

Introduction

Definitions and Anatomical Terms

رح تلاقوا بهاد التفاريغ انه كل سلايد رح يكون عليه تفريغ +ترجمة المصطلحات الصعبة وتحت كل مجموعة صغيرة من السلايدات في سلايد فيه شرح (تلخيص)+تفريغ لنأكد على المعلومات المهمة وان شاء الله تستفيدوا منهم بالتوفيق ادعولنا .

Dr. Mustafa Saad
(2021)

مع تمنياتنا لكم بكامل التوفيق زميلاتكم شهد وسجا ❤️

علم يهتم بدراسة التراكيب
المختلفة في جسم الإنسان
وعلاقتها هذه التراكيب
ببعضها

- ***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.

الطرق المختلفة في دراسة تراكيب
الجسم تؤدي إلى ظهور تخصصات مختلفة من علم التشريح

Discipline	Definition	Method Used
Gross Anatomy الفيزيائي/العام	Study of body structures without using magnifying instruments (with the eyes).	Dissection (cutting) of cadavers. الجثث
Histology علم الأنسجة	Study of cells and tissues with the aid of a magnifying instrument - the microscope.	Microscopy
Radiographic Anatomy الإشعاعي	Study body structures by using imaging techniques.	X-Ray. CT-Scan. Ultrasound. MRI..... مراقبة قوة ممتصة

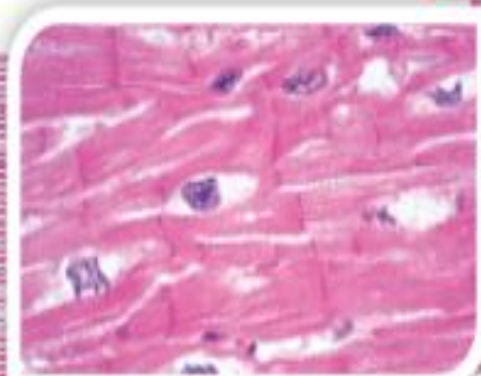
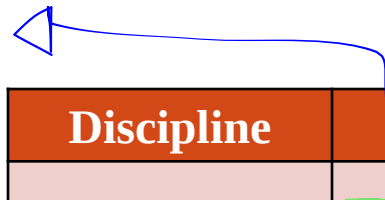


Fig.1: Some disciplines of anatomy.

نه رس فيها
تطور الجسم
البشري



Discipline	Definition	Method Used
Embryology علم الأجنة	Study of human development	Imaging and dissection
Cytology (branch of histology)	Study of cells	Microscopy
Surface Anatomy	Study of surface markings of the internal organs	Inspection and palpation
Sectional Anatomy	Study of structures through body sections	Dissection and imaging

تشریح

magnifying instrument

نه رس تشرح هذه
الأعضاء لكن من
الخارج

أحد فروع
علم الأنسجة

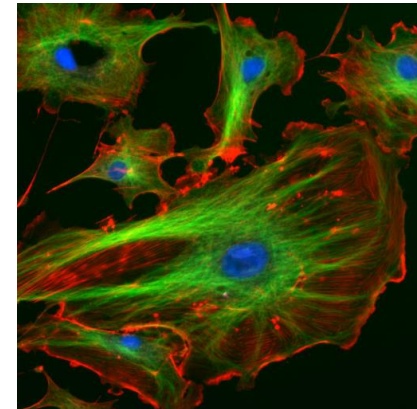
التشريح
السطحي

التشريح
المقطعي

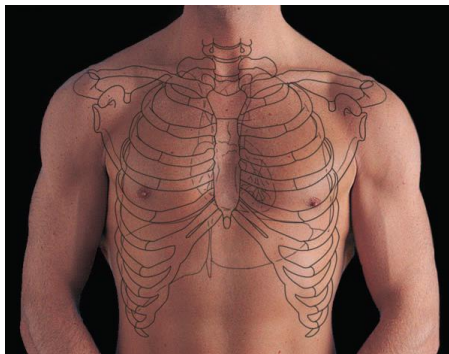


Human ^{جنين}
embryo, 4
weeks old

A cell, seen under
the microscope
using special stains



صبغات



Surface anatomy
of the chest

صدر

Cross section
of the arm

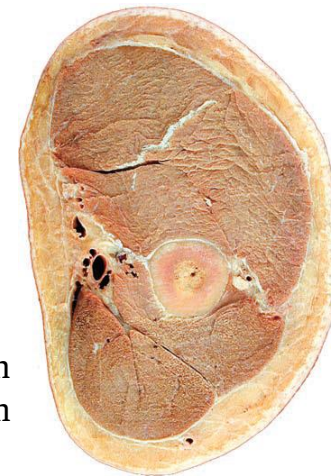


Fig.2: Other disciplines of anatomy.

- بأول سلايد بدأ يعرفنا على ال **anatomy** (علم التشريح) بأنه دراسة التراكيب المختلفة في جسم الإنسان و العلاقة فيما بينها... فلما اجوا يدرسوا هاي التراكيب استخدم العلماء طرق مختلفة لحتى يدرسوها بسبب تعدد هاي الطرق قسموا ال **anatomy** لعدة اقسام :

1 **gross anatomy**: ميزته انه بندس ال **body structure** من خلال الي بنشوفه بعيننا من غير أدوات مكبرة مثل لما يشرحوا جثث.

2 **Histology** (علم الأنسجة): بندرس فيه ال (cell + tissues) بس بمساعدة أدوات مكبرة.

3 **Radiographic anatomy**: بندرس ال **body structure** بس باستخدام احدى طرق التصوير (صورة طبقيّة، صورة رنين مغناطيس.....)

4 **Embryology** (علم الأجنة): هون بندرس تطور جسم الإنسان خلال المراحل الجنينية اما من خلال (**imaging** أو **dissection**).

5 **Cytology**: هو عبارة عن دراسة الخلية وهو قسم من ال **histology** لانه بنستخدم فيه ال **microscopy**.

6 **Surface anatomy**: بهاد القسم المقصود هيف انه نقدر نميز الأعضاء الداخلية من خلال النظر والتحسس.

7 **Sectional anatomy**: وبآخر قسم نفس الإشي بندرس تراكيب الجسم عن طريق مقاطع عرضية باستخدام ال (**dissection and imaging**).

شرح اول 5 سلايدات للفهم

• How is anatomy studied:

ندرس تشريح الجسم اعتماداً على مناطق معينة منه

➤ Regional Anatomy:

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

Major regions of the body:

1) Head

2) Neck

3) Thorax = Chest

4) Abdomen

5) Pelvis and perineum

6) Back

7) Upper limb = Shoulder girdle + Arm + Forearm + Hand

8) Lower limb = Pelvic girdle + Gluteal region + Thigh + Leg + Foot

Trunk

Fig.3: Major regions of the body.



Key	
Head	Upper limb
Neck	Abdomen
Upper limb	Pelvis/perineum
Thorax	Lower limb

صدر
البطن
خوص

الجزء العلوي
الجزء السفلي

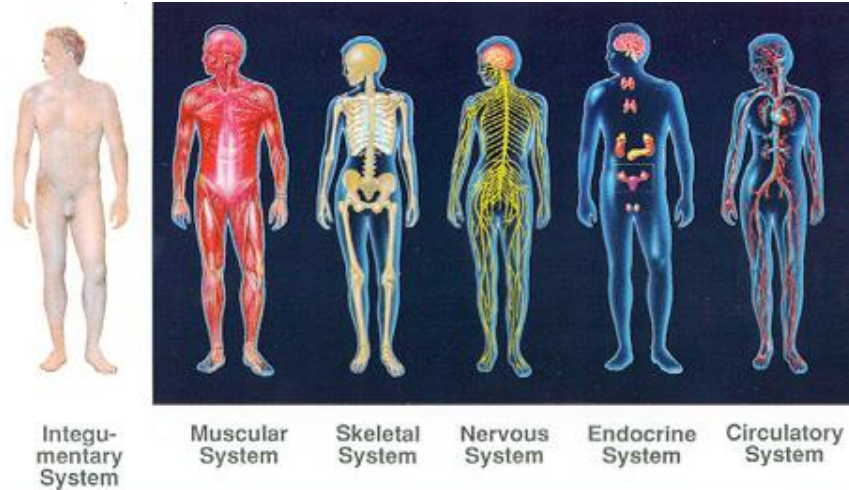
الجزء
سائرهم
حزام الكتف
فخذ
منطقة الألية
حزام الحوض

ندرس تشريح الجسم حسب النظام (الجهاز)

الذي يتبع له المصو

Systemic Anatomy:

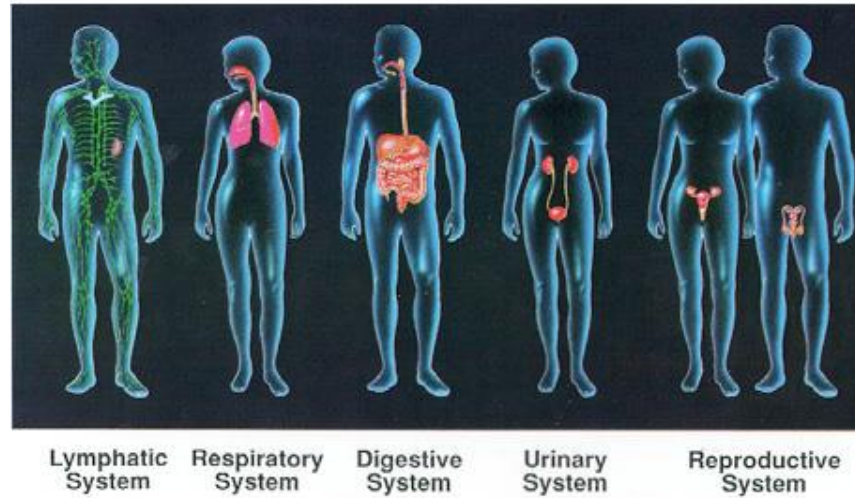
Study of all the structures that form a specific system in the body.



Specific structures have the same function

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

Fig.4: Body systems.



باختصار
في هذا التقسيم
مجموعة من
الأعضاء في
أماكن مختلفة من
الجسم ولكنهم جميعهم
ينفذ النظام

Structural levels of organization:

مستويات التنظيم
في جسم الإنسان

- 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.

• 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.

H₂O are included in the combination of water. so that it's simple (small) molecules.

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

Cytosine in DNA is composed from C, H, O, N. So that it's large molecules.

الذرات
والجزيئات
(وحدات كيميائية)

الخلايا

النسيج

- 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.

العضو

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

الجهاز

- 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.

الكائن
الحى
(جسم)

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

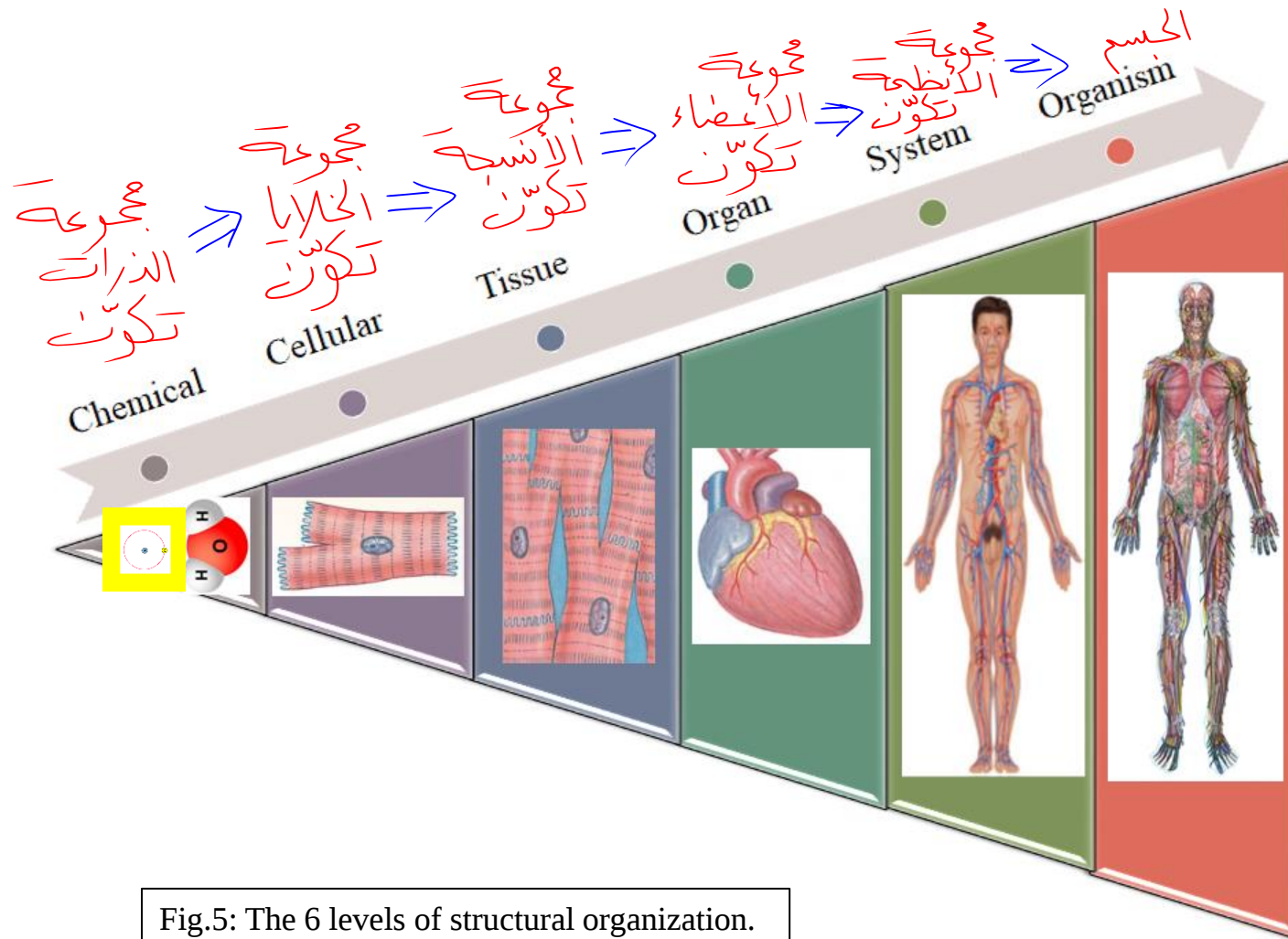


Fig.5: The 6 levels of structural organization.

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.

وضعية التشرح القياسية

- In this position:

(1) The subject stands erect

يقف الشخص مشدوداً

Fig.6: The standard anatomical position.



(2) The head is level with eyes facing forward

الرأس مستوي والعيان للأمام

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

الأطراف العلوية على الجانب وباطن اليد للأمام

(4) Feet level on the ground and directed forward

مستوي القدم على الأرض و مباشرة للأمام

الاستلقاء

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

منه الوضعية تستعمل في
حالة الأشعة و Radiography

على ظهره

على بطنه

مستلقي على ظهره

Supine



Face up

Prone



Face down

منبسط على بطنه

- حكيما قبل عن الطرق المستخدمة في التشريح هسا بدنا نيجي لكيف بتتم دراسة ال **anatomy** والي هو قسمين إما

Systemic anatomy (2 Regional anatomy(1

1 **Regional anatomy**: كيفية الدراسة هاي بتعتمد على تقسيم الجسم الى مناطق ويقسم الجسم الى 8 مناطق رح يكونوا مكتوبين فوق بالسلايدات مع ترجمتهم.

2 **Systemic system**: بهاد القسم بندرس عن طريق تقسيم الجسم حسب أجهزة الجسم وانظمتها وهاد الي حركز احنا عليه في دراستنا بال **anatomy** مثل (الهيكل العظمي ، العضلات ، الجهاز الليمفاوي ، والجهاز التنفسي...) وال وفوق بالسلايدات مكتوبين مع معانيهم رح نرجع نعيدهم مع شرح اكبر عشان هيك ما كتبتهم وبدنا نعرف انه بال **system** الواحد في اكثر من **region**. (systemic system more functional than regional system)

- هسا بدنا نيجي نحكي عن مستويات التنظيم في جسم الإنسان وهم 6 مستويات :

1 **Chemical**: بنقدر نختصره ب (atoms) وهو ابسط مستوى واكثر ذرات مهمة في الجسم هي (O,C,H,N) واتحاد هاي الذرات بعطيني جزيء مثل الماء.

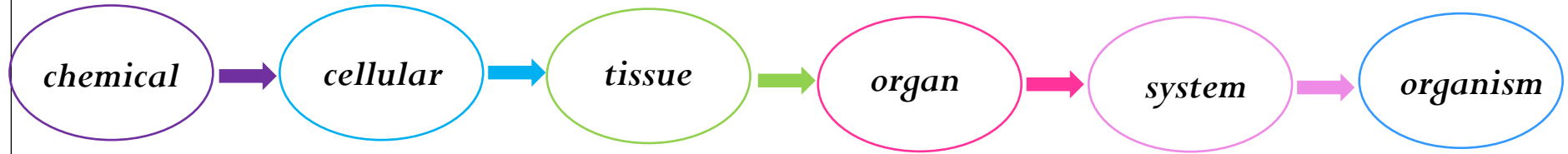
2 **Cellular**: والخلية هي ابسط تركيب في الجسم وهي بتتكون من اكثر من جزيء.

3 **Tissue level**: هي عبارة عن مجموعة خلايا مع بعض بتعطيني نسيج يقوم بوظيفة معينة .

4 **Organ**: مجموعة ال **tissue** الي بتعمل نفس الوظيفة بتعطيني **organ** يقوم بوظيفة معينة.

5 **System**: مجموعة الأعضاء بتعطينا جهاز يقوم بوظيفة معينة مثل الجهاز الهضمي .

6 **Organism**: مجموعة الأجهزة هاي لما تعمل مع بعض بتعطينا كائن حي تضمن له البقاء على قيد الحياة.



• **Anatomical position (الوضعية التشريحية)**: بنقصد فيها انها الوضعية الي يكون عليها الشخص لما نكون بدنا نعمله **anatomy** من خلال صورة اشعة او أي طريقة ثانية لكن في وضعية قياسية احنا بنستخدمها للأناتومي بنحكي عنها **standard anatomical position** (يعني لما بدنا نعمل اناتومي لازم يكون الجسم بالوضع ال **standard**).

• **كيف يكون ال Standard analytical position**: يكون الشخص (1) يقف باستقامة. (2) رأسه مستوي وعينه تنظر للأمام . (3) الأطراف العلوية (مثل الذراع) على الجانبين وباطن اليد للأمام. (4) الأرجل مستوية على الأرض وموجهة للأمام .

• أوقات بنحتاج نعمل **anatomy** مثل صورة اشعة والشخص مستلقي وعندنا لإلها حالتين الأولى انه يكون الشخص مستلقي على ظهره (وجهه للأعلى) بنحكي عنها **supine** والثانية انه يكون الشخص مستلقي على بطنه (وجهه للأسفل) بنحكي عنها **prone** (فالدكاترة لما يطلبوا صورة اشعة للمريض ما يحكوا للدكتور الي بده يعمل صورة الأشعة انه بدي الصورة والمريض مستلقي على ظهره ولا بحكيه بدي وجهه للأعلى بحكيه انه بده إياها بحالة **supine** .

★ لحد هون هاد شرح اول 14 سلايد (المحاضرة الأولى) بعد ما تدرسوهم عملتكم مخطط لمراجعة المحاضرة الأولى بتلاقوه تحت هاد السلايد.

-dissection of cadavers.
-with the eyes.

Gross anatomy

-microscopy.
-using magnifying instrument.

histology

-x-ray ,
ct-scan...
-imaging techniques

Radiographic anatomy

-imaging and dissection.
-human development.

embriology

-microscopy.
-study of cell.

cytology

-inspection, palpation.
-surface marking of internal organ.

Surface anatomy

-dissection and imaging.
-body section.

Sectional anatomy

discipline

Anatomy

Definition: study of the structures of the human body and the relationship between them.

Level of organization
chemical ⇒ cellular ⇒ tissue ⇒ organ ⇒ system
⇒ organism

How anatomy?

Anatomical position

Regional anatomy:

- 1)Head 2)neck
- 3)thorax=chest
- 4)abdomen 5)pelvis and perineum
- 6)back
- 7)Upper limb
- 8)Lower limb

Systemic anatomy:

- 1)Integumentary system
- 2)skeletal.s 3)muscular.s
- 4)lymphatic.s 5)respiratory.s
- 6)digestive.s 7)urinary.s
- 8)reproductive.s
- 9)cardiovascular.s
- 10)nervous.s 11)endocrine.s

S: system اختصار

Stand

- 1)Stand erect
- 2)The head is level with eyes facing forward.
- 3)Upper limbs at the side and the palms facing forward.
- 4)Feet level on the ground and directed forward.

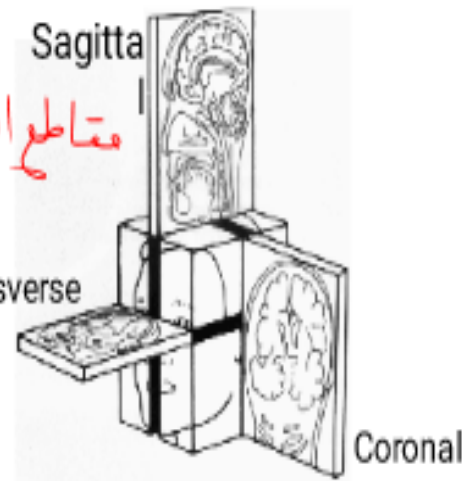
Lying:

- 1)Supine...face up.
- 2)prone...face down.

Anatomical Planes:

مقاطع التشريحي

These are imaginary flat surfaces that pass through the body, region, or organ.



- 1) **Sagittal plane** 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 sagittal plane divides the body into unequal parts, then it's called a **parasagittal** plane.

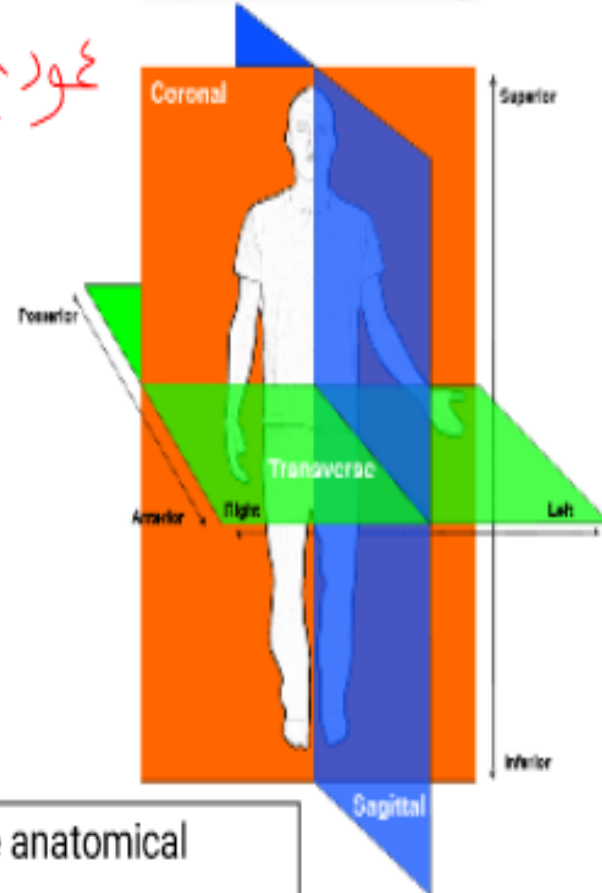


Fig.7: The anatomical planes.

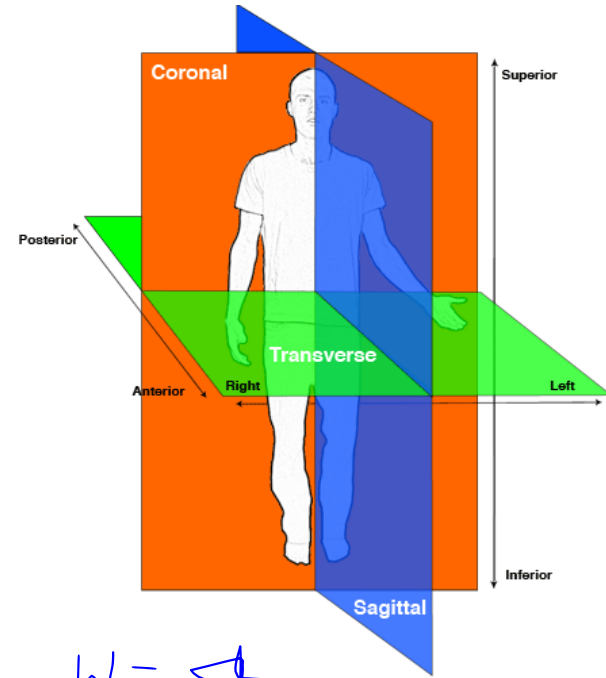
2) ← مقطع يقسم

الجزء إلى
أمام وخلف

3) ← مقطع يقسم
الجزء إلى
أعلى وأسفل

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

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



superior
فوق
inferior
سفلي

← مقاطع تقسم الجسم بزوايا 90° مع الجسم

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

إذا قسم الجسم بزوايا ليست قائمة فإنه يسمى oblique (مائل)

● احنا ليش بندرس ال anatomy ,physiology ,pathophysiology ,pharmacology ؟

← لانه احنا بنعرف انه أي machine بكون الها أجزاء بكون في ترابط فيما بينها عشان تقوم بوظيفتها حتى احنا الإنسان كمخلوق جسمنا بتكون من أجزاء (structure) وهاي ال structure كيفية ارتباطها مع بعض هي عبارة عن ال anatomy ، اما ال function لهاي التراكيب بنسميها physiology ، وأي خلل بهاي ال organ دراسته بتكون بال pathophysiology وانا عشان اصلح هاد الخلل بندرس ال pharmacology .

● هسا بدنا نبداً نحكي عن ال anatomical planes وهي عبارة عن شغلات imaginary (تخيلات) وعندنا 3 مقاطع (plane) بقدر اقسام الجسم عليهم :

1 **Sagittal plane** : هو مقطع بنفترض انه بقسم الجسم من المنتصف (يمين ويسار) فإذا كان بقص الجسم من المنتصف بالزبط بنسميه median plane او midsagittal plane اما اذا ما قطع بالمنتصف بالزبط يعني قصه مو بالتساوي راح يمين زيادة او يسار زيادة بنسميه parasagittal plane .

2 **Transverse plane** : بنفترض انه بقص الجسم لجزئين جزء up وجزء down .

3 **Coronal plane** : هو مقطع بقص الجسم الى جزئين امام وخلف (anterior, posterior).

● هدول المقاطع كلهم انا بوخذهم بزاوية 90 درجة فإذا طلع معي في ميلان عن ال 90 بنحكيه oblique .

● ولازم أكون عارف نه لما استخدم هاي المقاطع لازم الشخص يكون بال standard position واقف باستقامة باطن اليد للأمام ورجليه واقفين باستقامة وللأمام لانه اذا ما كان الشخص بال standard position ما بقدر احدد انه هاد ال organ هو anterior ولا superior ولا inferior وهاي المصطلحات بستخدمها عشان اربط ال structure مع بعض.

Directional Terms in Anatomy:

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

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

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

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

بعض المصطلحات الاتجاهية
التي نستخدمها في علم التشريح
لتحديد وصف الموقع النسبي
للعضو.

تكرر هذه المصطلحات
منطقية نقط عند وصف
موقع عضو بالنسبة
لعضو آخر.

أمام
خلف
علوي
سفلي

Term	Meaning
Lateral	Farther from the midline.
Medial	Nearer to the midline.
Median	In the median plane of the body.

Proximal	Nearer to the attachment of a limb to the trunk; nearer to the origination of a structure.
Distal	Farther from the attachment of a limb to the trunk; farther from the origination of a structure.

Ipsilateral	On the same side of the body's midline as another structure.
Contralateral	On the opposite side of the body's midline from another structure.

بعيدة عن الجسم

قريبة من الجسم

قريبة من المنتصف

كلما اقتربنا من اتصال
اليه مع الجسم،

كلما ابتعدنا باتجاه
باطن اليه.

عضويت على
نفس الجهة

حزأيت على
أطراف متعابلة

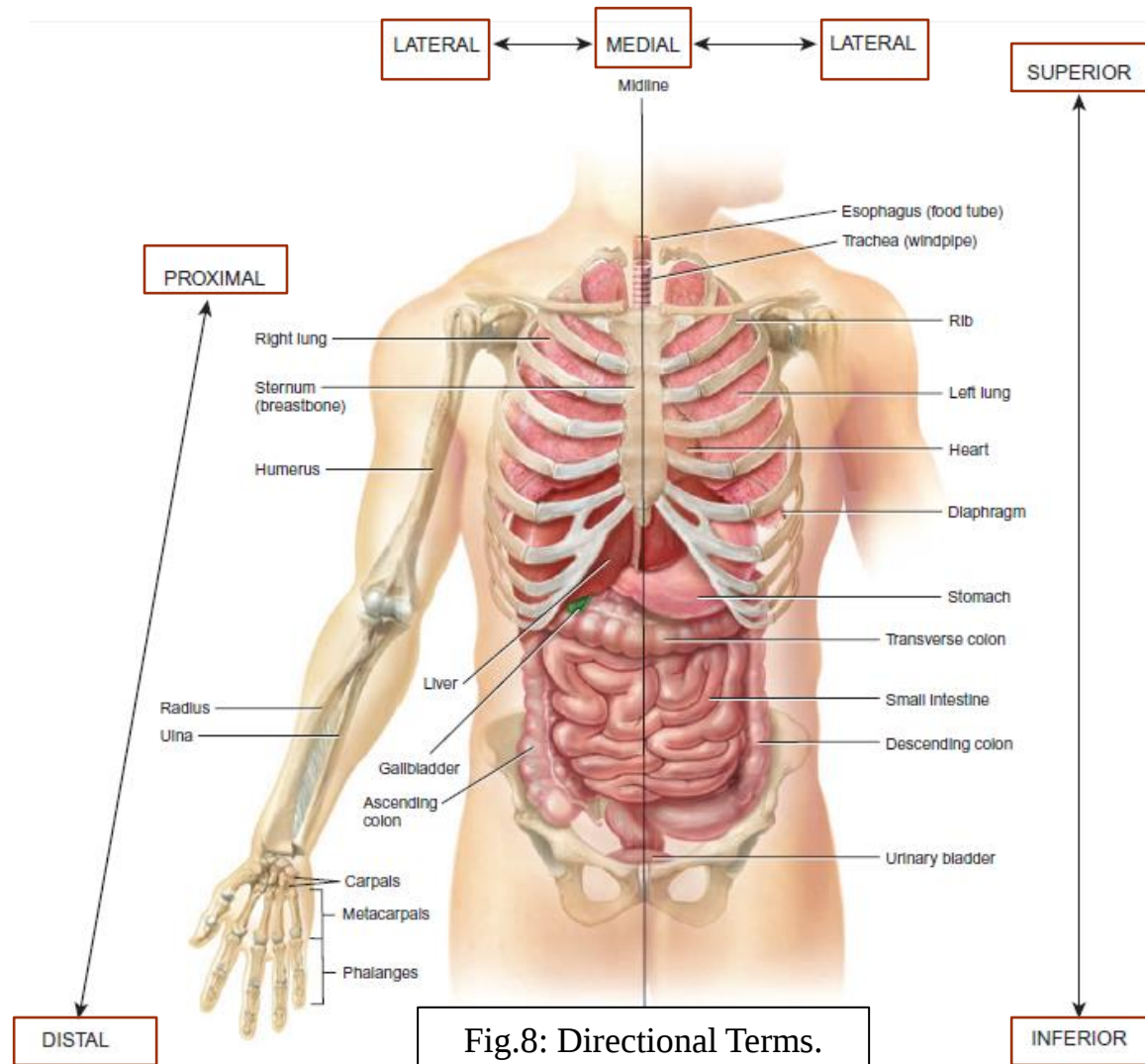


Fig.8: Directional Terms.

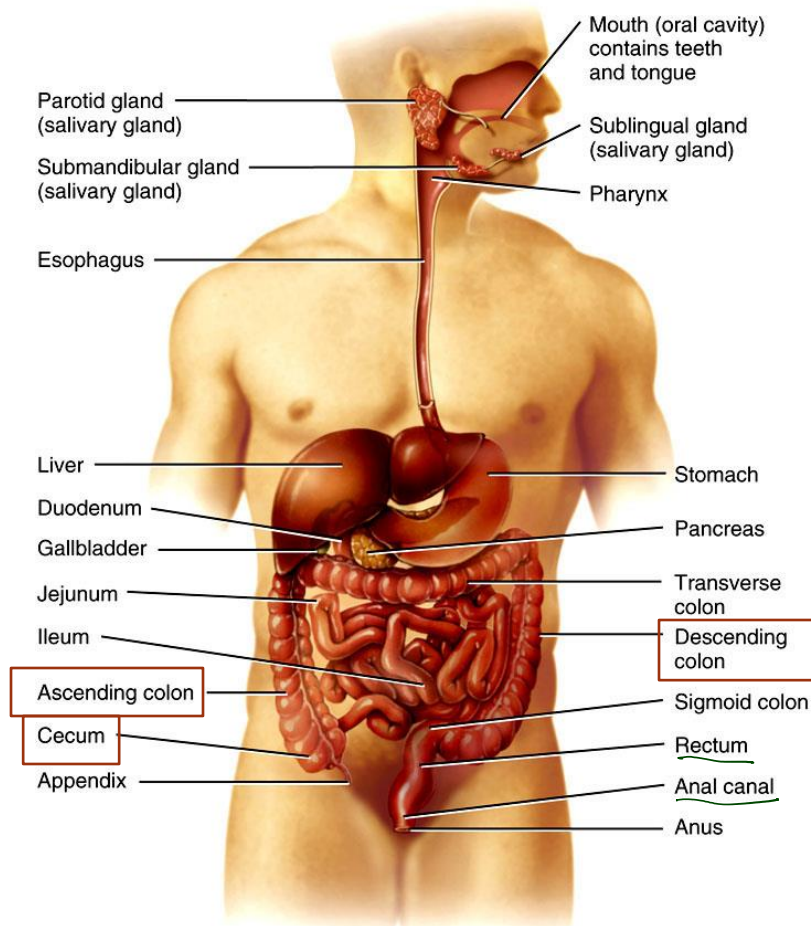


Fig.9: The Digestive system.
Note that the Cecum is ipsilateral to the ascending colon and contralateral to the descending colon.

الطبقة الأقرب للجسم
والطبقة الأبعد من الجسم تكون
تحت ال Superficial

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

تتعلق بال
muscles
عضلات

Mostly
used in
embryol
ogy and
animals

بالعادة تستخدم الحيوانات ولكن يمكن
استخدامها للجينس الإنسان مثلاً لأنه قريب من
تكوينه يكون له ذيل

سلايد 20+21: Directional terms in anatomy

1 **Anterior**: قصدنا فيه انه **organ** قدام **organ** ثاني مثلا لما نيجي نحكي عن **heart** وال **rib cage** (القفص الصدري)، القلب يقع داخل القفص الصدري اذا هو خلف القفص الصدري فلو سألني شو موقع ال **rib cage** بالنسبة لل **heart** بحكيه **Anterior** اما ال **heart** هو بكون **posterior** بالنسبة لل **rib cage** .

2 **Posterior**: يعني **organ** خلف **organ** ثاني.

3 **Superior**: يعني موجود فوق.

4 **inferior**: يعني موجود تحت مثلا لما نيجي نحكي عن ال **lung** وال **small intestine** (الأمعاء الدقيقة) ال **lung** موجودة فوق الأمعاء الدقيقة فبنحكي (**the lung is superior for the small intestine or the small intestine is inferior for the lung**).

5 **Lateral**: كل ما بعدنا عن الجسم.

6 **Medial**: كال ما قربنا من الجسم .

Median: كل ما قربنا من المنتصف.

7 **proximal**: كل ما قربنا من اتصال اليد مع الجسم.

8 **Distal**: كل ما بعدنا باتجاه باطن اليد.

9 **Ipsilateral**: المقصود فيها **2 organ** موجودين على نفس الجهة.

10 **Contralateral**: **2 organ** على اطراف متقابلة.

★ مثال ال **ulna** وال **radius**: ال **ulna** هي العظمة الي من جوا وال **radius** هي العظمة الي من برا فال **radius** تعتبر **lateral** لانها بعيدة عن الجسم وال **ulna** تعتبر **medial** لانها قريبة من الجسم.

★ مثال ال **cecum** وال **ascending colon**: يعتبرهم **ipsilateral** لانهم على نفس الجهة اما ال **cecum** مع ال **Descending colon** بنعتبرهم **contralateral** لانهم متقابلات كل وحدة على جهة.

★ مثال ال **rectum** وال **anal canal**: بنعتبرهم **ipsilateral** لانهم بنفس الجهة ونفس الاشئ ال **stomach** وال **Sigmoid colon** بنعتبرهم **ipsilateral** لانهم عالمين الاثنتين.

12 superficial **13 Deep**

← ال **superficial** وال **deep** بصيروا لل **muscles** هسا دائما تحت ال **skin** ما يكون عندنا بس طبقة وحدة من العضلات ممكن يكون **2 or 3 layers of muscles** فكل طبقة من العضلات يكون طبقة تحتها وكل ما كانت الطبقة اقرب للجلد بنسميها **superficial** والطبقة الي تحتها بنسميها **deep**.

★ ال 4 مصطلحات الباقيين هذول غالبا ما بنستخدمهم لل **human**.

14 carnial: أي اشئ اقرب لل **skull** او ال **head**..

15 Caudal: الي بتكون اقرب لل **tail**.

16 Ventral: اقرب الى البطن.

17 Dosal: اقرب الى الظهر.

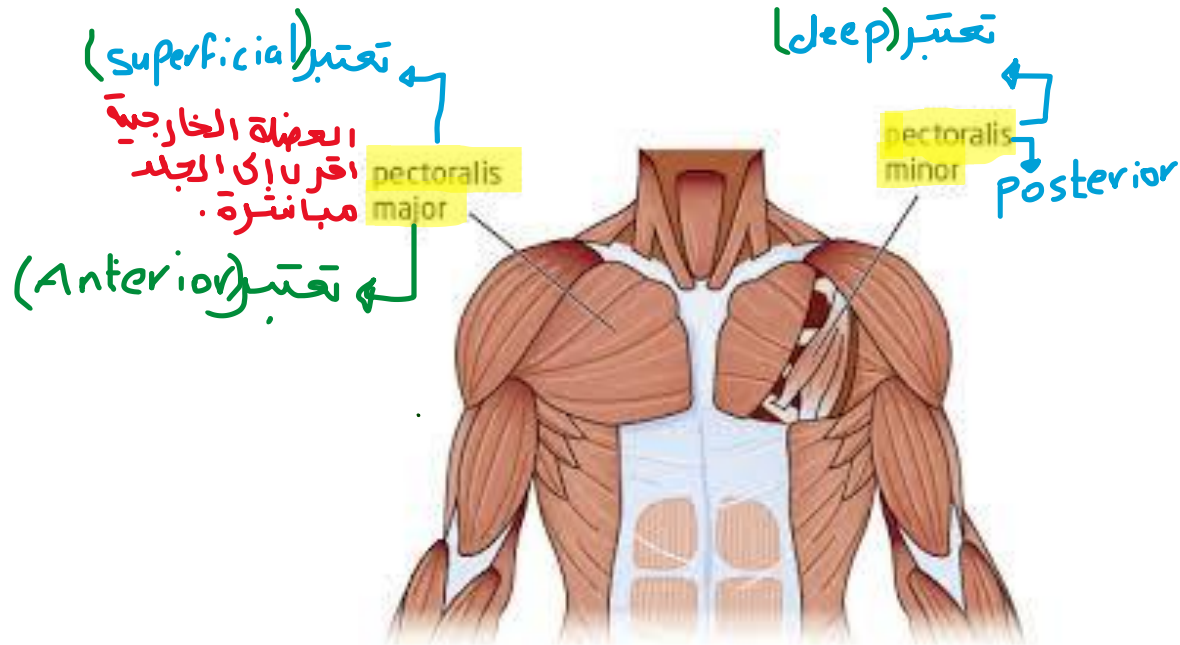


Fig.10: Muscles of chest wall. On the right side we can see the pectoralis major muscle. On the left side, a part of the pectoralis major was removed to show the pectoralis minor muscle. The pectoralis major muscle is superficial to the pectoralis minor. (Pectoralis major is also anterior to the pectoralis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

Abdominopelvic Regions:

- 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.

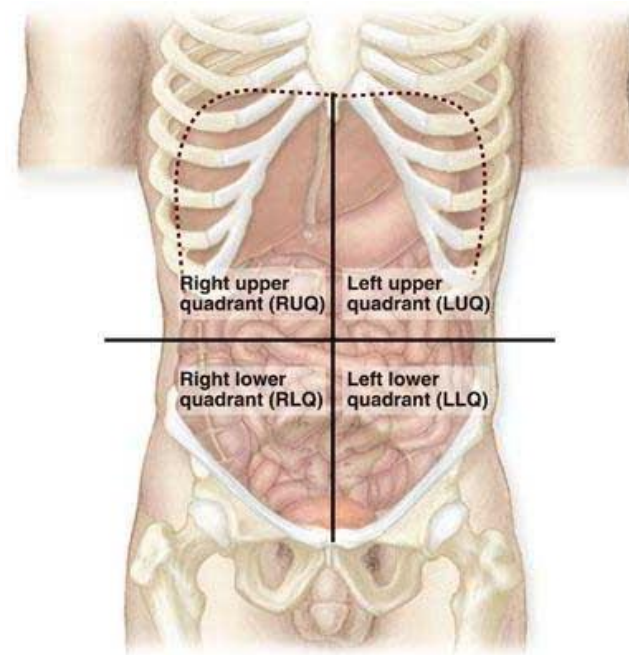


Fig.11: The 4 quadrants of the abdomen.

- 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 (**transtuberular**) 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.

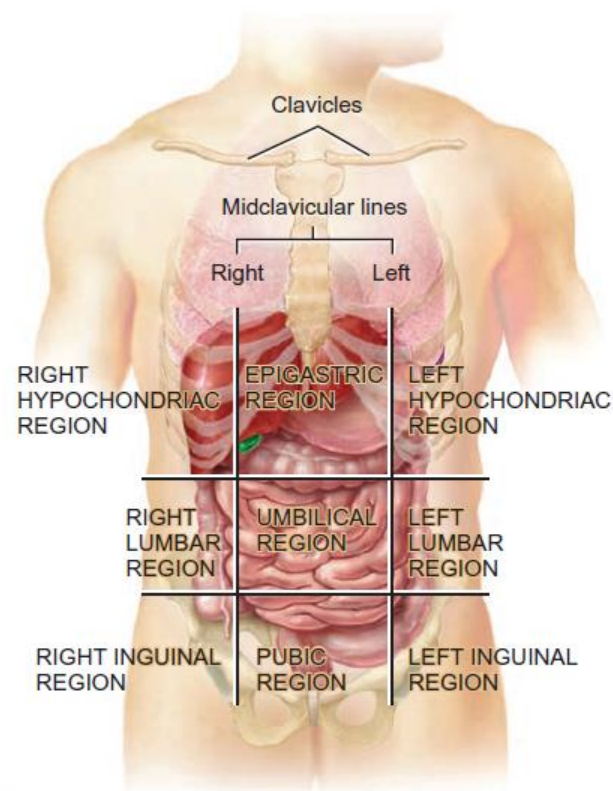


Fig.12: The 9 regions of the abdomen.

- **Pectoralis major** هي ال superficial لانها (closes to the front of the body).
- **Pectoralis minor** هي ال deep (minor is deeper than major).

● *Pectoralis minor is posterior for pectoralis major*

● **Abdominopelvic region** عملوها لتسهيل دراسة مناطق البطن وتقسيمها. ومن خلالها صرنا بنقدر نقسم البطن لاربعة ارباع (quadrant) او الى 9 region.

← اول اشي عشان انا اقسام البطن الى 4 ارباع لازم يكون عندي خطين خط طولي وخط افقي بس في ال anatomy ما في عندنا اشي اسمه خط طولي او افقي فلما بدنا خط طولي زي ما حكينا قبل بنسميه (midsagittal line) الي هو بقسم بشكل عمودي من المنتصف بالزبط والخط الأفقي بنسميه (transverse umbilical line) وحطينا كلمة umbilical لانه بمر بالصرة.

← واذا ما استخدمت طريقة الارباع بقدر استخدم ال 9 region وهي بتكون عن طريق تقسيم الجسم الى 9 مناطق قبحتاج الى (2 transverse line + 2 sagittal line) بس ال 2 transverse line هون واحد بنسميه subcostal line يكون مباشرة تحت القفص الصدري والثاني بنسميه transtubercular وبمر بمنطقة اسمها iliactebercular ورح نرجع نحكي عنها ان شاء الله بال skeletal system اما ال 2 sagittal line ما رح يكونوا midsagittal رح يكونوا parasagittal لانهم ما بقطعوا من المنتصف بس احنا من باب التسهيل هون بنحكي عنهم midclavicular لانهم بمرؤا من خلال ال clavicles (الترقوة).