

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Кафедра біології

**ВИВЧАЄМО АНАТОМІЮ
ЛЮДИНИ**

**АНАТОМІЯ
ОПОРНО-РУХОВОГО
АПАРАТУ**

*Навчальний посібник для студентів очної
та заочної форми навчання*

Вінниця – 2012

Долгов О.М. Вивчаємо анатомію людини. Анатомія опорно-рухового апарату: Навч. посібник. – Вінниця: ВДПУ, 2012. – 116 с.: 97 іл.

Рецензенти:

Фоміна Л.В. – професор кафедри нормальної анатомії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова, доктор медичних наук;

Бекас О.О. – доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, кандидат біологічних наук.

Посібник пропонує сучасні відомості про будову опорно-рухового апарату людини. Обсяг матеріалів для лабораторно-практичних занять відповідає навчальній програмі „Анатомія людини” для студентів спеціальності “Біологія” вищих педагогічних навчальних закладів. Термінологія подана у відповідності з сучасною Міжнародною анатомічною номенклатурою.

ПЕРЕДМОВА

Навчальний посібник “Анатомія опорно-рухового апарату” адресований студентам очної та заочної форми навчання спеціальності “Біологія”.

Запропонований посібник при використанні його студентами дозволяє забезпечити максимальну самостійність в навчанні, глибоке засвоєння матеріалу рідною мовою при мінімальних витратах часу.

Разом з тим, студент, який починає вивчати навчальну дисципліну “Анатомія людини”, повинен розуміти, що навчальний посібник лише дозволяє правильно визначити обсяг матеріалу для вивчення та інтерпретує його до сучасного уявлення і номенклатури. Це означає, що під час підготовки до занять необхідно користуватись не лише запропонованим посібником, але й підручниками, атласами і лекціями.

З першого ж практичного заняття вивчення анатомії людини буде вимагати запам'ятовування великої кількості специфічних термінів і вміння демонструвати анатомічні структури на натуральних препаратах, таблицях і малюнках, тому кожний студент повинен пам'ятати, що запорукою успішного навчання є систематична і ґрунтовна підготовка до кожного заняття.

Автор

ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ТІЛА ЛЮДИНИ

Тіло людини в цілому зберігає будову, притаманну усім хребетним: двополярність (головний та хвостовий кінці), двобічну симетрію, переважання парних органів, наявність осьового скелету, збереження деяких ознак метамерії.

На відміну від тварин людина – істота соціальна, здатна свідомо за допомогою штучно виготовлених знарядь праці здійснювати дії, спрямовані на утворення предметів матеріальної та духовної культури. Сучасна людина володіє членороздільною мовою, що пов'язано з розвитком другої сигнальної системи.

Іншими морфофункціональними особливостями тіла людини є: високополіфункціональна грудна кінцівка (рука), значний розвиток плаща головного мозку і мозкового відділу черепа, відсутність загального волосяного покриву, рівний ряд зубів, прямоходіння, тривале дитинство та ін.

В анатомії прийнято вивчати тіло людини з розташованими поруч нижніми та опущеними в стані *супінації* – долонями уперед – верхніми кінцівками.

В тілі людини розрізняють голову, шию, тулуб і дві пари – верхніх та нижніх – кінцівок (Рис. 1).

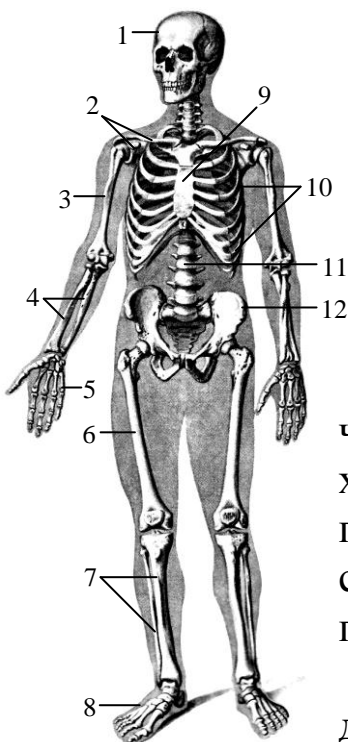


Рис. 1. Скелет, *skeleton*, спереду.

1 – череп, *cranium*, 2 – пояс верхньої кінцівки, *cingulum membri superioris*, 3 – плечова кістка, *humerus*, 4 – кістки передпліччя, *ossa antebrachii*, 5 – кисть, *manus*, 6 – стегнова кістка, *femur*, 7 – кістки гомілки, *ossa cruris*, 8 – стопа, *pes*, 9 – груднина, *sternum*, 10 – грудна клітка, *thorax*, 11 – хребтовий стовп, *columna vertebralis*, 12 – таз, *pelvis*.

На тулубі людини визначають два кінці – черепний, або краніальний (*cranialis*), і хвостовий, або каудальний (*caudalis*), і чотири поверхні – черевну, або вентральну (*ventralis*), спинну, або дорзальну (*dorsalis*), та дві бічних – праву (*lateralis dextra*) і ліву (*lateralis sinistra*).

На кінцівках відносно тулуба визначають два кінці – проксимальний, т.т. більш близький (*proximalis*), та дистальний, т.т. віддалений

(*distalis*).

В анатомічній термінології часто вживаються означення – глибокий (*profundus*), поверхневий (*superficialis*), верхній (*superior*), нижній (*inferior*), передній (*anterior*), задній (*posterior*), внутрішній (*internus*), зовнішній (*externus*), великий (*major*), малий (*minor*), більший (*magnus*), найменший (*minimus*).

Через одну точку тіла людини можна провести лише одну вертикальну лінію та безліч вертикальних площин. В анатомії прийнято розрізняти два види взаємоперпендикулярних вертикальних площин: сагітальні (від лат. *sagitta* – стріла), розташовані суворо спереду назад, і фронтальні (від лат. *frons* – лоб), що йдуть справа наліво (або навпаки) приблизно паралельно площині лоба. Використовують також горизонтальні площини, розташовані перпендикулярно до попередніх.

Сагітальна площина, проведена суворо по середині тулуба, називається серединною (*medianus*). Всі сагітальні площини, проведені назовні від серединної, називаються бічними, або латеральними. При цьому попередня бічна площина по відношенню до наступної стає медіальною, т.т. наближеною до середини (*medialis*), залишаючись по відношенню до серединної площини завжди бічною.

Будь-яка фронтальна площина, проведена наперед від іншої фронтальної площини, називається черевною, або вентральною, а проведена назад – спинною, або дорзальною. Нарешті, будь-яка горизонтальна площина, проведена по відношенню до іншої горизонтальної площини доверху, отримує назву краніальної, а така ж, проведена нижче попередньої, називається каудальною.

Згадані терміни: медіальна (-ий, -іше), латеральна (-ий, -іше), краніальний (-а, -іше), каудальний (-а, -іше), - зберігають силу і для позначення положення будь-яких частин і точок тіла людини.

СКЕЛЕТ ЛЮДИНИ

Опорно-руховий апарат тіла людини прийнято поділяти на пасивну та активну частини: скелет і м'язи.

Скелет (від давньогр. *skeleton* – висушений) – це комплекс щільних тваринних тканин (щільна волокниста сполучна тканина, хрящова тканина, кісткова тканина), які складають остов органів або всього організму (Рис. 1). В еволюції тварин спочатку виник перетинчастий, або волокнистий, потім хрящовий і, нарешті, кістковий скелет, що знаходить відображення в онтогенезі.

Кістковий скелет людини нараховує близько 206 (40 непарних і 166 парних) кісток, складає 1/5-1/7 частину маси тіла (у дітей більше) і відіграє значну роль у життєдіяльності організму:

1. Кістковий остов має механічне значення: на ньому беруть початок і до нього прикріплюються довільні м'язи, при скороченні яких кістки виконують роль плеча важелів 1-го, 2-го та 3-го роду. Цим забезпечується пересування тіла або окремих його частин у просторі, а також стійка рівновага при різних положеннях.
2. Кістки утворюють міцний захист для головного і спинного мозку (череп, хребет), а також в значній мірі для органів грудної клітки і малого тазу.
3. Кісткова тканина є основним субстратом, де депонуються мінеральні солі і здійснюється мінеральний обмін.
4. У внутрішньокісткових порожнинах скелета містяться червоний і жовтий кістковий мозок, які відіграють важливу роль у функції кровотворення та обміні речовин.

На розпилах, шліфах, а також на рентгенівському зображенні кістка представлена у вигляді двох структур – компактної, розташованої поверхнево, і губчастої, що лежить досередини (Рис. 2).

Всі кістки ззовні та зсередини (в межах компактної речовини діафізів і в комірках губчастої речовини) вкриті сполучнотканинною, добре васкуляризованою (пронизаною судинами) оболонкою – *окістям*. Як зовнішнє (*періост*), так і внутрішнє (*ендост*) окістя беруть участь у живленні та розвитку кістки.

Основна маса компактної речовини кістки складається з великої кількості щільно прилягаючих одна до одної концентричних пластинок, що утворюють численні трубчасті системи – *остеони*. Губчаста речовина кістки має складну комірчасту будову, що визначається багатьма різноманітно спрямованими тонкими пластинками та перекладинами (балками, трабекулами). Така будова кісток при найменшій кількості матеріалу і більшій легкості забезпечує максимальну міцність структури. Підтвердженням цього є той факт, що розташування остеонів і головних кісткових трабекул губчастої речовини відповідає напрямкам дії сил деформації.

Структура кісток змінюється протягом всього життя людини. Ці зміни в основному зумовлені закономірностями росту та розвитку скелета, закладеними генетично, але значну роль відіграє і пристосування до виконання різноманітних функцій та механічних навантажень. Так, у осіб важкої фізичної праці або спортсменів-силовиків компактний шар кістки досягає відносно більшого розвитку. В залежності від зміни навантаження на окремі частини тіла змінюється розташування кісткових балок і структура кістки в цілому.

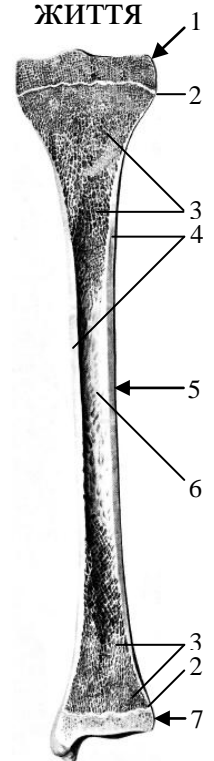


Рис. 2. Великомілкова кістка, *tibia*; фронтальний розпил.

1 – проксимальний епіфіз, 2 – метаепіфізарна пластинка, 3 – губчаста речовина, 4 – компактна речовина, 5 – діяфіз, 6 – кістковомозкова порожнина, 7 – дистальний епіфіз.

Кістка людини складається з органічних речовин, що в загальній сукупності отримали назву *осеїн* (біля $\frac{1}{3}$ за масою), і неорганічних компонентів (приблизно $\frac{2}{3}$), представлених переважно солями кальцію, особливо фосфату – до 80 %, а також сполученнями магнію, натрію, калію, фтору, заліза та деяких кислот. При випалюванні кістки осеїн вигорає, а неорганічні речовини залишаються, при цьому кістка, зберігаючи форму, стає надзвичайно крихкою. Після занурення у розчин сильних кислот і видалення мінерального компоненту кістка, також зберігаючи форму, стає гнучкою та еластичною. Ребро після такої процедури можна зав'язати вузлом. Таким чином, природне сполучення у

кістці органічних та неорганічних речовин надає скелету твердості, міцності та значної пружності. Кістка людини міцніша граніту, наближається за цим параметром до міді та заліза і перевищує пружність дуба.

Слід відзначити, що розглянуті фізико-хімічні властивості кісток мають значні вікові коливання. В молодому віці, особливо у дітей, в кістках значно більше осеїну, і вони більш пружні. У людей похилого віку, навпаки, збільшується вміст мінерального компоненту, і, як наслідок, кістки стають більш крихкими.

Кістки мають дуже різноманітну форму, тому створення єдиної класифікації, яка б вичерпно відображала їх групові особливості, є досить проблематичним. Доцільніше за все групувати кістки за формою, структурою та функціями. За цим принципом слід розрізняти: *трубчасті (довгі та короткі), губчасті (довгі, короткі та сесамоподібні), плоскі, повітряносні та змішані* кістки.

Трубчасті кістки (Рис. 2) мають переважно близьке до циліндричної форми тіло – діафіз – і два кінці – епіфізи. Стінка тіла трубчастих кісток утворена компактною речовиною, яка у вигляді більш або менш товстої трубки оточує кістковомозкову порожнину. В ній міститься жовтий кістковий мозок. Епіфізи всіх трубчастих кісток утворені губчастою речовиною, комірki якої заповнює червоний кістковий мозок. Трубчасті кістки складають основу більшості ланок вільних кінцівок і виконують головним чином роль важелів: опорно-локомоторна функція, підняття вантажів, відштовхування, хапаючі рухи та ін.

Губчасті кістки складаються з губчастої речовини, покритої ззовні тонким шаром компактної кістки. В комірках губчастих кісток міститься червоний кістковий мозок. Довгі губчасті кістки (ребро) беруть участь в акті вдиху-видиху і виконують захисну функцію для органів грудної порожнини. Роль коротких губчастих кісток значно різноманітніша: в тулубі (хребці) вони виконують головним чином захисну і опорну функції для спинного мозку і тулуба; в стопі та кисті вони забезпечують ресорну функцію та еластичність дистальних відділів кінцівок; **сесамовидні** кістки розвиваються як додаткові утворення в товщі сухожилків над суглобовою щілиною різних суглобів і збільшують плече дії відповідних м'язів.

До **плоских кісток** належать покривні кістки черепа та кістки поясів кінцівок. Вони складаються з зовнішньої та внутрішньої пластинок компактної речовини, та губчастої кісткової тканини, що залягає між ними. В деяких ділянках плоских кісток в нормальному стані або внаслідок старечої атрофії губчаста тканина може повністю зникати. Плоскі кістки здійснюють захист головного мозку та внутрішніх органів, а кістки поясів кінцівок виконують до того ж опорну функцію.

Повітряносні кістки (решітчаста, лобова, верхньощелепні, скроневі, клиноподібна) мають різноманітну форму, але завжди містять більш або менш виражені повітряносні порожнини (пазухи), які вкриті слизовою оболонкою і мають тенденцію збільшуватись з віком.

До групи **змішаних кісток** належить решта кісток (атлант, нижня щелепа, носові, виличні, піднебінні), що відрізняються великим різноманіттям форми, структурою, функціями та походженням.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОЛУЧЕНЬ КІСТОК

Сполучення кісток забезпечують збереження тілом і його ланками певного положення, переміщення одних частин тіла відносно інших і локомоції – пересування тіла у просторі.

За розвитком, будовою та функцією всі сполучення кісток поділяють на три групи:

- *неперервні*, або *синартрози*, в яких кістки з'єднані за допомогою сполучної, хрящової або кісткової тканини, і між ними немає щілини;
- *напівперервні* – *геміартрози*, або *симфізи*;
- *перервні* – суглоби, або *діартрози*, в яких між кістками є порожнина, а кістки утримуються одна біля іншої за допомогою суглобової капсули, зв'язок та м'язів.

Синартрози в залежності від виду тканини, яка сполучає кістки, поділяють на

- *синдесмози*, або *волокнисті (фіброзні) сполучення*;
- *синхондрози*, або *хрящові сполучення*;
- *синостози*, в яких з'єднання здійснюється кістковою тканиною.

До **синдесмозів** відносять зв'язки, перетинки, шви і тім'ячка. Якщо в зв'язках переважають еластичні волокна, то говорять про *еластози*. Перетинки мають вигляд мембран, наприклад, між кістками передпліччя або гомілки. Прошарками сполучної тканини між кістками черепа є шви трьох різновидів: *зубчастий*, *лускоподібний* і *гладкий*. Різновидом синдесмозу вважають також закріплення зубів у комірках щелеп – *вклинення (вколочення)*.

Синхондрози в залежності від структури хряща бувають *гіаліновими* (ребровий хрящ) і *волокнистими* (міжхребцевий диск). Синхондрози поділяють на *тимчасові* та *постійні*. Тимчасовий синхондроз частіше за все є хрящовою фазою розвитку кістки (метаепіфізарні пластинки (Рис. 2), хрящові прошарки тазової кістки до 16-17 років), вони з часом перетворюються на синостози. Постійні синхондрози залишаються на все життя (ребровий хрящ, міжхребцевий диск, хрящі рваних отворів черепа).

Синостози, як правило, розвиваються із синхондрозів (сполучення між тілами потиличної і клиноподібної кісток, частинами тазової кістки, крижовими хребцями тощо).

Геміартрози (напівсуглоби) – різновид сполучення, коли кістки з'єднані хрящем, всередині якого є невелика щілиноподібна порожнина. Вважають, що напівсуглоб є похідною синхондрозу, на який діють як сили стискання, так і розтягу. Так, лобковий симфіз і з'єднання крижової та куприкової кісток є пристосуванням до пологів у жінок. Симфізи спостерігаються також між хребцями поперекового відділу хребта у гімнастів, акробатів і циркових артистів. Тобто, з одного боку симфізи є пристосуванням для збільшення розмаху та діапазону рухів, з іншого, утворення симфізу є наслідком такого збільшення.

Перервні сполучення – діартрози (суглоби) – рухомі сполучення кісток, які утворюються в онтогенезі з безперервних. Суглоби мають *обов'язкові структури (ознаки) і допоміжні утворення*. Кожен суглоб має **три обов'язкові анатомічні ознаки: суглобові поверхні, суглобову капсулу (сумку), суглобову порожнину**.

Суглобові поверхні кісток, що з'єднуються в суглобі, повинні в тій чи іншій мірі відповідати одна одній. Відповідність суглобових поверхонь визначається поняттям *конгруентність*, т.т. якщо суглобові поверхні співпадають за формою і розмірами, говорять про конгруентні поверхні, якщо не співпадають – інконгруентні. Суглобові поверхні зазвичай вкриті гіаліновим хрящем, який зменшує тертя, полегшує рухи і амортизує поштовхи та удари. Товщина суглобового хряща може бути різною, але зазвичай вона коливається в межах 0,5-4 мм. В деяких малорухомих суглобах суглобовий хрящ представлений волокнистим хрящем (крижово-клубовий суглоб).

Суглобова сумка герметично оточує суглобову порожнину. Вона складається з двох оболонок: зовнішньої – фіброзної мембрани і внутрішньої – синовіальної мембрани. Обидві мембрани зрощені між собою. Фіброзна мембрана являє собою перехід окістя з однієї кістки на іншу. Синовіальна мембрана безпосередньо оточує суглобову порожнину і вкриває внутрішньокапсульні зв'язки. Часто в суглобах вона утворює складки, сумки, піхви. Ворсинки синовіальної оболонки виробляють прозору тягучу рідину – *синовію*, яка покриває тонким

шаром всі структури суглоба і забезпечує ковзання, живлення та зчеплення суглобових хрящів.

Суглобова порожнина – це невеликого об'єму щілино-подібний простір між суглобовими хрящами, оточений синовіальною оболонкою. В суглобовій порожнині в нормі міститься невелика кількість синовії, а тиск у ній менший за атмосферний.

Допоміжні утворення формуються внаслідок функціональних вимог, як реакція на збільшення і специфічність навантажень. До допоміжних утворень належать *внутрішньо- і зовнішньосуглобові зв'язки, суглобові губи, суглобові диски і меніски, сесамовидні кістки*. Допоміжні утворення, негативний тиск всередині суглоба і конгруентність суглобових поверхонь зміцнюють суглоб.

Залежно від кількості суглобових поверхонь розрізняють суглоби **прості**, утворені двома кістками (плечовий, кульшовий), **складні**, коли суглобових поверхонь більше двох (ліктьовий суглоб), **комплексні**, які обов'язково містять суглобові диски (меніски), що можуть розмежовувати суглобову порожнину на герметичні або сполучені між собою отвором диска камери (груднинно-ключичний суглоб), **комбіновані**, в яких можливі рухи лише одночасно з рухами в інших анатомічно відокремлених суглобах (проксимальний і дистальний променеліктьові суглоби, правий та лівий атлантопотиличні суглоби).

Рухи в суглобах залежать від форм суглобових поверхонь, які порівнюють з геометричними фігурами (Рис. 3). Відповідно до цього суглоби бувають **кулясті, плоскі, еліпсоподібні, сідлоподібні, циліндричні та блокоподібні**.

Розрізняють такі рухи в суглобах: навколо **фронтальної осі** – згинання (*flexio*) і розгинання (*extensio*); навколо **сагітальної осі** – відведення (*abductio*) і приведення (*adductio*); навколо **вертикальної осі** – обертання назовні (*supinatio*) і обертання досередини (*pronatio*); навколо названих вище трьох осей з послідовним переміщенням – колове обертання (*circumductio*). Відповідно до цього суглоби поділяють на **одноосьові**, які мають лише одну вісь обертання – **циліндричні** (променеліктьовий суглоб) і **блокоподібні** (міжфалангові суглоби); **двоосьові**, які здійснюють рухи навколо двох осей – **еліпсоїдні** (променезап'ястковий суглоб), **виросткові** (колінний суглоб) і **сідлоподібний** (зап'ястково-

п'ястковий суглоб великого пальця); **триосьові** (багатоосьові) – **кулясті** (плечовий суглоб) і **плоскі** (дуговідросткові суглоби хребта).

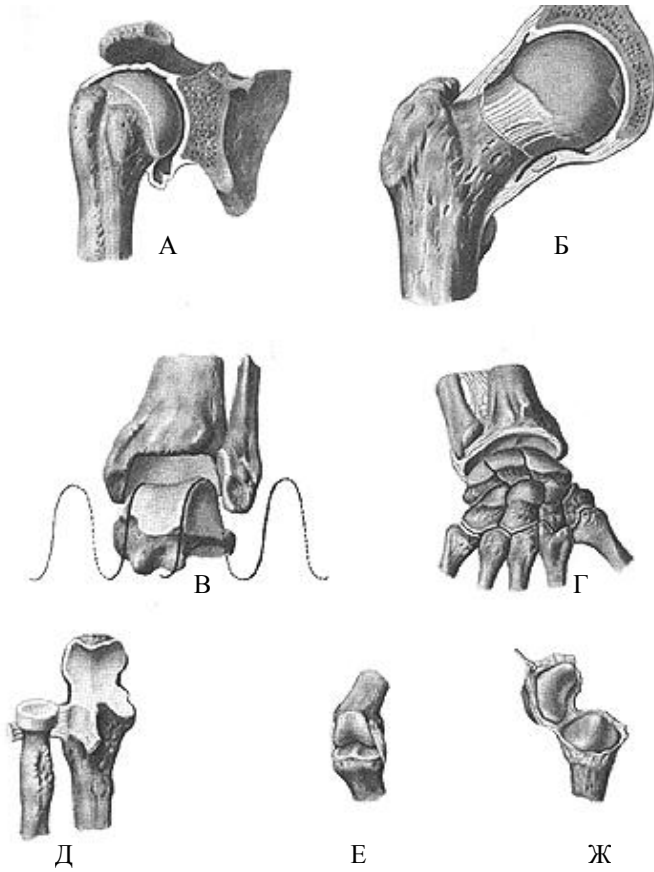


Рис. 3. Види суглобів.

А – кулястий суглоб (плечовий суглоб, *articulatio humeri*); Б – різновид кулястого суглоба – горіхоподібний суглоб (кульшовий суглоб, *articulatio coxae*), В – різновид блокоподібного суглоба – гвинтоподібний суглоб (гомільково-стопний суглоб, *articulatio talocruralis*), Г – еліпсоподібний суглоб (промене-зап'ястковий суглоб, *articulatio radiocarpea*), Д – циліндричний (обертальний) суглоб (проксимальний променеліктьовий суглоб, *articulatio radioulnaris proximalis*), Е – блокоподібний суглоб (міжфаланговий суглоб, *articulatio interphalangea*), Ж – сідлоподібний суглоб (зап'ястково-п'ястковий суглоб великого пальця, *articulatio carpo-metacarpea pollicis*).

СКЕЛЕТ ТУЛУБА

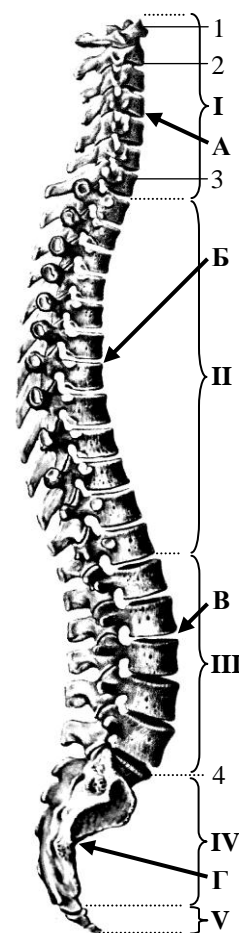
Хребет є осьовою частиною скелета тулуба і розділяється на п'ять відділів (Рис. 4): *шийний* (7 хребців), *грудний* (12 хребців), *поперековий* (5 хребців), *крижовий* (5 хребців, що зрослися у *крижову кістку*), *куприковий* (4 хребці). До хребта своїми задніми кінцями рухливо прикріплюються 12 пар *ребер*, передніми хрящовими кінцями ребра прикріплюються до *груднини*, утворюючи таким чином *грудну клітку*.

Скелет тулуба слід вивчати в такому порядку. Спочатку знайомляться із загальним планом будови

Рис. 4. Хребтовий стовп, *columna vertebralis*, правобіч.

I – шийний відділ, *pars cervicalis columnae vertebralis*, II – грудний відділ, *pars thoracica columnae vertebralis*, III – поперековий відділ, *pars lumbalis columnae vertebralis*, IV – крижовий відділ, *pars sacralis columnae vertebralis*, V – куприковий відділ, *pars coccygea columnae vertebralis*; А – шийний лордоз, Б – грудний кіфоз, В – поперековий лордоз, Г – крижовий кіфоз.

1 – перший шийний хребець, *atlas*, 2 – другий шийний хребець, *axis*, 3 – сьомий шийний хребець, *prominens*, 4 – мис, *promontorium*.



хребця на прикладі хребця грудного відділу, потім переходять до ознайомлення з хребцями інших відділів хребта, звертаючи увагу на особливості їхньої будови. Розглядають особливості будови ребер і груднини, після чого вивчають сполучення кісток тулуба та будову хребта і грудної клітки в цілому.

Основні елементи хребця (Рис. 5): *тіло*, *дуга*, *хребцевий отвір*, *остистий*, *поперечні*, *верхні та нижні суглобові відростки*, *верхня та нижня хребцеві вирізки*. З'ясовують, що хребцеві отвори всіх хребців у складі хребтового стовпа утворюють *хребтовий*, або *спинномозковий*, *канал*, а нижні хребцеві вирізки верхнього та верхні хребцеві вирізки нижнього хребця, накладаючись, утворюють *міжхребцевий отвір*.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ХРЕБЦІВ

грудного відділу (Рис. 5):

- хребцевий отвір круглої форми;
- наявність ребрових ямок або напів'ямок на бічних поверхнях тіла хребця зверху і знизу в основі дуги так, що два сусідні хребці утворюють спільну ямку для з'єднання з головою ребра;
- наявність на кінцях поперечних відростків перших десяти хребців ребрових ямок для з'єднання з горбками ребер;
- остисті відростки спрямовані донизу і налягають один на другий;
- маса тіл хребців збільшується в напрямку зверху донизу.

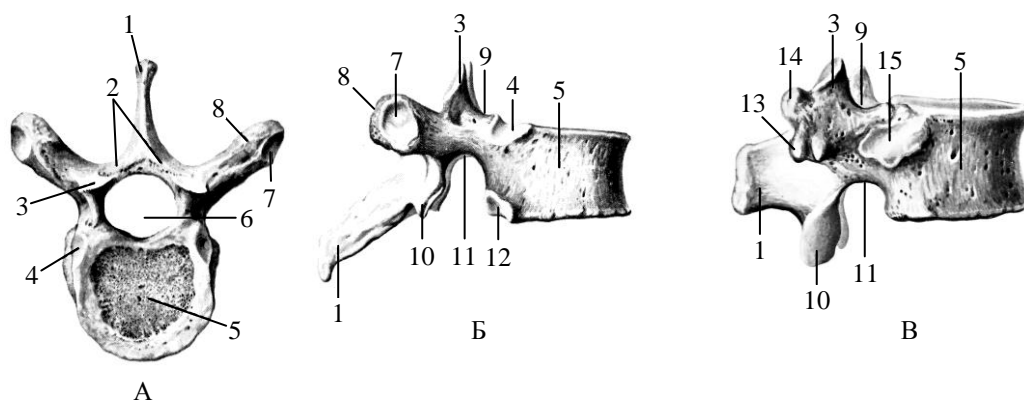


Рис. 5. Грудні хребці: восьмий грудний хребець, *vertebra thoracica VIII*, зверху (А) та правобіч (Б); дванадцятий грудний хребець, *vertebra thoracica XII*, правобіч (В).

1 – остистий відросток, *processus spinosus*, 2 – дуга, *arcus vertebrae*, 3 – верхній суглобовий відросток, *processus articularis superior*, 4 – верхня реброва ямка, *fovea costalis superior*, 5 – тіло хребця, *corpus vertebrae*, 6 – хребцевий отвір, *foramen vertebrale*, 7 – реброва ямка поперечного відростка, *fovea costalis transversalis*, 8 – поперечний відросток, *processus transversus*, 9 – верхня хребцева вирізка, *incisura vertebralis superior*, 10 – нижній суглобовий відросток, *processus articularis inferior*, 11 – нижня хребцева вирізка, *incisura vertebralis inferior*, 12 – нижня реброва ямка, *fovea costalis inferior*, 13 – додатковий відросток, *processus accessories*, 14 – соскоподібний відросток, *processus mamillaris*, 15 – бічна реброва ямка, *fovea costalis transversalis*.

Грудні хребці з другого по дев'ятий є типовими. Атипові хребці мають деякі особливості будови. Так, на I грудному хребці наявні дві повні верхні реброві ямки та дві нижні пів'ямки, X грудний хребець має тільки дві верхні реброві пів'ямки, на XI та XII – ямки повні. Поперечні відростки XI та XII грудних хребців – рудиментарні і не містять ребрових ямок, XII грудний хребець має на поперечних відростках додаткові та соскоподібні відростки;

шийного відділу (Рис. 6):

- хребцевий отвір трикутної форми, великий;
- дуги тонкі;

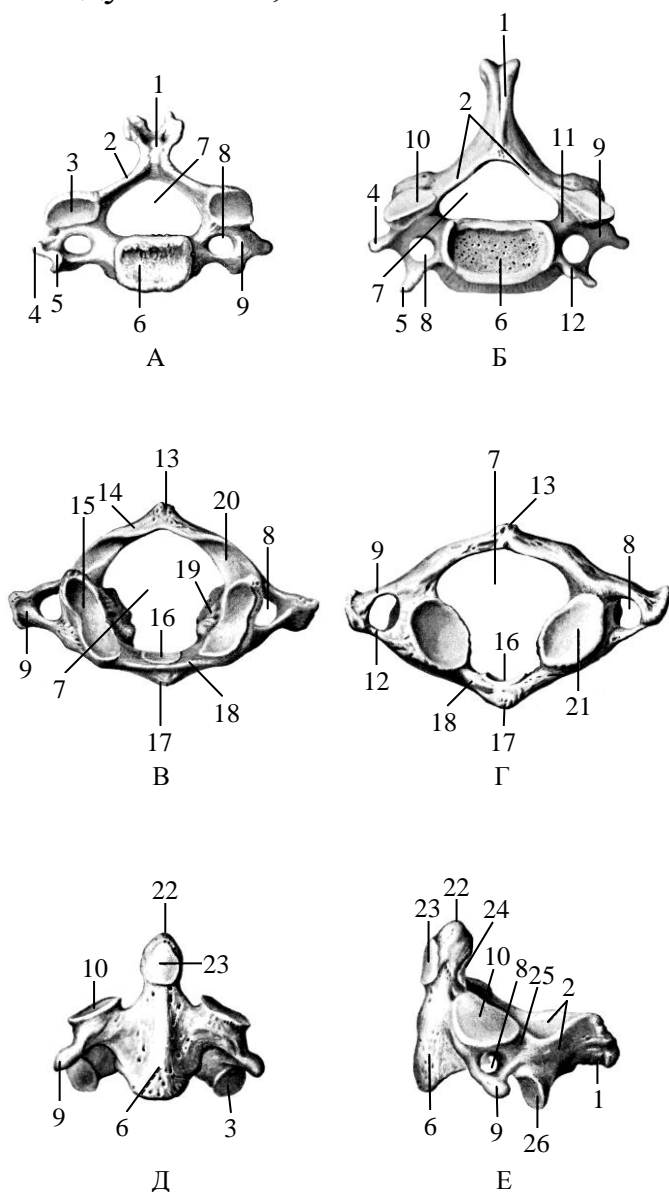


Рис. 6. Шийні хребці:

А – четвертий шийний хребець, *vertebra cervicalis IV*, знизу; **Б** – шостий шийний хребець, *vertebra cervicalis VI*, зверху; **В** – перший шийний хребець, *atlas*, зверху; **Г** – перший шийний хребець, *atlas*, знизу; **Д** – другий шийний хребець, *axis*, спереду; **Е** – другий шийний хребець, *axis*, лівобіч.

1 – остистий відросток, *processus spinosus*, 2 – дуга, *arcus vertebrae*, 3 – нижня суглобова поверхня, *facies articularis inferior*, 4 – задній горбок, *tuberculum posterius*, 5 – передній горбок, *tuberculum anterius*, 6 – тіло хребця, *corpus vertebrae*, 7 – хребцевий отвір, *foramen vertebrale*, 8 – поперечний отвір, *foramen transversarium*, 9 – поперечний відросток, *processus transverses*, 10 – верхня суглобова поверхня, *facies articularis superior*, 11 – верхня хребцева борозна, *incisura vertebralis superior*, 12 – ребровий відросток, *processus costarius*, 13 – задній горбок, *tuberculum posterius*, 14 – задня дуга, *arcus posterior*, 15 – верхня суглобова ямка, *fovea articularis superior*, 16 – ямка зуба, *fovea dentis*, 17 – передній горбок, *tuberculum anterius*, 18 – передня дуга, *arcus anterior*, 19 – бічна маса, *massa lateralis*, 20 – борозна хребтової артерії, *sulcus arteriae*

vertebralis, 21 – нижня суглобова ямка, *fovea articularis inferior*, 22 – зуб, *dens*, 23 – передня суглобова поверхня, *facies articularis anterior*, 24 – задня суглобова поверхня, *facies articularis posterior*, 25 – борозна 2-го спинномозкового нерва, *sulcus nervi spinalis II*, 26 – нижній суглобовий відросток, *processus articularis inferior*.

- остисті відростки короткі (крім VII хребця) і на кінцях роздвоєні;
- наявність рудиментів ребер у вигляді *передніх (ребрових) горбків* поперечних відростків (передній горбок VI шийного хребця – найбільший, при кровотечах до нього притискають

сонну артерію, тому він має назву – *сонний горбок*), *задній горбок* є власне *поперечним відростком*. Обидва відростки оточують *поперечний отвір*, через який проходять хребтова вена, артерія та нервово симпатичне сплетення;

- суглобові відростки виражені погано, на I та II хребцях представлені *верхніми та нижніми суглобовими поверхнями* сідлоподібної форми;
- I та II хребці своєю будовою значно відрізняються від решти шийних хребців:

I шийний хребець – *атлант* – не має тіла. Елементи: *передня дуга, передній горбок, ямка для зуба, задня дуга, задній горбок, верхні та нижні суглобові поверхні* (верхні більші за розмірами), *бічні маси, борозна хребтової артерії*;

II шийний хребець – *осьовий* – має характерну ознаку – *зуб* на верхній частині тіла;

поперекового відділу (Рис. 7):

- масивне тіло;
- відсутність суглобових ямок на тілі та поперечних відростках;
- хребцевий отвір трикутної форми;
- наявність *додаткових та соскоподібних* відростків;
- сагітальний напрям поверхонь суглобових відростків.

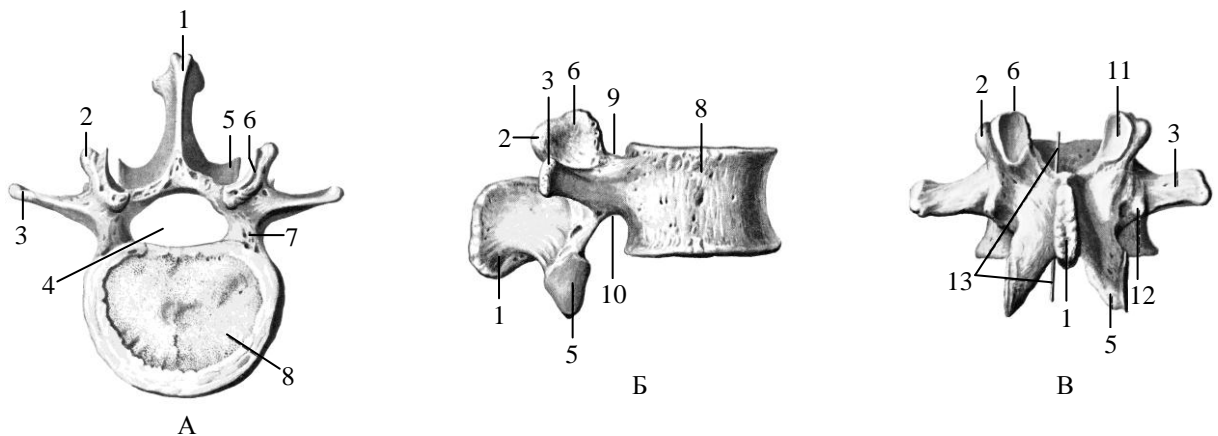


Рис. 7. Третій поперековий хребець, *vertebra lumbalis III*; зверху (А), правобіч (Б), ззаду (В).

1 – остистий відросток, *processus spinosus*, 2 – соскоподібний відросток, *processus mamillaris*, 3 – ребровий відросток, *processus costarius*, 4 – хребцевий отвір, *foramen vertebrale*, 5 – нижній суглобовий відросток, *processus articularis inferior*, 6 – верхній суглобовий відросток, *processus articularis superior*, 7 – ніжка дуги хребця, *pediculus arcus vertebrae*, 8 – тіло хребця, *corpus vertebrae*, 9 – верхня хребцева вирізка, *incisura vertebralis superior*, 10 – нижня хребцева вирізка, *incisura vertebralis inferior*, 11 – верхня суглобова поверхня, *facies articularis superior*, 12 – додатковий відросток, *processus accessories*, 13 – зонд у хребцевому отворі.

РЕШТА КІСТОК ТУЛУБА

Крижова кістка (Рис. 8) утворена від злиття п'яти крижових хребців, має трикутну форму. В ній розрізняють *верхівку, основу, тазову та задню поверхні, мис, тазові та задні крижові отвори*. На тазовій поверхні видно сліди від зростання хребців – *поперечні лінії*, на задній – утворені внаслідок зростання відростків хребців *гребені: серединний, проміжні та бічні*. На бічних частинах розташовані *вушкоподібні поверхні*. Через крижову кістку проходить *крижовий канал, крижовий отвір* якого оточений парними *крижовими рогами*.

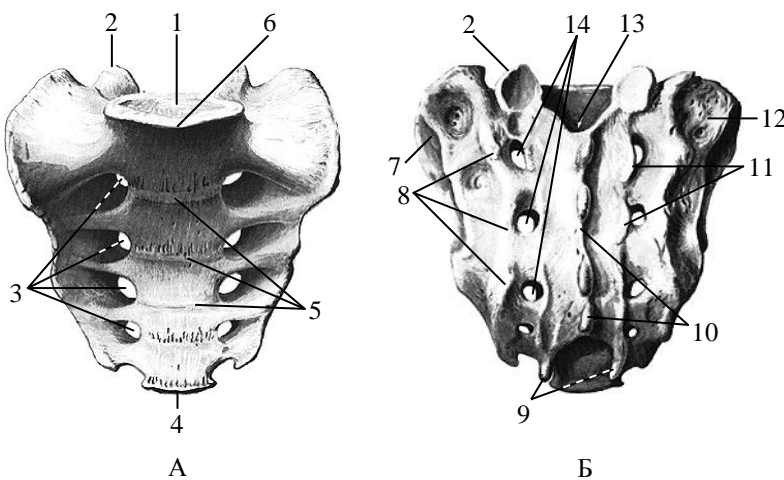


Рис. 8. Крижова кістка, *os sacrum*; спереду (А), ззаду (Б).

1 – основа, *basis ossis sacri*, 2 – верхній суглобовий відросток, *processus articularis superior*, 3 – тазові крижові отвори, *foramina sacralia pelvina*, 4 – верхівка, *apex ossis sacri*, 5 – поперечні лінії, *lineae transversae*, 6 – мис, *promontorium*, 7 – вушкоподібна поверхня, *facies auricularis*, 8 – бічний гребінь, *crista sacralis lateralis*, 9 – крижові роги, *cornua sacralia*, 10 – серединний гребінь, *crista sacralis mediana*, 11 – проміжний гребінь, *crista sacralis intermedia*, 12 – крижова горбистість, *tuberositas sacralis*, 13 – крижовий канал, *canalis sacralis*, 14 – задні крижові отвори, *foramina sacralia posterior*.

бінь, *crista sacralis lateralis*, 9 – крижові роги, *cornua sacralia*, 10 – серединний гребінь, *crista sacralis mediana*, 11 – проміжний гребінь, *crista sacralis intermedia*, 12 – крижова горбистість, *tuberositas sacralis*, 13 – крижовий канал, *canalis sacralis*, 14 – задні крижові отвори, *foramina sacralia posterior*.

Куприкова кістка (Рис. 9) складається з чотирьох, інколи трьох або п'яти хребців, що зрослися. В них залишилися лише тіла, а на I куприковому хребці – поперечні відростки та рудименти верхніх суглобових відростків – *куприкові роги*.

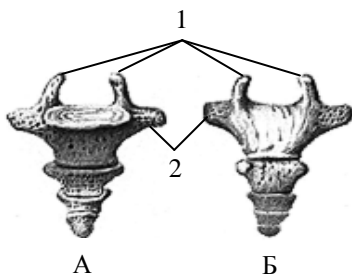


Рис. 9. Куприкова кістка, *os coccygis*; спереду (А), ззаду (Б).

1 – куприкові роги, *cornua coccygea*, 2 – поперечний відросток, *processus transversus*.

Ребро (Рис. 10) складається з *ребрової кістки* та *ребрового хряща* на *передньому кінці* ребра. Виділяють також *тіло* і *задній кінець*. На задньому кінці розрізняють *головку*, *шийку* і *суглобовий горбок* (відсутні на XI та XII ребрах), а на тілі – *зовнішню та внутрішню поверхні*, *верхній та нижній краї*, *реброву борозну*.

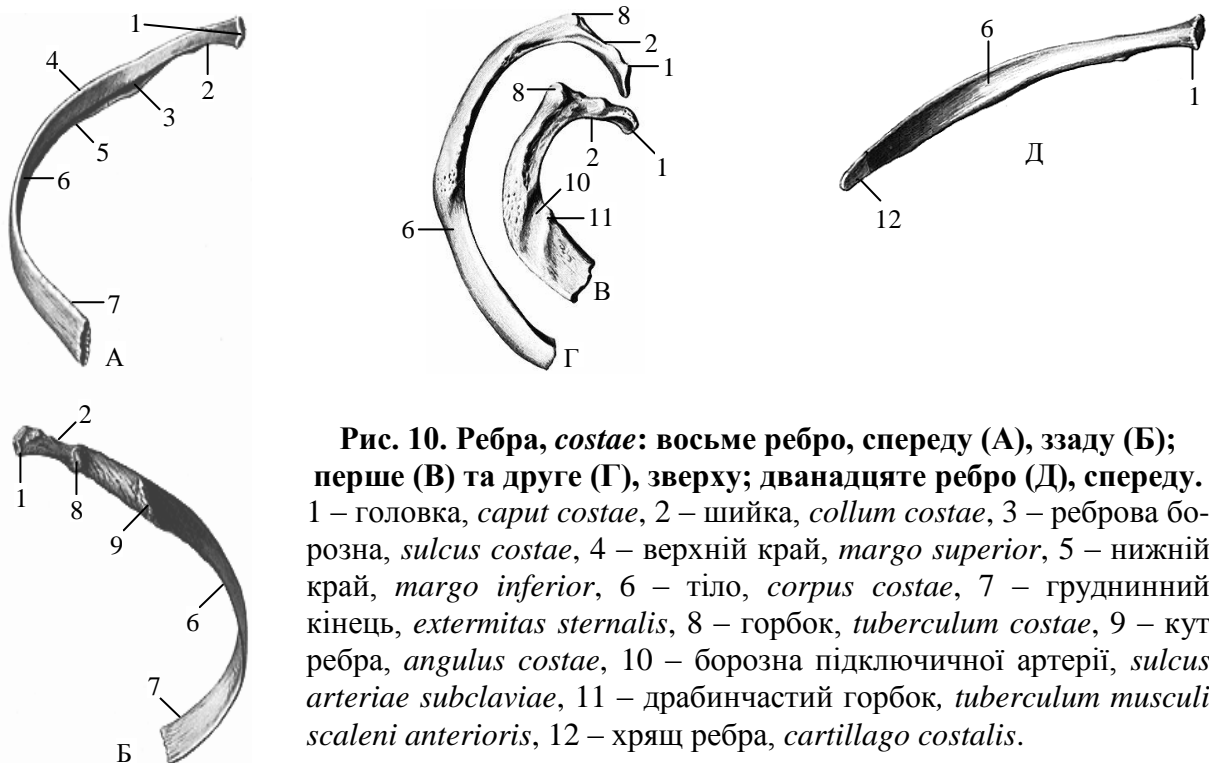


Рис. 10. Ребра, *costae*: восьме ребро, спереду (А), ззаду (Б); перше (В) та друге (Г), зверху; дванадцяте ребро (Д), спереду. 1 – головка, *caput costae*, 2 – шийка, *collum costae*, 3 – реброва борозна, *sulcus costae*, 4 – верхній край, *margo superior*, 5 – нижній край, *margo inferior*, 6 – тіло, *corpus costae*, 7 – груднинний кінець, *extermis sternalis*, 8 – горбок, *tuberculum costae*, 9 – кут ребра, *angulus costae*, 10 – борозна підключичної артерії, *sulcus arteriae subclaviae*, 11 – драбинчастий горбок, *tuberculum musculi scaleni anterioris*, 12 – хрящ ребра, *cartilago costalis*.

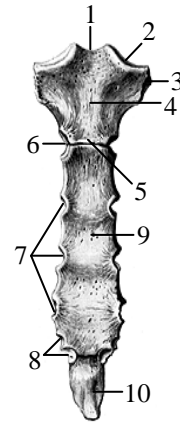
Всього ребер – 12 пар: I-VII пари кріпляться своїми ребровими хрящами до груднини і називаються *справжніми*, VIII-X пари своїми ребровими хрящами приєднуються до хряща VII ребра, утворюючи *реброву дугу*, і називаються *несправжніми*, XI та XII пари вільно закінчуються в товщі м'язів і називаються *коливними*.

Груднина (Рис. 11) – видовжена у вертикальному напрямку кістка плоскої форми, яка лежить спереду по середній лінії тіла. З обох боків до неї кріпляться ребра. Груднина складається з трьох частин: *рукоятки груднини*, *тіла груднини* і *мечоподібного відростка*. На рукоятці зверху є непарна *яремна вирізка* і парні *ключичні вирізки*, до яких приєднуються ключиці. На бічних поверхнях груднини розрізняють *реброві вирізки* для з'єднання з хрящами справжніх ребер, при цьому хрящ другого ребра приєднується на межі між рукояткою і тілом груднини, а хрящ

сьомого ребра крім тіла груднини приєднується і до верхнього кінця мечоподібного відростка.

Рис. 11. Груднина, *sternum*; спереду.

1 – яремна вирізка, *incisura jugularis*, 2 – ключична вирізка, *incisura clavicularis*, 3 – реброва вирізка I ребра, *incisura costalis I*, 4 – рукоятка груднини, *manubrium sterni*, 5 – кут груднини, *angulus sterni*, 6 – реброва вирізка II ребра, *incisura costalis II*, 7 – реброві вирізки III-V ребер, *incisura costalis III-V*, 8 – реброві вирізки VI-VII ребер, *incisura costalis VI-VII*, 9 – тіло груднини, *corpus sterni*, 10 – мечоподібний відросток, *processus xiphoideus*.



ХРЕБЕТ І ГРУДНА КЛІТКА В ЦІЛОМУ

Хребет у цілому не рівний, а має вигини вперед, які називаються *лордозами*, і вигини назад – *кіфозами* (Рис. 3). Наперед злегка вигнутий шийний відділ хребта і значно вигнутий поперековий відділ. Це шийний і поперековий фізіологічні лордози. В грудному відділі невелика вгнутість обернена назад, а в крижовому відділі вгнутість назад значно більша. Це грудний і крижовий фізіологічні кіфози. Значно більші ступені цих вигинів можна спостерігати при різних патологічних умовах і в старості через вікові зміни в самих хребцях і в їх з'єднаннях. Часом у молодих і добре сформованих людей спостерігаємо легке викривлення хребта вбік, частіше вправо в зв'язку з більшим розвитком правої верхньої кінцівки, особливо тоді, коли вона постійно працює більше за ліву при одноманітних повторних її рухах, або при повторному збільшеному навантаженні в зв'язку з носінням ваг. Але в ідеально сформованому тулубі бічних згинів не повинно бути. Згини вбік називаються *сколіозами*. Вони часто виникають у дітей в шкільному віці при неправильному положенні тіла під час навчання, особливо писання, коли права рука лежить на парті, а ліва звисає вниз. Тому дуже важливо стежити в школі за правильною посадкою дітей. Сколіози виникають також і при різних патологічних умовах, особливо в старості.

Фізіологічні лордози і кіфози виникають під впливом

розподілу сили ваги тіла, що так чи інакше передається на різні відділи хребта.

Грудну клітку за формою можна порівняти до зрізаного конуса, зрізана верхівка якого обернена догори, а основа донизу (Рис. 1). Стінки грудної клітки утворені дванадцятьма грудними хребцями, дванадцятьма парами ребер і грудниною. Між кожною парою ребер є міжреброві проміжки, затягнуті м'язами і зв'язками. Верхній отвір грудної клітки обмежений ззаду верхнім краєм першого грудного хребця, з боків – першими ребрами, спереду – верхнім краєм рукоятки груднини, що лежить нижче від першого грудного хребця на рівні між другим і третім грудними хребцями. Через це площина верхнього отвору розташована не горизонтально, а косо; вона нахилена спереду донизу. Через цей отвір з шиї в грудну порожнину проходить стравохід, трахея, судини і нерви. За його межі виступають догори верхівки легенів і отвір закривається м'язами шиї і сполучною тканиною так, що грудна порожнина герметично закрита згори. Нижній отвір, значно більший, обмежений ззаду тілом дванадцятого грудного хребця, з боків – тілами дванадцятих ребер, кінцями одинадцятих ребер і хрящовою ребровою дугою, а спереду – мечоподібним відростком. Проміжок між кінцями десятого, одинадцятого і дванадцятого ребер затягнутий м'язами. Нижній отвір герметично закритий діафрагмою.

СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ТУЛУБА

У хребті наявні всі види сполучень кісток. Так, хребці з'єднуються за допомогою міжхребцевих хрящів, зв'язок і суглобів (Рис. 12). Тіла хребців сполучаються між собою міжхребцевими хрящовими *дисками*. Кожен диск складається із зовнішнього *фіброзного кільця* і внутрішнього *драглистого ядра* (залишок хорди). Протягом дня драглисті ядра втрачають рідину і міжхребцеві диски сплющуються. Внаслідок цього людина ввечері виявляється на 1,5-2 см нижчою, ніж уранці. Сплющення відбувається і при тривалому фізичному навантаженні на хребет (перенесення ваги, тривале сидіння).

По всій довжині хребта тіла хребців і міжхребцеві диски з'єднані довгими *поздовжніми передньою і задньою зв'язками*.

Суглобові відростки утворюють малорухомі плоскі *дуговідросткові сполучення*.

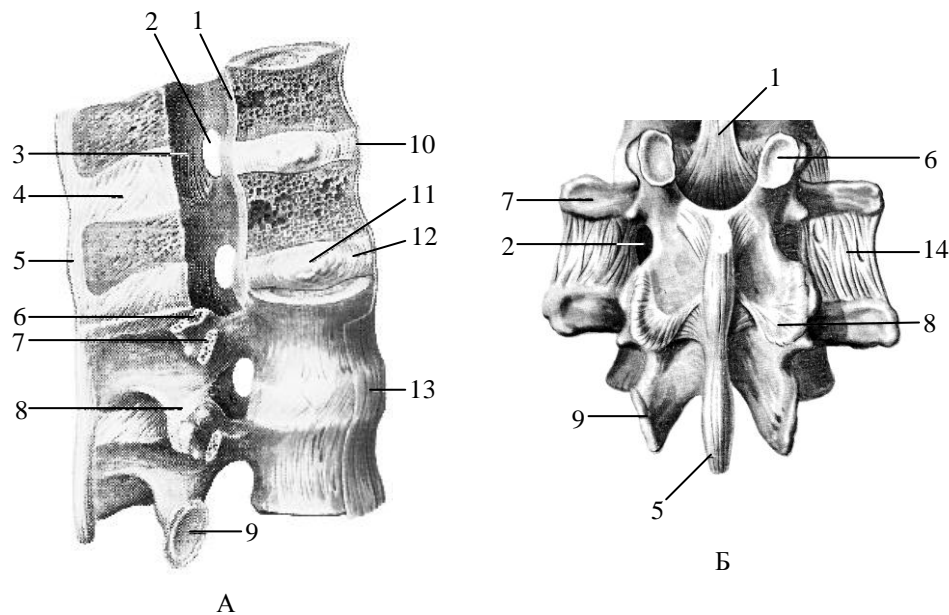


Рис. 12. Зв'язки та сполучення хребтового стовпа, *ligamenta et juncturae columnae vertebralis*, поперековий відділ; правобіч (А), ззаду (Б).

1- задня поздовжня зв'язка, *ligamentum longitudinale posterius*, 2 – міжхребцевий отвір, *foramen intervertebrale*, 3 – жовта зв'язка, *lig. flavum*, 4 – міжкостиста зв'язка, *lig. interspinale*, 5 – надостиста зв'язка, *lig. supraspinale*, 6 – верхній суглобовий відросток, *processus articularis superior*, 7 – поперечний відросток, *processus transversus*, 8 – дуговідросткове сполучення, *junctura zygapophysialis*, 9 – нижній суглобовий відросток, *processus articularis inferior*, 10 – міжхребцевий диск, *discus intervertebralis*, 11 – драглисте ядро, *nucleus pulposus*, 12 – фіброзне кільце, *anulus fibrosus*, 13 – передня поздовжня зв'язка, *lig. longitudinale anterius*, 14 – міжпоперечна зв'язка, *lig. intertransversarium*.

Короткими зв'язками з'єднані дуги хребців (*жовті зв'язки*), поперечні відростки (*міжпоперечні зв'язки*), остисті відростки (*міжкостисті зв'язки*). Над верхівками остистих відростків проходить довга *надостьова зв'язка*.

Між першим шийним хребцем і черепом утворюються правий і лівий *атлантопотиличні суглоби* – виросткові, комбіновані, двоосьові суглоби (Рис. 13). В них відбуваються нахили голови вперед і назад, в боки. У циліндричному *серединному атлантоосьовому суглобі* голова повертається вправо і вліво, при цьому атлант рухається разом з черепом навколо зуба осьового хребця. Зуб притиснутий до передньої дуги атланта *хрестоподібною зв'язкою атланта*. Вона складається з двох пучків: *поздовжнього та поперечного*. **Поперечний пучок** називають

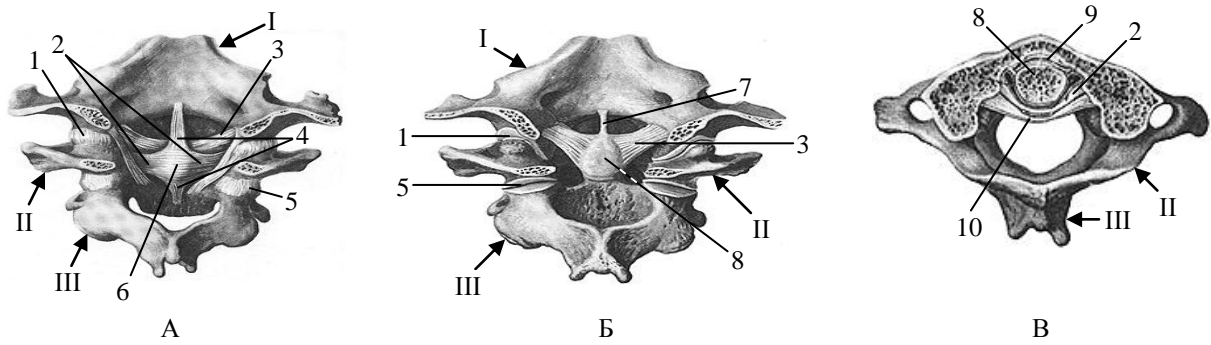


Рис. 13. Зв'язки та суглоби шийних хребців і потиличної кістки: зсередини (А), зсередини (хрестоподібна і задня поздовжня зв'язка видалені) (Б), горизонтальний розпил на рівні середини зуба осьового хребця (В).

I – потилична кістка, *os occipitale*, II – атлант, *atlas*, III – осьовий хребець, *axis*.

1 – атлантопотиличний суглоб (А – в капсулі, Б - розкритий), *articulatio atlanto-occipitalis*, 2 – поперечна зв'язка атланта, *lig. transversum atlantis*, 3 – крильна зв'язка, *lig. alare*, 4 – поздовжній пучок, *fasciculus longitudinalis*, 5 – бічний атлантоосьовий суглоб (А – в капсулі, Б - розкритий), *articulatio atlantoaxialis lateralis*, 6 – хрестоподібна зв'язка, *lig. cruciforme atlantis*, 7 – зв'язка верхівки зуба, *lig. apicis dentis*, 8 – зуб осьового хребця, *dens axis*, 9 – серединний атлантоосьовий суглоб, *articulatio atlantoaxialis mediana*, 10 – задня поздовжня зв'язка, *lig. longitudinalis posterior*.

поперечною зв'язкою атланта. Між бічними поверхнями зуба та внутрішніми поверхнями потиличних виростків натягнуті *крильні зв'язки*. Атлантопотиличні суглоби комбінуються з трьома атлантоосьовими (крім циліндричного є ще *правий і лівий латеральні*) суглобами, утворюючи функціонально “кулястий” суглоб *п'яти суглобів*.

Крижові і куприкові хребці зрощені у складні кістки – крижову і куприкову (Рис. 8, 9). Між собою ці частини хребта з'єднані з допомогою *крижово-куприкового симфізу*, що має значення під час пологів.

Сім пар верхніх ребер сполучаються з грудниною безпосередньо. Хрящ першого ребра зростається з грудниною, утворюючи синхондроз. Хрящі решти шести пар ребер з'єднані з грудниною за допомогою *груднинно-ребрових суглобів* плоскої форми, підсилених спереду і ззаду міцними *променистими зв'язками* (Рис. 14). Ці зв'язки променисто йдуть від кінця ребрового хряща до передньої та задньої поверхні груднини, утворюючи перехрести та переплетення з однойменними зв'язками протилежного боку, а також з верхніми та нижніми зв'язками, наслідком чого є утворення *перетинки груднини* – міцного фіброзного шару, що вкриває груднину. Хрящі наступних трьох пар ребер приєднані до хряща нижнього справжнього ребра сполучною

тканиною (синдесмоз), утворюючи відповідно *праву і ліву реброві дуги*. Реброві дуги обмежують відкритий донизу *підгрудинний кут*.

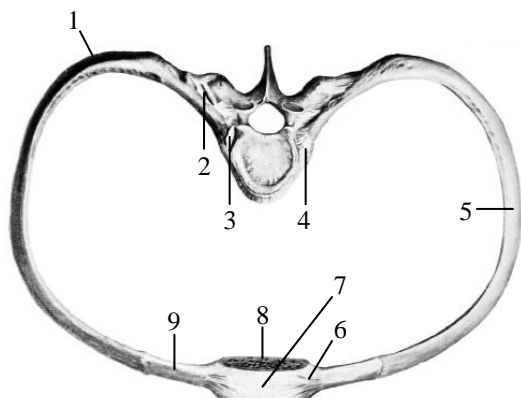


Рис. 14. Зв'язки і суглоби ребер, хребця та груднини; зверху; сполучення п'ятої пари ребер з V грудним хребцем і відповідним відрізком груднини.

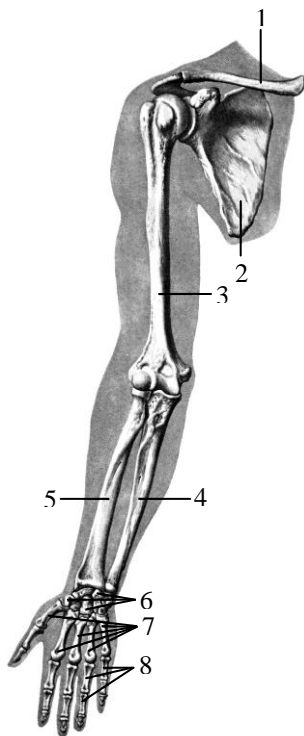
1 – кут ребра, *angulus costae*, 2 – реброво-поперечний суглоб, *articulation costotransversaria*, 3 – головка ребра, *caput costae*, 4 – капсула суглоба головки ребра, *capsula articulationis capitis costae*, 5 – тіло ребра, *corpus costae*, 6 – променисті груднинно-реброві зв'язки, *ligg. sternocostalis radiata*, 7 –

перетинка груднини, *membrana sterni*, 8 – тіло груднини, *corpus sterni*, 9 – ребровий хрящ, *cartilago costalis*.

З хребтом ребра з'єднані двома суглобами: *суглобом головки ребра і реброво-поперечним суглобом*. Головки 1-го, 11-го, 12-го ребер з'єднуються з тілами тільки своїх хребців, а решта ребер – з тілами своїх і розташованих вище хребців, 11-е та 12-е ребра реброво-поперечних суглобів не утворюють.

СКЕЛЕТ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Скелет верхніх кінцівок утворений скелетом *пояса верхньої кінцівки* (плечовий пояс) і скелетом *вільних верхніх кінцівок*. Скелет пояса верхньої кінцівки складається з парних кісток – *лопатки і ключиці*. Скелет вільної верхньої кінцівки утворений *плечовою кісткою*, кістками передпліччя (*ліктьовою та променевою*) і кістками кисті, т.т. в скелеті вільної верхньої кінцівки виділяють три відділи: *плече, передпліччя і кисть* (Рис. 15).



При вивченні скелету верхньої кінцівки спочатку вивчають особливості будови кісток поясу верхньої кінцівки, потім кісток вільної кінцівки. Завершують розгляд скелету верхньої кінцівки вивченням сполучень кісток.

Рис. 15. Скелет верхньої кінцівки, *skeleton membri superioris*, спереду.

1 – ключиця, *clavicula*, 2 – лопатка, *scapula*, 3 – плечова кістка, *humerus*, 4 – ліктьова кістка, *ulna*, 5 – променева кістка, *radius*, 6 – кістки зап'ястка, *ossa carpi*, 7 – кістки п'ястка, *ossa metacarpi*, 8 – кістки пальців кисті, *ossa digitorum manus*.

КІСТКИ ПОЯСА ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Лопатка (Рис. 16) – плоска кістка трикутної форми; в ній розрізняють: **три краї** (*верхній, медіальний, латеральний*), верхній край у зовнішньому відділі має *вирізьку лопатки*, **три кути** (*верхній, нижній, латеральний*); **передню** – *реброву поверхню* – *підлопаткову ямку*; на **задній** – *спинній поверхні* – *лопаткову ость, плечовий відросток (acromion), надостну ямку, підостну ямку*; на **бічному куті** – *суглобову западину, надсуглобовий горбок, підсуглобовий горбок, шийку лопатки, дзьобоподібний відросток*.

Ключиця (Рис. 17) має s-подібної форми *тіло* і **два кінці** – *груднинний*, що несе *груднинну суглобову поверхню*, і *плечовий* з *суглобовою поверхнею плечового відростка*. Верхня поверхня ключиці гладка, а нижня має виражений рельєф. На ній розрізняють

трапецієподібну лінію, конічний горбок, добре виражений живильний отвір і втиснення реброво-ключичної зв'язки.

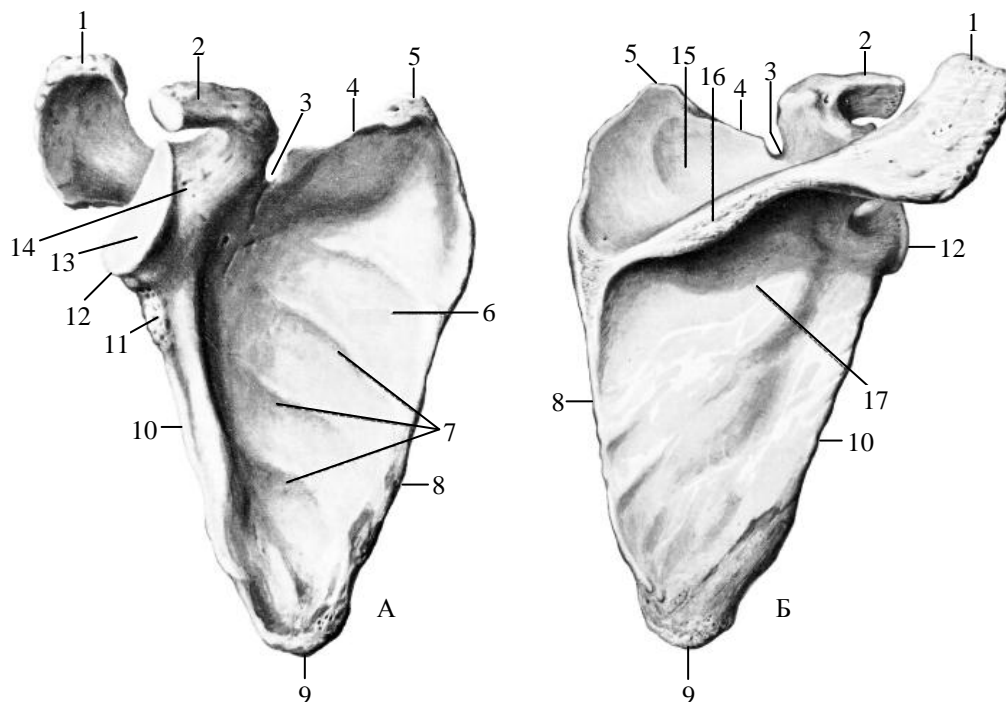


Рис. 16. Лопатка, *scapula*, права; спереду (А), ззаду (Б).

1 – плечовий відросток, *acromion*, 2 – дзьобоподібний відросток, *processus coracoideus*, 3 – вирізка лопатки, *incisura scapulae*, 4 – верхній край, *margo superior*, 5 – верхній кут, *angulus superior*, 6 – підлопаткова ямка, *fossa subscapularis*, 7 – реброва поверхня, *facies costalis*, 8 – присередній край, *margo medialis*, 9 – нижній кут, *angulus inferior*, 10 – бічний край, *margo lateralis*, 11 – підсуглобовий горбок, *tuberculum glenoidale*, 12 – бічний кут, *angulus lateralis*, 13 – суглобова западина, *cavitas glenoidalis*, 14 – шийка лопатки, *collum scapulae*, 15 – надостна ямка, *fossa supraspinata*, 16 – лопаткова ость, *spina scapulae*, 17 – підостна ямка, *fossa infraspinata*.

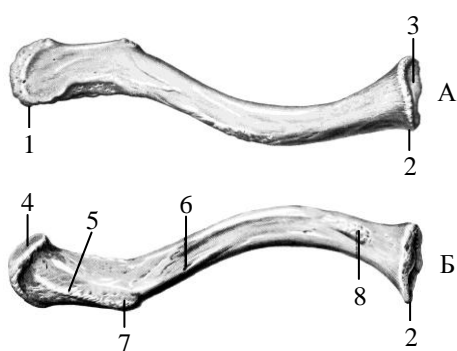


Рис. 17. Ключиця, *clavicula*, права; зверху (А), знизу (Б).

1 – плечовий кінець, *extermis acromialis*, 2 – груднинний кінець, *extermis sternalis*, 3 – груднинна суглобова поверхня, *facies articularis sternalis*, 4 – суглобова поверхня плечового відростка, *facies articularis acromialis*, 5 – трапецієподібна лінія, *linea trapezoidea*, 6 – живильний отвір, *foramen nutricium*, 7 – конічний горбок, *tuberculum conoideum*, 8 – втиснення реброво-ключичної зв'язки, *impressio lig. costoclavicularis*.

КІСТКИ ВІЛЬНОЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Плечова кістка (Рис. 18) – довга трубчаста кістка, в ній розрізняють: *тіло* і два *кінці* (епіфізи); **на проксимальному кінці** – *головку*, *анатомічну шийку*, *великий горбок*, *малий горбок*, *міжгорбкову борозну*, *гребінь великого горбка*, *гребінь малого горбка*, *хірургічну шийку*; **на тілі** – *дельтоподібну горбкува-тість*, *борозну променевого нерва*; **на дистальному кінці** – *голівочку плечової кістки*, *блок плечової кістки*, *променеву ямку*, *вінцеву ямку*, *ліктьову ямку*, *присередній надвиросток*, *бічний надвиросток*, *борозну ліктьового нерва*.

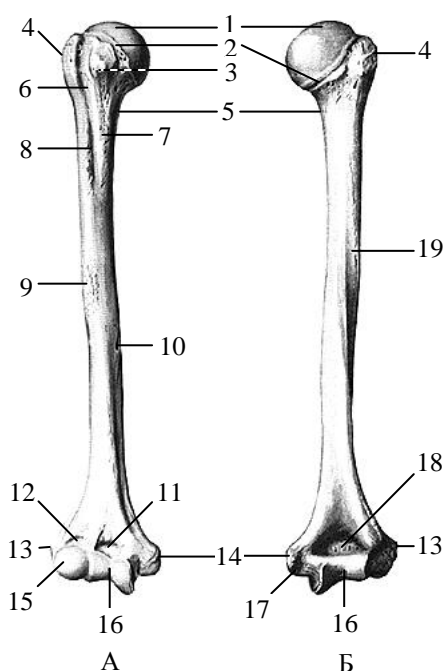


Рис. 18. Плечова кістка, *humerus*, права; спереду (А) та ззаду (Б).

1 – *головка, caput humeri*, 2 – *анатомічна шийка, collum anatomicum*, 3 – *малий горбок, tuberculum minus*, 4 – *великий горбок, tuberculum majus*, 5 – *хірургічна шийка, collum chirurgicum*, 6 – *міжгорбкова борозна, sulcus intertubercularis*, 7 – *гребінь малого горбка, crista tuberculi minoris*, 8 – *гребінь великого горбка, crista tuberculi majoris*, 9 – *дельтоподібна горбкуватість, tuberositas deltoidea*, 10 – *живильний отвір, foramen nutricium*, 11 – *вінцева ямка, fossa coronoidea*, 12 – *променева ямка, fossa radialis*, 13 – *латеральний надвиросток, epicondylus lateralis*, 14 – *медіальний надвиросток, epicondylus mtidialis*, 15 – *голівочка, capitulum humeri*, 16 – *блок, trochlea humeri*, 17 – *борозна ліктьового нерва, sulcus nervi ulnaris*, 18 – *ямка ліктьового відростка, fossa olecrani*, 19 – *борозна променевого нерва, sulcus nervi radialis*.

Ліктьова кістка (Рис. 19) – довга трубчаста кістка, в супінованому передпліччі розташована медіально, має *тіло* і два *кінці*. В ній розрізняють: **на проксимальному кінці** – *блокоподібну вирізку*, *вінцевий відросток*, *ліктьовий відросток*, *горбкуватість ліктьової кістки*, *променеву вирізку* (на латеральному боці вінцевого відростка); **на дистальному кінці** – *головку ліктьової кістки*, *шилоподібний відросток* (проти мізинця).

Променева кістка (Рис. 20) – довга трубчаста кістка, в супінованому передпліччі розташована латерально, має *тіло* і два *кінці*. В ній розрізняють: **на проксимальному кінці** – *головку з*

суглобовою ямкою і суглобовим обводом, шийку, горбкуватість променевої кістки; на дистальному кінці – зап'ясткову суглобову поверхню, ліктьову вирізку, шилоподібний відросток (проти великого пальця).

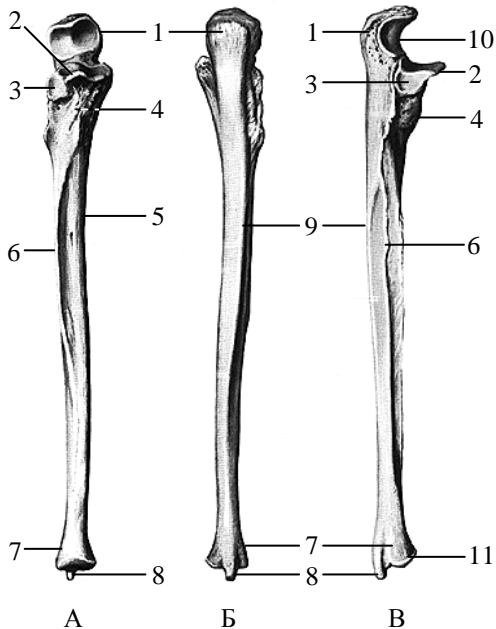


Рис. 19. Ліктьова кістка, *ulna*, правая; спереду (А), ззаду (Б), від променевої кістки (В).

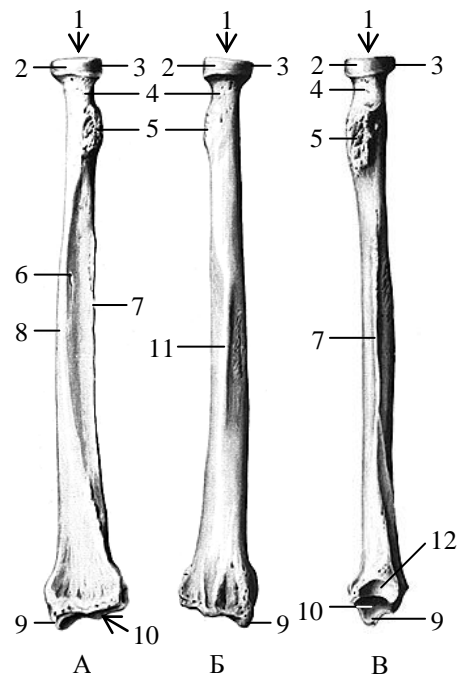
1 – ліктьовий відросток, *olecranon*, 2 – вінцевий відросток, *processus coronoideus*, 3 – променева вирізка, *incisura radialis*, 4 – горбкуватість ліктьової кістки, *tuberositas ulnae*, 5 – передній край, *margo anterior*, 6 – міжкістковий край, *margo interosseus*, 7 – головка, *caput ulnae*, 8 – шилоподібний відросток, *processus styloideus*, 9 – задній край, *margo posterior*, 10 – блокова вирізка, *incisura trochlearis*, 11 – суглобовий обвід, *circumferential articularis*.

Обидві кістки передпліччя мають тіла тригранної форми з

Рис. 20. Променева кістка, *radius*, права;

спереду (А), ззаду (Б), від ліктьової кістки (В).

1 – суглобова ямка, *fossa articularis*, 2 – суглобовий обвід, *circumferentia articularis*, 3 – головка, *caput radii*, 4 – шийка, *collum radii*, 5 – горбкуватість, *tuberositas radii*, 6 – живильний отвір, *foramen nutricium*, 7 – міжкістковий край, *margo interosseus*, 8 – передній край, *margo anterior*, 9 – шилоподібний відросток, *processus styloideus*, 10 – зап'ясткова суглобова поверхня, *facies articularis carpea*, 11 – задній край, *margo posterior*, 12 – ліктьова вирізка, *incisura ulnaris*.



повернутими один до другого загостреними міжкістковими краями, з'єднаними міжкістковою перетинкою.

В скелеті кисті виділяють три відділи: зап'ясток, п'ясток і фаланги пальців (Рис. 21).

Зап'ясток утворений вісьмома розташованими у два ряди кістками, які прийнято рахувати і називати, починаючи від великого пальця. **Перший ряд:** човноподібна, півмісяцева, тригранна і горохоподібна кістки. У **другому ряді** розташовані кістка-трапеція, трапецієподібна, головчаста і гачкувата кістки.

П'ясток представлений п'ятьма короткими трубчастими кістками, в кожній з яких розрізняють *основу*, *тіло* і *головку* п'ясткової кістки, перша п'ясткова кістка – найтовстіша, друга – найдовша.

Скелет пальців утворений *фалангами*, в кожній розрізняють *основу*, *тіло* і *головку* фаланги. Пальці з другого по п'ятий мають по три фаланги – *проксимальну*, *середню*, *дистальну*. Перший палець має дві фаланги – *проксимальну* і *дистальну*.

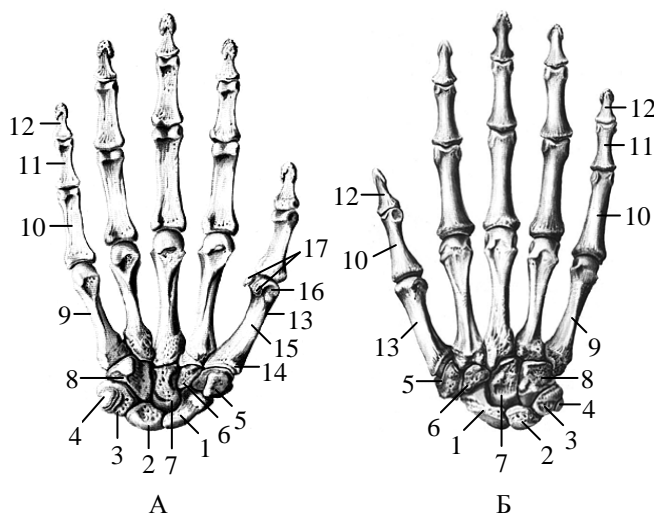


Рис. 21. Кістки кисті, *ossa manus*, правої; долонна поверхня (А), тильна поверхня (Б).

Кістки зап'ястка, *ossa carpi*: 1 – човноподібна, *os scaphoideum*, 2 – півмісяцева, *os lunatum*, 3 – тригранна, *os triquetrum*, 4 – горохоподібна, *os pisiforme*, 5 – кістка-трапеція, *os trapezium*, 6 – трапецієподібна, *os trapezoidium*, 7 – головчаста, *os capitatum*, 8 – гачкувата, *os hamatum*; 9 – п'ята п'ясткова кістка, *os metacarpale V*, 10 – проксимальна фаланга, *phalanx proximalis*, 11 – середня фаланга, *phalanx media*, 12 – дистальна

фаланга, *phalanx distalis*, 13 – перша п'ясткова кістка, *os metacarpale I*, 14 – основа, *basis*, 15 – тіло, *corpus*, 16 – головка, *caput*, 17 – сесамоподібні кістки, *ossa sesamoidea*.

СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Кістки верхньої кінцівки сполучаються між собою та з іншими ділянками скелету як неперервними, так і перервними з'єднаннями.

Серед **синдесмозів** слід виділити *дзьобоакроміальну зв'язку*, *верхню та нижню поперечні зв'язки лопатки* та *міжкісткову перетинку передпліччя*. **Синхондрози** верхньої кінцівки представлені тимчасовими *епіфізарними хрящами*, які зберігаються

до моменту припинення росту кісток у довжину (17-25 років), після чого трансформуються в синостози.

Перервні з'єднання представлені *суглобами* пояса верхньої кінцівки і вільної верхньої кінцівки.

Груднинно-ключичний суглоб (Рис. 22) утворений груднинним кінцем ключиці та ключичною вирізкою груднини і з'єднує верхню кінцівку з тулубом. Це – простий, сідлоподібний, комплексний суглоб. Суглобова капсула добре зміцнена зв'язками: *передньою* та *задньою груднинно-ключичними, реброво-ключичними, міжключичною*. Суглобові поверхні вкриті волокнистим, а не гіаліновим хрящем, що запобігає вивихам у суглобі при різких рухах. Наявність суглобового диска збільшує кількість осей обертання до трьох, тому суглоб функціонує, як кулястий.

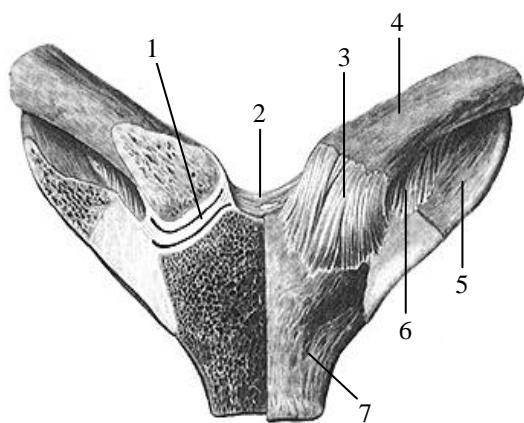


Рис. 22. Груднинно-ключичні суглоби, *articulationes sternoclaviculares*; спереду.

(Правий розкритий фронтальним розпилом.)

1 – суглобовий диск, *discus articularis*, 2 – міжключична зв'язка, *lig. interclaviculare*, 3 – передня груднинно-ключична зв'язка, *lig. sternoclaviculare anterius*, 4 – ключиця, *clavicula*, 5 – I ребро, *costa I*, 6 – реброво-ключична зв'язка, *lig. costoclaviculare*, 7 – рукоятка груднини, *manubrium sterni*.

Акроміально-ключичний суглоб (Рис. 24, Б) утворений надплечовим кінцем ключиці та плечовим відростком лопатки. Це – простий, плоский суглоб з незначною амплітудою рухів (ковзання). Інколи між суглобовими поверхнями знаходиться суглобовий диск, тоді суглоб стає комплексним. Досить часто він переходить у синхондроз. Суглобова капсула підсилена *ключично-акроміальною* та *дзьобо-ключичною* зв'язками.

Плечовий суглоб (Рис. 23, 24) утворений головкою плечової кістки і суглобовою западиною лопатки, конгруентність якої збільшена *суглобовою губою*. Це – простий, кулястий, триосьовий суглоб. Суглобова капсула – вільна, укріплюється лише однією *дзьобо-плечовою* зв'язкою. Через порожнину суглоба проходить довга головка двоголового м'яза плеча, яка підтримує головку плечової кістки біля суглобової западини лопатки. В основному

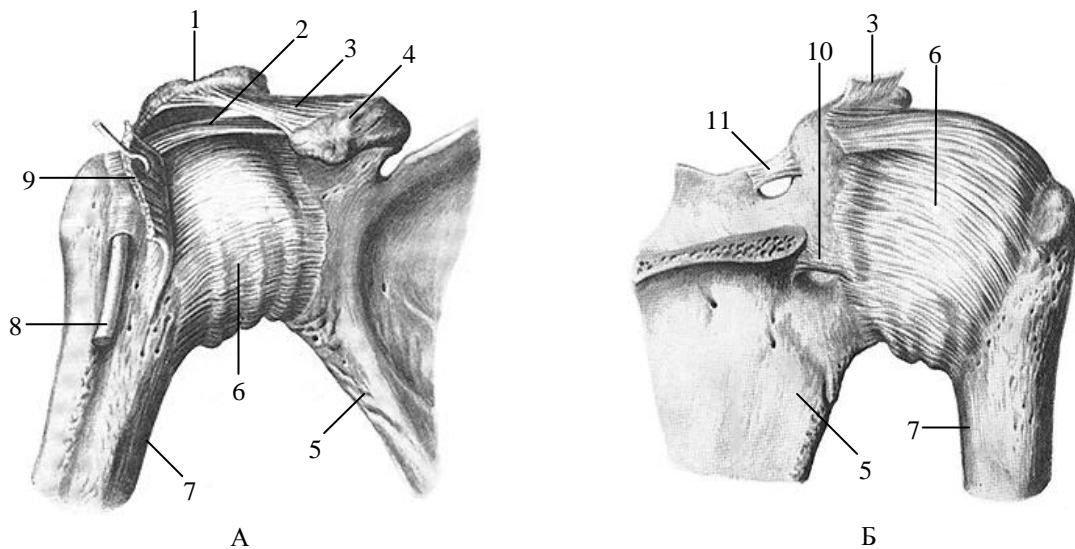


Рис. 23. Плечовий суглоб, *articulatio humeri*, правий, спереду (А); плечовий суглоб і зв'язки лопатки, ззаду (Б).

1 – плечовий відросток, *acromion*, 2 – дзьобо-плечова зв'язка, *lig. coracohumerle*, 3 – дзьобо-акроміальна зв'язка, *lig. coracoacromiale*, 4 – дзьобоподібний відросток, *processus coracoideus*, 5 – лопатка, *scapula*, 6 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 7 – плечова кістка, *humerus*, 8 – сухожилок довгої головки двоголового м'язу плеча, *tendo musculi bicipitis brachii (caput longum)*, 9 – підлопатковий м'яз (відрізаний), *musculus subscapularis*, 10 – нижня поперечна зв'язка лопатки, *lig. transversum scapulae inferius*, 11 – верхня поперечна зв'язка лопатки, *lig. transversum scapulae superius*.

суглоб зміцнюється м'язами, фасції і сухожилки яких вплітаються в суглобову капсулу і при скороченні унеможливають її защемлення. Великий розмах рухів в плечовому суглобі, незначна конгруентність суглобових поверхонь, вільна суглобова капсула, слабкий зв'язковий апарат приводять до частіших, порівняно з іншими, вивихів у цьому суглобі.

Ліктьовий суглоб (Рис. 25, 26) утворений трьома кістками (плечовою, ліктьовою і променевою), між якими розрізняють три суглоби: *плечо-ліктьовий* між блоком плечової кістки і блоковою вирізкою ліктьової кістки, *плечо-променевий* між голівочкою плечової кістки і суглобовою ямкою головки променевої кістки, *проксимальний промене-ліктьовий* між суглобовим обводом головки променевої кістки і променевою вирізкою ліктьової кістки. **Плечо-ліктьовий суглоб** – простий, блокоподібний, **плечо-променевий** – простий, кулястий (заблокований), **проксимальний промене-ліктьовий** – простий, циліндричний, комбінований. В цілому ліктьовий суглоб має дві осі обертання: фронтальну і вертикальну. Всі три суглоби складного ліктьового суглоба мають спільну суглобову капсулу, добре зміцнену зв'язками. Із них

найбільш значними є ліктьова колатеральна (побічна), променева колатеральна (побічна) і кільцева зв'язка променевої кістки.

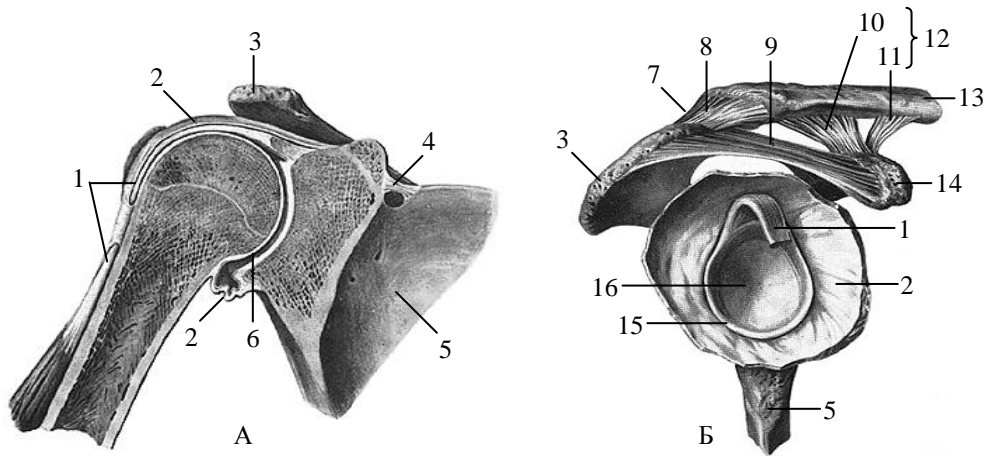


Рис. 24. Плечовий суглоб, *articulatio humeri*, правий (розкритий фронтальним розпилом) (А); плечовий та акроміально-ключичний, *articulatio acromioclavicularis*, суглоби, праві (плечовий суглоб розкритий, плечова кістка видалена) (Б).

1 – сухожилок довгої головки двоголового м'яза плеча, *tendo m. bicipitis brachii*, 2 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 3 – плечовий відросток, *acromion*, 4 – верхня поперечна зв'язка лопатки, *lig. transversum scapulae superius*, 5 – лопатка, *scapula*, 6 – суглобова порожнина, *cavum articulare*, 7 – акроміально-ключична зв'язка, *lig. acromioclaviculare*, 8 – акроміально-ключичний суглоб, *articulatio acromioclavicularis*, 9 – дзьобо-акроміальна зв'язка, *lig. coracoacromiale*, 10 – трапецієподібна зв'язка, *lig. trapezoideum*, 11 – конічна зв'язка, *lig. conoideum*, 12 – дзьобо-ключична зв'язка, *lig. coracoclaviculare*, 13 – ключиця, *clavicula*, 14 – дзьобоподібний відросток, *processus coracoideus*, 15 – суглобова губа, *labrum glenoidale*, 16 – суглобова западина, *cavitas glenoidalis*.

Дистальний промене-ліктьовий суглоб (Рис. 26) утворений ліктьовою вирізкою променевої кістки, суглобовим обводом головки ліктьової кістки та суглобовим диском. Це – комплексний, циліндричний, комбінований суглоб.

Промене-зап'ястковий суглоб (Рис. 27) утворений зап'ястковою суглобовою поверхнею променевої кістки, суглобовим диском і суглобовими поверхнями човноподібної, півмісяцевої та тригранної кісток, які зв'язані міжкістковими зв'язками в одну суглобову поверхню. Суглоб добре зміцнений великою кількістю зв'язок, які йдуть від кісток передпліччя до кісток кисті. Цей суглоб є складним, еліпсоподібним. В ньому крім рухів навколо фронтальної та сагітальної осей можливі також колові рухи.

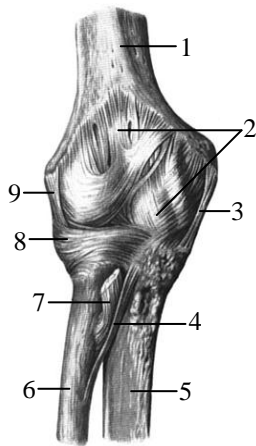
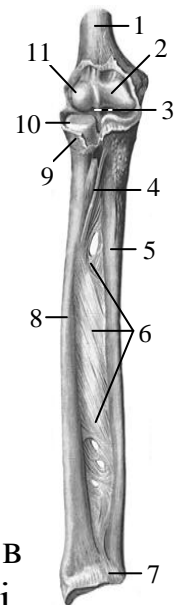


Рис. 25. Ліктювий суглоб, *articulatio cubiti*, правий, спереду.
 1 – плечова кістка, *humerus*, 2 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 3 – ліктюва побічна зв’язка, *lig. collaterale ulnare*, 4 – коса струна – частина міжкісткової мембрани передпліччя, *chorda oblique*, 5 – ліктюва кістка, *ulna*, 6 – променева кістка, *radius*, 7 – сухожилок двоголового м’яза плеча (відрізаний), *tendo m. bicipitis brachii*, 8 – кільцева зв’язка променевої кістки, *lig. anulare radii*, 9 – променева побічна зв’язка, *lig. collaterale radiale*.

Середньозап’ястковий суглоб (Рис. 27) утворений дистальними суглобовими поверхнями трьох кісток проксимального ряду (човноподібної, півмісяцевої, тригранної) і проксимальними суглобовими поверхнями всіх кісток дистального ряду зап’ястка. Це – складний, комбінований, кулястий суглоб з двома головками, утвореними човноподібною і головчастою кістками. Рухи в суглобі відбуваються навколо двох осей, але їх розмах різко обмежений.

Зап’ястково-п’ясткові суглоби (Рис. 27) утворені зчленуванням суглобових поверхонь дистального ряду кісток зап’ястка та

Рис. 26. Ліктювий суглоб, *articulatio cubiti*, міжкісткова перетинка передпліччя, *membrana interossea antebrachii*, та дистальний промене-ліктювий суглоб, *articulatio radioulnaris distalis*, праві; спереду; (порожнина ліктювого суглоба розкрита).
 1 – плечова кістка, *humerus*, 2 – блок плечової кістки, *trochlea humeri*, 3 – суглобова порожнина, *cavum articulare*, 4 – коса струна, *chorda oblique*, 5 – ліктюва кістка, *ulna*, 6 – міжкісткова перетинка передпліччя, *membrana interossea antebrachii*, 7 – дистальний промене-ліктювий суглоб, *articulatio radioulnaris distalis*, 8 – променева кістка, *radius*, 9 – кільцева зв’язка променевої кістки, *lig. anulare radii*, 10 – головка променевої кістки, *caput radii*, 11 – голівочка плечової кістки, *capitulum humeri*.



основами II-V п’ясткових кісток. Це – амфіартрози, які в механічному відношенні створюють тверду основу кисті. Вони представляють собою складні, плоскі, комбіновані суглоби, які мають спільну суглобову капсулу із суглобом горохоподібною і тригранною кісток (міжзап’ястковий суглоб).

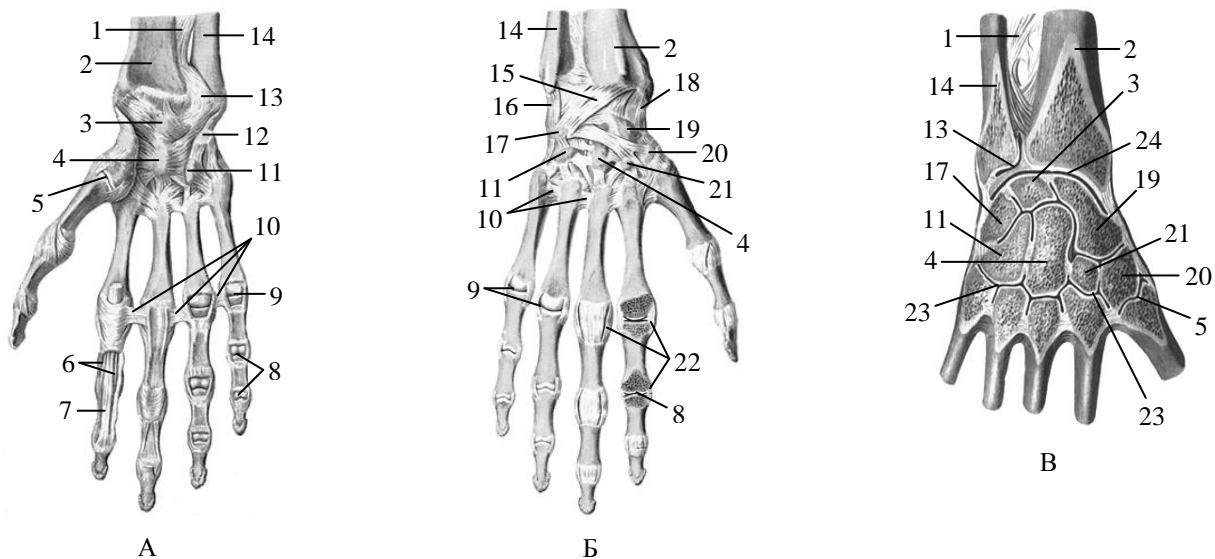


Рис. 27. Промене-зап'ястковий суглоб, *articulatio radiocarpea*, зв'язки та суглоби кисті, правої; долонна поверхня (А), тильна поверхня (Б), розпил, паралельний тильній поверхні кисті (В).

1 – міжкісткова перетинка передпліччя, *membrana interossea antebrachii*, 2 – променева кістка, *radius*, 3 – півмісяцева кістка, *os lunatum*, 4 – головчаста кістка, *os capitatum*, 5 – зап'ястково-п'ястковий суглоб великого пальця, *articulatio carpometacarpea pollicis*, 6 – сухожилок поверхневого м'яза-згинача пальців, *tendo m. flexoris digitorum superficialis*, 7 – сухожилок глибокого м'яза-згинача пальців, *tendo m. flexoris digitorum profundus*, 8 – міжфалангові суглоби, *articulationes interphalangeae*, 9 – п'ястково-фалангові суглоби, *articulationes metacarpophalangeae*, 10 – поперечні глибокі (А) та дорсальні (Б) п'ясткові зв'язки, *ligg. metacarpea transversa profunda (A) et dorsalia (B)*, 11 – гачкувата кістка (А – гачок гачкуватої кістки), *os hamatum (A – hamulus ossis hamati)*, 12 – горохоподібна кістка, *os pisiforme*, 13 – дистальний промене-ліктьовий суглоб, *articulatio radioulnaris distalis*, 14 – ліктьова кістка, *ulna*, 15 – дорсальна промене-зап'ясткова зв'язка, *lig. radiocarpeum dorsale*, 16 – ліктьова побічна зв'язка зап'ястка, *lig. collaterale carpi ulnare*, 17 – тригранна кістка, *os triquetrum*, 18 – променева побічна зв'язка зап'ястка, *lig. collaterale carpi radiale*, 19 – човноподібна кістка, *os scaphoideum*, 20 – кістка-трапеція, *os trapezium*, 21 – трапецієподібна кістка, *os trapezoideum*, 22 – побічні зв'язки, *ligg. collateralia*, 23 – зап'ястково-п'ястковий суглоб, *articulatio carpometacarpea*, 24 – променезап'ястковий суглоб, *articulatio radiocarpea*.

Зап'ястково-п'ястковий суглоб великого пальця (Рис. 27) має особливу будову. Він утворений сідлоподібними поверхнями кістки-трапеції та основи I п'ясткової кістки. Це – простий, сідлоподібний, двоосьовий суглоб, який допускає відведення і приведення великого пальця разом з I п'ястковою кісткою, протиставлення великого пальця найменшому і зворотний рух, колові рухи.

П'ястково-фалангові суглоби (Рис. 27) утворені головками п'ясткових кісток та основами проксимальних фаланг. Це – прості,

кулясті суглоби, але обертання навколо вертикальної осі в них заблоковане зв'язковим апаратом. У товщі I п'ястково-фалангового суглоба містяться дві сесамоподібні кістки, які прикривають його з долонного боку.

Міжфалангові суглоби (Рис. 27) – прості, блокоподібні суглоби, які добре зміцнені побічними зв'язками. Рухи в цих суглобах можливі тільки навколо фронтальної осі.

СКЕЛЕТ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Скелет нижньої кінцівки (Рис. 28) представлений кістками *пояса нижньої кінцівки* (тазового пояса) і *вільної нижньої кінцівки*. Пояс нижньої кінцівки малорухомиий, представлений парною *кульшовою (тазовою) кісткою*. Вільна нижня кінцівка складається з *стегнової кістки, надколінка, кісток гомілки, кісток стопи*.

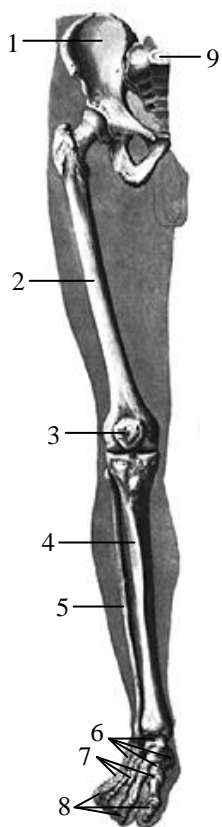


Рис. 28. Скелет нижньої кінцівки, *skeleton membri inferioris*, правої; спереду.

1 – тазова кістка, *os coxae*, 2 – стегнова кістка, *femur*, 3 – надколінок, *patella*, 4 – великогомілкова кістка, *tibia*, 5 – малогомілкова кістка, *fibula*, 6 – кістки заплесна, *ossa tarsi*, 7 – кістки плесна, *ossa metatarsalia*, 8 – кістки пальців стопи, *ossa digitorum pedis*, 9 – крижова кістка, *os sacrum*.

КІСТКИ ПОЯСА НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Тазова (кульшова) кістка (Рис. 29) складається з трьох кісток: *клубової, сідничої і лобкової*, - які до 14-16 років з'єднані між собою хрящем (синхондроз) і до 20-23 років зростаються в одну тазову кістку (синостоз). Тіла усіх трьох кісток з'єднуються в межах *кульшової западини*, в якій розрізняють *півмісяцеву поверхню, яму кульшової западини та вирізку кульшової западини*. Лобкова та сіднича кістки оточують *затулний отвір*.

Клубова кістка має *тіло і крило*, які розмежовані *дугоподібною лінією*. На крилі розрізняють *дві поверхні*: зовнішню – *сідничну* та внутрішню – *клубову яму*. Крім того на клубовій кістці слід знайти і запам'ятати такі утворення: *клубовий гребінь, передню верхню клубову ость, задню верхню клубову ость, передню нижню клубову ость, задню нижню клубову ость, велику сідничу вирізку, сідничні лінії, вушкоподібну поверхню, горбистість клубової кістки*.

Сіднича кістка складається з *тіла та гілки*. На ній також виділяють *сідничий горб, сідничу ость, малу сідничу вирізку*.

Лобкова кістка має *тіло та дві гілки* – *верхню і нижню*. По краю верхньої гілки тягнеться *лобковий гребінь*, який закінчується

лобковим горбком. Права та ліва лобкові кістки з'єднуються лобковим симфізом, а їхні нижні гілки утворюють підлобковий кут.

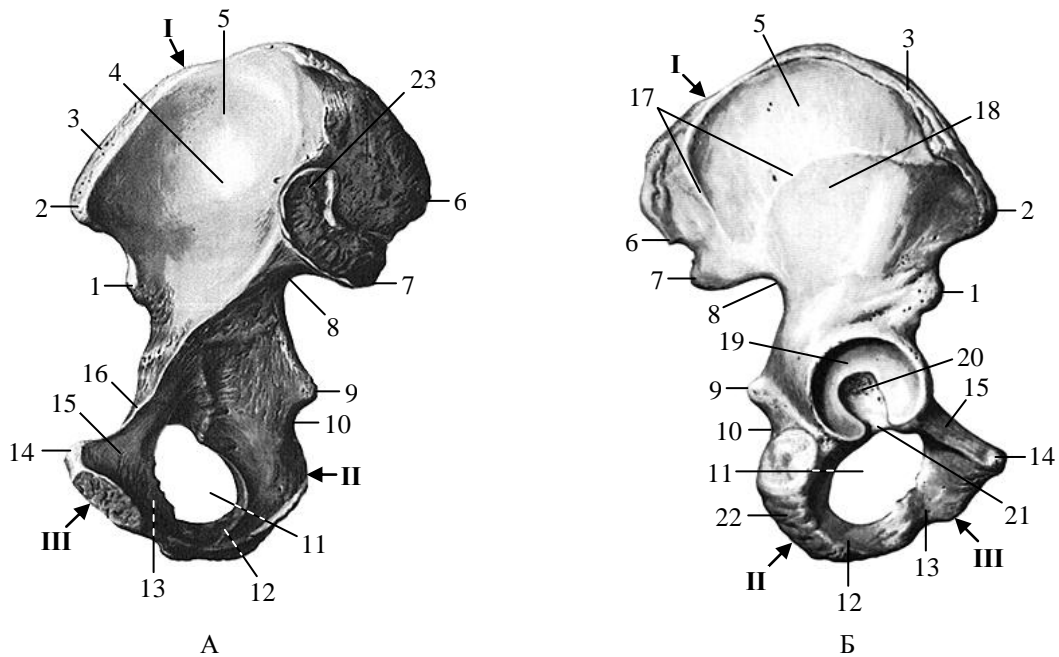


Рис. 29. Кульшова кістка, *os coxae*, права; зсередини (А), ззовні (Б).

I – клубова кістка, *os ilium*, II – сіднича кістка, *os ischii*,

III – лобкова кістка, *os pubis*.

1 – передня нижня клубова ость, *spina iliaca anterior inferior*, 2 – передня верхня клубова ость, *spina iliaca anterior superior*, 3 – клубовий гребінь, *crista iliaca*, 4 – клубова яма, *fossa iliaca*, 5 – крило, *ala ossis ilii*, 6 – задня верхня клубова ость, *spina iliaca posterior superior*, 7 – задня нижня клубова ость, *spina iliaca posterior inferior*, 8 – велика сіднича вирізка, *incisura ischiadica major*, 9 – сіднича ость, *spina ischiadica*, 10 – мала сіднича вирізка, *incisura ischiadica minor*, 11 – затульний отвір, *foramen obturatum*, 12 – гілка сідничої кістки, *ramus ossis ischii*, 13 – нижня гілка лобкової кістки, *ramus inferior ossis pubis*, 14 – лобковий горбок, *tuberculum pubicum*, 15 – верхня гілка лобкової кістки, *ramus superior ossis pubis*, 16 – лобковий гребінь, *pecten ossis pubis*, 17 – сідничні лінії, *lineae gluteae*, 18 – сіднична поверхня, *facies glutea*, 19 – півмісяцева поверхня, *facies lunata*, 20 – кульшова ямка, *fossa acetabuli*, 21 – кульшова вирізка, *incisura acetabuli*, 22 – сідничий горб, *tuber ischiadicum*, 23 – вушкоподібна поверхня, *facies auricularis*.

Таз утворений з'єднанням двох тазових кісток із крижовою кісткою з куприком та між собою. Розрізняють великий таз і малий таз. Межа між ними – погранична лінія – проходить від мису крижової кістки дугоподібною лінією клубової кістки, гребенем лобкової кістки, верхнім краєм лобкового симфізу. Погранична лінія окреслює верхній отвір таза, внизу порожнина малого таза відкривається нижнім отвором таза.

Жіночий таз більш широкий і короткий, ніж чоловічий. Крила клубових кісток у жінок більш розлогі, верхній отвір таза заокруглений, малий таз має циліндричну форму, а підлобковий кут – прямий або тупий ($90-100^\circ$) проти гострого у чоловіків ($70-75^\circ$).

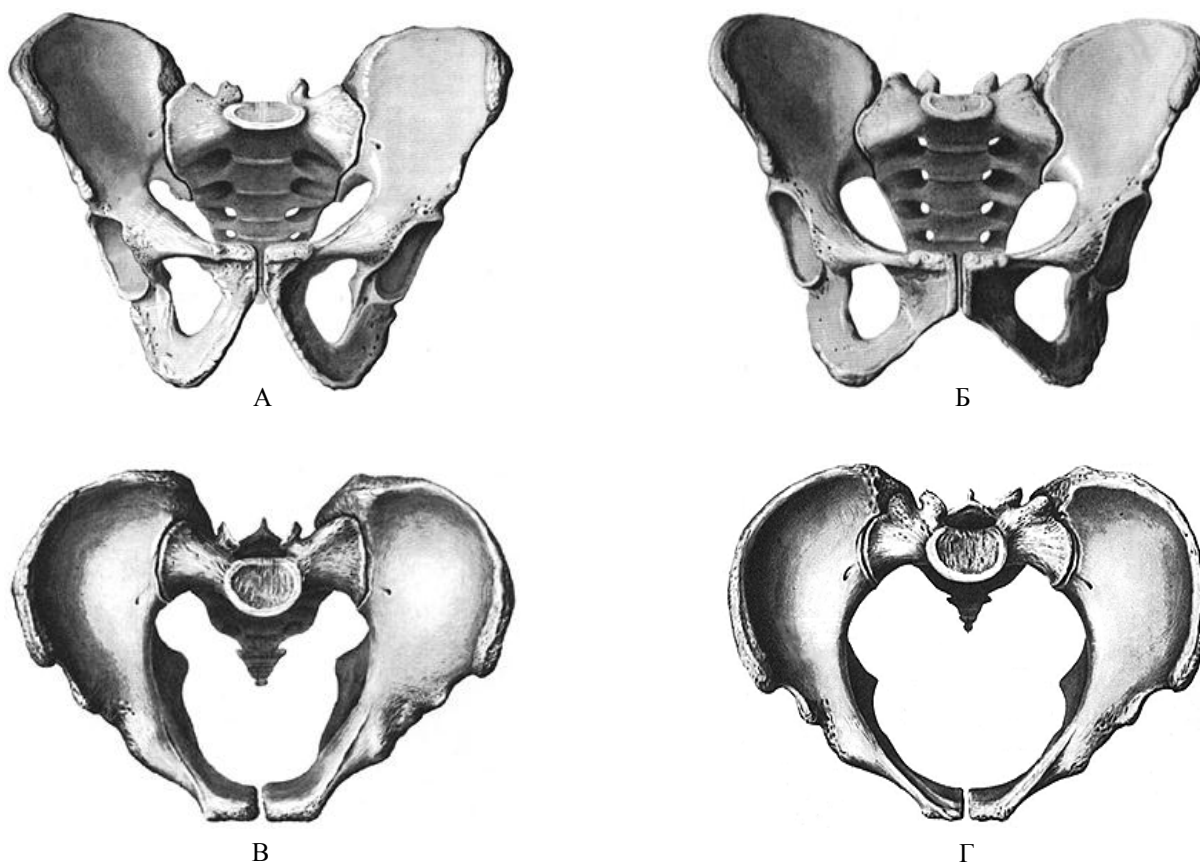


Рис. 30. Таз чоловічий (А, В) та жіночий (Б, Г), *pelvis masculinum et femininum*; спереду (А, Б) та зверху (В, Г).

КІСТКИ ВІЛЬНОЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Стегнова кістка – довга трубчаста, є найбільшою кісткою тіла людини. Для правильного орієнтування слід пам'ятати, що стегнова кістка головою спрямовується доверху і медіально, а випуклою і гладенькою поверхнею тіла – вперед. Як в усіх довгих трубчастих кістках, в ній розрізняють *тіло* і *проксимальний* та *дистальний епіфізи*. На тілі розрізняють *шорстку лінію* з *бічною* і *присередньою губами*, *сідничну горбкуватість*, *підколінну поверхню*, *гребінну лінію*.

На проксимальному епіфізі – *головку, ямку головки стегнової кістки, шийку, великий вертлюг, малий вертлюг, міжвертлюжний гребінь, міжвертлюжну лінію, вертлюжну ямку*. На дистальному епіфізі – *бічний та присередній (більший за бічний) виростки, міжвиросткова ямка, бічний та присередній надвиростки, надколінкову поверхню*.

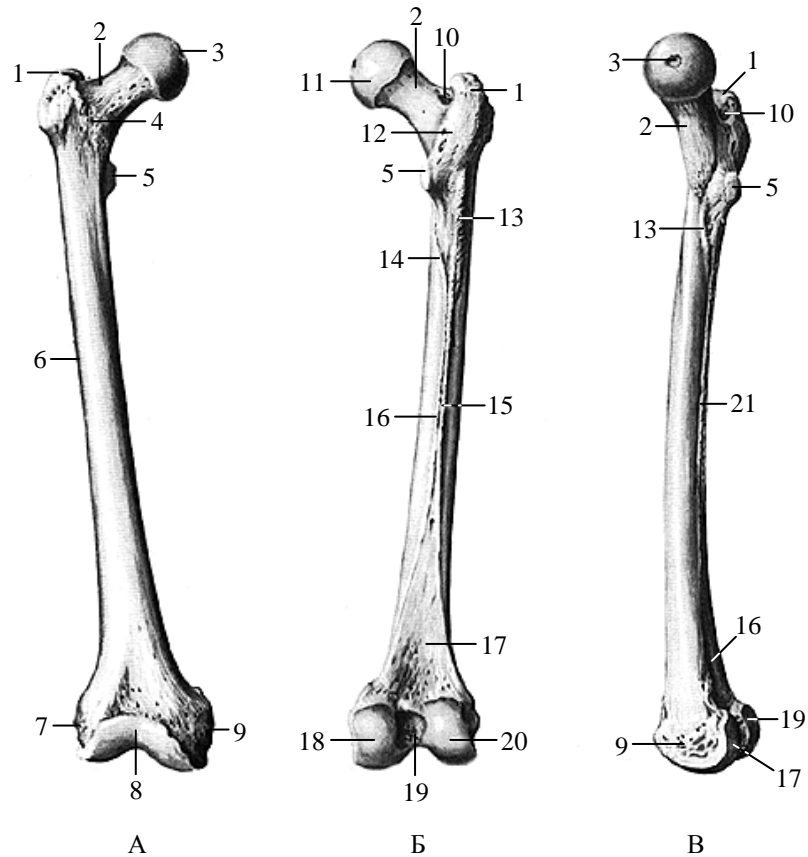


Рис. 31. Стегнова кістка, *femur*, права; спереду (А), ззаду (Б) та з медіального боку (В).

1 – великий вертлюг, *trochanter major*, 2 – шийка стегна, *collum femoris*, 3 – ямка головки, *fovea capitis*, 4 – міжвертлюжна лінія, *linea intertrochanterica*, 5 – малий вертлюг, *trochanter minor*, 6 – тіло стегна, *corpus femoris*, 7 – бічний надвиросток, *epicondylus lateralis*, 8 – надколінкова поверхня, *facies patellaris*, 9 – присередній надвиросток, *epicondylus medialis*, 10 – вертлюжна ямка, *fossa trochanterica*, 11 – головка стегна, *caput femoris*, 12 – міжвертлюжний гребінь, *crista intertrochanterica*, 13 – сіднична горбкуватість, *tuberositas gluteus*, 14 – гребінна лінія, *linea pectinea*, 15 – бічна губа шорсткої лінії, *labium laterale lineae asperae*, 16 – присередня губа шорсткої лінії, *labium mediale lineae asperae*, 17 – підколінна поверхня, *facies poplitea*, 18 – присередній виросток, *condylus medialis*, 19 – міжвиросткова ямка, *fossa intercondelaris*, 20 – бічний виросток, *condylus lateralis*, 21 – шорстка лінія, *linea aspera*.

У **надколінку** розрізняють *основу, верхівку, передню поверхню, суглобову поверхню*. При вивченні запам'ятовують, що

він орієнтується верхівкою донизу, суглобовою поверхнею – дорзально, а її більшою фасеткою – латерально.

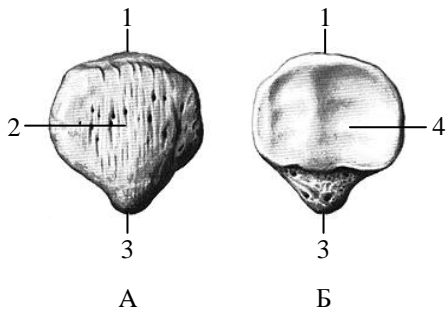


Рис. 32. Надколінок, *patella*, правий; спереду (А) та ззаду (Б).

1 – основа надколінка, *basis patellae*, 2 – передня поверхня, *facies anterior*, 3 – верхівка надколінка, *apex patellae*, 4 – суглобова поверхня, *facies articularis*.

Кістки гомілки (Рис. 33, 34, 35) представлені *великогомільковою* і *малогомільковою* кістками, розташованими паралельно, при чому великогомількова кістка – медіально, а малогомількова – латерально.

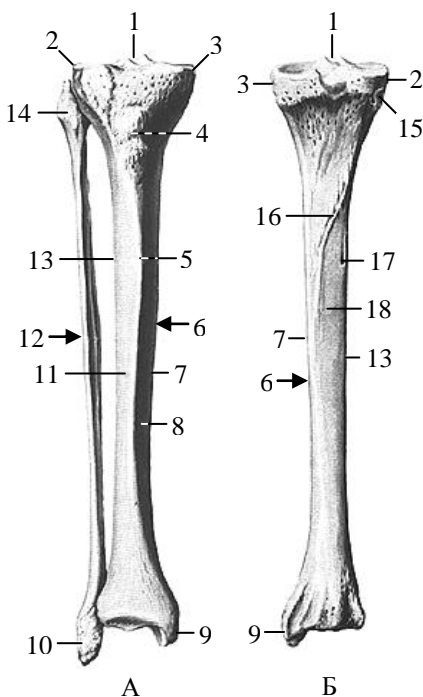


Рис. 33. Кістки гомілки, праві, спереду (А); великогомількова кістка, *tibia*, права, ззаду (Б).

1 – міжвиросткове підвищення, *eminentia intercondylaris*, 2 – бічний виросток, *condylus lateralis*, 3 – присередній виросток, *condylus medialis*, 4 – горбкуватість великогомількової кістки, *tuberositas tibiae*, 5 – передній край, *margo anterior*, 6 – тіло великогомількової кістки, *corpus tibiae*, 7 – присередній край, *margo medialis*, 8 – присередня кісточка, *malleolus medialis*, 9 – присередня кісточка, *malleolus lateralis*, 10 – бічна кісточка, *malleolus lateralis*, 11 – бічна поверхня, *facies lateralis*, 12 – тіло малогомількової кістки, *corpus fibulae*, 13 – міжкістковий край, *margo interosseus*, 14 – головка малогомількової кістки, *caput fibulae*, 15 – малогомількова суглобова поверхня, *facies articularis fibularis*, 16 – лінія камбалоподібного м'яза, *linea m. solei*, 17 – живильний отвір, *foramen nutricium*, 18 – задня поверхня, *facies posterior*.

Великогомількова кістка має *тіло* і два *епіфізи*. На тригранній формі *тілі* розрізняють *передній*, *присередній* і *міжкістковий краї*, *присередню*, *бічну* та *задню поверхні*. Передній край у верхньому відділі кістки переходить у *горбкуватість великогомількової кістки*. На задній поверхні розрізняють *лінію камбалоподібного м'яза*. На *проксимальному епіфізі* – *присередній* та *бічний виростки*, *верхню суглобову поверхню*, *міжвиросткове підвищення*, *переднє* і *заднє міжвиросткові поля*, *малогомількову суглобову поверхню*. На *дистальному епіфізі* –

присередню кісточку, нижню суглобову поверхню, малогомілкову вирізку.

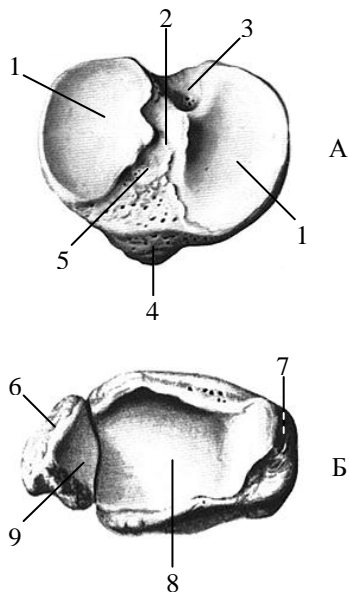


Рис. 34. Проксимальний кінець великогомілкової кістки, правої, зверху (А); дистальні кінці великогомілкової та малогомілкової кісток, правих, знизу (Б). 1 – верхня суглобова поверхня, *facies articularis superior*, 2 – міжвиросткове підвищення, *eminentia intercondylaris*, 3 – заднє міжвиросткове поле, *area intercondylaris posterior*, 4 – горбкуватість, *tuberositas tibiae*, 5 – переднє міжвиросткове поле, *area intercondylaris anterior*, 6 – бічна кісточка, *malleolus lateralis*, 7 – присередня кісточка, *malleolus medialis*, 8 – нижня суглобова поверхня, *facies articularis inferior*, 9 – суглобова поверхня кісточки, *facies articularis malleoli*.

Малогомілкова кістка (Рис. 35) теж має тригранної форми тіло і два епіфізи. На тілі розрізняють присередню, бічну і задню поверхні, передній, задній і міжкістковий краї, присередній гребінь. Проксимальний епіфіз називають головою, на ній розрізняють верхівку і суглобову поверхню головки малогомілкової кістки. Дистальний епіфіз – бічна кісточка – містить суглобову поверхню кісточки.

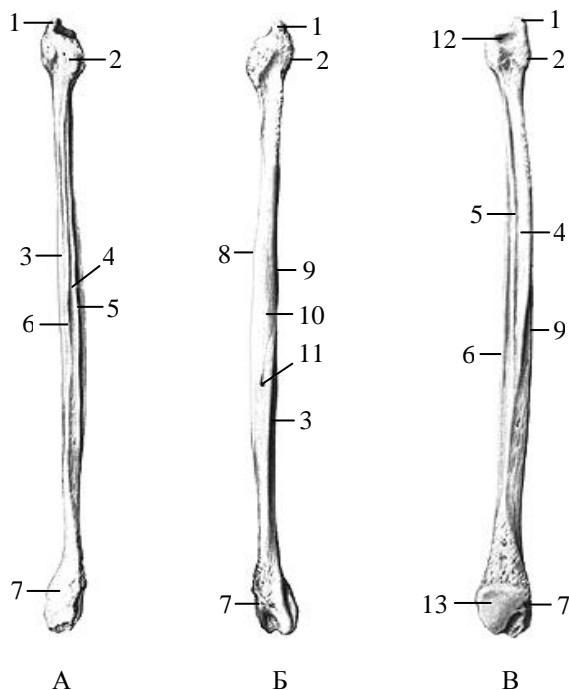


Рис. 35. Малогомілкова кістка, *fibula*, права; спереду (А), ззаду (Б), з медіального боку (В).

1 – верхівка головки, *apex capitis fibulae*, 2 – головка, *caput fibulae*, 3 – бічна поверхня, *facies lateralis*, 4 – присередня поверхня, *facies medialis*, 5 – міжкістковий край, *margo interosseus*, 6 – передній край, *margo anterior*, 7 – бічна кісточка, *malleolus lateralis*, 8 – присередній гребінь, *crista medialis*, 9 – задній край, *margo posterior*, 10 – задня поверхня, *facies posterior*, 11 – живильний отвір, *foramen nutricium*, 12 – суглобова поверхня головки, *facies articularis capitis fibulae*, 13 – суглобова поверхня кісточки, *facies articularis malleoli*.

В скелеті стопи розрізняють три відділи: *заплесно*, *плесно*, *кістки пальців стопи* (Рис. 36).

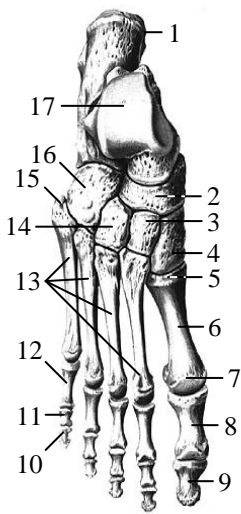


Рис. 36. Кістки стопи, *ossa pedis*, правої, тильна поверхня.

1 – п'яткова кістка, *calcaneus*, 2 – човноподібна кістка, *os naviculare*, 3 – проміжна клиноподібна кістка, *os cuneiforme intermedium*, 4 – присередня клиноподібна кістка, *os cuneiforme mediale*, 5 – основа I плеснової кістки, *basis ossis metatarsalis I*, 6 – тіло I плеснової кістки, *corpus ossis metatarsalis I*, 7 – головка I плеснової кістки, *caput ossis metatarsalis I*, 8 – проксимальна фаланга I пальця, *phalanx proximalis hallucis*, 9 – дистальна фаланга I пальця, *phalanx distalis hallucis*, 10 – дистальна фаланга, *phalanx distalis*, 11 – середня фаланга, *phalanx media*, 12 – проксимальна фаланга, *phalanx proximalis*, 13 – II-V плеснові кістки, *ossa metatarsalis II-V*, 14 – бічна клиноподібна кістка, *os cuneiforme laterale*, 15 – горбкуватість V плеснової кістки, *tuberositas ossis metatarsalis I*, 16 – кубоподібна кістка, *os cuboideum*, 17 – таранна кістка, *talus*.

Кістки заплесна представлені сімома кістками, розташованими у два ряди. У проксимальному ряді: *надп'яткова (таранна) кістка* і *п'яткова кістка*. Дистально розташовуються *кубоподібна кістка* і три (*присередня, проміжна та бічна*) *клиноподібні кістки*. Між надп'ятковою кісткою та клиноподібними кістками розташована *човноподібна кістка*.

Кістки плесна – це п'ять коротких трубчастих кісток, в кожній з яких розрізняють *основу, тіло і головку*. На основі V плеснової кістки є добре виражена *горбкуватість V плеснової кістки*.

Кістки пальців стопи представлені *фалангами*. II-V пальці мають по три (*проксимальна, середня, дистальна*) фаланги, I палець має дві фаланги – *проксимальну і дистальну*.

СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Серед з'єднань кісток нижньої кінцівки зустрічаються всі три різновиди сполучень кісток.

Синдесмози (Рис. 37-42) представлені *крижово-остьовою зв'язкою, крижово-горбовою зв'язкою, затульною перетинкою, міжкістковою перетинкою гомілки, міжгомілковим синдесмозом, передньою та задньою міжгомілковими зв'язками*.

Напівперервні сполучення представлені *лобковим симфізом* (Рис. 37). Між *симфізіальними поверхнями* лобкових кісток знаходиться волокнистий хрящ – *міжлобковий диск*, в товщі якого є щілоноподібна порожнина. При сидінні лобковий симфіз розтягується, а при вертикальному положенні тіла він стискується. У вагітних ближче до пологів порожнина лобкового симфізу стає ширшою, хрящ пом'якшується, що полегшує розходження лобкових кісток під час пологів.

Перервні сполучення представлені *суглобами* таза і вільної нижньої кінцівки.

Суглоби пояса нижньої кінцівки

Крижово-клубовий суглоб (Рис. 37) утворений вушкоподібними поверхнями крижової та клубової кісток, оточується міцними зв'язками. Суглобові поверхні вкриті волокнистим хрящем. Це – простий, плоский, малорухомий суглоб (амфіартроз).

Суглоби вільної нижньої кінцівки

Кульшовий суглоб (Рис. 37, 38) утворений головкою стегнової кістки і кульшовою западиною тазової кістки, глибина якої збільшена за рахунок хрящової *кульшової губи*. Суглобова капсула міцна, тягнеться від зовнішнього краю кульшової губи до міжвертлюжного гребеня і міжвертлюжної лінії стегнової кістки, обгортаючи її шийку. Капсула підсилена чотирма зв'язками: *лобково-стегною, клубово-стегною, сідничо-стегною, коловим поясом*. Найпотужніша з них – *клубово-стегнова зв'язка* – витримує навантаження до 300 кг. В суглобі знаходяться також дві внутрішньокапсульних зв'язки: *зв'язка головки стегнової кістки і поперечна зв'язка кульшової западини*. Через першу з них проходять судини і нерви, що живлять головку стегна. Кульшовий суглоб – простий, кулястий (чашоподібний).

Колінний суглоб (Рис. 39-41) – найскладніший суглоб людини. У ньому з'єднуються чотири суглобові поверхні трьох кісток: виростків стегнової кістки, верхня суглобова поверхня великогомілкової кістки, надколінка і надколінкова суглобова поверхня стегнової кістки. На верхніх суглобових поверхнях великогомілкової кістки розташовані *присередній та бічний меніски*,

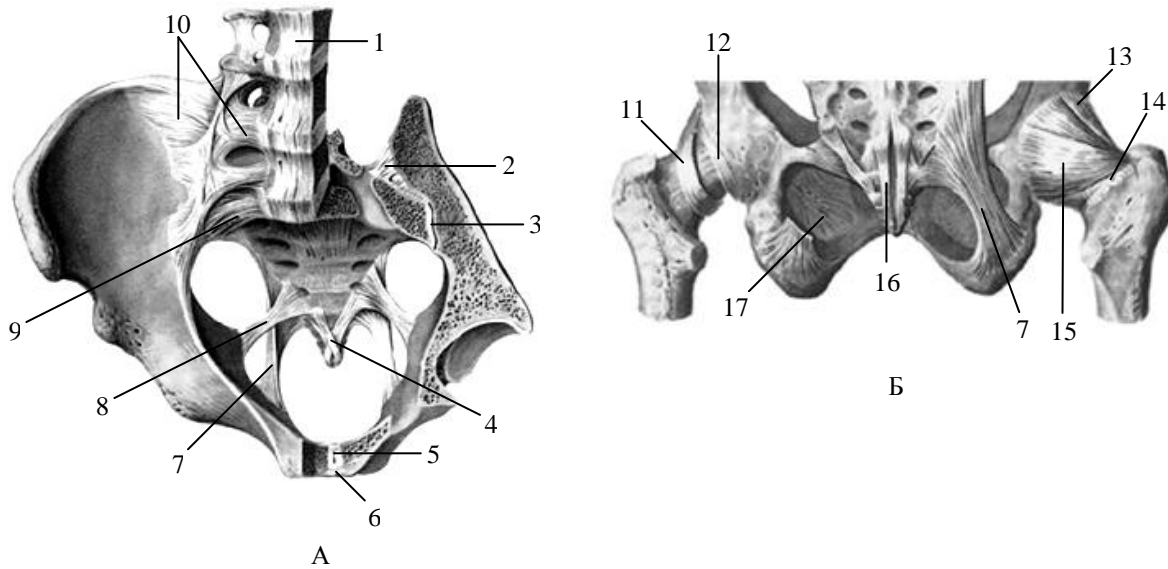


Рис. 37. Зв'язки та суглоби тазу, зверху (А), зверху; ззаду (Б).

1 – передня поздовжня зв'язка, *lig. longitudinale anterius*, 2 – крижово-клубові міжкісткові зв'язки, *ligg. sacroiliaca interossea*, 3 – крижово-клубовий суглоб, *articulatio sacroiliaca*, 4 – вентральна крижово-куприкова зв'язка, *lig. sacrococcygeum ventrale*, 5 – міжлобковий диск, *discus interpubicum*, 6 – лобкове зрощення, *symphysis pubica*, 7 – крижово-горбова зв'язка, *lig. sacrotuberale*, 8 – крижово-остьова зв'язка, *lig. sacrospinale*, 9 – крижово-клубові зв'язки, *ligg. sacroiliaca ventralia*, 10 – клубово-поперекова зв'язка, *lig. iliolumbale*, 11 – коловий пояс, *zona orbicularis*, 12 – кульшова губа, *labrum acetabulare*, 13 – клубово-стегнова зв'язка, *lig. iliofemorale*, 14 – капсула кульшового суглоба, *capsula articularis coxae*, 15 – сідничо-стегнова зв'язка, *lig. ischiofemorale*, 16 – поверхнева дорзальна крижово-куприкова зв'язка, *lig. sacrococcygeum dorsale superficiale*, 17 – затульна перетинка, *membrana obturatoria*.

з'єднані між собою спереду *поперечною зв'язкою коліна*. Крім неї внутрішньокапсульними зв'язками є також *передня та задня схрещені (хрестоподібні) зв'язки коліна*. Суглобова капсула підсилена позакапсульними зв'язками: *великогомілковою та малоюмілковою побічними зв'язками, зв'язкою надколінка, бічним та присереднім тримачами надколінка, косою та дугоподібною підколінними зв'язками*. Колінний суглоб – складний, комплексний, виростковий, двоосьовий.

Міжгомільковий суглоб (Рис. 39, 40) утворений суглобовою поверхнею головки малоюмілкової кістки та малоюмілковою суглобовою поверхнею великогомілкової кістки. Капсула суглоба підсилена двома зв'язками: *передньою та задньою зв'язками головки малоюмілкової кістки*. Порожнина суглоба інколи сполучається з порожниною колінного суглоба. Це – простий, плоский суглоб з обмеженою амплітудою рухів.

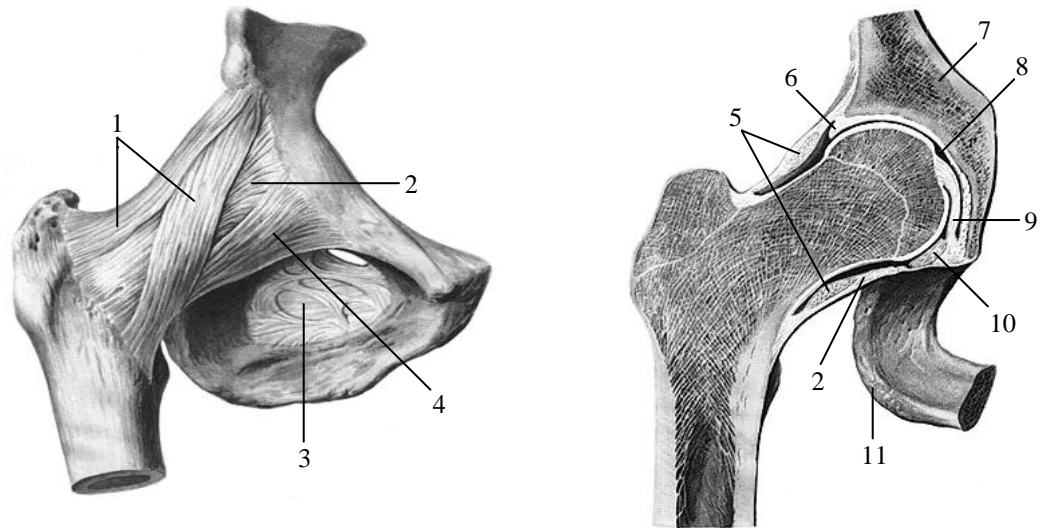


Рис. 38. Кульшовий суглоб, *articulatio coxae*, правий; спереду.

(Праворуч – розкритий фронтальним розпилем.)

1 – клубово-стегнова зв'язка, *lig. iliofemorale*, 2 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 3 – затульна перетинка, *membrana obturatoria*, 4 – лобково-стегнова зв'язка, *lig. pubofemorale*, 5 – коловий пояс, *zona orbicularis*, 6 – кульшова губа, *labrum acetabulare*, 7 – тазова кістка, *os coxae*, 8 – суглобова порожнина, *cavum articulare*, 9 – зв'язка головки стегна, *lig. capitis femoris*, 10 – поперечна зв'язка кульшової западини, *lig. transversum acetabuli*, 11 – сідничий горб, *tuber ischiadicum*.

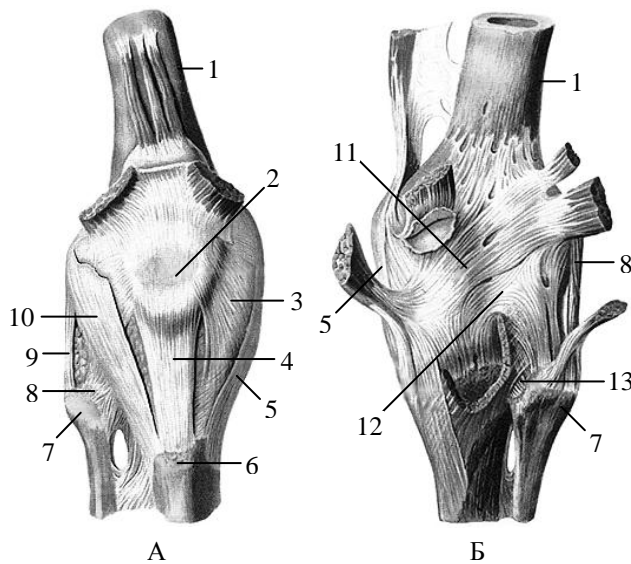


Рис. 39. Колінний суглоб, *articulatio genus*, правий; спереду (А), ззаду (Б).

1 – стегнова кістка, *femur*, 2 – надколінок, *patella*, 3 – присередній тримач надколінка, *retinaculum patellae medialis*, 4 – зв'язка надколінка, *lig. patellae*, 5 – великогомілкова бічна зв'язка, *lig. collaterale tibiale*, 6 – горбкуватість великогомілкової кістки, *tuberositas tibiae*, 7 – головка малогомілкової кістки, *caput fibulae*, 8 – передня зв'язка головки малогомілкової кістки, *lig. capitis fibulae anterius*, 9 – малогомілкова бічна зв'язка, *retinaculum patellae laterale*, 10 – бічний тримач надколінка, *retinaculum patellae laterale*,

11 – коса підколінна зв'язка, *lig. popliteum obliquum*, 12 – дугоподібна підколінна зв'язка, *lig. popliteum arcuatum*, 13 – задня зв'язка головки малогомілкової кістки, *lig. capitis fibulae posterius*.

Дистальні кінці кісток гомілки утворюють *міжгомільковий синдесмоз* (Рис. 42). Він представлений щільними пучками сполучнотканинних волокон, натягнутих між малогомілковою вирізкою великогомілкової кістки та оберненої до неї шорсткої

поверхні бічної кісточочки. На передній та задній поверхні цього сполучення знаходяться короткі, але міцні *передня* та *задня міжгомількові зв'язки*.

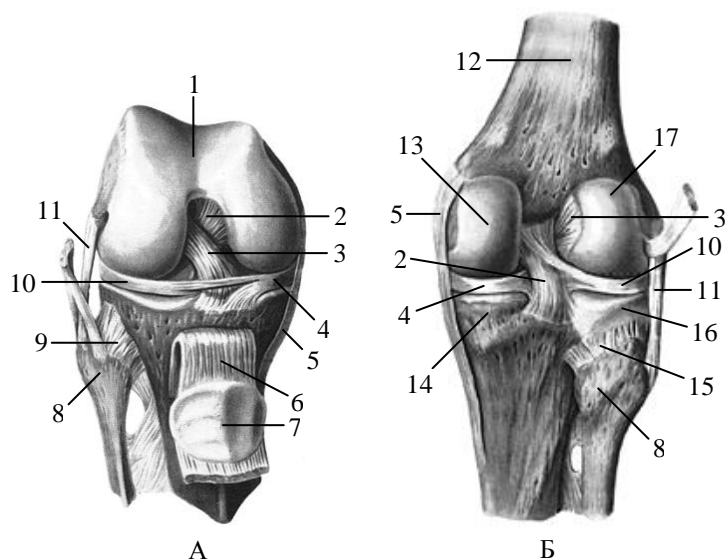


Рис. 40. Колінний суглоб, articulatio genus, правий; спереду (А), ззаду (Б).

(Суглобова капсула видалена.)

1 – надколінкова поверхня, *facies patellaris*, 2 – задня хрестоподібна зв'язка, *lig. cruciatum posterius*, 3 – передня хрестоподібна зв'язка, *lig. cruciatum anterius*, 4 – присередній меніск, *meniscus medialis*, 5 – великогомілкова побічна зв'язка, *lig. collaterale tibiale*, 6 – зв'язка надколінка, *lig. patellae*, 7 – суглобова поверхня надколінка, *facies articularis patellae*, 8 – головка малогоміл-

кової кістки, *caput fibulae*, 9 – передня зв'язка головки малогомілкової кістки, *lig. capitis fibulae anterius*, 10 – бічний меніск, *meniscus lateralis*, 11 – малогомілкова побічна зв'язка, *lig. collaterale fibulare*, 12 – стегнова кістка, *femur*, 13 – присередній виросток, *condylus medialis*, 14 – присередній виросток великогомілкової кістки, *condylus medialis tibiae*, 15 – задня зв'язка головки малогомілкової кістки, *lig. capitis fibulae posterius*, 16 – бічний виросток великогомілкової кістки, *condylus lateralis tibiae*, 17 – бічний виросток, *condylus lateralis*.

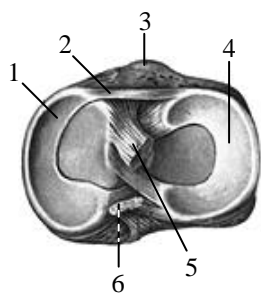


Рис. 41. Колінний суглоб, articulatio genus, правий.

(Дистальна поверхня колінного суглоба, зверху. Хрестоподібні зв'язки перерізані.)

1 – присередній меніск, *meniscus medialis*, 2 – поперечна зв'язка коліна, *lig. transversum genus*, 3 – горбкуватість великогомілкової кістки, *tuberositas tibiae*, 4 – бічний меніск, *meniscus lateralis*, 5 – передня хрестоподібна зв'язка, *lig. cruciatum anterius*, 6 – задня хрестоподібна зв'язка, *lig. cruciatum posterius*.

Гомілково-стопний суглоб (Рис 42, 43) утворений дистальними кінцями кісток гомілки і надп'яtkовою кісткою. Суглоб добре зміцнений зв'язками: *присередньою (дельтоподібною), передньою великомалогомілковою, передньою і задньою надп'яtkово-малогомілковими, п'яtkово-малогомілковою*. Це – складний, блокоподібний і в деякій мірі гвинтоподібний суглоб. З останньої причини в ньому нерідко трапляються розтяги і навіть розриви зв'язок, особливо дельтоподібною.

Суглоби стопи

Піднадп'ятковий суглоб (Рис. 42, 43) утворений задньою суглобовою поверхнею п'яtkової кістки та задньою п'яtkовою суглобовою поверхнею надп'яtkової кістки.

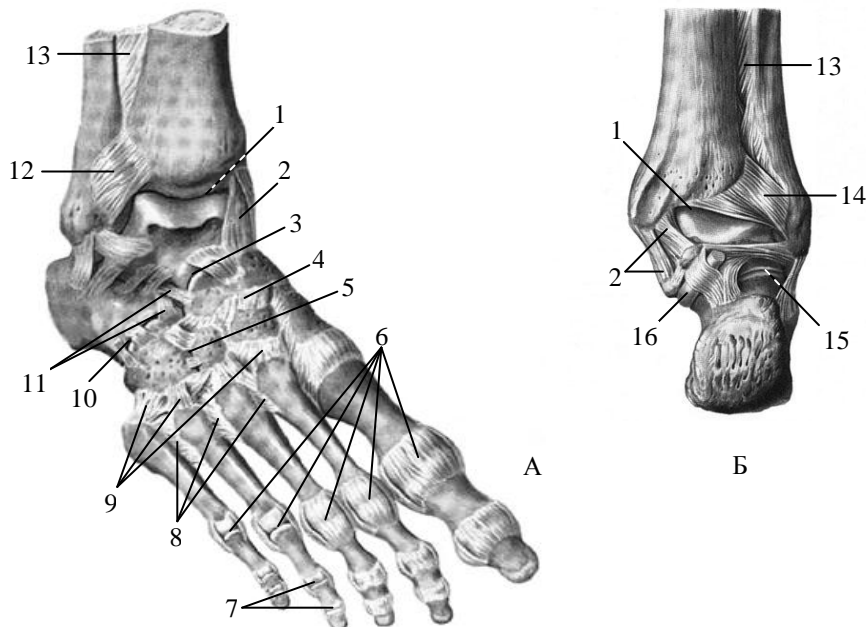
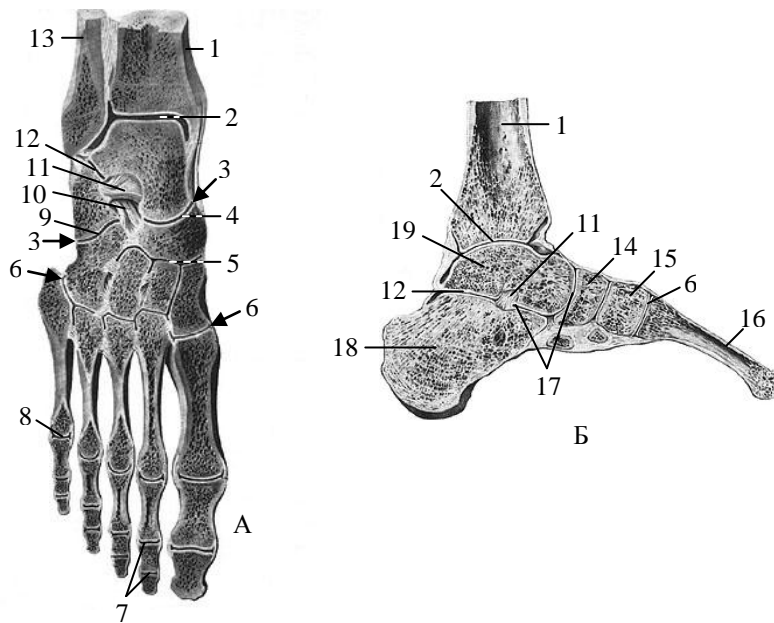


Рис. 42. Зв'язки та суглоби стопи, правої; тильна поверхня (А), ззаду (Б).

1 – гомілково-стопний суглоб, *articulatio talocruralis*, 2 – присередня зв'язка, *lig. mediale (deltoideum)*, 3 – надп'яtkово-човноподібний суглоб, *articulatio talonavicularis*, 4 – клино-човноподібний суглоб, *articulatio cuneonavicularis*, 5 – клино-кубоподібний суглоб, *articulatio cuneocuboidea*, 6 – плесно-фалангові суглоби, *articulationes metatarsophalangeales*, 7 – міжфалангові суглоби, *articulationes interphalangeales pedis*, 8 – міжплезнові суглоби, *articulationes intermetatarsales*, 9 – заплезно-плезнові суглоби, *articulationes tarsometatarsales*, 10 – п'яtkово-кубоподібний суглоб, *articulatio calcaneocuboidea*, 11 – роздвоєна зв'язка, *lig. bifurcatum*, 12 – передня міжгомілкорова зв'язка, *lig. tibiofibulare anterius*, 13 – міжкісткова перетинка гомілки, *membrana interossea cruris*, 14 – задня міжгомілкорова зв'язка, *lig. tibiofibulare posterius*, 15 – піднадп'яtkовий суглоб, *articulatio subtalaris*, 16 – сухожилок довгого м'яза-згинача великого пальця, *tendo m. flexoris hallucis longi*.

Надп'яtkово-п'яtkово-човноподібний суглоб (Рис. 42, 43) утворений передніми суглобовими поверхнями надп'яtkової та п'яtkової кісток, головою надп'яtkової кістки та човноподібною кісткою. Його слід розглядати як сукупність двох анатомічно самостійних суглобів: *надп'яtkово-п'яtkового* і *надп'яtkово-човноподібного*. Перший з них – циліндричний і комбінований, другий – кулястий, комбінований. В цілому це – складний суглоб, функціонально – одноосьовий.



**Рис. 43. Суглоби та зв'язки стопи, правої; спереду (А), правобіч (Б).
(Розпил через гомілково-стопний суглоб і суглоби стопи.)**

1 – великогомілкова кістка, *tibia*, 2 – гомілково-стопний суглоб, *articulatio talocruralis*, 3 – поперечний суглоб заплесна, 4 – надп'яtkово-човноподібний суглоб, *articulatio talonavicularis*, 5 – клино-човноподібний суглоб, *articulatio cuneonavicularis*, 6 – заплесно-плеснові суглоби, *articulationes tarsometatarsales*, 7 – міжфалангові суглоби II пальця, *articulationes interphalangeales digiti II*, 8 – плесно-фаланговий суглоб, *articulatio metatarsophalangea*, 9 – п'яtkово-кубоподібний суглоб, *articulatio calcaneocuboidea*, 10 – роздвоєна зв'язка, *lig. bifurcatum*, 11 – надп'яtkово-п'яtkова міжкісткова зв'язка, *lig. talocalcaneum interosseum*, 12 – піднадп'яtkовий суглоб, *articulatio subtalaris*, 13 – мало-гомілкова кістка, *fibula*, 14 – човноподібна кістка, *os naviculare*, 15 – проміжна клиноподібна кістка, *os cuneiforme II*, 16 – друга плеснова кістка, *os metatarsale II*, 17 – надп'яtkово-п'яtkово-човноподібний суглоб, *articulatio talocalcaneonavicularis*, 18 – п'яtkова кістка, *calcaneus*, 19 – надп'яtkова кістка, *talus*.

П'яtkово-кубоподібний суглоб (Рис. 42, 43) формується суміжними суглобовими поверхнями п'яtkової та кубоподібної кісток. Це – плоский, комбінований суглоб, який разом з надп'яtkово-човноподібним суглобом утворюють *поперечний суглоб заплесна*.

Поперечний суглоб заплесна (суглоб Шопара) (Рис. 42, 43) функціонально є одноосьовим з сагітальною віссю обертання. Це – складний, комбінований суглоб. Його *роздвоєну зв'язку* називають *ключем суглоба*, при її перерізі суглоб розпадається.

Клино-човноподібний суглоб (Рис. 42, 43) – плоский, складний, комбінований, з обмеженим розмахом рухів.

Заплесно-плеснові суглоби (суглоби Лісфранка) (Рис. 42, 43) – плоскі, комбіновані, з обмеженою рухомістю, укріплюються підшовними і міжкістковими зв'язками.

Міжплеснові суглоби (Рис. 42, 43) утворені суглобовими поверхнями основ плеснових кісток. Це – плоскі, комбіновані суглоби, з обмеженими рухами.

Плесно-фалангові суглоби (Рис. 42, 43) – прості, кулястої форми, утворені головками плеснових кісток і основами проксимальних фаланг.

Міжфалангові суглоби (Рис. 42, 43) – прості, блокоподібні, утворені блоками проксимальних і середніх фаланг та основами середніх і дистальних фаланг.

Стопа при стоянні і ходьбі виконує опорну, локомоторну і ресорну функції. В нормі стопа опирається на землю переважно трьома точками: п'ятковим горбом та головками I та V плеснових кісток, фаланги пальців лише торкаються опорної поверхні. Ресорна функція стопи забезпечується її *склепінною будовою* (Рис. 43Б). У стопі розрізняють *п'ять поздовжніх і одне поперечне склепіння*. Поздовжні склепіння об'єднують в дві групи: *внутрішнє склепіння*, яке сягає від п'яткової кістки до головок I-III плеснових кісток, та *зовнішнє склепіння*, яке проходить від п'яткової кістки до головок IV-V плеснових кісток. Внутрішнє склепіння виконує ресорну функцію, зовнішнє – переважно опорну.

Поперечне склепіння проходить через дистальний ряд кісток заплесна та основи плеснових кісток. Воно відкрите до внутрішнього боку стопи.

Склепіння стопи утримуються *пасивними і активними зашморгами*. Пасивними служать підшовні зв'язки, а активними – сухожилки м'язів та самі м'язи. Розрізняють *нормальну, склеписту і плоску* стопу. *Плоскостопість* буває *природженою і набутою*. Причинами плоскостопості можуть бути слабкий зв'язковий апарат, неправильно підібране взуття, втома і недостатній розвиток м'язів, тривалі навантаження.

СКЕЛЕТ ГОЛОВИ (ЧЕРЕП)

Череп – найважливіша і найскладніша для вивчення частина скелета людини. В ньому виділяють мозковий (*мозковий череп*) та лицевий (*лицевий череп*) відділи (Рис. 44).

Мозковий череп є вмістилищем для головного мозку та органів чуття (зору, нюху, слуху). Його утворюють вісім кісток, серед яких розрізняють **непарні** (лобова, клиноподібна, потилична і решітчаста) та **парні** (тім'яна і скронева) кістки.

Лицевий череп є опорою для початкових відділів травного апарату і органів дихання. Серед кісток лицевого черепу також є **парні** (верхня щелепа, вилична, піднебінна, слізна, носова, нижня носова раковина) і **непарні** (нижня щелепа, леміш, під'язикова) кістки.

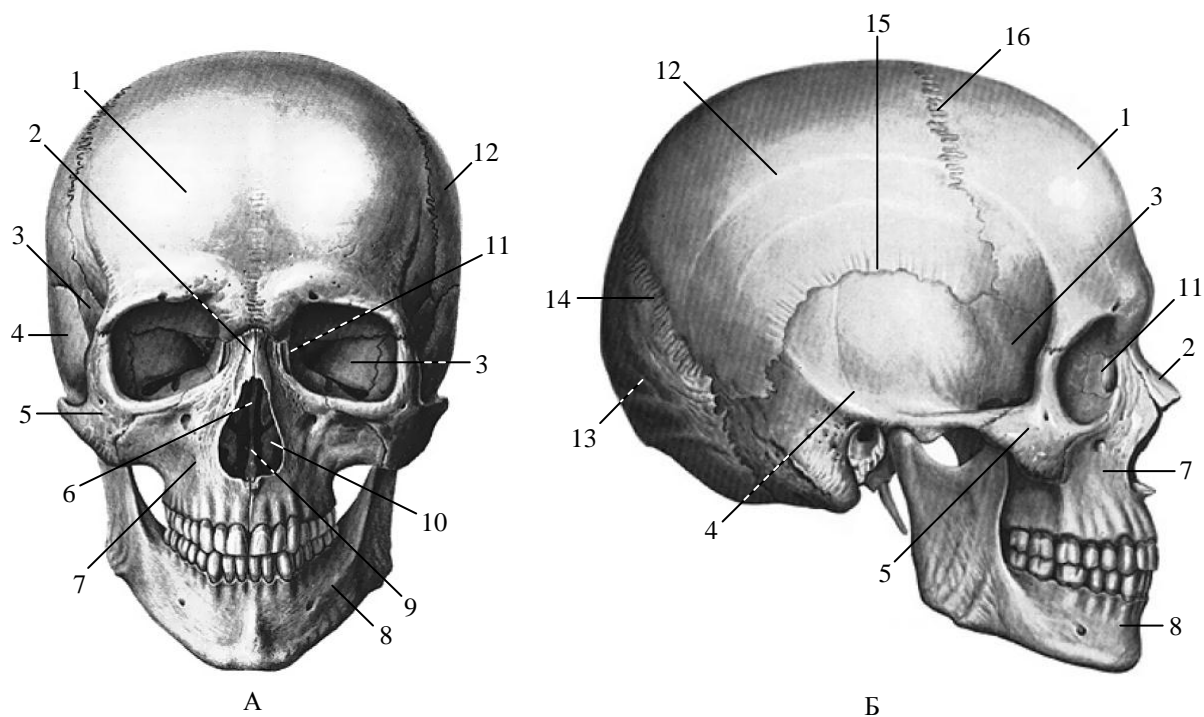


Рис. 44. Череп, *cranium*; спереду (А), правобіч (Б).

1 – лобова кістка, *os frontale*, 2 – носова кістка, *os nazale*, 3 – клиноподібна кістка, *os sphenoidale*, 4 – скронева кістка, *os temporale*, 5 – вилична кістка, *os zygomaticum*, 6 – решітчаста кістка, *os ethmoidale*, 7 – верхня щелепа, *maxilla*, 8 – нижня щелепа, *mandibula*, 9 – леміш, *vomer*, 10 – нижня носова раковина, *concha nazalis inferior*, 11 – слезова кістка, *os lacrimale*, 12 – тім'яна кістка, *os parietale*, 13 – потилична кістка, *os occipitale*, 14 – лямбдоподібний шов, *sutura lambdoidea*, 15 – лускатий шов, *sutura squamosa*, 16 – вінцевий шов, *sutura coronalis*.

КІСТКИ МОЗКОВОГО ЧЕРЕПА

Лобова кістка (Рис. 45) умовно поділяється на чотири частини: *лобову луску*, дві *очноямкові* та *носову частини*. Лобова кістка – повітряносна, має *лобову пазуху*. При її дослідженні слід пам'ятати, що вона випуклою поверхнею спрямована вперед, очноямковими частинами – донизу. На зовнішній поверхні **лобової луски** знаходять *лобові горби*, *брівні дуги*, *випучкі відростки*, *надперенісся*, **очноямкових частин** – *надочноямково-вий край*, *надочноямкові вирізки (отвори)*, *лобові вирізки (отвори)*, *ямку слезової залози*, *блокову ямку*, *решітчасту вирізку*, **носової частини** – *носову ость*. На внутрішній поверхні знаходять *лобовий гребінь*, *борозну верхньої стрілоподібної пазухи*, *пальцеві відбитки*, *мозкові підвищення*, *артеріальні борозни*.

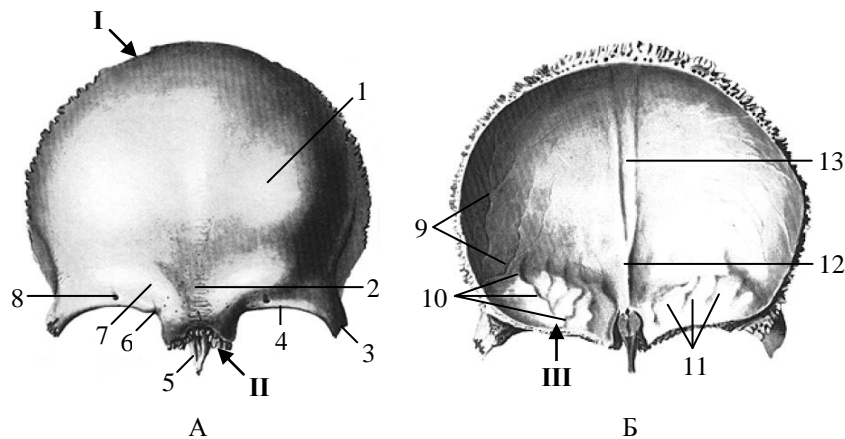


Рис. 45. Лобова кістка, *os frontale*; ззовні (А) та зсередини (Б).
I – лобова луска, *squama frontalis*, **II** – носова частина, *pars nazalis*,
III – очноямкова частина, *pars orbitalis*.

1- лобовий горб, *tuber frontale*, 2 – надперенісся, *glabella*, 3 – виличний відросток, *processus zygomaticus*, 4 – надочноямковий край, *margo supraorbitalis*, 5 – носова ость, *spina nasalis*, 6 – лобова вирізка, *incisura frontalis*, 7 – брівна дуга, *arcus superciliaris*, 8 – надочноямковий отвір, *foramen supraorbitale*, 9 – артеріальні борозни, *sulci arteriosi*, 10 – мозкові підвищення, 11 – пальцеві відбитки, *impressions digitatae*, 12 – лобовий гребінь, *crista frontalis*, 13 – борозна верхньої стрілоподібної пазухи, *sulcus sinus sagittalis superioris*.

Потилична кістка (Рис. 46) складається з 4-х частин, розташованих навколо *великого потиличного отвору*: **основної частини**, на якій виділяють *схил*, *борозни нижньої кам'янистої пазухи* і *глотковий горбок*; **потиличної луски**, на зовнішній поверхні якої знаходять *зовнішній потиличний виступ*, *зовнішній потиличний гребінь*, *нижню* та *верхню каркові лінії*, на її

внутрішній поверхні розрізняють хрестоподібне підвищення, посередині якого видається внутрішній потиличний виступ, борозну верхньої стрілоподібної пазухи, борозну поперечної пазухи, внутрішній потиличний гребінь; на **бічних частинах** знаходять потиличні виростки, під'язиковий канал, яремні відростки, борозни сигмоподібної пазухи, яремні вирізки.

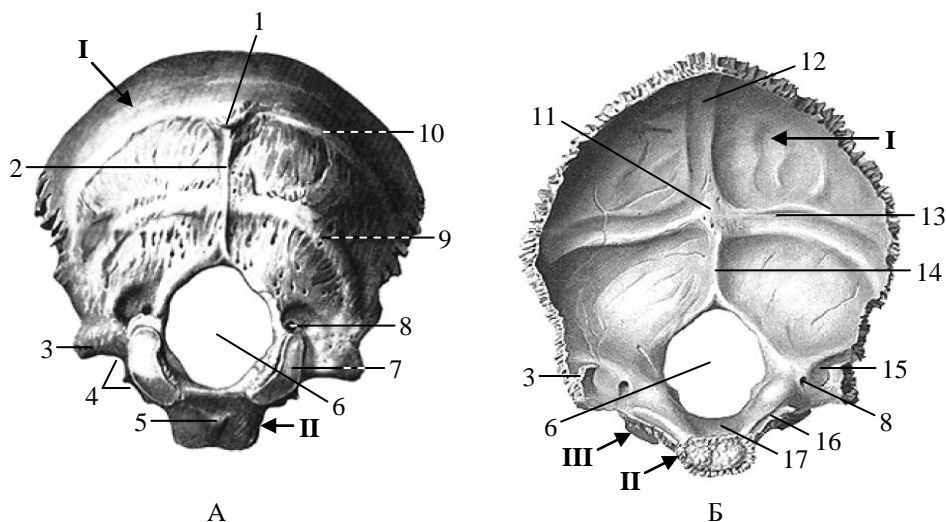


Рис. 46. Потилична кістка, *os occipitale*; зовні (А), зсередини (Б).

I – потилична луска, II – основна частина, III – бічна частина.

1 – зовнішній потиличний виступ, *protuberantia occipitalis externa*, 2 – зовнішній потиличний гребінь, *crista occipitalis externa*, 3 – яремний відросток, *processus jugularis*, 4 – яремна вирізка, *incisura jugularis*, 5 – глотковий горбок, *tuberculum pharyngeum*, 6 – великий потиличний отвір, *foramen magnum*, 7 – потиличний виросток, *condylus occipitalis*, 8 – виростковий канал, *canalis condylaris*, 9 – нижня каркова лінія, *linea nuchae inferior*, 10 – верхня каркова лінія, *linea nuchae superior*, 11 – внутрішній потиличний виступ (хрестоподібне підвищення), *protuberantia occipitalis interna (eminentia cruciformis)*, 12 – борозна верхньої стрілоподібної пазухи, *sulcus sinus sagittalis superioris*, 13 – борозна поперечної пазухи, *sulcus sinus transverse*, 14 – внутрішній потиличний гребінь, *crista occipitalis interna*, 15 – борозна сигмоподібної пазухи, *sulcus sinus sigmoidei*, 16 – борозна нижньої кам'янистої пазухи, *sulcus sinus petrosi inferioris*, 17 – схил, *clivus*.

Клиноподібна кістка (Рис. 47) складається з *тіла*, в якому міститься *клиноподібна пазуха* і від якого починаються парні *великі та малі крила* і два *крилоподібних відростка*. На *тілі* розташоване *турецьке сідло* зі *спинкою сідла* і *клиноподібний випин*. На *крилоподібних відростках* знаходять *бічну та присередню пластинки* і *крилоподібну ямку*. В основі *малих та великих крил* є кілька парних отворів: *зоровий канал*, *верхня очноямкова щілина*, *круглий, овальний та остистий отвори*.

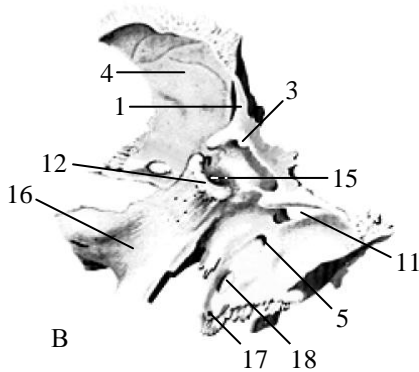
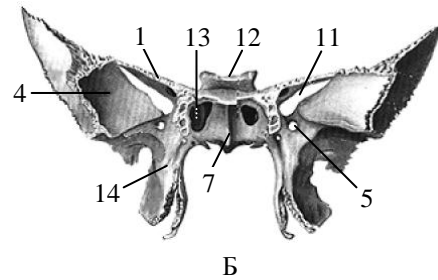
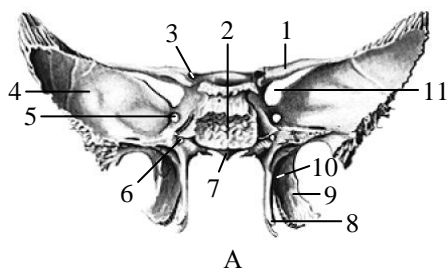


Рис. 47. Клиноподібна кістка, *os sphenoidale*;
ззаду (А), спереду (Б), зверху (В).

1 – мале крило, *ala minor*, 2 – тіло клиноподібної кістки, *corpus ossis sphenoidalis*, 3 – зоровий канал, *canalis opticus*, 4 – велике крило, *ala major*, 5 – круглий отвір, *foramen rotundum*, 6 – крилоподібний канал, *canalis pterigoideus*, 7 – клиноподібний випин, *jugum sphenoidale*, 8 – присередня пластинка крилоподібного відростка, *lamina medialis processus pterigoidei*, 9 – бічна пластинка крилоподібного відростка, *lamina lateralis processus pterigoidei*, 10 – крилоподібна ямка, *fossa pterigoidea*, 11 – верхня очноямкова щілина, *fissura orbitalis superior*, 12 – спинка сідла, *dorsum sellae*, 13 – отвір клиноподібної пазухи, *apertura sinus sphenoidalis*, 14 – крилоподібний відросток, *processus pterigoideus*, 15 – турецьке сідло, *sella turcica*, 16 – схил потиличної кістки, *clivus*, 17 – остистий отвір, *foramen spinosum*, 18 – овальний отвір, *foramen ovale*.

Решітчаста кістка (Рис. 48) має *решітчасту пластинку*, *перпендикулярну пластинку* та два *решітчастих лабіринти*. **Решітчаста пластинка** містить численні отвори, через які проходять нюхові нерви. **Перпендикулярна пластинка** вдається в порожнину черепа *півнячим гребенем*. **Решітчасті лабіринти** розташовані з обох боків перпендикулярної пластинки і складаються з повітряносних *комірок*, які з боку очної ямки закриті *очноямковою* (“паперовою”) *пластинкою*, а з боку перпендикулярної пластинки утворюють *верхню та середню носові раковини*.

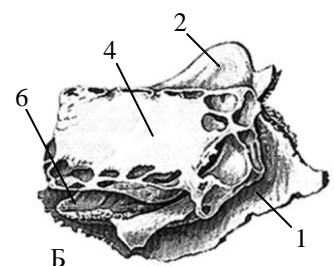
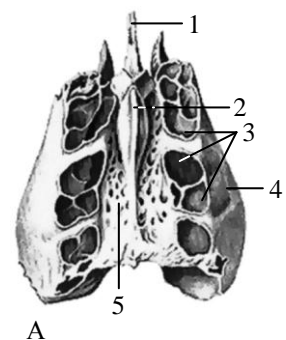


Рис. 48. Решітчаста кістка, *os ethmoidale*;
зверху (А), правобіч (Б).

1 – перпендикулярна пластинка, *lamina perpendicularis*, 2 – півнячий гребінь, *crista galli*, 3 – решітчастий лабіринт, *labyrinthus ethmoidalis*, 4 – очноямкова пластинка, *lamina orbitalis*, 5 – решітчаста пластинка, *lamina cribrosa*, 6 – середня носова раковина, *concha nasalis media*.

Тім'яна кістка (Рис. 49) – чотирикутної форми опукла ззовні пластинка, яка має 4 кути і 4 краї. На зовнішній поверхні виступає *тім'яний горб*. **Кути** – фронтальний, клиноподібний, соскоподібний, потиличний. **Краї** – сагітальний, фронтальний, лускоподібний, потиличний.

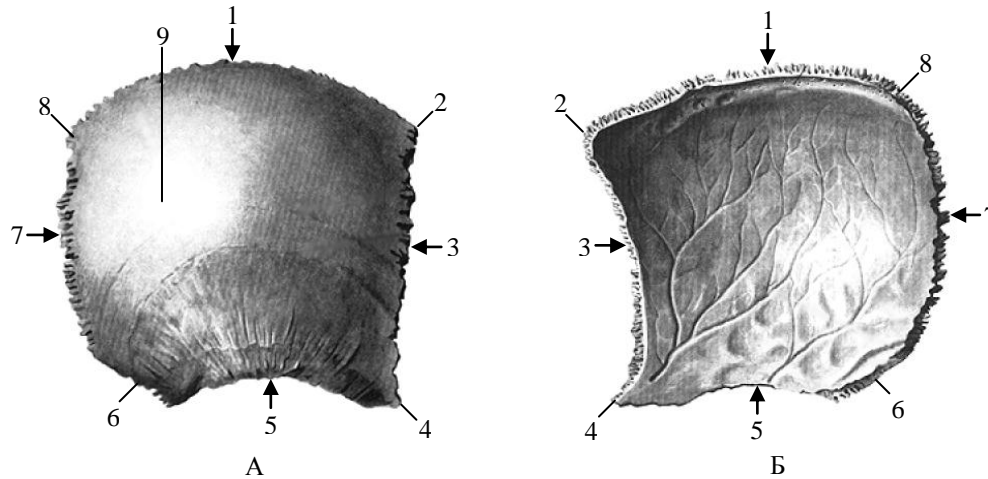


Рис. 49. Тім'яна кістка, *os parietale*, права; ззовні (А), зсередини (Б).

1 – сагітальний край, *margo sagittalis*, 2 – фронтальний кут, *angulus frontalis*, 3 – фронтальний край, *margo frontalis*, 4 – клиноподібний кут, *angulus sphenoidalis*, 5 – лускоподібний край, *margo squamosus*, 6 – соскоподібний кут, *angulus mastoideus*, 7 – потиличний край, *margo occipitalis*, 8 – потиличний кут, *angulus occipitalis*, 9 – тім'яний горб, *tuber parietale*.

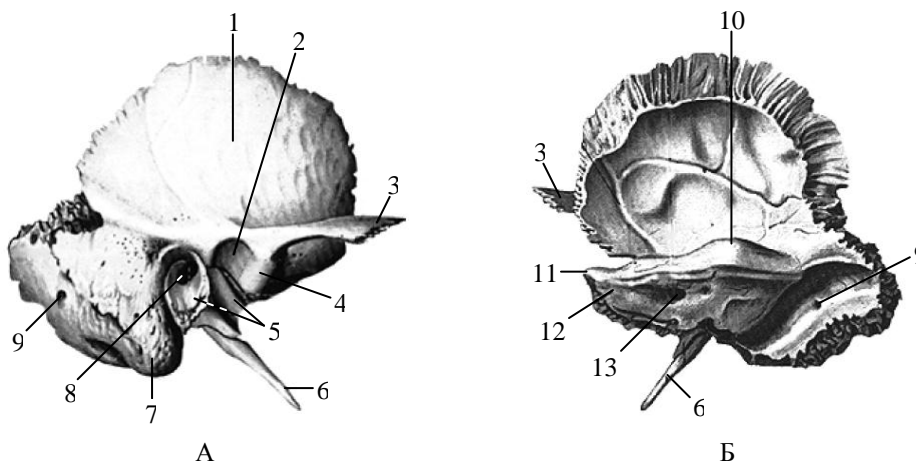


Рис. 50. Сконева кістка, *os temporale*, права; ззовні (А), зсередини та ззаду (Б).

1 – лускоподібна частина, *pars squamosa*, 2 – нижньощелепна ямка, *fossa mandibularis*, 3 – виличний відросток, *processus zygomaticus*, 4 – суглобовий горбок, *tuberculum articulare*, 5 – барабанна частина, *pars tympanica*, 6 – шилоподібний відросток, *processus styloideus*, 7 – соскоподібний відросток, *processus mastoideus*, 8 – зовнішній слуховий хід, *meatus acusticus externus*, 9 – соскоподібний отвір, *foramen mastoideum*, 10 – дугоподібне підвищення, *eminentia arcuata*, 11 – верхівка кам'янистої частини, *apex partis petrosae*, 12 – кам'яниста частина, *pars petrosa*, 13 – внутрішній слуховий отвір, *porus acusticus internus*.

Скронева кістка (Рис. 50) складається з трьох частин: кам'янистої, барабанної і лускоподібної. Вона має три відростки: виличний, соскоподібний і шилоподібний. На кістці знаходять зовнішній та внутрішній слухові отвори, сонний канал, шилососкоподібний отвір, соскоподібний отвір, нижньощелепну ямку, суглобовий горбок. **Кам'яниста частина (піраміда)** має форму тригранної піраміди і відповідно до цього три поверхні (передню, задню, нижню) і три краї (передній, верхній, задній), основу і верхівку. На піраміді знаходять верхівку та дугоподібне підвищення.

КІСТКИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

Верхня щелепа (Рис. 51) складається з тіла і чотирьох відростків: лобового, виличного, піднебінного, коміркового. **Тіло** містить верхньощелепну (гайморову) пазуху і має **чотири поверхні**: передню, очноямкову, підскроневу, носову. На передній поверхні розрізняють іклову ямку і підочноямковий отвір.

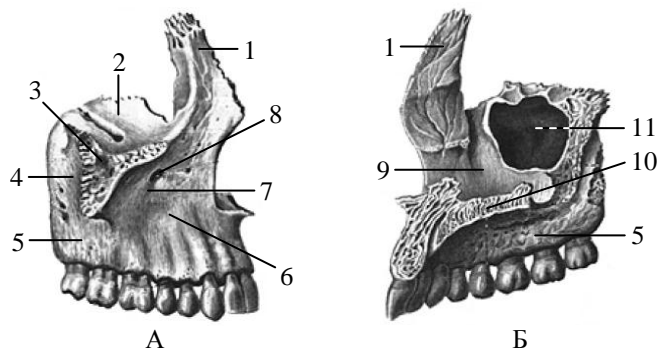


Рис. 51. Верхньощелепна кістка, *maxilla*, права; зовні (А), зсередини (Б).

1 – лобовий відросток, *processus frontalis*, 2 – очноямкова поверхня, *facies orbitalis*, 3 – виличний відросток, *processus zygomaticus*, 4 – підскронева поверхня, *facies infratemporalis*, 5 – комірковий відросток, *processus alveolaris*, 6 – передня поверхня, *facies anterior*, 7 – іклова ямка, *fossa canina*, 8 – підочноямковий отвір, *foramen infraorbitalis*, 9 – носова поверхня, *facies nasalis*, 10 – піднебінний відросток, *processus palatinum*, 11 – верхньощелепна пазуха, *sinus maxillaris*.

верхня, *facies anterior*, 7 – іклова ямка, *fossa canina*, 8 – підочноямковий отвір, *foramen infraorbitalis*, 9 – носова поверхня, *facies nasalis*, 10 – піднебінний відросток, *processus palatinum*, 11 – верхньощелепна пазуха, *sinus maxillaris*.

Вилична кістка (Рис. 52) має три поверхні (очноямкову, бічну та скроневу) і два відростки (лобовий і скроневий).

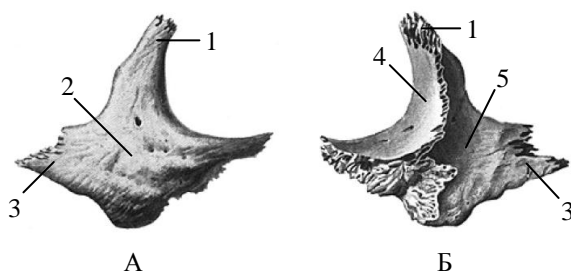


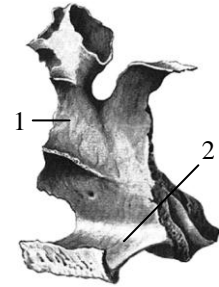
Рис. 52. Вилична кістка, *os zygomaticum*, права; зовні (А), зсередини (Б).

1 – лобовий відросток, *processus frontalis*, 2 – бічна поверхня, *facies lateralis*, 3 – скроневий відросток, *processus temporalis*, 4 – очноямкова поверхня, *facies orbitalis*, 5 – скронева поверхня, *facies temporalis*.

Піднебінна кістка (Рис. 53) складається з двох *пластинок* (*перпендикулярної і горизонтальної*).

Рис. 53. Піднебінна кістка, *os palatinum*, права; зсередини та ззаду.

1 – перпендикулярна пластинка, *lamina perpendicularis*, 2 – горизонтальна пластинка, *lamina horizontalis*.



Сльозова кістка (Рис. 54) – неправильної чотирикутної форми – має *сльозову борозну, задній сльозовий гребінь і сльозовий гачок*.

Леміш (Рис. 54) – ромбоподібна пластинка у формі лемеша плуга, бере участь в утворенні перегородки носа.

Нижня носова раковина (Рис. 54) звисає в порожнину носа з його бічної стінки.

Носова кістка (Рис. 54) – видовжена чотирикутна пластинка. Верхній край товстіший і вузьчий нижнього, бічний край довший присереднього.

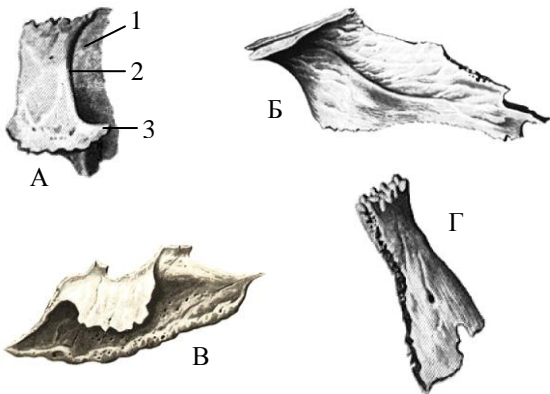


Рис. 54. Кістки лицевого черепа: сльозова, *os lacrimale*, права (А), леміш, *vomer* (Б), нижня носова раковина, *concha nasalis inferior*, права (В), носова, *os nasalis*, права (Г).

1 – сльозова борозна, 2 – задній сльозовий гребінь, 3 – сльозовий гачок.

Нижня щелепа (Рис. 55) – єдина рухома кістка черепа – має *тіло*, по кінцях якого з правого та лівого боку відходять дві *гілки*. Місце переходу тіла в гілку називають *кутом нижньої щелепи*. На зовнішній поверхні *тіла* розрізняють *підборідний виступ, підборідні горбки, підборідні отвори*, на внутрішній – *підборідну ость, щелепно-під'язикову лінію*; на *кожній гілці* – *жувальну горбкуватість, крилоподібну горбкуватість, отвір нижньої щелепи, вінецьвий відросток, виростковий відросток, вирізку нижньої щелепи*. Коміркова частина на верхньому краю нижньої

щелепи містить комірки для 16 зубів. Починаючи від отвору нижньої щелепи в товщі губчатої речовини проходить *канал нижньої щелепи*, в якому проходять судини та нерви. Вигинаючись донизу і вперед, цей канал сягає майже середини нижньої щелепи і відкривається на передній поверхні тіла підборідним отвором.

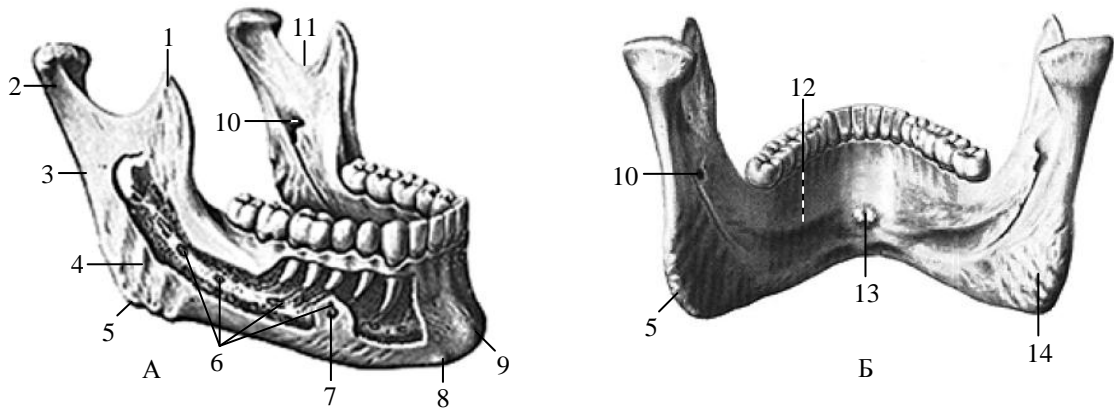


Рис. 55. Нижня щелепа, *mandibula*; ззовні (А), зсередини (Б).
(А – зовнішня пластинка щільної речовини кістки видалена, у канал нижньої щелепи введений зонд.)

1 – вінцевий відросток, *processus coronoideus*, 2 – виростковий відросток, *processus condylaris*, 3 – гілка нижньої щелепи, *ramus mandibulae*, 4 – жувальна горбкуватість, *tuberositas masseterica*, 5 – кут нижньої щелепи, *angulus mandibulae*, 6 – зонд в каналі нижньої щелепи (*canalis manlibulae*), 7 – підборідний отвір, *foramen mentale*, 8 – підборідний горбок, *tuberculum mentale*, 9 – підборідний виступ, *protuberantia mentalis*, 10 – отвір нижньої щелепи, *foramen mandibulae*, 11 – вирізка нижньої щелепи, *incisura mandibulae*, 12 – щелепно-під’язикова лінія, *linea mylohyoidea*, 13 – підборідна ость, *spina mentalis*, 14 – крилоподібна горбкуватість, *tuberositas pterygoidea*.

Під’язикова кістка (Рис. 56) має *тіло* і дві пари *великих і малих рогів*.

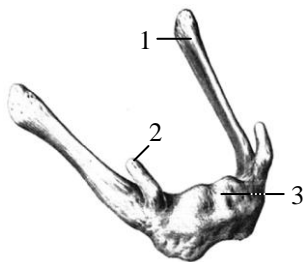


Рис. 56. Під’язикова кістка, *os hyoideum*; зверху та зовні.
1 – великий ріг, *cornu majus*, 2 – малий ріг, *cornu minus*, 3 – тіло під’язикової кістки, *corpus ossi hyoidei*.

ЧЕРЕП В ЦІЛОМУ

У черепі виділяють мозковий та лицевий відділи, але з метою вивчення черепа в цілому його досліджують в різних позиціях. Для цього череп розташовують у так званій *франкфуртській горизонтальній площині* – підчочномковий край і зовнішній

слуховий отвір горизонтально на одному рівні, лобова кістка спереду, потилична позаду – і визначають позиції, або *норми*, черепа: *вертикальна норма*, *основна норма*, *лицева норма*, *бічна норма*, *потилична норма*.

Вертикальну норму (Рис. 44, 57) називають *склепінням черепа*. Воно утворене лускою лобової кістки, тім'яними кістками, лусками скроневих кісток і верхньою частиною (по верхній карковій лінії) потиличної луски. Кістки склепіння з'єднуються між собою зубчастими швами, тільки тім'яно-скроневе сполучення є лускатим швом. Виділяють такі шви склепіння черепа: *вінцевий* (між лобовою та тім'яними кістками), *стрілоподібний* або *сагітальний* (між тім'яними кістками), *лямбдоподібний* (між потиличною лускою та тім'яними кістками), *лускатий*.

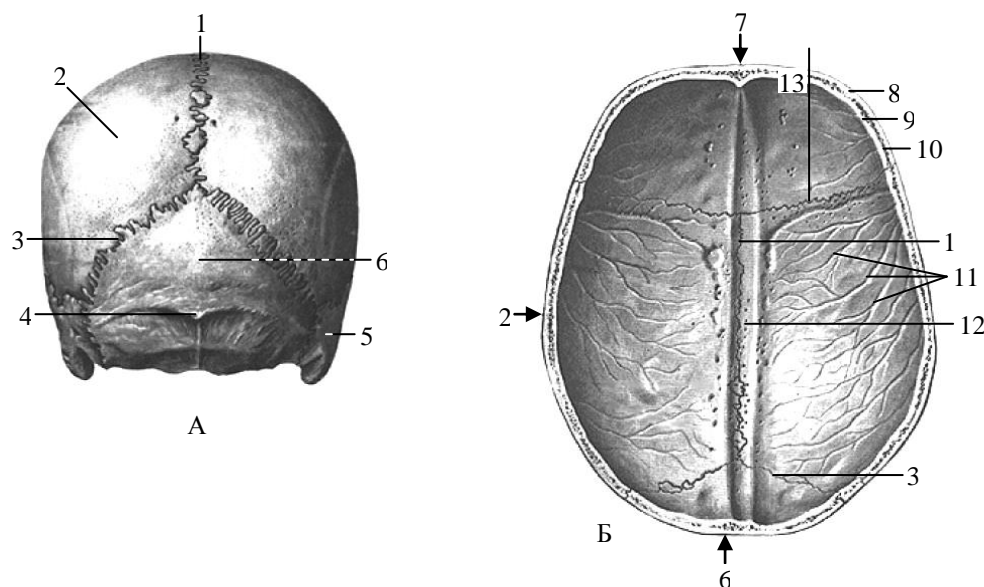


Рис. 57. Череп, *cranium*, ззаду (А); склепіння черепа, *calvaria*, зсередини (Б).

1 – сагітальний шов, *sutura sagittalis*, 2 – тім'яна кістка, *os parietale*, 3 – лямбдоподібний шов, *sutura lambdoidea*, 4 – зовнішній потиличний виступ, *protuberantia occipitalis externa*, 5 – скронева кістка, *os temporale*, 6 – потилична кістка, *os occipitale*, 7 – лобова кістка, *os frontale*, 8 – зовнішня пластинка, 9 – внутрішня пластинка, 10 – диплое, 11 – артеріальні борозни, *sulci arteriosi*, 12 – борозна верхньої стрілоподібної пазухи, *sulcus sinus sagittalis superioris*, 13 – вінцевий шов, *sutura coronalis*.

Зовнішня поверхня склепіння черепа гладенька і рівна. На внутрішній поверхні спостерігають пальцеві відбитки закруток великого мозку і численні судинні борозни. Вздовж серединної лінії від півнячого гребеня підіймається лобовий гребінь, який переходить у борозну верхньої стрілоподібної (сагітальної) пазухи.

Кістки склепіння черепа є плоскими покривними кістками, які складаються з двох тонких пластинок компактної кісткової речовини, між яким розташовується шар губчастої речовини, що в цілому називається *диплоє*. Губчаста речовина містить венозні стовбури, які сполучаються із зовнішніми черепними венами та венозними пазухами твердої оболонки. Внутрішня пластинка кісток склепіння має назву *скляної пластинки*. При певній силі ударі по кістках склепіння вона ламається частіше, ніж зовнішня. При цьому відламки травмують мозкову речовину, а розриви кровоносних судин викликають внутрішньочерепні кровотечі.

В основній нормі розрізняють *зовнішню* та *внутрішню основи черепа*.

Внутрішню основу черепа поділяють на *передню, середню і задню ямки черепа*.

Передня ямка черепа служить вмістилищем для лобових часток великих півкуль. Вона сполучається з порожниною носа через численні отвори решітчастої пластинки.

Середня ямка черепа розташована позаду передньої, межа між ними проходить по задньому краю малих крил клиноподібної кістки. Тут уміщуються скроневі частки великих півкуль, а у турецькому сідлі – гіпофіз. Середня ямка сполучається з очними ямками (орбітами) через зоровий канал і верхню очноямкову щілину, з підскроневою ямкою – через овальний та остистий отвори, з крило-піднебінною ямкою – через круглий отвір клиноподібної кістки. Між бічною поверхнею тіла клиноподібної кістки і верхівкою кам'янистої частини скроневої кістки з кожного боку знаходяться *рвані отвори*, які продовжуються у кам'янисто-потиличну і крилоподібно-кам'янисту щілини, що заповнені хрящем.

Задня ямка черепа відокремлена від середньої верхніми краями кам'янистих частин скроневої кістки та спинкою турецького сідла. В цій ямці розташовуються середній мозок, міст і мозочок. Вона сполучається з хребтовим каналом через великий потиличний отвір, внутрішнім вухом через внутрішній слуховий хід, з областю шиї через яремний отвір та під'язиковий канал.

Зовнішня основа черепа поділяється на два відділи: *передній та задній*.

Передній відділ утворений деякими частинами кісток лицевого черепа і представлений комірковими відростками верхніх щелеп та *кістковим піднебінням*. Останнє формується за рахунок піднебінних відростків верхніх щелеп та горизонтальних пластинок піднебінних кісток.

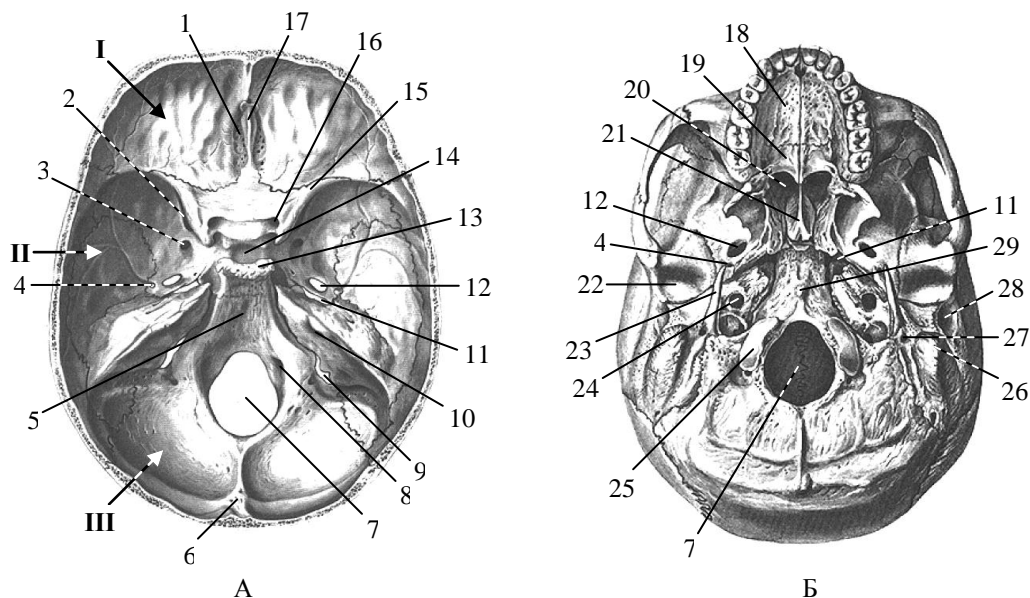


Рис. 58. Внутрішня основа черепа, *basis cranii interna* (А), зовнішня основа черепа, *basis cranii externa* (Б).

I – передня черепна ямка, *fossa cranii anterior*, **II** – середня черепна ямка, *fossa cranii media*, **III** – задня черепна ямка, *fossa cranii posterior*.

1 – решітчаста пластинка, *lamina cribrosa*, 2 – верхня очноямкова щілина, *fissura orbitalis superior*, 3 – круглий отвір, *foramen rotundum*, 4 – остистий отвір, *foramen spinosum*, 5 – схил, *clivus*, 6 – хрестоподібне підвищення, *eminentia cruciformis*, 7 – великий потиличний отвір, *foramen magnum*, 8 – під'язиковий канал, *canalis hypoglossi*, 9 – яремний отвір, *foramen jugulare*, 10 – внутрішній слуховий отвір, *porus acusticus internus*, 11 – рваний отвір, *foramen lacerum*, 12 – овальний отвір, *foramen ovale*, 13 – спинка сідла, *dorsum sellae*, 14 – гіпофізарна ямка, *fossa hypophysialis*, 15 – мале крило, *ala minor*, 16 – зоровий канал, *canalis opticus*, 17 – півнячий гребінь, *crista galli*, 18 – піднебінний відросток, *processus palatinus*, 19 – горизонтальна пластинка піднебінної кістки, *lamina horisontalis ossis palatini*, 20 – хоана, *choanae*, 21 – леміш, *vomer*, 22 – нижньощелепна ямка, *fossa mandibularis*, 23 – шилоподібний відросток, *processus styloideus*, 24 – зовнішній сонний канал, *foramen caroticum externum*, 25 – потиличний виросток, *condylus occipitalis*, 26 – соскоподібний відросток, *processus mastoideus*, 27 – шилососкоподібний отвір, *foramen stylomastoideum*, 28 – зовнішній слуховий отвір, *porus acusticus externus*, 29 – глотковий горбок, *tuberculum pharyngeum*.

Задній відділ зовнішньої основи черепа складають: тіло, бічні частини та луска потиличної кістки; нижня поверхня кам'янистої частини, барабанна частина і нижній відділ луски скроневих кісток; частина тіла та великих крил клиноподібної кістки. На передній

межі заднього відділу знаходяться два великих овальних отвори – *хоани*, що ведуть у носову порожнину.

Досліджуючи задній відділ зовнішньої основи, слід знайти такі утвори: глотковий горбок, потиличні виростки, шилоподібні відростки, яремні ямки, соскоподібні відростки, шилососко-подібні отвори, зовнішній отвір сонного каналу. Решта отворів заднього відділу зовнішньої основи є спільними як для зовнішньої, так і для внутрішньої основи черепа.

В **бічній проекції** (Рис. 59) черепа слід знайти три ямки: *скронева*, *підскронева* і *крило-піднебінну*.

Скронева ямка розташована з кожного боку на бічній зовнішній поверхні черепа. Її межі окреслюються нижнім відділом зовнішньої поверхні тим'яної кістки в області клиноподібного кута, скроневою поверхнею луски скроневої кістки та зовнішньою поверхнею великого крила клиноподібної кістки.

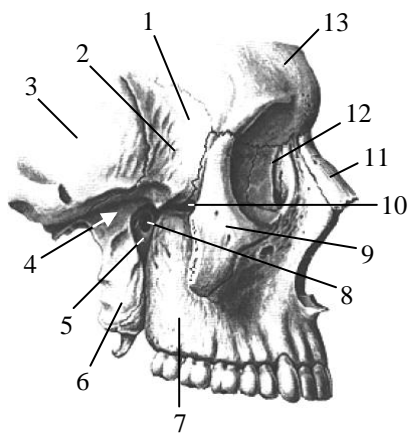


Рис. 59. Бічна норма, *norma lateralis*, правобіч.

(Вилична дуга видалена.)

1 – велике крило, *ala major*, 2 – передня частина скроневої ямки, *pars anterior fossae temporalis*, 3 – луска скроневої кістки, *squama ossis temporalis*, 4 – підскронева ямка, *fossa infratemporalis*, 5 – крило-піднебінна ямка, *fossa pterygopalatina*, 6 – бічна пластинка крилоподібного відростка, *lamina lateralis processus pterygoideus*, 7 – верхня щелепа, *maxilla*, 8 – клиноподібно-піднебінний отвір, *foramen sphenopalatinum*, 9 – вилична кістка, *os zygomaticum*, 10 – нижня очноямкова щілина, *fissura orbitalis inferior*, 11 – носова кістка, *os nasale*, 12 – слезова кістка, *os lacrimale*, 13 – лобова кістка, *os frontale*.

Підскронева ямка розташована на зовнішній поверхні латеральної пластинки крилоподібного відростка клиноподібної кістки. З порожниною очниці підскронева ямка сполучається через *нижню очноямкову щілину*. У передньоверхньому куті підскронева ямка заглиблюється і переходить у лійкоподібну щілину – *крило-піднебінну ямку*.

Стінками **крило-піднебінної ямки** служать ділянки верхньощелепної, клиноподібної і піднебінної кістки. Її дном є зовнішня поверхня перпендикулярної пластинки піднебінної кістки. Через *клиноподібно-піднебінний отвір* крило-піднебінна ямка сполучається з носовою порожниною.

Анатомічними структурами **лицевої норми** (Рис. 44) є *очні ямки – орбіти* та *носова порожнина*.

В сучасній краніології для класифікації черепів за формою введено поняття *черепного індексу* (ЧІ). Черепний індекс – це співвідношення найбільшого поперечного розміру (відстань між тім'яними горбами) до максимальної довжини (відстань від надперенісся до зовнішнього потиличного виступу) черепа, виражене у відсотках. Розрізняють черепи довгі – *доліхоцефали* (ЧІ ≤ 75), середні – *мезоцефали* (ЧІ від 75 до 80) та круглі – *брахіцефали* (ЧІ ≥ 80). Тип черепа та форма головного мозку не визначають його структуру та функціонально-інтелектуальний рівень.

СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ЧЕРЕПА

Більшість кісток черепа з'єднуються між собою за допомогою неперервних сполучень, і лише нижня щелепа з'єднується зі скроневою кісткою перервним сполученням, утворюючи скронево-нижньощелепний суглоб.

Неперервні сполучення представлені синдесмозами, синхондрозами і синостозами. Серед **синдесмозів** виділяють *шви черепа* і *тім'ячка новонародженого*. Шви черепа є трьох видів: *зубчасті* (вінцевий, сагітальний, ламбдоподібний), *лускоподібний* і *плоскі* (між кістками лицевого черепа) (Рис. 44, 57).

У новонароджених шви черепа остаточно не сформовані, і в місцях з'єднання декількох кісток утворюються тім'ячка – сполучнотканинні перетинки (Рис. 60). Найбільше *переднє (лобове)* тім'ячко розташоване на перетину вінцевого і сагітального швів, *заднє (потилічне)* – заповнює з'єднання ламбдоподібного і сагітального швів, парне *клиноподібне* тім'ячко розташоване на стику лобової, тім'яної, скроневої та великого крила клиноподібної кісток, а парне *соскоподібне* – тім'яної, потиличної та скроневої кісток. Переднє тім'ячко заростає при нормальному розвитку дитини у 1,5-2 роки, решта – у перші тижні життя. Наявність у новонародженого тім'ячок є важливим пристосуванням для проходження голови новонародженого по родових шляхах.

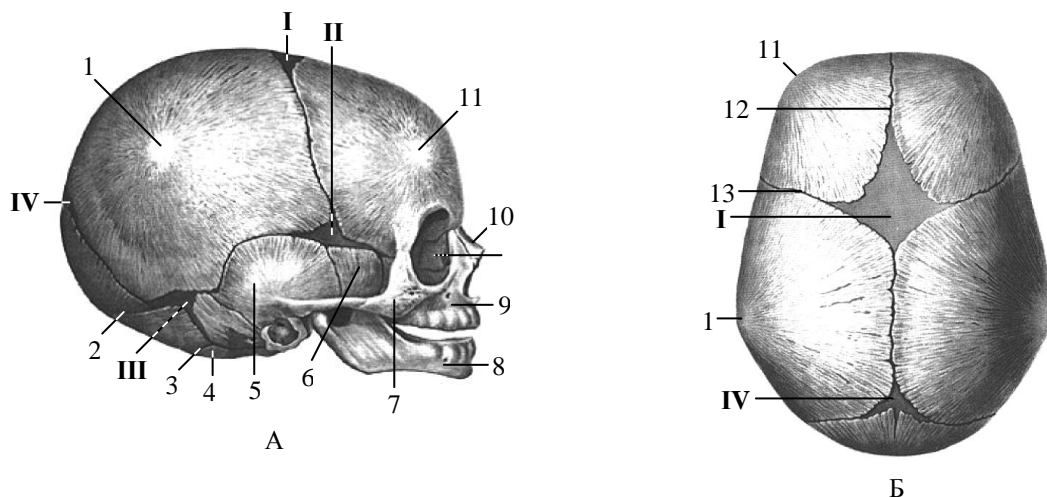


Рис. 60. Череп новонародженого, правобіч (А), зверху (Б).

I – переднє тім'ячко, *fonticulus anterior*, II – клиноподібне тім'ячко, *fonticulus sphenoidalis*, III – соскоподібне тім'ячко, *fonticulus mastoideus*, IV – заднє тім'ячко, *fonticulus posterior*.

1 – тім'яний горб, *tuber parietale*, 2 – задній внутрішньопотиличний синхондроз, *synchondrosis intrajccipitalis posterior*, 3 – передній внутрішньопотиличний синхондроз, *synchondrosis intrajccipitalis anterior*, 4 – бічна частина потиличної кістки, *pars lateralis ossis occipitalis*, 5 – скронева кістка, *os temporale*, 6 – велике крило, *ala major*, 7 – вилична кістка, *os zygomaticum*, 8 – нижня щелепа, *mandibula*, 9 – верхня щелепа, *maxilla*, 10 – носова кістка, *os nasale*, 11 – лобовий горб, *tuber frontale*, 12 – лобовий шов, *sutura frontalis*, 13 – вінцевий шов, *sutura coronalis*.

Остаточне перетворення швів черепа у синостози відбувається звичайно у похилому віці.

Синхондрози спостерігаються лише на основі черепа. Серед них розрізняють *тимчасові* (клино-потиличний синхондроз, задній та передній внутрішньопотиличні синхондрози (Рис. 60)) та *постійні* (клино-кам'янистий синхондроз і кам'янисто-потиличний синхондроз). Клино-потиличний синхондроз, розташований у вигляді тонкої пластинки хряща між основною частиною потиличної кістки і тілом клиноподібної кістки, у віці 16-18 років переходить у синостоз. Внутрішньопотиличні синхондрози заміщуються на кістку після 3-5 років життя.

Скронево-нижньощелепний суглоб (Рис. 61) утворений виростковим відростком гілки нижньої щелепи та нижньощелепною ямкою скроневої кістки. Суглобові поверхні вкриті волокнистим хрящем і розмежовані суглобовим диском, в центрі якого інколи спостерігається отвір. Суглобова капсула простора, тому розмах рухів у суглобі достатньо широкий. За

формою суглобових поверхонь це циліндричний суглоб, але наявність суглобового диска дозволяє здійснювати рухи у трьох напрямках, при цьому опускання та піднімання нижньої щелепи здійснюється в нижньому поверсі суглоба, а її зміщення вперед і назад – у верхньому поверсі. Навколо вертикальної осі нижня щелепа рухається вправо і вліво у верхньому поверсі суглоба. Всі рухи здійснюються одночасно в правому та лівому суглобах, тому цей суглоб – комбінований. Крім того він також є виростковим і комплексним суглобом.

ЗАГАЛЬНЕ ПОНЯТТЯ ПРО М'ЯЗИ

М'язи є активною частиною опорно-рухового апарату тіла людини. М'язи здійснюють механічну роботу всередині організму (наприклад, рух кишок, крові в судинах, виведення виділень), а також переміщення всього організму і його частин у просторі. Всі рухові процеси можливі завдяки основній властивості контрактильних елементів м'язових тканин – здатності до скорочення.

Скелетна мускулатура складається з окремих м'язів, побудованих з поперечносмугастої м'язової тканини. У складі м'язів крім поперечносмугастої скелетної м'язової тканини добре представлені елементи сполучної тканини, нерви і судини. Латинське слово *musculus* означає миша. Старовинні анатоми вважали довгі мускули подібними за формою до миші і тому і зараз у більшості м'язів традиційно розрізняють черевце, *venter*, і два кінці, з котрих один є початком м'язу і отримує назву головки, *caput*, а інший, протилежний кінець, називається хвостом м'яза.

М'яз в цілому побудований з пучків волокон. Невеликі групи волокон оточуються сполучнотканинною оболонкою – ендомізієм, який їх охоплює і щільно з'єднує між собою. Пучки м'язових волокон, оточені ендомізієм, об'єднуються внутрішнім перимізієм у більші структурні комплекси. Зовнішній перимізієм охоплює весь м'яз в цілому.

Скелетні м'язи приєднуються до кісток своїми сухожилками. Сухожилки збудовані з волокон щільної сполучної тканини. Волокнисті елементи сухожилків з одного боку вплетені у сполучну тканину ендомізію та перимізію м'яза і сарколему м'язових волокон, а з іншого щільно приєднуються до кісток. Таким способом встановлюється міцний зв'язок між м'язом та кісткою.

За напрямком м'язових волокон та їх відношенню до сухожилків розрізняють три типи м'язів:

- 1) *паралельний тип* – пучки м'язових волокон розташовуються паралельно довгій осі м'яза (наприклад, кравецький м'яз, *m. sartorius*) (Рис. 61);
- 2) *пір'ястий тип* – паралельні м'язові пучки розташовуються під кутом до довгої осі м'яза.

Рис. 61. М'язи тіла людини, спереду.

1 – скроневий м'яз, *m. temporalis*, 2 – жувальний м'яз, *m. masseter*, 3 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 4 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 5 – великий грудний м'яз, *m. pectoralis major*, 6 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 7 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 8 – плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*, 9 – м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum*, 10 – гребінний м'яз, *m. pectineus*, 11 – довгий привідний м'яз, *m. adductor longus*, 12 – бічний широкий м'яз, *m. vastus lateralis*, 13 – присередній широкий м'яз, *m. vastus medialis*, 14 – литковий м'яз, *m. gastrocnemius*, 15 – передній великогомілковий м'яз, *m. tibialis anterior*, 16 – камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, 17 – прямий м'яз стегна, *m. rectus femoris*, 18 – тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis*, 19 – кравецький м'яз, *m. sartorius*, 20 – зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*, 21 – прямий м'яз живота, *m. rectus abdominis*, 22 – ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi ulnaris*, 23 – лобове черевце (надчерепний м'яз), *venter frontalis (m. epicranius)*.

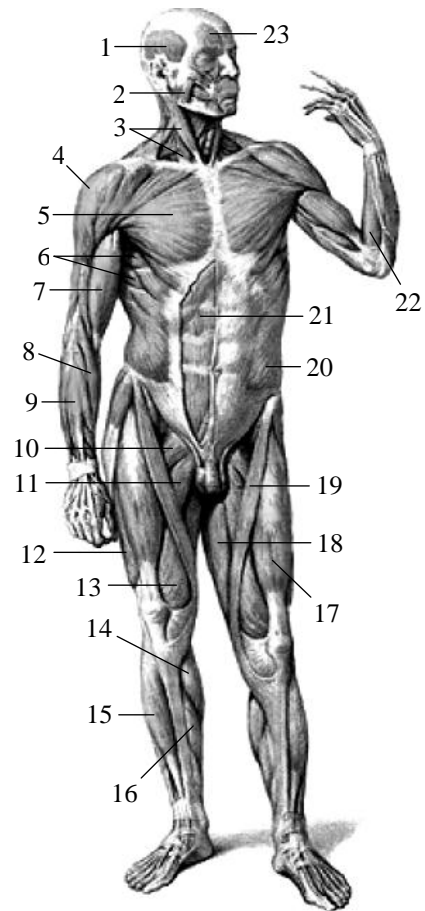
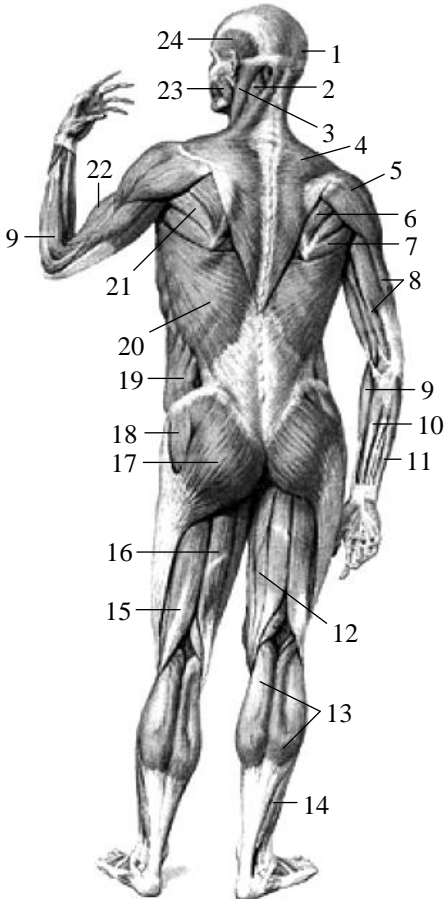


Рис. 62. М'язи тіла людини, ззаду.

1 – потиличне черевце (надчерепний м'яз), *venter occipitalis (m. epicranius)*, 2 – ремінний м'яз голови, *m. splenius capitis*, 3 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 4 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 5 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 6 – підосний м'яз, *m. infraspinatus*, 7 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 8 – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*, 9 – плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*, 10 – променевий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi radialis*, 11 – ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi ulnaris*, 12 – півперетинчастий м'яз, *m. semimembranosus*, 13 – литковий м'яз, *m. gastrocnemius*, 14 – камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, 15 – двоголовий м'яз стегна, *m. biceps femoris*, 16 – півсухожилковий м'яз, *m. semitendinosus*, 17 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*, 18 – середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius*, 19 – зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*, 20 – найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*, 21 – малий круглий м'яз, *m. teres minor*, 22 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 23 – жувальний м'яз, *m. masseter*, 24 – скроневий м'яз, *m. temporalis*.



Розрізняють м'язи *однопері*, *т.т. unipennati*, м'язові пучки яких прикріплені по один бік сухожилка (наприклад, довгий м'яз-згинач великого пальця руки, *m. flexor pollicis longus*) (Рис. 3); *двопері*, *т.т. bipennati*, у яких м'язові пучки прикріплюються по обидва боки сухожилка (наприклад, довгий м'яз-згинач великого пальця стопи, *m. flexor hallucis longus*) (Рис. 3); *багатопері м'язи*, *т.т. multipennati*, м'язові пучки котрих у вигляді багатьох пір'ястих груп прилягають одна до одної (наприклад, дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*) (Рис. 61, 62);

3) *трикутний тип* м'язів – м'язові пучки з різних напрямків сходяться до одного спільного кінцевого сухожилка (наприклад, скроневий м'яз, *m. temporalis*) (Рис. 61, 62).

За формою м'язи поділяються на *довгі*, *широкі* і *короткі*. Довгі м'язи мають довгасте черевце, збудоване саме з м'язової тканини, а на його кінцях – два сухожилки, якими вони прикріплюються до кісток. Широкі м'язи мають і широкі сухожилки, які зветься *апоневрозами*. У коротких м'язів і сухожилки, як правило, короткі (Рис. 63).

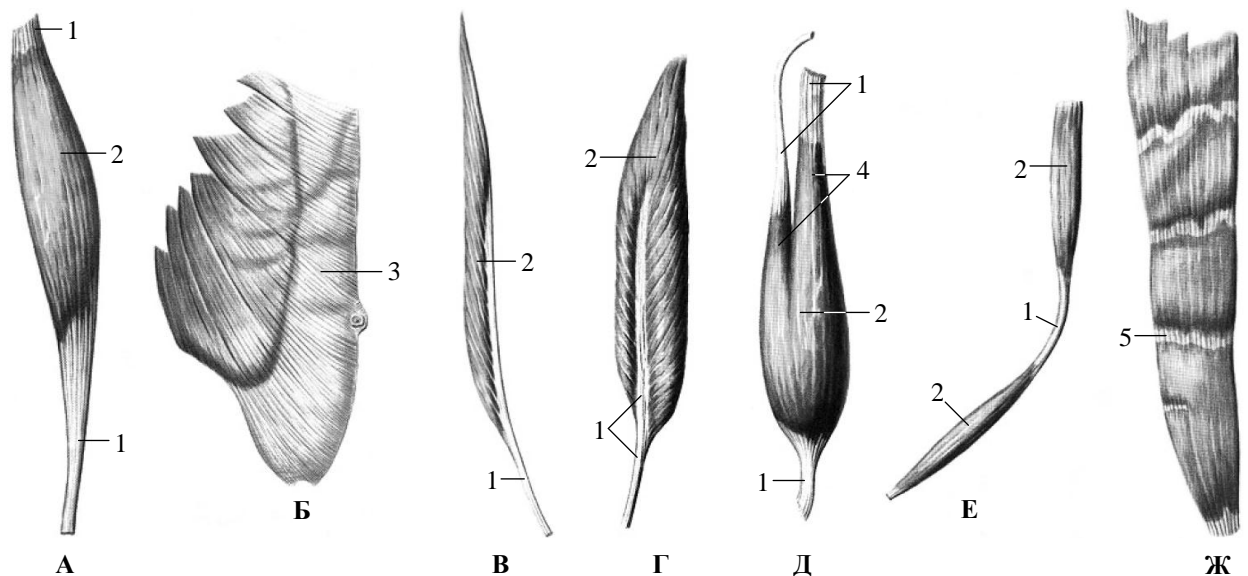


Рис. 63. Форми м'язів.

А – веретеноподібний м'яз (зображено короткий променевий м'яз-розгинач зап'ястка), Б – широкий м'яз (зображено зовнішній косий м'яз живота), В – одноперий м'яз (зображено довгий м'яз-згинач великого пальця), Г – двоперий м'яз (зображено довгий м'яз-згинач великого пальця ноги), Д – двоголовий м'яз (зображено двоголовий м'яз плеча), Е – двочеревцевий м'яз (зображено лопатково-під'язиковий м'яз), Ж – багаточеревцевий м'яз (зображено прямий м'яз живота).

1 – сухожилок, 2 – черевце, 3 – апоневроз, 4 – головка, 5 – сухожилкова перемичка.

Деякі м'язи поділяються серединним сухожилком на два черевця і називаються *двочеревцевими*, *m. digastrici*, інші мають на своєму протязі декілька сухожилкових перемичок, які поділяють їх на певні відрізки, не впливаючи на загальну форму м'яза. Крім того, довгі м'язи можуть починатись від кісток не одним, а двома, трьома і навіть чотирма головками. Відповідно вони називаються *двоголовим*, *m. biceps*, *триголовим*, *m. triceps* і *чотириголовим м'язом*, *m. quadriceps* (Рис. 63).

Функція м'яза полягає в його здатності до скорочення. Це скорочення викликає рух однієї з тих кісток, до яких м'яз прикріплений своїми сухожилками. Інша кістка залишається нерухомою. Точка прикріплення до нерухомої кістки називається *початком м'яза (origo)*, а точка прикріплення до рухомої кістки називається *приєднанням м'яза (insertio)*.

На кінцівках початки м'язів містяться на менш рухомих кістках, що розташовані ближче до тулуба, тобто на проксимальних, а приєднання – на дистальних кістках. При скороченні м'яза більш рухома кістка наближається до менш рухомої, тобто приєднання м'яза – до його початку.

Для того, щоб відбувся рух, необхідно, щоб м'яз прикріплювався на різних кістках, минаючи той суглоб, в якому виконується даний рух, або перетинаючи, якщо не суглоб, то вісь обертання цього суглоба.

Деякі м'язи минають не один, а два суглоби. Наприклад, двоголовий м'яз плеча, починаючись на лопатці, проходить спереду і від плечового суглоба, і спереду від ліктьового, приєднуючись до променевої кістки. Він впливає на обидва ці суглоби. Такі м'язи називаються *двосуглобовими*. Кожний м'яз може виконувати не один рух, а два (наприклад, одночасно приведення і пронацію), але не може робити двох протилежних рухів у тому самому суглобі (наприклад, згинання і розгинання). Для таких рухів існують окремі групи м'язів. Наприклад, згиначі ліктьового суглоба проходять спереду від нього, а розгиначі – ззаду.

Згідно з усіма можливими рухами навколо трьох осей обертання існує шість основних груп м'язів: *згиначі (флексори)*, *розгиначі (екстензори)*, *привідні м'язи (аддуктори)*, *відвідні м'язи (абдуктори)*; ті, що роблять обертання навколо вертикальної осі досередини, – *пронатори (привертачі)* і ті, що обертають її назовні,

– *супінатори (відвертачі)*. Крім таких м'язів, є ще *стискачі* або *сфінктери* колової форми, які розташовані навколо отворів і своїм скороченням зтягують ці отвори, цілком їх затуляючи. Інші, навпаки, розтягують краї отворів, розкриваючи їх (*дилататори*).

М'язи, які виконують протилежні рухи, називаються *антагоністами*, а ті, що виконують однакові рухи, – *синергістами*.

М'язи мають допоміжні апарати: *фасції, зв'язки, слизові сумки, слизові піхви сухожилків, блоки, сесамоподібні кістки*.

Окремі великі м'язи або групи м'язів вкриваються поверх їх зовнішнього перимізія ще особливими пластинками сполучної тканини, які називаються **фасціями**. Від внутрішньої поверхні фасцій відходять фасціальні перетинки, які йдуть у глибину поміж сусідніми групами м'язів і прикріплюються до кісток. Таким способом вони відділяють одну групу м'язів від іншої, охоплюючи їх фіброзною або кістково-фіброзною піхвою. Це має функціональне значення, тому що піхви утримують м'язи при їх скороченні в певних межах. Крім того, фасції мають значення в патології, являючи певний опір поширенню запальних процесів, які протікають в одній групі м'язів, не даючи їм переходити на сусідні групи. Фасції бувають різної міцності. Деякі з них слабенькі, тісно зрощені із зовнішнім перимізієм так, що й розділити їх важко, інші міцні, блискучі, нагадують собою апоневрози.

Зв'язки – це місцеві потовщення фасцій у вигляді блискучих фіброзних пучків, косих або поперечних, які перекидаються між кістковими виступами над сухожилками м'язів, що тут проходять з одного відділу кінцівки на другий, наприклад, з гомілки на стопу. Ці зв'язки до суглобів відношення не мають. Перекидаючись над сухожилками м'язів, вони утворюють для них фіброзні піхви. Піхви утримують сухожилки в певному положенні під час скорочень м'язів, не даючи їм відходити вбік.

Слизові сумки утворюються в тих місцях, де сухожилки м'язів під час їх скорочень найбільше труться об тверді сусідні утвори, найчастіше близько до місця прикріплення м'яза, між його сухожилком і кісткою. Вони утворюються через розпушування сполучної тканини під впливом постійного тертя, в якій, в решті решт, з'являється порожнина з гладенькими стінками і незначною кількістю рідини, подібної до синовії.

Синовіальну піхву сухожилків можна уявити собі як сліпий довгастий циліндричний мішок із сполучної тканини, який охоплює сухожилок з усіх боків двома листками так, що один листок приростає до сухожилка, а інший охоплює його ззовні. Зовнішній листок не зростається з внутрішнім по всій довжині, і між ними залишається щілина, в якій є слизька рідина. Під час рухів сухожилка разом з ним рухається і прирощений до нього внутрішній листок піхви, який третється об зовнішній листок, і це тертя полегшується через наявність слизового мастила між листками.

Блоки – це виїмки на кістках, покриті хрящем, в тих місцях, де через кістку перекидається сухожилок м'яза, який змінює тут свій напрям. Сухожилок легко рухається по хрящовій поверхні виїмки, не зміщуючись убік.

Сесамоподібні кістки містяться в товщі м'язових сухожилків недалеко від місця їх приєднання. Частина волокон сухожилка приєднується до сесамоподібної кістки, інша частина проходить далі і приєднується до тієї кістки, яку даний м'яз рухає. При цьому змінюється кут, під яким сухожилок приєднується до кістки. Це зумовлює і більш вигідний кут дії м'яза на кістку.

Найбільша сесамоподібна кістка – надколінок, менша — горохоподібна кістка, а зовсім дрібні сесамоподібні кістки містяться навколо основ перших фаланг великих пальців на кисті і стопі.

Скорочуючись, м'яз перетворює хімічну енергію в механічну роботу і теплоту. Механічна робота визначає силу м'яза, яка складається із сил, розвинутих усіма волокнами м'яза разом узятими. Отже, чим більше є в м'язі волокон, чим він товстіший, тим м'яз сильніший. Що ж до розмаху рухів, то вони визначаються довжиною м'язового черевця. Черевце здатне скорочуватись майже до половини своєї довжини. Отже, чим довший м'яз, тим на більшу відстань він може підняти певну вагу. Рухи кісток, які відбуваються через скорочення м'язів, можна розглядати як рухи важелів. Тут, як і в механіці, ми спостерігаємо наявність важелів першого, другого і третього роду (Рис. 64). *Важелі першого роду* називаються ще двоплечими. Точка опори цього важеля лежить між точкою прикладання сили, тобто точкою приєднання м'яза і точкою опору цій силі (тягар, яким може бути вага частини тіла). Прикладом

може служити з'єднання голови з хребтом. Тут точка опори лежить на фронтальній осі, що проходить через атланта-потиличні суглоби. Точка прикладання сили (м'язи потилиці, що йдуть від хребта до потиличної кістки) міститься ззаду від точки опори, а опір (центр ваги голови) міститься спереду від неї. Сила потиличних м'язів урівноважує вагу голови, тобто зберігає рівновагу голови. Через це важіль першого роду називається ще *важелем рівноваги*, або *важелем спокою*.

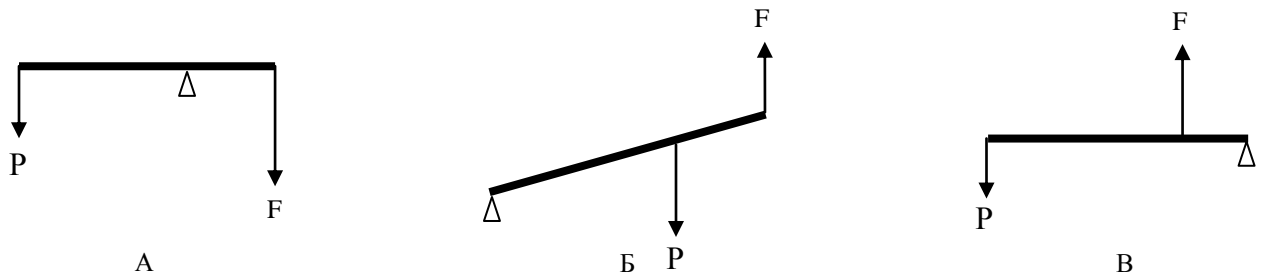


Рис. 64. Типи важелів.

A – важіль 1-го роду (важіль рівноваги), B – важіль 2-го роду (важіль сили), V – важіль 3-го роду (важіль швидкості).

F – сила, P – опір.

Важіль другого роду є одноплечим. Тут точка опору, яка повинна переміщуватись, лежить між точкою опори і точкою прикладання сили. Прикладом є стопа, коли людина піднімається і стоїть навшпиньки. Тут важелем є вся стопа, її точка опори – це головки плеснових кісток, точка прикладання сили – горб п'яtkової кістки, до якої приєднується триголовий м'яз гомілки, який піднімає стопу, а разом і всю вагу тіла догори. Точка опору, тобто вага тіла, припадає на таранну кістку в гомілково-таранному суглобі. Дія ваги тіла, що спрямована донизу, тут протилежна дії м'язів, які піднімають цю вагу догори. Точка опору і точка прикладання сили лежать по один бік від точки опори і тому це є важіль одноплечий. Але м'язи піднімають всю стопу, тобто весь важіль, а сила ваги тіла спрямована на меншу частину важеля. Цей важіль називається *важелем сили*.

Важіль третього роду теж одноплечий. Тут точка прикладання сили міститься між точкою опори і точкою опору (центром ваги тієї частини тіла, яка рухається). Прикладом є ліктьовий суглоб під час його згинання. Точка опори міститься тут у суглобі, недалеко від неї лежить точка прикладання сили (місце

приєднання згиначів передпліччя в його верхньому відділі). Точка опору – центр ваги передпліччя і кисті – розташована в межах передпліччя, але дистальніше. Отже, це важіль одноплечий, бо точка прикладання сили і точка опору лежать по один бік від точки опору, як і в важелі другого роду. Тут плече прикладання сили дуже коротке – від суглоба до самого верхнього відділу передпліччя, а плече опору значно довше — від суглоба до центра ваги передпліччя. Через це доводиться витратити більшу силу, щоб перемогти малий опір. Зате виграється простір, і тому цей важіль називається ще *важелем швидкості*.

М'ЯЗИ ГОЛОВИ

М'язи голови розділяють на дві групи – *мімічні* та *жувальні*.

Мімічні м'язи розташовуються під шкірою і, на відміну від інших скелетних м'язів, позбавлені фасцій. Більшість мімічних м'язів одною своєю частиною починається на кістках голови, а іншою вплітається у товщу шкіри.

Мімічні м'язи, скорочуючись, викликають рухи певних ділянок шкіри голови, надаючи, головним чином, лицевому її відділу, різноманітних виразів – міміки, через що мають таку назву.

Мімічні м'язи угруповуються переважно навколо природних отворів обличчя (очна щілина, ротова щілина, носові отвори, слухові отвори). Під дією мімічних м'язів ці отвори або зменшуються до повного закриття, або збільшуються, т.т. розкриваються.

Детальному розгляду підлягатимуть наступні мімічні м'язи:

1. Надчерепний м'яз, *m. epicraniius*.
2. Коловий м'яз ока, *m. orbicularis oculi*.
3. Щічний м'яз, *m. buccinator*.
4. Коловий м'яз рота, *m. orbicularis oris*.

Жувальні м'язи, скорочуючись, зміщують нижню щелепу, забезпечуючи при цьому акт жування. Вони мають рухому точку прикріплення на нижній щелепі. Нерухома точка початку жувальних м'язів розташовується на інших кістках черепа.

Жувальних м'язів чотири пари:

1. Жувальний м'яз, *m. masseter*.
2. Скроневий м'яз, *m. temporalis*.
3. Присередній крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus medialis*.
4. Бічний крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus lateralis*.

Мімічні м'язи

1 (1). Надчерепний м'яз, *m. epicraniius* (Рис. 61, 62, 65), – двочеревцевий, складається з *лобового* та *потиличного черевця*, сполучених між собою сухожилковим апоневрозом, що має назву *апоневротичний шолом*.

Починається лобовим черевцем від шкіри надбрівних дуг.

Прикріплюється потиличним черевцем до верхньої каркової лінії потиличної кістки.

Функція: скорочення лобового черевця зміщує апоневротичний шолом і зв'язану з ним частину шкіри голови наперед. При скороченні потиличного черевця апоневротичний шолом, а разом з ним і шкіра частини голови зміщуються назад. При укріпленому апоневротичному шоломі м'яз піднімає брови і розширює очну щілину.

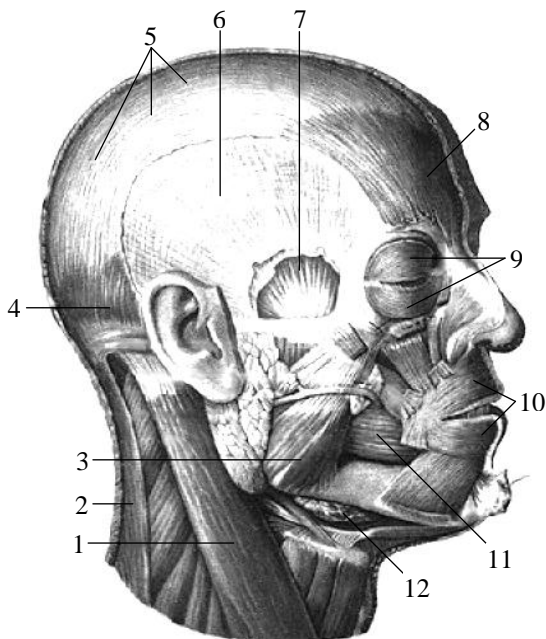


Рис. 65. М'язи голови, m.m. capitis, правобіч.

1 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 2 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 3 – жувальний м'яз, *m. masseter*, 4 – потиличне черевце, *venter occipitalis*, 5 – апоневротичний шолом, *galea aponeurotica*, 6 – скронева фасція, *fascia temporalis*, 7 – скроневий м'яз, *m. temporalis*, 8 – лобове черевце, *venter frontalis*, 9 – коловий м'яз ока, *m. orbicularis oculi*, 10 – коловий м'яз рота, *m. orbicularis oris*, 11 – щічний м'яз, *m. buccinator*, 12 – підщелепна залоза.

2 (2). Коловий м'яз ока, *m. orbicularis oculi* (Рис. 65), розташовується під шкірою, що вкриває передні відділи очниці. М'яз складається з трьох частин: очноямкової, повікової та слъзової.

Очноямкова частина починається від медіальної повікової зв'язки, лобового відростка верхньої щелепи, носового відростка лобової кістки. В області *повік* м'яз має дві частини – верхню і нижню, які починаються відповідно від верхнього і нижнього країв медіальної повікової зв'язки. *Слъзова* частина починається від заднього гребеня слъзової кістки та, в свою чергу, розділяється на дві частини, які охоплюють спереду і ззаду слъзовий мішок.

Прикріплення: очноямкова частина, проходячи вздовж верхнього і нижнього країв очниці, утворює м'язове кільце. Внутрішні її пучки утворюють бічний шов повік; в *повіковій* області м'яз двома частинами розташовується безпосередньо під шкі-

рою повік, направляєється до латерального кута ока, де прикріплюється до латеральної повікової зв'язки; *сльозова* частина охоплює сльозовий мішок і губиться серед пучків повікової частини м'яза.

Функція: очноямкова частина звужує очноямкову щілину і розгладжує поперечні складки в області шкіри лоба; *повікова* – змикає очну щілину; *сльозова* частина розширює сльозовий мішок.

3 (3). Щічний м'яз, *m. buccinator* (Рис. 65), починається від щічного гребеня нижньої щелепи, крилоподібно-нижньощелепного шва, зовнішньої поверхні верхньої і нижньої щелеп в області комірок других великих кутніх зубів.

Прикріплення: направляючись вперед, пучки щічного м'яза переходять у верхню і нижню губи, а також влітаються в шкіру губ і слизову оболонку присінка рота.

Функція: відтягує кут рота вбік, при двосторонньому скороченні розтягує ротову щілину, притискає внутрішню поверхню щік до зубів.

4 (4). Коловий м'яз рота, *m. orbicularis oris* (Рис. 65) утворений коловими м'язовими пучками, розташованими в товщі губ. М'язові пучки щільно зрощені із шкірою. Поверхневі шари цього м'язу вбирають до свого складу м'язові пучки інших м'язів, що підходять до ротової щілини. М'яз має дві частини – *крайову* й *губну*.

Функція: звужує ротову щілину і витягує губи вперед.

Жувальні м'язи

1 (5). Жувальний м'яз, *m. masseter* (Рис. 61, 62, 65, 66, 67, 69), починається від нижнього краю виличної дуги двома частинами:

поверхнева частина починається сухожилковими пучками від переднього відділу виличної дуги, її пучки спрямовані косо донизу і назад;

глибока частина починається м'язово (без вираженого сухожилку) від середньої й задньої ділянок виличної дуги, пучки мають напрямок донизу і вперед.

Прикріплення: обидві частини (поверхнева й глибока) сполучаються і прикріплюються до зовнішньої поверхні гілки нижньої щелепи та до її кута в області жувальної горбкуватості.

Функція: піднімає опущену нижню щелепу, поверхнева частина м'яза бере участь у висуванні нижньої щелепи вперед.

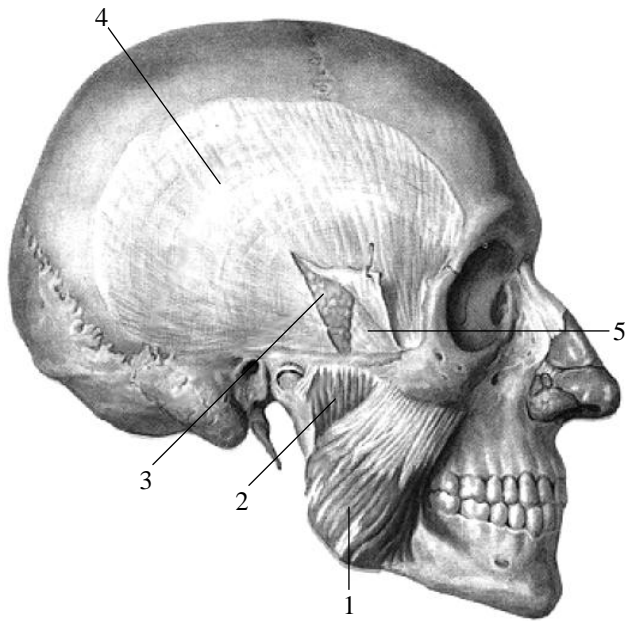


Рис. 66. Жувальні м'язи, правобіч.
 1 – жувальний м'яз, *m. masseter* (поверхнева частина), 2 – жувальний м'яз, *m. masseter* (глибока частина), 3 – жирова тканина, 4 – скронева фасція, *fascia temporalis* (поверхнева пластинка), 5 – скронева фасція, *fascia temporalis* (глибока пластинка).

2 (6). Скроневий м'яз, *m. temporalis* (Рис. 61, 62, 65, 67, 68), заповнює скроневу ямку черепа. М'яз починається від луски скроневої кістки та скроневої поверхні великого крила

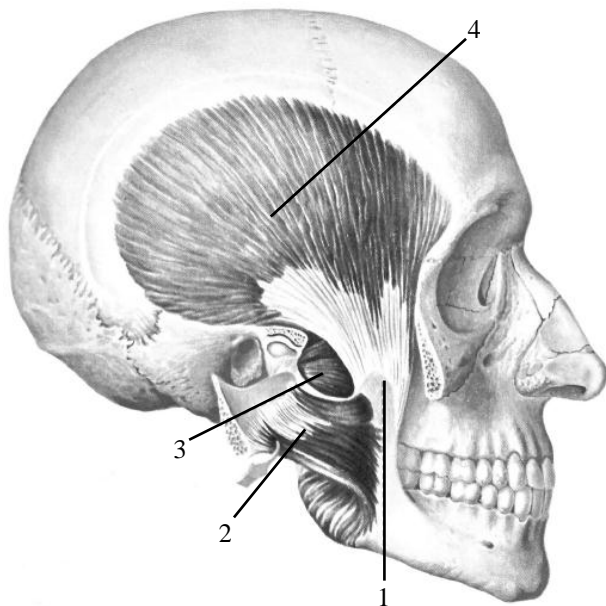


Рис. 67. Жувальні м'язи, правобіч.
 1 – вінцевий відросток, *processus coronoideus*, 2 – жувальний м'яз, *m. masseter* (відгорнутий разом з відпиляною виличною дугою), 3 – бічний крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus lateralis*, 4 – скроневий м'яз, *m. temporalis*.

клиноподібної кістки.

Прикріплюється до вінцевого відростка нижньої щелепи.

Функція: скорочення всіх пучків м'яза піднімає опущену нижню щелепу, задні пучки тягнуть назад висунуту вперед нижню щелепу.

3 (7). Бічний крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus lateralis* (Рис. 7, 8, 9) починається двома частинами (головками):

Верхня головка м'яза бере початок від підскроневої фасції і підскроневого гребеня великого крила клиноподібної кістки;

нижня головка починається від зовнішньої поверхні латеральної пластинки крилоподібного відростка клиноподібної кістки.

Прикріплення: верхня головка прикріплюється до медіальної поверхні суглобової сумки скронево-нижньощелепного суглоба та міжсуглобового хряща, нижня – до крилоподібної ямки нижньої щелепи.

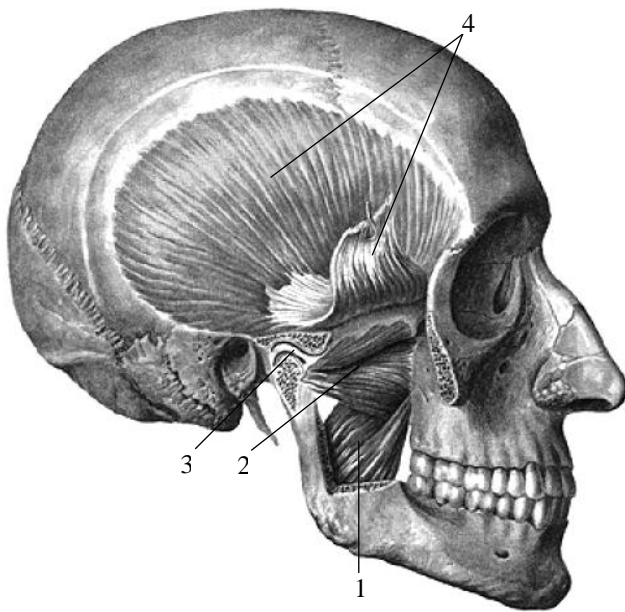


Рис. 68. Жувальні м'язи, правобіч.

(Скроневий м'яз відрізаний та відгорнутий; сагітальним розпилем розкрита порожнина скронево-нижньощелепного суглоба; частина гілки нижньої щелепи видалена.)

1 – присередній крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus medialis*, 2 – бічний крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus lateralis*, 3 – суглобовий диск, *discus articularis*, 4 – скроневий м'яз, *m. temporalis*.

Функція: зміщує нижню щелепу у протилежний бік. Двобічне скорочення м'яза висуває нижню щелепу вперед.

4 (8). Присередній крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus medialis* (Рис. 68, 69), бере початок від стінок крилоподібної ямки клиноподібної кістки.

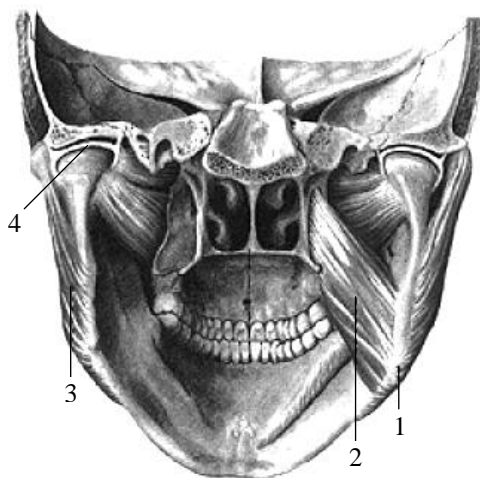


Рис. 69. Жувальні м'язи, ззаду.

1 – кут нижньої щелепи, *angulus mandibulae*, 2 – присередній крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus medialis*, 3 – жувальний м'яз, *m. masseter*, 4 – суглобовий диск, *discus articularis*.

Прикріплюється до крилоподібної горбкуватості нижньої щелепи.

Функція: зміщує нижню щелепу у протилежний бік. При двобічному скороченні висуває вперед і піднімає

опущену нижню щелепу.

М'ЯЗИ ШИЇ

М'язи шиї, покриваючи один іншого, утворюють два шари – поверхневий і глибокий. Поверхневий шар представлений двома м'язами: підшкірним м'язом шкіри, *platysma*, та груднинно-ключично-соскоподібним м'язом, *m. sternocleidomastoideus*, ремінним м'язом голови, *m. splenius capitis*.

1 (9). Підшкірний м'яз шиї, *platysma* (Рис. 70), у вигляді тонкого м'язового шару розташовується під шкірою шиї, щільно з нею зростаючись. М'язові пучки, починаючись в області грудей на рівні II ребра, спрямовуються доверху і медіально. Прикріплюється до краю нижньої щелепи та власної фасції обличчя.

Функція: натягує шкіру області грудей і шиї, опускає нижню щелепу, відтягує кут рота донизу і назовні.

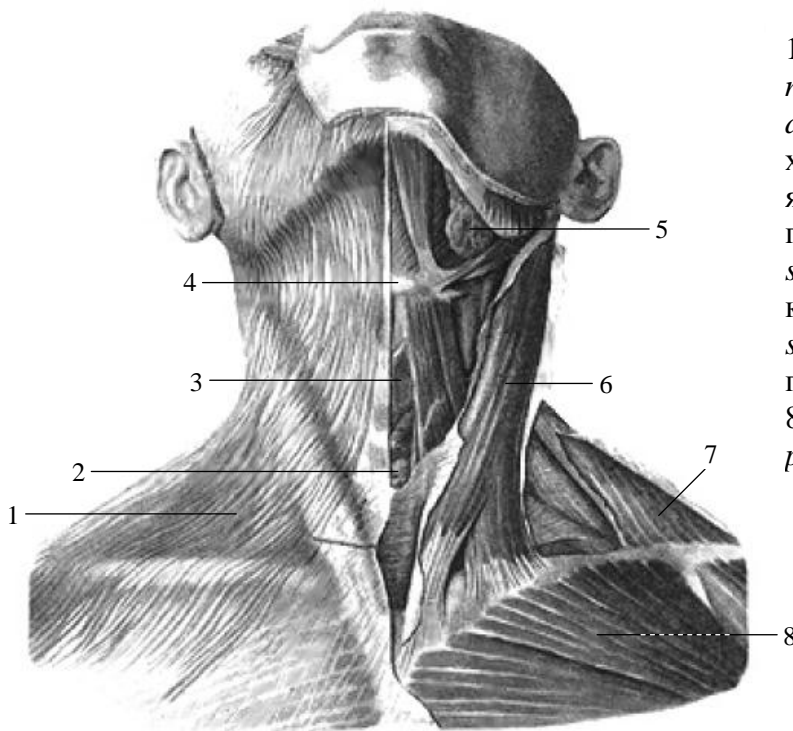


Рис. 70. М'язи шиї; спереду.

1 – підшкірний м'яз шиї, *platysma*, 2 – щитоподібна залоза, *glandula thyroidea*, 3 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*, 4 – під'язикова кістка, *os hyoideum*, 5 – підщелепна залоза, *glandula submandibularis*, 6 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 7 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 8 – великий грудний м'яз, *m. pectoralis major*.

2 (10). Груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus* (Рис. 61, 62, 65, 70, 71) розташовується безпосередньо під підшкірним м'язом шиї. Він являє собою відносно товстий трохи сплющений м'язовий тяж, який косо, спіралеподібно перетинає область шиї від соскоподібного відростка до груднинно-ключичного з'єднання. М'яз починається двома

головками (ніжками): *присередньою* – від передньої поверхні рукоятки груднини, *бічною* – від груднинного кінця ключиці. Обидві головки сполучаються під гострим кутом, при цьому пучки присередньої головки розташовуються більш поверхнево.

Прикріплення: соскоподібний відросток скроневої кістки, верхня каркова лінія.

Функція: при фіксованій грудній клітці однобічне скорочення нахилляє голову у свій бік, обличчя при цьому повертається в протилежний; при двосторонньому скороченні м'яза голова закидається назад і дещо висувається наперед; при фіксованій голові м'яз тягне вверх груднину і ключицю.

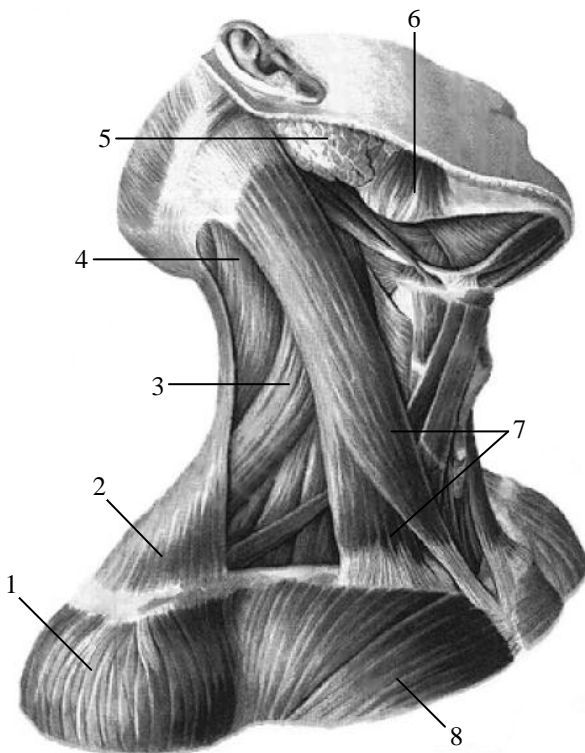


Рис. 71. М'язи шиї, правобіч.

1 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 2 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 3 – м'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae*, 4 – ремінний м'яз голови, *m. splenius capitis*, 5 – привушна залоза, *glandula parotis*, 6 – жувальний м'яз, *m. masseter*, 7 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 8 – великий грудний м'яз, *pectoralis major*.

3 (11). Ремінний м'яз голови, *m. splenius capitis* (Рис. 62, 71, 72, 73) починається від остистих відростків від III грудного до III шийного хребців та каркової зв'язки.

Прикріплення: бічні відділи верхньої каркової лінії, задній край соскоподібного відростка скроневої кістки.

Функція: при двобічному скороченні тягне голову і шию назад, при односторонньому – обертає їх в бік, що відповідає скороченому м'язові.

М'ЯЗИ ТУЛУБА

М'язи тулуба розділяють на такі групи м'язів: 1) м'язи спини, *mm. dorsi*; 2) м'язи грудної клітки (грудей), *mm. thoracis (pectoris)*; 3) м'язи живота. *mm. abdominis*.

М'ЯЗИ СПИНИ

М'язи спини ділять на *поверхневі* і *глибокі*, з них будуть розглянуті:

Поверхневі м'язи спини.

а) М'язи спини, що стосуються верхньої кінцівки:

1. Трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*.

2. Найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*.

3. Великий та малий ромбоподібний м'язи, *mm. rhomboidei major et minor*.

4. М'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapule*.

б) М'язи ребер:

Нижній задній зубчастий м'яз, *m. serratus posterior inferior*.

1 (12). Трапецієподібний м'яз, *m. trapezius* (Рис. 62, 71, 72), бере початок від зовнішнього потиличного виступу, верхньої каркової лінії, каркової зв'язки, остистих відростків всіх грудних хребців.

Прикріплення: плечовий кінець ключиці, плечовий відросток і ость лопатки.

М'яз має форму трикутника. Обидва м'язи (правий і лівий) в області нижніх шийних і верхніх грудних хребців утворюють сухожилкову площадку ромбоподібної форми.

Функція: скорочуючись усіма пучками, м'яз наближує лопатку до хребта; скорочення верхніх пучків піднімає лопатку, а нижніх – опускає її. При фіксації плечового поясу обидва трапецієподібних м'язи тягнуть голову назад, а при однобічному скороченні м'яз нахилиє голову у відповідний бік.

2 (13). Найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi* (Рис. 62, 72, 73, 75, 78), плоскої форми, залягає поверхнево у нижній частині спини. Лише невелика частина верхніх пучків цього м'яза прикрита трапецієподібним м'язом.

Починається м'яз від заднього відділу зовнішньої губи клубового гребеня та поверхневого листка груднопоперекової фасції, остистих відростків п'яти-шести нижніх грудних хребців, трьохчотирима зубцями – від задньої поверхні нижніх ребер. Прикріплюється до гребеня малого горбка плечової кістки.

Функція: приводить плече до тулуба і тягне верхню кінцівку до задньої серединної лінії, обертаючи її досередини. При фіксованій верхній кінцівці наближає до неї тулуб або бере участь у зміщенні нижніх ребер доверху (акт вдиху), стаючи при цьому допоміжним дихальним м'язом.

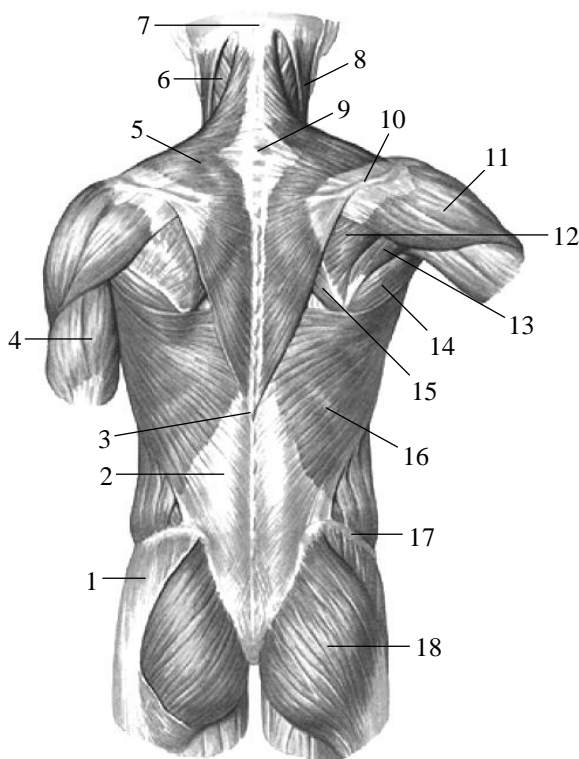


Рис. 72. Поверхні м'язи спини.

1 – середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius*, 2 – груднопоперекова фасція, *fascia thoracolumbalis*, 3 – остистий відросток XII грудного хребця, *processus spinosus vertebrae thoracicae XII*, 4 – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*, 5 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 6 – ремінний м'яз голови, *m. splenius capitis*, 7 – зовнішній потиличний виступ, *protuberantia occipitalis externa*, 8 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 9 – остистий відросток VII шийного хребця, *processus spinosus vertebrae cervicalis VII*, 10 – лопаткова ость, *spina scapulae*, 11 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 12 – підосний м'яз, *m. infraspinatus*, 13 – малий круглий м'яз, *m. teres minor*, 14 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 15 – ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus*, 16 – найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*, 17 – клубовий гребінь, *crista iliaca*, 18 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*.

3 (14). Малий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus minor* (Рис. 73), бере початок від остистих відростків двох нижніх шийних хребців. Прикріплюється до медіального краю лопатки.

Обидва ромбоподібні м'язи нерідко відділені один від одного сполучнотканинним прошарком.

Функція: наближає лопатку до хребта за косою лінією, що прямує досередини і вгору.

4 (15). Великий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus major* (Рис. 72, 73), починається від остистих відростків чотирьох верхніх грудних хребців. Прикріплюється до медіального краю лопатки.

Функція: наближає лопатку до хребта за косою лінією, що прямує досередини і вгору.

5 (16). М'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae* (Рис. 71, 73), починається чотирма окремими зубцями від задньої поверхні поперечних відростків чотирьох верхніх шийних хребців.

Прикріплення: верхній кут лопатки і верхній відділ її медіального краю.

Функція: піднімає лопатку, особливо верхній її кут, передаючи цим обертальні рухи, що зміщують нижній кут у бік хребта; при фіксованій лопатці нахиляє шийну частину хребта назад і у свій бік.

6 (17). Нижній задній зубчастий м'яз, *m. serratus posterior inferior* (Рис. 73) починається від поверхневого листка груднопоперекової фасції на рівні двох нижніх грудних і двох верхніх поперекових хребців. Прикріплюється чотирма зубцями до зовнішньої поверхні чотирьох нижніх ребер.

Функція: опускає нижні ребра, беручи участь в акті видиху.

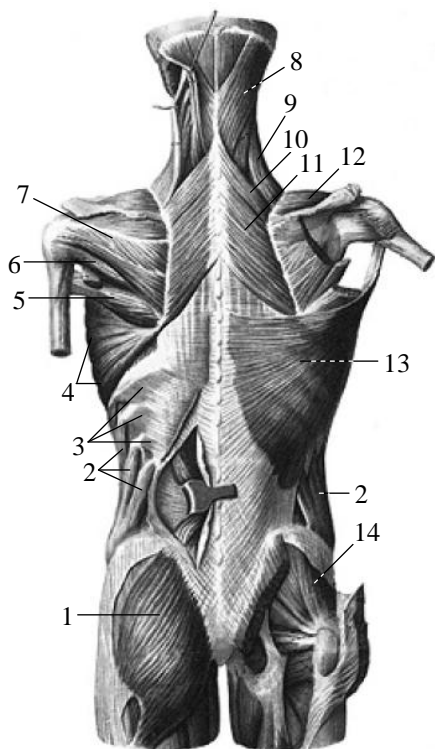


Рис. 73. М'язи спини та потилиці.

(Трапецієподібні та лівий найширший м'яз спини видалені.)

1 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*, 2 – зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*, 3 – нижній задній зубчастий м'яз, *m. serratus posterior inferior*, 4 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 5 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 6 – малий круглий м'яз, *m. teres minor*, 7 – підосний м'яз, *m. infraspinatus*, 8 – ремінний м'яз голови, *m. splenius capitis*, 9 – м'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae*, 10 – малий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus minor*, 11 – великий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus major*, 12 – надосний м'яз, *m. supraspinatus*, 13 – найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*, 14 – середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius*.

М'ЯЗИ ГРУДЕЙ

М'язи грудей (грудної клітки) поділяють на дві групи: *поверхневі* (що мають відношення до плечового поясу) і *глибокі* (власні м'язи грудей). Розгляду підлягають:

Поверхневі м'язи грудей:

1. Великий грудний м'яз, *m. pectoralis major*.
2. Малий грудний м'яз, *m. pectoralis minor*.
3. Передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*.

Глибокі м'язи грудей:

5. Зовнішні міжреброві м'язи, *m. intercostales externi*.
6. Внутрішні міжреброві м'язи, *m. intercostales interni*.

До того ж, до м'язів грудей відноситься м'язово-сухожилкова перетинка між грудною та черевною порожнинами – грудочеревна перепона, діафрагма, *diaphragma*.

1 (18). Великий грудний м'яз, *m. pectoralis major* (Рис. 61, 74, 77), бере *початок* від внутрішньої половини ключиці, передньої поверхні груднини, хрящів II-VII ребер та передньої стінки піхви (футляра) прямого м'яза живота. *Прикріплюється* сухожилком до гребеня великого горбка плечової кістки.

Функція: приводить і обертає плече всередину, при горизонтальному положенні руки приводить її до сагітального напрямку, а при укріпленій верхній кінцівці своєю груднинно-ребровою частиною м'яз сприяє розширенню грудної клітки при акті вдиху.

2 (19). Малий грудний м'яз, *m. pectoralis minor* (Рис. 77, 78), прикритий великим грудним м'язом. Бере *початок* від II-V ребер окремими зубцями. *Прикріплюється* коротким сухожилком до дзьобоподібного відростка лопатки.

Функція: тягне вперед і вниз лопатку, при укріпленні плечового поясу піднімає ребра і сприяє актові вдиху.

3 (20). Передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior* (Рис. 62, 74, 75, 77-79), бере *початок* від зовнішньої поверхні восьми-дев'яти верхніх ребер, сухожилкової дуги між I і II ребрами. Проходить під лопатку і *прикріплюється* вздовж її медіального краю та до її верхнього кута.

Функція: відтягує лопатку від хребта, нижні пучки зміщують кут лопатки латерально і обертають навколо сагітальної осі. Разом з

ромбоподібним м'язом фіксує лопатку до грудної клітки. При нерухомому плечовому поясі передній зубчастий м'яз також є допоміжним дихальним м'язом (при акті вдиху).

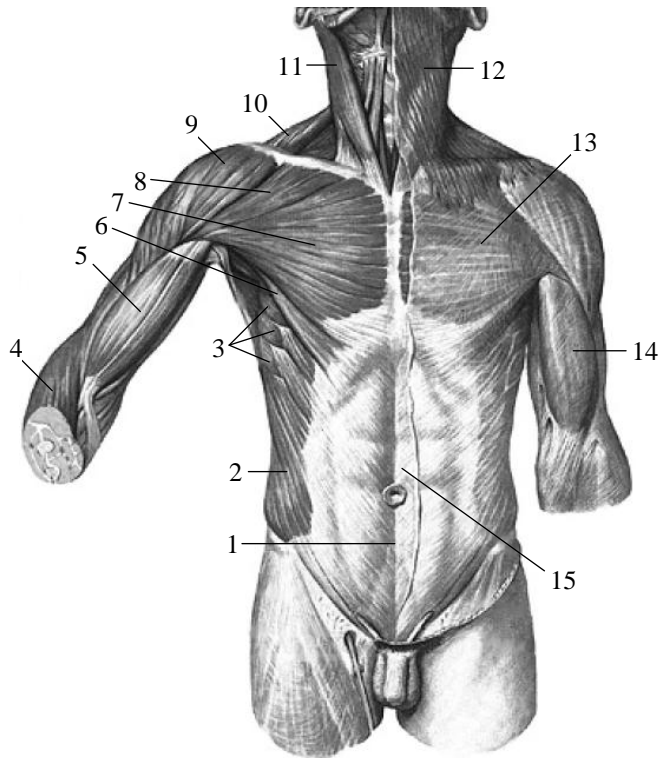


Рис. 74. М'язи та фасції тулуба, спереду.

1 – біла лінія, *linea alba*, 2 – зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*, 3 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 4 – плечо-променеви м'яз, *m. brachioradialis*, 5 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 6 – великий грудний м'яз (черевна частина), *m. pectoralis major (pars abdominalis)*, 7 – великий грудний м'яз (груднинно-реброва частина), *m. pectoralis major (pars sternocostalis)*, 8 – великий грудний м'яз (ключична частина), *m. pectoralis major (pars clavicularis)*, 9 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoides*, 10 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 11 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 12 – підшкірний м'яз шиї, *platysma*, 13 – грудна фасція, *fascia pectoralis*, 14 – плечова фасція, *fascia brachii*, 15 – апоневроз зовнішнього косого м'яза живота, *aponeurosis m. obliqui externi abdominis*.

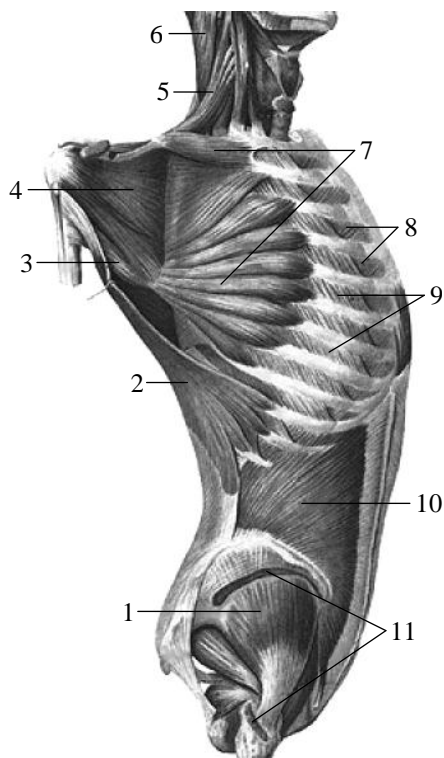


Рис. 75. М'язи тулуба, правобіч.

(Лопатка відтягнута назад. Великий та малий грудні м'язи та зовнішній косий м'яз живота видалені.)

1 – малий сідничний м'яз, *m. gluteus minimus*, 2 – найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*, 3 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 4 – підлопатковий м'яз, *m. subscapularis*, 5 – м'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae*, 6 – ремінний м'яз голови, *m. splenius capitis*, 7 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 8 – внутрішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales interni*, 9 – зовнішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales externi*, 10 – внутрішній косий м'яз живота, *m. obliquus internus abdominis*, 11 – середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius* (частково видалений).

4 (21). Зовнішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales externi* (Рис. 75, 77, 78), починаються від нижнього краю ребра назовні від ребрової борозни. Прикріплюються до верхнього краю наступного ребра, що лежить нижче.

Функція: піднімають ребра (акт вдиху).

5 (22). Внутрішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales interni* (Рис. 75, 77, 78), починаються від верхнього краю ребра, прикріплюються до нижнього краю наступного ребра, що лежить вище, досередини від ребрової борозни.

Функція: опускають ребра (акт видиху).

ДІАФРАГМА

Діафрагма, або грудочеревна перепона, *diaphragma* (Рис. 76), є непарним, широким м'язом, який герметично відокремлює грудну порожнину від черевної.

Пучки м'язової частини діафрагми починаються від різних ділянок внутрішнього краю нижнього отвору грудної клітки, в залежності від чого у ній розрізняють три частини: *груднинну, реброву і поперекову*.

Груднинна частина діафрагми, *pars sternalis diaphragmaticus*, є найменшою її частиною. Вона починається від задньої поверхні мечоподібного відростка і переходить в сухожилковий центр.

Реброва частина діафрагми, *pars costalis diaphragmaticus*, є найбільшою частиною діафрагми і починається зубцями від внутрішньої поверхні кісткових та хрящових частин 6 нижніх ребер; її пучки, ідучи ввєрх і досередини, переходять у сухожилковий центр.

Поперекова частина діафрагми, *pars lumbalis diaphragmaticus*, починається від поперекових хребців і складається з двох, *правої та лівої, ніжок, *crus dextrum et crus sinistrum**.

Кожна з ніжок починається від передньо-бічної поверхні тіл I-III (праворуч I-IV) поперекових хребців і від присередньої та бічної попереково-ребрових зв'язок.

Присередня дугова зв'язка, *lig. arcuatum mediale*, дугоподібно натягується над передньою поверхнею великого поперекового м'яза від тіла до поперечного відростка I поперекового хребця.

Бічна дугова зв'язка, *lig. arcuatum laterale*, перекидається над квадратним м'язом попереку від поперечного відростка I поперекового хребця до XII ребра.

Серединна дугова зв'язка, *lig. arcuatum laterale*, замикає аортальний розтвір.

Присередні пучки діафрагмальних ніжок, ідучи доверху, сходяться і утворюють аортальний розтвір, *hiatus aorticus*, котрий пропускає аорту і грудну лімфатичну протоку. Деяко вище присередні пучки обох ніжок обмежують інший, стравохідний розтвір, *hiatus esophageus*, через який проходять стравохід та блукаючі нерви, і після прямують до сухожилкового центру.

М'язові пучки діафрагми, що йдуть до центру, переходять у сухожилкові, утворюючи сухожилковий центр, *centrum tendineum*. Ця ділянка діафрагми має вигляд трилисника, одна лопать якого спрямована вперед (на ній лежить серце), а дві інших – в боки (на них розташовуються легені). У задньому відділі сухожилкового центра, праворуч від серединної лінії, міститься отвір порожнистої вени, *foramen venae cavae*, що пропускає нижню порожнисту вену.

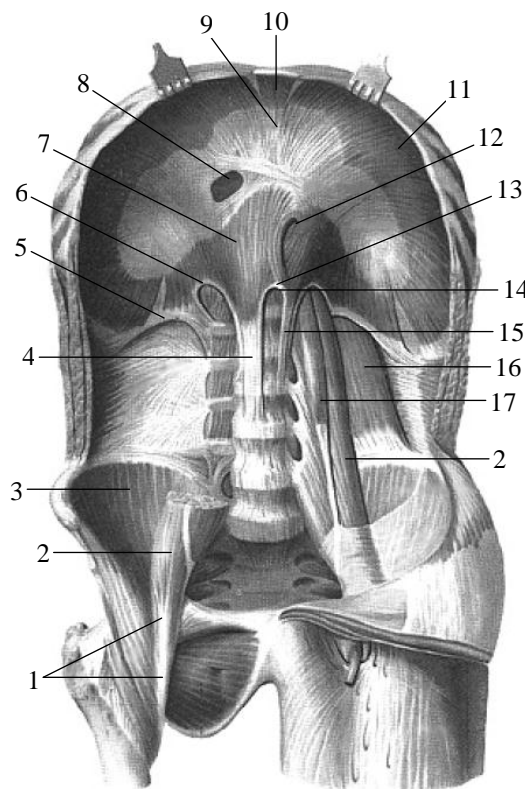


Рис. 76. Діафрагма та м'язи задньої стінки живота, зсередини.

(Справа видалені квадратний м'яз попереку і частково великий та малий поперекові м'язи)

1 – клубово-поперековий м'яз, *m. iliopsoas*, 2 – великий поперековий м'яз, *m. psoas major*, 3 – клубовий м'яз, *m. iliacus*, 4 – права ніжка діафрагми, *crus dextrum diaphragmatis*, 5 – бічна дугоподібна зв'язка, *lig. arcuatum laterale*, 6 – присередня дугоподібна зв'язка, *lig. arcuatum mediale*, 7 – поперекова частина діафрагми, *pars lumbalis diaphragmatis*, 8 – отвір порожнистої вени, *foramen venae cavae*, 9 – сухожилковий центр, *centrum tendineum*, 10 – груднинна частина діафрагми, *pars sternalis diaphragmatis*, 11 – реброва частина діафрагми, *pars costalis diaphragmatis*, 12 – стравохідний розтвір, *hiatus esophageus*, 13 – серединна дугоподібна зв'язка, *lig. arcuatum medianum*, 14 – аортальний розтвір, *hiatus aorticus*, 15 – ліва ніжка діафрагми, *crus sinistrum diaphragmatis*, 16 – квадратний м'яз попереку, *m. quadratus lumborum*, 17 – малий поперековий м'яз, *m. psoas minor*.

М'ЯЗИ ЖИВОТА

М'язи живота, *mm. abdominis*, топографічно можна розділити на три групи: м'язи бічної, передньої і задньої стінки живота.

До м'язів бічної стінки відносяться:

1. Зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*.
2. Внутрішній косий м'яз живота, *m. obliquus internus abdominis*.

3. Поперечний м'яз живота, *m. transverses abdominis*.

До м'язів передньої стінки живота відноситься прямий м'яз живота, *m. rectus abdominis*.

До м'язів задньої стінки живота відноситься квадратний м'яз попереку, *m. quadratus lumborum*.

1 (23). Зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis* (Рис. 61, 62, 74, 79), починається вісьмома зубцями від бічної поверхні восьми нижніх ребер. М'язові пучки прямують косо зверху донизу і досередини.

Прикріплення: зовнішня губа гребеня клубової кістки. М'яз досередини переходить в апоневроз, який прикріплюється до передньої верхньої ості клубової кістки і двома ніжками (бічною і присередньою) до горбка лобкової кістки та симфізу, утворюючи пахову зв'язку і жолоб.

Функція: двостороннє скорочення при фіксованому тазові тягне грудну клітку і згинає хребет; скорочуючись однобічно, обертає тулуб в протилежний бік.

2 (24). Внутрішній косий м'яз живота, *m. obliquus internus abdominis* (Рис. 77), бере початок від двох третин пахової зв'язки, проміжної лінії гребеня клубової кістки, груднопоперекової фасції (на місці сполучення двох її листків). М'язові пучки прямують косо знизу вгору і назовні.

Прикріплення: зовнішня поверхня трьох-чотирьох нижніх ребер, м'яз досередини переходить в апоневроз.

Функція: скорочуючись однобічно, обертає тулуб у свій бік.

3 (25). Поперечний м'яз живота, *m. transversus abdominis* (Рис. 77, 78), починається від внутрішньої поверхні хрящів шести нижніх ребер, внутрішньої губи гребеня клубової кістки та латеральних двох третин пахової зв'язки. Пучки м'язів проходять горизонтально ззаду наперед.

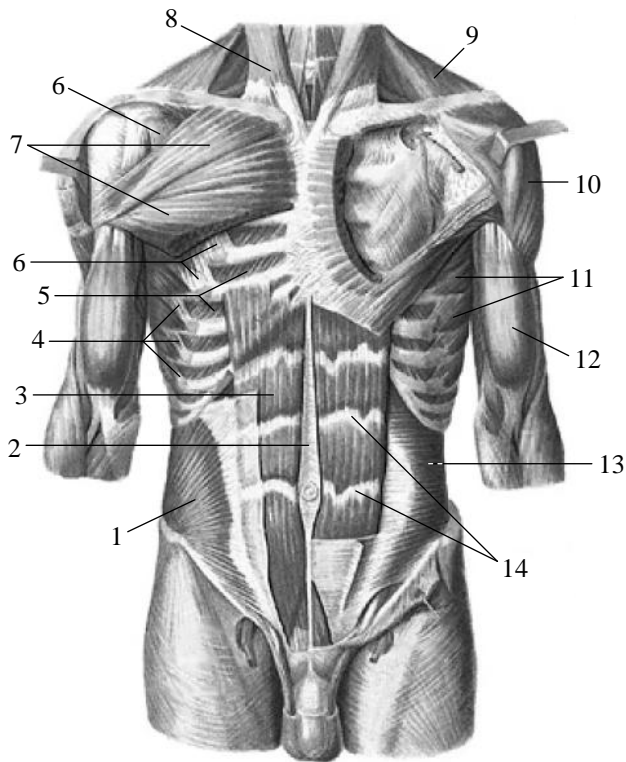


Рис. 77. М'язи тулуба, спереду.

(Справа видалені зовнішній косий м'яз живота та частково великий грудний м'яз; зліва видалені зовнішній та внутрішній косі м'язи живота і частково великий грудний м'яз.)

1 – внутрішній косий м'яз живота, *m. obliquus internus abdominis*, 2 – біла лінія, *linea alba*, 3 – прямий м'яз живота, *m. rectus abdominis*, 4 – зовнішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales externi*, 5 – внутрішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales interni*, 6 – малий грудний м'яз, *m. teres minor*, 7 – великий грудний м'яз, *m. teres major*, 8 – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, *m. sternocleidomastoideus*, 9 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 10 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 11 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 12 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 13 – поперечний м'яз живота, *m. transversus abdominis*, 14 – сухожилкові перемички, *intersectiones tendineae*.

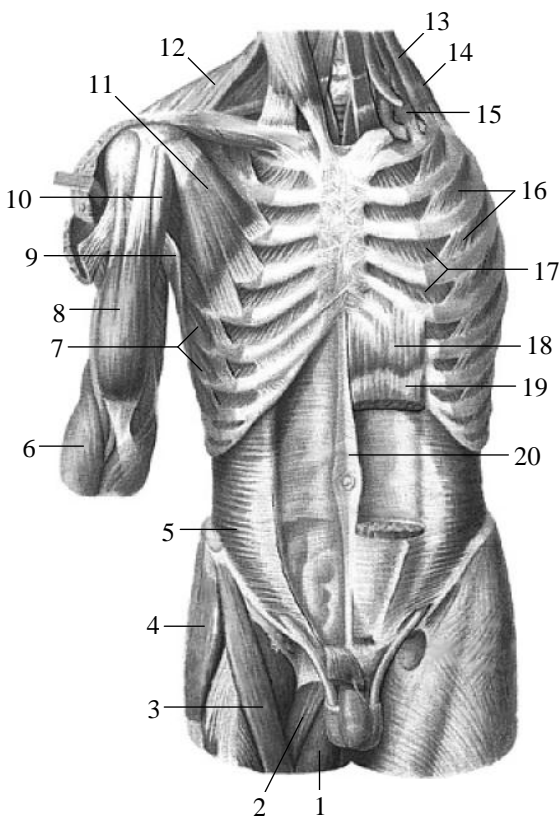


Рис. 78. М'язи тулуба, спереду.

(Справа видалені великий грудний м'яз, зовнішній та внутрішній косі та прямий м'язи живота; зліва видалені поверхневі м'язи грудей, зовнішній та внутрішній косі та частково прямий м'язи живота.)

1 – довгий привідний м'яз, *m. adductor longus*, 2 – гребінний м'яз, *m. pectineus*, 3 – кравецький м'яз, *m. sartorius*, 4 – м'яз-натягувач широкої фасції, *m. tensor fasciae latae*, 5 – поперечний м'яз живота, *m. transversus abdominis*, 6 – плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*, 7 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 8 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 9 – найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*, 10 – дзьобо-плечовий м'яз, *m. coracobrachialis*, 11 – малий грудний м'яз, *m. pectoralis minor*, 12 – трапецієподібний м'яз, *m. trapezius*, 13 – середній драбинчастий м'яз, *m. scalenus medius*, 14 – задній драбинчастий м'яз, *m. scalenus posterior*, 15 – передній драбинчастий м'яз, *m. scalenus anterior*, 16 – зовнішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales externi*, 17 – внутрішні міжреброві м'язи, *mm. intercostales interni*, 18 – прямий м'яз живота, *m. rectus abdominis*, 19 – сухожилкова перемичка, *intersectio tendinea*, 20 – біла лінія, *linea alba*.

Прикріплення: м'яз досередини переходить в апоневроз.

Функція: сплющує стінку живота, зближує нижні відділи грудної клітки.

4 (26). Прямий м'яз живота, *m. rectus abdominis* (Рис. 61, 77, 78), тягнеться вздовж передньої серединної лінії з боків від білої лінії живота. *Починається* від хрящів V-VII ребер та від мечоподібного відростка груднини. М'язові пучки перериваються трьома-чотирма поперечними сухожильними перемичками. Дві з них лежать вище пупка, одна – на його рівні, а слабо розвинена четверта – нижче рівня пупка.

Прикріплення: лобкова кістка у проміжку між симфізом і лобковим горбком.

Функція: нахиляє тулуб вперед.

5 (27). Квадратний м'яз попереку, *m. quadratus lumborum* (Рис. 76) – плоский м'яз. Бере *початок* від XII ребра. *Прикріплюється* до гребеня клубової кістки.

Функція: тягне клубову кістки доверху, а XII ребро донизу; бере участь в бічних згинаннях поперекової частини хребта; при двобічному скороченні тягне поперековий відділ хребта назад.

М'ЯЗИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

М'язи верхньої кінцівки, *mm. membri superioris* (Рис. 19), відповідно до їх анатомо-топографічних особливостей розділяють на дві групи: м'язи поясу верхньої кінцівки (м'язи плечового поясу), *mm. cinguli membri superioris*, і м'язи вільної верхньої кінцівки, *mm. membri superioris liberae*. Останні, в свою чергу, поділяють на м'язи плеча, *mm. brachii*, м'язи передпліччя, *mm. antebrachii*, і м'язи кисті, *mm. manus*.

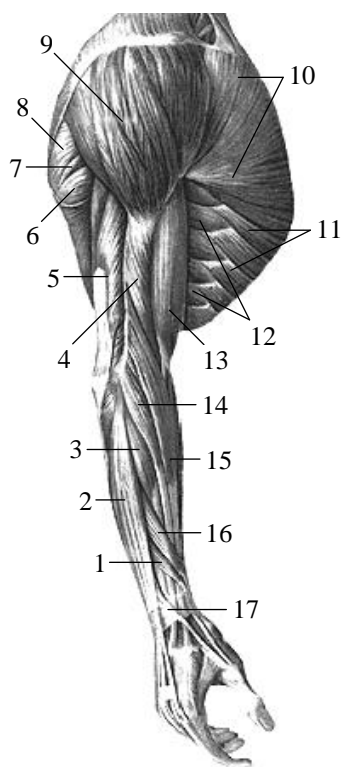


Рис. 79. М'язи верхньої кінцівки, правої; правобіч.

1 – короткий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis brevis*, 2 – м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum*, 3 – короткий променеви м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis brevis*, 4 – плечовий м'яз, *m. brachialis*, 5 – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*, 6 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 7 – малий круглий м'яз, *m. teres minor*, 8 – підосний м'яз, *m. infraspinatus*, 9 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 10 – великий грудний м'яз, *m. pectoralis*, 11 – зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*, 12 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 13 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 14 – довгий променеви м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis longus*, 15 – плечо-променеви м'яз, *m. brachioradialis*, 16 – довгий відвідний м'яз великого пальця, *m. abductor pollicis longus*, 17 – тримач розгиначів, *retinaculum extensorum*.

М'ЯЗИ ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ

До м'язів плечового поясу відносяться:

- 1) дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*;
- 2) надосний м'яз, *m. supraspinatus*;
- 3) підосний м'яз, *m. infraspinatus*;
- 4) малий круглий м'яз, *m. teres minor*;
- 5) великий круглий м'яз, *m. teres major*.

1 (28). Дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus* (Рис. 61, 62, 79), починається по лінії своєї основи від кісток плечового поясу – акроміального кінця ключиці й акроміального відростка та ості

лопатки. *Прикріплюється* до дельтоподібної горбкуватості плечової кістки.

Функція: тягне плече вперед і дещо пронує його, відводить плече назовні, до горизонтальної площини, тягне руку назад, дещо супінуючи її.

2 (29). Надосний м'яз, *m. supraspinatus* (Рис. 72, 82, 83), починається від надосної ямки лопатки; *прикріплюється* до великого горбка плечової кістки.

Функція: відводить плече.

3 (30). Підосний м'яз, *m. infraspinatus* (Рис. 62, 72, 73, 79, 82, 83), починається від усієї поверхні підосної ямки і задньої поверхні лопатки, залишаючи вільними бічний і нижній кути. *Прикріплюється* до великого горбка плечової кістки.

Функція: підняту руку відводить назад і обертає плече назовні.

4 (31). Малий круглий м'яз, *m. teres minor* (Рис. 62, 72, 73, 79, 82, 83), бере початок від латерального краю лопатки; *прикріплюється* до великого горбка плечової кістки.

Функція: супінує плече, дещо відводячи його назад; відтягує капсулу плечового суглоба.

5 (32). Великий круглий м'яз, *m. teres major* (Рис. 62, 72, 73, 79, 82, 83), бере початок від латерального краю нижнього кута лопатки.

Прикріплюється до гребеня малого горбка плечової кістки.

Функція: пронує плече і тягне його назад, приводячи до тулуба.

М'ЯЗИ ВІЛЬНОЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

М'ЯЗИ ПЛЕЧА

М'язи плеча розділяються на передню та задню групи. До першої відносяться переважно м'язи-згиначі – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, дзьобо-плечовий м'яз, *m. coracobrachialis*, плечовий м'яз, *m. brachialis*; до другої – м'язи-розгиначі – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*.

М'язи передньої групи плеча

1 (33). Двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii* (Рис. 61, 62, 74, 77-80), починається двома головками: довга головка – від надсуглобового горбка лопатки, коротка – від дзьобоподібного відростка лопатки. Прикріплюється до горбкуватості променевої кістки.

Функція: згинає руку в ліктьовому суглобі; за рахунок довгої головки бере участь у відведенні руки, за рахунок короткої – у приведенні руки.

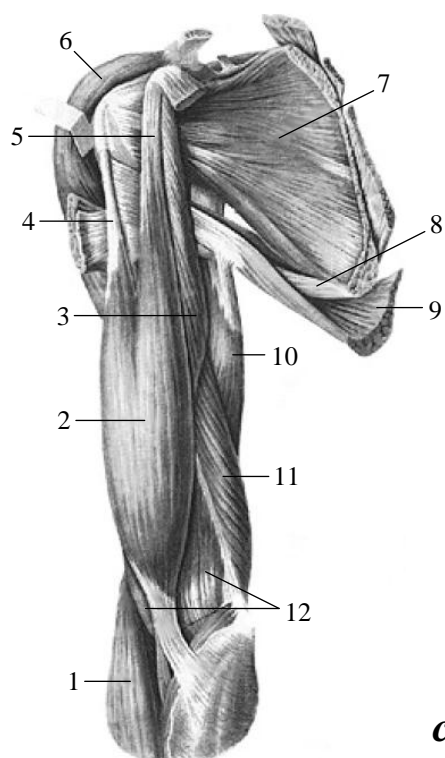


Рис. 80. М'язи правого плечового поясу та плеча; спереду.

1 – плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*, 2 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 3 – дзьобо-плечовий м'яз, *m. coracobrachialis*, 4 – довга головка двоголового м'яза плеча, *caput longum m. bicipitis brachii*, 5 – коротка головка двоголового м'яза плеча, *caput breve m. bicipitis brachii*, 6 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideum*, 7 – підлопатковий м'яз, *m. subscapularis*, 8 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 9 – найширший м'яз спини, *m. latissimus dorsi*, 10 – довга головка триголового м'яза плеча, *caput longum m. tricipitis brachii*, 11 – присередня головка триголового м'яза плеча, *caput mediale m. tricipitis brachii*, 12 – плечовий м'яз, *m. brachialis*.

2 (34). Дзьобо-плечовий м'яз, *m. coracobrachialis* (Рис. 80, 81), починається від дзьобоподібного відростка лопатки.

Прикріплюється до середньої третини плечової кістки.

Функція: піднімає руку і приводить до передньої серединної лінії.

3 (35). Плечовий м'яз, *m. brachialis* (Рис. 80, 81), бере початок від зовнішньої і передньої поверхні дистальної половини плечової кістки.

Прикріплюється до горбкуватості ліктьової кістки.

Функція: згинає передпліччя і натягує суглобову капсулу ліктьового суглоба.

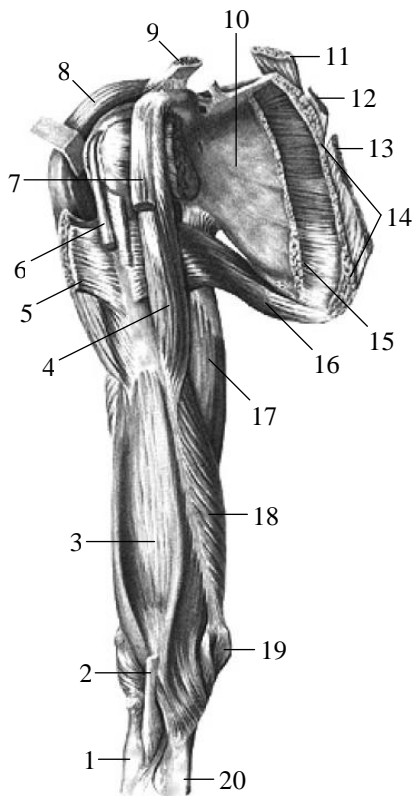


Рис. 81. М'язи правого плечевого поясу та плеча; спереду.

(Частково відрізані підлопатковий та двоголовий м'язи плеча, відрізані м'яз-підіймач лопатки, великий грудний, великий та малий ромбоподібні, передній зубчастий м'язи, відпиляна ключиця.)

1 – променева кістка, *radius*, 2 – сухожилок двоголового м'яза плеча, *tendo m. bicipitis brachii*, 3 – плечовий м'яз, *m. brachialis*, 4 – дзьобо-плечовий м'яз, *m. coracobrachialis*, 5 – великий грудний м'яз, *m. pectoralis major*, 6 – довга головка двоголового м'яза плеча, *caput longum m. bicipitis brachii*, 7 – коротка головка двоголового м'яза плеча, *caput breve m. bicipitis brachii*, 8 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 9 – ключиця, *clavicula*, 10 – підлопаткова ямка, *fossa subscapularis*, 11 – м'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae*, 12 – малий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus minor*, 13 – великий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus major*, 14 – передній зубчастий м'яз, *m. serratus anterior*, 15 – підлопатковий м'яз, *m. subscapularis*, 16 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 17 – довга головка триголового м'яза плеча, *caput longum m. tricipitis brachii*, 18 – присередня головка триголового м'яза плеча, *caput mediale m. tricipitis brachii*, 19 – присередній надвиросток, *epicondylus medialis*, 20 – ліктьова кістка, *ulna*.

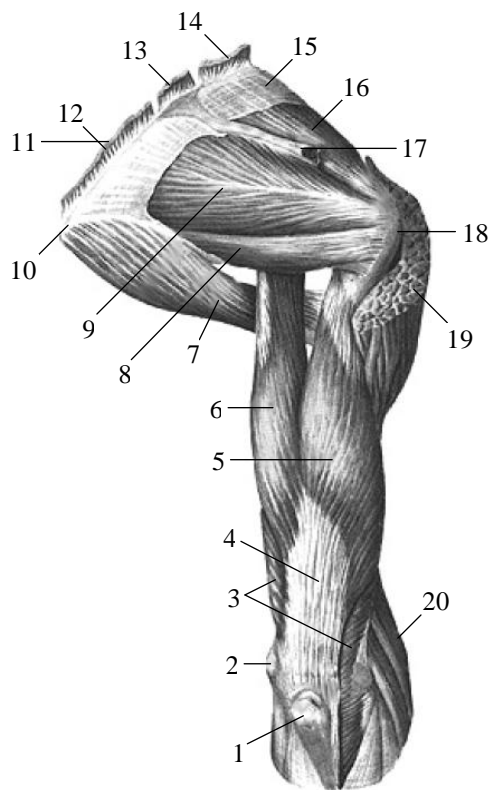


Рис. 82. М'язи правого плечевого поясу та плеча; ззаду.

(Ромбоподібний м'яз та м'яз-підіймач лопатки відрізані; акроміон відпиляний; дельтоподібний м'яз частково видалений.)

1 – ліктьовий відросток, *olecranon*, 2 – присередній надвиросток, *epicondylus medialis*, 3 – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*, 4 – сухожилок триголового м'яза плеча, *tendo m. tricipitis brachii*, 5 – бічна головка триголового м'яза плеча, *caput laterale m. tricipitis brachii*, 6 – довга головка триголового м'яза плеча, *caput longum m. tricipitis brachii*, 7 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 8 – малий круглий м'яз, *m. teres minor*, 9 – підосний м'яз, *m. infraspinatus*, 10 – нижній кут лопатки, *angulus inferior scapulae*, 11 – підосна фасція, *fascia infraspinata*, 12 – великий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus major*, 13 – малий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus minor*, 14 – м'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae*, 15 – надосна фасція, *fascia supraspinata*, 16 – надосний м'яз, *m. supraspinatus*, 17 – ость лопатки, *spina scapulae*, 18 – великий горбок плечової кістки, *tuberculum majus humeri*, 19 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 20 – плечо-променеви м'яз, *m. brachioradialis*.

М'язи задньої групи плеча

4 (36). Триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii* (Рис. 62, 79-83), починається трьома головками: довга головка – від під суглобового горбка лопатки, медіальна і латеральна – від задньої поверхні верхньої третини плеча і міжм'язових перетинок плеча.

Прикріплення: ліктьовий відросток ліктьової кістки.

Функція: за рахунок довгої головки відбувається рух руки назад і приведення плеча до тулуба; весь м'яз приймає участь в розгинанні передпліччя.

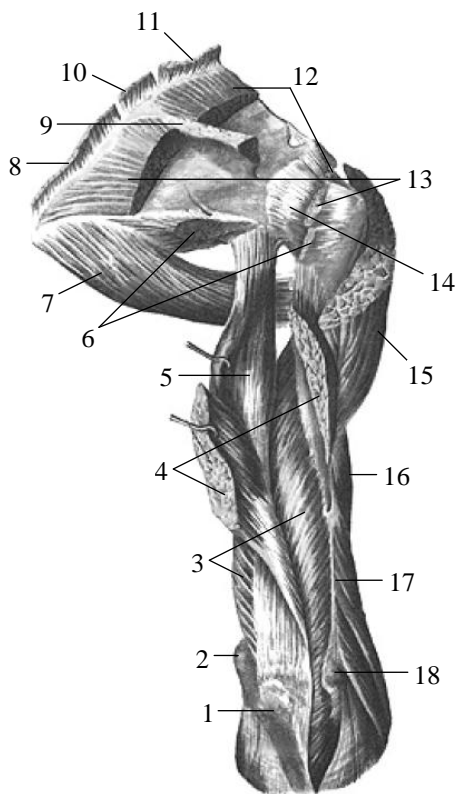


Рис. 83. М'язи правого плечового поясу та плеча; ззаду.

(Ромбоподібний м'яз та м'яз-підіймач лопатки відрізані; надосний, підосний, малий круглий і дельтоподібний м'язи видалені частково; бічна головка триголового м'яза плеча перерізана і відгорнута; акроміон відпиляний.)

1 – ліктьовий відросток, *olecranon*, 2 – присередній надвиросток, *epicondylus medialis*, 3 – присередня головка триголового м'яза плеча, *caput mediale m. tripicitis brachii*, 4 – бічна головка триголового м'яза плеча, *caput laterale m. tripicitis brachii*, 5 – довга головка триголового м'яза плеча, *caput longum m. tripicitis brachii*, 6 – малий круглий м'яз, *m. teres minor*, 7 – великий круглий м'яз, *m. teres major*, 8 – великий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus major*, 9 – ость лопатки, *spina scapulae*, 10 – малий ромбоподібний м'яз, *m. rhomboideus minor*, 11 – м'яз-підіймач лопатки, *m. levator scapulae*, 12 – надосний м'яз, *m. supraspinatus*, 13 – підосний м'яз, *m. infraspinatus*, 14 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 15 – дельтоподібний м'яз, *m. deltoideus*, 16 – плечовий м'яз, *m. brachialis*, 17 – бічна міжм'язова перегородка плеча, *septum intermusculare brachii laterale*, 18 – бічний надвиросток, *epicondylus laterale*.

М'ЯЗИ ПЕРЕДПЛІЧЧЯ

М'язи передпліччя за своїм розташуванням розділяються на три групи: передню, бічну (променеву) і задню. Слід зазначити, що м'язи передньої та задньої груп розташовуються у декілька шарів.

У передній групі м'язи залягають у чотири шари. Розгляду підлягатимуть:

Перший (поверхневий) шар

1. Круглий м'яз-привертач, *m. pronator teres*.

2. Променевий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi radialis*.
3. Довгий долонний м'яз, *m. palmaris longus*.
4. Ліктювий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi ulnaris*.

Четвертий шар

Квадратний м'яз-привертач, *m. pronator quadratus*.

До бічної (променевої) групи відносяться:

1. Плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*.
2. Довгий променевий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis longus*.

М'язи задньої групи залягають у два шари. Розглядатимуться:

Поверхневий шар

1. Ліктювий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi ulnaris*.
2. М'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum*.
3. М'яз-розгинач мізинця, *m. extensor digiti minimi*.

Глибокий шар

1. М'яз-відвертач, *m. supinator*.
2. Довгий відвідний м'яз великого пальця кисті, *m. abductor pollicis longus*.
3. Короткий м'яз-розгинач великого пальця кисті, *m. extensor pollicis brevis*.
4. Довгий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis longus*.
5. М'яз-розгинач вказівного пальця, *m. extensor indicis*.

М'язи передньої групи передпліччя

Поверхневий шар

5 (37). Круглий м'яз-привертач, *m. pronator teres* (Рис. 84, 85), починається двома головками: *плечова* – від медіального надвиростка плеча, внутрішньої міжм'язової перетинки і фасції передпліччя; *ліктюва* головка – від горбкуватості ліктювої кістки. Прикріплюється сухожилком до середньої третини променевої кістки.

Функція: привертає передпліччя і бере участь у його згинанні.

6 (38). Променевий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi radialis* (Рис. 2, 24), починається від медіального надвиростка

плеча, внутрішньої міжм'язової перетинки, фасції передпліччя. Прикріплюється до основи долонної поверхні другої (третьої) п'ясткової кістки.

Функція: згинає, привертає кисть.

7 (39). Довгий долонний м'яз, *m. palmaris longus* (Рис. 84), бере початок від медіального надвиростка плеча і фасції передпліччя.

Прикріплення: в області кисті сухожилок м'яза переходить у долонний апоневроз.

Функція: натягує долонний апоневроз і бере участь в згинанні кисті.

8 (40). Ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi ulnaris* (Рис. 62, 84), починається двома головками: плечова – від медіального надвиростка плеча і міжм'язової перетинки; ліктьова – від ліктьового відростка ліктьової кістки і фасції передпліччя.

Прикріплення: горохоподібна кістка, гачкувата кістка, п'ята п'ясткова кістка.

Функція: згинає кисть, бере участь у її приведенні.

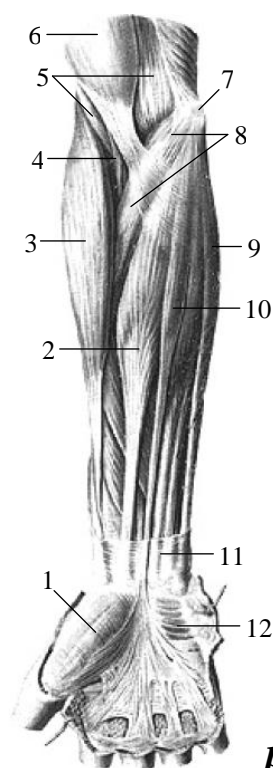


Рис. 84. М'язи передпліччя, правого; спереду.

1 – підвищення великого пальця, *thenar*, 2 – променевий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi radialis*, 3 – плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*, 4 – сухожилок двоголового м'яза плеча, *tendo m. bicipitis brachii*, 5 – плечовий м'яз, *m. brachialis*, 6 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 7 – присередній надвиросток, *epicondylus medialis*, 8 – круглий м'яз-привертач, *m. pronator teres*, 9 – ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi ulnaris*, 10 – довгий долонний м'яз, *m. palmaris longus*, 11 – фасція передпліччя, *fascia antebrachia*, 12 – підвищення мізинця, *hypothenar*.

Четвертий шар

9 (41). Квадратний м'яз-привертач, *m. pronator quadratus* (Рис. 85), починається від дистальної частини долонної поверхні ліктьової кістки. Прикріплюється на цьому ж рівні долонної поверхні променевої кістки.

Функція: повертає передпліччя.

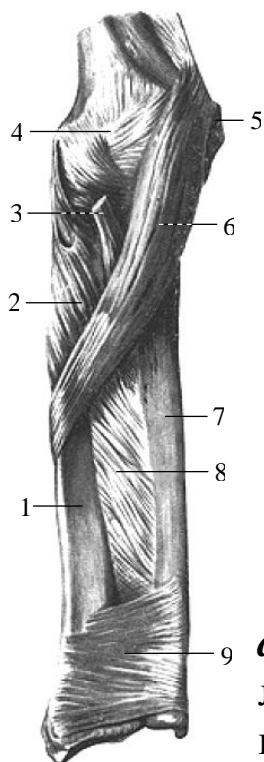


Рис. 85. М'язи передпліччя, правого; спереду.

(Поверхневі шари видалені)

1 – променева кістка, *radius*, 2 – м'яз-відвертач, *m. supinator*, 3 – сухожилок двоголового м'яза плеча, *tendo m. bicipitis brachialis*, 4 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 5 – присередній надвиросток, *epicondylus medialis*, 6 – круглий м'яз-повертач, *m. pronator teres*, 7 – ліктьова кістка, *ulna*, 8 – міжкісткова перетинка передпліччя, *membrana interossea antebrachii*, 9 – квадратний м'яз-повертач, *m. pronator quadratus*.

М'язи бічної (променевої) групи передпліччя

10 (42). Плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis* (Рис. 61, 62, 79, 84), починається від латерального краю плеча дещо вище латерального надвиростка плеча і латеральної міжм'язової перетинки. Прикріплюється до латеральної поверхні променевої кістки дещо проксимальніше шилоподібного відростка.

Функція: згинає руку в ліктьовому суглобі і бере участь у повертанні і відвертанні променевої кістки.

11 (43). Довгий променевий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis longus* (Рис. 79, 86, 87) бере початок від латерального надвиростка і латеральної міжм'язової перетинки плеча. Прикріплюється до основи тильної поверхні другої п'ясткової кістки.

Функція: згинає руку в ліктьовому суглобі, розгинає кисть і бере участь в її відведенні.

М'язи задньої групи передпліччя

Поверхневий шар

12 (44). Ліктьовий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi ulnaris* (Рис. 87), починається від латерального надвиростка плеча, заднього краю ліктьової кістки і капсули ліктьового суглоба. Прикріплюється до основи тильної поверхні п'ятої п'ясткової кістки.

Функція: відводить кисть в ліктювий бік і розгинає її.

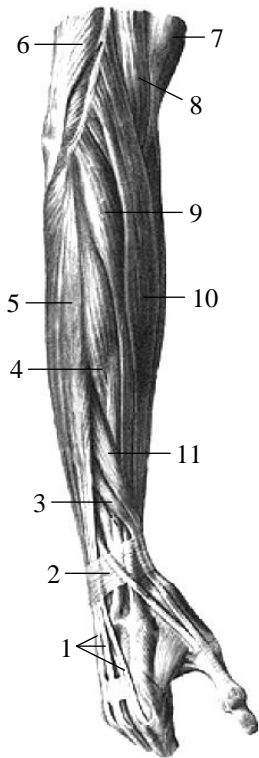


Рис. 26. М'язи передпліччя, правого; правобіч.

1 – сухожилки м'яза-розгинача пальців, *tendines m. extensoris digitorum*, 2 – тримач розгиначів, *retinaculum extensorum*, 3 – короткий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis brevis*, 4 – короткий променеий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis brevis*, 5 – м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum*, 6 – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*, 7 – двоголовий м'яз плеча, *m. biceps brachii*, 8 – плечовий м'яз, *m. brachialis*, 9 – довгий променеий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis longus*, 10 – плечо-променеий м'яз, *m. brachioradialis*, 11 – довгий відвідний м'яз великого пальця, *m. abductor pollicis longus*.

13 (45). М'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum* (Рис. 61, 79, 86, 87), починається від латерального надвиростка плеча, капсули ліктювого суглоба і фасції передпліччя.

Прикріплення: кожен з чотирьох сухожилків переходить у сухожилкове розтягнення, яке ділиться на три ніжки, бічні прикріплюються до основи дистальної фаланги, а середня – до основи середньої фаланги II-V пальців.

Функція: розгинає пальці і бере участь у розгинанні кисті.

14 (46). М'яз-розгинач мізинця, *m. extensor digiti minimi* (Рис. 87), залягає безпосередньо під шкірою у нижній половині дорзальної поверхні передпліччя між ліктювим м'язом-розгиначем зап'ястка та м'язом-розгиначем пальців.

М'яз починається від бічного надвиростка плечової кістки, фасції передпліччя і променевої побічної зв'язки. Сухожилок м'яза з'єднується із сухожилком м'яза-розгинача пальців, що йде до мізинця, і разом з ним прикріплюється до основи дистальної фаланги.

Функція: розгинає мізинець.

Глибокий шар

15 (47). М'яз-відвертач, *m. supinator* (Рис. 85, 88), бере початок від латерального надвиростка плеча, гребеня м'яза-відвертача ліктьової кістки і капсули ліктьового суглоба.

Прикріплюється до верхнього кінця променевої кістки на ділянці від горбкуватості променевої кістки до місця прикріплення круглого привертача.

Функція: обертає передпліччя назовні (відвертає) і розгинає руку в ліктьовому суглобі.

16 (48). Довгий відвідний м'яз великого пальця кисті, *m. abductor pollicis longus* (Рис. 79, 86-88), має сплющене двопере черевце, що переходить у тонкий довгий сухожилок.

М'яз *починається* від задньої поверхні променевої та ліктьової кісток і від міжкісткової перетинки передпліччя.

Прикріплення: основа I п'ясткової кістки.

Функція: відводить великий палець, беручи участь у відведенні всієї кисті.

17 (49). Короткий м'яз-розгинач великого пальця кисті, *m. extensor pollicis brevis* (Рис. 79, 86-88), *починається* від міжкісткової мембрани передпліччя і задньої поверхні променевої кістки у її нижній третині.

Прикріплення: тильна поверхня основи проксимальної фаланги великого пальця кисті.

Функція: розгинає і дещо відводить проксимальну фалангу великого пальця кисті.

18 (50). Довгий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis longus* (Рис. 88), має веретеноподібної форми черевце і довгий сухожилок.

М'яз *бере початок* від задньої поверхні ліктьової кістки, її міжкісткового краю і міжкісткової мембрани передпліччя.

Прикріплення: тильна поверхня основи дистальної фаланги великого пальця кисті.

Функція: розгинає великий палець, дещо відводячи його.

19 (51). М'яз-розгинач вказівного пальця, *m. extensor indicis* (Рис. 88), має вузьке, довге, веретеноподібне черевце, прикрите м'язом-розгиначем пальців. Інколи м'яз відсутній.

Початок: нижня третина дорзальної поверхні ліктьової кістки.

Прикріплення: сухожилок підходить до тильної поверхні вказівного пальця і вплітається у його сухожилкове розтягнення.

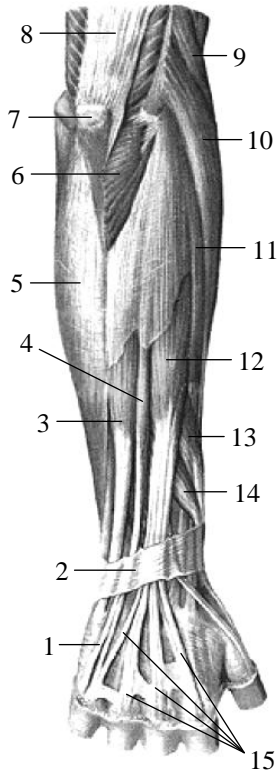


Рис. 87. М'язи передпліччя, правого; ззаду.

1 – сухожилок м'яза-розгинача мізинця, *tendo m. extensoris digiti minimi*, 2 – тримач розгиначів, *retinaculum extensorum*, 3 – ліктьовий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi ulnaris*, 4 – м'яз-розгинач мізинця, *m. extensor digiti minimi*, 5 – ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка, *m. flexor carpi ulnaris*, 6 – ліктьовий м'яз, *m. anconeus*, 7 – ліктьовий відросток, *olecranon*, 8 – триголовий м'яз плеча, *m. triceps brachii*, 9 – плечо-променевий м'яз, *m. brachioradialis*, 10 – довгий променевий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis longus*, 11 – короткий променевий м'яз-розгинач зап'ястка, *m. extensor carpi radialis brevis*, 12 – м'яз-розгинач пальців, *m. extensorum digitorum*, 13 – довгий відвідний м'яз великого пальця, *m. abductor pollicis longus*, 14 – короткий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis brevis*, 15 – сухожилки м'яза-розгинача пальців, *tendines m. extensoris digitorum*.

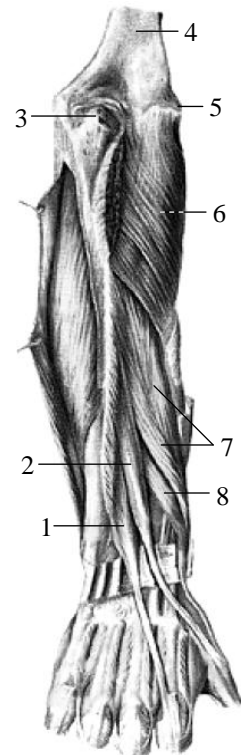


Рис. 88. М'язи передпліччя, правого; ззаду.

1 – м'яз-розгинач вказівного пальця, *m. extensor indicis*, 2 – довгий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis longus*, 3 – ліктьовий відросток, *olecranon*, 4 – плечова кістка, *humerus*, 5 – бічний надвіросток, *epicondylus lateralis*, 6 – м'яз-відвертач, *m. supinator*, 7 – довгий відвідний м'яз великого пальця, *m. abductor pollicis longus*, 8 – короткий м'яз-розгинач великого пальця, *m. extensor pollicis brevis*.

М'ЯЗИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

М'язи нижньої кінцівки, *mm. membri inferioris*, відповідно до їх анатомо-топографічних особливостей поділяють на м'язи таза і м'язи вільної частини нижньої кінцівки. При цьому останні в свою чергу розділяють на м'язи стегна, м'язи гомілки і м'язи стопи.

М'ЯЗИ ТАЗА

М'язи таза, що підлягатимуть розгляду, представлені двома групами:

Внутрішня група м'язів таза і поперекової області

1. Великий поперековий м'яз, *m. psoas major*.
2. Малий поперековий м'яз, *m. psoas minor*.
3. Клубовий м'яз, *m. iliacus*.
4. Клубово-поперековий м'яз, *m. iliopsoas*.

Зовнішня група м'язів таза

1. М'яз-натягувач широкої фасції, *m. tensor fasciae latae*.
2. Великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*.
3. Середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius*.

М'язи внутрішньої групи таза і поперекової області

1 (52). Великий поперековий м'яз, *m. psoas major* (Рис. 89, 90, 92), починається п'ятьма зубцями від бічної поверхні тіл XII грудного, чотирьох верхніх поперекових хребців і відповідних міжхребцевих хрящів.

Прикріплення: сполучаються з пучками клубового м'язу, утворюють загальний клубовий м'яз, який прикріплюється до малого вертлюга стегна.

Функція: натягує клубову фасцію, згинає стегно в кульшовому суглобі, обертає його назовні. При фіксованому стегні нахиляє (згинає) тулуб вперед.

2 (53). Малий поперековий м'яз, *m. psoas minor* (Рис. 89), починається від бічної поверхні тіл XII грудного і I поперекового хребців. Прикріплюється сухожилком, переходить в клубову

фасцію, прикріплюючись разом з нею до гребеня лобкової кістки і клубово-лобкового підвищення.

Функція: натягує клубову фасцію.

3 (54). Клубовий м'яз, *m. iliacus* (Рис. 89, 90, 92), заповнює всю клубову яму, починаючись від її стінок.

Прикріплення: пучки клубового м'яза зливаються з великим поперековим м'язом і коротким сухожилком прикріплюються до малого вертлюга стегна.

Функція: згинає стегно в кульшовому суглобі, обертає його назовні. При фіксованому стегні нахиляє (згинає) тулуб вперед.

4 (55). Клубово-поперековий м'яз, *m. iliopsoas* (Рис. 89, 90), починається пучками, що зливаються з великим поперековим м'язом і утворюють короткий сухожилок. *Прикріплюється* тонким коротким сухожилком до малого вертлюга стегна.

Функція: згинає стегно в кульшовому суглобі, обертає його назовні. При фіксованому стегні нахиляє (згинає) тулуб вперед.

М'язи зовнішньої групи таза

5 (56). М'яз-натягувач широкої фасції, *m. tensor fasciae latae* (Рис. 89, 91), починається від зовнішньої губи клубової кістки ближче до верхньої передньої клубової ості.

Прикріплення: дистальним кінцем м'яз вплітається в широку фасцію стегна, що переходить в клубово-гомільковий тракт широкої фасції стегна.

Функція: напружує широку фасцію стегна і приймає участь в згинанні стегна.

6 (57). Великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus* (Рис. 62, 91-93), бере початок від задньої частини зовнішньої поверхні клубової кістки назад від задньої сідничної лінії, від бічного краю крижової кістки і куприка, а також від крижово-горбкуватої зв'язки. *Прикріплюється* верхніми пучками до широкої фасції стегна, а нижніми – до сідничної горбкуватості стегна.

Функція: випрямляє зігнутий вперед тулуб, розгинає стегно і натягує широку фасцію стегна.

7 (58). Середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius* (Рис. 62, 91), починається двома пучками – переднім і заднім – від зовнішньої поверхні крила клубової кістки, обмеженої зверху

клубовим гребенем, знизу – задньою сідничною лінією, спереду – передньою сідничною лінією. Прикріплюється сухожилком до вершини великого вертлюга стегна.

Функція: відводить стегно, при чому передні пучки обертають всередину, а задні – назовні; бере участь у випрямленні зігнутого вперед тулуба

М'ЯЗИ ВІЛЬНОЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

М'язи вільної нижньої кінцівки поділяються на м'язи стегна, *mm. femoris*, м'язи гомілки, *mm. cruris*, і м'язи стопи, *mm. pedis*.

М'ЯЗИ СТЕГНА

М'язи стегна, *mm. femoris*, розділяються на передню, присередню і задню групи м'язів. Першу складають переважно розгиначі, другу – привідні м'язи, третю – згиначі.

Передня група

1. Кравецький м'яз, *m. sartorius*.
2. Чотириголовий м'яз стегна, *m. quadriceps femoris*.

Присередня група

1. Гребінний м'яз, *m. pectineus*.
2. Довгий привідний м'яз, *m. adductor longus*.
3. Великий привідний м'яз, *m. adductor magnus*.
4. Тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis*.

Задня група

1. Двоголовий м'яз стегна, *m. biceps femoris*.
2. Півсухожилковий м'яз, *m. semitendinosus*.
3. Півперетинчастий м'яз, *m. semimembranosus*.

М'язи передньої групи стегна

8 (59). Кравецький м'яз, *m. sartorius* (Рис. 61, 89), починається від верхньої передньої клубової ості.

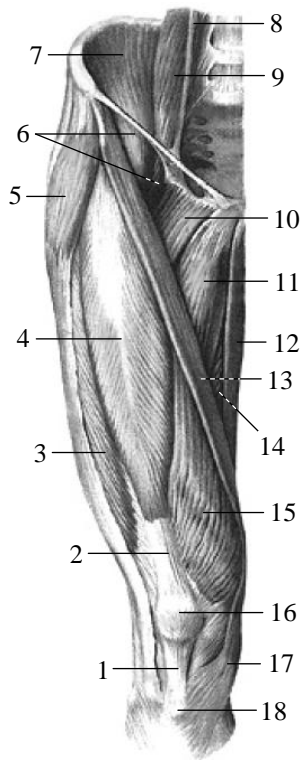


Рис. 89. М'язи тазу та стегна, правого; спереду.

1 – зв'язка надколінка, *lig. patellae*, 2 – сухожилок прямого м'яза стегна, *tendo m. recti femoris*, 3 – бічний широкий м'яз, *m. vastus lateralis*, 4 – прямий м'яз стегна, *m. rectus femoris*, 5 – м'яз-натягувач широкої фасції, *m. tensor fasciae latae*, 6 – клубово-поперековий м'яз, *m. iliopsoas*, 7 – клубовий м'яз, *m. iliacus*, 8 – малий поперековий м'яз, *m. psoas minor*, 9 – великий поперековий м'яз, *m. psoas major*, 10 – гребінний м'яз, *m. pectineus*, 11 – довгий привідний м'яз, *m. adductor longus*, 12 – тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis*, 13 – кравецький м'яз, *m. sartorius*, 14 – великий привідний м'яз, *m. adductor magnus*, 15 – присередній широкий м'яз, *m. vastus medialis*, 16 – надколінок, *patella*, 17 – сухожилок кравецького м'яза, *tendo m. sartorii*, 18 – горбкуватість великогомілкової кістки, *tuberositas tibiae*.

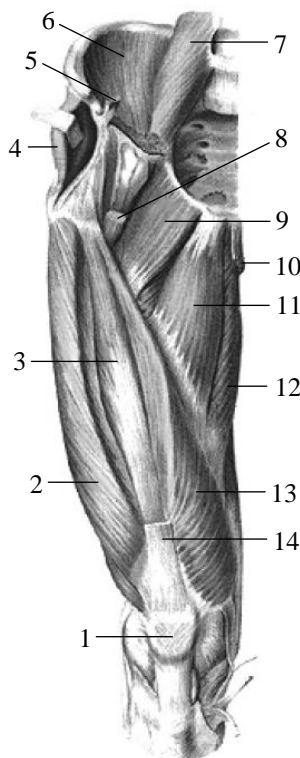


Рис. 30. М'язи тазу та стегна, правого; спереду.

(Видалені м'яз-натягувач широкої фасції, прямий м'яз стегна, малий поперековий, клубово-поперековий, кравецький, тонкий (ніжний) м'язи; частково видалені клубовий та великий поперековий м'язи.)

1 – надколінок, *patella*, 2 – бічний широкий м'яз, *m. vastus lateralis*, 3 – проміжний широкий м'яз, *m. vastus intermedius*, 4 – середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius*, 5 – прямий м'яз стегна, *m. rectus femoris*, 6 – клубовий м'яз, *m. iliacus*, 7 – великий поперековий м'яз, *m. psoas major*, 8 – клубово-поперековий м'яз, *m. iliopsoas*, 9 – гребінний м'яз, *m. pectineus*, 10 – тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis*, 11 – довгий привідний м'яз, *m. adductor longus*, 12 – великий привідний м'яз, *m. adductor magnus*, 13 – присередній широкий м'яз, *m. vastus medialis*, 14 – сухожилок прямого м'яза стегна, *tendo m. recti femoris*.

Прикріплюється до горбкуватості великої гомілкової кістки і фасції верхнього відділу гомілки.

Функція: згинає стегно і гомілку, обертає стегно назовні, а гомілку – всередину, тим самим бере участь в закиданні ноги на ногу.

9 (60). Чотириголовий м'яз стегна, *m. quadriceps femoris* (Рис. 61, 89-92), складається з чотирьох головок: а) **прямий м'яз стегна (*m. rectus femoris*)** починається від нижньої передньої клубової ості і верхнього краю губи вертлюжної западини; б) **латеральний (бічний) широкий м'яз стегна, *m. vastus lateralis***, починається від великого вертлюга стегна, міжвертлюжної лінії і латеральної губи шорсткої лінії стегна; в) **присередній широкий м'яз стегна (*m. vastus medialis*)** починається від медіальної губи шорсткої лінії стегна; **проміжний широкий м'яз стегна, *m. vastus intermedius***, починається від передньої поверхні стегнової кістки, міжвертлюжної лінії.

Прикріплення: всі чотири головки (м'яза) в області коліна сходяться, охоплюють надколінну чашечку, нижче якої спільним сухожилком м'яз прикріплюється до горбкуватості великогомілкової кістки.

Функція: скороченням всіх своїх головок розгинає гомілку, а за рахунок прямого м'яза стегна бере участь в згинанні стегна (вперед).

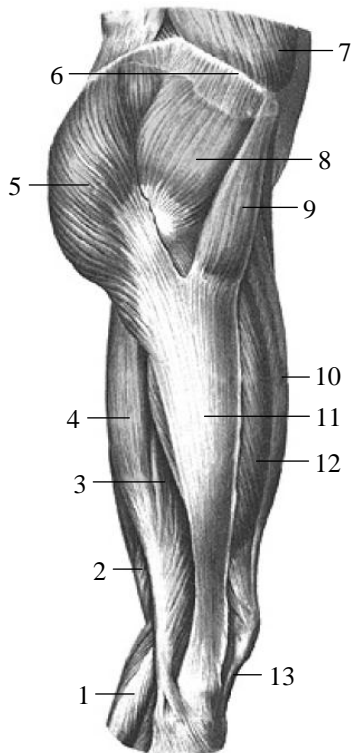


Рис. 91. М'язи таза та стегна, правого; правобіч.

1 – литковий м'яз (бічна головка), *m. gastrocnemius (caput laterale)*, 2 – півперетинчастий м'яз, *m. semimembranosus*, 3 – коротка головка двоголового м'яза стегна, *caput breve m. bicipitis femoris*, 4 – довга головка двоголового м'яза стегна, *caput longum m. bicipitis femoris*, 5 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*, 6 – клубовий гребінь, *crista iliaca*, 7 – зовнішній косий м'яз живота, *m. obliquus externus abdominis*, 8 – середній сідничний м'яз, *m. gluteus medius*, 9 – м'яз-натягувач широкої фасції, *m. tensor fasciae latae*, 10 – прямий м'яз стегна, *m. rectus femoris*, 11 – клубово-великогомілковий тракт широкої фасції, *tractus iliotibialis fasciae latae*, 12 – бічний широкий м'яз, *m. vastus lateralis*, 13 – зв'язка надколінка, *lig. patellae*.

М'язи присередньої групи стегна

10 (61). Гребінний м'яз, *m. pectineus* (Рис. 61, 89, 90, 92), починається від верхньої гілки і гребеня лобкової кістки.

Прикріплюється до гребінної лінії стегна.

Функція: згинає і приводить стегно, дещо обертаючи його назовні.

11 (62). Довгий привідний м'яз, *m. adductor longus* (Рис. 61, 89, 90, 92), починається коротким потужним сухожилком від лобкової кістки нижче лобкового горбка.

Прикріплюється до середньої третини медіальної губи шорсткої лінії стегна.

Функція: приводить стегно, бере участь у його згинанні і обертанні назовні.

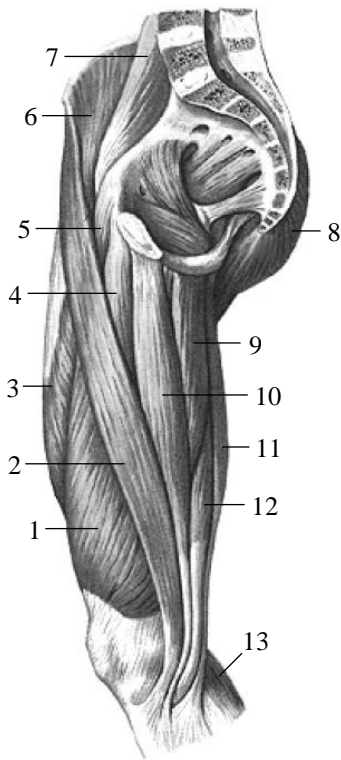


Рис. 92. М'язи тазу та стегна, правого; медіальна поверхня.

1 – присередній широкий м'яз, *m. vastus medialis*, 2 – кравецький м'яз, *m. sartorius*, 3 – прямий м'яз стегна, *m. rectus femoris*, 4 – довгий привідний м'яз, *m. adductor longus*, 5 – гребінний м'яз, *m. pectineus*, 6 – клубовий м'яз, *m. iliacus*, 7 – великий поперековий м'яз, *m. psoas major*, 8 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*, 9 – великий привідний м'яз, *m. adductor magnus*, 10 – тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis*, 11 – півсухожилковий м'яз, *m. semitendinosus*, 12 – півперетинчастий м'яз, *m. semimembranosus*, 13 – литковий м'яз, *m. gastrocnemius*.

12 (63). Великий привідний м'яз, *m. adductor magnus* (Рис. 89, 90, 92), починається коротким потужним сухожилком від нижньої гілки лобкової і нижньої гілки сідничої кісток до сідничного горба.

Прикріплення: м'яз розділяється на два пучки: латеральним широким сухожилком прикріплюється по всій довжині до медіальної губи шорсткої лінії стегна; дистальна частина м'язових пучків переходить в медіальний тонкий сухожилок, який прикріплюється до медіального надвиростка стегна.

Функція: приводить стегно, дещо обертаючи його назовні.

13 (64). Тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis* (Рис. 61, 89, 92, 93), бере початок від передньої поверхні нижньої гілки лобкової кістки. Прикріплюється до горбкуватості великогомілкової кістки. Функція: приводить стегно, а також бере участь у згинанні гомілки, повертаючи ногу назовні.

М'язи задньої групи стегна

14 (65). Двоголовий м'яз стегна, *m. biceps femoris* (Рис. 62, 91, 93), розташований з латерального боку стегна і має дві головки; довга головка починається від сідничного горба; коротка – від нижньої половини латеральної губи шорсткої лінії стегна і зовнішньої міжм'язової перетинки.

Прикріплення: обидві головки, сполучаючись, утворюють потужне черевце, яке переходить в довгий вузький сухожилок, що прикріплюється до головки малогомілкової кістки.

Функція: розгинає стегно, згинає гомілку, обертаючи її назовні.

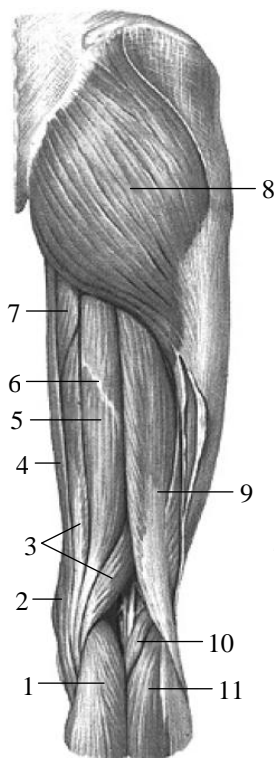


Рис. 93. М'язи тазу и стегна, правого; ззаду.

1 – литковий м'яз (присередня головка), *m. gastrocnemius (caput mediale)*, 2 – кравецький м'яз, *m. sartorius*, 3 – півперетинчастий м'яз, *m. semimembranosus*, 4 – тонкий (ніжний) м'яз, *m. gracilis*, 5 – півсухожилковий м'яз, *m. semitendinosus*, 6 – сухожилкова перемичка, *intersectio tendinea*, 7 – великий привідний м'яз, *m. adductor magnus*, 8 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*, 9 – двоголовий м'яз стегна, *m. biceps femoris*, 10 – підошовний м'яз, *m. plantaris*, 11 – литковий м'яз (бічна головка), *m. gastrocnemius (caput laterale)*.

15 (66). Півсухожилковий м'яз, *m. semitendinosus* (Рис. 62, 91-93), бере початок від сідничного горба.

Прикріплюється до горбкуватості великогомілкової кістки. Півсухожилковий, кравецький і тонкий м'язи утворюють так звану поверхневу гусячу лапку.

Функція: розгинає стегно, згинає гомілку, злегка обертаючи її досередини, бере участь у випрямленні тулуба.

16 (67). Півперетинчастий м'яз, *m. semimembranosus* (Рис. 62, 92, 93), починається потужним сухожилком від сідничного горба.

Прикріплення: сухожилок м'яза поділяється на три пучки: медіальний прикріплюється до підсуглобового краю медіального виростка великогомілкової кістки; середній переходить у фасцію, що вкриває підколінний м'яз; латеральний пучок переходить у косу підколінну зв'язку. Ці три пучки утворюють так звану глибоку гусячу лапку.

Функція: розгинає стегно, згинає гомілку, обертаючи її всередину.

М'ЯЗИ ГОМІЛКИ

М'язи гомілки, *m. cruris*, включають три групи м'язів: передню, бічну і задню, при цьому остання має два шари – поверхневий і глибокий. М'язи передньої групи представлені розгиначами стопи, бічної – переважно згиначі і пронатори стопи, задньої групи – згиначі і супінатори стопи.

Передня група

1. Передній великогомілковий м'яз, *m. tibialis anterior*.
2. Довгий м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum longus*.
3. Довгий м'яз-розгинач великого пальця стопи, *m. extensor hallucis longus*.

Бічна група

1. Довгий малогомілковий м'яз, *m. peroneus longus*.
2. Короткий малогомілковий м'яз, *m. peroneus brevis*.

Задня група

1. Триголовий м'яз гомілки, *m. triceps surae*.
2. Підшовний м'яз, *m. plantaris*.

М'язи передньої групи гомілки

17 (68). Передній великогомілковий м'яз, *m. tibialis anterior* (Рис. 61, 94, 95), бере початок від латеральної поверхні великогомілкової кістки і по всій довжині – від міжкісткової перетинки.

Прикріплюється сухожилком до медіальної клиноподібної і основи першої плеснової кісток.

Функція: розгинає стопу, підіймає її медіальний край (обертання назовні).

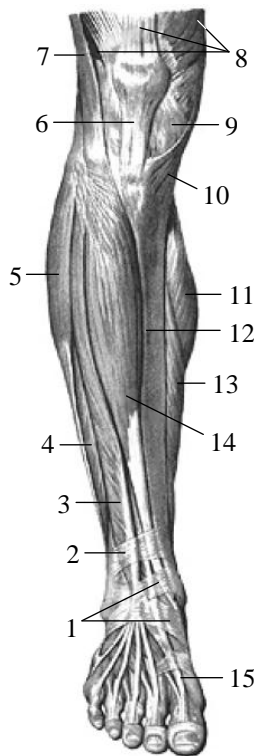


Рис. 94. М'язи правої гомілки; спереду.

1 – нижній тримач м'язів-розгиначів, *retinaculum mm. extensorum inferius*, 2 – верхній тримач м'язів-розгиначів, *retinaculum mm. extensorum superius*, 3 – довгий м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum longus*, 4 – короткий малогомілковий м'яз, *m. peroneus brevis*, 5 – довгий малогомілковий м'яз, *m. peroneus longus*, 6 – зв'язка надколінка, *lig. patellae*, 7 – клубово-великогомілковий тракт, *tractus iliotibialis*, 8 – чотириголовий м'яз стегна, *m. quadriceps femoris*, 9 – суглобова капсула, *capsula articularis*, 10 – кравецький м'яз, *m. sartorius*, 11 – литковий м'яз (присередня головка), *m. gastrocnemius (caput mediale)*, 12 – передній край великогомілкової кістки, *margo anterior tibiae*, 13 – камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, 14 – передній великогомілковий м'яз, *m. tibialis anterior*, 15 – сухожилок довгого м'яза-розгинача великого пальця стопи, *tendo m. extensoris hallucis longi*.

18 (69). Довгий м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum longus* (Рис. 94, 95), починається від верхньої третини великогомілкової кістки, головки і переднього краю малогомілкової кістки, міжкісткової перетинки, передньої міжм'язової перетинки і фасції гомілки.

Прикріплення: в області стопи м'яз поділяється на п'ять сухожилків – чотири прикріплюються до фаланг II-V пальців трьома пучками. Часто п'ятий сухожилок сполучається з третім малогомілковим м'язом (*m. peroneus tertius*) і прикріплюється до основи V плеснової кістки.

Функція: розгинає чотири пальці (II-V), розгинає стопу і разом з третім малогомілковим м'язом підіймає (обертає всередину) бічний край стопи.

19 (70). Довгий м'яз-розгинач великого пальця стопи, *m. extensor hallucis longus* (Рис. 94), починається від медіальної поверхні середньої і нижньої третин малогомілкової кістки і міжкісткової перетинки.

Прикріплюється до основи дистальної фаланги великого пальця. Частина пучків зростається з основою проксимальної фаланги.

Функція: розгинає великий палець стопи, бере участь в розгинанні стопи, підіймаючи (обертаючи назовні) її медіальний край.

М'язи бічної групи гомілки

20 (71). Довгий малогомілковий м'яз, *m. peroneus longus* (Рис. 94, 95), починається двома головками: *передня* – від головки малогомілкової кістки, латерального виростка великогомілкової кістки і фасції гомілки; *задня* головка – від зовнішньої поверхні двох верхніх третин малогомілкової кістки.

Прикріплення: сухожилок огинає бічну кісточку, далі огинає кубоподібну кістку збоку і знизу, проходить косо по підошовній поверхні стопи і прикріплюється до горбкуватості першої і основи другої плеснової кісток, а також до медіальної клиноподібної кістки.

Функція: згинає і відводить стопу, опускає її медіальний край (супінує).

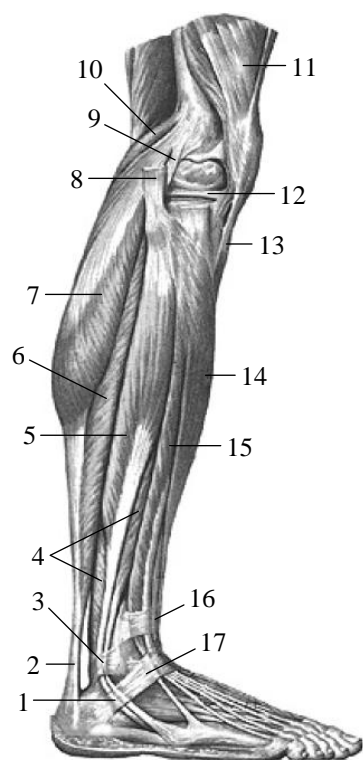


Рис. 95. М'язи правої гомілки; збоку.

1 – нижній тримач малогомілкових м'язів, *retinaculum mm. peroneorum inferius*, 2 – п'ятковий (Ахіллів) сухожилок, *tendo calcaneus (Achillis)*, 3 – верхній тримач малогомілкових м'язів, *retinaculum mm. peroneorum superius*, 4 – короткий малогомілковий м'яз, *m. peroneus brevis*, 5 – довгий малогомілковий м'яз, *m. peroneus longus*, 6 – камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, 7 – литковий м'яз (бічна головка), *m. gastrocnemius (caput lateralis)*, 8 – сухожилок двоголового м'яза стегна, *tendo bicipitis femoris*, 9 – малогомілкова побічна зв'язка, *lig. collaterale fibulare*, 10 – підошовний м'яз, *m. plantaris*, 11 – чотириголовий м'яз стегна, *m. quadriceps femoris*, 12 – бічний меніск, *meniscus lateralis*, 13 – зв'язка надколінка, *lig. patellae*, 14 – передній великогомілковий м'яз, *m. tibialis anterior*, 15 – довгий м'яз-розгинач пальців, *m. extensor digitorum longus*, 16 – верхній тримач м'язів-розгиначів, *retinaculum mm. extensorum superius*, 17 – нижній тримач м'язів-розгиначів, *retinaculum mm. extensorum inferius*.

21 (72). Короткий малогомілковий м'яз, *m. peroneus brevis* (Рис. 94, 95), бере початок від нижньої половини бічної поверхні малогомілкової кістки і міжм'язових перетинок гомілки.

Прикріплення: сухожилок огинає бічну кісточку ззаду і знизу і прикріплюється до горбкуватості п'ятою плеснової кістки.

Функція: згинає стопу, відводить і піднімає її латеральний край.

М'язи задньої групи гомілки

22 (73). Триголовий м'яз гомілки, *m. triceps surae* (Рис. 61, 62, 94-97), складається з двох м'язів: литкового м'яза, *m. gastrocnemius*, розташованого поверхнево, і камбалоподібного м'яза, *m. soleus*, який залягає глибше, ближче до кісток гомілки.

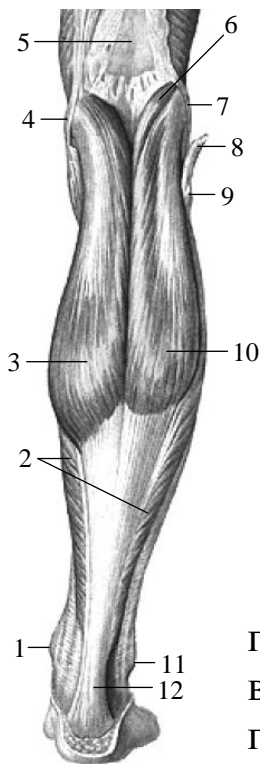


Рис. 96. М'язи правої гомілки; ззаду.

1 – присередня кісточка, *malleolus medialis*, 2 – камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, 3 – литковий м'яз (присередня головка), *m. gastrocnemius (caput mediale)*, 4 – присередній надвиросток стегнової кістки, *epicondylus medialis femoris*, 5 – підколінна поверхня, *facies poplitea*, 6 – підшовний м'яз, *m. plantaris*, 7 – бічний надвиросток стегнової кістки, *epicondylus lateralis femoris*, 8 – сухожилок двоголового м'яза стегна, *tendo m. bicipitis femoris*, 9 – головка малогомілкової кістки, *caput fibulae*, 10 – литковий м'яз (бічна головка), *m. gastrocnemius (caput laterale)*, 11 – бічна кісточка, *malleolus lateralis*, 12 – п'ятковий сухожилок, *tendo calcaneus*.

Литковий м'яз, *m. gastrjchemius*, має дві головки: *медіальна* починається від присереднього виростка стегна і підколінної фасції; *латеральна* головка бере *початок* від бічного виростка стегна і підколінної фасції.

Прикріплення: обидві головки сполучаються разом і переходять у спільний сухожилок, який разом з камбалоподібним м'язом прикріплюється до горбка п'яткової кістки.

Функція: обидві головки литкового м'яза беруть участь у згинанні гомілки у колінному суглобі і згинанні стопи у гомілковостопному суглобі.

Камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, починається від задньої поверхні верхньої і середньої третини великогомілкової кістки, головки і верхньої третини малогомілкової кістки.

Прикріплення: м'яз переходить у спільний сухожилок разом з литковим м'язом і прикріплюється до горбка п'яtkової кістки.

Функція: згинання стопи, тобто її рух в бік підошовної поверхні.

23 (74). Підошовний м'яз, *m. plantaris* (Рис. 93, 95-97), починається від бічного виростка стегна і задньої стінки капсули колінного суглоба.

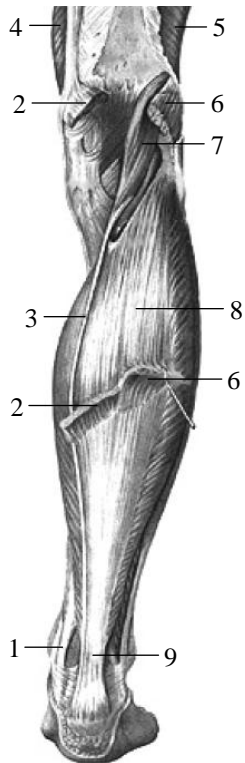


Рис. 97. М'язи правої гомілки; ззаду.

(Видалені м'язи задньої поверхні стегна і обидві головки литкового м'яза.)
 1 – сухожилок довгого м'яза-згинача пальців, *tendo m. flexoris digitorum longi*, 2 – литковий м'яз (присередня головка), *m. gastrocnemius (caput mediale)*, 3 – сухожилок підошовного м'яза, *tendo m. plantaris*, 4 – присередній широкий м'яз, *m. vastus medialis*, 5 – бічний широкий м'яз, *m. vastus lateralis*, 6 – литковий м'яз (бічна головка), *m. gastrocnemius (caput laterale)*, 7 – підошовний м'яз, *m. plantaris*, 8 – камбалоподібний м'яз, *m. soleus*, 9 – п'ятковий сухожилок, *tendo calcaneus*.

Прикріплення: частіше за усе вузький, довгий сухожилок м'яза в нижній третині гомілки зростається з ахілловим сухожилком, інколи самостійно прикріплюється до п'яtkової кістки чи вплітається волокнами у підошовний апоневроз.

Функція: натягує капсулу колінного суглоба. М'яз має рудиментарний характер і не може здійснювати значного впливу на рухи у гомілковостопному і колінному суглобах.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. І.П. Аносов, В.Х. Хоматов, Т.І. Станішевська. Анатомія людини. Навчальний посібник. – К. “Твім інтер”, 2006с.: іл.
2. І.П. Аносов, В.Х. Хоматов. Анатомія людини у схемах: Навч. наоч. посіб. – К.: Вища шк., 2002. – 191 с.:іл.
3. Барашкін М.В. Активна частина опорно-рухового апарату (вчення про м’язи – міологія) / Конспект лекцій для студ. фак. фіз. виховання. В 3-х частинах / Слов’янський державний педагогічний інститут. – Слов’янськ: СДПІ, 1991.
4. Коляденко Г.І. Анатомія людини: Підручник. – К.:Либідь, 2001.—384с.: іл.
5. Курепина М.М., Воккен Г.Г. Анатомия человека. Атлас. – М.: “Просвещение”, 1979.
6. Курепина М.М., Воккен Г.Г. Анатомия человека: Учебник (для биолог. фак. пед. инст.). 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1979.
7. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: Учебн. (для биолог. спец. ВУЗов). – М.: Высш. шк., 1989.
8. Сауляк-Савицька М.М. Анатомія людини. Посібник. – К.: “Рад. школа”, 1966.
9. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник для студ. / За ред. І.І.Бобрика. – К.: Вища школа, 2001.
10. Солнцева В.В., Білик В.Г., Палієнко К.В. Анатомія та фізіологія дитини: Метод. рек. до практ. занять для студ. пед. ф-ту. – К: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2004.
11. Старушенко Л.І. Анатомія і фізіологія людини. – К.: “Вища школа”, 1992.
12. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. – Т. 1. – М.: “Медицина”, 1972.
13. Хоменко Б.Г. Анатомія людини. Практикум: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1991.
14. Чернокульський С.Т., Єрмольєв В.О. Анатомія кісток та їх з’єднань: Навч. посібник. – К.: НМУ, 1998.
15. Шапаренко П.П., Недорізанюк О.М. Анатомія людини: Підручник. – Вінниця: ВДМУ, 1998.

Додаткова

1. Гайда С.П. Анатомія і фізіологія людини. – К.: “Вища школа”, 1980.
2. Жупанов О.О., Жупанов А.С. Кістки і сполучення верхньої та нижньої кінцівок людини. Завдання для студентів до практичних занять. – Вінниця: ВДП, 1992.
3. Жупанов О.О., Жупанов А.С. Кістки і сполучення голови людини. Завдання для студентів. Варіант І. – Вінниця: ВДП, 1992.
4. Жупанов О.О., Жупанов А.С. Кістки і сполучення тулуба людини. Завдання для студентів. Варіант ІІ. – Вінниця: ВДП, 1992.
5. Задания для студентов к практическим занятиям по анатомии человека. Мышечная система человека. Вариант І / Сост. А.А.Жупанов, А.С.Жупанов / – Винница: ВГПИ им. Н.Островского. – 1989.
6. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: “Фис”, 1985.
7. Аносов І.П. Хоматов В.Х. Анатомія людини. Навч. Посібник: Практикум. – К.: Вища шк., 1995.-192с.: іл.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ПЕРЕДМОВА | 3 |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ТІЛА ЛЮДИНИ | 4 |
| СКЕЛЕТ ЛЮДИНИ | 6 |
| ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОЛУЧЕНЬ КІСТОК | 10 |
| СКЕЛЕТ ТУЛУБА..... | 14 |
| ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ХРЕБЦІВ | 15 |
| РЕШТА КІСТОК ТУЛУБА | 18 |
| СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ТУЛУБА | 21 |
| СКЕЛЕТ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ | 25 |
| КІСТКИ ПОЯСА ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ | 25 |
| КІСТКИ ВІЛЬНОЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ | 27 |
| СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ | 29 |
| СКЕЛЕТ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ | 36 |
| КІСТКИ ПОЯСА НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ | 36 |
| КІСТКИ ВІЛЬНОЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ | 38 |
| СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ | 42 |
| Суглоби пояса нижньої кінцівки | 43 |
| Суглоби вільної нижньої кінцівки | 43 |
| Суглоби стопи | 47 |
| СКЕЛЕТ ГОЛОВИ (ЧЕРЕП) | 50 |
| КІСТКИ МОЗКОВОГО ЧЕРЕПА | 51 |
| КІСТКИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА | 55 |
| ЧЕРЕП В ЦІЛОМУ | 57 |
| СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ЧЕРЕПА | 62 |
| ЗАГАЛЬНЕ ПОНЯТТЯ ПРО М'ЯЗИ | 65 |
| М'ЯЗИ ГОЛОВИ | 73 |
| Мімічні м'язи | 73 |
| Жувальні м'язи | 75 |
| М'ЯЗИ ШИЇ | 78 |
| М'ЯЗИ ТУЛУБА | 80 |
| М'ЯЗИ СПИНИ | 80 |
| М'ЯЗИ ГРУДЕЙ | 83 |
| ДІАФРАГМА | 85 |
| М'ЯЗИ ЖИВОТА | 87 |
| М'ЯЗИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ | 90 |

| | |
|--|-----|
| М'ЯЗИ ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ | 90 |
| М'ЯЗИ ВІЛЬНОЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ | 91 |
| М'ЯЗИ ПЛЕЧА | 91 |
| М'язи плеча передньої групи | 92 |
| М'язи плеча задньої групи | 94 |
| М'ЯЗИ ПЕРЕДПЛІЧЧЯ | 94 |
| М'язи передньої групи передпліччя | 95 |
| Поверхневий шар | 95 |
| Четвертий шар | 96 |
| М'язи бічної (променевої) групи передпліччя | 97 |
| М'язи задньої групи передпліччя | 97 |
| Поверхневий шар | 97 |
| Глибокий шар | 99 |
| М'ЯЗИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ | 101 |
| М'ЯЗИ ТАЗА | 101 |
| М'язи внутрішньої групи таза і поперекової області | 101 |
| М'язи зовнішньої групи таза | 102 |
| М'ЯЗИ ВІЛЬНОЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ | 103 |
| М'ЯЗИ СТЕГНА | 103 |
| М'язи передньої групи стегна | 103 |
| М'язи присередньої групи стегна | 106 |
| М'язи задньої групи стегна | 107 |
| М'ЯЗИ ГОМІЛКИ | 108 |
| М'язи передньої групи гомілки | 108 |
| М'язи бічної групи гомілки | 110 |
| М'язи задньої групи гомілки | 111 |
| РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА | 113 |
| ЗМІСТ | 115 |