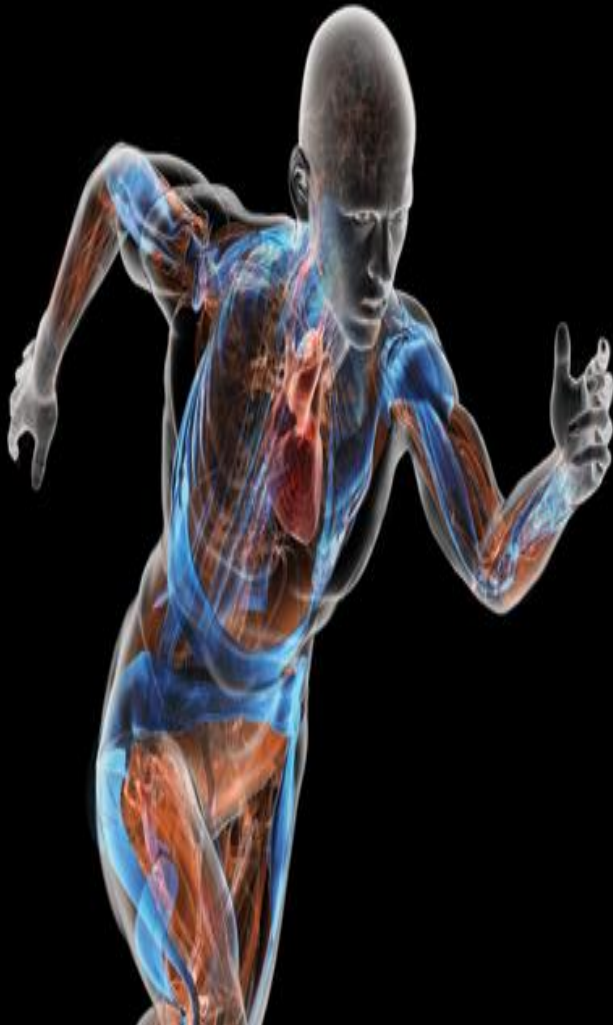


Вступ до анатомії людини з основами спортивної морфології



План

1. **Різновиди анатомічної науки.**
2. **Анатомія людини як наука: предмет, завдання, розділи, методи досліджень.**
3. **Вікові і статеві відмінності функціональної анатомії. Поняття про індивідуальну мінливість, варіанти та аномалії розвитку.**
4. **Основні універсальні поняття і терміни в анатомії людини.**

Досить тісно з анатомією пов'язана **антропологія**, яка вивчає будову тіла людини в історичному аспекті.

Анатомія належить до найважливішого розділу медико-біологічних наук – *морфології*. **Морфологія** (грец. «morphu» – «форма», «вид» і «logu» – «слово», «вчення») – наука про закономірності будови та процесів формування організмів у їх індивідуальному та історичному розвитку.

До морфології належать також :

гістологія (наука про тканини),

цитологія (наука про клітину),

ембріологія (наука про розвиток зародка).

Морфологія



Анатомія є складовою частиною науки **морфології**, до якої належить **гістологія** (наука про тканини), **цитологія** (наука про клітини), **ембріологія** (розвиток зародка).

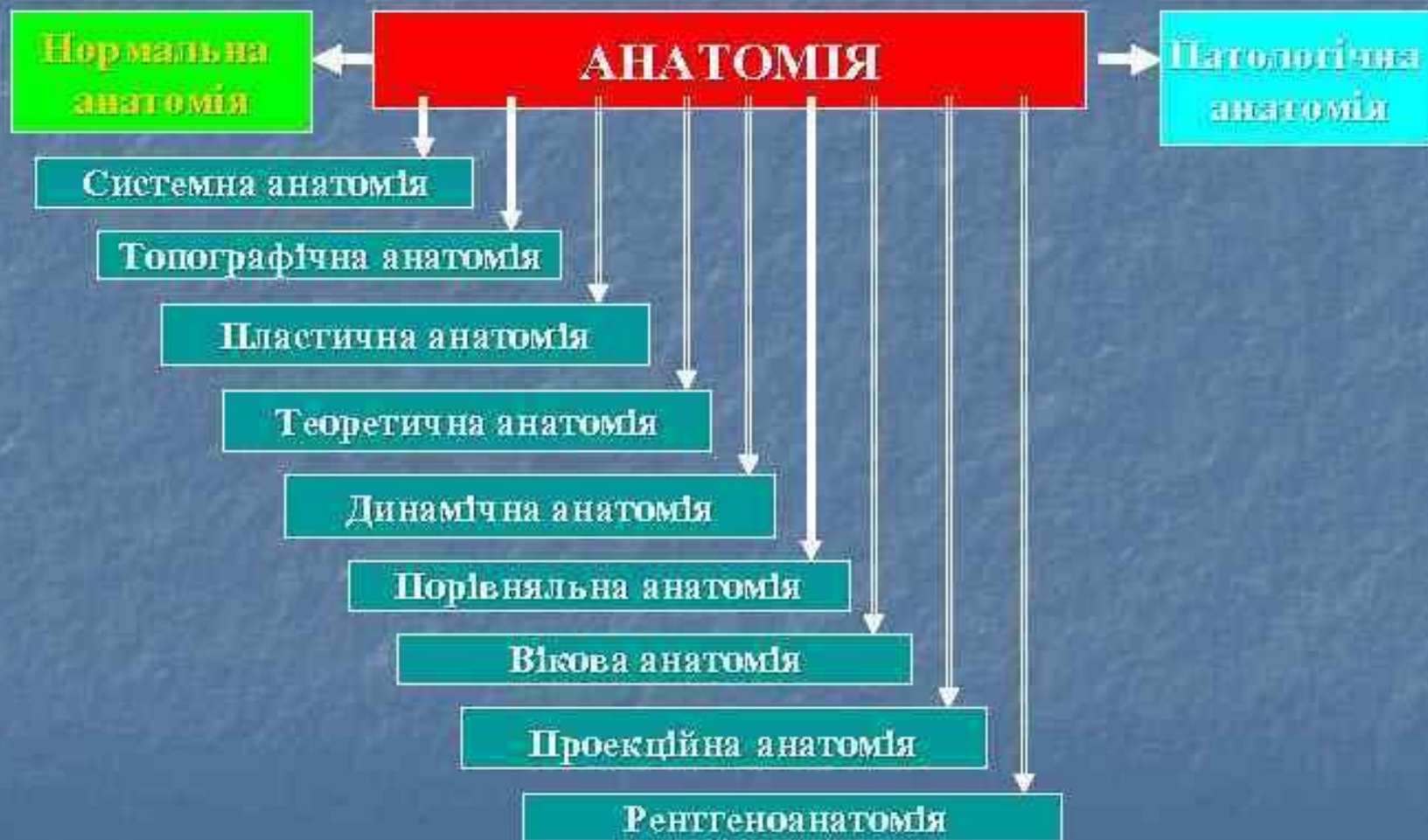
Анатомія - це наука про форму і будову організму людини і його складових - органів та систем, а також про їх розвиток і функції.

Нормальна анатомія вивчається за системами.





- Анатомія людини дає систематизований опис форми, будови, положення і топографічних взаємовідносин частин тіла і органів з урахуванням вікових змін, статевих відмін та індивідуальних особливостей.
- Виявляє взаємозв'язок між формою і будовою органів і їх функціями, будовою тіла людини в цілому стосовно до умов існування, підтверджує одно з основних положень – взаємозв'язок між формою і функцією.
- Анатомія вивчає особливості тіла людини в цілому, внутрішню архітектоніку та просторове положення органів в їх виникненні, становленні і розвитку.



Виділяють наступні структурні рівні організму:

1. Рівень цілісного організму.

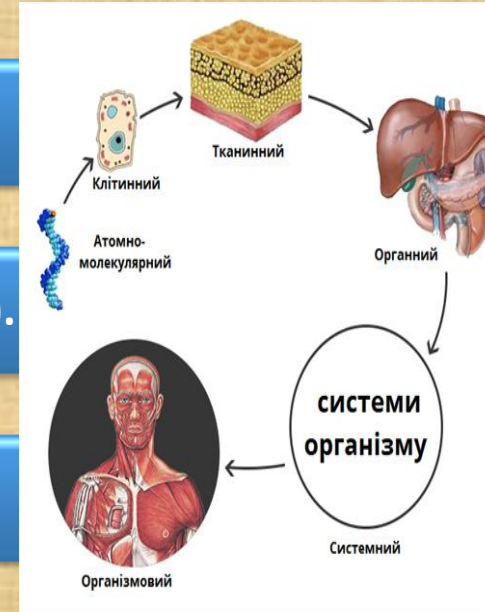
2. Рівень морфо-функціональних систем (системний).

3. Рівень окремих органів тіла (органний).

4. Рівень тканин, з яких побудовані органи (тканинний).

5. Клітинний рівень.

6. Рівень органічних макромолекул, молекулярних комплексів і субклітинних структур (субклітинний рівень).



**Організм людини –
дуже складна
система ієрархічно
організованих
підсистем і систем.**

Клітина

Тканина

Орган

Система органів

Фізіологічна

Функціональна

Організм



Системна анатомія розглядає форму і будову органів, об'єднаних у системи, тому включає:

вчення про кістки
(**остеологію**) та їх
з'єднання
(**артрологію**),

про м'язи
(**міологію**),

нутрощі
(**спланхнологію**),

серцево-судинну
систему
(**ангіологію**),

нервову систему
(**неврологію**),

органи
внутрішньої
секреції
(**ендокринологію**),

органи чуття
(**естезіологію**).

Цілісність організму, тобто його об'єднання (інтегрування) забезпечується:

1. структурним з'єднанням усіх частин організму (клітин, тканин, органів та ін.);

2. зв'язком між усіма частинами організму за допомогою:



а) рідин, які циркулюють у його судинах, порожнинах (гуморальний зв'язок, humor – рідина;



б) нервової системи, яка регулює усі процеси організму (нервова регуляція)

Топографічна (клінічна, хірургічна) анатомія – наука про будову, форму і взаємне розташування органів та тканин в різних ділянках тіла людини з метою використання цих знань в практичній діяльності лікаря

Ділянка – частина тіла людини відмежована природними або умовними утворами або лініями

- **Напрямки вивчення топографічної анатомії**

- 1.Межі ділянок
- 2.Кістково-м'язові орієнтири
- 3

Ділянки

Пошарова будова

Органи

Скелетотопія розташування органу по відношенню до скелету

Регіотопія – проекція органу на ділянки тіла

Голотопія – проекція органу на поверхню тіла

Сінтопія – взаємне розташування органів

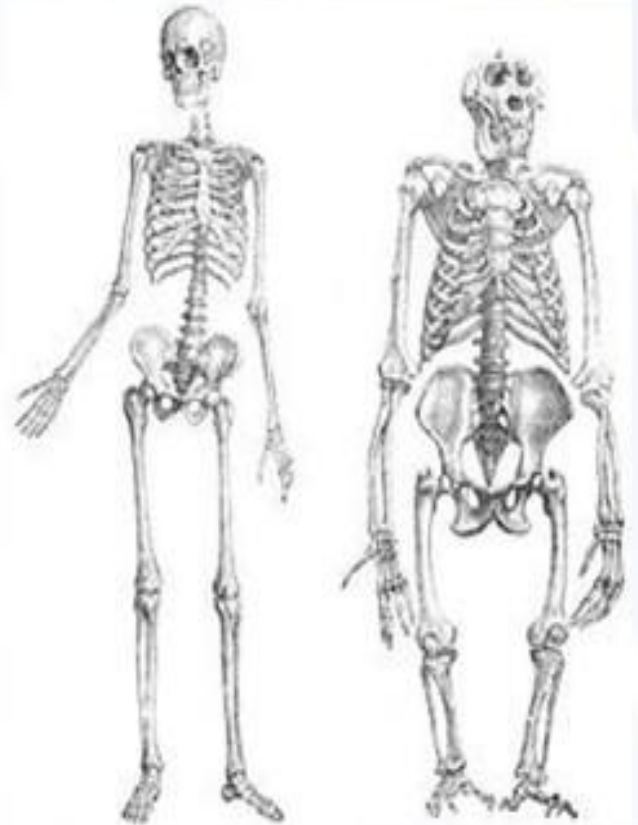
- 4.Кровопостачання (артеріальне і венозне)
- 5.Іннервація
- 6.Лімфовідтік



- ❑ **Пластична анатомія** звертає головним чином увагу на статику й динаміку зовнішніх форм тіла, а внутрішню будову розглядає для того, що б зрозуміти виразність зовнішніх форм тіла людини. Вивчаючи їх, лікар може судити про зміни фізичного та психічного стану пацієнта.
- ❑ Пластична А. має прикладне значення для живопису, графіки, скульптури, кіно і театру.

Порівняльна анатомія

вивчає особливості будови тіла, органів, їхніх систем різних систематичних груп організмів та визначає закономірності їхніх змін у процесі еволюції





- ❑ **Вікова анатомія** – має за мету вивчення анатомічних особливостей організму у віковому аспекті.
- ❑ **Типова анатомія** вивчає співвідношення між зовнішніми формами тіла та його внутрішньою будовою.
- ❑ **Проекційна анатомія** вивчає проекцію органів на поверхню тіла людини.

Екологічна анатомія вивчає вплив зовнішнього середовища на будову тіла людини, його органів та систем.

Динамічна анатомія вивчає рухи тіла під час спортивних занять, різної трудової діяльності.

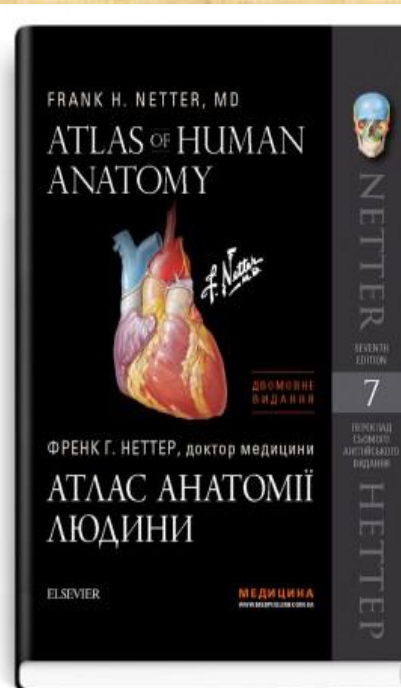
Спортивна анатомія вивчає вплив фізичного навантаження та різних видів спорту на будову тіла людини, його органів та систем.

Провідну роль у вивченні анатомії людини відіграє **функціональний або анатомо-фізіологічний підхід.**

Звідси термін **функціональна анатомія**, яка досліджує тіло людини і складові його органи з урахуванням їх функціональних особливостей, так як будова органів тісно пов'язана з функцією, яка у підсумку і визначає специфіку їх структури.

Функціональна анатомія вивчає будову органів і систем органів у зв'язку із їх функцією.

Усі ці різновиди
анатомічної науки є
аспектами єдиної
анатомії людини.



ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ АНАТОМІЇ:



1. Опис будови, форми, положення органів і їх взаємин із урахуванням вікових, статевих та індивідуальних особливостей людського організму.

2. Вивчення взаємозалежностей будови і форми органів з їх функціями.

3. Встановлення закономірностей конституції тіла у цілому і складових його частин.

Описова риса (анатомія як наука
накопичує факти і описує їх);

Еволюційна риса;

Функціональна риса (останні дві
надають можливість пояснювати
факти та встановлювати
закономірності структури).

Головною рисою сучасної анатомії є її
дієвість, тобто не пасивне спостерігання
й описання будови організму, а
прагнення визначити закономірності
будови і розвитку організму та оволодіти
цими закономірностями задля впливу на
організм людини у напрямі, що сприяє
оптимальному, гармонійному розвитку
людини.

- 
- Анатомія вивчає індивідуальну мінливість форм і будови тіла людини та всіх складових його частин і органів.
 - Встановлюються крайні форми індивідуальних відмінностей та найбільш типові індивідуальні анатомічні особливості, виявляються кореляції, закономірності взаємовідносин індивідуальної мінливості окремих органів або частин тіла та типу будови тіла в цілому під впливом багато чисельних внутрішніх факторів і впливу зовнішнього середовища. Вивчивши будову тіла людини і правильно зрозумівши, як впливає на організм зовнішнє середовище, можна розробити критерії здорового фізичного розвитку.

Індивідуальний розвиток організму (онтогенез) є неперервним єдиним процесом закономірних морфологічних, біохімічних і функціональних змін від народження до смерті.

Зумовлений спадковими факторами й визначається генетичною програмою, яка реалізується у певних умовах навколишнього середовища.

В онтогенезі людини неперервно здійснюються два взаємопов'язані процеси: асиміляція (переважає у період росту і формування організму) і дисиміляція. На різних етапах розвитку співвідношення між ними змінюється.





Періодизація розвитку (за А.А. Маркосяном)

Новонароджений (1-10 днів);
Грудний період (10 днів — 1 рік);
Раннє дитинство (1-3 роки);
Перше дитинство (4-7 років);
Друге дитинство (8-12 років — хлопчики, 8-11 років — дівчатка);
Підлітковий період (13-16 років — хлопчики, 12-15 років дівчатка);
Юнацький період (17-21 рік — юнаки, 16-20 років — дівчата);



Зрілий вік — I період — 22-35 років для чоловіків, 21—35 — для жінок;

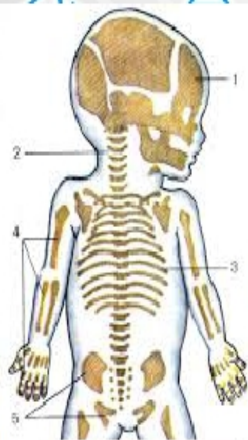
Зрілий вік — II період — 36-60 років для чоловіків, 35-55 — для жінок;

Похилий вік — 61-74 — для чоловіків, 56-74 — для жінок;

Старечий вік — 75-90 років;



Критерії такої періодизації включали в себе комплекс ознак, які розцінювались як показники біологічного віку:

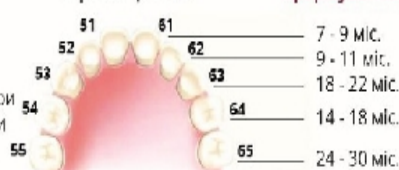


Зуби

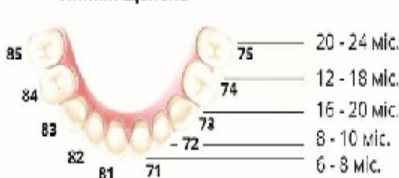
- 1,2 - різці
- 3 - ікла
- 4 - перші премоляри
- 5 - другі премоляри

Верхня щелепа

Прорізування



Нижня щелепа



- 5, 4 - моляри
- 3 - ікла
- 2, 1 - різці

- 1) розміри тіла і органів, маса;
- 1) "скелетна зрілість" - окостеніння скелету;
- 2) "зубна зрілість" - прорізування молочних і постійних зубів;
- 3) ступінь розвитку вторинних статевих ознак;
- 4) м'язова сила;
- 5) розвиток залоз внутрішньої секреції.

Основні методи дослідження в анатомії

1. Соматоскопія – огляд тіла – дає уявлення про форму тіла і його частин.

2. Соматометрія – вимірювання тіла і його частин – доповнює дані огляду.

3. Розтин трупів і препарування.

4. Мацерація – процес розмочування м'яких тканин з наступним їх розм'якшенням і відділенням (для вивчення кісток).

5. Метод ін'єкції – заповнення порожнин, щілин, просвітів, трубчастих структур у людському тілі забарвленою або безбарвною ущільнюючою масою (для отримання зліпка).

6. Метод корозії – тканини, які важко препарувати, видаляються шляхом витравлення їх кислотами.

7. Метод пошарового розпилю заморожених трупів.

8. Метод багат шарових пластичних або графічних реконструкцій.

9. Метод просвітлення анатомічних препаратів (для вивчення нервової і судинної систем).

10. Метод макро-мікроскопічного дослідження.

11. Рентгенологічний метод (рентгеноанатомія). Сучасний - комп'ютерна томографія (КТ).

12. Ендоскопічні методи (за допомогою спеціальних оптичних приладів внутрішньої поверхні порожнистих органів).

13. Ультразвукова ехолокація (ехографія, УЗД).

14. Магнітно-резонансна томографія, МРТ.

Загальноосвітнє значення анатомії

полягає у тому, що вона дає можливість створити правильне уявлення про будову організму людини, його формування і розвиток.

Пропедевтичне значення анатомії

— закладає фундамент для вивчення таких дисциплін, як фізіологія, спортивна медицина, біомеханіка, лікувальна фізкультура, спортивний масаж та інші (основні положення цих дисциплін ґрунтуються на анатомічних даних).

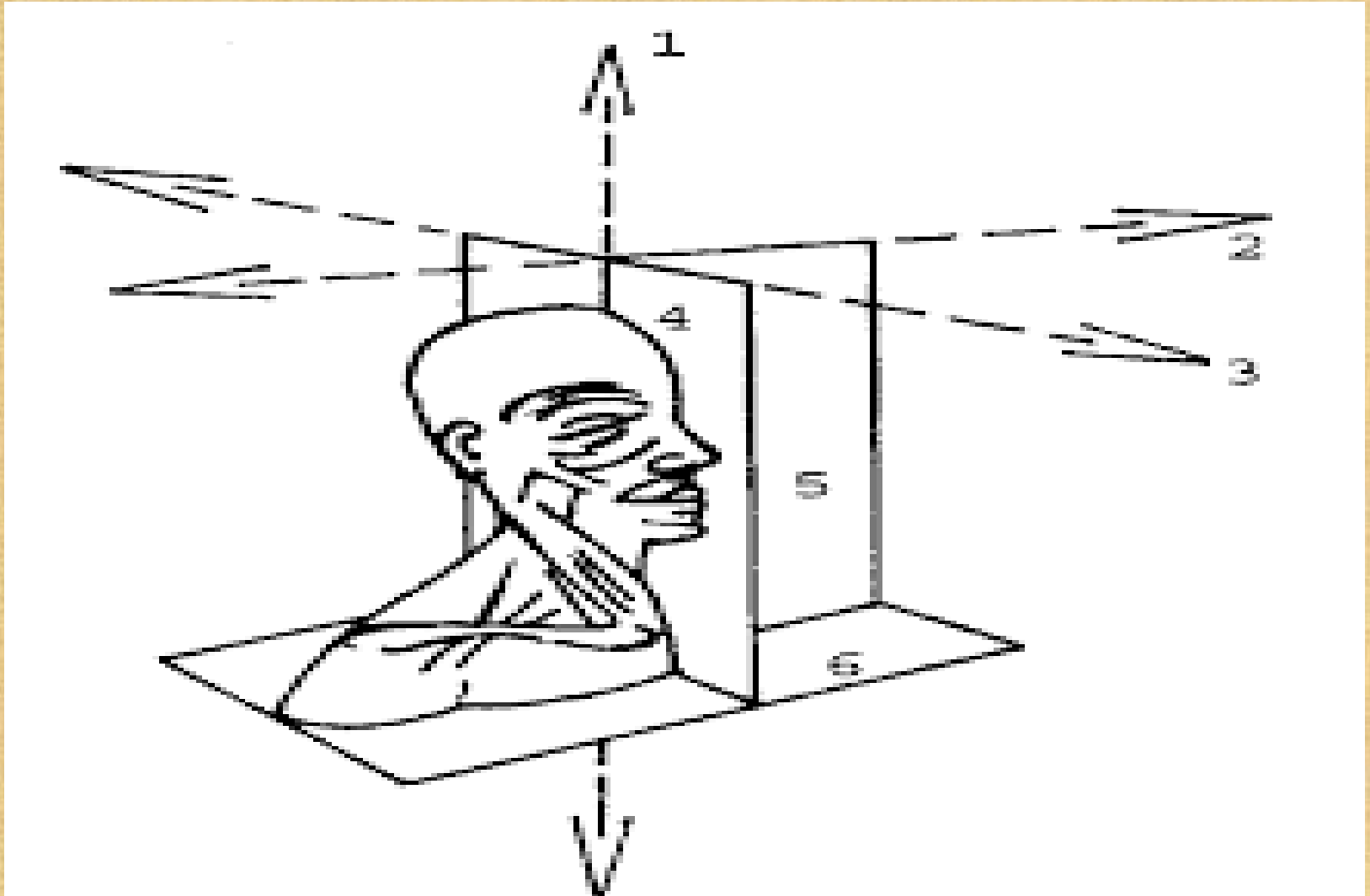
Без знання будови людського організму неможливо уявити його функції, приступити до вивчення низки наук; неможливо пізнати закономірності зміни людського організму в процесі спортивних тренувань, неможливо обґрунтувати засоби і методи фізичного виховання, здійснювати контроль за впливом занять спортом на людський організм і вдосконалювати його.

Практичне значення анатомії для викладача фізичного виховання, тренера - доводиться враховувати вікові і статеві особливості будови і функції людського тіла → необхідне знання вікової анатомії.

Часто необхідно знати взаєморозміщення органів, їх проєкцію на зовнішню поверхню тіла і їх функціональний зв'язок при певних рухових режимах → топографічну і проєкційну анатомію.

Анатомічний аналіз положень і рухів спортсмена, дослідження роботи рухового апарата при тих чи інших видах спортивної діяльності сприяє вдосконаленню спортивної техніки і зменшувати можливість травм. Анатомія надає матеріали, що можуть бути використані при відборі в ДЮСШ, при вирішенні питань ранньої спеціалізації.

Універсальні поняття і терміни в анатомії



МІЖНАРОДНА АНАТОМІЧНА НОМЕНКЛАТУРА

УКРАЇНСЬКИЙ
СТАНДАРТ



Біліна

АНАТОМІЧНА

ТЕРМІНОЛОГІЯ

Міжнародна анатомічна номенклатура. Для позначення утворів в анатомії користуються термінами, які походять із грецької та латинської мов. Перша міжнародна стандартизація анатомічних термінів відбулася в Базелі (Швейцарія), де в 1895 році на IX Конгресі Анатомічного товариства затверджена Базельська міжнародна анатомічна номенклатура (BNA). У 1955 році в Парижі на VI Міжнародному конгресі анатомів була прийнята нова міжнародна Паризька анатомічна номенклатура 1955 р. (PNA), яка після деяких поповнень і змін діяла до 1998 року. На зміну їй в Сан-Пауло (Бразилія) була прийнята нова Міжнародна анатомічна номенклатура (S-PNA), яка поступово впроваджується в усіх країнах світу. На основі Міжнародної анатомічної номенклатури кожна країна розробляє і затверджує для широкого використання (не тільки для викладання анатомії) національну анатомічну номенклатуру.

Площини, вісі, лінії та ділянки тіла

Для кращого орієнтування у розташуванні та проєкції внутрішніх органів на тулубі уявно проводять передню і задню серединні лінії (lin. mediana anterior/ posterior).

Потім на передній поверхні грудної клітки проводять такі лінії:

груднинну (lin. sternalis) - уздовж зовнішнього краю груднини;

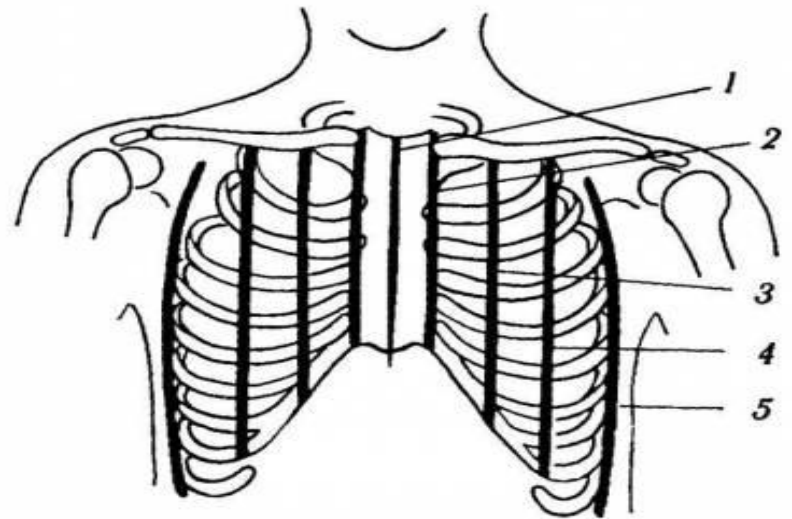
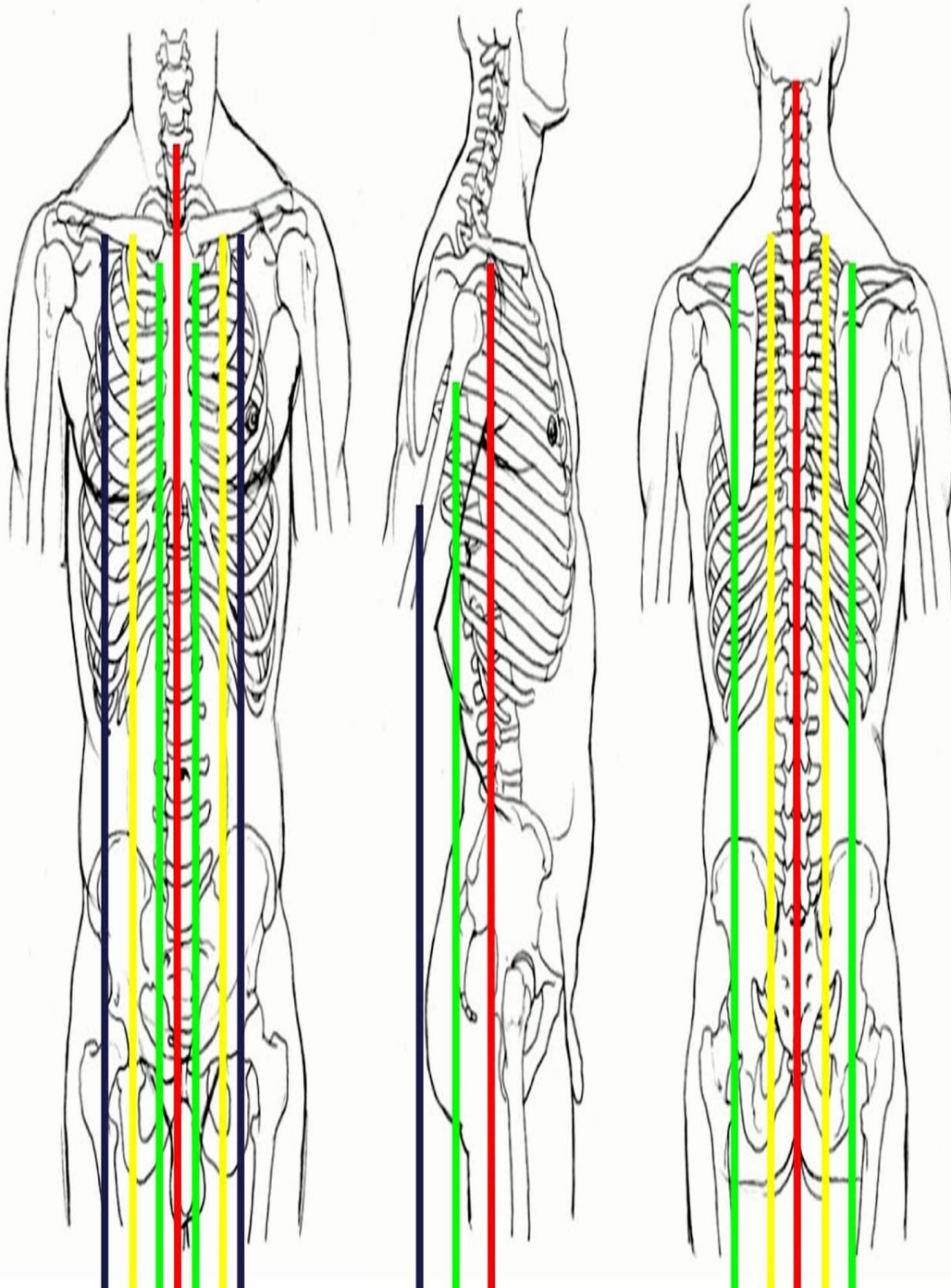
середньоключичну (lin. medioclavicularis) - вертикально донизу від середини ключиці;

білягруднинну (lin. parasternalis) - між груднинною і середньоключичною;

передню, середню і задню пахвові (lin. axillaris anterior, media, posterior) - від переднього краю, середини та заднього краю пахової ямки;

лопаткову (lin. scapularis) - через середину нижнього кута лопатки;

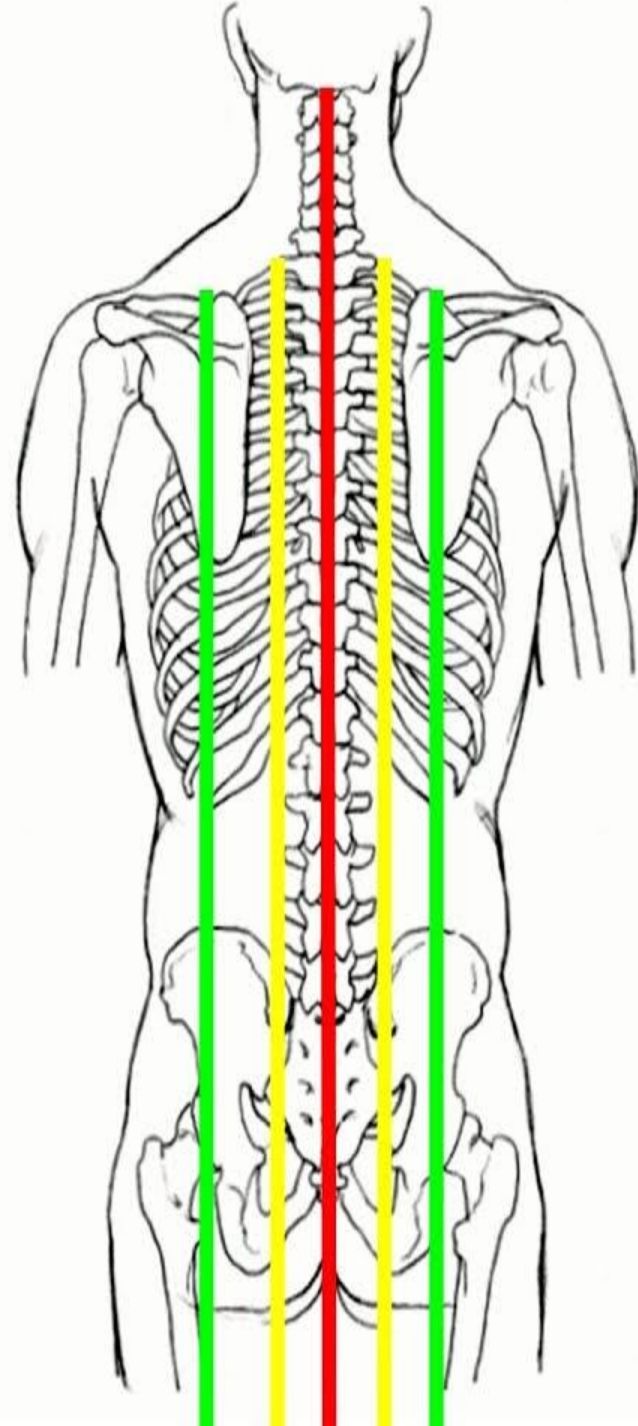
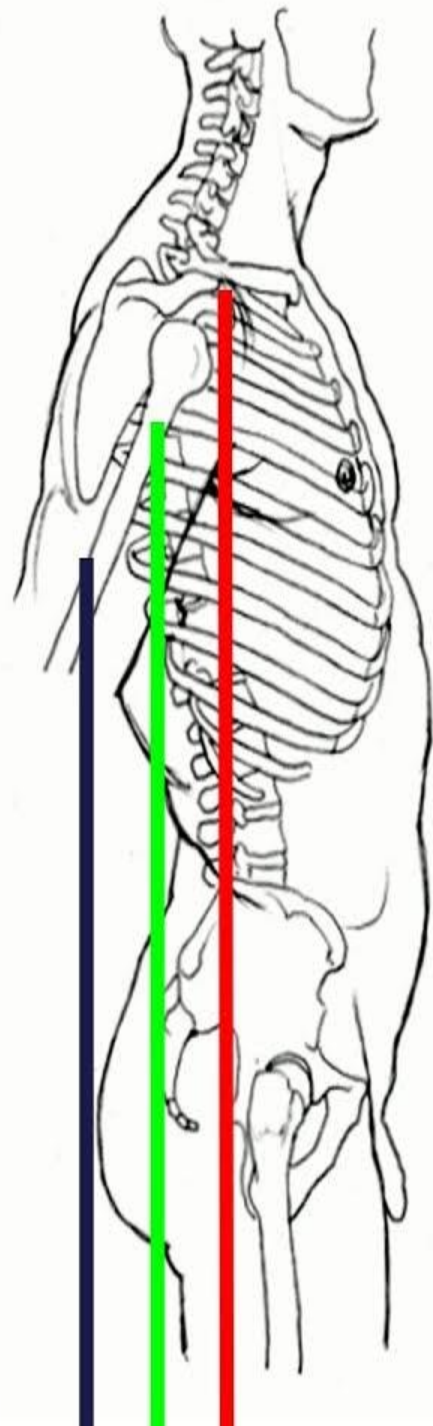
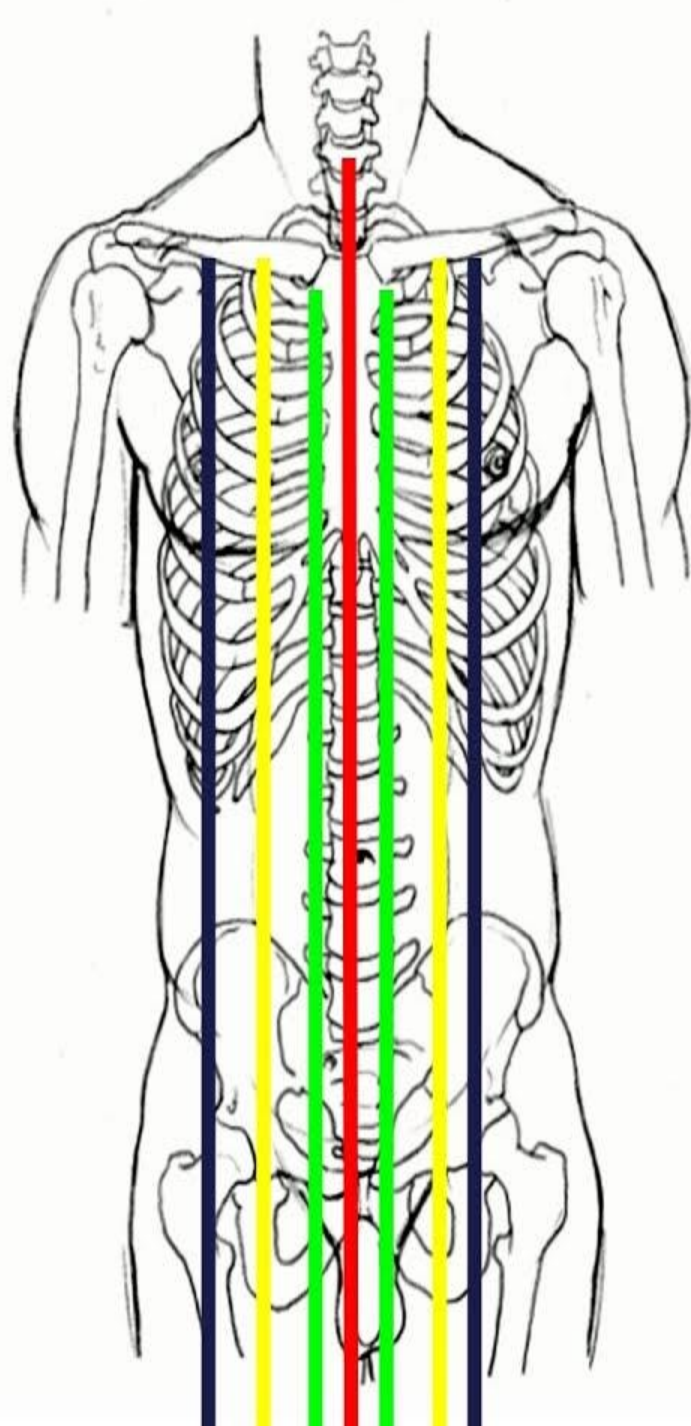
прихребтову (lin. paravertebral) - через верхівки поперечних відростків хребців.



Орієнтовні лінії на передній поверхні
грудей:

1 — передня середина; 2 — грудишина; 3 — пригрудини́на;
4 — середньоключична; 5 — передня пахвова

anatomia.ua



Тіло людини складається з певних **топографічних частин і ділянок**, в яких розташовані органи, м'язи, судини, нерви тощо.

Виділяють такі частини тіла:

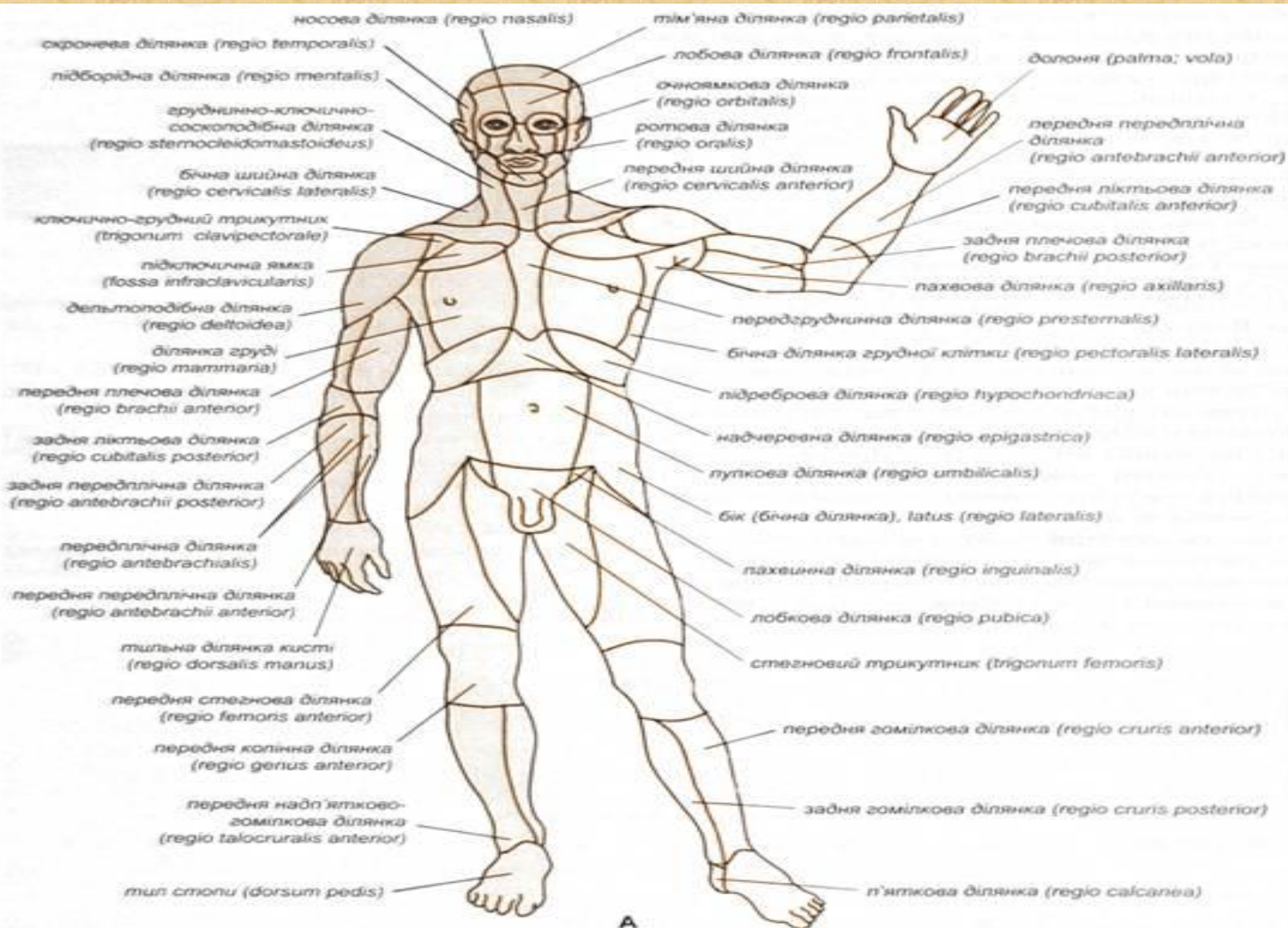
***голова** (*caput*);

***шия** (*capitulum*);

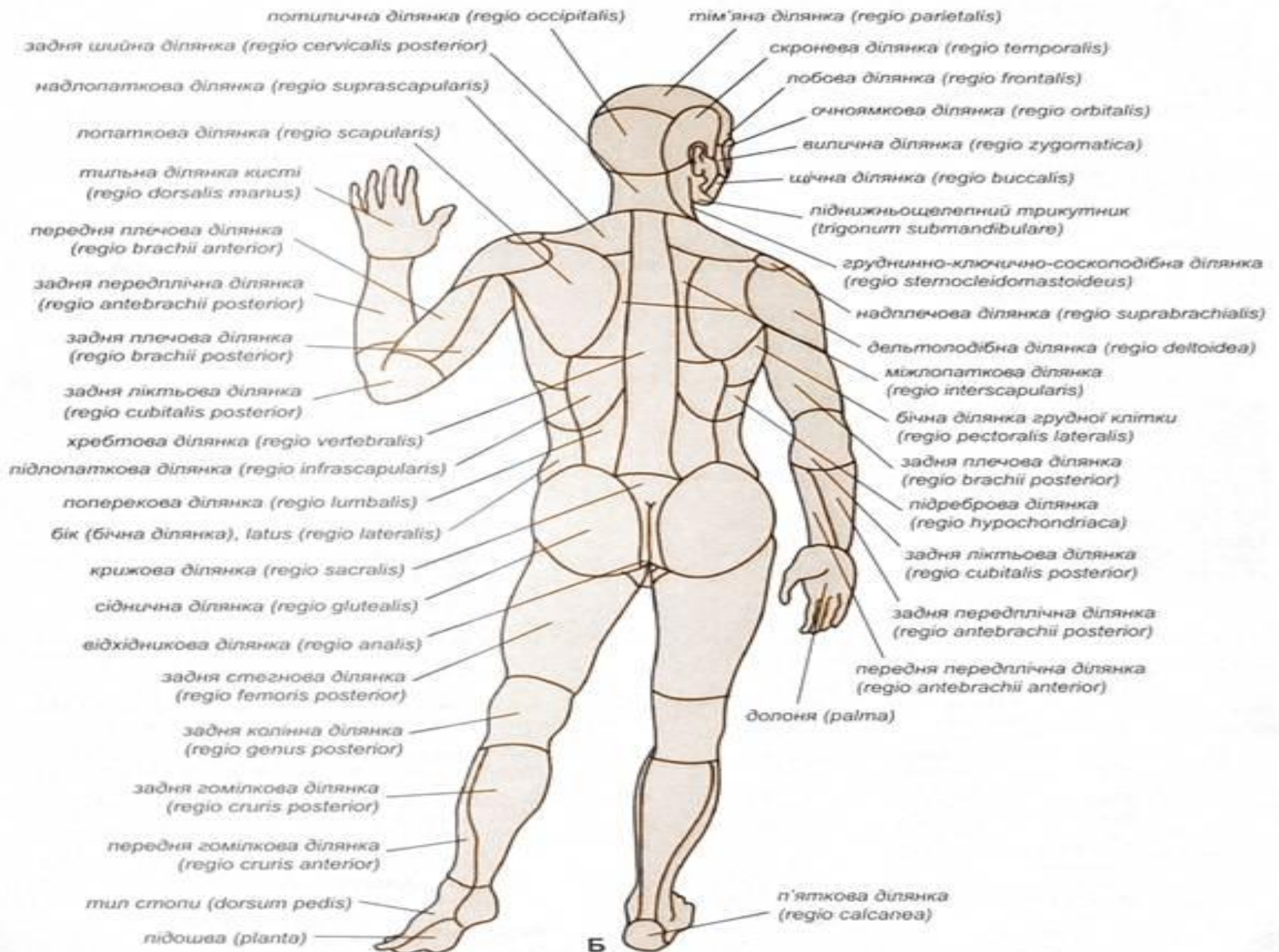
***стовбур, або тулуб** (*truncus*), до складу якого належать **грудна клітка** (*thorax*)/**груди** (*pectus*), **живіт** (*abdomen*), **спина** (*dorsum*), **таз** (*pelvis*);

***верхні кінцівки** (*membra superiores*);

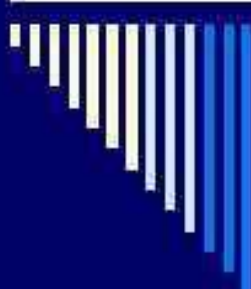
***нижні кінцівки** (*membra inferiores*).



Ділянки (regiones) тіла людини. А – передня поверхня (facies anterior)

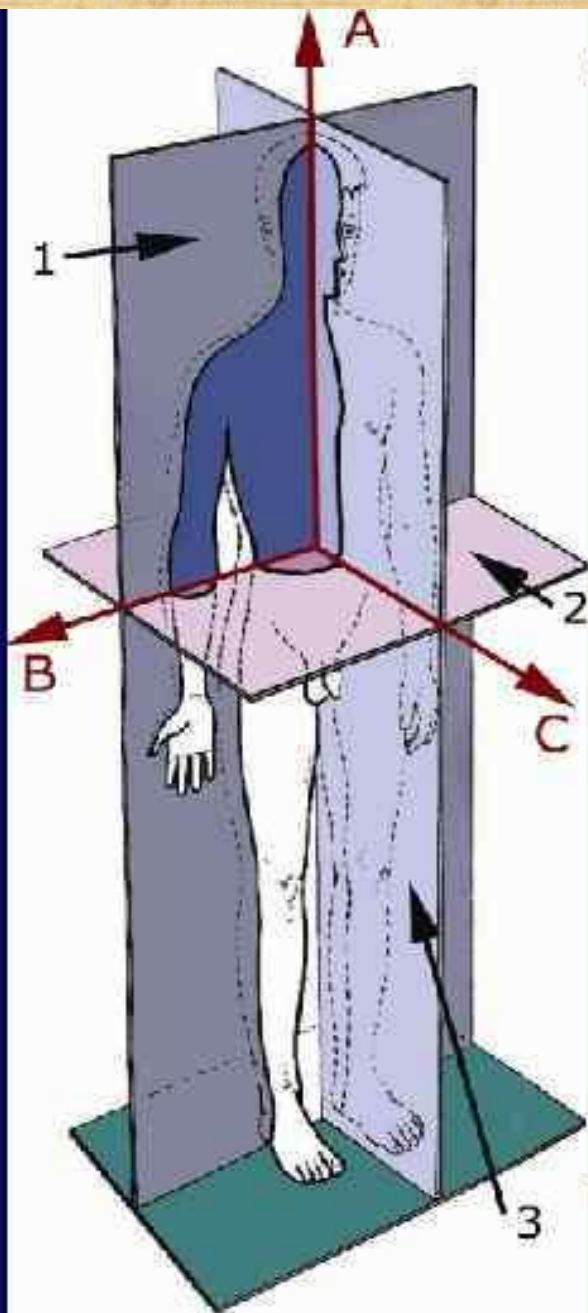


Ділянки (regiones) тіла людини. Б – задня поверхня (facies posterior)

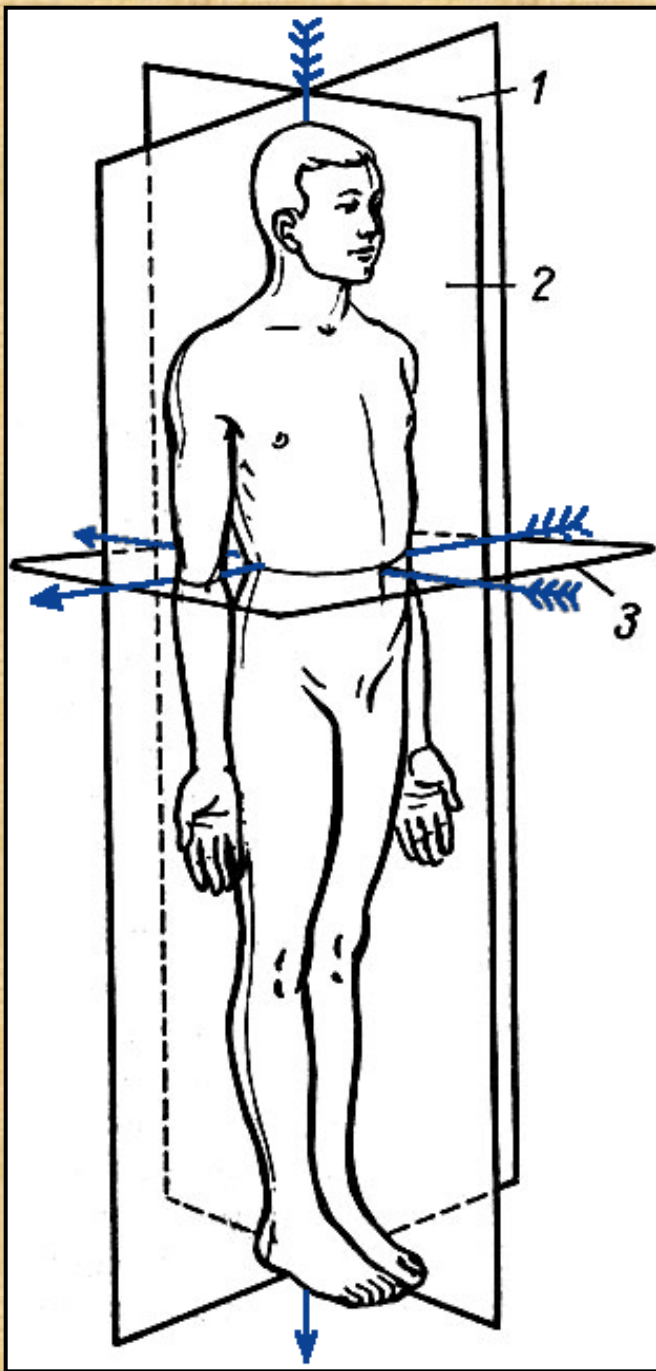


Анатомічна термінологія

- Анатомічна термінологія слугує для точного опису розташування частин тіла, органів і інших анатомічних утворень в просторі та по відношенню один до одного в анатомії людини та інших живих організмів з білатеральним типом симетрії тіла використовується ряд термінів. Причому, в анатомії людини є ряд термінологічних особливостей.



- Всі описи в анатомії базуються на умові, що тіло знаходиться у **вертикальному положенні** – тобто людина стоїть прямо, **руки опущені, долоні спрямовані вперед**.



Для визначення розташування і положення органів використовують **три взаємоперпендикулярні анатомічні площини** (*plana*), які уявно можна провести через будь-яку точку органа чи ділянку тіла людини:

* **стрілову (сагітальну)**, *planum sagittalia* (від грецького *sagitta* – стріла; у даному випадку, стріла, що пронизує тіло) – уявна вертикальна площина, яка пронизує тіло спереду назад;

* **лобову (фронтальну)**, від латинського *frons* – лоб, чоло), *planum frontalia*, яка є паралельною до лоба і розташована перпендикулярно до стрілової площини;

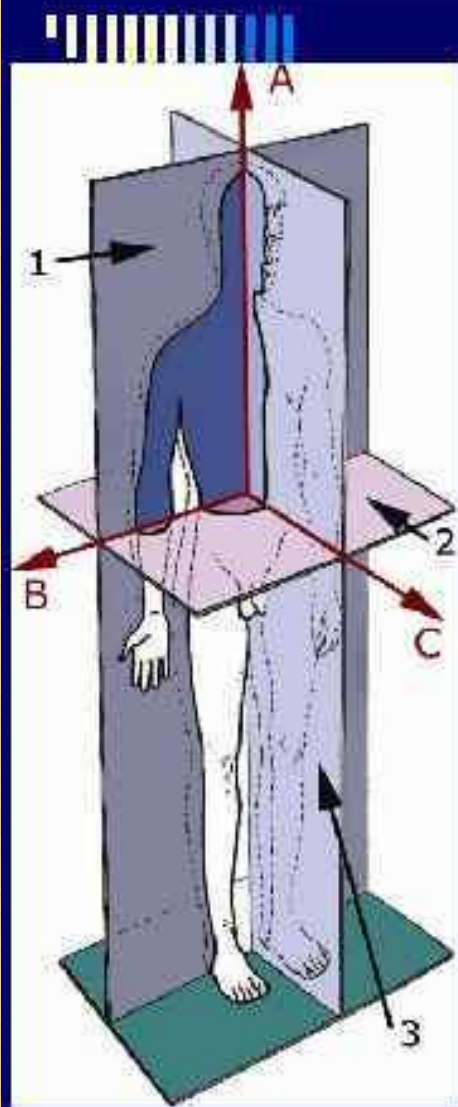
* **горизонтальну**, *planum horizontalia*, що розташована перпендикулярно до перших двох.

Вісі:

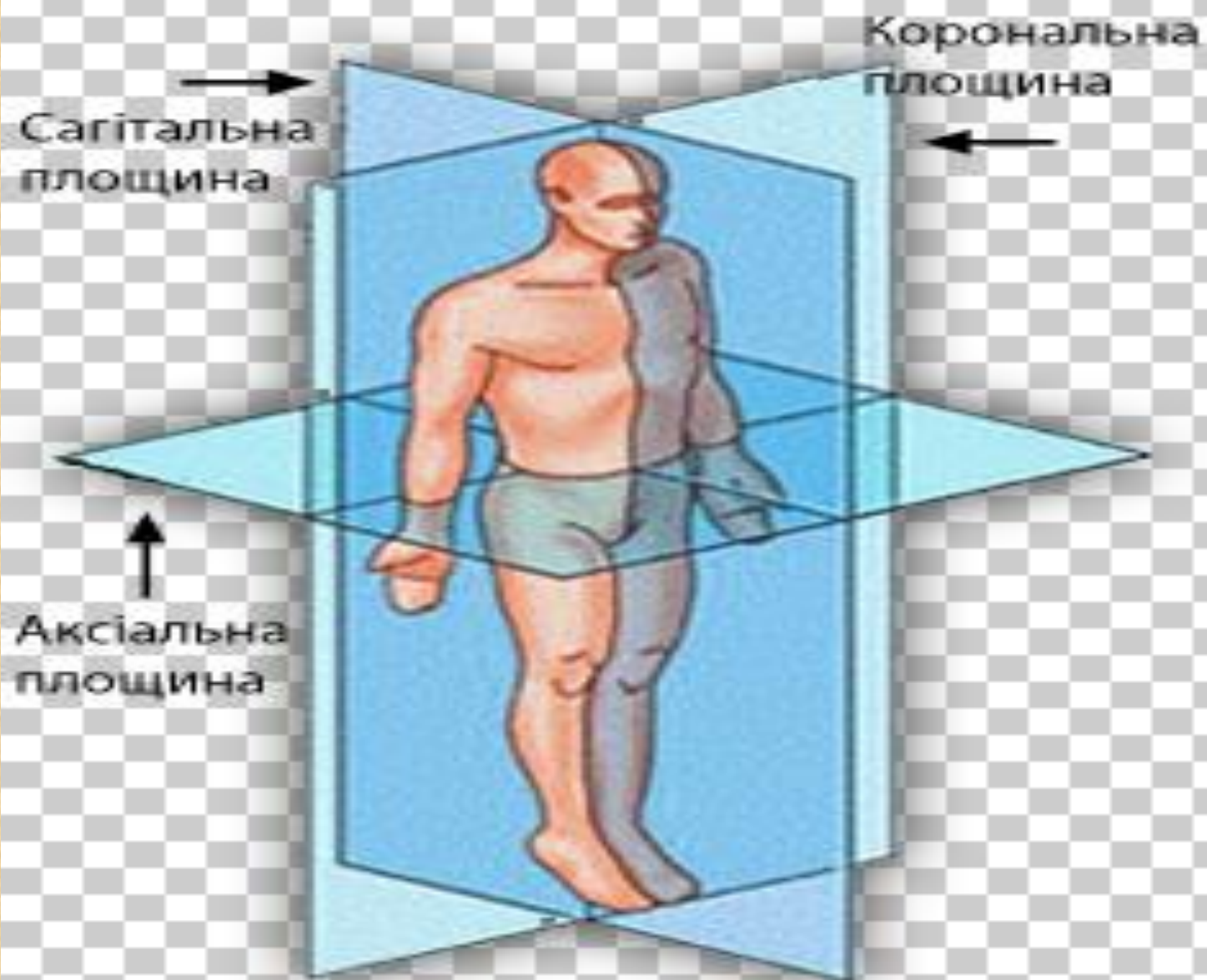
* **Вертикальна**

* **Фронтальна** (зліва направо)

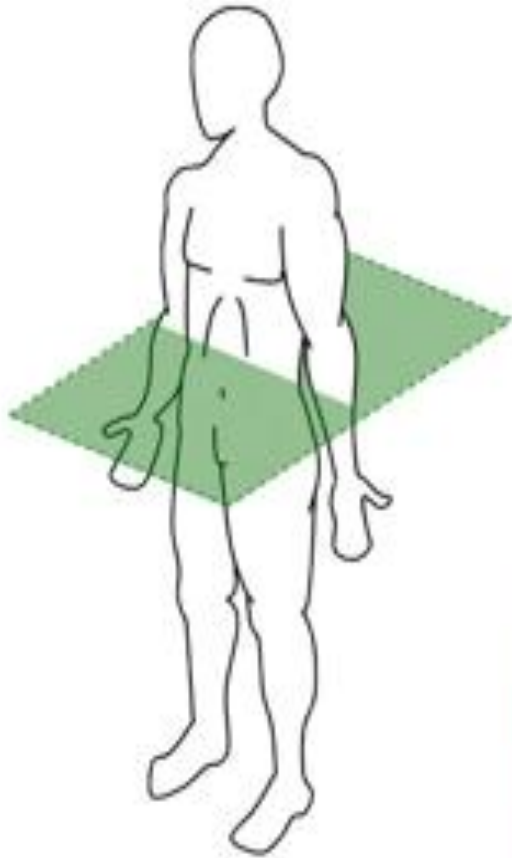
* **Сагітальна** (у передньозадньому напрямку)



- **Сагітальна площина (3)**, розділяє праву і ліву половини тіла. Окремим випадком сагітальної площини є **серединна** площина, вона проходить точно посередині тіла, поділяє його на дві симетричні половини.
- **Фронтальна площина, або корональна (1)**, також розташована вертикально, перпендикулярно до сагітальної, вона відділяє передню (вентральну) частину тіла від задньої (дорсальної) частини.
- **Горизонтальна, аксіальна, або поперечна площина (2)**, перпендикулярна двом першим і паралельна поверхні землі, вона відділяє вище розташовані відділи тіла від нижніх.



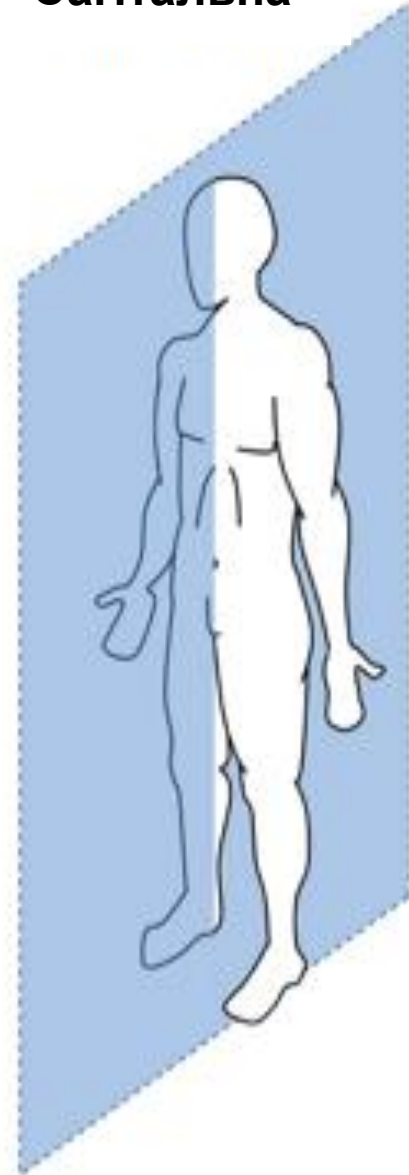
Аксіональна



Фронтальна

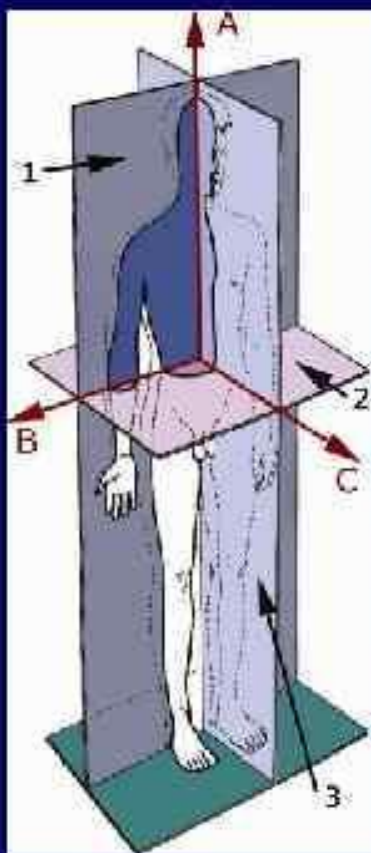


Сагітальна



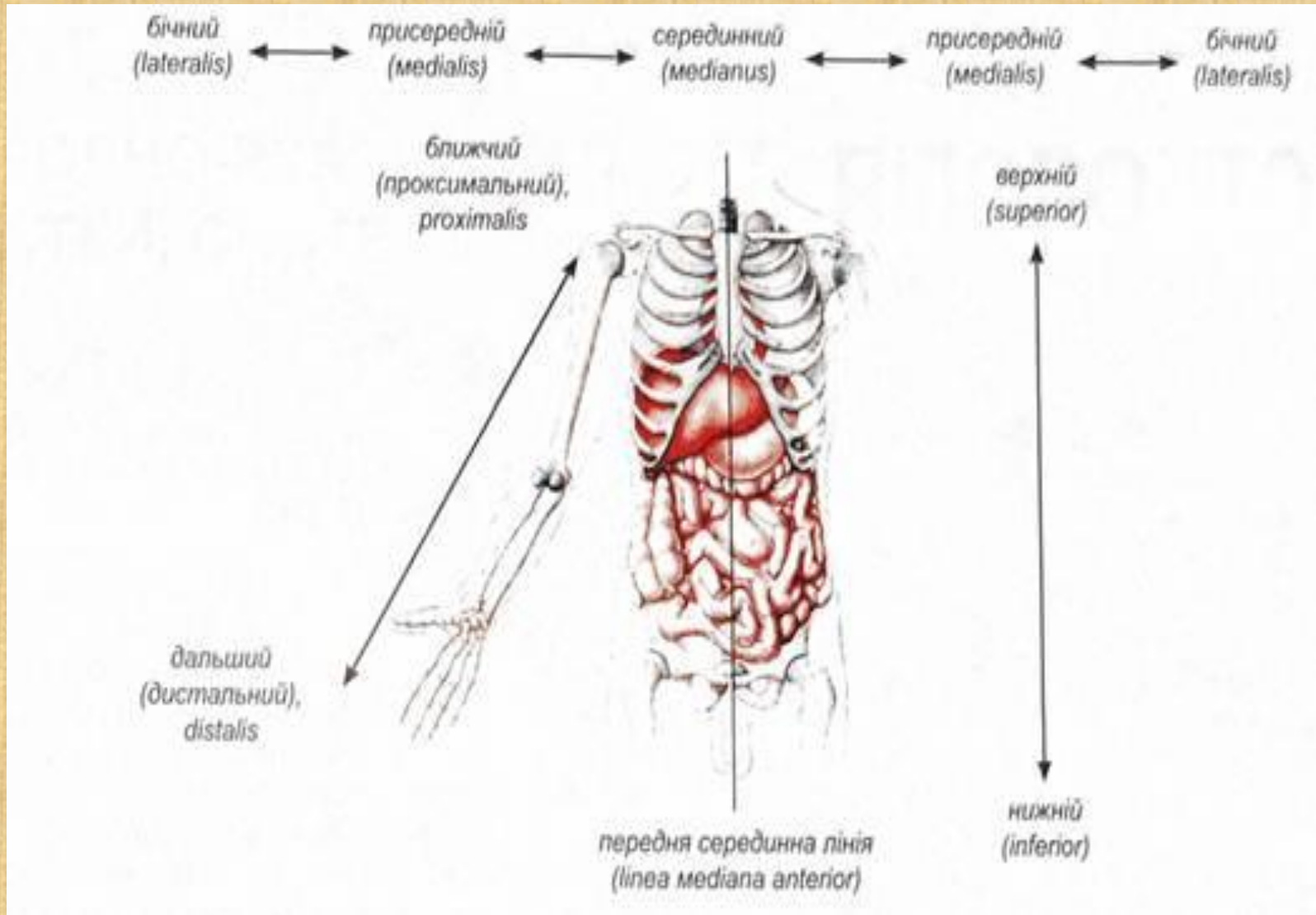


Терміни, які визначають положення відносно центру мас та поздовжньої осі тіла або його частини:



- ❑ **Абаксіальний** (антонім: адаксіальний) — розташований далше від вісі.
- ❑ **Адаксіальний** (антонім: абаксіальний) — розташований ближче до вісі.
- ❑ **Апікальний** (антонім: базальний) — розташований біля верхівки.
- ❑ **Базальний** (антонім: апікальний) — розташований біля основи.
- ❑ **Дистальний** (антонім: проксимальний) — дальній.
- ❑ **Латеральний** (антонім: медіальний) — боковий.
- ❑ **Медіальний** (антонім: латеральний) — серединний.
- ❑ **Проксимальний** (антонім: дистальний) — ближній.

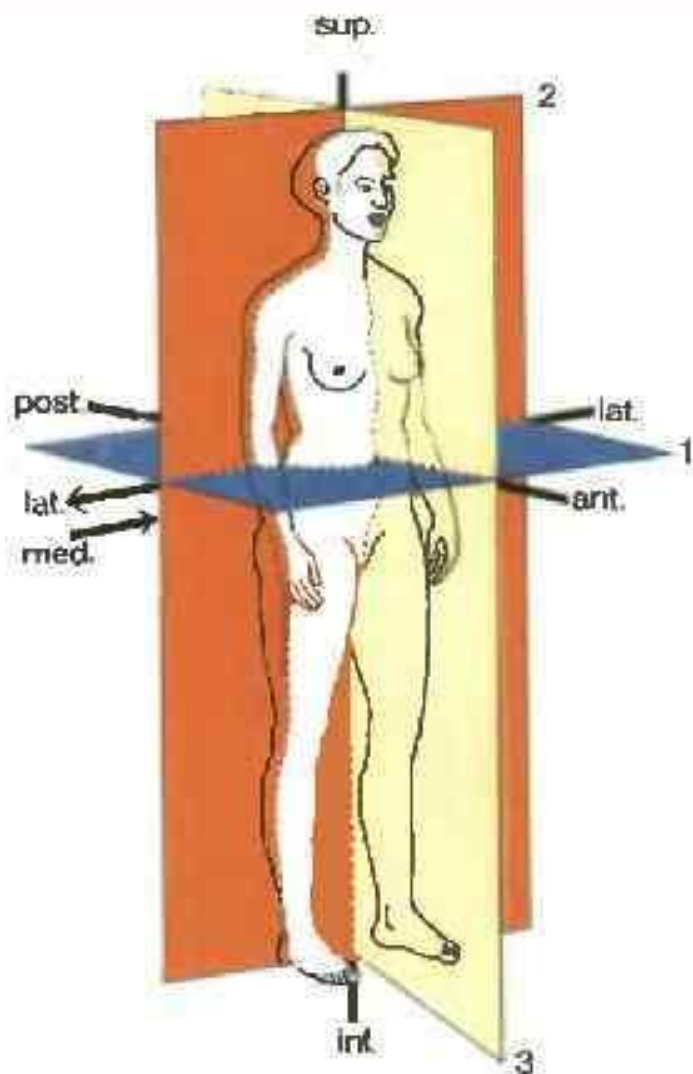
Загальні терміни щодо розташування (вигляд зпереду)





Терміни, що визначають положення відносно основних частин тіла:

- ❑ **Аборальний** (антонім: *адоральний*) — розташований на протилежному від рота полюсі тіла.
- ❑ **Адоральний** (антонім: *аборальний*) — розташований поблизу рота.
- ❑ **Вентральний** (антонім: *дорсальний*) — черевний.
- ❑ **Дорсальний** (антонім: *вентральний*) — спинний.
- ❑ **Каудальний** (антонім: *краніальний*) — хвостовий, розташований ближче до хвоста або до заднього кінця тіла.
- ❑ **Краніальний** (антонім: *каудальний*) — головний, розташований ближче до голови або до переднього кінця тіла.

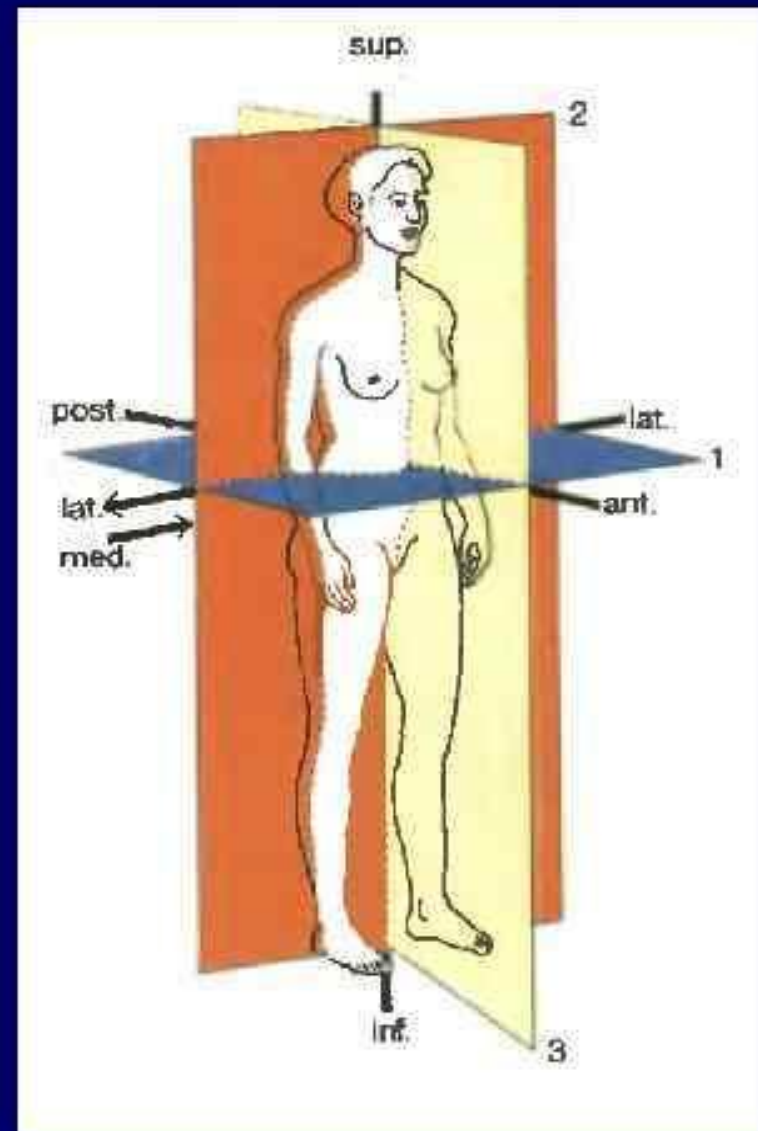


Головний кінець в анатомії йменують краніальним, **cranialis** (**cranium** — **череп**), хвостовий носить назву каудального, **caudalis** (**cauda** — **хвіст**). На голові орієнтуються на ніс, і напрямлення до його кінчику називають ростральним, **rostralis** (**rostrum** — **дзьоб, ніс**).

Поверхня або сторона тіла, яка спрямована до спини, називається дорсальною, **dorsalis** (**dorsum** — **спина**), а протилежна сторона тіла - вентральна, **ventralis** (**venter** — **живіт, черев**).

Для кінцівок : **проксимальний, proximalis**, — для точки менш віддаленої від тулуба, та **дистальний, distalis**, — для віддаленої точки. Ті ж терміни для внутрішніх органів означають віддаленість від місця початку даного органу (наприклад: "дистальний відділ клубової кишки").

- ❑ **Права, dexter, і ліва, sinister**, сторони позначаються, як вони могли б представлятися з точки зору вивчаємого.
- ❑ Термін **гомолатеральний**, рідше **іпсілатеральний** означає розташування на тому ж боці, а **контрлатеральний** — на протилежному.
- ❑ **Білатерально** - означає розташування по обидві сторони.



- 
- При визначенні положення органів, на різній глибині, використовують терміни: **глибокий, profundus**, і **поверхневий, superficialis**.
 - Поняття **зонішний, externus**, и **внутрішній, internus**, використовують для опису положення структур по відношенню до різних порожнин тіла.
 - Терміном **вісцеральний, visceralis (viscerus - нутрощі)** означають приналежність та близьке розташування з будь-яким органом.
 - А **парієтальний, parietalis (paries - стінка)**, - значить той що має відношення до стінки. Наприклад, **вісцеральна плевра** вкриває легені, в той час як **парієтальна плевра** вкриває внутрішню поверхню грудної порожнини.