

General Anatomy

INTRODUCTION OF ANATOMY

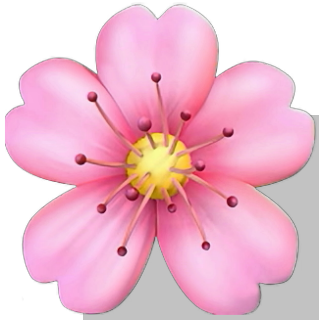
Anatomy Group

Dr Naser Radwan, MD

Dr Amjad Abu Alqumboz, MD

Dr Adham AlZanoun, MD





تلخيص ، أهلاً ، محاضرة Anatomy



وفقني ووفقكم الله جميعاً



دعواتكم لي

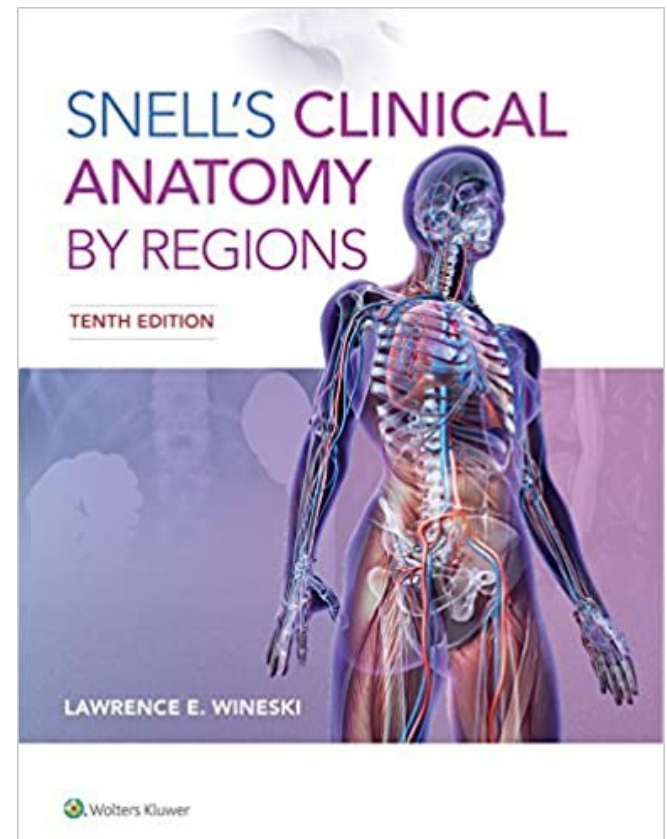
Dr. M

How to Learn Anatomy

Recommended Textbooks:

1- Clinical Anatomy, Richard S. Snell

2- Grants Atlas of Anatomy, Grants



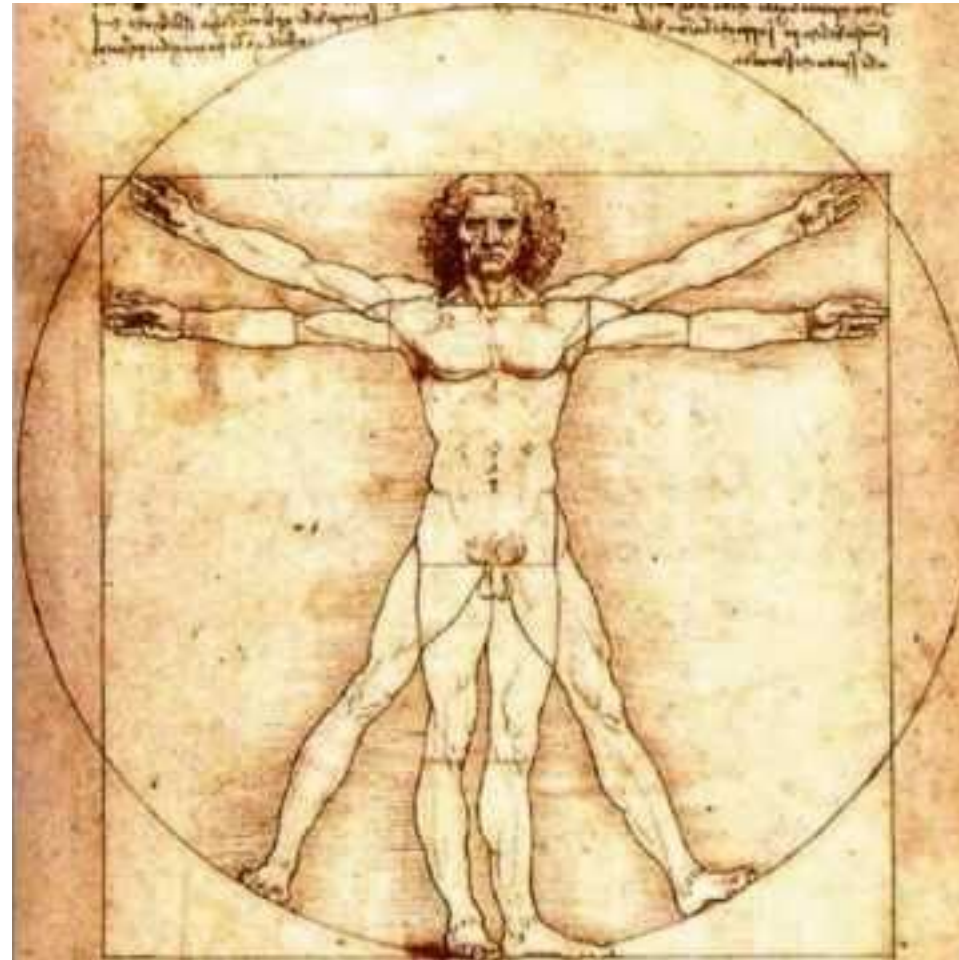
Course outline

Lect. No.	Lecture title
1	Introduction to anatomy and Basic terminology
2	Basic structures : skin , fascia , muscle , joints , bone , cartilage
3	Thoracic wall
4	Abdominal wall (1)
5	Abdominal wall (2)
6	Inguinal region
7	Pelvic wall
8	Abdominal Cavity : general concept , omentum , peritoneum
9	Neck (1)
10	Neck (2)
11	Skull
12	Face
13	Cardiovascular system
14	Nervous system + Vertebral column

Definition

It is a Greek word
(**Ana-Tome**) : meaning
cutting up.

Anatomy :
the study of the
structure of body parts
and their relationships
to one another.



التشريح : هو تشريح أعضاء الجسم من أنسجة وأعضاء وعضلات و انو نعرف بنية الجسم ووظيفته

Subdivisions of anatomy

- Gross anatomy
- Microscopic anatomy
 - Cytology (study of cells)
 - Histology (study of tissues)
- Developmental anatomy (Embryology)
- Comparative anatomy

Overview of Anatomy

- **Anatomy**: is the science of the structure & function of the body.

- **Clinical anatomy**: is the study of the macroscopic structure & function of the body as it relates to the **practice of medicine**.

التشريح السريري (Clinical anatomy): هو دراسة بنية ووظيفة الجسم العيانية (التي تُرى بالعين) وعلاقتها بممارسة الطب.

- **Basic anatomy**: is the study of the minimal amount of anatomy consistent with the **understanding of the overall structure and function of the body**.

التشريح الأساسي (Basic anatomy): هو دراسة الحد الأدنى من المعلومات التشريحية الضرورية لفهم البنية العامة ووظيفة الجسم.

- **Gross Anatomy**: the study of the structure & shape of the body & body parts & their relationships.

التشريح العياني (Gross Anatomy): دراسة بنية وشكل الجسم وأجزائه والعلاقات



Branches of anatomy

❑ Gross anatomy

التشريح العياني (Gross anatomy)

- الهياكل (الأعضاء) التي تُرى بـ العين المجردة.
- مثل: العضلات، العظام.

- Structures seen with the naked eyes.

- Muscles, bones...

❑ Microscopic anatomy

- Structures that cannot be seen with naked eyes.

- Need to use a microscope

- **Cytology** :study of cells

- **Histology**: study of tissues

❑ Developmental anatomy

التشريح التطوري (Developmental anatomy)

- **Embryology**

- علم الأجنة (Embryology): (دراسة مراحل نمو الجنين).

❑ Comparative anatomy

التشريح المقارن (Comparative anatomy)

- (دراسة أوجه التشابه والاختلاف في تشريح الأنواع المختلفة).

التشريح المجهرى (Microscopic anatomy)

- الهياكل التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.
- نحتاج فيها لاستخدام المجهر، وتنقسم إلى:
- علم الخلايا (Cytology): دراسة الخلايا.
- علم الأنسجة (Histology): دراسة الأنسجة.



Body systems :

The human body has 11 systems

- Integumentary
- Skeletal
- Muscular
- Nervous
- Endocrine
- Cardiovascular
- Lymphatic/immune
- Respiratory
- Digestive
- Urinary
- Reproductive



Gross anatomy

- Regional :
all structures in one part of the body (such as the abdomen or leg)
- Systemic :
gross anatomy of the body studied by system
- Surface :
study of internal structures as they relate to the overlying skin.

Parts of human body

1. Head & Neck

2. Trunk : thorax

abdomen

pelvis

3. Extremities

upper limb

lower limb



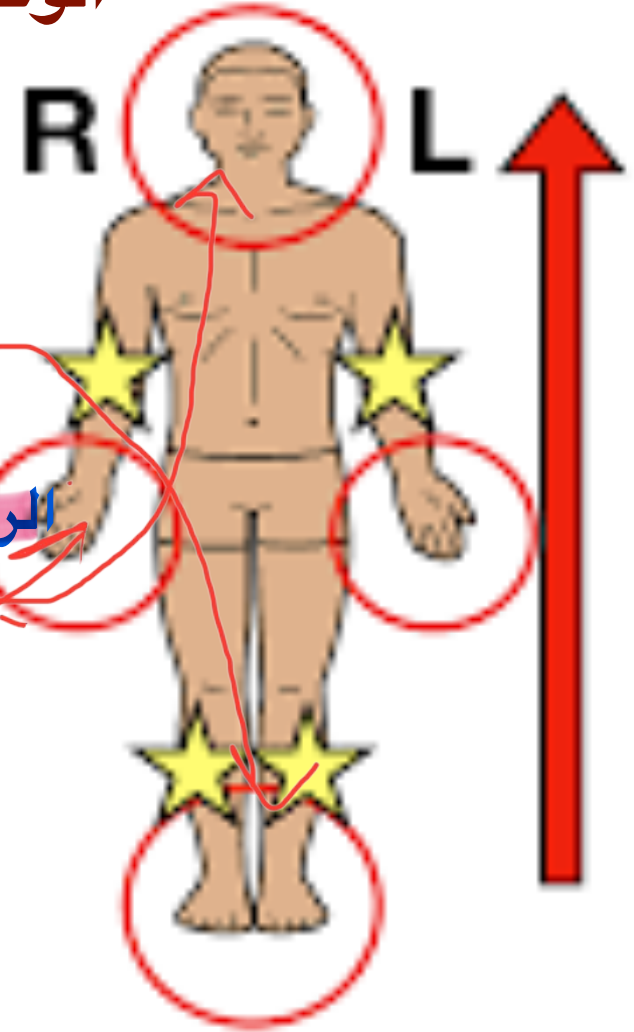
Descriptive Anatomic Terms

Anatomic position

الوضع التشريحي للجسم يجب ان يكون الجسم :

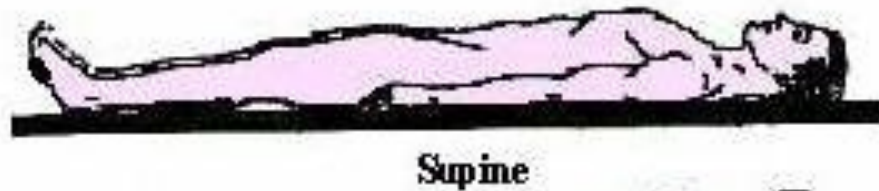
- The body is assumed to be:

- ✓ Standing. **واقف**
- ✓ Feet together. **القدمين جنب بعض**
- ✓ Arms to the side. **الذراعين إلى جانب**
- ✓ Head and eyes and palms of the hands facing forwards. **الرأس والعينين وراحة اليد متجهين إلى الأمام**

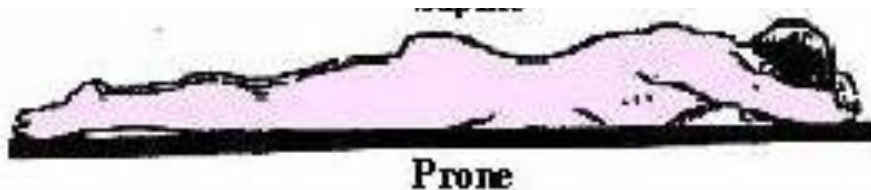


Anatomic position

- Supine position : the body is lying in the back



- Prone position : the body is lying on the front with face downwards



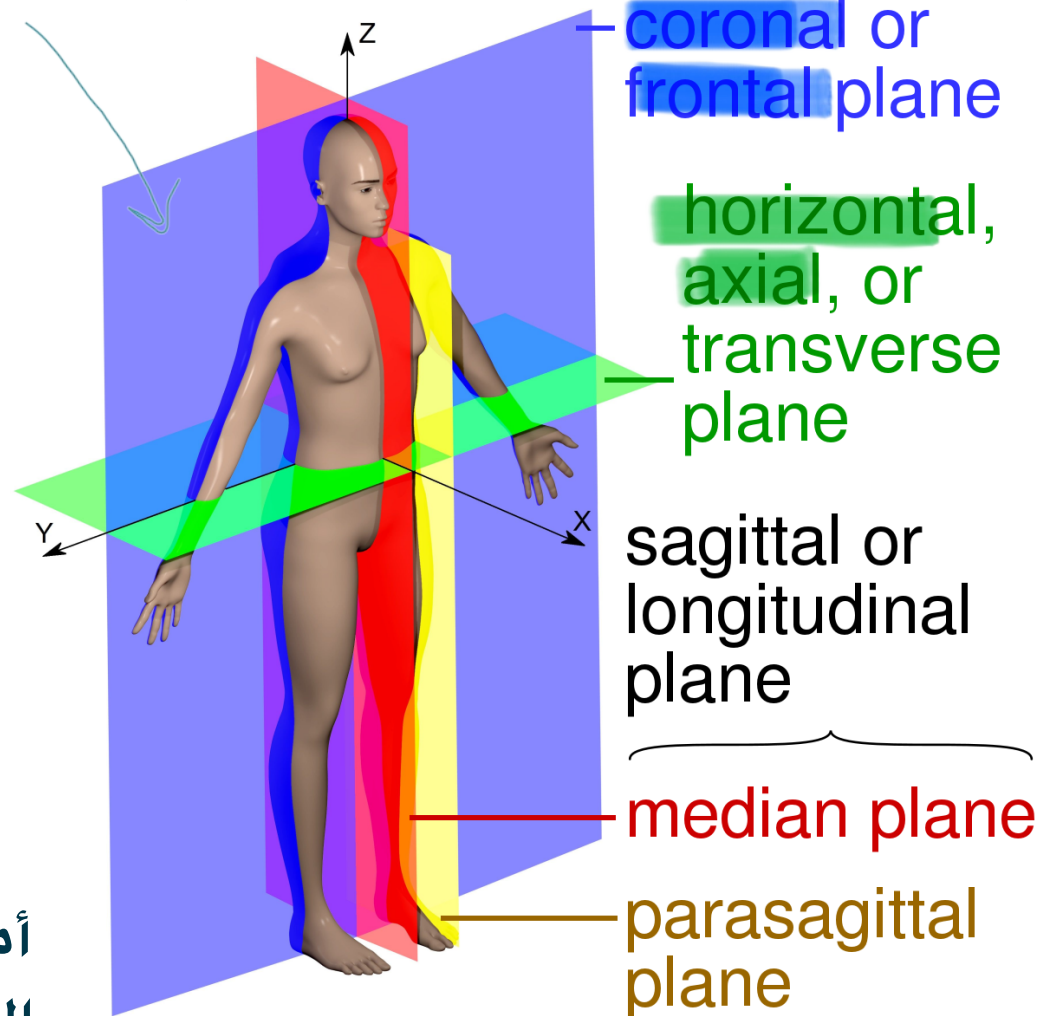
Anatomical Planes

باختصار **coronal** يقسم الجسم إلى جزء أمامي وجزء سفلي

- **Coronal** (or Frontal) separates the body into **Anterior** and **Posterior** parts

- **Horizontal** (or Transverse) separates the body into **Superior** and **inferior** parts

أما **Horizontal** يقسم الجسم إلى أجزاء علوية وأجزاء سفلية



هو يقسم الجسم بشكل عمودي يمين ويسار Sagittarius Anatomical Planes

- **Median (Sagittal) Plane:**

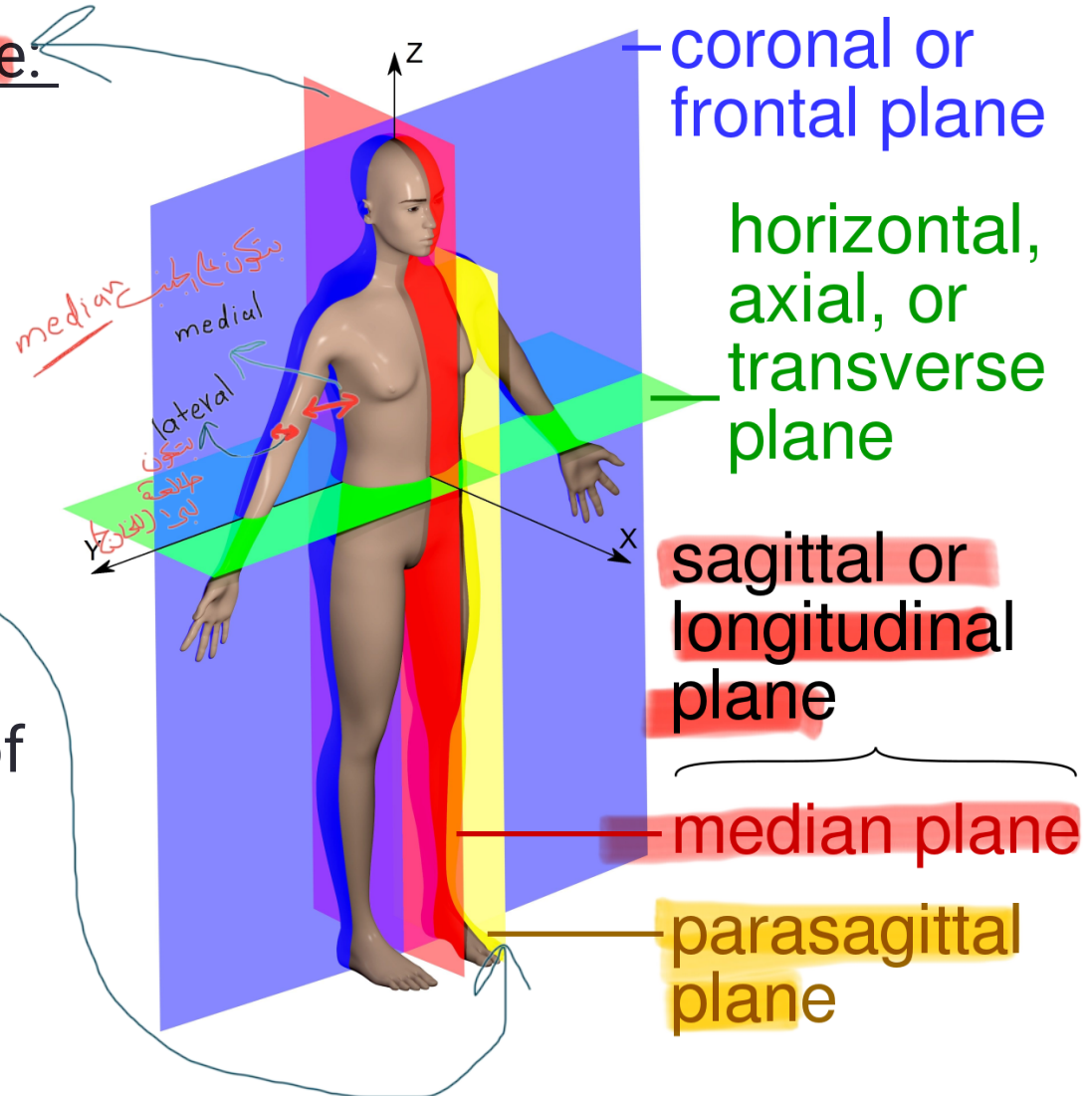
is a vertical plane passing through the center of the body, dividing it into equal right and left halves.

Median هي تقسم الجسم من المنتصف تماما بشكل عمودي جزء أيمن وجزء أيسر

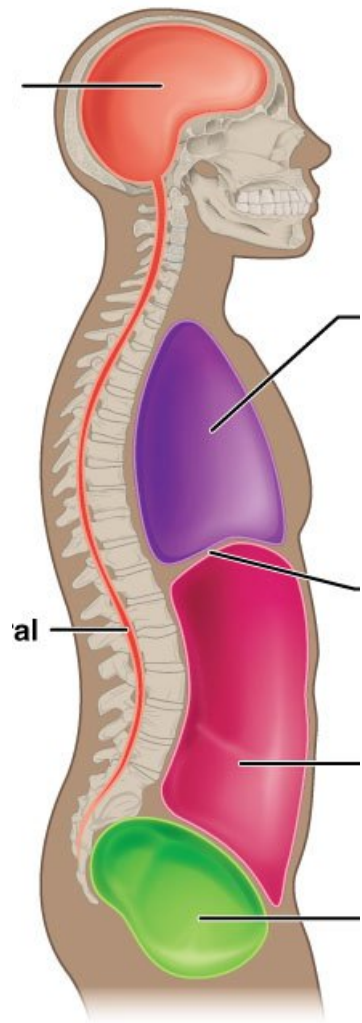
- **Paramedian Plane:**

is planes situated to one or the other side of the median plane and parallel to it.

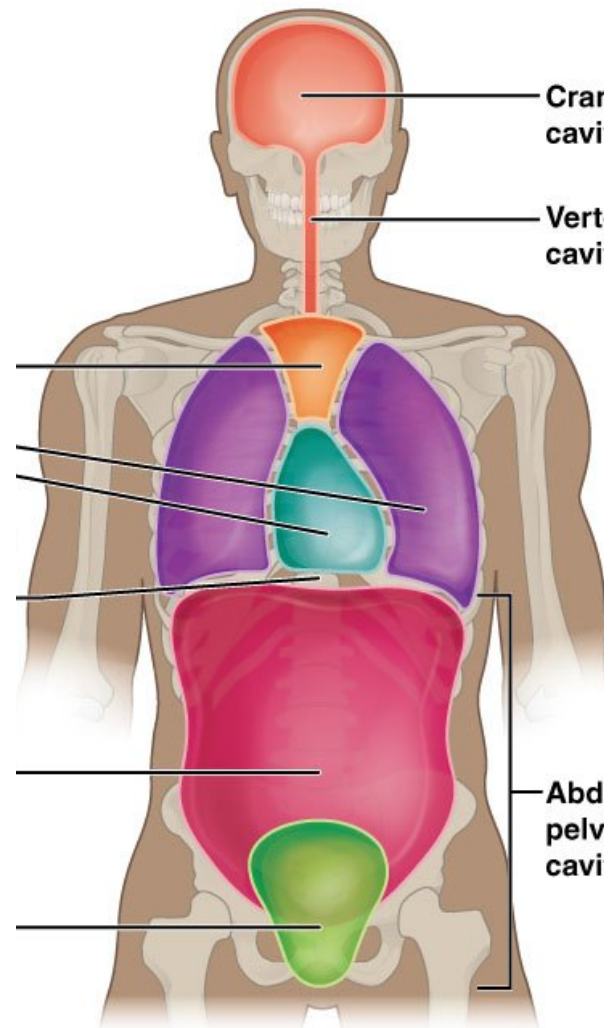
Paramedian هي تقسم الجسم بشكل عمودي لكن لا يكون في المنتصف



Anatomical Planes

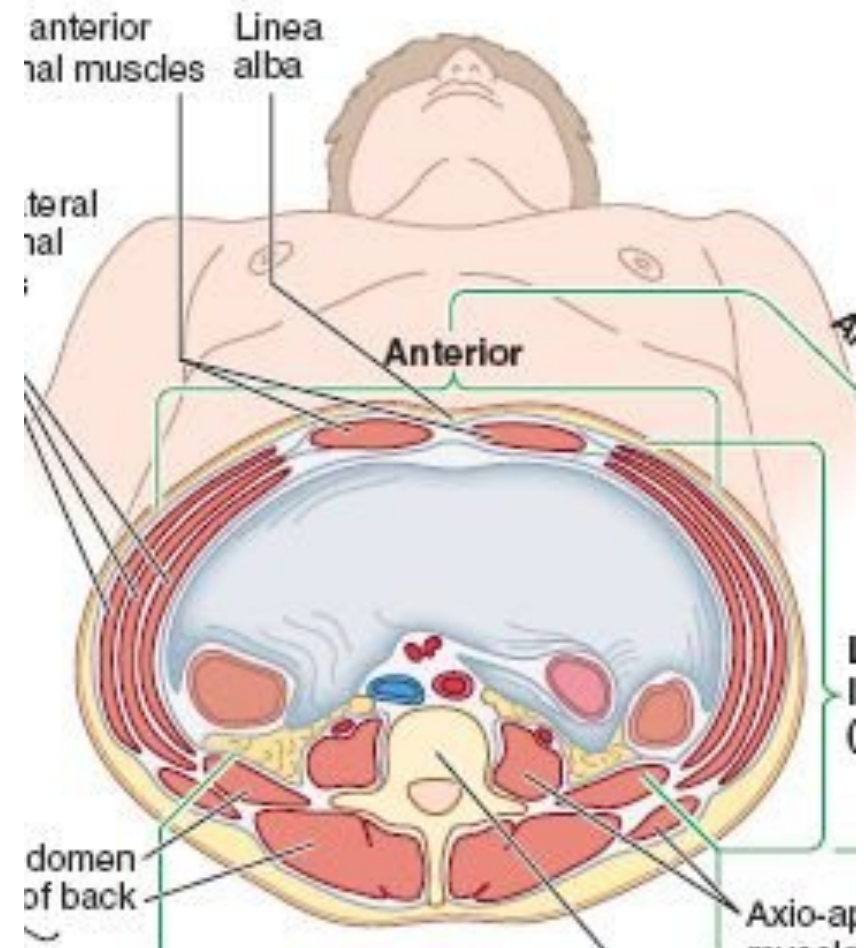
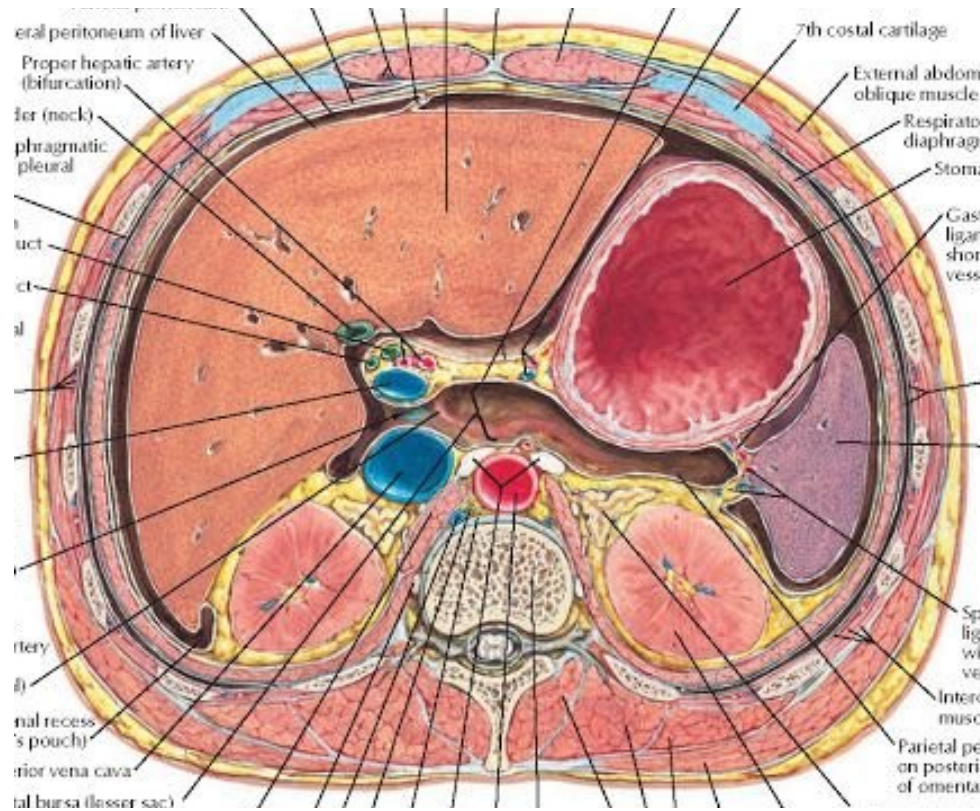


Lateral view



Anterior view

Anatomical Planes



Anatomical terms

(Medial):

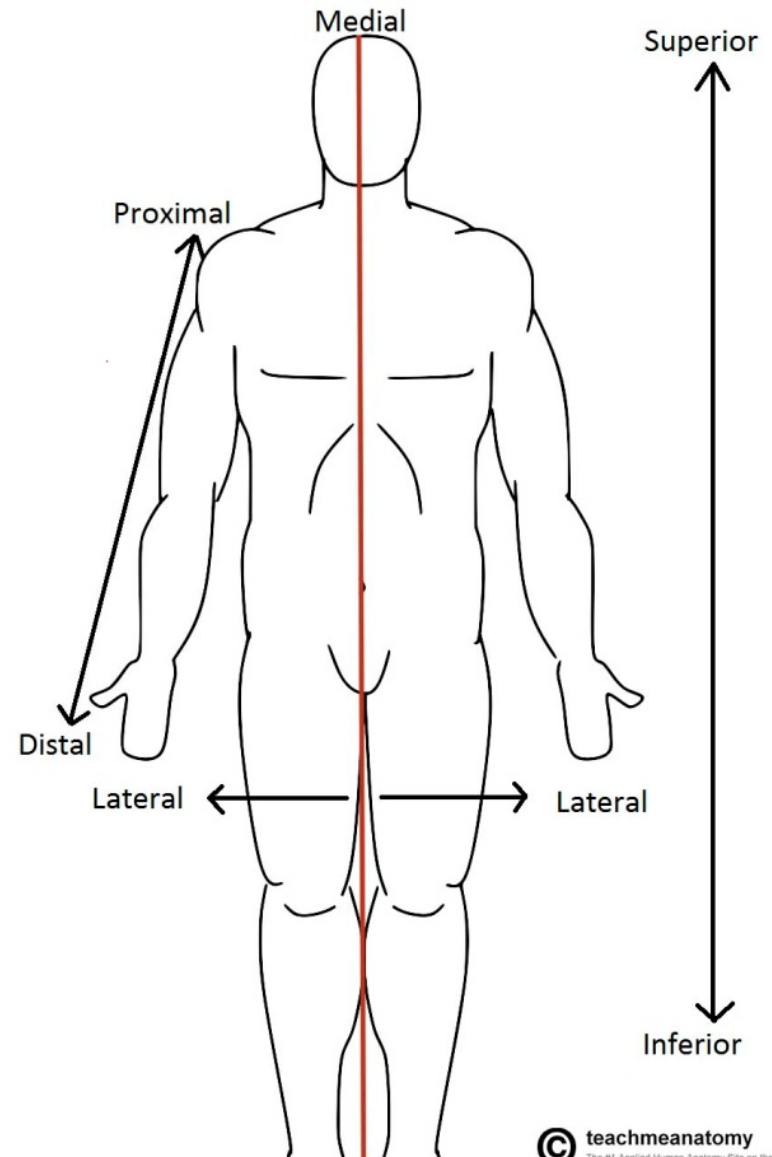
تعني باتجاه المستوى الناصف للجسم.

- **Medial** : means towards the median plane

- **Lateral** : means away from the median plane

(Lateral):

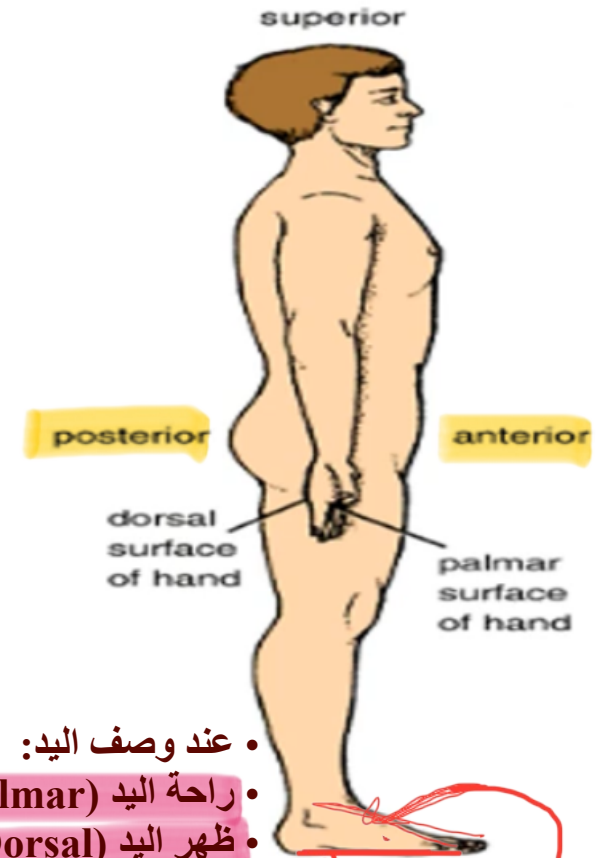
تعني بعيداً عن المستوى الناصف للجسم.



Terms Related to Position

أمامي وخلفي (Anterior & Posterior): تستخدم للإشارة إلى مقدمة ومؤخرة الجسم على التوالي.

- **Anterior and Posterior** are used to indicate the **front and back** of the body, respectively.
- In **describing the hand**, the terms **palmar** and **dorsal** surfaces are used in place of anterior and posterior
- In **describing the foot**, the terms **plantar** and **dorsal** surfaces are used instead of lower and upper surfaces



• عند وصف اليد:

• راحة اليد (Palmar): تُستخدم بدلاً من "أمامية".

• ظهر اليد (Dorsal): تُستخدم بدلاً من "خلفية".

• عند وصف القدم:

• أخمص القدم (Plantar): تُستخدم بدلاً من السطح السفلي.

• ظهر القدم (Dorsal): تُستخدم بدلاً من السطح العلوي.

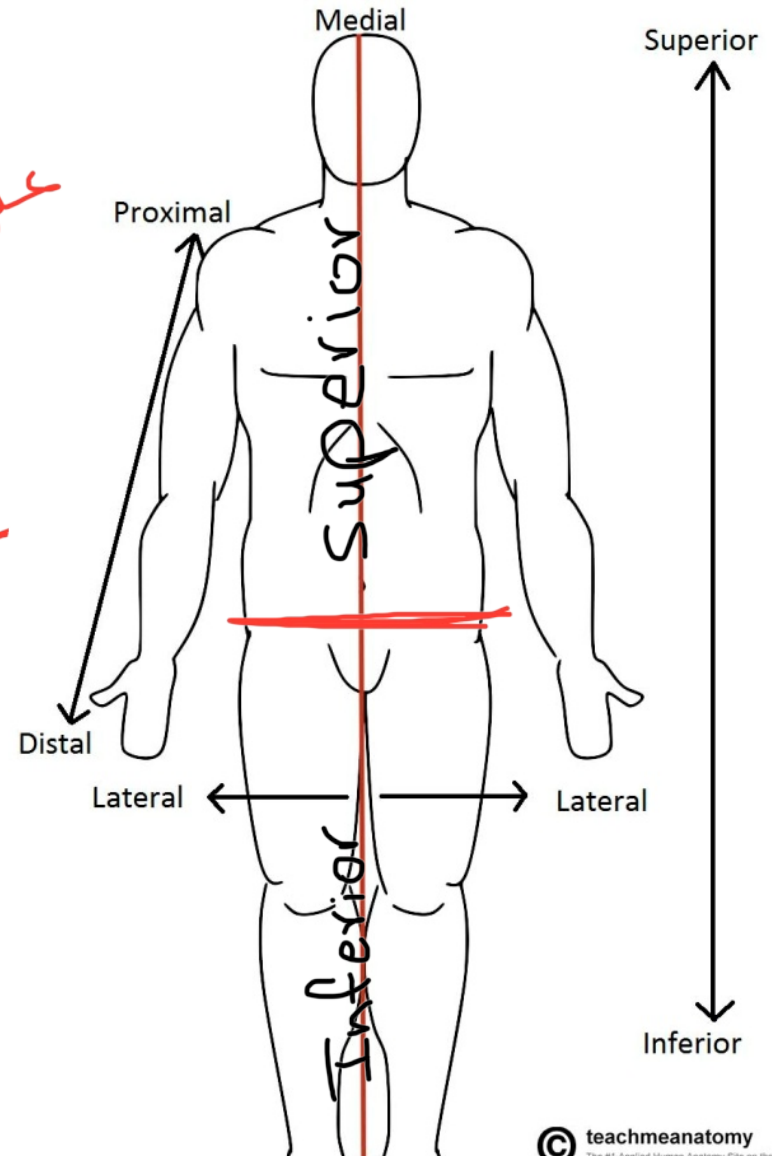
Anatomical terms

- **Superior** (cranial = cephalic):
means towards head .

باتجاه الرأس
باتجاه الأعلى

- **Inferior** (caudal):
means towards the feet

سفلي



Anatomical terms

- Proximal:

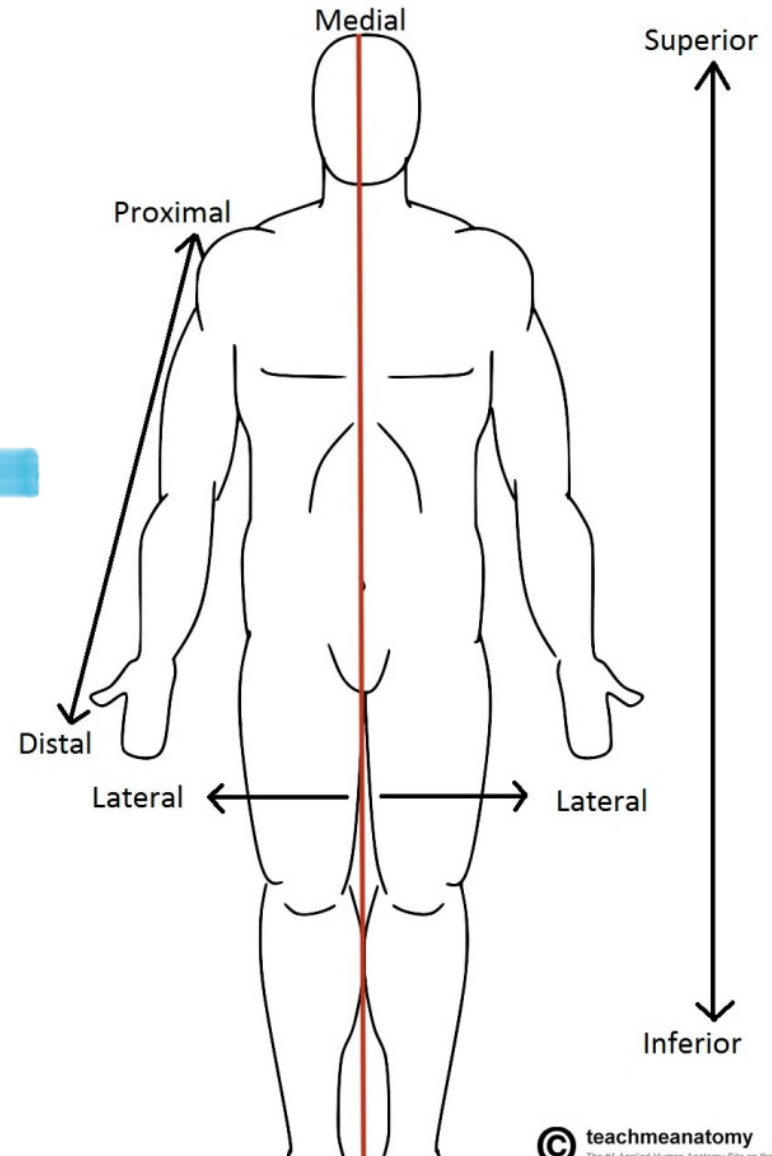
means **near (towards)** the trunk.

قريب (Proximal): تعني قريب من جذع الجسم أو "جذور" الأطراف

- Distal:

means **(away)** far from the trunk.

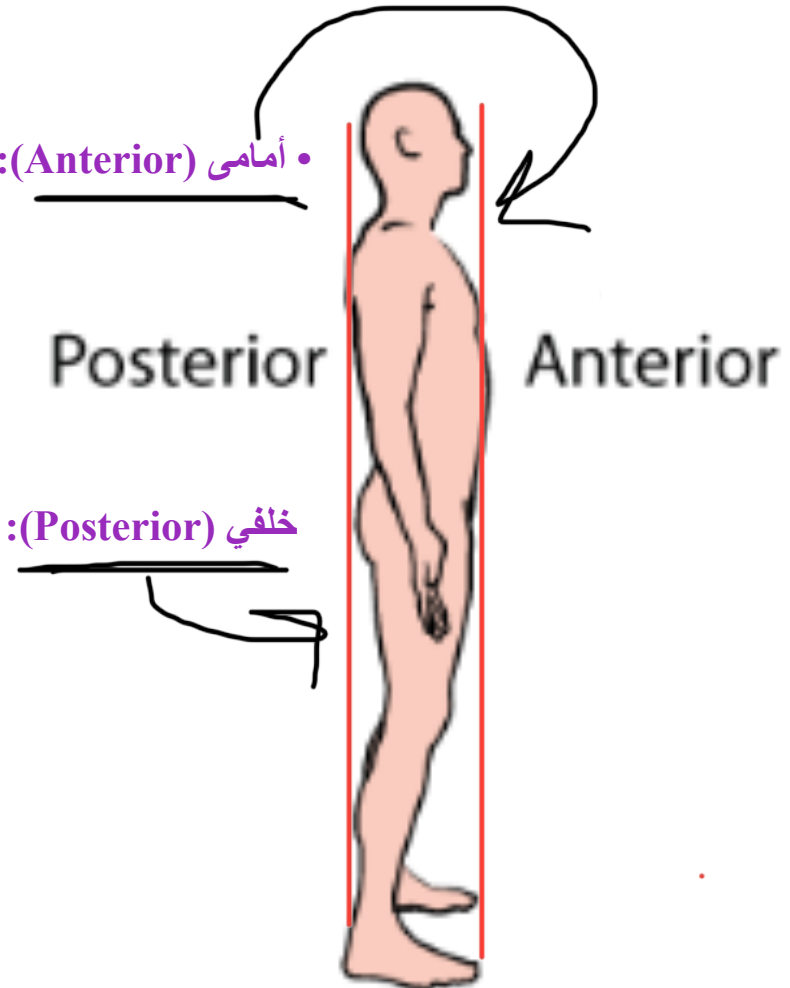
بعيد (Distal): تعني بعيد عن جذع الجسم أو نقطة اتصال الطرف



Anatomical terms

- Anterior (ventral) : أمامي (Anterior): يشير إلى مقدمة الجسم
means towards the front
of the body

- Posterior (dorsal): خلفي (Posterior): يشير إلى مؤخرة الجسم
means towards the back
of the body



Anatomical terms

سطحي (Superficial): يصف المسافة القريبة من سطح الجسم

- **Superficial**: means **towards** the surface of the body. سطحي

أي قريب من الجلد أو السطح

• **Deep**: أي غائر أو عميق للداخل بعيداً عن السطح

- **Deep**: means **away** from the surface of the body. عميق

عميق (Deep / Profunda): يصف المسافة البعيدة عن سطح الجسم باتجاه الداخل.

Internal and **external** are used to describe the relative distance of the structure from the center of and organ or cavity.

• **Internal** و **External**: تُستخدم لوصف المسافة النسبية للتركيب من مركز العضو أو التجويف

Terms Related to Position

- **Internal** and **External** are used to describe the relative distance of a structure **from the center of an organ or cavity**.
- **Ipsilateral** refers to the same side of the body.
- **Contralateral** refers to opposite sides of the body.
- **The supine position** of the body is lying on the back.
- **The prone position** is lying face downward.



Supine



Prone



داخلي (Internal) وخارجي (External): تُستخدم لوصف المسافة النسبية لتركيب معين من مركز العضو أو التجويف.

- نفس الجانب (Ipsilateral): تشير إلى وجود تراكيب في نفس الجانب من الجسم.
- الجانب المقابل (Contralateral): تشير إلى وجود تراكيب في الجوانب المتقابلة من الجسم.
- وضعية الاستلقاء (Supine position): هي وضعية الجسم عندما يكون مستلقياً على الظهر.
- وضعية الانبطاح (Prone position): هي وضعية الجسم عندما يكون مستلقياً ووجهه للأسفل.



مثلاً في حاله كان المريض معه مرض ناسور عصعصي في ظهره فلازم يكون مستلقياً على بطنه

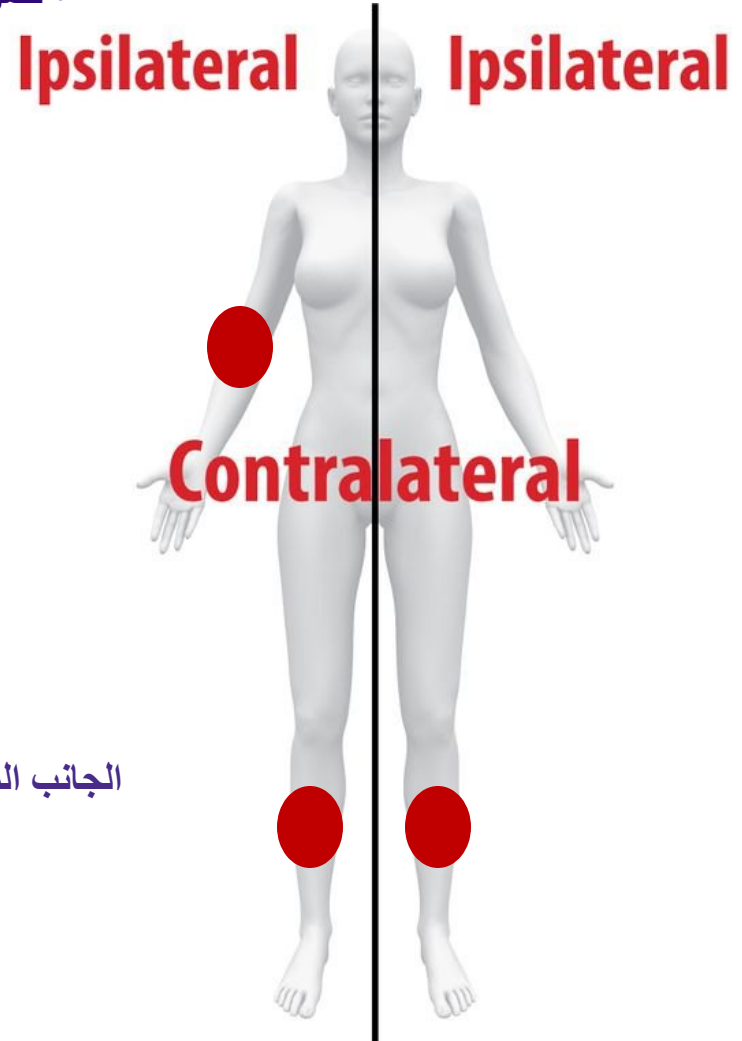
Anatomical terms

• نفس الجانب (Ipsilateral): تشير إلى نفس الجانب من الجسم.

- Ipsilateral refers to the same side of the body

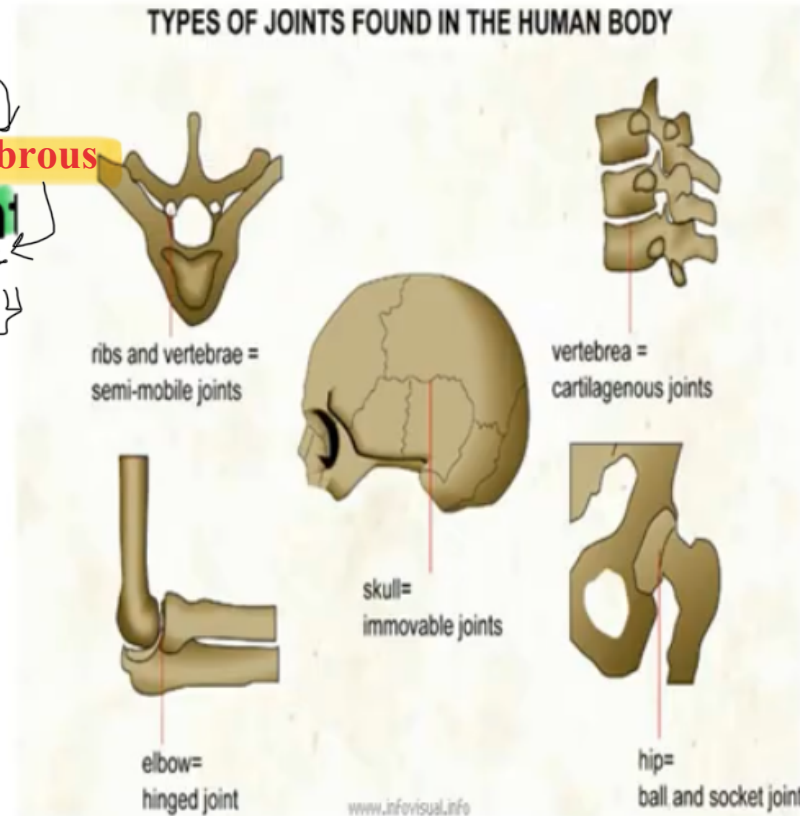
- Contralateral refers to opposite sides of the body

الجانب المقابل (Contralateral): تشير إلى الجوانب المتقابلة من الجسم.



Terms Related to Movement

- **Joint** is a site where **two or more bones** come together.
- Some joints have **no movement** (sutures of the skull).
- Some have **only slight movement** (superior tibiofibular joint).
- Some are **freely movable** (shoulder joint).



- المفصل (Joint): هو الموقع الذي تلتقي فيه عظمتان أو أكثر معاً.
- مفاصل عديمة الحركة: بعض المفاصل ليس لها حركة (مثل دروز الجمجمة / sutures of the skull).
 - مفاصل محدودة الحركة: بعضها له حركة طفيفة فقط (مثل المفصل الظنبوبي الشظوي العلوي / superior tibiofibular joint).
 - مفاصل حرة الحركة: بعضها حرة الحركة تماماً (مثل مفصل الكتف / shoulder joint).

Terms related to movement

- **Flexion** : is a movement that takes place in a sagittal plane. (it is usually anterior movement, but it is occasionally posterior , as in the case of the knee joint)

الانثناء (Flexion):

• هي حركة تحدث في المستوى السهمي (sagittal plane).

• عادة ما تكون حركة للأمام (anterior movement)، ولكنها أحياناً تكون للخلف كما هو الحال في مفصل الركبة (knee joint).

- **Extension** : is straightening the joint and usually takes place in posterior direction.

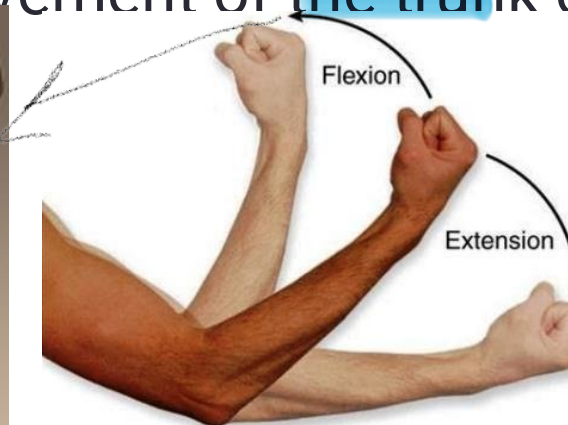
البسط / الإمداد (Extension):

• تعني استقامة المفصل (straightening the joint).

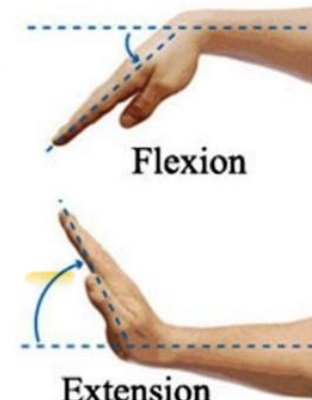
• عادة ما تحدث في الاتجاه الخلفي (posterior direction).

الانحناء: هي حركة خاصة بالجذع (trunk) أو الرقبة (neck) تميل فيها للأحد الجانبي

- **Lateral flexion** : is a movement of the trunk or neck



(a)

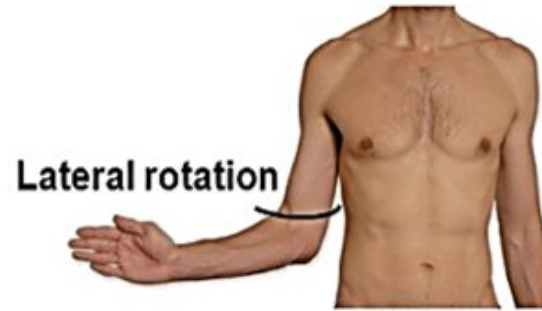


(b)

Terms related to movement

الدوران (Rotation): حركة جزء من الجسم حول محوره الطولي

Rotation: is the movement of a part of the body around its long axis.



Lateral rotation



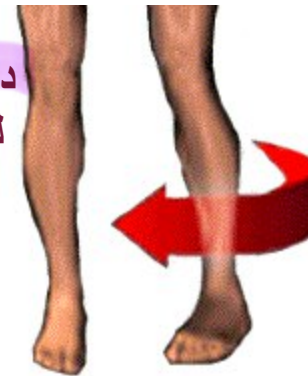
Medial rotation

Medial rotation: results in the anterior surface of the part facing medially.

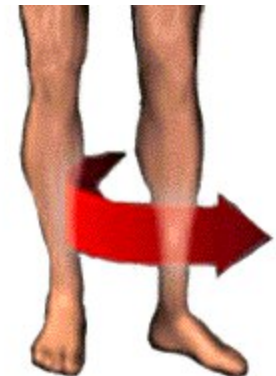
دوران إنسي / داخلي (Medial rotation): يؤدي لتوجه السطح الأمامي للجزء للداخل (نحو المنتصف).

Lateral rotation: results in the anterior surface of the part facing laterally.

دوران خارجي (Lateral rotation): يؤدي لتوجه السطح الأمامي للجزء للخارج (جانبياً)



Medial Rotation



Lateral Rotation

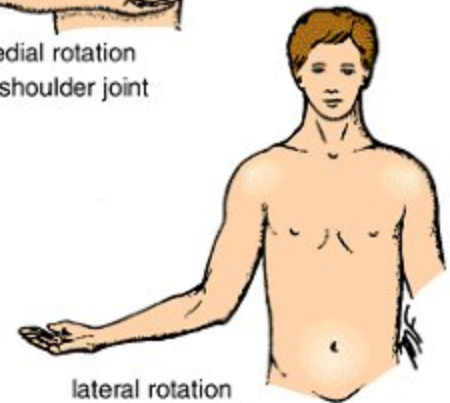


Terms related to movement

- Pronation of the forearm is a medial rotation of the forearmthe palm of the hand faces posteriorly.
- Supination of the forearm is a lateral rotation of the forearm from the pronated position so that the palm of the hand comes to face anteriorly



medial rotation
of shoulder joint



lateral rotation
of shoulder joint

Terms related to movement

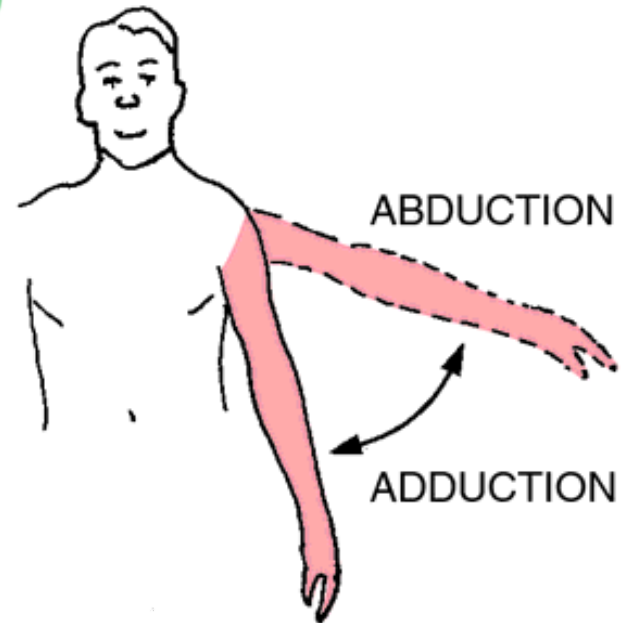
التباعد (Abduction): هو حركة الطرف بعيداً عن

خط منتصف الجسم في المستوى الإكليلي (Coronal plane).

- **Abduction** : is a movement of limb away from the midline of the body in coronal plane

- **Adduction** : is a movement of a limb toward the body in the coronal plane

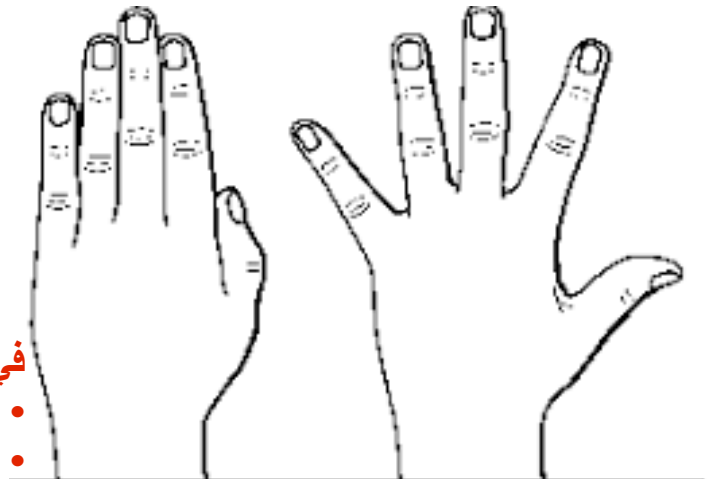
التقريب (Adduction): هو حركة الطرف باتجاه الجسم في المستوى الإكليلي.



In the fingers and toes, abduction is applied to the spreading of these structures and adduction is applied to the drawing together of these structures .

في أصابع اليدين والقدمين:

- التباعد (Abduction): يُطبق على عملية تباعد (نشر) هذه التراكيب عن بعضها.
- التقريب (Adduction): يُطبق على عملية ضم (جمع) هذه التراكيب مع



الانثناء (Flexion): حركة تحدث في المستوى السهمي،
وتكون عادةً حركة للأمام (باستثناء الركبة حيث تكون للخلف).
• البسط (Extension): يعني فرد أو استقامة المفصل،
ويحدث عادةً في اتجاه خلفي.
• الانثناء الجانبي (Lateral flexion): هو حركة الانحناء
الخاصة بالجذع أو الرقبة .

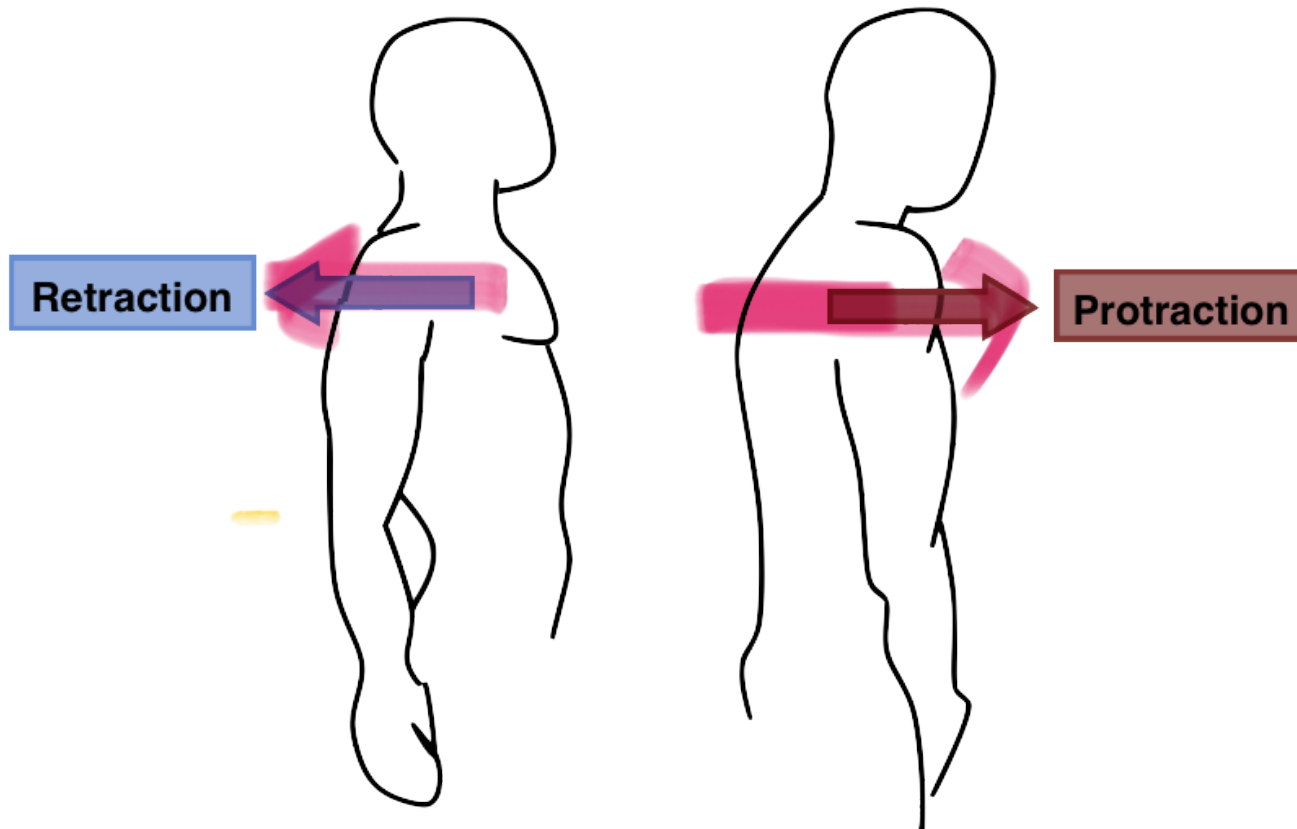


توضيح
الركبة



Terms related to movement

- **Retraction** :
is to move backward
 - **Protraction** :
is to move forward
- التقديم (Protraction) : هي الحركة للأمام.
الترجيع (Retraction) : هي الحركة للخلف.



Terms related to movement

الشتر الداخلي (Inversion): حركة القدم بحيث يتجه باطن القدم للداخل .

- **Inversion** :

is the movement of the foot so that the sole faces in a medial direction

الشتر الخارجي (Eversion): الحركة المعاكسة للقدم بحيث يتجه باطن القدم للخارج .

- **Eversion** :

is the opposite movement of the foot so that the sole faces in a lateral *direction*

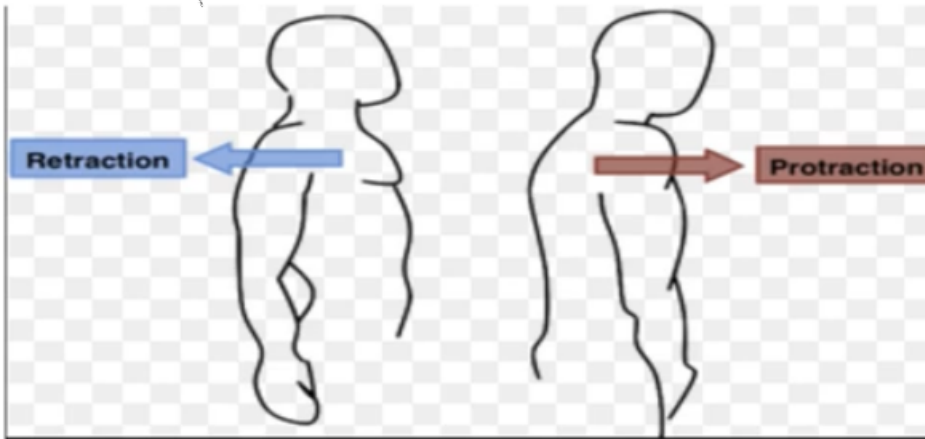
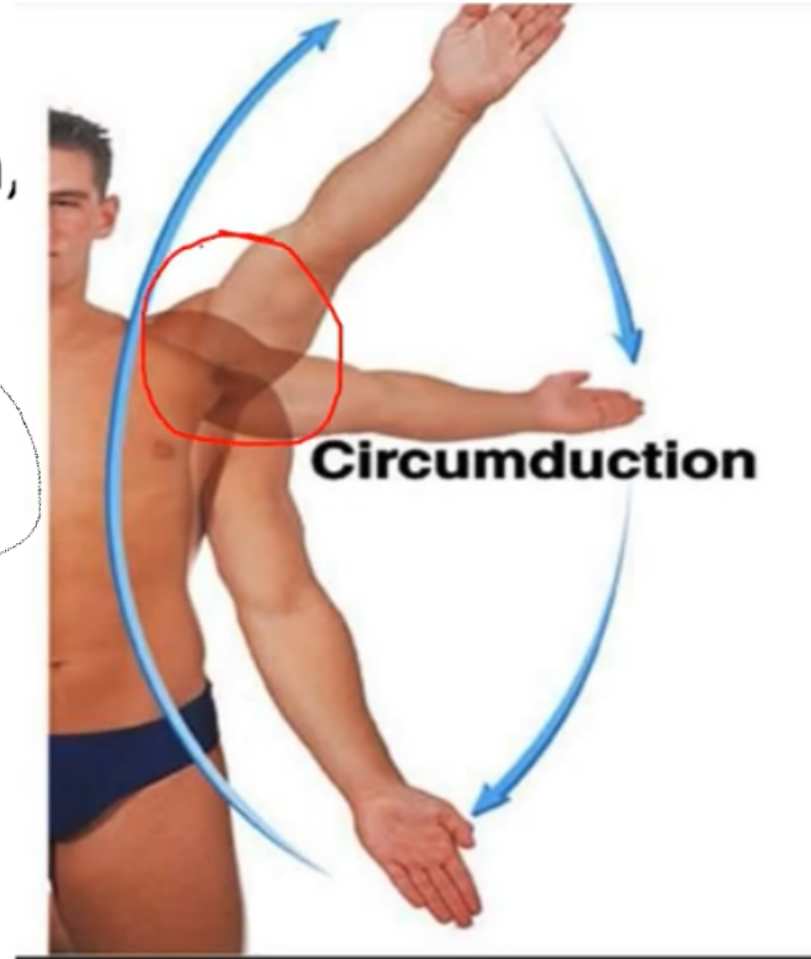


Terms Related to Movement

الحركة الدائرية (Circumduction): هي مزيج متسلسل من حركات الانثناء، البسط، التبعيد، والتقريب.

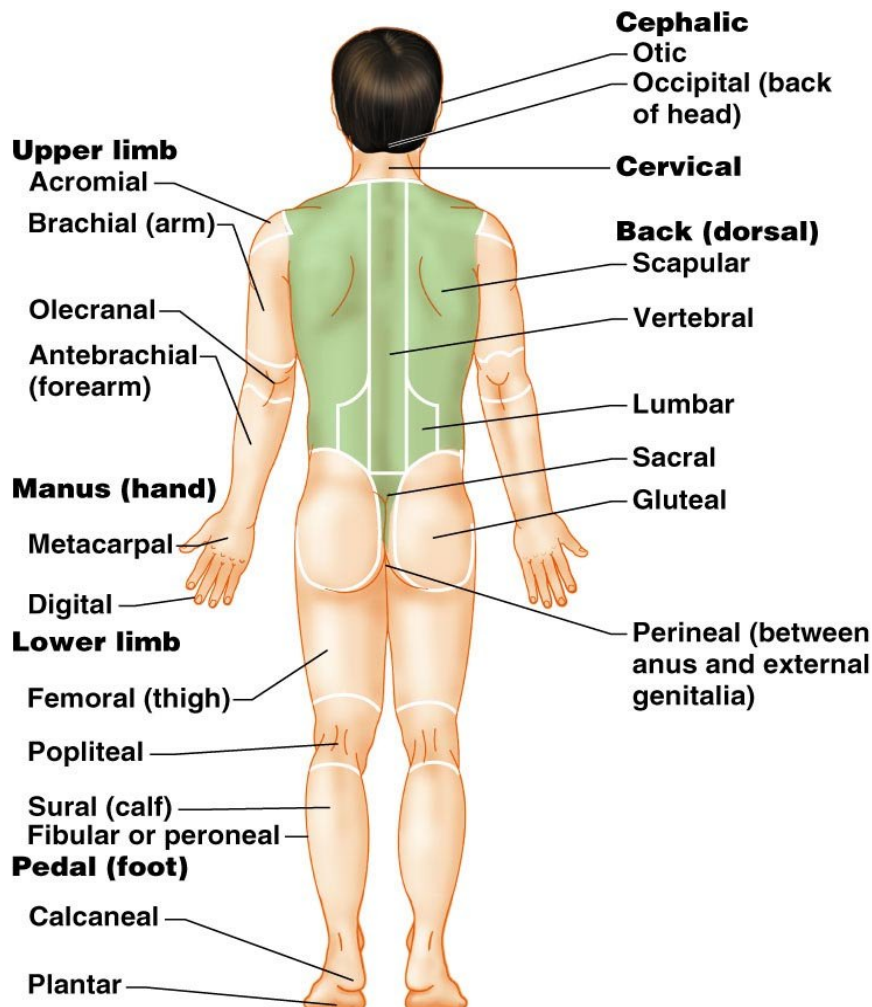
- ❑ **Circumduction** is the **combination** in sequence of the movements of flexion, extension, abduction, and adduction.
- ❑ **Protraction** is to move forward.
- ❑ **Retraction** is to move backward.

• التقديم (Protraction): هي الحركة للأمام.
• التراجع (Retraction): هي الحركة للخلف.

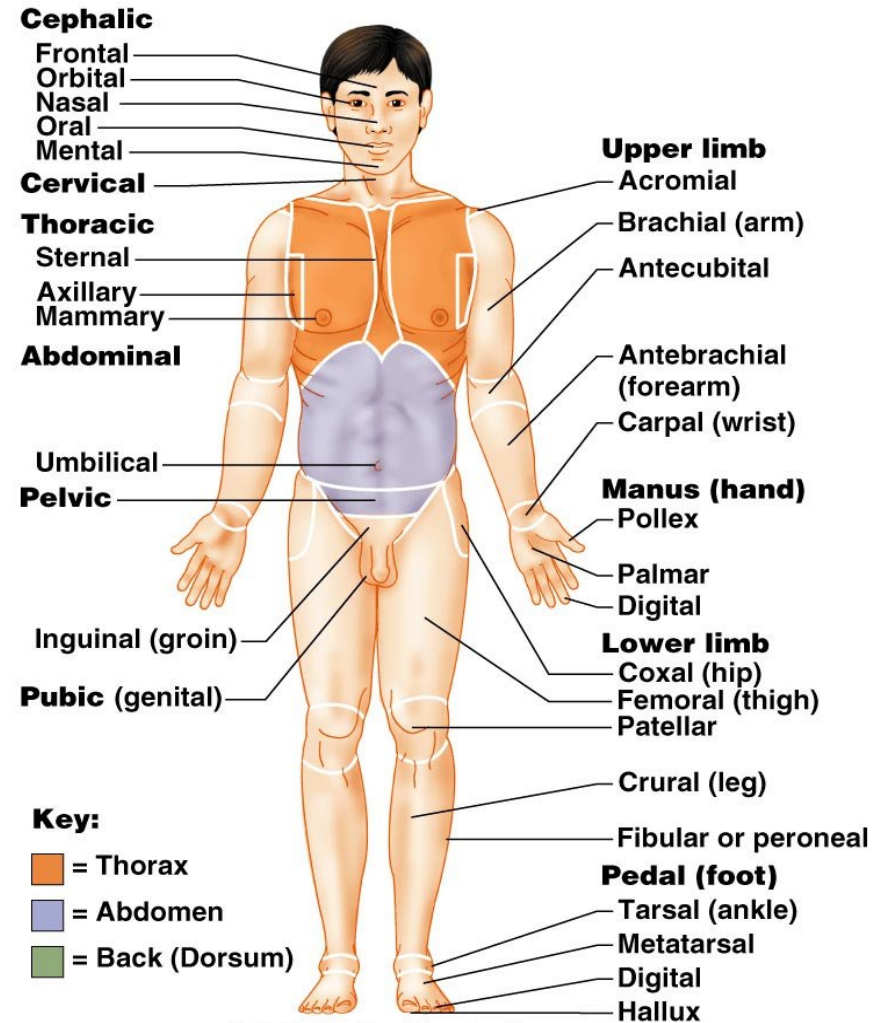


Regional terms

There are many visible landmarks on the surface of the body:



(b) Posterior/Dorsal



(a) Anterior/Ventral

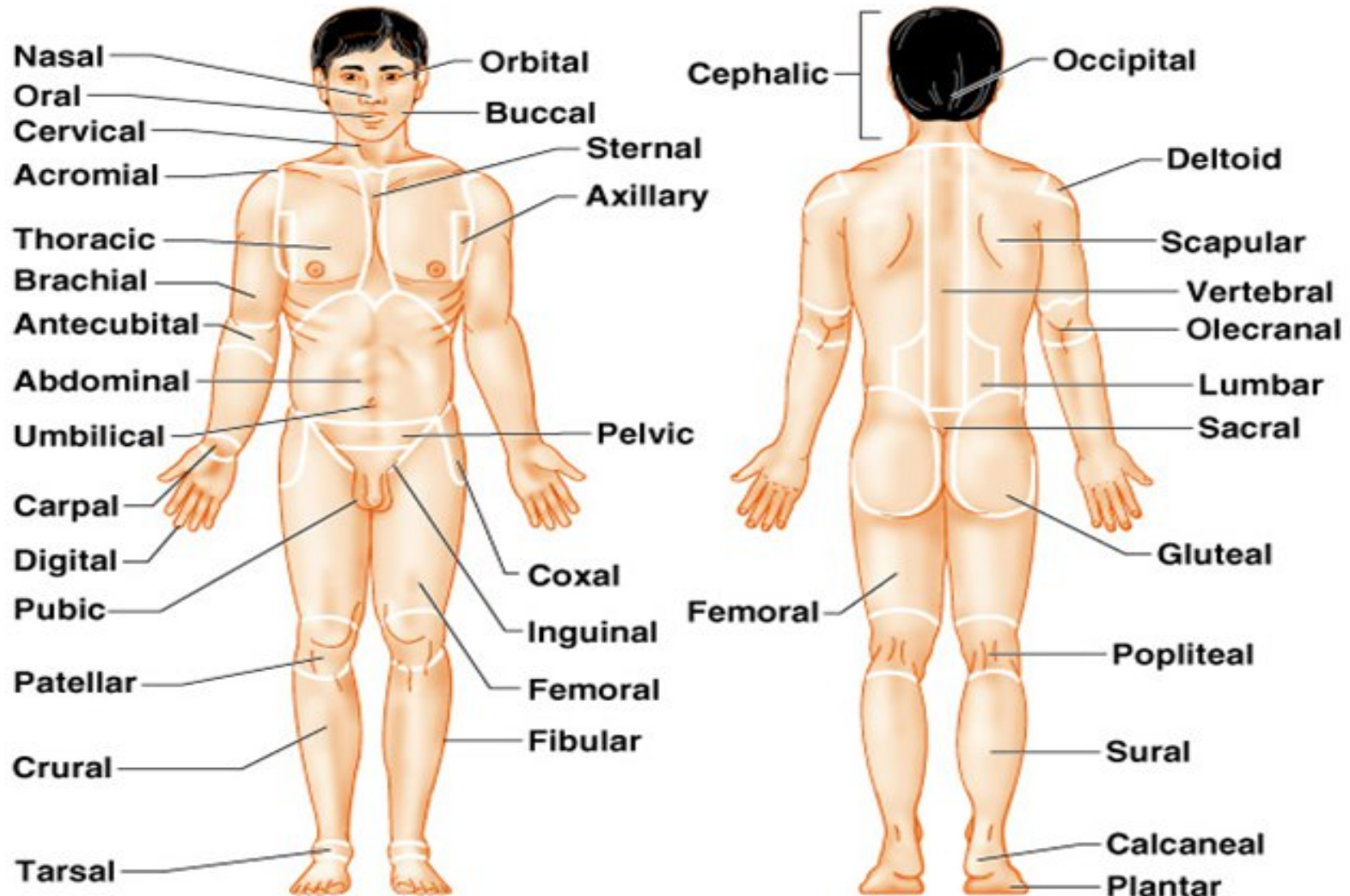
Key:

Orange = Thorax

Purple = Abdomen

Green = Back (Dorsum)

Regional terms



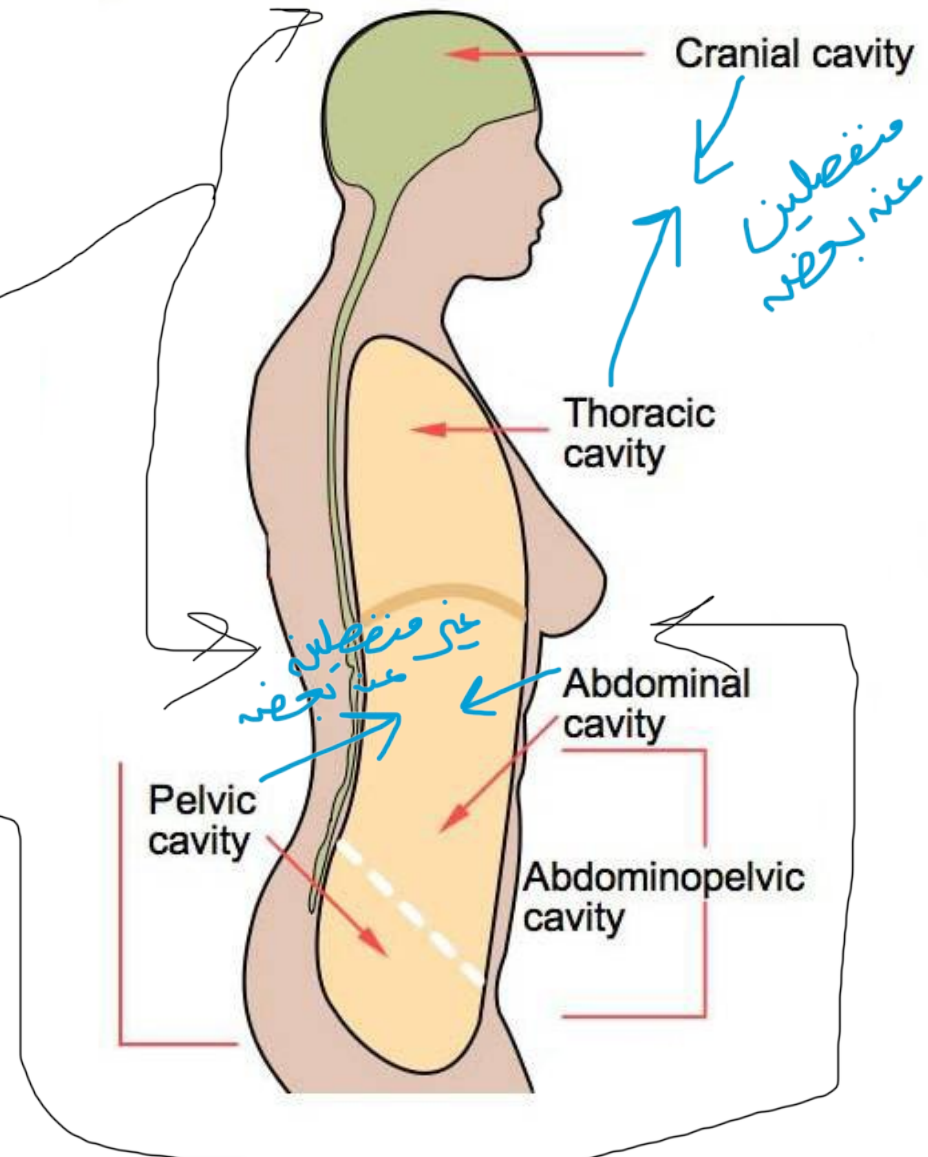
Body cavities

- 2 internal body cavities :
- Dorsal body cavity
- Ventral body cavity

توجد مجموعتان من تجاويف الجسم الداخلية تسمى:

1. تجويف الجسم الظهري (The dorsal body cavity).
2. تجويف الجسم البطني (The ventral body cavity).

• هذه التجاويف مغلقة عن المحيط الخارجي.



Body cavities

Dorsal body cavity

تجويف الجسم الظهري (Dorsal body cavity)

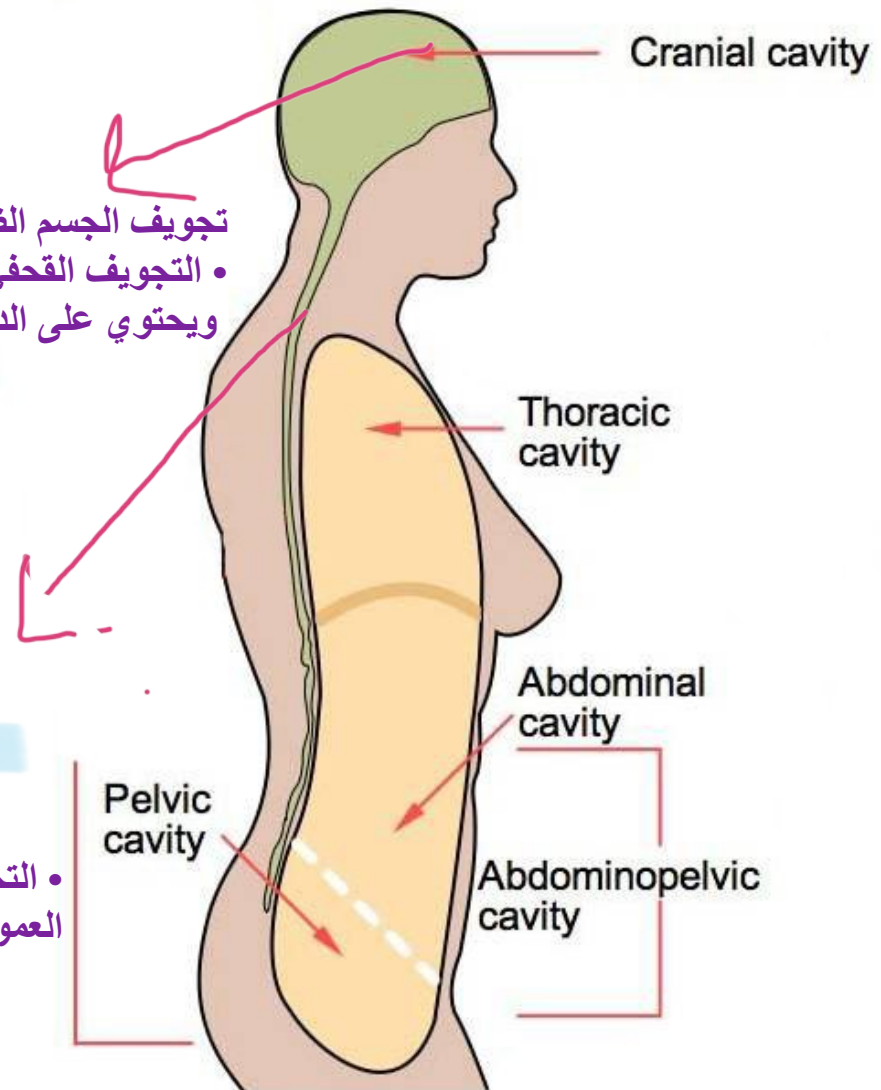
• التجويف القحفي (Cranial cavity): يقع داخل الجمجمة

ويحتوي على الدماغ.

- Cranial cavity : in the skull , encases the brain

- Vertebral or spinal cavity : runs within the bony vertebral column , encloses the delicate spinal cord .

• التجويف الفقري أو الشوكي (Vertebral or spinal cavity): يمتد داخل العمود الفقري العظمي ويحتوي على الحبل الشوكي الرقيق.

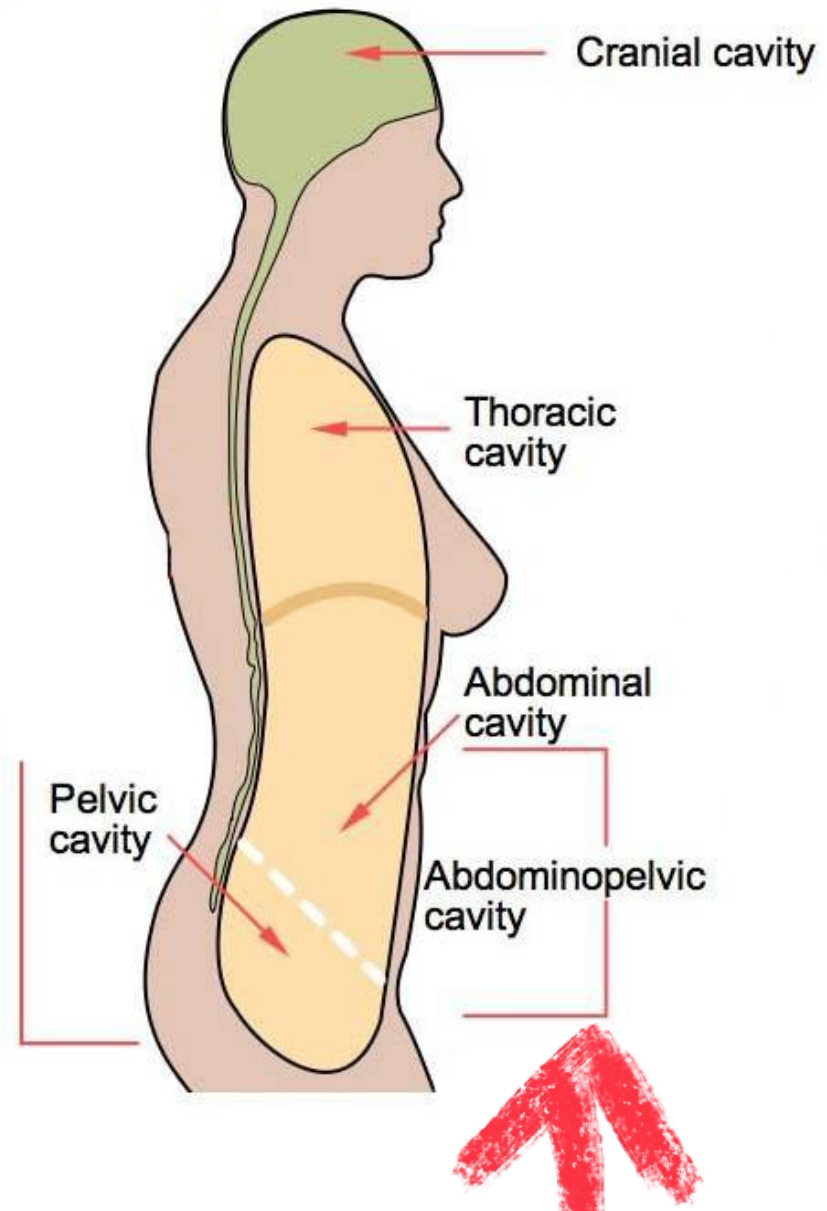


Body cavities

Ventral body cavity

The more anterior and larger of the closed body cavities.

- Thoracic cavity
In lung and heart.
- Abdomino-pelvic cavity :
it houses internal organs collectively called the viscera
- They are separated by diaphragm , a dome-shaped muscle important in breathing





التجويف البطني (Ventral body cavity):

هو التجويف الأمامي والأكبر، ويضم:

- التجويف الصدري (Thoracic cavity): يحتوي على الرئتين والقلب.
- المنصف (Mediastinum): يحتوي على الرغامى، المريء، والأوعية الكبرى والقلب.
- التجويف البطني الحوضي (Abdominopelvic cavity): يضم الأحشاء (Viscera).
- الحجاب الحاجز (Diaphragm): عضلة تفصل بين التجويف الصدري والبطني.

● Thoracic cavity :

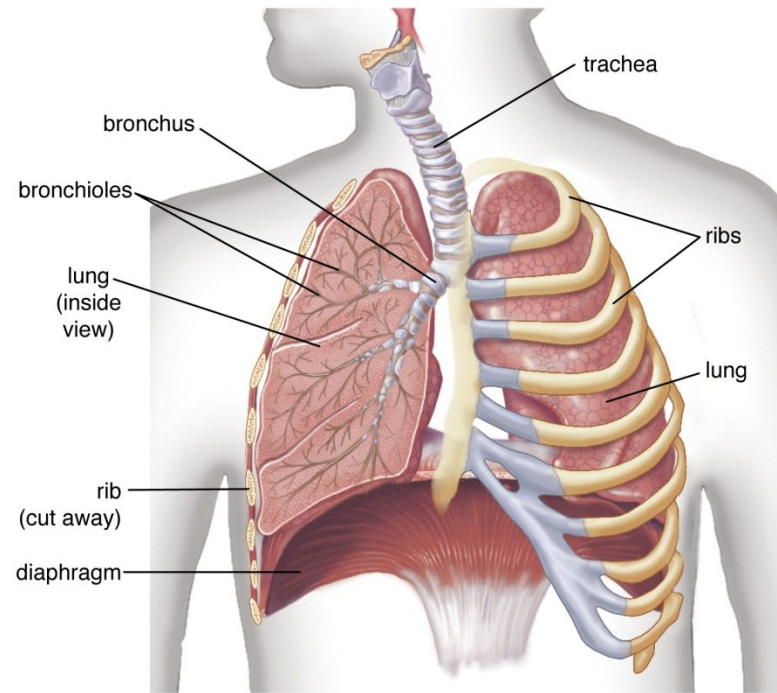
Surrounded by chest wall and diaphragm
subdivided into :

Right pleural cavity : surround right lung

Mediastinum : contains the trachea , esophagus and major vessels

Left pleural cavity : surround left lung

also contain , pericardial cavity : surrounds heart



- تجويف الجنب الأيمن (Right pleural cavity): يحيط بالرئة اليمنى.
- تجويف الجنب الأيسر (Left pleural cavity): يحيط بالرئة اليسرى.
- المنصف (Mediastinum): يقع في المنتصف ويحتوي على الرغامى (القصبية الهوائية)، المريء، والأوعية الدموية الكبرى والقلب
- تجويف التامور (Pericardial cavity): يقع داخل المنصف ويحيط بالقلب

التجويف البطني (Abdominal cavity): يحتوي على العديد من الغدد الهضمية والأعضاء (مثل المعدة، الأمعاء، الكبد).
• تجويف الحوض (Pelvic cavity): يحتوي على المثانة البولية، الأعضاء التناسلية، والجزء الأخير من الجهاز الهضمي.

● Abdomino-Pelvic cavity

Contains the peritoneal cavity

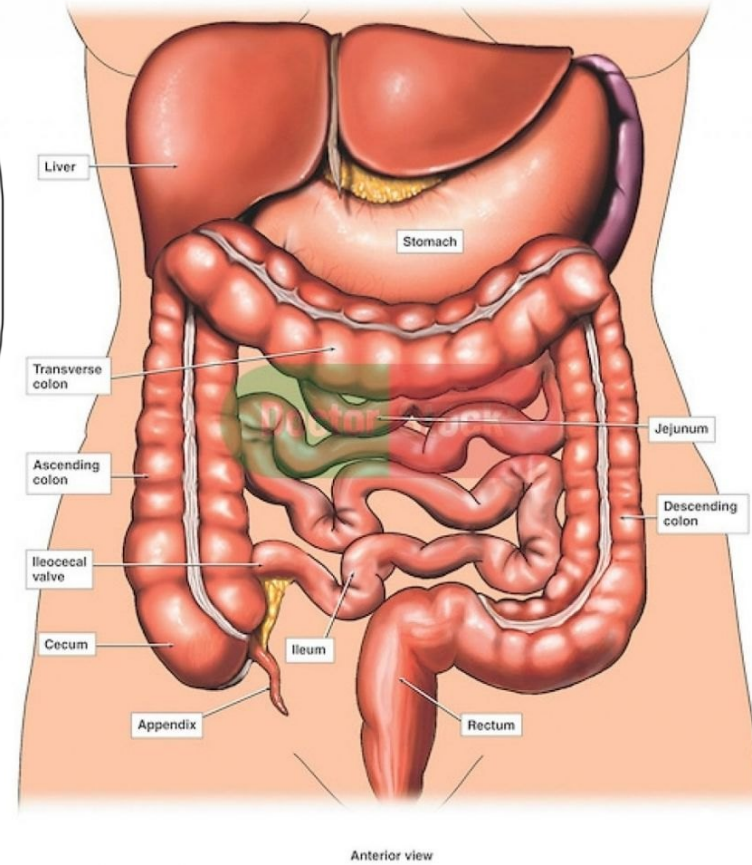
Include:

Abdominal cavity :

contains many digestive glands and organs

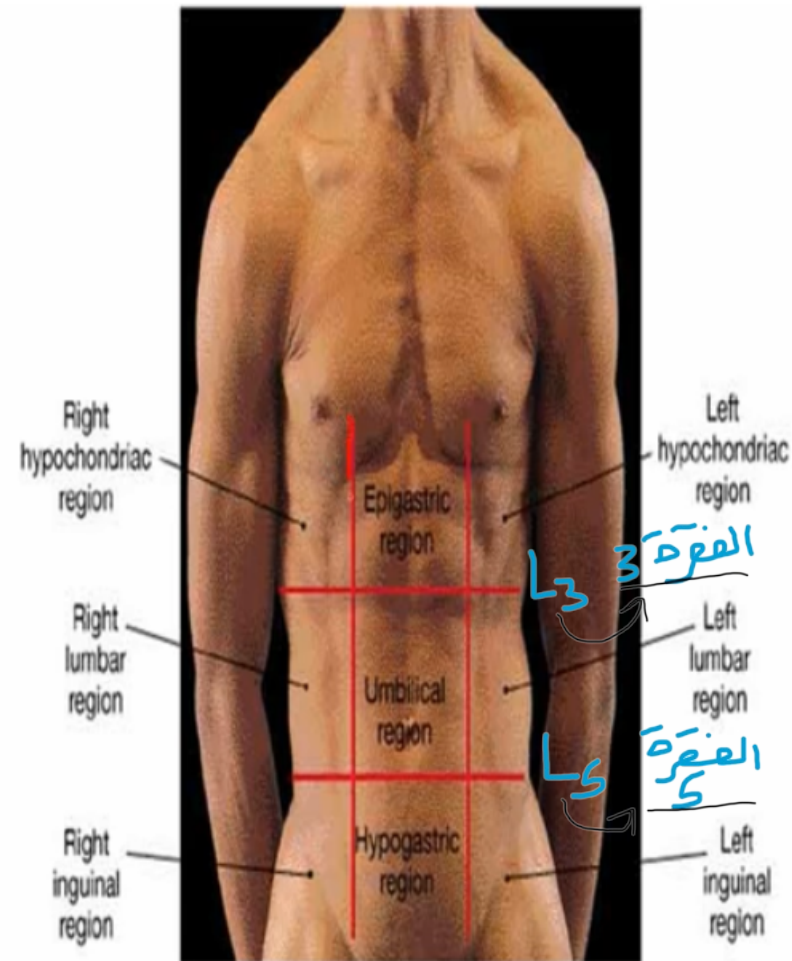
Pelvic cavity : contains

urinary bladder m
reproductive organs & last
portion of digestive tract



Abdominopelvic Regions & Quadrants

- Because the abdominopelvic cavity is **large** and contains several organs, it helps to divide it into smaller areas for study.
- **One division method**, used primarily by anatomists, uses two transverse and two parasagittal planes.
- These planes, divide the cavity into **nine regions**.



(b)

- ⚡ نظرًا لأن التجويف البطني الحوضي كبير ويحتوي على عدة أعضاء، فمن المفيد تقسيمه إلى مناطق أصغر للدراسة.
- إحدى طرق التقسيم، والتي يستخدمها علماء التشريح بشكل أساسي، تعتمد على استخدام مستويين مستعرضين (Transverse) ومستويين جنب-سهميين (Parasagittal).

أسماء المناطق التسع (الموضحة في الصورة):

1. Right hypochondriac region: المنطقة تحت الغضروفية اليمنى.
2. Epigastric region: منطقة فوق المعدة (المنطقة الشرسوفية).
3. Left hypochondriac region: المنطقة تحت الغضروفية اليسرى.
4. Right lumbar region: المنطقة القطنية اليمنى.
5. Umbilical region: المنطقة السُرية (حول السرة).
6. Left lumbar region: المنطقة القطنية اليسرى.
7. Right inguinal region: المنطقة الأربية اليمنى.
8. Hypogastric region: منطقة تحت المعدة (منطقة العانة).
9. Left inguinal region: المنطقة الأربية اليسرى.

Dr. M 

تم بحمد الله الانتهاء من
تلخيص أول محاضرة
أنا تومي .

دعواتكم لي  

