

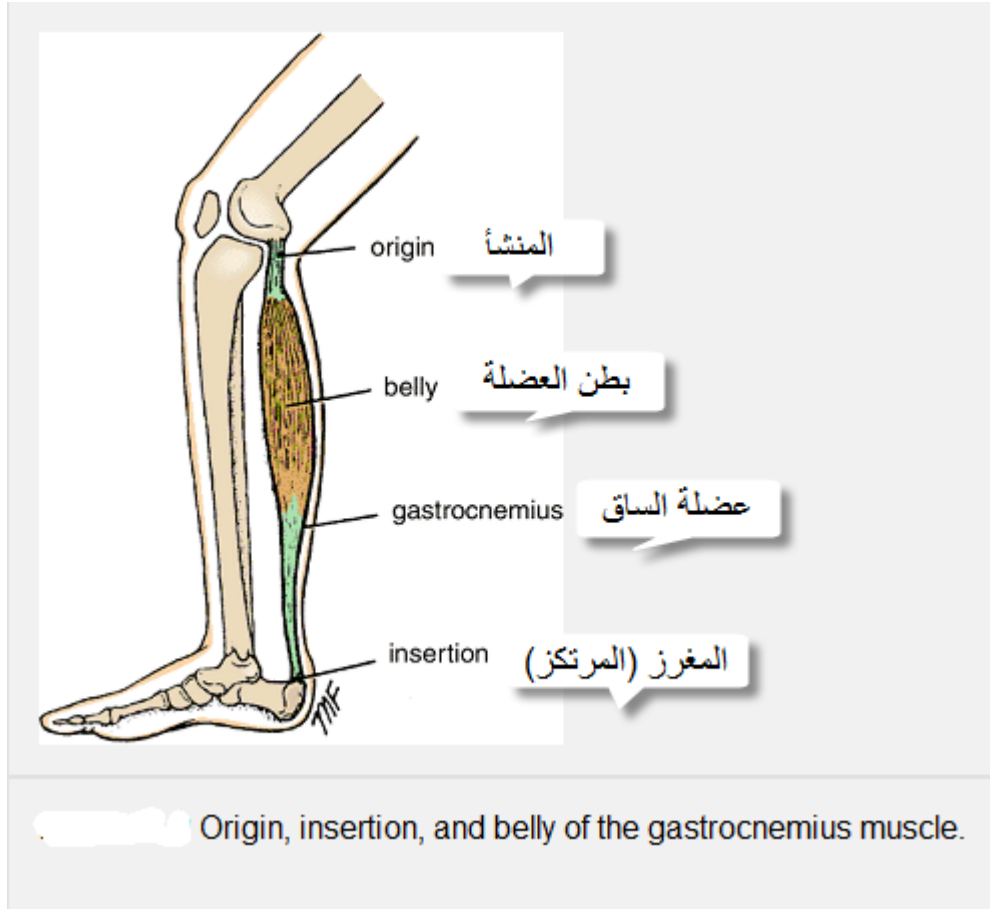
Muscles : العضلات

- Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية
- Smooth Muscle : العضلات الملساء
- Cardiac Muscle : العضلة القلبية

العضلات الهيكلية: Skeletal Muscles:

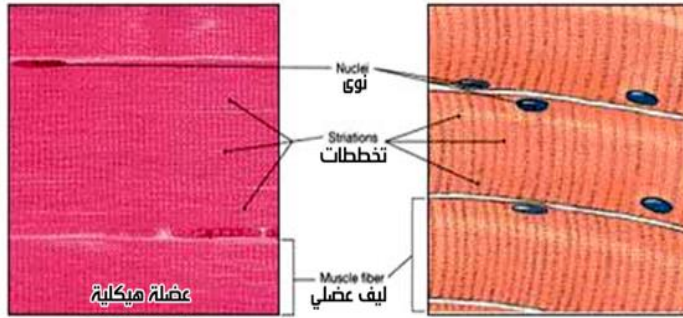
- وهي العضلات التي تسبب حركة الهيكل العظمي, وتدعى أيضا **بالعضلات الإرادية**, وتتكون من ألياف عضلية مخططة. للعضلات الهيكلية ارتكازان أو أكثر, ويسمى الارتكاز ذو الحركة الأقل **بالمنشأ** أما الارتكاز ذو الحركة الأكبر فيسمى **بالمغرز**, ويمكن تحت ظروف مختلفة أن يحدث تبادل لمصطلحي المنشأ والمغرز, لنتذكر أن الجزء البدين من العضلة يسمى **بطن العضلة**.
- ترتكز نهايات العضلات إلى العظام أو الغضاريف أو الأربطة بواسطة حبال ليفية تدعى **الأوتار**, أحيانا ترتكز العضلات المسطحة بواسطة صفيحة رقيقة لكن قوية من النسيج الليفي تدعى **السفاق**, ويدعى تشابك النهايات الوترية لألياف العضلات المسطحة **بالرفاء**.

Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية



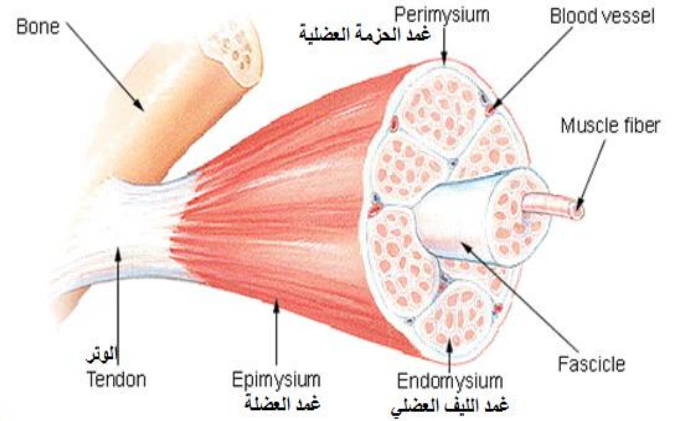


النسيج العضلي الهيكلية

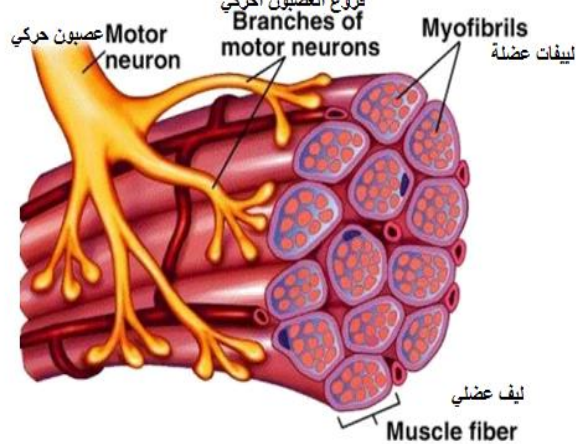


عضلة هيكلية
Skeletal muscle x 181

Structure of a Skeletal Muscle



الوحدة الحركية The Motor Unit

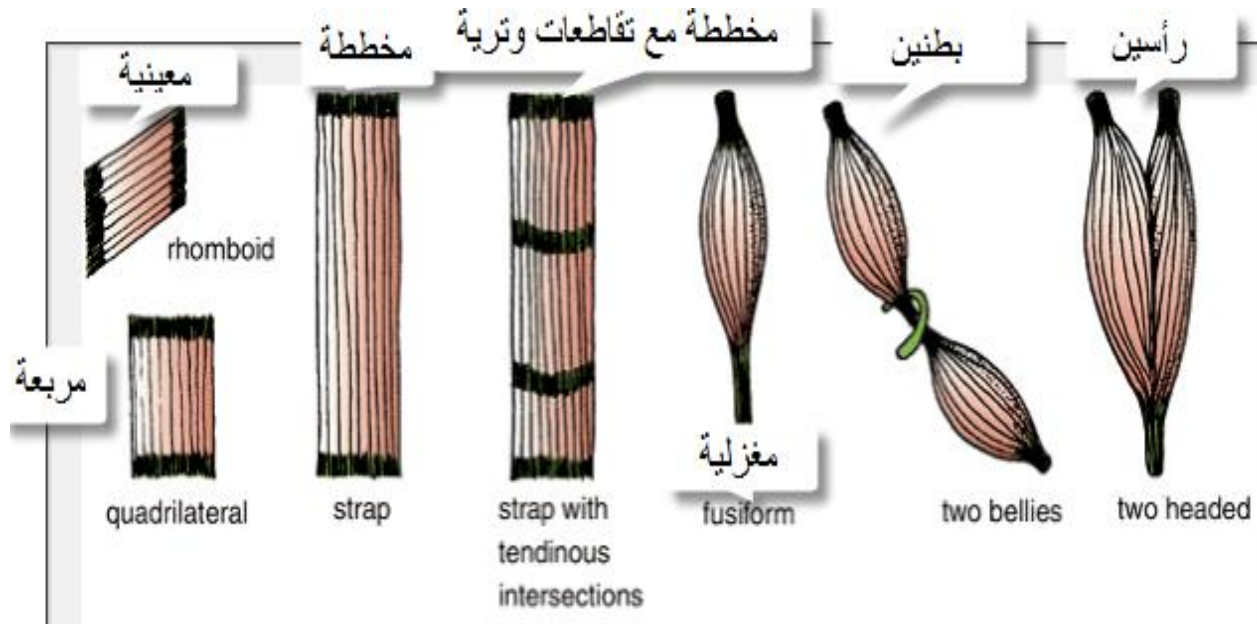


Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

• البنية الداخلية للعضلات الهيكلية :

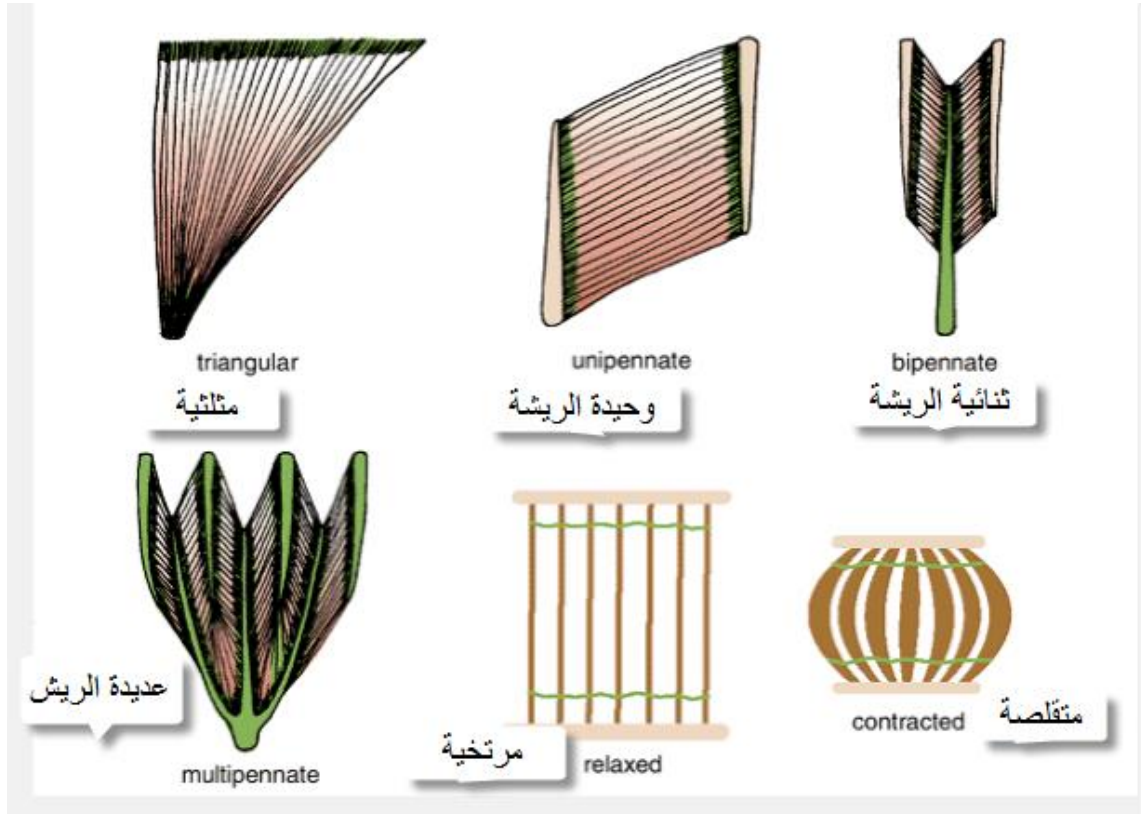
• Internal Structure of Skeletal Muscle

غمد العضلة - العضلة (أحادية, ثنائية, عديدة) الريشة (الريش)



Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

مقارنة كمية المادة العضلية: الريشية (أكبر الألياف) : لعضلات متوازية
التضحية بمدى الحركة لحساب القوة



Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

• توتر العضلات الهيكلية Skeletal Muscle Tone And Action

الوحدة المحركة (motor unit): تتكون من العصبون المحرك في القرن الأمامي من الحبل الشوكي وجميع الألياف العضلية التي يعصبها، قديعصب العصبون المحرك الواحد أكثر من حوالي 200 ليف عضلي (التحكم الدقيق غير ضروري كما في العضلات الأليوية)، وقد يعصب بضعة ألياف عضلية فقط (التحكم الدقيق ضرورياً كما في العضلات الصغيرة في اليد).

Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

• توتر العضلات الهيكلية Skeletal Muscle Tone And Action

توتر العضلة

المفازل العضلية والمفازل الوترية

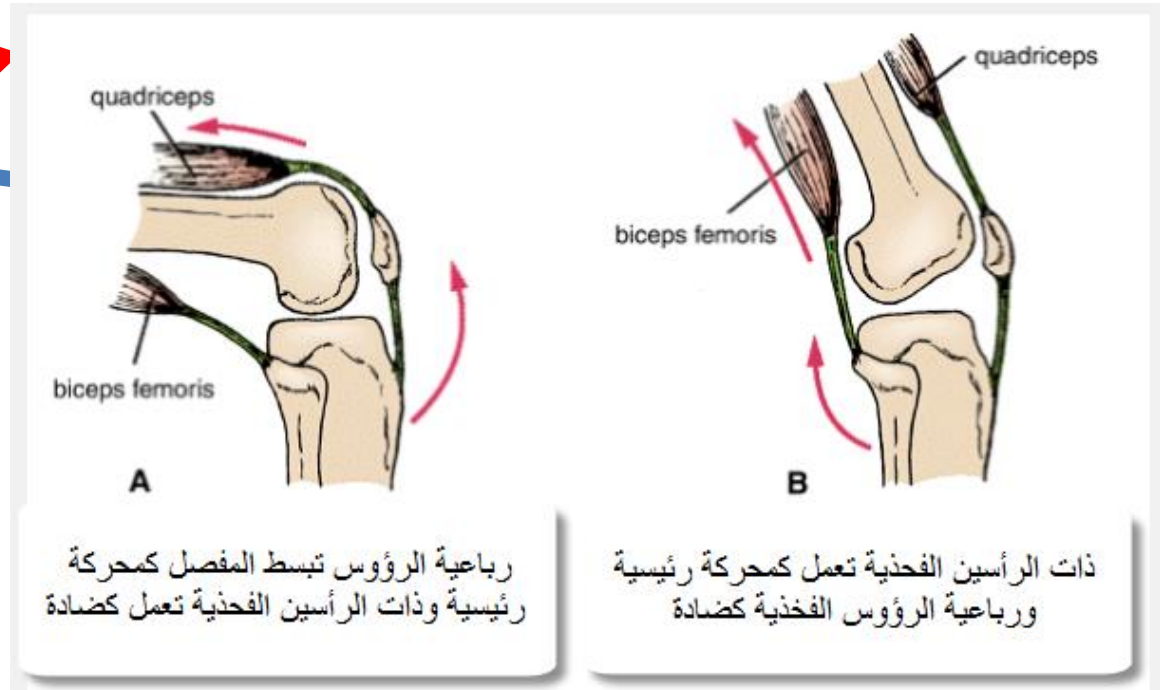
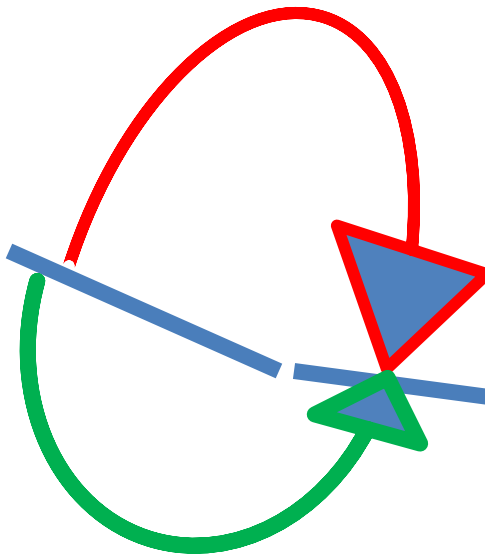
إنجاز حركة ما للعضلة

Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

• يمكن للعضلة أن تعمل بالطرق الأربعة التالية Skeletal Muscle Action

محركة رئيسية Prime mover

ضادة Antagonist

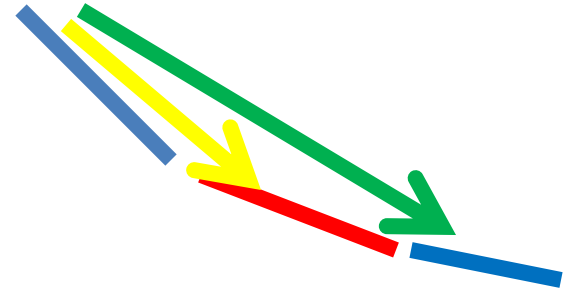
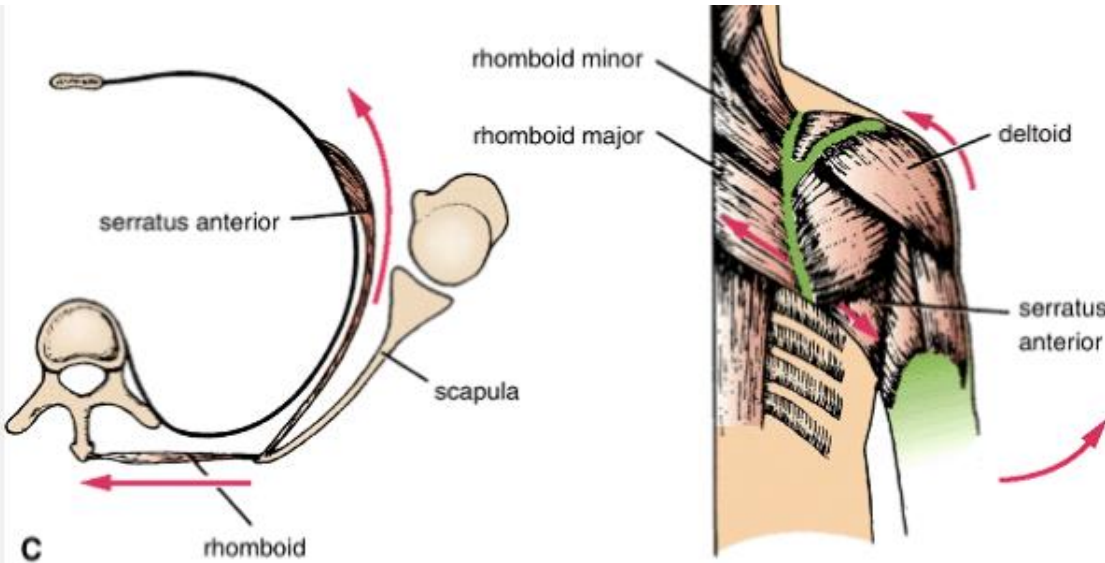


Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

• يمكن للعضلة أن تعمل بالطرق الأربعة التالية Skeletal Muscle Action

مثبتة Fixator

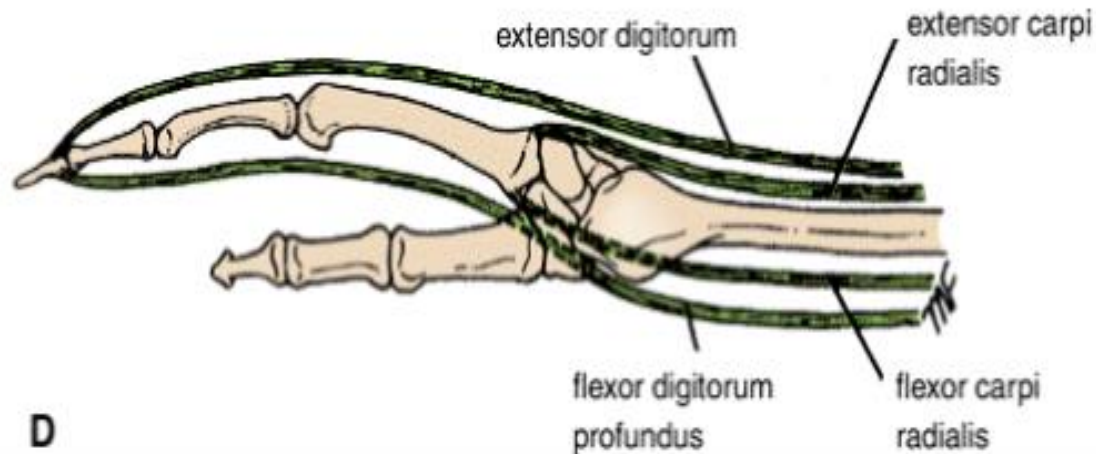
تآزرية Synergist



العضلات حول زنار الكتف تثبت لوح الكتف لتؤمن حدوث التباعد عند مفصل الكتف

Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

- يمكن للعضلة أن تعمل بالطرق الأربعة التالية Skeletal Muscle Action
تآزرية Synergist



مثنيات وباسطات الرسغ تآزر (وتثبت الرسغ) مثنيات وباسطات الأصابع لتقوم بوظيفتها

Skeletal Muscles: العضلات الهيكلية

- **تعصيب العضلات الهيكلية Nerve Supply of Skeletal Muscle:**
الجذع العصبي للعضلة عبارة عن عصب مختلط , يتضمن حوالي 60% ألياف محرّكة و 40% ألياف حسية , ويحوي أيضاً بعض الألياف الذاتية الودية
- **الألياف الحسية:** هي ألياف نخاعية تنشأ من المغازل العضلية أو المغازل الوترية وتنقل المعلومات التي تتعلق بدرجة توتر العضلات إلى الجملة العصبية المركزية وهذا أمر هام للحفاظ على توتر العضلة ووضعية الجسم وتنظيم تناسق الحركات الإرادية .
- **الألياف الودية:** هي ألياف غير نخاعينية تمر إلى العضلات الملساء في جدران الأوعية الدموية المغذية للعضلة , وظيفتها تنظيم الجريان الدموي للعضلات .
- **تسمية العضلات الهيكلية Naming of Skeletal Muscles:**

العضلات الملساء: Smooth Muscle

- تتكون العضلات الملساء من خلايا مغزلية طويلة تترتب على شكل حزم أو صفائح متجاورة, تسير موجة تقلص الألياف الدائرية على طول الأنبوب الهضمي فتقوم بحلب المحتويات للأمام, أما تقلص الألياف الطولية فيؤدي إلى سحب جدار الأنبوب قريباً من المحتويات, وتدعى هذه الطريقة من الدفع بالتمعج.

- يكون تقلص الألياف العضلية غير المرتبة بشكل منتظم بطيئاً وقويا في الأعضاء المخزنة كالمثانة البولية والرحم ويؤدي إلى طرح محتويات العضو, أما في الأوعية الدموية فإن الألياف العضلية الملساء تترتب بشكل دائري وتعمل على تعديل القطر الداخلي للأوعية .



النسيج العضلي النهلس

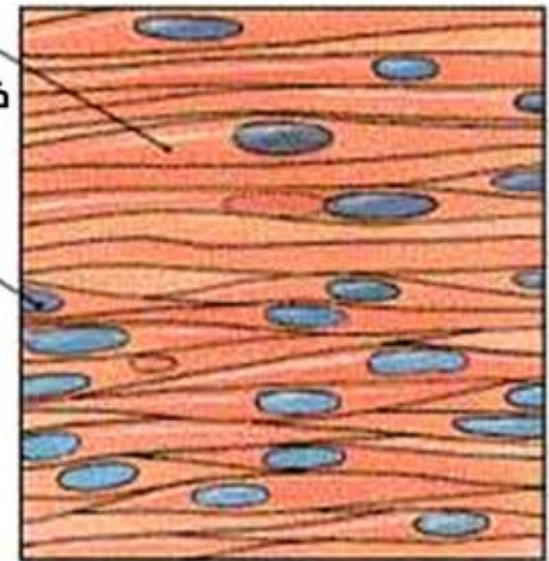


عضلة ولساء

Smooth muscle x 235

Smooth muscle cell
خلية عضلية ولساء

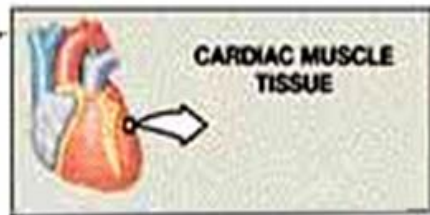
Nucleus
نواة



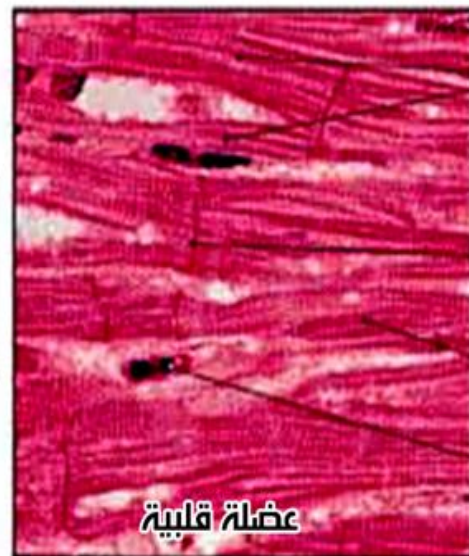
العضلي العضلي الإرادي الأملس

العضلة القلبية Cardiac Muscle

- تتكون من ألياف عضلية مخططة تتفرع وتتحد مع بعضها البعض, وهي تشكل الطبقة العضلية للقلب التي تميل أليافها لأن تترتب بشكل ملتو وحلزوني, وتمتلك خاصية التقلص التلقائي والنظمي, وهناك ألياف عضلية متخصصة تشكل الجهاز الناقل للقلب .
- يتم تعصيب عضلة القلب بألياف عصبية ذاتية تنتهي في عقد الجهاز الناقل وفي الطبقة العضلية القلبية



النسيج العضلي القلبي



Cardiac muscle x 450

Cardiocytes
خلايا قلبية

Intercalated disc
قرص اندخالي

Striations
تخططات

Nucleus
نواة

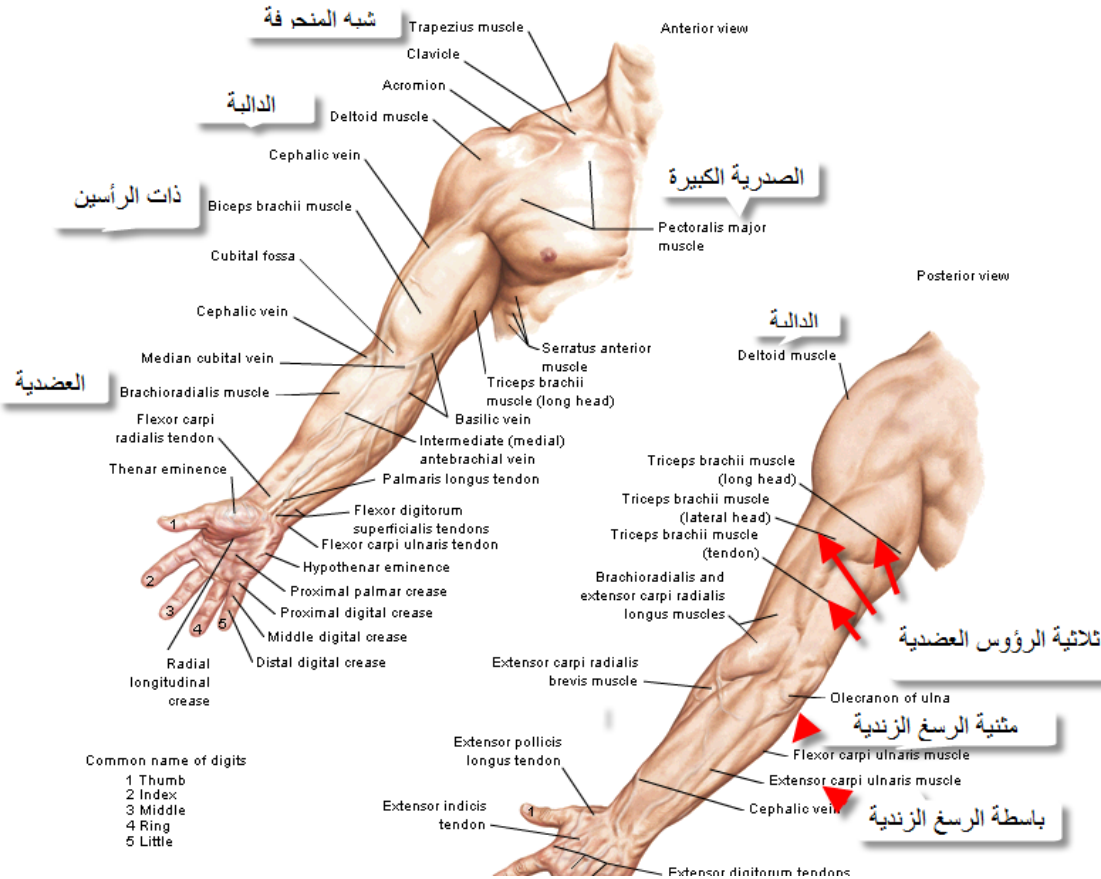


عضلات الطرف العلوي

- العضلات التي تصل الطرف العلوي بجدار الصدر
- العضلات التي تصل الطرف العلوي بالعمود الفقري
- العضلات التي تصل لوح الكتف بالعضد
- عضلات الذراع
- عضلات الساعد
- عضلات اليد

عضلات الطرف العلوي

Upper Limb



منظر أمامي

SUPERFICIAL
سطحي

DEEP
عميق

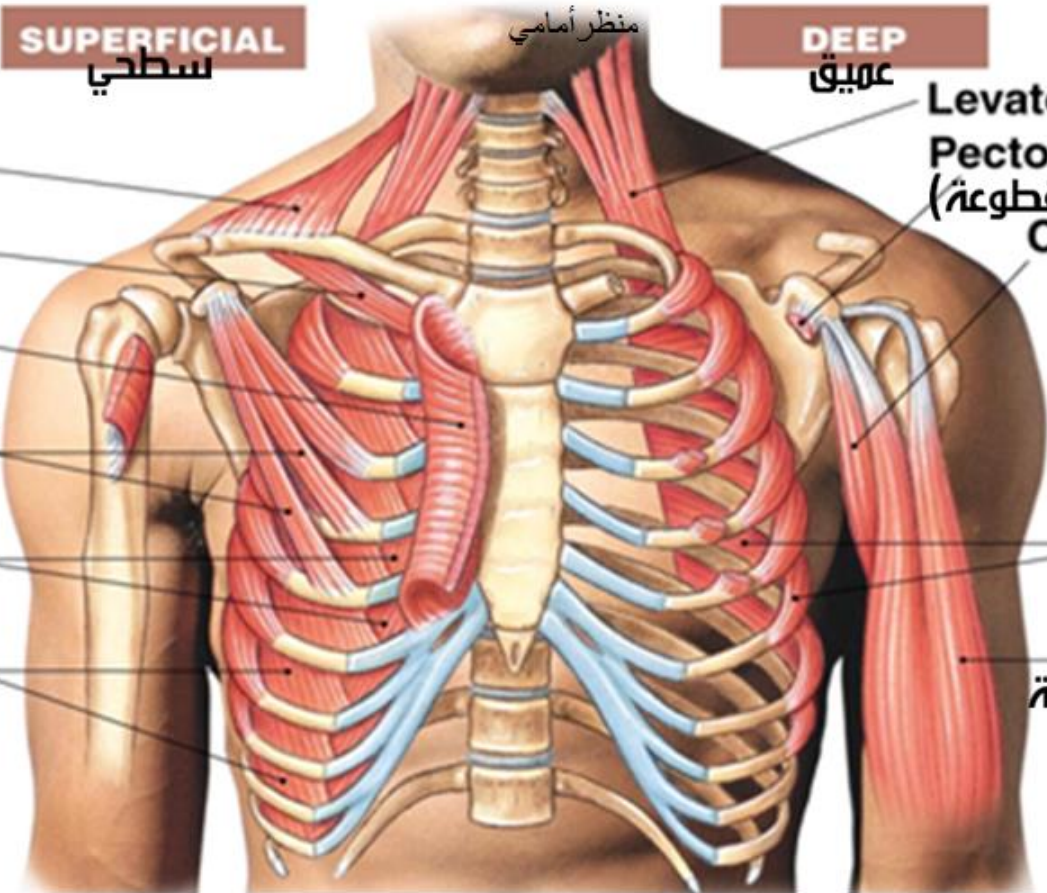
Trapezius
تشبه الهنطرة
Subclavius
تحت الترقية
Pectoralis
major (cut)
الصدرية الخارجية
Pectoralis
minor
الصدرية الداخلية
Internal
intercostals
الوربية الداخلية
External
intercostals
الوربية الخارجية

رافعة الكتفي
Levator scapulae
Pectoralis minor (cut)
الصدرية الصغيرة (مقطوعة)
Coracobrachialis
الغرايبية العضدية

Serratus
anterior
الهشيارية الأمامية
Biceps brachii
ذات الرأسين العضدية

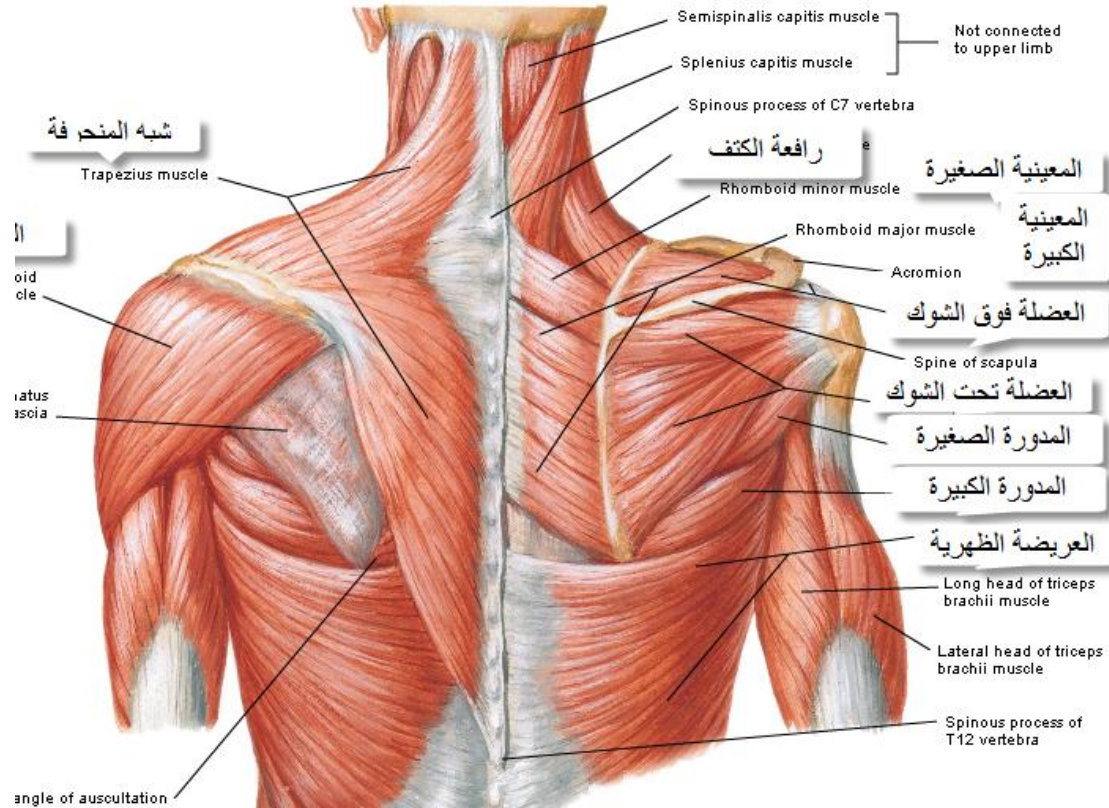
منظر أمامي

منظر أمامي



عضلات الطرف العلوي

Muscles of Shoulder Posterior View

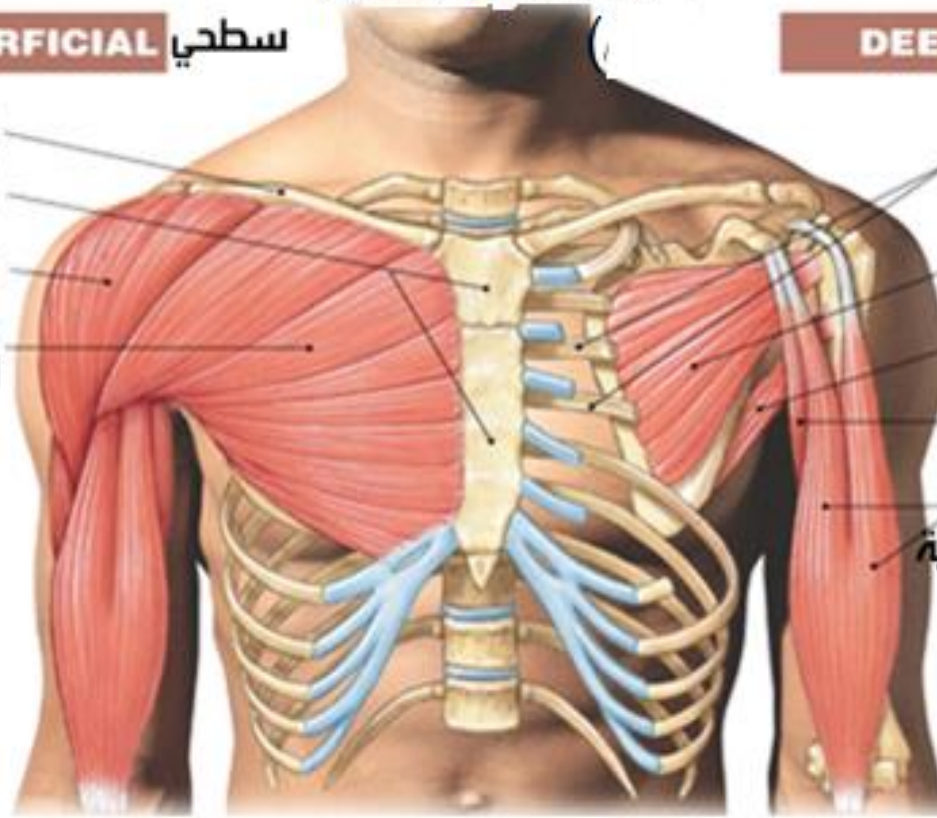


عضلات الذراع (منظر أمامي)

SUPERFICIAL سطحي

DEEP عميق

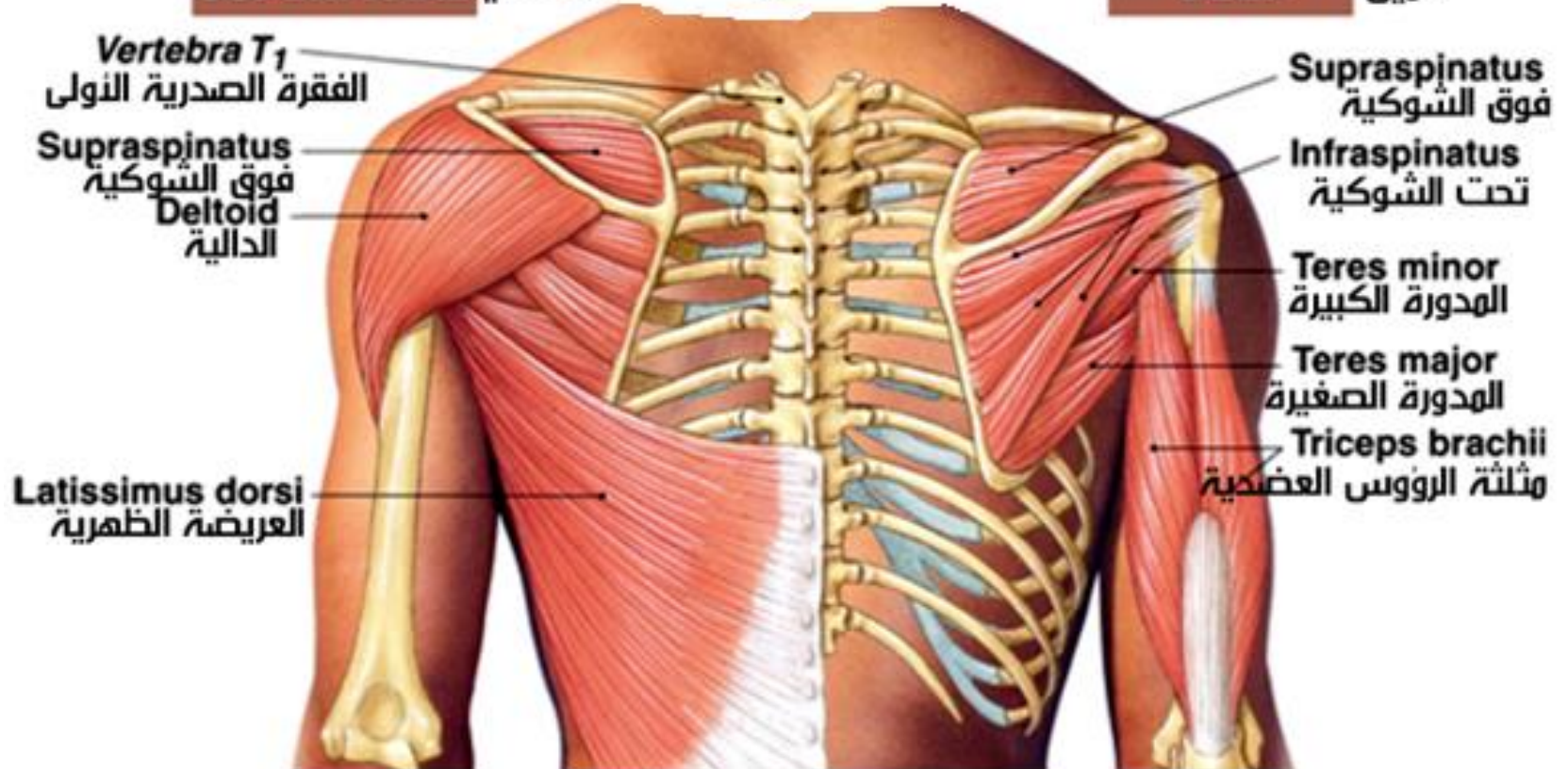
Clavicle
الترقوة
Sternum
القص
Deltoid
الدالية
Pectoralis major
الصدرية الكبيرة



Ribs (cut)
الاضلاع (مقطوعة)
Subscapularis
تحت الكتفية
Teres major
الهدورة الكبيرة
Coracobrachialis
الغرابية العضدية
Biceps brachii
ذات الرأسين العضدية

SUPERFICIAL عضلات الذراع (منظر خلفي) سطحي

DEEP عميق



Anterior

ذات الرأسين العضدية

Biceps brachii:

Long head

Short head

Brachialis

العضدية الكعبرية
Brachioradialis

Pronator teres

مثنية الرسغ
Flexor carpi radialis

Pronator quadratus
الكابة
المربعة

Bicipital aponeurosis

الراحية الطويلة
Palmaris longus

Flexor carpi ulnaris
مثنية الرسغ الزندية

Flexor retinaculum

Palmar aponeurosis

Tendons of
Flexor digitorum superficialis

Tendons of
Flexor digitorum profundus

Posterior

ثلاثية الرؤوس العضدية

Triceps brachii

Brachioradialis

العضدية الكعبرية

المرفقية
Anconeus

Flexor carpi ulnaris

Extensor carpi ulnaris

Extensor carpi ulnaris

Extensor digiti minimi

Extensor digitorum

Extensor retinaculum

Extensor carpi radialis longus
باسطة الرسغ الكعبرية الطويلة

Extensor carpi radialis brevis

Abductor pollicis longus
مبعدة الإبهام الطويلة

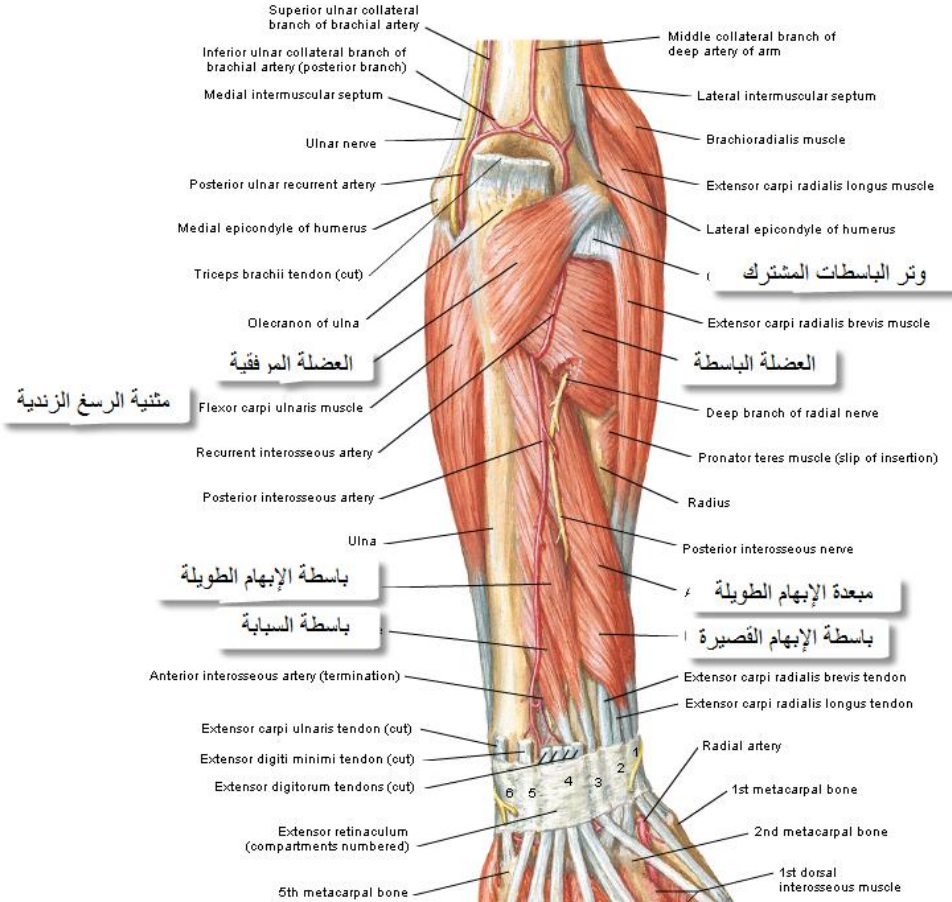
Extensor pollicis brevis

Extensor pollicis longus

باسطة الإبهام الطويلة

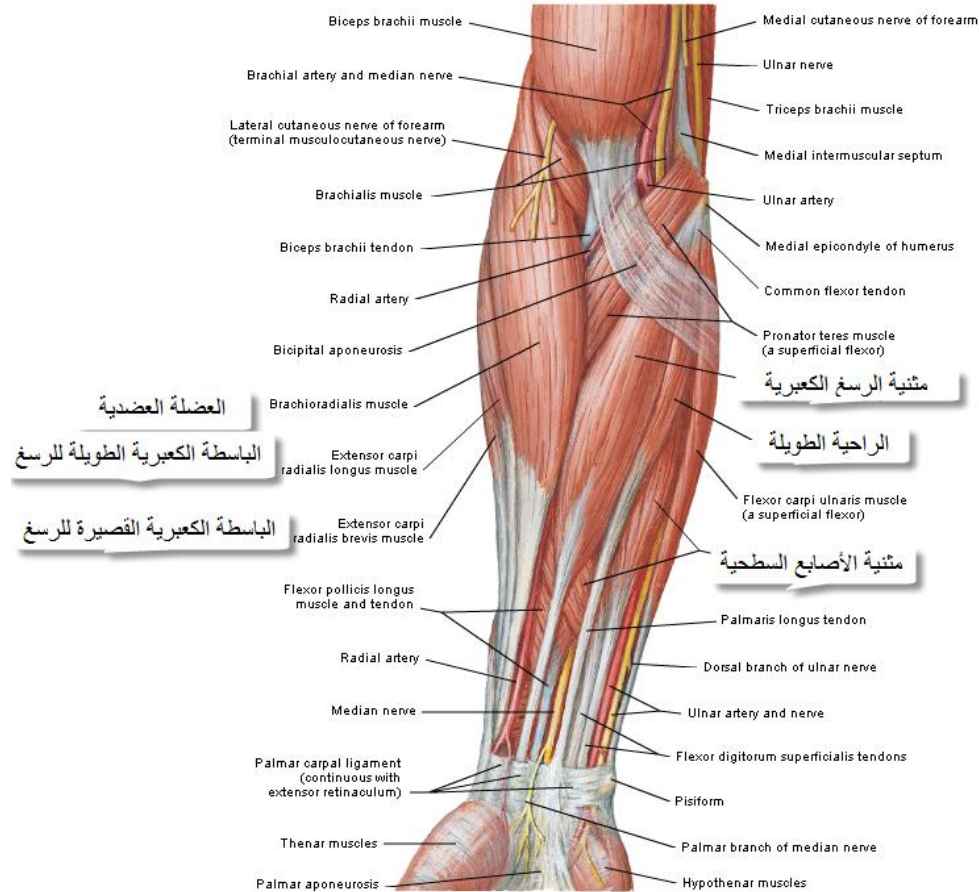
عضلات الطرف العلوي

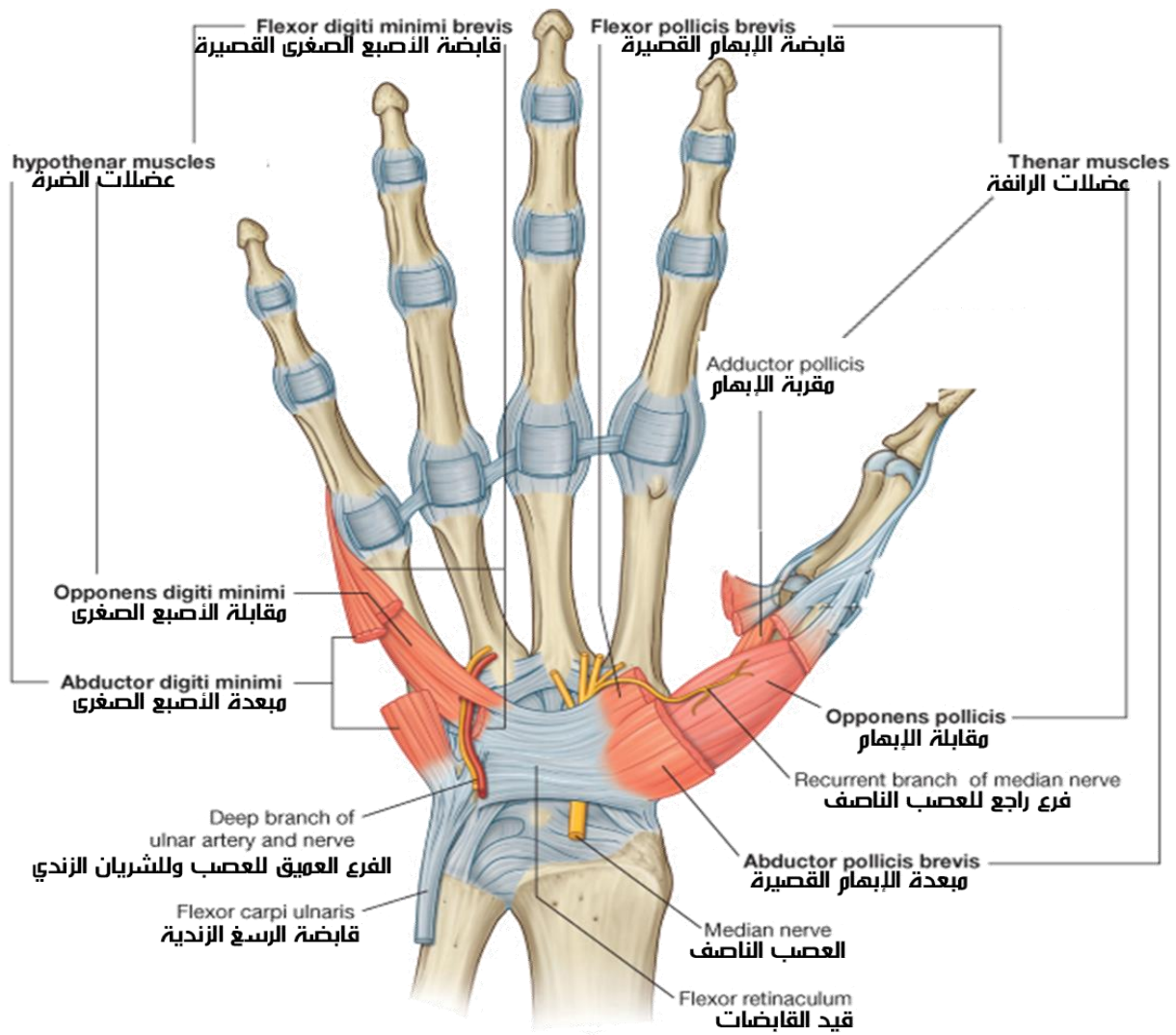
Muscles of Forearm (Deep Layer): Posterior View



عضلات الطرف العلوي

Muscles of Forearm (Superficial Layer): Anterior View





Flexor digiti minimi brevis
قابضة الأصبع الصغير القصيرة

Flexor pollicis brevis
قابضة الإبهام القصيرة

hypothenar muscles
عضلات الضرة

Thenar muscles
عضلات الرانفة

Adductor pollicis
مقربة الإبهام

Opponens digiti minimi
مقابلة الأصبع الصغير

Opponens pollicis
مقابلة الإبهام

Abductor digiti minimi
مبعدة الأصبع الصغير

Recurrent branch of median nerve
فرع راجع للعصب الناصف

Deep branch of ulnar artery and nerve
الفرع العميق للعصب وللشريان الزندي

Abductor pollicis brevis
مبعدة الإبهام القصيرة

Flexor carpi ulnaris
قابضة الرسغ الزندية

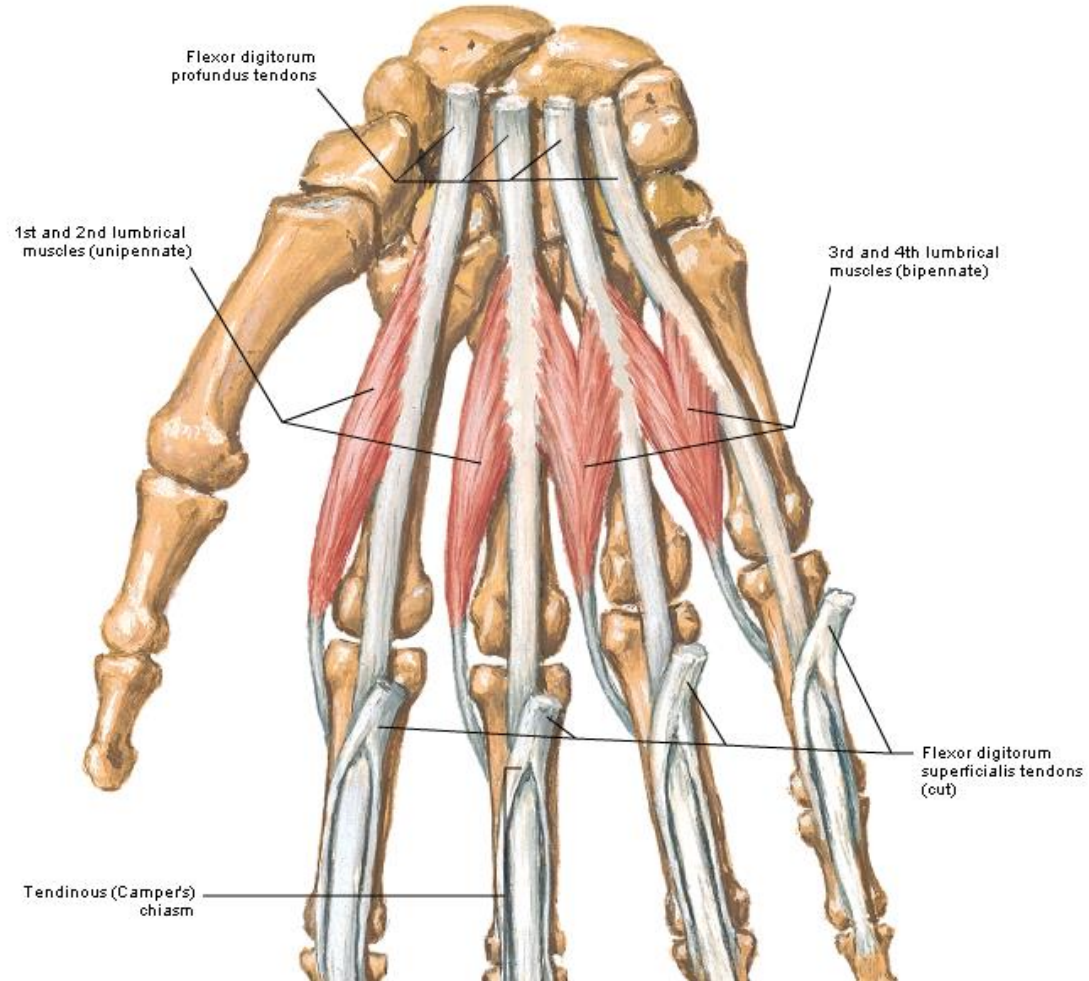
Median nerve
العصب الناصف

Flexor retinaculum
قيد القابضات

عضلات الطرف العلوي

العضلات الخراطينية

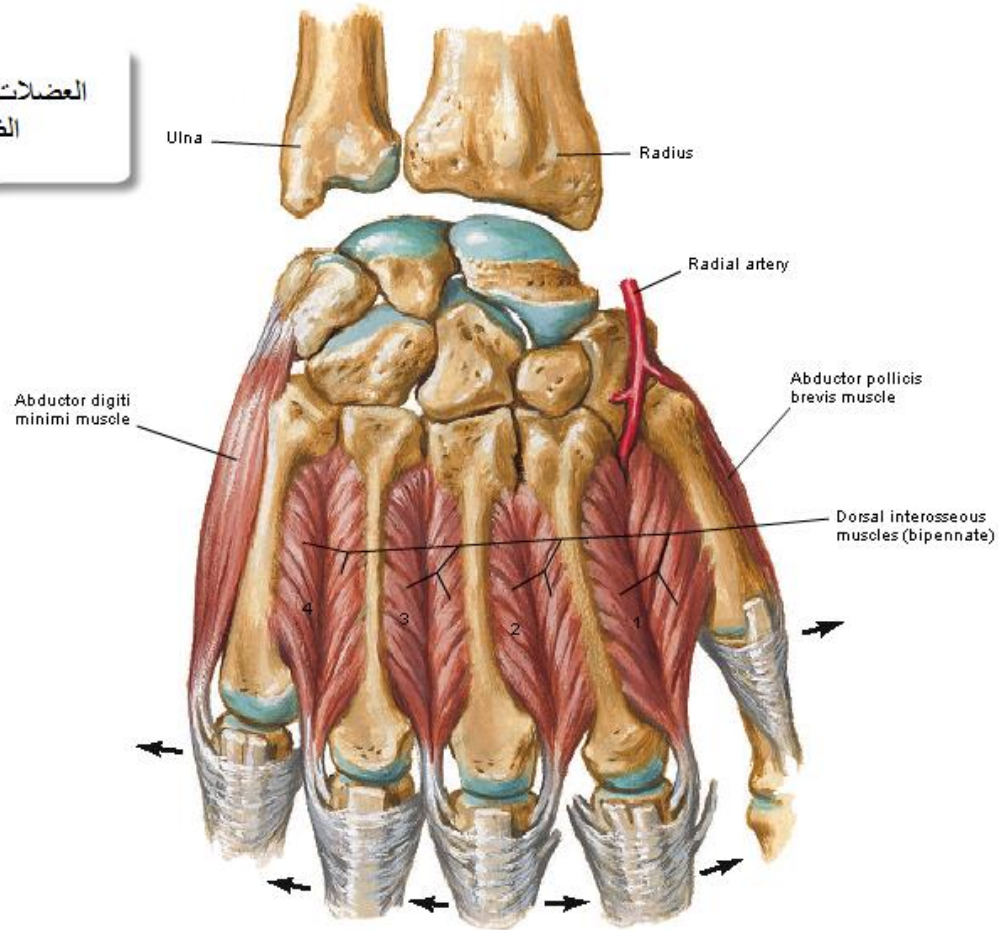
Lumbrical Muscles
Schema



عضلات الطرف العلوي

Intrinsic Muscles of Hand Posterior (Dorsal) View

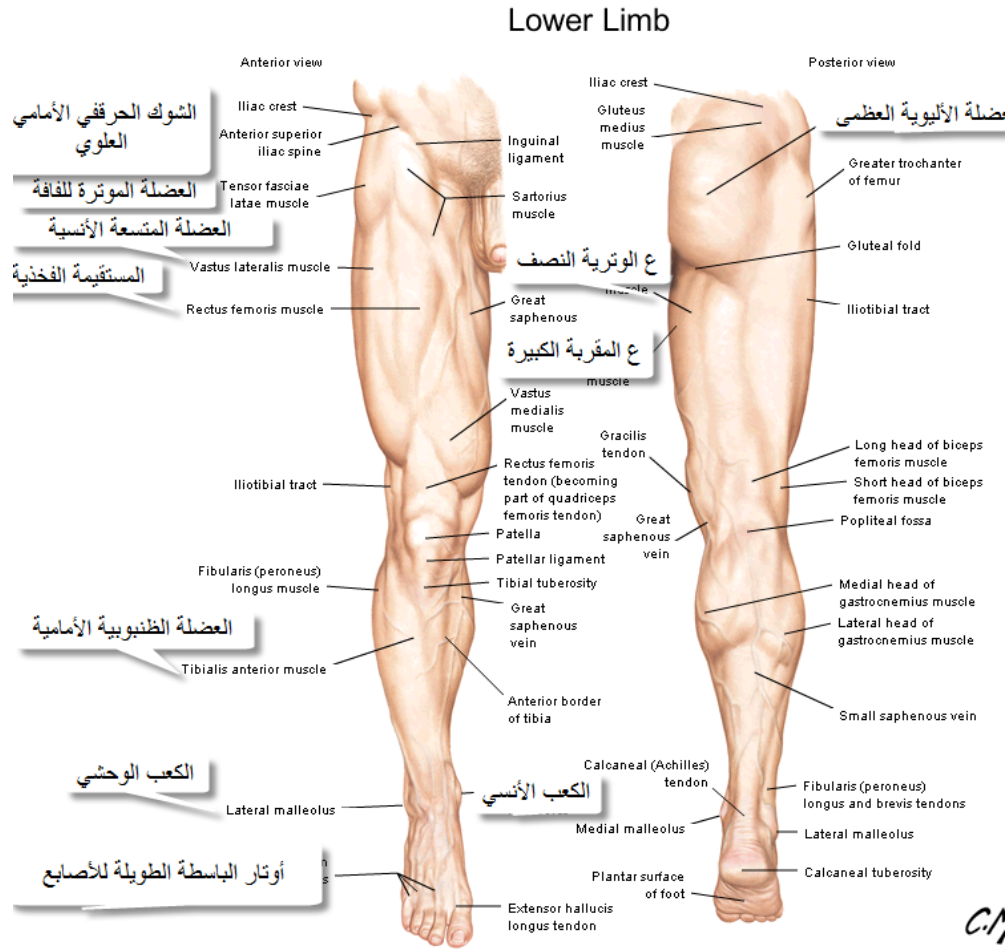
العضلات بين العظام
الظهرية



عضلات الطرف السفلي

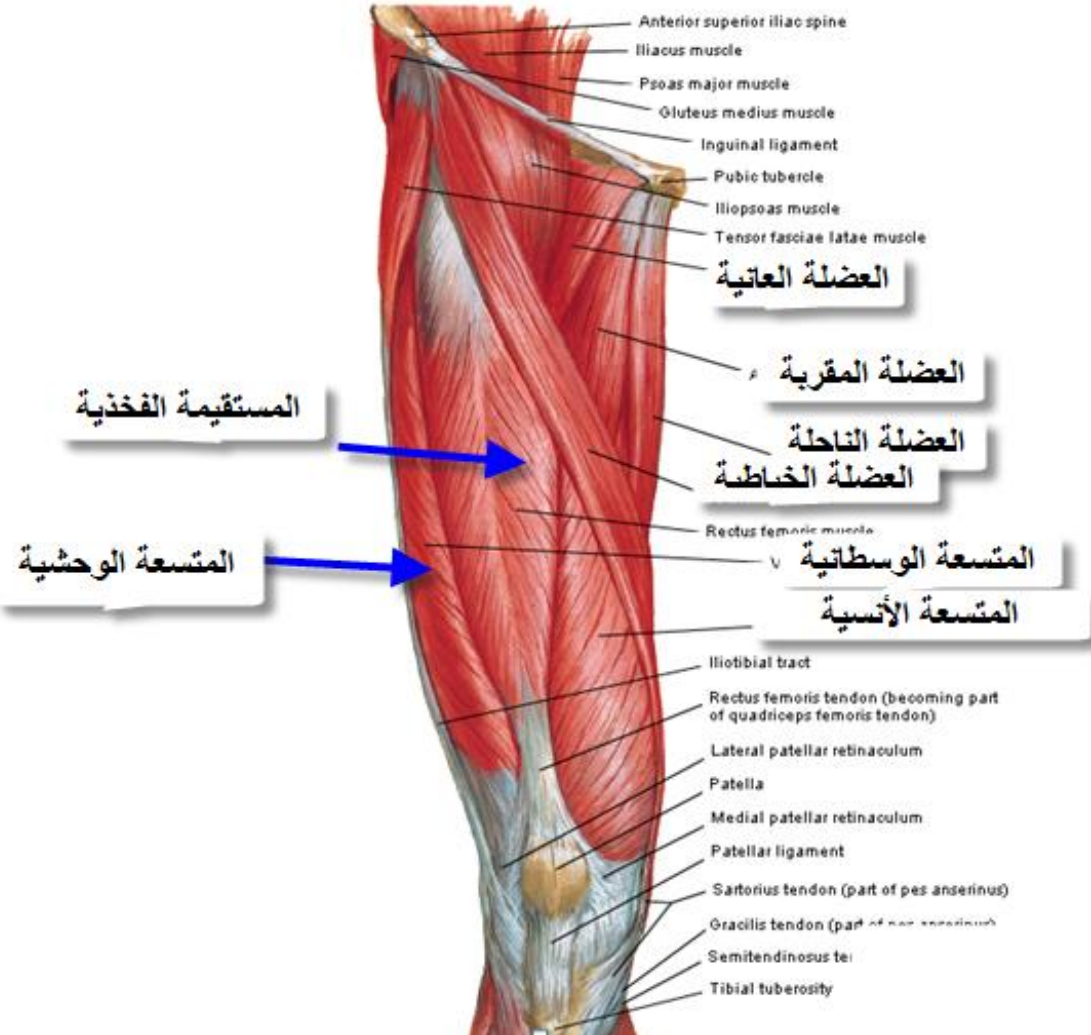
- عضلات الناحية الأليوية
- عضلات الفخذ
- عضلات الساق
- عضلات القدم

عضلات الطرف السفلي

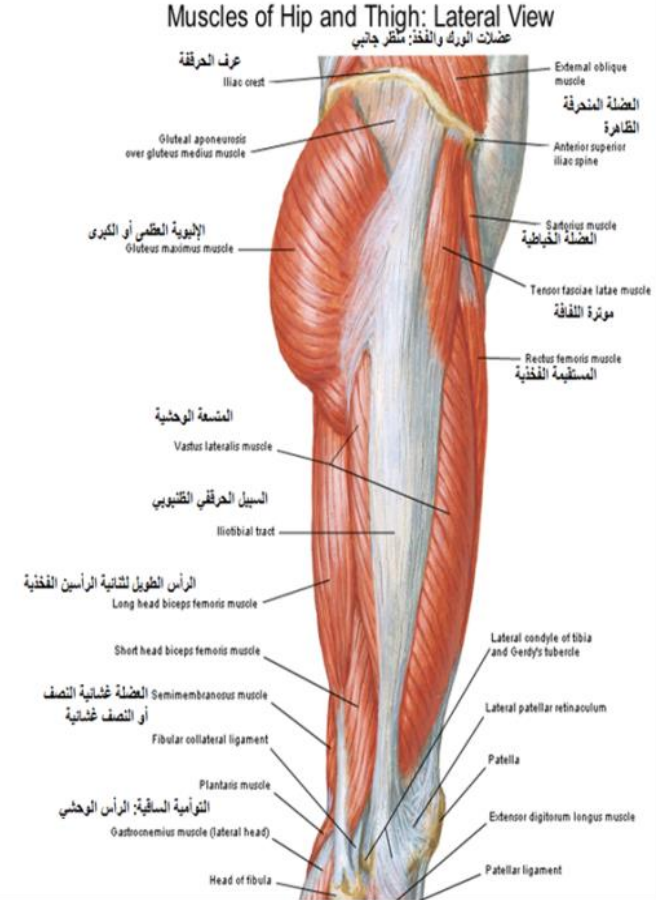
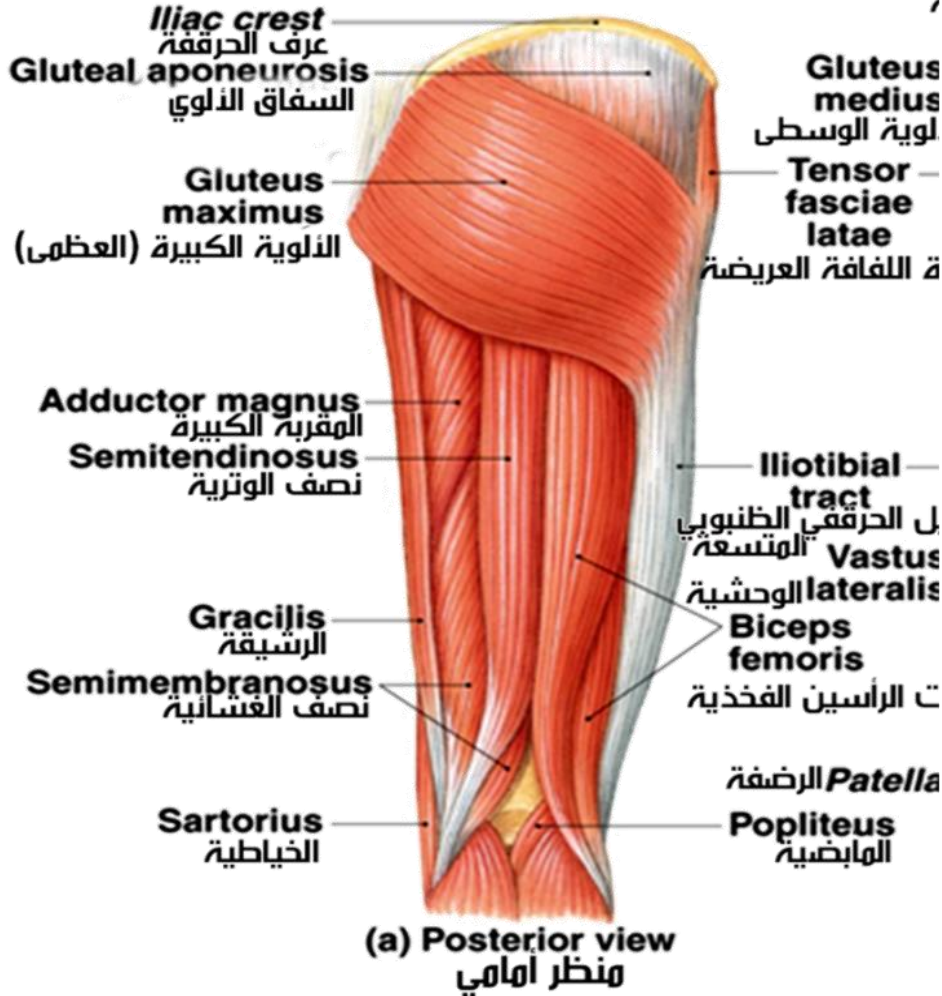


عضلات الطرف السفلى

Muscles of Thigh Anterior View - Superficial Dissection

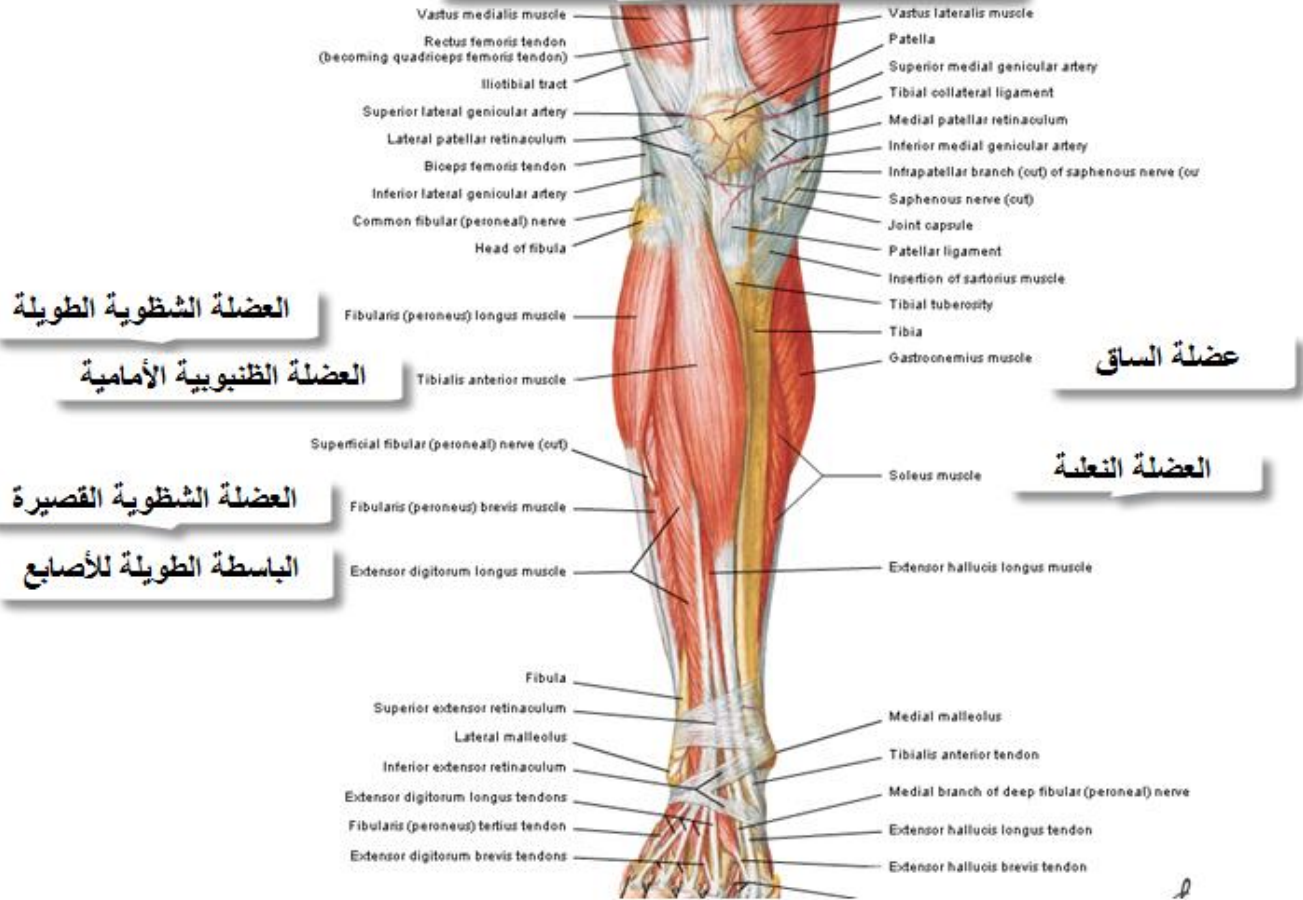


عضلات الطرف السفلي

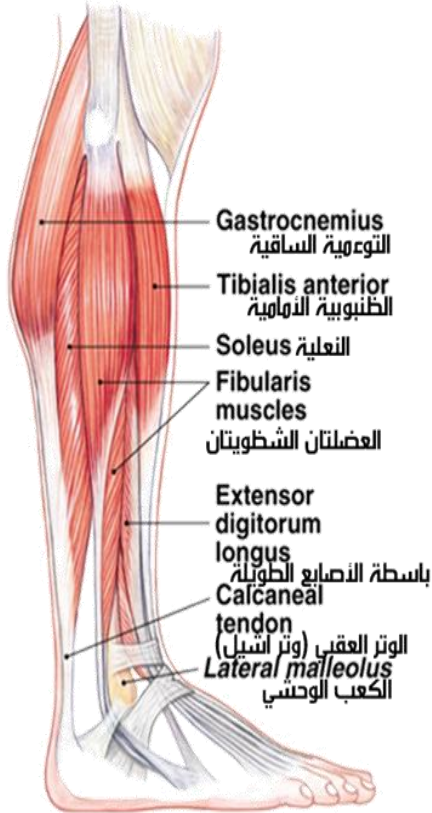


عضلات الطرف السفلي

عضلات الساق: منظر أمامي

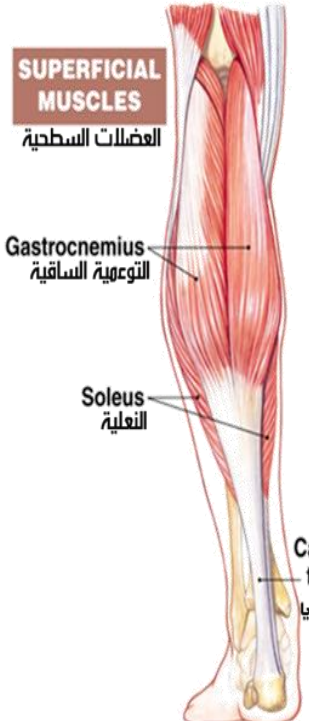


عضلات الطرف السفلي



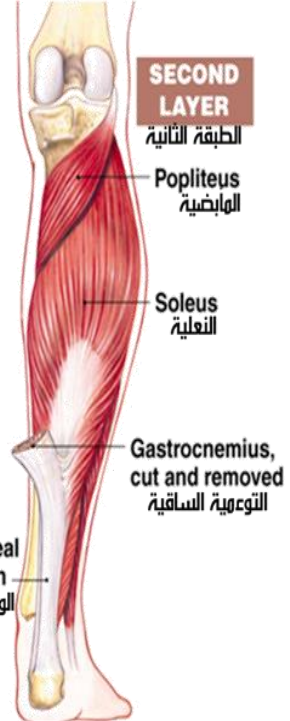
SUPERFICIAL MUSCLES

العضلات السطحية

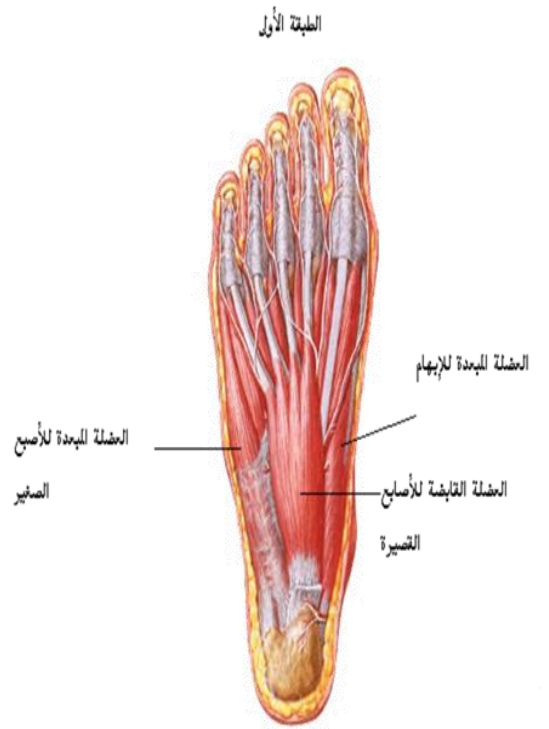


SECOND LAYER

الطبقة الثانية

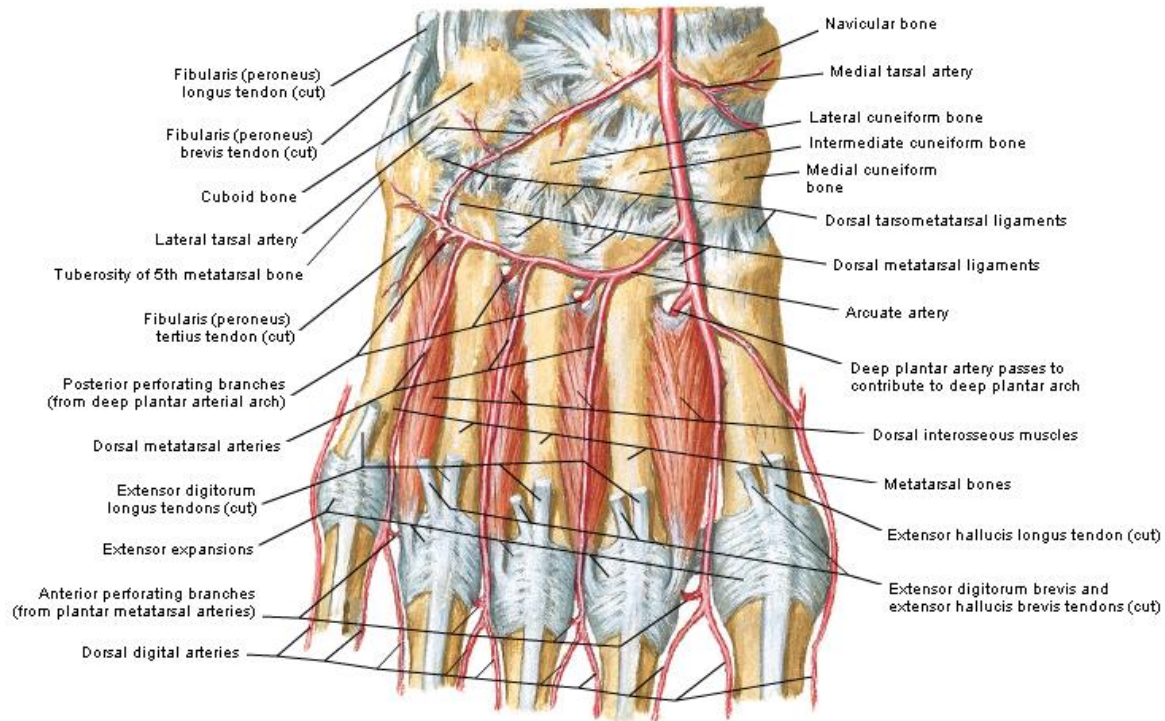


الطبقة الأولى



عضلات الطرف السفلي

Interosseous Muscles and Deep Arteries of Foot Dorsal View

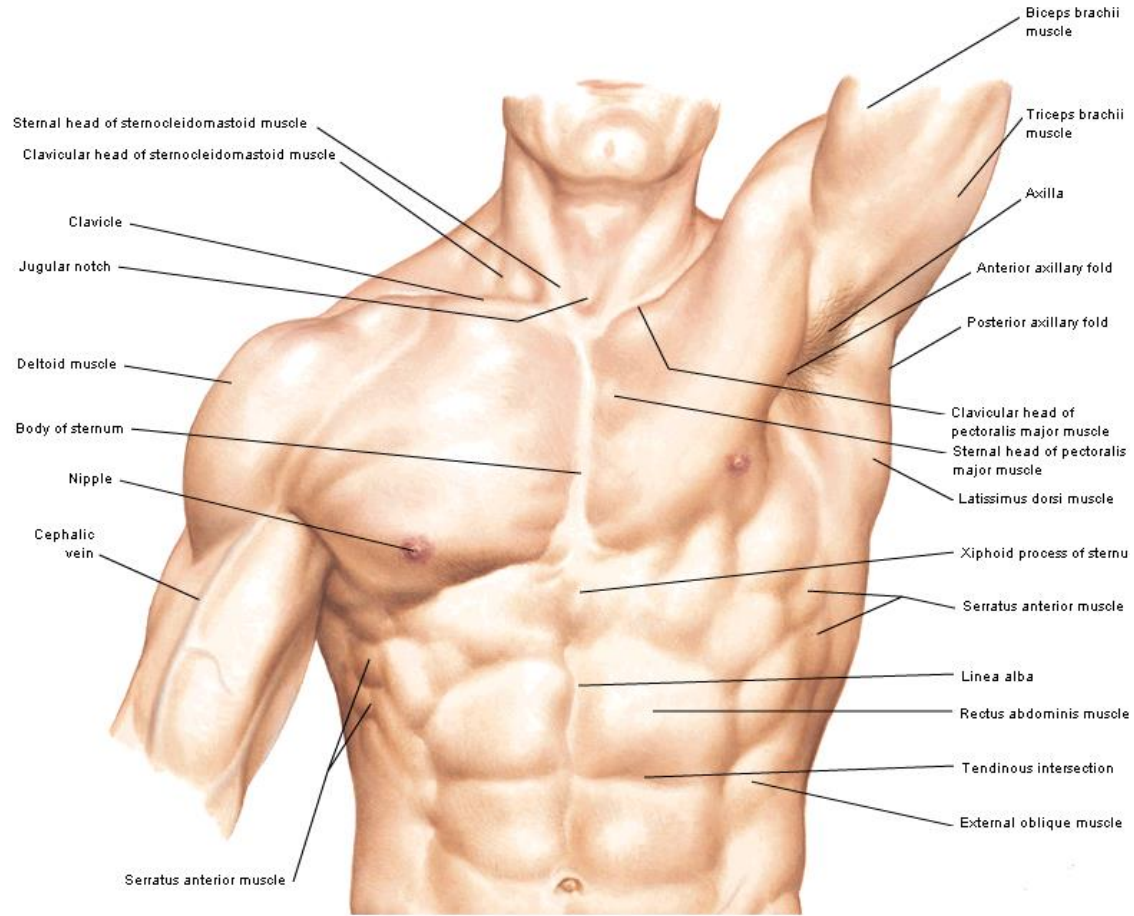


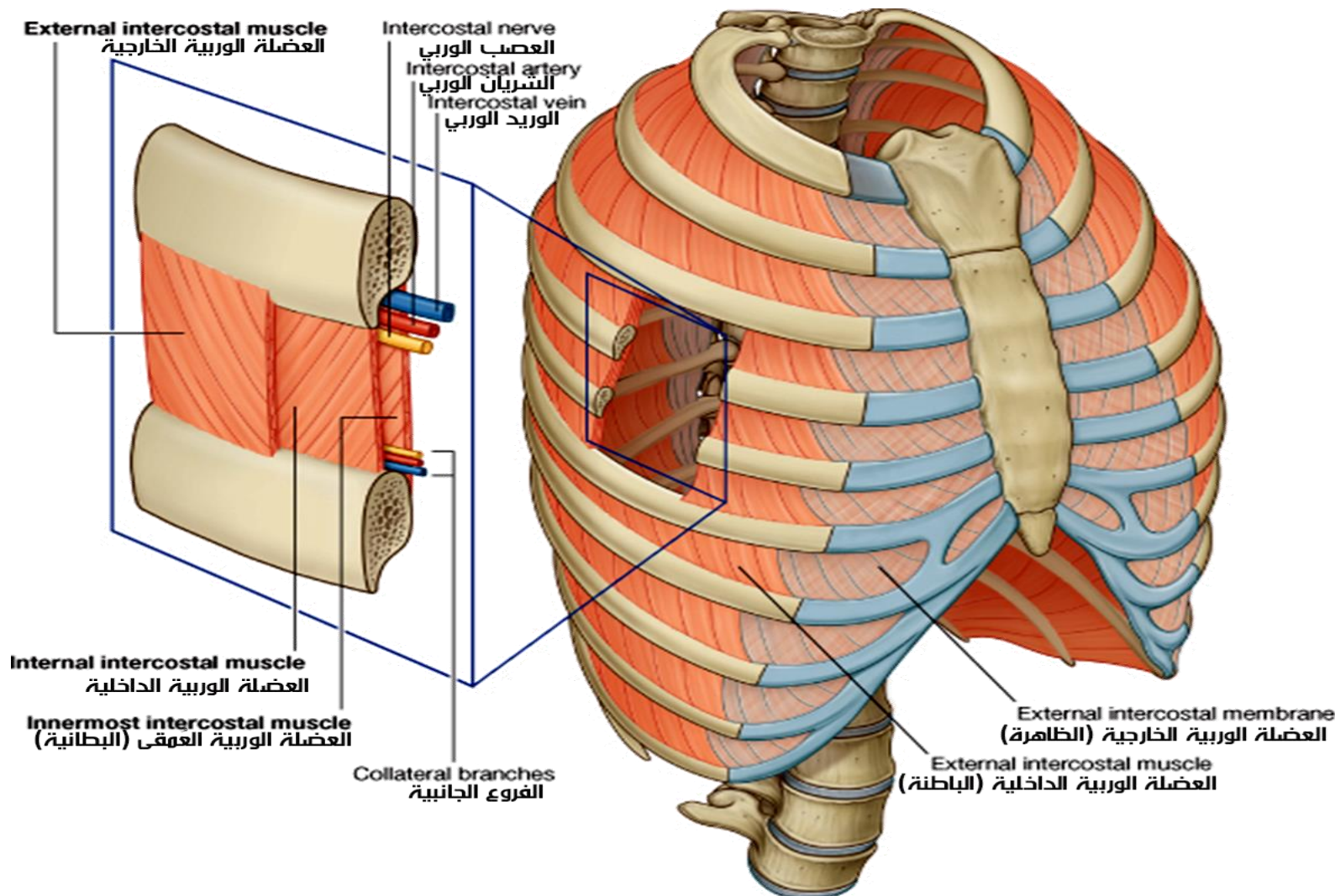
عضلات الجذع

- عضلات الجدار الأمامي الجانبي
- عضلات الظهر

عضلات الحذء

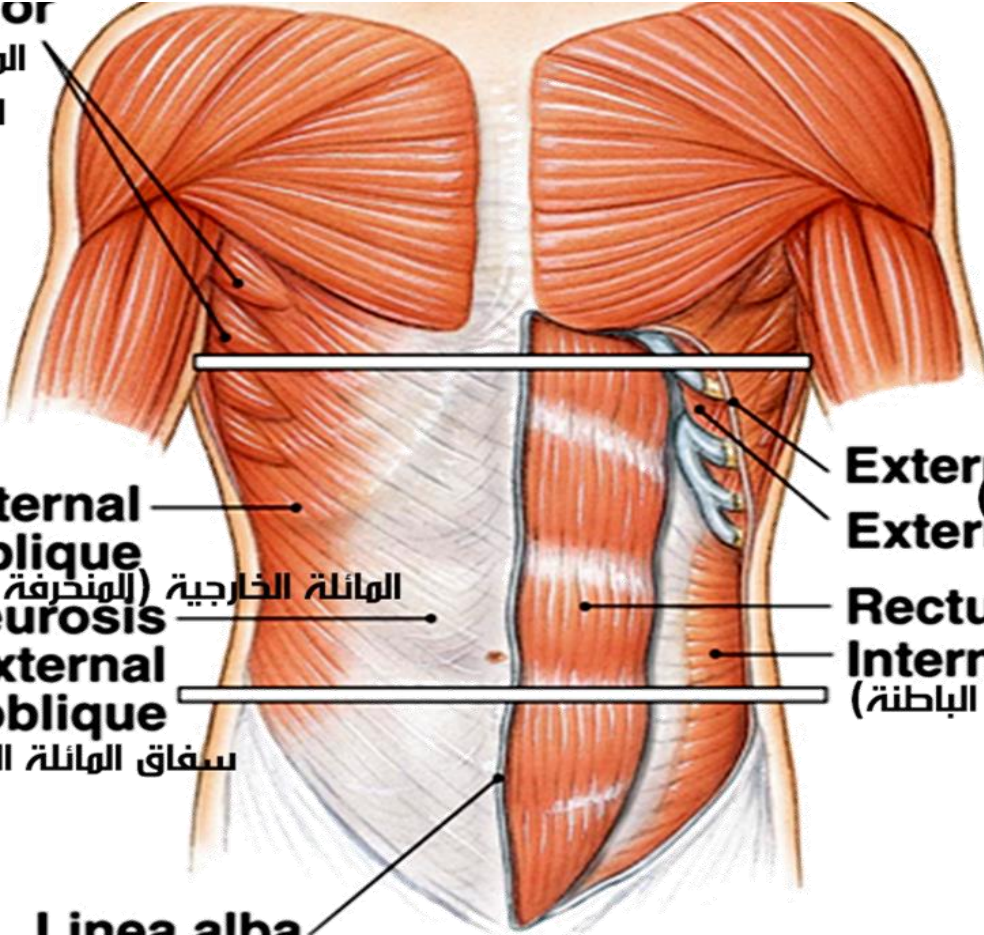
Thorax





anterior

المنشائية
الأمامية



External oblique

الهائلة الخارجية (المنخرقة الظاهرة)

Aponeurosis of external oblique

سفاق الهائلة الخارجية

Linea alba
الخط الأبيض

External oblique (cut)
الهائلة الخارجية (مقطوعة)

External intercostal
الوربية الخارجية

Rectus abdominis

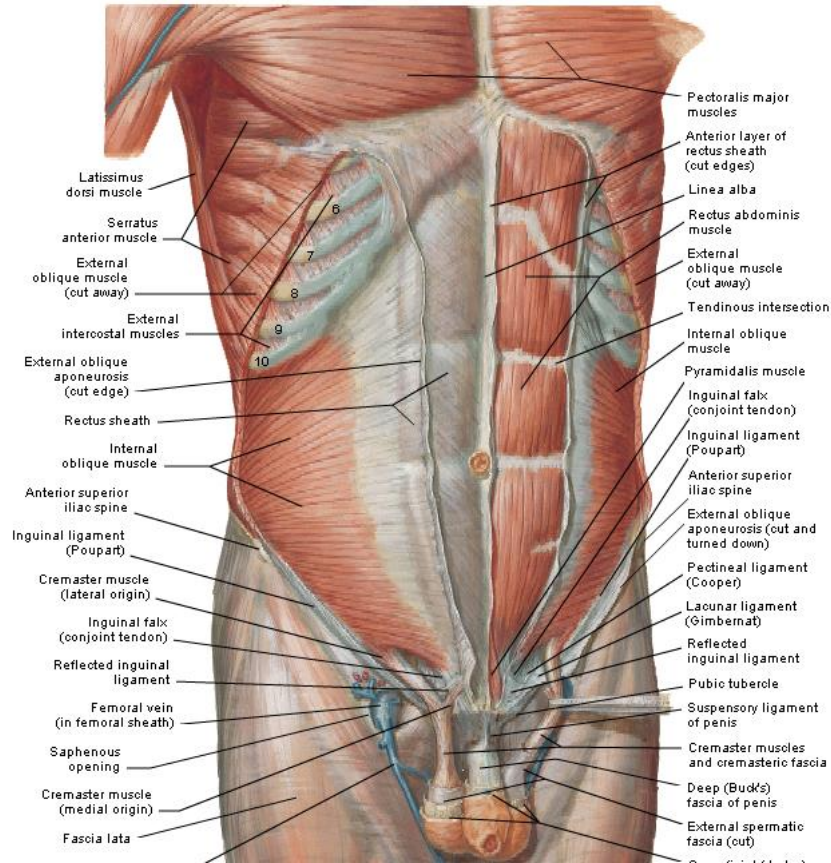
المستقيمة البطنية

Internal oblique

الهائلة الداخلية (المنخرقة الباطنة)

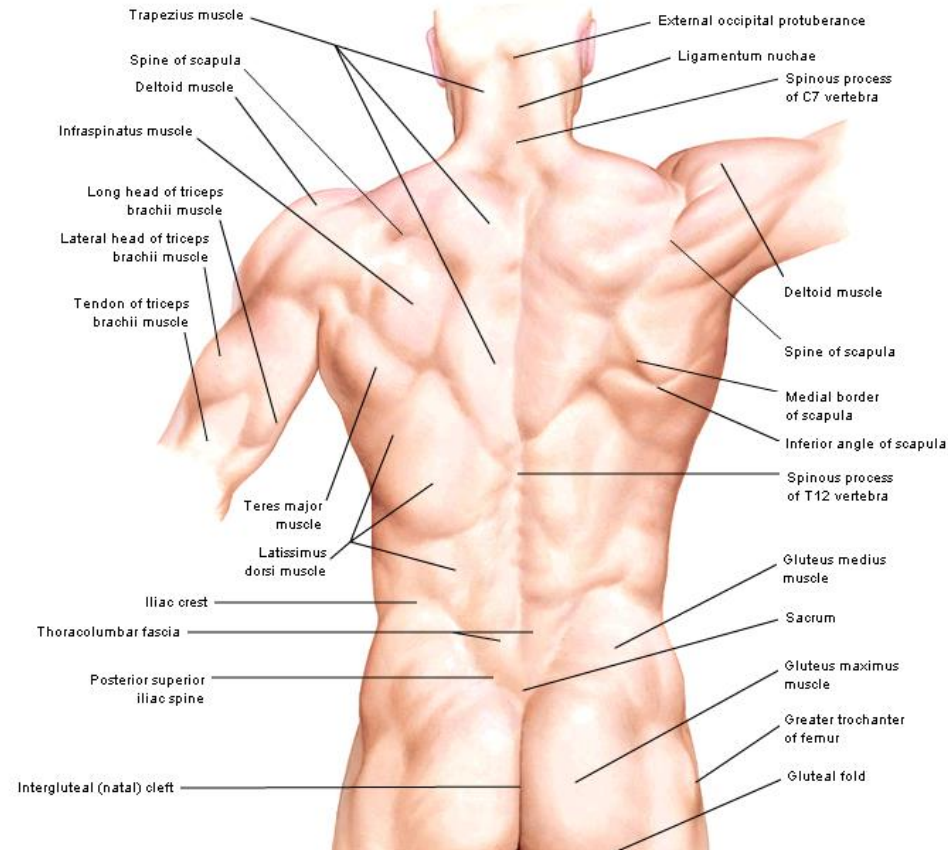
عضلات الجذع

Anterior Abdominal Wall
Intermediate Dissection

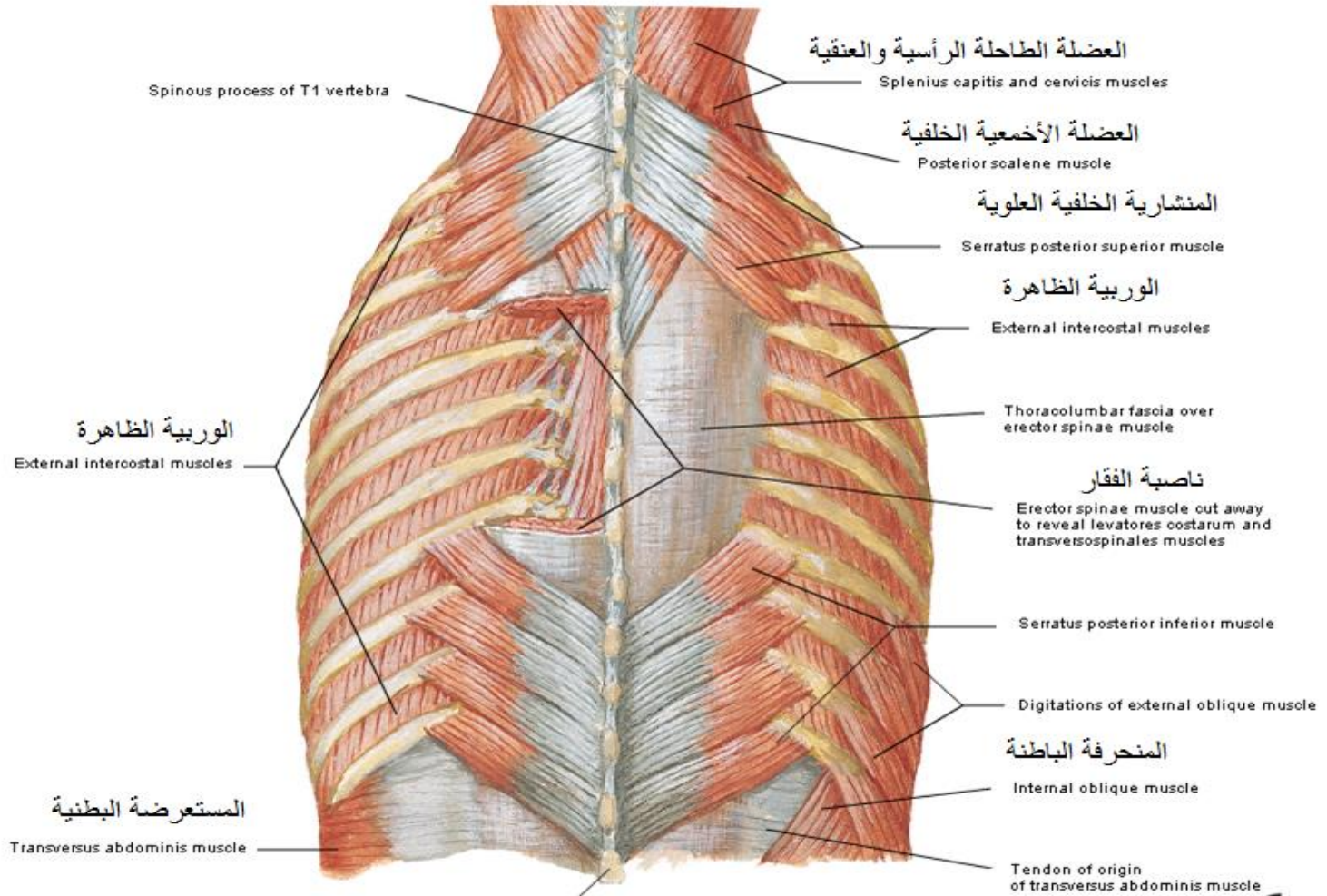


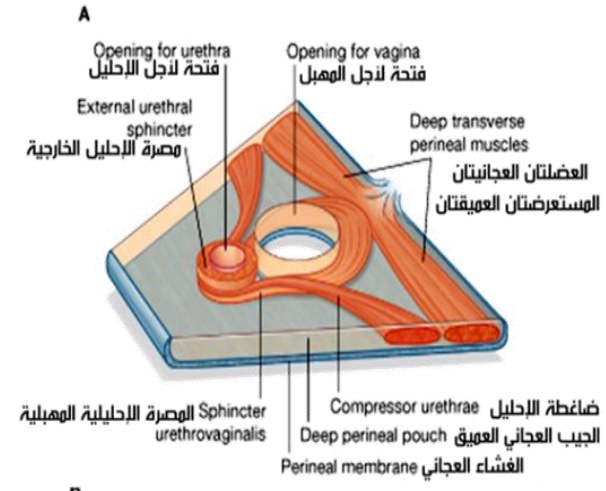
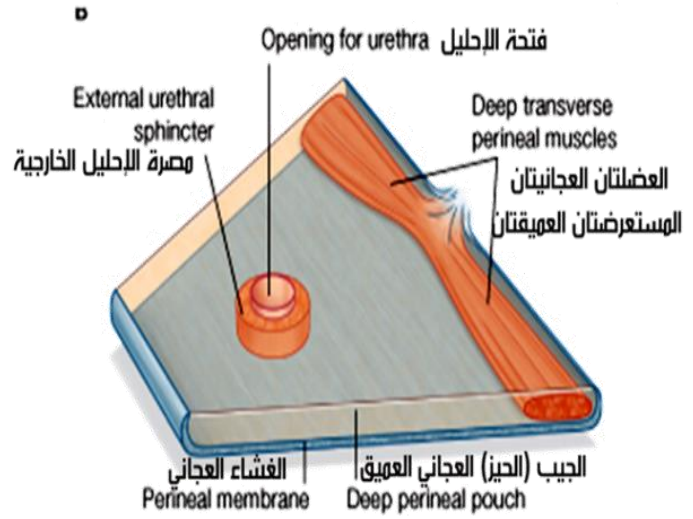
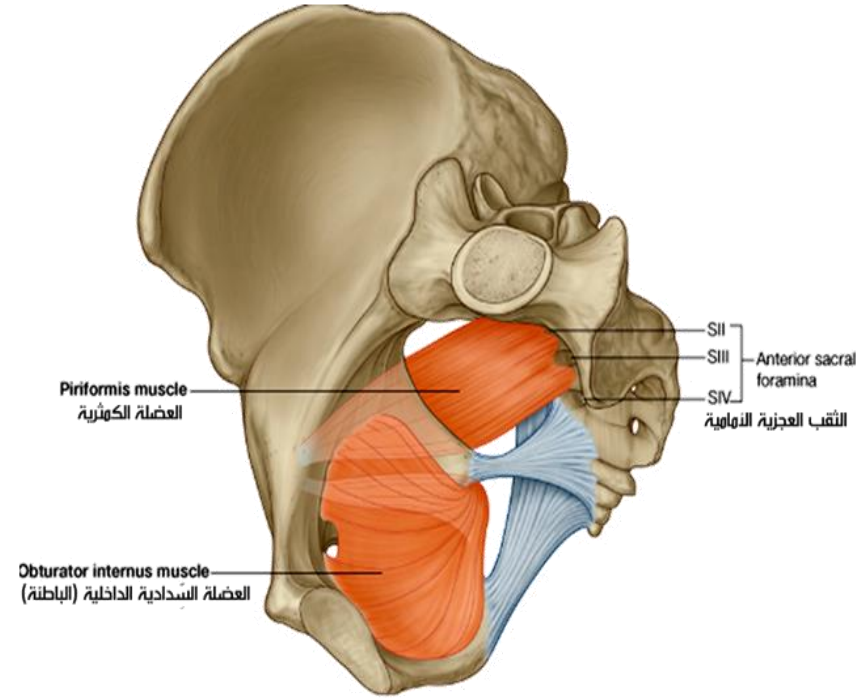
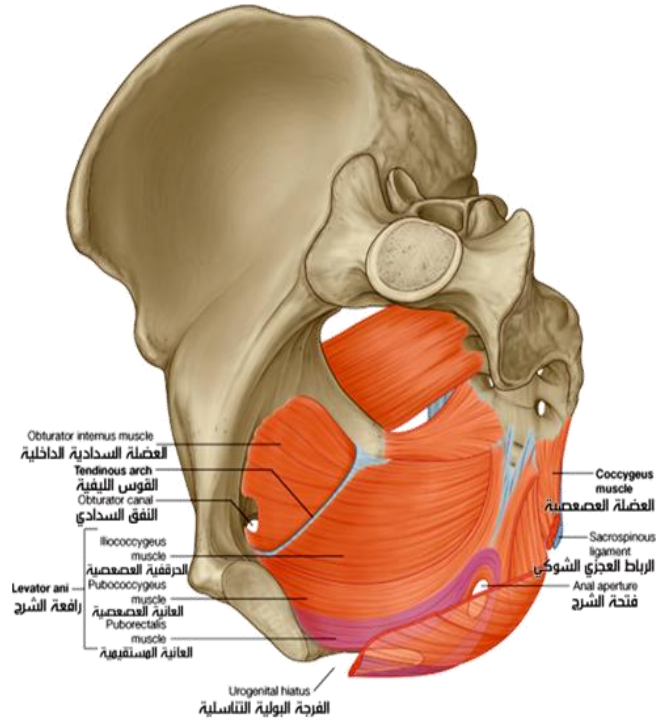
عضلات الجذع

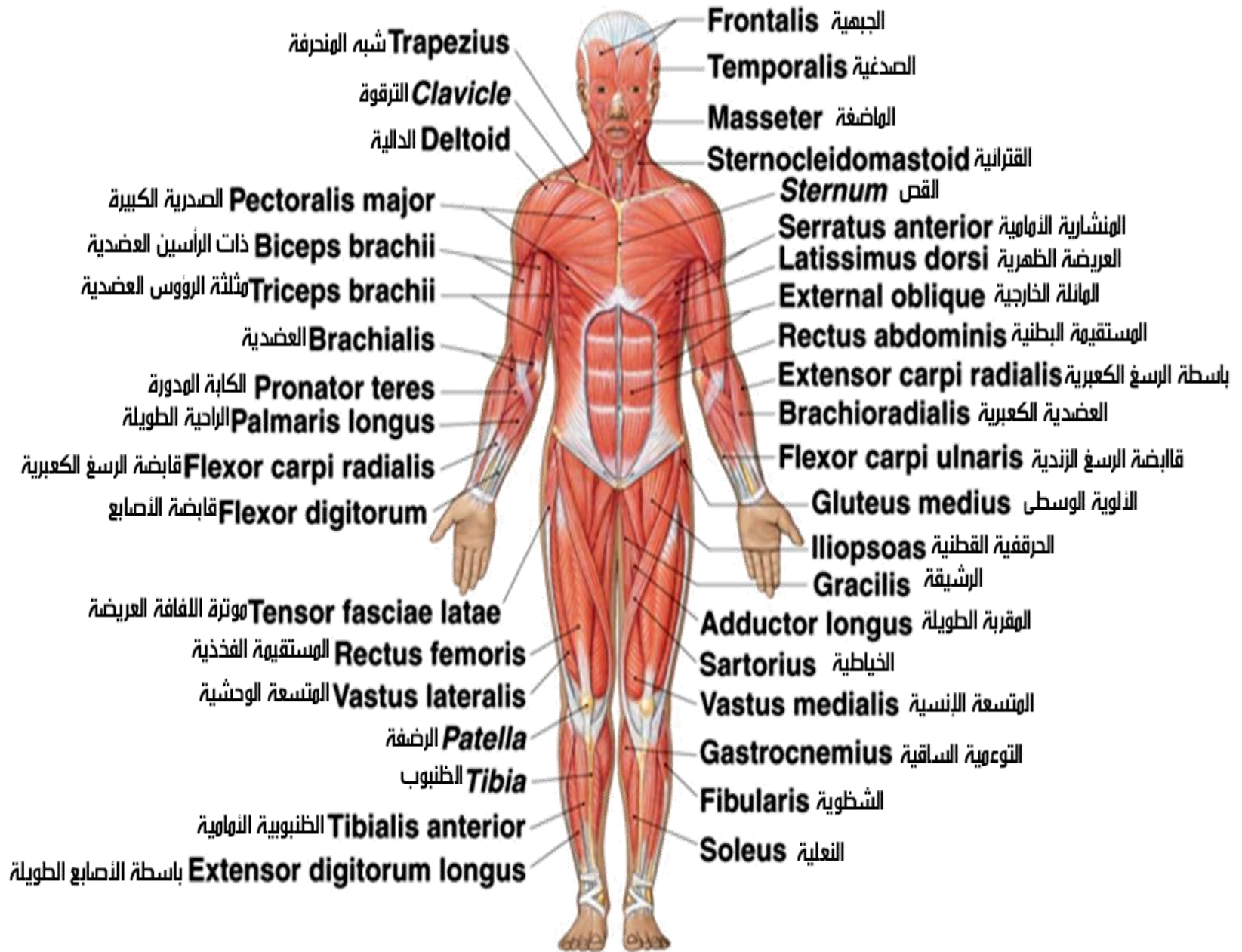
Back



Deep Posterior Thoracic Wall







الأوعية الدموية Blood Vessels

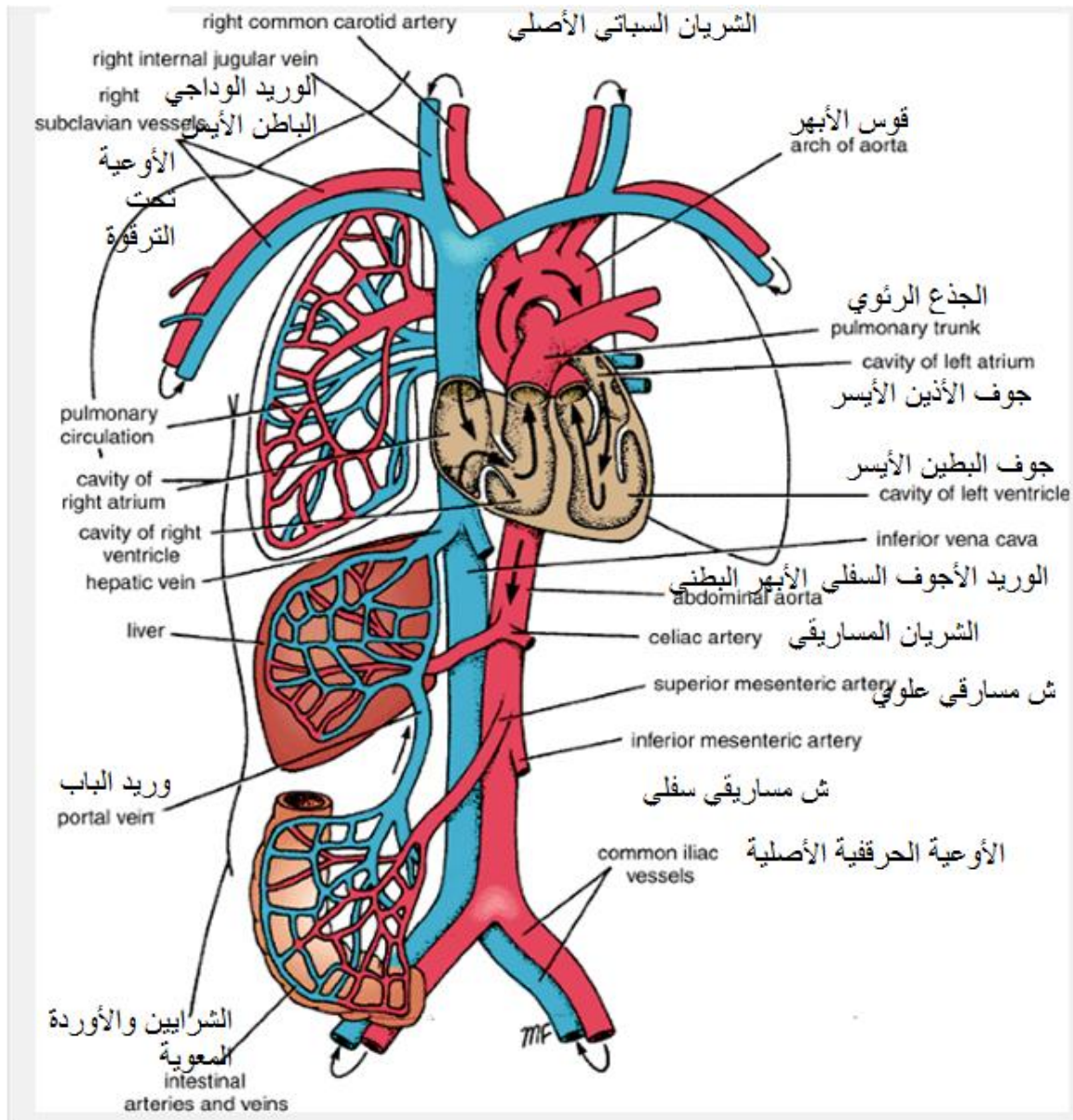
- **الشرايين Arteries:** تنقل الدم من القلب وتوزعه إلى أنسجة الجسم المختلفة بواسطة فروعها، إن الشرايين الأصغر التي يقل قطرها عن 0,1 ملم تدعى الشريينات **arterioles**, كما يطلق اسم **المفاغرة anastomosis** على اتحاد فروع الشرايين، علينا أن نتذكر أنه لا توجد صمامات في الشرايين، هذا وإن الشرايين التي لا تتفاغر فروعها الانتهائية مع فروع شرايين تروي مناطق مجاورة لها تدعى الشرايين **الانتهائية تشريحياً**، أما مصطلح **الشرايين الانتهائية وظيفياً** فيطلق على الأوعية التي تتفاغر فروعها الانتهائية مع الفروع الانتهائية للشرايين المجاورة لكن القطر الداخلي للمفاغرة لا يكفي لأن يبقى النسيج حياً إذا ما أُغلق أحد هذه الشرايين .

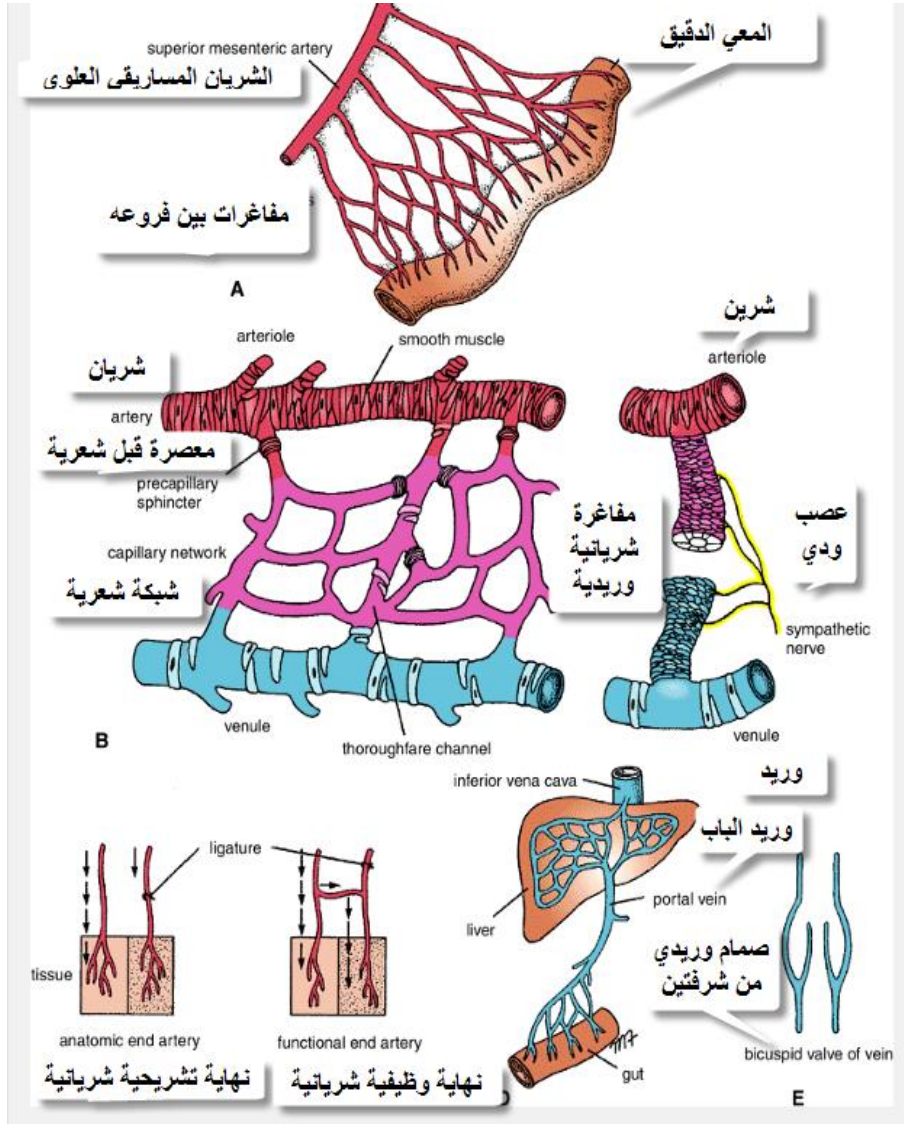
الأوعية الدموية Blood Vessels

- **الأوردة Veins:** هي الأوعية التي تعيد الدم إلى القلب, ويملك معظمها صمامات, تدعى الأوردة الأصغر بالوريدات **venules**, هذا وتتحد الأوردة الصغيرة أو الروافد لتشكل أوردة أكبر غالباً ما يتحد بعضها ببعض فتشكل الضفائر الوريدية **venous plexuses**, لنتذكر أن كل واحد من الشرايين المتوسطة العميقة يترافق في أغلب الأحيان بوريدين يقعان على جانبيه ويدعيان بالوريدين المرافقين, أما الأوردة التي تغادر السبيل المعدي المعوي فلا تذهب مباشرة إلى القلب, بل إلى وريد الباب **portal vein** الذي يدخل الكبد حيث ينقسم إلى أوردة ذات أحجام أصغر فأصغر تنضم في النهاية إلى أوعية تشبه الشعريات تدعى أشباه الجيوب **sinusoids** الكبدية, وهكذا يتضح لنا أن الجهاز البابي **portal system** عبارة عن أوعية تتوسط بين سريرين شعريين.

الأوعية الدموية Blood Vessels

- **الأوعية الشعرية Capillaries:** هي أوعية مجهرية على شكل شبكة تصل الشريينات بالوريدات .
- **أشباه الجيوب Sinusoids:** تشبه الأوعية الشعرية بكونها أوعية دموية رقيقة الجدران, لكن قطرها العرضي غير منتظم وهي أكثر اتساعاً من الأوعية الشعرية , كما أنها توجد في نقي العظام والطحال والكبد وبعض الغدد الصم, لنتذكر أنه يوجد في بعض مناطق الجسم وخاصة في رؤوس أصابع اليدين والقدمين اتصال مباشر بين الشرايين والأوردة دون توسط الأوعية الشعرية, وتدعى مواقع هذه الاتصالات بالمفاغرة الشريانية الوريدية .





الجهاز اللمفي Lymphatic System

- الأنسجة اللمفية **Lymphatic tissues**: وهي عبارة على شكل من أشكال النسيج الضام يحتوي على عدد كبير من الخلايا اللمفية, إن النسيج اللمفي ينتظم في البنى والأعضاء التالية : التوتة والعقد اللمفية والطحال والعقيدات اللمفية, لنتذكر أن النسيج اللمفي هام جداً في دفاع الجسم المناعي ضد الجراثيم والفيروسات .

الجهاز اللمفي Lymphatic System

- الأوعية اللمفية Lymphatic vessels: عبارة عن أنابيب تساعد الجهاز القلبي الوعائي في نزع السوائل النسيجية من أحياء الجسم النسيجية و تعيدها إلى الدم, إن الجملة اللمفية هي جملة نازحة بشكل أساسي فلا يوجد فيها دوران, أخيرا فإن الأوعية اللمفية توجد في جميع الأنسجة والأعضاء باستثناء الجملة العصبية المركزية وكرة العين (المقلة) والأذن الباطنة وبشرة الجلد والغضاريف والعظام .

الجهاز اللمفي Lymphatic System

- **اللمف Lymph:** إنه الاسم الذي يطلق على السوائل النسيجية حالما تدخل الوعاء اللمفي، أما **الأوعية الشعرية اللمفية** فهي شبكة من الأوعية الدقيقة تنزح اللمف من النسج و تصب في أوعية لمفية صغيرة تتحد بدورها لتشكل أوعية لمفية كبيرة لها مظهر السبحة بسبب وجود صمامات عديدة على طول مسيرها، وقبل أن يعود اللمف إلى المجرى الدموي فإنه يمر عادة ضمن **عقدة لمفية lymph node** واحدة على الأقل وغالباً ضمن عدة عقد، إن الأوعية اللمفية التي تحمل اللمف إلى مجرى الدم عند العقدة اللمفية تدعى **بالأوعية الواردة afferent vessels**، أما التي تنقله بعيداً عنها فتدعى **بالأوعية الصادرة efferent vessels**، لنتذكر أن اللمف يصل إلى جذر العنق بواسطة أوعية لمفية كبيرة تدعى **القناة اللمفية اليمنى والقناة الصدرية**.

القلب

- هو عضو عضلي مجوف شكله هرمي إلى حد ما يقع ضمن التامور في المنصف, ويتصل عند قاعدته مع الأوعية الدموية الكبيرة لكنه عدا ذلك يتوضع بشكل حر ضمن التامور.
- **سطوح القلب:** للقلب ثلاثة سطوح الأول قصي ضلعي (أمامي) والثاني حجابي (سفلي) والثالث هو القاعدة (خلفي) .
- **قمة القلب:** تتشكل من البطين الأيسر وتتجه إلى الأسفل والأمام واليسار, وهي تتوضع عند مستوى المسافة الوريدية الخامسة اليسرى على بعد حوالي 10 سم من الخط الناصف, يمكن عادة رؤية ضربة القمة في ناحية قمة القلب وجسها عند المريض الحي.

القلب

• **حجرات القلب:** ينقسم القلب بحواجز عمودية إلى أربع حجرات هي الأذنين الأيمن والأيسر والبطينين الأيمن والأيسر، ويتوضع الأذين الأيمن أمام الأذين الأيسر والبطين الأيمن أمام البطين الأيسر، كما تتركب جدران القلب من عضلة قلبية "عضل القلب" مغطاة من الخارج بالتامور المصلي الذي يدعى بالنخاب ومبطنة من الداخل بطبقة بطانية تدعى الشغاف

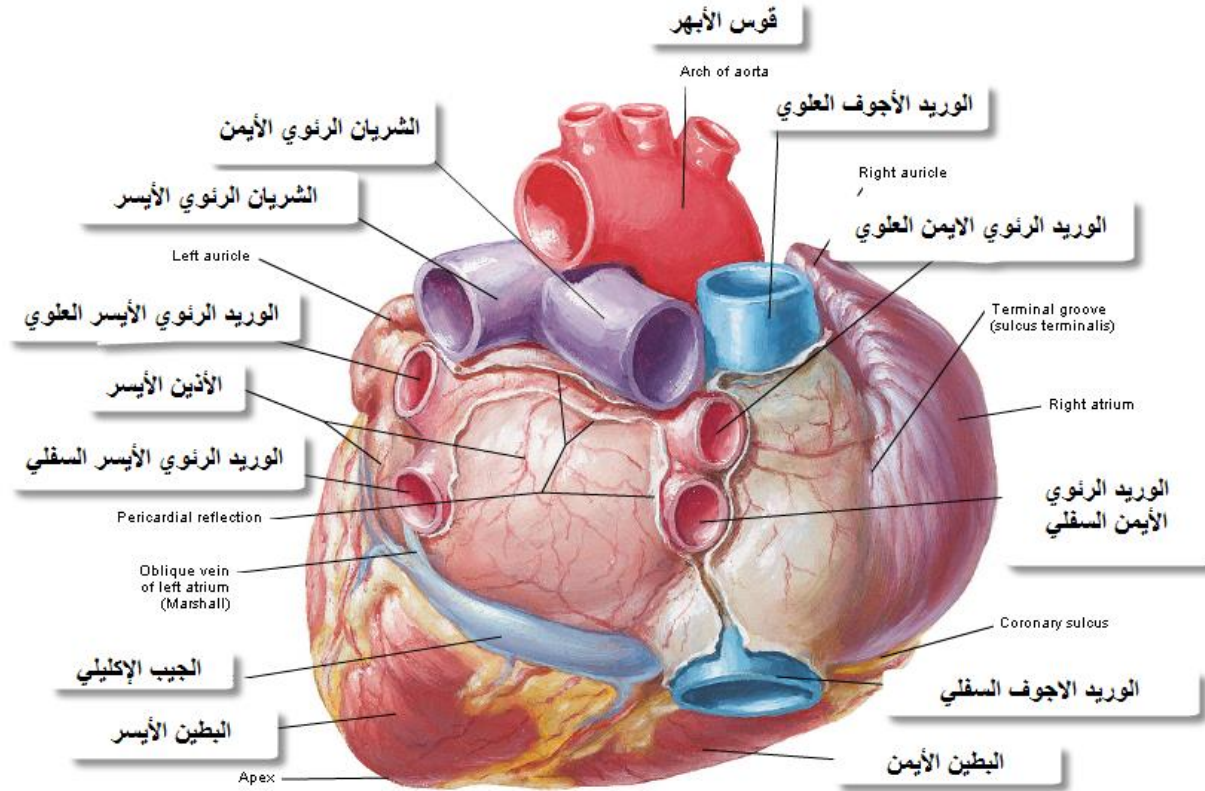
• الأذين الأيمن

• البطين الأيمن

• الأذين الأيسر

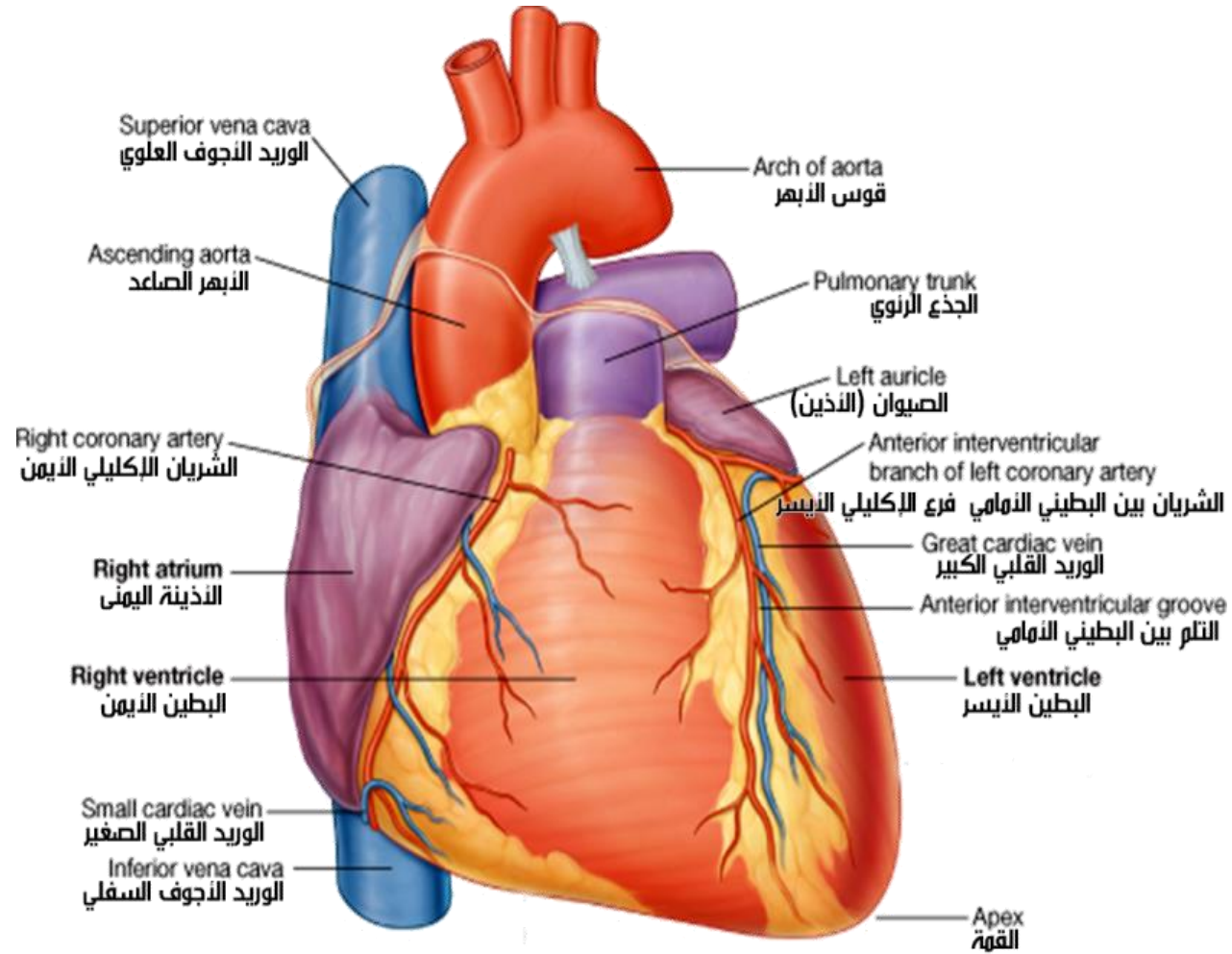
• البطين الأيسر

Base of Heart Posterior View

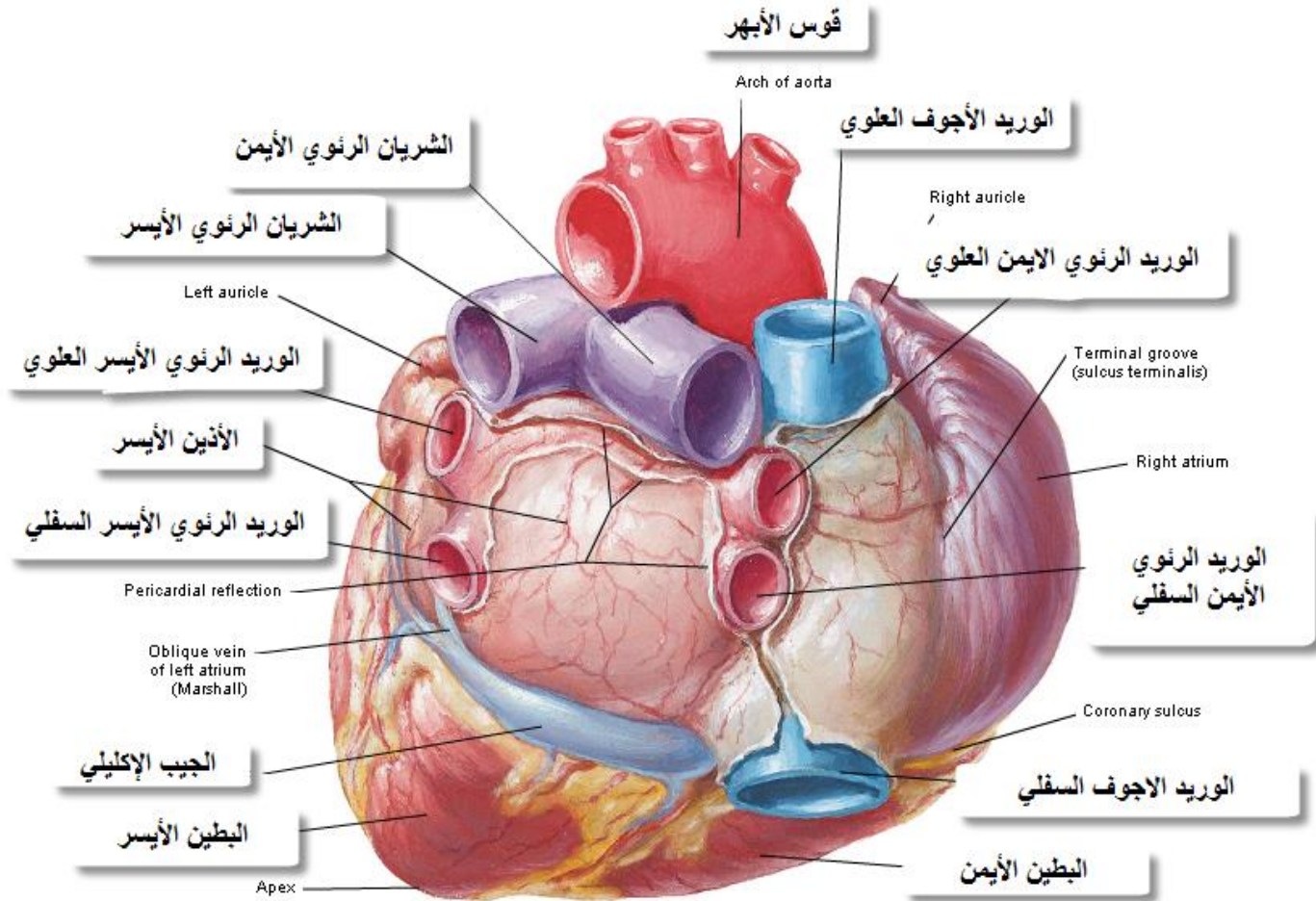


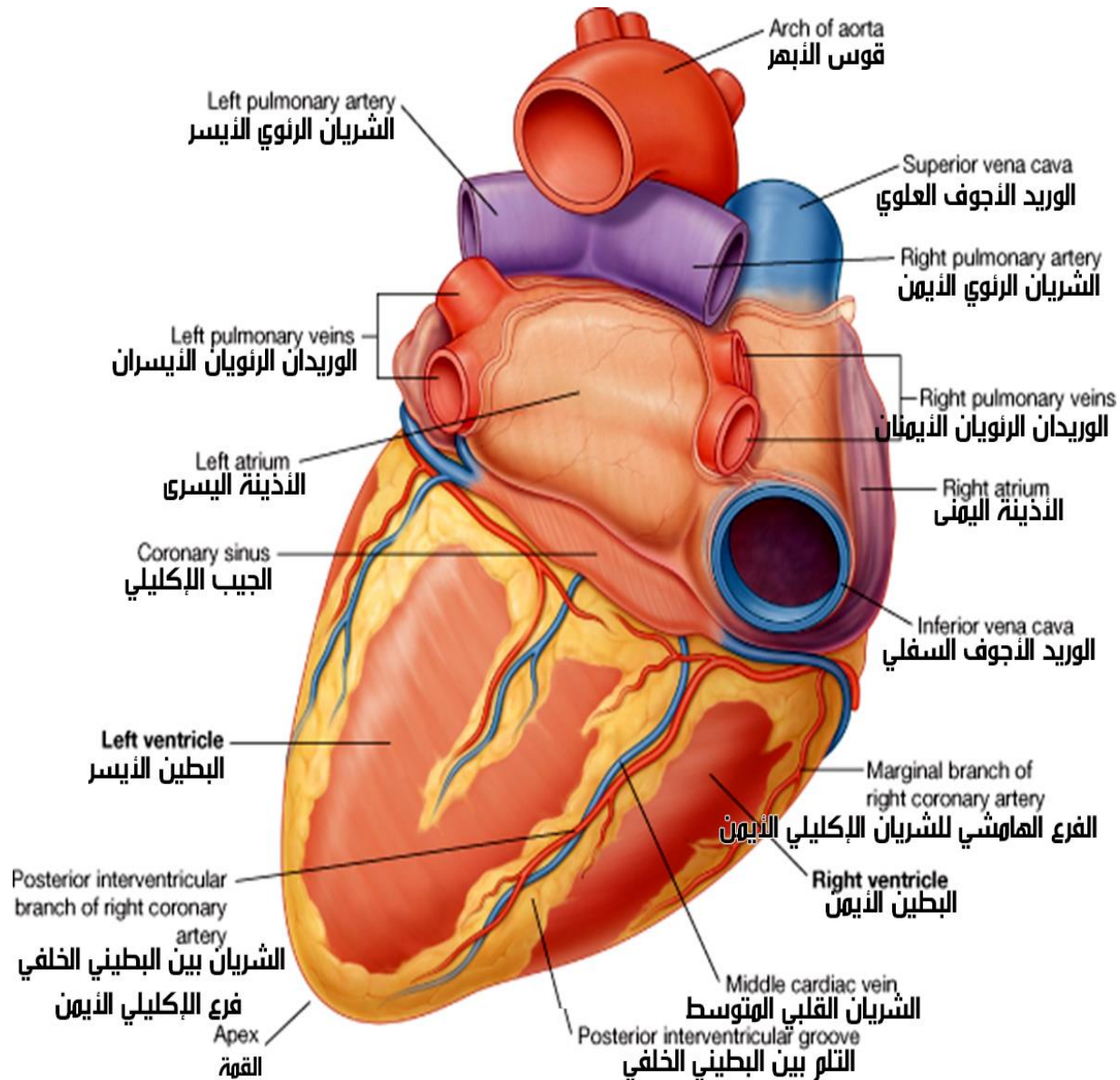
القلب

- **الجملة الناقلة في القلب:** تتألف من عضل قلبي متخصص موجود في العقدة الجيبية الأذينية والعقدة الأذينية البطينية والحزمة الأذينية البطينية وفرعها الأيمن والأيسر والصفيرة تحت الشغاف.
- **التغذية الشريانية للقلب:** تأتي من الشريان الإكليلي الأيمن الذي ينشأ من الجيب الأبهر الأمامي للأبهر الصاعد ويعطي فروع مغذية عديدة أهمها الشريان بين البطينين الخلفي (النازل) ومن الشريان الإكليلي الأيسر الذي ينشأ من الجيب الأبهر الخلفي للأبهر الصاعد وهو عادة أكبر من الشريان الإكليلي الأيمن ويعطي فروع عديدة أهمها الفرع بين البطينين الأمامي (النازل) والشريان المنعطف.



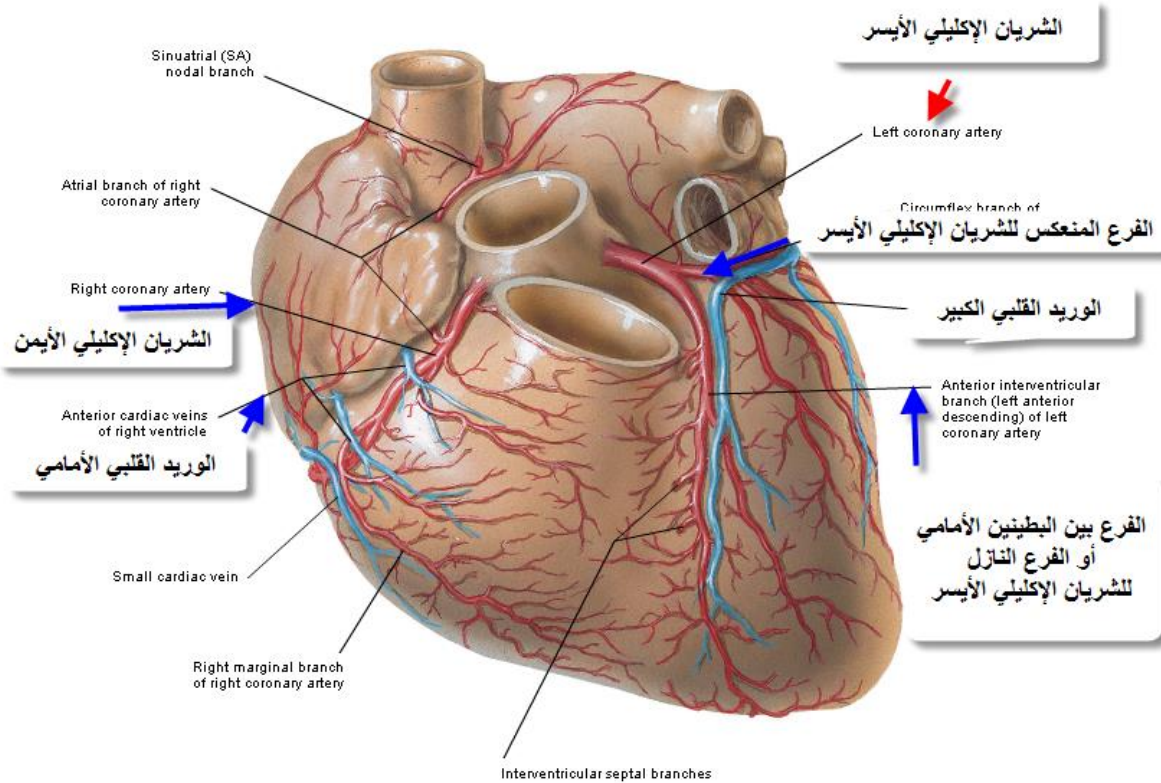
Base of Heart Posterior View

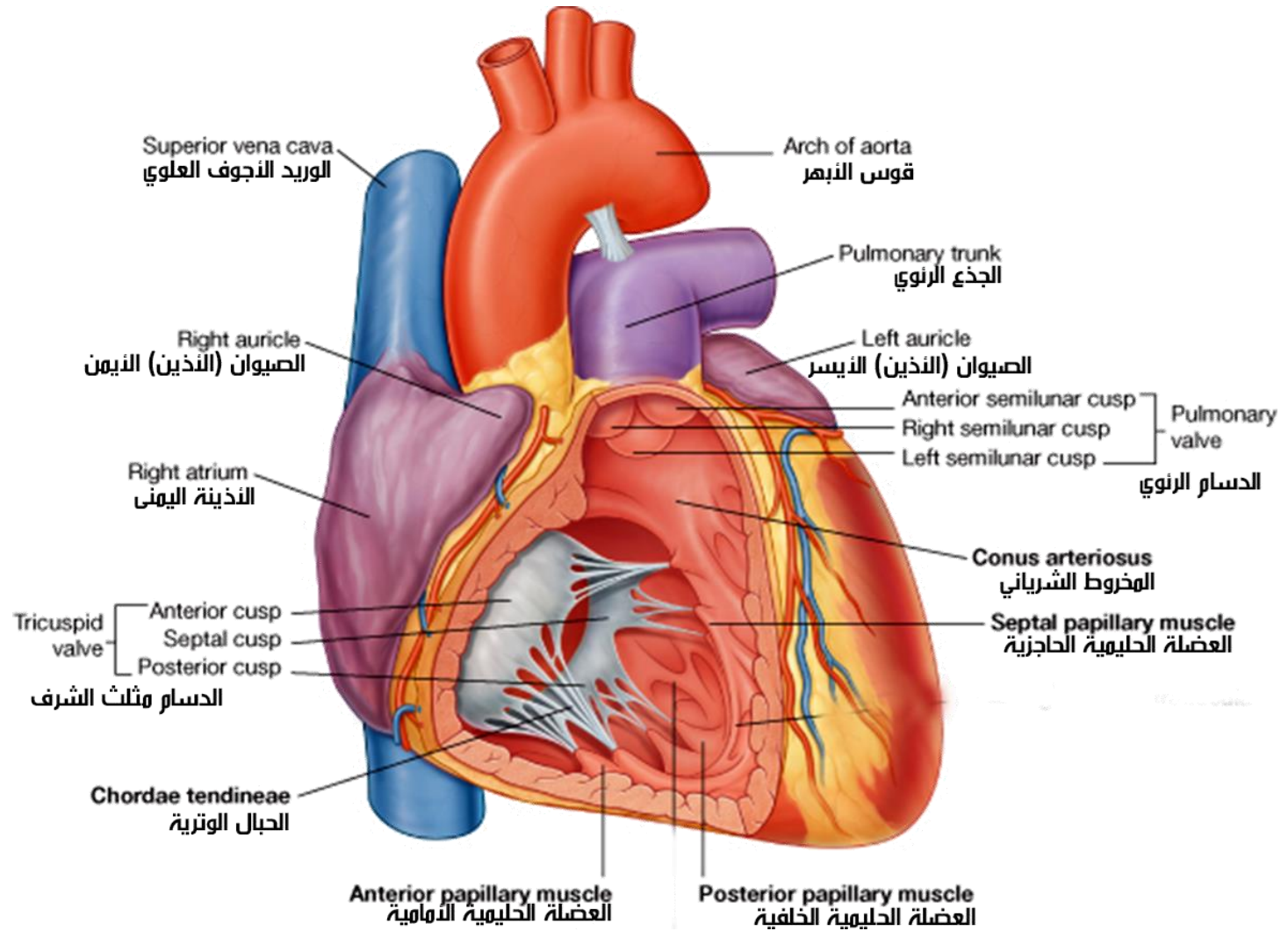




Coronary Arteries and Cardiac Veins

Sternocostal Surface





القلب

- **النزح الوريدي للقلب:** ينزح معظم دم القلب إلى الأذين الأيمن عبر الجيب الأكليلي الذي يشكل استمرارا للوريد القلبي الكبير، بالإضافة للوريد القلبي الصغير والوريد القلبي الأوسط والوريد القلبي الأمامي.
- **تعصيب القلب:** يتعصب بألياف ودية ولا ودية للجملة العصبية الذاتية عبر الضفائر القلبية التي تتوضع تحت قوس الأبهر.
- **عمل القلب:** إنه مضخة عضلية، هذا ويُشار إلى سلسلة التبدلات التي تحدث ضمنه عند امتلائه بالدم ومن ثم إفراغه له بالدورة القلبية، إن القلب السوي ينبض حوالي 70 إلى 90 مرة في الدقيقة عند البالغ المستريح وحوالي 300 إلى 150 مرة في الدقيقة عند الطفل الوليد.

الشرايين الأبهري Arteries الأبهري Aorta

- الأبهري الصاعد Ascending Aorta: يبدأ عند قاعدة البطين الأيسر ويسير للأعلى والأمام متوضعا خلف القص, وينتهي عند مستوى الزاوية القصية (زاوية لويس) بقوس الأبهري, يتوضع الأبهري الصاعد ضمن التامور الليفي ويمتلك عند جذره ثلاث انتباجات هي "جيوب الأبهري" وكل واحد منها يقع خلف شرفة من شرف الصمام الأبهري, أما فروعها فهي الشريان الإكليلي الأيمن Right coronary artery الذي ينشأ من الجيب الأبهري الأمامي والشريان الإكليلي الأيسر left coronary artery الذي ينشأ من الجيب الأبهري الخلفي الأيسر.

الشرايين الأبهـر Aorta

- **قوس الأبهـر Arch of the Aorta:** استمرار للأبهـر الصاعد, يتوضع خلف قبضة القص, ويكون التقوس للأعلى والخلف واليسار, ثم يسير للأسفل على يسار الرغامى, وعند مستوى الزاوية القصية (زاوية لويس) يتمادى مع الأبهـر النازل, أما فروعه فهي:
- **الشريان العضدي الرأسي Brachiocephalic artery:** يسير للأعلى على يمين الرغامى وينقسم خلف المفصل القصي الترقوي الأيمن إلى الشريان تحت الترقوة الأيمن والشريان السباتي الأصلي الأيمن.
- **الشريان السباتي الأصلي الأيسر left common carotid artery:** ينشأ أيسر الشريان العضدي الرأسي, يسير للأعلى على يسار الرغامى ليدخل العنق خلف المفصل القصي الترقوي الأيسر.
- **الشريان تحت الترقوة الأيسر left subclavian artery:** ينشأ خلف الشريان السباتي الأصلي الأيسر, يسير للأعلى على طول الجانب الأيسر للرغامى والمري ليدخل جذر العنق.

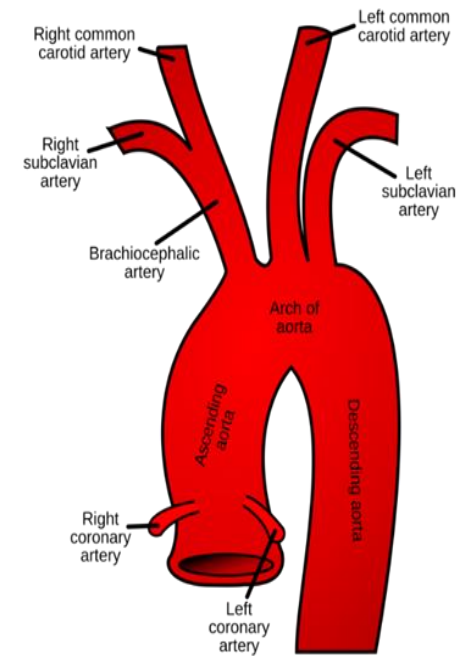
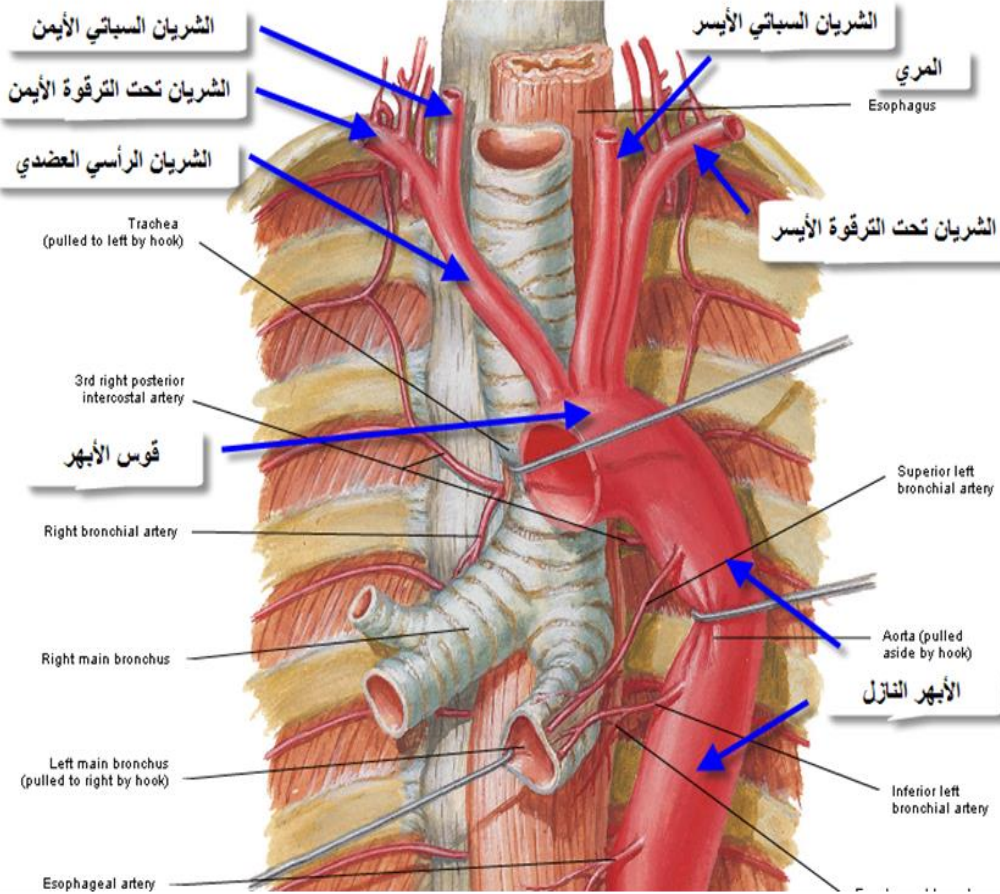
الشرايين الأبهري Aorta

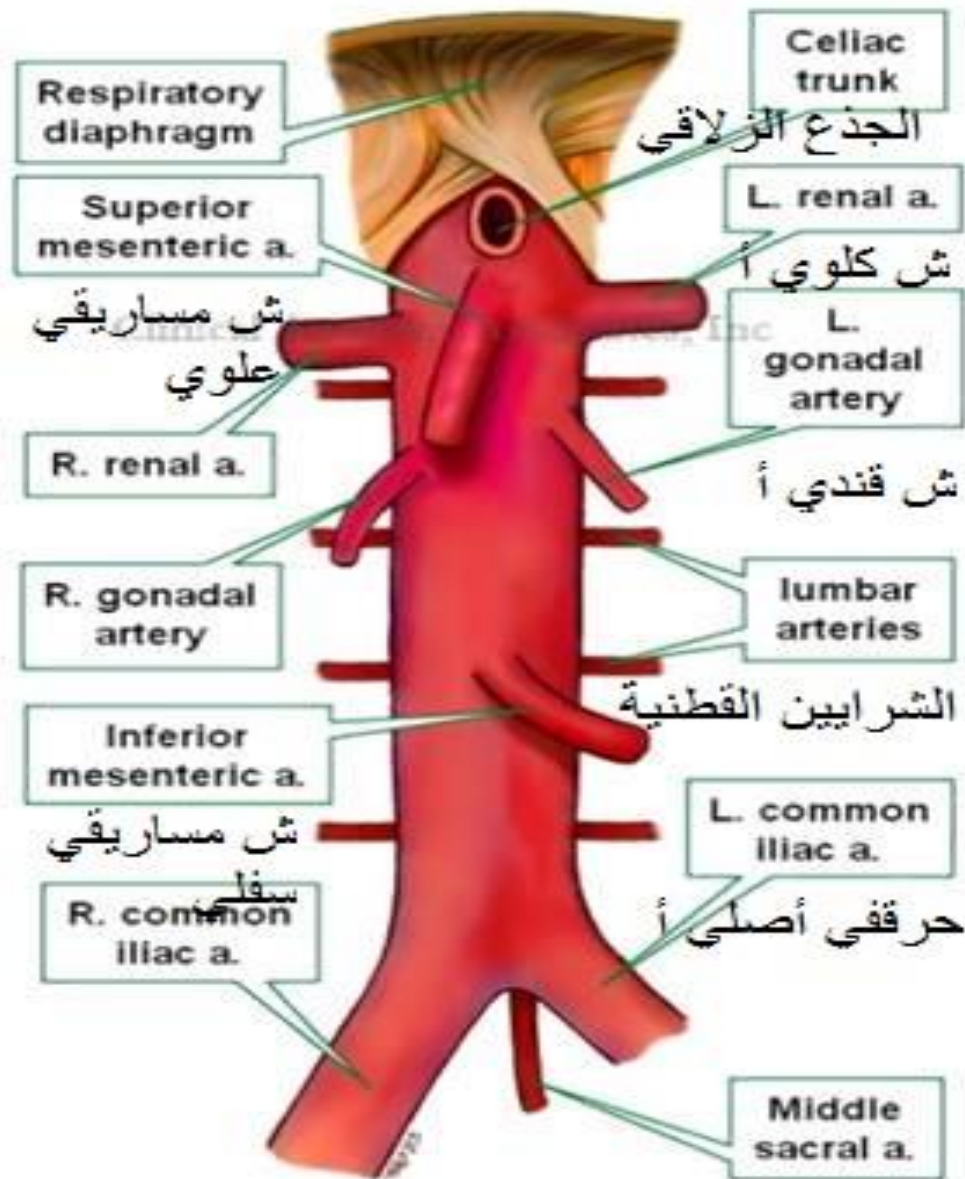
- الأبهري النازل **Descending Thoracic Aorta**: استمرار لقوس الأبهري, يسير في المنصف الخلفي للأسفل منحنيًا للأمام والإنسي ليصل السطح الأمامي للعمود الفقري, وعند مستوى الفقرة الصدرية 12 يمر خلف الحجاب الحاجز (عبر الفتحة الأبهريّة) على الخط الناصف ليستمر بالأبهري البطني, أما أهم فروعها فهي الشرايين الوريية الخلفية وفروع تامورية ومرئية وقصبية.

الشرايين الأبهري Arteries الأبهري Aorta

- الأبهري البطني **Abdominal Aorta**: يدخل البطن من خلال الفتحة الأبهرية للحجاب لحاجز أمام الفقرة الفقيرة الصدرية الثانية عشرة, ثم ينزل خلف الصفاق على السطح الأمامي لأجسام الفقرات القطنية, وعند مستوى الفقرة القطنية الرابعة ينقسم إلى الشريانين الحرقفيين الأصليين, يتوضع على جانبه الأيمن الوريد الأجوف السفلي وصهريج الكيلوس وبداية الوريد الفرد, وعلى جانبه الأيسر الجذع الودي الأيسر
أما فروعها فهي:
- ثلاثة فروع حشوية أمامية: الشريان الزلاقي والمساريقي العلوي والمساريقي السفلي
- ثلاثة فروع حشوية جانبية: الشريان الكظري والكلوي والخصوي أو المبيضي
- خمسة فروع لجار البطن الأمامي: الشرايين القطنية الأربعة والحجابي السفلي
- ثلاثة فروع انتهائية: الشريانان الحرقفيان الأصليان والشريان العجزي الناصف

Bronchial Arteries



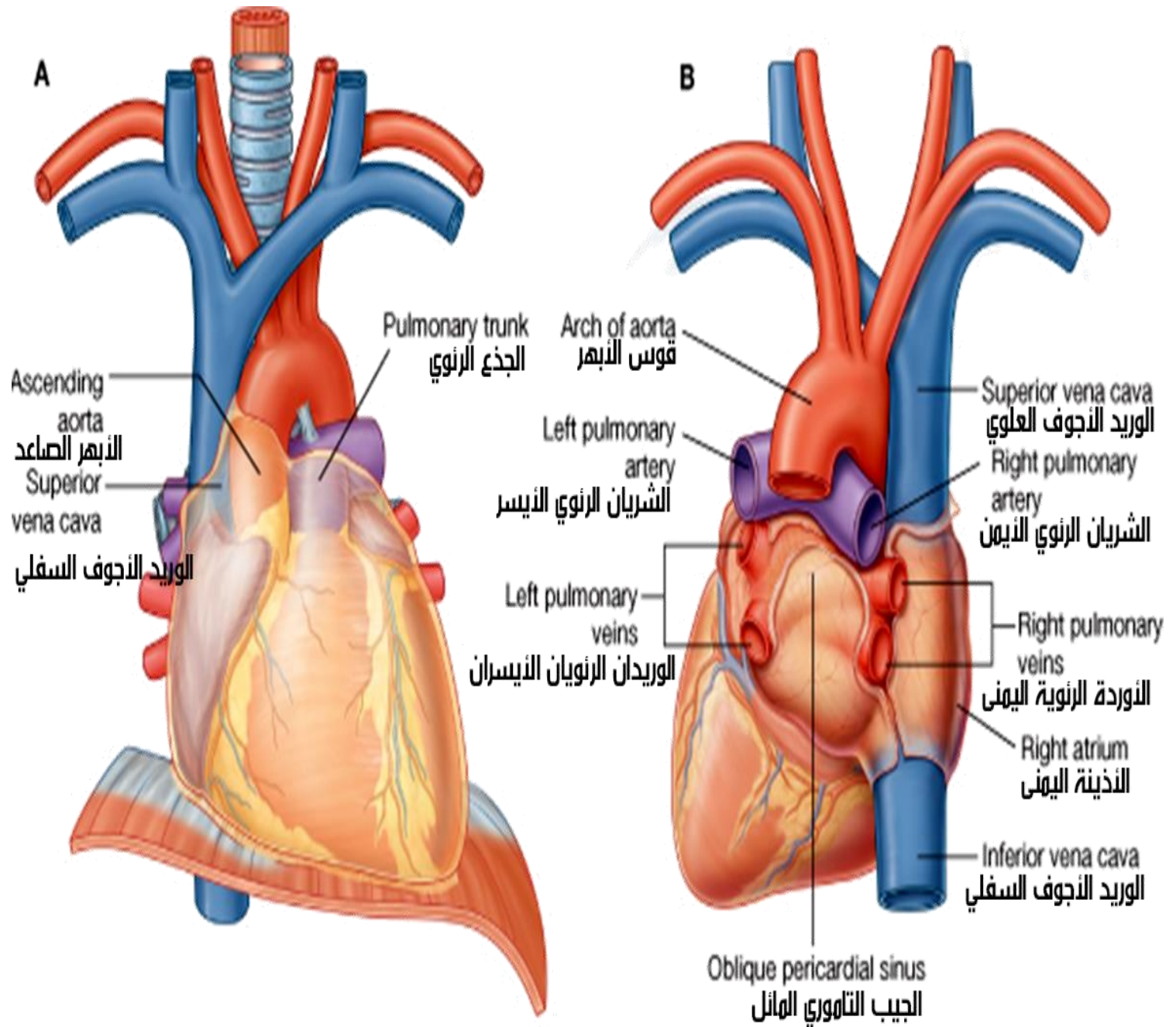


• الجذع الرئوي Pulmonary Trunk

- ينقل الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن للقلب إلى الرئتين, فهو يغادر الجزء العلوي من البطين الأيمن, ويسير للأعلى والخلف واليسار, وينتهي ضمن تقعر قوس الأبهر بانقسامه إلى الشريانين الرئويين الأيمن والأيسر.

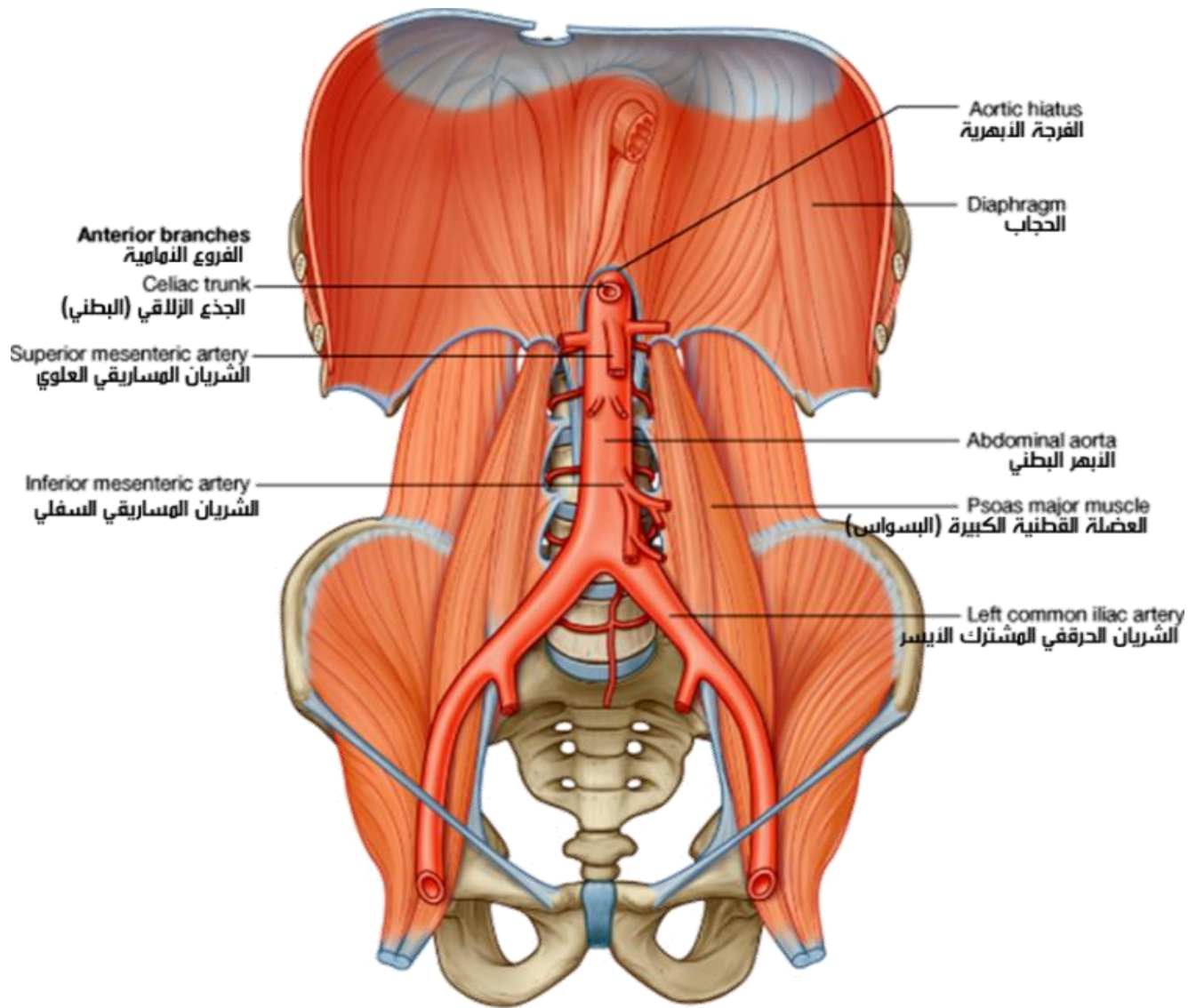
الشريانان الحرقفيان الأصليان Common Iliac Arteries

- الشريان الحرقفي الظاهر **External Iliac Artery**: يتتبع الحافة الحوضية, ويدخل الفخذ ماراً تحت الرباط الأربي ليصبح الشريان الفخذي, يعطي أكثر من فرع قبل مروره تحت الرباط الأربي تساهم في تروية جدار البطن من أهمها الشريان الشرسوفي السفلي الذي يسير للأعلى والإنسي ليدخل غمد المستقيمة خلف العضلة المستقيمة السفلية.



الشريانان الحرقفيان الأصليان Common Iliac Arteries

- الشريان الحرقفي الباطن **Internal Iliac Artery**: يسير للأسفل ضمن الحوض, ثم ينقسم في مستوى الحافة العلوية للثقبه الوركية الكبيرة إلى انقسام أمامي وآخر خلفي تغذي فروعها الأحشاء الحوضية والعجان وجدران الحوض والإليتين وهي فروع عديدة (الشريان المثاني العلوي والسفلي والمستقيمي المتوسط والفرجي الباطن والحمي والمهبلي و الإليوي العلوي والسفلي)

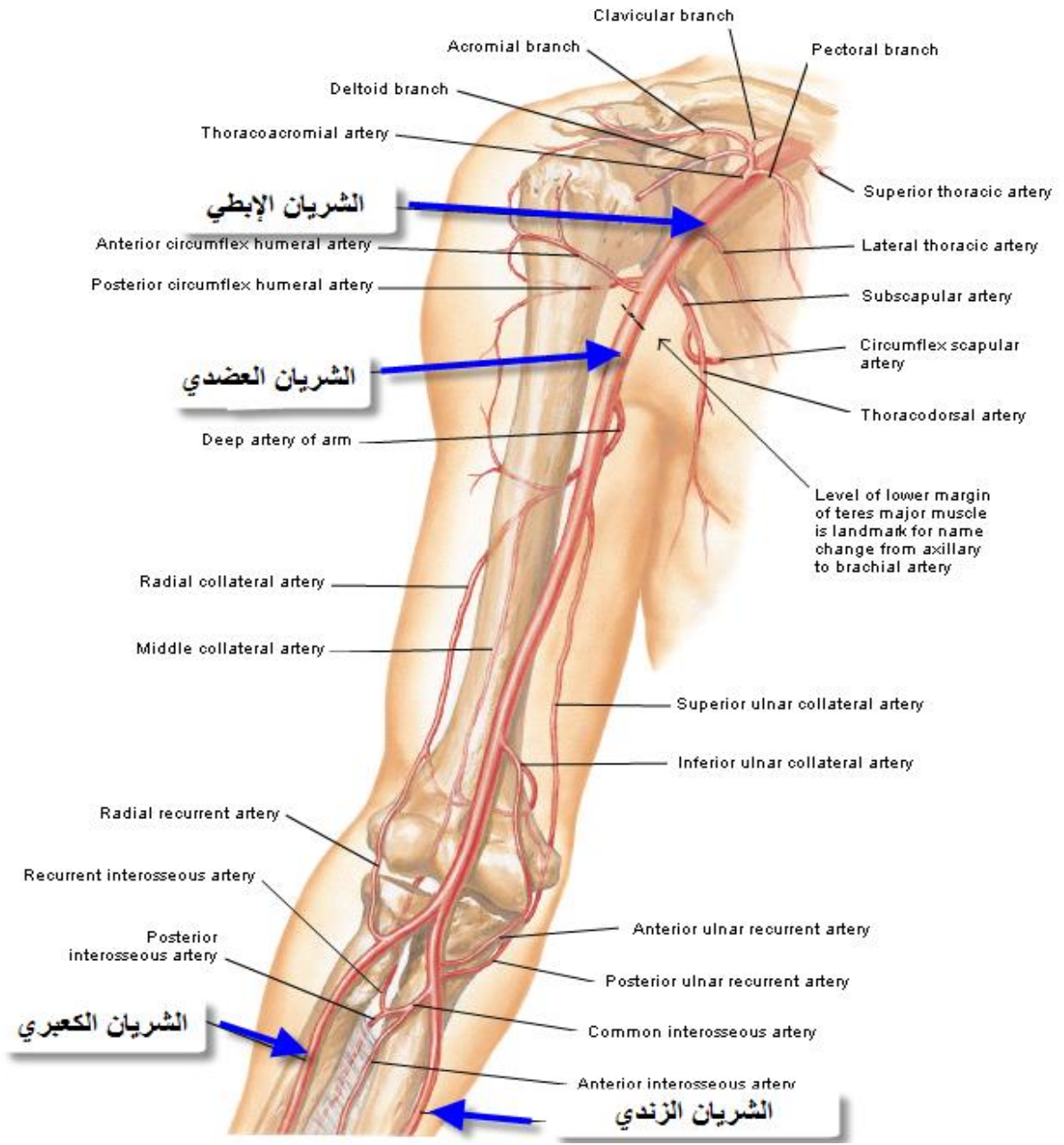


شرايين الطرف العلوي

- **الشريان الإبطي Axillary Artery:** هو استمرار للشريان تحت الترقوة, يبدأ عند الحافة الوحشية للضلع الأولي, وبعد أن يعطي عدة فروع تروي جدار الصدر وناحية الكتف يستمر بالشريان العضدي عند الحافة السفلية للعضلة المدورة الكبيرة.
- **الشريان العضدي Brachial Artery:** يبدأ عند مستوى الحافة السفلية للعضلة المدورة الكبيرة كاستمرار للشريان الإبطي, إنه يؤمن التروية الشريانية الرئيسية للذراع, وينتهي مقابل عنق الكعبرة بانقسامه إلى الشريانين الكعبري والزندني.

شريان الطرف العلوي

- **الشريان الزندي Ulnar Artery:** هو الفرع الأكبر لفرعي الشريان العضدي الانتهائيين, ينزل عبر الحيز اللفافي الأمامي للساعد ليدخل راحة اليد أمام قيد المثنيات بمرافقة العصب الزندي وينتهي مشكلا فيها القوس الراحية السطحية.
- **الشريان الكعبري Radial Artery:** هو الفرع الأصغر لفرعي الشريان العضدي الانتهائيين, يسير للأسفل على العضلات العميقة للساعد, يتوضع الشريان الكعبري في الجزء السفلي للساعد على السطح الأمامي للكعبرة, ويكون مغطى بالجلد واللفافة فقط, وفي هذا المكان (موقع جس النبض الكعبري) يمكن جسّه حيث يتوضع بين وتر العضلة العضدية الكعبرية الذي يقع على جانبه الوحشي وبين وتر المثنية الكعبرية للرسغ على جانبه الإنسي, ثم يغادر الساعد لينتهي في اليد مشكلا القوس الراحية العميقة.



الشريان الإبطي

الشريان العضدي

الشريان الكعبري

الشريان الزندي

Clavicular branch

Acromial branch

Pectoral branch

Deltoid branch

Thoracoacromial artery

Superior thoracic artery

Anterior circumflex humeral artery

Lateral thoracic artery

Posterior circumflex humeral artery

Subscapular artery

Circumflex scapular artery

Thoracodorsal artery

Deep artery of arm

Level of lower margin of teres major muscle is landmark for name change from axillary to brachial artery

Radial collateral artery

Middle collateral artery

Superior ulnar collateral artery

Inferior ulnar collateral artery

Radial recurrent artery

Recurrent interosseous artery

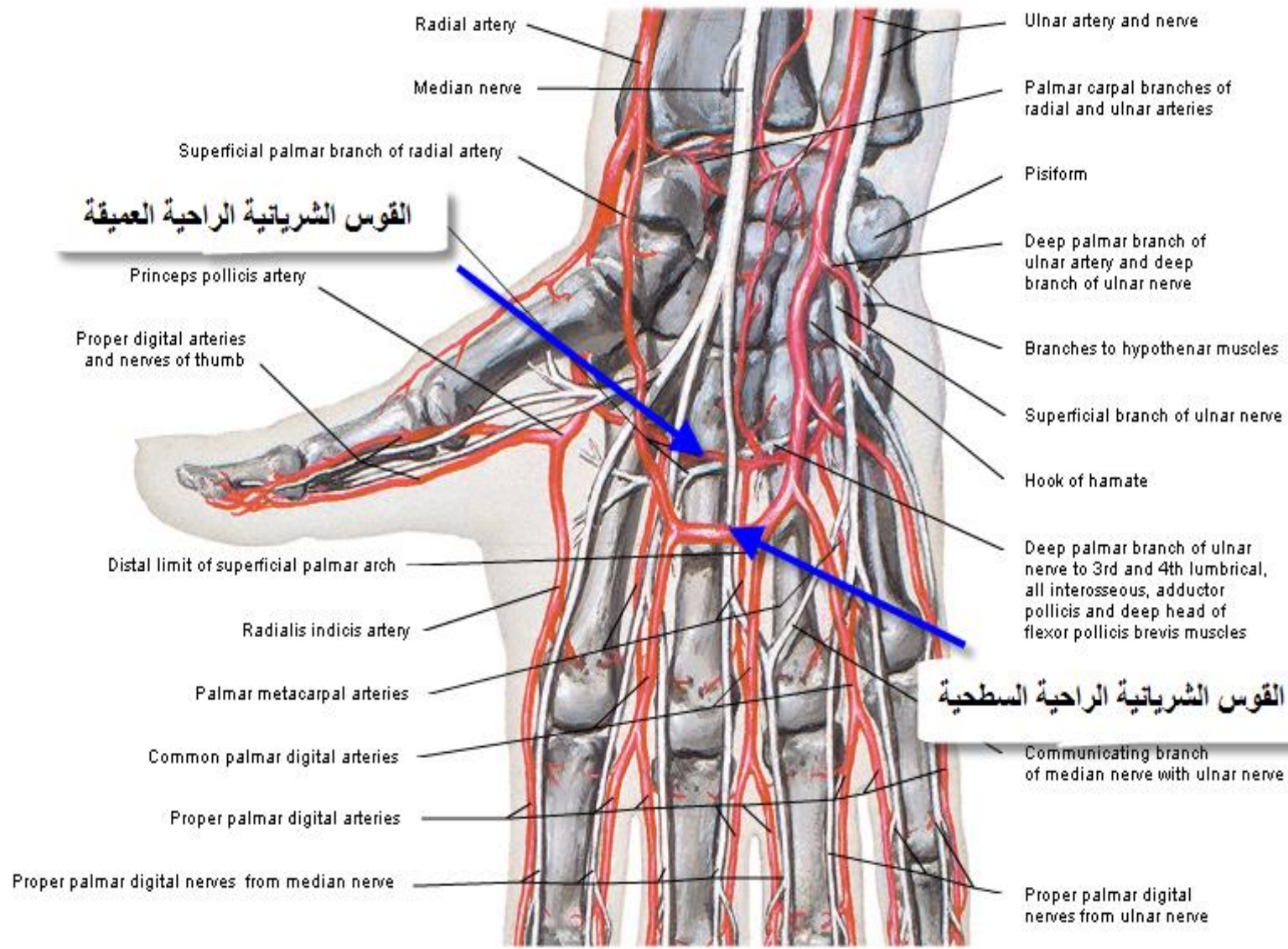
Posterior interosseous artery

Anterior ulnar recurrent artery

Posterior ulnar recurrent artery

Common interosseous artery

Anterior interosseous artery



Radial artery

Median nerve

Superficial palmar branch of radial artery

القوس الشريانية الراحية العميقة

Princeps pollicis artery

Proper digital arteries and nerves of thumb

Distal limit of superficial palmar arch

Radialis indicis artery

Palmar metacarpal arteries

Common palmar digital arteries

Proper palmar digital arteries

Proper palmar digital nerves from median nerve

Ulnar artery and nerve

Palmar carpal branches of radial and ulnar arteries

Pisiform

Deep palmar branch of ulnar artery and deep branch of ulnar nerve

Branches to hypothenar muscles

Superficial branch of ulnar nerve

Hook of hamate

Deep palmar branch of ulnar nerve to 3rd and 4th lumbrical, all interosseous, adductor pollicis and deep head of flexor pollicis brevis muscles

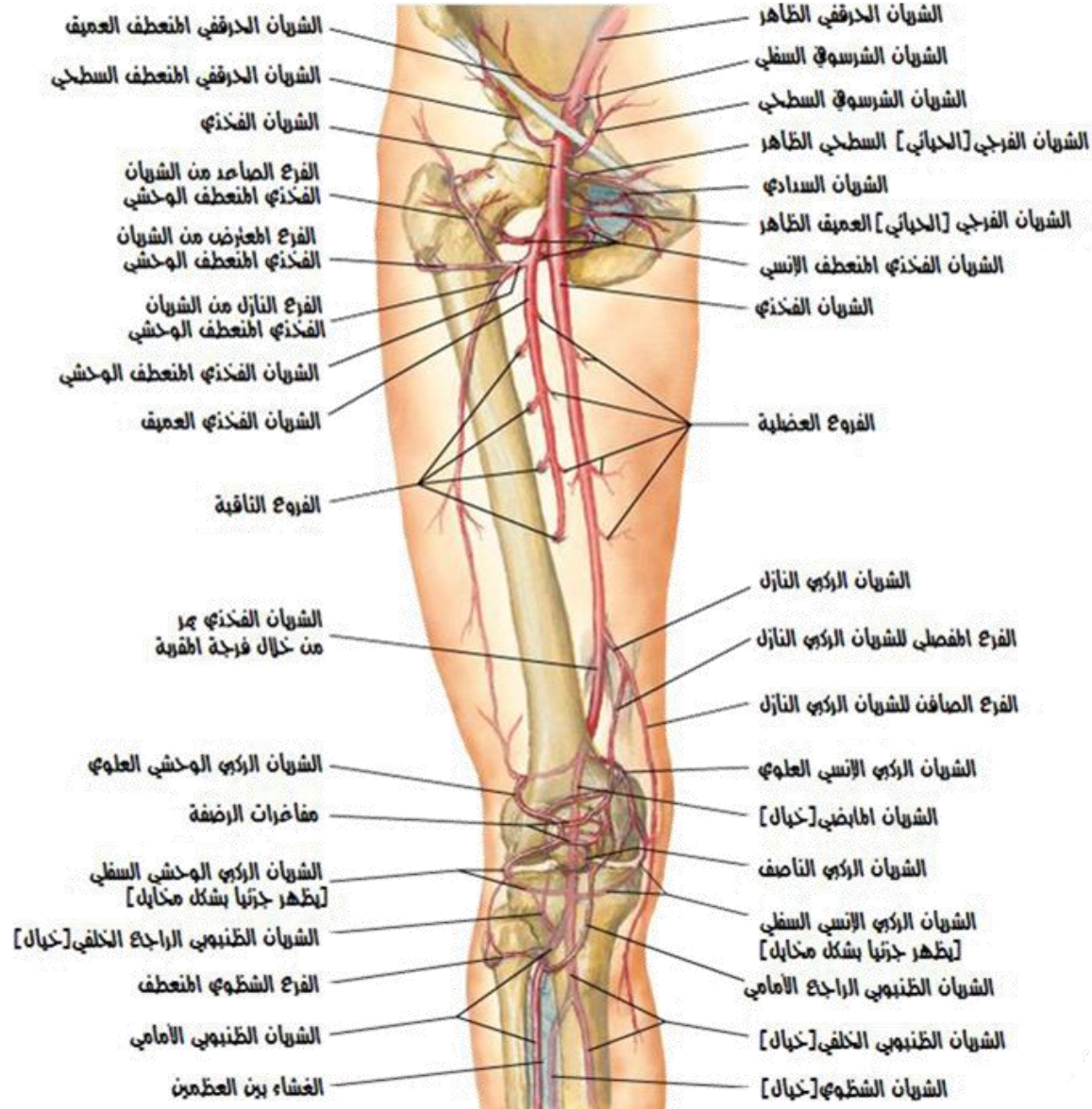
القوس الشريانية الراحية السطحية

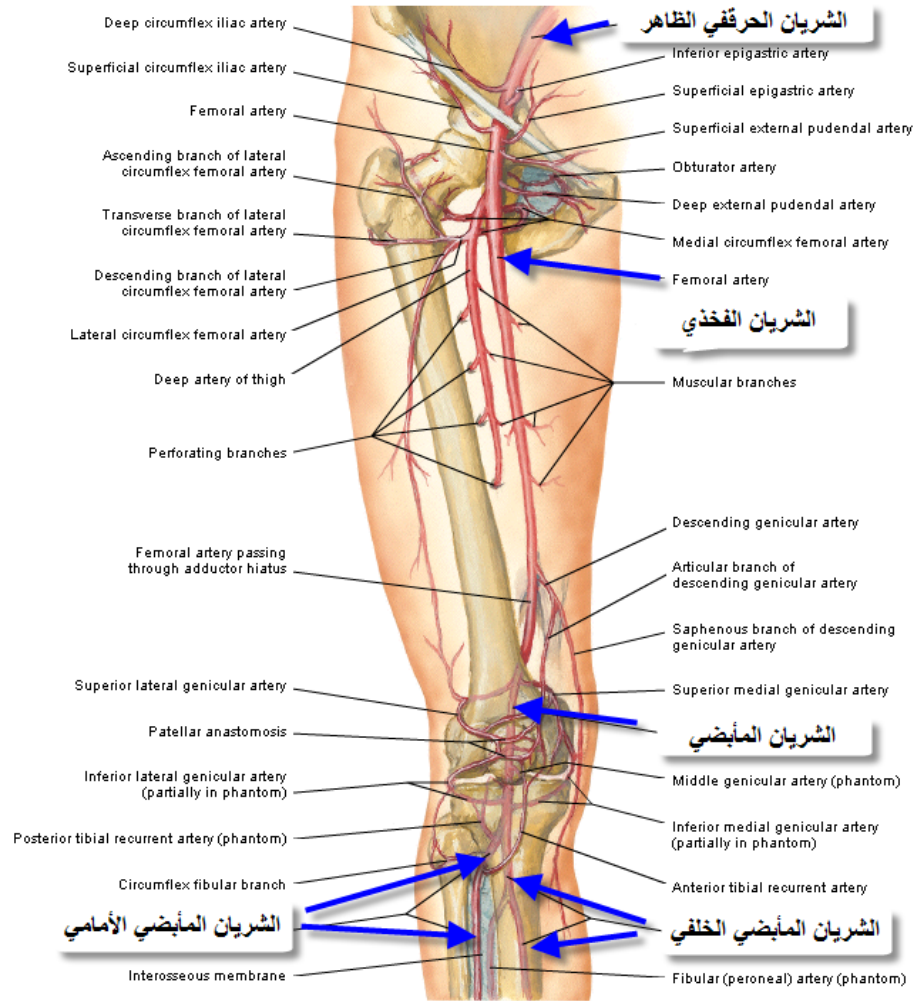
Communicating branch of median nerve with ulnar nerve

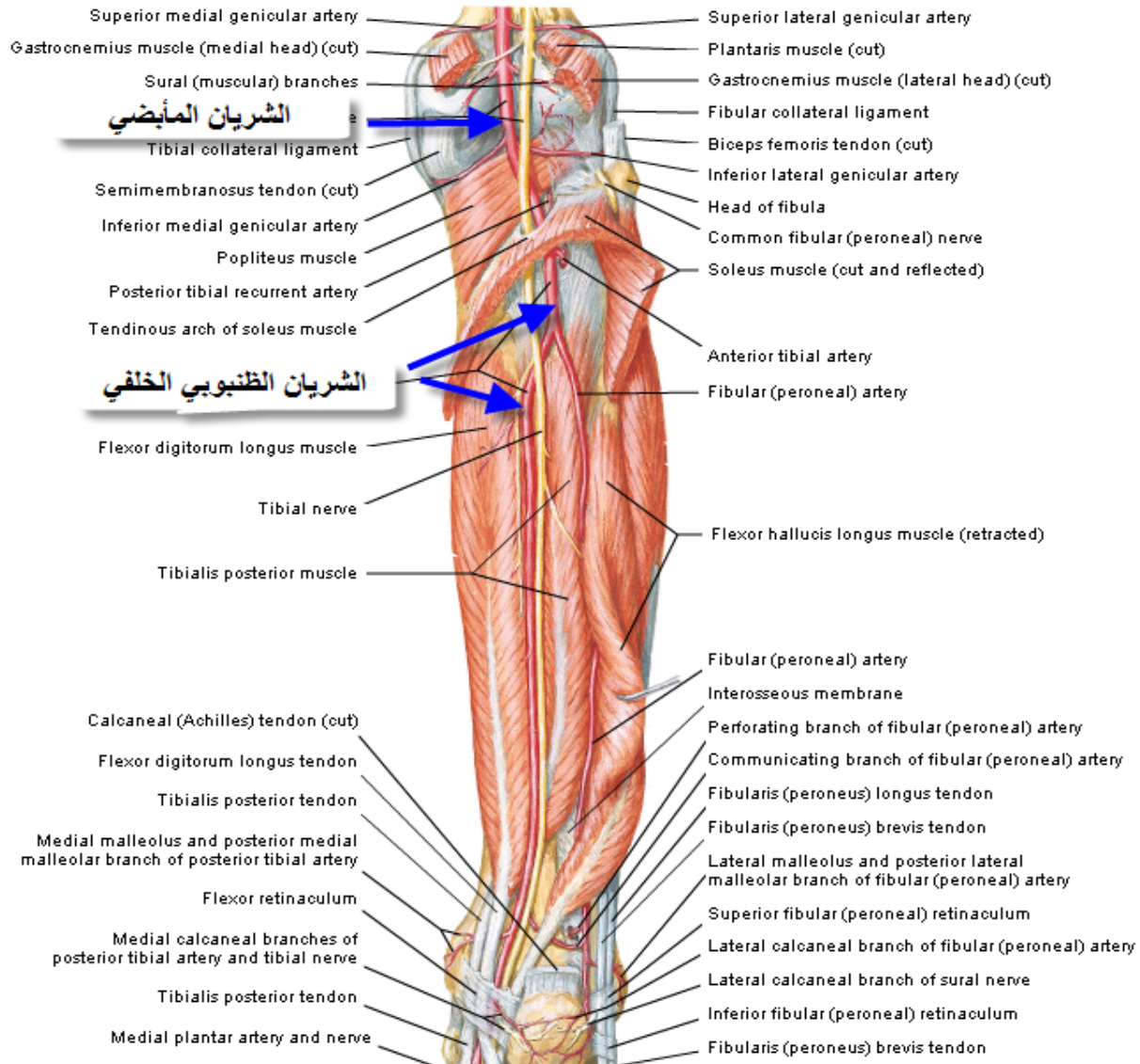
Proper palmar digital nerves from ulnar nerve

شرايين الطرف السفلي

- **الشريان الفخذي Femoral Artery:** يدخل الفخذ خلف منتصف الرباط الأربي (منتصف المسافة بين الشوك الحرقفي الأمامي العلوي وارتفاع العانة) كاستمرار للشريان الحرقفي الظاهر, يشكل مصدر التروية الشريانية الرئيسية للطرف السفلي, يعطي الشريان الفخذي العميق, أخيرا يدخل الحيز المأبضي ويصبح اسمه الشريان المأبضي.
- **الشريان المأبضي Popliteal Artery:** يدخل الحفرة المأبضية كاستمرار للشريان الفخذي وينتهي بانقسامه للشريانيين الظنوبيين الأمامي والخلفي في الجزء العلوي من الساق.
- **الشريان الظنوبي الأمامي Anterior Tibial Artery:** الفرع الأصغر للشريان المأبضي, يستمر باسم شريان ظهر القدم
- **الشريان الظنوبي الخلفي Posterior Tibial Artery:** الفرع الثاني للشريان المأبضي, يسير في الجزء السفلي للساق خلف الكعب الإنسي ويكون مغطى بالجلد واللفافة فقط.

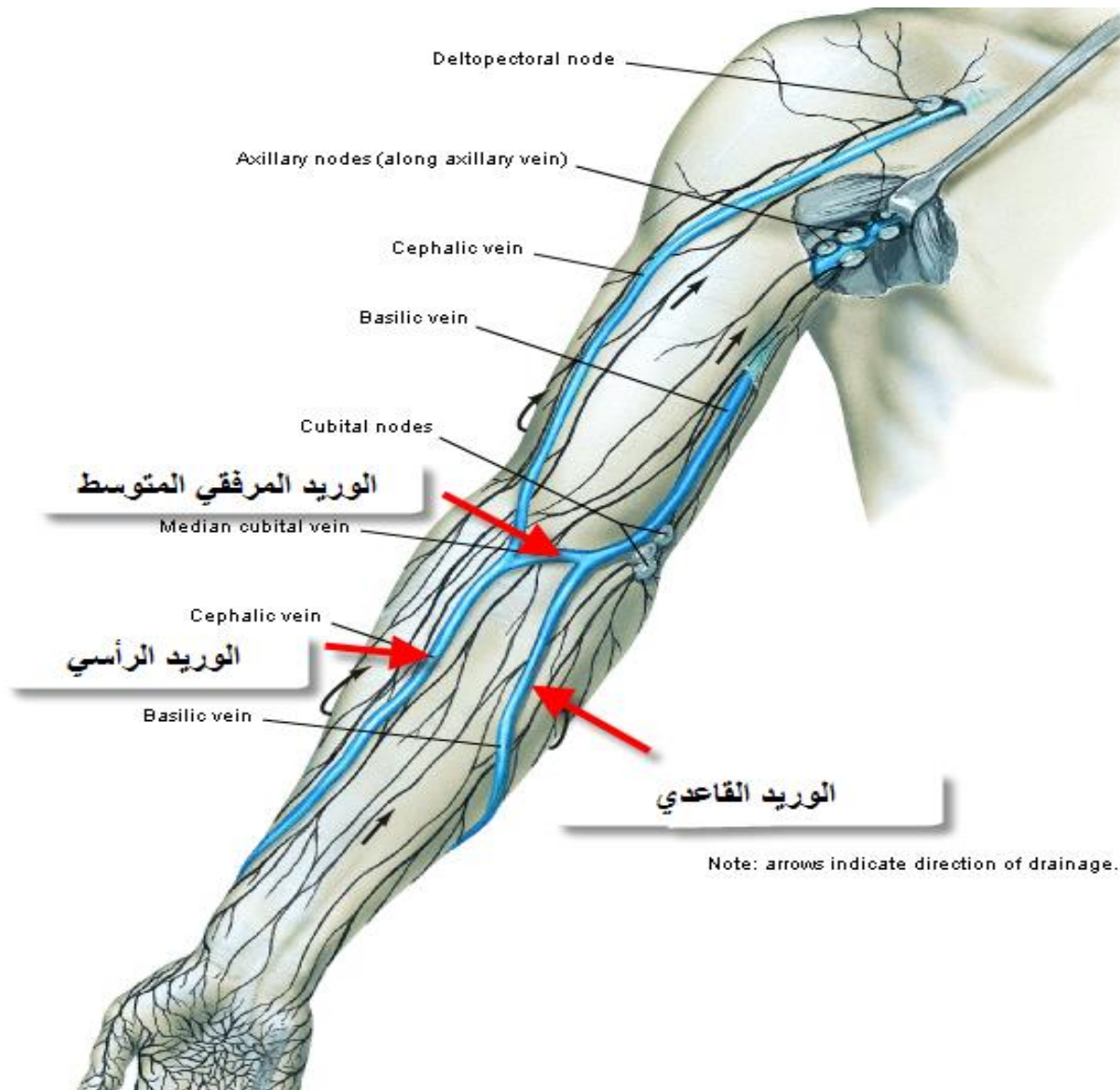






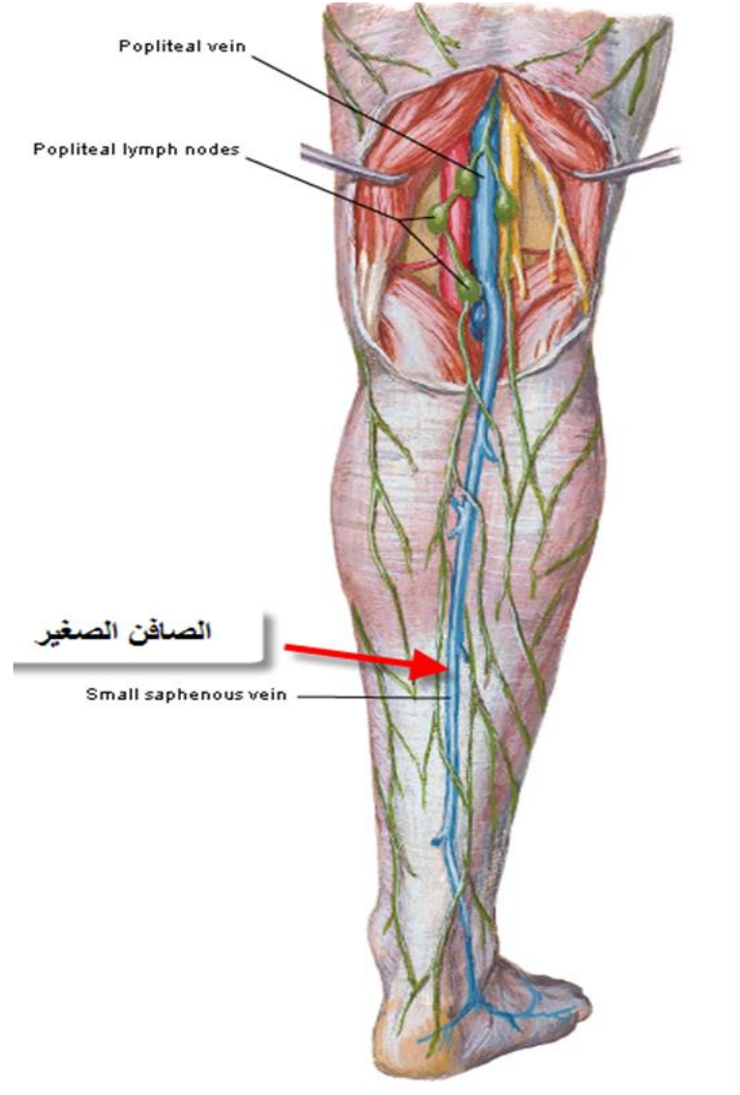
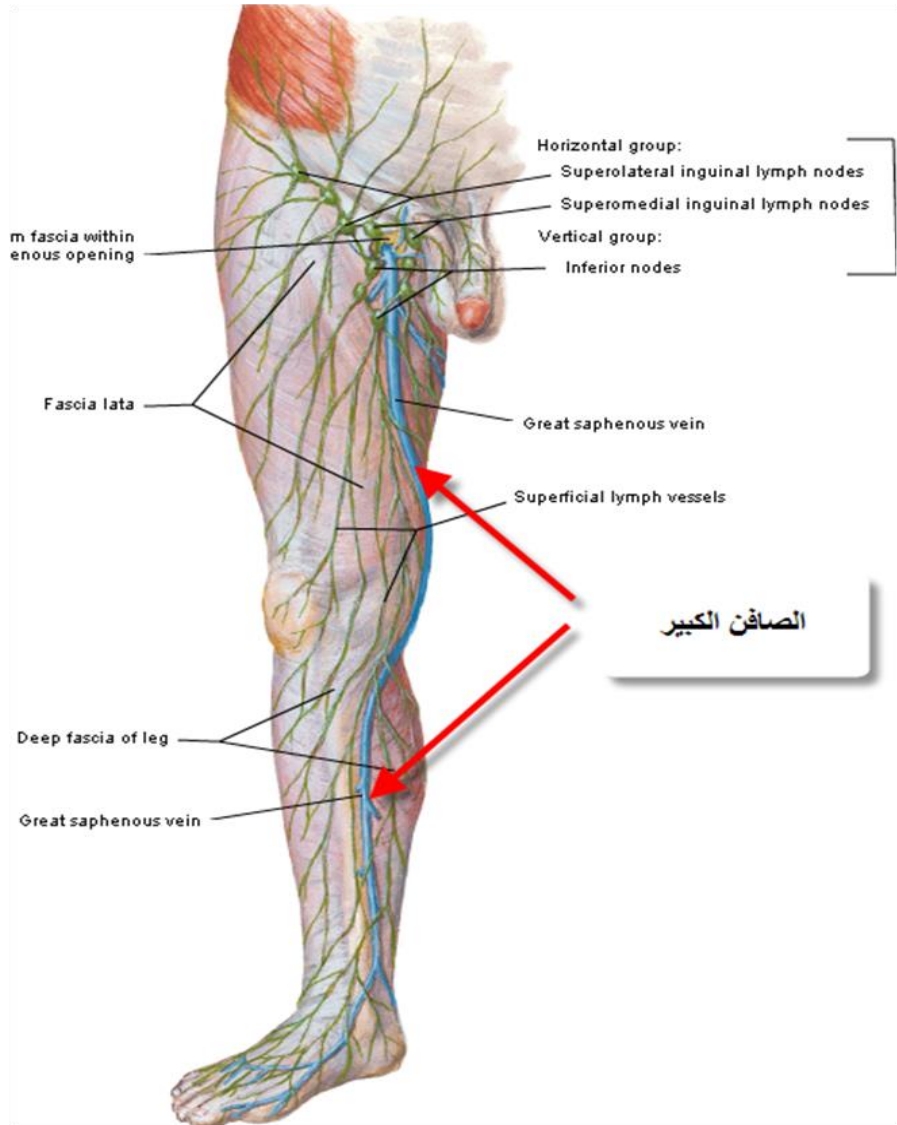
أوردة الطرف العلوي

- ترافق الأوردة الشرايين وتأخذ اسمها بدءاً من القوسين الوريديتين الراحيتين السطحية والعميقة إلى الوريد الأبطي, أما الأوردة السطحية فتتمثل بالوريد الرأسي والوريد القاعدي, ينشأ الوريد الرأسي cephalic vein من الجانب الوحشي للقوس الوريدية الظهرية المتوضعة على ظهر اليد, ويلتف حول الحافة الوحشية للساعد, ثم يصعد إلى الحفرة المرفقية, ويستمر على الجانب الوحشي للعضلة ذات الرأسين لينتهي في الوريد الإبطي, كما ينشأ الوريد القاعدي basilic vein من القوس الوريدية الظهرية المتوضعة على ظهر اليد لكن من جانبها الإنسي, ويلتف حول الحافة الإنسية للساعد, ثم يصعد إلى الحفرة المرفقية, ويستمر على الجانب الإنسي للعضلة ذات الرأسين لينتهي متحداً مع الوريدين المرافقين للشريان العضدي مشكلين جميعهم الوريد الإبطي, أما الوريد المرفقي المتوسط median cubital vein فهو فرع للوريد الرأسي في الحفرة المرفقية ينضم إلى الوريد القاعدي.



أوردة الطرف السفلي

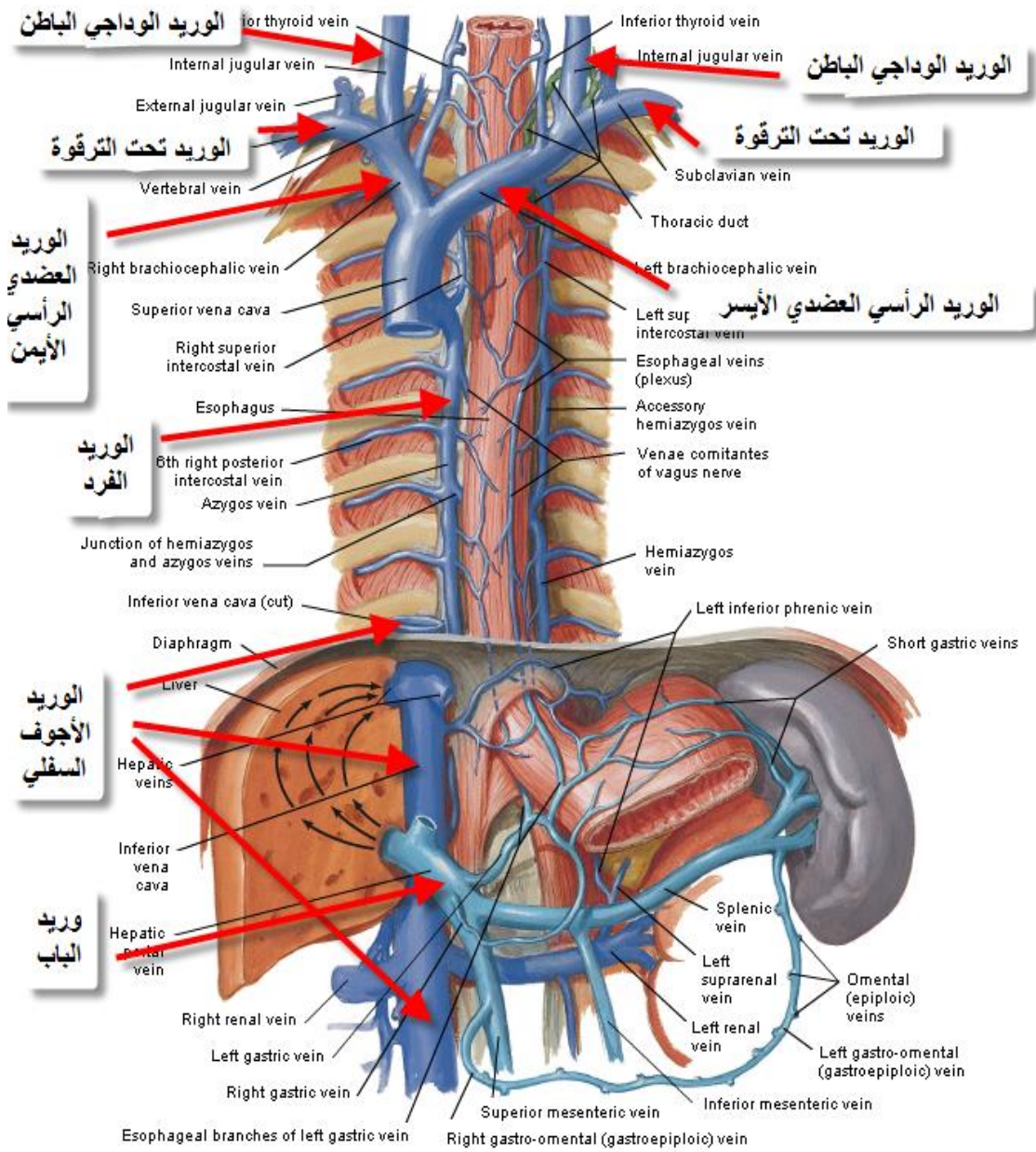
- كما في الطرف العلوي ترافق الأوردة الشرايين وتأخذ اسمها, أما الأوردة السطحية فتتمثل بالوريد الصافن الكبير والوريد الصافن الصغير, ينزح الوريد الصافن الكبير **great saphenous vein** النهائية الإنسية للقوس الوريدية الظهرية للقدم, ويسير للأعلى مباشرة أمام الكعب الإنسي صاعداً فوق الجانب الإنسي للساق, ثم يمر خلف الركبة, لينحني بعد ذلك باتجاه الأمام حول الجانب الإنسي للفخذ متابعاً سيره ليلتحق بالوريد الفخذي على بعد حوالي 4 سم للأسفل والوحشي من حديبة العانة, أما الوريد الصافن الصغير **small saphenous vein** فينشأ من الجزء الوحشي للقوس الوريدية الظهرية للقدم, و يصعد خلف الكعب الوحشي متتبعا الحافة الوحشية للعرقوب (وتر آشيل) حتى منتصف ظهر الساق حيث يتقب اللقافة العميقة, ويتابع بعدها لينتهي في الوريد المأبضي.



- تتبع أوردة جدار البطن الأمامي الشرايين التي لها نفس الاسم, وتصب في الوريد الصدري الباطن والحرقي الظاهر والأوردة الفرد والوريد الأجوف السفلي.
- تصب أوردة جدار الصدر الخلفي (الأوردة الوريدية الخلفية) في الوريد الفرد أو الوريد نصف الفرد, أما الأوردة الوريدية الأمامية فتصب في الوريدين الصدري الباطن والعضلي الحجابي.
- تشكل الأوردة التي تنزح بنى الظهر ضفائر معقدة تمتد على طول العمود الفقري من الجمجمة إلى العصعص, ويمكن تقسيمها إلى أوردة تستقر خارجيا بالنسبة للعمود الفقري وتشكل الضفيرة الوريدية الفقارية الظاهرة, وأخرى تستقر ضمن القناة الفقرية وتشكل الضفيرة الفقارية الباطنة, تتصل الضفيرتان السابقتان كثيرا مع أوردة العنق والصدر والبطن والحوض وفي الأعلى مع الجيوب الوريدية القذالية والقاعدية ضمن الجوف القحفي.

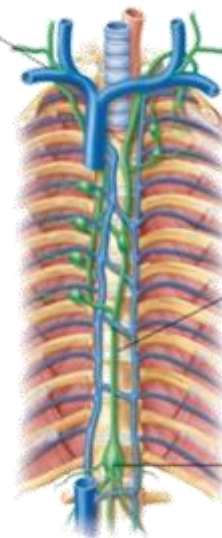
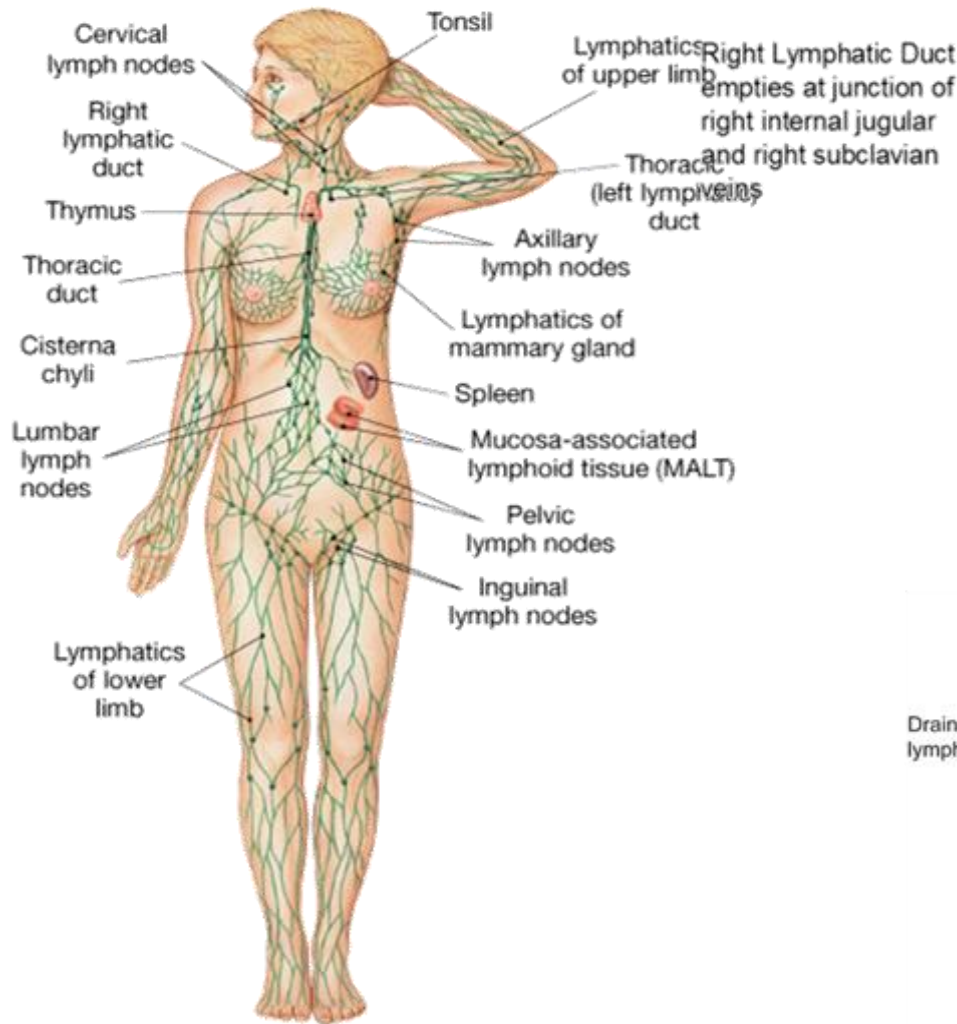
- يصعد الوريد الفرد Azygos Vein إلى الصدر على الجانب الأيمن للأبهر ويصب في الوريد الأجوف السفلي.
- يستمر الوريد الفخذي في كل جانب بالوريد الحرقفي الظاهر الذي يتحد بدوره مع الوريد الحرقفي الباطن ليشكلا الوريد الحرقفي الأصلي, يتحد الوريدان الحرقفيان الأصليان الأيمن والأيسر عند مستوى الفقرة القطنية الخامسة ويشكلان الوريد الأجوف السفلي Inferior Vena Cava الذي يتقب الوتر المركزي للحجاب ويصعد على الجانب الأيمن للأبهر ناقلا معظم الدم القادم من الجسم أسفل مستوى الحجاب الحاجز إلى الأذين الأيمن .

- **يستمر الوريد الإبطي في كل جهة بالوريد تحت الترقوة الذي يتحد مع الوريد الوداجي الباطن ليشكلا الوريد العضدي الرأسي، يتحد الوريدان العضديان الرأسيان الأيمن والأيسر ويشكلان الوريد الأجوف العلوي Superior Vena Cava الذي يسير للأسفل حاملا كل الدم الوريدي العائد من الرأس والعنق وكلا الطرفين العلويين لينتهي في الأذين الأيمن.**
- **وريد الباب Portal Vein:** ينزح هذا الوريد الهام الدم من القسم البطني للسبيل المعدي المعوي بدءا من الثلث السفلي للمري وحتى منتصف القناة الشرجية إضافة لدم الطحال والمعتكلة والمرارة، يدخل الكبد ثم يتفرق إلى أشباه جيوب يسير منها الدم إلى الأوردة الكبدية التي تتضم للوريد الأجوف السفلي.
- **الأوردة الرئوية Pulmonary Veins:** يغادر وريدان رئويان كل رئة حاملين دما مؤكسجا إلى الأذين الأيسر



الأوعية اللمفية Lymphatic vessels

- **القناة الصدرية Thoracic Duct:** تبدأ في البطن ككيس متوسع هو صهريج الكيلوس, ثم تصعد للصدر لتنتهي أخيرا في بداية الوريد العضدي الرأسي الأيسر, تتلقى الجذوع اللمفية الوداجي الأيسر وتحت الترقوة والقصبي المنصفي الأيسر رغم أن الجذوع السابقة قد تصب مباشرة ضمن الأوردة الكبيرة المجاورة.
- **القناة اللمفية اليمنى Right Lymphatic Duct:** إن كل من الجذع الوداجي الأيمن والجذع تحت الترقوة الأيمن والجذع القصبي المنصفي الأيمن التي تصرف اللمف من الجانب الأيمن للرأس والعنق ومن الطرف العلوي الأيمن ومن الجانب الأيمن للصدر على التوالي قد تجتمع معا لتشكل القناة الصدرية اليمنى وإلا فإنها تنفتح بصورة مستقلة في الأوردة الكبيرة عند جذر العنق.



Thoracic Duct - empties into junction of left internal jugular and left subclavian veins
 Cisterna Chyli - most inferior part of thoracic duct

