Introduction

Definitions and Anatomical Terms

لا حول و لا قوة إلا بالله

Dr. Mustafa Saad
(2021)

- ***What is Anatomy?***

- **Anatomy:**
  Is the study of the various structures of the human body and the relationship of these structures to each other.

- Various methods are used to study body structures leading to the appearance of various disciplines of anatomy.
  تخصصات

تُستخدم طرق مختلفة لدراسة هياكل الجسم، مما أدى إلى ظهور تخصصات تشريحية مختلفة.

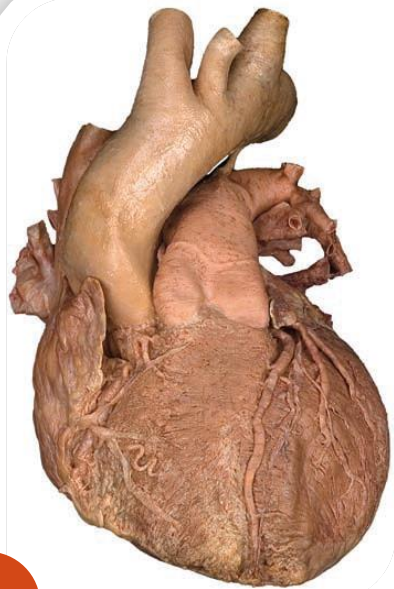
Discipline	Definition	Method Used
التشريح العياني **Gross Anatomy**	Study of body structures without using magnifying instruments (with the eyes).	تشريح (قطع) الجثث. Dissection (cutting) of cadavers.
علم الأنسجة **Histology**	Study of cells and tissues with the aid of a magnifying instrument – the microscope.	Microscopy
Radiographic Anatomy	Study body structures by using imaging techniques.	X-Ray. CT-Scan. Ultrasound. MRI…..

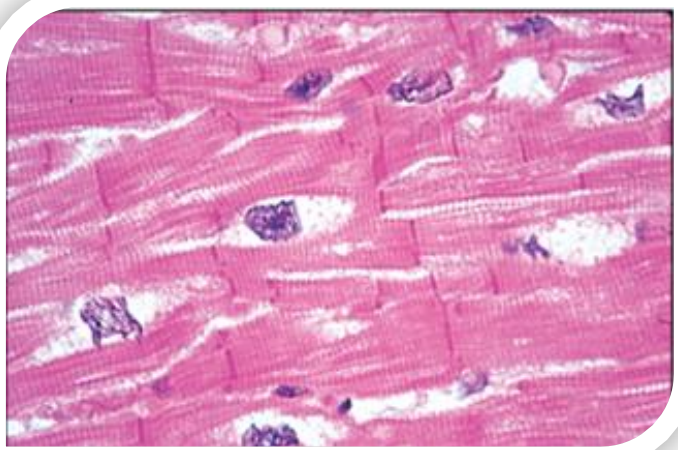
لجثة

أدوات تكبير

بحتاج اداة تكبير

التشريح الشعاعي





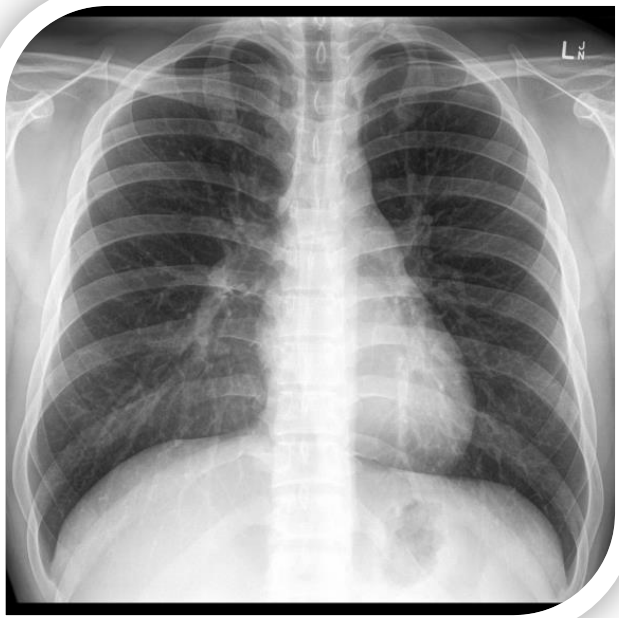
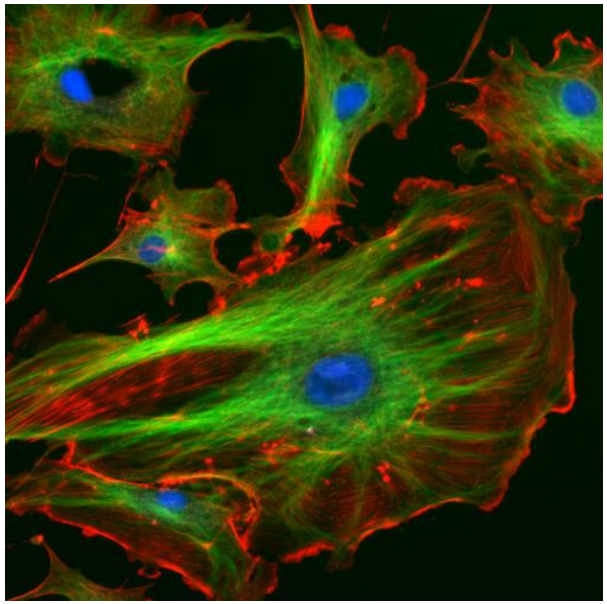


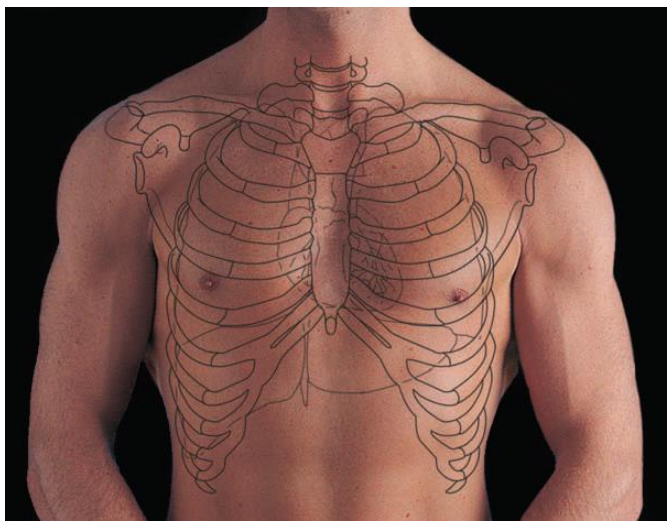
Fig.1: Some disciplines of anatomy.

Discipline	Definition	Method Used
علم الأجنة **Embryology**	Study of human development	التصوير والتشريح Imaging and dissection
Cytology (branch of histology) علم الخلايا (فرع من علم الأنسجة).	Study of cells	Microscopy
Surface Anatomy تشريح السطح	دراسة العلامات السطحية للفحص والأعضاء الداخلية Study of surface markings of the internal organs	Inspection and palpation الملاحظه البصريه واللمس أو التحسس
Sectional Anatomy التشريح المقطعي	Study of structures through body sections	Dissection and imaging تشريح و تصوير

Human embryo,
4 weeks old

A cell, seen under
the microscope using
special stains





Surface anatomy
of the chest

Cross section of
the arm

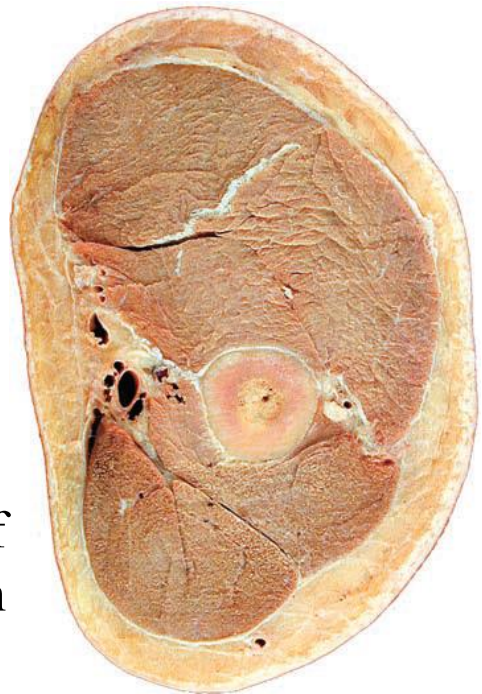


Fig.2: Other disciplines of anatomy.

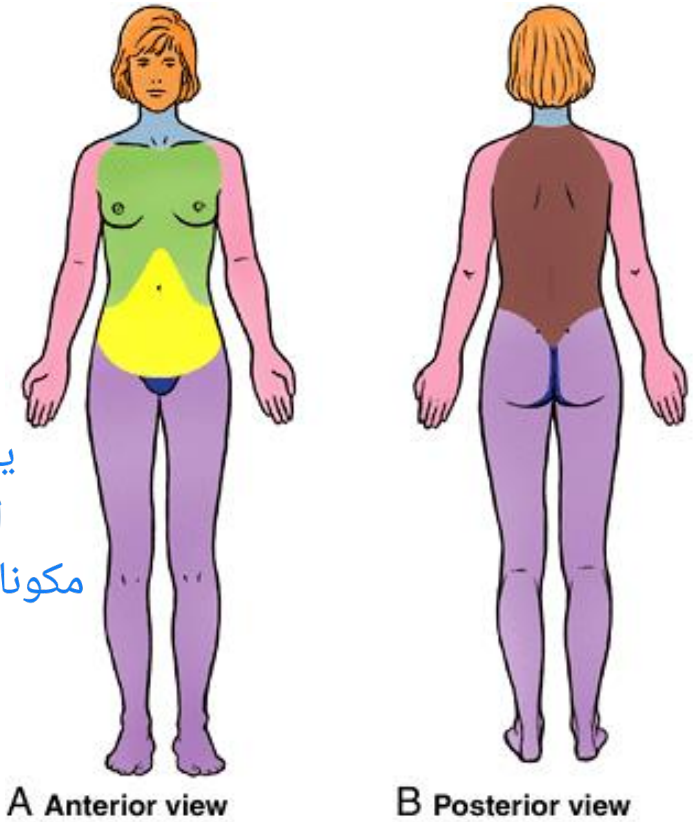
- How is anatomy studied:

➢Regional Anatomy:

Study of all the structures present in a specific region of the body.

يعني بندرس منطقه معينه في الجسم بغض النظر عن وظيفة مكونات المنطقة او هو جزء من اي جهاز

Fig.3: Major regions of the body.



Major regions of the body:

1) Head
2) Neck
3) Thorax = Chest صدر
4) Abdomen البطن
5) Pelvis and perineum الحوض
6) Back

Trunk الجذع

7) الطرف العلوي = حزام الكتف + الذراع + الساعد + اليد
7) Upper limb = Shoulder girdle + Arm + Forearm + Hand
8) Lower limb = Pelvic girdle + Gluteal region+ Thigh + Leg + Foot
8) الطرف السفلي = حزام الحوض + منطقة الألوية + الفخذ + الساق + القدم

➢Systemic Anatomy:

Study of all the structures that form a specific system in the body. يعني ندرس الجسم بناء على تقسيمه لاجهزه بغض النظر عن مكان كل عضو

- In systemic anatomy, any method used will involve the study of several regions of the body.

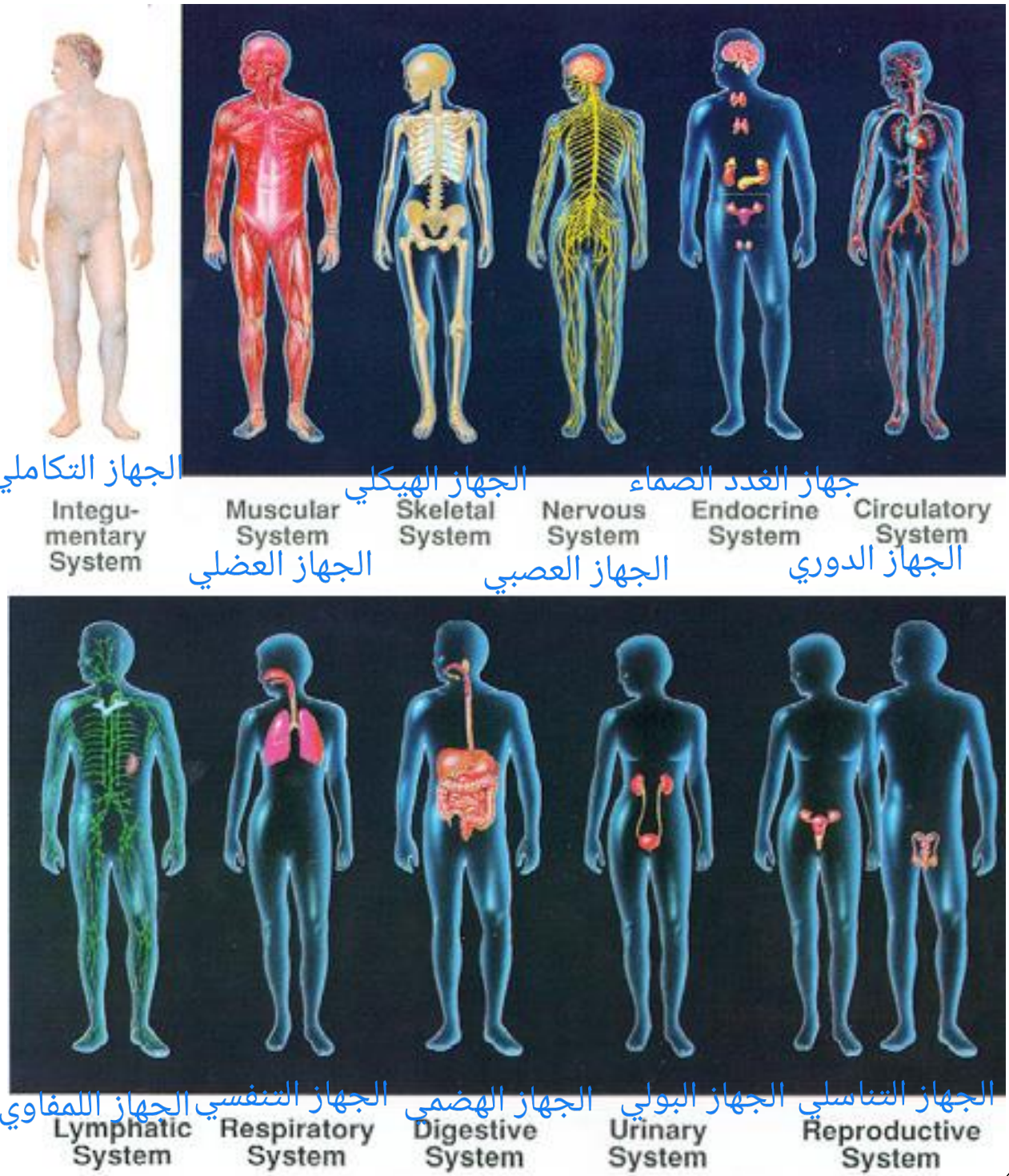


Fig.4: Body systems.

Structural levels of organization:

- The human body can be seen to be organized at 6 levels. These levels range from the simplest and smallest to the most complex and largest.

يمكن ملاحظة أن جسم الإنسان منظم على 6 مستويات. تتراوح هذه المستويات من أبسطها وأصغرها إلى أكثرها تعقيدًا وأكبرها.

- These levels are: (Fig.4)

1) **Chemical:** This is the simplest level. It includes the **atoms** which are the building blocks of all matter. The most important atoms in the human body are oxygen, carbon, hydrogen, and nitrogen. Two or more atoms unite to form **molecules** that could be small like water or large like DNA.

يتضمن — الذرات — جزيئات

2) **Cellular:** Cells are the *simplest structural and functional units of the body*. Cells are formed of various molecules.

3) **Tissue level**: Several cells come together with some other materials surrounding them to form the various tissues of the body. A certain type of tissue performs a certain function. There are four basic body tissues: *epithelial*, *connective*, *muscular* and *nervous*.

3) مستوى الأنسجة: تتحد عدة خلايا مع بعض المواد الأخرى المحيطة بها لتشكيل الأنسجة المختلفة في الجسم. يؤدي نوع معين من الأنسجة وظيفة معينة. هناك أربعة أنسجة أساسية في الجسم: الظهارية، والضامة، والعضلية والعصبية

4) **Organ level**: An organ is formed of several types of tissues. It has a specific shape and performs a specified function.

عضو

5) **System level**: A system consists of several organs that act together to perform certain functions. Example: the digestive system is formed of all the organs that help in the digestion and absorption of food.

كائن حي

6) **Organism level**: Each organism is formed of several systems that work together to ensure the survival of the organism.

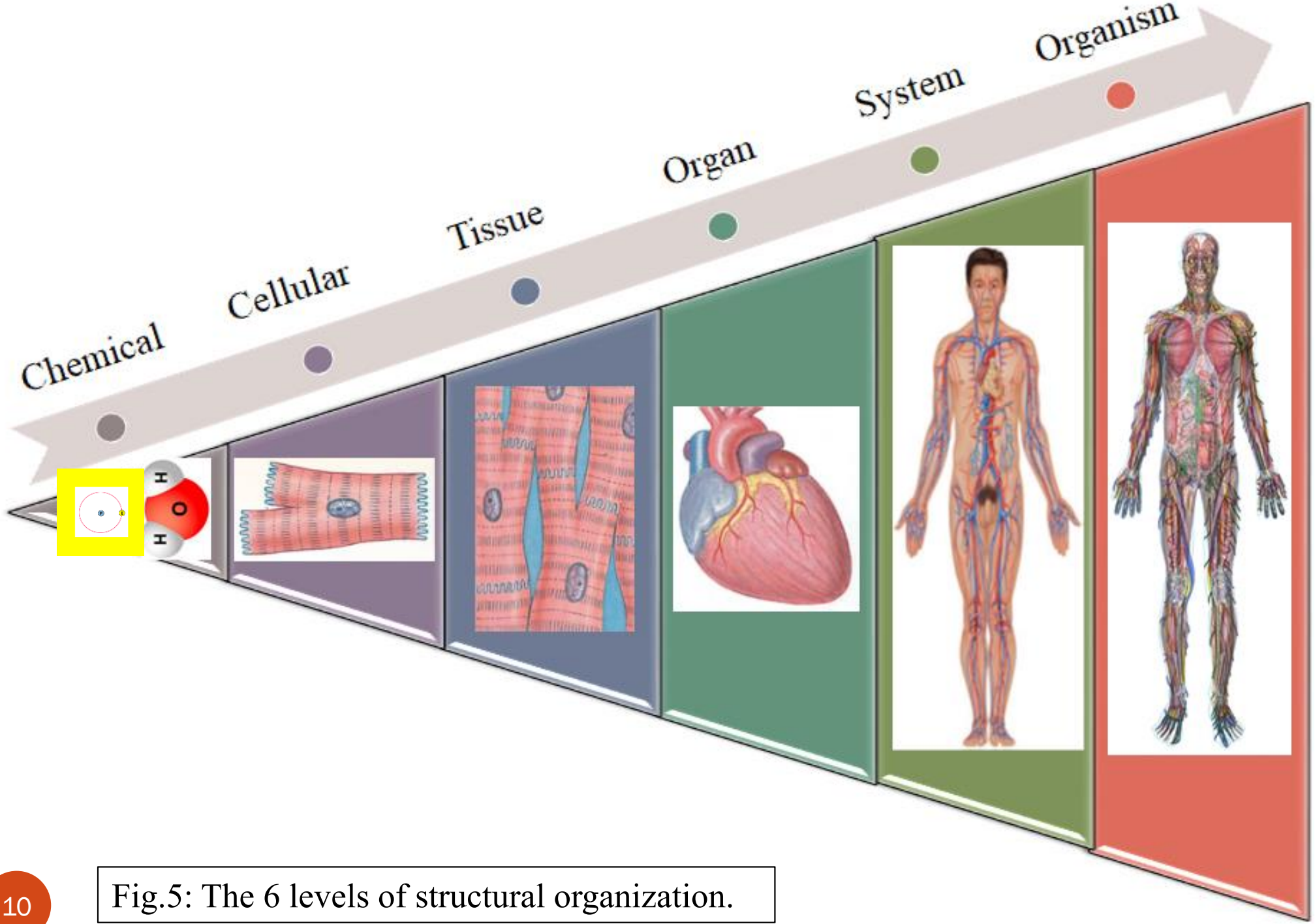


Fig.5: The 6 levels of structural organization.

Anatomical Position:

- In order to understand the position of a structure and the positional relationship between structures, a position of reference must be used. This reference position is called the **Standard Anatomical Position.**

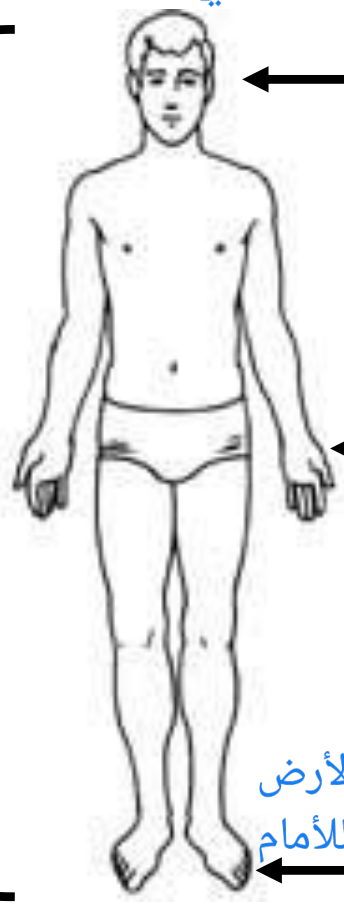
يعني احنا بدنا نحط الجسم بوضعيه ونعتمدها دائما في التشريح

- In this position:

(1) The subject stands erect

(1) يقف الشخص منتصبًا

يعني موقف ممدود الجسم



(2) The head is level with eyes facing forward

(٢) يكون الرأس في مستوى واحد مع توجيه العينين للأمام

(3) Upper limbs at the sides and the palms facing forward

(3) الأطراف العلوية على الجانبين وراحة اليد متجهة للأمام

(4) Feet level on the ground and directed forward

(4) القدمان مستويتان على الأرض وموجهتان للأمام

Fig.6: The standard anatomical position.

هو: Palme
كف اليد من
داخل

مفرودين : الجسم مفرود ،و اليدينarm

بطلعوا لقدام : عيون و كف اليد من داخل
aye,palme)

مقفولات ع بعض : اقدام

- When the person is lying down, he's either in a prone position (on his belly) or in a supine position (on his back).

عندما يكون الشخص مستلقيًا، يكون إما في وضعية الانبطاح (على بطنه) أو في وضعية الاستلقاء (على ظهره).

نايم ع ظهره

Face up

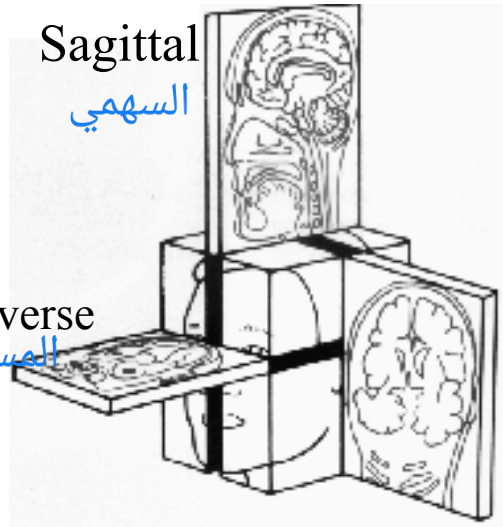
ع بطنه

Face down

Vertical: عامودي

horizontal : افقي

Anatomical Planes: مستويات التشريحيه



- These are imaginary flat surfaces that pass through the body, region, or organ. هذه هي الأسطح المستوية الخيالية التي تمر عبر الجسم أو المنطقة أو العضو.

1) **Sagittal plane**: المستوى السهمي is a vertical plane that divides the body, region, or organ into right and left parts. If the plane passes through the midline of the body dividing it into equal halves, then it's called a ***midsagittal*** or ***median*** plane. If the المستوى السهمي المتوسط sagittal plane divides the body into unequal parts, then it's called a ***parasagittal*** plane. المستوى شبه السهمي

Frome back to fornt

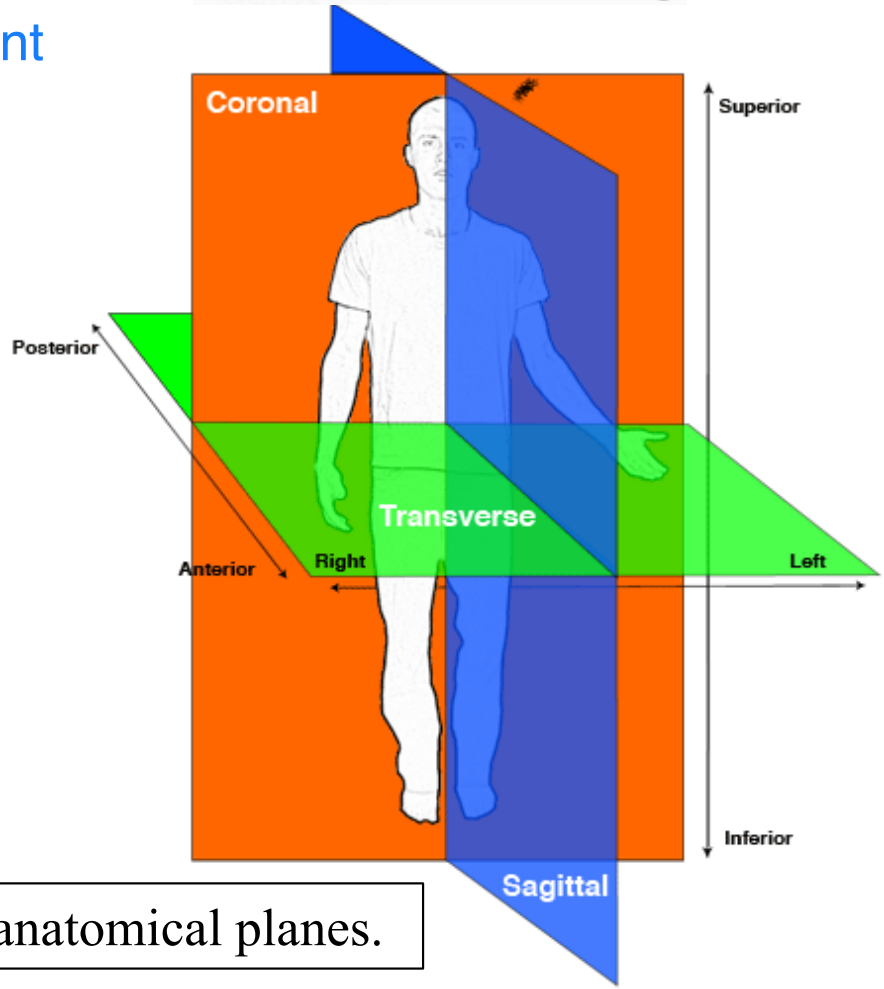


Fig.7: The anatomical planes.

خيالي نوعين مرت :
sagittal (mid. Medi
يقسم جسم لجزئين متساوين
parasagittal :
يقسم جسم إلى جزئين
غير متساويين .

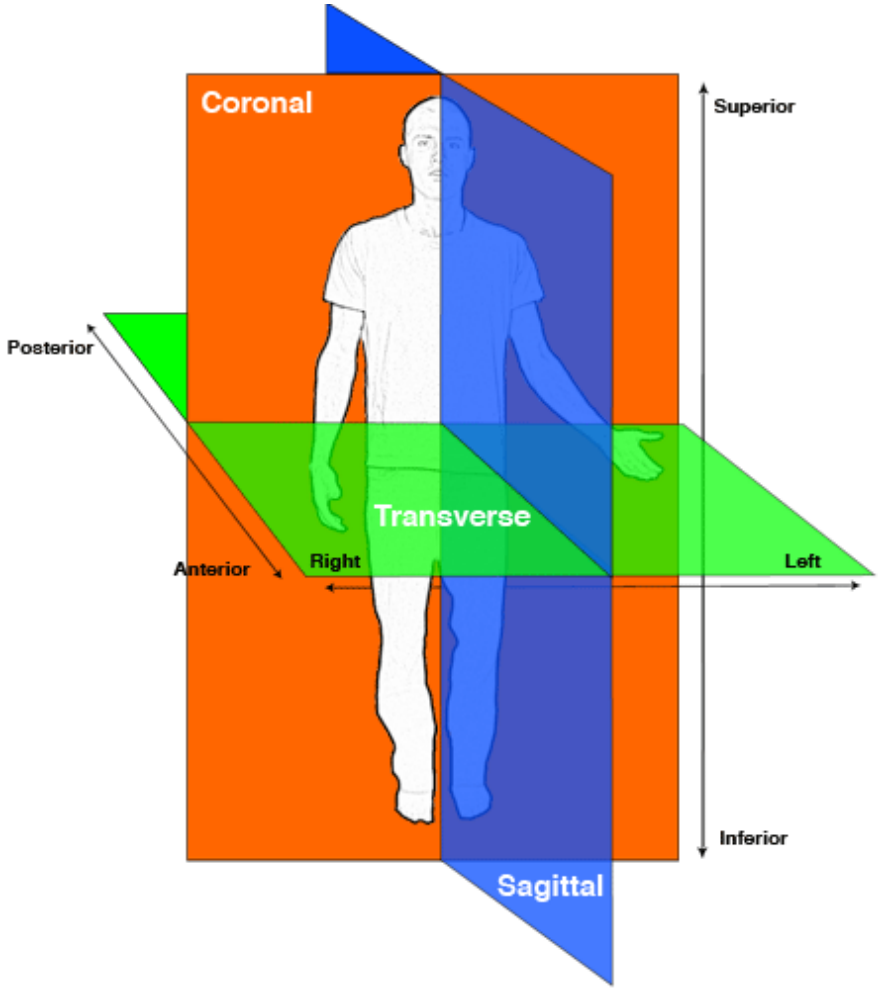
not equal : ∞
equal : just one.

2) المستوى التاجي (الأمامي) Vartical

2) **Coronal (Frontal) plane**: is the plane that divides the body, region, or organ into front and back portions.

المستعرض المقطع العرضي

3) **Transverse (Cross-sectional) plane**: is the plane that divides the body, region, or organ into upper and lower parts.



- These planes are at right angles to each other. A plane that passes through the body or organ at an angle not 90º is called an **oblique** plane.

تكون هذه المستويات بزوايا قائمة على بعضها البعض. يسمى المستوى الذي يمر عبر الجسم أو العضو بزاوية لا 90 درجة مستوى مائلًا.

anatomical planes

- Vertical
  - Lt / Rt → Sagittal
  - Front / back → Coronal
- horizontal → upper / lower → transverse

مصطلحات اتجاهية في علم التشريح:

Directional Terms in Anatomy:

لتقدير الوضع النسبي لهيكل ما نستخدم بعض المصطلحات اتجاهية

- To appreciate the relative position of a structure, some directional terms are used in anatomy.

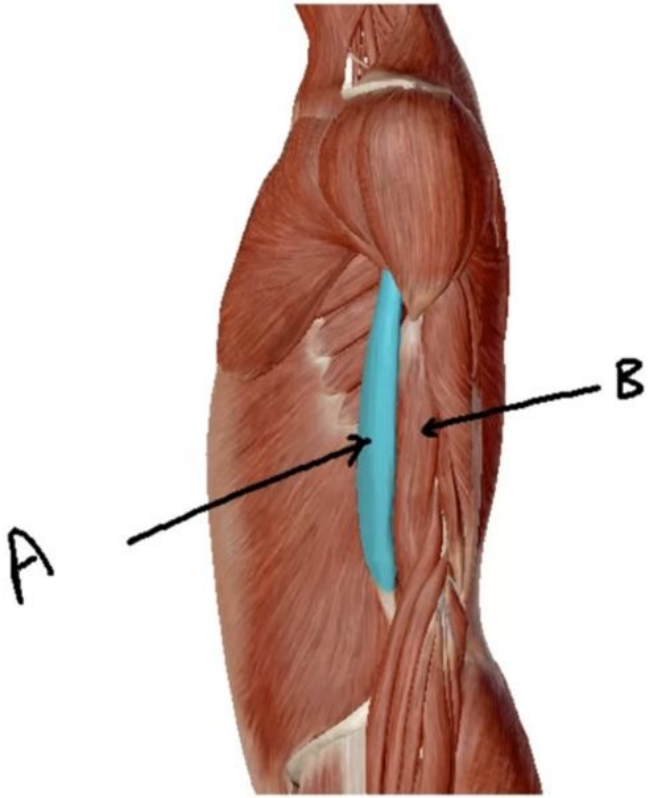
لا معنى لهذه المصطلحات إلا عند وصف وضع هيكل بالنسبة لآخر.

  - These terms only make sense when describing the position of a structure relative to another.
  - The subject is in the standard anatomical position.

يكون جسم في وضع تشريح قياسي

Term	Meaning
امامي Anterior	Nearer to the front
خلفي Posterior	Nearer to the back

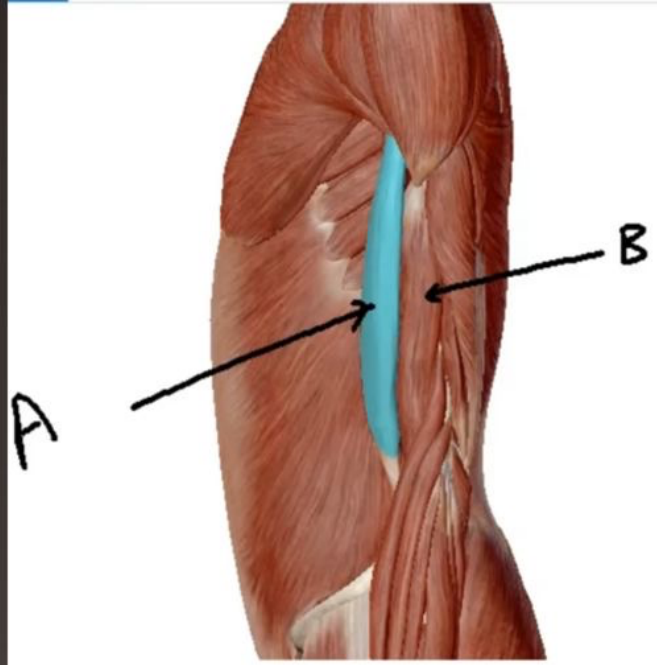
علوي Superior	Above or higher in position; towards the head.
سفلي Inferior	Below or lower in position; towards the feet.



muscle A is anterior to muscle B

muscle B is posterior to muscle A

DR.SAMEH GHAZY



muscle A is anterior
to muscle B

muscle B is posterior
to muscle A

muscle A is related posteriorly
to muscle B

muscle B is related anterior
to muscle A

muscle A is anterior to muscle B

muscle B is posterior to muscle A

muscle A is related posteriorly to muscle B

muscle B is related anteriorly to muscle A

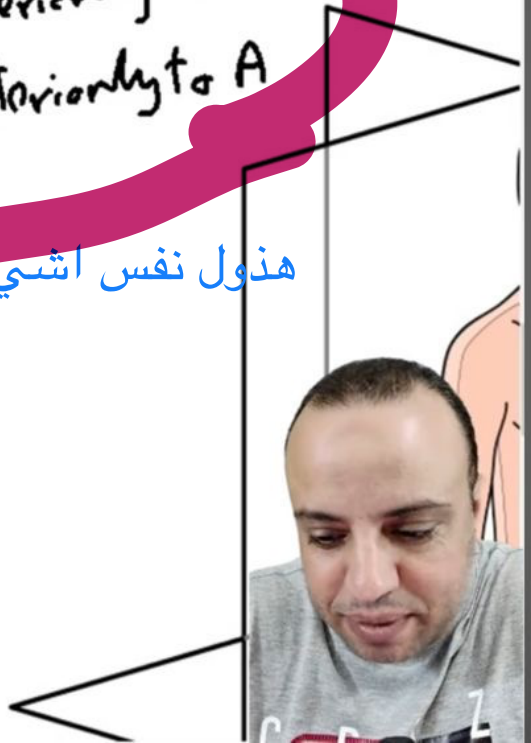
A is anterior to B

A is related posteriorly to B

B is related anteriorly to A

هذول نفس اشي يعني نفس المعنى بزبط

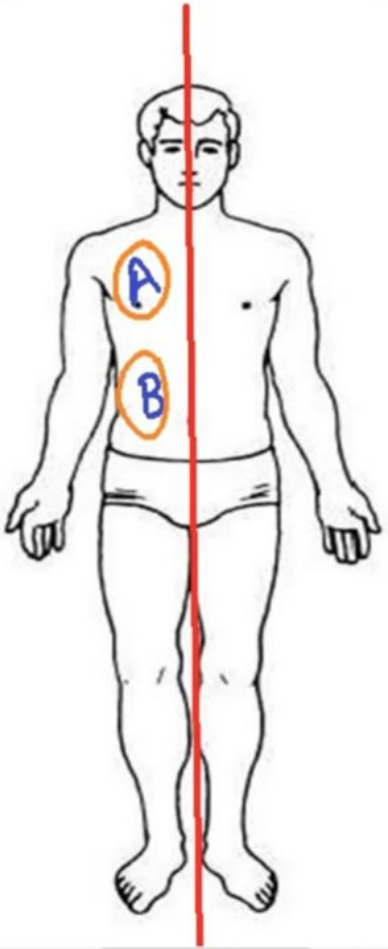
DR.SAMEH GHAZY

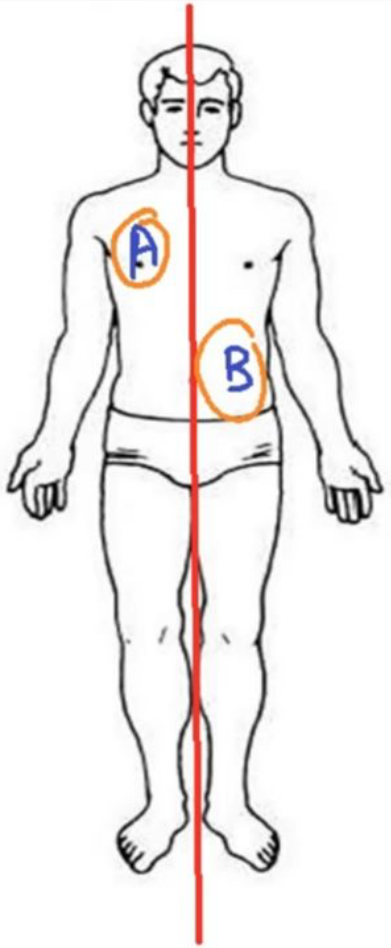


سبحان الله وبحمده،سبحان الله العظيم

Term	Meaning
Lateral	Farther from the midline. أبعد من خط الوسط.
Medial	Nearer to the midline. اقرب الى خط الوسط
Median	In the median plane of the body. في الوسط
----------	----------
Proximal قريب اقرب للمفصل تبعه	Nearer to the attachment of a limb to the trunk; nearer to the origination of a structure. اقرب اتصال احد اطراف بالجذع
Distal بعيد	Farther from the attachment of a limb to the trunk; farther from the origination of a structure.
----------	----------
Ipsilateral المماثل او في الجانب نفسه	On the same side of the body's midline as another structure. عين يمين و اذن يمين
Contralateral المقابل	On the opposite side of the body's midline from another structure. عين يمين و عين يسار

DR.SAMEH GHAZY



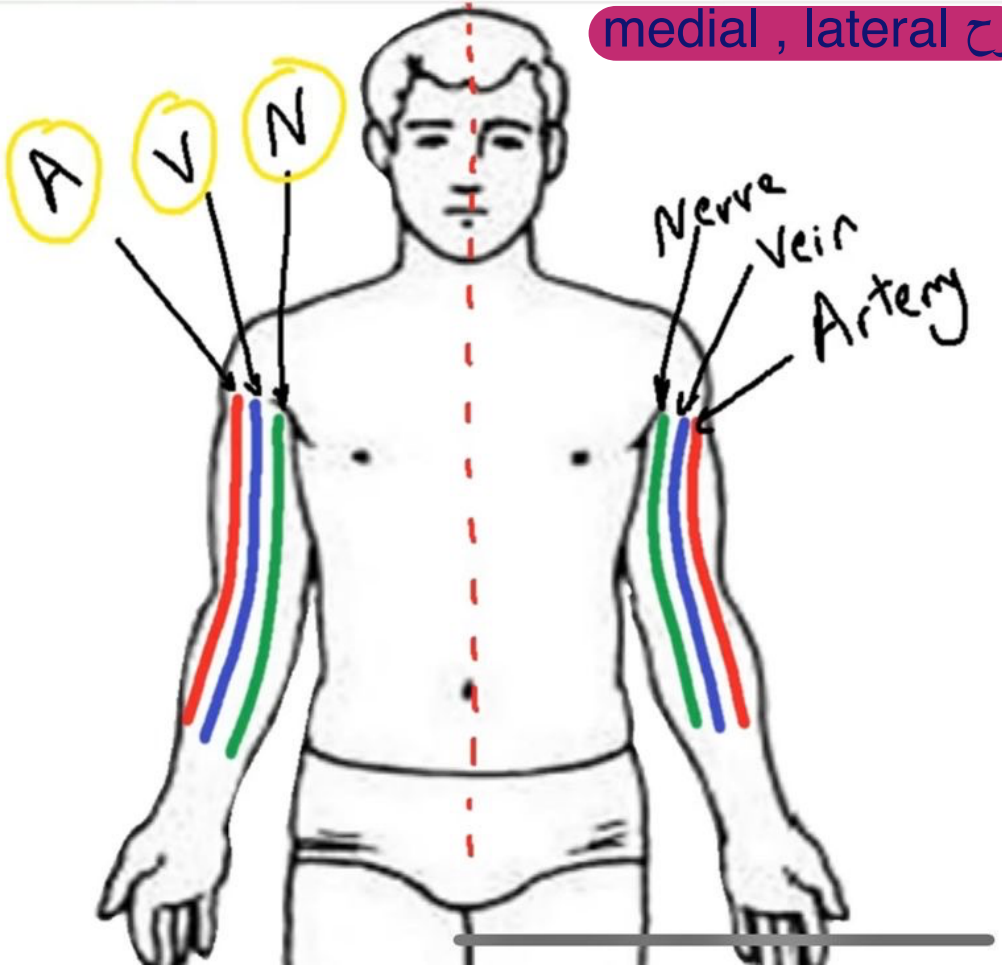


ipsilateral

contralateral

شرح medial , lateral

DR.SAMEH GHAZY



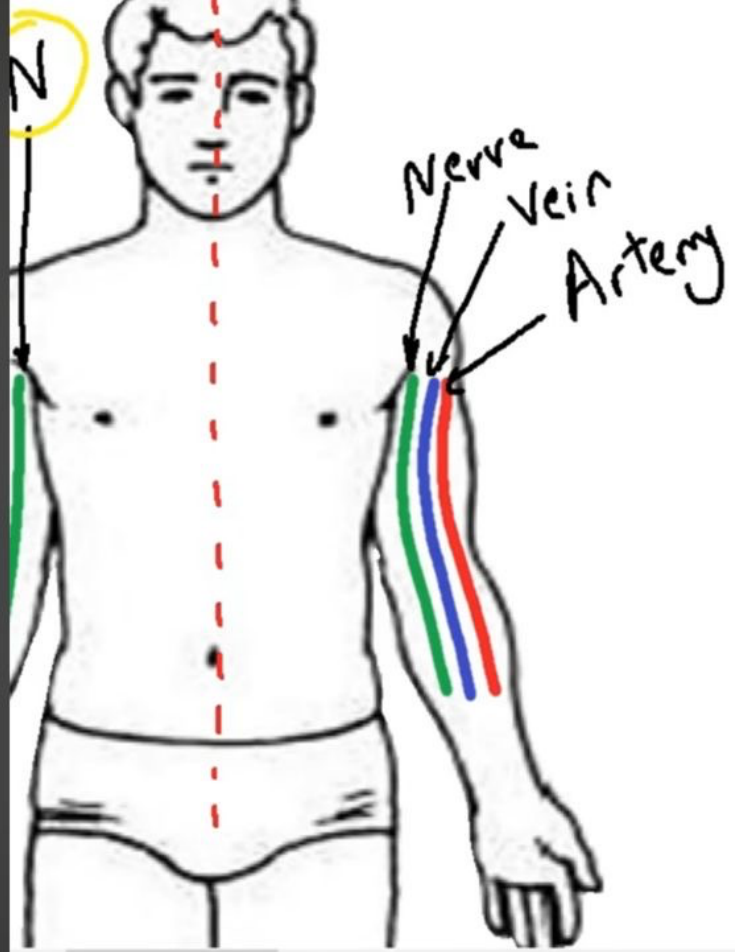
medial
lateral

A is lateral to V and N

N is medial t

V is medial

and late



medial
lateral

A is lateral to V and N

N is medial to A and V

V is medial to A
and lateral to N

DR.SAMEH GHAZY

DR.SAMEH GHAZY

lateral

A is related medially to V and N

N is related laterally To A and V

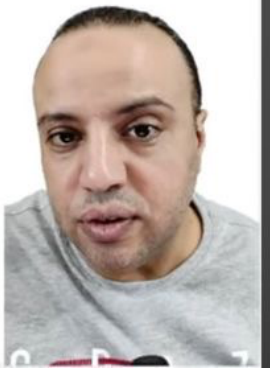
lateral to V and N

medial to A and V

medial to A

lateral to N

شرح medial ,leteral



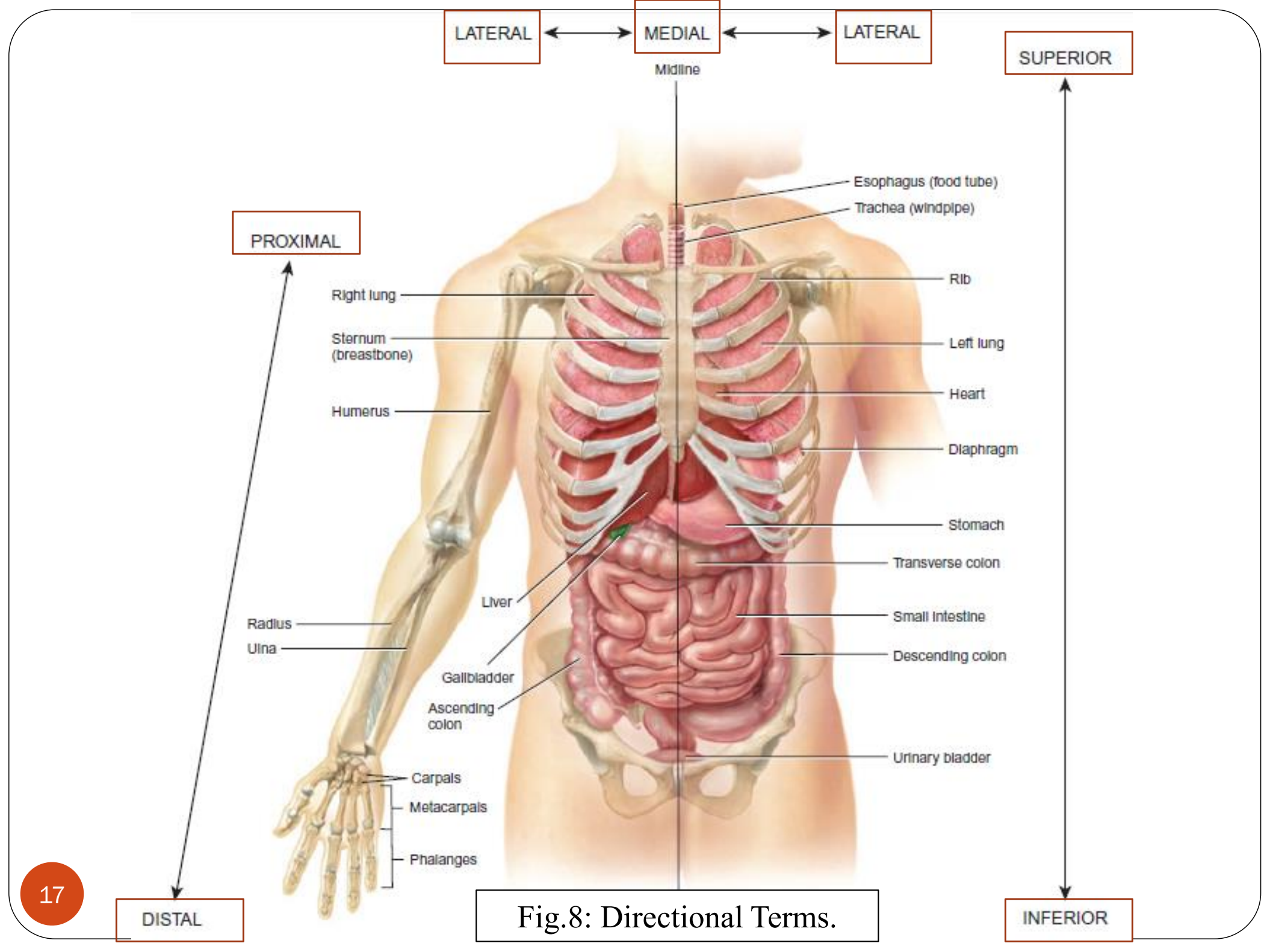


Fig.8: Directional Terms.

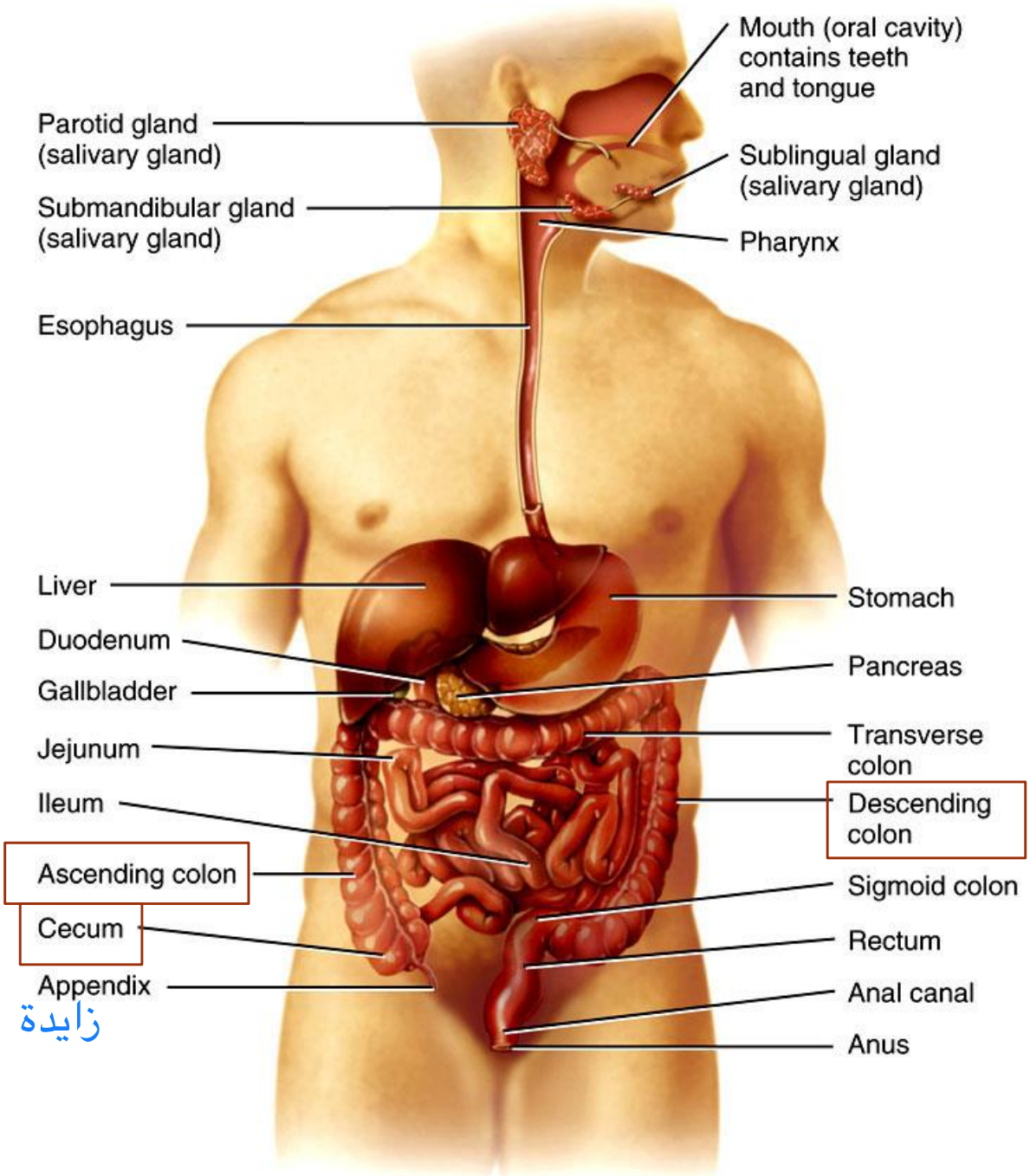


Fig.9: The Digestive system. Note that the Cecum is ipsilateral to the ascending colon and contralateral to the descending colon.

Term	Meaning
Superficial سطحي	Closer to or on the surface of the body.
Deep عميق	Away from the surface of the body.
Cranial or Cephalic	Relating to the skull or head; towards the head (in humans = superior).
Caudal الذيلي	Relating to the tail; at or near the tail (in humans = inferior).
Ventral بطني	Towards the belly (in humans = anterior)
Dorsal ظهري	Towards the back (in humans = posterior)

اقرب لجلد

اقرب لجوا من داخل

رأسي او متعلق بالراس او الجهه العليا

Mostly used in embryology and animals

يعني للبيبي بنستخدمه بيبي بس لسا في بطن امه يعني

غالبا هذه المصطلحات نستخدمها في علم الاجنه والحيوانات

deep , superficial شرح

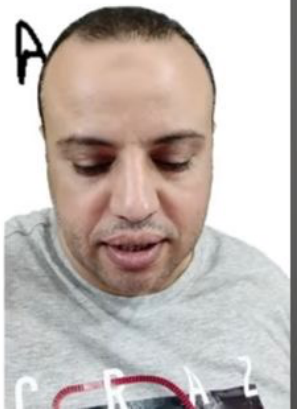
DR.SAMEH GHAZY

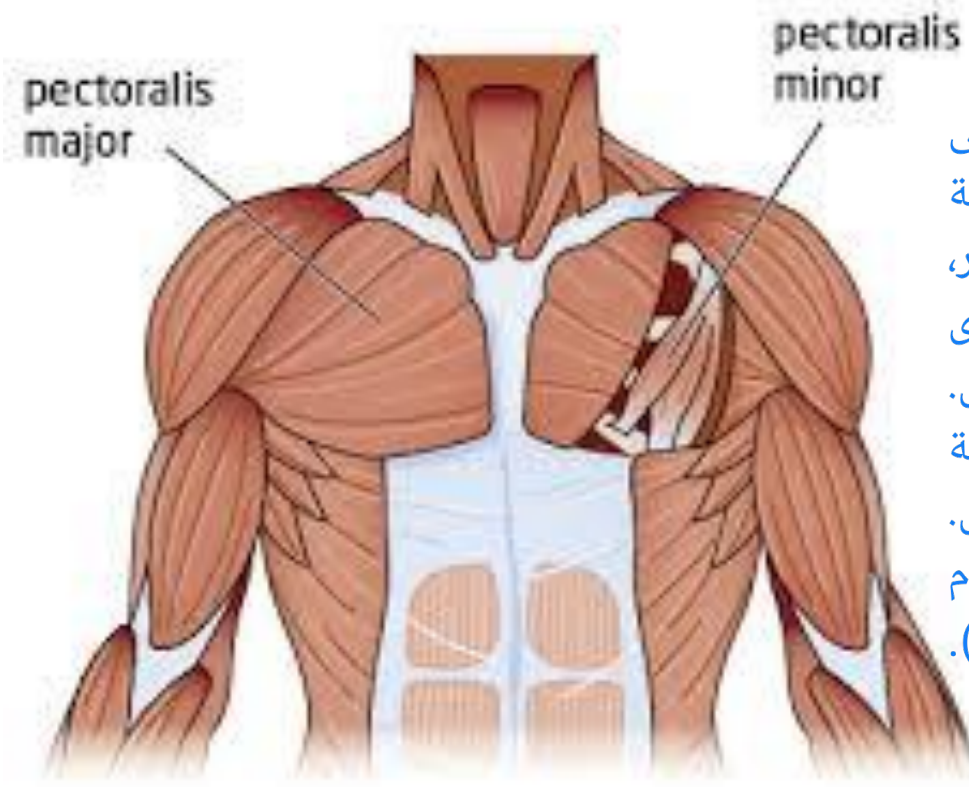
al

A is deep to B and C

C is superficial to B and A

B is superficial to A
, dup To C





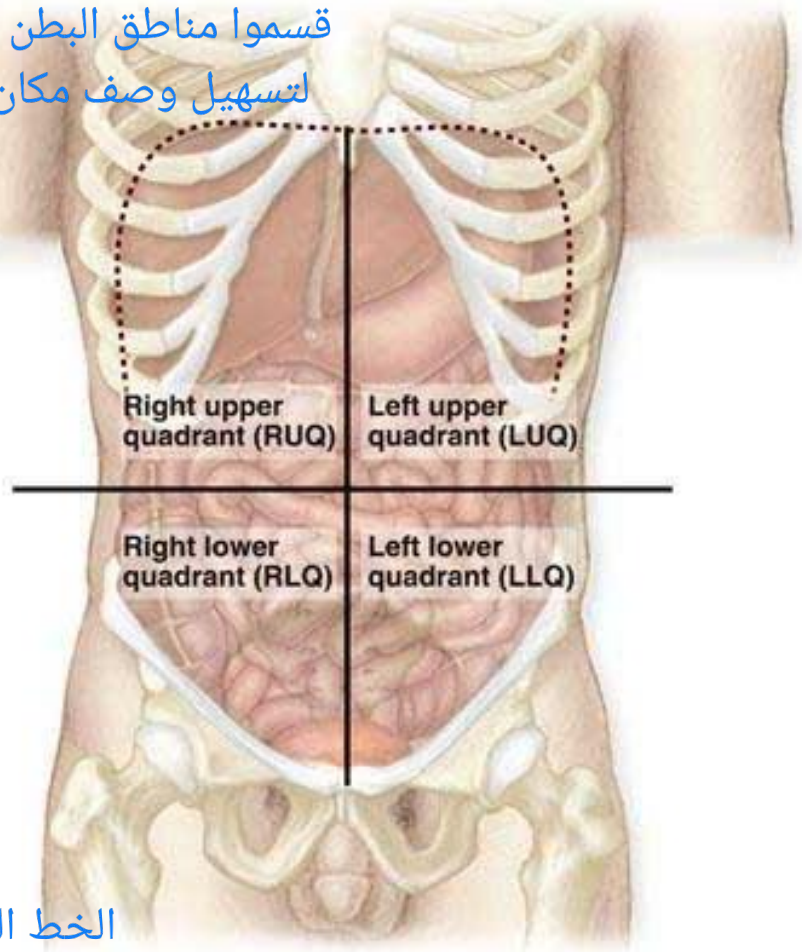
الشكل 10: عضلات جدار الصدر. على الجانب الأيمن، يمكننا رؤية العضلة الصدرية الكبرى. على الجانب الأيسر، أزيل جزء من العضلة الصدرية الكبرى لإظهار العضلة الصدرية الصغرى. العضلة الصدرية الكبرى سطحية بالنسبة للعضلة الصدرية الصغرى. (العضلة الصدرية الكبرى أيضًا أمام العضلة الصدرية الصغرى).

Fig.10: Muscles of chest wall. On the right side we can see the pectoralis major muscle. On the left side, a part of the pectoralis major was removed to show the pectoralis minor muscle. The pectoralis major muscle is superficial to the pectoralis minor. (Pectoralis major is also anterior to the pectoralis minor).

Abdominopelvic Regions: مناطق البطن والحوض

- The abdomen and pelvis are divided into regions to facilitate the description of the position of various organs.
- Two methods are used: the 4-quadrant method and the 9-region method.
- In the 4-quadrant method, two lines are used to divide the abdomen into 4 quadrants. These lines are the **midsagittal** line and the **transverse umbilical** line (pass through the umbilicus). These lines meet at the umbilicus. بلتقوا الخطين في السره

قسموا مناطق البطن والحوض لتسهيل وصف مكان الاعضاء



الخط المستعرض السري الذي يمر عبر السره

Fig.11: The 4 quadrants of the abdomen.

🔷 ثانيًا: طرق التقسيم

يوجد **طريقتان رئيسيتان** لتقسيم منطقة البطن:

1. **طريقة الأربع مناطق (quadrant method-4)**
2. **طريقة التسع مناطق (region method-9)**

الصورة في الملف تشرح **الطريقة الأولى (quadrant-4 method)**.

🔷 ثالثًا: طريقة الأربع مناطق (Quadrant-4 Method)

في هذه الطريقة نرسم **خطين** يتقاطعان عند السرة (umbilicus):

1. **الخط العمودي (midsagittal line)**
   ➤ يقسم الجسم إلى نصفين: أيمن وأيسر.
2. **الخط الأفقي (transverse umbilical line)**
   ➤ يمر عبر **السرة** (umbilicus).

هذان الخطان يقسمان البطن إلى **أربع مناطق (quadrants)**:

الترجمة	الاختصار	اسم المنطقة بالإنجليزية
الربع العلوي الأيمن	RUQ	Right Upper Quadrant

:(quadrants)

الترجمة	الاختصار	اسم المنطقة بالإنجليزية
الربع العلوي الأيمن	RUQ	Right Upper Quadrant
الربع العلوي الأيسر	LUQ	Left Upper Quadrant
الربع السفلي الأيمن	RLQ	Right Lower Quadrant
الربع السفلي الأيسر	LLQ	Left Lower Quadrant

🔷 رابعًا: محتوى كل منطقة (بشكل تقريبي)

كل منطقة تحتوي على أعضاء معينة:

- **RUQ (الربع العلوي الأيمن):**
  الكبد، المرارة، جزء من المعدة، والقولون الأيمن.
- **LUQ (الربع العلوي الأيسر):**
  المعدة، الطحال، جزء من الكبد، والقولون الأيسر.
- **RLQ (الربع السفلي الأيمن):**
  الزائدة الدودية (appendix)، جزء من الأمعاء الدقيقة، والمثانة أحيانًا.
- **LLQ (الربع السفلي الأيسر):**
  جزء من القولون والأمعاء الدقيقة.

🔷 خامسًا: الفائدة الطبية

الله أكبر

- In the 9-region method, 2 vertical and 2 transverse lines divide the abdomen into 9 regions.
  - The upper transverse (**subcostal**) line is drawn just inferior to the ribcage. The lower transverse (**transtubercular**) line intersects the right and left iliac tubercles.
  - The two vertical lines are the right and left **midclavicular** lines. These pass through the middle of the right and left clavicles.

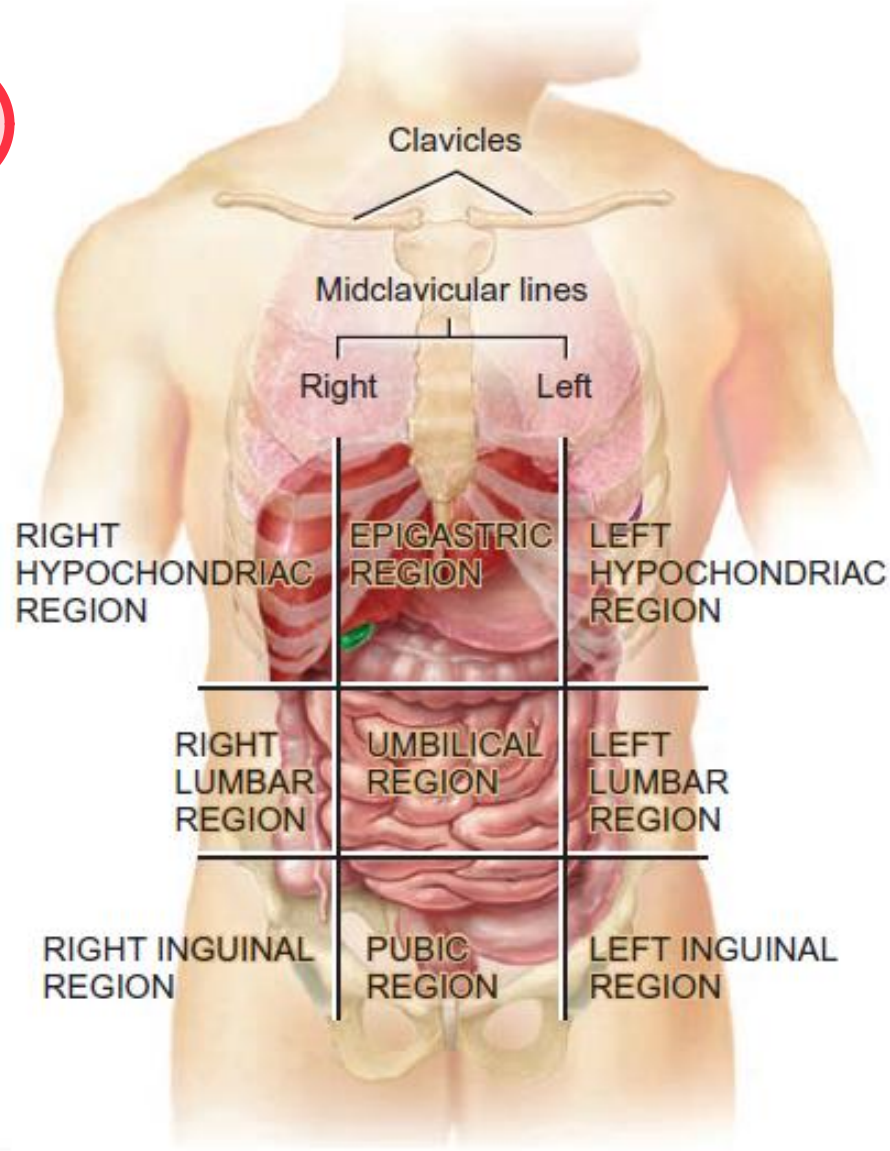


Fig.12: The 9 regions of the abdomen.

يتم تقسيم البطن إلى **تسع مناطق (regions 9)** باستخدام:

- **خطين أفقيين (transverse lines)**
- **وخطين عموديين (vertical lines)**

في النهاية نحصل على شبكة فيها 3 صفوف × 3 أعمدة = 9 مناطق.

🔷 ثانيًا: الخطوط المستخدمة

1. الخطان الأفقيان (Transverse lines)

- **الخط العلوي (subcostal line):**
  يُرسم أسفل القفص الصدري مباشرة (أسفل الأضلاع).

- **الخط السفلي (transtubercular line):**
  يمر عبر الجزء العلوي من عظم الحوض، تحديدًا عند النتوءات الحرقفية (iliac tubercles).

2. الخطان العموديان (Vertical lines)

- **يُسميان midclavicular lines**
  أي الخطان المرسومان من منتصف الترقوة اليمنى واليسرى (clavicles) نزولاً إلى أسفل البطن.

🔷 ثالثًا: النتيجة — التسع مناطق (9 Regions)

بعد رسم هذه الخطوط، تنقسم منطقة البطن إلى تسع مناطق كما في الصورة:

الصف الأوسط	الصف العلوي
Epigastric Region (المنطقة الشرسوفية – أعلى المعدة)	**Right Hypochondriac Region** (المنطقة تحت الضلعية اليمنى)
Umbilical Region (المنطقة السرّية – حول السرة)	**Right Lumbar Region** (المنطقة القطنية اليمنى – بجانب الخصر)
Pubic Region أو **Hypogastric Region** (المنطقة العانية أو تحت المعدة)	**Right Inguinal Region** أو **Right Iliac Region** (المنطقة الأربية اليمنى – أسفل البطن من الجهة اليمنى)

يرسم الخط العرضي العلوي (تحت الضلعي) أسفل القفص الصدري مباشرة. يتقاطع الخط العرضي السفلي (عبر الدرنات) مع درنات الحرقفة اليمنى واليسرى. الخطان الطوليان هما خطوط منتصف الترقوة اليمنى واليسرى. تمر هذه الخطوط عبر منتصف الترقوات اليمنى واليسرى.

CONTENTS

PINS

BUY

هيك قسمتمهم
للاربع ارباع اول
خط بمتد من فوق
لتحتت ثاني خط
بمر بالسرة

الحرقفة

HIDE INTERFACE

VIEWS

TRANSPARENCY

CENTER

ISOLATE

MULTISELECT

HIDE

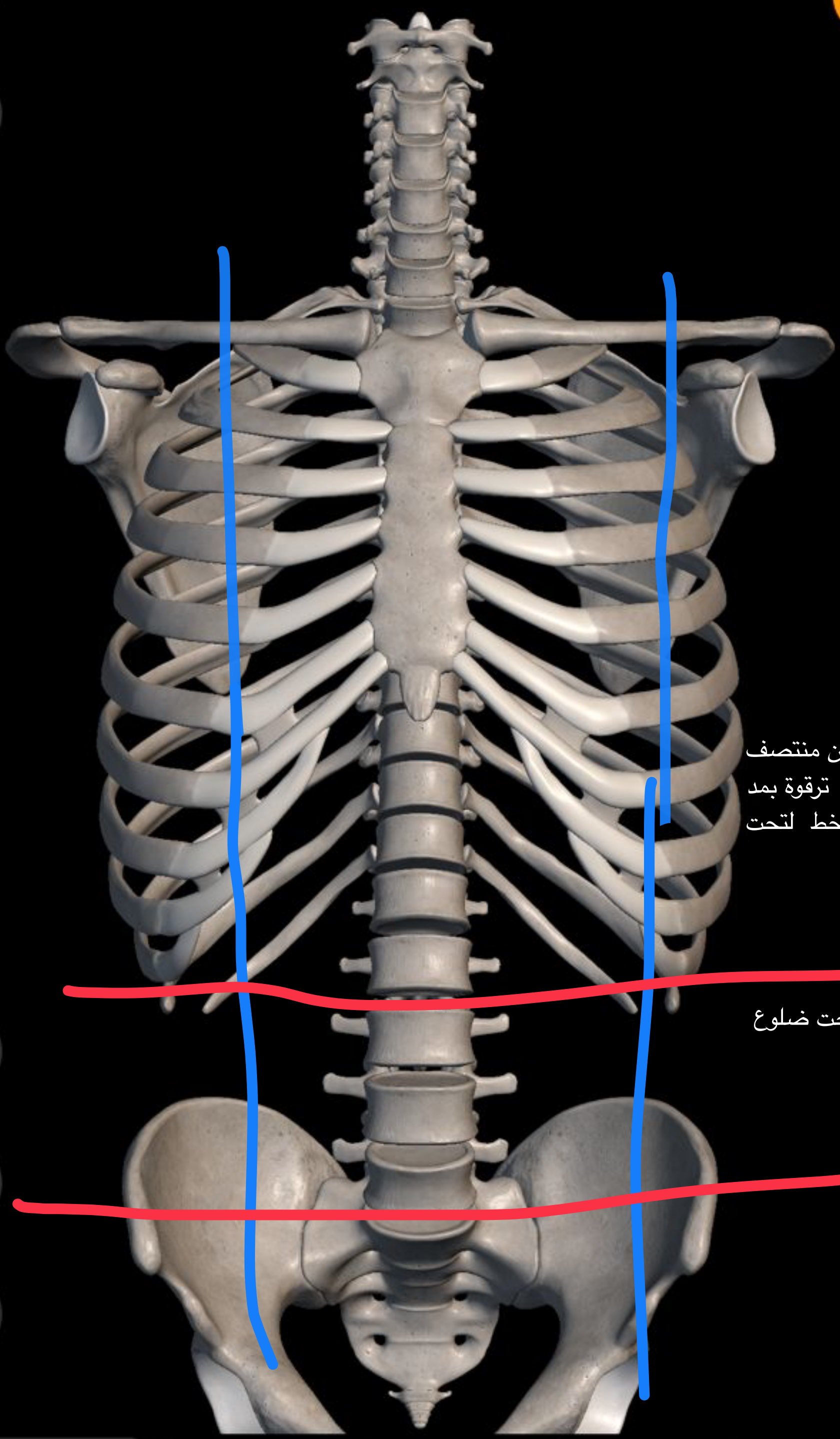
UNDO

RESET

CONTENTS

PINS

BUY



HIDE INTERFACE

VIEWS

TRANSPARENCY

CENTER

ISOLATE

MULTISELECT

HIDE

UNDO

RESET