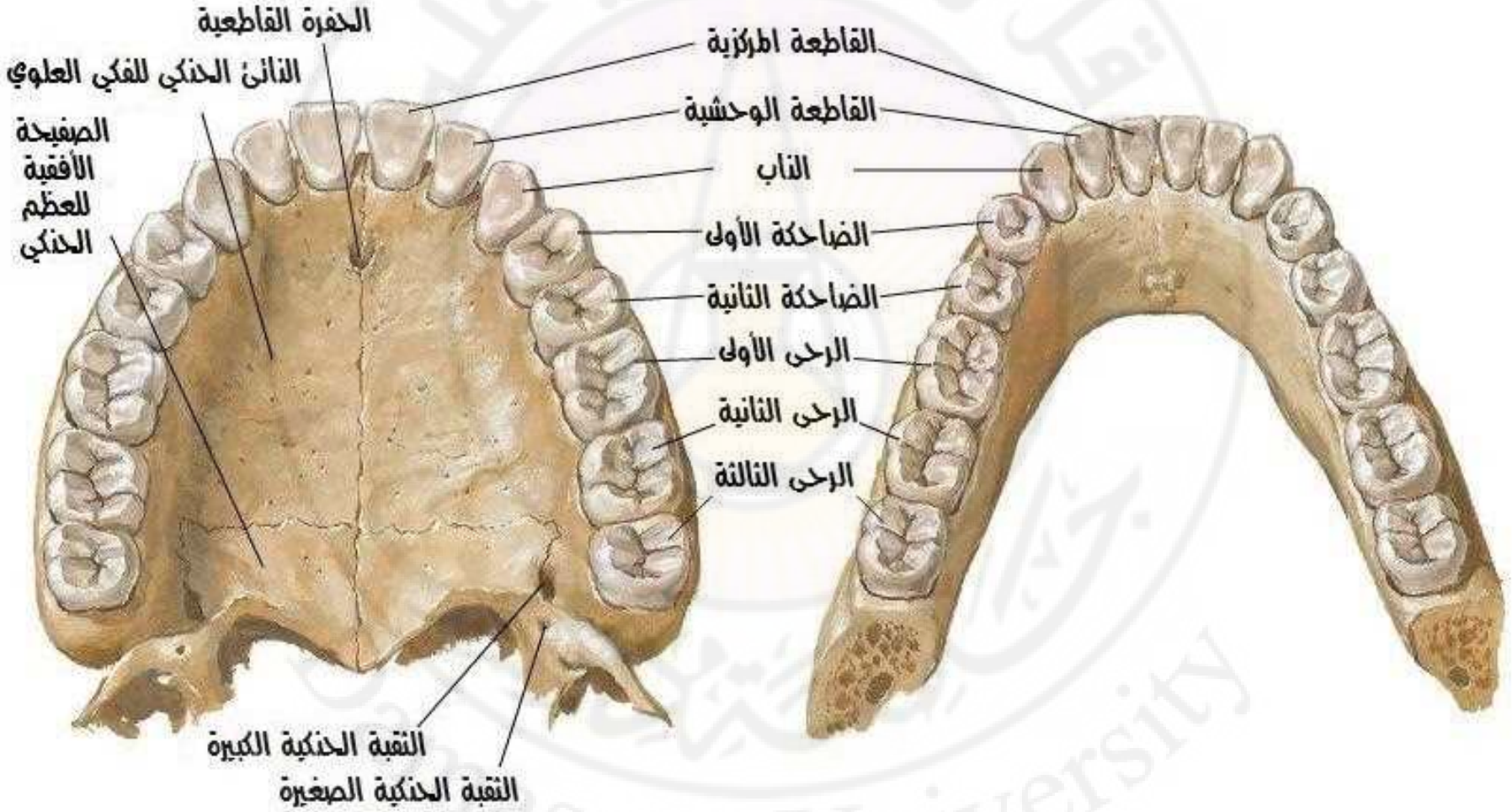
* **اللحيمة تحت اللسان Sublingual Caruncle:**

- على جانبي قاعدة لجام اللسان
- فتحة قناة الغدة تحت الفك السفلي Submandibular Duct

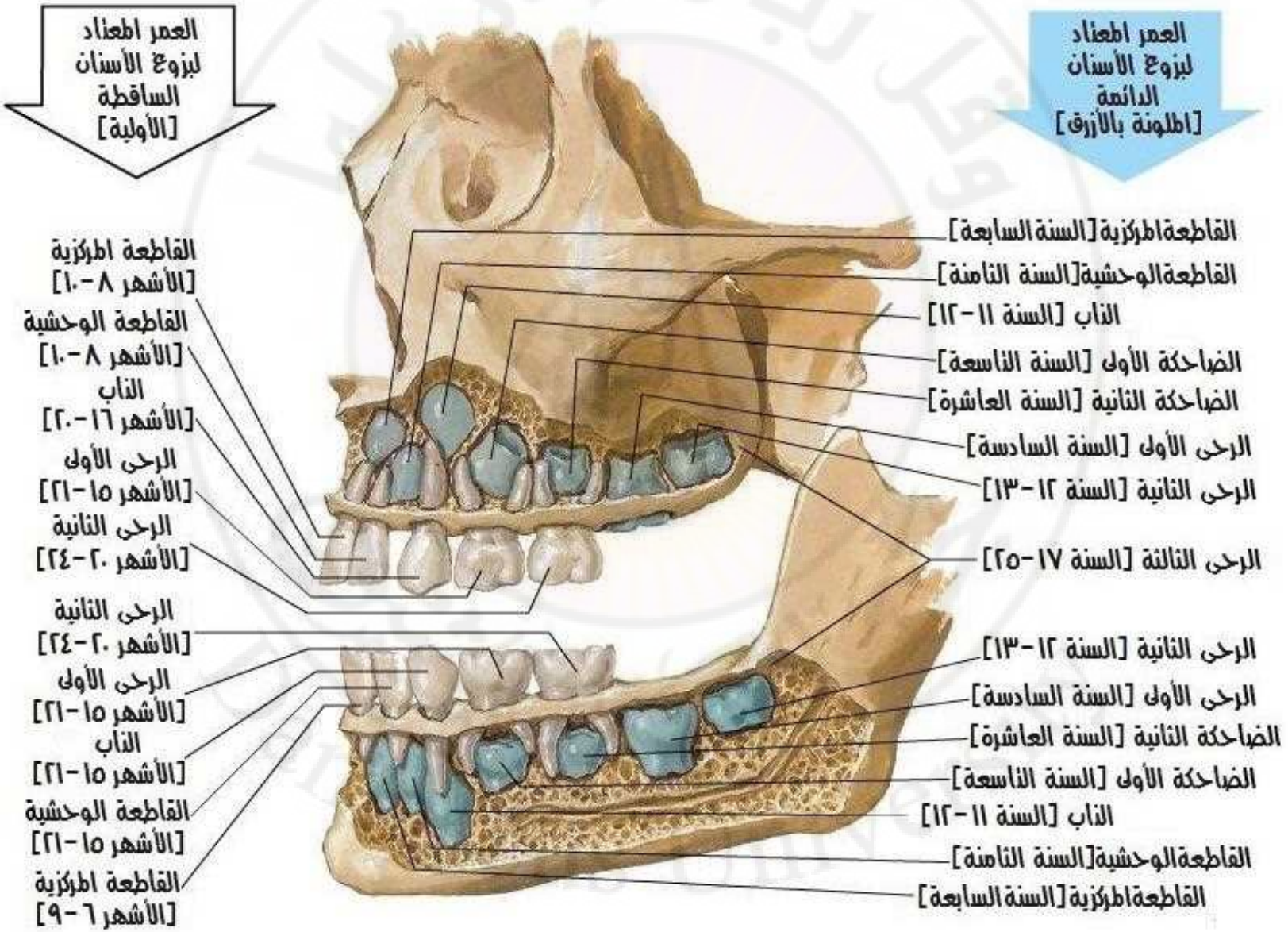
* **الطية تحت اللسان Sublingual Fold** (المغطية للغدة تحت اللسان Sublingual Gland)



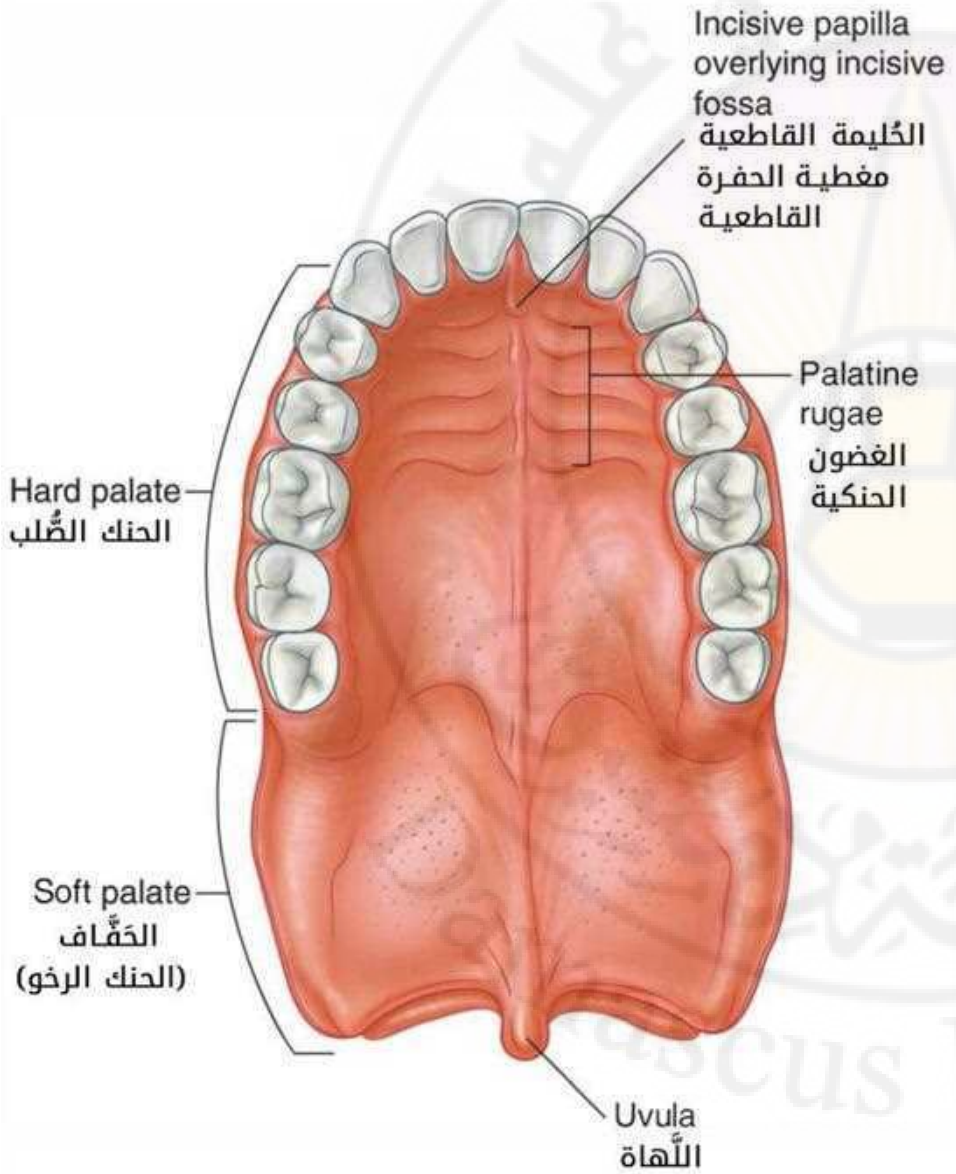
الأسنان الدائمة



الأسنان الساقطة & الدائمة



الحنك Palate



- يتألف الحنك من:

✓ الحنك الصلب Hard Palate

✓ الحنك الرخو (شراع الحنك) Soft Palate

❑ **الحنك الصلب:** يتألف من:

✓ الناتئ الحنكي للفكي العلوي

✓ الصفيحة الأفقية للحنكي

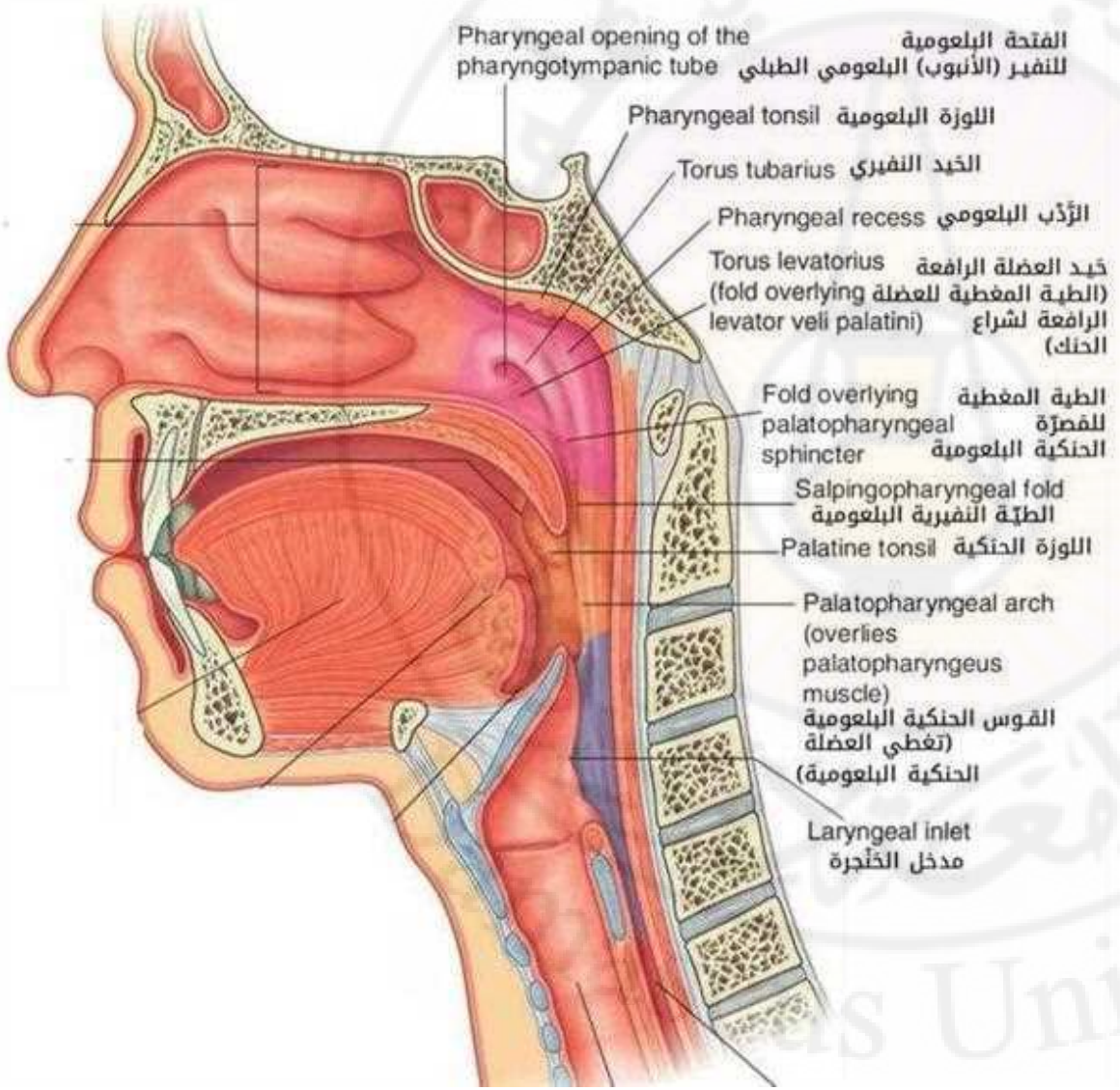
❑ **الحنك الرخو:**

- طية متحركة تتدلى منها اللهاة

- يرتكز على الحافة الخلفية للحنك الصلب

- يتمادى مع الجدار الجانبي للبلعوم في الجانبين

2. البلعوم Pharynx

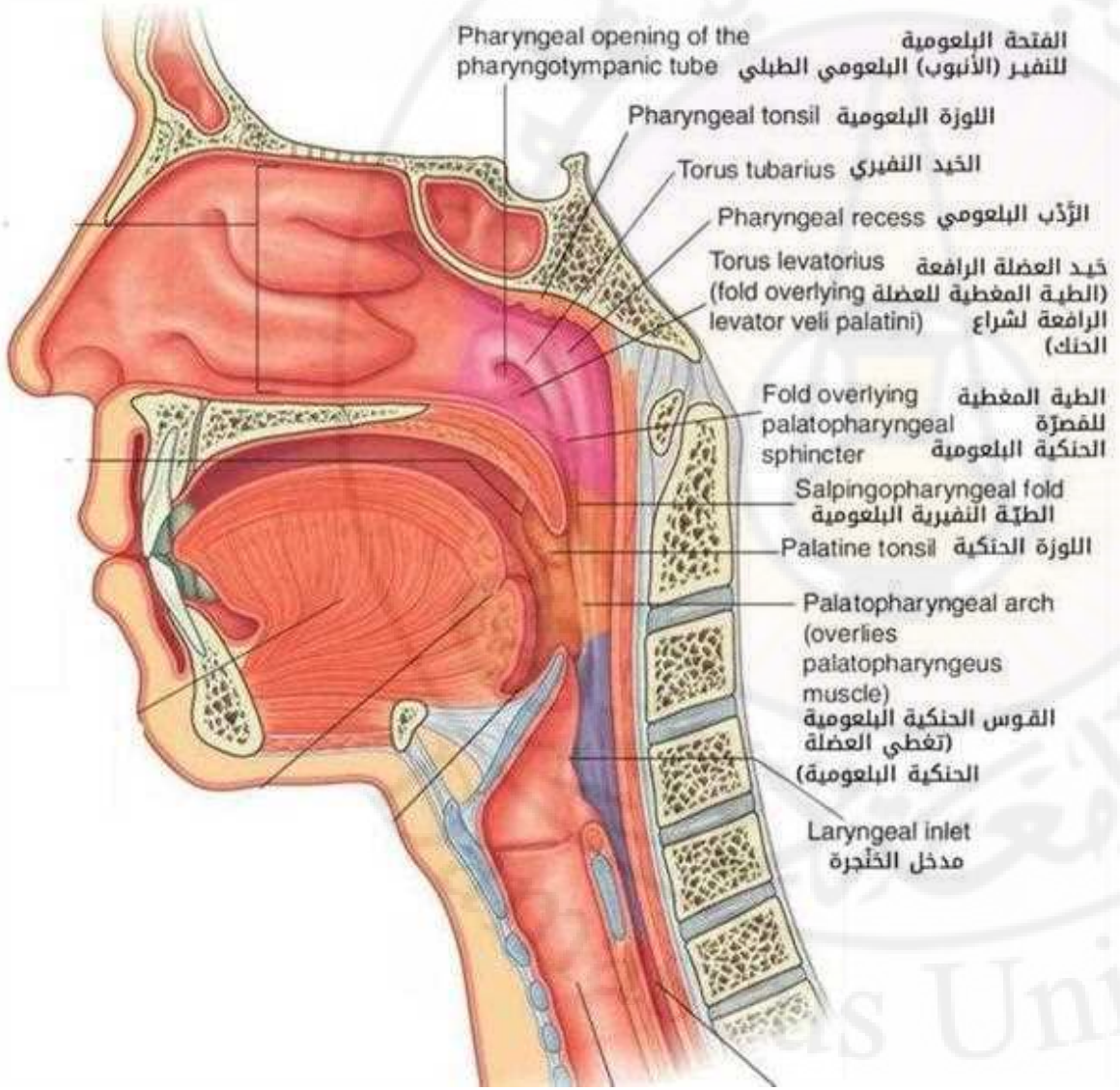


- يتألف من 3 أقسام:

- ✓ الأنفي
- ✓ الفموي
- ✓ الحنجري

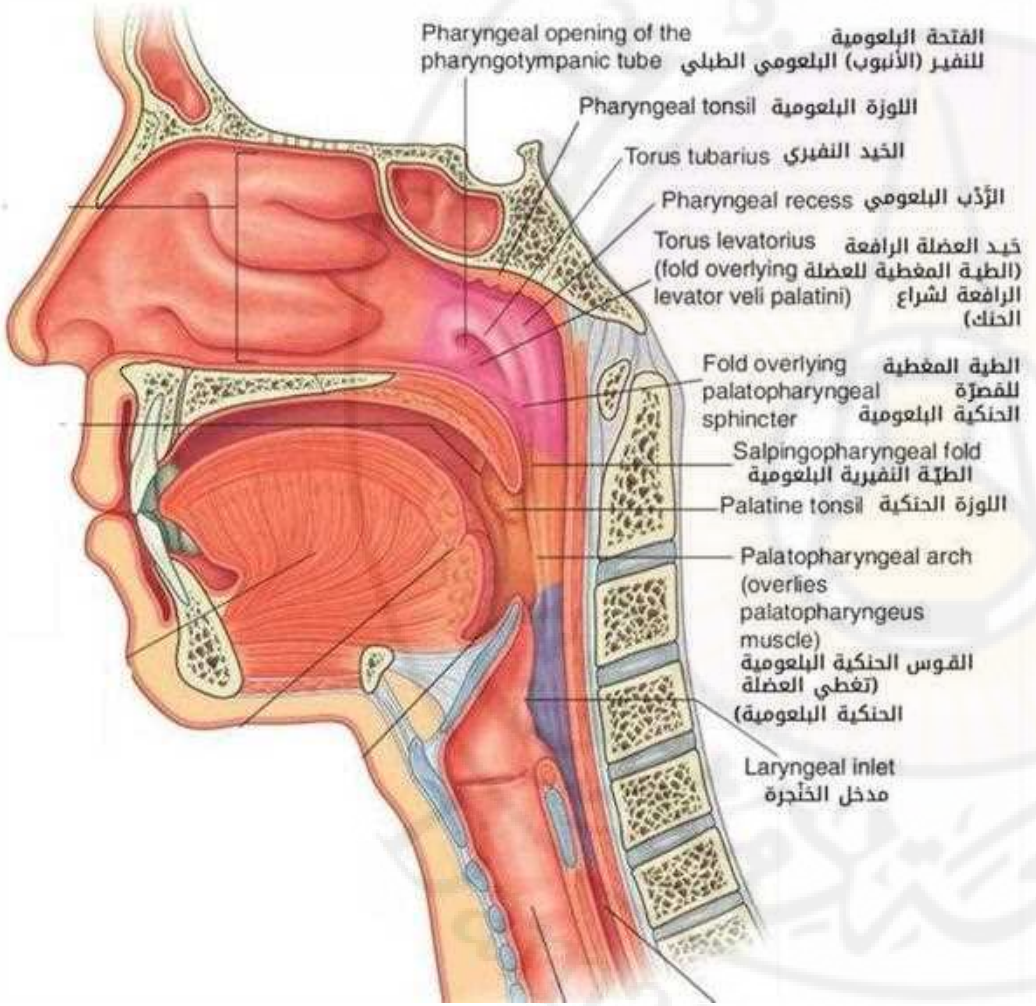
يعدان جزءاً من السبيل الهضمي

البلعوم الفموي Oro-pharynx



- يمتد من شراع الحنك إلى الحافة العلوية للفلكة
- ينفتح عليه جوف الفم
- في جداره الوحشي اللوزة الحنكية Palatine Tonsil

البلعوم الحنجري Laryngo-pharynx

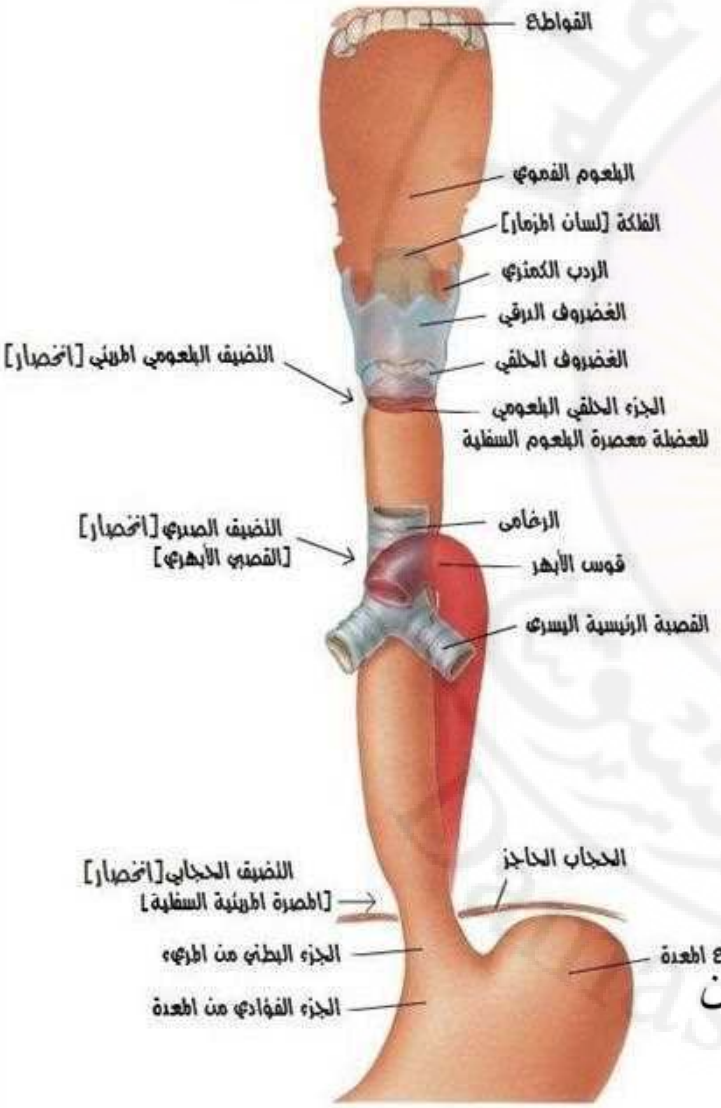


- يمتد من الحافة العلوية للفلكة إلى الحافة السفلية للحلقي
- يتمادى مع جهاز التنفس من خلال الحنجرة
- يتمادى مع جهاز الهضم من خلال المري

*** الحفرة الكمثرية Piriform Fossa:**

- على جانبي مدخل الحنجرة

3 . المري Esophagus



- أنبوب عضلي يمتد من نهاية البلعوم (C6) إلى المعدة (T12)
- يبلغ طوله عند البالغ حوالي 25 سم
- له 3 أقسام: رقبي – صدري – بطني
- أهم مجاوراته:

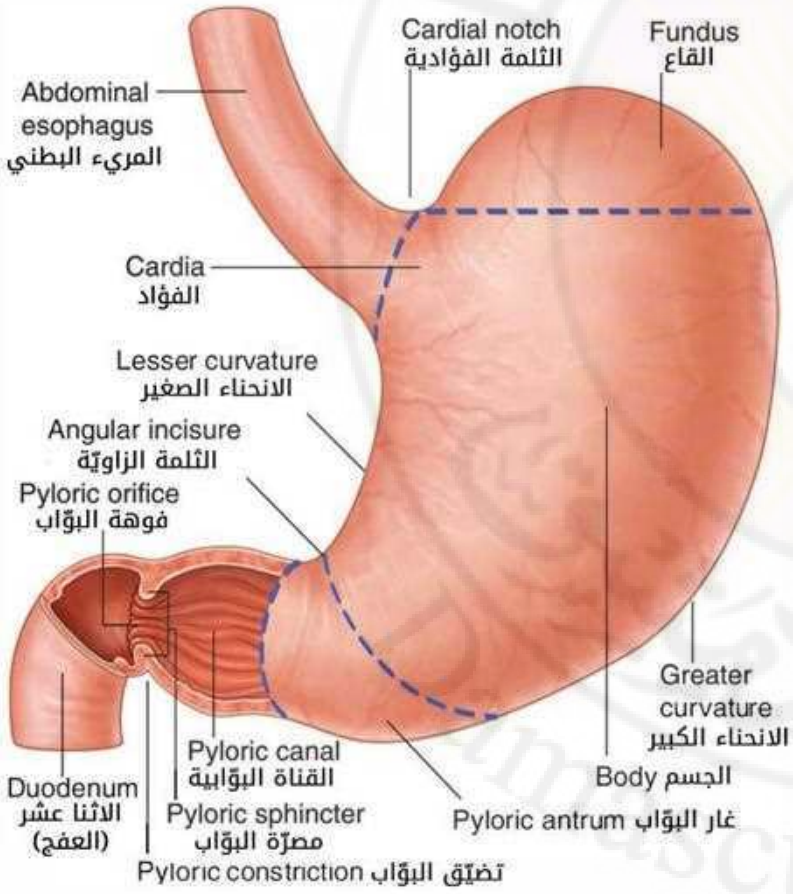
✓ **في العنق:** الرغامى (أمامه) – العمود الفقري (خلفه) – الغدة الدرقية – الشريان السباتي

✓ **في الصدر:** الرغامى وتفرعها – القلب – الأبهر النازل

✓ **في البطن:**

- يدخل إلى جوف البطن عبر الفرجة المريئية في الحجاب بمستوى T10
- يرافقه الجذعان المبهميان الأمامي والخلفي (من العصبين المبهميين الأيمن والأيسر)

4. المعدة Stomach



- تقع بين المري البطني والمعي الدقيق
- تقع في مناطق البطن: الشرسوف – السرة – المراق الأيسر
- لها شكل حرف J
- لها سطحان: أمامي + خلفي
- لها فوهتان:

✓ **فوهة الفؤاد:** للاتصال مع المري – لا توجد مصرة تشريحية – مصرة فيزيولوجية فقط (طبقة دائرية من العضلات الملس)

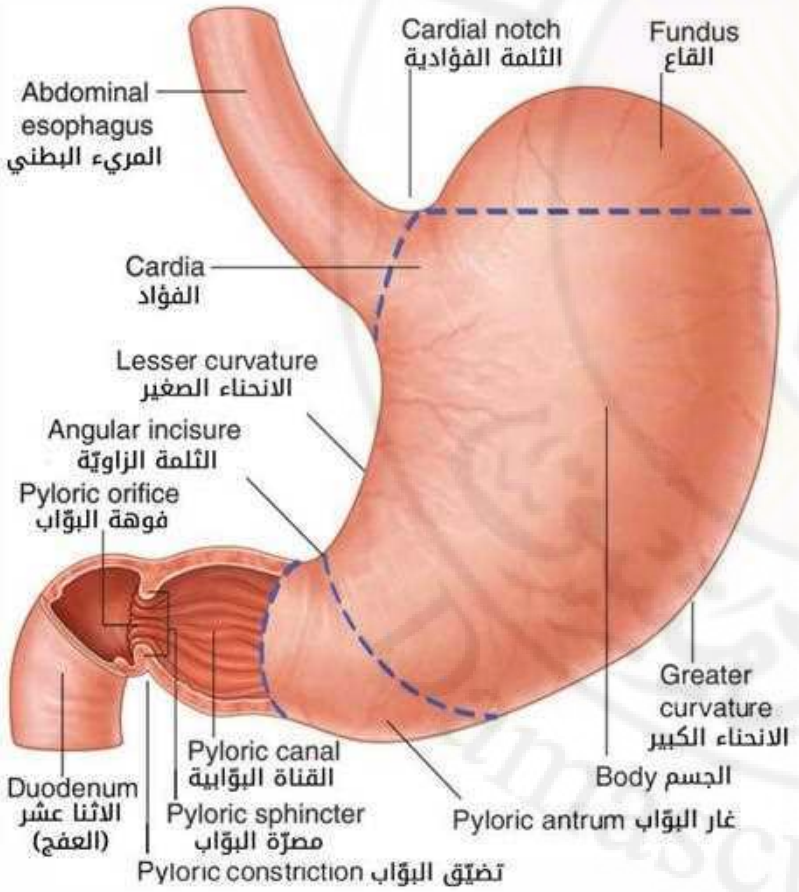
✓ **فوهة البواب:** للاتصال مع العفج – المصرة البوابية (مصرة تشريحية وفيزيولوجية)

4. المعدة Stomach

* **أقسام المعدة:**

1. الفؤاد Cardia
2. القاع Fundus (يحوي فقاعة هوائية عادة)
3. الجسم Body
4. القسم البوابي:

- ✓ غار البواب Pyloric Antrum
- ✓ القناة البوابية Pyloric Canal (تنتهي بالمصرة البوابية Pyloric Sphincter)

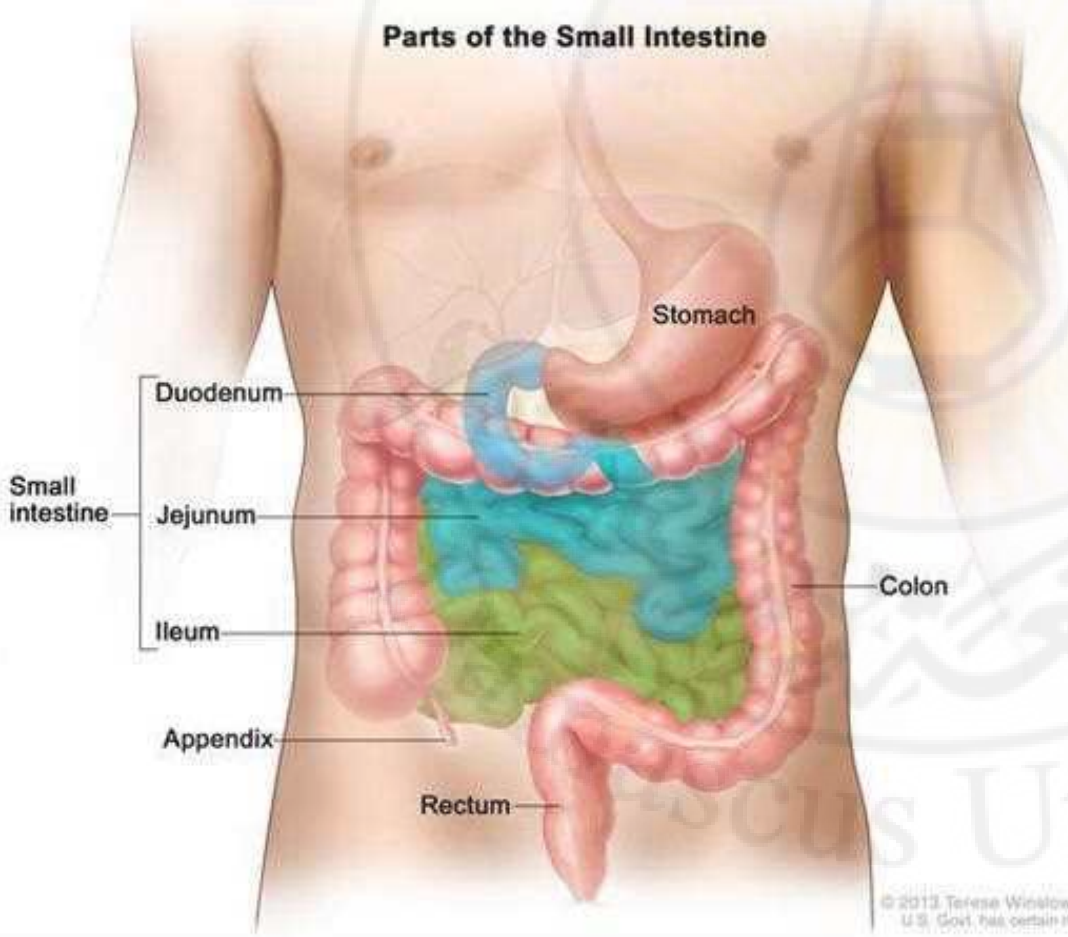


- للمعدة انحناءان:

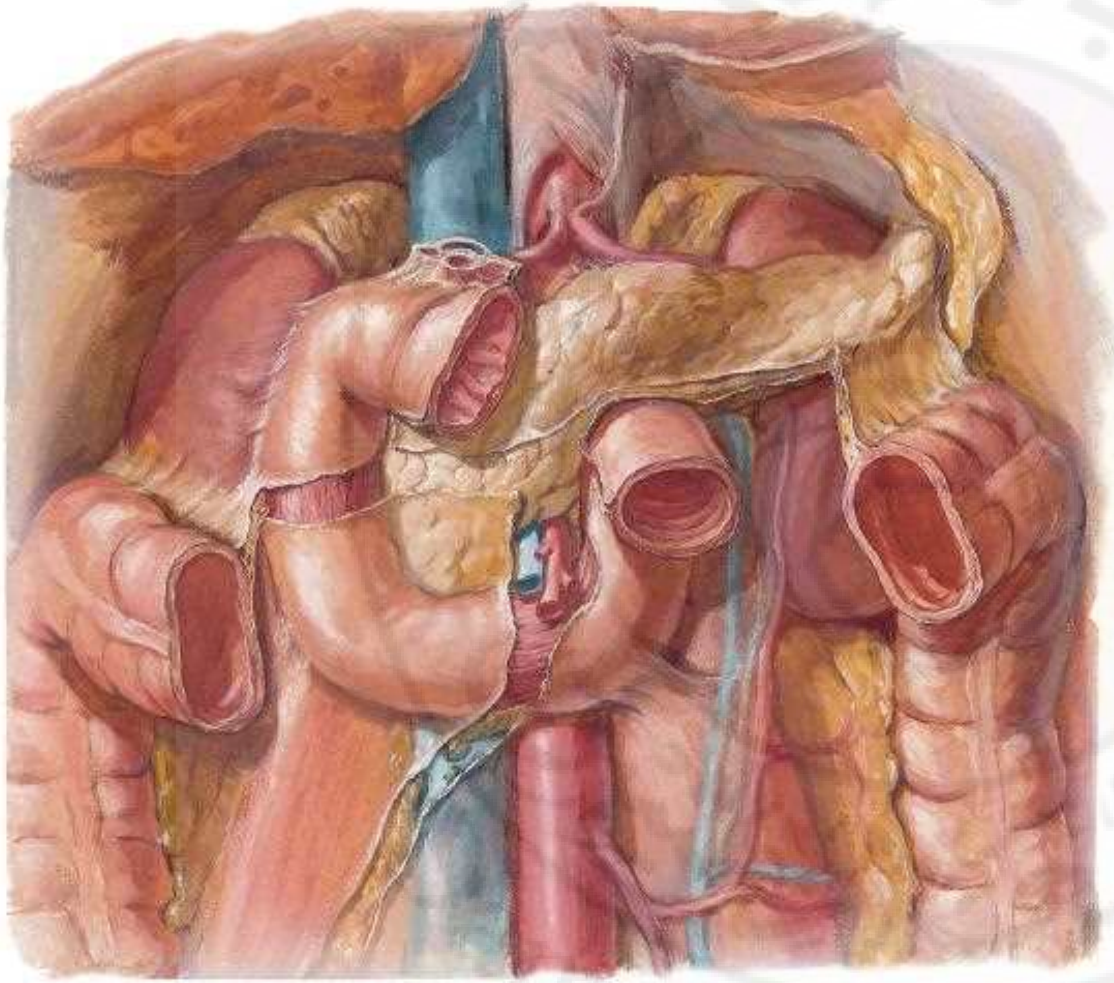
- ✓ الانحناء الكبير Greater Curvature
- ✓ الانحناء الصغير Lesser Curvature

5. المعي الدقيق Small Intestine

- الجزء الأطول من الجهاز الهضمي (حوالي 6-7 م)
- يمتد من بواب المعدة حتى الوصل اللفائفي الأعوري
- يتألف من 3 أقسام:
  - ✓ العفج Duodenum
  - ✓ الصائم Jejunum
  - ✓ اللفائفي (الدقاق) Ileum



5. المعي الدقيق Small Intestine



I. العفج (الاثنا عشري) Duodenum

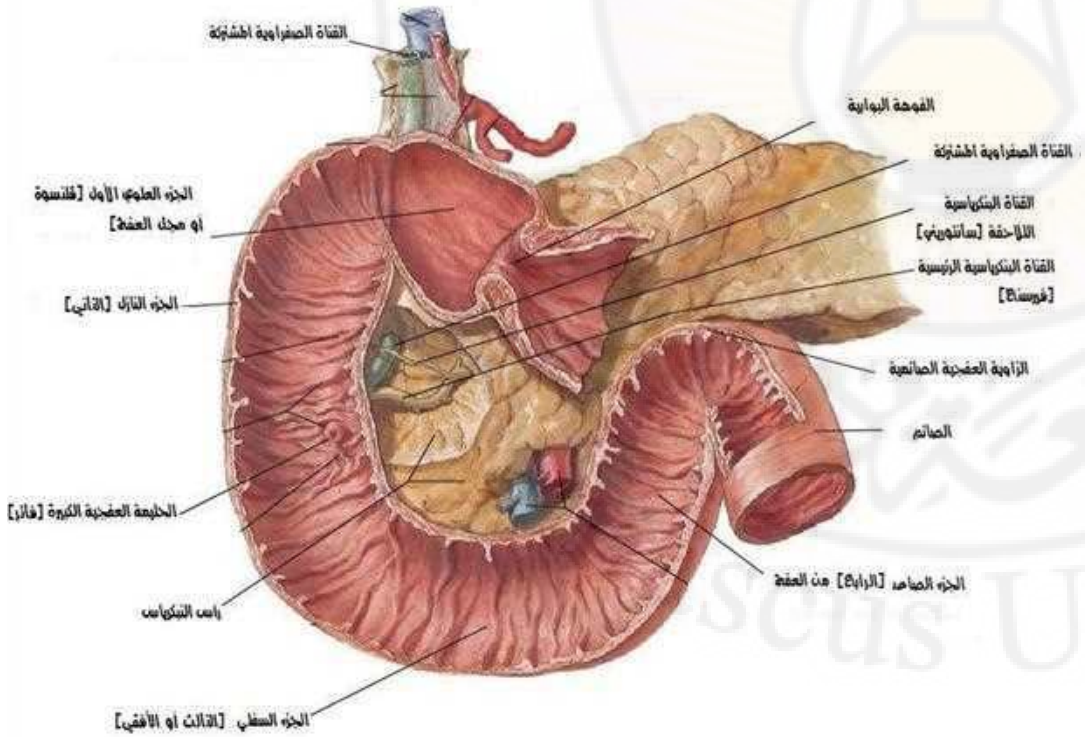
- أنبوب بشكل حرف C
- يصل المعدة بالصائم
- ينحني حول رأس البنكرياس
- معظمه خلف البريتوان

5. المعي الدقيق Small Intestine

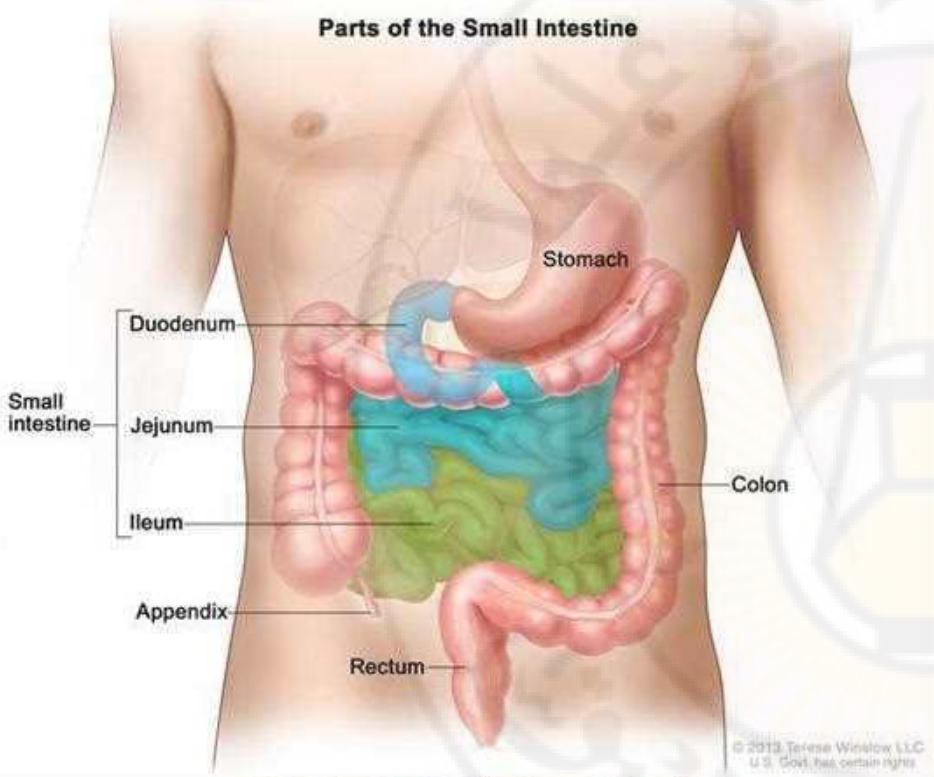
I. العفج (الاثنا عشري) Duodenum:

- له 4 أجزاء:

1. الجزء الأول (العلوي)
2. الجزء الثاني (النازل): تنفتح فيه القناة الصفراوية المشتركة والقناة البنكرياسية الرئيسية عبر الحليمة العفجية الكبيرة (مجل فاتر)
3. الجزء الثالث (السفلي)
4. الجزء الرابع (الصاعد)



5. المعي الدقيق Small Intestine





II. الصائم Jejunum:

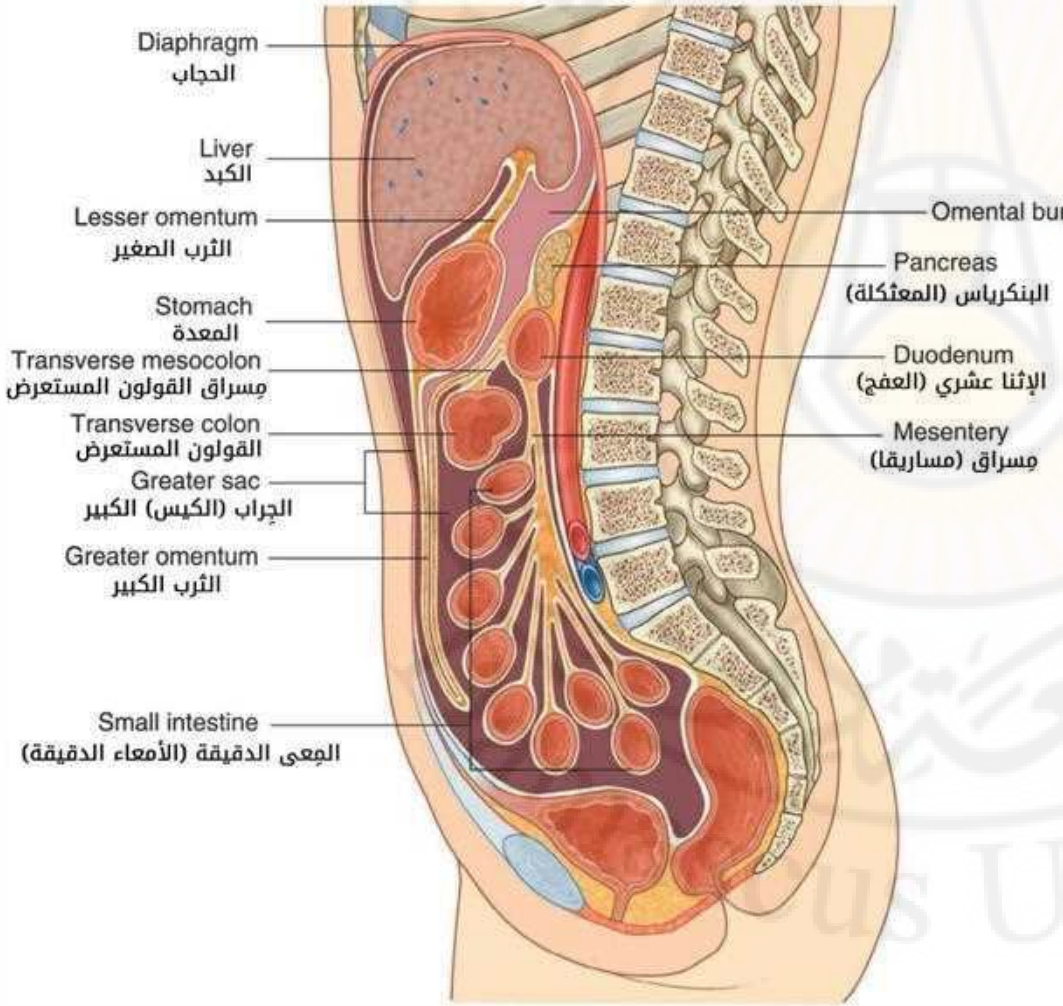
- يمثل الـــ 2/5 الدانيين من بقية المعي الدقيق
- يقع بمعظمه في الربع العلوي الأيسر

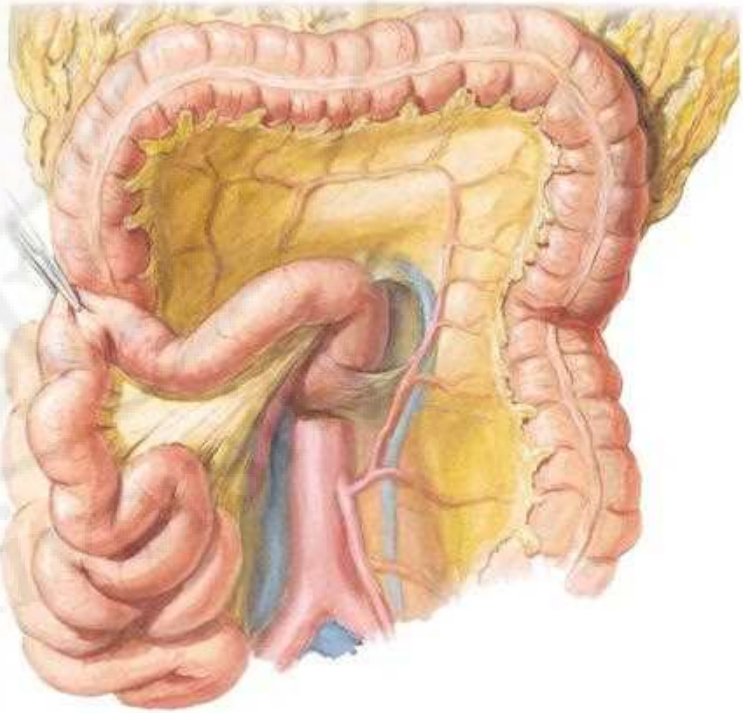
III. اللفائفي (الدقاق) Ileum:

- يمثل الـــ 3/5 القاصية من بقية المعي الدقيق
- يقع بمعظمه في الربع السفلي الأيمن
- ينتهي بالوصل اللفائفي الأعوري

5. المعي الدقيق Small Intestine

- يرتبط كل من الصائم واللفائفي إلى جدار البطن الخلفي عبر المساريقا



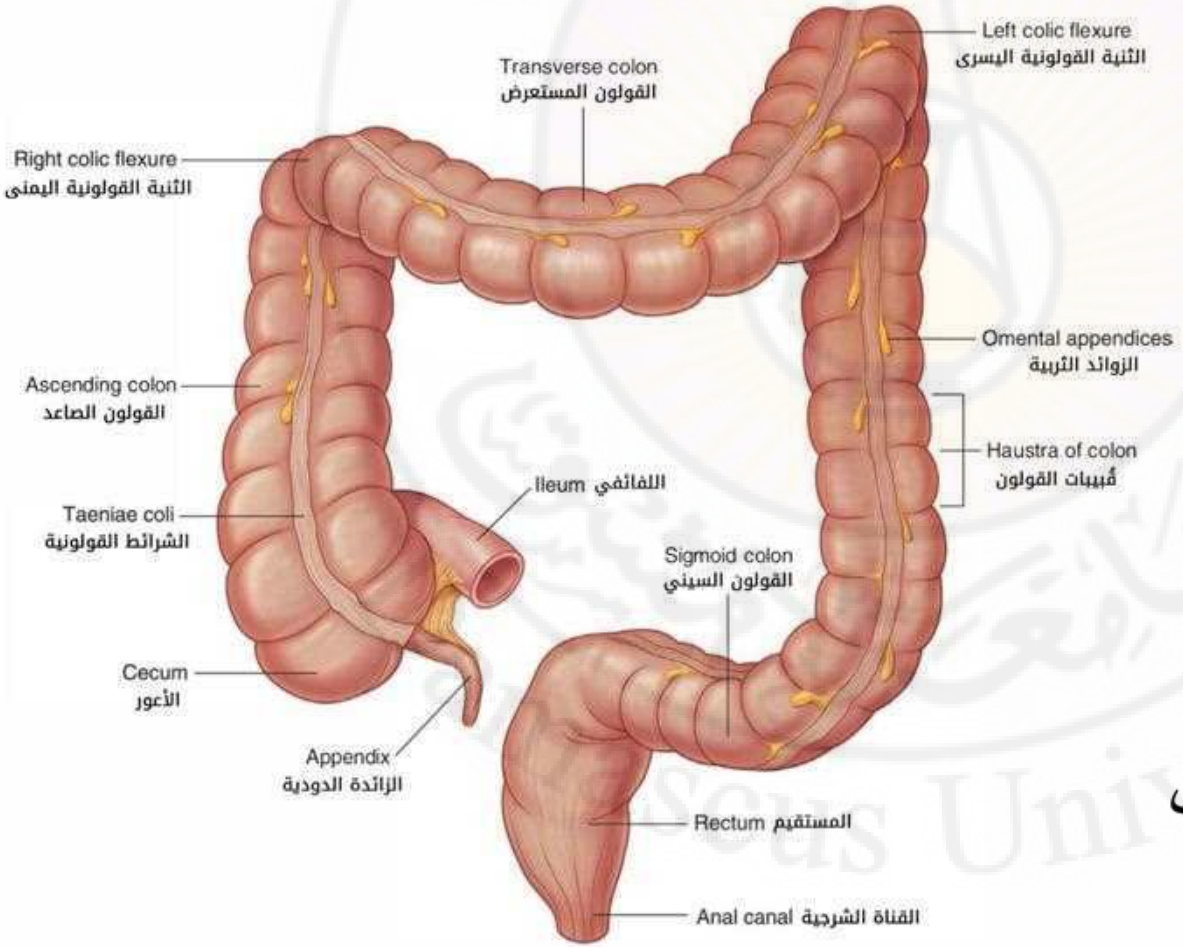


6. المعي الغليظ Large Intestine

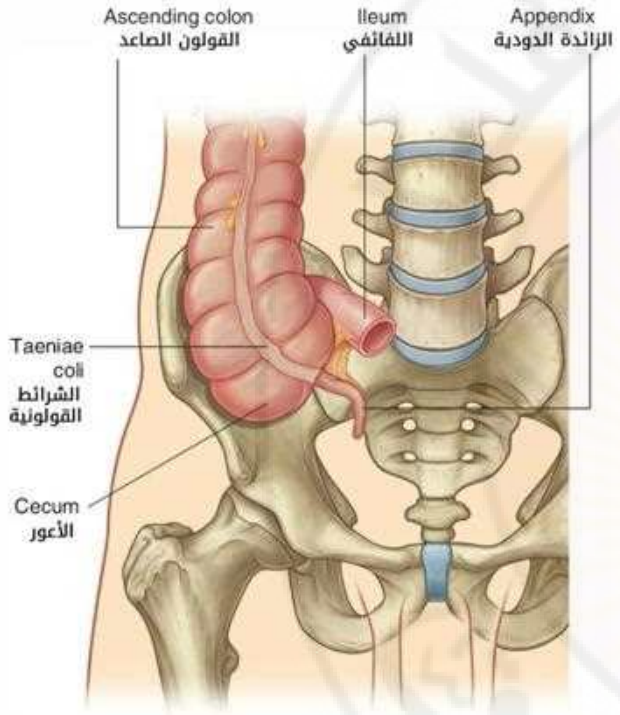
- يمتد من نهاية اللفائفي حتى الشرج
- يبلغ طوله حوالي 1.5 م عند البالغين
- يتألف من:

1. الأعور
2. الزائدة الدودية
3. القولون:
   - ✓ القولون الصاعد
   - ✓ القولون المستعرض
   - ✓ القولون النازل
   - ✓ القولون السيني
4. المستقيم
5. القناة الشرجية

ضمن الحوض



6. المعي الغليظ Large Intestine

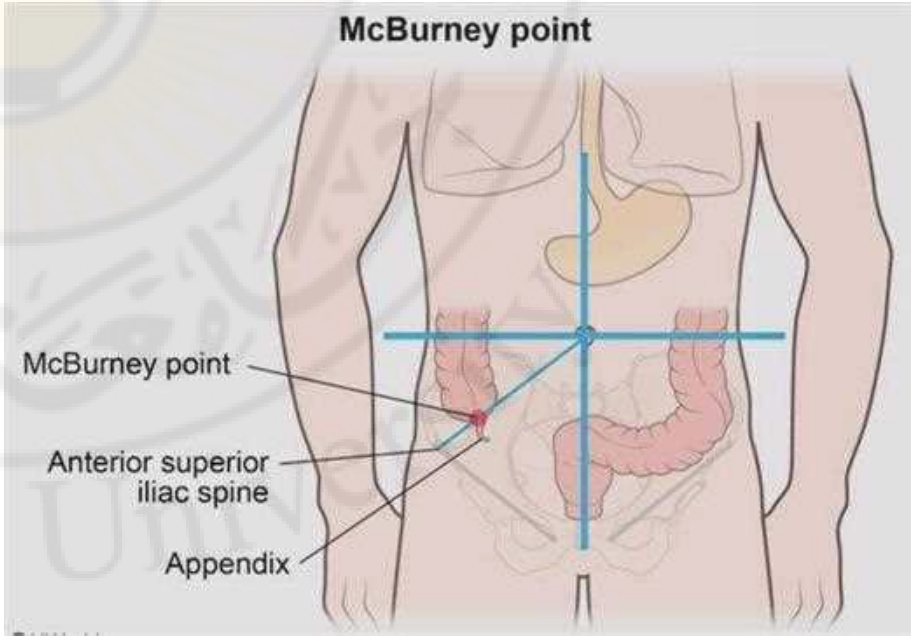


I. الأعور Cecum:

- يقع في الحفرة الحرقفية اليمنى

II. الزائدة الدودية Appendix:

- لها قاعدة على الأعور وذروة حرة
- تجمعات كبيرة من النسيج اللمفي في جدارها



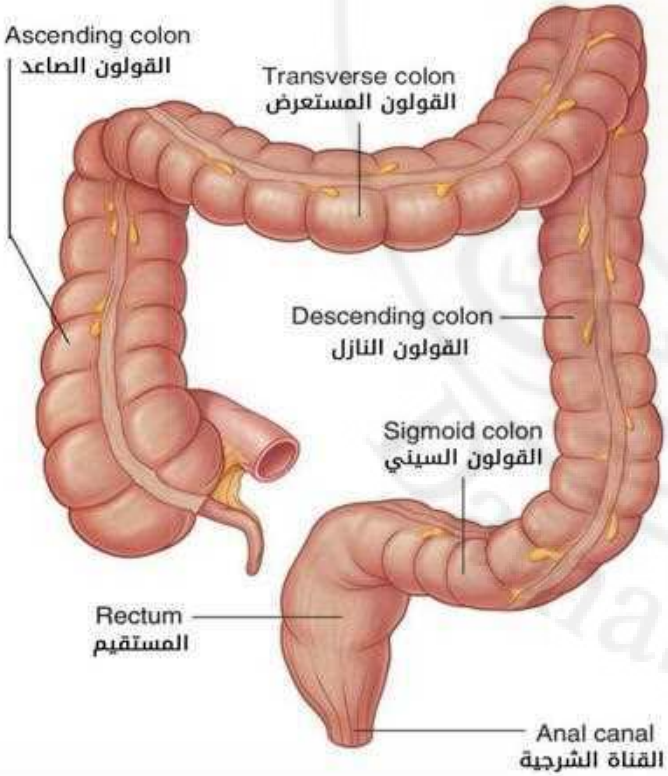
- **نقطة ماك بورني McBurney's Point:**
- تتوضع قاعدة الزائدة عند التقاء الـ 1/3 الوحشي مع الـ 1/3 المتوسط من الخط المار بين الشوكة الحرقفية الأمامية العلوية والسرة

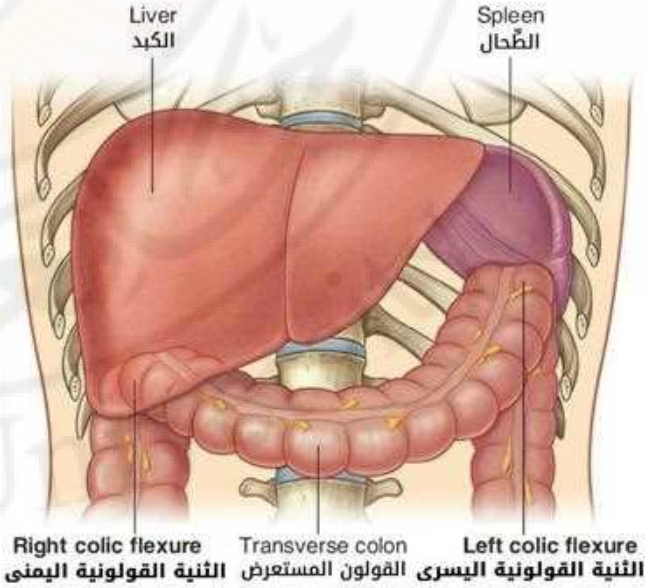
6. المعي الغليظ Large Intestine

III. القولون Colon:

- له 4 أجزاء:

1. القولون الصاعد Ascending Colon: خلف البريتوان (ثابت)
2. القولون المستعرض Transverse Colon: له مسراق (متحرك)
3. القولون النازل Descending Colon: خلف البريتوان (ثابت)
4. القولون السيني Sigmoid Colon: له مسراق (متحرك)





6. المعي الغليظ Large Intestine

IV. المستقيم Rectum:

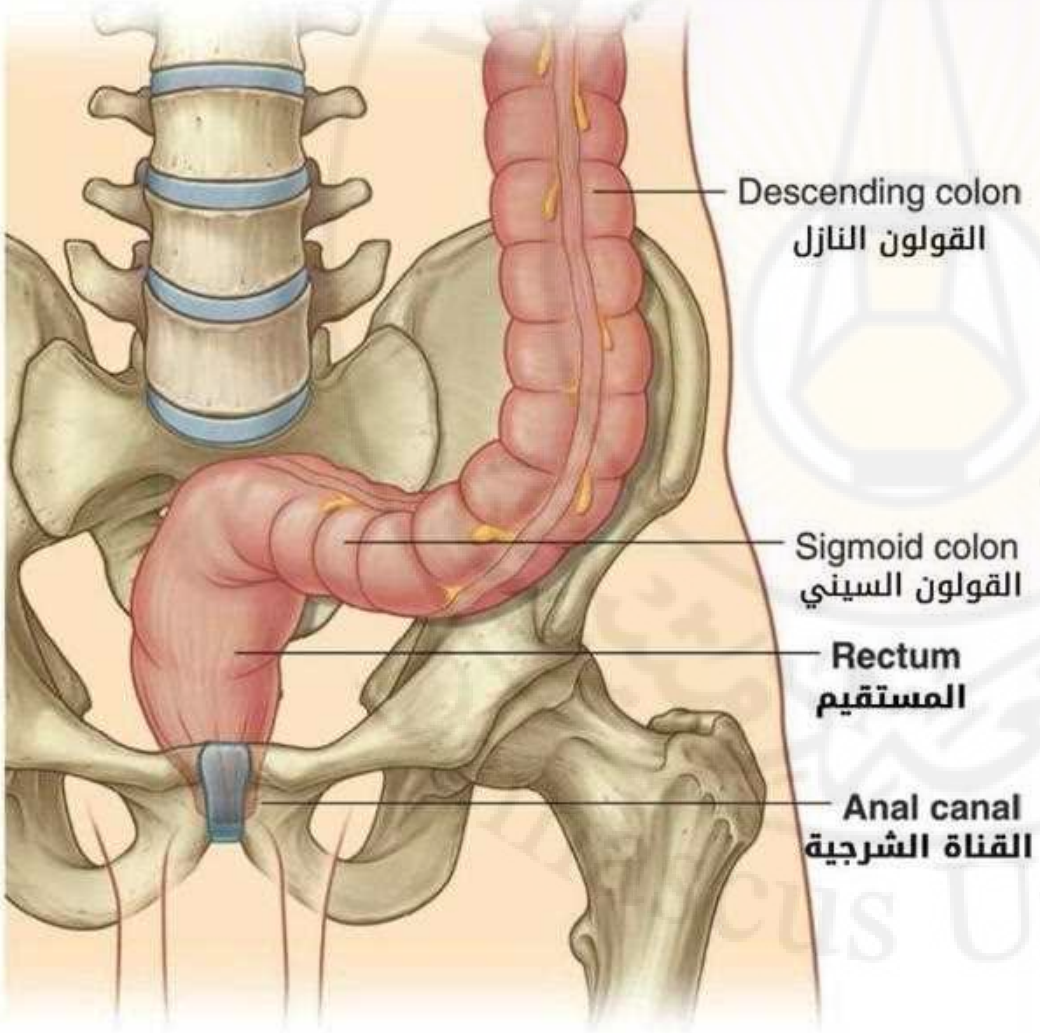
- بين الكولون السيني والقناة الشرجية
- وصل سيني مستقيمي
- 15 سم
- يجاور:

✓ في الخلف: العجز والعصعص

✓ في الأمام: – المثانة والموثة (عند الذكور)

– الرحم والمهبل (عند الإناث)

- جيبة من البريتوان (جيبة «رتج» دوغلاس)



V. القناة الشرجية Anal Canal:

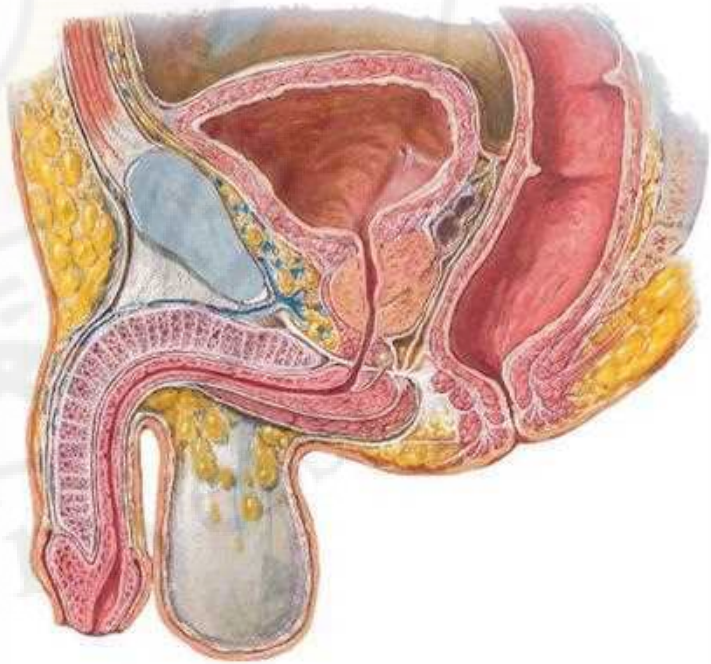
- تحوي مصرة شرجية
- لها وظيفة استمساك البراز

6. المعي الغليظ Large Intestine

IV. المستقيم Rectum: يجاور:

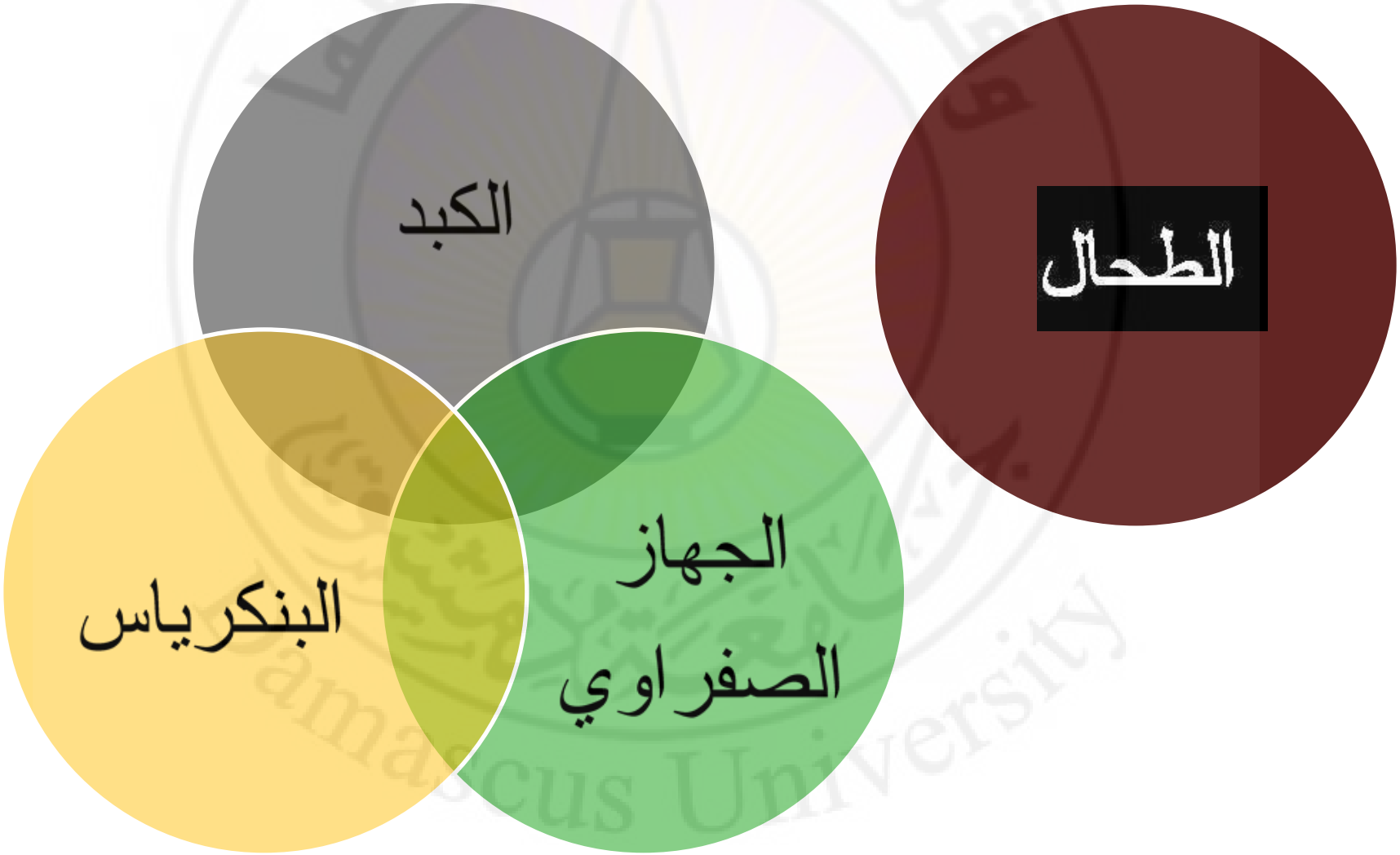
- ✓ في الخلف: العجز والعصعص
- ✓ في الأمام: – المثانة والموثة (عند الذكور)
  – الرحم والمهبل (عند الإناث)
  – جيبة من البريتوان (جيبة «رتج» دوغلاس)



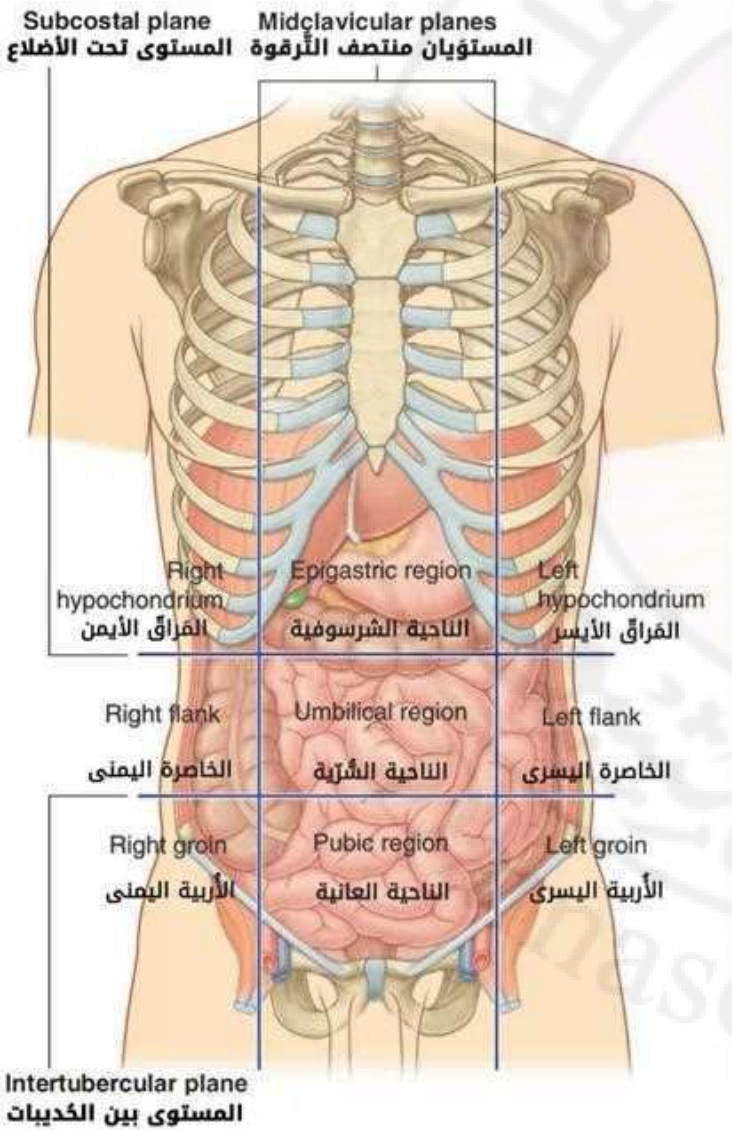


الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي ضمن البطن

الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي ضمن البطن

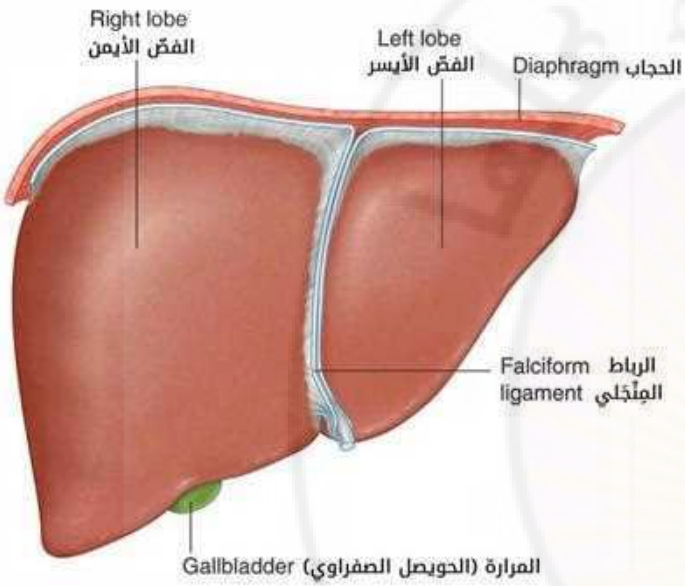


1. الكبد Liver



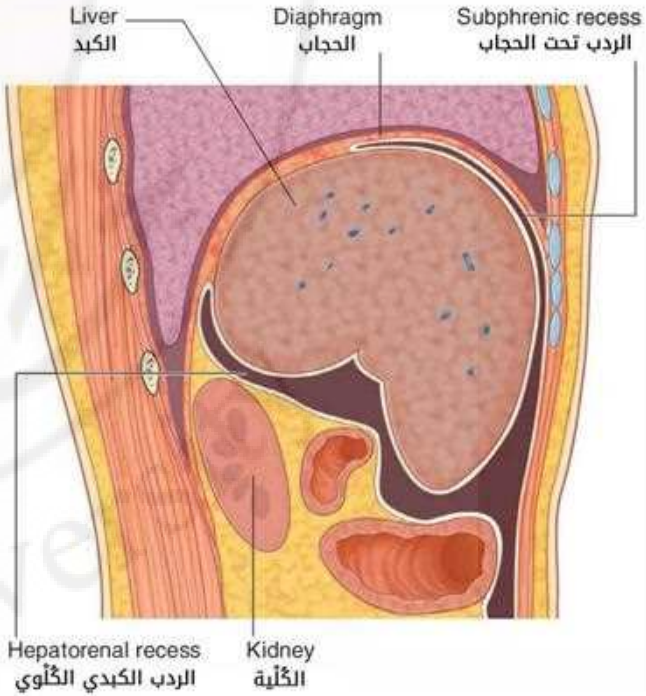
- الكبد أكبر غدد الجسم (يزن حوالي 1.5 كغ)
- يقع بشكل أساسي في: المراق الأيمن + الشرسوف (ويمتد حتى المراق الأيسر)
- **أهم وظائفه:**
  - ✓ إنتاج وإفراز الصفراء
  - ✓ استقلاب: السكريات والبروتينات والدسم
  - ✓ تصفية الدم من الأجسام الغريبة والسموم

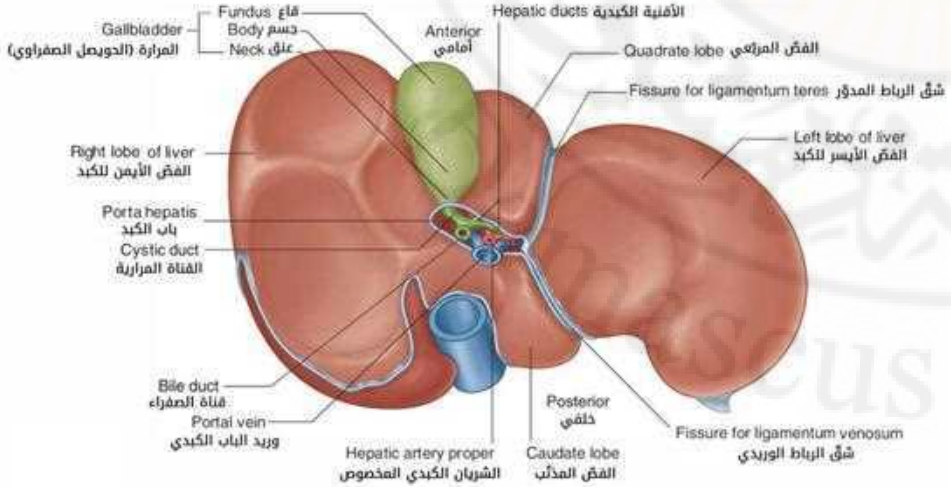
1. الكبد Liver



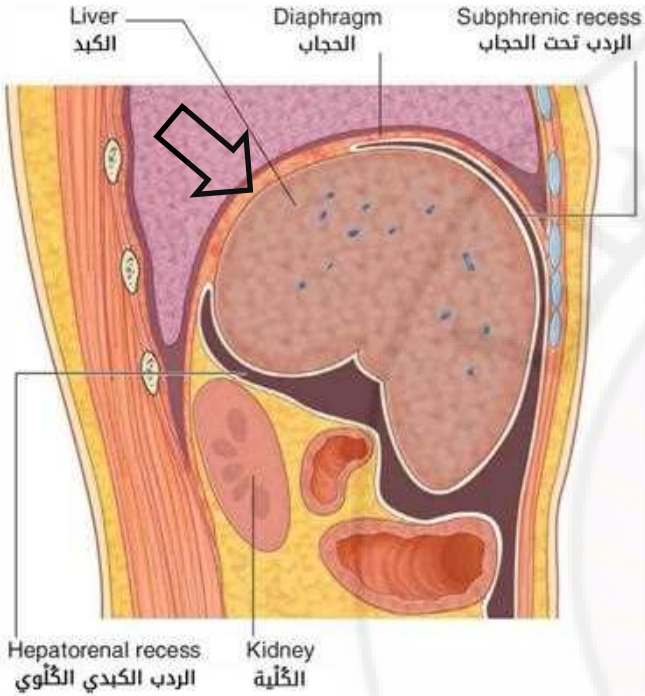
- له سطحان:

- ✓ **حجابي:** أملس محدب
- ✓ **حشوي:** غير منتظم

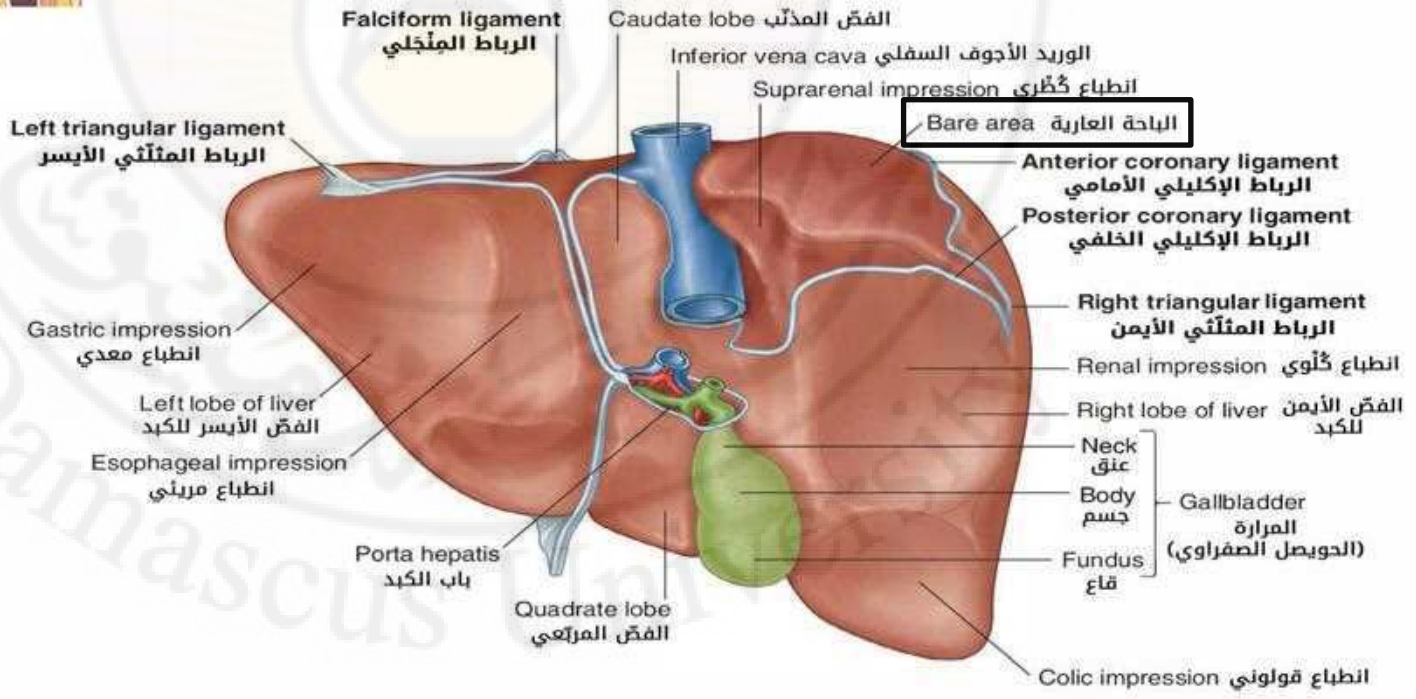




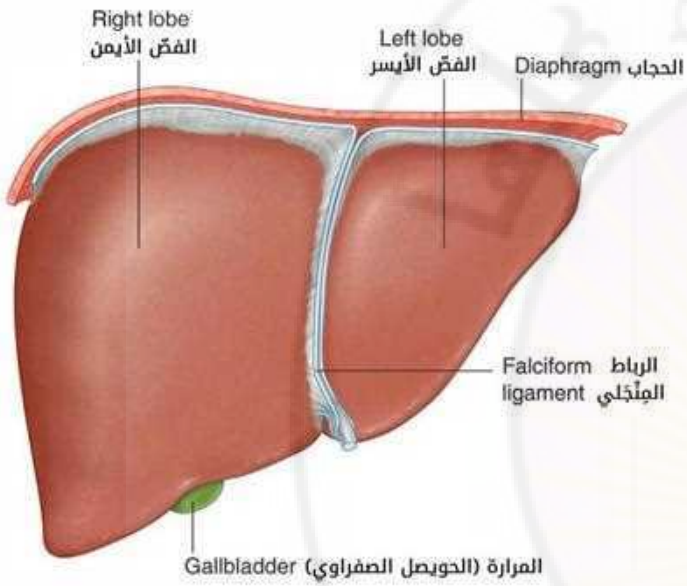
1. الكبد Liver



- يحاط بشكل كلي تقريباً بالبريتوان الحشوي، باستثناء منطقة مقابلة للحجاب تدعى **الباحة العارية Bare Area**



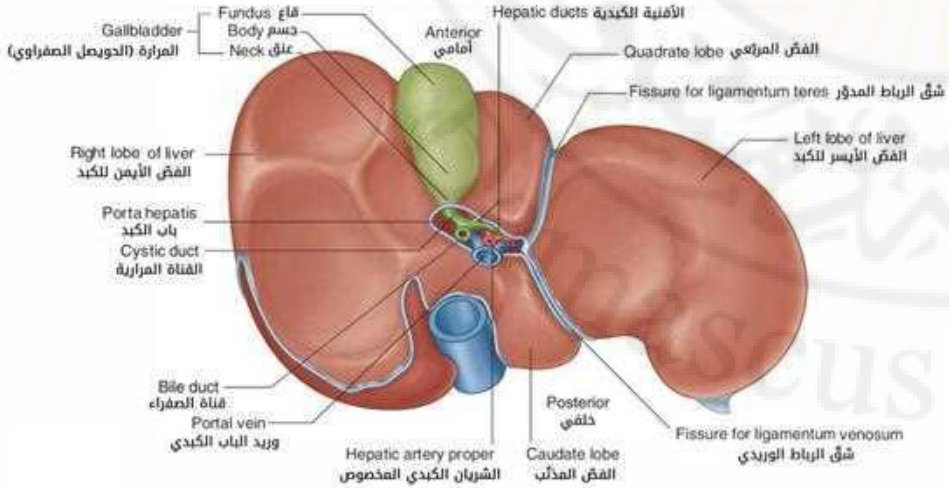
1. الكبد Liver



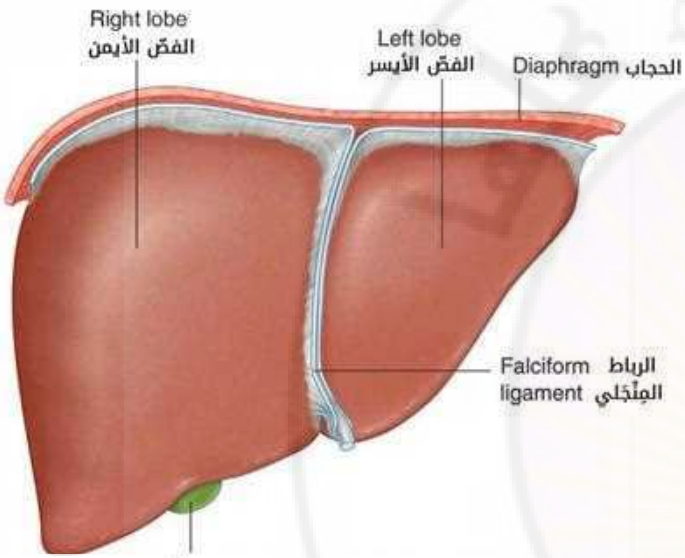
*** فصوص الكبد:**

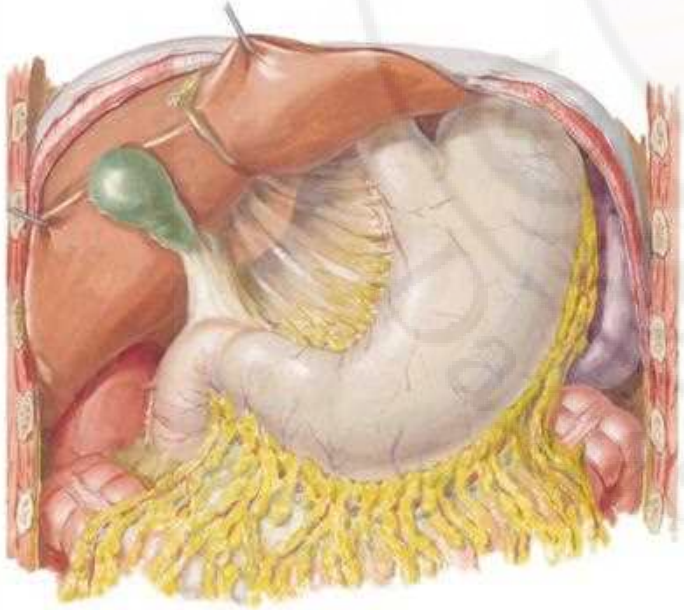
1. الفص الأيمن Right Lobe: الأكبر
2. الفص الأيسر Left Lobe: أصغر من الأيمن
3. الفص المربعي Quadrate Lobe (أمام)
4. الفص المذنب Caudate Lobe (خلف)

– يوصف كل من الفص المربعي والفص المذنب ضمن الفص الأيمن مع العلم أنهما مستقلين وظيفياً



1. الكبد Liver





*** أربطة الكبد:**

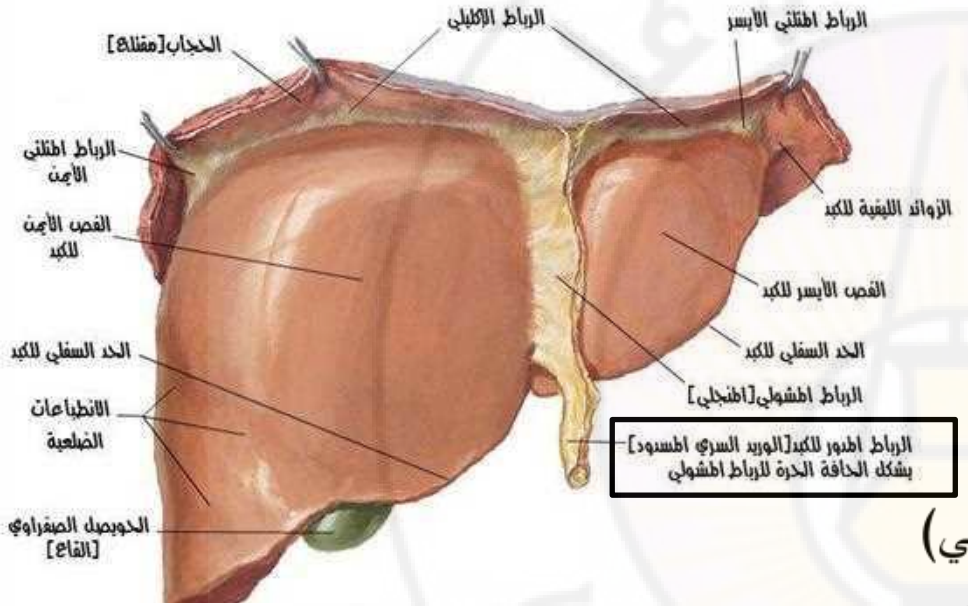
✓ **أربطة تربط الكبد بالمجاورات:**

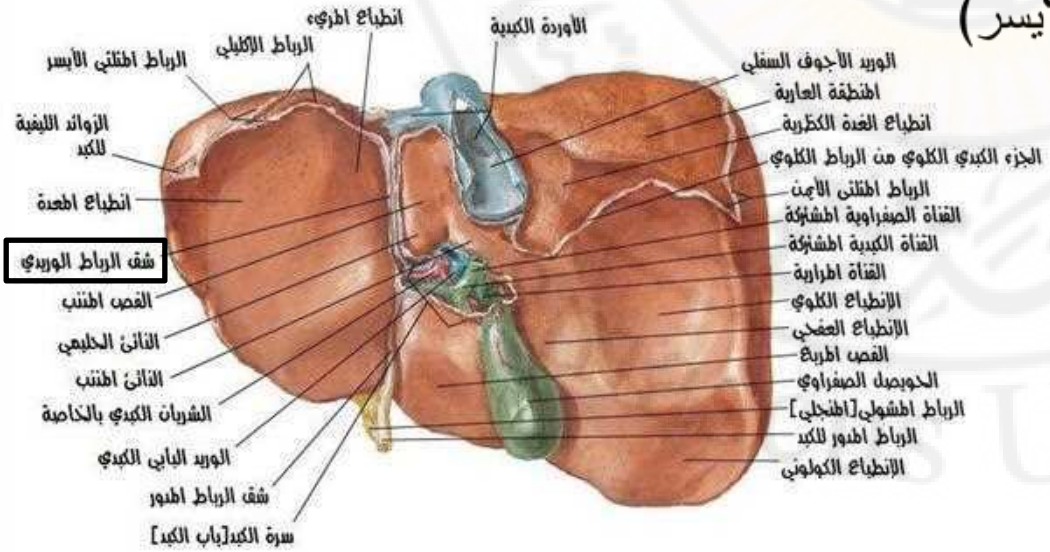
- مع جدار البطن الأمامي: الرباط المنجلي
- مع المعدة: الرباط الكبدي المعدي
- مع العفج: الرباط الكبدي العفجي
- مع الحجاب: - الرباطان الإكليليان (الأمامي والخلفي)
  - الرباطان المثلثيان (الأيمن والأيسر)

✓ **أربطة تمثل بقايا جنينية:**

1. الرباط المدور (بقايا الوريد السري)
2. الرباط الوريدي (بقايا القناة الوريدية)

1. الكبد Liver





*** أربطة الكبد:**

✓ **أربطة تربط الكبد بالمجاورات:**

- مع جدار البطن الأمامي: الرباط المنجلي
- مع المعدة: الرباط الكبدي المعدي
- مع العفج: الرباط الكبدي العفجي
- مع الحجاب: - الرباطان الإكليليان (الأمامي والخلفي)
  - الرباطان المثلثيان (الأيمن والأيسر)

✓ **أربطة تمثل بقايا جنينية:**

1. الرباط المدور (بقايا الوريد السري)
2. الرباط الوريدي (بقايا القناة الوريدية)

1. الكبد Liver

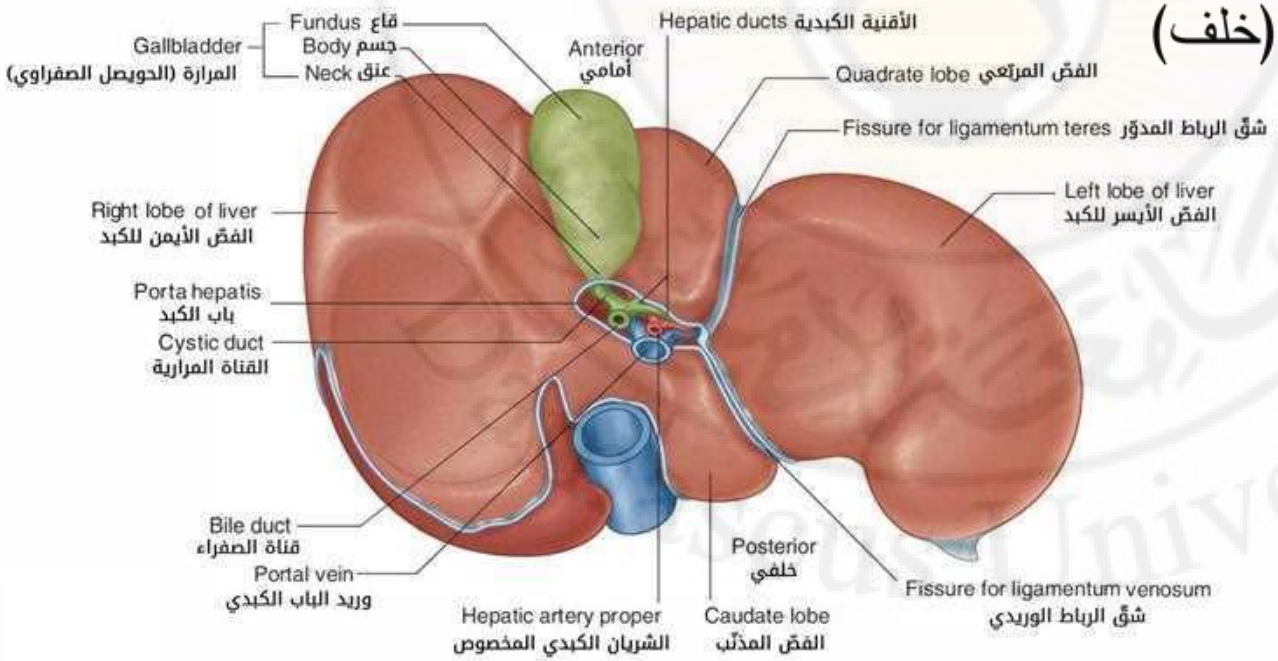
*** باب الكبد (سرة الكبد) Porta Hepatis:**

- يقع على السطح الحشوي للكبد ما بين الفصين المربعي والمذنب
- أهم العناصر المشاهدة فيه:

✓ القناتان الكبديتان Hepatic Ducts (أمام – أيمن)

✓ فرعا الشريان الكبدي المخصوص Hepatic Artery Proper (أمام – أيسر)

✓ وريد الباب Portal Vein (خلف)

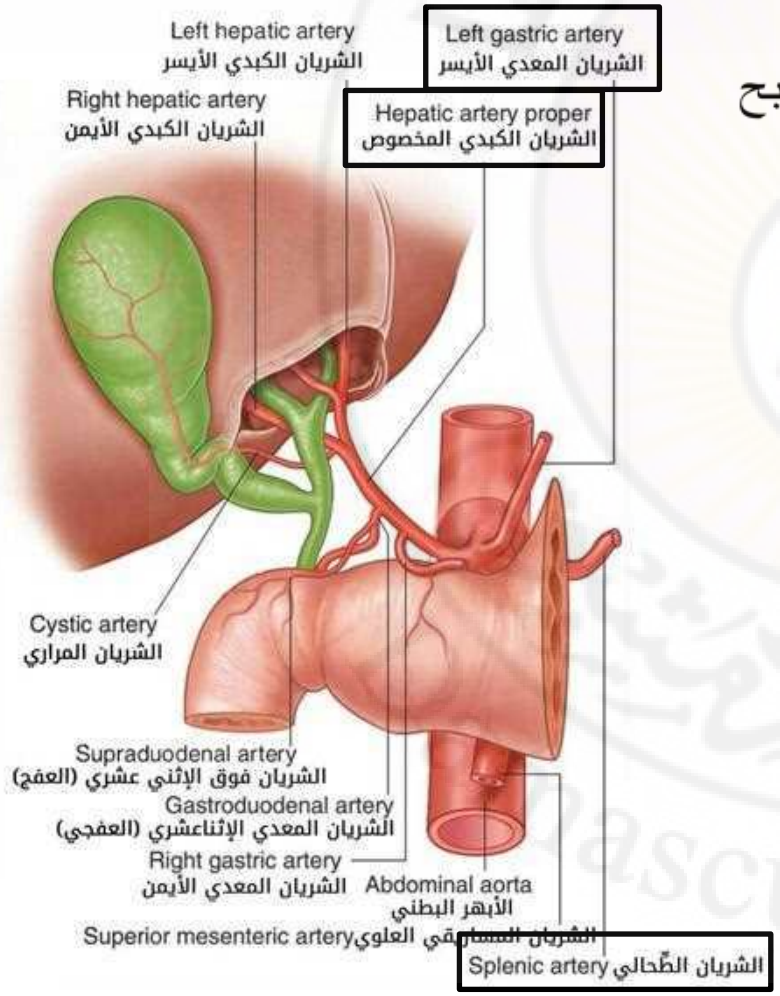


1. الكبد Liver

* ملاحظات:

❑ فروع الجذع الزلاقي:

1. **الشريان الكبدي** (يعطي بعض الفروع قبل أن يصبح الشريان الكبدي المخصوص)
2. **الشريان الطحالي**
3. **الشريان المعدي الأيسر**



1. الكبد Liver

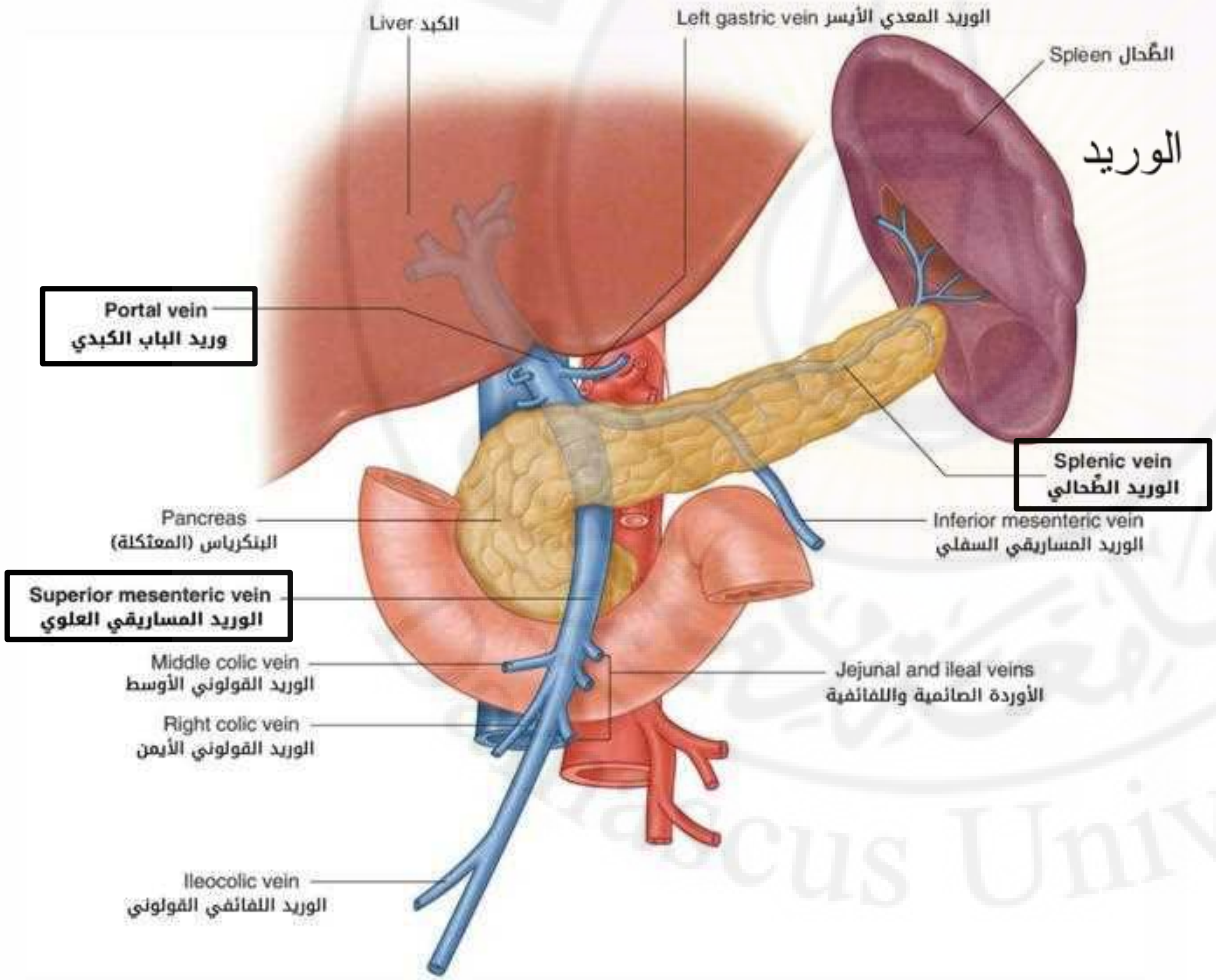
* ملاحظات:

❑ وريد الباب Portal Vein:

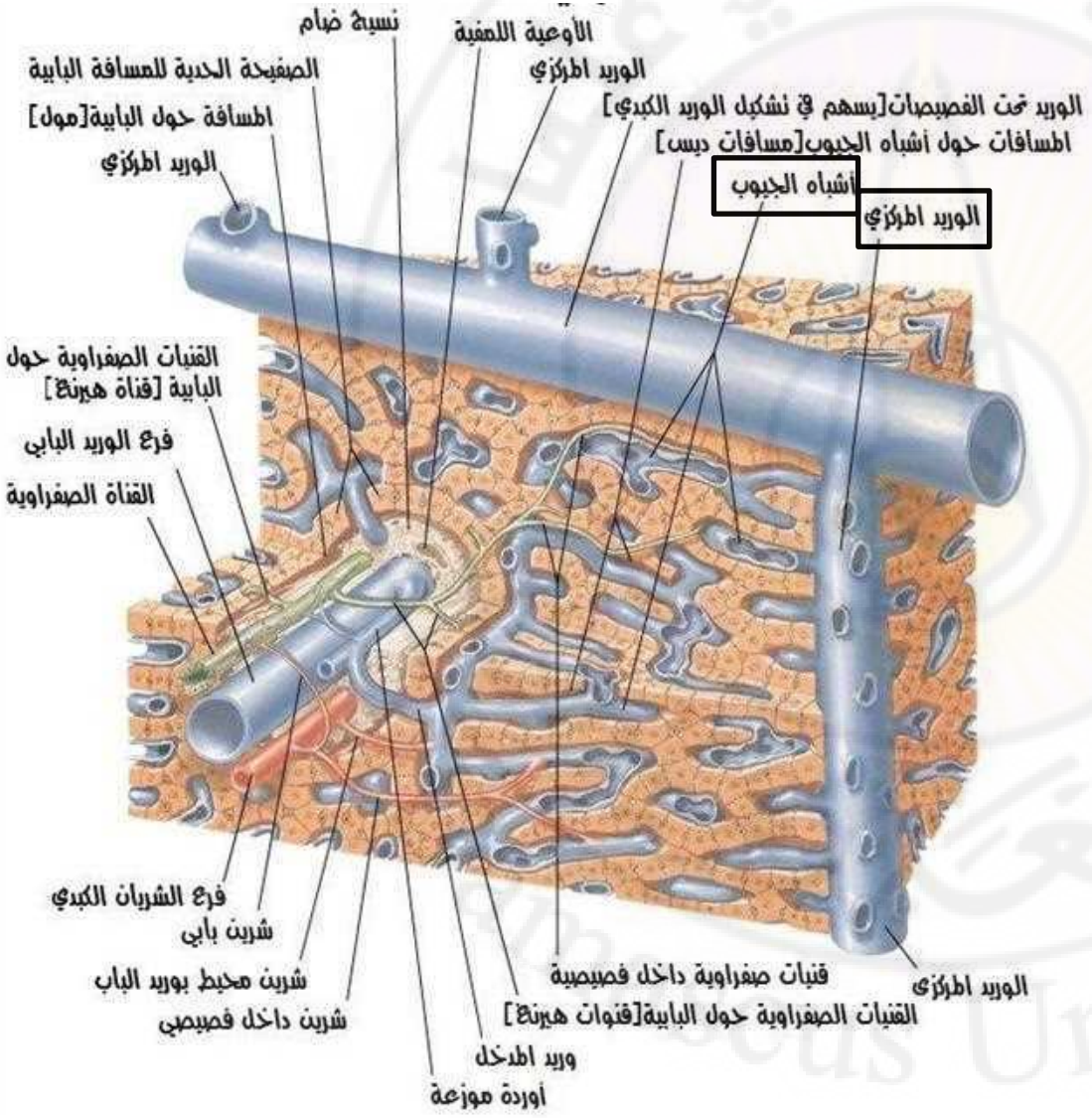
– يتشكل من اتحاد:

✓ **الوريد الطحالي** (يصب فيه الوريد المساريقي السفلي)

✓ **الوريد المساريقي العلوي**



1. الكبد Liver



*** بنية الكبد:**

- يتألف الكبد من **فصيصات كبدية:**
- يتوضع بين الفصيصات ما يسمى **الثالوث البابي Portal Tiads:**

✓ فرع من الشريان الكبدي المخصوص

✓ فرع من وريد الباب

✓ رافد للقناة الصفراوية

- يسير الدم الشرياني (ش. كبدي) والوريدي (و. الباب) ما بين الخلايا الكبدية بواسطة **أشباه الجيوب Sinusoids** ليصب في **الوريد المركزي Central Vein** لكل فصيص كبدي

1. الكبد Liver

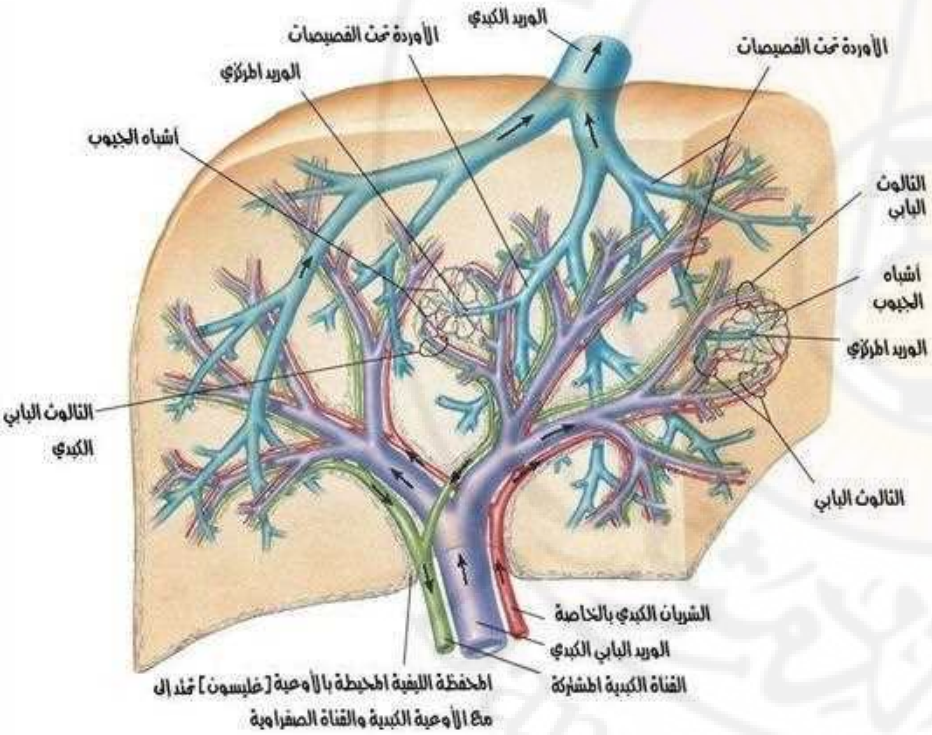
* **الدوران الدموي ضمن الكبد:**

- الأوعية الدموية التي تنقل الدم إلى الكبد هي:

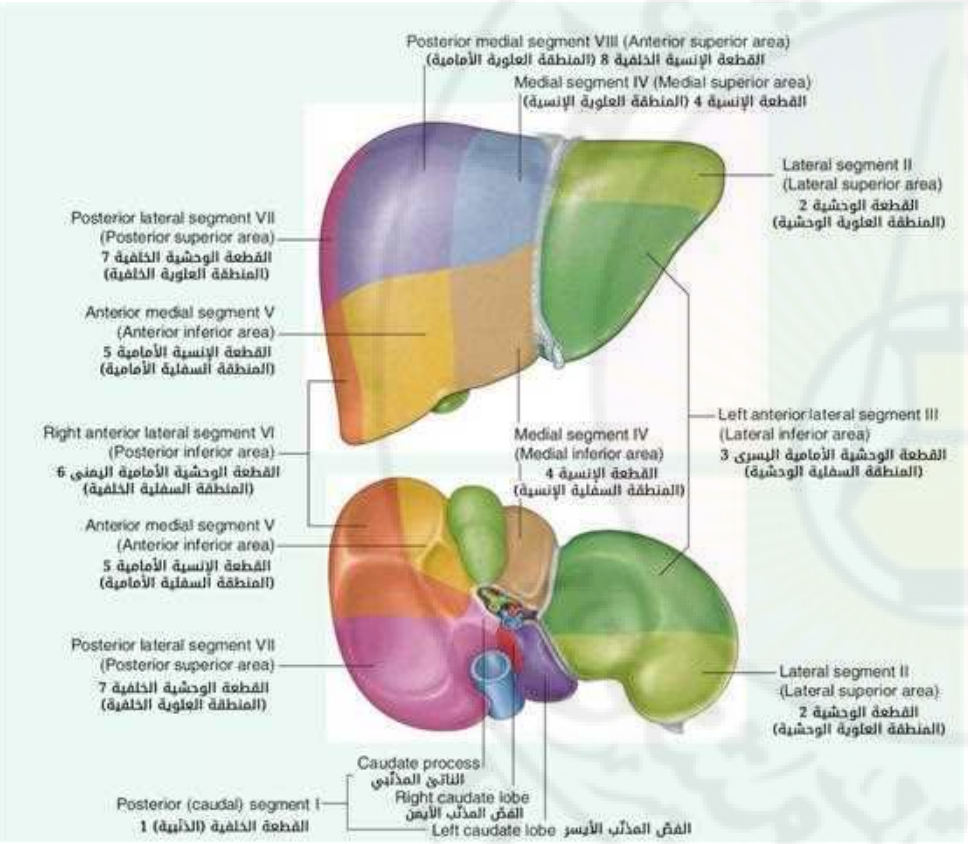
✓ **الشريان الكبدي المخصوص (30%):** يجلب الدم المؤكسج إلى الكبد

✓ **وريد الباب (70%):** يجلب الدم الوريدي الغني بمنتجات الهضم التي تم امتصاصها من السبيل المعدي المعوي

- تجتمع الأوردة المركزية لتشكل روافد **الأوردة الكبدية Hepatic Veins** (2-3 أوردة) تصب بدورها في الوريد الأجوف السفلي



1. الكبد Liver



*** التشريح القطعي للكبد:**

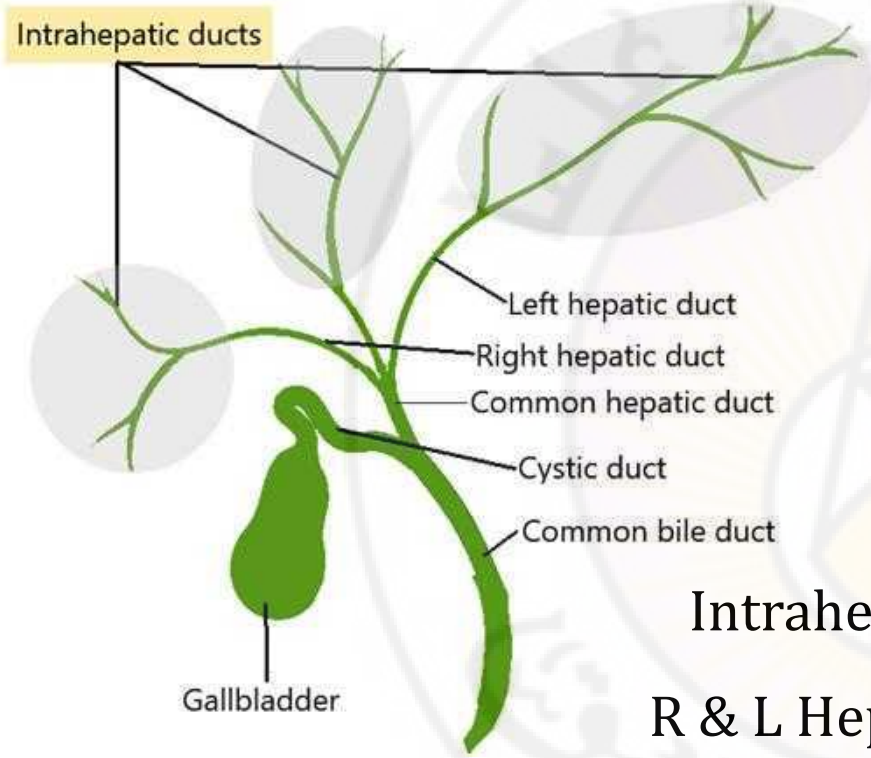
- التشريح الوصفي للكبد من الخارج لا يتفق مع التشريح الوظيفي للكبد من الداخل
- يمكن تقسيم الكبد إلى 8 قطع مستقلة وظيفياً، لكل منها:

✓ فرع للشريان الكبدي

✓ فرع لوريد الباب

✓ رافد للقناة الكبدية

2. الجهاز الصفراوي Biliary System



* **الصفراء Bile:**

- تفرز من قبل الخلايا الكبدية
- تخزن في الصفراء
- تفرغ فيما بعد إلى العفج
- يتألف الجهاز الصفراوي من:

✓ أقنية صفراوية داخل الكبد Intrahepatic Bile Ducts

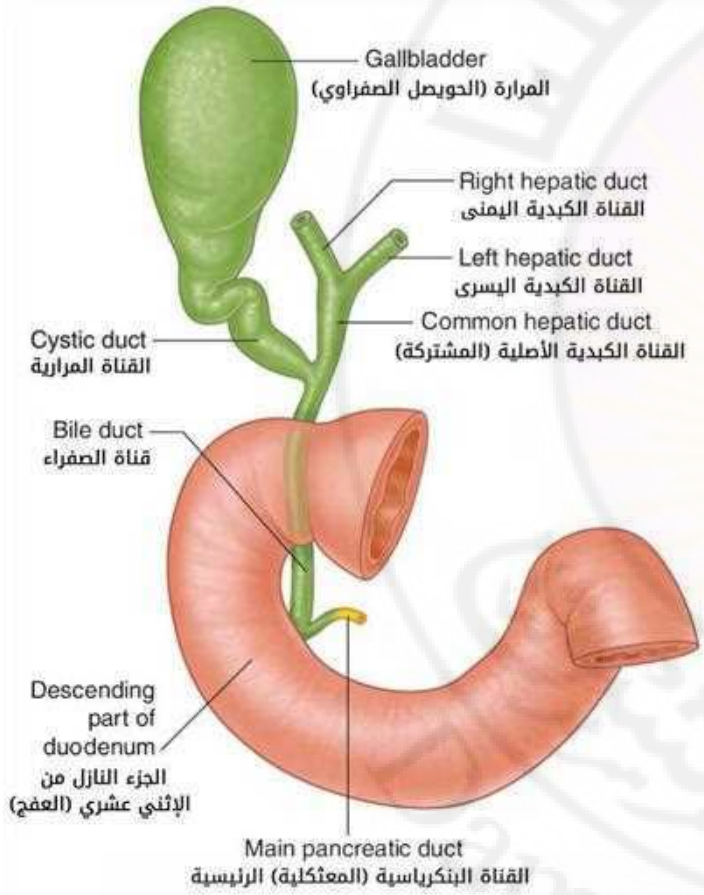
✓ القناتان الكبديتان اليمنى واليسرى R & L Hepatic Ducts

✓ القناة الكبدية المشتركة Common Hepatic Duct

✓ المرارة Gallbladder مع قناتها المرارية Cystic Duct

✓ قناة الصفراء (الجامعة) (Common) Bile Duct

2. الجهاز الصفراوي Biliary System



*** قناة الصفراء (الجامعة) (Common) Bile Duct:**

- تتشكل من اتحاد: القناة الكبدية المشتركة + القناة المرارية
- تنزل خلف الجزء الاول من العفج
- تتحد مع القناة البنكرياسية (الرئيسية) لتصبان في الجزء الثاني من العفج

*** المرارة (الحويصل الصفراوي) Gallbladder:**

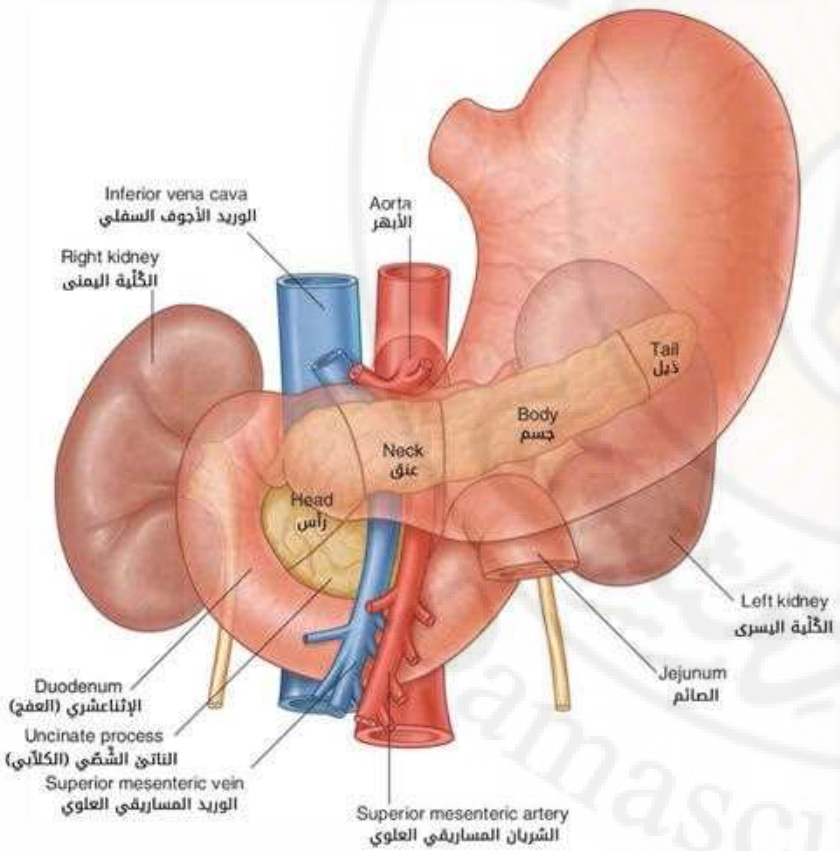
- كيس كمثري الشكل على الوجه الحشوي للفص الأيمن للكبد
- تخزن الصفراء لوقت الحاجة (الوجبات)
- لها: قاع – جسم – عنق – قناة مرارية

3. البنكرياس (المعثكلة) Pancreas

* **غدة داخلية + خارجية الإفراز:**

✓ **غدة داخلية الإفراز (صماء: جزر لانغرهانس):** تفرز الأنسولين والغلوكاكون اللذين يساهمان في ضبط سكر الدم

✓ **غدة خارجية الإفراز:** تفرز الإنزيمات اللازمة لحلمهة السكريات والدسم والبروتينات (مثل: الأميلاز – الليباز – بروتياز)



– تقع خلف المعدة

– تمتد عبر جدار البطن الخلفي من العفج إلى الطحال

– عضو خلف البريتوان

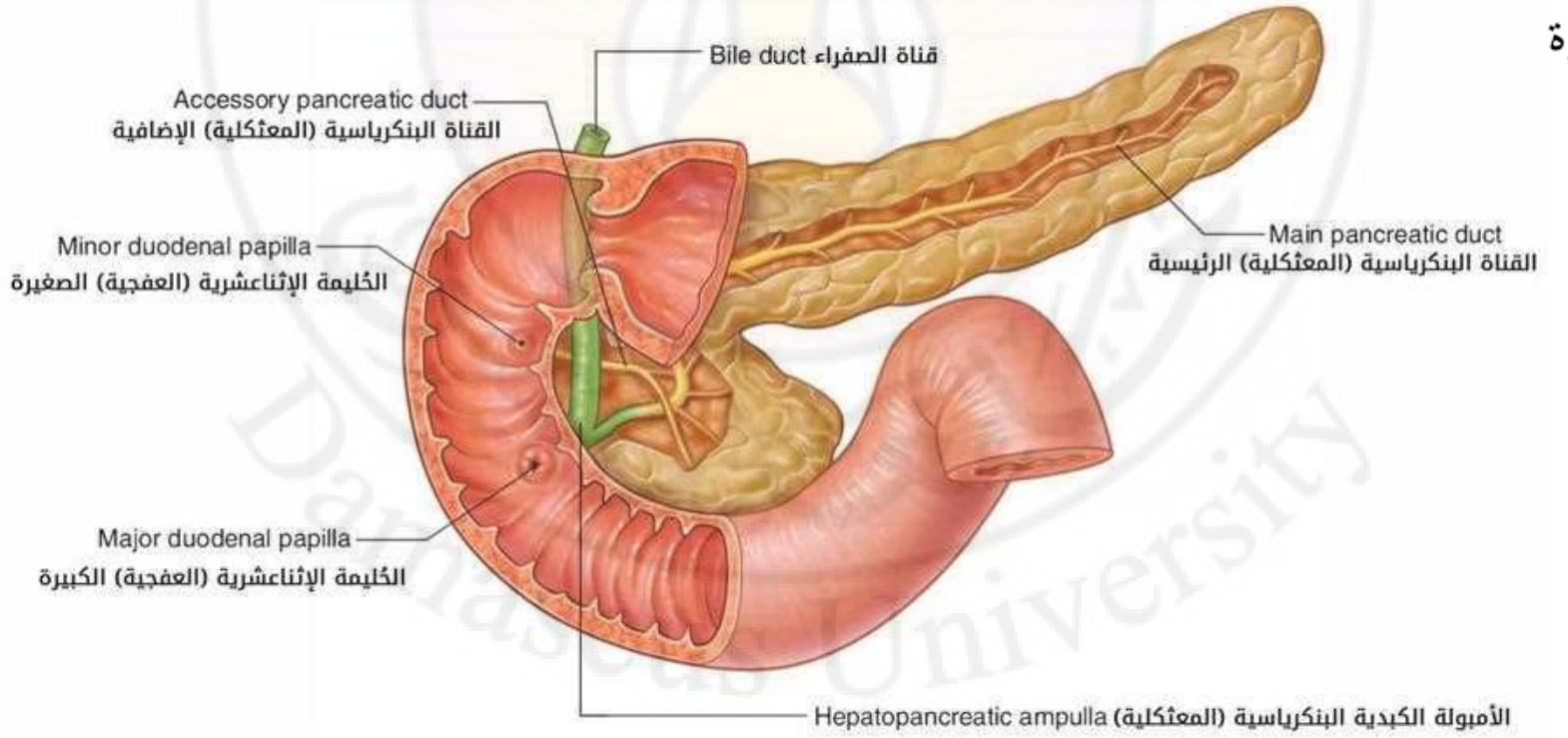
– أقسامها: رأس – عنق – جسم – ذيل – ناتئ شصي

3. البنكرياس (المعثكلة) Pancreas

*** القناة البنكرياسية الرئيسية:**

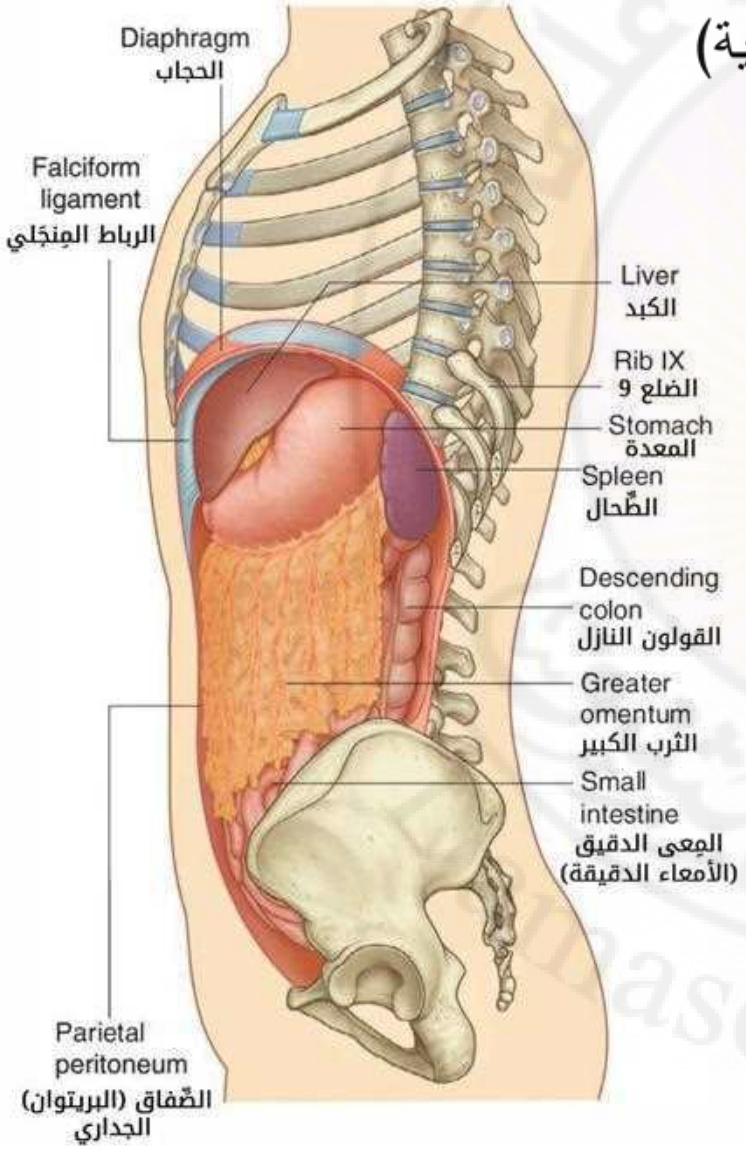
– تنضم إلى قناة الصفراء (الجامعة) لتشكل الأمبولة الكبدية البنكرياسية، التي تنفتح على الجزء الثاني من العفج عند الحليمة العفجية الكبيرة، وتحيط بها **مصرة أودي**

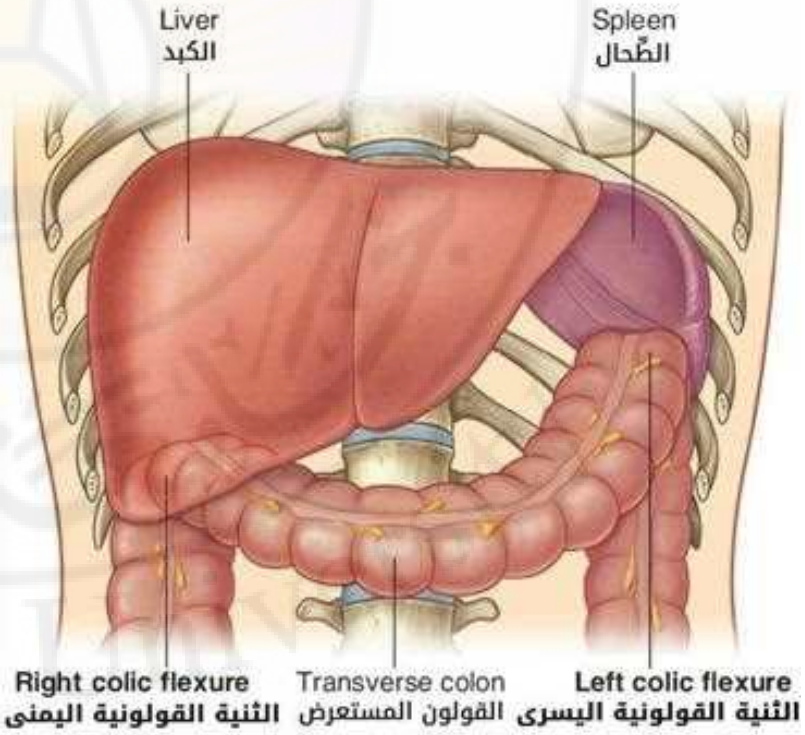
– قد توجد قناة بنكرياسية إضافية، تنفتح في حال وجودها على الجزء الثاني من العفج عند الحليمة العفجية الصغيرة



الطحال Spleen

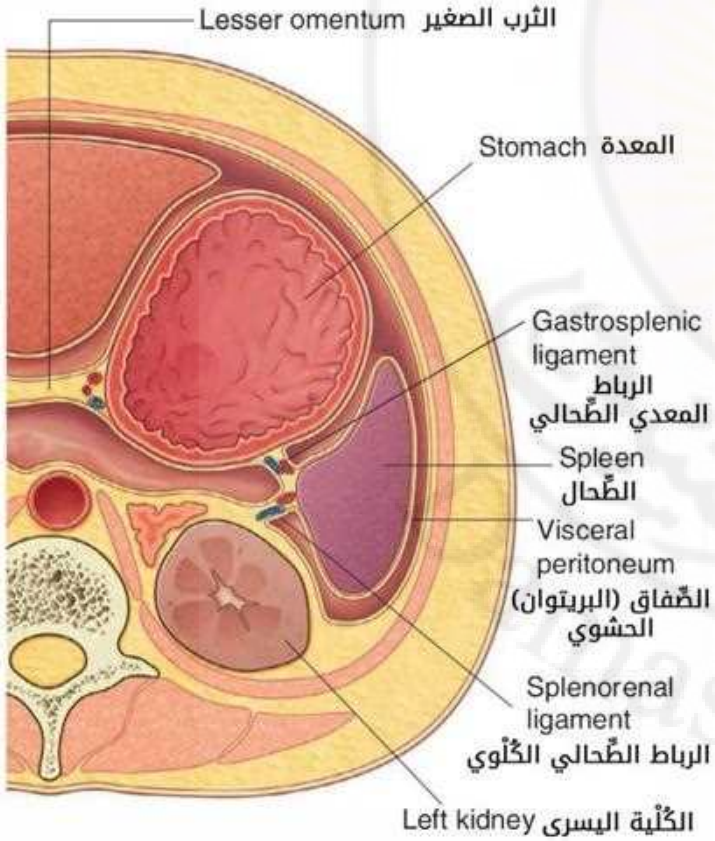
- جزء من الجهاز الوعائي (عضو لمفاوي: له وظيفة مناعية)
- يقع في المراق الأيسر
- يواجه الحجاب ما بين الضلعين 9 و10

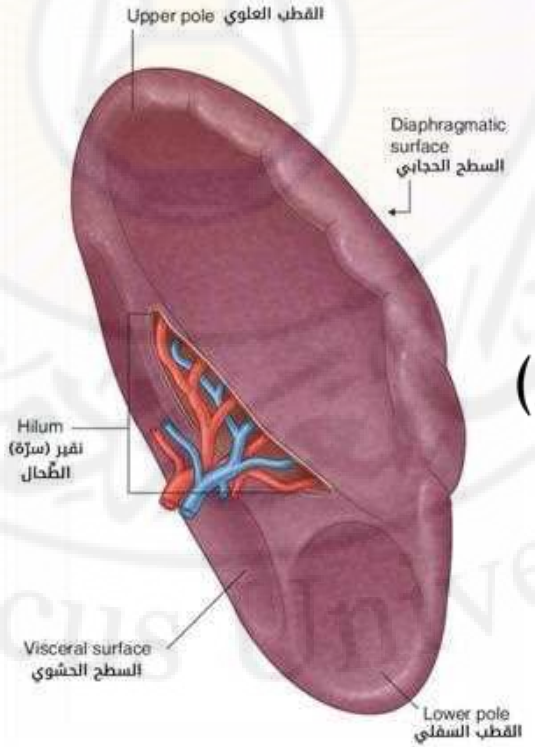




الطحال Spleen

- للطحال:
  - ✓ سطحان: حجابي + حشوي
  - ✓ قطبان: علوي + سفلي
  - ✓ سرة hilum: نقطة دخول وخروج الأوعية الطحالية
- يحاط بالبريتوان
- يتصل مع:
  - ✓ المعدة (عبر الانحناء الكبير)
  - ✓ الكلية اليسرى



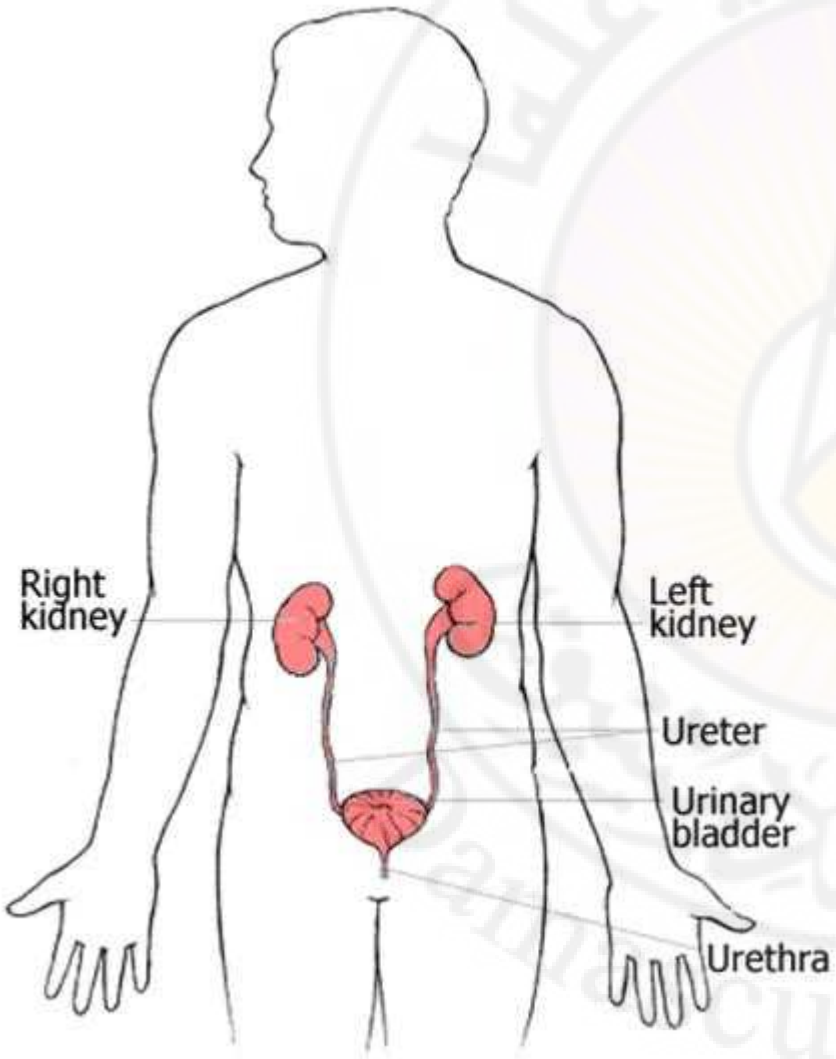


الجهاز البولي

Urinary System

Master Degree in Human Anatomy
Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

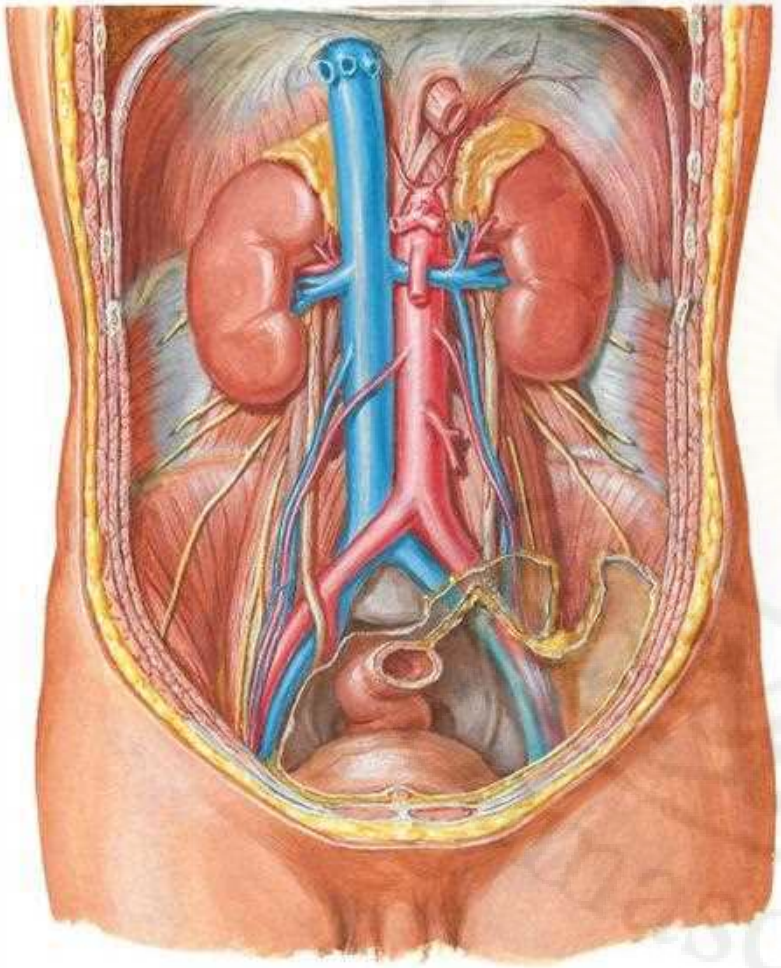
السبيل البولي Urinary Tract



- يتألف السبيل البولي من:

1. الكليتين Kidneys
2. الحالبين Ureters
3. المثانة Urinary Bladder
4. الإحليل Urethra

1. الكلية Kidney



*** وظائف الكليتين:**

- ✓ طرح معظم فضلات الاستقلاب
- ✓ توازن الماء والشوارد
- ✓ التوازن الحامضي القلوي

*** شكل وموقع الكلية:**

- للكلية شكل حبة الفاصولياء
- لها: قطبان (علوي + سفلي) وحافتان (إنسية + وحشية)
- تتوضع خلف البريتوان
- أعلى الجدار الخلفي للبطن على جانبي العمود الفقري
- الكلية اليمنى أخفض قليلاً من اليسرى

1. الكلية Kidney

*** سرة الكلية Renal Hilum:**

- شق شاقولي على الحافة الإنسية المقعرة للكلية
- العناصر المارة من سرة الكلية:

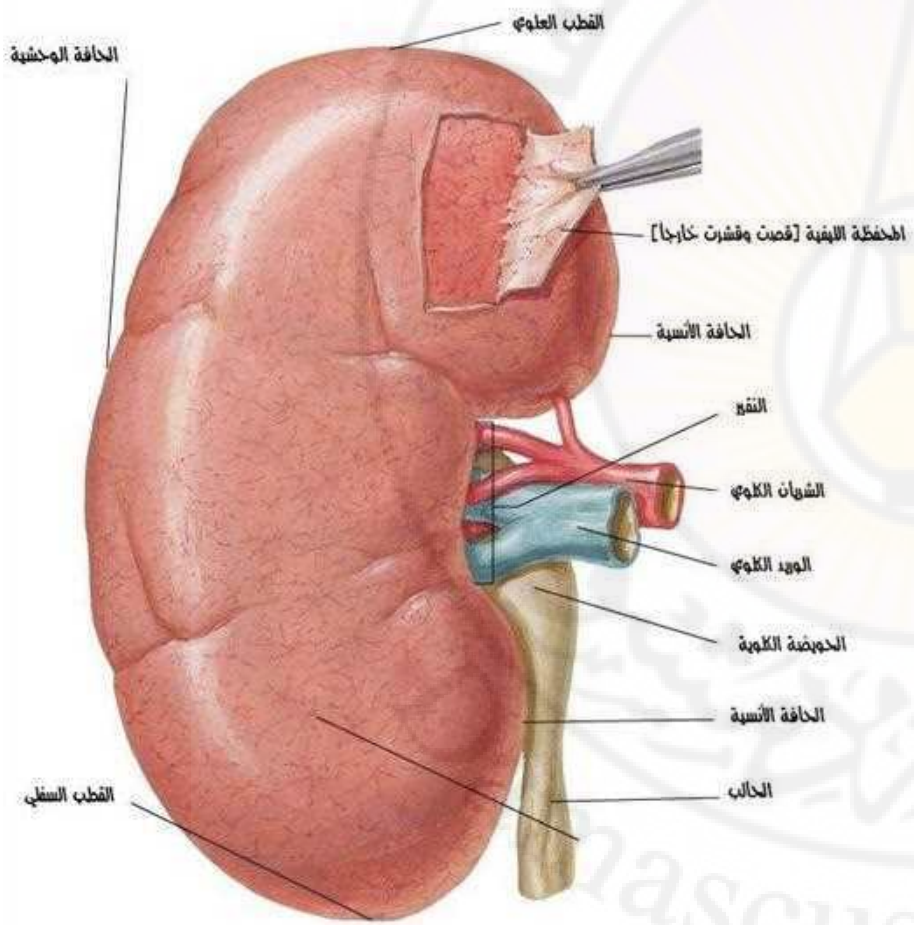
✓ الوريد الكلوي (أمام)

✓ فروع الشريان الكلوي (خلف)

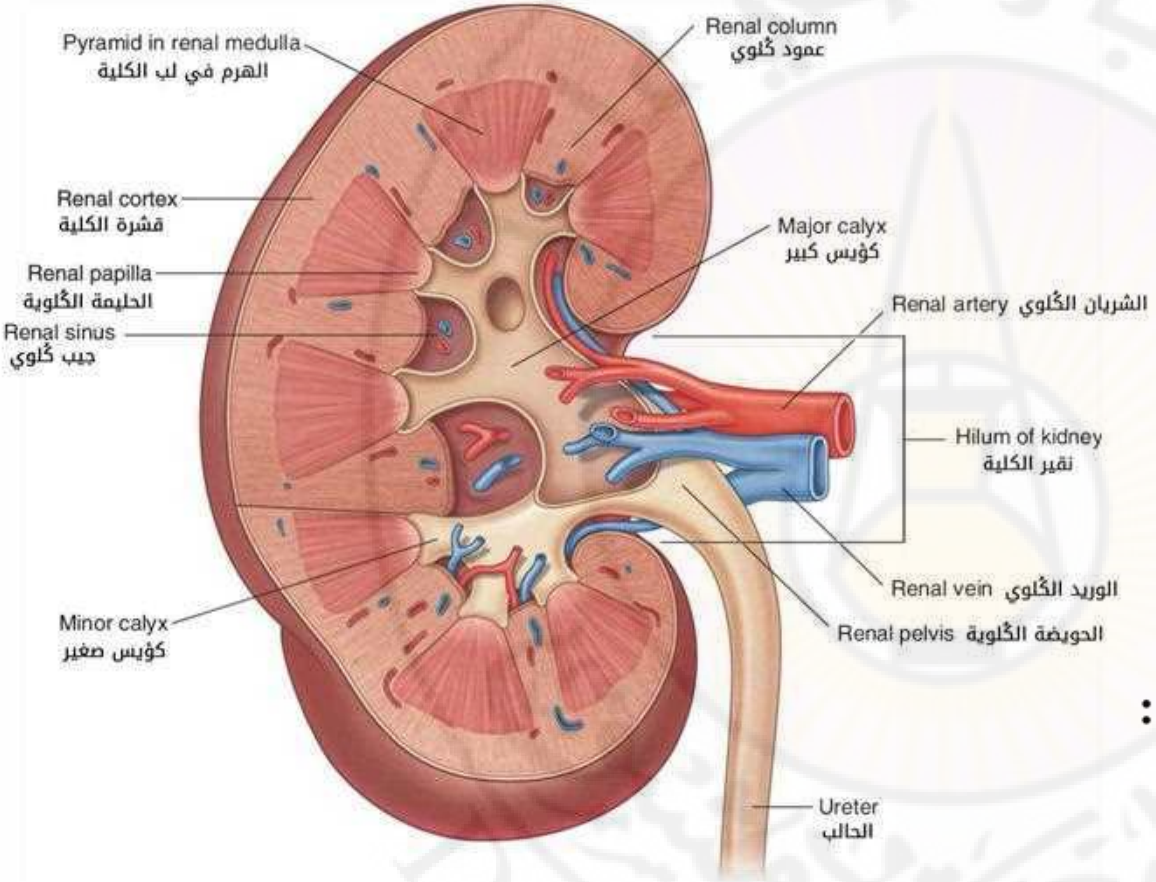
✓ الحويضة الكلوية

✓ أوعية لمفية

✓ أعصاب



1. الكلية Kidney



*** بنية الكلية:**

- تتألف الكلية من:

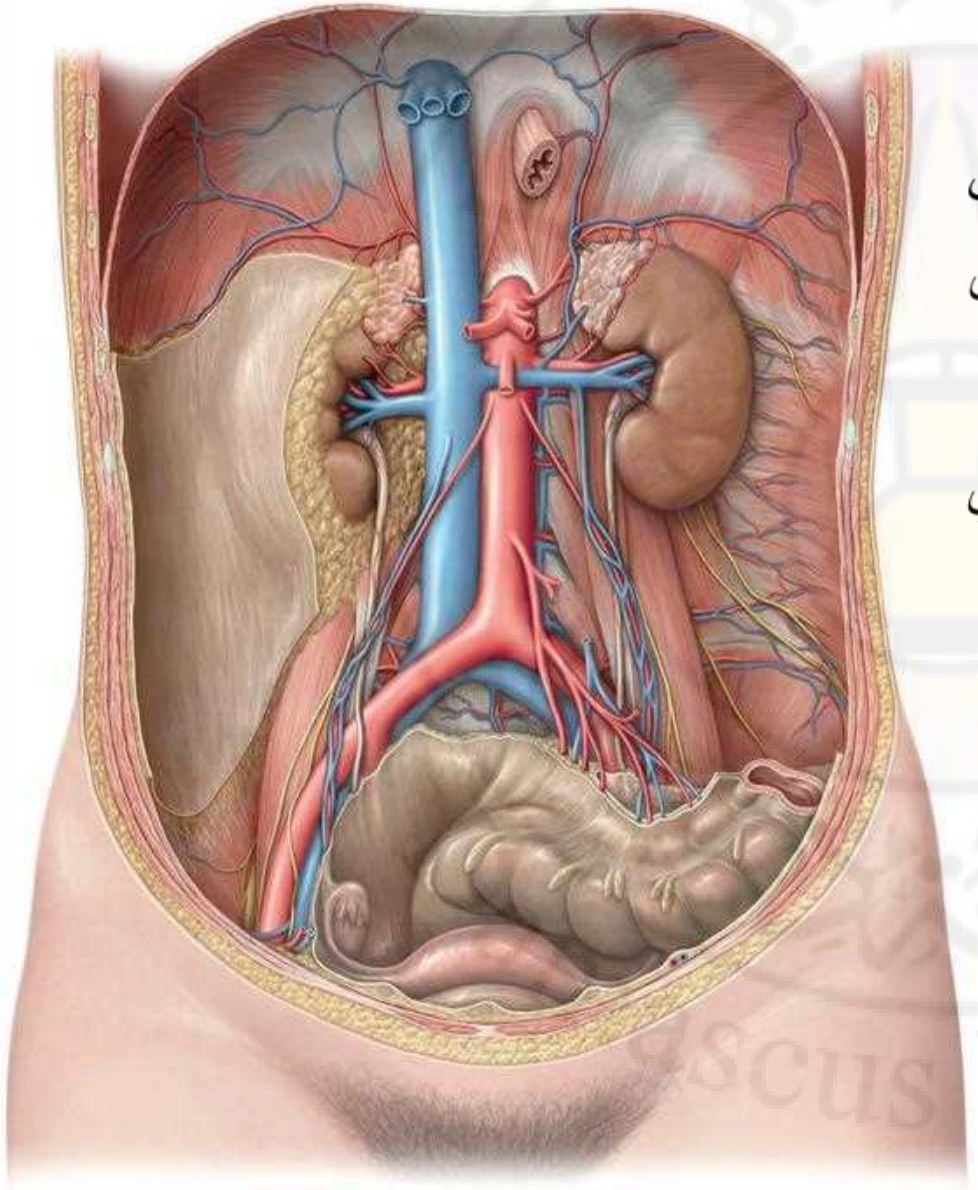
✓ قشر

✓ لب: يحوي الأهرامات الكلوية

*** الحويضة الكلوية Renal Pelvis:**

- النهاية العلوية المتسعة للحالب
- تنقسم إلى 2-3 كؤيسات كبيرة، وكل كؤيس كبير ينقسم بدوره إلى 2-3 كؤيسات صغيرة

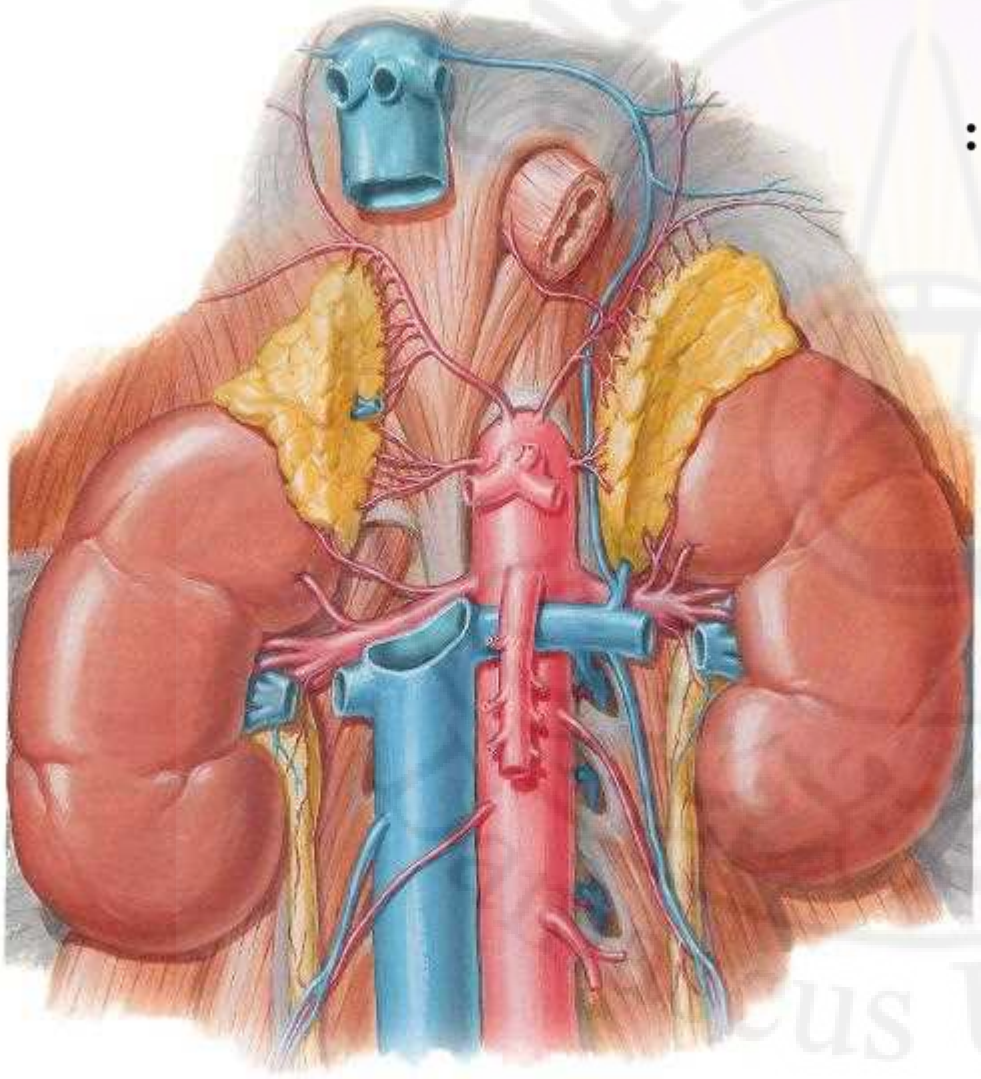
1. الكلية Kidney



*** تروية الكلية:**

- **الشريان الكلوي:** يتفرع من الأبهر البطني (**بمستوى L2**)، يتفرع إلى عدة فروع تدخل سرة الكلية
- **الوريد الكلوي:** يتوضع **أمام** الشريان الكلوي
- يرفد الوريد الأجوف السفلي

الغدتان الكظريتان



*** الغدة الكظرية Suprarenal Gland:**

- تتوضع خلف البريتوان
- فوق القطب العلوي للكلية
- محاطة باللفافة الكلوية

الغدتان الكظريتان

*** الغدة الكظرية Suprarenal Gland:**

- تتألف من:

❑ **قشر:** يقوم بإفراز:

✓ القشرانيات المعدنية (مثل: الألدوسترون): توازن السوائل والشوارد

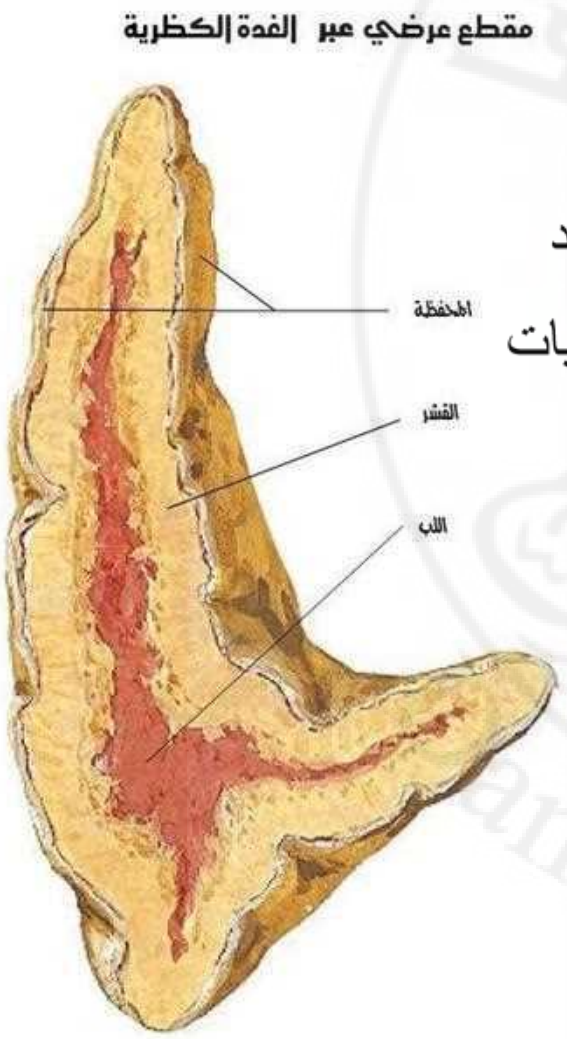
✓ القشرانيات السكرية (مثل: الكورتيزول): استقلاب السكريات والبروتينات والدسم

✓ بعض الهرمونات الجنسية

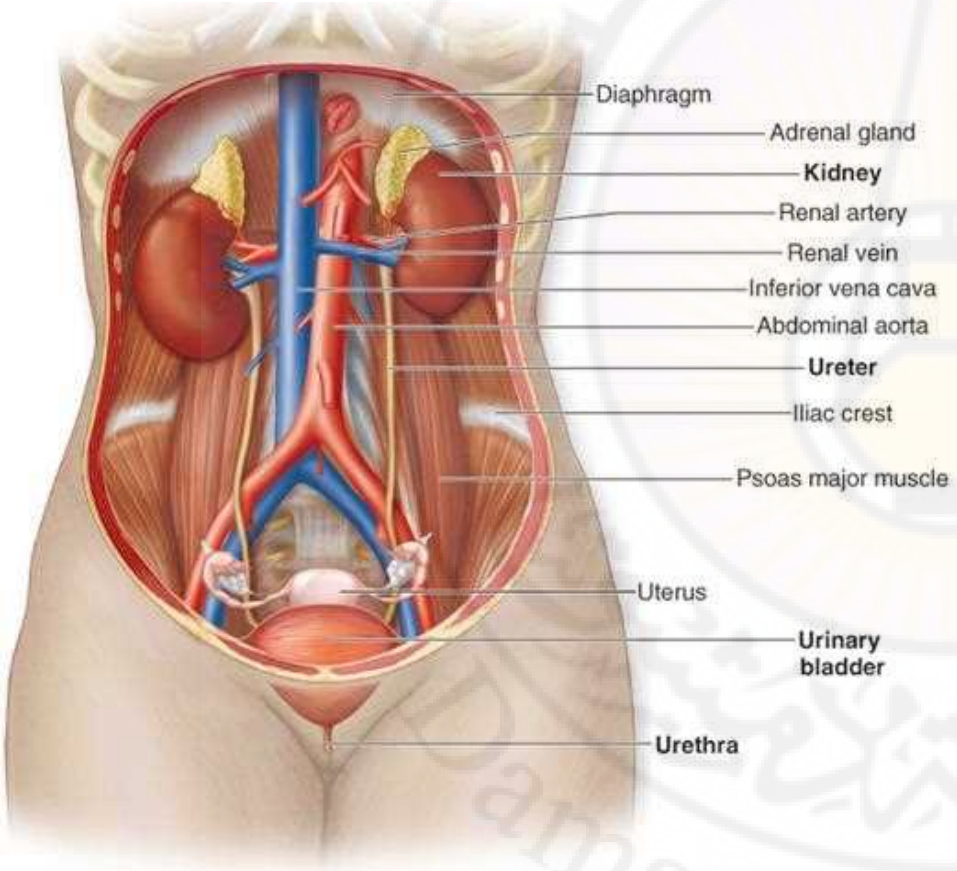
❑ **لب:** يقوم بإفراز:

✓ الأدرينالين (بشكل رئيسي)

✓ النورأدرينالين

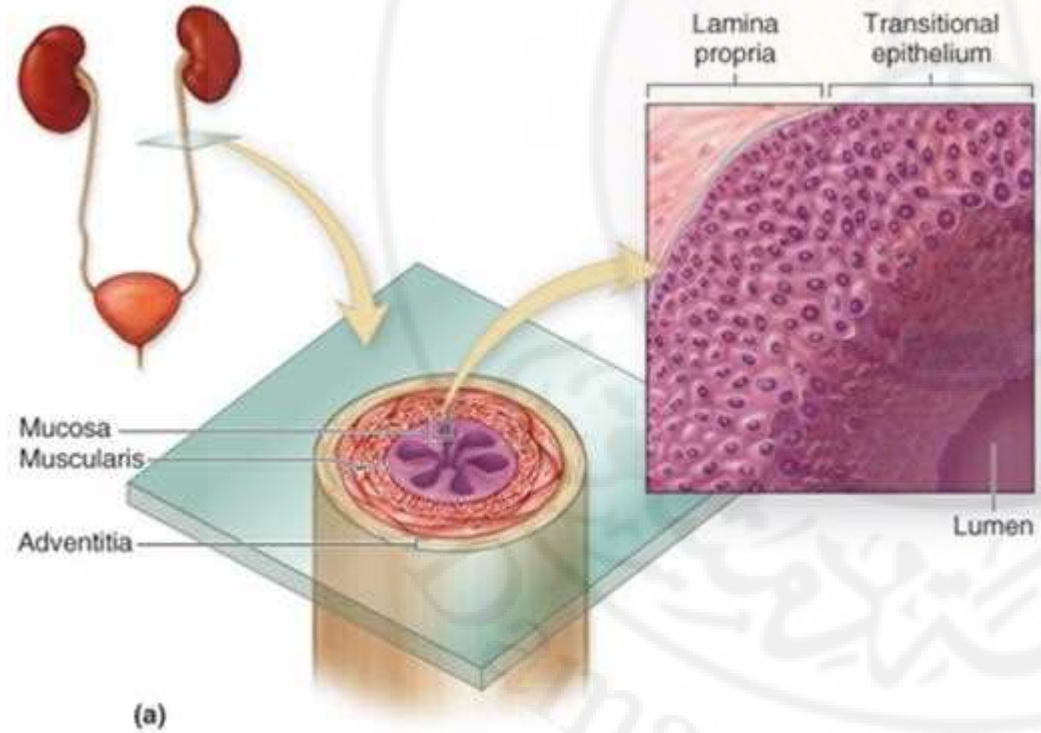


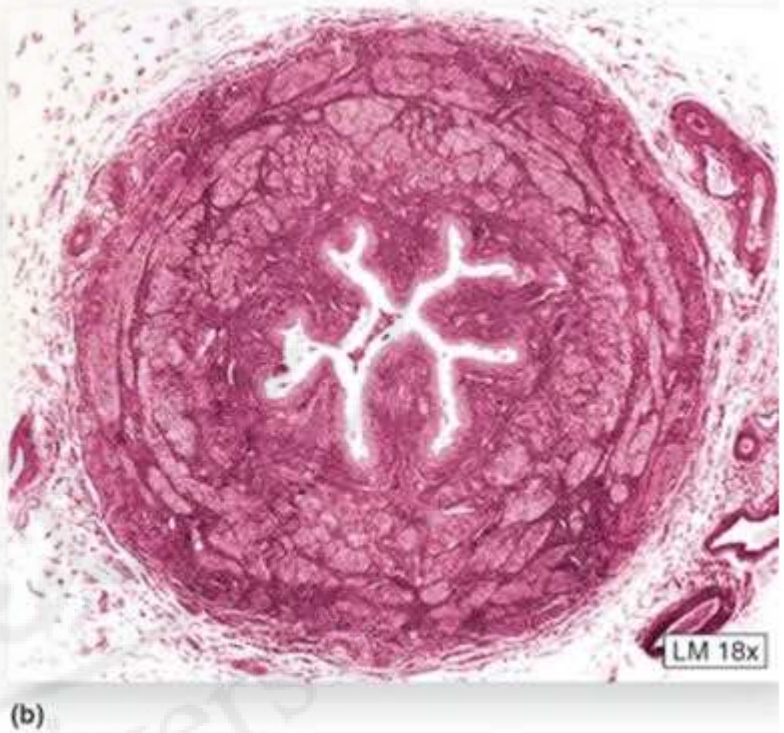
2. الحالب Ureter



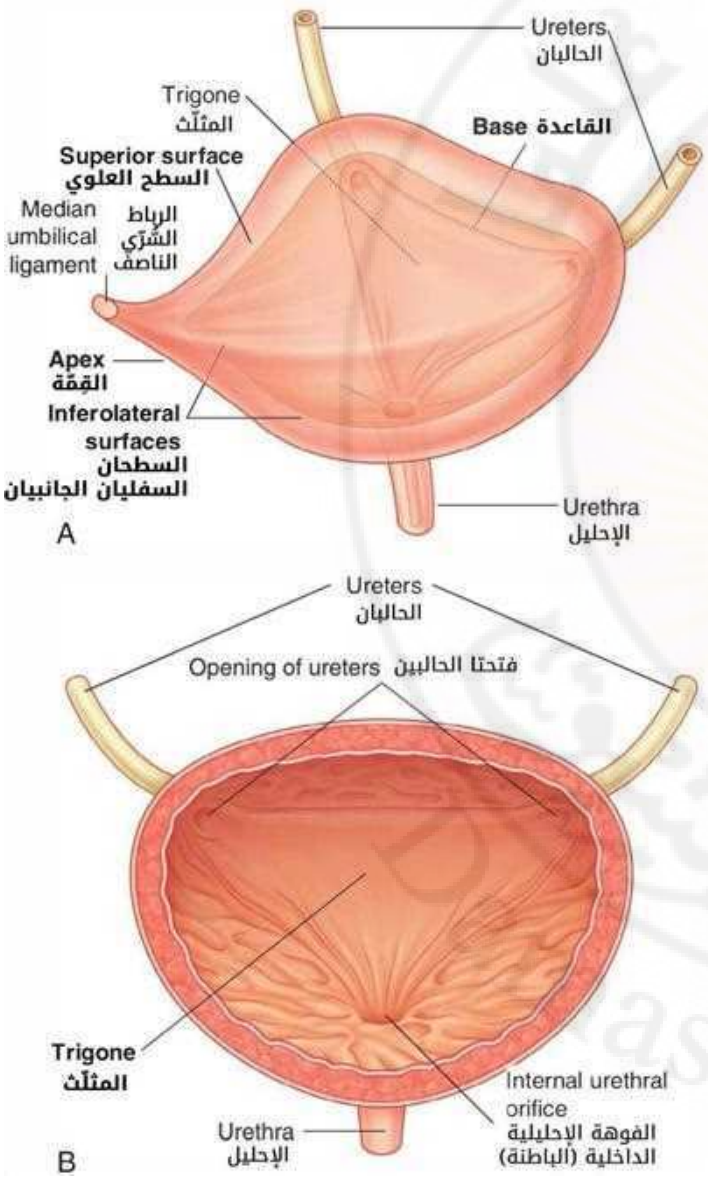
- أنبوب عضلي بطول 25 – 30 سم
- يصل الكلية بالمثانة
- خلف البريتوان
- الـــ ½ العلوي في البطن والـــ ½ السفلي في الحوض
- يبدأ من الحويضة
- ينزل على طول عضلة البسواس الكبيرة
- يصل الحوض إلى المثانة
- تبطنه طبقة مخاطية

2. الحالب Ureter





3. المثانة Urinary Bladder



*** المثانة Urinary Bladder:**

- تختلف بالشكل والحجم والتوضع حسب السن وكمية البول
- المثانة الفارغة لدى البالغ: مدورة في جوف الحوض على العانة والقسم المجاور من أرضية الحوض
- المثانة الممتلئة: تصعد لجوف البطن وقد تصل للسرة
- يتلقى جوفها بالخلف والأسفل فتحتي الحالبين
- لها عنق في الأسفل والأمام يتمادى بالإحليل
- البنية: طبقة عضلية ملساء تبطنها مخاطية وتحيط بها طبقة مصلية

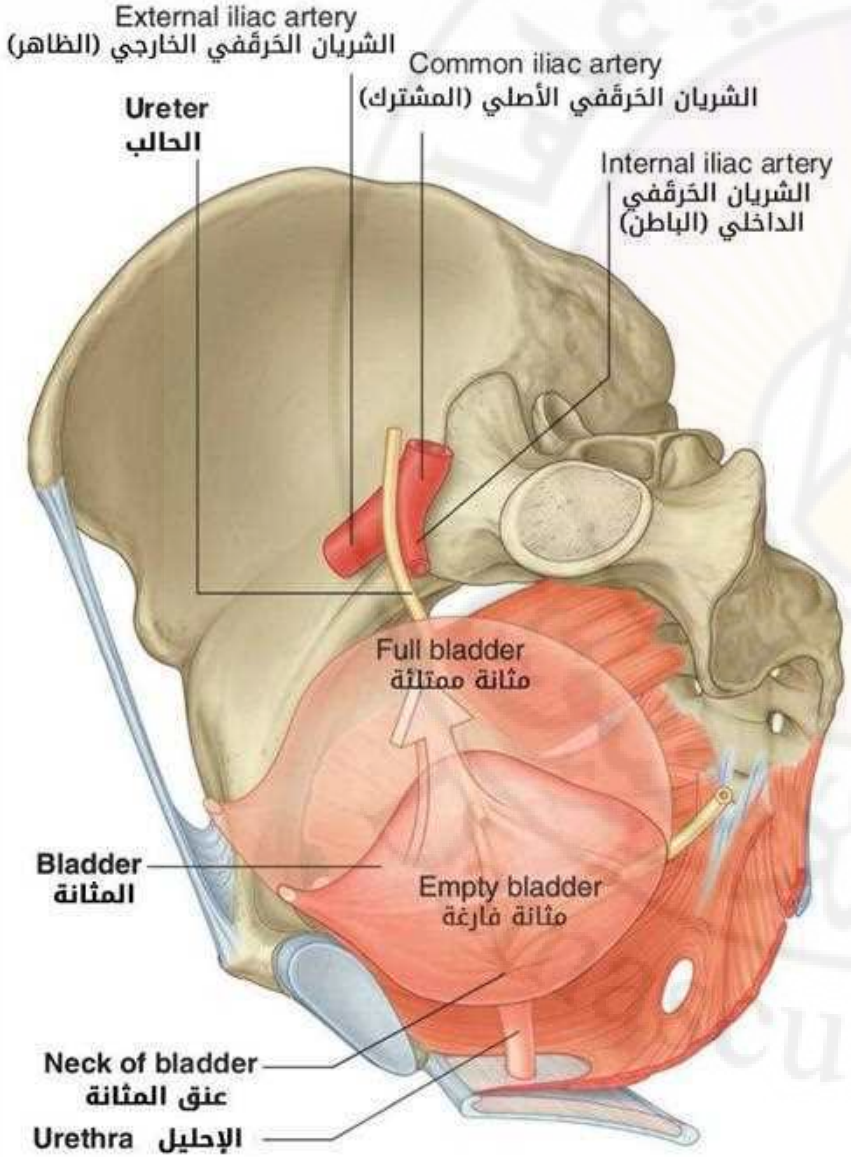
3. المثانة Urinary Bladder

- يحوي الحوض:

✓ الأجزاء الانتهائية من الحالبين

✓ المثانة

✓ الجزء القريب من الإحليل



المثانة فارغة: عضو حوضي

المثانة ممتلئة: عضو بطني حوضي

3. المثانة Urinary Bladder

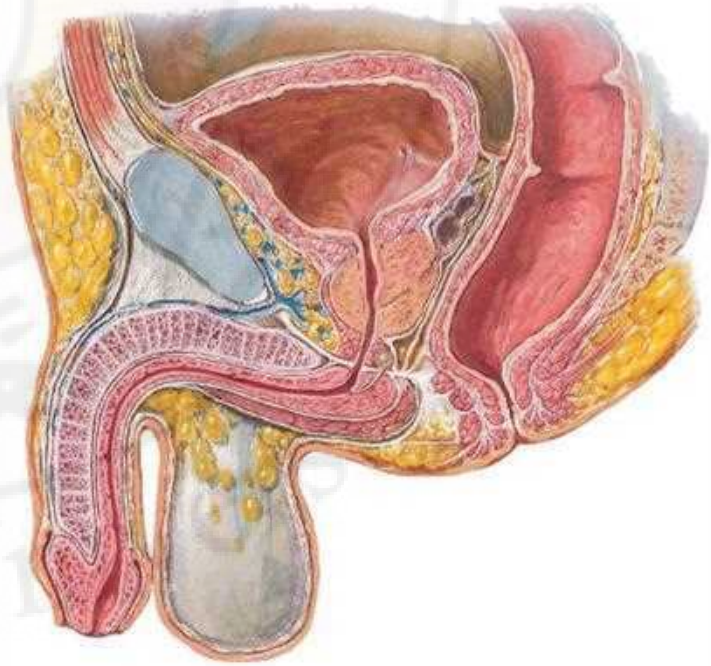
* **المثانة Urinary Bladder:**

- مجاوراتها في الخلف:

✓ عند **الذكور:** المستقيم والموثة

✓ عند **الإناث:** الرحم والمهبل



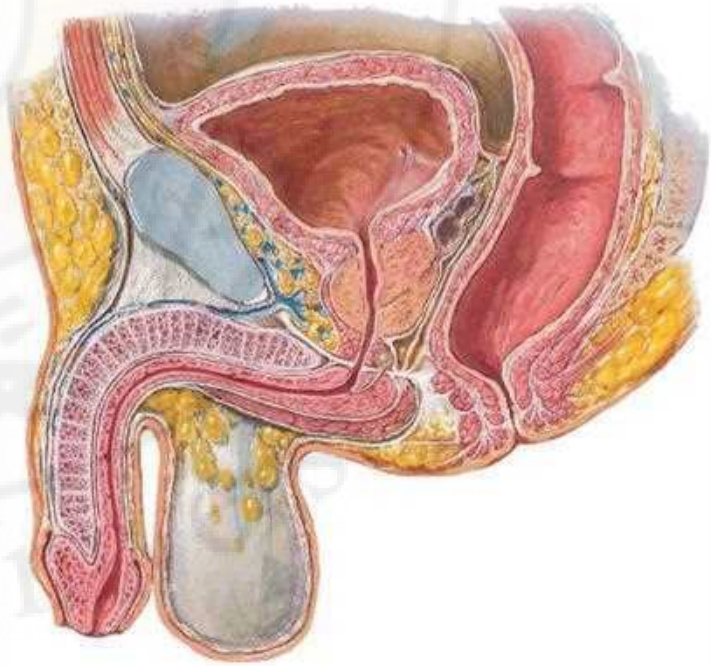


4. الإحليل Urethra

*** الإحليل Urethra:**

- أنبوب ليفي عضلي
- يمرر البول من المثانة إلى الوسط الخارجي
- عند الرجل يمرر أيضاً السائل المنوي

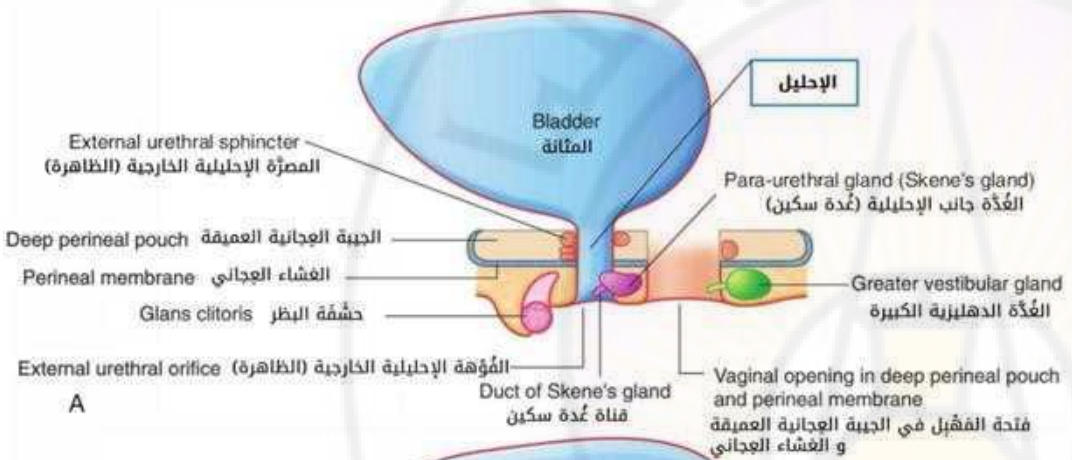




4. الإحليل Urethra

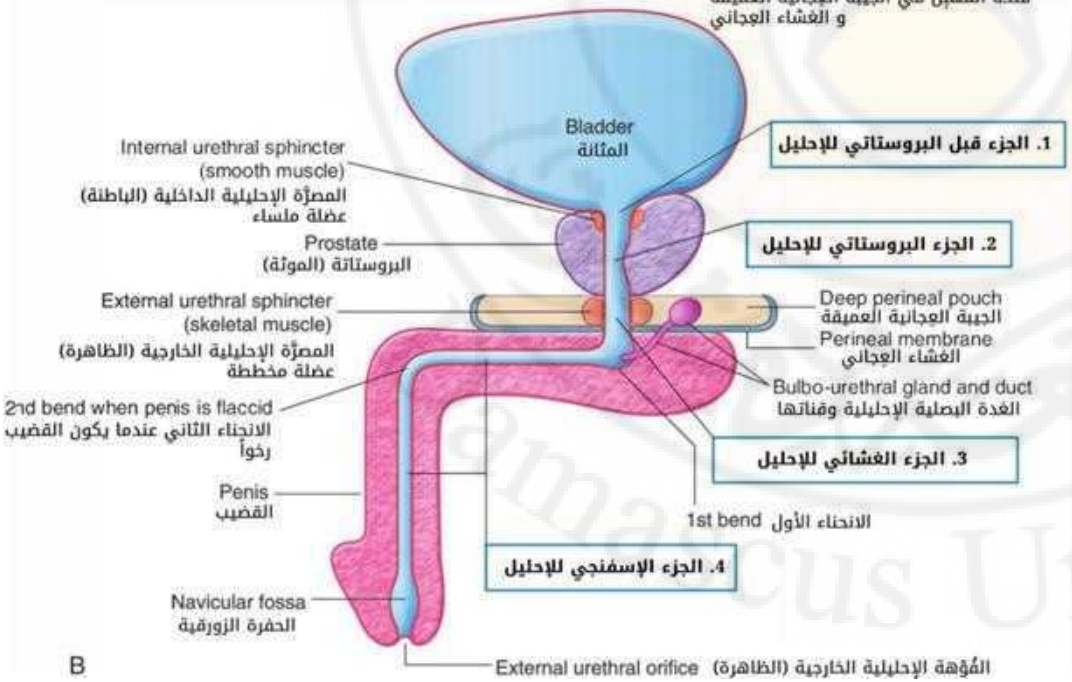
❑ **عند الذكر:**

- 20 سم
- يبدأ من عنق المثانة ويمر عبر الموثة وأرضية الحوض والقضيب
- يقسم إلى: موثي – غشائي – اسفنجي



❑ **عند الأنثى:**

- **4** سم
- يمتد من عنق المثانة إلى فوهة الإحليل الخارجية التي تقع أمام فتحة المهبل بين الشفرين الصغيرين



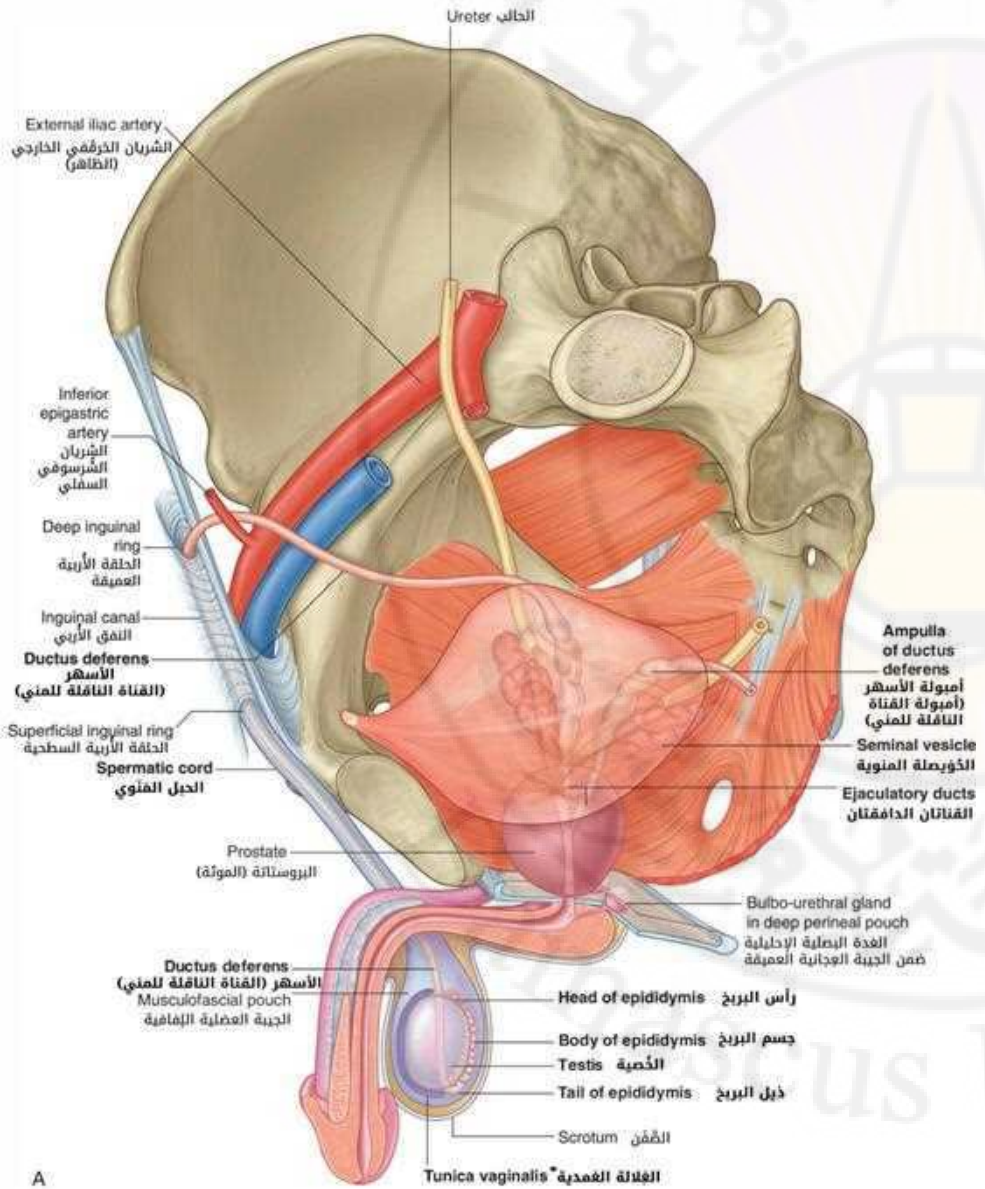
الجهاز التناسلي

Reproductive System

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

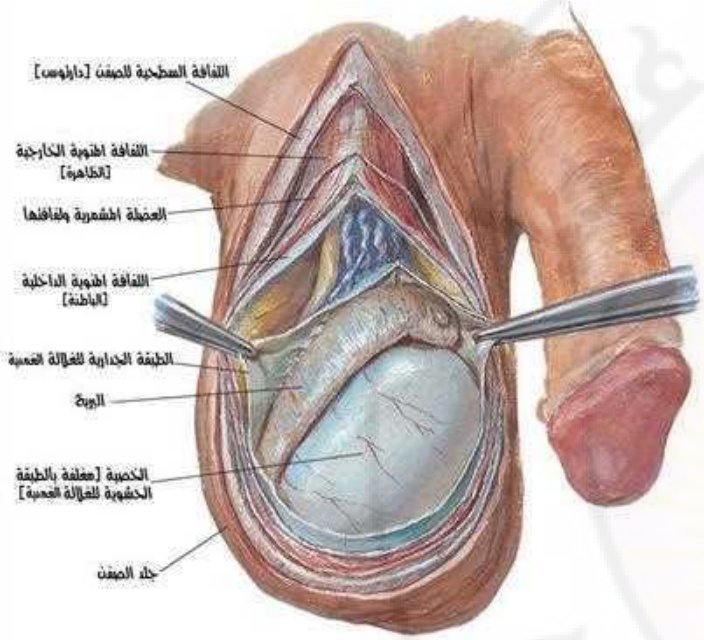
الجهاز التناسلي الذكري

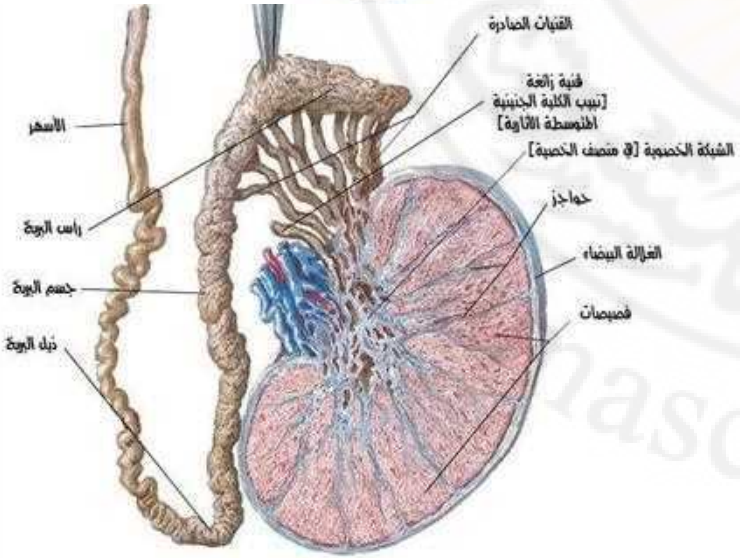


- يتوضع ضمن: البطن – الحوض – العجان
- يتألف من:

1. الخصيتين
2. البربخين
3. الأسهرين (الأسهر: القناة الناقلة للمني)
4. القناتين الدافقتين
5. **غدد ملحقة:** – الموثة (البروستات)
   - الحويصلان المنويان
6. **الأعضاء التناسلية الخارجية:** – القضيب
   - الصفن

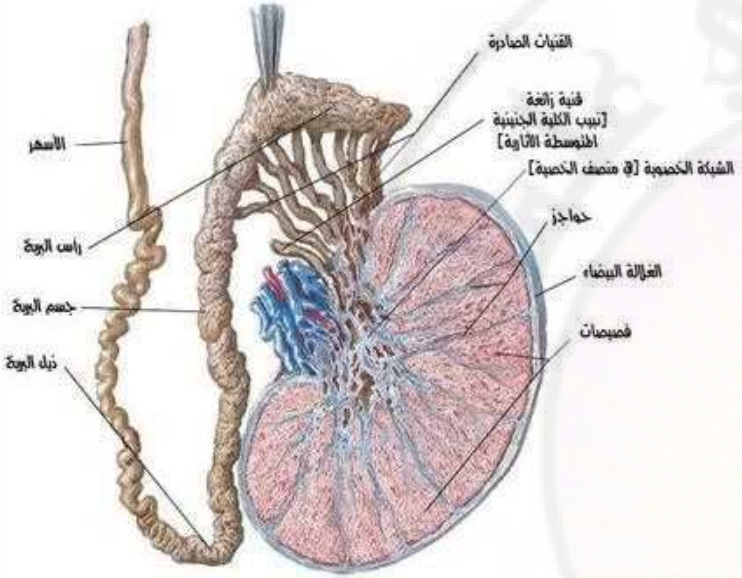
الجهاز التناسلي الذكري

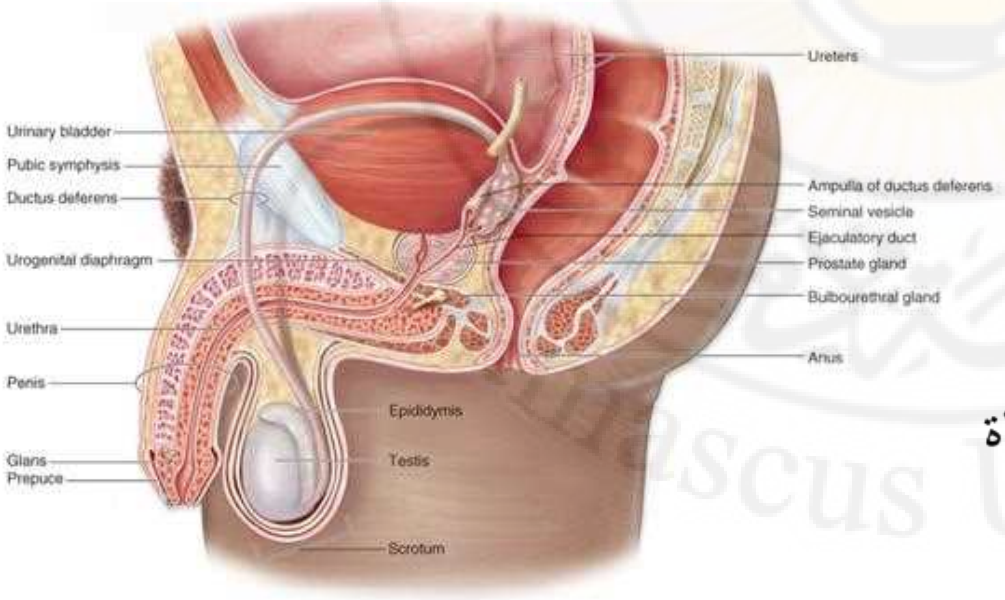




- **الخصية Testis:**
  - في كيس الصفن
  - بعد البلوغ تنتج الحيوانات المنوية
  - غدة داخلية الإفراز: تفرز هرمون الاندروجين androgen المسؤول عن الخصائص الجنسية الثانوية عند الذكر
- **البربخ Epididymis:**
  - في الصفن
  - يخزن الحيوانات المنوية من الخصية
  - يفرز سائل شبه مخاطي يدخل في تركيب السائل المنوي

الجهاز التناسلي الذكري

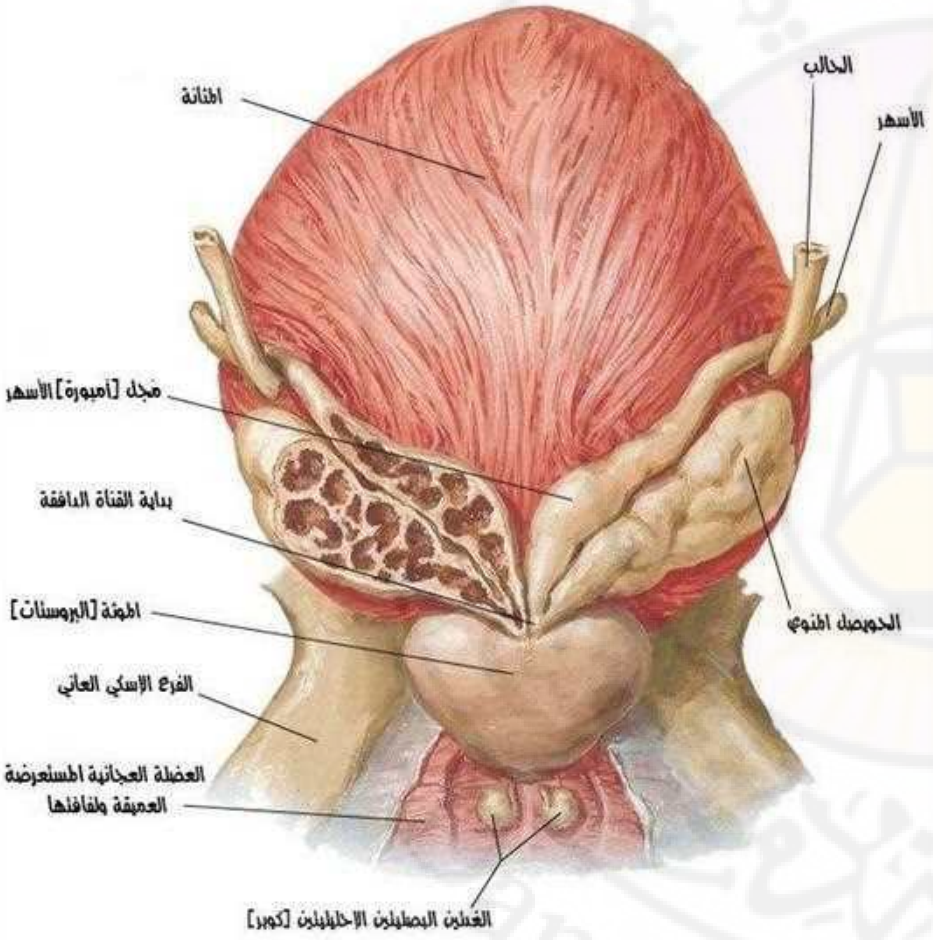




❑ الأسهر Vas deferens:

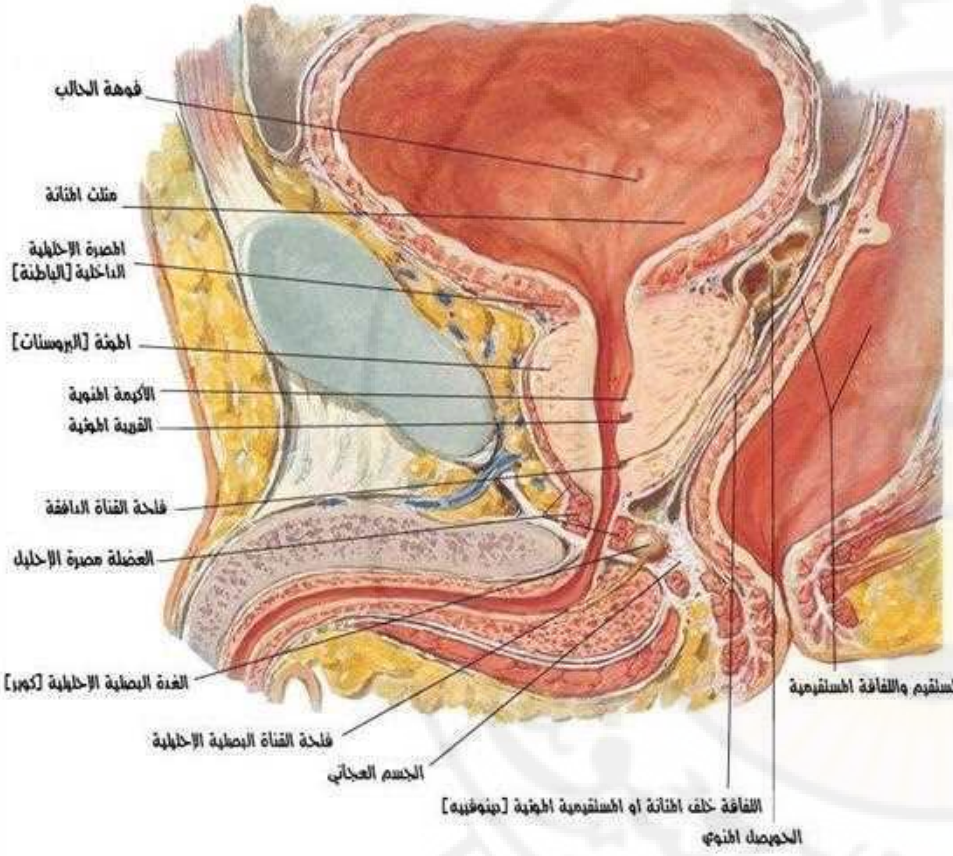
- تنتقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى الأسهر
- يسير الأسهر من القطب العلوي للخصية إلى القناة الإربية
- يرافق الحبل المنوي في القناة الإربية، ثم ينعزل عنه حين اختراق الفتحة الداخلية للقناة الإربية
- يتجه نحو الأسفل ويدخل الحوض
- يجتمع مع قناة الحويصل المنوي ليشكل القناة الدافقة

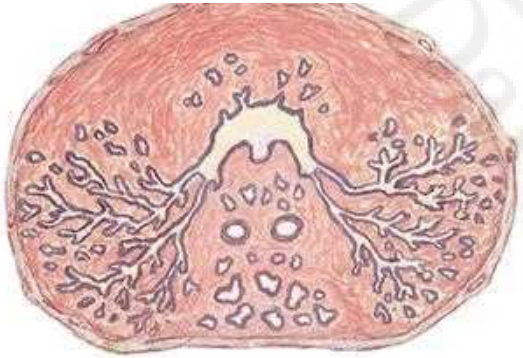
الجهاز التناسلي الذكري



- **الحويصل المنوي Seminal Vesicle:**
  - خزان ينتج قسم كبير من السائل المنوي
  - كيس صغير يتسع لـــ 1.5 – 3 سم^3
  - يتوضع على الوجه الخلفي للمثانة
  - يجاور المستقيم بالخلف
  - له قناة تتحد مع الأسهر لتشكيل القناة الدافقة
- **القناة الدافقة Ejaculatory Duct:**
  - تتشكل من اجتماع الأسهر وقناة الحويصل المنوي
  - تخترق نسيج الموثة
  - تنفتح على الإحليل الموثي

الجهاز التناسلي الذكري





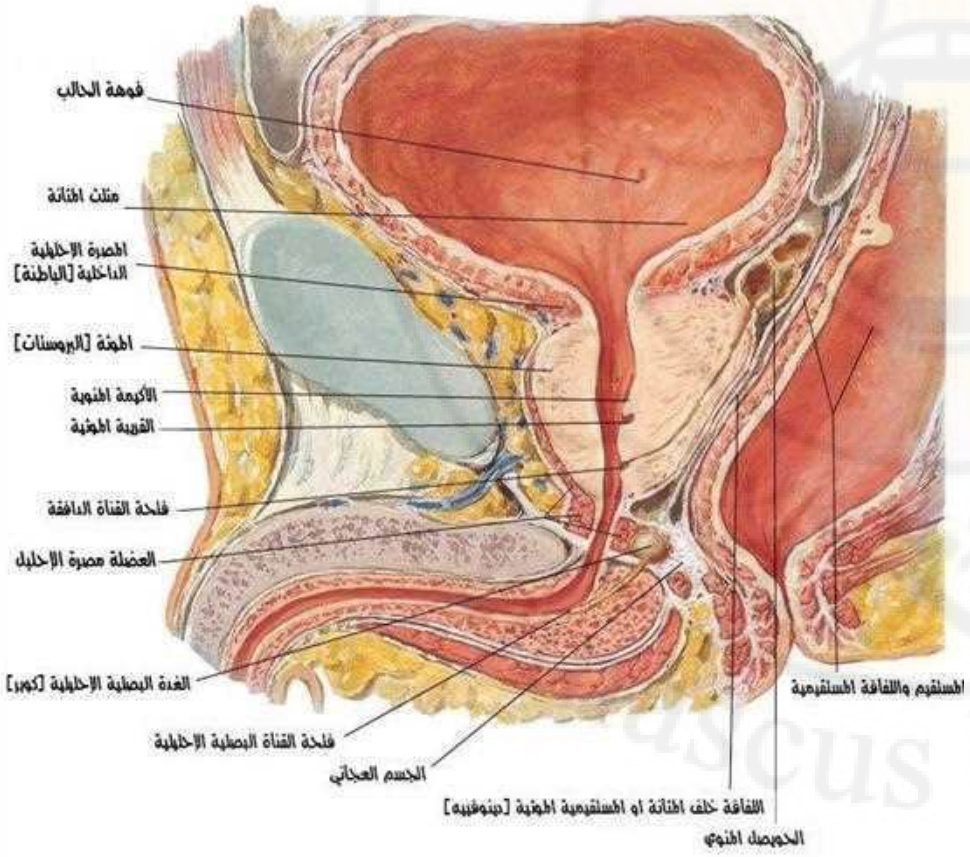
❑ **الموثة (البروستات) Prostate:**

- تتكون من نسيج عضلي أملس ونسيج ليفي
- تحوي غدد تشارك مفرزاتها في تشكيل الرائحة المميزة للمني، وتضاف لمفرزات الحويصلين المنويين فيتقرر بذلك حجم السائل المنوي
- تتوضع في الحوض خلف ارتفاق العانة وتحت المثانة
- الأبعاد 4 × 3 × 2 سم
- يخترقها الإحليل بعد مغادرته عنق المثانة ويسمى الإحليل الموثي

الجهاز التناسلي الذكري

* **مكونات السائل المنوي:**

- ✓ مفرزات الحويصلين المنويين
- ✓ مفرزات الموثة
- ✓ مفرزات الغدتين البصليتين الإحليليتين
- ✓ مفرزات الغدد الإحليلية



الجهاز التناسلي الذكري

* الأعضاء التناسلية الخارجية:

❑ القضيب Penis:

- يتألّف من: جذر – جسم – حشفة

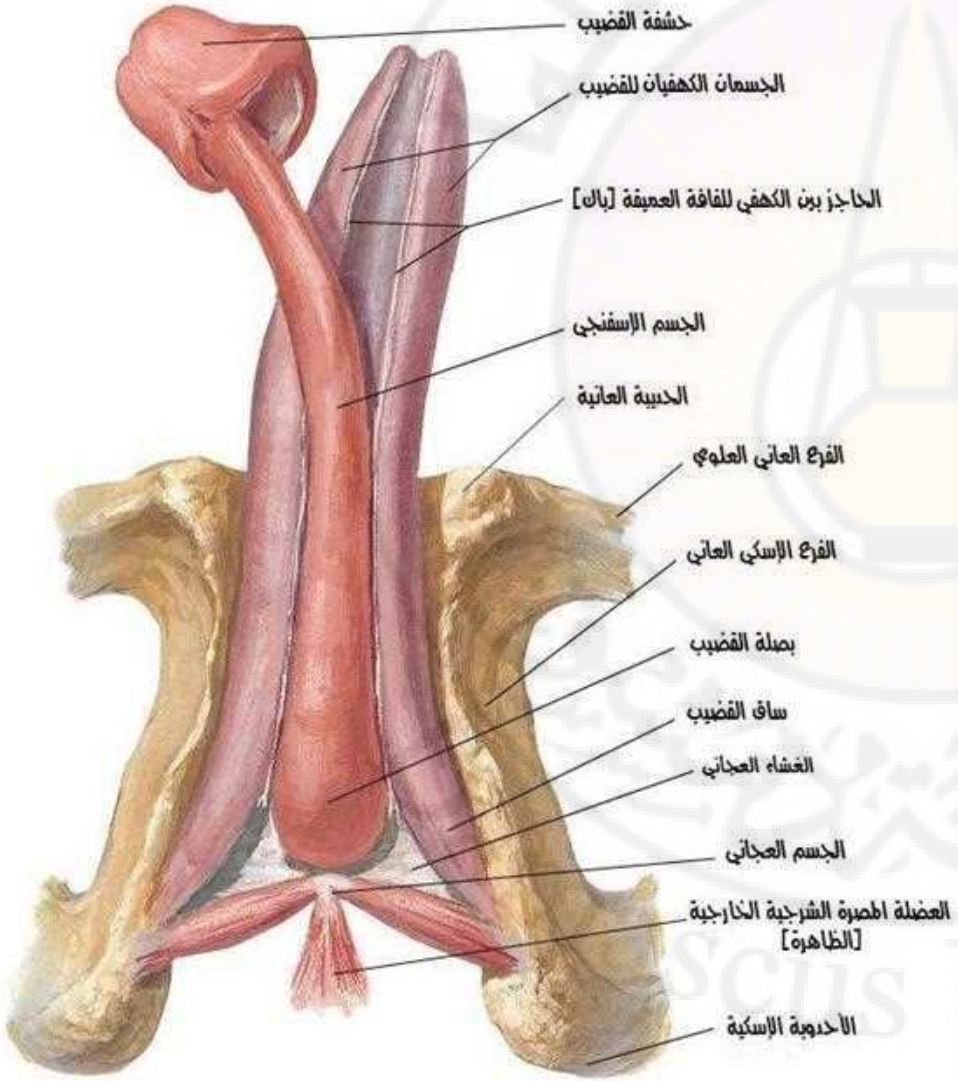
✓ **جذر القضيب:** ثلاث كتل من النسيج الناعظ (بصلة القضيب – ساقي القضيب)

✓ **جسم القضيب:** جسمان كهفيان وجسم إسفنجي

✓ **حشفة القضيب:** صماخ إحليلي. مفصولة عن الجسم بأخدود

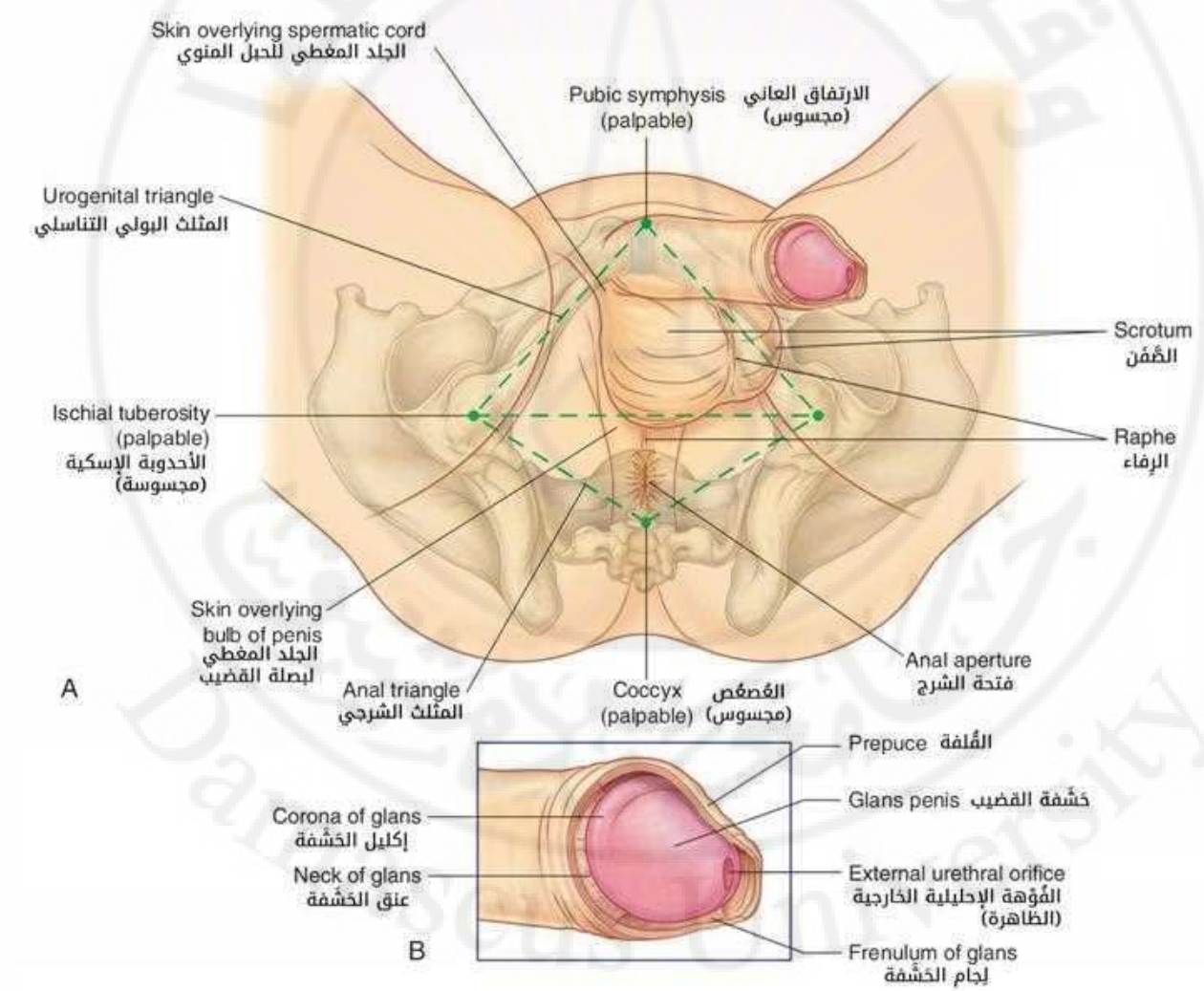
- القلفة: طيّة من الجلد تستأصل في الختان

❑ الصفن Scrotum



الجهاز التناسلي الذكري

* الأعضاء التناسلية الخارجية:

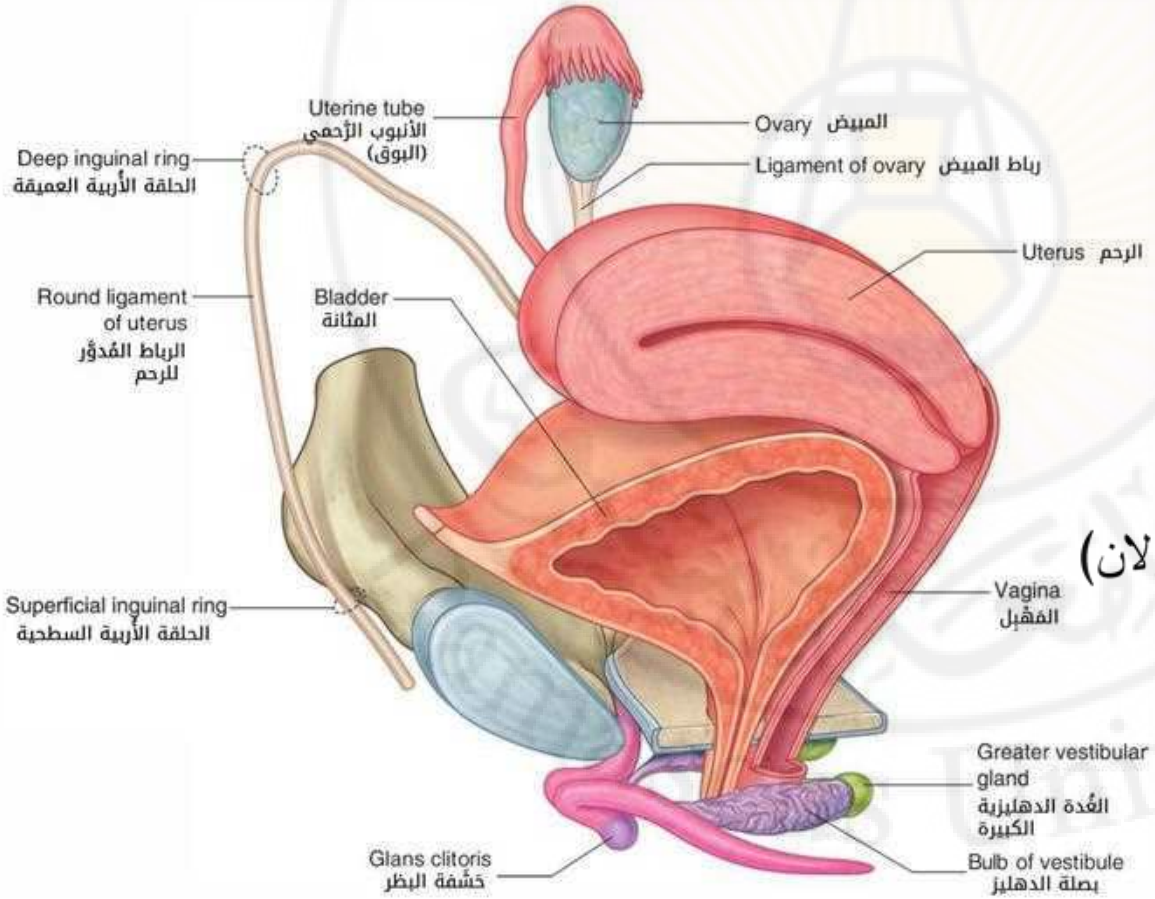


الجهاز التناسلي الأنثوي

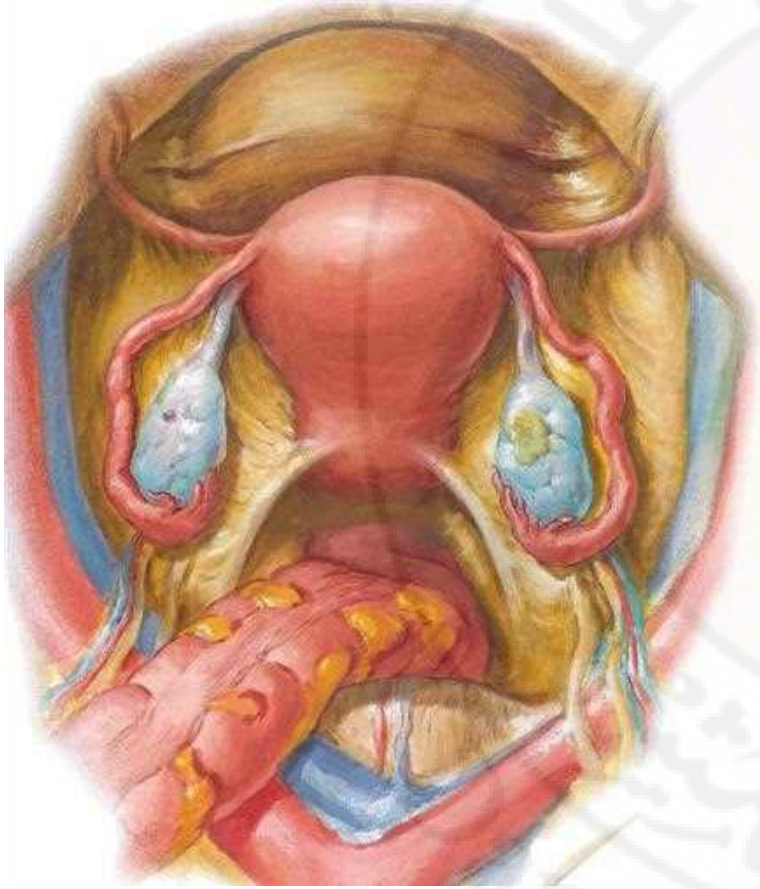
- يتوضع ضمن: الحوض – العجان + (البطن خلال الحمل)
- يتألف من:

1. المبيضين
2. الأنبوبين الرحميين
3. الرحم
4. المهبل
5. الأعضاء التناسلية الخارجية
6. غدد ملحقة:

✓ الغدتان الدهليزيتان الكبيرتان (بارتولان)



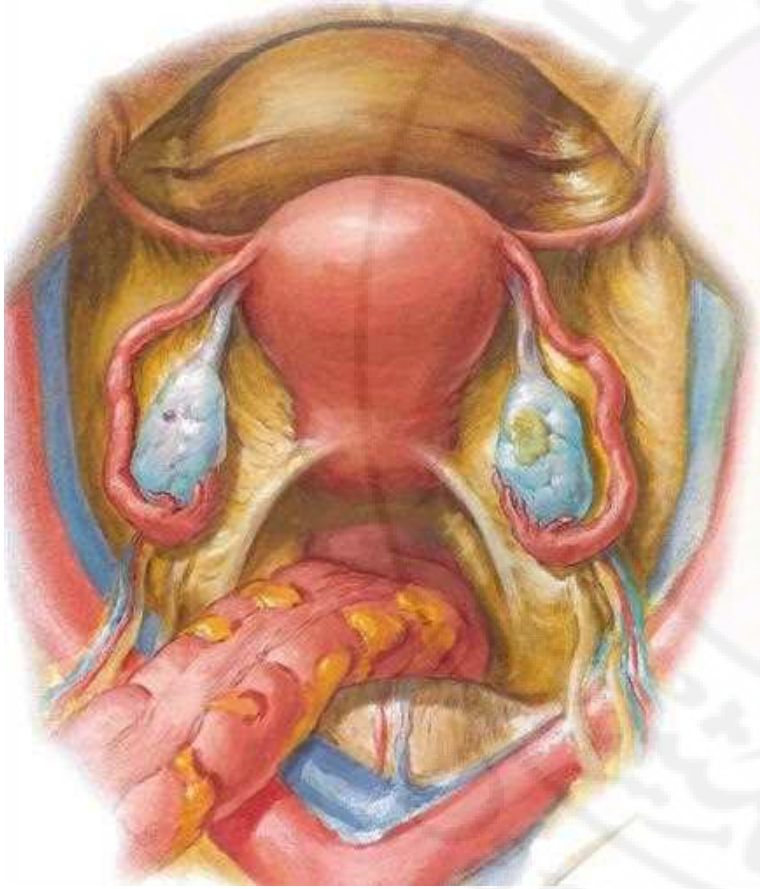
الجهاز التناسلي الأنثوي



❑ **المبيض Ovary:**

- مزدوج
- ينتج البويضات (البُييضات) بعد البلوغ
- المبيض الناضج بشكل ثمرة لوز كبيرة
- بعد الحمل أبعاده 4 × 2 × 1 سم
- يزن 7 غ
- غدة داخلية الإفراز: مسؤولة عن إنتاج هرمونين رئيسيين: الاستروجين والبروجيسترون

الجهاز التناسلي الأنثوي



❑ المبيض Ovary:

❖ الاستروجين:

- يفرزه الجريب المبيضي

- **الصفات الجنسية الثانوية:**

✓ تطور غدة الثدي

✓ توضع الشحم في الوركين والإليتين

✓ تطور أشعار العانة والإبط

- يحرض بداية نمو مخاطية المهبل أثناء الدورة الطمثية

❖ البروجيسترون:

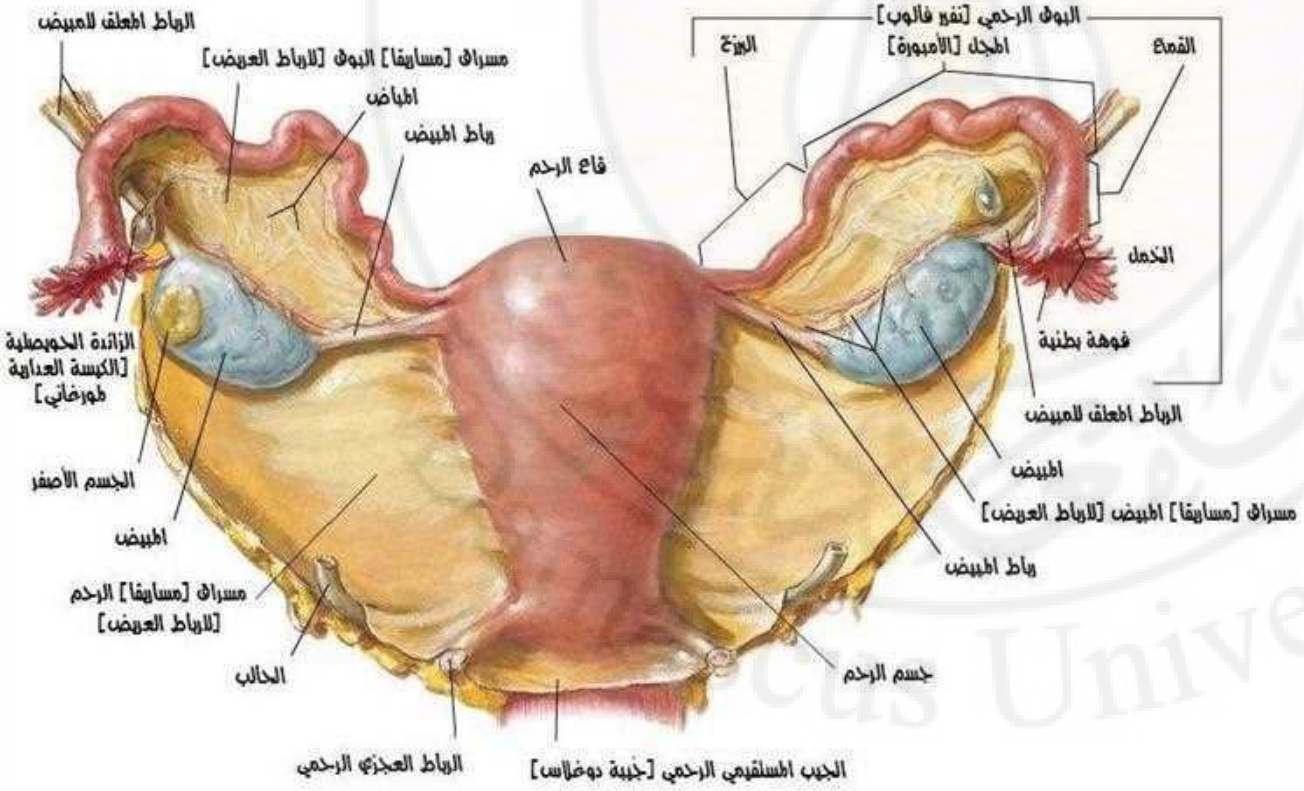
- يفرزه الجسم الأصفر

- ضروري لتعشيش البويضة الملقحة والتطور البدئي للجنين

الجهاز التناسلي الأنثوي

❑ الأنبوب الرحمي (البوق) Uterine Tube:

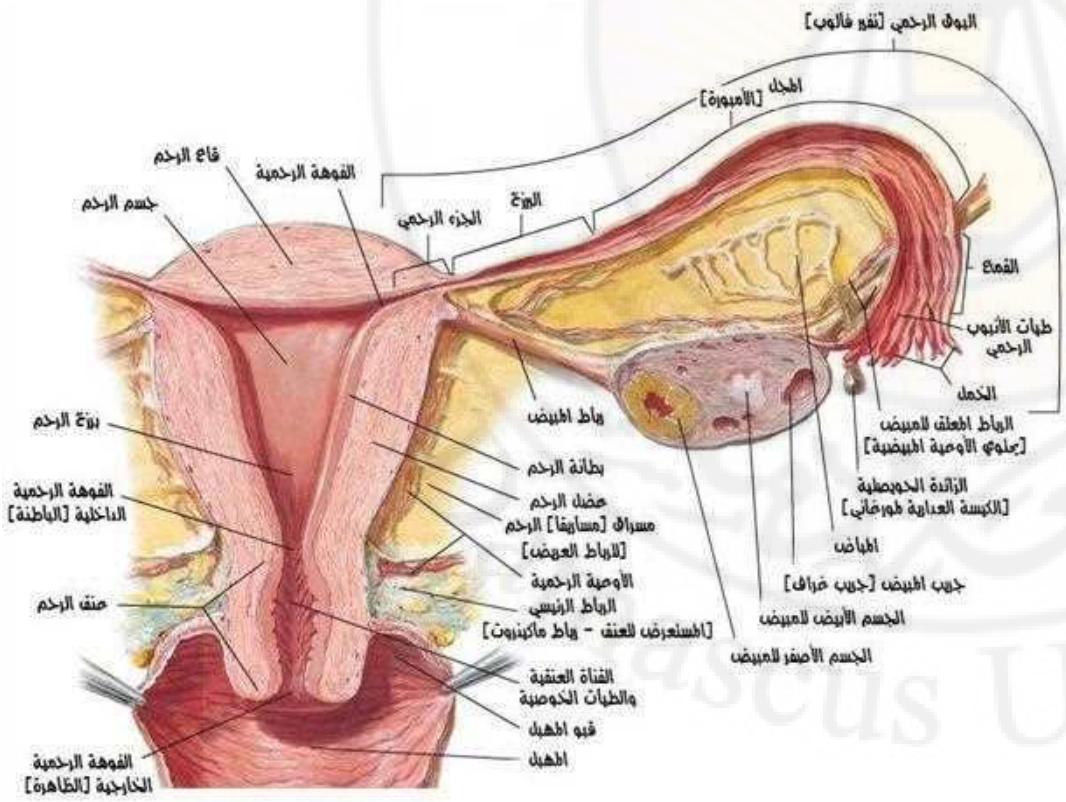
- ينقل البويضات من المبيض إلى الرحم
- يسمح بصعود الحيوانات المنوية بالاتجاه المعاكس
- له 4 أقسام: القمع – المجل – البرزخ – القسم الرحمي
- يتم الإلقاح عادةً في **المجل**



الجهاز التناسلي الأنثوي

❑ الأنبوب الرحمي (البوق) Uterine Tube:

- ينقل البويضات من المبيض إلى الرحم
- يسمح بصعود الحيوانات المنوية بالاتجاه المعاكس
- له 4 أقسام: القمع – المجل – البرزخ – القسم الرحمي
- يتم الإلقاح عادةً في **المجل**



الجهاز التناسلي الأنثوي



❑ **الرحم Uterus:**

- في جوف الحوض
- شكل كمثري منقلب للأمام (زاوية 90 مع المهبل)
- الأبعاد: الطول 8 سم – العرض في قسمه العلوي 4 سم – الثخانة 2 سم
- له 4 أقسام:

✓ القاع Fundus

✓ الجسم Body

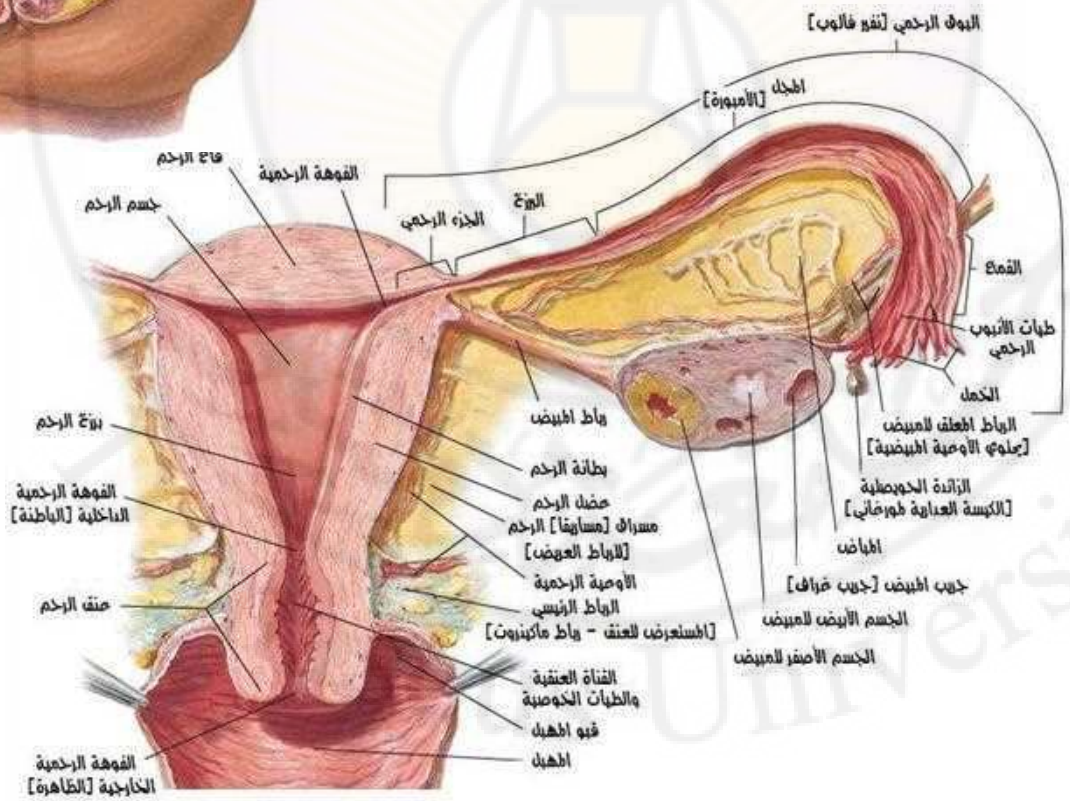
✓ البرزخ Isthmus

✓ العنق Cervix

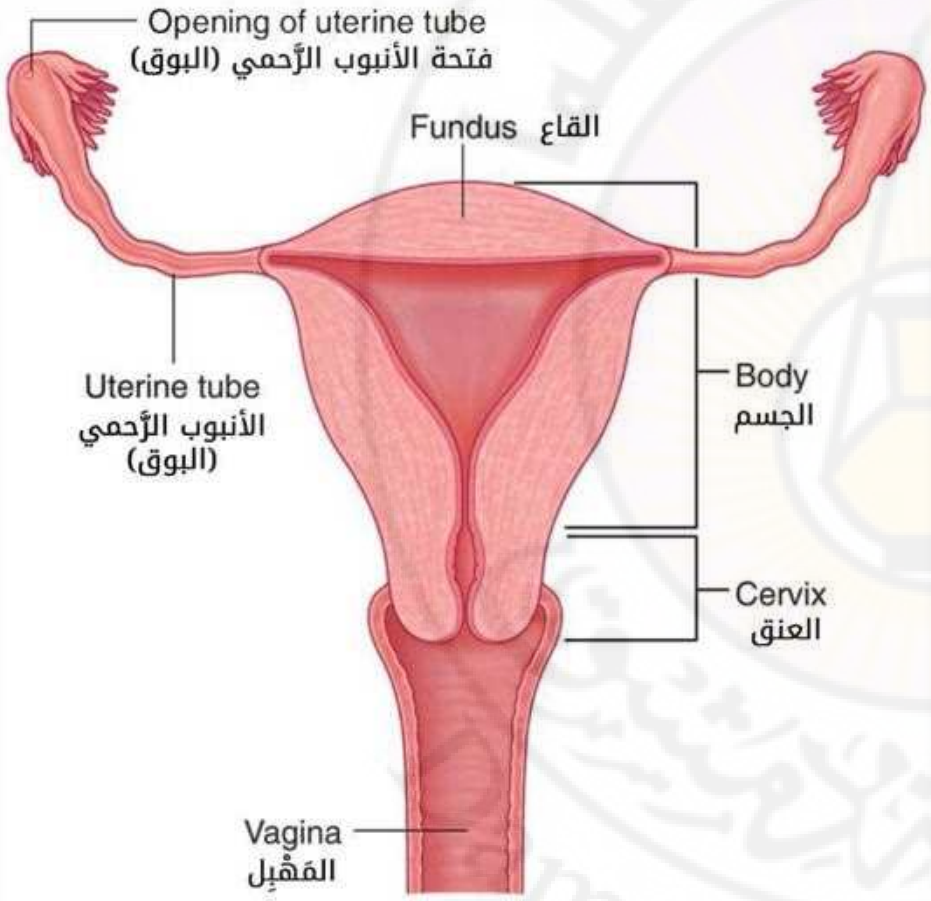
- **المجاورات:**

✓ بالأمام: المثانة

✓ بالخلف: المستقيم



الجهاز التناسلي الأنثوي



❑ الرحم Uterus:

- تعشش فيه البويضة الملقحة وتتغذى وتنمو ليتشكل الجنين
- ينفتح الأنبوبان الرحميان على قاع الرحم
- ينفتح عنق الرحم على جوف المهبل
- يشكل جوف الرحم وجوف المهبل الطريق الحوضي التناسلي للجنين في نهاية الحمل

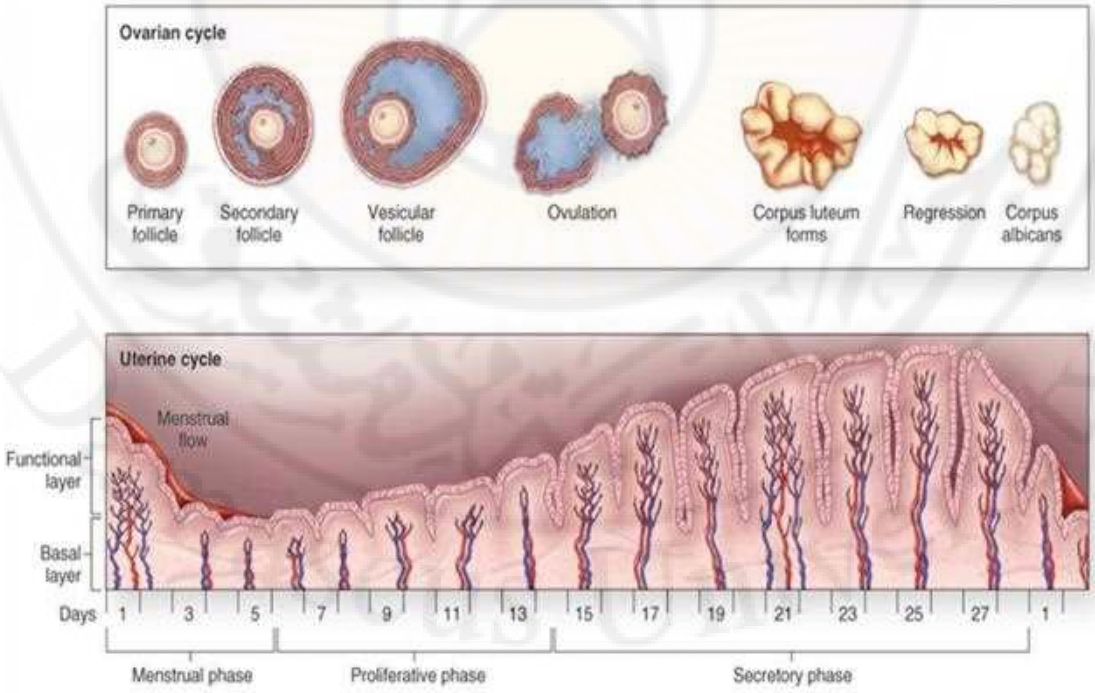
الجهاز التناسلي الأنثوي

❑ الرحم Uterus:

- له 3 طبقات: مخاطية وعضلية ومصلية
- تختلف بنية المخاطية بحسب الدورة الطمثية:

✓ لا إلقاح ← طمث

✓ إلقاح ← تعشيش البويضة الملقحة ← تشكل المشيمة في قسم من المخاطية (وزنها بنهاية الحمل 500 غ)



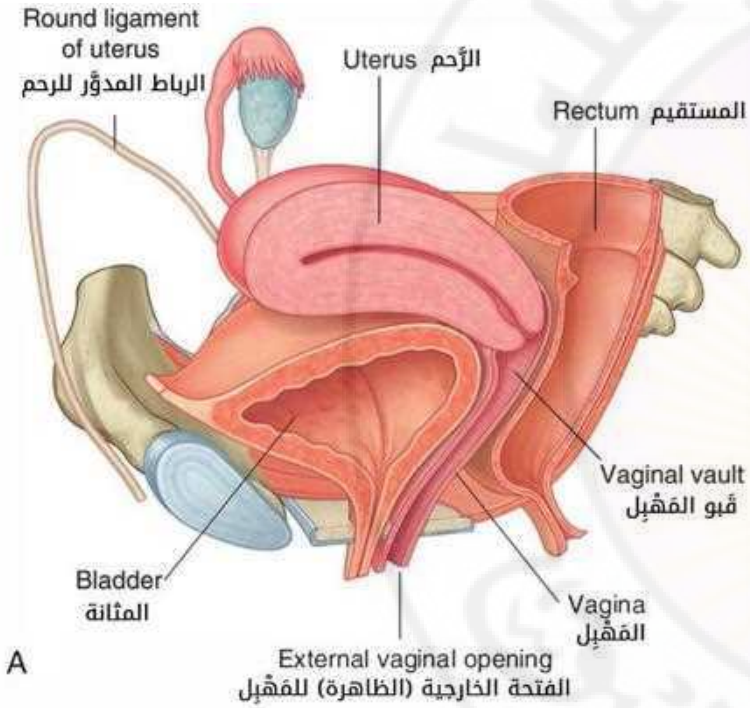
الجهاز التناسلي الأنثوي

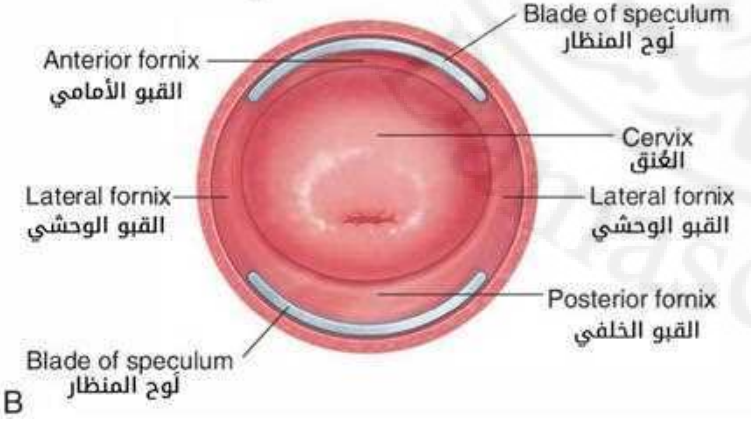
❑ المهبل Vagina:

- قناة تخرج منها نواتج الطمث ويعبرها الجنين أثناء الولادة
- يتصل جوف المهبل مع جوف الرحم في الأعلى

وينفتح على دهليز المهبل في الأسفل

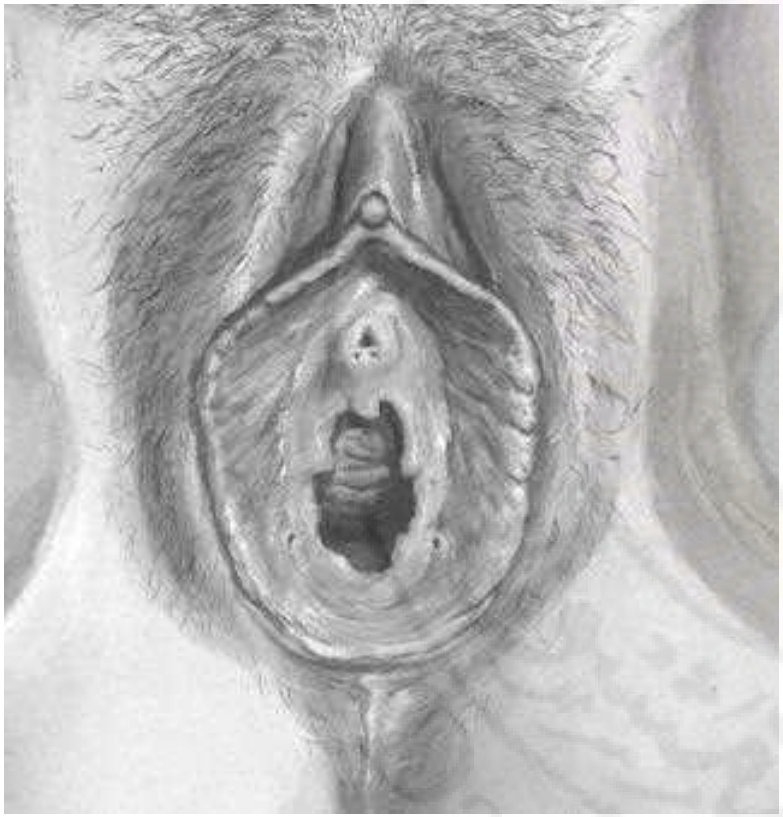
- تنغلق فوهة المهبل لدى معظم الفتيات انغلاقاً جزئياً بطية غشاء البكارة (مختلفة الشكل والامتداد وكثيراً ما تكون بشكل حلقة أو هلال)
- بعد تمزق غشاء البكارة تبقى في حافته زوائد مدورة
- **المجاورات:**
  - ✓ بالأمام: المثانة
  - ✓ بالخلف: المستقيم
- جدران المهبل لها 3 طبقات: مخاطية وعضلية ومخاطية





الجهاز التناسلي الأنثوي

* الأعضاء التناسلية الخارجية:



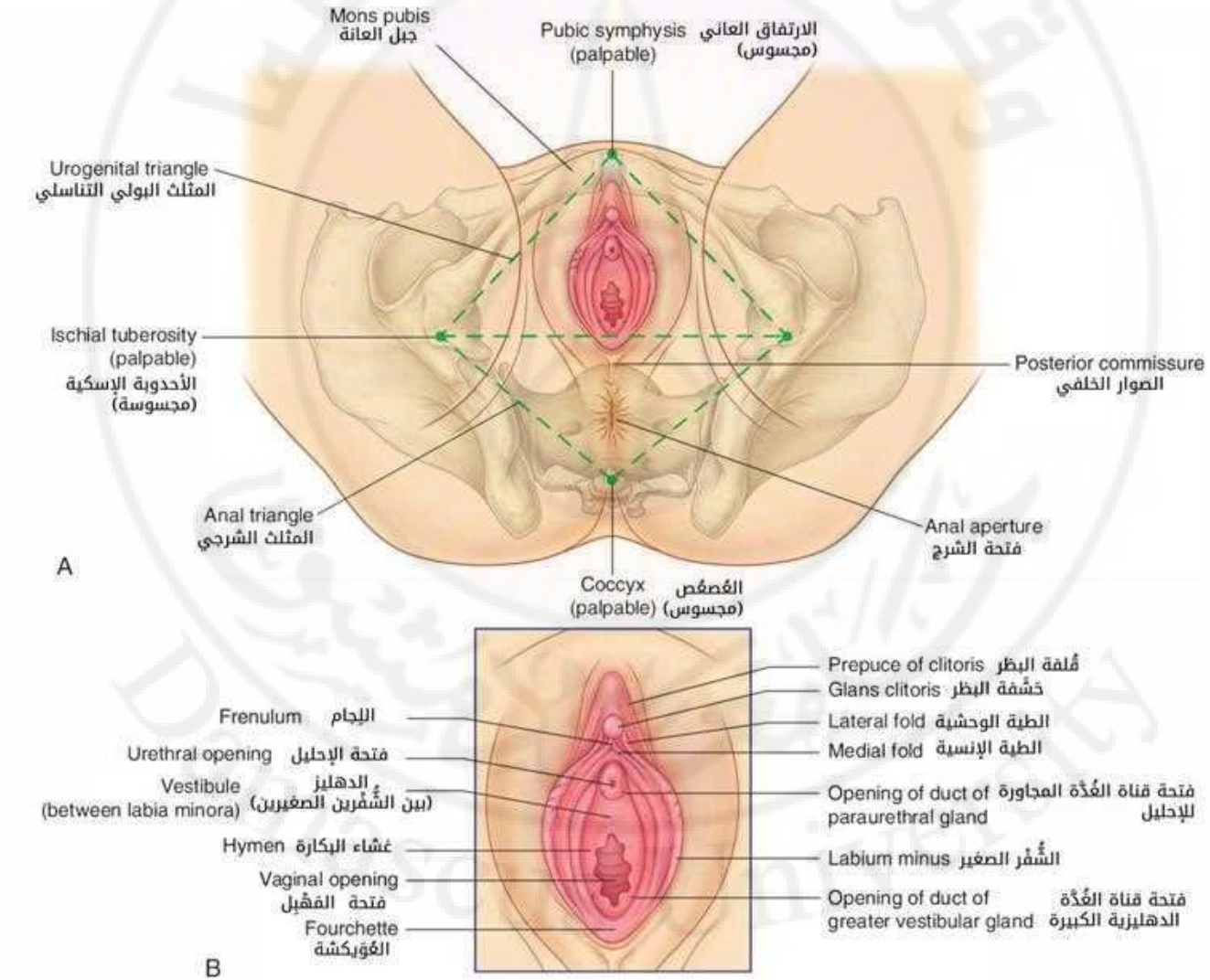
❑ الفرج Vulva أو Pudendum

- جبل العانة Mons Pubis
- الشفرين الكبيرين Labia Majora
- الشفرين الصغيرين Labia Minora
- دهليز المهبل Vestibule: يحوي فتحة المهبل والإحليل وفتحات قنوات الغدد الدهليزية
- البظر Clitoris

Damascus University

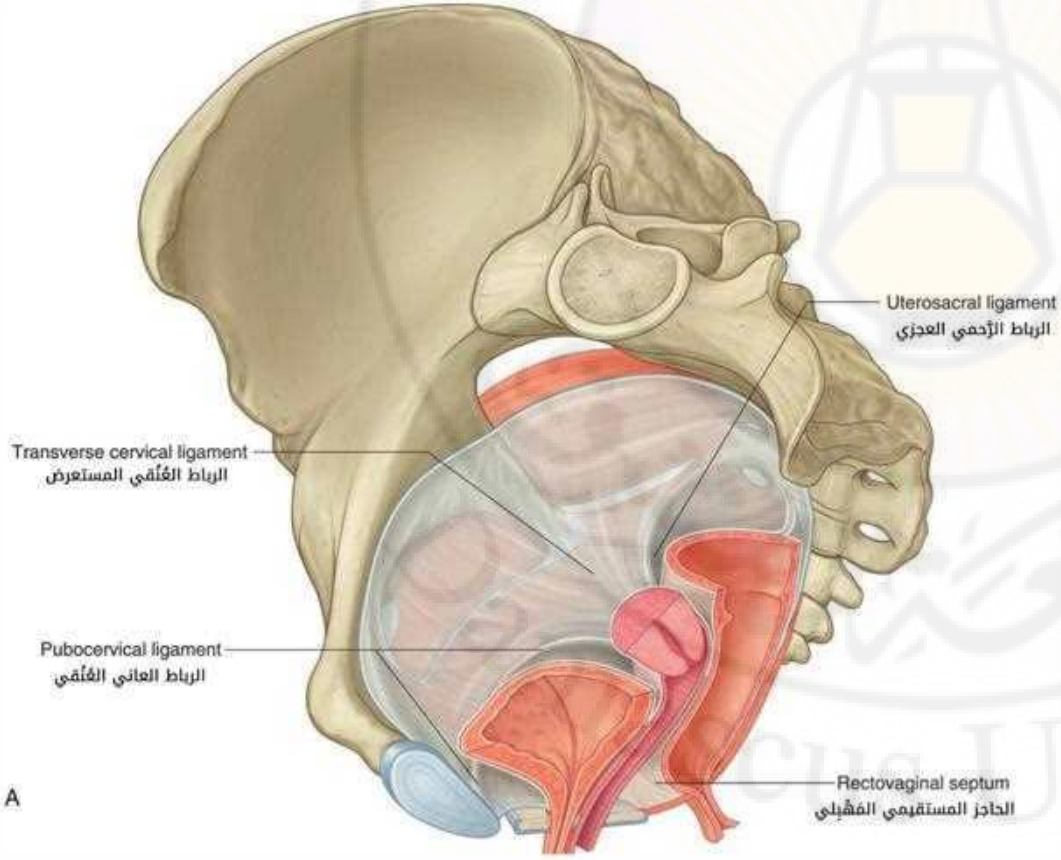
الجهاز التناسلي الأنثوي

* الأعضاء التناسلية الخارجية:



اللفافة الحوضية

- استمرار للنسيج الضام خارج البريتوان في البطن
- تكثف اللفافة الحوضية يشكل **أربطة تثبت الرحم في مكانه:**



- ✓ الرباط العنقي العاني (أمام)
- ✓ الرباط العنقي المستعرض الأساسي (وحشي): الأهم – من عنق الرحم وقبو المهبل إلى جدار الحوض الموافق
- ✓ الرباط الرحمي العجزي (خلف)

بريتوان الحوض

- يتمادى بريتوان الحوض مع بريتوان البطن
- يغطي أحشاء الحوض مشكلاً:

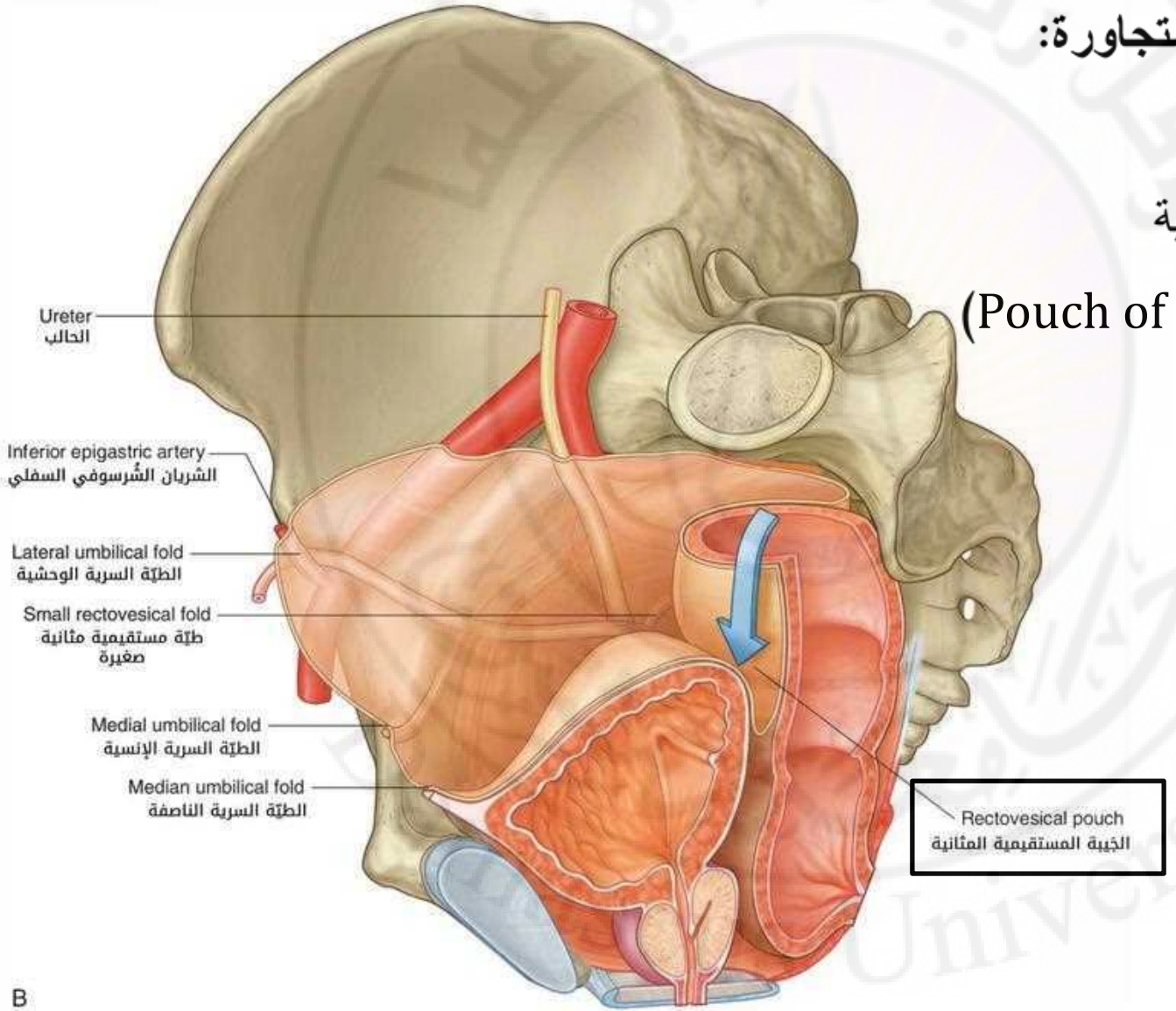
✓ جيبات بين الأحشاء المتجاورة

✓ طيات وأربطة بين الأحشاء وجدران الحوض

Damascus University

بريتوان الحوض

- ❑ جيبات بين الأحشاء المتجاورة:
  - عند الذكر:
    - ✓ الجيبة المستقيمية المثانية (جيبة دوغلاس Pouch of Dauglas)



بريتوان الحوض

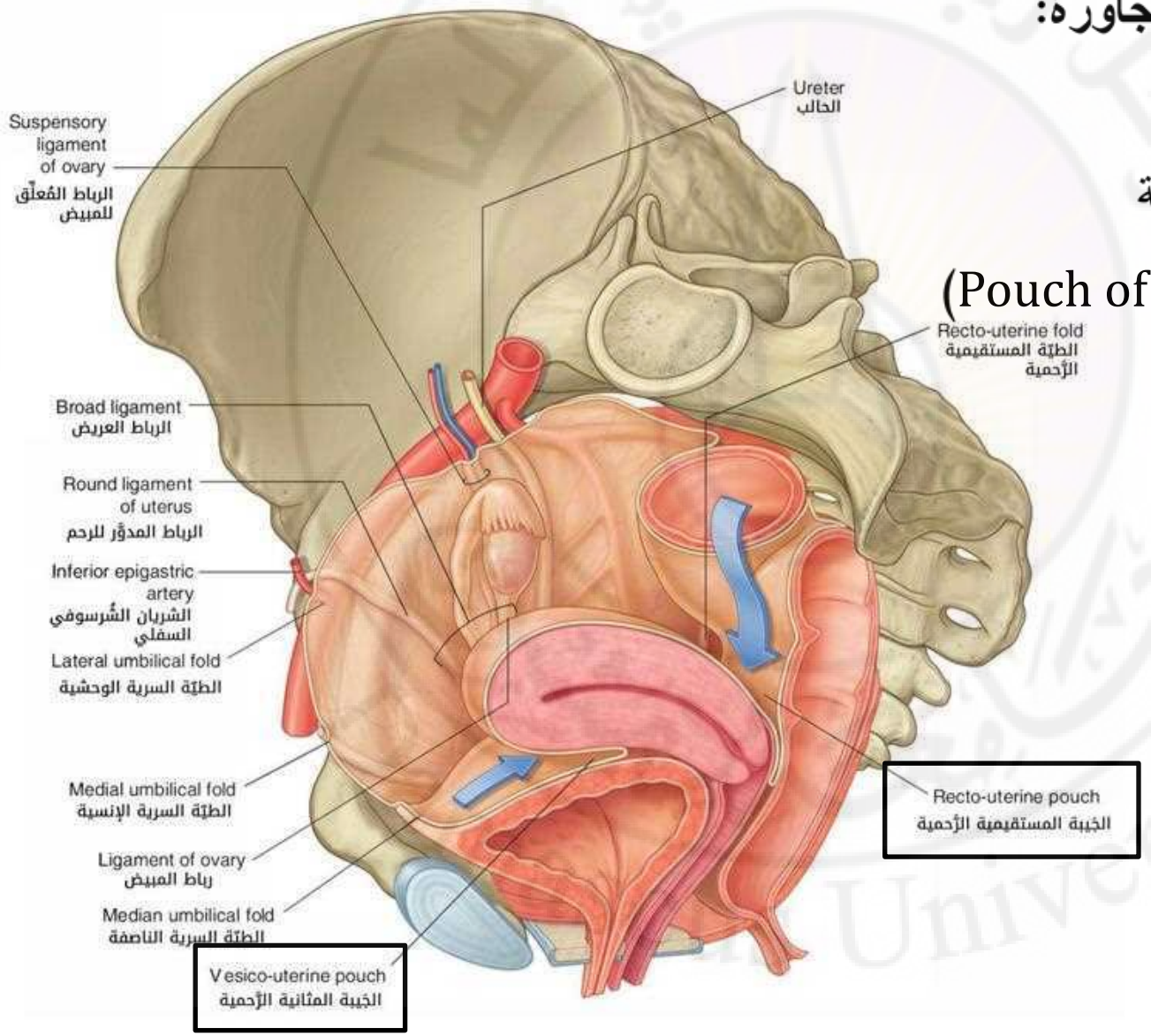
❑ جيبات بين الأحشاء المتجاورة:

- عند الأنثى:

✓ الجيبة المستقيمية الرحمية

(جيبة دوغلاس Pouch of Dauglas)

✓ الجيبة المثانية الرحمية

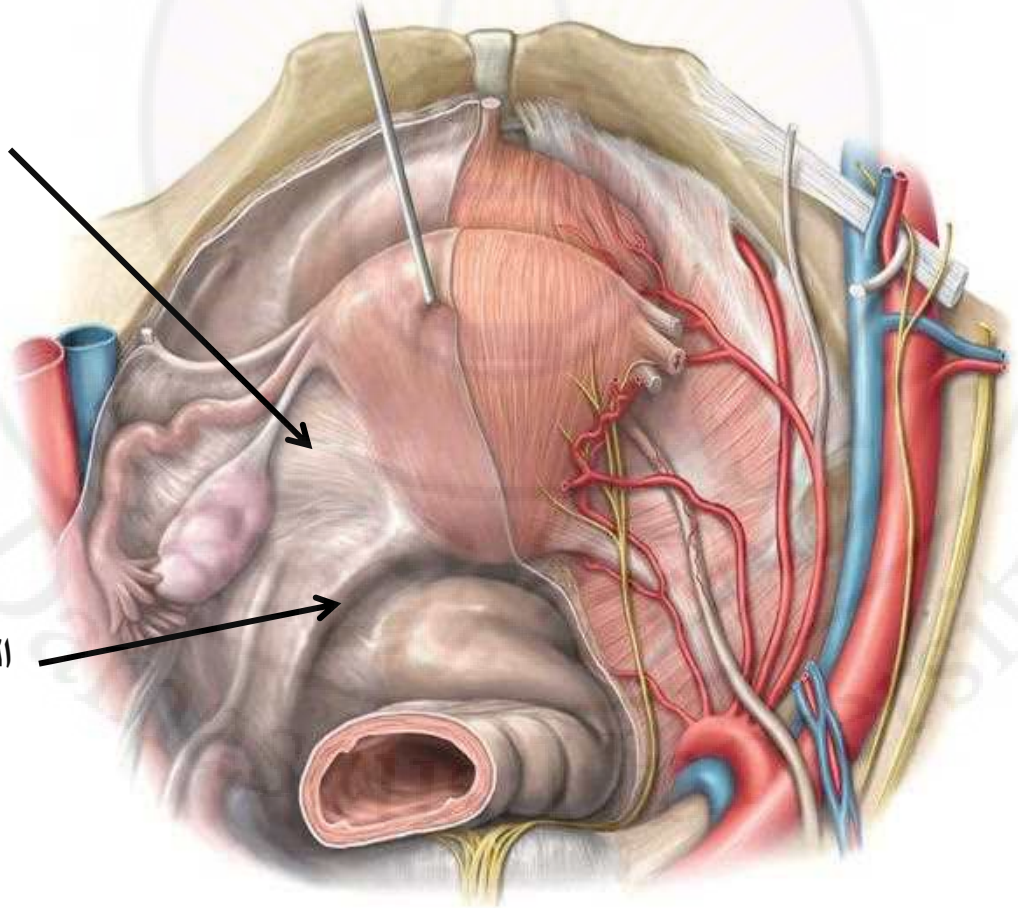


بريتوان الحوض

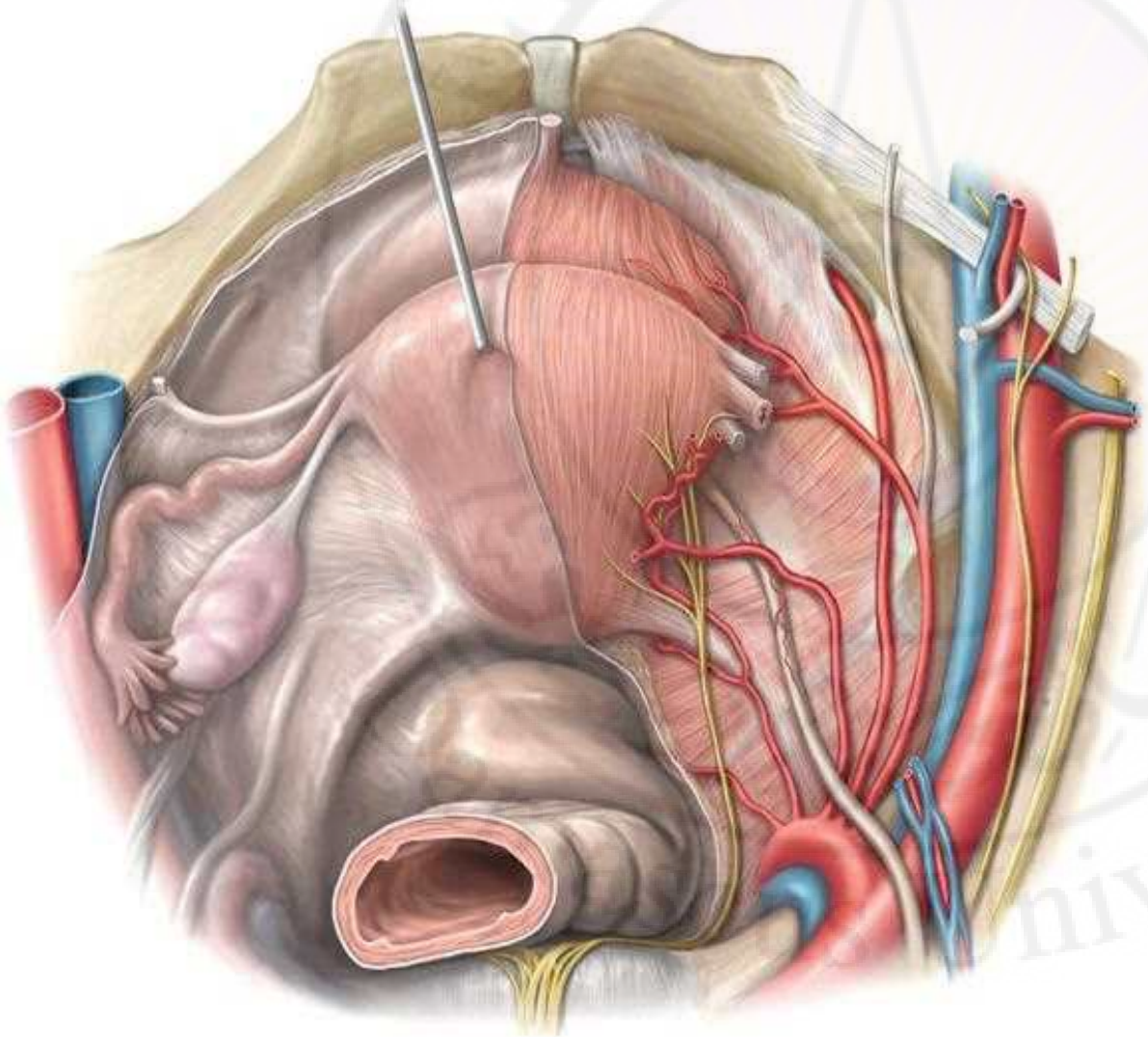
❑ **طيات وأربطة بين الأحشاء وجدران الحوض:**

✓ الرباط العريض

✓ الطية المستقيمية الرحمية (تغطي الرباط الرحمي العجزي)



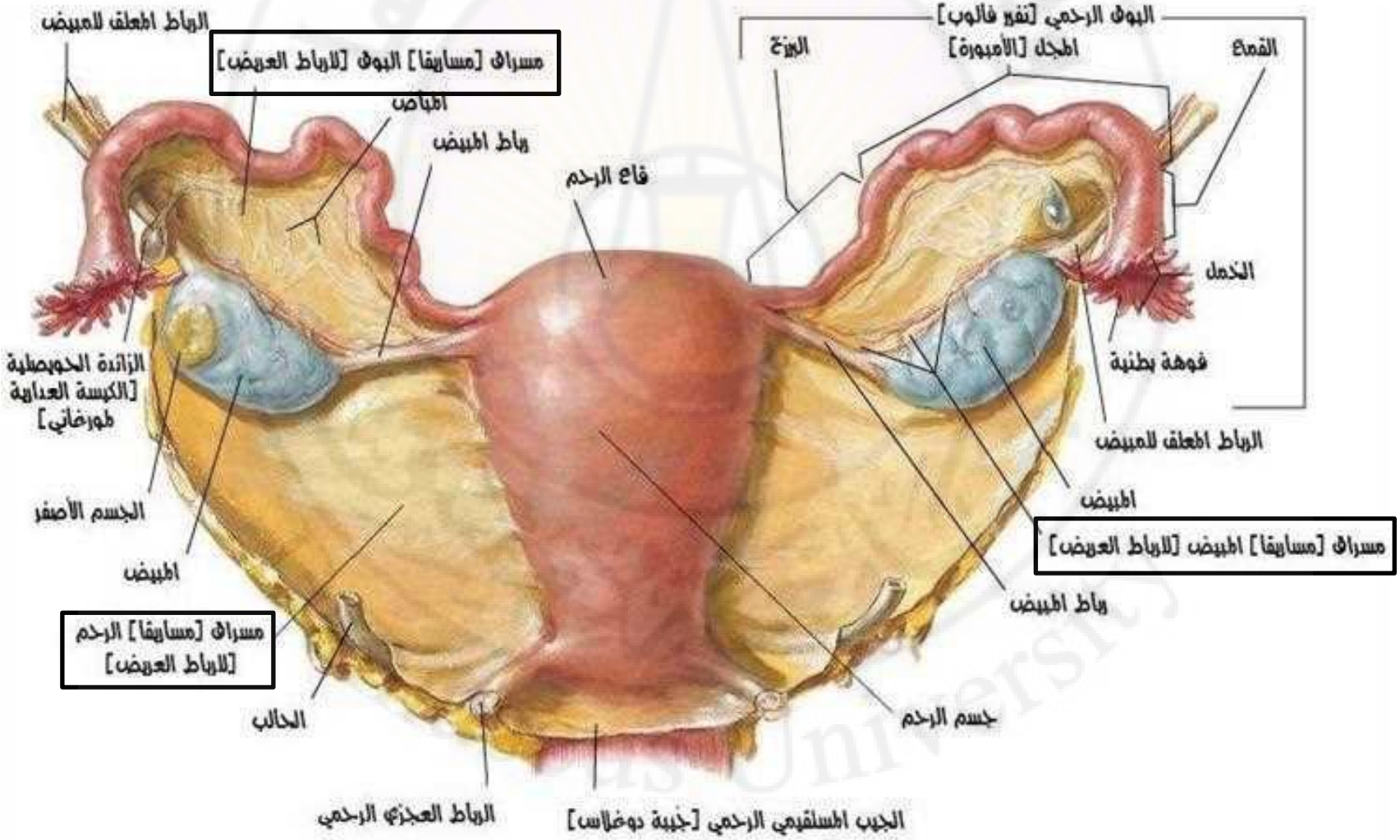
بريتوان الحوض

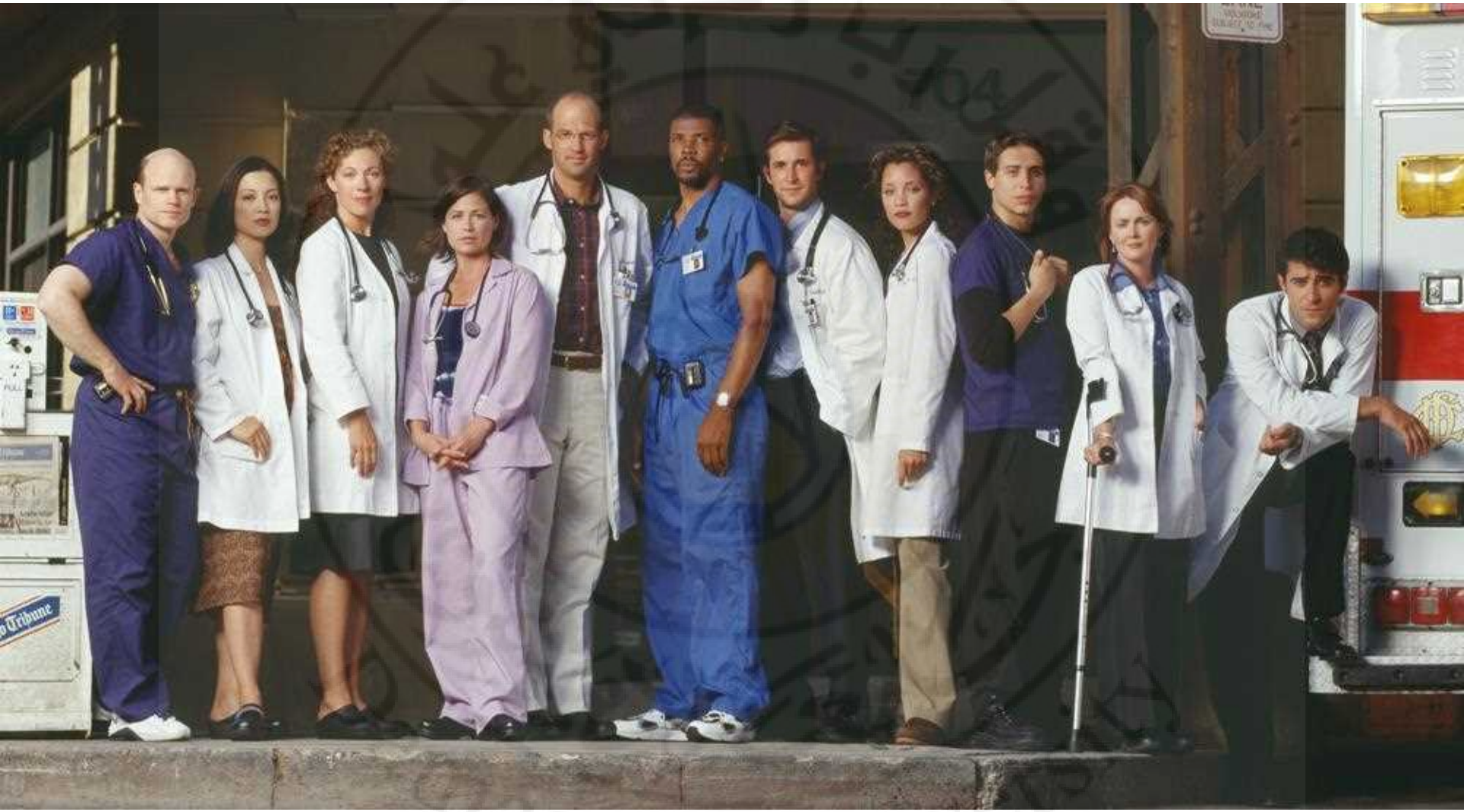


* **الرباط العريض:** 3 أجزاء:

1. مسراق الرحم (على الجانبين)
2. مسراق البوق (أعلى)
3. مسراق المبيض (خلف)

بريتوان الحوض





Thank You

مقدمة إلى تشريح الجملة العصبية

Introduction to Neuroanatomy

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

الجهاز العصبي Nervous System



- الجهاز العصبي هو شبكة من الخلايا التي تقوم بشكل أساسي بتوليد وتعديل ونقل المعلومات بين الأجزاء المختلفة من جسم الإنسان.

- **الوظائف الرئيسية التي يقوم بها:**

- ✓ استقبال المعلومات الحسية العامة (حس – ضغط – حرارة – ألم – اهتزاز)
- ✓ استقبال وإدراك إحساسات خاصة (ذوق – شم – رؤية – أصوات)
- ✓ دمج المعلومات الحسية الواردة من أجهزة الجسم المختلفة ومعالجتها
- ✓ توليد استجابة مناسبة

تصنيف الجهاز العصبي

- يمكن تقسيم الجهاز العصبي كما يلي:

- **من الناحية التشريحية:**

I. الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System (CNS)

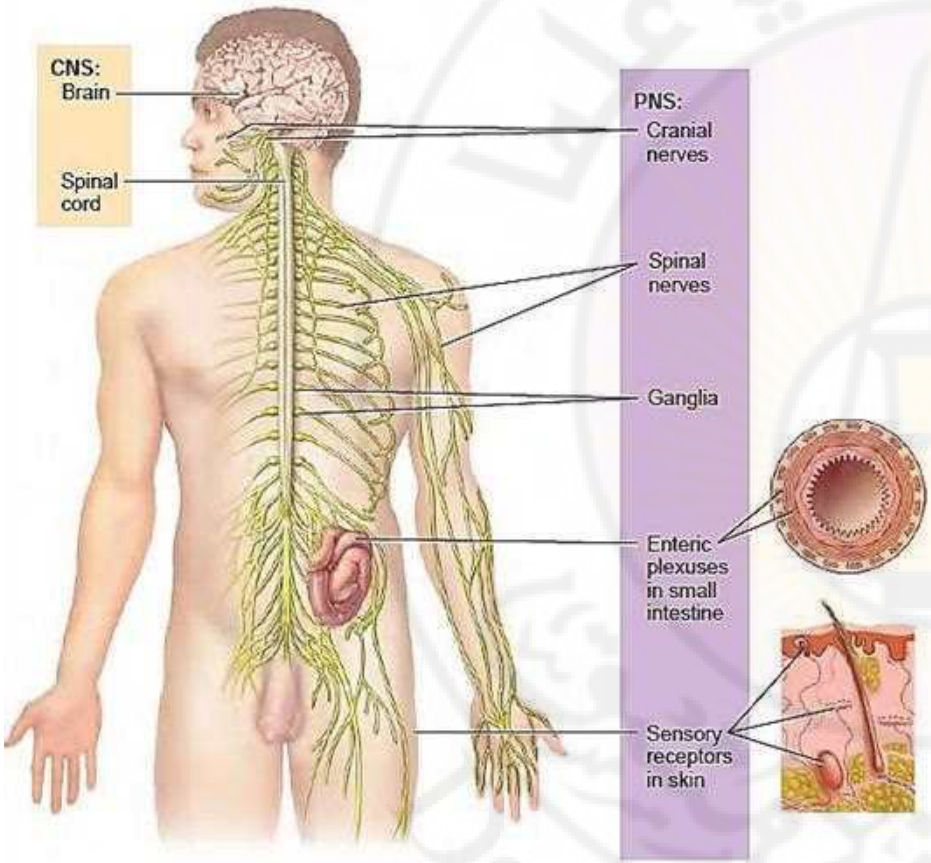
II. الجهاز العصبي المحيطي Peripheral Nervous System (PNS)

- **من الناحية الوظيفية:**

I. الجهاز العصبي الجسدي Somatic Nervous System (SNS)

II. الجهاز العصبي المستقل «الذاتي» Autonomic Nervous System (ANS)

تصنيف الجهاز العصبي



- **من الناحية التشريحية:**

I. الجهاز العصبي المركزي (CNS):

- يمثل مركز تكامل المعلومات والقيادة العليا
- يتألف من: 1. الدماغ

2. الحبل الشوكي

II. الجهاز العصبي المحيطي (PNS):

- يمثل وسيلة الوصل ما بين الجهاز العصبي المركزي وبقية أجهزة الجسم. يتألف من:

1. الأعصاب القحفية
2. الأعصاب الشوكية
3. العقد
4. الضفائر المعوية
5. المستقبلات الحسية

تصنيف الجهاز العصبي

- **من الناحية الوظيفية:**

I. الجهاز العصبي الجسدي (SNS):

- يعصب: الجلد + العضلات الهيكلية + المفاصل
- مسؤول عن استقبال المعلومات الواردة من البيئة الخارجية (**حس**: اللمس – الحرارة – الألم – الحس العميق) والاستجابة لها بشكل إرادي (استجابة حركية)

II. الجهاز العصبي المستقل «الذاتي» (ANS) :

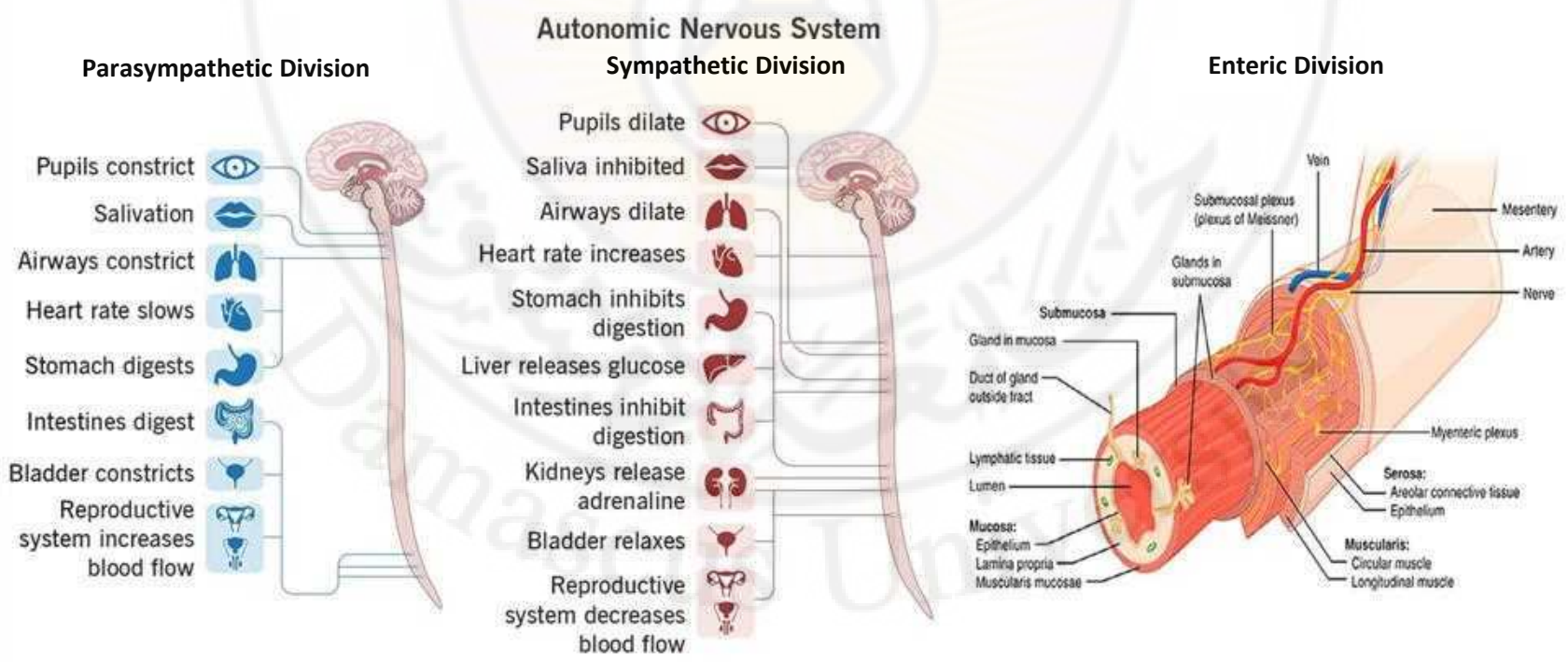
- يتحكم بـــ: الغدد + العضلة القلبية + العضلات الملس لكل الأعضاء الداخلية (الأحشاء)، لذلك يعرف أيضاً **بالجهاز العصبي الحشوي Visceral Nervous System (VNS)**
- مسؤول عن استقبال المعلومات الواردة من البيئة الداخلية والاستجابة لها بشكل لاإرادي.

تصنيف الجهاز العصبي

II. الجهاز العصبي المستقل «الذاتي» (ANS) :

- يقسم إلى 3 أقسام:

1. الجهاز العصبي الودي Sympathetic Nervous System
2. الجهاز العصبي نظير الودي Parasympathetic Nervous System
3. الجهاز العصبي المعوي Enteric Nervous System



تصنيف الجهاز العصبي

II. الجهاز العصبي المستقل «الذاتي» (ANS) :

- يقسم إلى 3 أقسام:

1. الجهاز العصبي الودي Sympathetic Nervous System:

- شبكة من الأعصاب تساعد الجسم في تفعيل الاستجابة للـــ: **المجابهة أو الهروب Fight or Flight**

- تزداد فعاليته عندما يكون الجسم بحالة شدة أو خطر أو نشاط فيزيائي

2. الجهاز العصبي نظير الودي Parasympathetic Nervous System:

- شبكة من الأعصاب تساعد الجسم في الاسترخاء بعد فترات الشدة، كما تساعده في عملياته الحيوية مثل الهضم وخلال أوقات الراحة: **الراحة والهضم Rest and Digest**

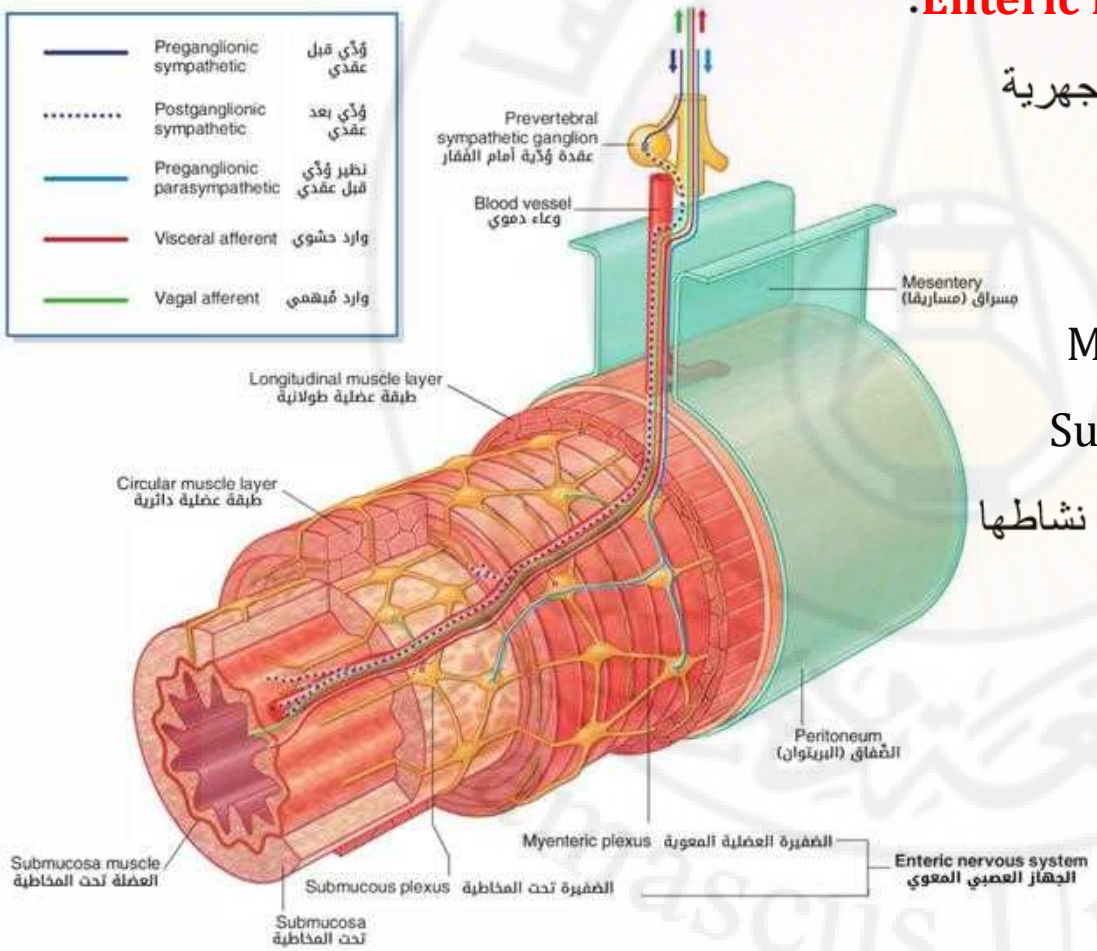


تصنيف الجهاز العصبي

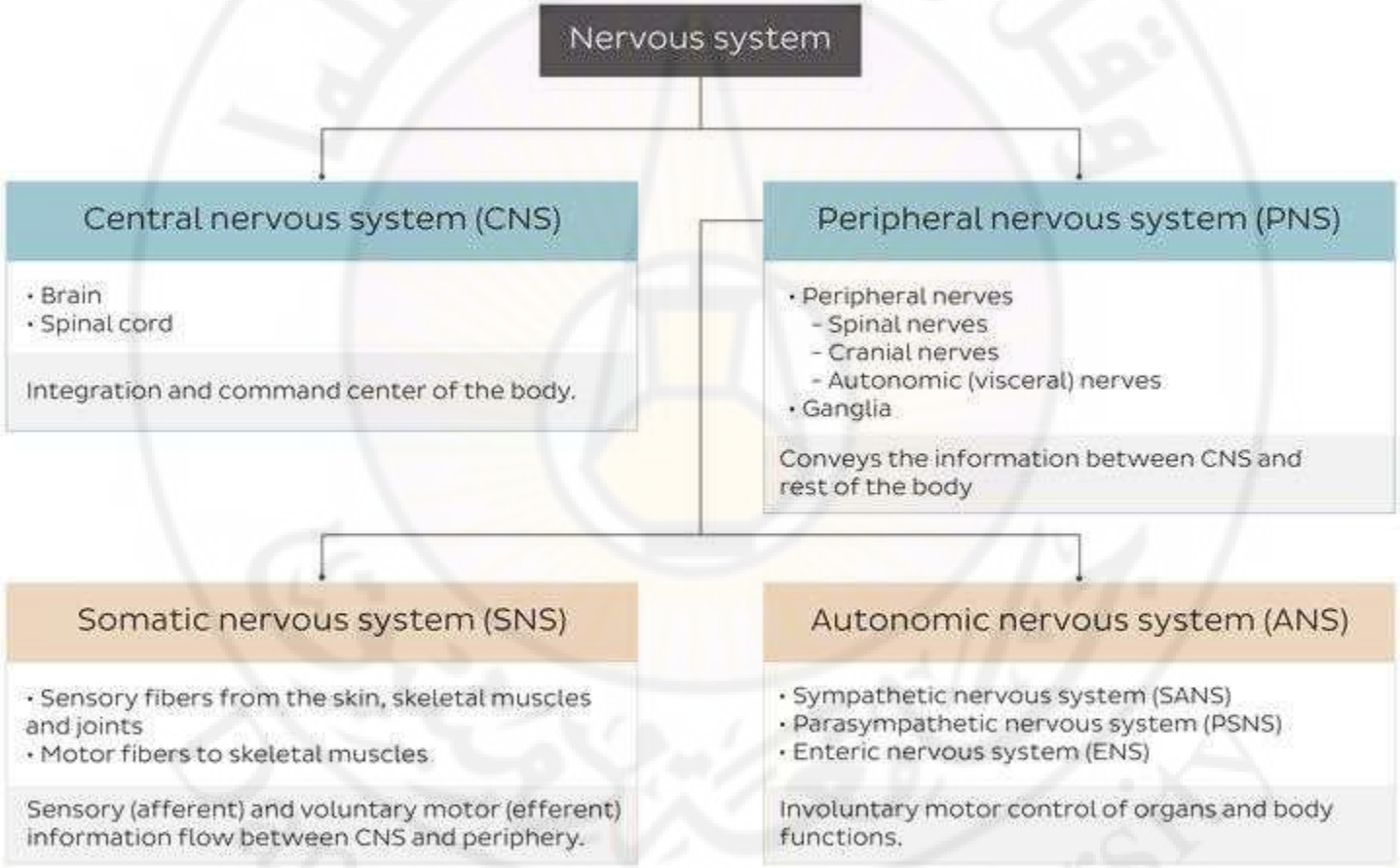
II. الجهاز العصبي المستقل «الذاتي» (ANS) :

3. الجهاز العصبي المعوي Enteric Nervous System:

- مجموعات صغيرة من العصبونات تشكل عقداً مجهرية مترابطة في جدار الأنبوب الهضمي
- يتألف من:
  - ✓ الضفيرة العضلية المعوية Myenteric Plexus
  - ✓ الضفيرة تحت المخاطية Submucosal Plexus
- تعمل هذه الضفائر بدون تعصيب خارجي، ولكن نشاطها يتعدل كثيراً بواسطة الجهازين الودي ونظير الودي
- يتحكم الجهاز العصبي المعوي بـــ:
  1. حركية الأمعاء
  2. الإفراز داخل الأنبوب الهضمي
  3. جريان الدم الموضعي في الأمعاء



تصنيف الجهاز العصبي



© www.kenhub.com
KEN HUB

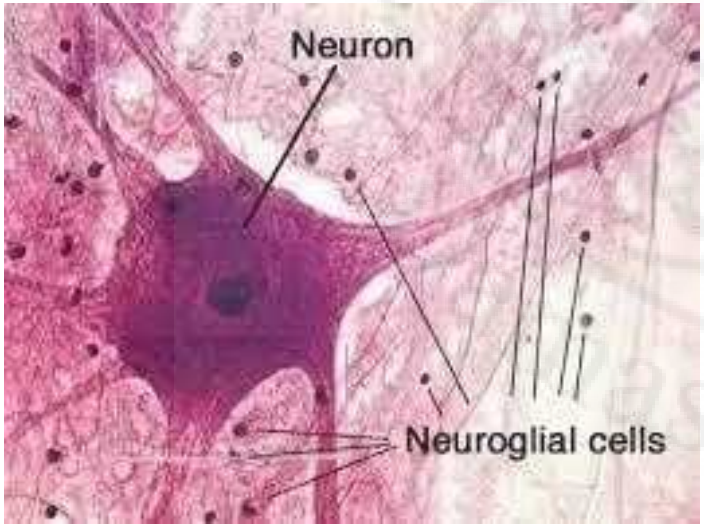
علم الأنسجة العصبية Neurohistology



- يتكون النسيج العصبي من نوعين من الخلايا:

I. الخلايا العصبية (العصبونات) Nerve Cells (Neurons):

- تمثل الوحدات البنيوية الوظيفية الأساسية للجهاز العصبي
- تمتلك القدرة على توليد الدفعات العصبية (كمونات العمل) ونقلها إلى خلايا أخرى (عصبية – عضلية – ...)



II. الخلايا الدبقية (الدبق العصبي) Glial Cells (Neuroglia):

- لها وظيفة داعمة للنسيج العصبي
- لا تنقل الدفعات العصبية

١. العصبونات Neurons

- يتألف كل عصبون من:

❑ **جسم Body:**

- يحوي: النواة + العضيات الخلوية + الهيولى (تضم أجسام نيسل Nissl Bodies: مواقع لتصنيع البروتين)

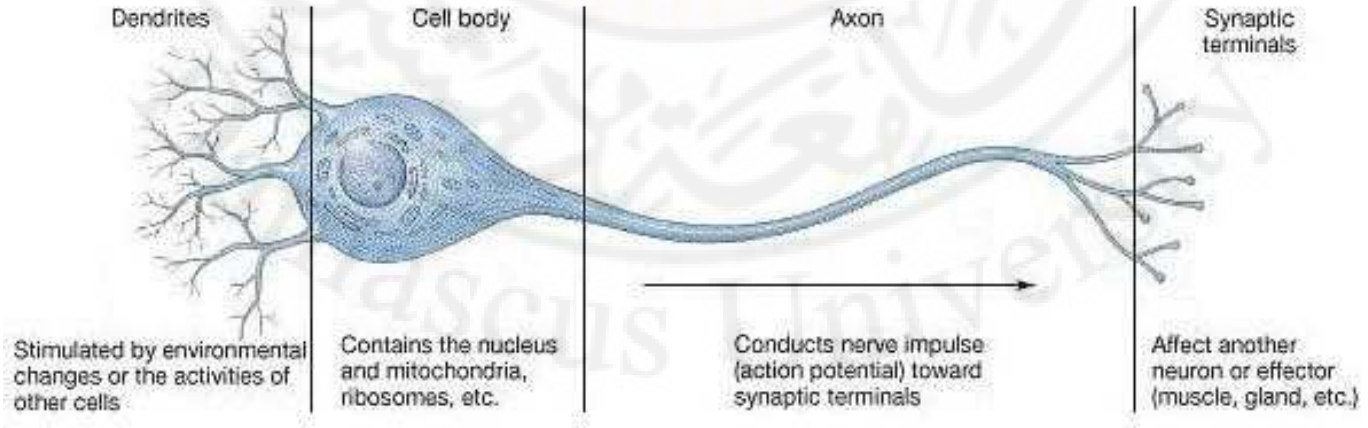
- يتم فيه توليد الدفعات العصبية (كمونات العمل)

❑ **عدد من الاستطالات Processes:**

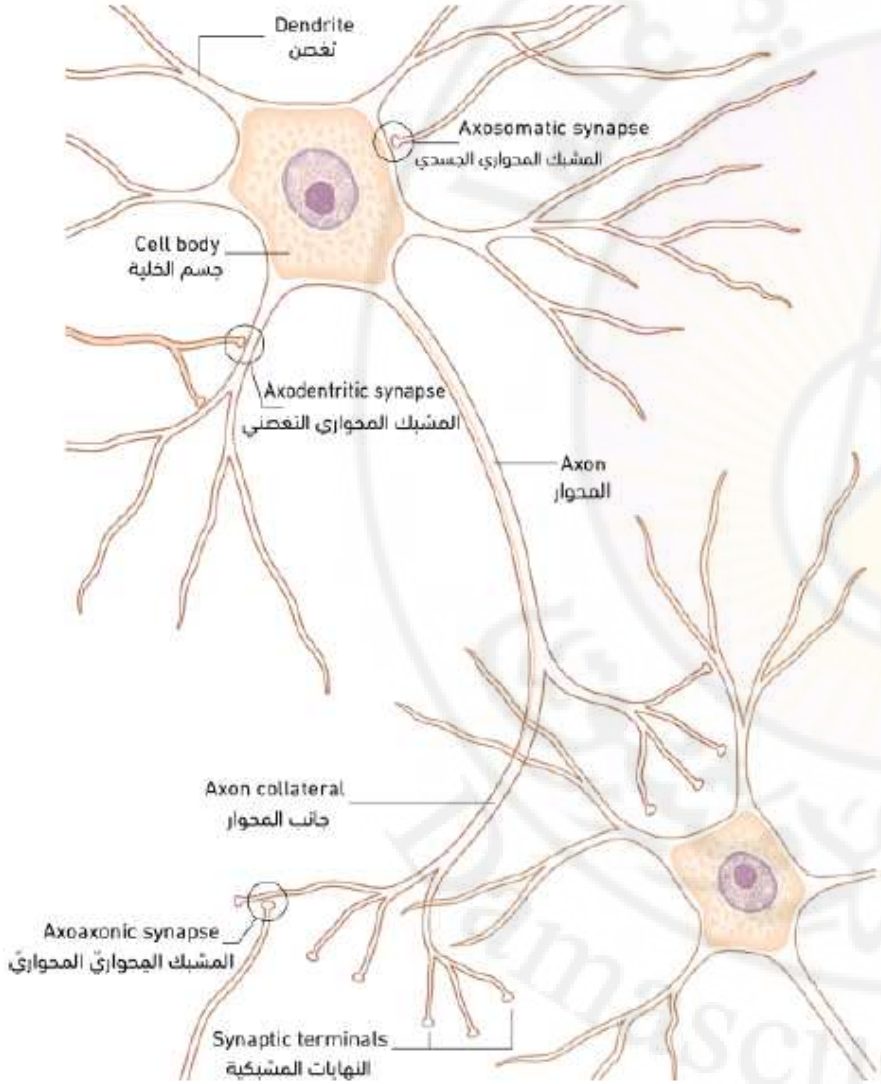
- تنتأ من الجسم

- تصل العصبونات مع بعضها + مع خلايا الجسم الأخرى

- لها نوعان: المحوار & التغصنات



. العصبونات Neurons



❑ **الاستطالات Processes:**

- لها نوعان:

1. المحوار Axon:

- مفردة

- طويل (عادة)

- ينقل الدفعات العصبية بعيداً عن جسم العصبون

2. التغصنات Dendrites:

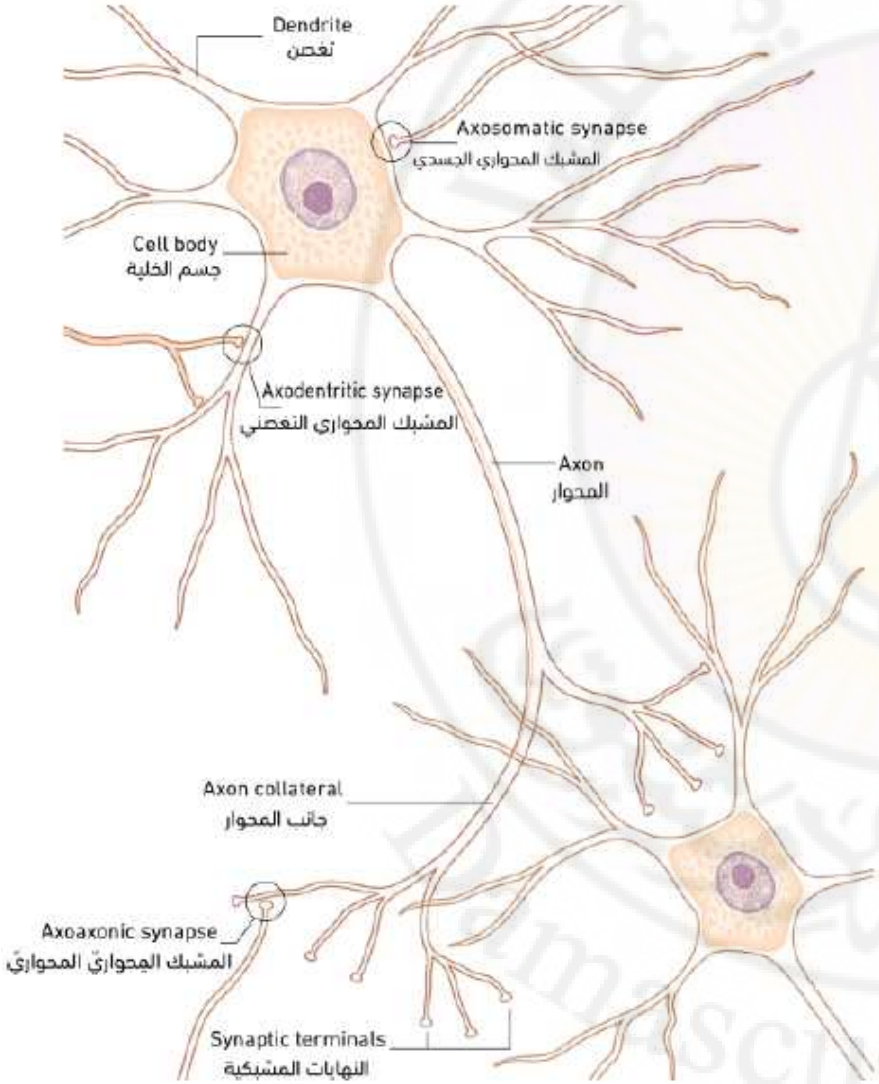
- متعددة

- قصيرة (غالباً)

- تستقبل الدفعات العصبية من العصبونات الأخرى،

وتنقلها باتجاه جسم العصبون

I. العصبونات Neurons



- **المشابك Synapses:**

– مواقع موجودة على أجسام الخلايا أو استطالاتها

– تعمل الوسائط الكيميائية الموجودة بداخلها على نقل النبضة العصبية من عصبون إلى آخر

١. العصبونات Neurons

- **التصنيف الشكلي للعصبونات:**

✓ **العصبونات متعددة الأقطاب Multipolar:** الأكثر عدداً في الجهاز العصبي

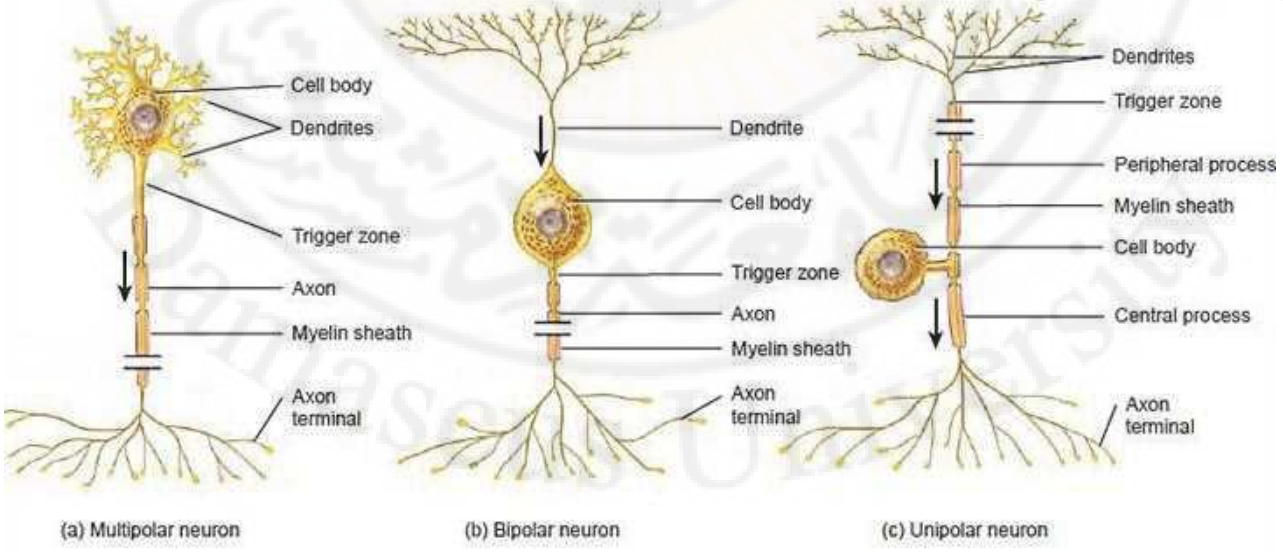
– مثالها: العصبونات المحركة – الخلايا الهرمية (القشرة المخية)

✓ **العصبونات ثنائية القطب Bipolar:**

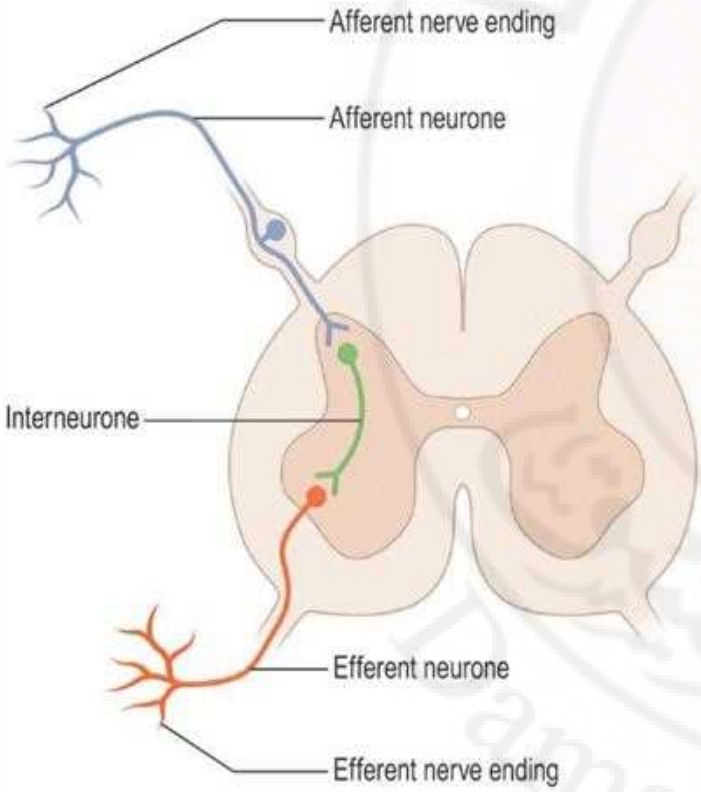
– مثالها عصبونات: العصب الشمي – الشبكية – العقد القوقعية والدهليزية للعصب VIII

✓ **العصبونات وحيدة القطب الكاذبة Pseudounipolar:**

– مثالها: عصبونات العقد الشوكية



I. العصبونات Neurons



- **التصنيف الوظيفي للعصبونات:**
  - ✓ **عصبونات حسية Sensory Neurons:**
    - هي العصبونات التي تتفعل بالمعلومات الحسية الواردة من المحيط
  - ✓ **عصبونات محركة Motor Neurons:**
    - تصل إلى: العضلات (الهيكلية والملساء) – الغدد – أعضاء الجسم الأخرى
    - يمكن أن نميز لها نمطان:

1. العصبونات المحركة العلوية Upper Motor Neurons (UMN):

- تصل ما بين الدماغ والحبل الشوكي

2. العصبونات المحركة السفلية Lower Motor Neurons (LMN):

- تصل ما بين الحبل الشوكي والأعضاء الهدف (العضلات بشكل رئيسي)

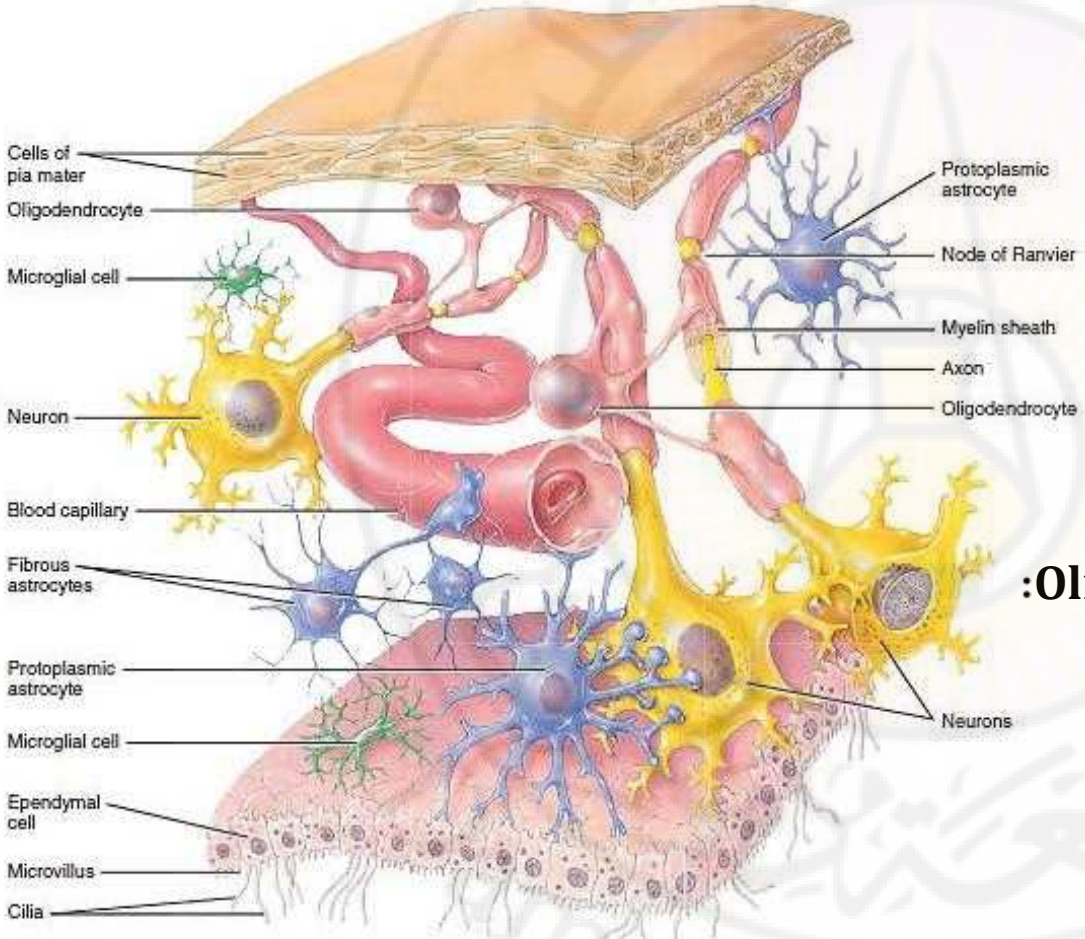
  - ✓ **عصبونات متوسطة Interneurons:**
    - تصل ما بين العصبونات الشوكية المحركة والحسية

II . خلايا الدبق العصبي Neuroglia

❑ في الجهاز العصبي المركزي CNS:

1. الخلايا النجمية Astrocytes:

- الأكبر حجماً والأكثر عدداً
- لها دور في تشكيل الحاجز الدموي الدماغي
- دعم بنيوي للخلايا العصبية
- لها دور في استقلاب النواقل العصبية
- تشكل نسيج ندبي بعد الأذية



2. الخلايا قليلة التغصنات Oligodendrocytes:

- تشكل الميالين في الجهاز العصبي المركزي

3. الخلايا الدبقية الصغيرة Microglia:

- تعمل كخلايا بالعة

4. الخلايا البطانية Ependymal Cells:

- تبطن: البطينات (الدماغ) + القناة المركزية (الحبل الشوكي)
- لها دور في إنتاج ودوران السائل الدماغي الشوكي CSF

II . خلايا الدبق العصبي Neuroglia

- **في الجهاز العصبي المحيطي PNS:**

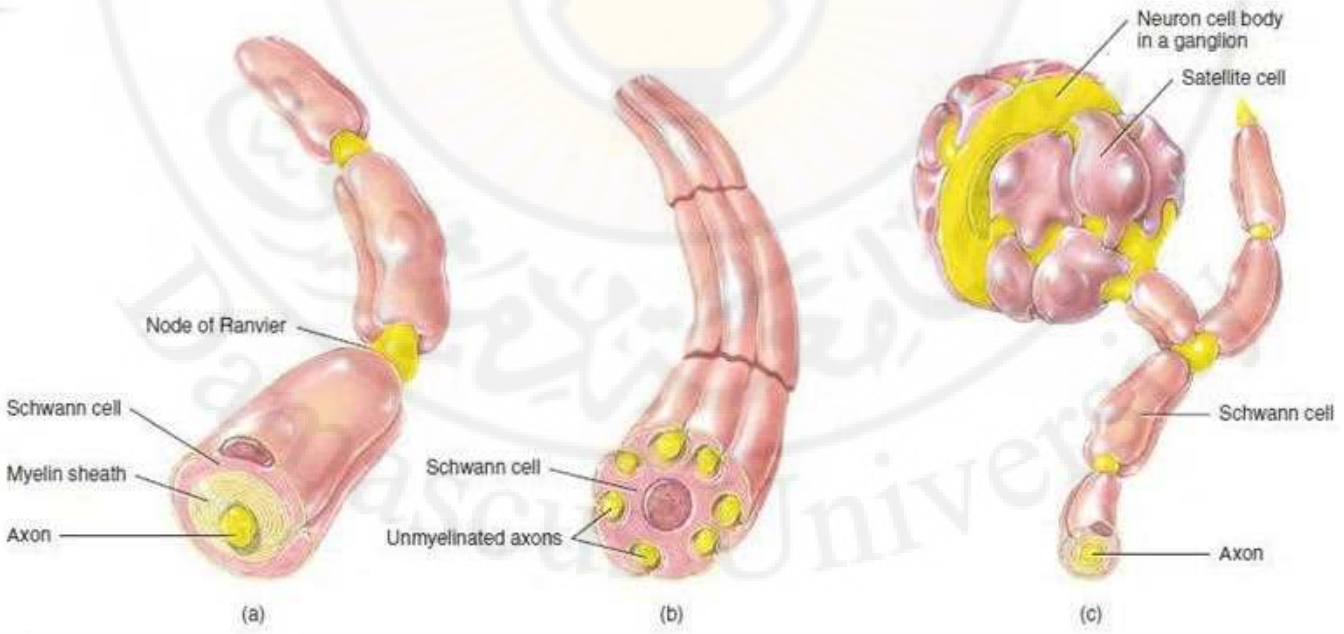
1. خلايا شوان Schwann Cells:

– تشكل الميالين في الجهاز العصبي المحيطي + تساهم في ترميم الألياف العصبية بعد الأذية

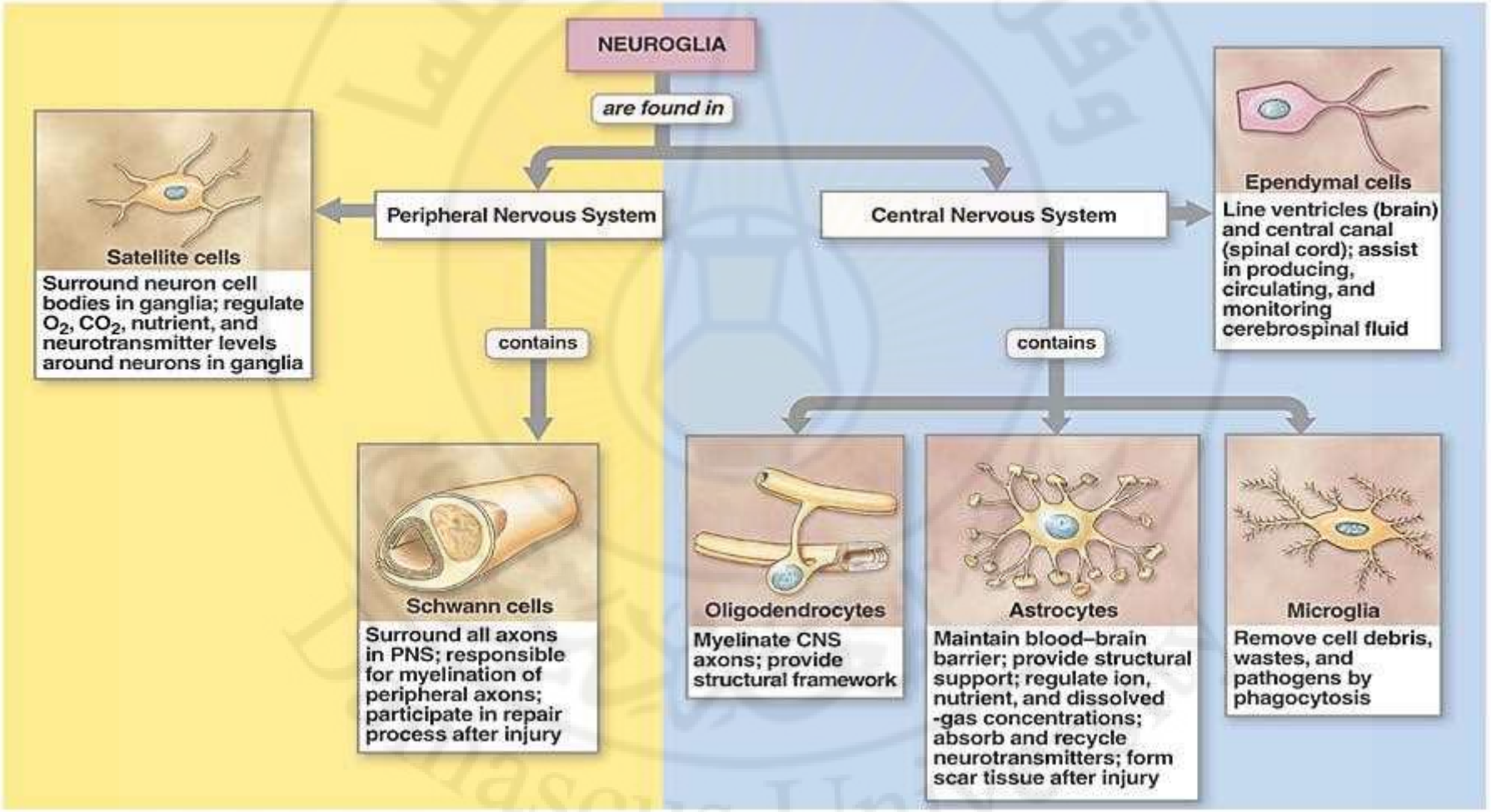
2. الخلايا التابعة Satellite Cells:

– تحيط بأجسام الخلايا العصبية في العقد

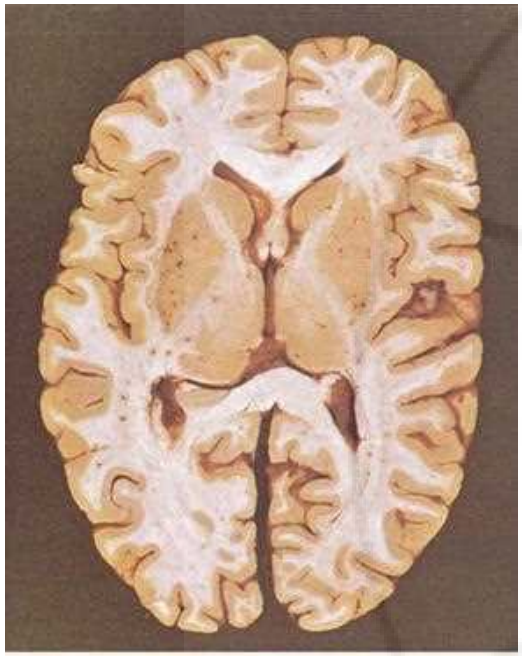
– تنظم مستويات الغازات والغذيات والنواقل العصبية حول العصبونات في العقد

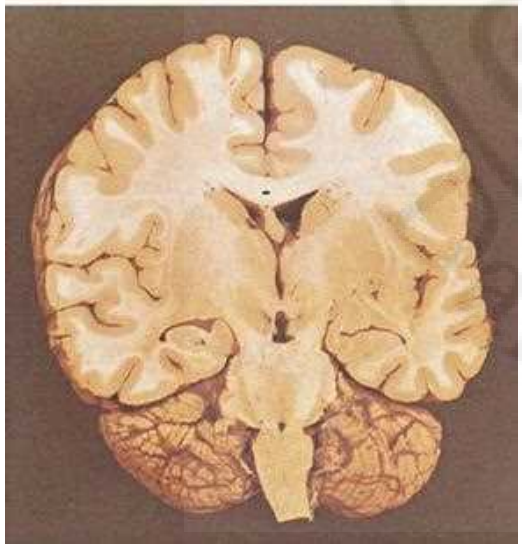


II . خلايا الدبق العصبي Neuroglia



الترتيب التشريحي للجهاز العصبي





- في مقطع تشريحي حديث للدماغ أو النخاع الشوكي، نلاحظ ما يلي:

❑ **أجواف Spaces**

❑ **المادة البيضاء White Matter:**

- تجمع للمحاوير المغمدة بالنخاعين (الميالين) بالإضافة لمحاوير غير مغمدة به.

- يعطي اللون الأبيض للنخاعين المادة البيضاء اسمها

❑ **المادة الرمادية (السنجابية) Grey Matter:**

- تحتوي على: أجسام خلايا العصبونات - التغصنات - محاوير غير مغمدة بالنخاغين - الدبق العصبي

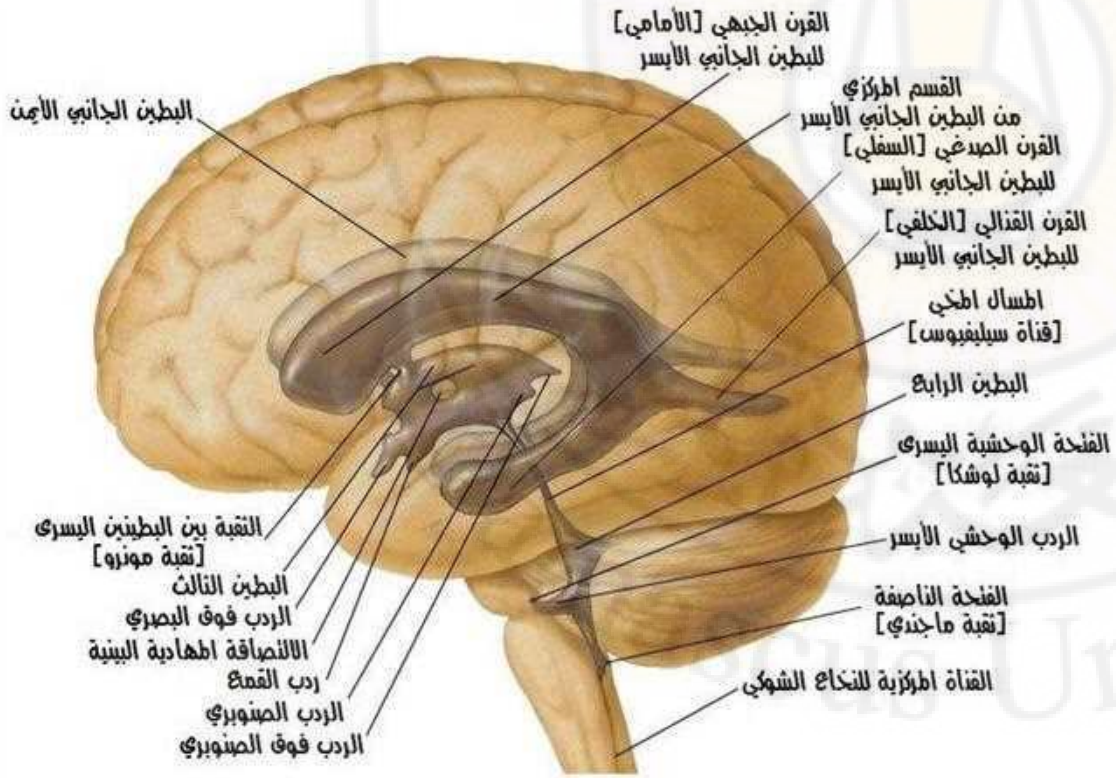
- تعطي أجسام نيسل اللون الرمادي لهذه المادة بالتلوينات النسيجية.

1. الأجواف Spaces

- تمثل الأجواف جزءاً من الجهاز البطيني، الذي يتألف من:

1+2. البطينين الجانبيين Lateral Ventricles:

- يتوضعان عميقاً ضمن نصفي الكرة المخية
- يتصل كل منهما مع البطين الثالث عبر الثقبة بين البطينية (ثقبة مونرو Monro's Foramen)
- يوصف لكل بطين جانبي:
  - ✓ جسم (الجزء المركزي)
  - ✓ قرن أمامي (جبهي)
  - ✓ قرن خلفي (قذالي)
  - ✓ قرن سفلي (صدغي)



1. الأجواف Spaces

3. البطين الثالث Third Ventricle:

- يتوضع ضمن الدماغ البيني
- يتصل مع البطين الرابع عبر المسال المخي Cerebral Aqueduct (قناة سلفيوس) في الدماغ المتوسط

4. البطين الرابع Fourth Ventricle:

- يتصل مع الحيز تحت العنكبوتية عبر:
- ثقبة ماجندي الناصفة

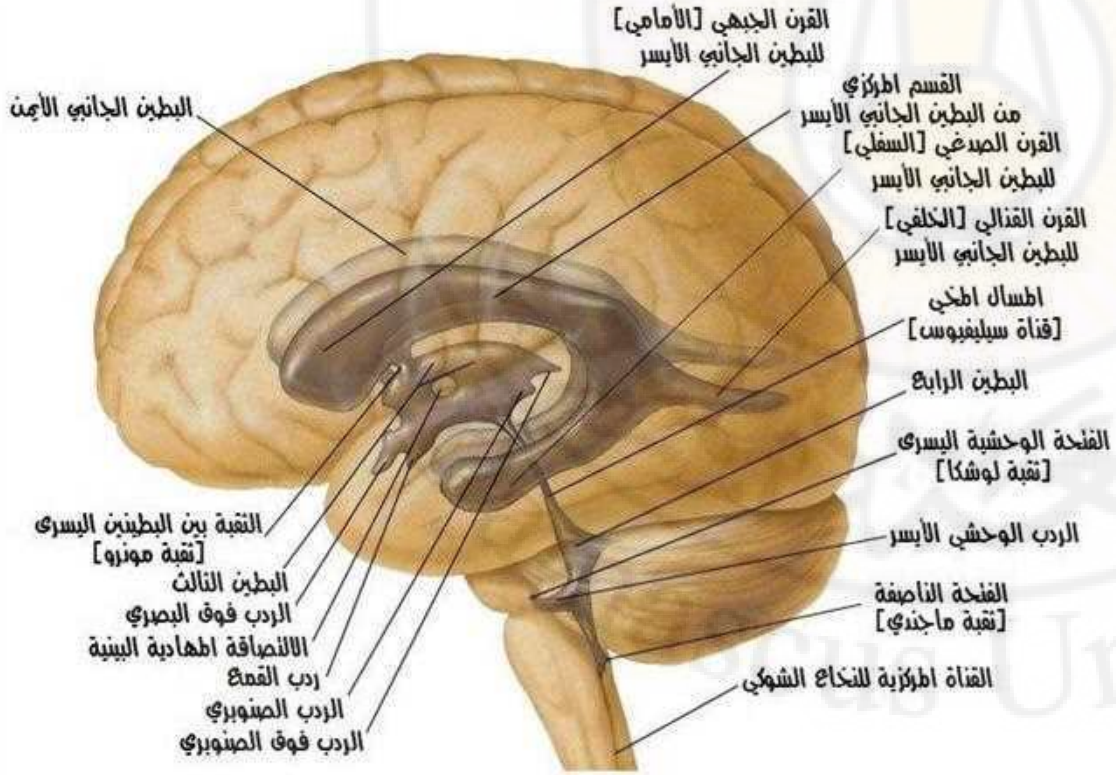
Foramen of Magendie

- ثقبتي لوشكا الجانبيتين

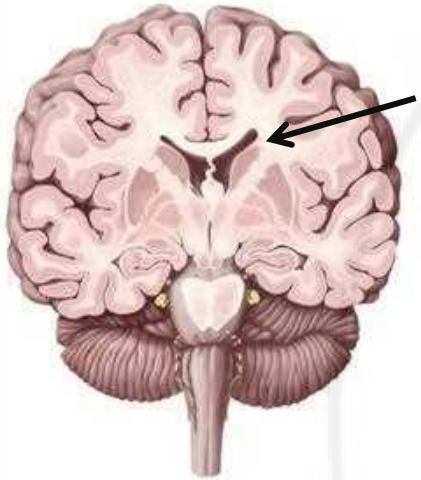
Foramen of Luschka

- يستمر مع القناة المركزية للـــ:

الجزء السفلي من البصلة + الحبل الشوكي



2. المادة البيضاء White Matter



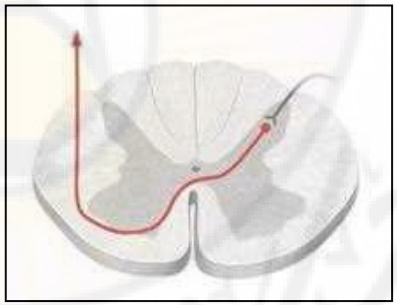
مادة بيضاء تحت قشرية

- تجمع للاستطالات العصبونية المغمدة بالنخاعين، تتوزع كما يلي:

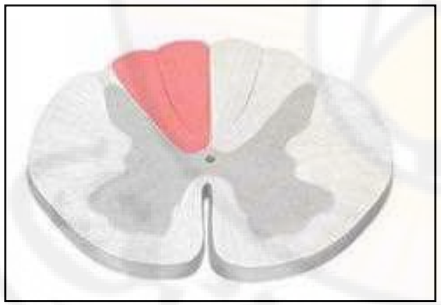
❑ **الجهاز العصبي المركزي:**

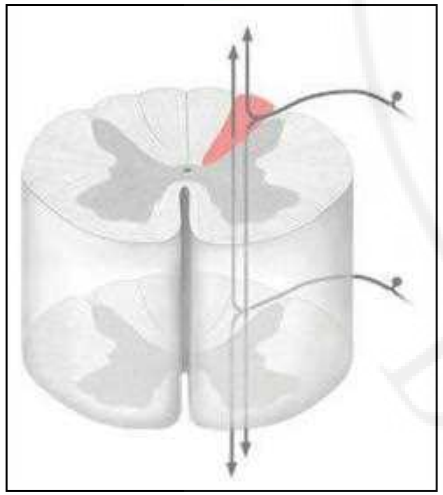
- **السبل Tracts:** مجموعة ألياف عصبية مشتركة في المنشأ والنهاية، تمثل في:
- **الدماغ (المخ والمخيخ):** مادة بيضاء تحت قشرية
- **الحبل الشوكي:**

سبيل



حبل





حزمة

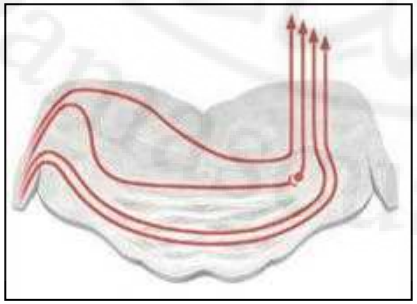
✓ سبيل Tract

✓ حبل Cord

✓ حزمة Fasciculus

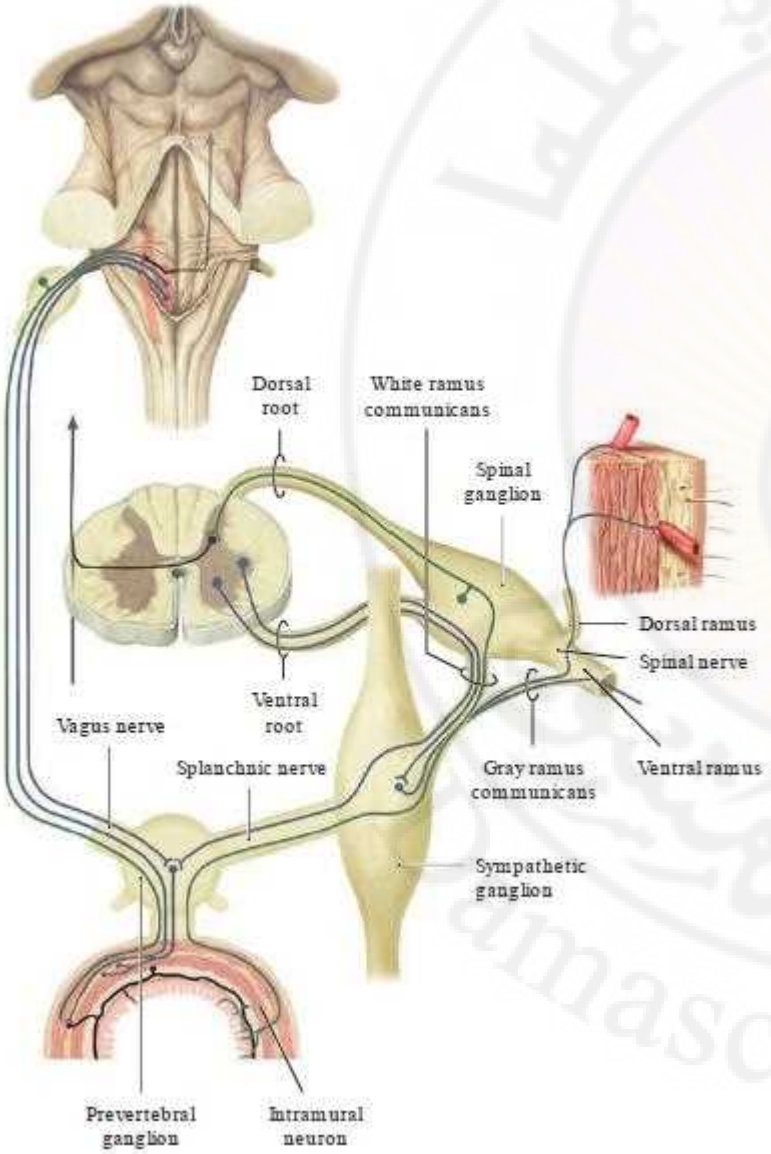
*** تسميات خاصة:**

- في المخ: الجسم الثفني Corpus Callosum– المحفظة الداخلية والمحفظة الخارجية Internal & External Capsules
- في المخ والدماغ البيني: القبو Fornix
- في جذع الدماغ: الفتيل Lemniscus



فتيل

2. المادة البيضاء White Matter



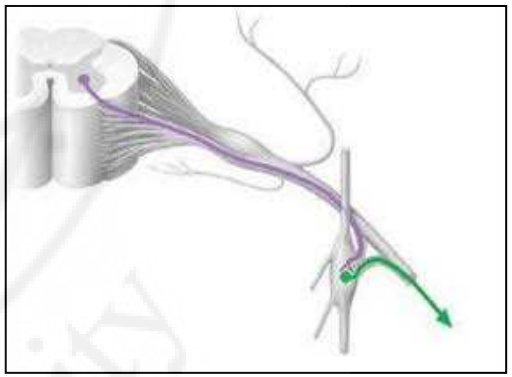
❑ **الجهاز العصبي المحيطي:**

- ألياف الأعصاب:

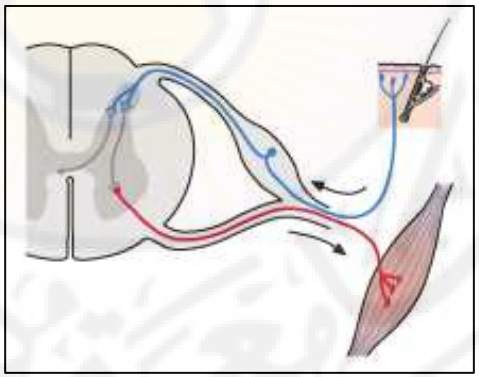
✓ واردة Afferent – صادرة Efferent

✓ جسدية Somatic – حشوية (ذاتية) Visceral (Autonomic)

✓ قبل عقدية Pre-ganglionic – بعد عقدية Post-ganglionic



ألياف قبل وبعد عقدية



ألياف واردة وصادرة

3. المادة الرمادية Grey Matter

- تجمع أجسام الخلايا العصبية، تتوزع كما يلي:

❑ **الجهاز العصبي المركزي:**

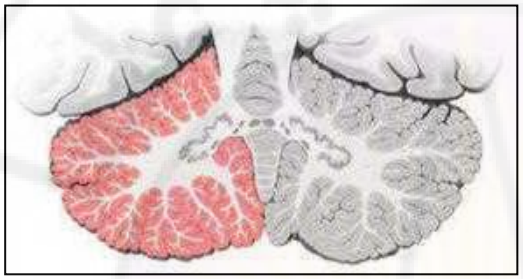
*** الدماغ:**

✓ القشر (المخي - المخيخي)

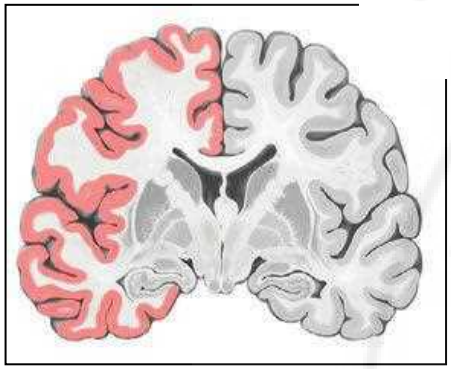
✓ النوى:

- النوى القاعدية (في نصفي الكرة المخية)
- نوى المهاد (في الدماغ البيني)
- نوى الأعصاب القحفية (في جذع الدماغ)

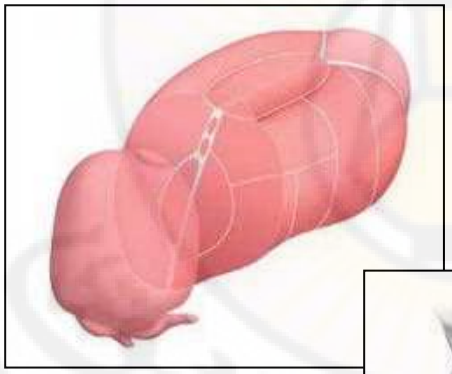
*** الحبل الشوكي:** الأعمدة الرمادية



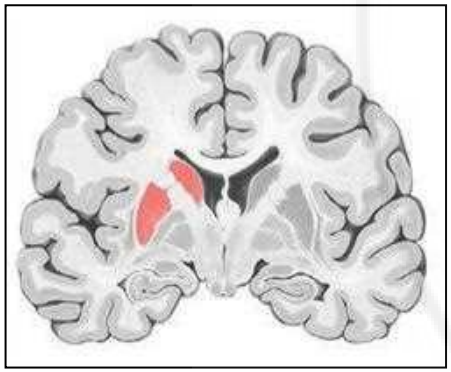
القشر المخيخي



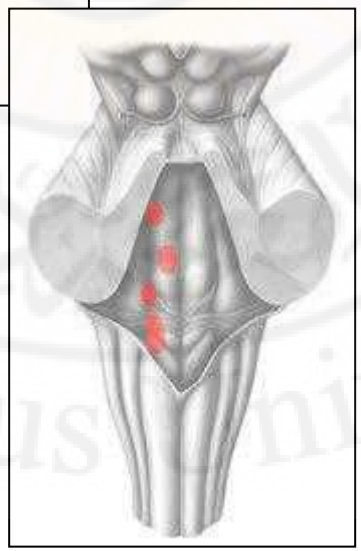
القشر المخي



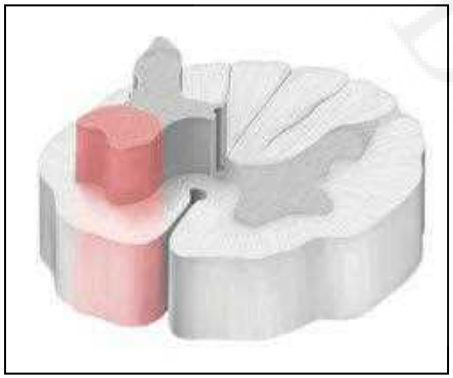
نوى المهاد



النوى القاعدية



نوى الأعصاب القحفية



الاعمدة الرمادية

3. المادة الرمادية Grey Matter

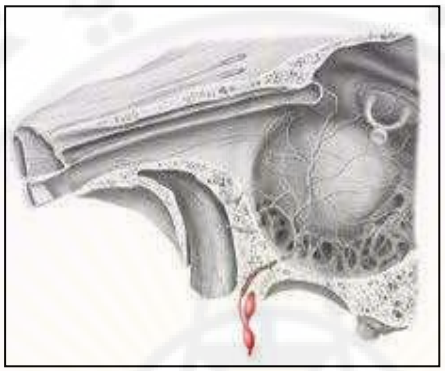
❑ **الجهاز العصبي المحيطي:**

✓ **العقد الحسية:**

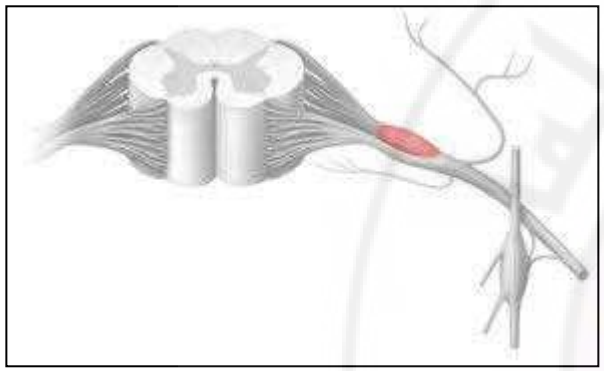
- القحفية
- الشوكية

✓ **العقد الذاتية:**

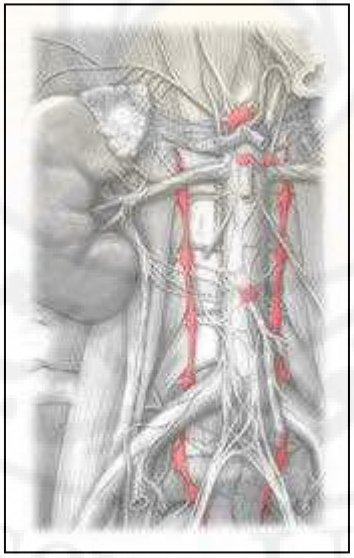
- الودية
- نظيرة الودية



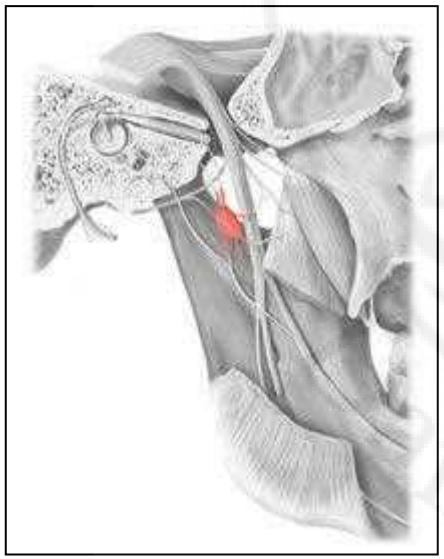
العقدة الحسية للعصب القحفي IX



عقدة الجذر الخلفي للعصب الشوكي

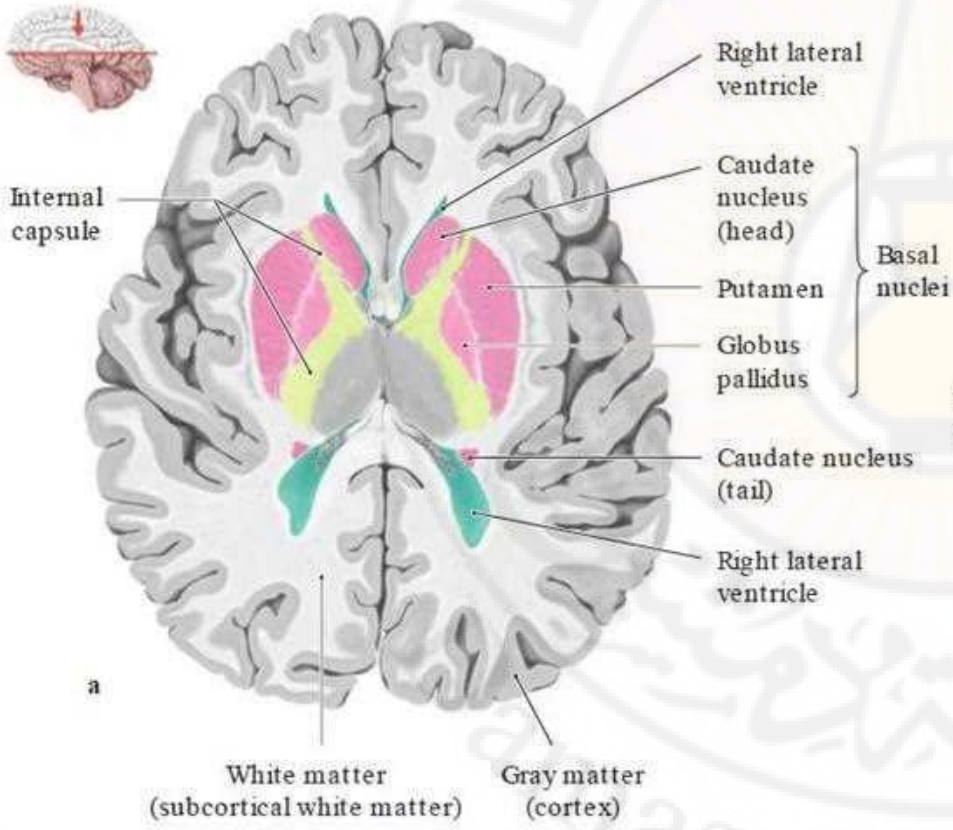


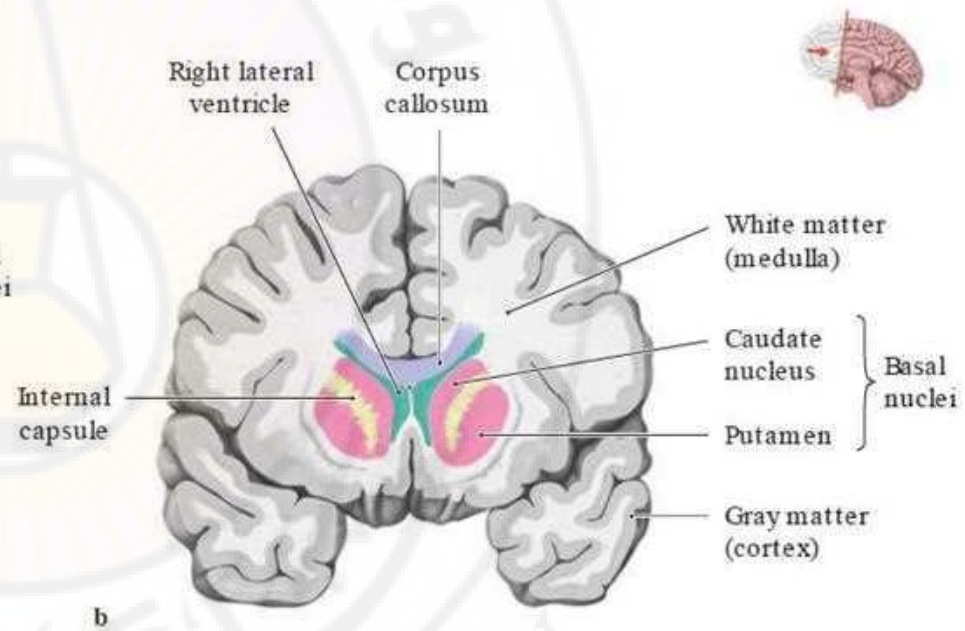
عقد الجذع الودي



العقدة الجناحية الحنكية
(نظيرة ودية)

Basal Nuclei النوى القاعدية





الجهاز العصبي Nervous System

الجهاز العصبي المركزي
Central Nervous System (CNS)

- Brain الدماغ
- الحبل الشوكي
  Spinal Cord

الجهاز العصبي المحيطي
Peripheral Nervous System (PNS)

- الأعصاب القحفية
  Cranial Nerves
- الأعصاب الشوكية
  Spinal Nerves

تطور الجهاز العصبي المركزي

- يتطور الجهاز العصبي المركزي من **الأنبوب العصبي Neural Tube**:

* **القسم الأمامي من الأنبوب العصبي:**

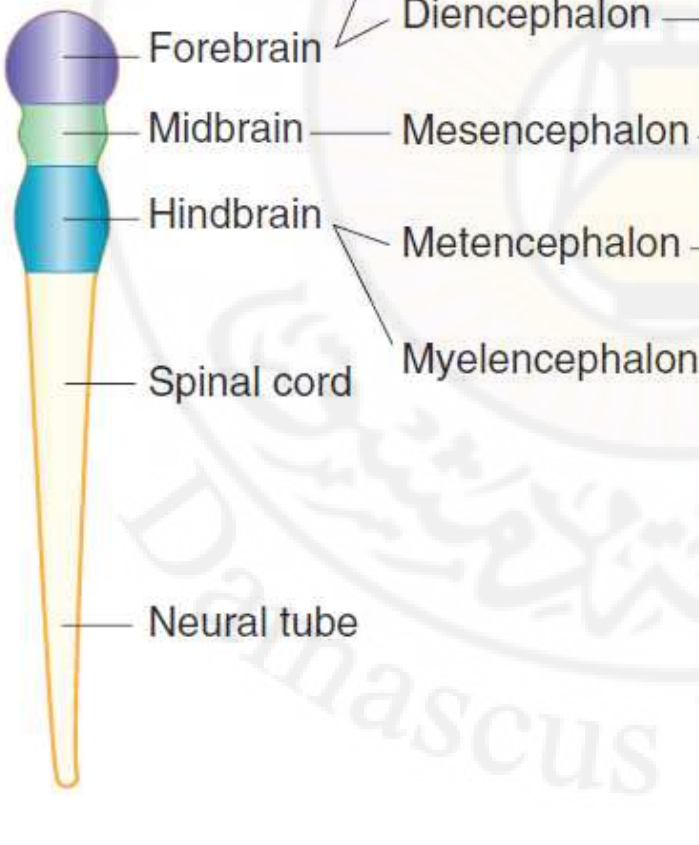
- تظهر عليه تضيقات تقسمه إلى 3 مناطق (حويصلات الدماغ الأولية)، ثم تظهر تضيقات إضافية تقسمه إلى 5 مناطق (حويصلات الدماغ الثانوية) تشكل **الدماغ**

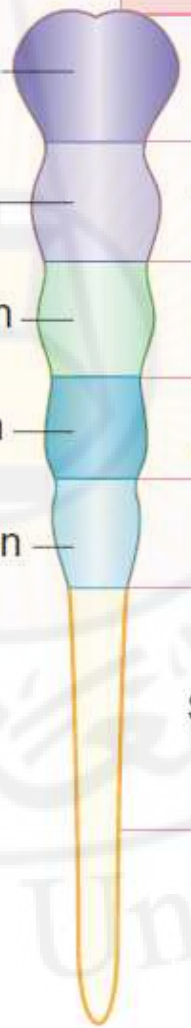
* **القسم الخلفي من الأنبوب العصبي:**

- يبقى على حاله ليشكل فيما بعد **الحبل الشوكي**

Damascus University

تطور الجهاز العصبي المركزي

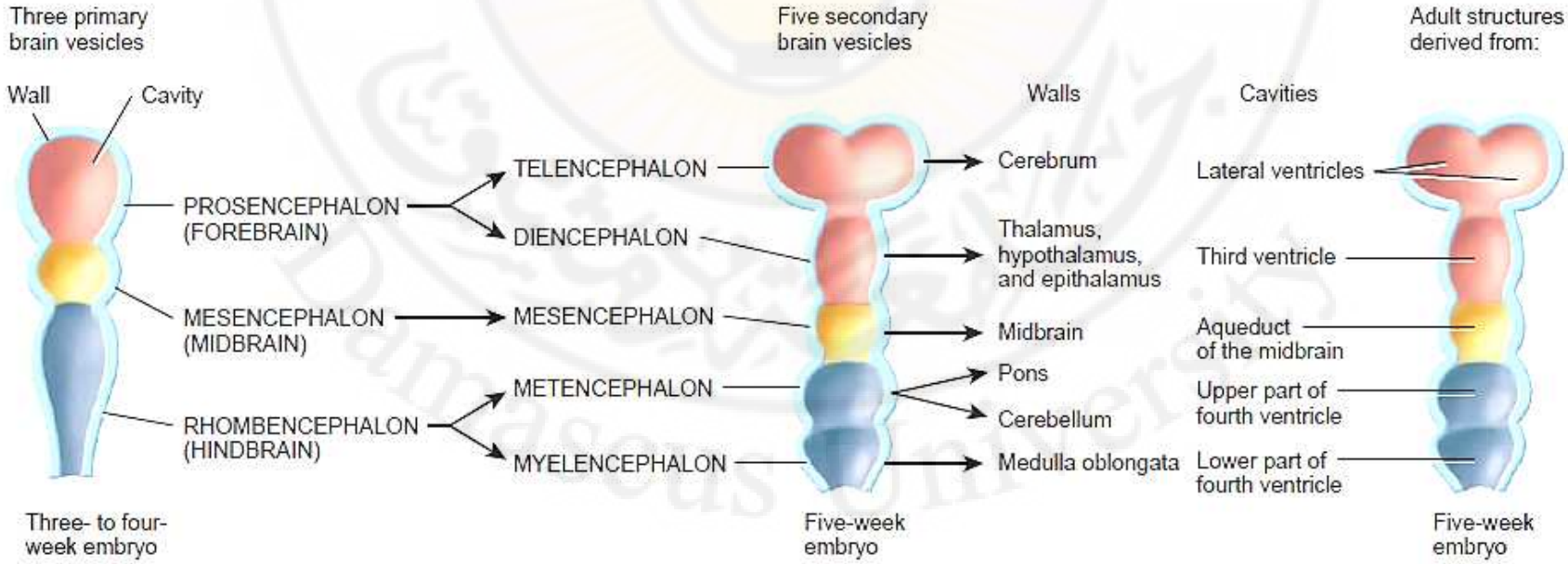




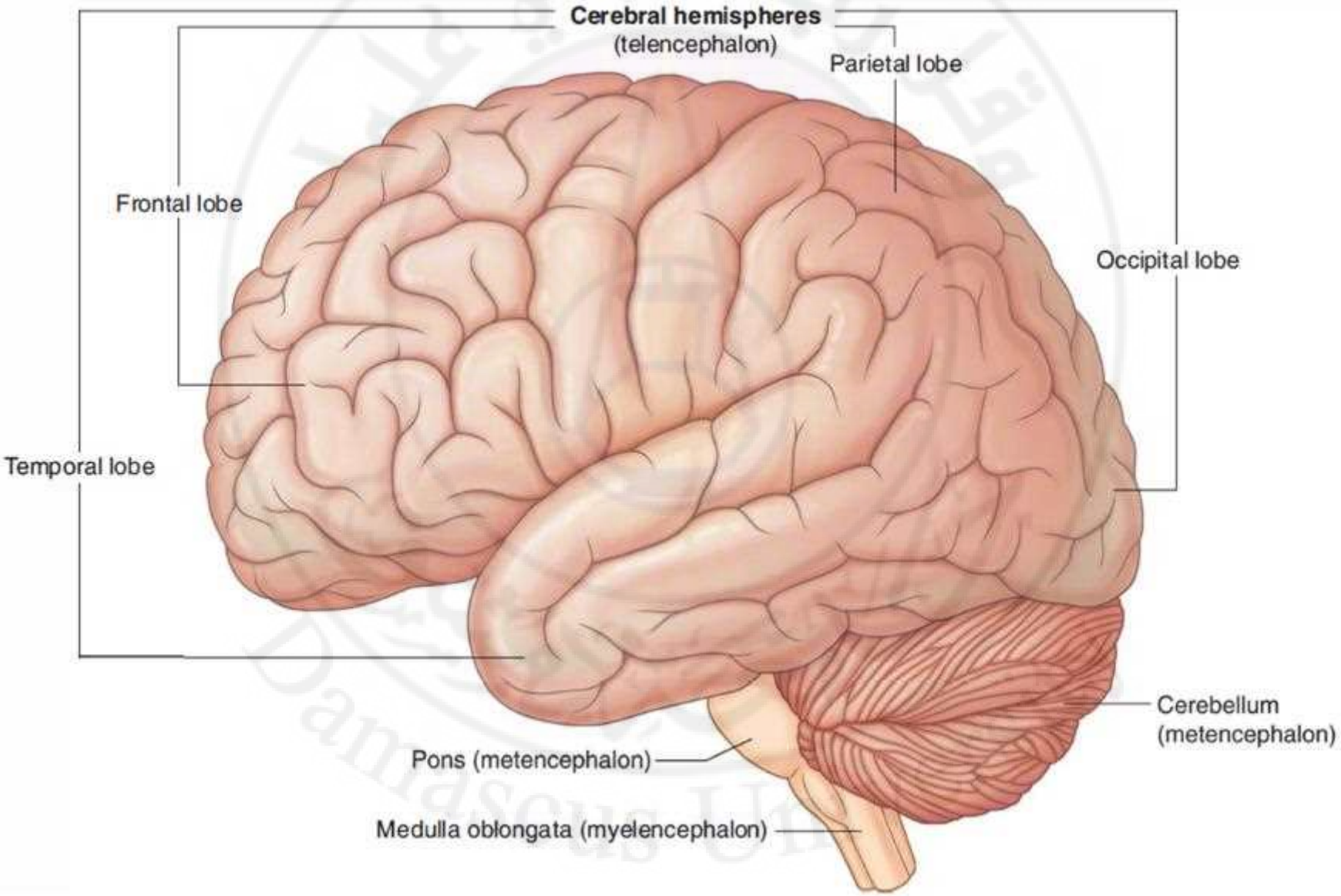
Adult Derivatives	
CNS	Ventricles
Cerebral hemispheres	Lateral ventricles
Thalamus	Third ventricle
Midbrain	Cerebral aqueduct
Pons and cerebellum	Fourth ventricle
Medulla	
Spinal cord	Central canal

تطور الجهاز العصبي المركزي

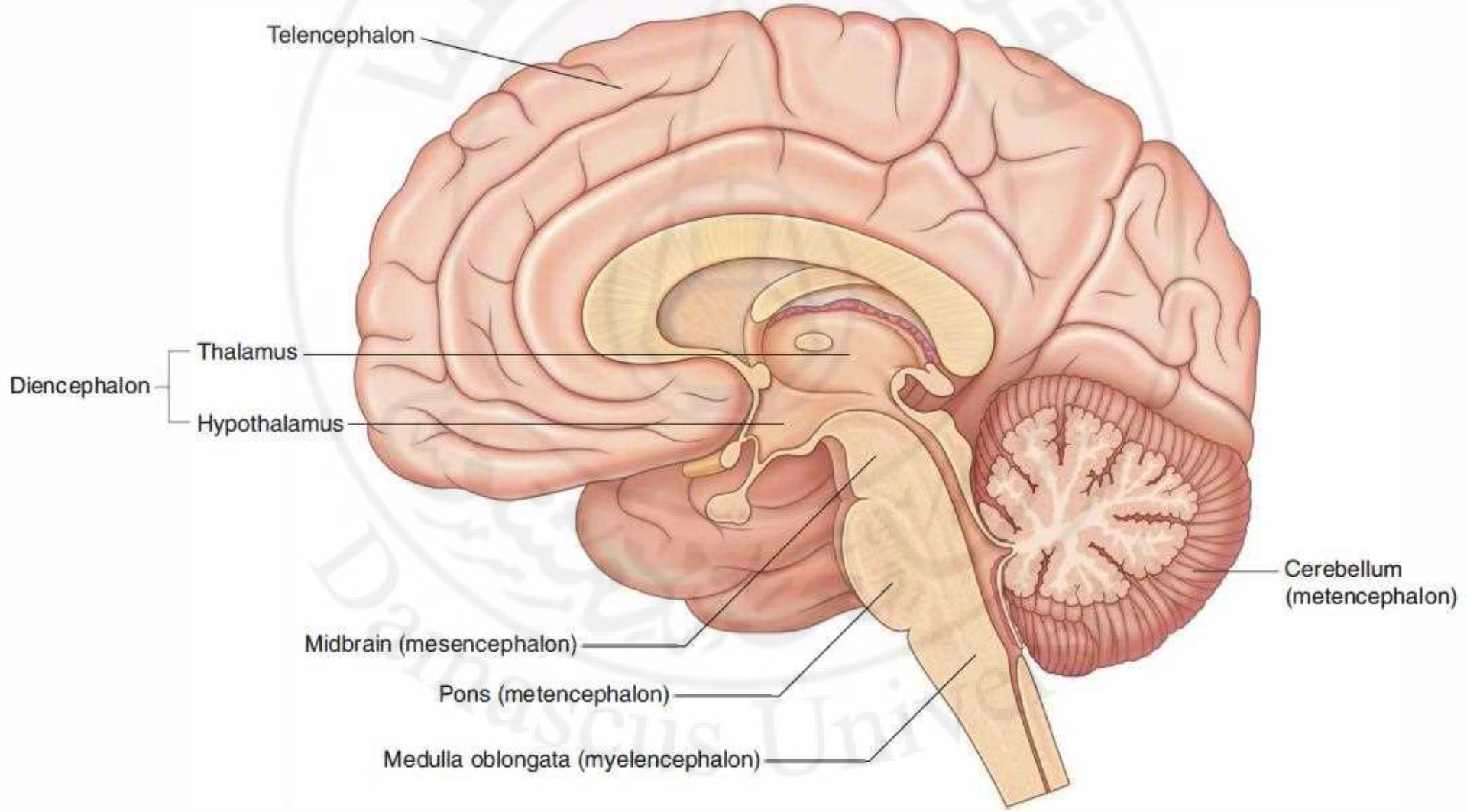
الأنبوب العصبي	حويصلات الدماغ الأولية	حويصلات الدماغ الثانوية	CNS	الجهاز البطيني
القسم الأمامي	الدماغ المقدم Forebrain	الدماغ النهائي Tel-encephalon	المخ	البطينان الجانبيان
		الدماغ البيني Di-encephalon	الدماغ البيني	البطين الثالث
	الدماغ المتوسط Midbrain	الدماغ المتوسط Mes-encephalon	الدماغ المتوسط	المسال المخي
	الدماغ المؤخر Hindbrain	الدماغ التالي Met-encephalon	الجسر + المخيخ	البطين الرابع
		الدماغ البصلي Myel-encephalon	البصلة	
القسم الخلفي			الحبل الشوكي	القناة المركزية



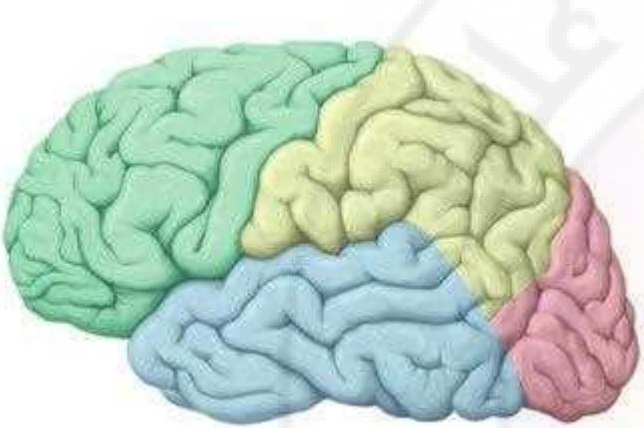
1. الدماغ Brain

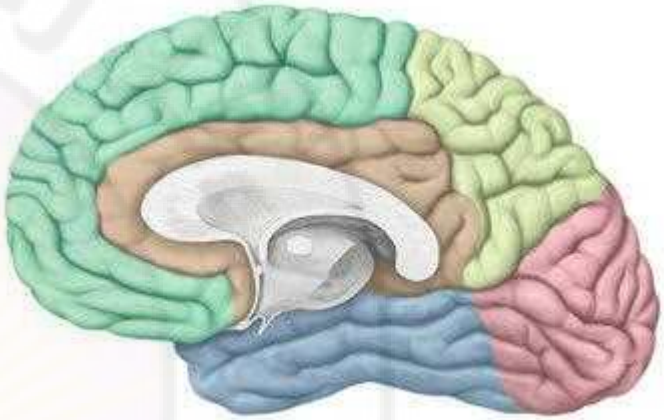


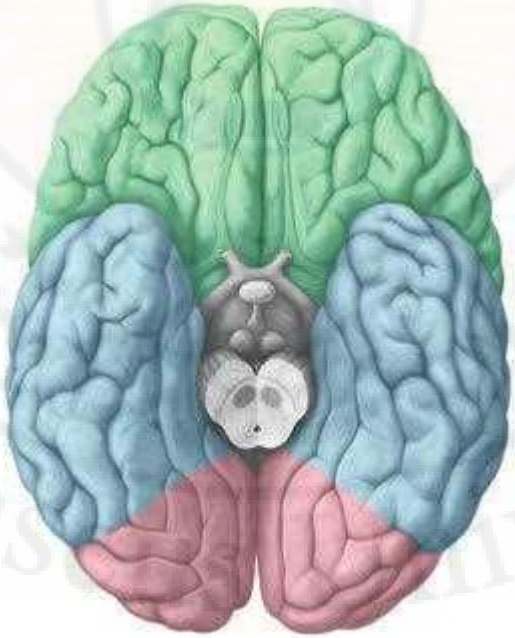
I. الدماغ Brain



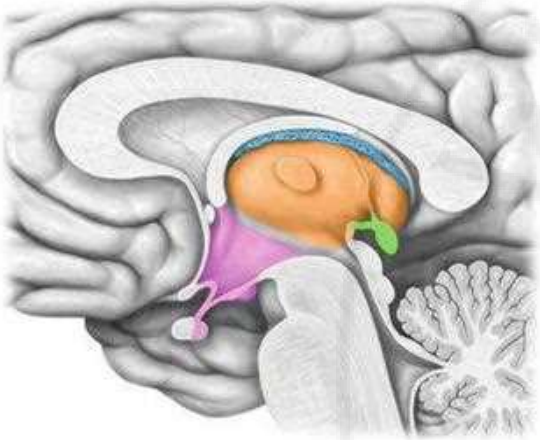
1. الدماغ الانتهائي Tel-encephalon





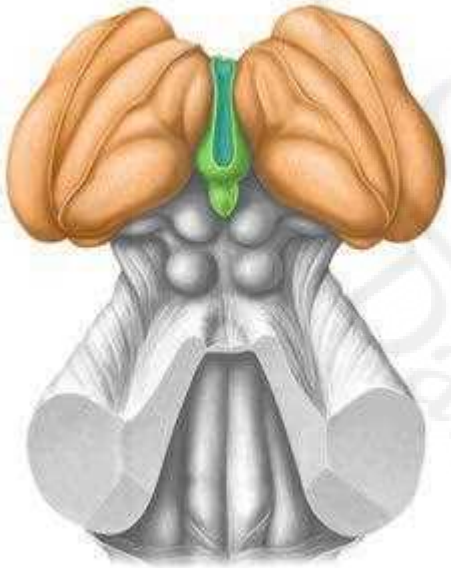


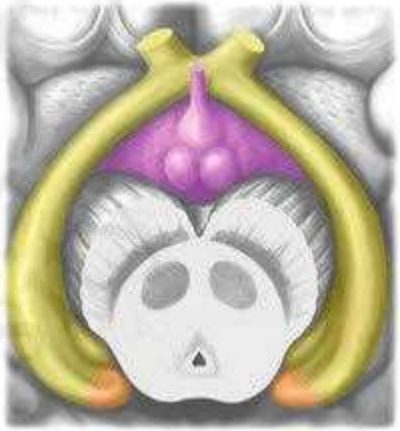
2. الدماغ البيني Di-encephalon





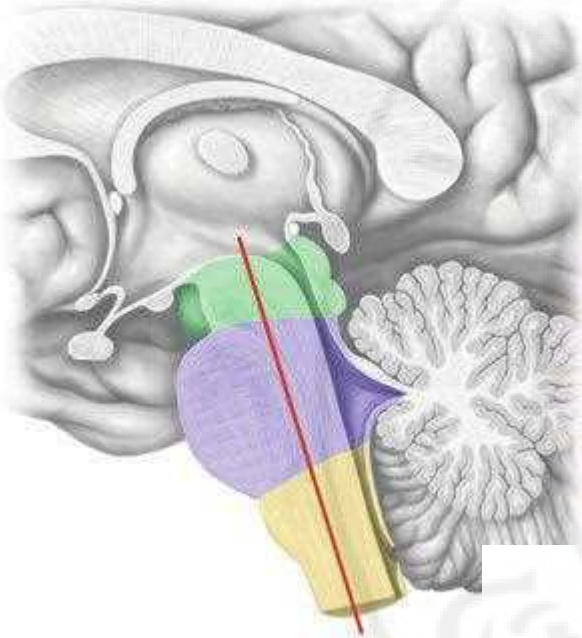


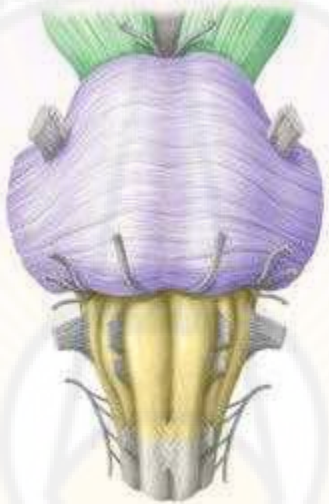




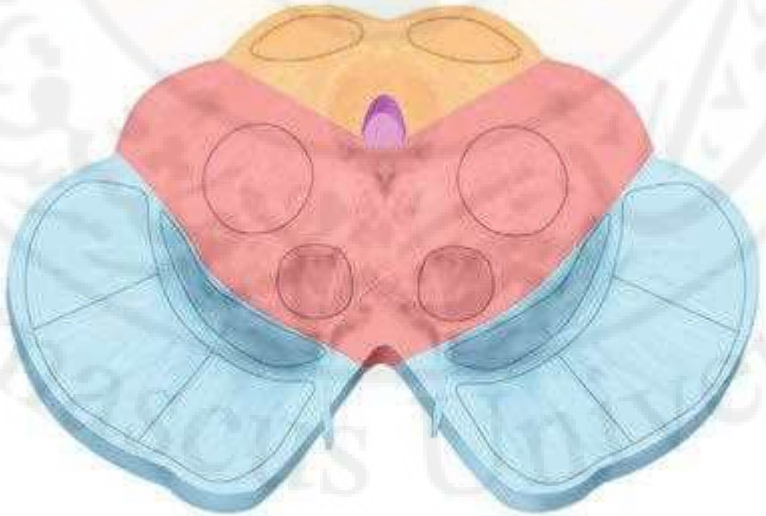
Damascus University

3. الدماغ المتوسط Mes-encephalon

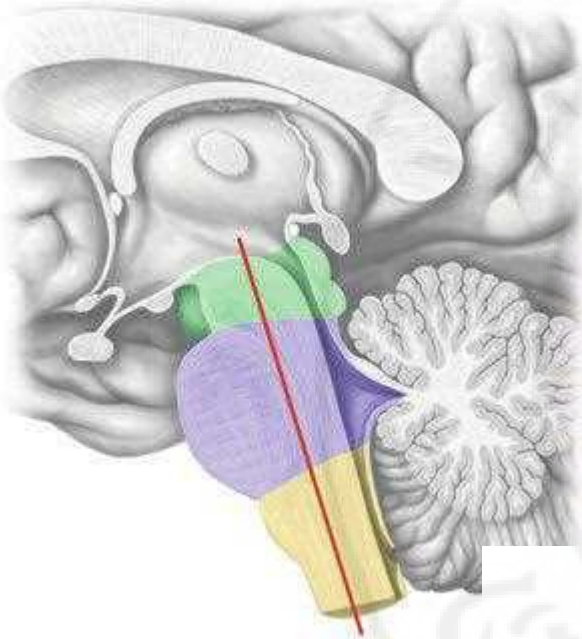


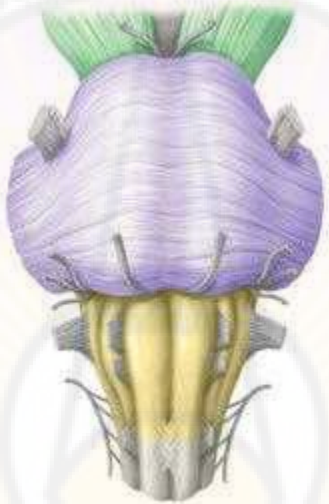




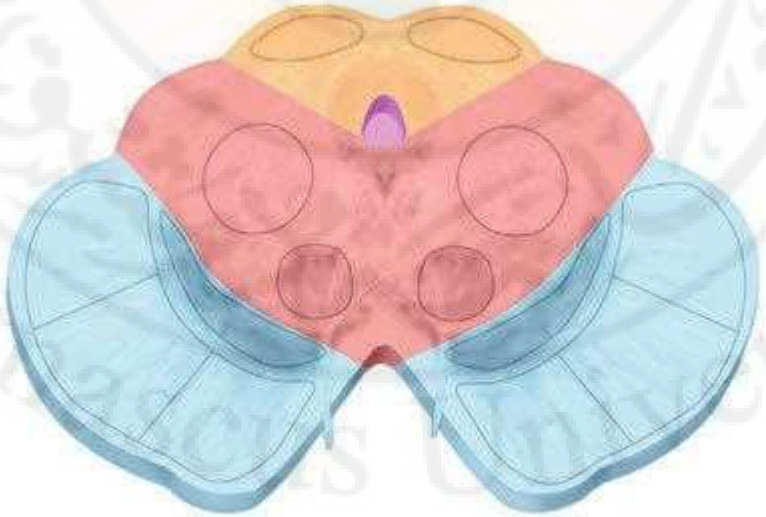


4. الدماغ التالي Met-encephalon

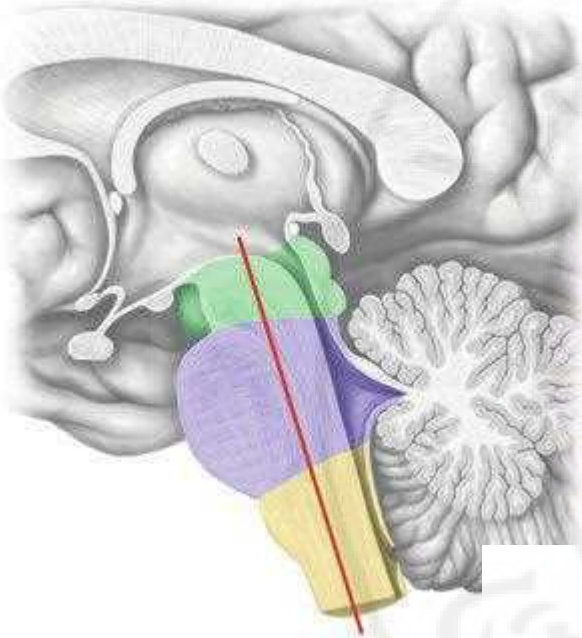


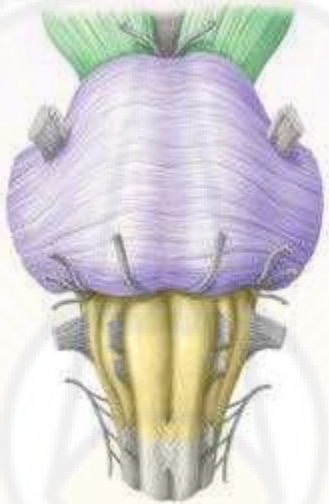




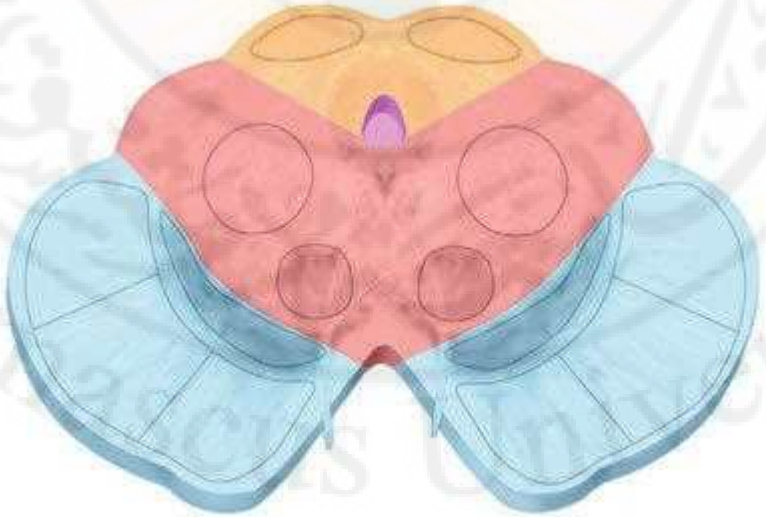


5. الدماغ المطيل Myel-encephalon

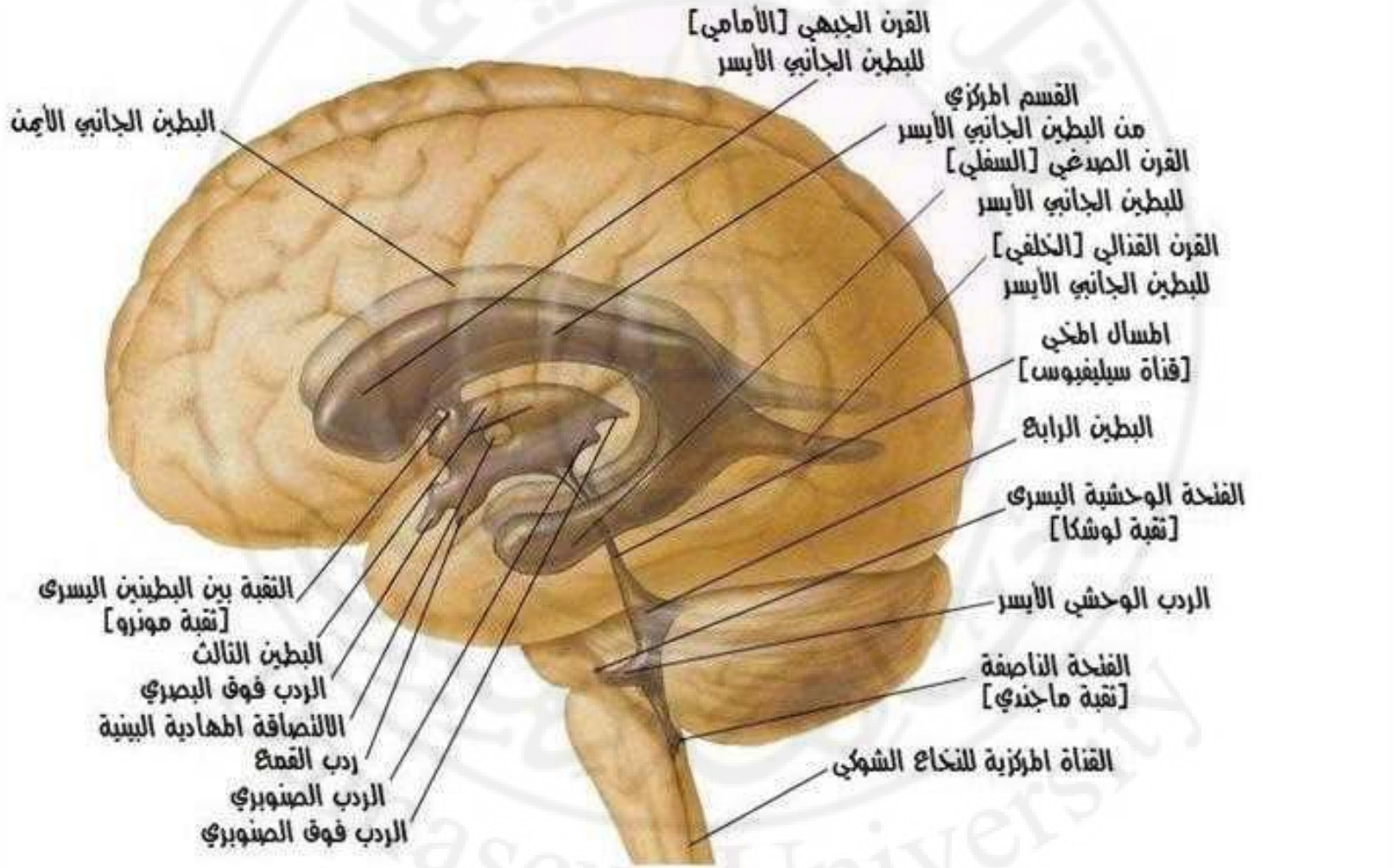




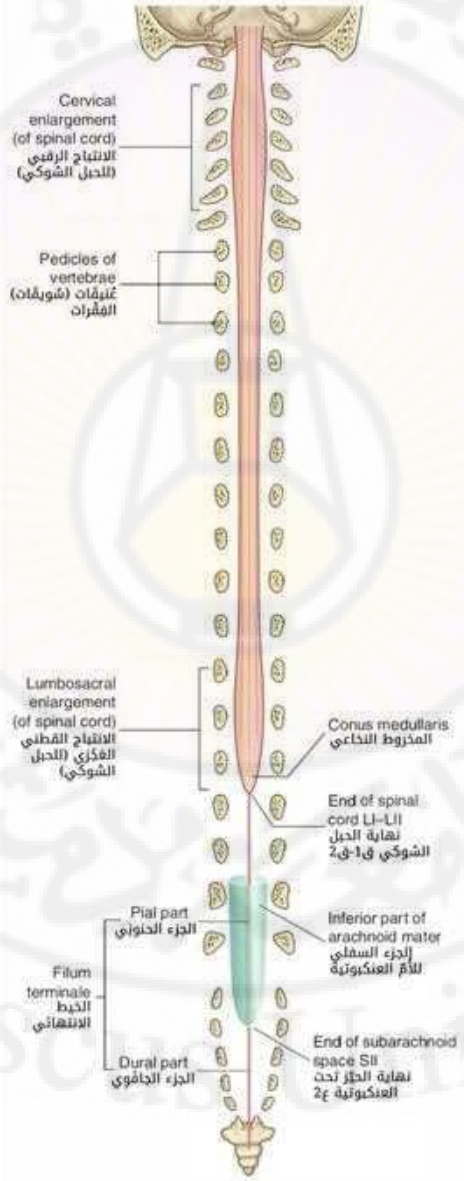




الجهاز البطيني Ventricular System



II. الحبل الشوكي Spinal Cord





Thank You

الجهاز العصبي المركزي

Central Nervous System (CNS)

Master Degree in Human Anatomy

Master Degree in Anesthesia & Intensive Care

الجهاز العصبي Nervous System

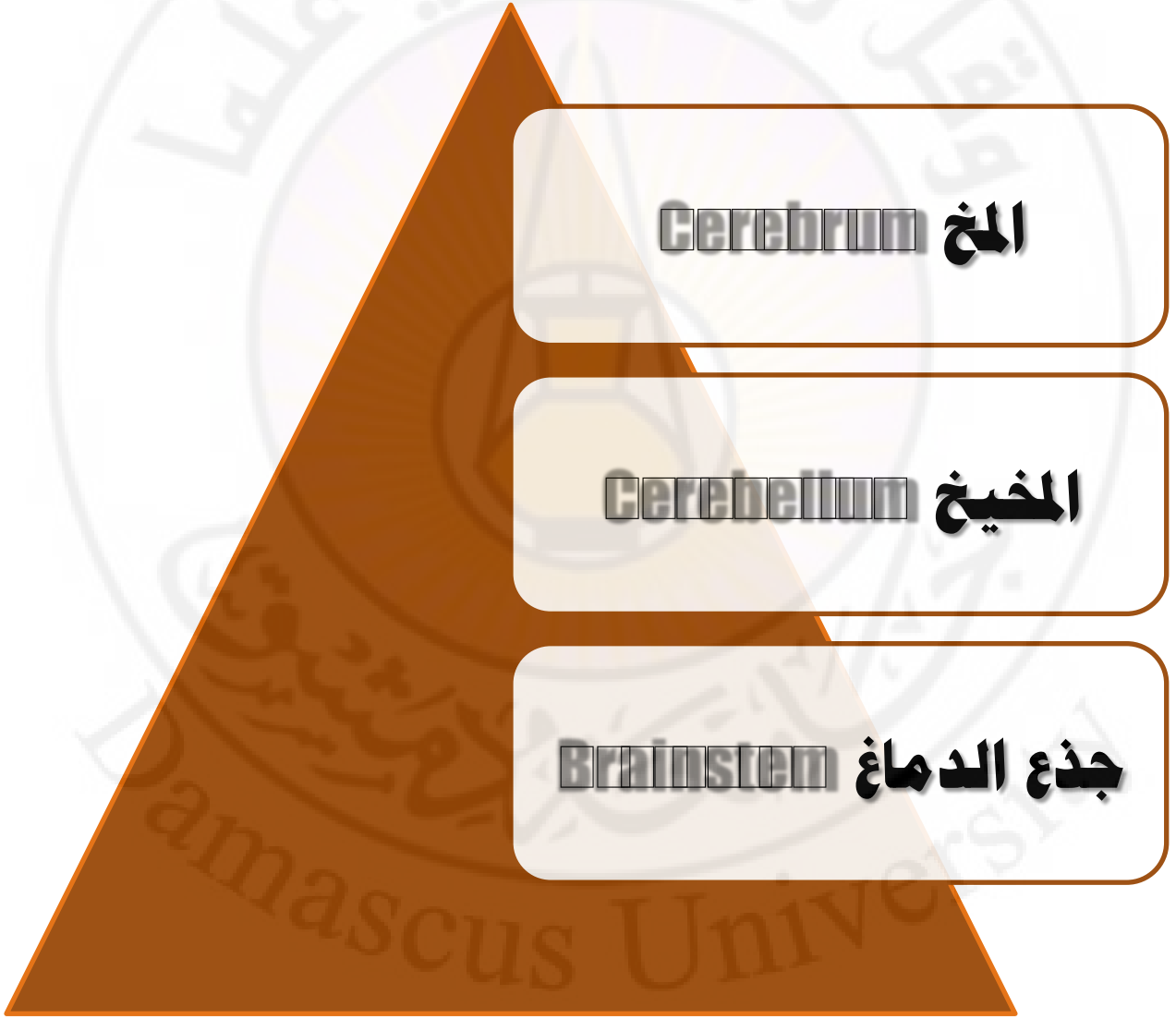
الجهاز العصبي المركزي
Central
Nervous System (CNS)

- Brain الدماغ
- الحبل الشوكي
  Spinal Cord

الجهاز العصبي المحيطي
Peripheral
Nervous System (PNS)

- الأعصاب القحفية
  Cranial Nerves
- الأعصاب الشوكية
  Spinal Nerves

Brain الدماغ

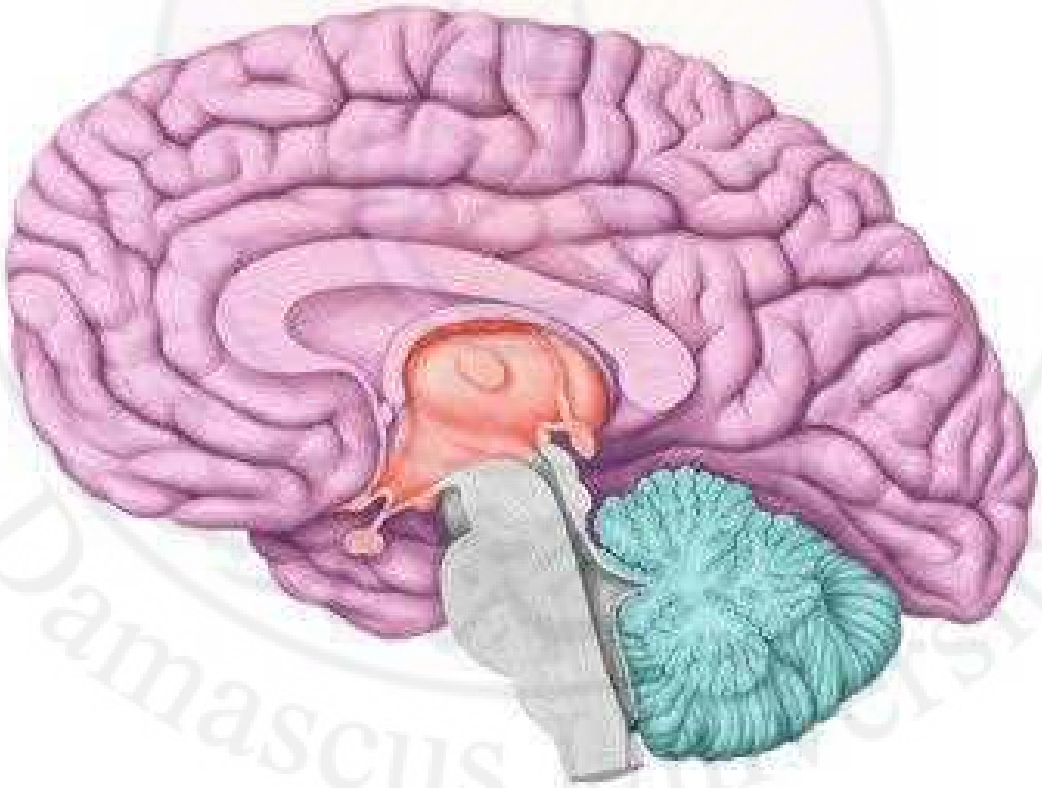


Damascus University

أ . الدماغ Cerebrum

الدماغ الانتهائي
Telencephalon

الدماغ البيني
Diencephalon

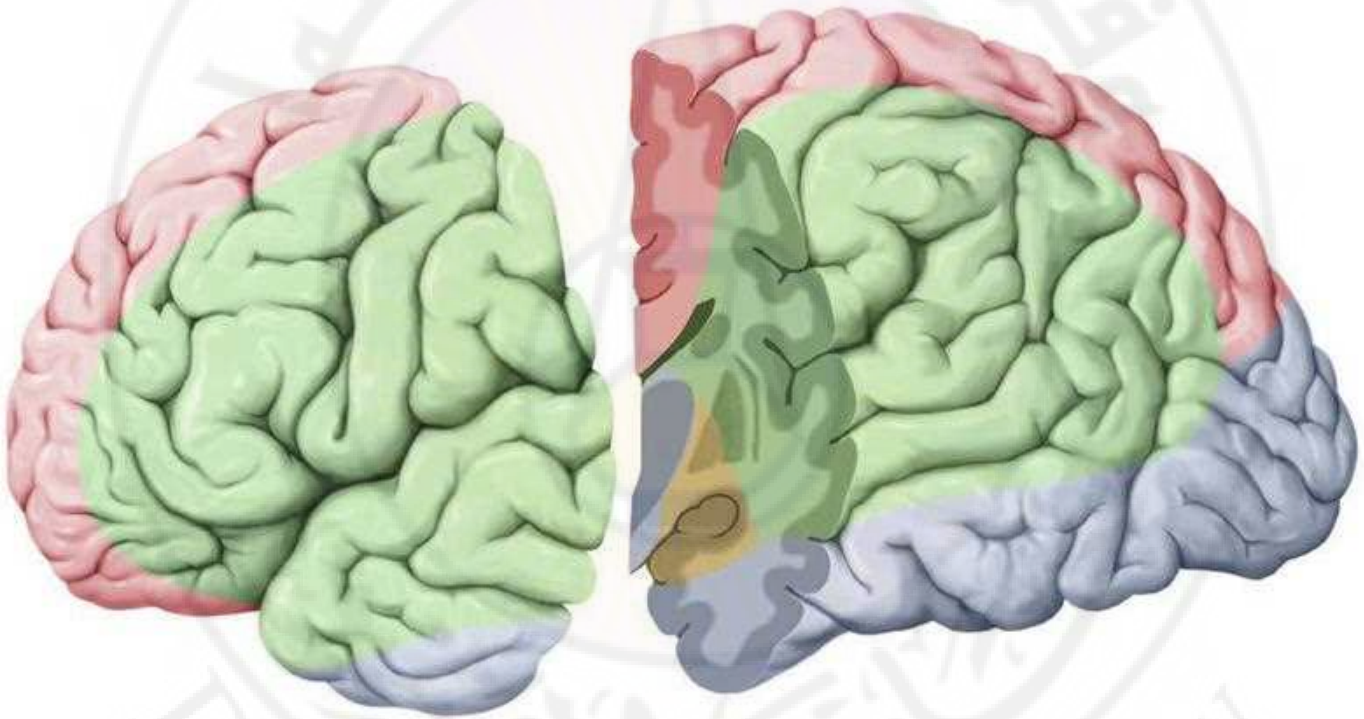


1. الدماغ الانتهائي Telencephalon

نصفا الكرة المخية Cerebral Hemispheres

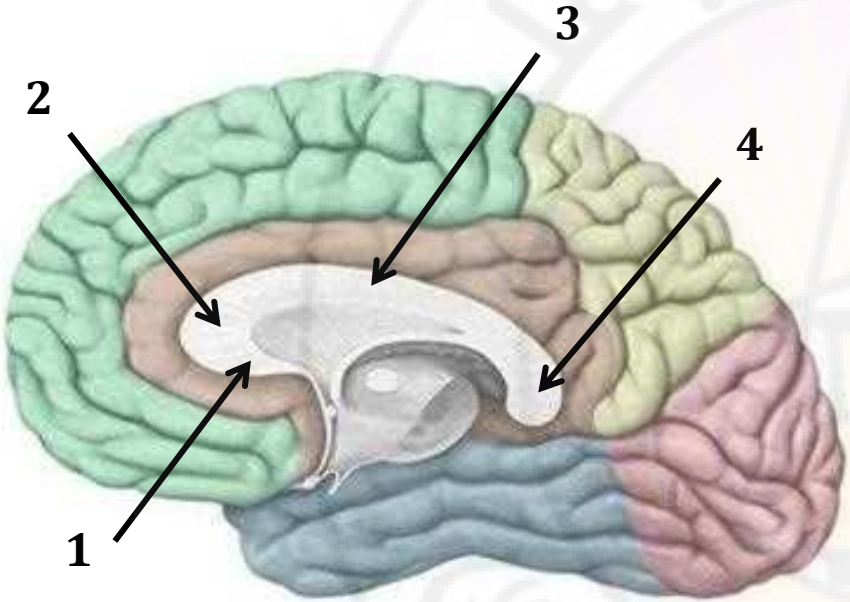
Damascus University

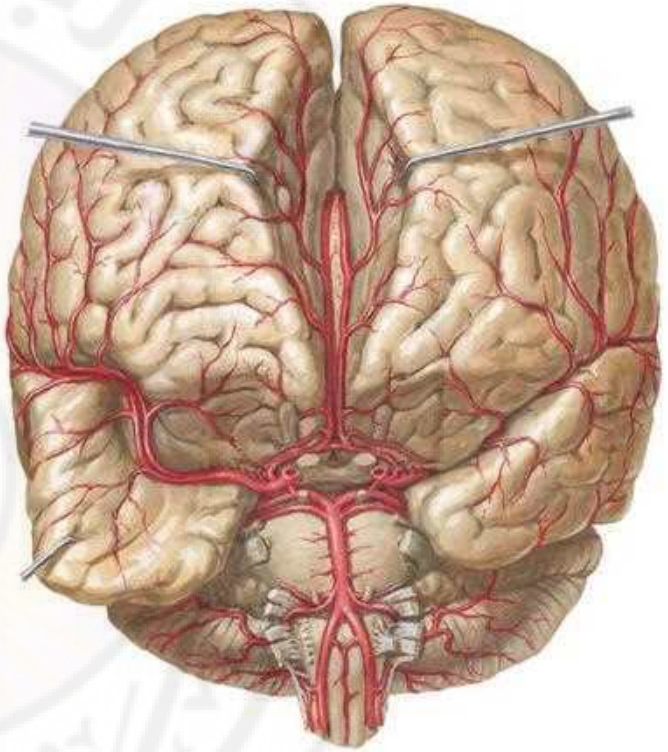
نصف الكرة المخية Cerebral Hemisphere



* القشر الرمادي Gray Cortex
* المادة البيضاء White Matter
* النوى القاعدية Basal Nuclei
* البطين الجانبي Lateral Ventricle

نصف الكرة المخية Cerebral Hemisphere





* **ينفصل** نصفا الكرة المخية بواسطة:

- الشق المخي الطولاني

Longitudinal Cerebral Fissure

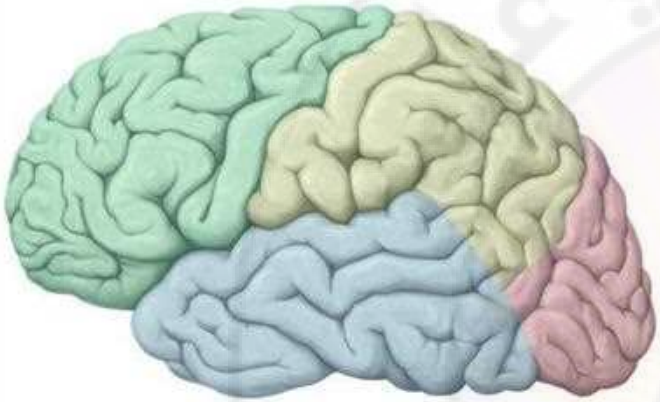
- منجل المخ Falx Cerebri

* **يتصل** نصفا الكرة المخية بواسطة **الجسم الثفني**

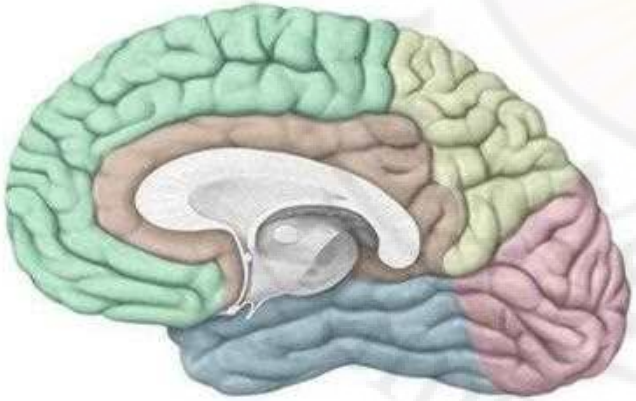
:Corpus Callosum

1. منقار Rostrum
2. ركبة Genu
3. جسم Body
4. شريط Splenium

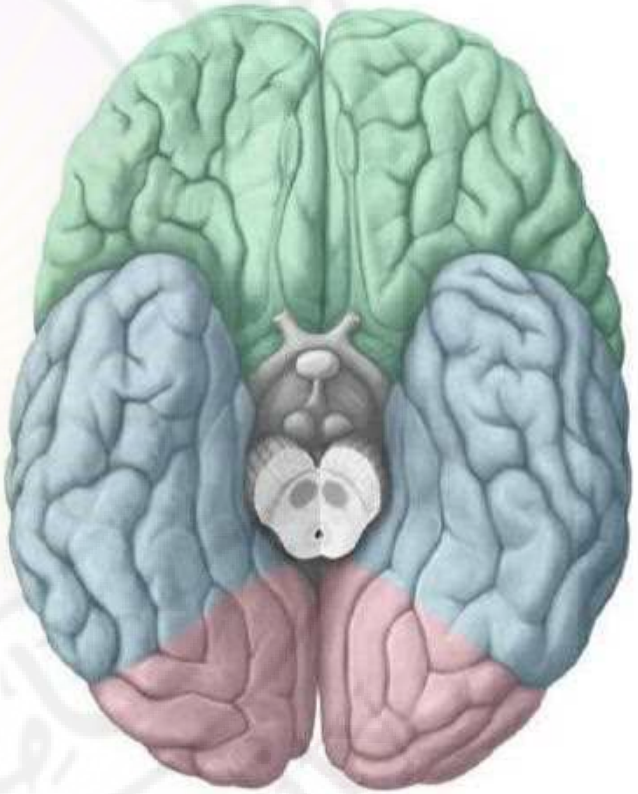
نصف الكرة المخية Cerebral Hemisphere



الوجه الوحشي



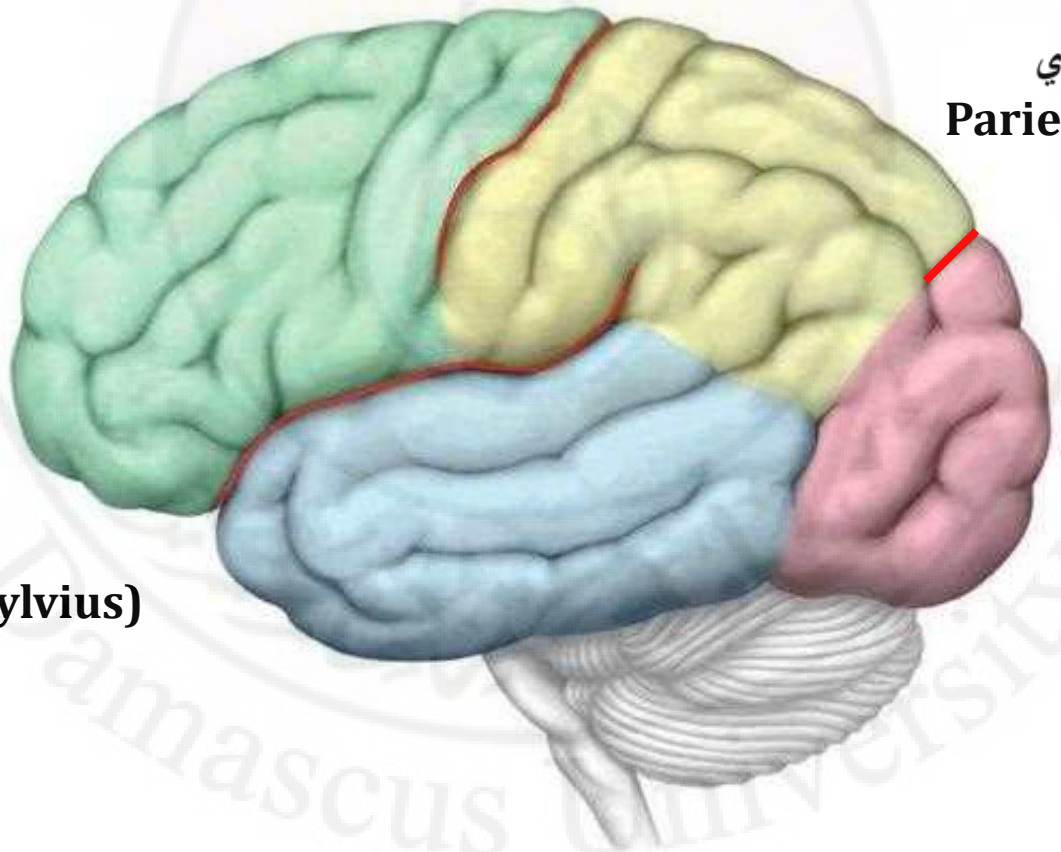
الوجه الإنسي



الوجه السفلي

Main Cerebral Sulci الأتلام المخية الرئيسية

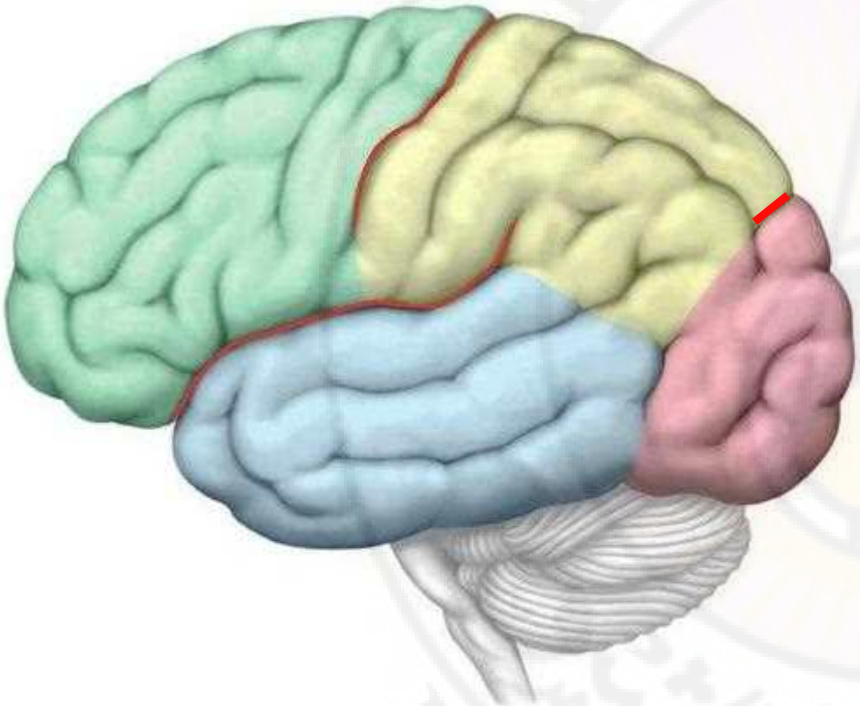
التلم المركزي
Central Sulcus (Rolando)

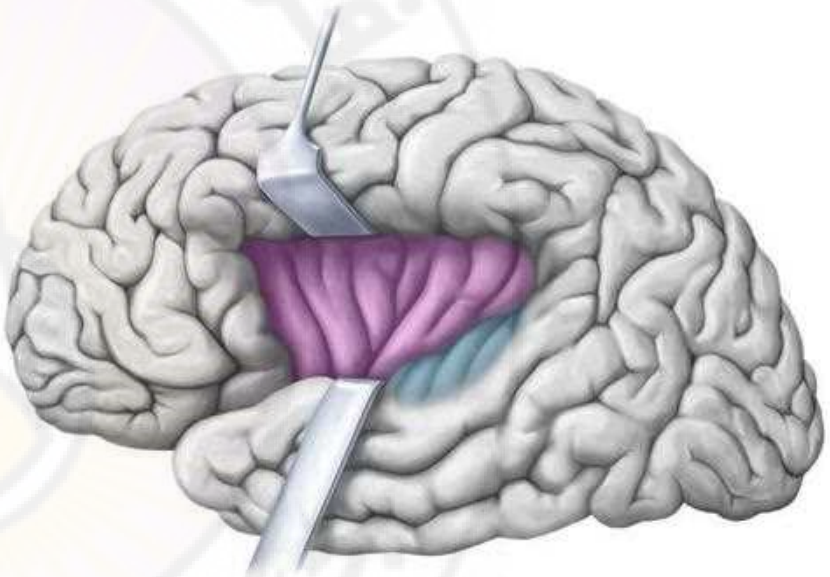


التلم الجداري القفوي
Parieto-occipital Sulcus

التلم الجانبي
Lateral Sulcus (Sylvius)

الفصوص المخية Cerebral Lobes





Frontal الجبهي

Temporal الصدغي

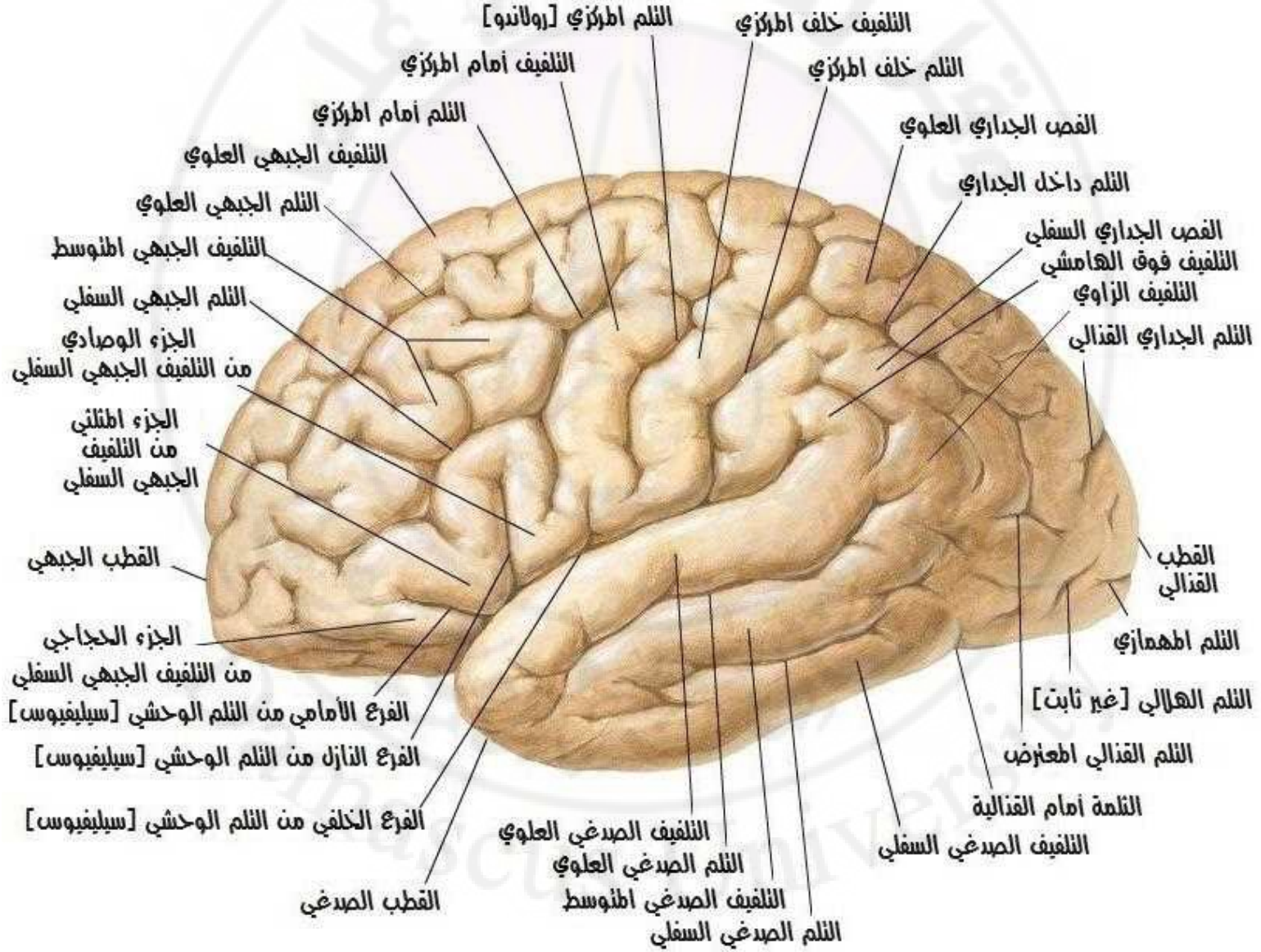
Insula الجزيرة

Parietal الجداري

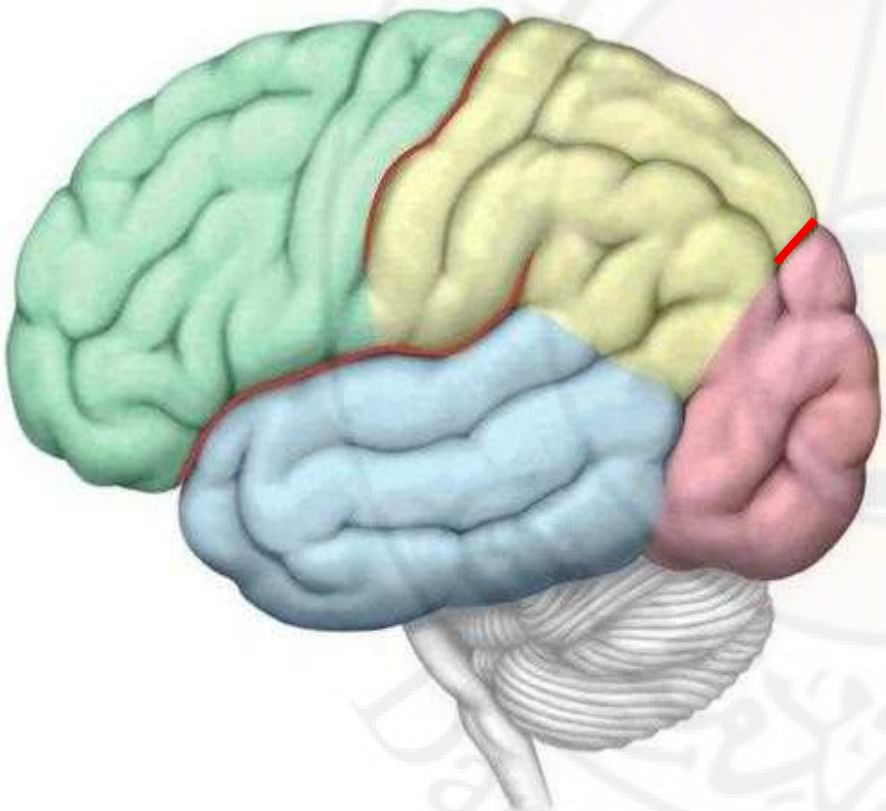
Occipital القفوي

الوجه الوحشي

نصف الكرة المخية – الوجه الوحشي



الفص الجبهي Frontal Lobe



أتلام Sulci

- التلم أمام المركزي Pre-central Sulcus
- التلم الجبهي العلوي Superior Frontal Sulcus
- التلم الجبهي السفلي Inferior Frontal Sulcus

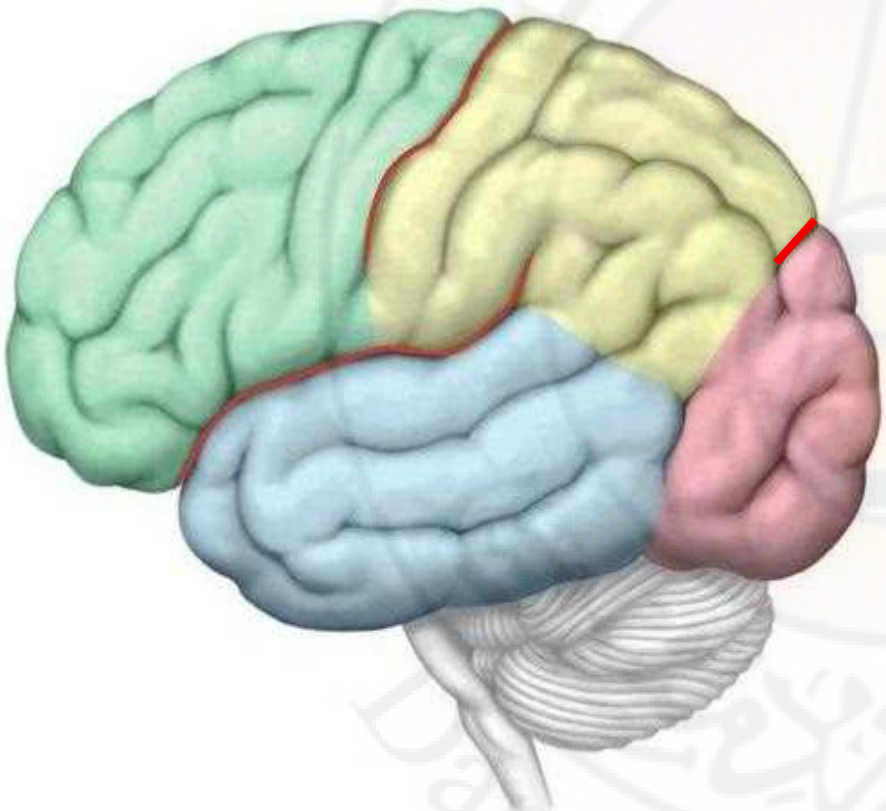
تلافيف Gyri

- التلفيف أمام المركزي Pre-central Gyrus
- التلفيف الجبهي العلوي Superior Frontal Gyrus
- التلفيف الجبهي الأوسط Middle Frontal Gyrus
- التلفيف الجبهي السفلي Inferior Frontal Gyrus:

1. الجزء الحجاجي Orbital Part
2. الجزء المثلثي Triangular Part
3. الجزء الوصادي Opercular Part

Damascus University

الفص الجداري Parietal Lobe



أتلام Sulci

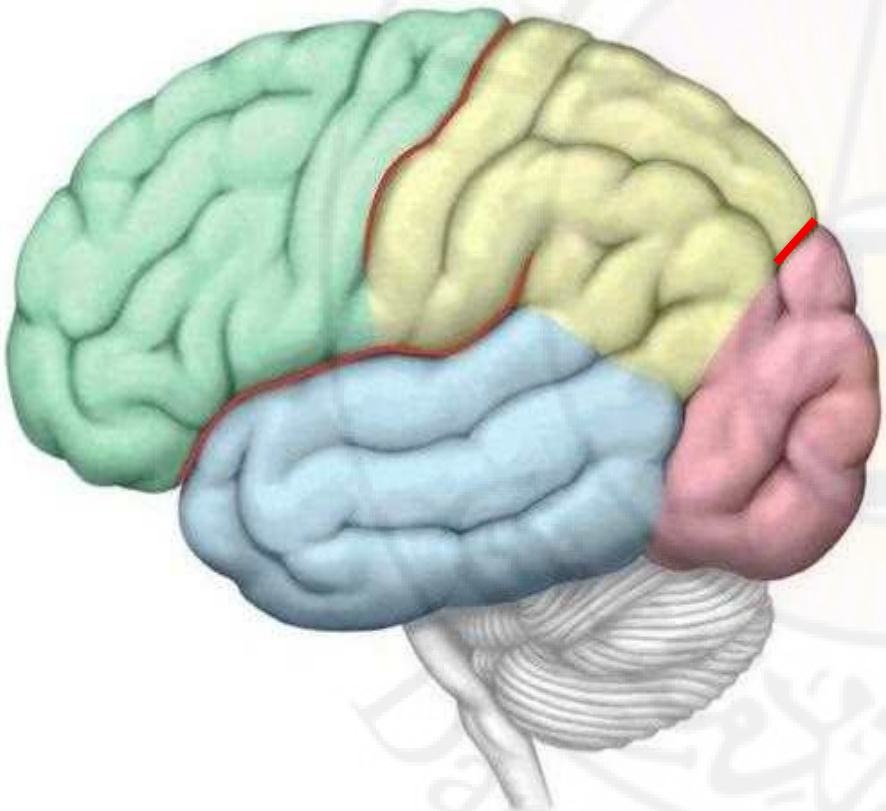
- التلم خلف المركزي Post-central Sulcus
- التلم داخل الجداري Intra-parietal Sulcus

تلافيف Gyri

- التلفيف خلف المركزي Post-central Gyrus
- التلفيف الجداري العلوي Superior Parietal Gyrus
- التلفيف الجداري السفلي Inferior Parietal Gyrus:
  - ✓ التلفيف فوق الهامشي Supra-marginal Gyrus
  - ✓ التلفيف الزاوي Angular Gyrus

Damascus University

الفص الصدغي Temporal Lobe



أتلام Sulci

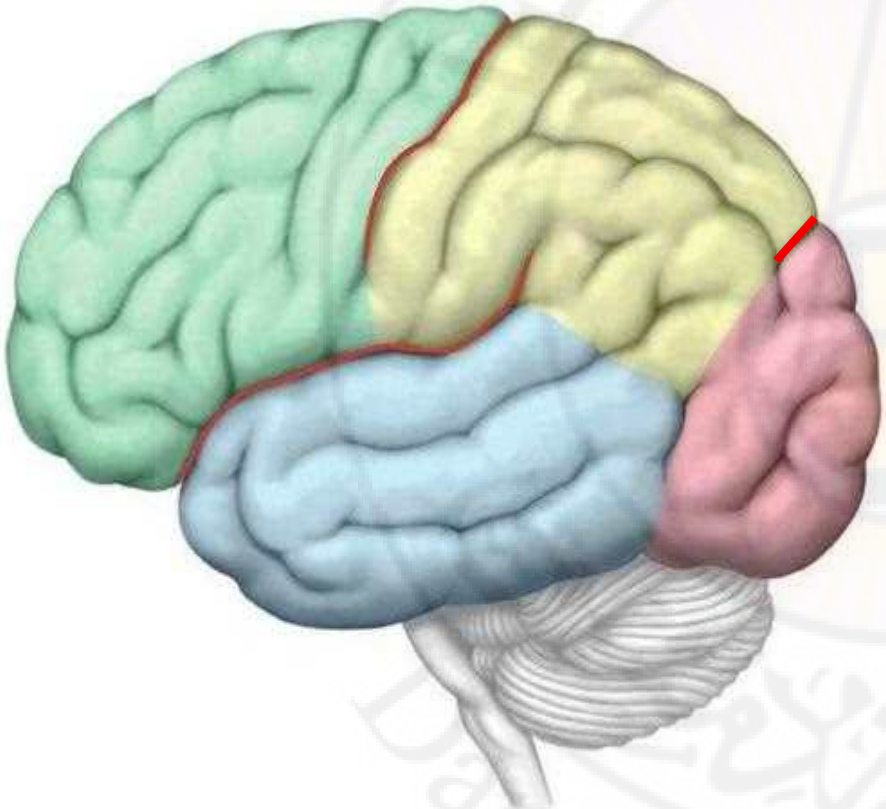
- التلم الصدغي العلوي Superior Temporal Sulcus
- التلم الصدغي السفلي Inferior Temporal Sulcus

تلافيف Gyri

- التلفيف الصدغي العلوي Superior Temporal Gyrus
- التلفيف الصدغي الأوسط Middle Temporal Gyrus
- التلفيف الصدغي السفلي Inferior Temporal Gyrus

Damascus University

الفص القفوي Occipital Lobe

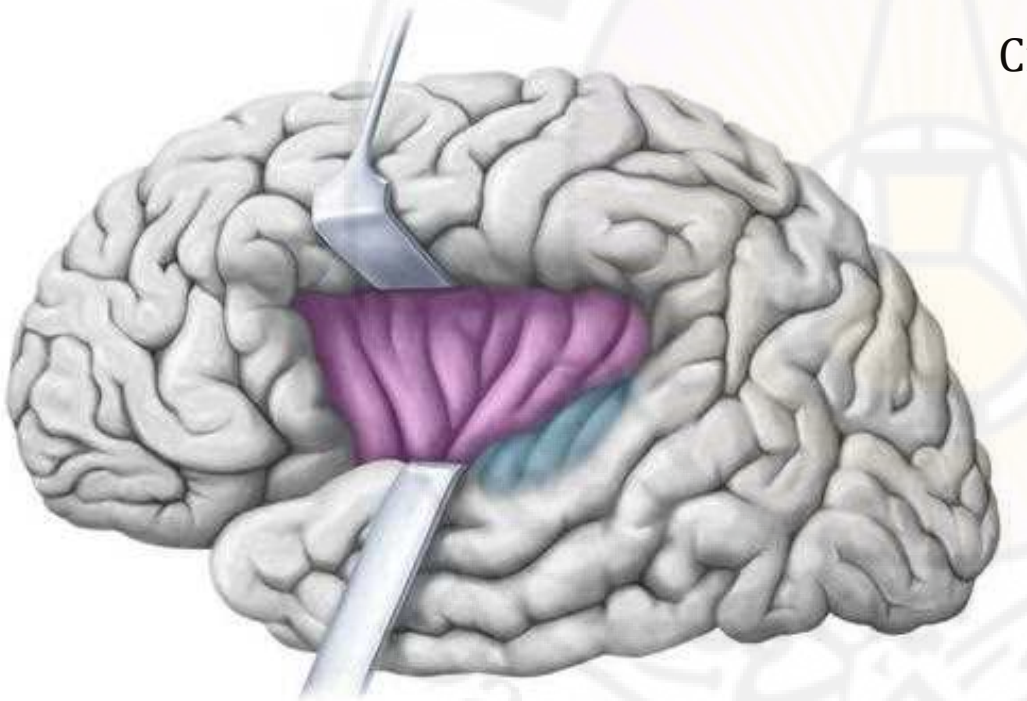


أتلام Sulci

- التلم الهلالي Lunate Sulcus (غير ثابت)

Damascus University

الجزيرة Insula



أتلام Sulci

- التلم المركزي للجزيرة Central Sulcus of Insula
- التلم الدائري للجزيرة Circular Sulcus of Insula

تلافيف Gyri

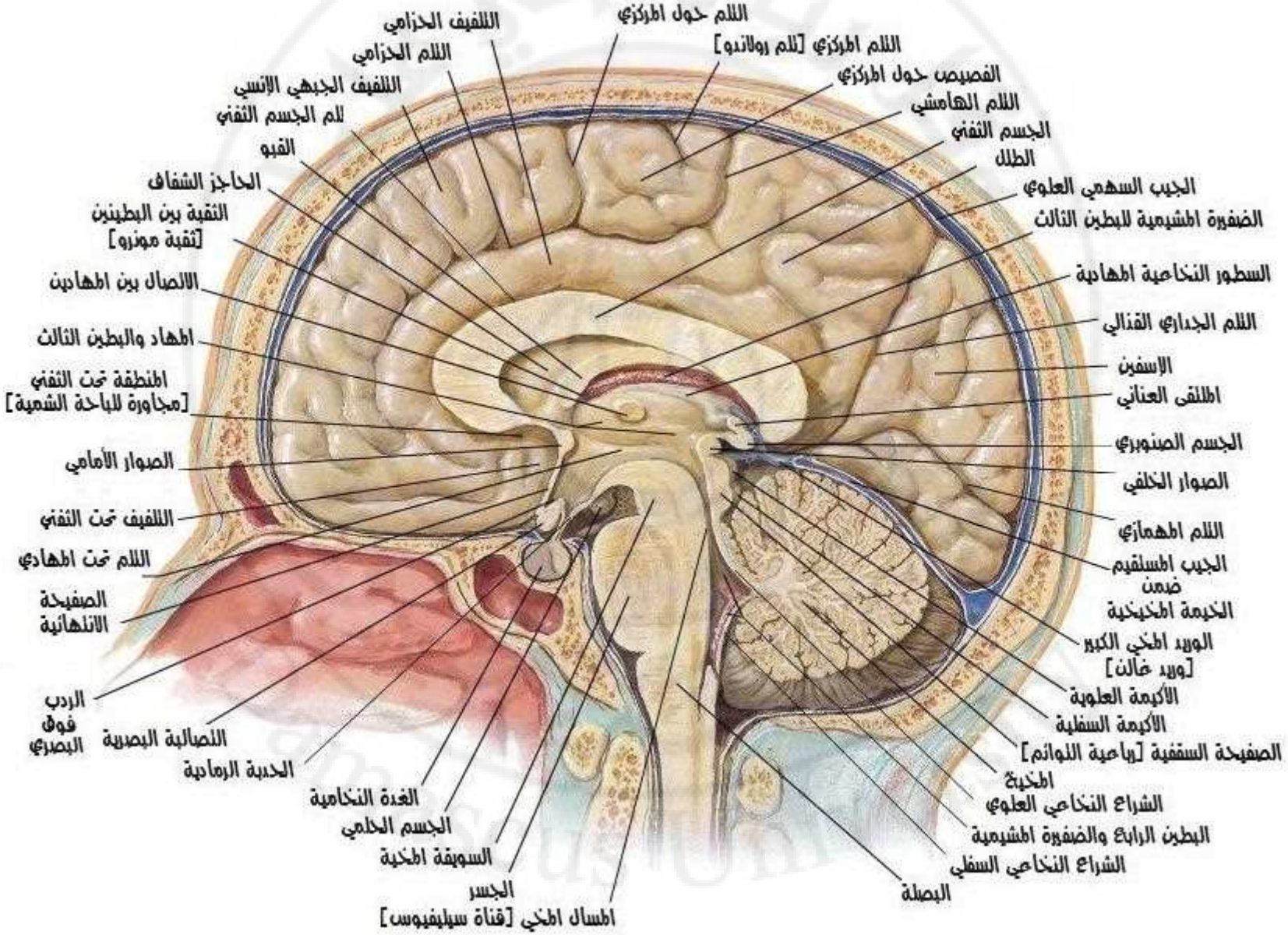
- تلافيف قصيرة Short Gyri
- تلافيف طويلة Long Gyri

التلافيف المحيطة Surrounding Gyri

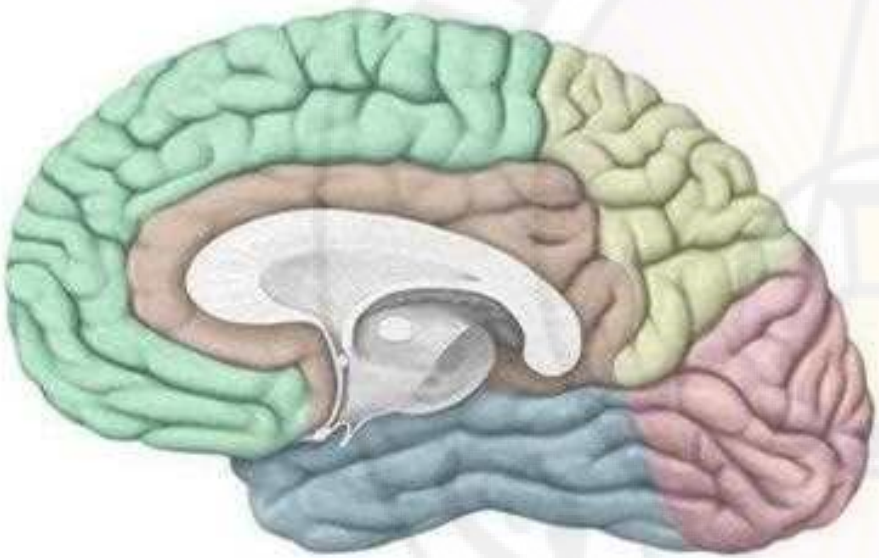
- ✓ الوصاد الجبهي Frontal Operculum
- ✓ الوصاد الجداري Parietal Operculum
- ✓ الوصاد الصدغي Temporal Operculum

الموجه الإنسي

نصف الكرة المخية – الوجه الإنسي



الفص الجبهي Frontal Lobe



أتلام Sulci

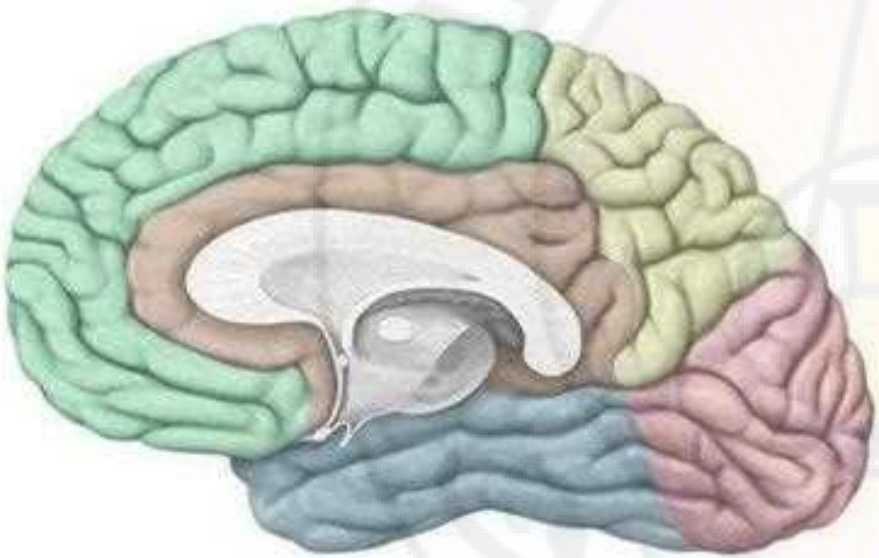
- التلم المركزي Central Sulcus
- التلم حول المركزي Para-central Sulcus
- التلم الهامشي Marginal Sulcus
- التلم الحزامي Cingulate Sulcus
- تلم الجسم الثفني Sulcus of Corpus Callosum

تلافيف Gyri

- التلفيف الجبهي الإنسي Medial Frontal Gyrus
- التلفيف الحزامي Cingulate Gyrus
- الفصيص حول المركزي Para-central Lobule
- التلفيف تحت الثفني Sub-callosal Gyrus

Damascus University

الفص القفوي Occipital Lobe



أتلام Sulci

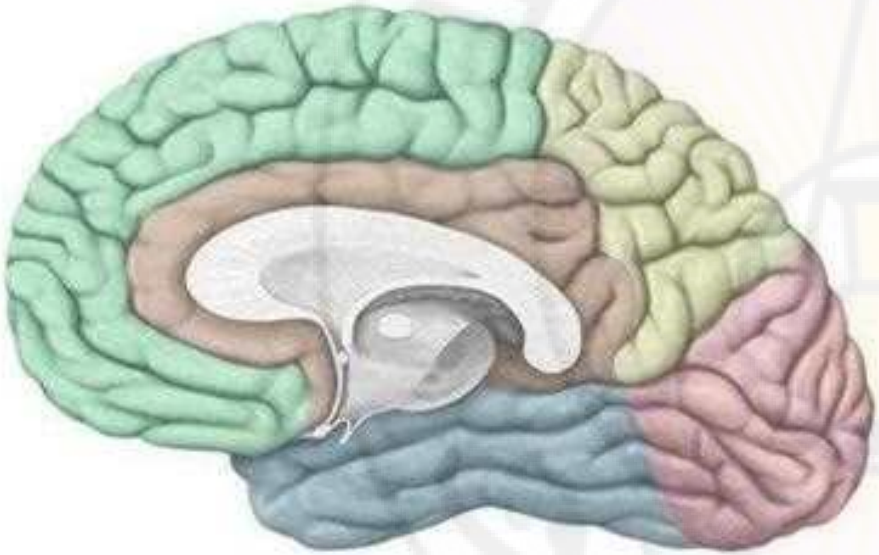
- التلم الجداري القفوي Parieto-occipital Sulcus
- التلم المهمازي Calcarine Sulcus

تلافيف Gyri

- الوتد Cuneus
- التلفيف اللساني Lingual Gyrus

Damascus University

الفص الجداري Parietal Lobe



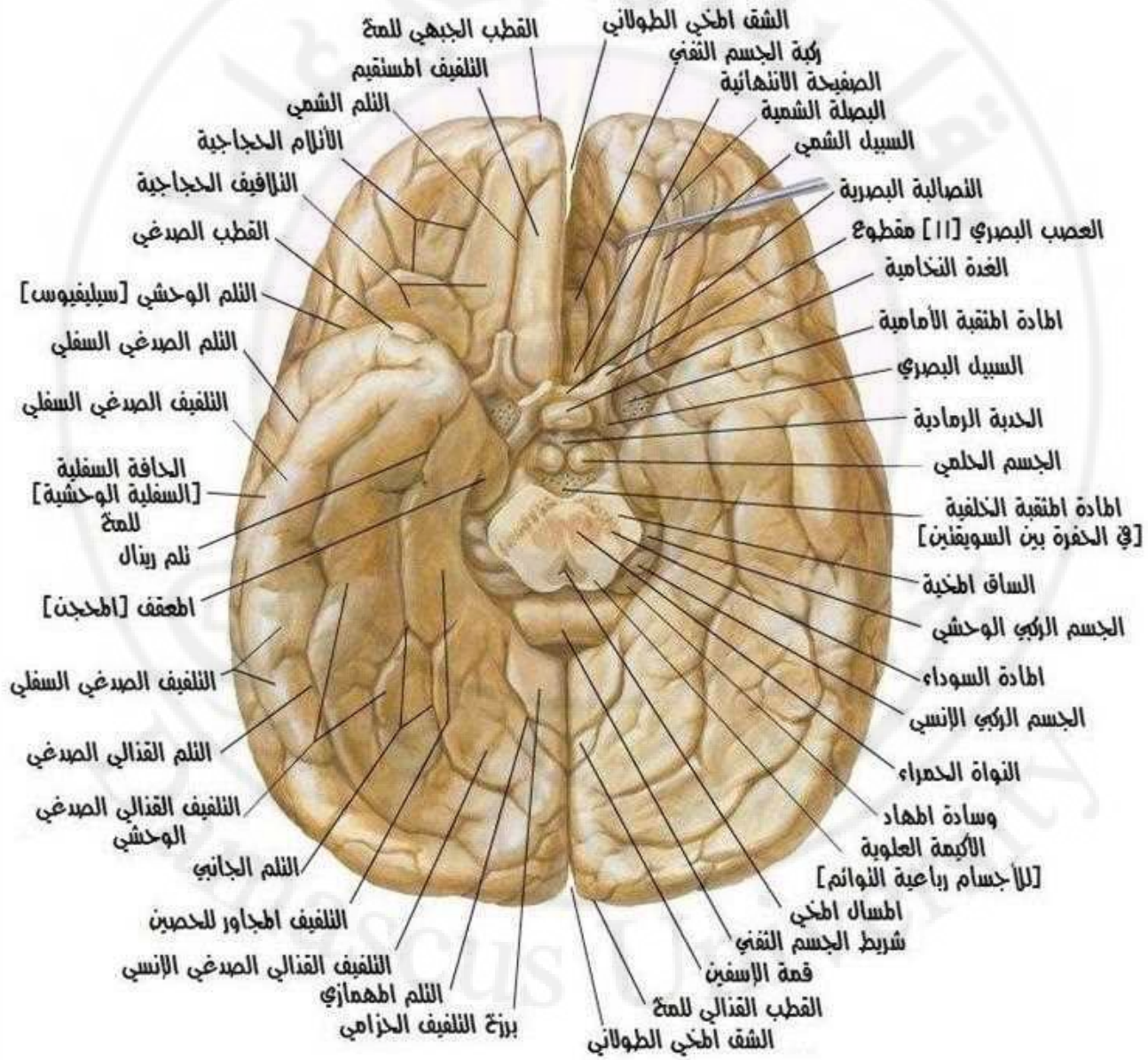
أتلام Sulci

تلافيف Gyri

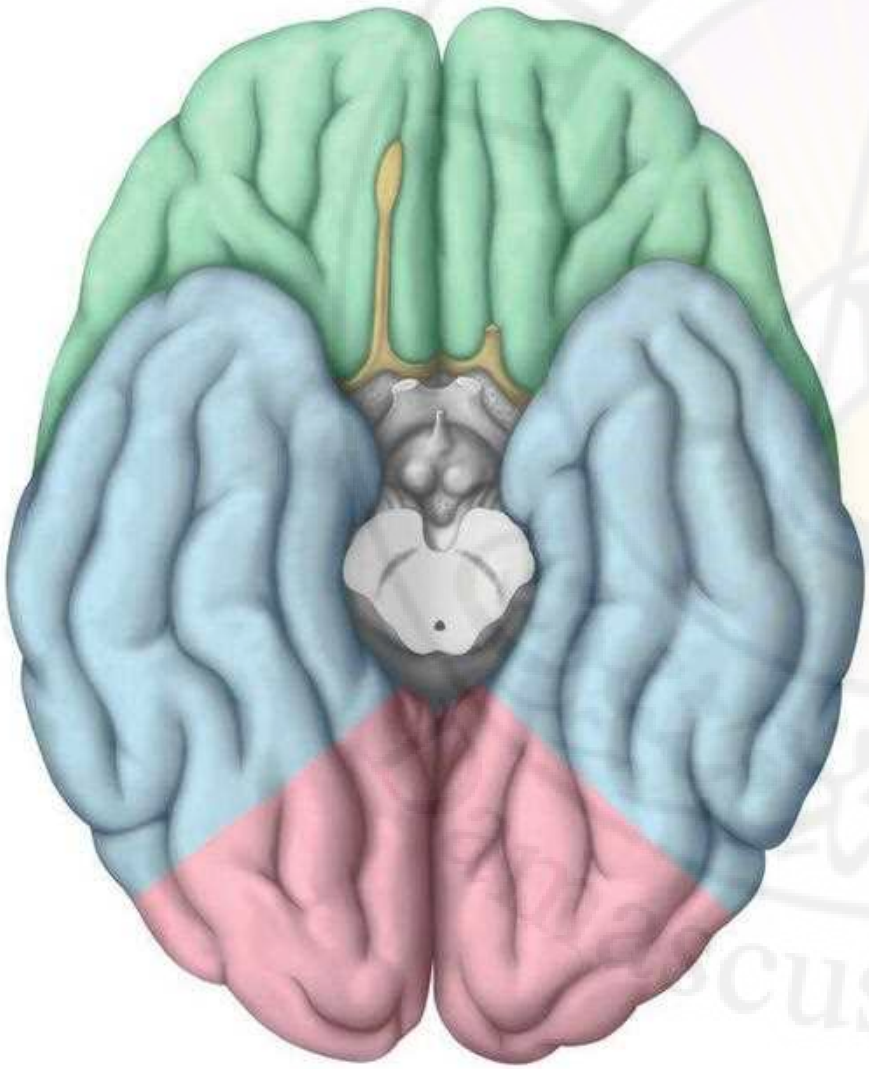
- أمام الوتد Pre-cuneus

الوجه السفلي

نصف الكرة المخية – الوجه السفلي



الفص الجبهي Frontal Lobe



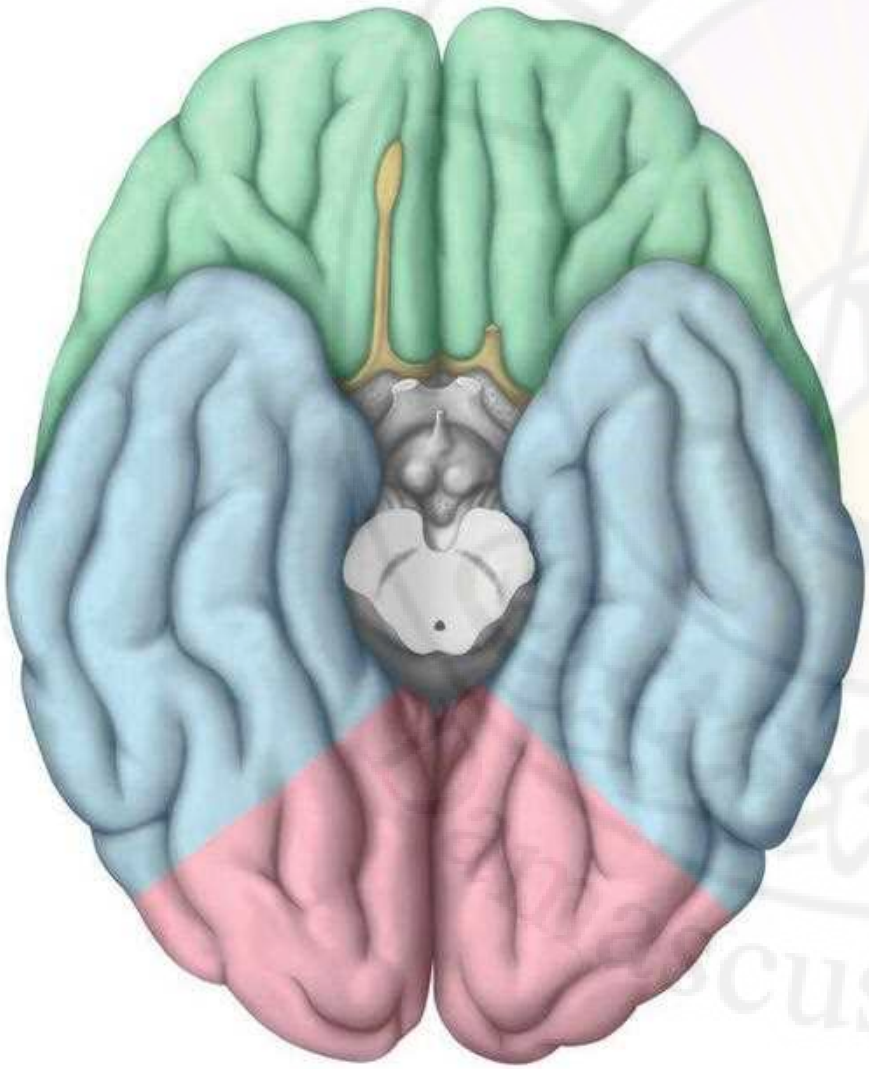
أتلام Sulci

- التلم الجانبي Lateral Sulcus
- التلم الشمي Olfactory Sulcus
- الأتلام الحجاجية Orbital Sulci

تلافيف Gyri

- التلفيف المستقيم Straight Gyrus
- التلافيف الحجاجية Orbital Gyri

Temporal & Occipital Lobes الفصان الصدغي & القفوي



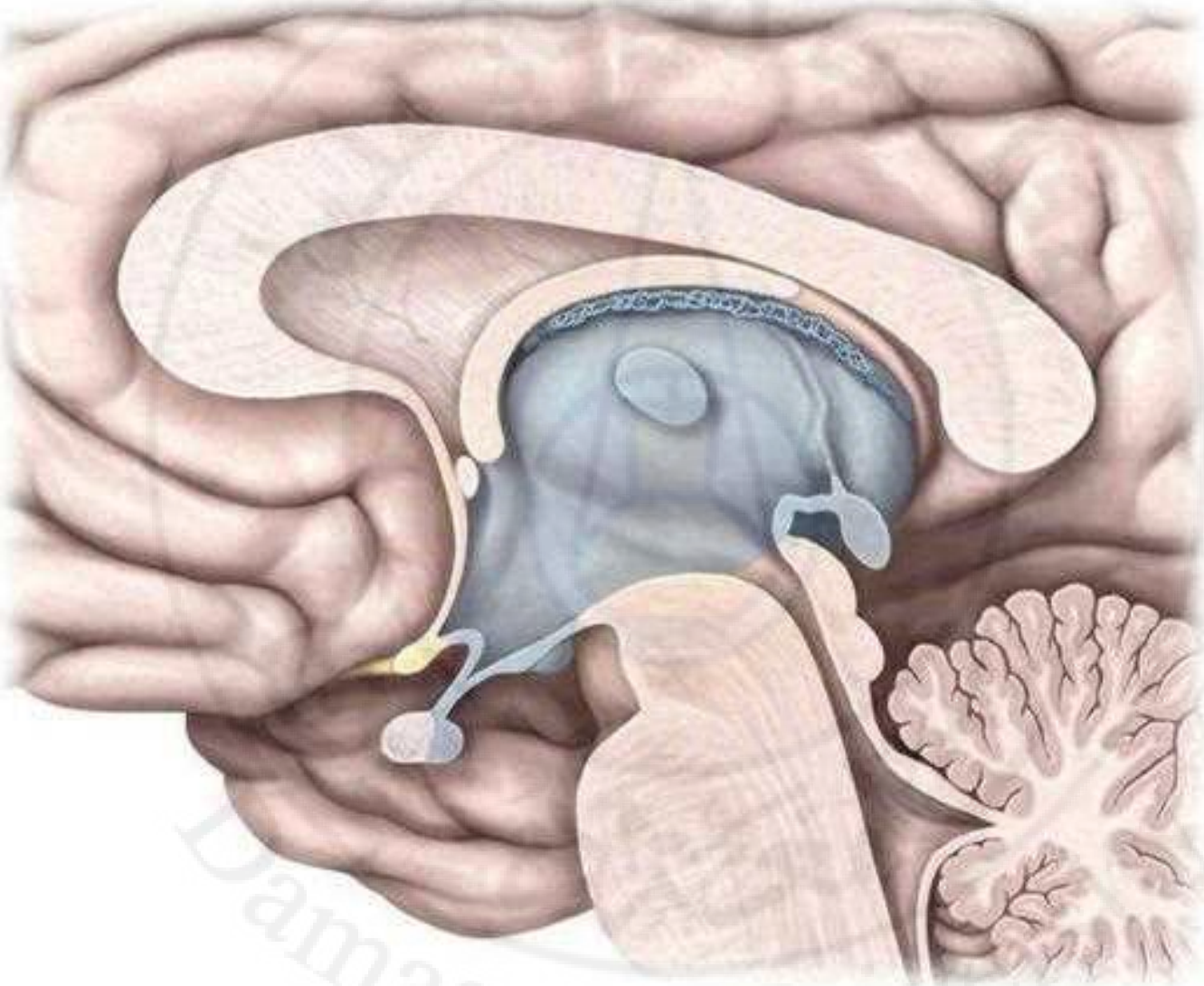
Sulci أتلام

- التلم القفوي الصدغي Occipito-temporal Sulcus
- التلم الجانبي Collateral Sulcus

Gyri تلافيف

- التلفيف القفوي الصدغي الوحشي
Lateral Occipito-temporal Gyrus
- التلفيف القفوي الصدغي الإنسي
Medial Occipito-temporal Gyrus
- المحجن Uncus
- التلفيف المجاور للحصين Para-hippocampal Gyrus
- التلفيف اللساني Lingual Gyrus

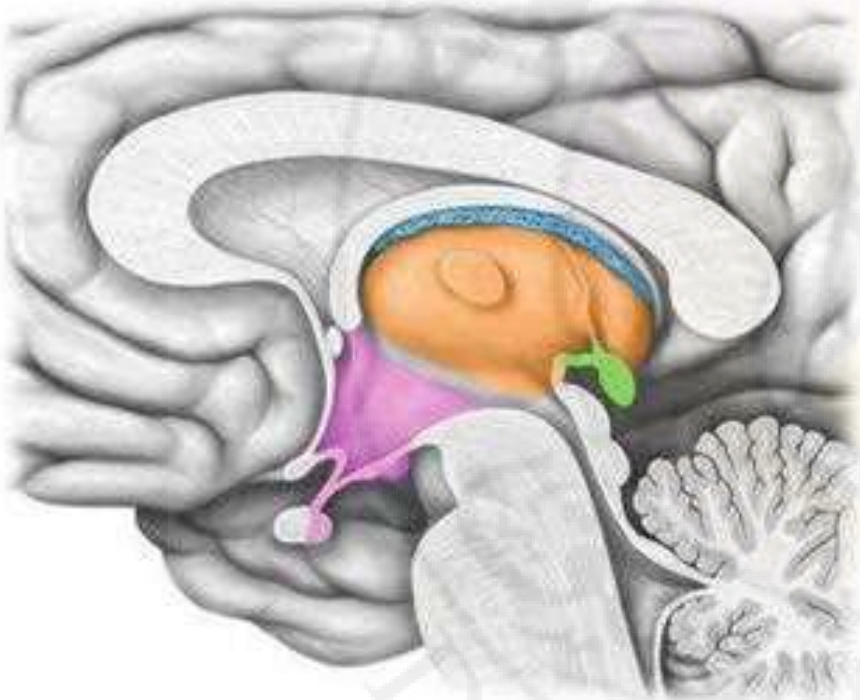
2. الدماغ البيني Diencephalon

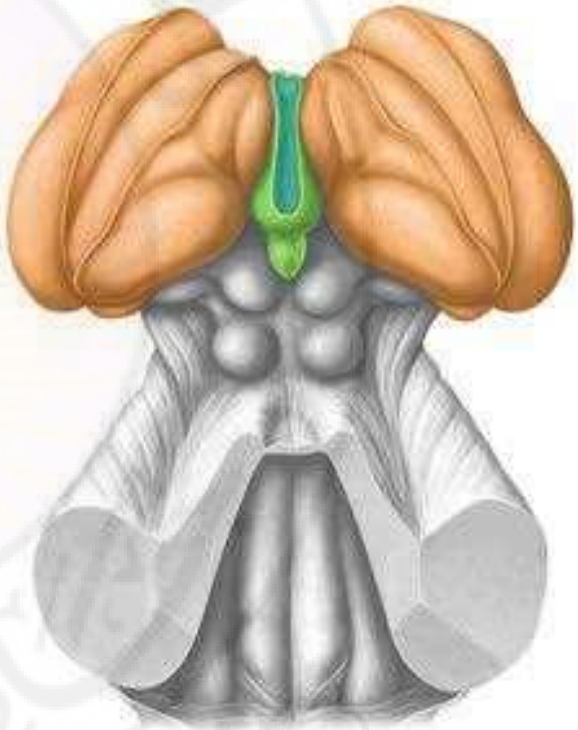


الدماغ البيني

- فوق المهاد
- المهاد
- أسفل المهاد
- تحت المهاد (الوطاء)

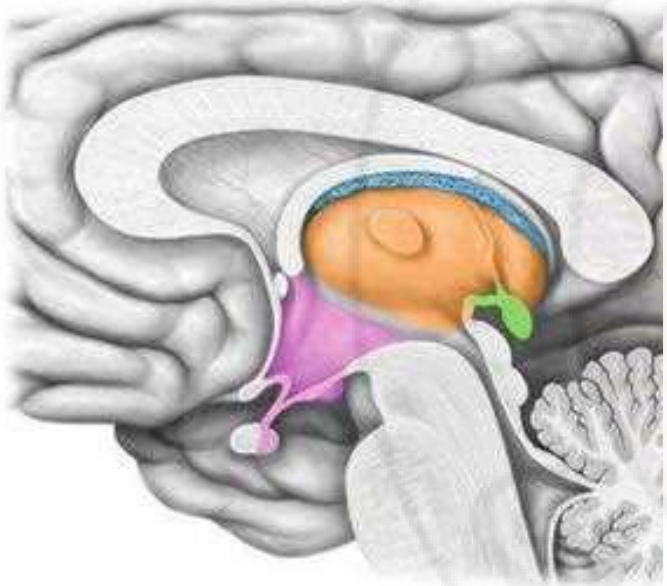
فوق المهاد Epithalamus

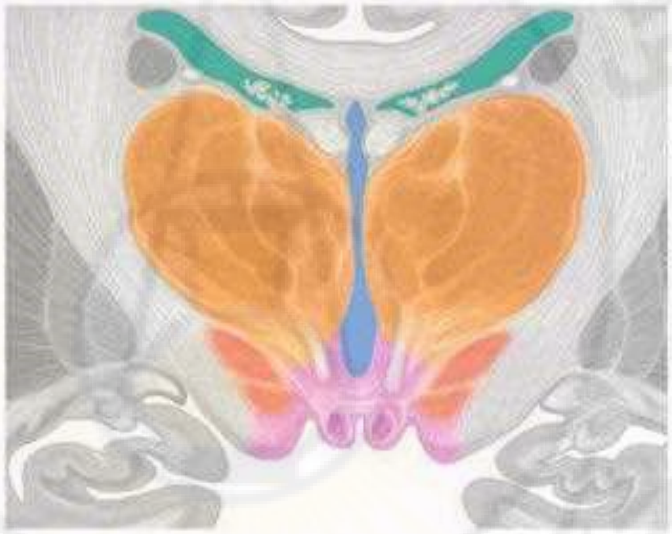


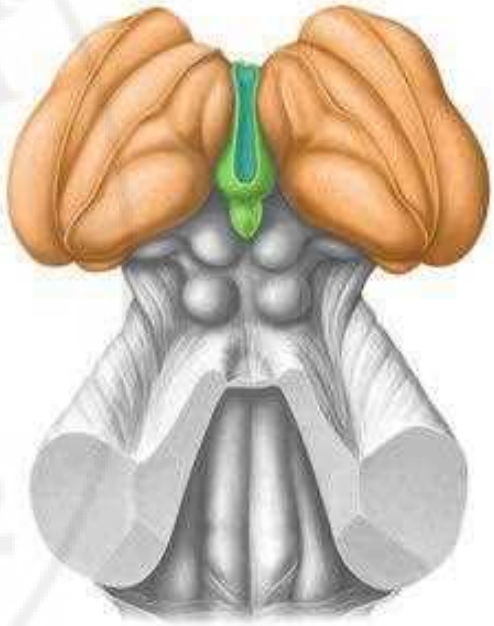


- الجسم العناني Habenular Body & الملتقى العناني Habenular Commissure
- الجسم (الغدة) الصنوبري Pineal Body (Gland)
- الردب الصنوبري Pineal Body

Thalamus أبعاد





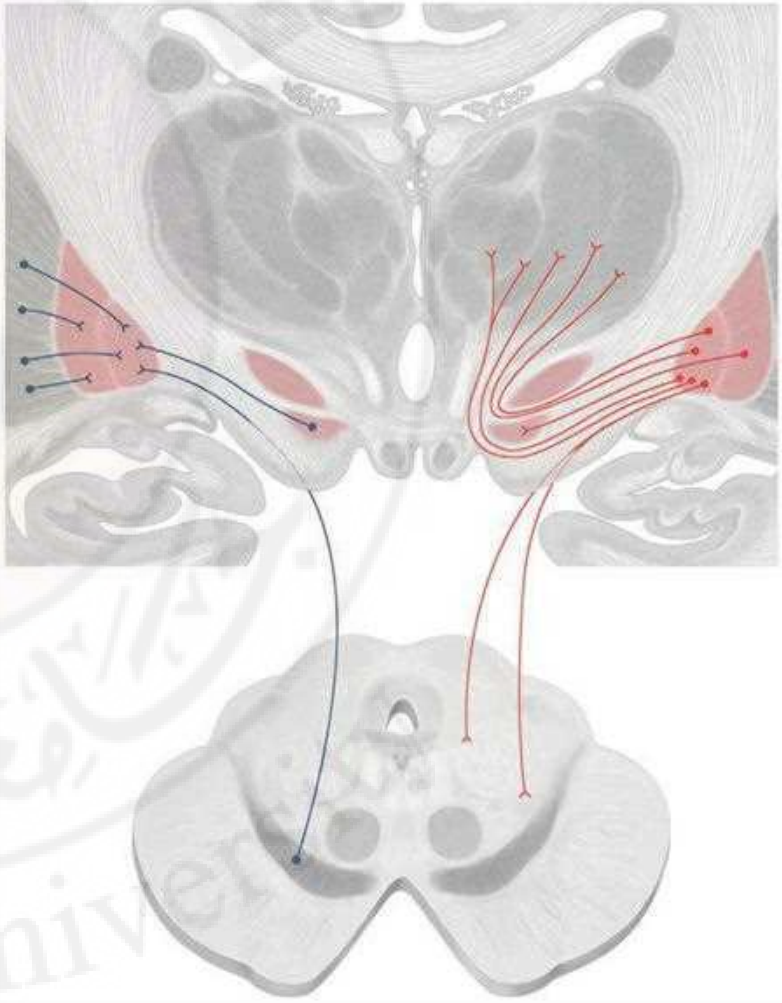


- الالتصاق بين المهادين Inter-thalamic Adhesion
- البطين الثالث 3rd Ventricle

Damascus University

أسفل المهاد Sub-thalamus



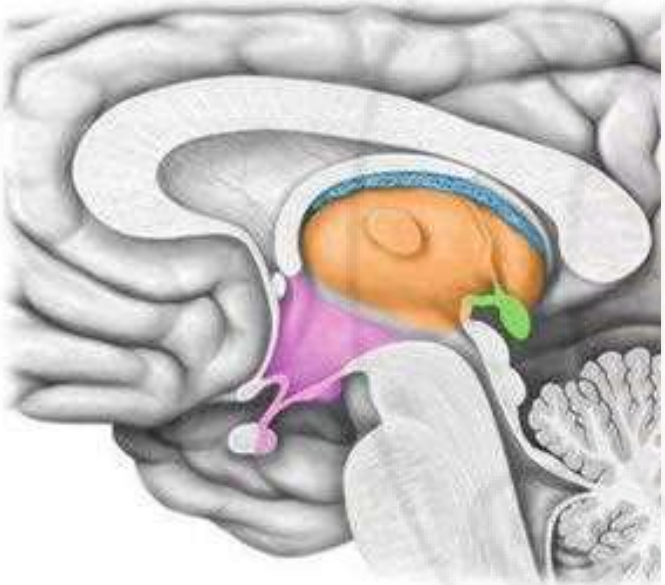


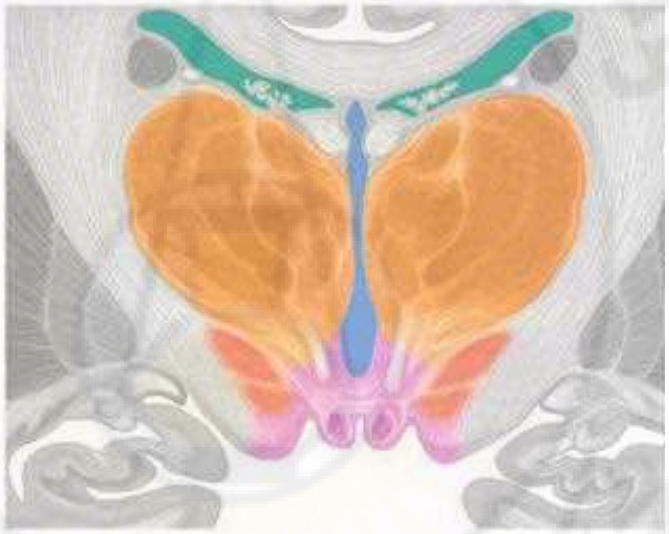
- المنطقة الوالجة Zona Incerta
- النواة أسفل المهاد Subthalamic Nucleus
- الكرة الشاحبة (بجزئيها الإنسي & الوحشي)

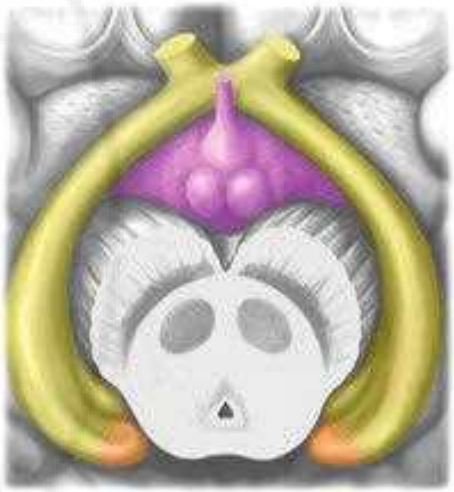
Globus Pallidus (Medial & Lateral Parts)

- المادة السوداء Substantia Nigra
- النواة الحمراء Red Nucleus

تحت المهاد (الوطاء) Hypo-thalamus





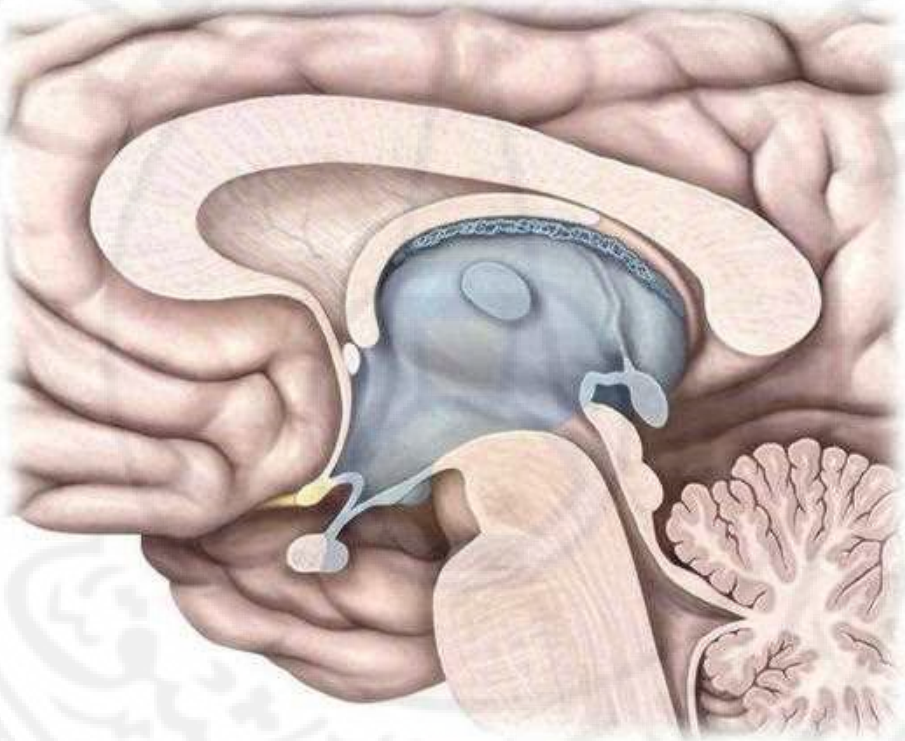


- الحدبة الرمادية Tuber Cinereum
- القمع Infundibulum
- الجسم الحلمي Mammillary Body
- التصالب البصري Optic Chiasm

تحت المهاد (الوطاء) Hypo-thalamus



من البنى الأخرى المشاهدة على الوجه الإنسي لنصف الكرة المخية



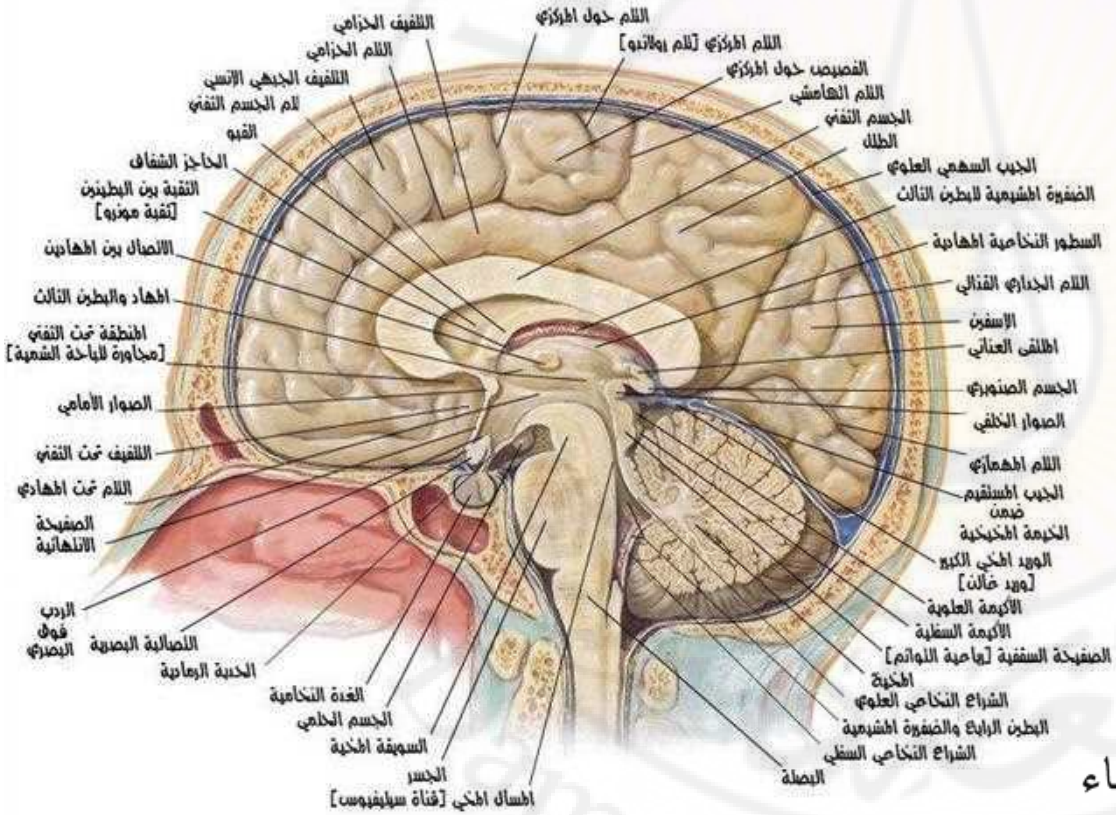
- الصفيحة الانتهائية Lamina Terminalis
- الحجاب الشفاف Septum Pellucidum
- الملتقى الأمامي & الخلفي Anterior & Posterior Commissure
- القبو Fornix
- النخامى Hypophysis (Pituitary Gland)
- الردب فوق البصري Supra-optic Recess

2. المخيخ Cerebellum

Damascus University

المخيخ Cerebellum

- يتوضع في الحفرة القحفية الخلفية، على ظهر الجسر والبصلة

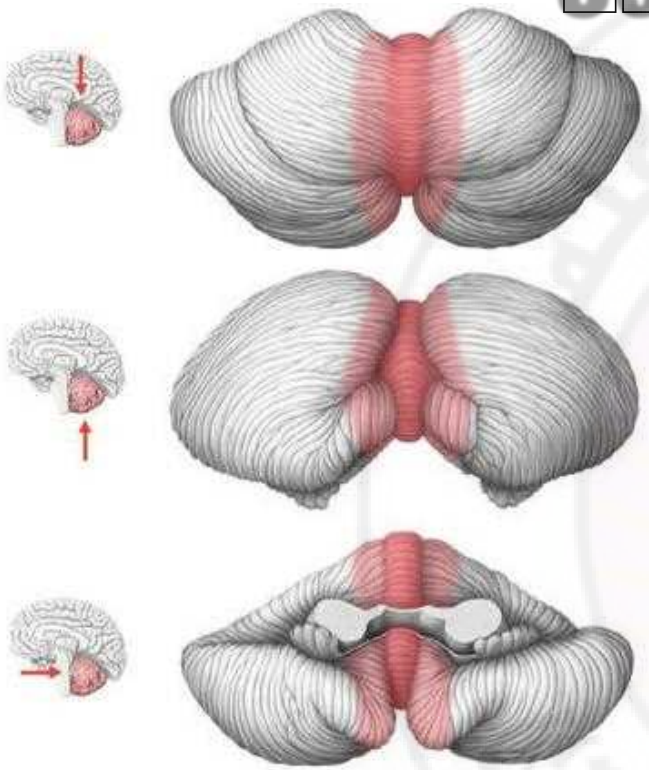


*** وظائفه الرئيسية:**

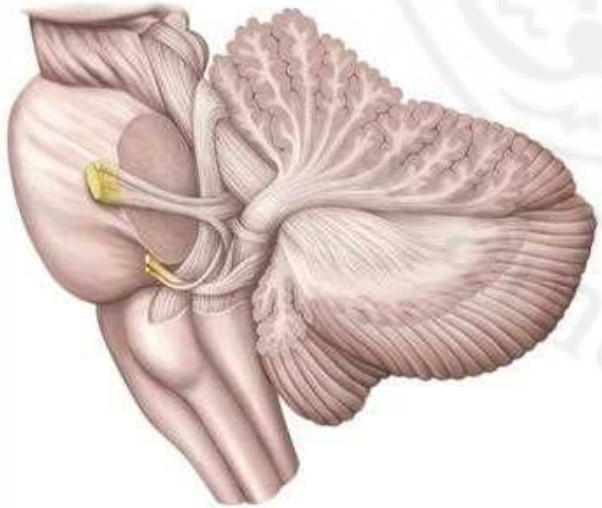
1. تنسيق فعالية العضلات الهيكلية
2. ضبط التوازن
3. ضبط الحركات العينية

- المادة الرمادية محيطية، بينما المادة البيضاء مركزية (شجرة الحياة Arbor Vitae)

المخيخ Cerebellum



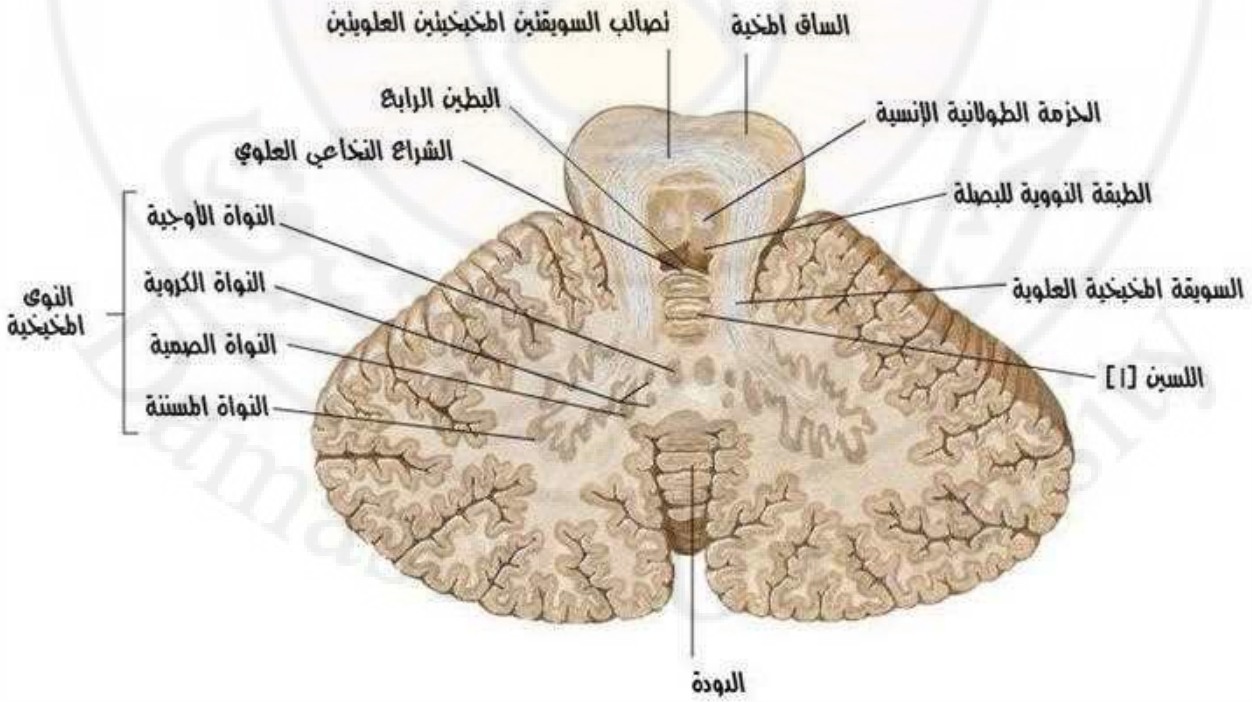
- يمكن أن نميز للمخيخ 3 وجوه:
  - ✓ علوي (مسطح)
  - ✓ سفلي (محدب)
  - ✓ أمامي (سقف البطين الرابع)
- يتألف من:
  - نصفا كرة مخيخية Cerebellar Hemispheres
  - دودة Vermis
- توجد **3 سويقات مخيخية:**
  1. علوية: تتصل مع الدماغ المتوسط
  2. متوسطة: تتصل مع الجسر
  3. سفلية: تتصل مع البصلة



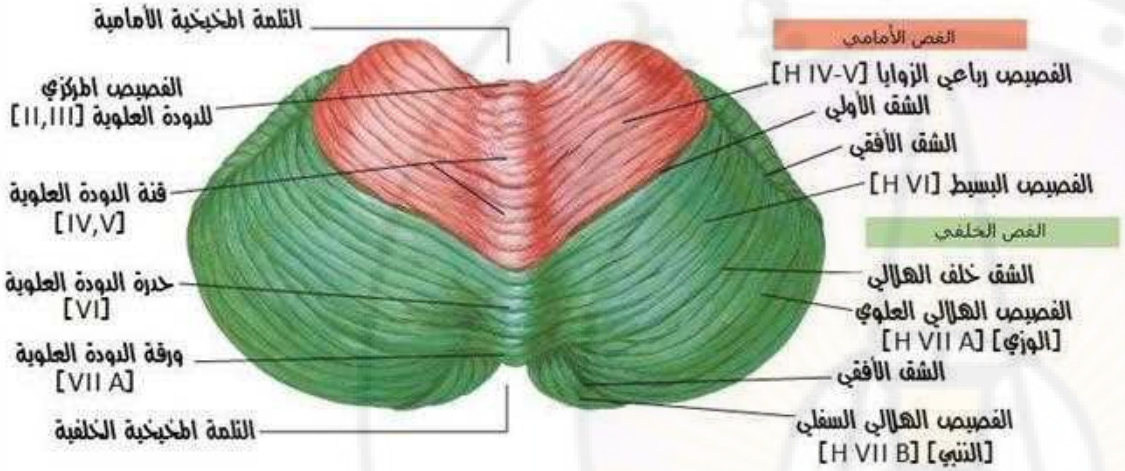
النوى المخيخية

* النوى المخيخية:

1. **المسننة Dentate**: الأكبر حجماً، بشكل كيس مجعد مفتوح للإنسي
2. **الصمية Emboliform**: بجوار المسننة
3. **الكروية Globose**: بين الصمية والأوجية
4. **الأوجية Fastigial**: قرب الخط الناصف



المخيخ Cerebellum

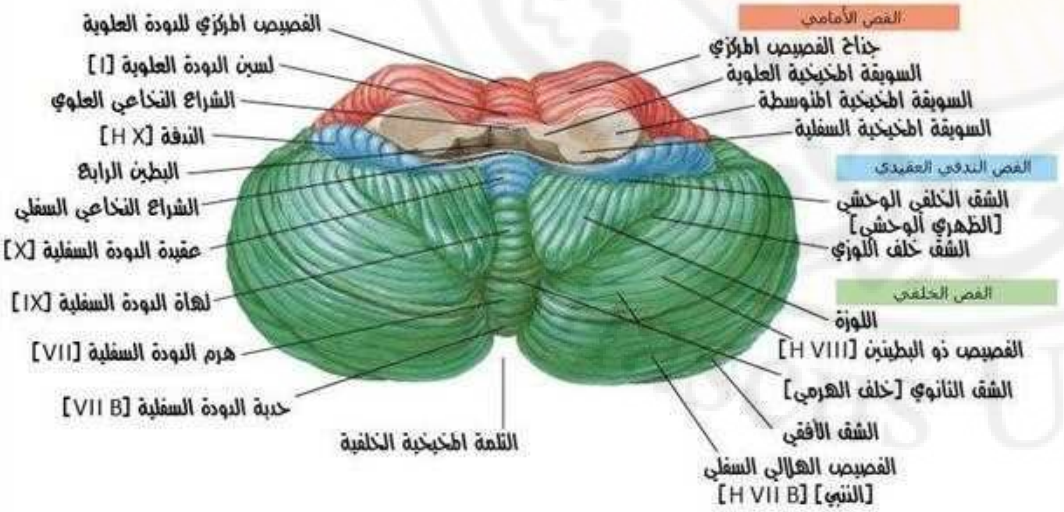


* **الفصوص الرئيسية:**

- الفص الأمامي
- الفص الخلفي
- الفص الندفي العقيدي

* **الشقوق الرئيسية:**

- الشق الأولي (بين الفصين الأمامي والخلفي)
- الشق الأفقي
- الشق الخلفي الوحشي (بين الفصين الخلفي والندفي العقيدي)



* **فصيصات وأثلام ثانوية**

اتصالات المخيخ

* اتصالات المخيخ:

1. ألياف واردة:

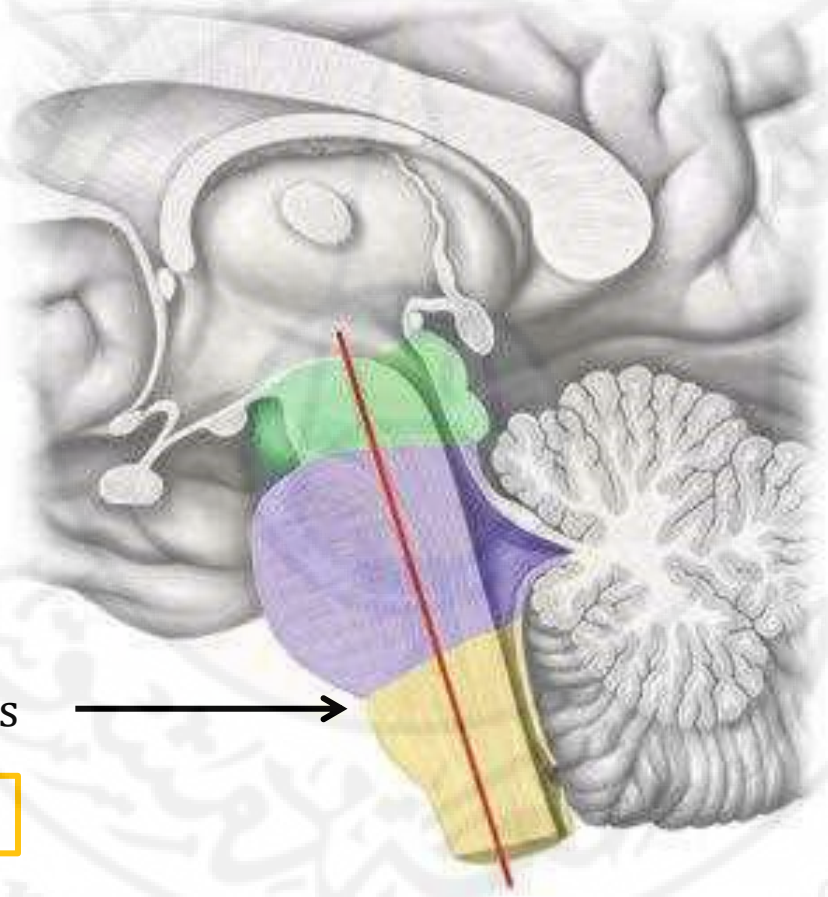
- من القشرة المخية: تحمل نسخة من الأوامر القشرية الحركية
- من الحبل الشوكي: تحمل تقريراً عن تنفيذ الأوامر السابقة

2. ألياف صادرة:

- إلى المهاد وجذع الدماغ (الزيتونة – النوى الدهليزية)
- تنقل تعديلات المخيخ الضرورية بعد مقارنة نسخة الأوامر بتقرير تنفيذ هذه الأوامر

3. جذع الدماغ Brainstem

Brainstem جذع الدماغ



Diencephalon

Midbrain

Pons

Bulbo-pontine Sulcus

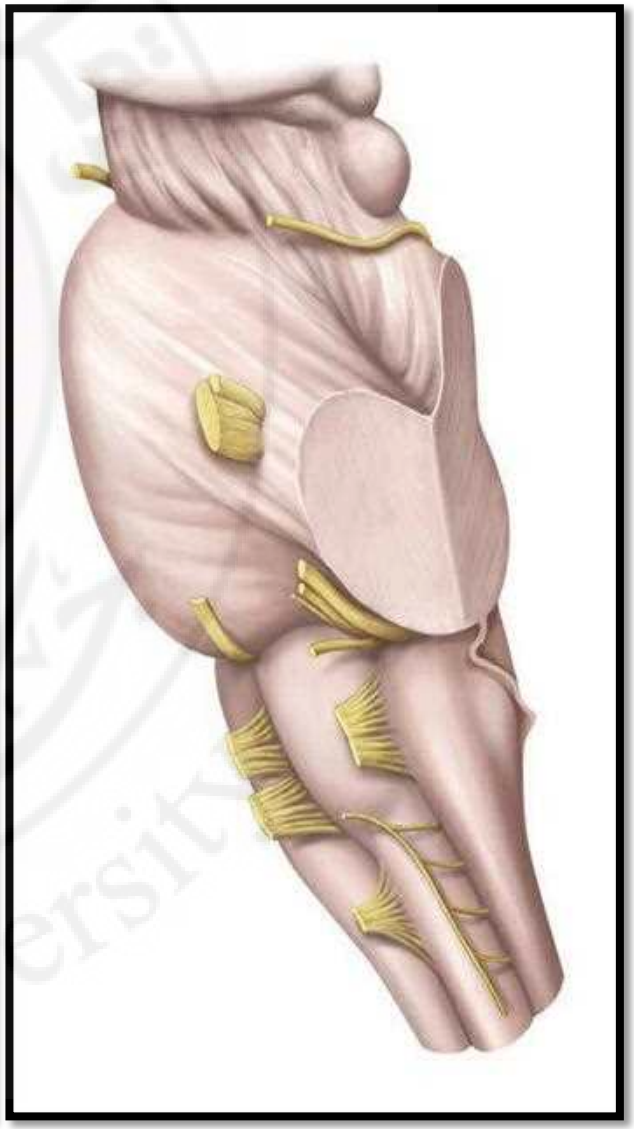
Medulla Oblongata

Cerebellum

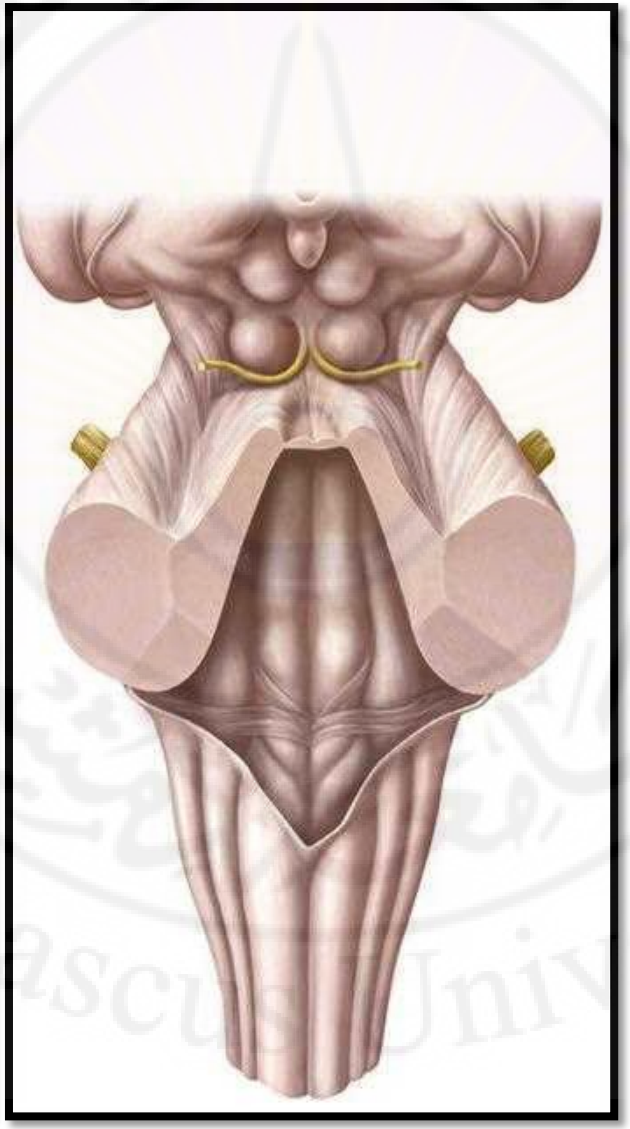
Spinal Cord

Damascus University

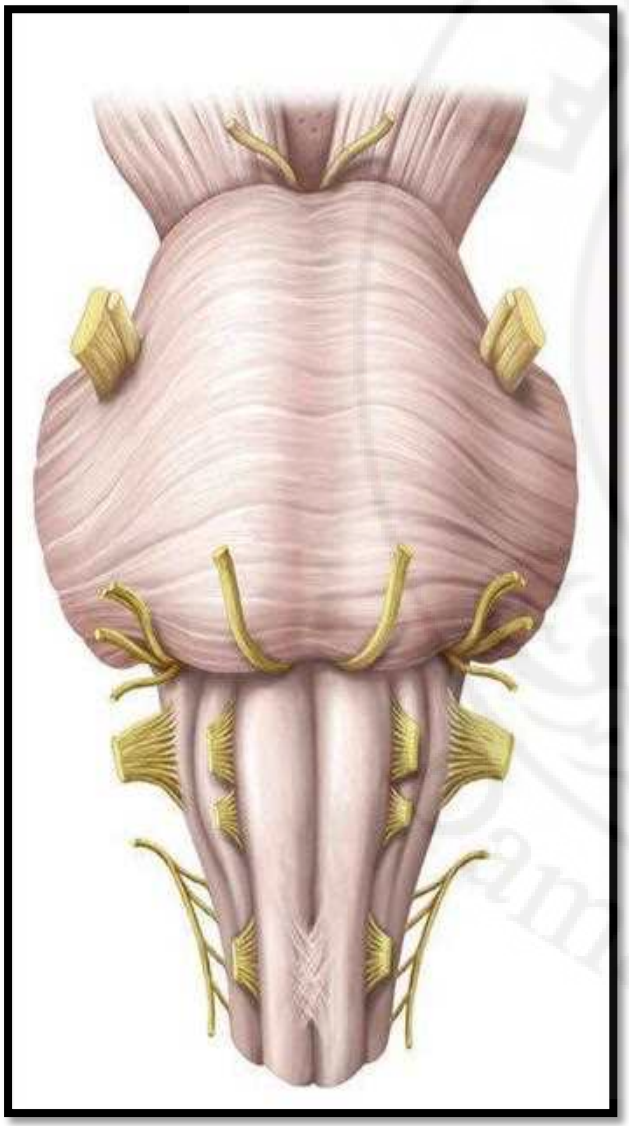
وجه وحشي



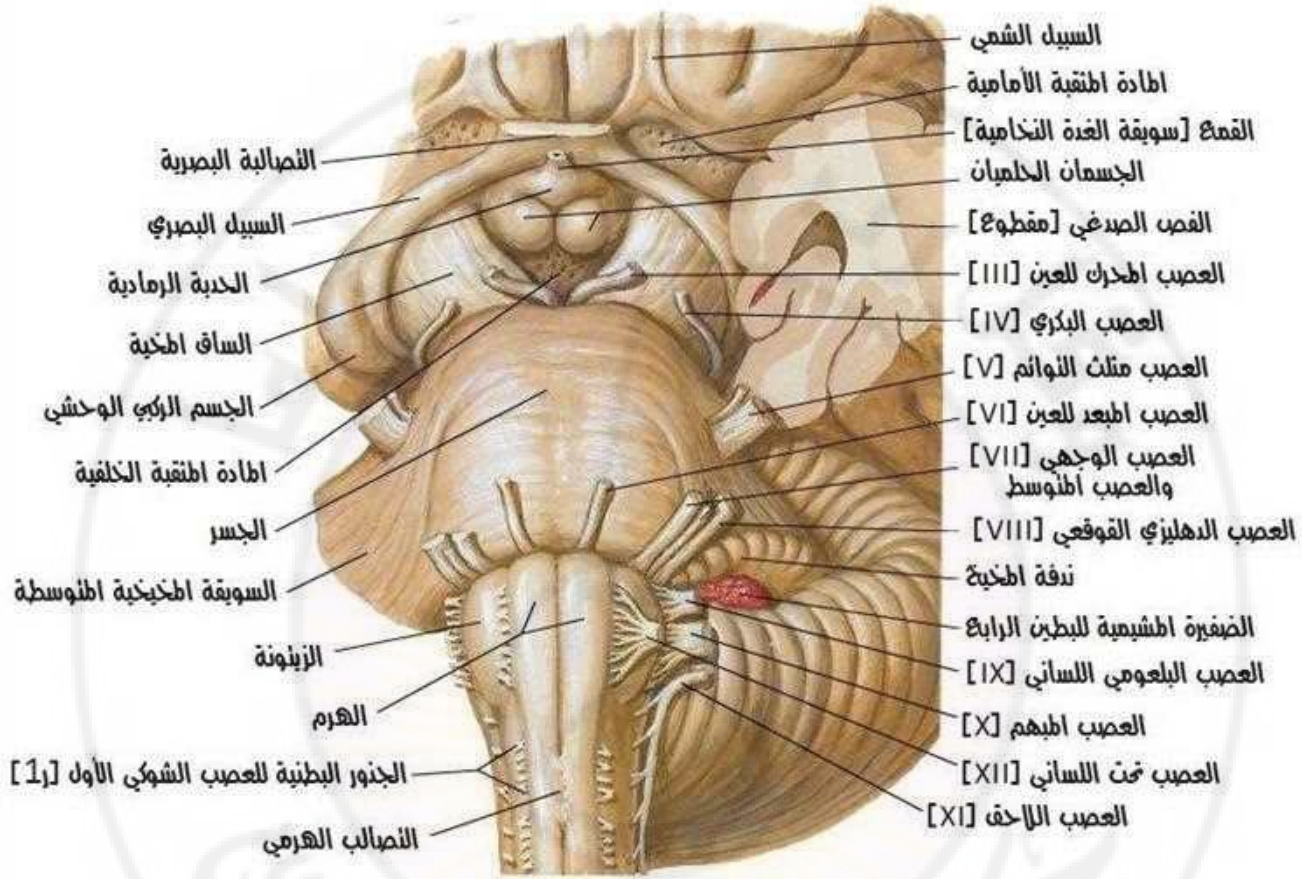
وجه خلفي



وجه أمامي



الوجه الأمامي



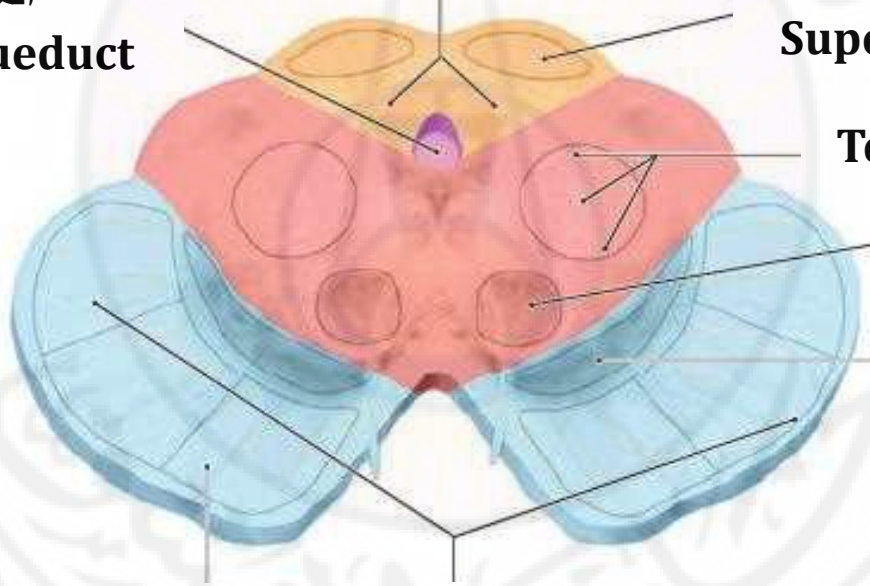
الدماغ المتوسط Midbrain

- الساق المخية Cerebral Crus
(جزء من السويقة المخية Cerebral Peduncle)
- الحفرة بين السويقتين Inter-peduncular Fossa
- المادة المثقوبة الخلفية Posterior Perforated Substance

- ✓ العصب المحرك للعين (CN-III) Oculomotor N.
- ✓ العصب البكري (CN-IV) Trochlear N.

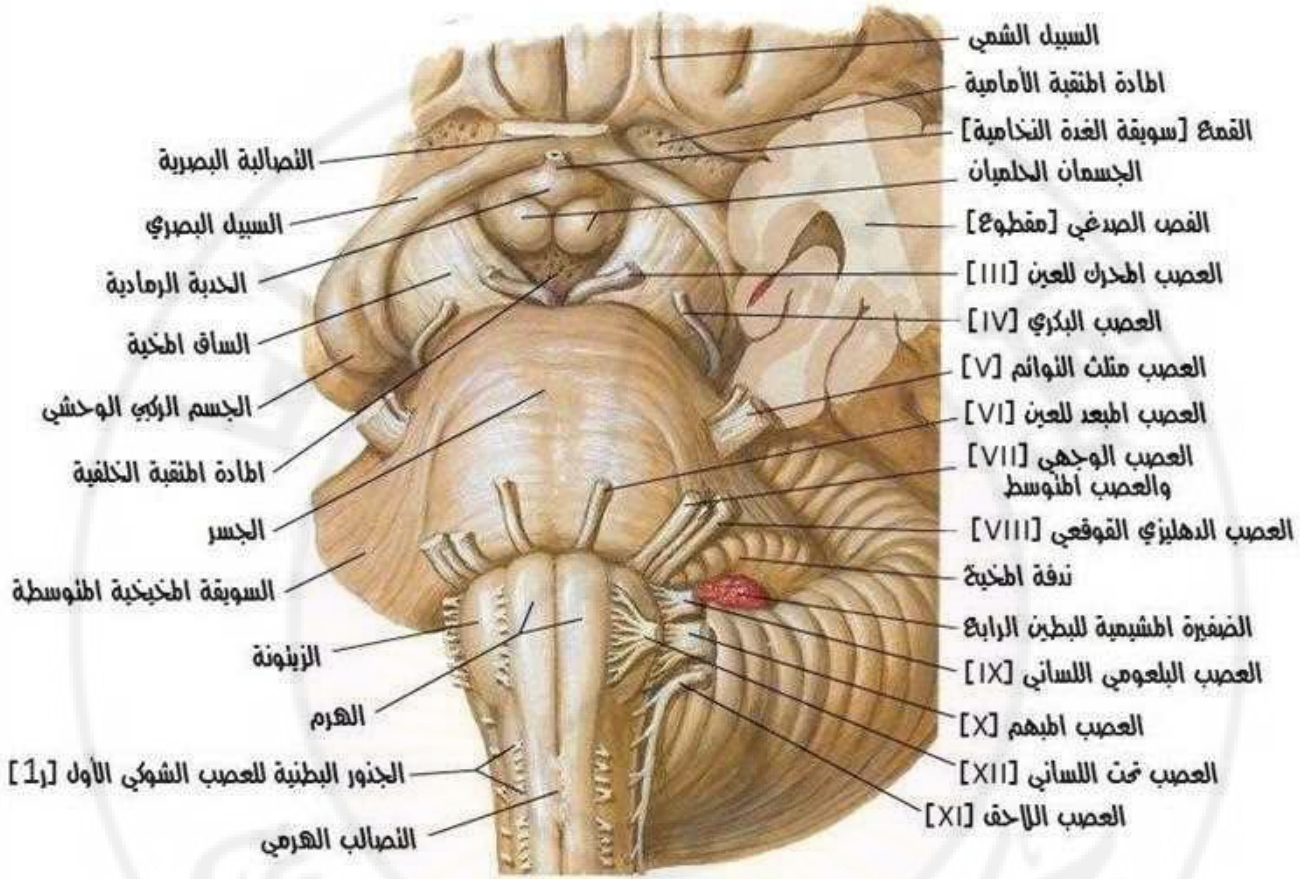
الدماغ المتوسط Midbrain

مقطع معترض



*** السويقتان المخيتان Cerebral Peduncles:**

- ✓ السقيفة Tegmentum
- ✓ المادة السوداء Substantia Nigra
- ✓ الساقان المخيتان Crus Cerebri

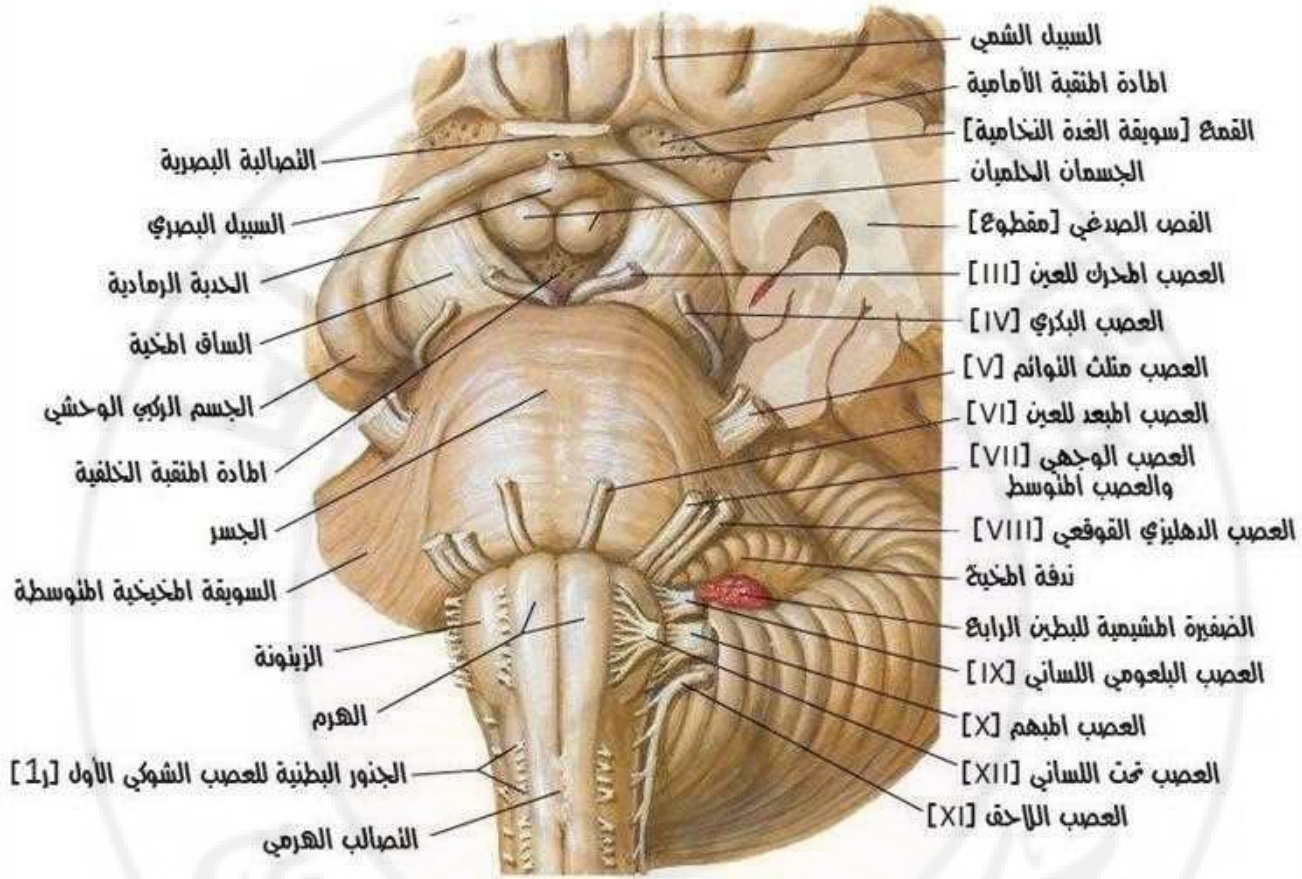


الجسر Pons

- التلم القاعدي Basilar Sulcus
- السويقة المخيخية المتوسطة Middle Cerebellar Peduncle

✓ **العصب مثلث التوائم Trigeminal N. (CN-V):**

- الجذر الحسي: كبير
- الجذر الحركي: صغير

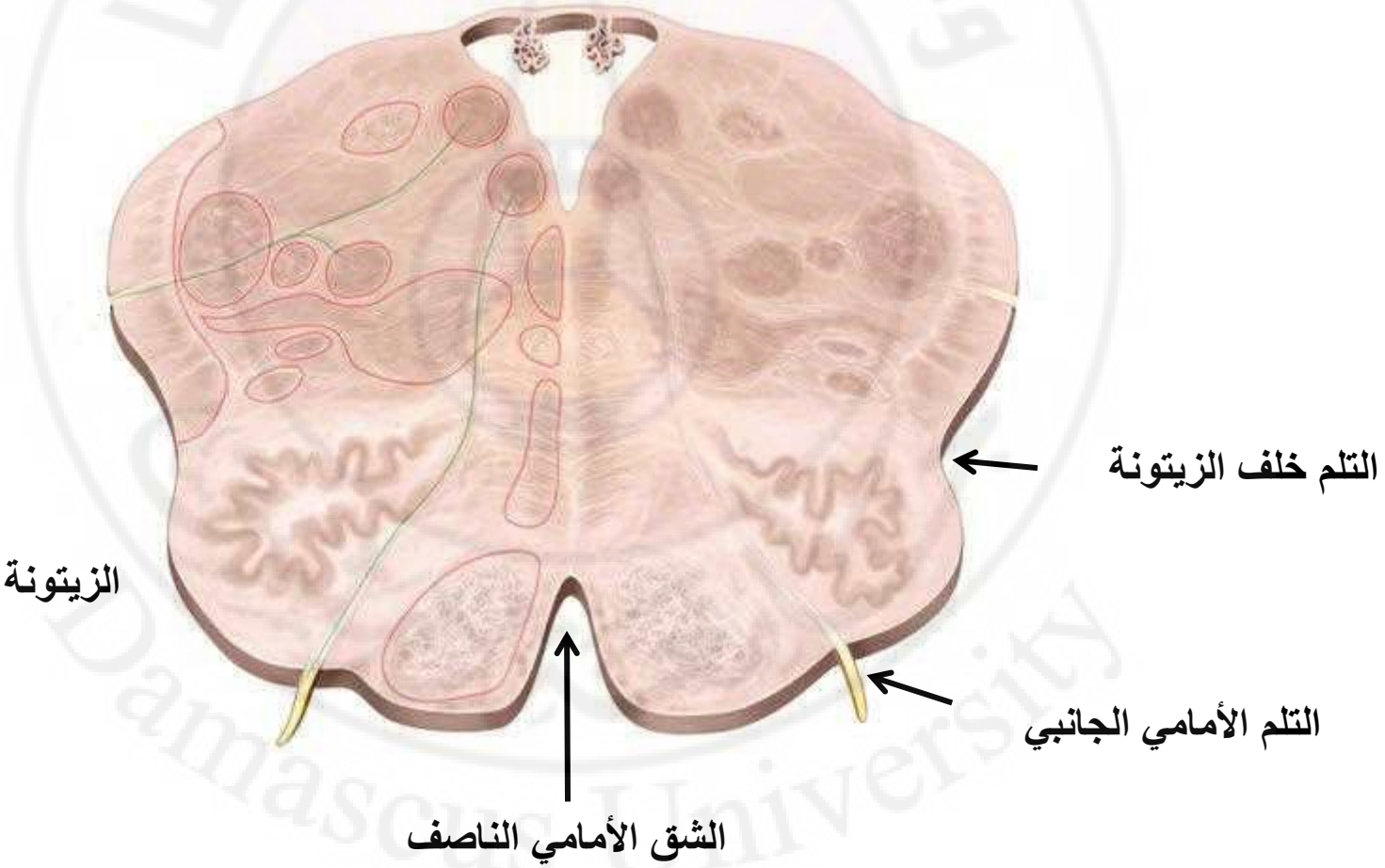


البصلة السيسائية Medulla Oblongata

- الهرم Pyramid
- التصالب الهرمي Decussation of Pyramids
- الزيتونة Olive
- الشق الأمامي الناصف Anterior Median Fissure
- التلم الأمامي الجانبي Antero-lateral Sulcus
- التلم خلف الزيتونة Post-olivary Sulcus
- التلم البصلي الجسري Bulbo-pontine Sulcus

البصلة السيسائية Medulla Oblongata

مقطع معترض - فوق منتصف البصلة



البصلة السيسائية Medulla Oblongata

* الشق الأمامي الناصف

* التلم الأمامي الجانبي:

- العصب تحت اللسان Hypoglossal N. (CN-XII)
- العصب الرقبي الأول C1

* التلم خلف الزيتونة:

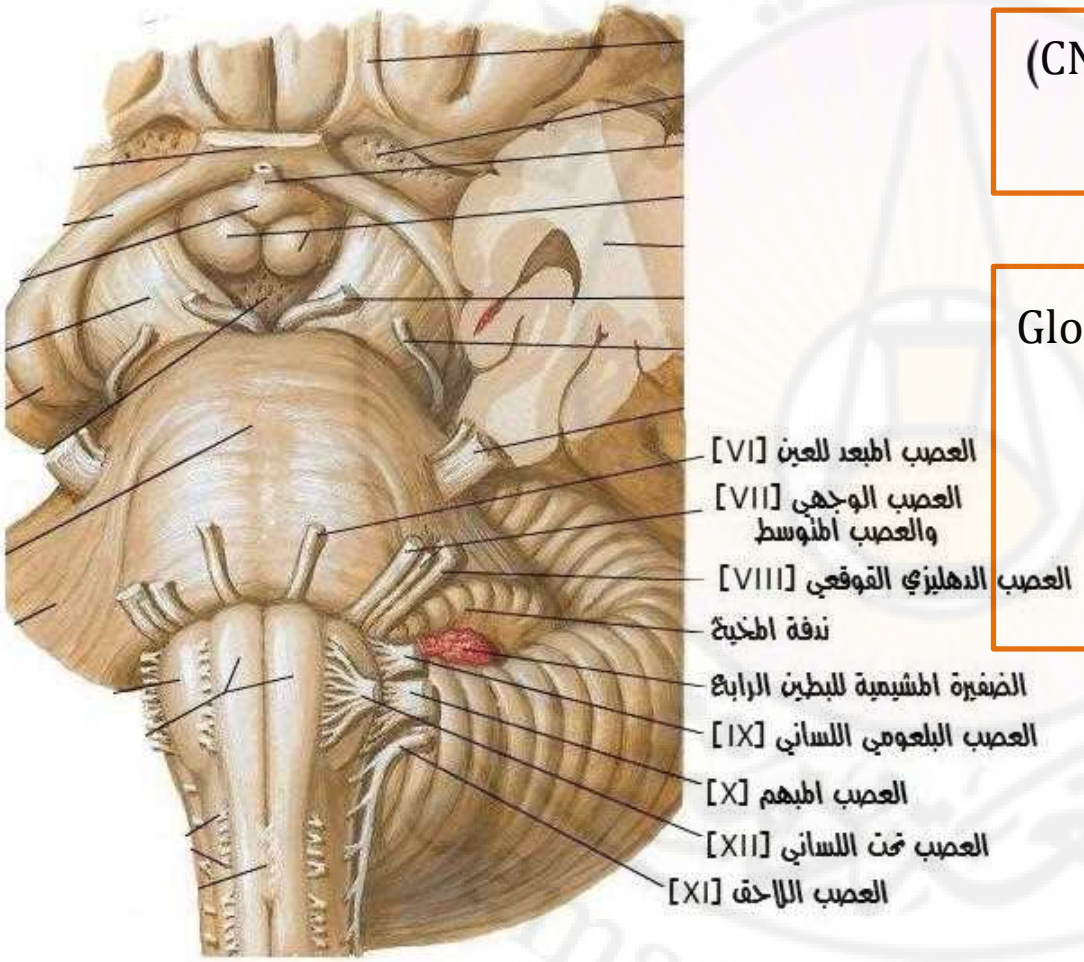
- العصب اللساني البلعومي Glossopharyngeal N. (CN-IX)
- العصب المبهم Vagus N. (CN-X)
- العصب اللاحق Accessory N. (CN-XI)

* التلم البصلي الجسري:

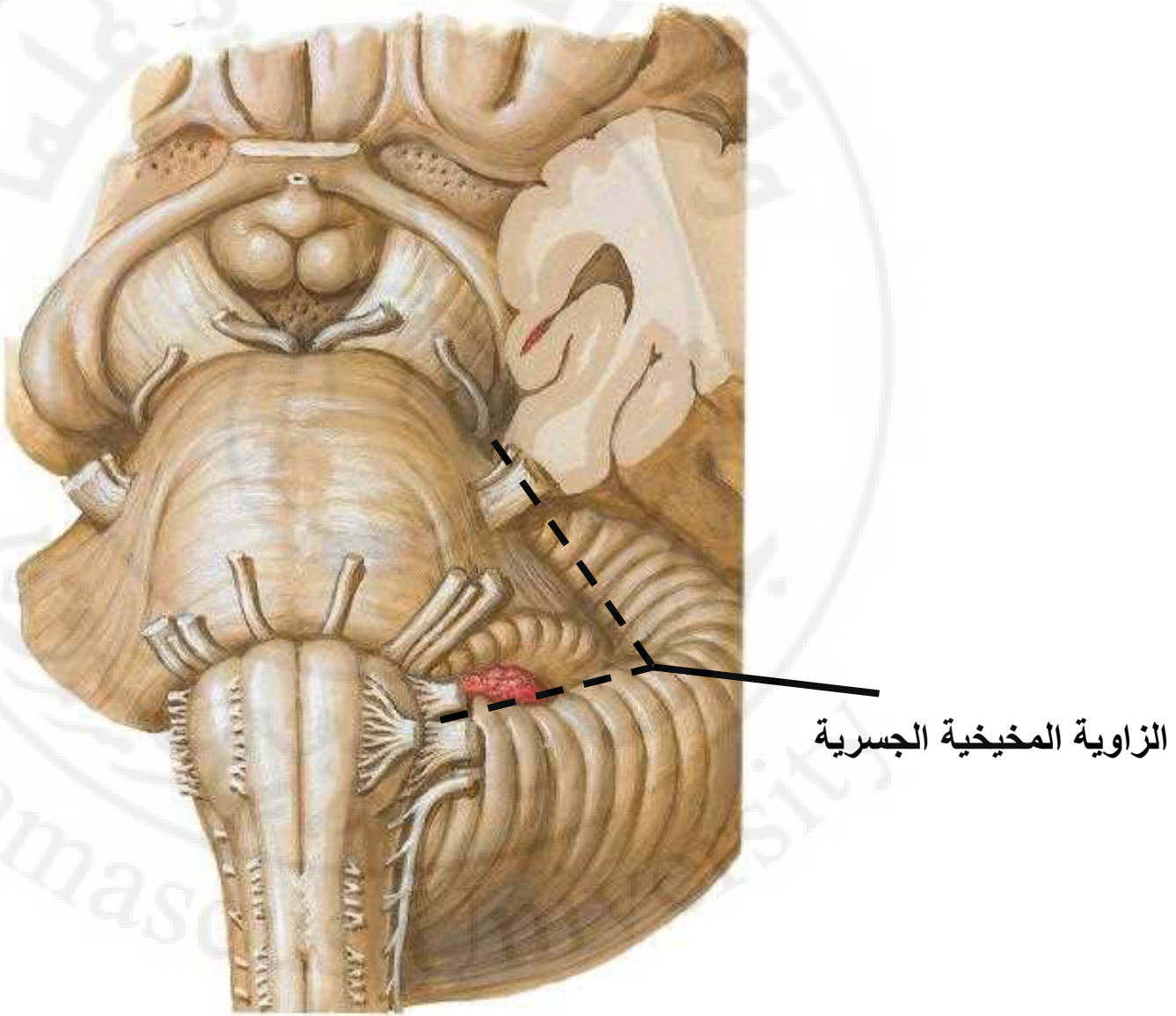
- العصب المبعد Abducent N. (CN-VI)
- العصب الوجهي Facial N. (CN-VII)

مع العصب المتوسط Intermediate N.

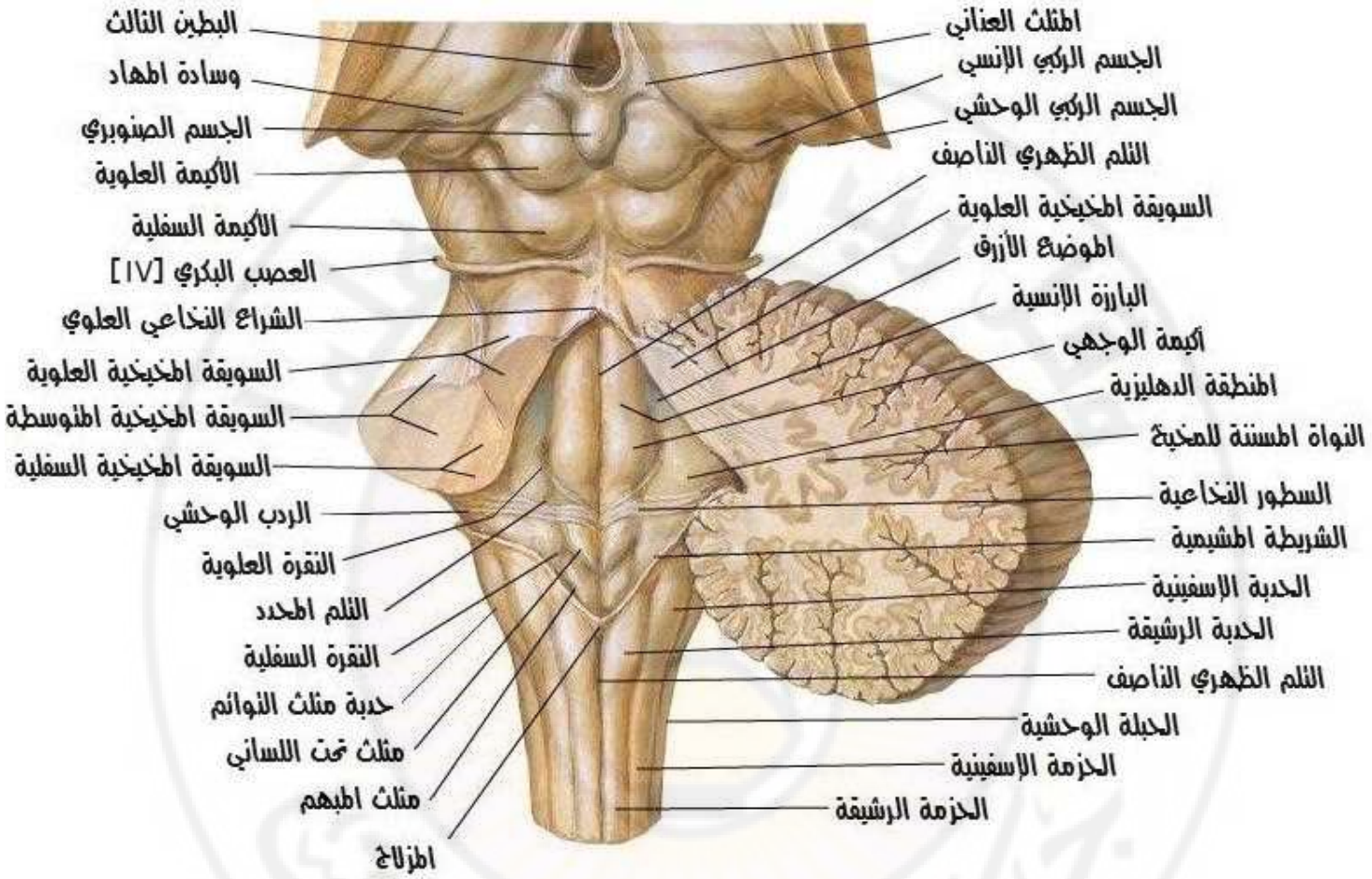
- العصب القوقعي الدهليزي Vestibulo-cochlear N. (CN-VIII)



الزاوية المخيخية الجسرية Cerebello-pontine Angle



الوجه الخلفي

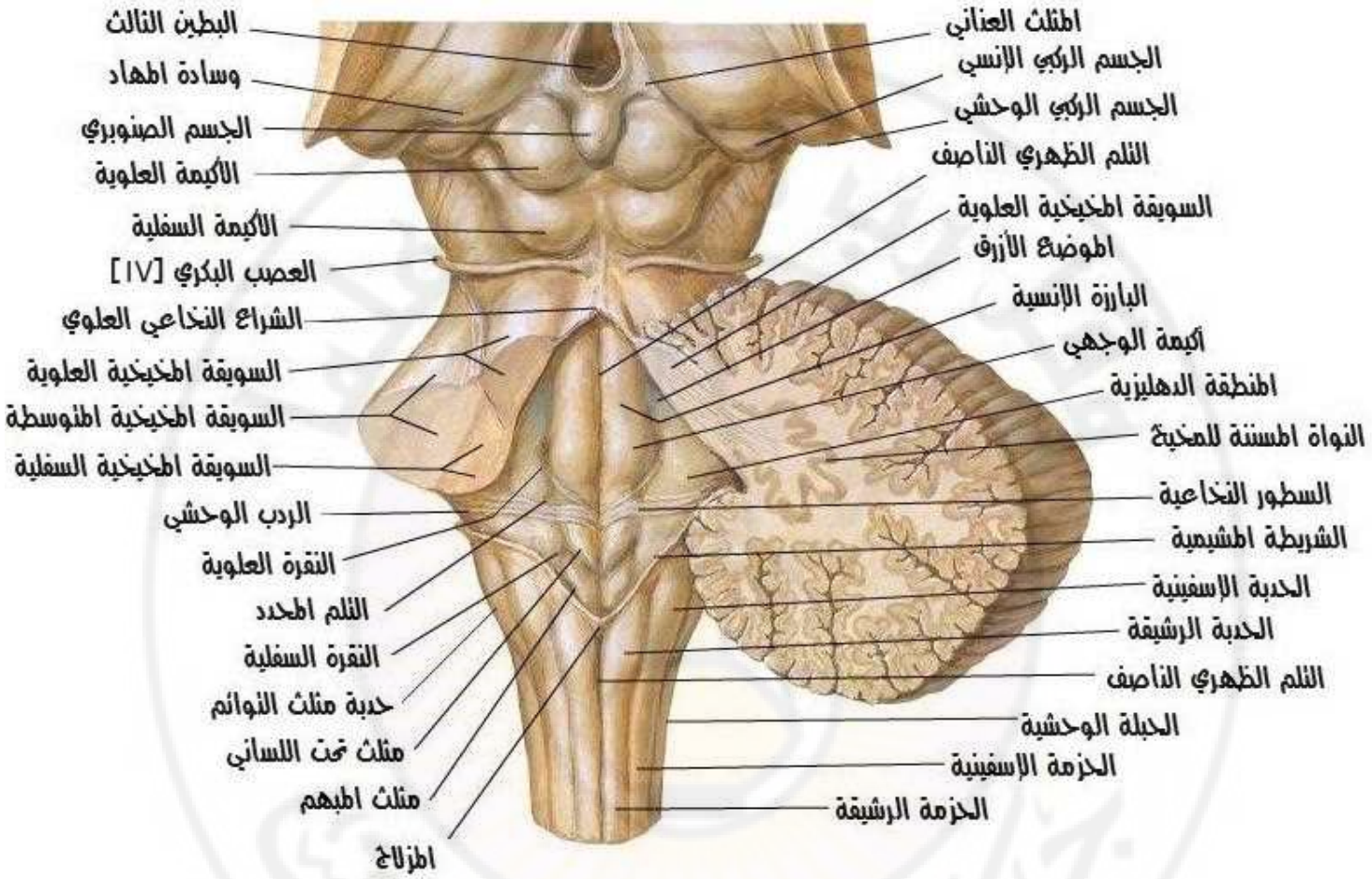


الدماغ المتوسط Midbrain

- **الصفيحة رباعية التوائم (السقف)**

Quadri-geminal Plate (Tectum):

- الأكيمة العلوية (2) S. Colliculus
- الأكيمة السفلية (2) I. Colliculus
- عضد الأكيمة العلوية Brachium of SC
- الجسم الركبي الوحشي L. Geniculate Body
- عضد الأكيمة السفلية Brachium of IC
- الجسم الركبي الإنسي M. Geniculate Body



الدماغ المتوسط Midbrain

- الجسم (الغدة) الصنوبري Pineal Body (Gland)
- السويقة المخيخية العلوية Superior Cerebellar Peduncle
- الشراع النخاعي العلوي Superior Medullary Velum

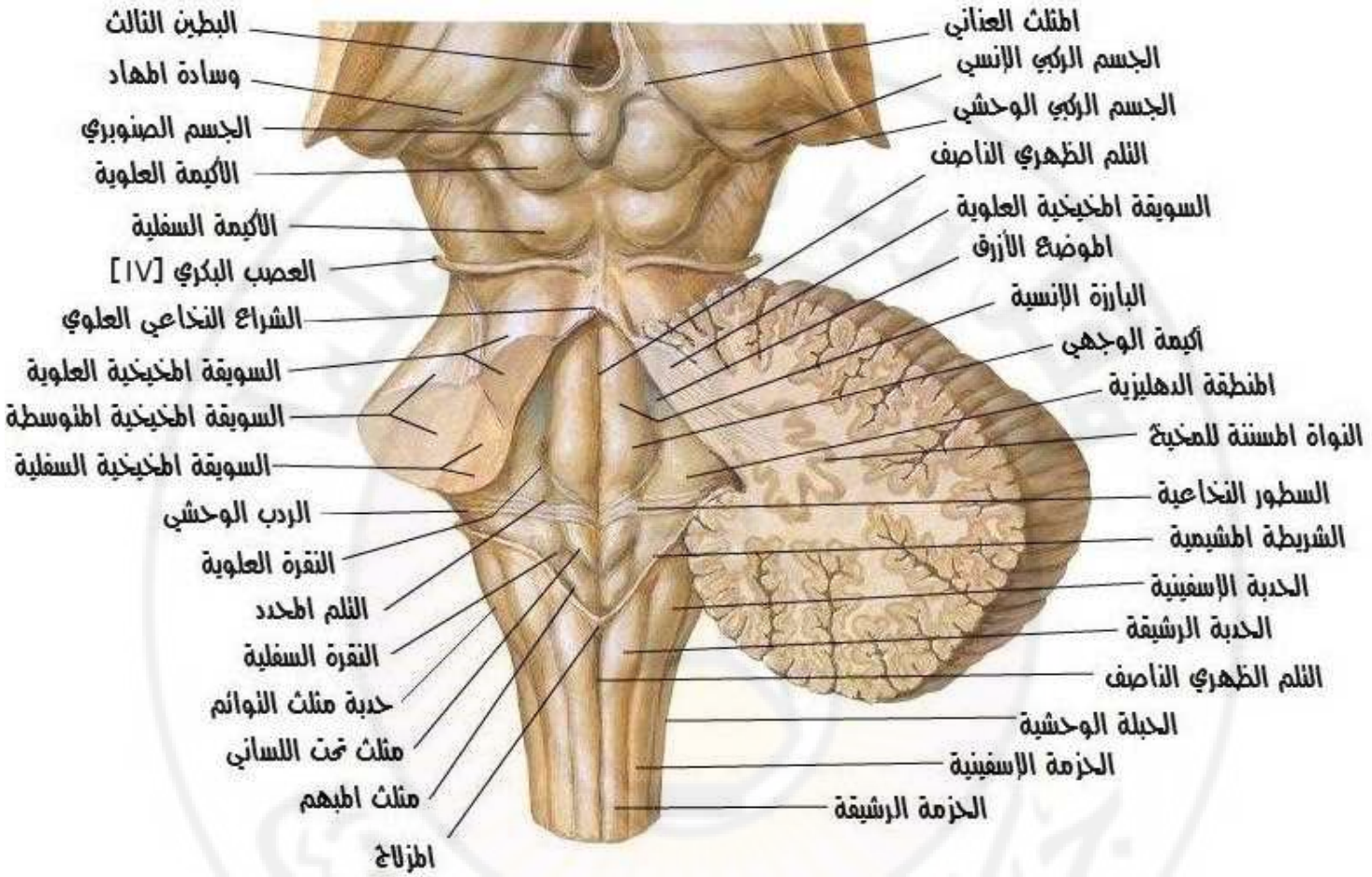
✓ العصب البكري **Trochlear N. (CN-IV)**



Visual السبيل البصري		
Visual Pathway	**S**uperior Colliculus	**L**ateral Geniculate Body
V S L		

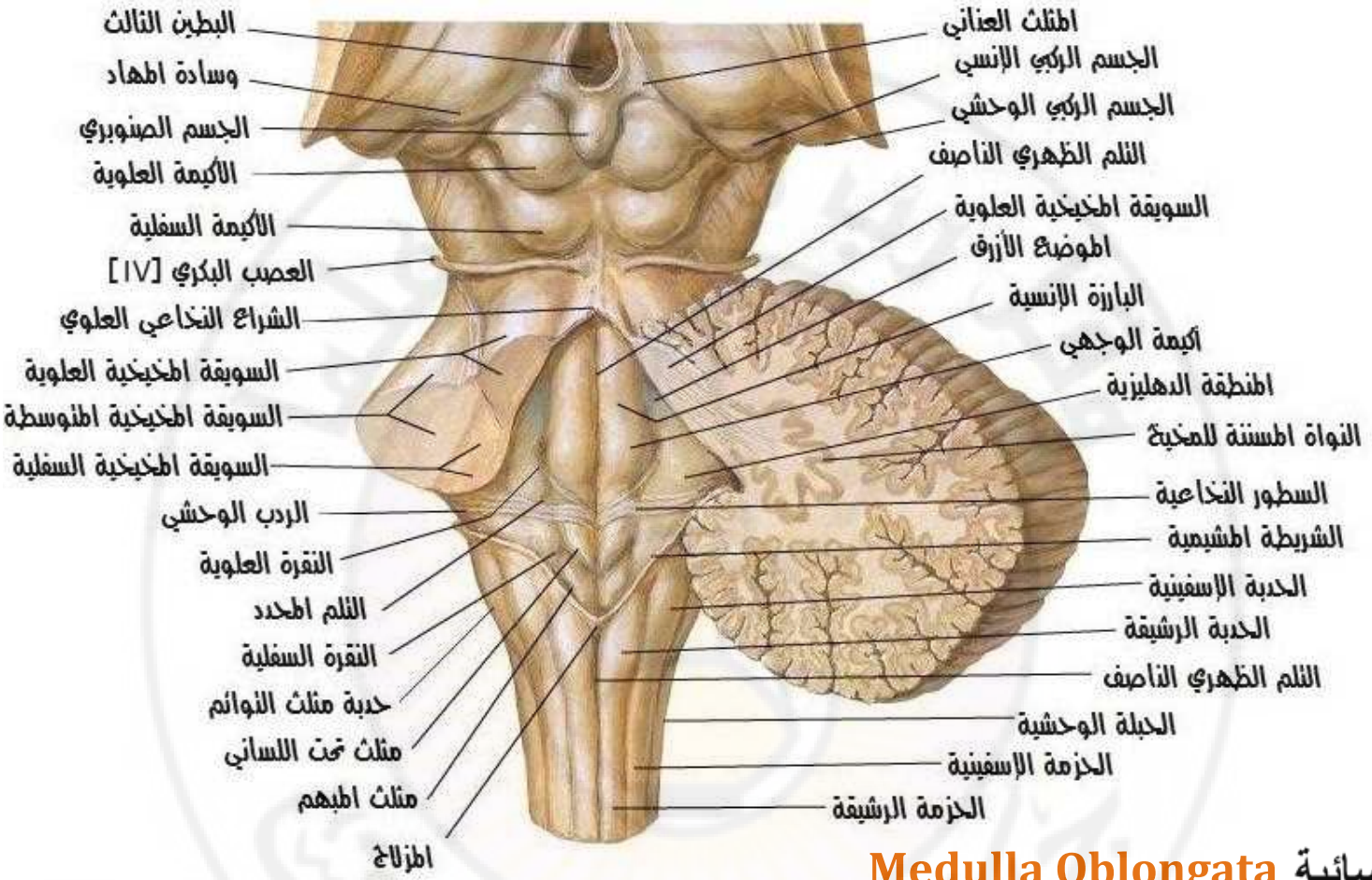
Auditory السبيل السمعي		
Auditory Pathway	**I**nferior Colliculus	**M**edial Geniculate Body
A I M		

Damascus University



الجسر Pons

- السويقة المخيخية المتوسطة Middle Cerebellar Peduncle
- أرضية البطين الرابع Floor of the 4th Ventricle (الحفرة المعينية Rhomboid Fossa)

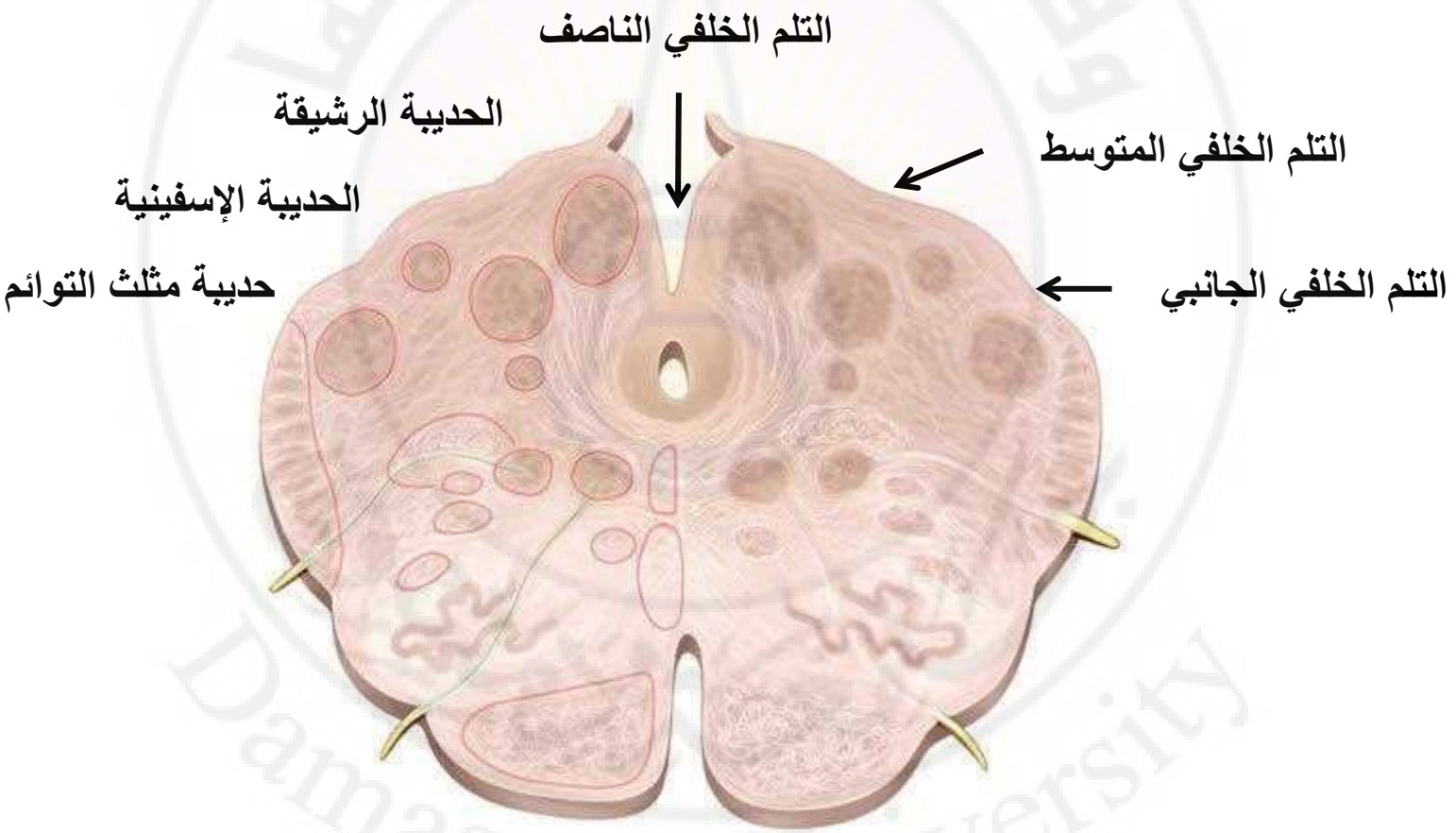


البصلة السيسائية Medulla Oblongata

- التلم الخلفي الناصف P. Median Sulcus
- التلم الخلفي المتوسط P. Intermediate Sulcus
- التلم الخلفي الجانبي Posterio-lateral Sulcus
- السويقة المخيخية المتوسطة Middle Cerebellar Peduncle
- أرضية البطين الرابع Floor of the 4th Ventricle (الحفرة المعينية Rhomboid Fossa)
- الحديبة الرشيقة Gracile Tubercle
- الحديبة الإسفينية Cuneate Tubercle
- حديبة مثلث التوائم Trigeminal Tubercle

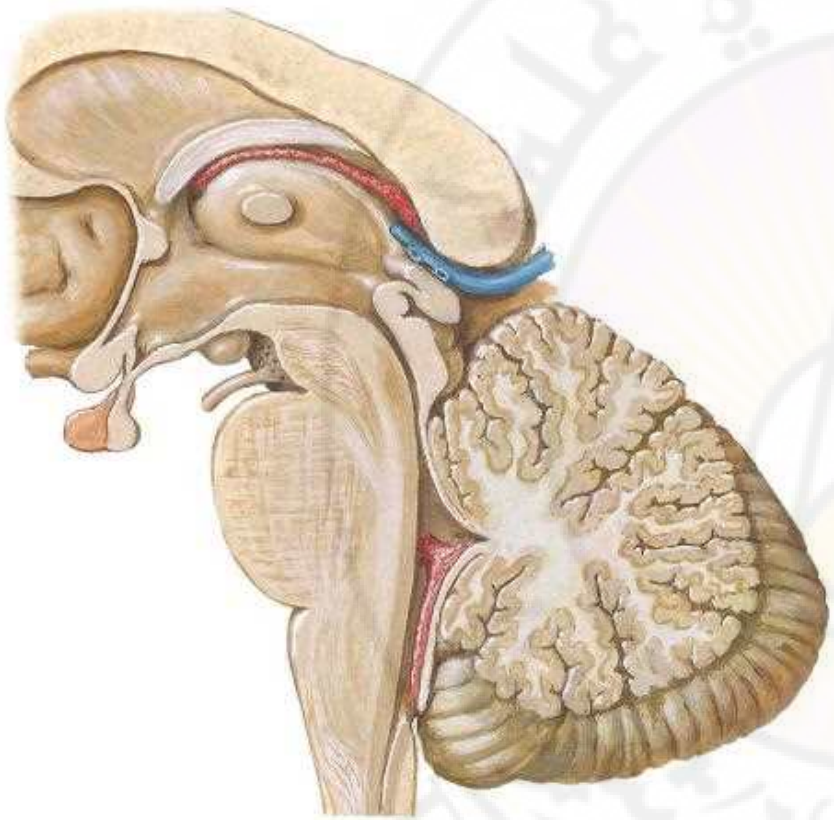
البصلة السيسائية Medulla Oblongata

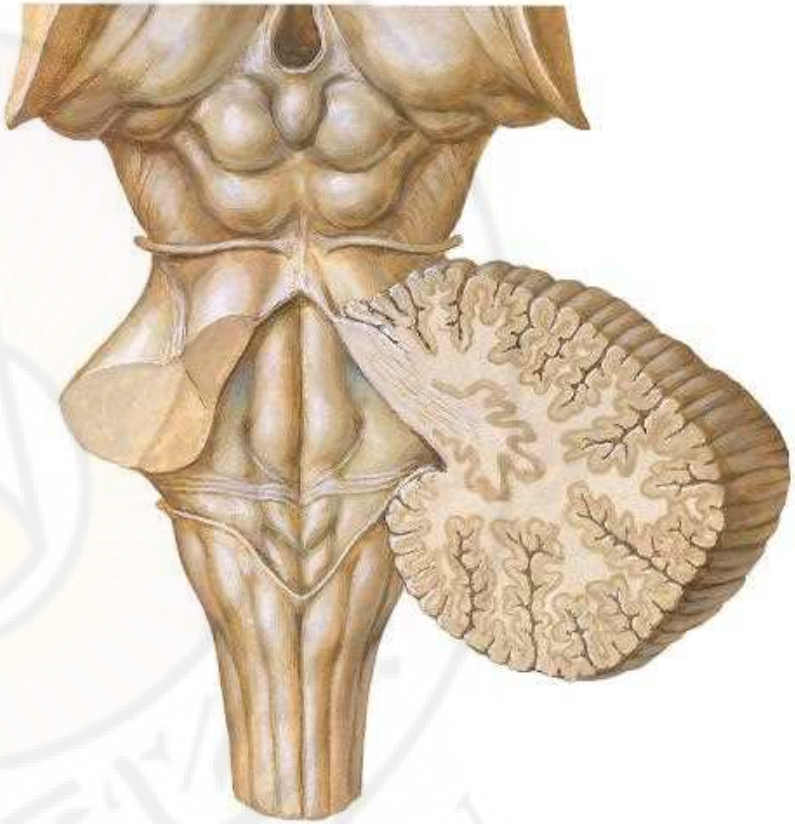
مقطع معترض - تحت منتصف البصلة



Damascus University

البطين الرابع 4th Ventricle





الأرضية Floor

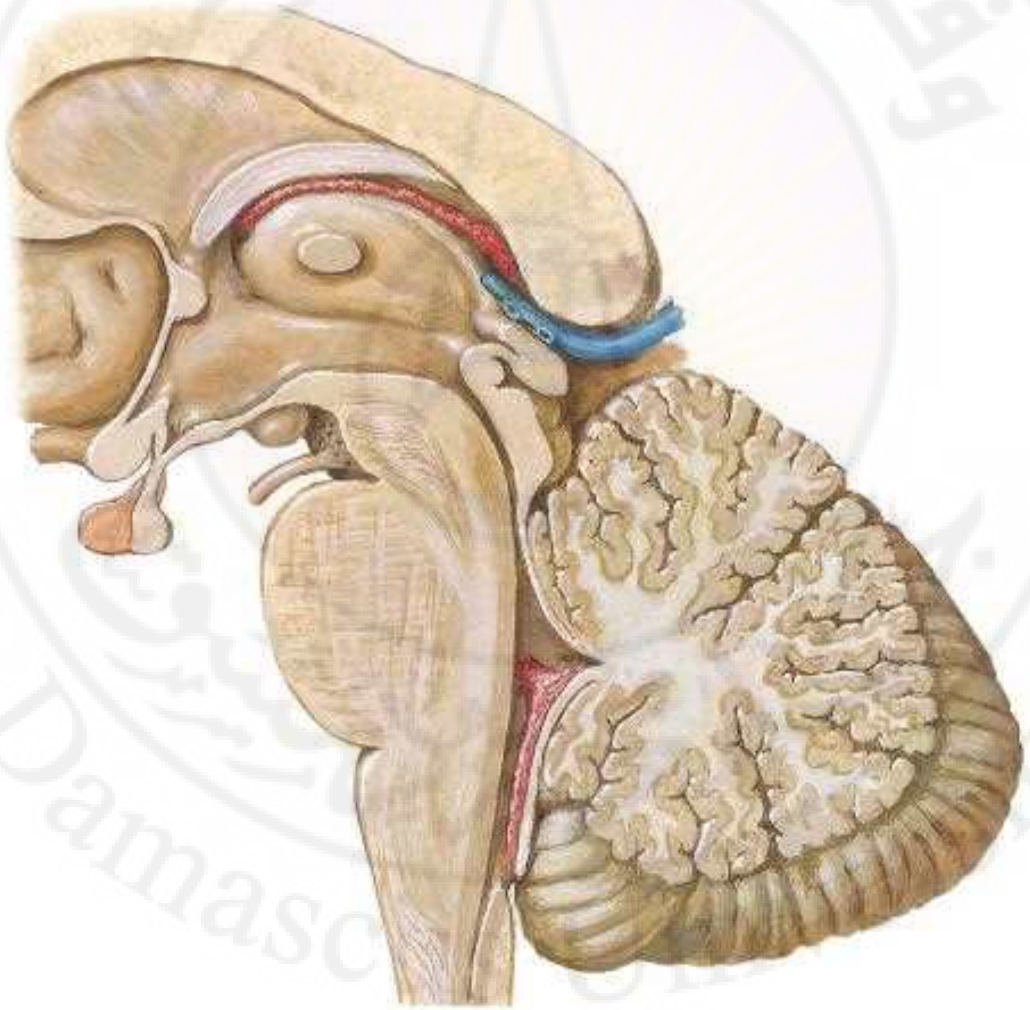
الحفرة المعينية (الجسر + البصلة)

السقف Roof

- الشراع النخاعي العلوي + السويقة المخيخية العلوية
- الشراع النخاعي السفلي
- الضفيرة المشيمية

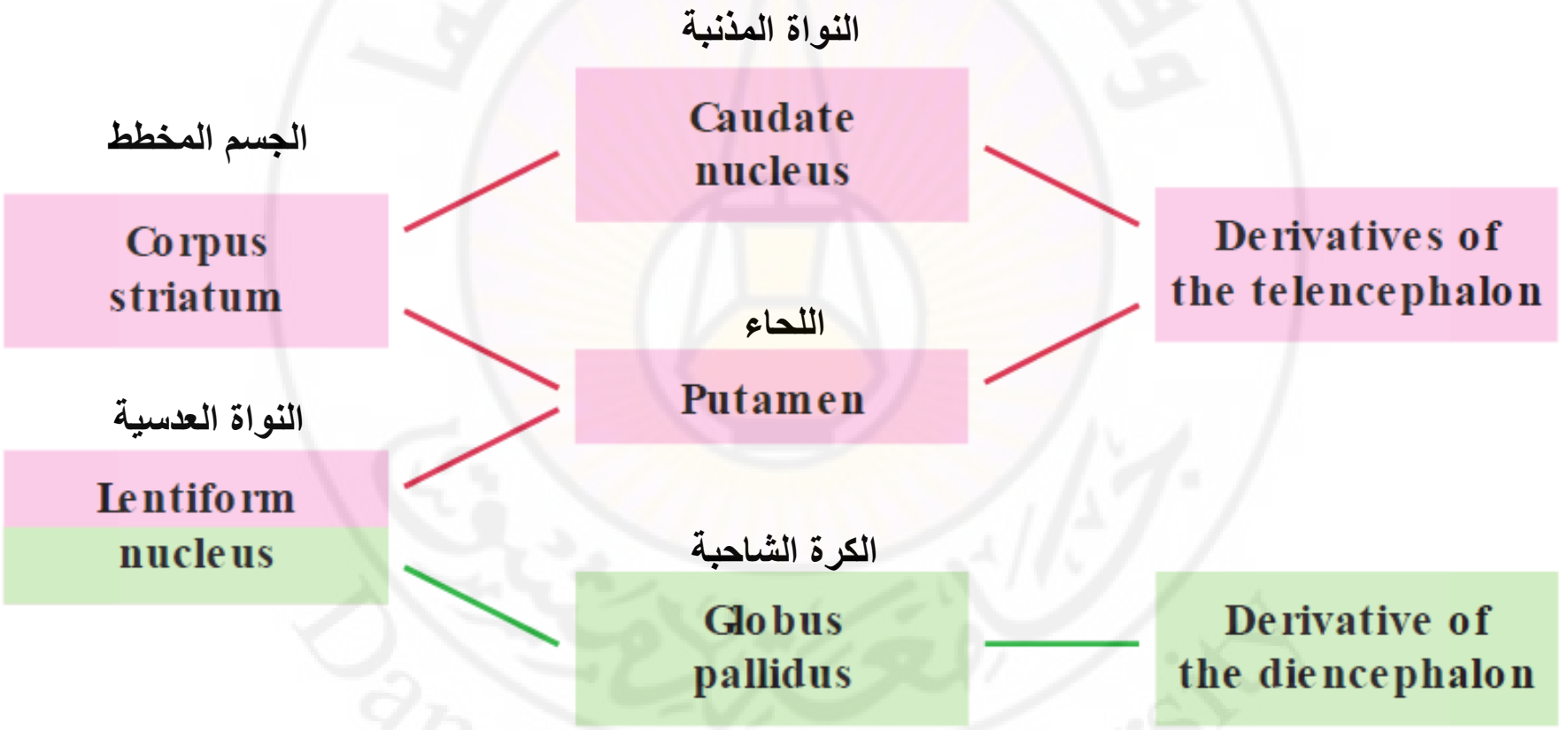
Brainstem & Cerebellum جذع الدماغ والمخيخ

مقطع سهمي ناصف

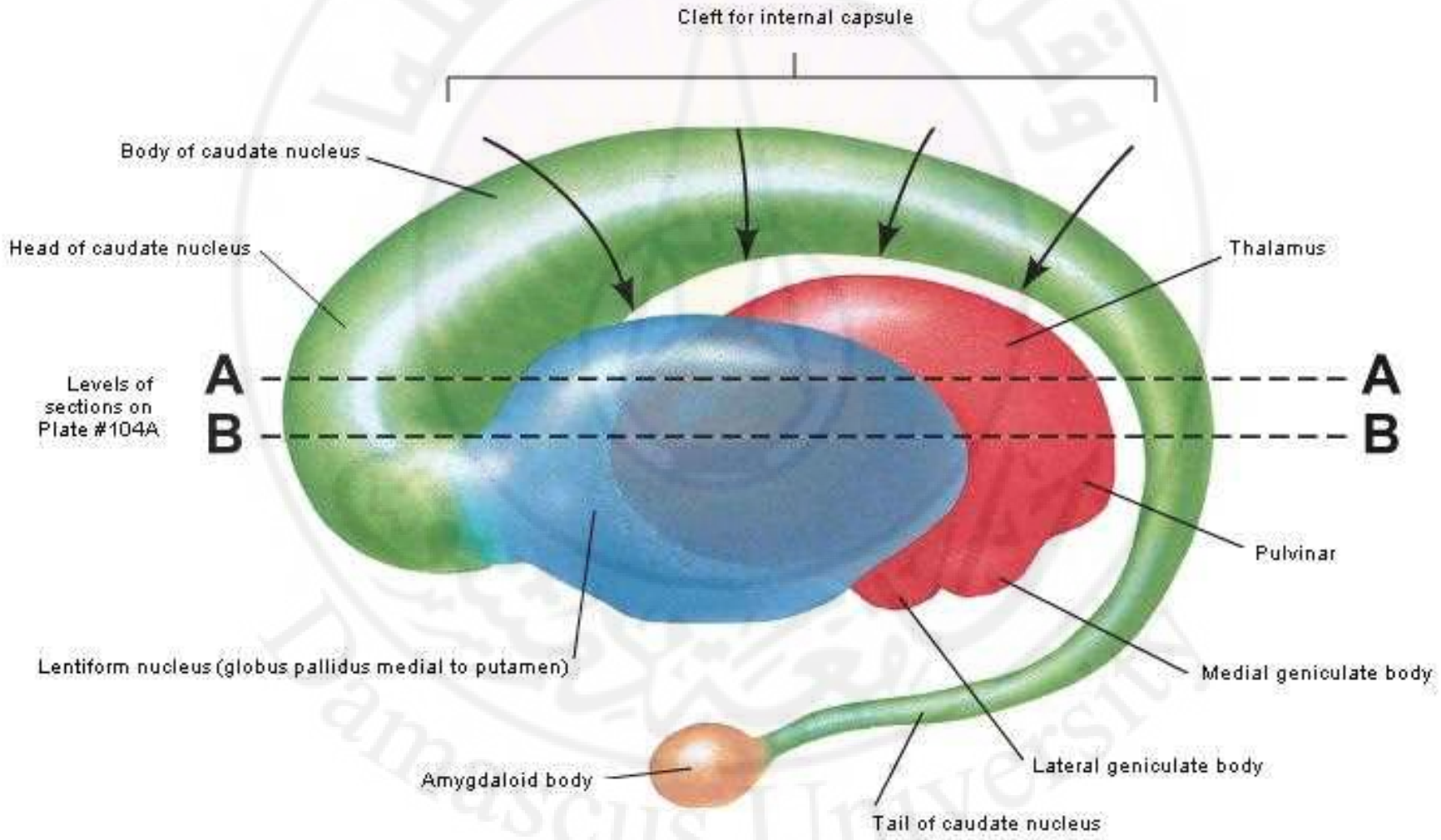


النوى القاعدية Basal Nuclei

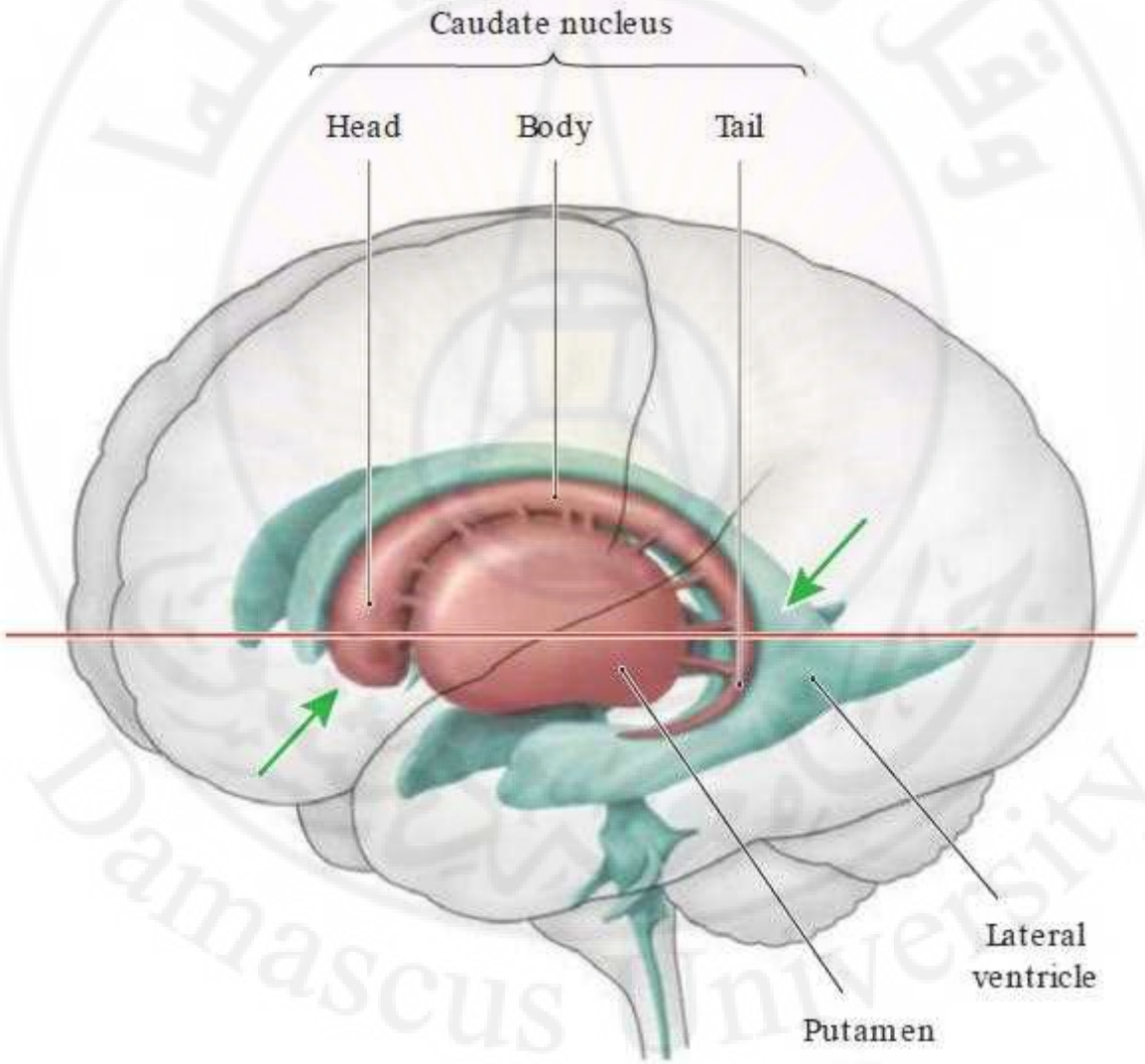
Basal Nuclei النوى القاعدية



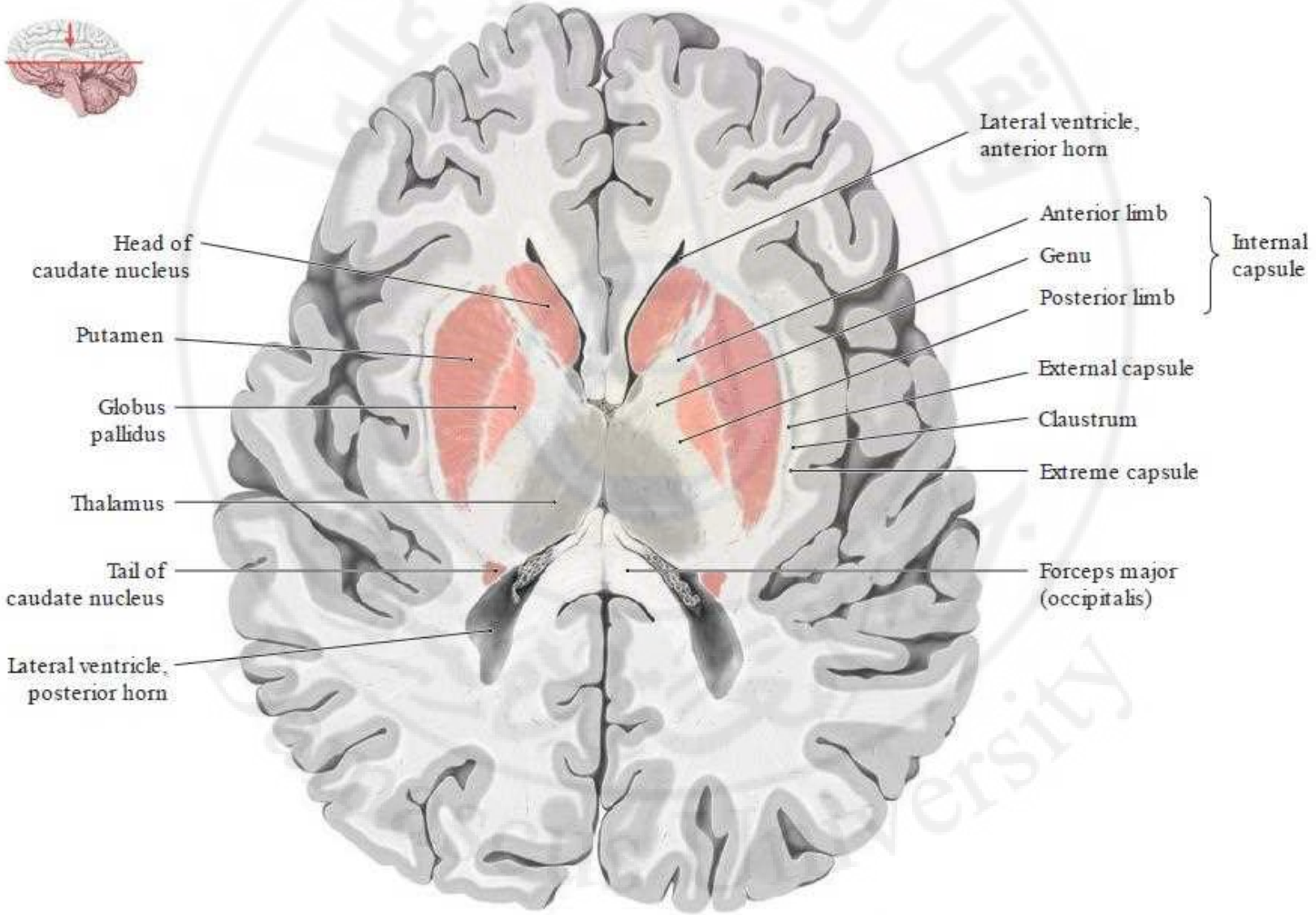
Basal Nuclei النوى القاعدية



Basal Nuclei النوى القاعدية



Basal Nuclei النوى القاعدية



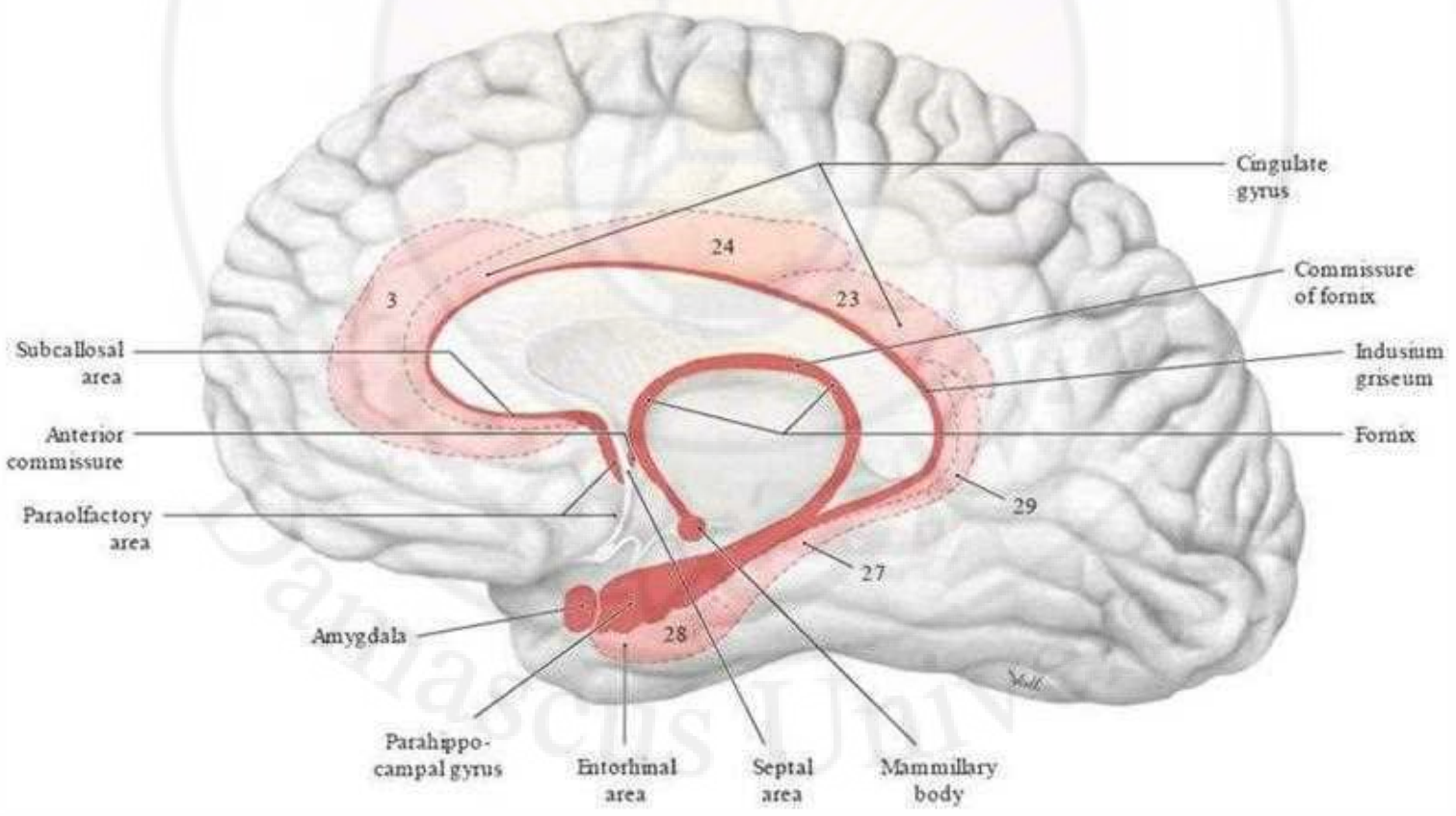
Basal Nuclei النوى القاعدية



الجهاز الحوفي Limbic System

الجهاز الحُوفي (اللمبي) Limbic System

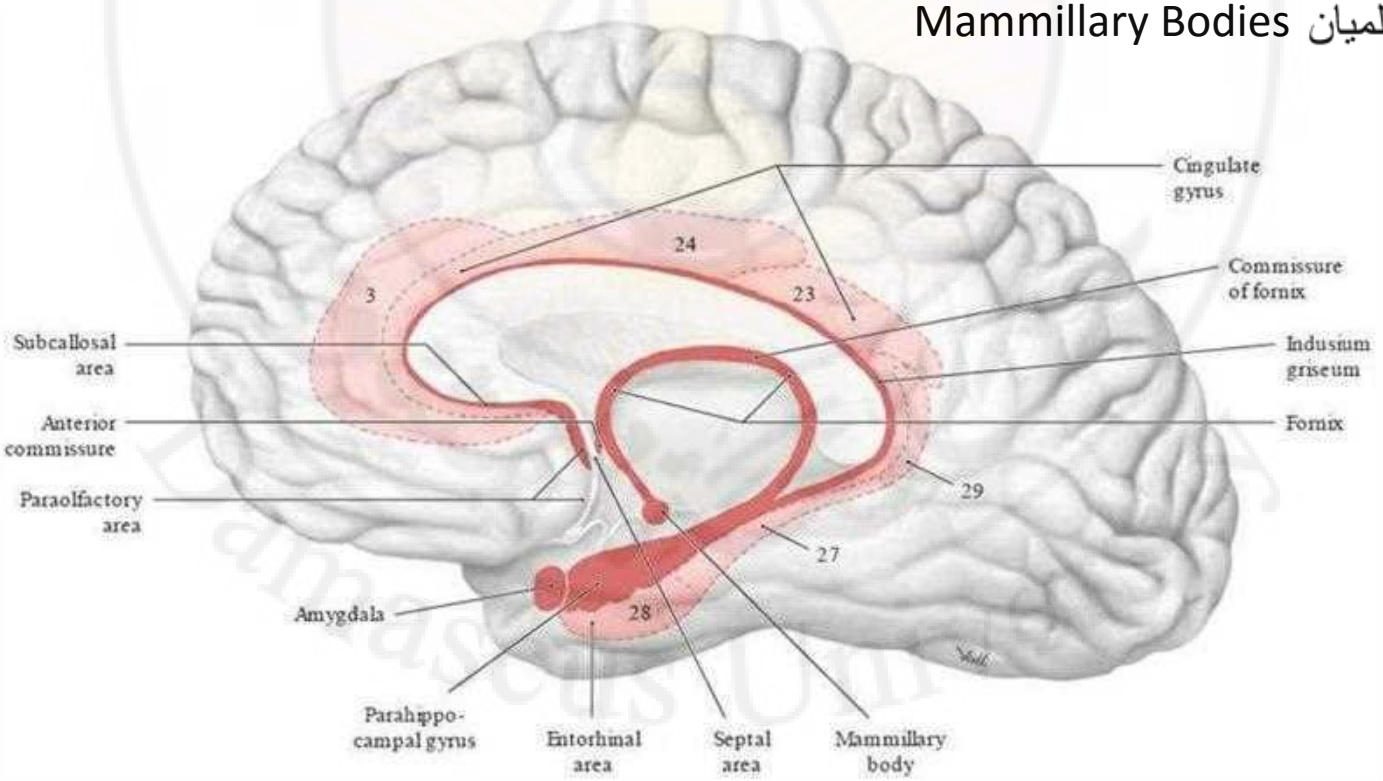
- مسؤول عن التعبير السلوكي والعاطفي + الذاكرة
- يعبر عن نفسه من خلال الوطاء عبر الجهاز العصبي الذاتي (ANS)



الجهاز الحُوفي (اللمبي) Limbic System

- **المكونات التشريحية الرئيسية للجهاز الحوفي:**

1. التلفيف الحزامي Cingulate Gyrus
2. التلفيف المجاور للحصين Para-hippocampal Gyrus
3. التشكيل الحصيني Hippocampal Formation
4. الجسمان الحلميان Mammillary Bodies
5. اللوزة (الجسم اللوزي) Amygdala (Amygdaloid Body)
6. الباحة الحاجزية Septal Area
7. النواة المهادية الأمامية Anterior Thalamic Nucleus



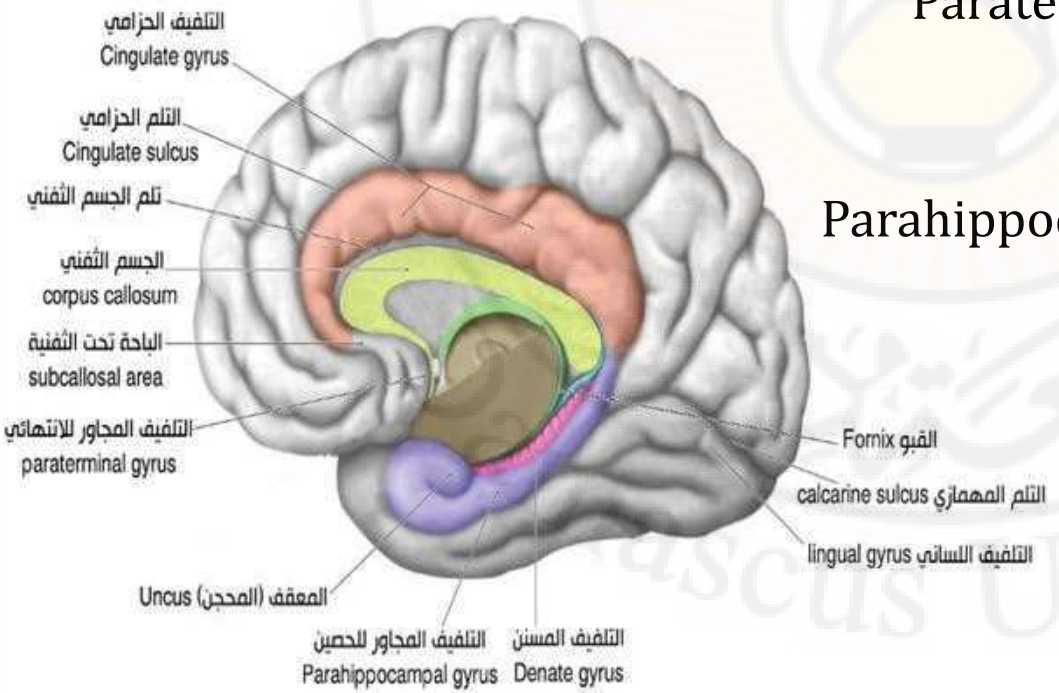
الفص الحوفي Limbic lobe

- مجموعة من البنى على شكل حرف C توجد على الوجه الإنسي لنصفي الكرة المخية، يحيط بالجسم الثفني وحشي الدماغ المتوسط.

- يتضمن البنى التالية:

1. الباحة تحت الثفنية Subcollasal Area
2. التلفيف المجاور للانتهائي Paraterminal Gyrus
3. التلفيف الحزامي Cingulate Gyrus
4. التلفيف المجاور للحصين Parahippocampal Gyrus

(يحوي ضمنه: التشكيل الحصيني + اللوزة)

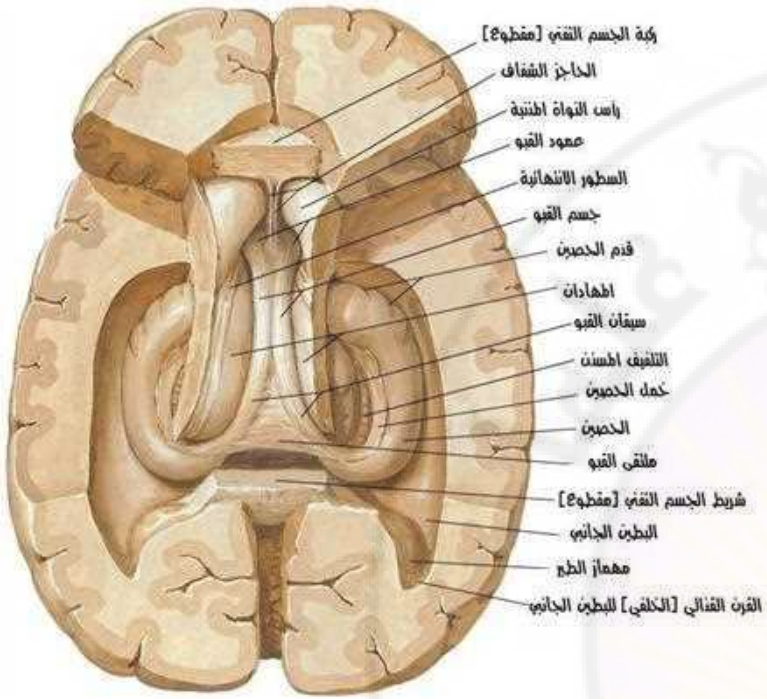


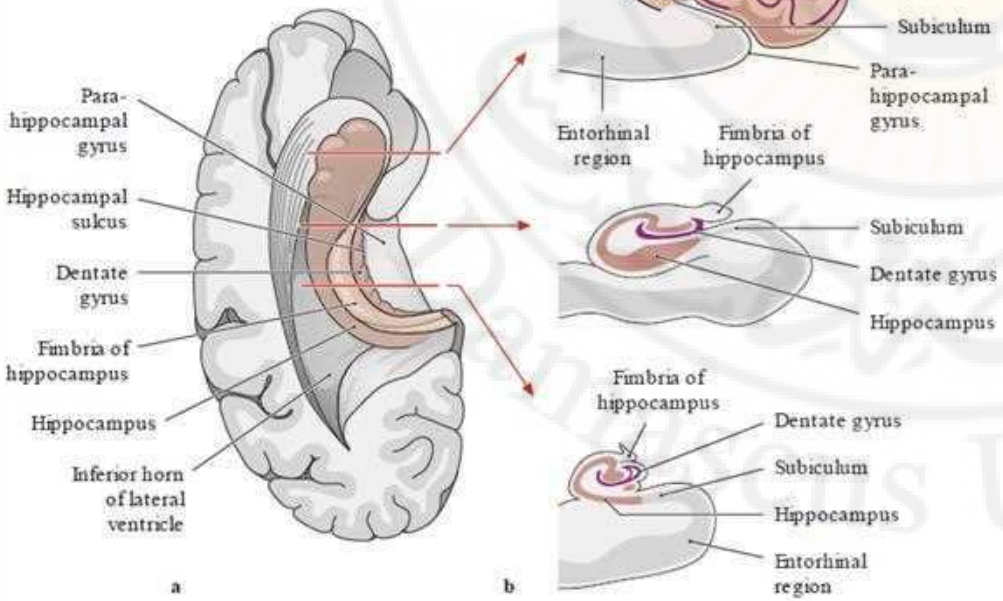
التشكيل الحصيني

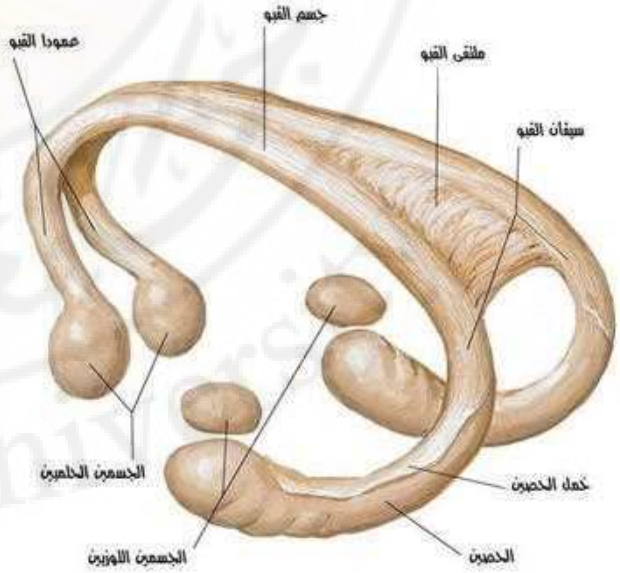
Hippocampal Formation

- وظيفته: التعلم – الذاكرة – تمييز الأشياء الحديثة
- يتألف من:

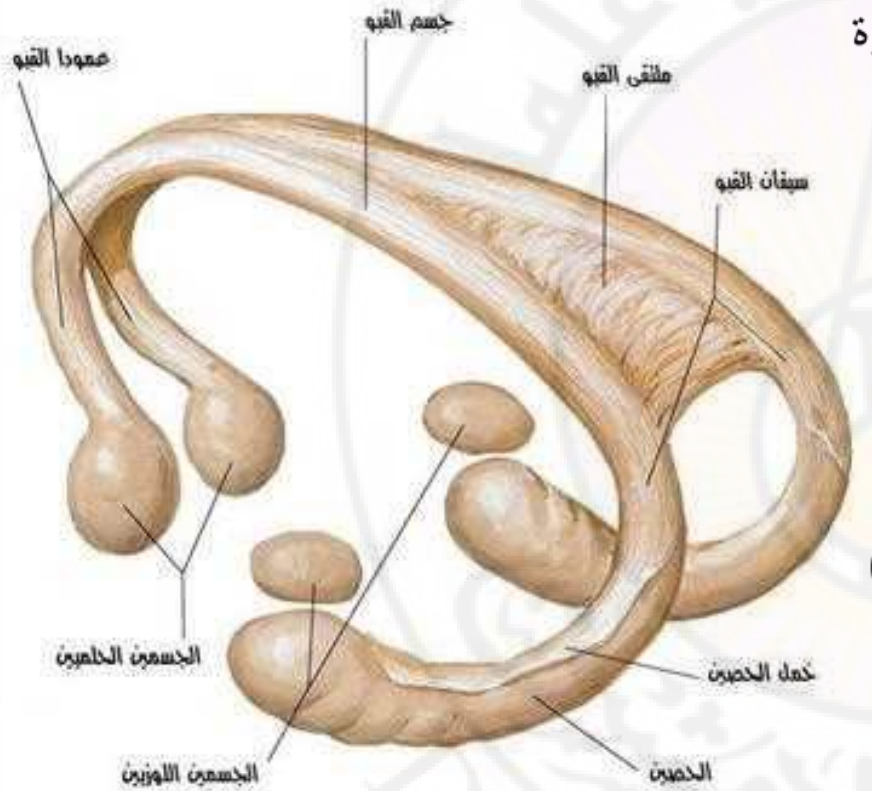
1. الحصين Hippocampus
2. التلفيف المسنن Dentate Gyrus
3. مِرْفَد الحصين Subiculum







القبو Fornix



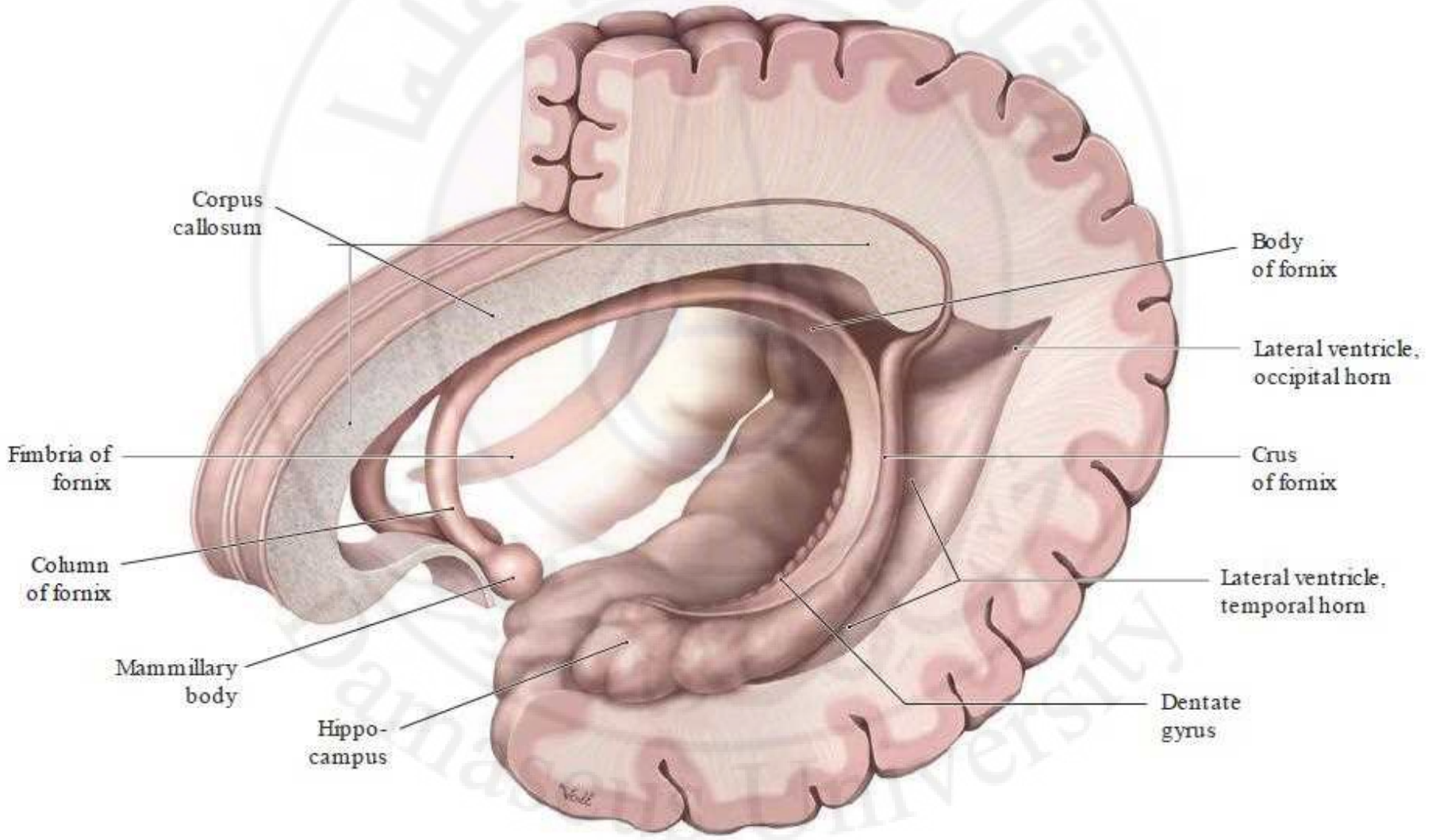
- حزمة من المادة البيضاء تتوضع في مركز نصفي الكرة المخية، وتصل بين الأجزاء المختلفة للجهاز الحوفي.
- يتألف من:

1. عمود أمامي (عمود القبو: يتصل مع الجسم الحلمي)
2. جسم القبو
3. عمود خلفي (ساق القبو: يتصل مع التشكيل الحصيني)

- ملتقى (صوار) القبو

Damascus University

Hippocampus Formation التشكيل الحصيني



الحصين Hippocampus



الجهاز العصبي Nervous System

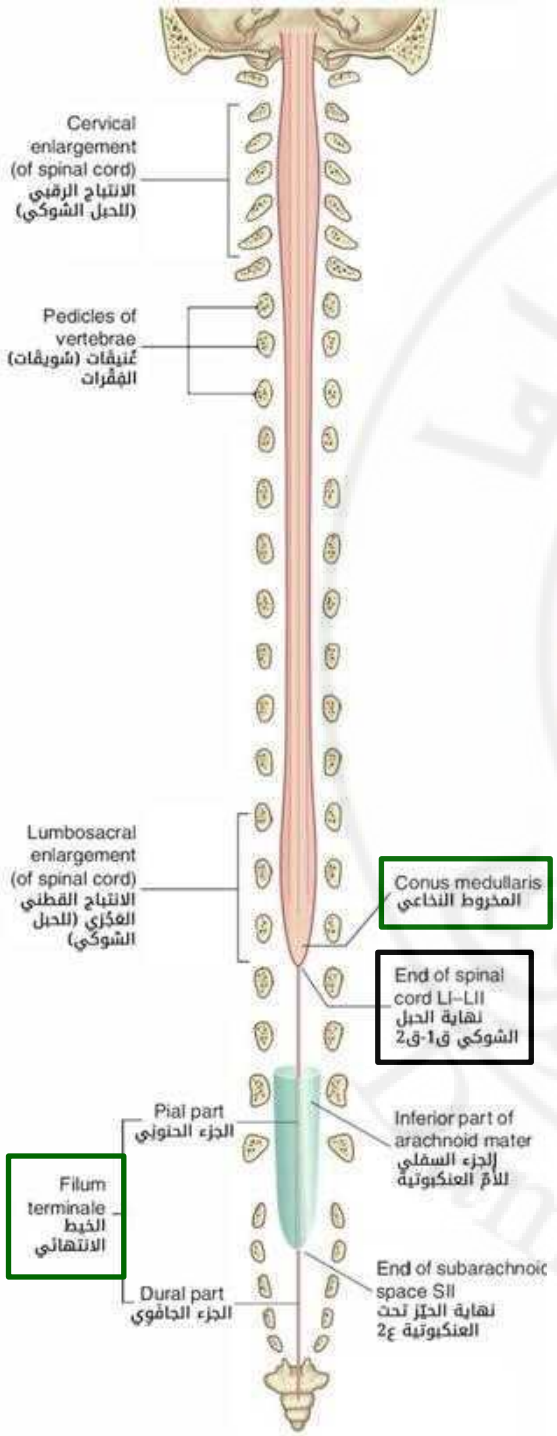
الجهاز العصبي المركزي
Central
Nervous System (CNS)

- Brain الدماغ
- الحبل الشوكي Spinal Cord

الجهاز العصبي المحيطي
Peripheral
Nervous System (PNS)

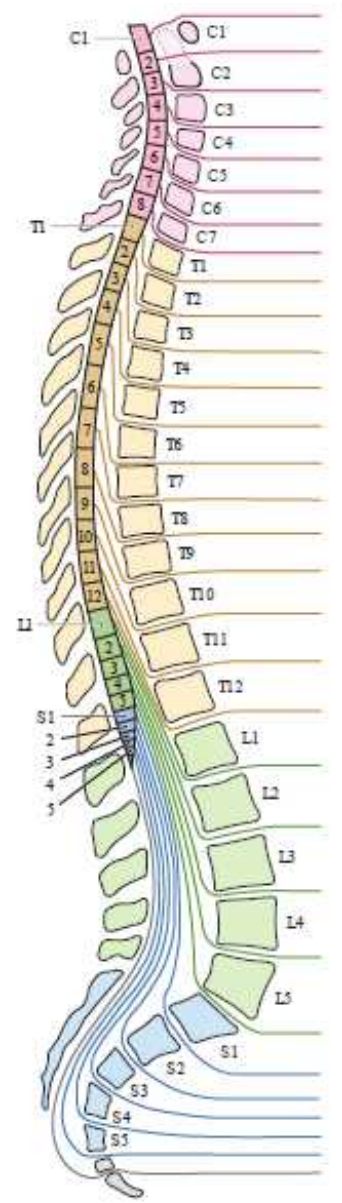
- الأعصاب القحفية Cranial Nerves
- الأعصاب الشوكية Spinal Nerves

الحبل الشوكي Spinal Cord



- يمتد من الثقبة العظمى إلى مستوى:
  - ✓ القرص بين الفقرتين L1-2 تقريباً (عند البالغين)
  - ✓ الفقرة L3 تقريباً (عند الولدان)
- يملك انتفاخين رئيسيين في الناحيتين اللتين تنشأ منهما أعصاب الطرفين العلويين والطرفين السفليين:
  - ✓ الانتباج الرقبي (C5-T1)
  - ✓ الانتباج القطني العجزي (L1-S3)
- **المخروط النخاعي Conus Medullaris:**
- النهاية القاصية المخروطية الشكل للحبل الشوكي
- **الخيط الانتهائي Filum Terminale:**
- يمتد من قمة المخروط النخاعي ليرتكز على الوجه الخلفي للعصعص

الحبل الشوكي Spinal Cord



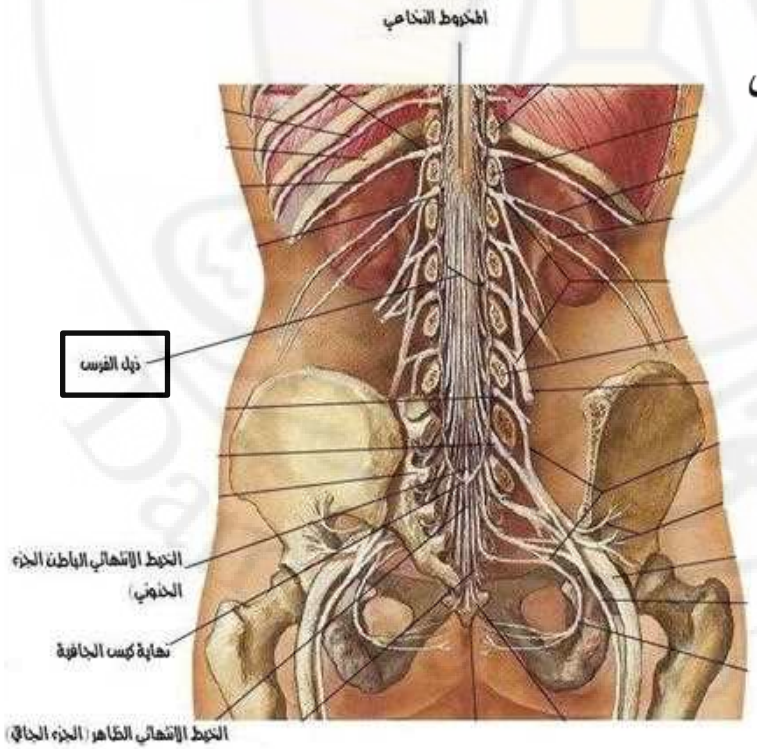
- بسبب النمو غير المتناسب في طول العمود الفقري مقارنة مع نمو الحبل الشوكي، يزداد طول جذور الأعصاب الشوكية بشكل مترقي من الأعلى إلى الأسفل:

- **في الناحية الرقبية العلوية:**

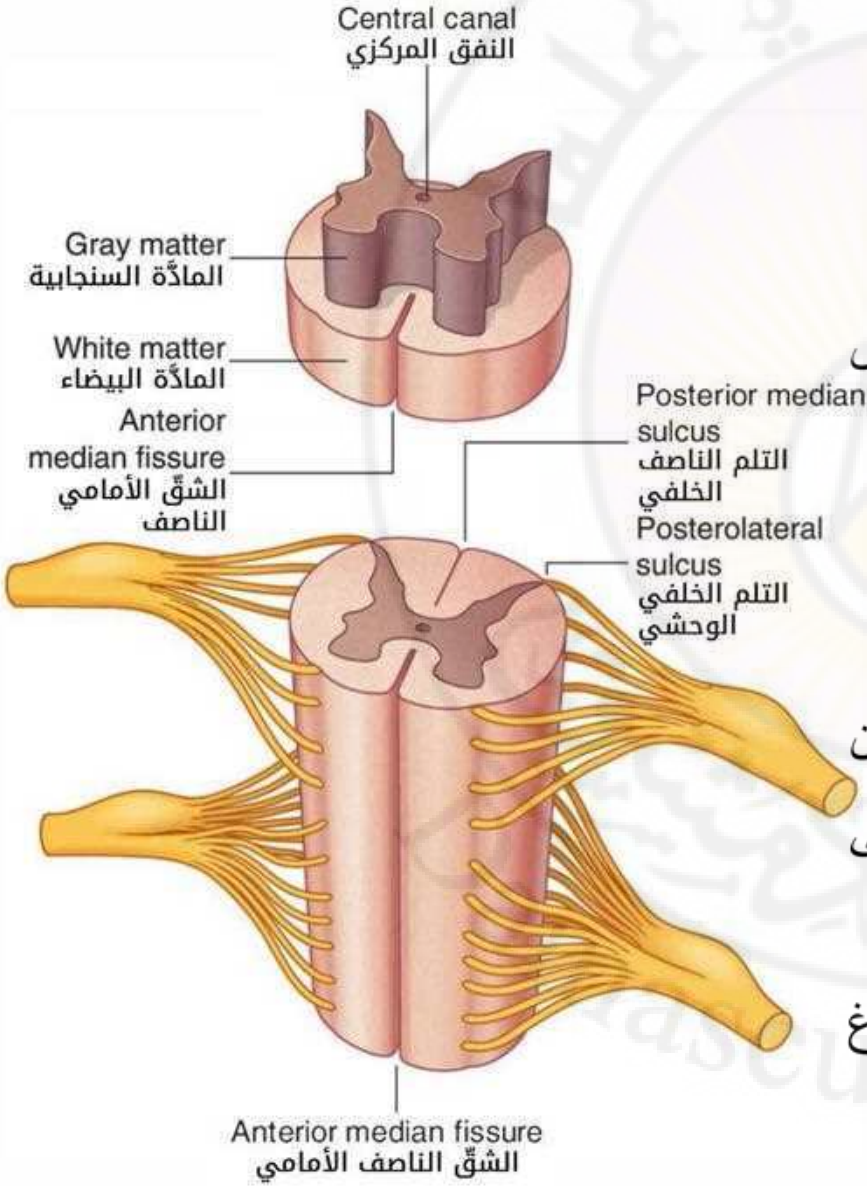
- جذور الأعصاب الشوكية قصيرة وتمتد بشكل أفقي تقريباً

- **في الناحية القطنية العجزية (تحت مستوى نهاية الحبل الشوكي):**

- تشكل جذور الأعصاب الشوكية حزمة عمودية من الأعصاب حول الخيط الانتهائي، تعرف **بذيل الفرس Cauda equina**

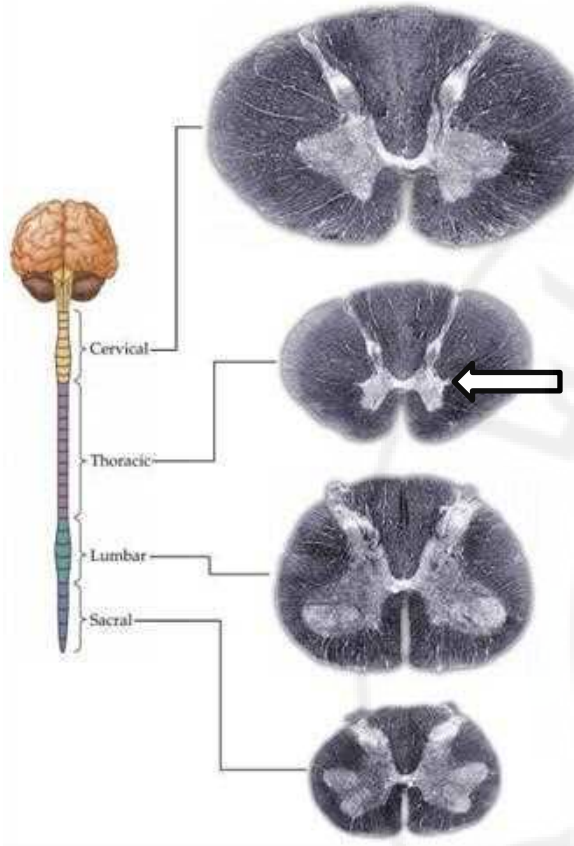


الحبل الشوكي Spinal Cord



- يشاهد على السطح الخارجي للحبل الشوكي:
  - ✓ الشق الناصف الأمامي
  - ✓ التلم الناصف الخلفي
  - ✓ التلم الخلفي الوحشي (في كل جهة): مكان دخول الجذيرات الخلفية
- يملك الحبل الشوكي:
  - ✓ **النفق المركزي**
  - ✓ **المادة السنجابية:** على شكل حرف H (مؤلفة من قرنين أماميين كبيرين وقرنين خلفيين أصغر، بالإضافة إلى قرنين جانبيين في الناحيتين الصدرية والقطنية العلوية)
  - ✓ **المادة البيضاء:** تمثل السبل الصاعدة إلى الدماغ والنازلة منه

تنظيم الحبل الشوكي



❑ المادة الرمادية:

- تنتظم في 3 أعمدة (قرون) في كل جانب:

1. العمود (القرن) الأمامي Anterior Column (Horn):

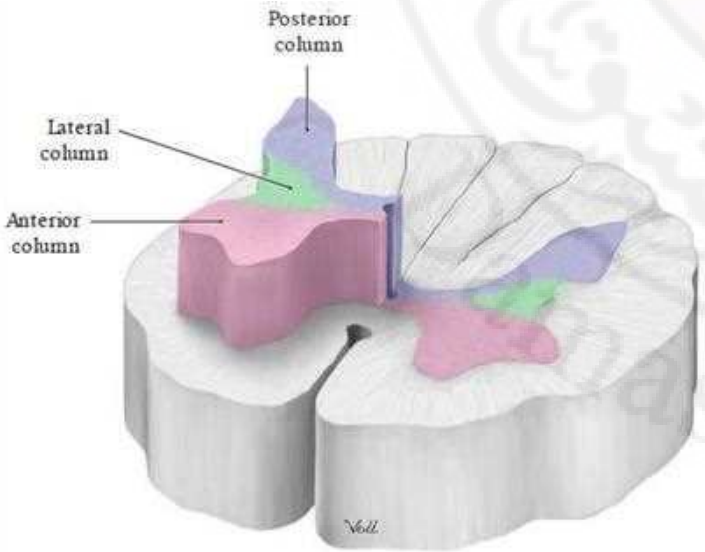
- يحوي أجسام العصبونات المحركة

2. العمود (القرن) الخلفي Posterior Column (Horn):

- يحوي أجسام العصبونات الحسية

3. العمود (القرن) الجانبي Lateral Column (Horn):

- يتواجد فقط في الشدف **الصدرية** – **القطنية العلوية T1-L2** (السهم)
- يحوي أجسام العصبونات **الودية** قبل العقدية



ملاحظة:

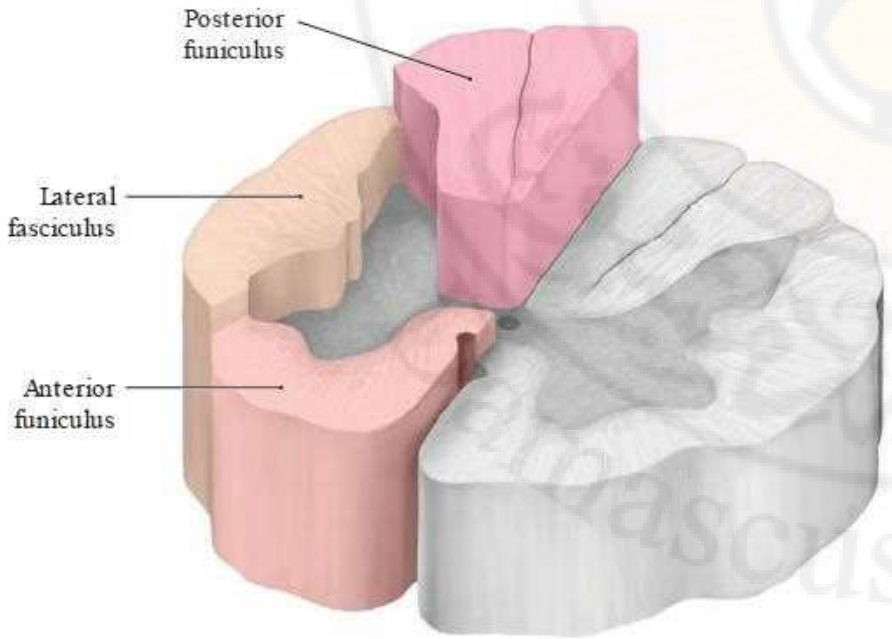
يوجد شيء مشابه في الشدف **العجزية S2-4**، ويحوي أجسام العصبونات **نظير الودية** قبل العقدية ولكنها لا تشكل عموداً جانبياً في هذه المستويات

تنظيم الحبل الشوكي

❑ **المادة البيضاء:**

- تنتظم في 3 حبال (أعمدة) في كل جانب:

1. **الحبل الأمامي Anterior Funiculus**
2. **الحبل الخلفي Posterior Funiculus**
3. **الحبل الجانبي Lateral Funiculus**



- تقسم السبل الشوكية في هذه الحبال إلى مجموعتين:

I. سبل صاعدة Ascending Tracts

II. سبل نازلة Descending Tracts

I. السبل الصاعدة Ascending Tracts

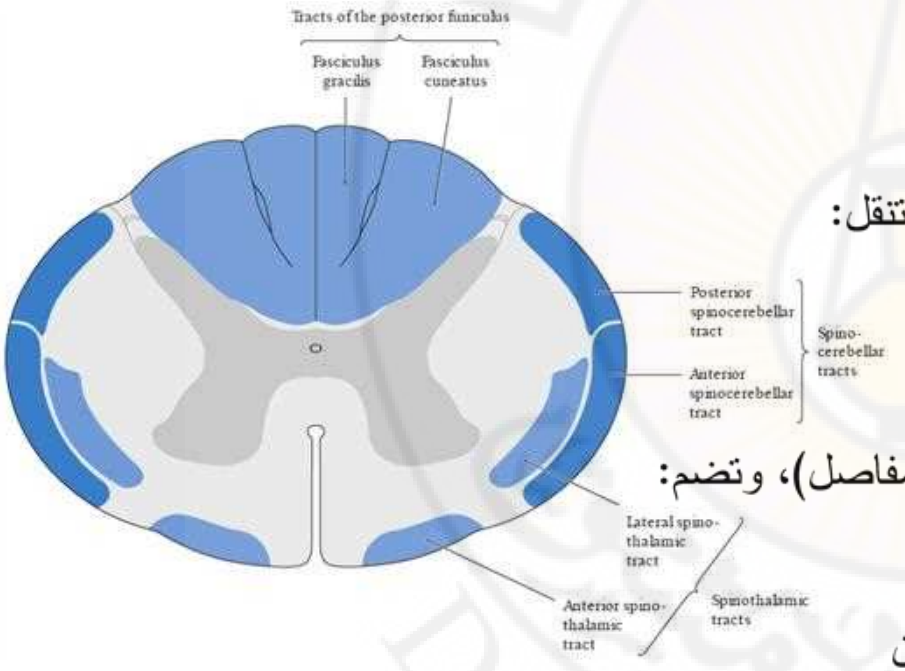
- تمثل السبل الحسية الواردة التي تحمل المعلومات إلى الدماغ، أهمها:

1. السبل الشوكية المهادية Spino-thalamic Tracts:

- الأمامي: حس اللمس الخام + حس الضغط
- الجانبي: حس الألم + حس الحرارة

2. سبل الحبل الخلفي Posterior funiculus Tracts: تنقل:

- ✓ حس اللمس الدقيق (التمييزي)
- ✓ حس الاهتزاز
- ✓ الحس العميق الواعي (الوضعة والحركة من العضلات والمفاصل)، وتضم:
  - الحزمة الرشيقة Gracile Funiculus: للطرفين السفليين
  - الحزمة الإسفينية Cuneate Funiculus: للطرفين العلويين



3. السبل الشوكية المخيخية (الأمامي والخلفي) Spino-cerebellar Tracts:

- الحس العميق الغير واعي (من العضلات والمفاصل والجلد)

II. السبل النازلة Descending Tracts

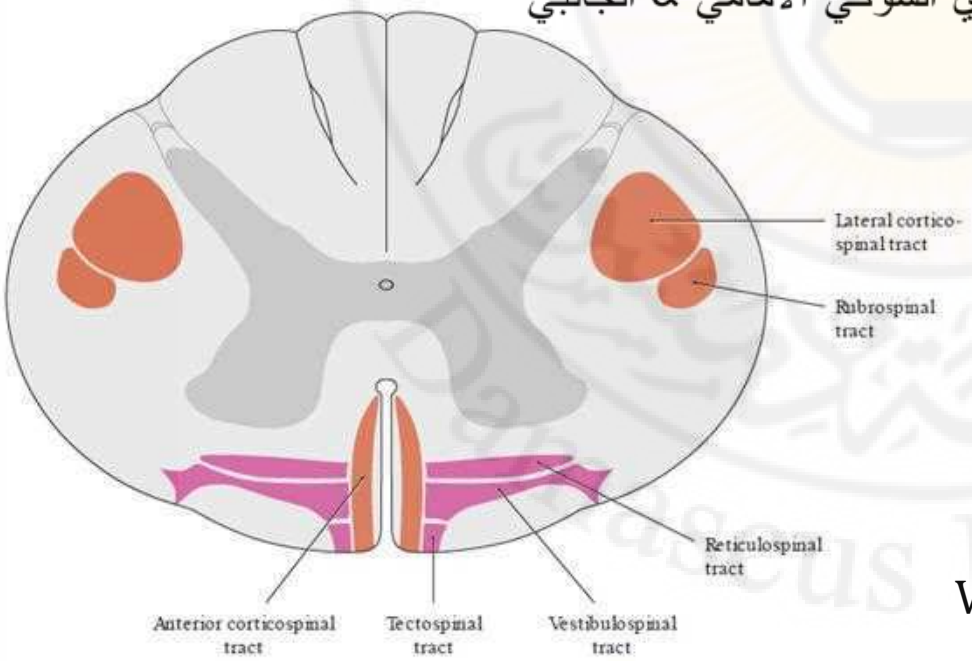
- تنقل المعلومات من المراكز المحركة العليا إلى العصبونات المحركة في الحبل الشوكي
- يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:

1. المجموعة الوحشية:

- مسؤولة عن المهارات الحركية الدقيقة في اليدين، وتضم:

✓ السبيل الهرمي Pyramidal Tract = السبيل القشري الشوكي الأمامي & الجانبي Anterior & Lateral Cortico-spinal Tract

✓ السبيل الحمراوي الشوكي Rubro-spinal tract



2. المجموعة الإنسية:

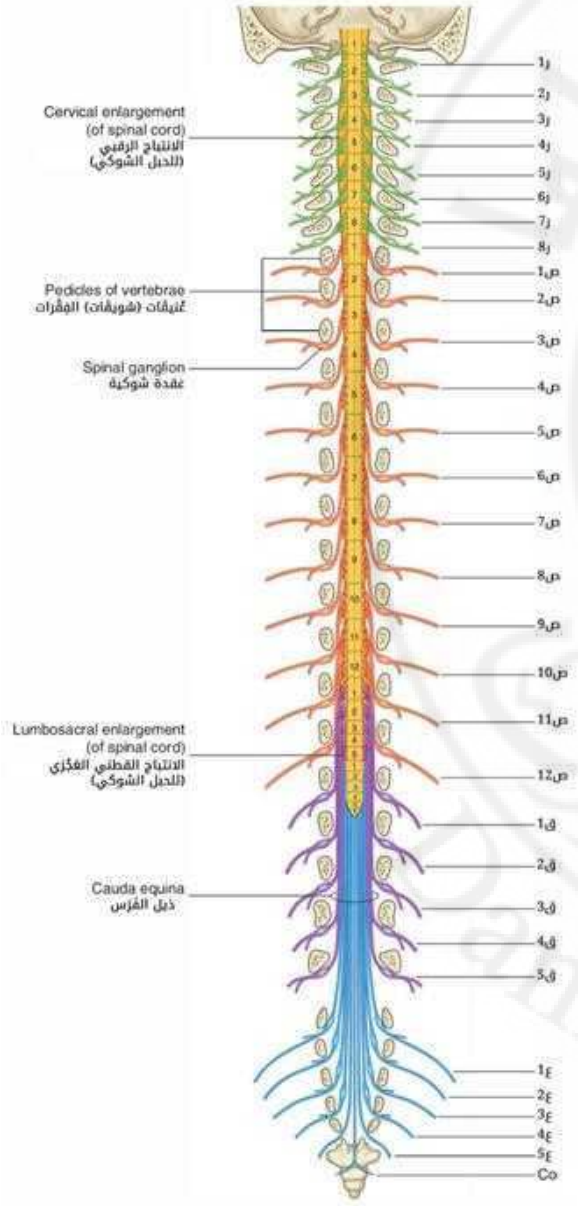
- تتحكم في حركات الجذع والوقفة، وتضم:

✓ السبيل الشبكي الشوكي Reticulo-spinal Tract

✓ السبيل السقفي الشوكي Tecto-spinal Tract

✓ السبيل الدهليزي الشوكي Vestibulo-spinal Tract

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves

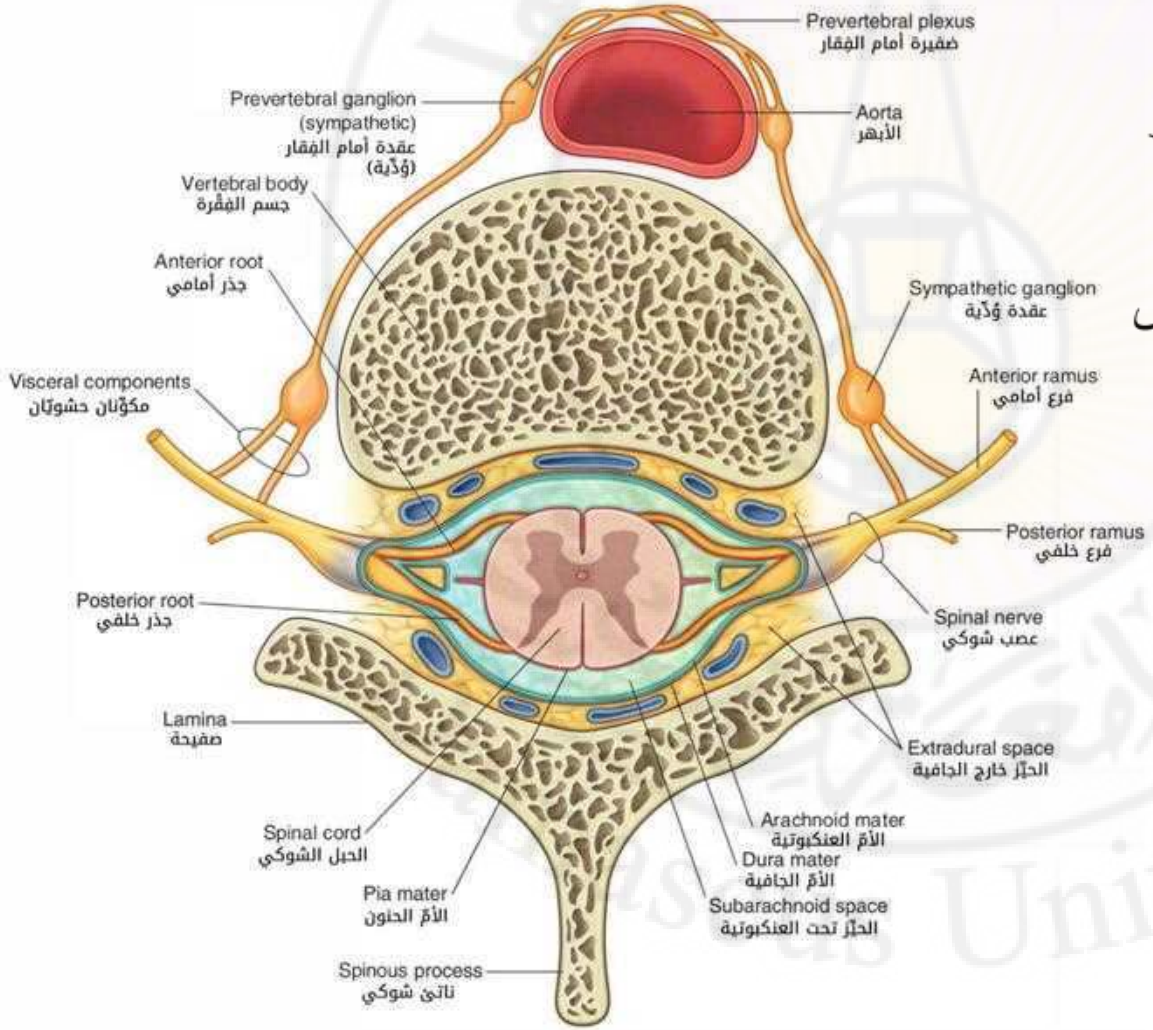


- يوجد 31 زوجاً من الأعصاب الشوكية:
  - ✓ 8 رقبية
  - ✓ 12 صدرية
  - ✓ 5 قطنية
  - ✓ 5 عجزية
  - ✓ 1 عصعصي
- تبرز من النفق الفقري عبر الثقب بين الفقرات
- يتصل كل منها بالحبل الشوكي عن طريق جذر أمامي (حركي) وجذر خلفي (حسي)

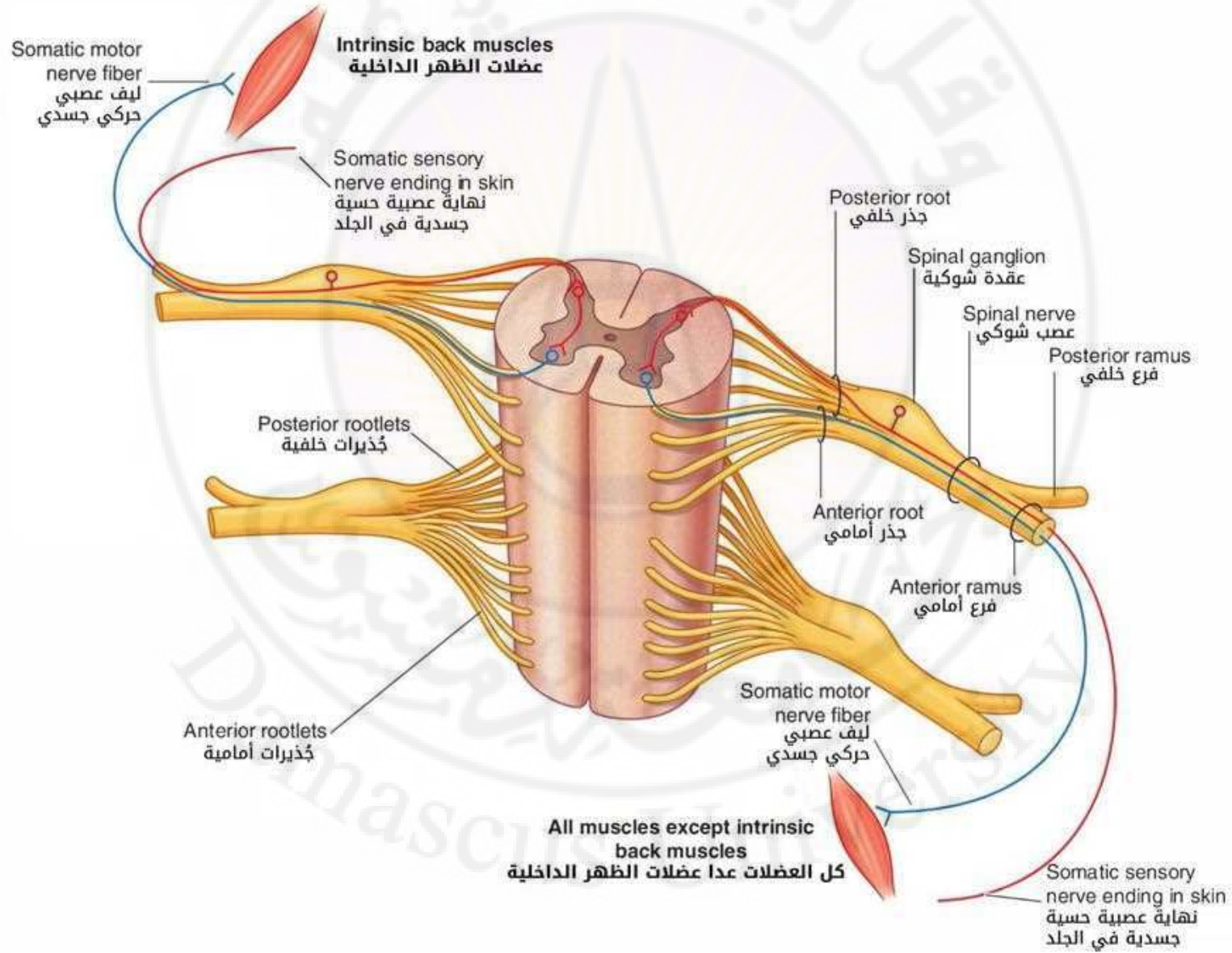
الأعصاب الشوكية Spinal Nerves

- يتفرع كل عصب شوكي بعد خروجه من النفق الفقري إلى:
  - فرع خلفي (صغير): يعصب الظهر
  - فرع أمامي (كبير): يعصب معظم نواحي الجسم الأخرى ما عدا الرأس (الذي تعصبه الأعصاب القحفية بشكل رئيسي)
- تشكل الفروع الأمامية الضفائر الجسدية الرئيسية:

1. الرقبية
2. العضدية
3. القطنية
4. العجزية



التنظيم الأساسي لعصب شوكي





Thank You

الجهاز العصبي المحيطي

Peripheral Nervous System (PNS)

عن د. بيان السيد

أستاذ التشريح في جامعة دمشق

الجهاز العصبي Nervous System

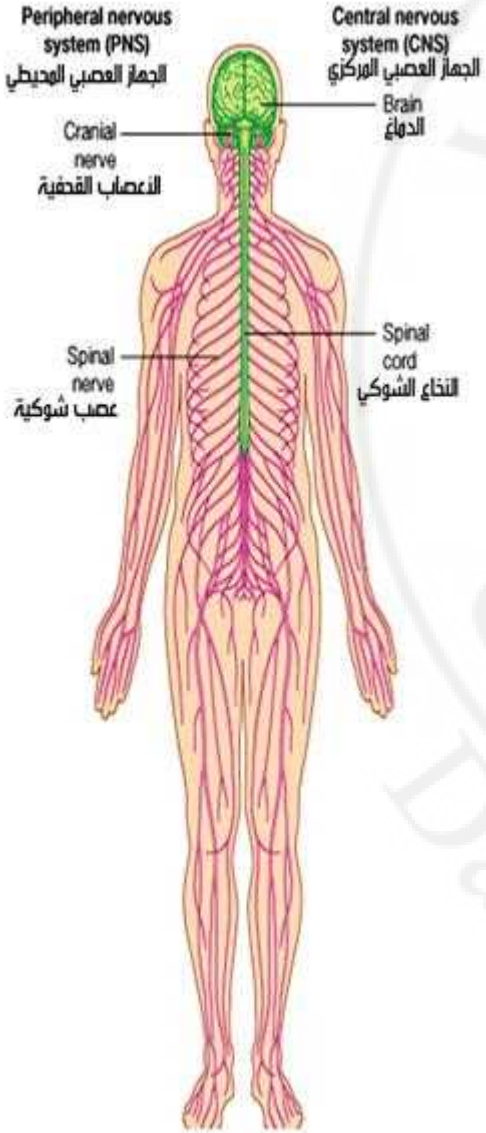
الجهاز العصبي المركزي
Central
Nervous System (CNS)

- Brain الدماغ
- الحبل الشوكي
  Spinal Cord

الجهاز العصبي المحيطي
Peripheral
Nervous System (PNS)

- الأعصاب القحفية
  Cranial Nerves
- الأعصاب الشوكية
  Spinal Nerves

الجهاز العصبي المحيطي



– يشمل جميع البنى العصبية الواقعة خارج القحف والنفق الفقري

*** الوصف العام:**

– يتألف الجهاز العصبي المحيطي من الأعصاب القحفية والأعصاب الشوكية والضفائر والعقد العصبية التي تربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء والمستقبلات المحيطية.

– تتشكل الأعصاب المحيطية من مجموعات المحاوير العصبية المغمدة معظمها بالنخاعين التي تصل المراكز العصبية بالأعضاء المحيطية.

أنواع الأعصاب المحيطية

* **الأعصاب الحركية Motor Nerves:**

– صادرة efferent، وتحمل الدفعات العصبية (الأوامر الحركية) نحو العضلات.

– جسم العصبون لهذه الأعصاب يقع دائماً في الجملة العصبية المركزية وذلك إما في جذع الدماغ بالنسبة للأعصاب القحفية، وإمَّا في القرن الأمامي للنخاع الشوكي بالنسبة للأعصاب الشوكية.

* **الأعصاب الحسية Sensory Nerves:**

– واردة afferent، وتحمل المعلومات القادمة من المستقبلات الحسية المحيطية وتنقلها باتجاه الجهاز العصبي المركزي.

– يقع جسم العصبون لهذه الأعصاب خارج الجهاز العصبي المركزي، وذلك في عقدة حسية إما على مسير عصب قحفي، وإمَّا على الجذر الخلفي للعصب الشوكي.

* **الأعصاب المختلطة:** تحوي أليافاً عصبية حركية وحسية.

* **الأعصاب الحاسية Sensorial Nerves:**

– واردة afferent، وتحمل المعلومات القادمة من مستقبلات متخصصة في أعضاء الحواس.

الضفائر والعقد العصبية

* **الضفيرة العصبية Plexus**: شبكة من الألياف العصبية تشكلها الأعصاب الشوكية، وتصدر منها الأعصاب المحيطية باتجاه الطرفين العلويين والسفليين والحوض.

* **العقدة العصبية Ganglion**:

– تتشكل من أجسام عصبونات تعبرها أو تتمشبك فيها ألياف عصبية

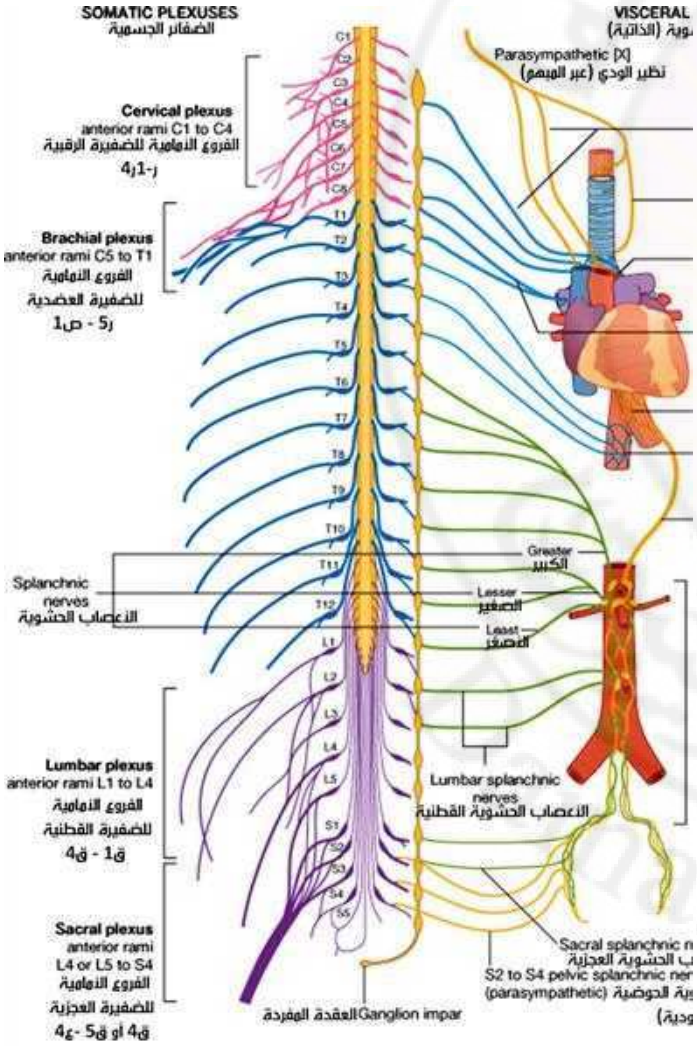
– يوجد نوعان من العقد العصبية:

– العقد الحسية التي ترتبط بالجذر الخلفي للعصب الشوكي

– العقد الذاتية التابعة للجملة الذاتية الودية أو نظيرة الودية.

* تدعى الألياف التي تصل إلى العقدة الذاتية بالألياف قبل العقدية (قبل المشبكية) preganglionic fibers

* تدعى الألياف التي تصدر عنها بالألياف بعد العقدية (بعد المشبكية) postganglionic fibers.



تقسيم الجهاز العصبي المحيطي

- يقسم الجهاز العصبي المحيطي إلى جزأين:

I. الجهاز العصبي الجسدي Somatic Nervous System:

- تكونه الأعصاب القحفية والشوكية

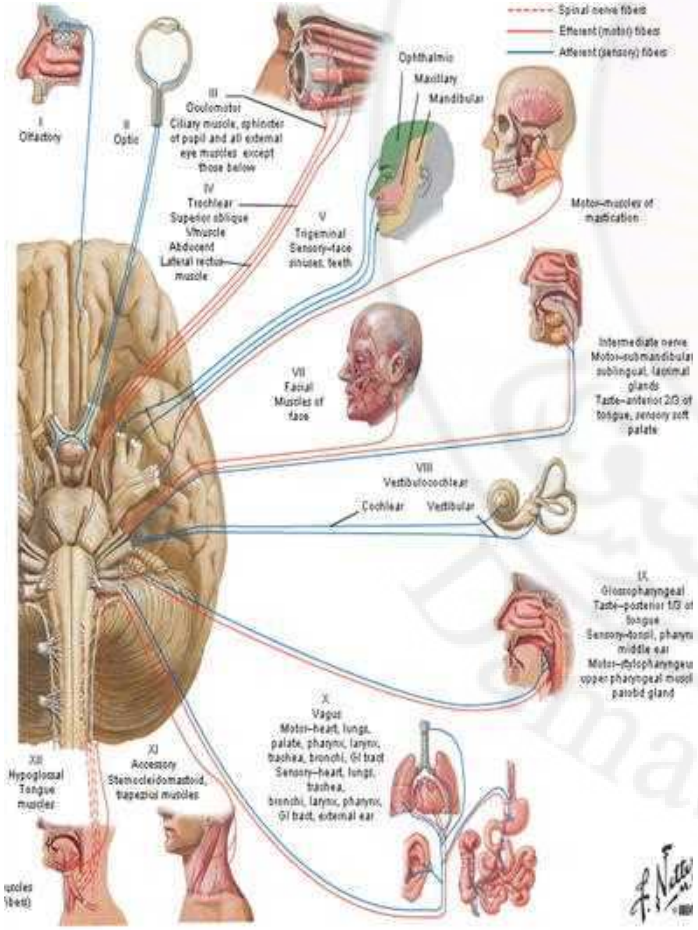
II. الجهاز العصبي الذاتي (المستقل) Autonomic Nervous System:

- تكونه أعصاب الجملتين الودية ونظيرة الودية.

الجهاز العصبي الجسدي

Somatic Nervous System

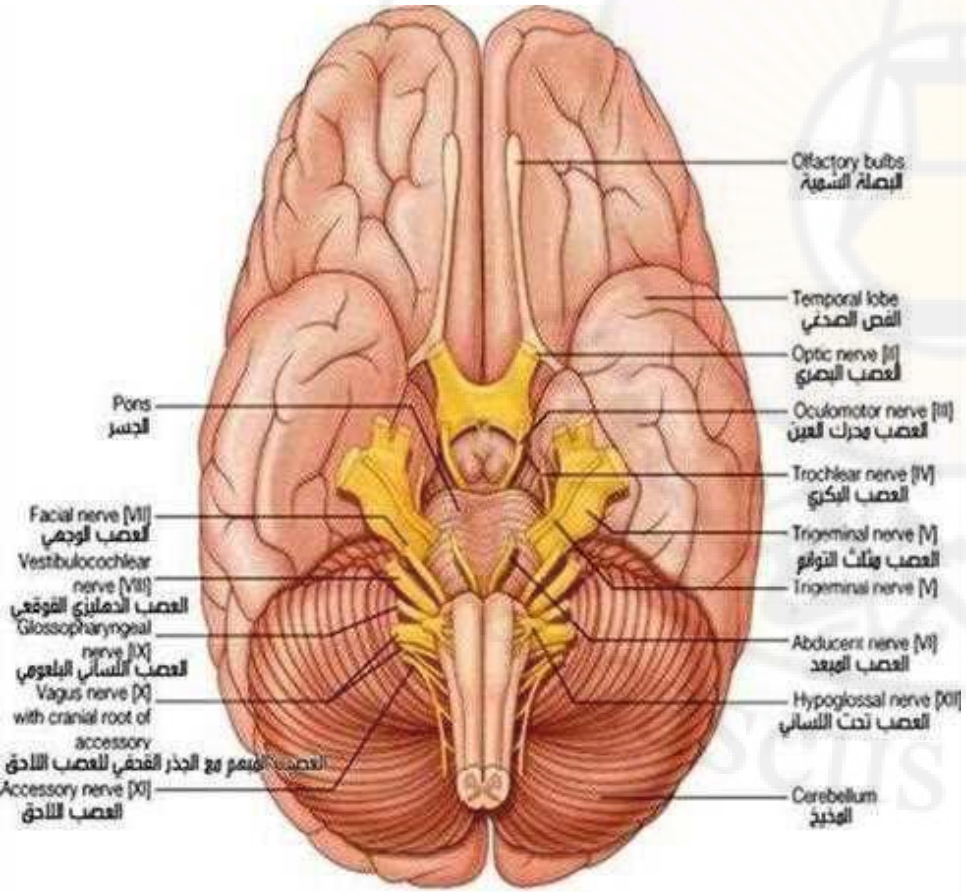
الأعصاب القحفية Cranial Nerves



- هي الأعصاب المحيطية التي تؤمن التعصيب الحسي والحركي للرأس والعنق بشكل أساسي
- يوجد اثنا عشر عصباً في كل جهة
- العصبان الأول والثاني لهما علاقة مباشرة بالدماغ
- الأعصاب الباقية من الثالث حتى الثاني عشر لها نوى في جذع الدماغ.

- ترتب الأعصاب من الرقم 1 إلى الرقم 12، ويمكن للعصب أن يكنى برقمه الروماني.

ترتيب الأعصاب القحفية



1. **العصب الشمي (I) Olfactory nerve:**

عصب حاسي

2. **العصب البصري (II) Optic nerve:**

عصب حاسي

3. **العصب محرك العين Oculomotor nerve**

(III): عصب حركي لمعظم عضلات العين

4. **العصب البكَري (IV) Trochlear nerve:**

عصب حركي لإحدى عضلات العين.

ترتيب الأعصاب القحفية

5. **العصب مثلث التوائم Trigeminal nerve (V):** –

– عصب مختلط، حسي للوجه وحركي للعضلات الماضغة

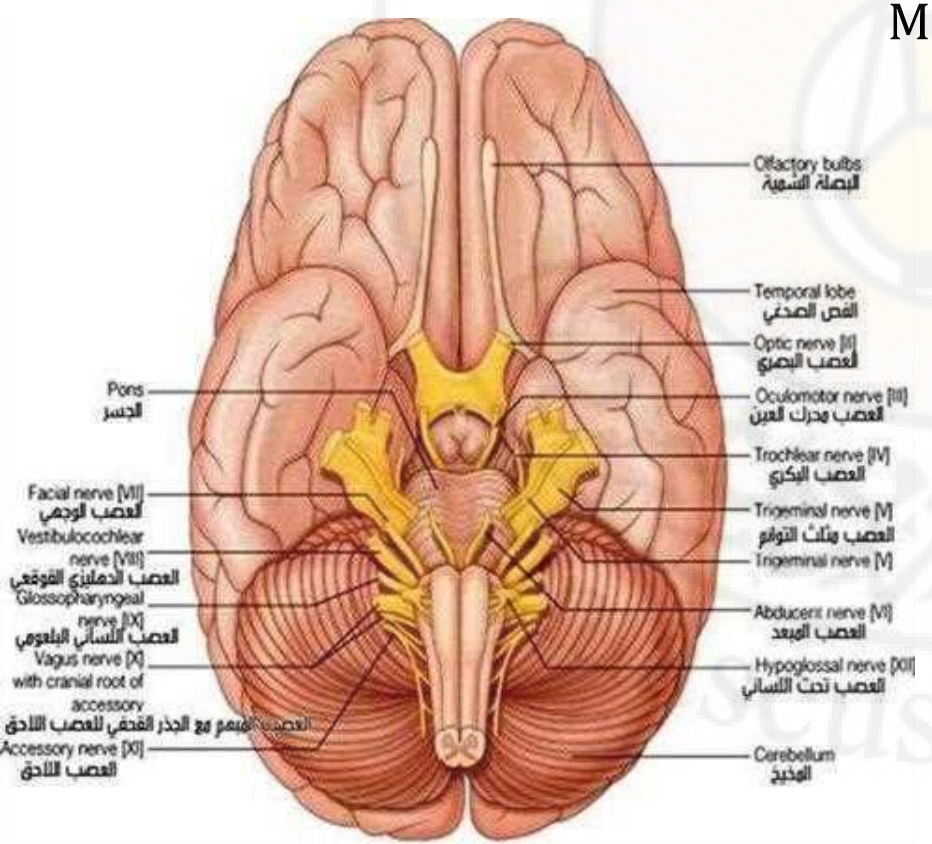
– له ثلاثة فروع: العيني Ophthalmic (V_1) والفكي العلوي Maxillary (V_2) والفكي السفلي Mandibular (V_3)

6. **العصب المبعد Abducent nerve (VI) :**

عصب حركي لإحدى عضلات العين.

7. **العصب الوجهي Facial nerve (VII):**

حركي لعضلات الوجه التعبيرية، ويحمل تعصيباً حاسياً (يتواسط حاسة التذوق) وإفرازياً للغدد الدمعية واللعابية



ترتيب الأعصاب القحفية

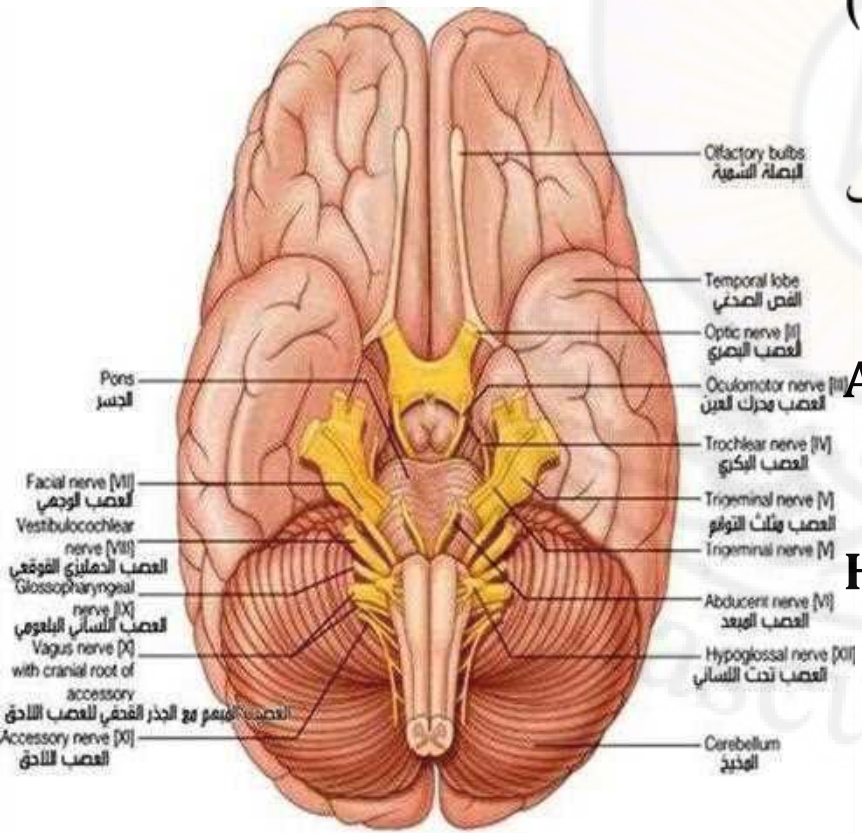
8. **العصب الدهليزي القوقعي Vestibulocochlear nerve (VIII):** عصب حاسي

9. **العصب اللساني البلعومي Glossopharyngeal nerve (IX):** حسي وحاسي (يتواسط حاسة التذوق) وحركي إفرازي للغدد اللعابية

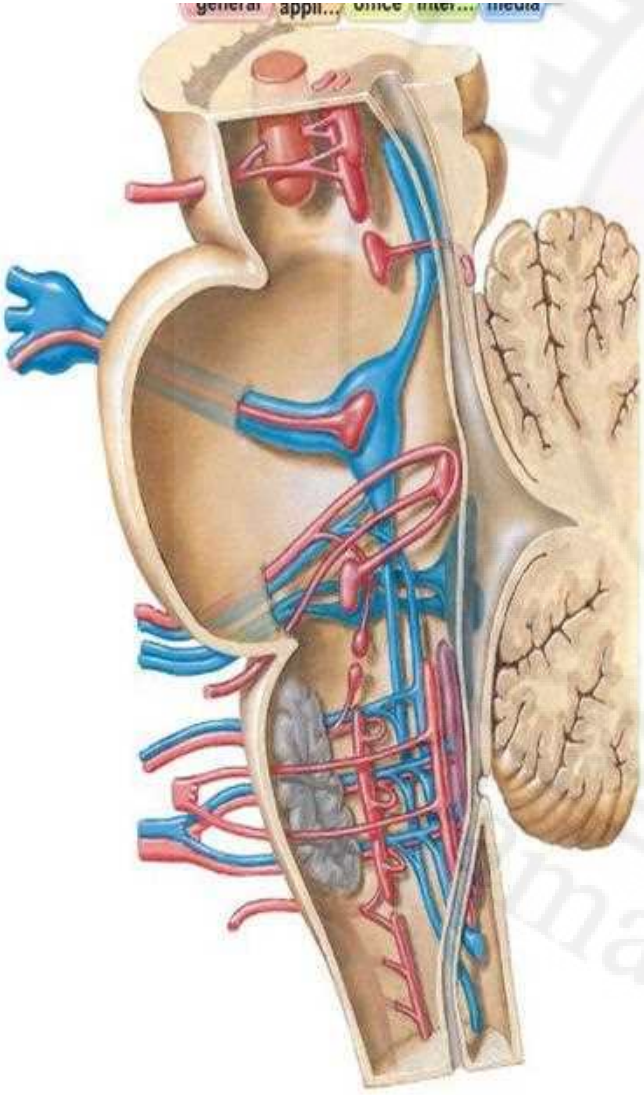
10. **العصب المبهم Vagus nerve (X):** مختلط ويعصب أحشاء العنق والصدر والبطن

11. **العصب اللاحق (الإضافي) Accessory nerve (XI):** حركي لعضلات في العنق

12. **العصب تحت اللساني Hypoglossal nerve (XII):** حركي لعضلات اللسان



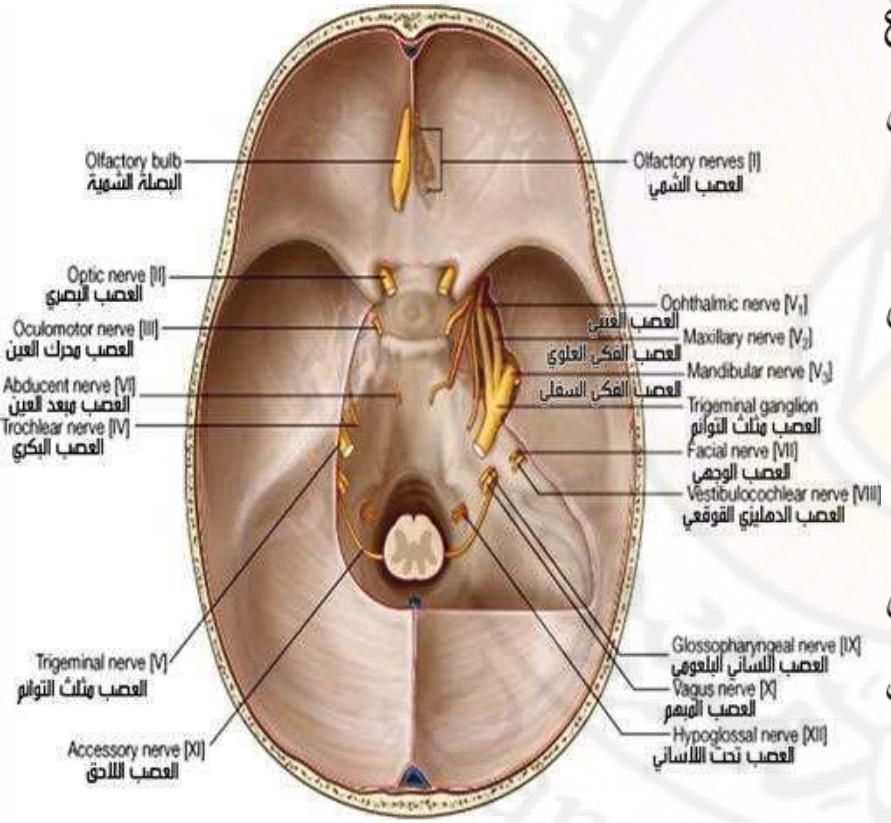
نوى الأعصاب القحفية



- **للأعصاب القحفية من الثالث إلى الثاني عشر نوى تقع في جذع الدماغ وهي بالترتيب:**
  - ✓ في **الدماغ المتوسط:** العصبان الثالث والرابع
  - ✓ في **الجسر:** الأعصاب الخامس والسادس والسابع والثامن
  - ✓ في **البصلة:** الأعصاب التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر

- لبعض الأعصاب أكثر من نواة تبعاً لوظيفة العصب: للعصب الوجهي نواة حركية ونواة لها علاقة بإفراز الدمع وأخرى لها علاقة بإفراز اللعاب، كما أن له نواة تتواسط حاسة الذوق.

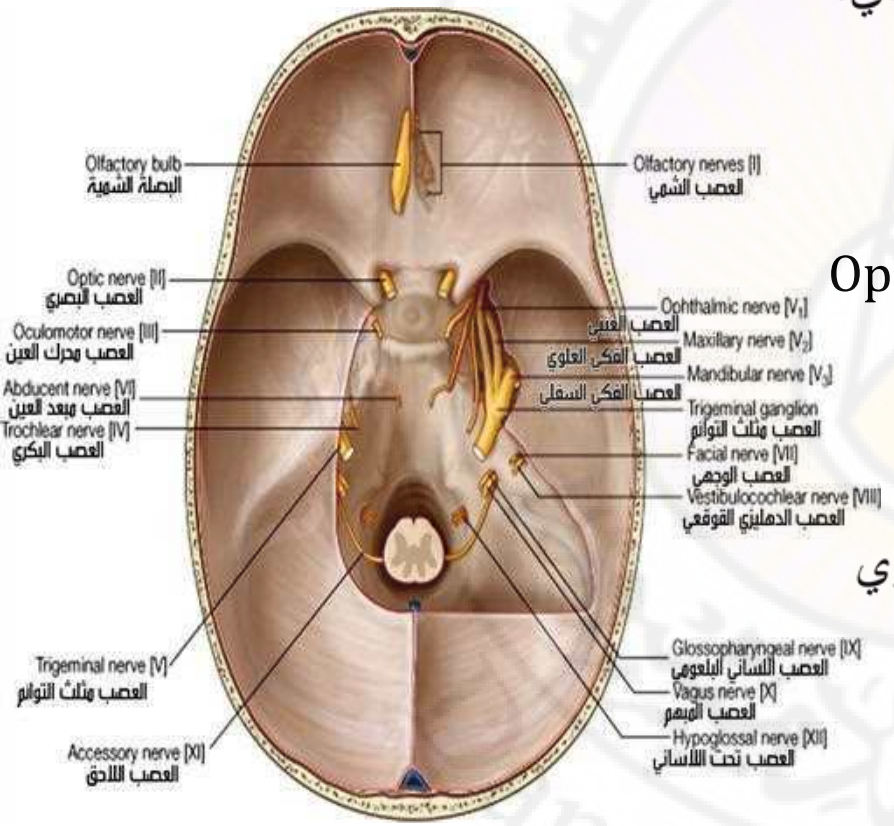
مرور الأعصاب القحفية عبر قاعدة القحف



- تنشأ معظم الأعصاب القحفية من نوى في جذع الدماغ أي داخل القحف، ولذا يتعين عليها اجتياز القحف للوصول إلى مقصدها.
- يكون هذا العبور عن طريق الثقب والشقوق التي سبق دراستها في الجمجمة.

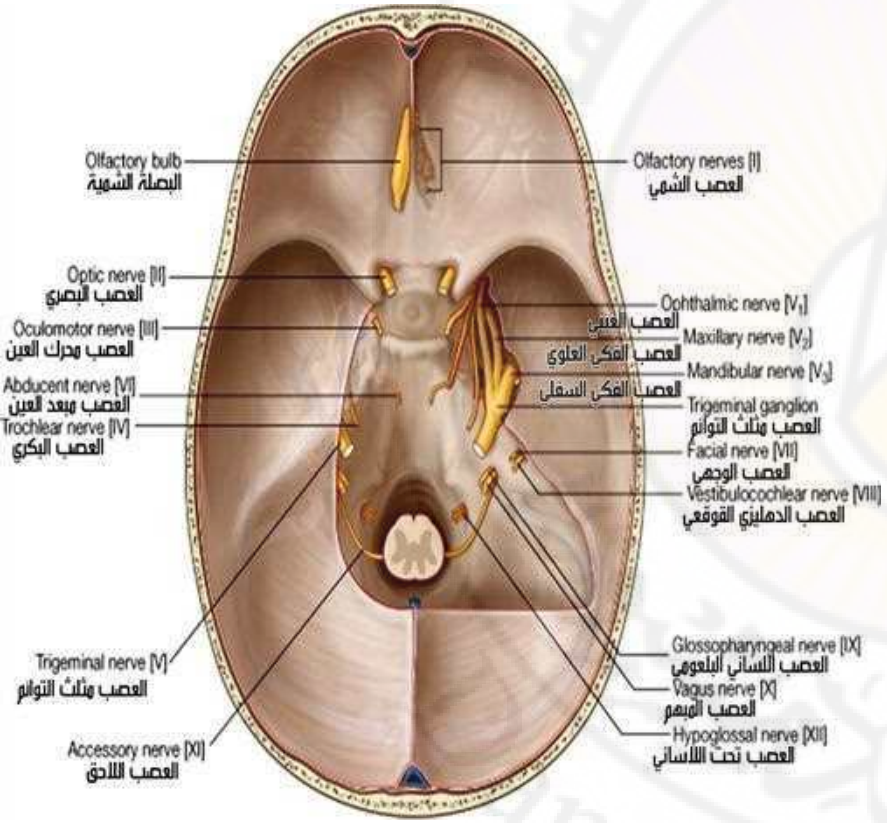
- **العصب الشمي (I) Olfactory nerve:** يعبر من **الصفيحة المصفوية** في العظم الغربالي (سقف جوف الأنف).
- **العصب البصري (II) Optic nerve:** يعبر من **النفق البصري** في الجناح الصغير للعظم الوتدي.

مرور الأعصاب القحفية عبر قاعدة القحف



- يعبر من **الشق الحجاجي العلوي** بين جناحي العظم الوتدي:
- العصب محرك العين Oculomotor nerve (III)
- العصب البكري Trochlear nerve (IV)
- الفرع العيني (الأول) للعصب مثلث التوائم Ophthalmic nerve (V_1)
- العصب مبعد العين Abducent nerve (VI)
- الفرع الثاني للعصب مثلث التوائم أو العصب الفكي العلوي Maxillary nerve (V_2) يعبر من **الثقبة المدورة** في الجناح الكبير للوتدي
- الفرع الثالث لمثلث التوائم (الفكي السفلي) Mandibular nerve (V_3) يعبر من **الثقبة البيضية**.

مرور الأعصاب القحفية عبر قاعدة القحف

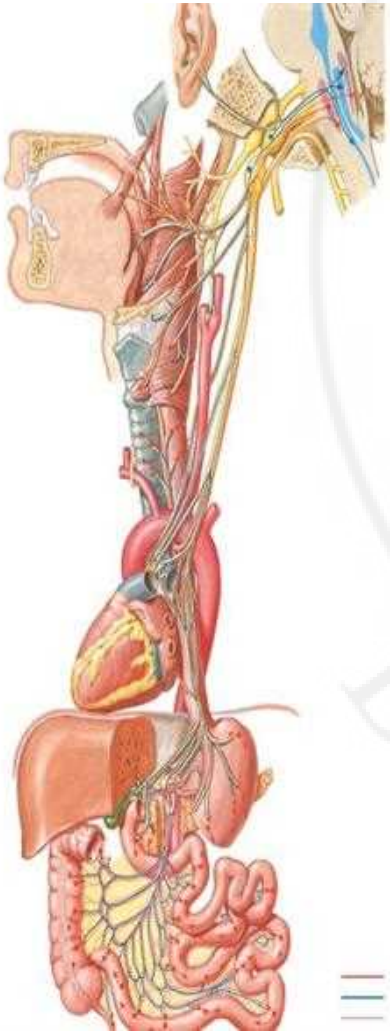


- العصب الوجهي Facial nerve (VII) يدخل **الصماخ السمعي الداخلي (مسم السمع الباطن)** ليخرج من الثقبة الإبرية الخشائية بين الناتئين الإبري والخشائي, وله خمسة فروع تنشأ من داخل النكفة.

- العصب الدهليزي القوقعي Vestibulocochlear nerve (VIII) من **الصماخ السمعي الداخلي.**

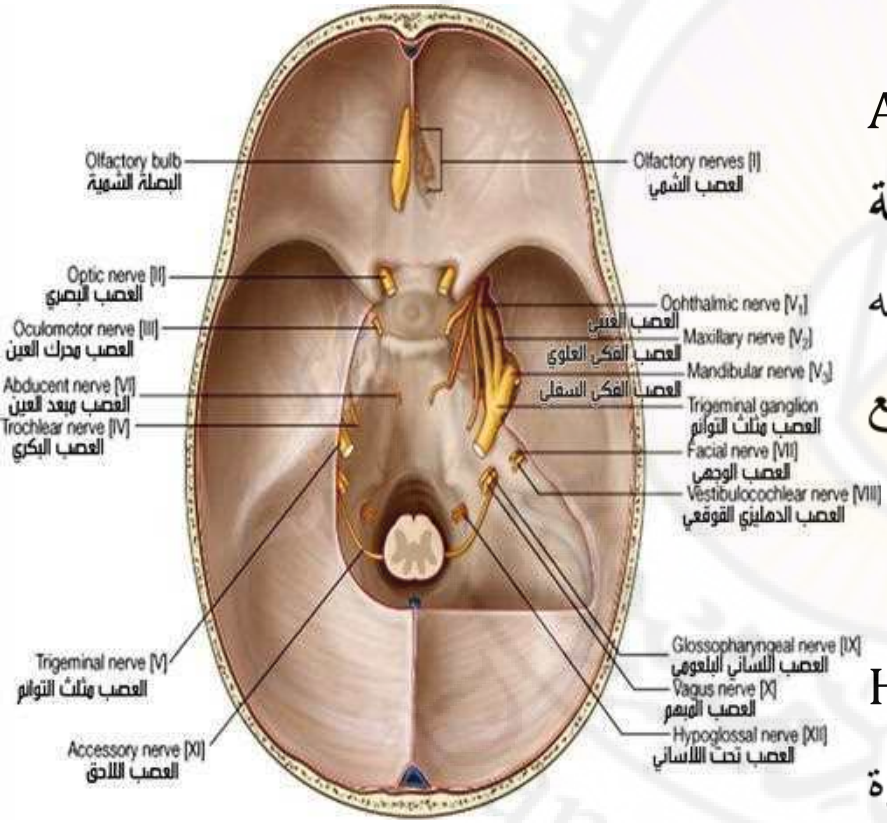
- العصب اللساني البلعومي Glossopharyngeal nerve (IX) يخرج من القحف عبر **الثقبة الوداجية** التي يشكلها العظمان الصدغي والقذالي.

مرور الأعصاب القحفية عبر قاعدة القحف



- العصب المبهم Vagus nerve (X) يعبر أيضاً من **الثقبة الوداجية**, ويحمل التعصيب نظير الودي إلى الأحشاء.
- يسير المبهم في العنق مع الغمد السباتي.
- يسير في الصدر موازياً للمريء، ويعطي في مسيره داخل الصدر عصباً حنجرياً راجعاً وضفائر قلبية رئوية مريئية.
- عندما يصل البطن يتوضع أمام وخلف المعدة ويؤمن التعصيب لمعظم الأنبوب الهضمي وأعضائه الملحقة كالكبد والمعثكلة.

مرور الأعصاب القحفية عبر قاعدة القحف



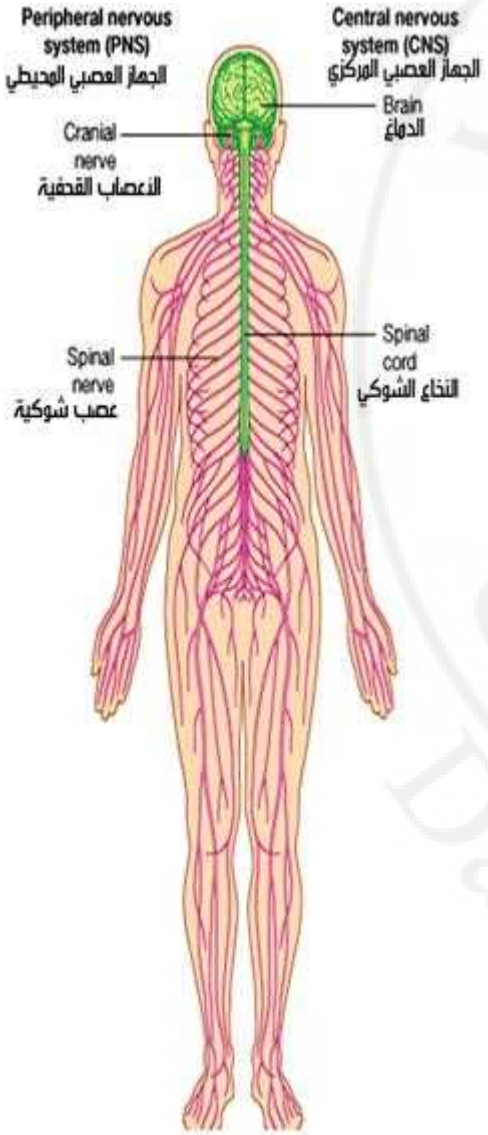
- العصب اللاحق (الإضافي) Accessory nerve (XI)

له قسم قحفي وقسم شوكي, يخرج من **الثقبة الوداجية** ويعصب بعض عضلات العنق، أهمها القترائية وشبه المنحرفة. ويسهم بتشكيل ما يسمى بالضفيرة البلعومية مع العصب المبهم التي تؤمن التعصيب لعضلات البلعوم.

- العصب تحت اللساني Hypoglossal nerve (XII)

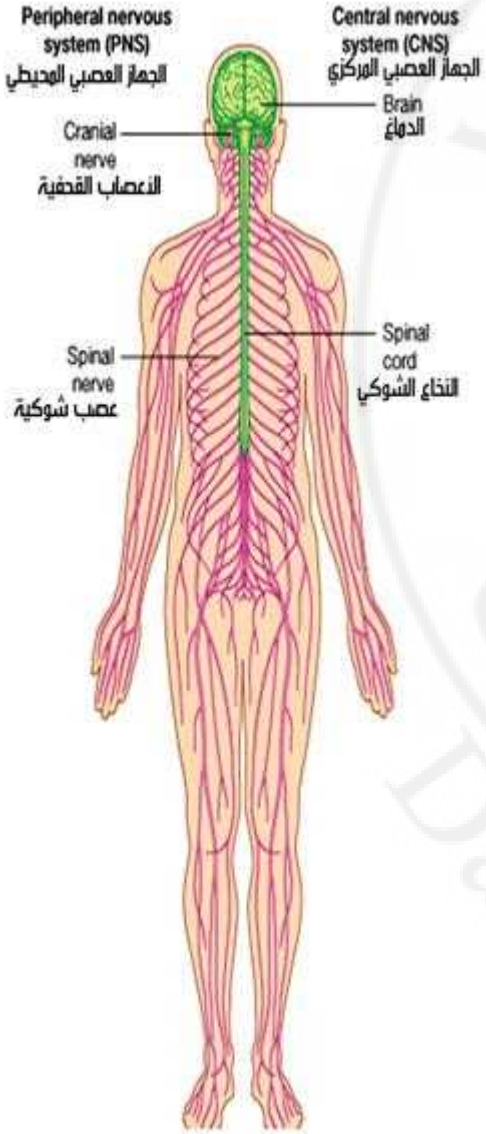
يخرج من **النفق تحت اللساني** قريباً من الثقبة الكبيرة (الكبرى).

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves



- الأعصاب الشوكية أعصاب مختلطة تنقل الحس المحيط والأوامر الحركية إلى عضلات الجسم.
- ينشأ العصب الشوكي من اتحاد جذرين: جذر أمامي حركي وجذر خلفي حسي.
- يرتبط الجذران الحركي والحسي بشدفة (قطعة) نخاعية من النخاع الشوكي. ومنه تكون كل شدفة (قطعة) نخاعية مسؤولة عن تعصيب قطاع موافق من الجسم حسياً وحركياً.
- يسمى القطاع المعصب حسياً بالقطاع (البضعة) الجلدي dermatome والقطاع المعصب حركياً بالقطاع (البضعة) العضلي myotome.
- توجد في النخاع الشوكي 31 شدفة (قطعة) نخاعية مرتبة كالتالي (8 شدف رقبية - 12 شدفة صدرية - 5 شدف قطنية - 5 شدف عجزية - شدفة عصعصية واحدة).

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves

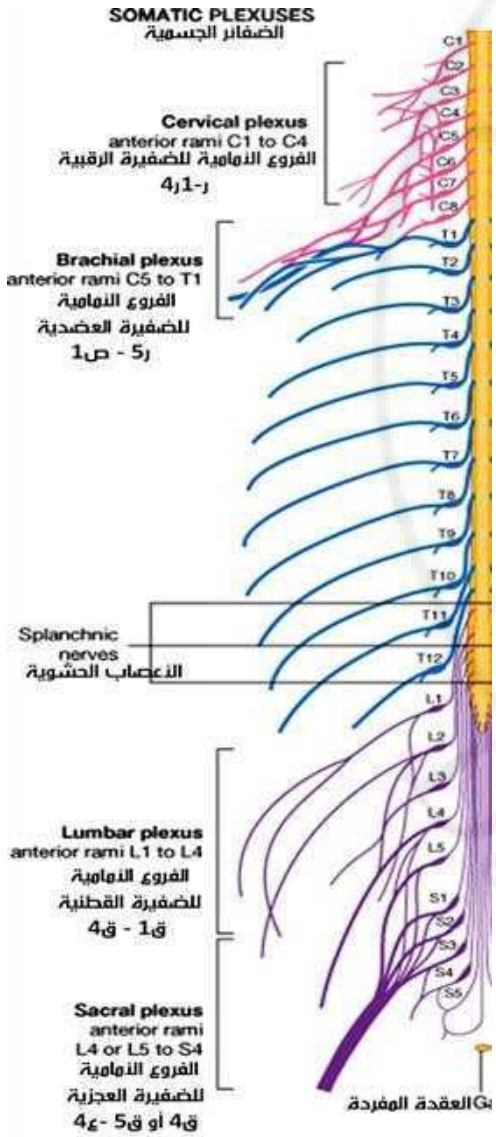


-يخرج العصب الشوكي من الثقبة بين الفقرية المتشكلة من تراكب القسم السفلي من رجيلة فقرة مع القسم العلوي لرجيلة الفقرة التي تليها وبالجهتين.

-يوجد 31 شفعاً من الأعصاب الشوكية، منشؤها في النخاع الشوكي وهي: 8 أزواج رقبية – 12 زوجاً صدرياً – 5 أزواج قطنية – 5 أزواج عجزية – زوج عصعصي واحد.

– يعطي العصب الشوكي بعد خروجه من الثقبة بين الفقرية فرعين اثنين: فرعاً خلفياً يتوزع في المنطقة المجاورة للعمود الفقري وفرعاً أمامياً يتابع ليعصب الجدار الجانبي والأمامي أو يشكل الضفائر العصبية.

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves



- تشكل الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية الصدرية من ص2 إلى ص12 الأعصاب الوربية. في حين يشكل اجتماع الفروع الأمامية لباقي الأعصاب الشوكية الضفائر العصبية المتجهة لتعصيب الأطراف والحوض.

الضفائر العصبية هي:

- الضفيرة الرقبية Cervical plexus.
- الضفيرة العضدية Brachial plexus.
- الضفيرة القطنية Lumbar plexus.
- الضفيرة العجزية Sacral plexus.
- الضفيرة العصعصية Coccygeal plexus.

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves
الضفائر العصبية



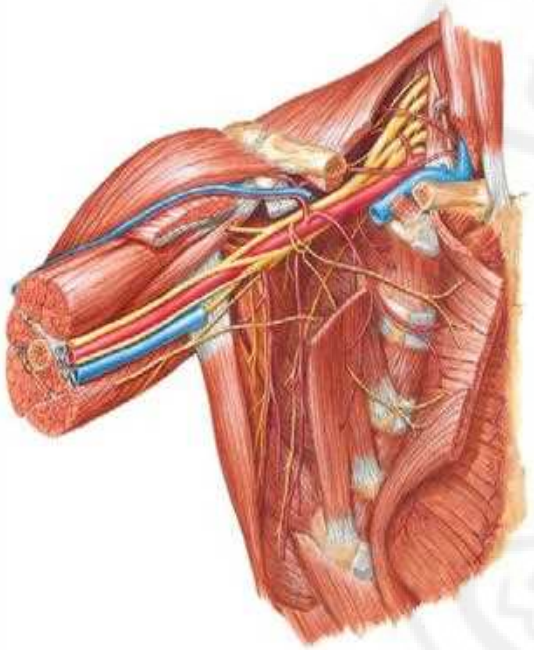
أ ــ الضفيرة الرقبية Cervical plexus (ر1–ر4):

– تشكلها الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية الرقبية الأربعة الأولى

– تؤمن التعصيب الحسي للعنق والتعصيب الحركي لبعض المجموعات العضلية في العنق

– من أهم فروعها **العصب الحجابي phrenic nerve** الذي يعصب الحجاب الحاجز والذي ينشأ من الجذور العصبية الرقبية الثالث والرابع والخامس، ثم يعبر نزولاً ماراً في الصدر حتى يصل لقبة الحجاب.

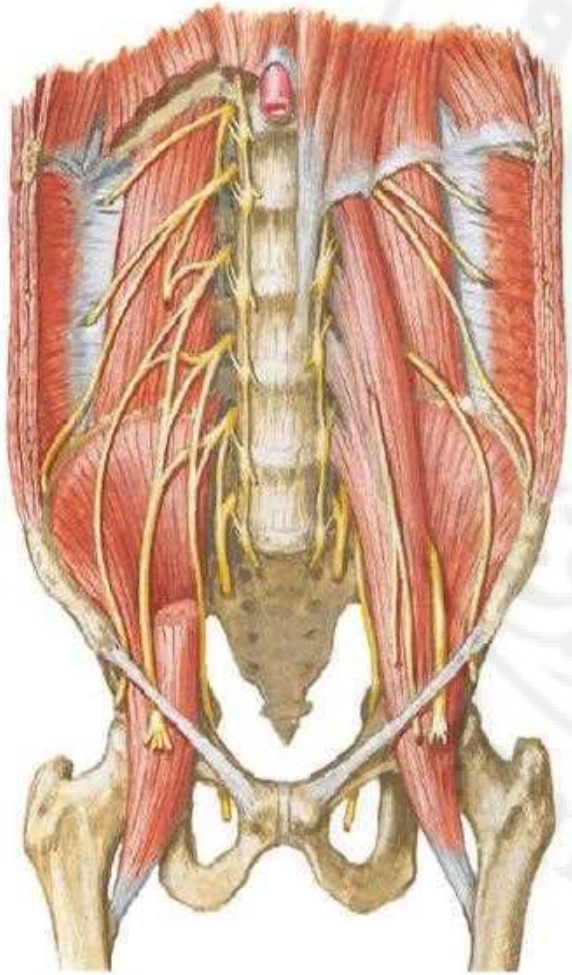
الأعصاب الشوكية Spinal Nerves
الضفائر العصبية



ب ــ الضفيرة العضدية Brachial plexus (ر5- ص1):

- تشكلها الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية الرقبية الأربعة الأخيرة والصدري الأول.
- تشكل هذه الفروع ثلاثة جذوع: جذع علوي - جذع متوسط - جذع سفلي
- تنقسم هذه الجذوع في قسمين أمامي وخلفي لتعود هذه الانقسامات، وتتشكل في ثلاث حزم (حبال): حزمة إنسية - حزمة وحشية - حزمة خلفية.
- تنشأ من هذه الحزم الأعصاب المحيطية الرئيسية للطرف العلوي وأهمها: العصب العضلي الجلدي musculocutaneous nerve - العصب الإبطي axillary nerve - العصب الزندي ulnar nerve - العصب الكعبري radial nerve - العصب الناصف median nerve

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves
الضفائر العصبية



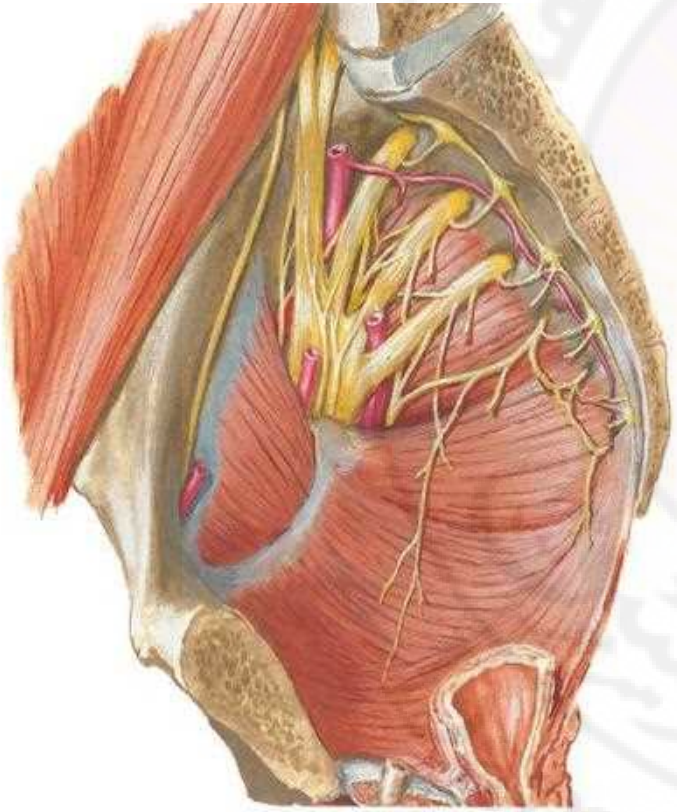
ج ــ الضفيرة القطنية Lumbar plexus (ق1– ق4):

– تشكلها الفروع البطنية الأمامية للأعصاب الشوكية القطنية الأربعة الأولى التي تشكل ضفيرة ضمن العضلة القطنية (البسواس).

– تعصب أعصابها جدار البطن. تسهم أيضاً بتشكيل أعصاب الطرف السفلي.

– أهم فروعها: العصب الحرقفي الأربي والعصب الحرقفي الخثلي والعصب الفخذي التناسلي بالإضافة للعصب الفخذي femoral nerve والعصب السدادي obturator nerve.

الأعصاب الشوكية Spinal Nerves
الضفائر العصبية



د ــ الضفيرة العجزية Sacral plexus (ق4– ع4):

– تشكلها الفروع البطنية الأمامية للأعصاب الشوكية القطنية الرابع والخامس والأعصاب العجزية.

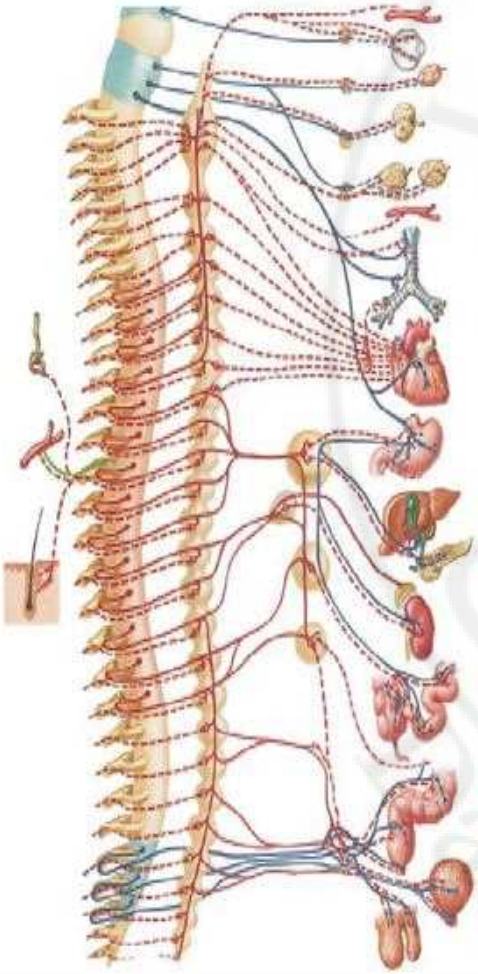
– أهم فروعها **العصب الوركي sciatic nerve** وهو العصب الأكبر في الجسم، ويعصب الطرف السفلي بفرعيه الظنبوبي والشظوي الأصلي.

– من الفروع المهمة أيضاً لهذه الضفيرة **العصب الفرجي (الحيائي) pudendal nerve** الذي يعصب العجان والأعضاء التناسلية الخارجية.

الجهاز العصبي الذاتي (المستقل)

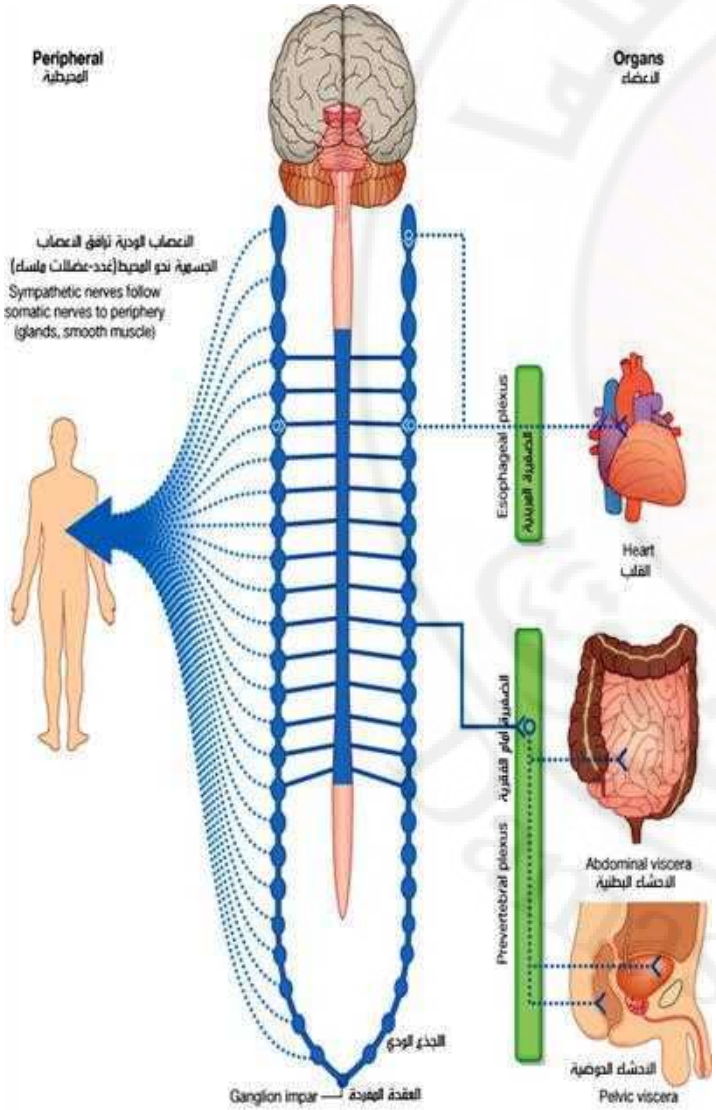
Autonomic Nervous System

الجهاز العصبي الذاتي



- ينظم الوظائف الحياتية المهمة للجسم كـــ: التنفس - الدوران - التكاثر - وظائف الاستقلاب.
- توجد للجهاز العصبي الذاتي نوى تقع في المراكز العصبية، أي تتبع للجهاز العصبي المركزي ضمن جذع الدماغ والنخاع الشوكي.
- تنشأ من هذه المراكز ألياف قبل عقدية تذهب إلى العقد الذاتية المحيطية المتوضعة في الرأس وقرب العمود الفقري.
- مركز ذاتي (ودي أو نظير ودي) ← ألياف قبل عقدية ← عقدة ذاتية (تمشبك) ← ألياف بعد عقدية ← عضو مستهدف.
- يقسم الجهاز العصبي الذاتي إلى قسمين متضادين هما:
  - ✓ القسم الودي
  - ✓ القسم نظير الودي.

1. الجملة الودية Sympathetic System



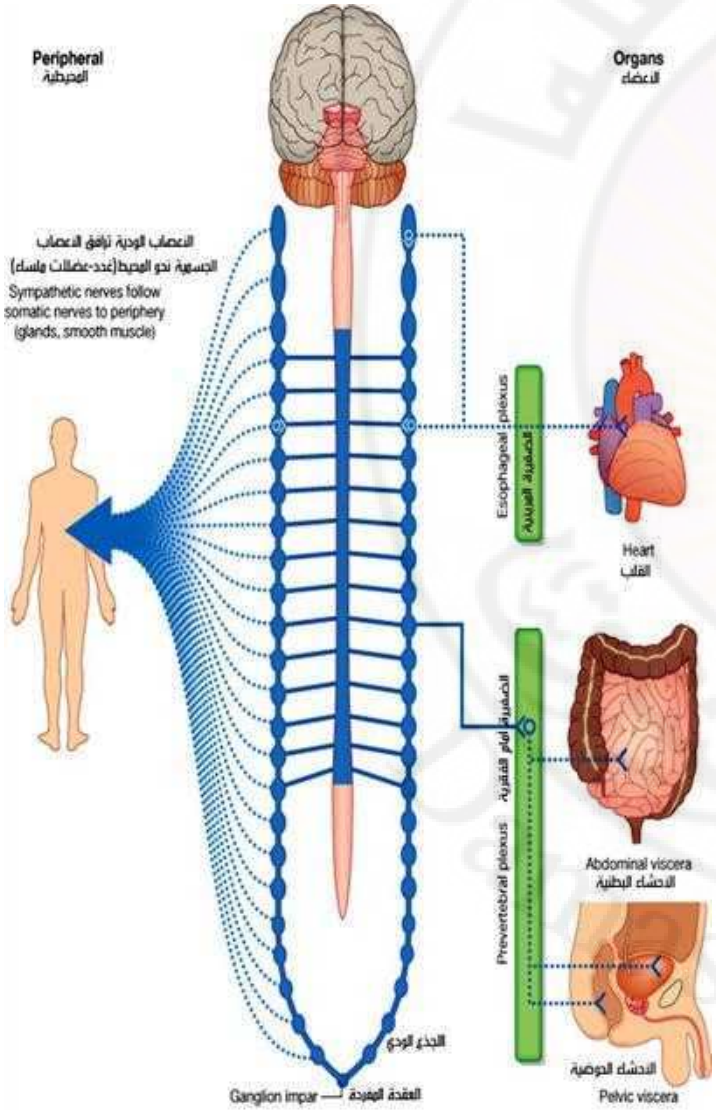
– تقع مراكز الجملة الودية في النخاعين الصدري والقطني.

– تقع العقد الذاتية الودية على جانبي العمود الفقري مشكلة للجذع الودي.

– تصل إلى هذه العقد ألياف قبل عقدية قادمة من النخاع الشوكي

– تصدر عنها ألياف بعد عقدية تتجه إلى الضفائر العصبية المسؤولة عن تعصيب الأحشاء كالضفيرة القلبية أو تعود إلى العصب الشوكي لتتوزع في الأطراف.

1. الجملة الودية Sympathetic System



- بعض الألياف قبل العقدية تعبر العقد دون تمشبك، وتمر عبر أعصاب حشوية.

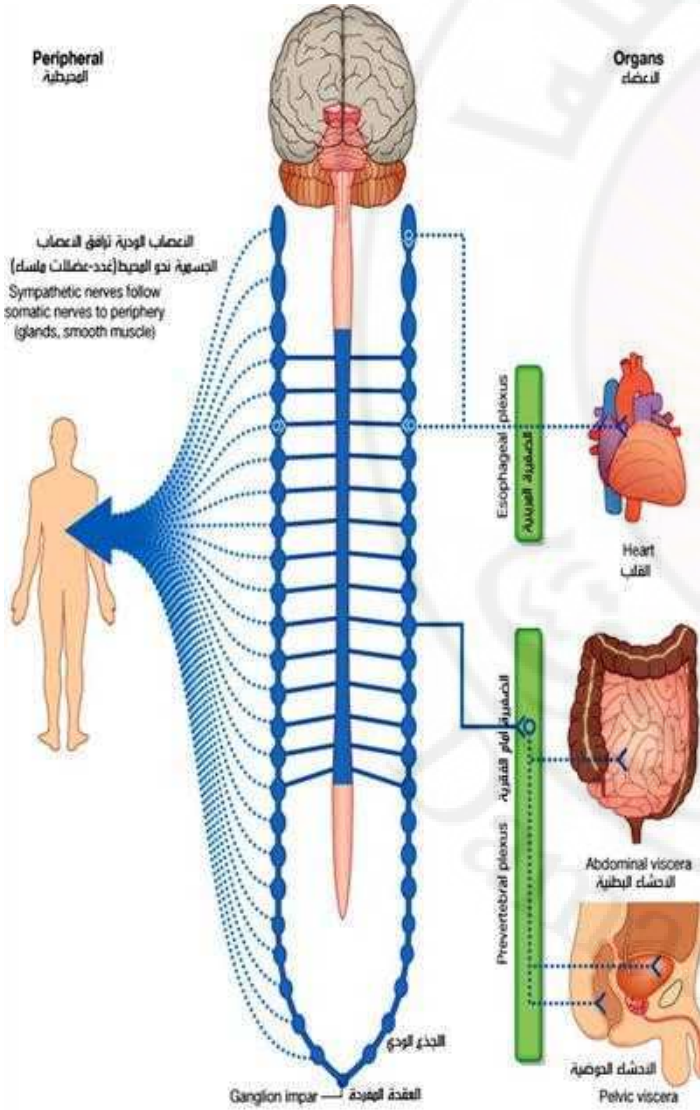
- تتمشبك لاحقاً في عقد موجودة قريباً من الأعضاء المستهدفة كالعقد البطنية (الزلاقية) أو المساريقية.

- تتوزع داخل البطن والحوض في ضفائر كالضفيرة البطنية (الزلاقية) والمساريقية.

يحرر الجهاز الودي الأدرينالين كناقل عصبي وهو مسؤول بشكل عام عن حالة الشدة stress في الجسم (المجابهة أو الهرب fight or flight)

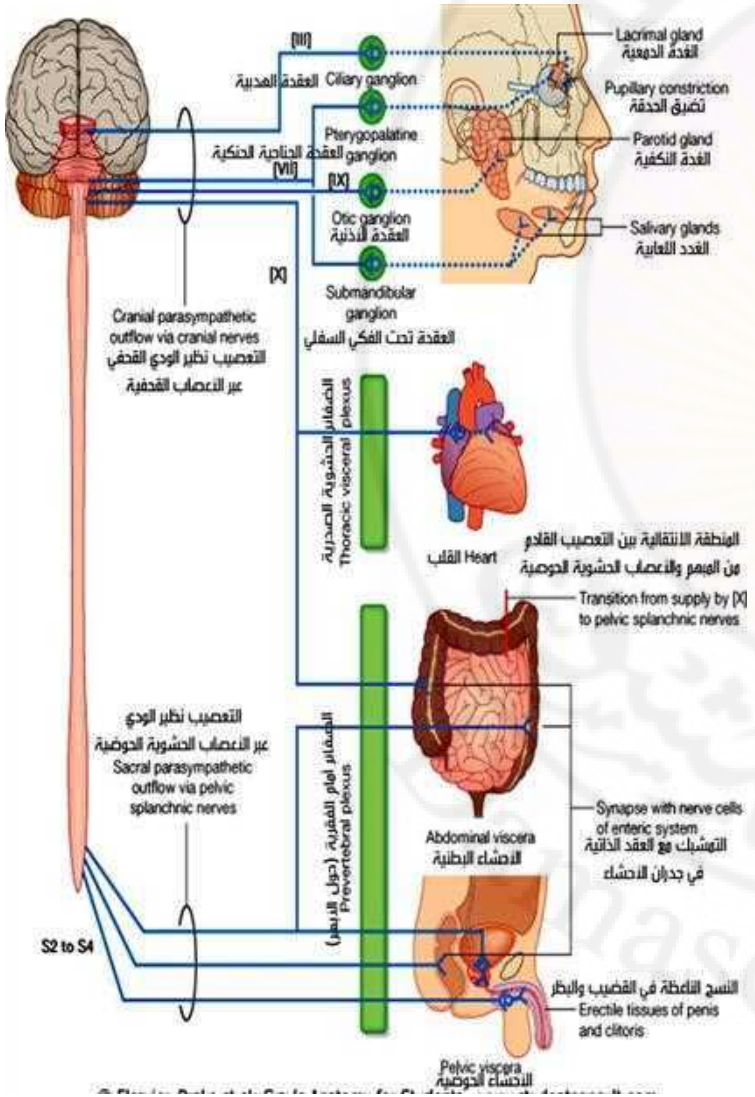
1. الجملة الودية Sympathetic System





- **يؤدي تفعيل الجملة الودية إلى:**
- توسع الحدقة.
- تسرع القلب.
- تقبض الأوعية المحيطية وارتفاع الضغط.
- زيادة عدد حركات التنفس.
- توسع القصبات.
- نقص المفرزات.
- تثبيط حركية السبيل الهضمي.
- استمساك المصرات.
- القذف.

2. الجملة نظيرة الودية Para-sympathetic System



– تقع المراكز نظيرة الودية التابعة للجملة العصبية المركزية في الدماغ وترتبط بنوى الأعصاب القحفية ولاسيَّما العصب المبهم.

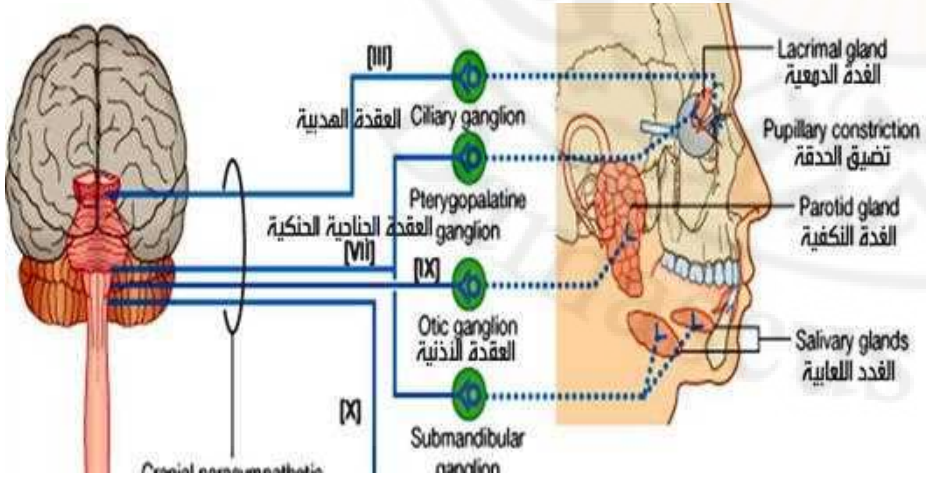
– توجد مراكز نظيرة ودية في النخاع الشوكي العجزي.

– تعبر الألياف قبل العقدية إلى عقد ذاتية توجد في الرأس أو في جدار الأحشاء، وذلك بعد المرور بضفائر عصبية

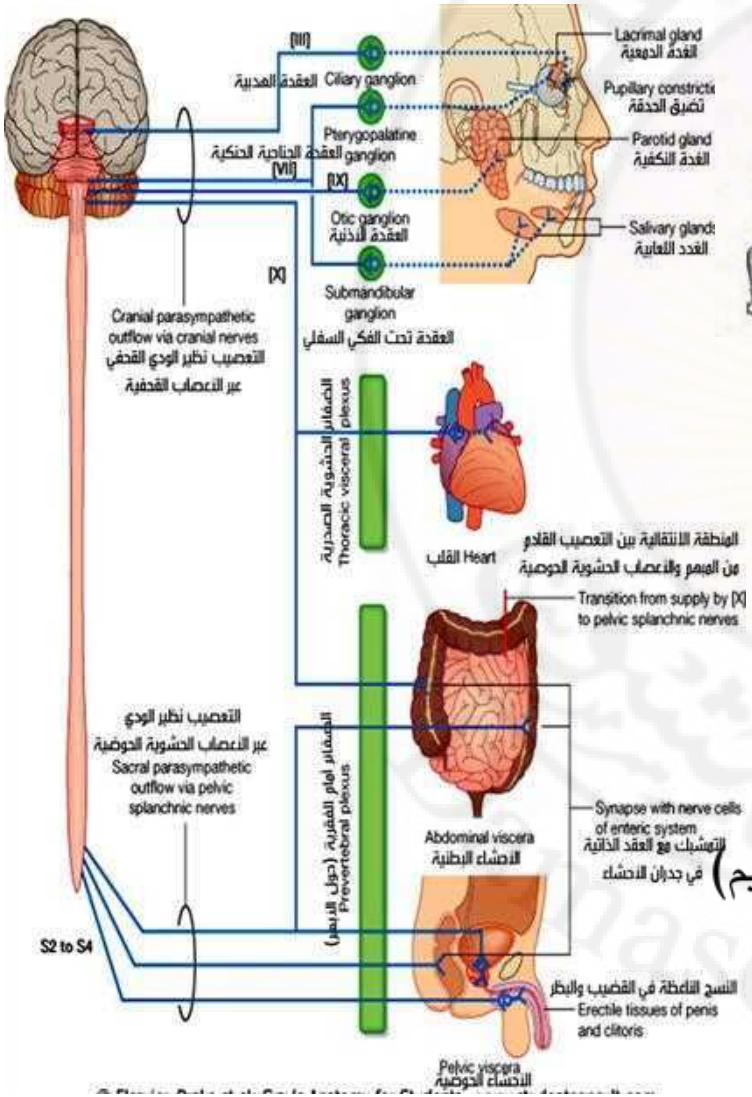
2. الجملة نظيرة الودية Para-sympathetic System

– توجد أربع عقد ذاتية نظيرة ودية في الرأس وهي:

1. **العقدة الهدبية Ciliary ganglion:** تقع في الحجاح وهي مسؤولة عن تقبض الحدقة والجسم الهدبي (المطابقة)
2. **العقدة الجناحية الحنكية Pterygopalatine ganglion:** تقع في الحفرة الجناحية الحنكية وهي تتواسط إفراز الدمع.
3. **العقدة الأذنية Otic ganglion:** تقع في الحفرة تحت الصدغية. لها علاقة بإفراز اللعاب من الغدة النكفية.
4. **العقدة تحت الفكي السفلي Submandibular ganglion:** لها علاقة بإفراز اللعاب من الغدتين اللعابيتين تحت الفكي السفلي وتحت اللسان.



2. الجملة نظيرة الودية Para-sympathetic System





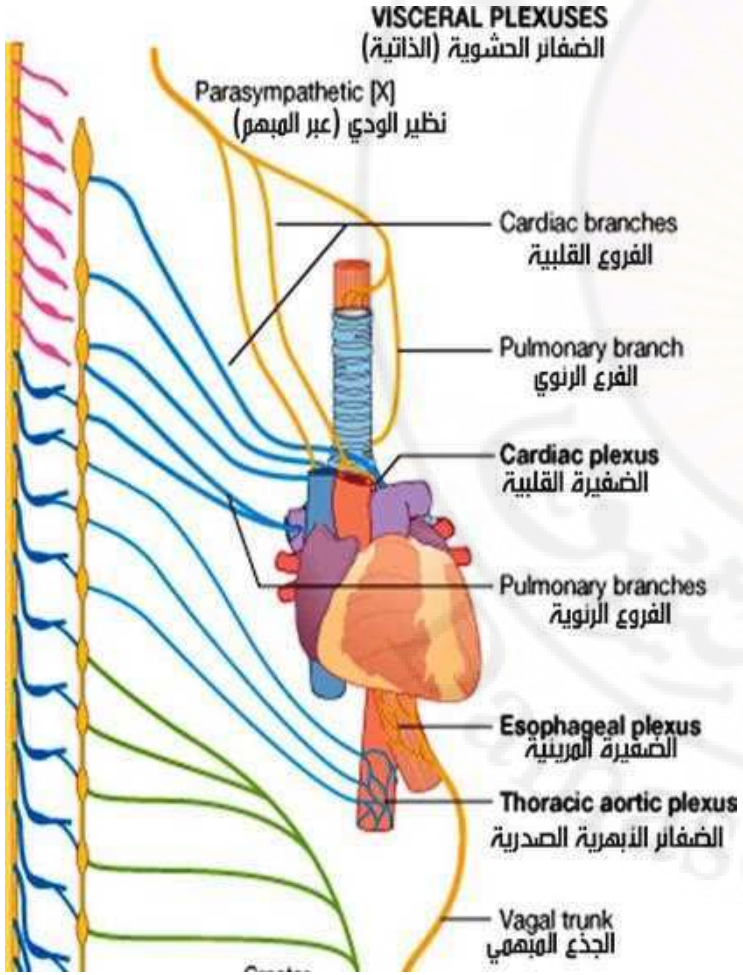
يؤدي تفعيل الجملة نظيرة الودية إلى:

- تضيق الحدقة.
- تباطؤ نظم القلب.
- توسع الأوعية المحيطية وانخفاض الضغط.
- نقص عدد حركات التنفس.
- تضيق القصبات.
- زيادة المفرزات (الهضمية, الدمع, اللعاب).
- تنشيط حركية السبيل الهضمي.
- ارتخاء المصرات وإفراغ خزاني البول والبراز (المثانة والمستقيم)
- الانتصاب.

الضفائر العصبية الذاتية

Autonomic nervous plexuses

- هي اجتماع لألياف عصبية تعصب الأحشاء، وأهمها:



أ- الضفيرة القلبية Cardiac Plexus:

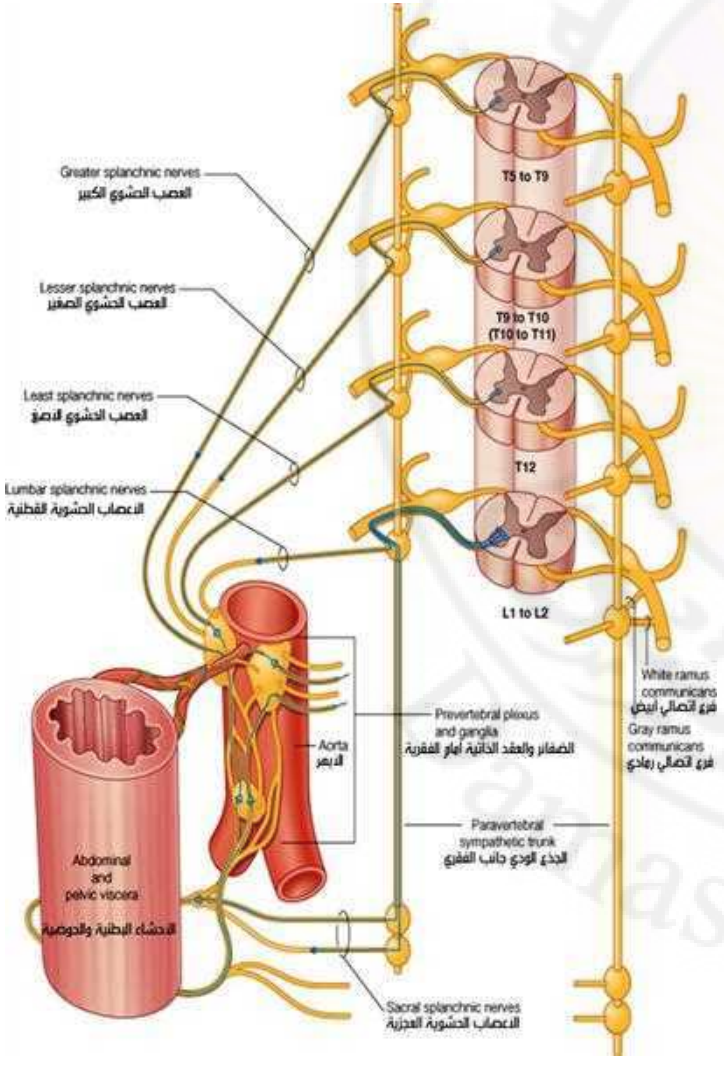
- الألياف نظيرة الودية عن طريق العصب المبهم
- الألياف الودية من العقد الودية الرقبية

ب- الضفيرة الرئوية Pulmonary Plexus:

- تعصب الرئة والقصبات
- الألياف نظيرة الودية عن طريق العصب المبهم
- الألياف الودية من العقد الودية الصدرية

الضفائر العصبية الذاتية

Autonomic nervous plexuses

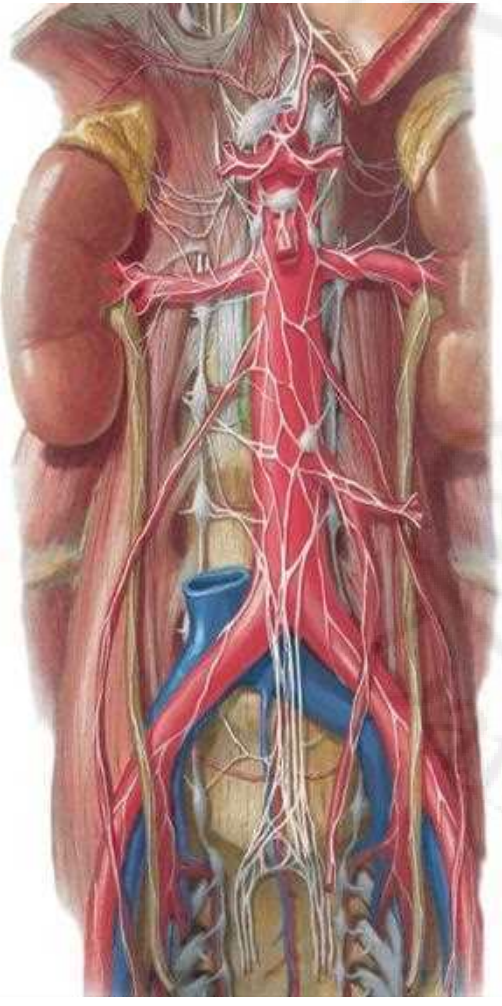


ج- الضفيرة البطنية (الزلاقية) Celiac Plexus:

- مسؤولة عن تنظيم إفراز الحموض وحركية المعدة
- الألياف نظيرة الودية عن طريق العصب المبهم
- الالياف الودية من عقد الجذع الودي الصدرية السفلية عبر الأعصاب الحشوية الصدرية (الكبير والصغير والأصغر).

الضفائر العصبية الذاتية

Autonomic nervous plexuses

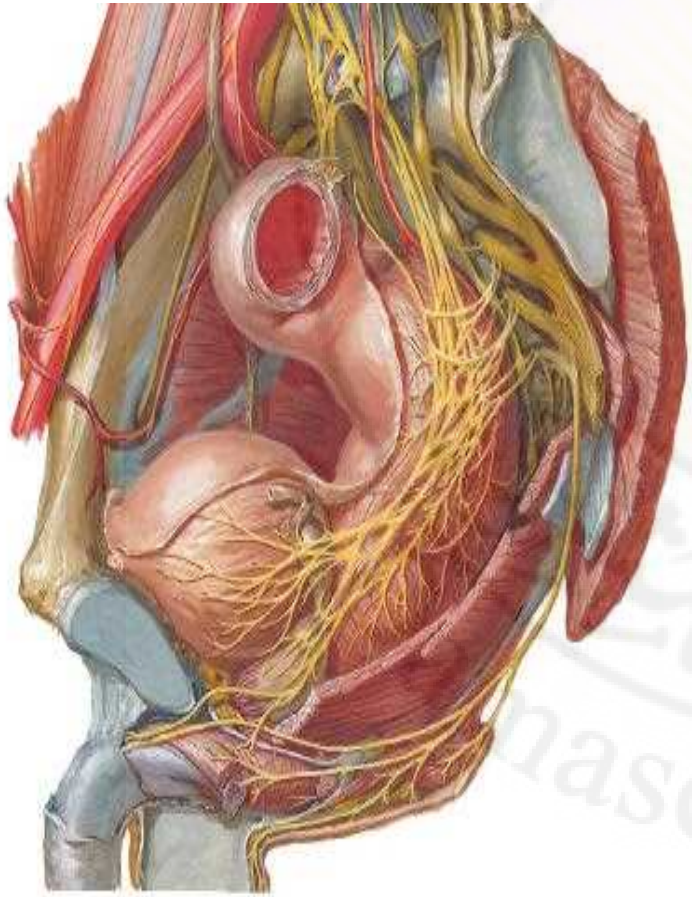


د- الضفيرة المساريقية العلوية Superior Mesenteric Plexus، والضفيرة الكلوية Renal Plexus، والضفيرة الكظرية Suprarenal Plexus:

- مسؤولة عن تنظيم وظائف الأحشاء والأعضاء المجاورة
- الألياف نظيرة الودية عن طريق العصب المبهم
- الألياف الودية من عقد الحبل الودي القطنية عبر الأعصاب الحشوية القطنية.
- تتابع هذه الضفائر نحو الأسفل لتشكل الضفيرة الخثلية العلوية.

الضفائر العصبية الذاتية

Autonomic nervous plexuses



هـ- الضفيرة الخثلية السفلية (الحوضية) Inferior Hypogastric (Pelvic) Plexus:

- تنظم فعالية الأحشاء الحوضية والمصرات والوظيفة الجنسية
- الألياف نظيرة الودية عن طريق الضفيرة العجزية (الأعصاب الحشوية الحوضية)
- الألياف الودية من البطن عن طريق العصبين الخثليين القادمين من الضفيرة الخثلية العلوية.



Thank You