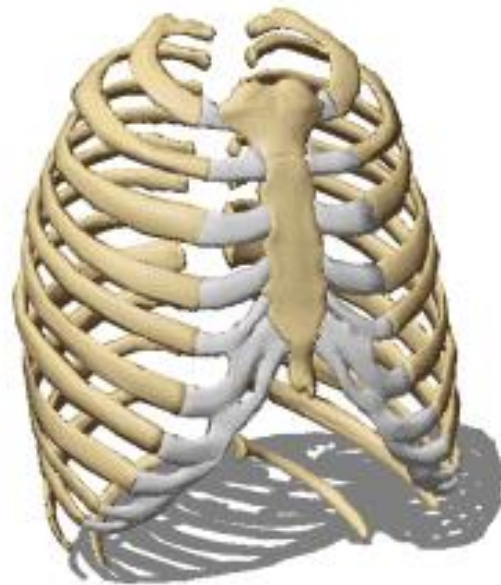


Gross Anatomy of the Thorax/ Lecture 2

Dr Amal Albtoosh



Diaphragm

It separates the Thoracic cavity from the abdominal cavity

• Intercostal muscles
 - External Intercostal m.
 - Internal "
 - inner most

dominant of mobility ←
 decrease laterally ←

Superior border

تتركب العضلات الصدرية بستة مفاصل عظامه
 Respiratory muscles
 عضلات التنفس

في Thoracic cavity
 * بال

Organs of Respiration (Respiratory System)
 - Lungs
 - Trachea
 - Bronchi

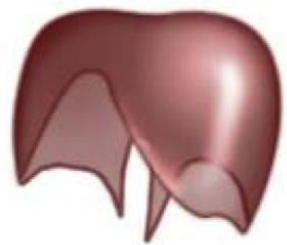
يصلون من عند الاضلاع حتى
 هذا هو ال
 عظام

على عامة حجاب
 موجودا كما في التنفس
 بالعضلات

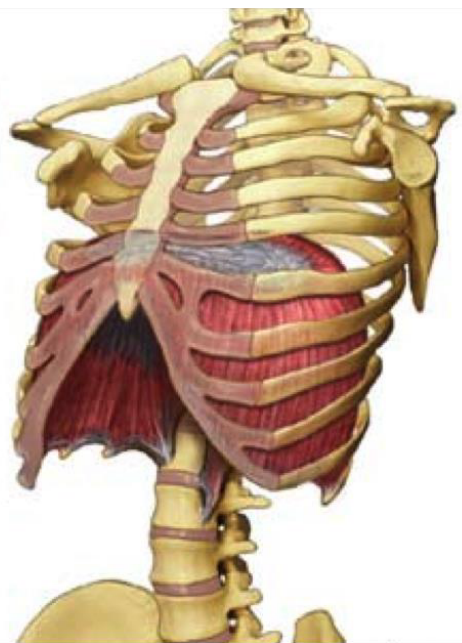
The diaphragm is the most important muscle of respiration. it creates the pressure

The diaphragm is dome shaped, and is divided into three parts:

1. A sternal part arising from the posterior surface of the xiphoid process.
2. A costal part arising from the deep surfaces of the lower six ribs and their costal cartilages. بيلقى من 6 لانهم ملتصقات في نسيج including floating ribs
3. A vertebral part arising from vertical columns



The diaphragm is shaped like a parachute



Diaphragm

- has 3 parts
- Sternaal
- Costal
- Vertebral (Lumbar)

A vertebral part arising from vertical columns or **crura** and from the **arcuate ligaments**.

❖ The **right crus** arises from the sides of the bodies of the **first three lumbar vertebrae** and the **intervertebral disc**.

❖ The **left crus** arises from the sides of the bodies of the **first two lumbar vertebrae** and the **intervertebral disc**.

Nerve Supply

The phrenic nerve (C3-5).

Root cervical vertebrae → diaphragm

inferior superior
Diaphragm

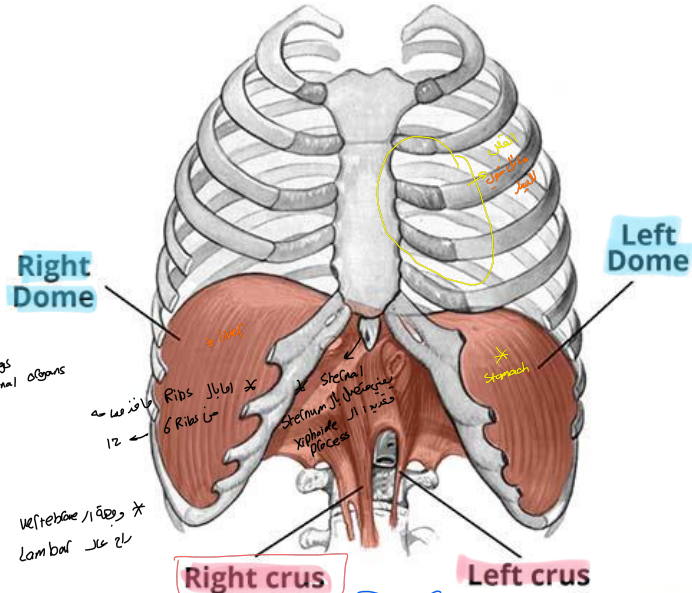
Right or Left phrenic nerve
من اليمين او اليسار

قوس (arch)

منطقة زاوية منحنى وترزها
CRUS

اليمين او اليسار
Right side
Left side

بجانب من ال Thorax
To create more spaces for the lungs and the abdominal organs



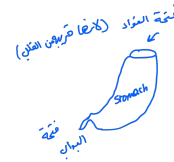
Right crus

Left crus

* Abdominal organs
التي هي فوقها لا تقع ادنى من خطها
- Stomach
- Liver
midline
→ one of the largest organ of the body

Diaphragm

Opening of the diaphragm (فتحة / ثقب بالـ *Mediastinum*)
 عجزات



- x The Smooth muscles
 2 types
 1) Longitudinal
 2) Circular

تتكون جدار
 ال
 Oesophagus
 of
 body

Oesophageal Opening

❖ lies at the level of the tenth thoracic vertebra.

❖ It transmits:

1. the oesophagus
2. the right and left vagus nerves number 10
3. the oesophageal branches of the left gastric vessels
4. the lymphatic vessels from the lower third of the oesophagus.

Mediastinum posterior
 Superior Mediastinum
 Oesophagus بالـ *Mediastinum*
 وكثيراً بالـ *Superior* وتقل على

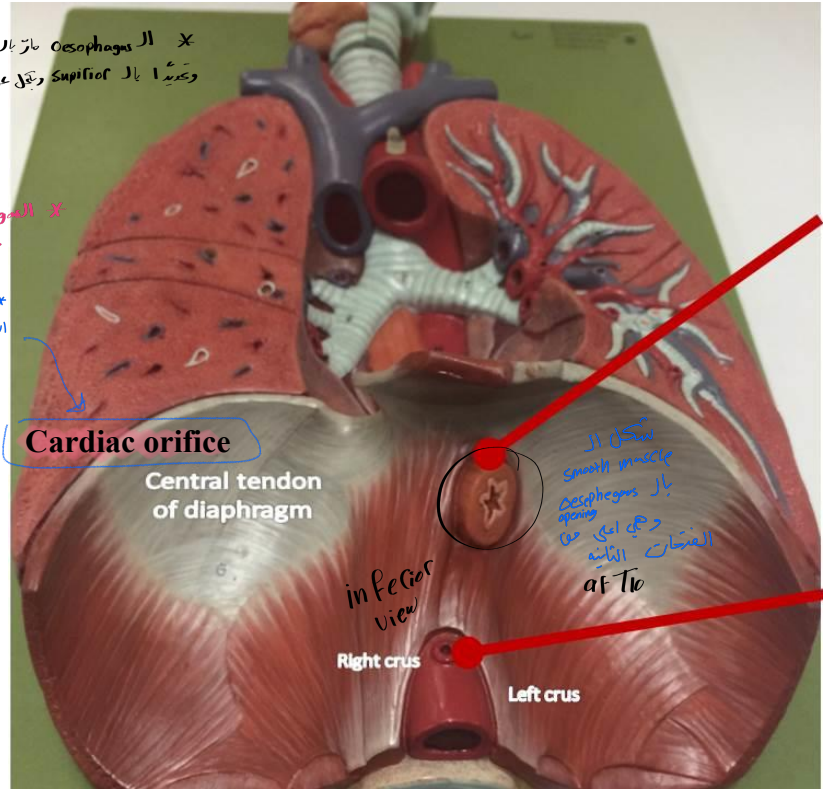
❖ الـ *Oesophagus* 20 سم بالـ *abdomen*
 1-3 cm بين *معدتين* *Stomach*

أو أقل *فتحة* / *بواب* بالـ *Stomach*
 أو *فتحة* *المعدة*

عازلة
 neck
 Thoracic
abdomen

→ *Arteries* & *veins*
تكونها *قطعان* *لمعدة* *بعضه*

إذا *تكون* *في* *عني* *ما*
 middle third
 upper third



فتحة *المعدة*
Oesophagus
بواب
 وهي *أي* *عني*
الفتحة *الثانية*
 at T10

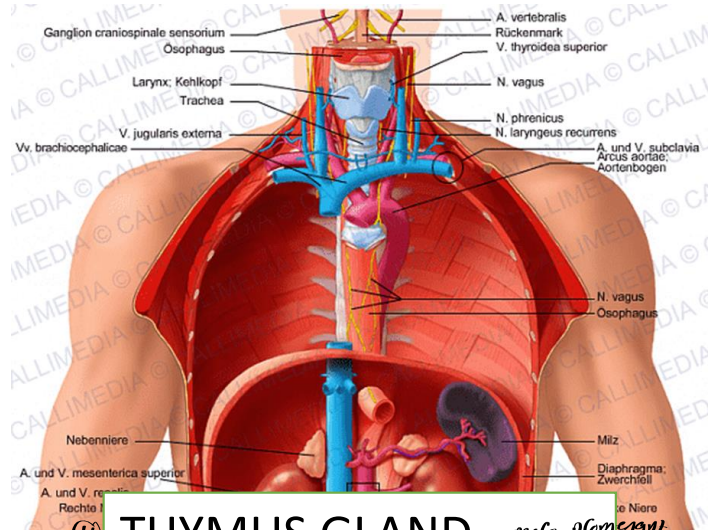
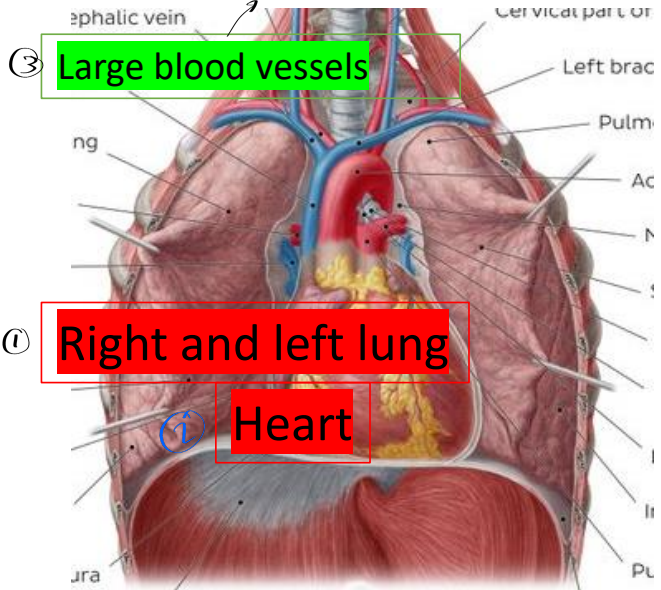
inferior view

Right crus

Left crus

Organ in thorax

عروق
arteries of ven



① Right and left lung
Heart

④ THYMUS GLAND → mole plomerant
in children
⑤ TRACHEA
⑥ OESOPHAGUS
Niere
Milz
Diaphragma, Zwerchfell
A. und V. mesenterica superior
A. und V. renalis
Recto
Nebenniere
N. vagus
Oesophagus
A. vertebralis
Rückenmark
V. thyroidea superior
N. vagus
N. phrenicus
N. laryngeus recurrens
A. und V. subclavia
Arcus aortiae
Aortenbogen

حجرتين
Cavity

موجود في
Remnant of the Thymus gland
موجود في
Antigen in the mediastinum
نهر
Pat

Lungs

left side
اليمين

العقب الصدري

Trachea

Right lung
شبه كروي Lobes

Left lung
المنجل Lobes

Upper lobe

Upper lobe

Fissure
كثيقت قسم الازنة
التي يفصلها
Line
او ال خط

horizontal
fissure

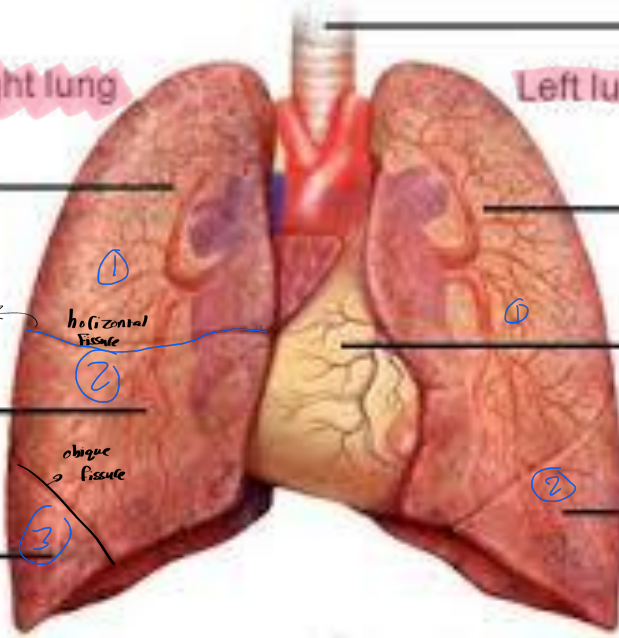
Heart

Middle lobe

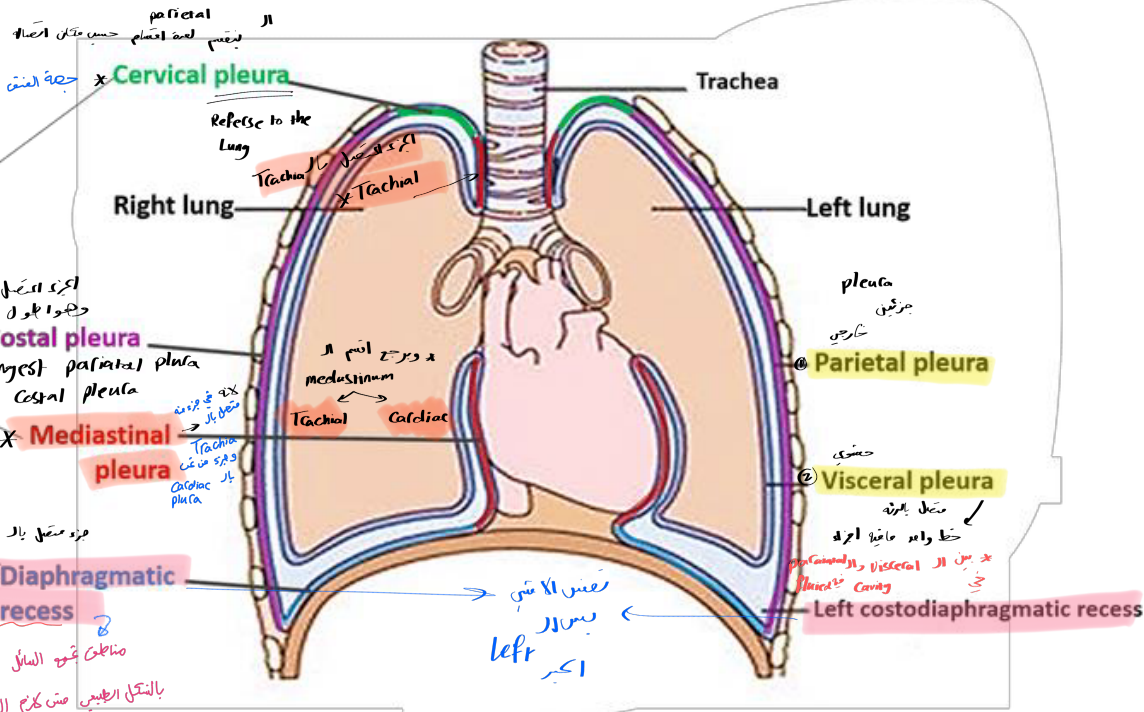
oblique
fissure

Lower lobe

Lower lobe



Subdivisions of Parietal Pleura



ال Parietal
 برقع لمة استقام حسب مكان ال
 جوة العنت * Cervical pleura

Recess to the Lung
 الكوة ال
 * Tracheal

Ribs ال
 وهو طول واه
 * Costal pleura

The longest parietal pleura is Costal pleura
 * Mediastinal pleura

ال
 * Tracheal
 * Cardiac pleura

diaphragm ال
 * Diaphragmatic recess

ال كوة طيبة لغزو عن حده رح ليس فضائل بالزبه
 واه عنته منة بشططيني inolecanon لوفج ال
 صانحة تقصو السائل

بالمثل الطبي من كرم السائل
 يكون متجمع لو يتجمع رح يغير
 فيه سائل عالزبه بأثر عانتفد والفتن

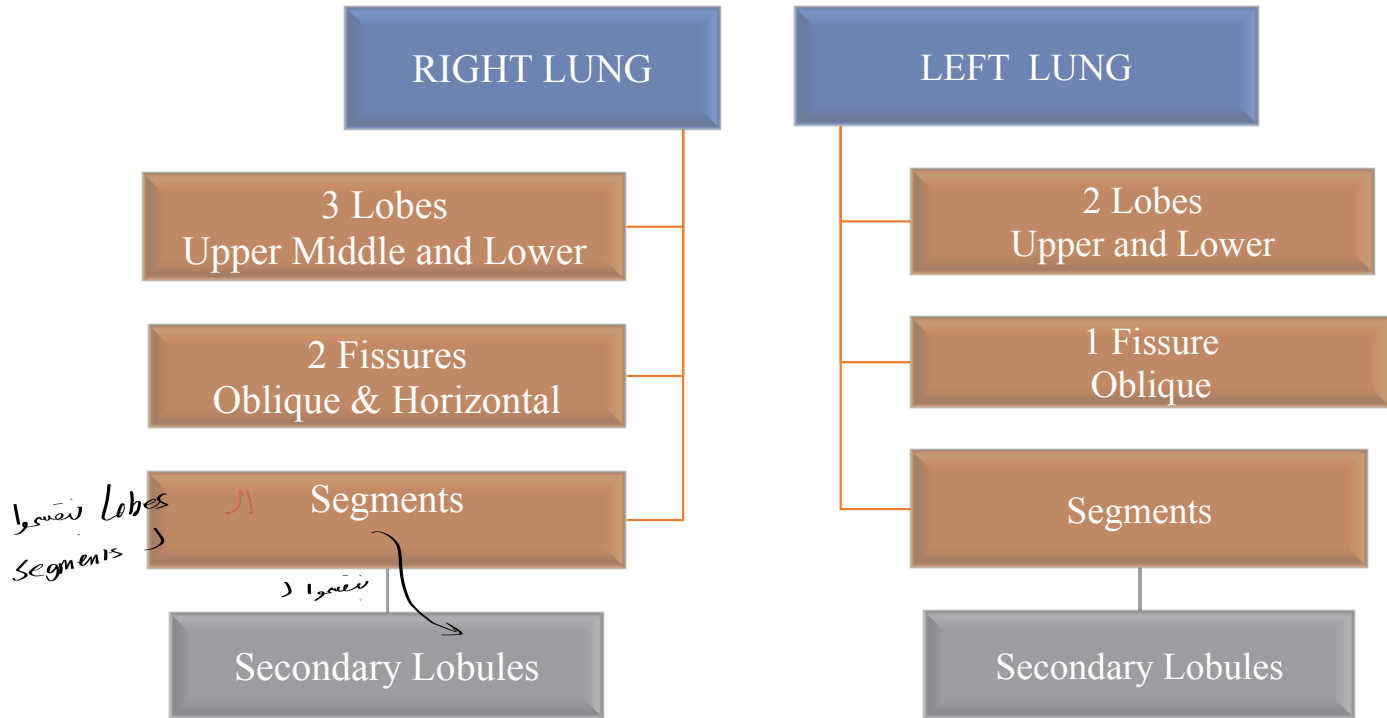
* شكل ال diaphragm ← dome shape
 حنة زويا

وشكل ال
 ال Ribs ال
 ودها التبع بالاشكال رح يعلى

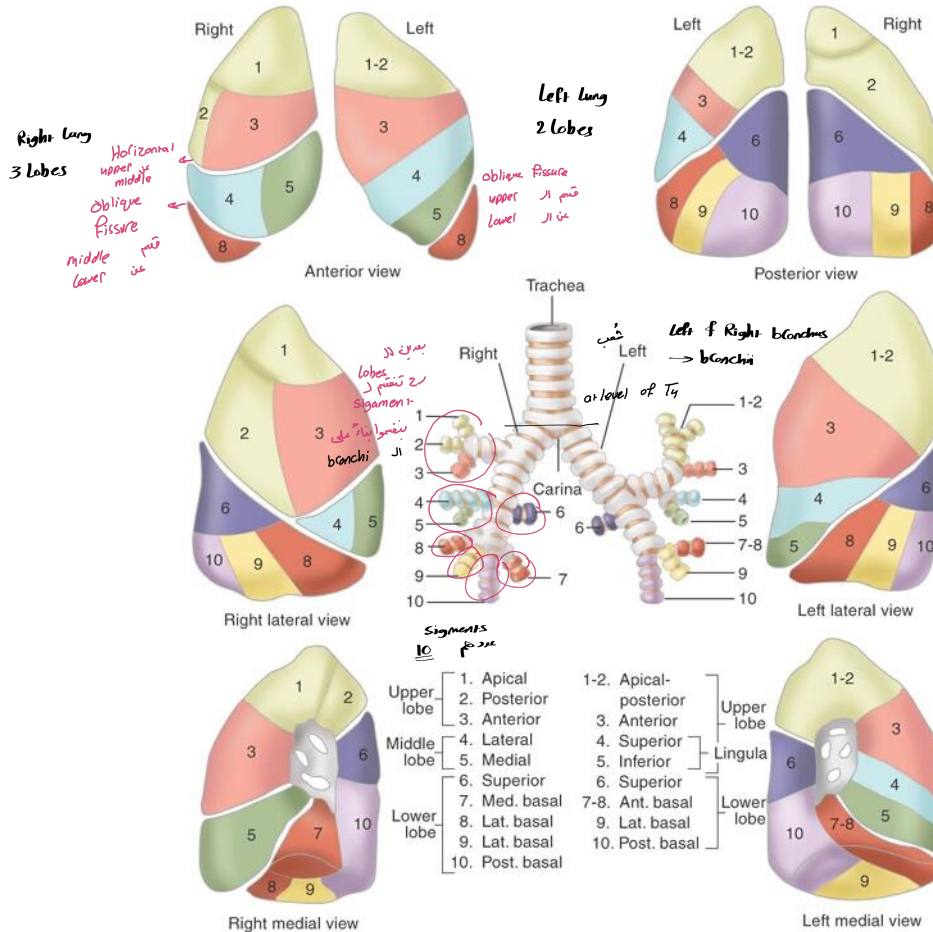
Recess (جفت / حواش)
 فيها Pleural وهي مناطق ضيقة السائل فيها محل انه يتجمع

Lungs

Lobes → Segments → Secondary Lobules



Bronchopulmonary Segments



ترتیب ال
 Structure
 نیه رح یسکلموا
 between
 left &
 Right Lung

Hilum

حصانجا احوط
 Entrance

رئیس علی اسی بر شاد

✓ Opening on the medial surface of the lungs

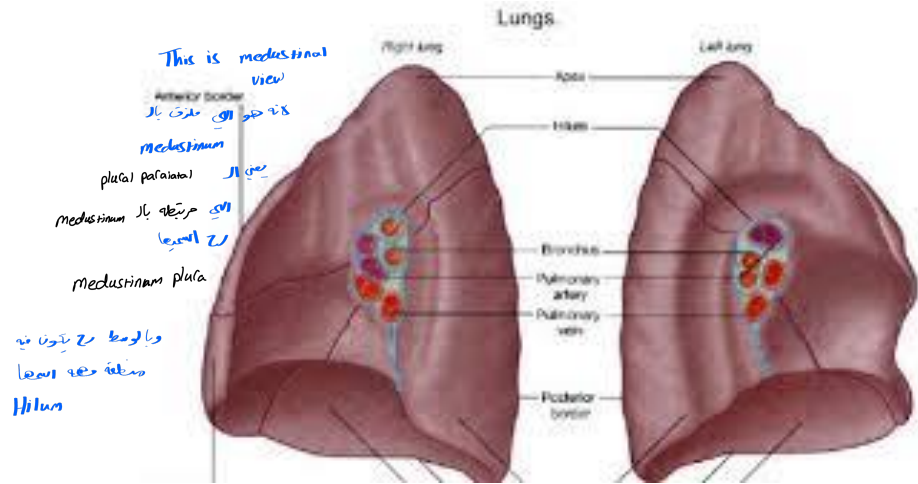
✓ Contains:

✓ Mainstem bronchi

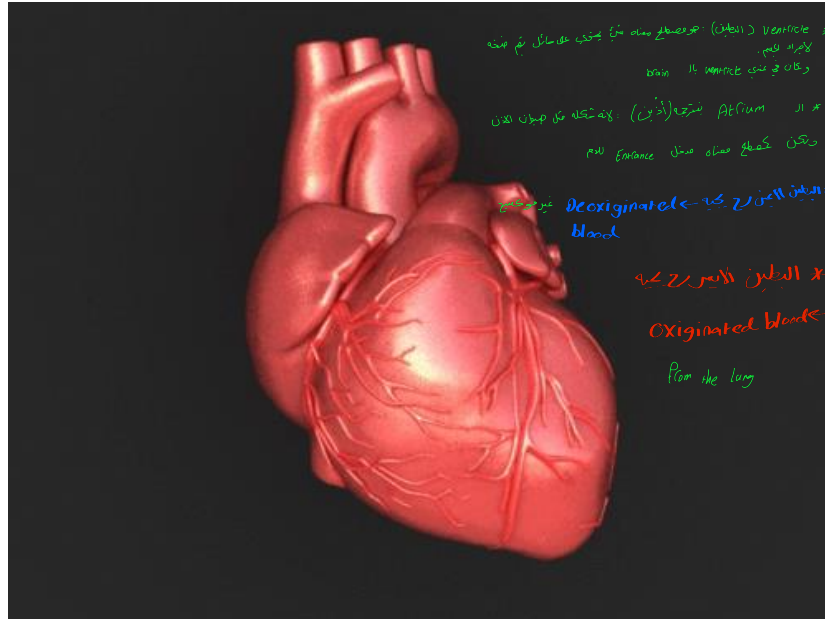
✓ Blood vessels

✓ Lymphatics

✓ nerves



heart



* Location of the heart

Middle inferior mediastinum

Anterior to it is → Thymus gland

* أكثر منطقة من العكس جهة هي التي منطوية بال sternum

Heart Anatomy

يكون في جزء من ال heart
يكون مكمترين

* سؤال يخص ال Location ال heart

If somebody injured or stabbed between this & this which part of the heart could be compromised?

تضيق شرياني لطفة ادا اصاب في منطقة ما ، اي جزء من القلب سيتهتز؟

• Approximately the size of your fist (حجم اليد (الكنف))

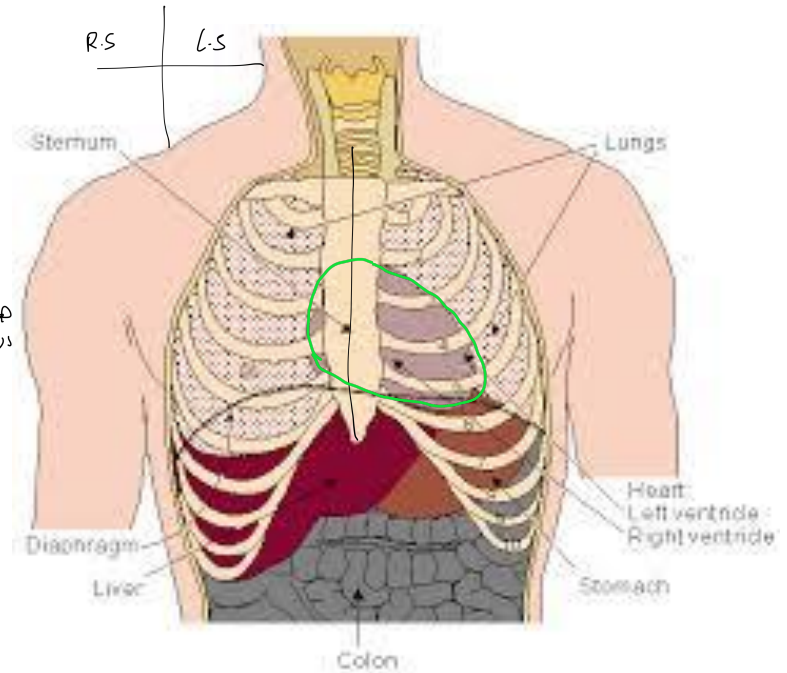
• Location

• Superior surface of diaphragm

• Left of the midline → وهو يمتد في ال sternum

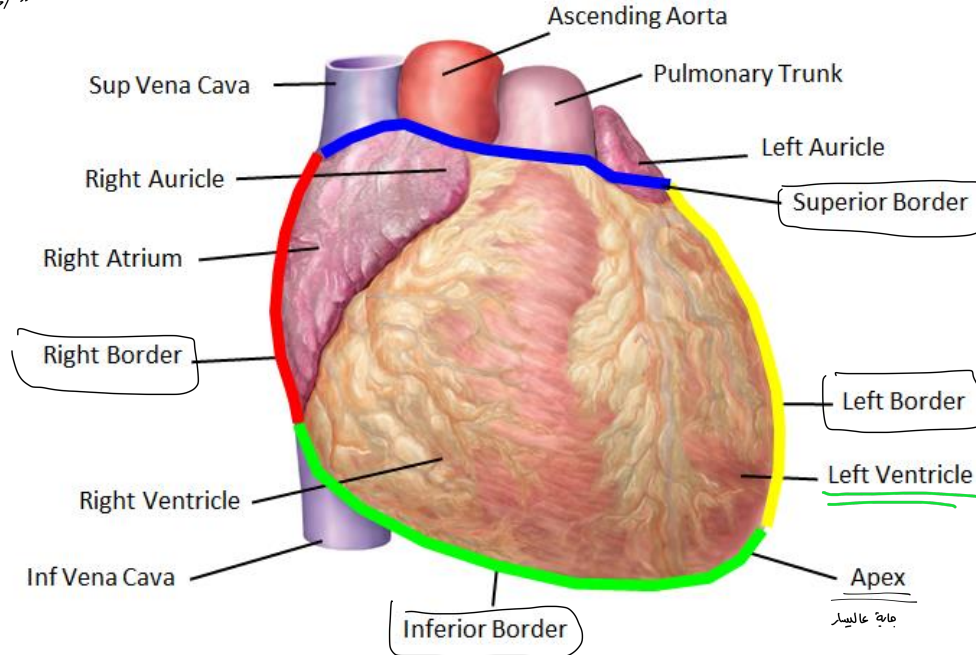
• Anterior to the vertebral column, posterior to the sternum

اعتبرنا انه ال posterior mediastinum
منطقة و بين ال V.C.



Heart - Borders

عدد / خطا



* كل structure يتأثر بال heart
 Right atrium

قوة عالية
 ← Thickness of muscles
 الجدار واحد
 ← pumping blood to body

قوة عالية

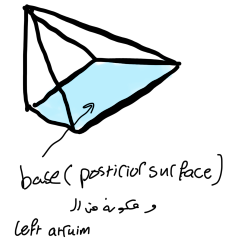
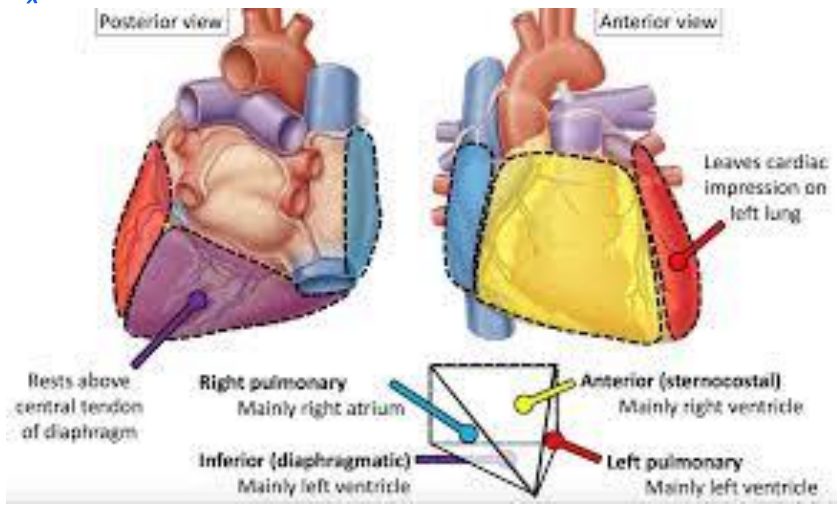
There are **four main borders of the heart**:

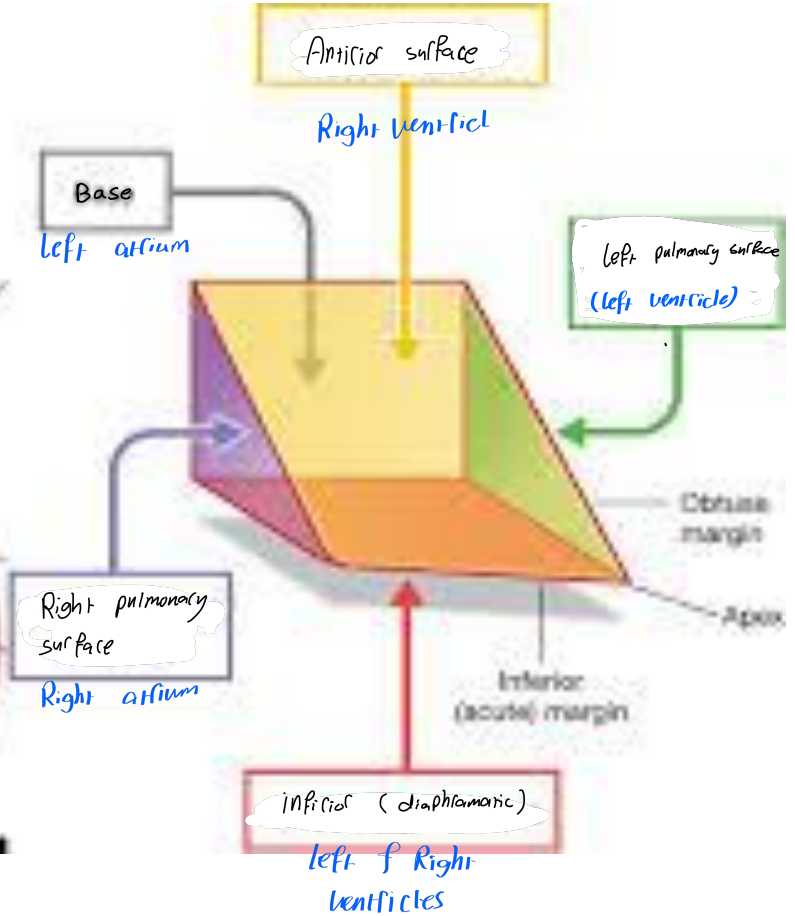
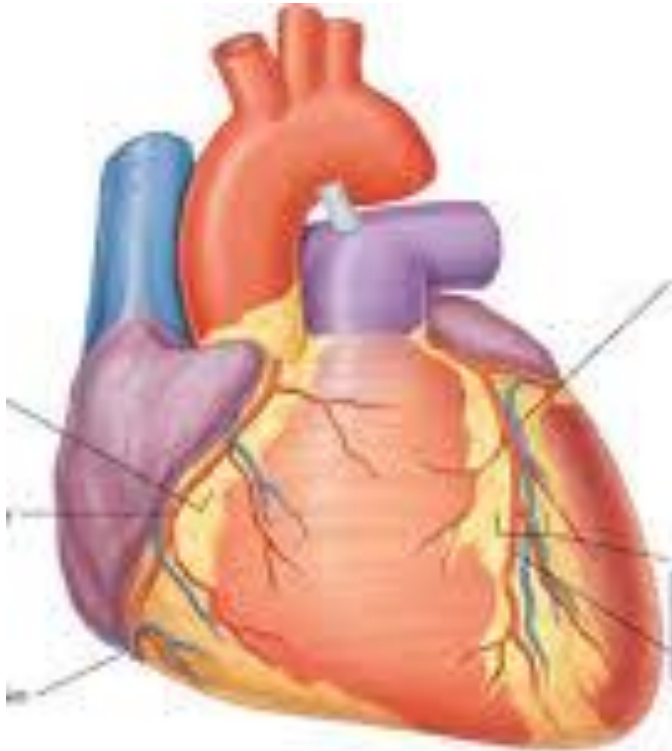
- ❖ Right border – Right atrium
- ❖ Inferior border – Left ventricle and right ventricle
- ❖ Left border – Left ventricle (and some of the left atrium)
- ❖ Superior border – Right and left atrium and the great vessels

The heart has 5 surfaces, formed by different internal divisions of the heart:

- **Anterior (or sternocostal)** – Right ventricle. *Ribs من sternum جهة الـ*
- **Posterior (or base)** – Left atrium. *vertebral column جهة الـ*
- **Inferior (or diaphragmatic)** – Left and right → *المنطقة المسطحة في الـ heart (ventricles)*
ventricles.
- **Right pulmonary** – Right atrium.
- **Left pulmonary** – Left ventricle.

* يمكن التمييز بين الـ pulmonary
 → Right mediastinal surface
 → Left mediastinal surface
 على اعتبار انه شفا الـ lungs





External Heart: Major Vessels of the Heart (Anterior View)

اي اثنى يتونه *Anteriorly* - جود *border surface*

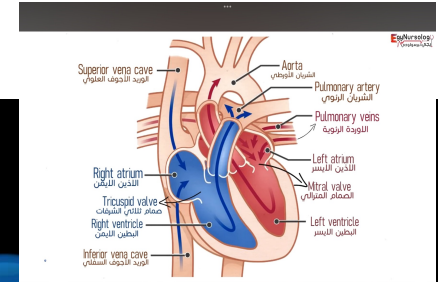
الاورده الي بتسبح الدم للقلب

• Vessels returning blood to the heart include:

- Superior and inferior venae cavae → *Right atrium* ^{بحضوا الدم لل}
- Right and left pulmonary veins → *bring/collect oxygenated blood from the lungs to the heart (left atrium)*

• Vessels conveying blood away from the heart include:

- Pulmonary trunk, which splits into right and left pulmonary arteries
- Ascending aorta (three branches) → *Right* ^{جود} *Left* ^{جود}
 - brachiocephalic, left common carotid, and subclavian arteries



ان كل الاورده فيها دم محمل بالتي اكسيد الكربون ^{عكسها}

كل الشرايين فيها دم محمل بالاكسجين ^{عكسها}

Pulmonary artery ^{الشريان الرئوي}
 محمل بالتي اكسيد الكربون

Pulmonary veins ^{الاوردة الرئوية}
 محمله بالاكسجين

عشان يبادل الدم من القلب ويوزعه للبره وهالك دم عمليه بتالي العراة بعد كده يجمع الدم من البره للقلب وهو محمل بالاكسجين عشان يتوزع تالي لكل اجزاء الجسم

بيعد الدم المحمل بالتي اكسيد الكربون ^{عكسها}
 للقلب
 ويوزعه لكل اجزاء الجسم

Artery ^{الشريان}
 Vein ^{الوريد}

ماعدًا

Pulmonary artery ^{الشريان الرئوي}
 محمل بالتي اكسيد الكربون

Pulmonary veins ^{الاوردة الرئوية}
 محمله بالاكسجين

Atria of the Heart

- Atria are the **receiving chambers** of the heart
- Pectinate muscles mark atrial walls
- Blood enters right atria from superior and inferior venae cavae and coronary sinus
- Blood enters left atria from pulmonary veins

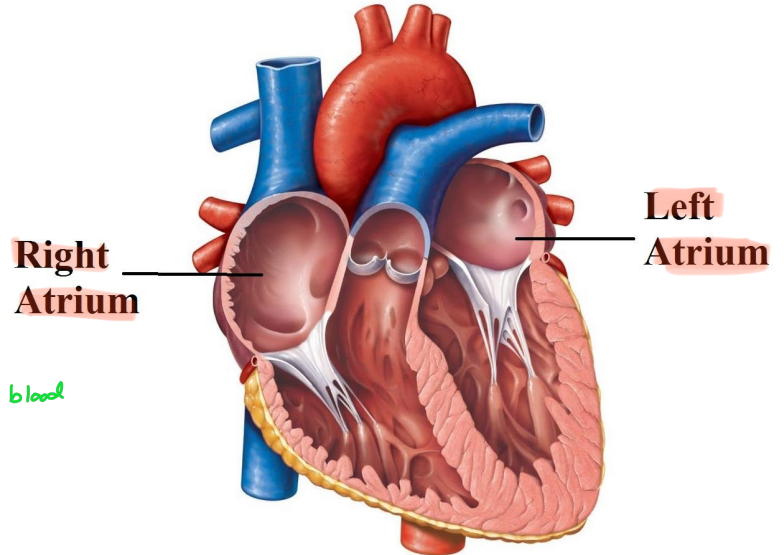
جاذبي استقبال

الكبد الشرايين
Z
drains into
Right atrium

deoxygenated blood

كلمة Pectinate تُستخدم لوصف شكل العضلات داخل القلب يعني تكون:

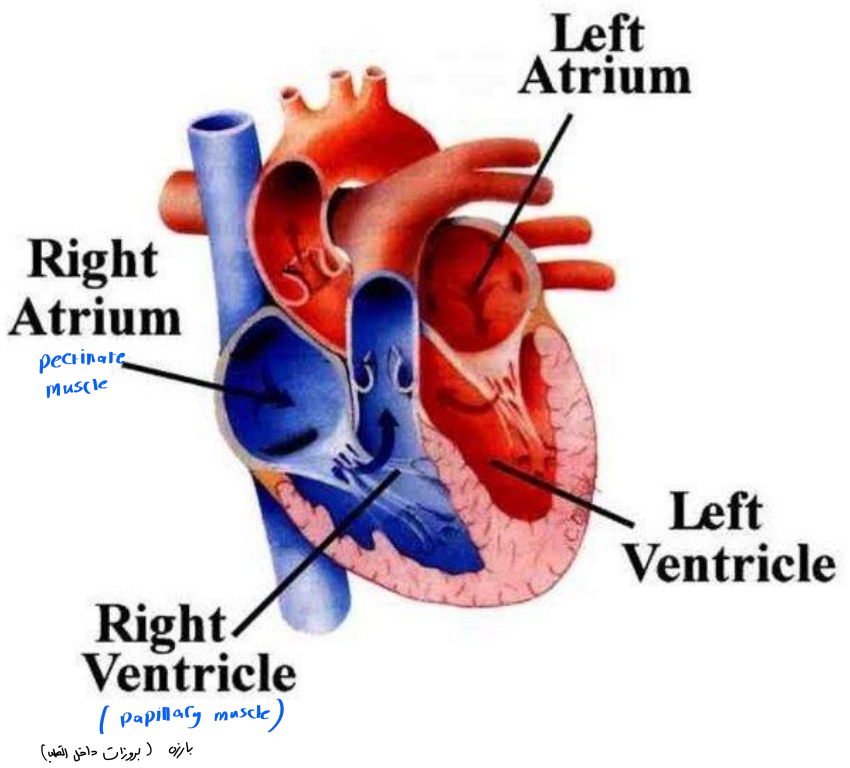
متعرجة أو فيها بروزات مثل أسنان المشط



الخروج
الخروج من التورج حاد dischargeing
انا بفتح خروج اتم
يعني اتمى بخرجه (مطاط) عن طريق الـ
Contraction of ventricles

Ventricles of the He

- ❖ **Ventricles** are the **discharging chambers** of the heart
- ❖ **Papillary muscles** and **trabeculae carneae** muscles mark ventricular walls
- ❖ **Right ventricle** pumps blood into the pulmonary trunk
- ❖ **Left ventricle** pumps blood into the aorta



ANATOMY OF THE HEART

x Superior border

- Ascending Aorta
- Arch of the Aorta
- descending
 - ↳ Thoracic
 - ↳ Abdominal

Right

Left

in the Anterior view
posterior view

Pulmonary artery Trunk

Aorta

Superior vena cava

Pulmonary vein

Pulmonary valve

Left atrium

Right atrium

Mitral valve

Tricuspid valve

Aortic valve

Right ventricle

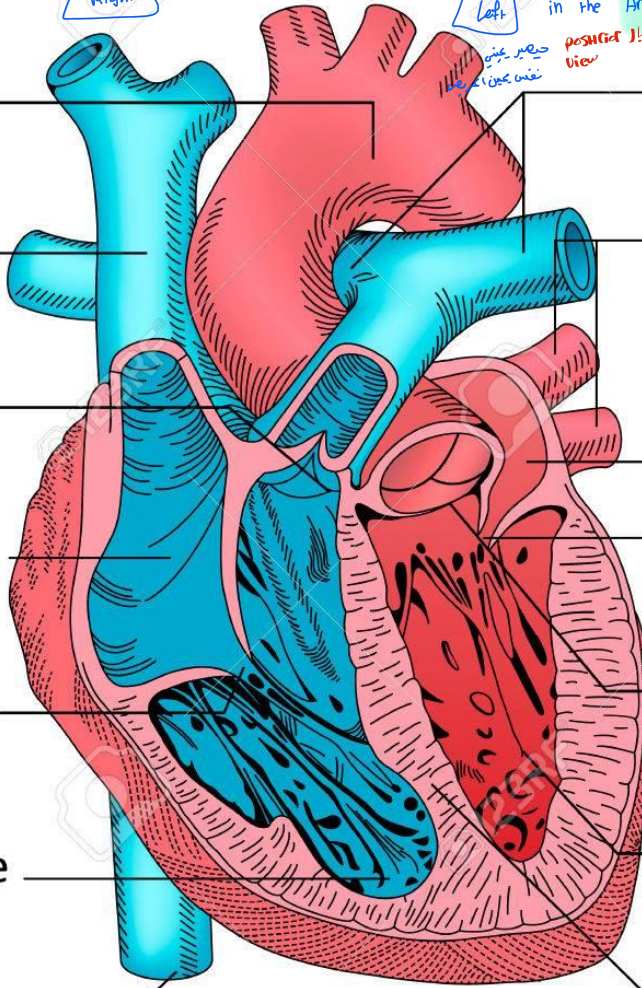
Left ventricle

Inferior vena cava

Septum

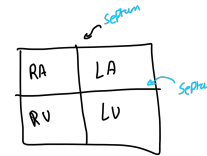
ساق علی الی الممرجة الشری
بجوان الخری
درمان بطایق ویندی حسب سحره
ال al alaphan
= افسس صری یکن بنزه الشری
نشان بدهد (alaphan) ری وین علی
(P) الی الی الی الی الی الی

Level of T₂



Summary :-

Heart Valves



* اذا في حوائطه وعنده فتحة
 بالقلب على الفتحه يتكون بالما
 بالقلب ← between 2 Atria
 وقي ← between 2 ventricles

pulmonary valve : between Right ventricle of pulmonary trunk

Tricuspid valve : between R. Atrium of Right Ventricle

Mitral valve : between left Atrium of left Ventricle (Bicuspid)

Aortic valve : between left Ventricle of Aorta

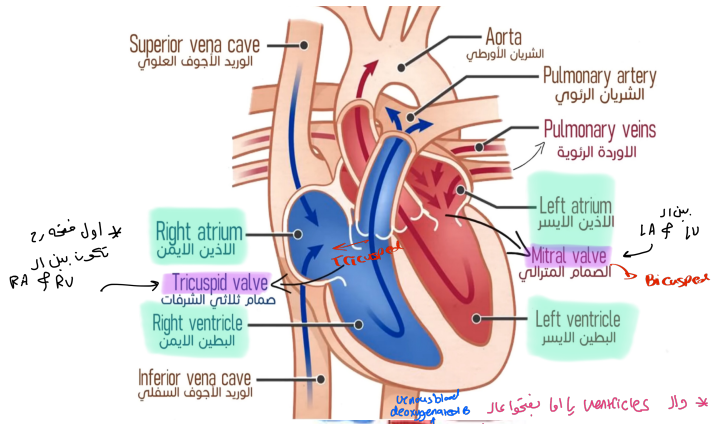
❖ Heart valves ensure unidirectional blood flow through the heart

❖ Atrioventricular (AV) valves lie between the atria and the ventricles

❖ AV valves prevent backflow into the atria when ventricles contract

❖ Chordae tendineae anchor AV valves to papillary muscles

سلاسل القلوب يتشبها الى valves سلاسل على حوائطها في القلب يتشبها



في اول حوضه رز
 تتكون بين ار
 RA & RV

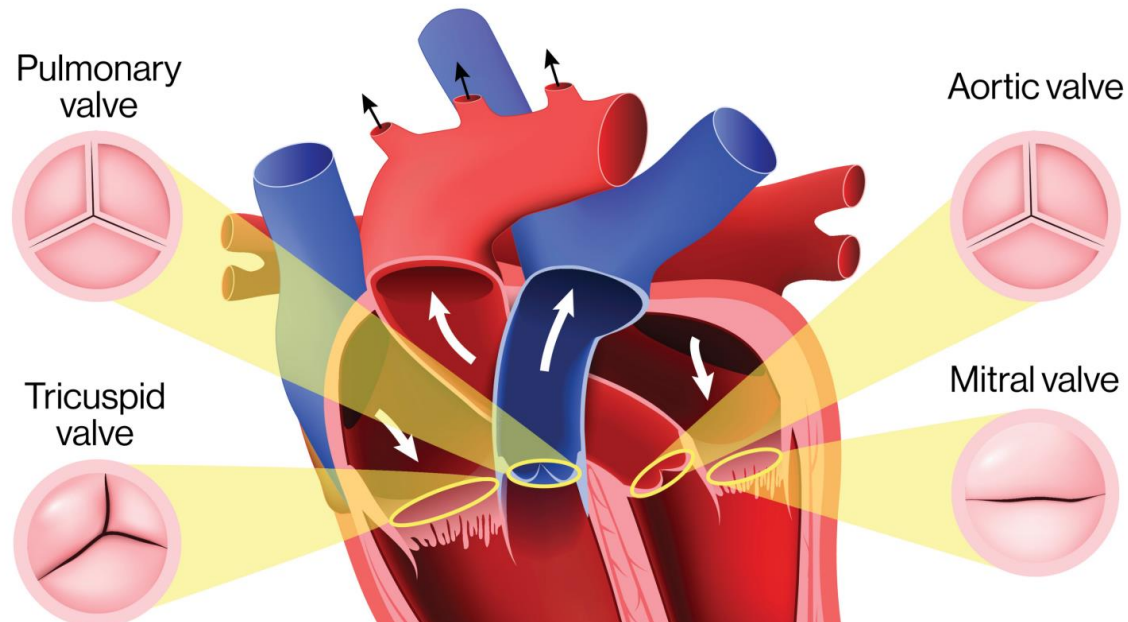
بين ار
 LA & LV
 Bicuspid

Tricuspid = pulmonary valve ← بين حوضه رز و حوضه رز
 pulmonary Atriy ← بين حوضه رز و حوضه رز
 Lung ← بين حوضه رز و حوضه رز
 Left ventricle ← بين حوضه رز و حوضه رز
 Aorta ← بين حوضه رز و حوضه رز

THE STRUCTURE OF THE HEART
 The heart is made up of four chambers: two small chambers called atria and two larger chambers called ventricles.

Heart valve

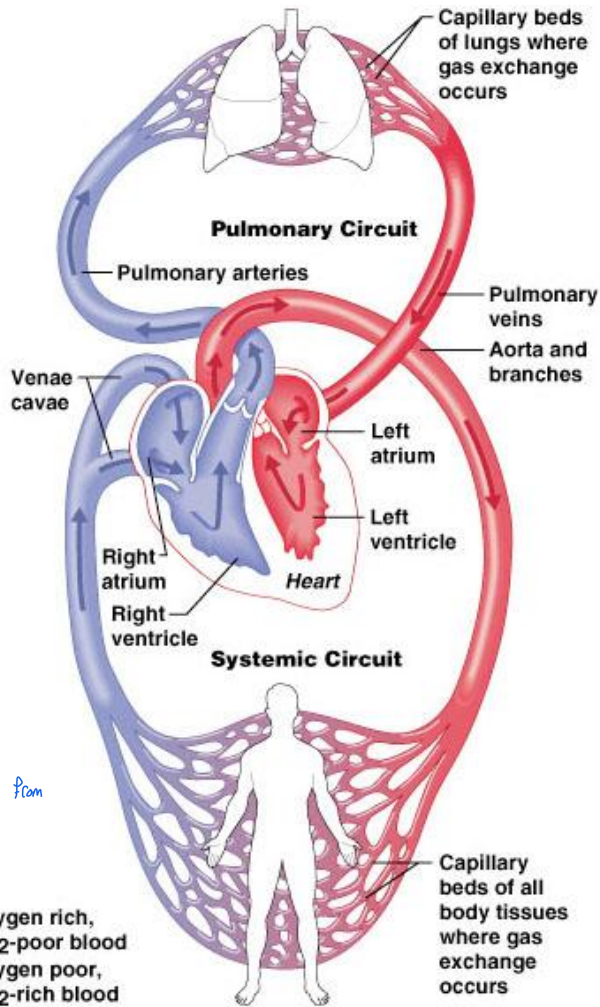
Heart Valves



- **Aortic semilunar valve lies between the left ventricle and the aorta**
- **Pulmonary semilunar valve lies between the right ventricle and pulmonary trunk**
- **Semilunar valves prevent backflow of blood into the ventricles**

Pathway of Blood Through the Heart and Lungs

- Right atrium → tricuspid valve → right ventricle
- Right ventricle → pulmonary semilunar valve → pulmonary arteries → lungs
pulmonary trunk ↓
- Lungs → pulmonary veins → left atrium
Lungs بالدم ← (base = posterior supra =)
- Left atrium → bicuspid valve → left ventricle
- Left ventricle → aortic semilunar valve → aorta
ع
- Aorta → systemic circulation



vein → carrying blood back to the heart
 Artery → bring blood away from to the body

Key:

- = Oxygen rich, CO₂-poor blood
- = Oxygen poor, CO₂-rich blood

THE IMPORTANT VERTEBRAL LEVELS

Surface Anatomy

Many vertebral levels are associated with key anatomical landmarks. Below is a summary of vertebral levels and associated internal or surface anatomy.

على العكس - محل الكلى في level معين
لا يتم في منطقة بدون ارتعاشك

T4

- ❖ Arch of aorta
- ❖ Bifurcation of trachea
- ❖ Division between superior and inferior mediastinum
- ❖ Azygos vein drains into SVC

قبلها لا يكون ال ascending
من يوصل ل T4 يوصل ال

T8

Caval opening

- ❖ inferior vena cava hiatus

T9

- ❖ Xiphisternal joint

Xiphoid process of body of S.

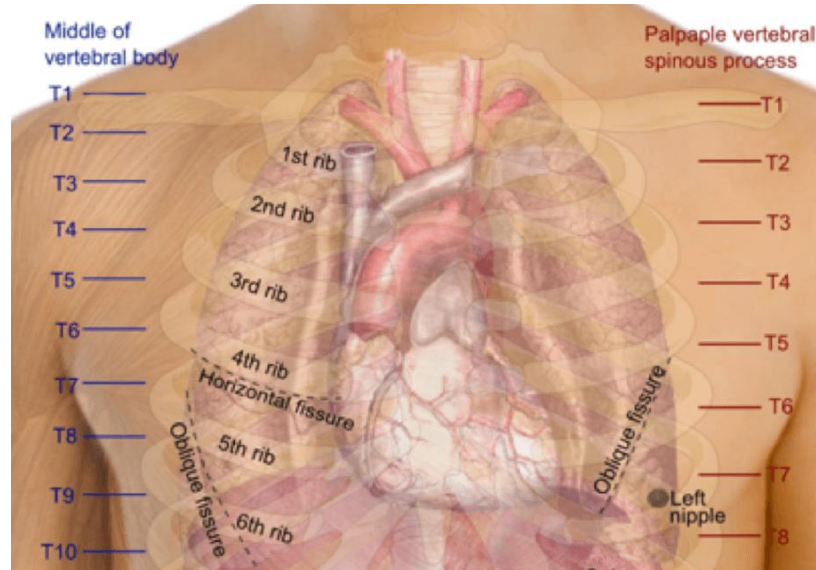
T10

Oesophageal hiatus

T12

opening

Aorta hiatus



دليل على صوت ال Aortic valve
من نعم من اماكن تواجدها انه الصوت يمتد حدها لثقل لثقله فتضع الامتحان ما له عده يمكنه ان ي

* Referred pain
من يمتد على هذا ال
يقطع اثنى تاني

ان يكون في منطقه ولكن تشير فيه بحيطه اخرى

Abdominal Aorta
يعني يمتد ال اعلى

