

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
кафедра анатомії та фізіології**

*Маєвська С.М.,  
Гриньків М.Я., Дунець А.В.*



**МЕТОДИЧНІ  
ВКАЗІВКИ  
ДО САМОСТІЙНОЇ  
РОБОТИ З  
АНАТОМІЇ**

*ДЛЯ СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ СПОРТУ  
ТА ФАКУЛЬТЕТУ  
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ*

**Львів – 2007**

Затверджено на засіданні кафедри анатомії та фізіології,  
протокол № 12 від 29 березня 2007 р.

Рекомендовано до друку на засіданні вченої ради  
факультету реабілітації, оздоровчої фізичної культури і  
туризму, протокол № 4 від 12 квітня 2007 р.

Склали:

**ст. викл. Масвська С.М.**, кафедра анатомії та  
фізіології, Львівський державний університет фізичної  
культури

**доц. Гриньків М.Я.**, кафедра анатомії та фізіології,  
Львівський державний університет фізичної культури

**лаб. Дунець А.В.**, кафедра анатомії та фізіології,  
Львівський державний університет фізичної культури.

Рецензенти:

**проф. Яремко Є.О.**, завідувач кафедри фізичної  
реабілітації, Львівський державний університет  
фізичної культури

**доц. Бергтраум Д.І.**, кафедра анатомії та фізіології,  
Львівський державний університет фізичної культури.

Методичні вказівки покликані полегшити  
самостійне вивчення матеріалу з курсу "Анатомія" для  
студентів факультету спорту та факультету фізичного  
виховання.

**БІБЛІОТЕКА**  
Львівського державного  
університету фізичної  
культури



1  
ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	2
Тема 1. Історія анатомії .....	3
Тема 2. Будова клітини. Тканини.....	9
Тема 3. Грудна клітка як ціле .....	16
Тема 4. М'язи голови та шиї.....	21
Тема 5. Статеві органи.....	26
Тема 6. Шкіра.....	39
Термінологічний словник .....	46

### Пояснювальна записка

При вивченні курсу анатомії студентам необхідно орієнтуватися на модульну навчальну робочу програму, яка розроблена кафедрою анатомії і фізіології ЛДУФК. Програма передбачає різноманітні форми навчання: лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів.

Важлива роль у вивченні курсу анатомії належить лекціям. Вони визначають зміст, наукову спрямованість предмету і дають загальну характеристику всіх систем людського організму.

Теми, які потребують при своєму вивченні застосування муляжів, анатомічних препаратів і передбачають більш докладне вивчення окремих органів, виносяться на лабораторні заняття.

Засвоєння курсу анатомії потребує систематичної самостійної роботи, яка може мати різноманітні форми: вивчення теоретичного матеріалу, складання конспектів і таблиць, підготовка рефератів, робота з атласами, муляжами і таблицями у методичному кабінеті. Мета самостійної роботи полягає у розвитку здатності аналітичного мислення, закріпленні та розширенні знань, отриманих на лекціях, виробленні інтересу до дисципліни. Самостійна робота націлює студентів працювати з рекомендованою літературою, спонукає до набуття вмінь і навичок в опрацюванні наукової інформації. Студентам доцільно мати окремі зошити для лекцій та лабораторних занять. Теми самостійних робіт повинні бути оформлені у вигляді письмових робіт чи рефератів у лабораторних зошитах.

**Тема 1****ІСТОРІЯ АНАТОМІЇ**

**Мета:** Вивчити історію анатомії, знати найбільш відомих вчених-анатомів та їхній внесок у розвиток анатомічної науки.

**Завдання:** оформити роботу у вигляді реферату у зошиті для лабораторних робіт, де відзначити найбільші відкриття анатомів різних епох та вагомий внесок у розвиток анатомії вітчизняних вчених.

*Гіппократ* (459-377рр. до н.е.), геніальний лікар і анатом Стародавньої Греції, який вперше розробив учення про чотири типи постави й темпераменту, описав будову окремих кісток і м'язів людського тіла, внутрішніх органів, магістральних кровоносних судин.

*Арістотель* (384-322 рр. до н.е.) вважав, що найважливішим органом людського тіла є серце. Він вивчав будову нервів, опорно-рухового апарату, розвиток зародка, вперше ввів термін "антропологія".

Великий внесок у розвиток анатомічної науки зробив геніальний італійський художник, учений, інженер, математик *Леонардо да Вінчі* (1452-1519). Він протягом десятків років анатомував трупи і робив точні анатомічні зарисовки, видав атлас анатомії, в якому навів понад 800 точних і оригінальних малюнків кісток, м'язів, серця та інших органів. Леонардо да Вінчі вважають засновником функціональної анатомії.

Фундатором описової й систематичної анатомії був *Андреас Везалій* (1514-1564). Досліджуючи людські трупи, він виправив усю тогочасну анатомію. Зібравши свої анатомічні дослідження й систематизувавши їх, він опублікував у 1543 р. великий твір "Будова людського тіла, в семи частинах". У частині I описано скелет, у II – зв'язки та м'язи, в III – судини, в IV – нерви, в V – нутрощі, в VI – серце, органи дихання, в VII – мозок.

*Мігель Сервет* (1509-1553) описав мале коло кровообігу. За матеріалістичні переконання інквізиція оголосила його єретиком, і вченого разом з його працею богословського змісту було спалено в Швейцарії.

*Габріель Фаллопій* (1523-1562) у книзі "Анатомічні спостереження" подав детальну характеристику будови зубного апарата, статевих органів (фаллопієвих труб), нирок, органів слуху і зору.

*Бартоломео Євстахій* (1510-1574) докладно описав анатомічну будову нирок, надниркових залоз, середнього та внутрішнього вуха (Євстахієва труба), зубів, вен.

*Ієронім Фабрицій* (1537-1619) описав будову стравоходу, гортані і венозні клапани. Він є засновником ембріології і порівняльної анатомії.

*Уільям Гарвей* (1578-1657) у своїй праці "Анатомічні дослідження руху серця й крові у тварин" (1628 р.) довів, що кров рухається по замкненому колу судин.

*Каспар Азеллі* (1585-1626) відкрив лімфатичні судини, які до цього вважалися розгалуженням нервів. Праця з їх описом побачила світ у 1622 р.

*Марчелло Мальпігі* (1628-1694) описав будову легеневих альвеол і капілярів, еритроцитів, нирок, селезінки, шкіри та інших органів.

Друга половинна XVIII ст. позначається появою багатьох талановитих анатомів.

*П.А. Загорський* (1764-1846) – професор Петербурзької медико-хірургічної академії у своїх анатомо-дослідницьких роботах використовував порівняльну анатомію, видав перший у Росії класичний підручник з анатомії в двох томах ("Скорочена анатомія або порадник до пізнання будови людського тіла", 1802).

*І.В. Буяльський* (1789-1866), учень П.А. Загорського, був тривалий час єдиним у Росії спеціалістом з бальмування трупів і органів за допомогою розробленого ним

оригінального методу, йому ж належать численні праці з пластичної анатомії.

Видатний російський учений, лікар *М.І. Пирогов* (1810-1881) розробив оригінальний метод послідовного розтину заморожених трупів для вивчення топографії різних органів тіла. Результатом цієї роботи було видання капітальної праці "Топографічна анатомія заморожених розпилів людського тіла, зроблених у трьох напрямках" (1852-1859). Праця складається з фундаментального курсу топографічної анатомії й чотиритомного атласу з 212 таблиць із зображенням 970 розтинів людського тіла. М.І. Пирогова по праву вважають творцем топографічної анатомії. Він організував у Петербурзькій медико-хірургічній академії Анатомічний інститут (музей). Йому належать надзвичайні заслуги в розвитку медицини.

*П.Ф. Лесгафта* (1837-1909) вважають засновником функціональної анатомії й теорії фізичного виховання. Він є автором всесвітньовідомої праці "Основи теоретичної анатомії", яка не втратила своєї наукової цінності й нині. П.Ф. Лесгафт висунув і обґрунтував положення про можливість спрямованого впливу фізичного виховання на організм людини.

Професор Київського університету *В.О. Бец* (1834-1894) першим описав великі пірамідальні клітини кори великого мозку, які названі його ім'ям, першим визначив морфологічно рухову зону мозку. Його справедливо вважають засновником науки про архітектуру кори великого мозку.

Велике значення для розвитку анатомічної науки мають праці *В.М. Тонкова*, *Б.О. Долго-Сабурова*, *В.М. Шовкуненка*, *В.П. Воробйова*.

*В.М. Тонков* (1872-1954) розвивав функціональну анатомію, один із перших застосував рентгенологічний метод для вивчення будови кісток, розробив теорію колатерального кровообігу, досліджував пластичність кровоносних судин.

*Б.О. Долго-Сабуров* (1900-1960), учень В.М. Тонкова, також вивчав колатеральний кровообіг і нейросудинні взаємозв'язки в центральній нервовій системі, досліджував функціональну анатомію судинної системи, пластичність венозного русла та його іннервацію.

*В.М. Шевкуненко* (1872-1952) очолив велику школу топографів-анатомів, вивчав типову й вікову анатомію, що давало змогу враховувати різновиди будови тіла й сприяло розвиткові індивідуального підходу у практичній хірургії. В.М. Шовкуненко написав перший вітчизняний посібник з оперативної хірургії й топографічної анатомії.

*В.П. Воробйов* (1876-1937) опублікував п'ятитомний атлас з анатомії, він заклав основи школи макромікроскопічної анатомії периферичної нервової системи, розробив новий спосіб бальзамування трупів.

*М.Ф. Іваницький* (1895-1969) працював у галузі функціональної анатомії з виходом у спортивну практику, започаткував спортивну морфологію та динамічну анатомію.

*М.А. Грем'яцький* (1887-1963), автор підручника анатомії, палеонтології та антропології.

Студенти повинні знати прізвища вчених-анатомів, підручники яких рекомендовані їм для вивчення курсу анатомії та найбільш видатних львівських анатомів, які у різний час працювали у Львівському медичному університеті:

*Кадий Генрик* – професор, організатор кафедри нормальної і топографічної анатомії (1894-1912) – працював у галузі анатомії залоз внутрішньої секреції, серцево-судинної системи; вивчення особливостей кровопостачання різних органів, зокрема спинного мозку.

*Любомудров А.П.* (1895-1972) професор, завідувач кафедри нормальної анатомії (1946-1970) – працював у напрямку функціонування досліджень судинної системи; вивчення колатерального (компенсаторного) кровоплину органів у нормі та при патологіях, кровопостачання периферійної та центральної нервової системи.



*Вільховий В. Ф.* (1918-1979) – професор, завідувач кафедри нормальної анатомії (1972-1982), топографічної анатомії та оперативної хірургії (1982-1989) – працював у галузі рентгеноанатомії трубчастих органів людини – кровоносних судин, жовчних, підшлункових та слинних проток, сечовидільних шляхів, зокрема під час зміщення тіла та при рухах у суглобах.

*Личковський Л. М.* (1924-1993) завідувач кафедри нормальної анатомії (1982-1988) – працював у галузі анатомії судин ока.

*Нетлюх М. А.* (1932-2001) – вивчав функціональну анатомію судинного русла; склав латинсько-український анатомічний словник, де опрацював українську анатомічну термінологію.

*Студзінський І. В.* (1887-1966) – проводив наукові дослідження в галузі хірургічної анатомії судинної та периферійної нервової системи.

*Омельченко В. М.* (1920-1982) – розвивав наукові дослідження в галузі хірургічної анатомії великих кровоносних судин і нервів шиї, органів грудної і черевної порожнин. Склав атлас операцій на черевній стінці та органах черевної порожнини.

*Зербіно Д. Д.* (1926- ) – завідувач кафедри патанатомії з курсом судової медицини (1966-2000), директор Інституту клінічної патології (від 1996). Проводив дослідження в галузі патоморфології лімфатичної системи, патології мікроциркуляторної хімічної хвороби, екологічної патології. Сформулював концепцію ролі екологічних чинників (ксенобіотиків) в етіології низки набутих уражень кровоносних судин.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Розвиток анатомічної науки до нашої ери.
2. Розвиток анатомічної науки в епоху Відродження.
3. Найбільші відкриття анатомів XVII-XIX ст.

4. Розвиток анатомічної науки у ХХ ст.
5. Розвиток вітчизняної анатомічної науки.

### Література.

#### Основна:

1. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2004. - С. 3-12.
2. Очкуренко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1992. - С. 4-13.
3. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2001. - С. 8-18.

#### Додаткова:

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. - С. 7-14.
2. Анатомия человека. Под ред. Гладышевой А.А. – М.: ФиС, 1977. - С. 9-18.
3. Анатомия человека. Под ред. Козлова В.И. – М.: ФиС, 1978.

## Тема 2

**БУДОВА КЛІТИНИ. ТКАНИНИ.**

**Мета:** Вивчити будову типової клітини людського організму, її органів та їх функціональне значення. Вивчити особливості будови та функції основних типів тканин.

**Завдання:** 1) оформити роботу письмово у зошиті для лабораторних робіт, де відзначити:

а) будову типової клітини людського організму, її органів та їх функціональне значення;

б) особливості будови і типи тканин, їх функції, та до складу яких органів вони входять;

2) оформити таблицю:

Тканина	Особливості будови	Функції

**Клітина** є живою саморегулюючою й самовідновлюючою системою. Всі клітини між собою взаємозв'язані, а тому організм може існувати лише завдяки своїй цілісності і тісному взаємозв'язку з навколишнім середовищем. Цілісність організму зумовлена нервово-гуморальною регуляцією функцій.

Клітини відрізняються одна від одної хімічним складом, характером обміну речовин, будовою і зовнішньою формою. Поряд з цим вони мають ряд важливих загальних рис: для всіх клітин типовим є наявність *ядра*, *цитоплазми* і *клітинної мембрани*. Ядро – важлива складова частина клітини, основними функціями якої є зберігання та передавання генетичної інформації, забезпечення синтезу білка.

Для цитоплазми клітин характерні постійні структурно-функціональні утворення, які поділяють на:

- мембранні (ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, мітохондрії, лізосоми, пероксисоми);

- немембранні (мікротрубочки, рибосоми, клітинний центр мікрофіламенти).

Крім постійних у клітині є і тимчасові структури – включення (вуглеводні, жирові, пігменти).

Клітинам властива велика різноманітність клітинних форм. Клітини можуть мати зірчасту форму з багаточисленними відростками (нервові клітини), призматичну, кубічну чи сплющену (епітеліальні клітини), овальну (еритроцити, лейкоцити), видовжену (сперматозоїди), кулеподібну (яйцеклітини), веретеноподібну (клітини гладких м'язів) і т.д. Крім клітин, в організмі зустрічаються і неклітинні структури – симпласти, міжклітинна речовина.

Репродукція клітин відбувається шляхом їхнього поділу. Основною формою репродукції клітин є *мітотичний поділ*, який складається із чотирьох основних фаз: *профази, метафази, анафази, телофази*. Різновидом мітозу є *мейоз* – поділ статевих клітин, під час якого відбувається зменшення у 2 рази кількості хромосом, тобто формується гаплоїдний набір хромосом.

Клітини є частиною цілісного багатоклітинного організму, де вони об'єднані в тканини.

**Тканина** – це філогенетично складена спеціалізована система клітин та їх похідних, яка характеризується спільним походженням, будовою і функцією. В процесі еволюції взаємодії організму із зовнішнім середовищем, необхідність пристосуватися до умов існування привели до виникнення декількох типів тканин з визначеними функціональними властивостями.

Розрізняють чотири види тканин: 1) *епітеліальна*, 2) *сполучна* (власне сполучна тканина, хрящова, кісткова, кров і лімфа), 3) *м'язова*, 4) *нервова*.

**Епітеліальна тканина (епітелій)** – це шар клітин, що лежать на базальній мембрані, під якою є пухка волокниста сполучна тканина. Епітелій вкриває поверхню тіла (шкіру),

вистеляє слизові оболонки, відділяючи організм від зовнішнього середовища і виконуючи покривну та захисну функції, а також утворює тканину залоз внутрішньої та зовнішньої секреції. Для епітеліальної тканини характерно мало міжклітинної речовини.

Епітеліальні тканини класифікують за їх морфологічними і функціональними особливостями. За формою клітин епітеліальні тканини бувають *плоскими, кубічними, циліндричними* і *війчастими*. За кількістю шарів клітин епітелій поділяють на *одношаровий* (вистеляє внутрішню поверхню легень, судин, органів травлення) і *багатошаровий* (роговий шар шкіри). За функціональним значенням розрізняють: *покривний* епітелій (шкіра, слизові оболонки), *залозистий* епітелій (входить до складу залоз травних, потових тощо).



**Сполучна тканина** має велику кількість міжклітинної речовини, яка залежно від виконуваної тканиною функції має

різну консистенцію і визначає її вигляд. Різновиди сполучної тканини розвиваються з мезодерми та її похідного – мезенхіми. До цієї групи належать такі тканини: *рідкі* (кров, лімфа), які забезпечують живильну та захисну функції і *тверді* (колагенова щільна, хрящова, кісткова), що мають головним чином опорне значення і *пухка* колагенова сполучна тканина. Сполучна тканина входить до складу всіх органів, зокрема шкіри, хрящів, скелета тощо.

Функції сполучної тканини: опорна, трофічна, захисна, пластична, формоутворююча, механічна, кровотворна.



**М'язова тканина.** Клітини м'язової тканини – це одно- або багатоядерні утвори, які мають видовжену форму і називаються *міоцитами*, або *м'язовими волокнами*. Залежно від особливостей *міофібрил* (скоротливих ниток), що містяться в міоцитах, розрізняють *посмуговану* (скелетну і серцеву) і *непосмуговану гладку* (внутрішні органи) м'язову тканину. До складу міофібрил входять білки – *актин* та *міозин*, завдяки яким вони здатні скорочуватись. Серцева м'язова тканина складається з клітин – *кардіоміоцитів*, які є двох видів: скоротливі і провідні. Волокна кардіоміоцитів сполучаються між собою за допомогою *вставних дисків*, а також щільних контактів великих розмірів, які відіграють важливу роль у проведенні імпульсів. Провідні кардіоміоцити

утворюють провідну систему серця, яка забезпечує узгодженість скорочень різних відділів серця.

Основною функцією м'язової тканини є забезпечення переміщення в просторі організму загалом та його частин, що досягається завдяки здатності елементів змінювати свою форму (скорочуватися) під впливом пускових імпульсів.

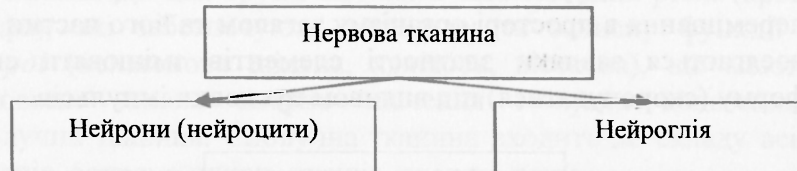


**Нервова тканина** розвивається із зовнішнього зародкового листка (ектодерми). Елементи нервової тканини здатні сприймати подразнення, трансформувати їх у нервовий імпульс, швидко передавати його до інших відділів нервової системи або до інших тканин і органів, завдяки чому забезпечується узгоджена діяльність органів і систем організму та його адаптація до змін умов зовнішнього середовища.

Нервова тканина складається з нервових клітин (*нейроцитів* або *нейронів*) та клітин проміжної тканини – *нейроглії*, яка забезпечує головним чином опорну і живильну функції нейронів.

Нейрони мають тіло та відростки, які забезпечують проведення нервового збудження. Серед відростків нервових клітин розрізняють дендрити та аксони. *Аксон* (нейрит) – довгий відросток, довжина якого може сягати 1,5 м, він у клітині завжди один і проводить нервовий імпульс у напрямку від тіла клітини. *Дендрити* – це відростки з деревоподібним розгалуженням, який передають нервовий

імпульс у напрямку до тіла клітини. За функцією нейрони поділяють на чутливі, рухові і асоціативні.



#### Питання для самоконтролю:

1. Будова клітини як морфо-функціональної одиниці тіла людини. Органели клітини та функції, які вони виконують.
2. Будова і значення ядра. Типи розмноження клітин.
3. Будова і функції епітеліальної тканини.
4. Класифікація епітеліальних тканин.
5. Групи сполучної тканини та функції, які вони виконують.
6. Будова і функції посмугової м'язової тканини.
7. Будова і функції гладкої мускулатури.
8. Будова і функції нервової тканини. Нейрони і нейроглія.

#### Література.

##### Основна:

1. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2004. - С. 13-26.
2. Очкурєнко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1992. - С. 13-34.
3. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2001. – С. 21-23.

##### Додаткова:

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. - С. 16-39.



2. **Анатомия человека.** Под ред. Гладышевой А.А. – М.: ФиС, 1977. - С. 21-46.
3. **Анатомия человека.** Под ред. Козлова В.И. – М.: ФиС, 1978.

**ГРУДНА КЛІТКА ЯК ЦІЛЕ.**

**Мета:** Вивчити будову грудної клітки, її стінок, отворів, з'єднань. Вміти визначити її форму та розміри, її вікові, статеві та індивідуальні особливості.

**Завдання:** оформити роботу письмово у зошиті для лабораторних занять, де відзначити будову грудної клітки з обов'язковими рисунками груднини, ребра із позначенням усіх її структур.

**Грудна клітка** утворена 12 парами ребер, грудниною та 12 грудними хребцями.

*Груднина* складається з *ручки, тіла та мечоподібного відростка*. На верхньому краї груднини є *яремна вирізка*, по обидва боки від якої визначаються *ключичні вирізки*, а нижче від зазначених утворень знаходиться вирізка I ребра. Тіло груднини значно довше від ручки. У місці з'єднання тіла та ручки визначають *кут груднини*. Уздовж бічних країв груднини розташовуються *реброві вирізки*, з них – чотири повні та дві неповні. Мечоподібний відросток має різну форму, але частіше він донизу загострений.

*Ребра* розміщуються по обидва боки від грудного відділу хребтового стовпа. У кожному ребрі розрізняють тіло та два кінці – передній та задній. Тіло ребра дугоподібно вигнуте. На ньому виділяють кут ребра, зовнішню та внутрішню поверхні, верхній та нижній краї. Вздовж нижнього краю ребра проходить борозна, де розміщуються міжреброві артерія, вена та нерв. Задній кінець ребра має головку, шийку та горбок (у 10 пар верхніх ребер). У ребер розрізняють кісткову та хрящову частини, реброві хрящі є продовженням кісткових частин ребер.

Ребра поділяються на *справжні* (верхні сім ребер) та *несправжні* (нижні п'ять ребер). Сім пар верхніх ребер сполучаються з грудниною безпосередньо. Хрящ першого ребра зрісся з грудниною, утворивши *синхондроз*. Хрящі

решти шести ребер з'єднані з грудниною за допомогою *груднинно-ребрових суглобів* плоскої форми підсилених спереду і ззаду міцними променистими зв'язками. Хрящі *VIII, IX та X ребра* не доходять безпосередньо до груднини, а зростаються між собою хрящовими частинами і приєднуються до хряща, розташованого вище *VII ребра* (синдесмоз), утворюючи реброву дугу; *XI та XII ребра* не зростаються, а закінчуються вільно у м'язах - це *коливні ребра*.

Деякі ребра мають особливості у своїй будові.

*I ребро* має верхню та нижню поверхні, які розміщені майже горизонтально, на його верхній поверхні знаходиться горбик переднього драбинчастого м'яза, спереду та ззаду від якого знаходяться борозни (спереду борозна підключичної вени, а ззаду підключичної артерії).

*XI та XII ребра* не мають кутів ребер та горбика. *I, XI та XII ребра* з'єднуються з тілами лише одного хребця.

З хребтом ребра з'єднані двома суглобами: *суглобом головки ребра* (між суглобовою ямкою тіл хребців і суглобовою поверхнею головки ребра) і *реброво-поперечним суглобом* (між горбком ребра і поперечним відростком хребця). Рухи у всіх цих суглобах відбуваються узгоджено: вверх – під час вдиху, ребра підіймаються, збільшуючи об'єм грудної клітки та вниз – під час видиху, ребра опускаються, зменшуючи об'єм грудної клітки.

У грудній клітці розрізняють передню, задню та бічні поверхні, а також верхній та нижній отвори (*апертури*). Верхня апертура обмежена I грудним хребцем, першою парою ребер та ручкою груднини; через неї проходять стравохід, трахея, судини, нерви та деякі інші органи. Нижня апертура обмежена XII грудним хребцем, дванадцятою парою ребер, ребровими дугами, мечоподібним відростком груднини. Вона зтягнута діафрагмою – м'язово-сухожилковою перегородкою, крізь яку проходять стравохід, великі судини і нерви. Внутрішню частину грудної клітки

розглядають як грудну порожнину, вона має форму злегка зрізаного конуса. Проміжки між двома сусідніми ребрами визначаються як міжреброві, в яких містяться міжреброві м'язи, а також зв'язки та перегородки.

Права та ліва хрящові реброві дуги утворюють *підгруднинний кут*, розміри якого залежать від форми грудної клітки. Форма та величина його зазнають значних індивідуальних змін, що зумовлено ступенем розвитку м'язів та легенів, що у свою чергу пов'язане зі способом життя та професією даної людини.

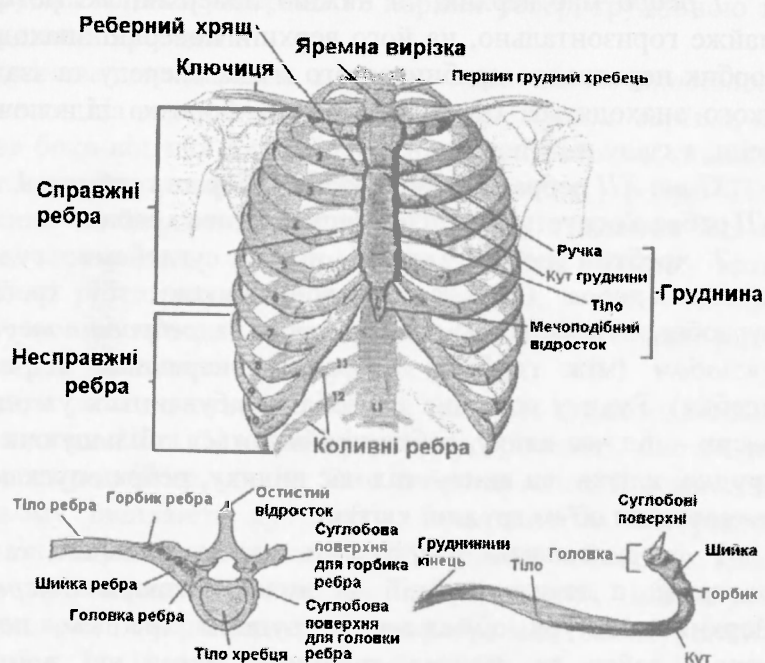


Рис. 1. Грудна клітка.

У зв'язку з тим що в грудній клітці знаходяться життєво важливі органи – серце та легені, варіанти її змін мають велике значення для оцінки фізичного розвитку та діагностики внутрішніх захворювань. Як правило розрізняють три форми грудної клітки: *плоску*, *циліндричну* та

конічну. Форма грудної клітки, її розміри зумовлені віком, статтю та індивідуальними особливостями людини. У людей з добре розвинутими м'язами та легенями грудна клітка стає широкою, але короткою і набуває конічної форми, тобто нижня її частина ширша, ніж верхня, підгруднинний кут – тупий. І навпаки, коли у людини слабко розвинуті м'язи та легені, грудна клітка сплюснена в передньозадньому розмірі, вона вузька та довга, підгруднинний кут гострий, така грудна клітка має назву плоскої. Циліндрична форма займає проміжне положення між вищезазначеними формами грудної клітки.



#### Питання для самоконтролю:

1. Дати опис структур, що формують грудну клітку. Стінки та отвори грудної клітки, чим вони обмежені.
2. Будова ребра. Кількість ребер у людини, на які групи вони поділяються.
3. Особливості будови I, XI, XII ребер.
4. Сполучення ребер з хребцями і грудниною.

**Література.**

## Основна:

1. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2004. - С. 66-70.
2. Очкуренко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1992. - С. 62 - 66.
3. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2001. - С. 64-68, С. 94-95.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М.: Медицина, 1998. – Т.1

## Додаткова:

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. - С. 63-66.
2. Анатомия человека. Под ред. Гладышевой А.А. – М.: ФиС, 1977. - С. 77-81.
3. Анатомия человека. Под ред. Козлова В.И. – М.: ФиС, 1978.
4. Липченко А.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека. М.: Медицина, 1998. - С. 30-37.

## Тема 4

**М'ЯЗИ ГОЛОВИ І ШИЇ.**

**Мета:** Вивчити топографію та функції м'язів голови та шиї.

**Завдання:** оформити роботу письмово у зошиті для лабораторних робіт у вигляді таблиці, де відзначити функції, місця початку і прикріплення м'язів основних топографічних груп голови та шиї.

№ п/п	Топографічна група м'язів	Назва м'язів	Місце початку	Місце прикріплення	Функція
-------	---------------------------	--------------	---------------	--------------------	---------

**М'язи голови** поділяють на жувальні та м'імичні.

**Жувальні м'язи:** виконують функції пов'язані з активним рухом нижньої щелепи під час їжі і членороздільної мови.

- *жувальний м'яз* – починається від нижнього краю виличної кістки і виличної дуги прикріплюється до жувальної горбистості кута нижньої щелепи.

*Функція:* підіймає нижню щелепу;

- *скронеий м'яз* – починається від скроневої ямки (лежить у скронеий ямці) і прикріплюється до вінцевого відростка нижньощелепної кістки.

*Функція:* підіймає нижню щелепу, задні волокна під час двобічного скорочення зміщують щелепу назад;

- *присередній крилоподібний м'яз* починається від крилоподібного відростка клиноподібної кістки і прикріплюється до крилоподібної горбистості кута нижньощелепної кістки.

*Функція:* підіймає нижню щелепу;

- *бічний крилоподібний м'яз* – починається від крилоподібного відростка і великого крила клиноподібної кістки і прикріплюється до шийки нижньощелепної кістки.

*Функція:* під час двобічного скорочення зміщує нижню щелепу вперед, при односторонньому – в протилежну сторону;

**Мімічні м'язи:** відрізняються від жувальних тим, що починаються одним сухожилком від різних кісток черепа, а іншим сухожилком влітаються в шкіру.

- *надчерепний м'яз* – має широку сухожилкову частину, або сухожилковий шолом, і м'язові черевця: переднє, або лобове, і заднє, або потиличне.

**Функція:** підіймає брови, зміщує шкіру чола вгору і назад, утворюючи складки шкіри на чолі ("м'яз здивування");

- *м'яз гордіїв* – утворює поперечні складки на перенісці;

- *коловий м'яз ока* – складається з трьох частин: орбітальна – звужує очну щілину, повікова – опускає повіку, слъзова – витискає слъзу зі слъзового мішка;

- *м'яз зморщувач брови* – зводить брови ("сердитий м'яз");

- *м'яз підіймач верхньої губи*;

- *малий виличний м'яз* – бере участь в усмішці, зміщує шкіру на вилиці;

- *великий виличний м'яз* – бере участь в усмішці, зміщує шкіру на вилиці;

- *м'яз сміху* – утворює ямки на щоках при усмішці;

- *коловий м'яз рота* – зміщує червону кайму губ, бере участь у смоктанні, жуванні, вимові звуків і впливає на конфігурацію рота;

- *м'яз підіймач кута рота* – м'яз доброго (веселого) настрою ("маска комедії");

- *м'яз-опускач кута рота* – м'яз смутку ("маска трагедії");

- *м'яз-опускач нижньої губи*;

- *підборідний м'яз* – зміщує шкіру підборіддя вгору, нижню губу – вгору і вперед ("м'яз образи");

- *щічний м'яз* – входить до складу щоки і створює бічну стінку ротової порожнини;

- *носовий м'яз* – має дві частини: поперечну, яка звужує ніздрі, і крилову, яка розширює ніздрі;

**М'язи шиї** поділяють на поверхневі та глибокі.



**Поверхневі м'язи шії:**

- *підшкірний м'яз* – лежить під шкірою у вигляді тонкої пластинки.

*Функція:* зміщує шкіру шії і кути рота вниз;

- *груднинно-ключично-соскоподібний м'яз* – починається від ручки груднини, груднинного кінця ключиці і прикріплюється до соскоподібного відростка скроневої кістки.

*Функція:* у разі однобічного скорочення згинає шию у свій бік і повертає голову у протилежний бік; при двобічному скороченні утримує голову у вертикальному положенні (розгинає шию).

До поверхневих м'язів шії належать надпід'язикові і підпід'язикові м'язи:

**Надпід'язикові м'язи:**

- *щелепно-під'язиковий м'яз* – починається від щелепно-під'язикової лінії нижньої щелепи і прикріплюється до під'язикової кістки; формує дно ротової порожнини;

- *двочеревцевий м'яз* – має два черевця: переднє черевце, яке починається від двочеревцевої ямки нижньощелепної кістки, і заднє, яке починається від соскоподібного відростка і прикріплюється до під'язикової кістки;

- *підборідно-під'язиковий м'яз* – починається від підборідної ості нижньощелепної кістки і прикріплюється до під'язикової кістки;

- *шило-під'язиковий м'яз* – починається від шилоподібного відростка скроневої кістки і прикріплюється до під'язикової кістки.

*Функція:* надпід'язикові м'язи підіймають під'язикову кістку; крім того, перші три надпід'язикові м'язи опускають нижню щелепу, беруть участь у ковтанні, а також у голосоутворенні.

**Підпід'язикові м'язи:**

- *груднинно-під'язиковий м'яз* – починається від ручки груднини і прикріплюється до під'язикової кістки;

- *лопатково-під'язиковий м'яз* – починається від вирізки лопатки; прикріплюється до під'язикової кістки; має два черевця: нижнє і верхнє;

- *груднинно-щитоподібний м'яз* – починається від ручки груднини і хряща I ребра; прикріплюється до щитоподібного хряща;

- *щито-під'язиковий м'яз* – починається від щитоподібного хряща; прикріплюється до під'язикової кістки.

*Функція:* підпід'язикові м'язи опускають під'язикову кістку, груднинно-щитоподібний м'яз опускає гортань, щито-під'язиковий м'яз при фіксованій під'язиковій кістці підіймає гортань.

#### ***Глибокі м'язи ший.***

##### ***Латеральна група – драбинчасті м'язи:***

- *передній драбинчастий м'яз* – починається від поперечних відростків шийних хребців, прикріплюється до I ребра;

- *середній драбинчастий м'яз* – починається від поперечних відростків шийних хребців і прикріплюється до I ребра;

- *задній драбинчастий м'яз* - починається від поперечних відростків шийних хребців; прикріплюється до II ребра.

*Функція:* у разі двобічного скорочення згинають шию, при однобічному – нахиляють у свій бік, при фіксованій ший підіймають I та II ребра.

Між переднім і середнім драбинчастими м'язами є міжм'язовий драбинчастий простір, в якому проходять підключична артерія; спереду від переднього драбинчастого м'язу знаходиться переддрабинчастий простір, в якому проходить підключична вена.

##### ***Медіальна група – передхребтові м'язи:***

- *довгий м'яз голови та довгий м'яз ший* – лежить на тілах шийних та трьох грудних хребців; прикріплюється до основної частини потиличної кістки;

*Функція:* згинають шию;

- *передній і бічний прямі м'язи голови* – йдуть від бічної маси (передній) і поперечного відростка (бічний) атланта до потиличної кістки.

*Функція:* нахиляють голову вперед.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Розміщення і назва жувальних м'язів, їхня функція.
2. Особливість прикріплення мимічних м'язів, їхнє значення і функції.
3. Поверхневі м'язи шиї. Надпід'язикові та підпід'язикові м'язи, їхні назви і функції.
4. Глибокі м'язи шиї, їхні назви і функції.

#### **Література.**

Основна:

1. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2004. - С. 148-154.
2. Очкуренко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1992. - С. 111-119.
3. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2001. - С. 112-124.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М.: Медицина, 1998. – Т. 1

Додаткова:

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. - С. 174-179, С. 192-198.
2. Анатомия человека. Под ред. Гладышевой А.А. – М.: ФиС, 1977. - С. 131-137, С. 149-151.
3. Анатомия человека. Под ред. Козлова В.И. – М.: ФиС, 1978.
4. Липченко А.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека. М.: Медицина, 1998. - С. 140-157.

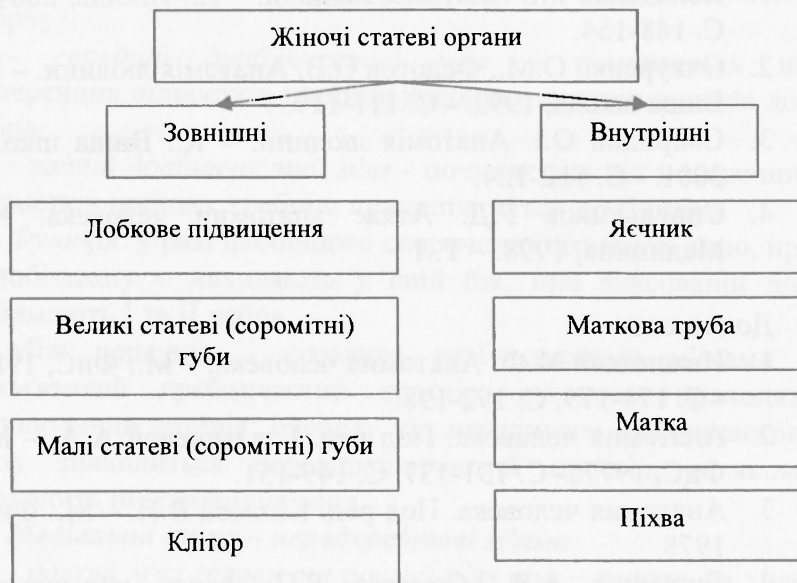
**СТАТЕВІ ОРГАНИ.**

**Мета:** Вивчити будову зовнішніх і внутрішніх статевих органів людини.

**Завдання:** оформити роботу письмово у зошиті для лабораторних занять з відзначенням будови зовнішніх і внутрішніх чоловічих і жіночих статевих органів.

**Жіночі статеві органи**

Жіноча статева система забезпечує: утворення статевих клітин та статевих гормонів, які створюють умови для розмноження. Окрім цього, вона забезпечує внутрішньоутробний розвиток плода і секрецію молока. До органів жіночої статевої системи належать внутрішні й зовнішні статеві органи та молочні залози.



### **Внутрішні жіночі статеві органи:**

**Яєчник** - парний орган овальної форми, завдовжки 2,5 см. Лежить у порожнині малого таза на задній поверхні широкої зв'язки матки.

У яєчнику розрізняють дві поверхні: *медіальну* (присередню) та *латеральну* (бічну); два краї: *вільний* (задній) та *брижовий* (передній), який називають *воротами яєчника*, через які входять судини та нерви; два кінці: *трубний* та *матковий*.

Яєчник має *брижу* та дві зв'язки: *власну зв'язку яєчника* і *зв'язку-підвішувач яєчника*.

Зовні яєчник вкритий *кубічним епітелієм*, під яким міститься *білкова оболонка*. Вона складається в основному з колагенових та еластичних волокон. Під нею розташовується *кіркова речовина*, яка оточує *мозкову речовину* у вигляді підкови. У ділянці воріт яєчника вона відсутня. Кіркова речовина складається зі *стромы* (вона утворена сполучною тканиною, де відбувається утворення статевих гормонів) та *паренхіми* (у ній містяться фолікули, жовті та білуваті тіла тощо). Мозкова речовина складається з пухкої сполучної тканини, у якій містяться судини та нерви.

#### **Функції:**

- синтез жіночих статевих гормонів;
- дозрівання фолікулів і продукція яйцеклітин;

**Матка** - непарний порожнистий орган грушоподібної форми, дещо сплющений у передньозадньому напрямку. Маса матки становить 50-100 г, вона розташована в порожнині малого таза, спереду міститься сечовий міхур, позаду - пряма кишка. Розрізняють дві поверхні матки: *міхурову* й *кишкову*; два краї: *правий* і *лівий*; три частини: *дно*, *тіло* і *шийку*. Наймасивніша частина матки називається тілом, яке має *порожнину*.

Порожнина матки має форму трикутника. У верхніх кутах цього трикутника розміщені *маткові отвори*, а в нижньому *маткова порожнина переходить у канал шийки матки*. Шийка

матки має дві частини: *піхвову* та *надпіхвову*. Посередині шийки матки проходить *канал шийки матки (цервікальний канал)*, довжина якого становить 2,5-3 см. Він закінчується зовнішнім отвором, який відкривається в піхву.

Між тілом матки і шийкою міститься *перешийок*, завдовжки близько 1 см.

Стінка матки складається з трьох оболонок:

*Ендометрій* - внутрішньої - *слизової* - складається з двох шарів: *функціонального*, в якому відбуваються циклічні зміни, пов'язані з менструальним циклом, і *базального*, за рахунок якого відновлюється функціональний шар;

*Міометрій* - середньої - *м'язової* - складається з трьох шарів непосмугованої гладкої м'язової тканини: поздовжнього, кільцевого і внутрішнього поздовжнього;

*Периметрій* - зовнішньої - *серозної* - утворена очеревиною, має брижу, між листками якої міститься жирова тканина.

Зв'язки матки:

- *круглі* зв'язки матки завдовжки 10-15 см, діаметром 3-5 мм ідуть від кутів матки до внутрішніх отворів пахвинних каналів;

- *широкі* зв'язки матки - це подвійні листки очеревини, між якими міститься навколوماتкова клітковина, де проходять кровоносні та лімфатичні судини й нерви, складається з наступних утворів:

- *брижа яєчника*;
- *брижа маткової труби*;
- *брижа матки*;
- *жирова тканина, яка оточує матку*.

Від яєчника до матки йде власна зв'язка яєчника.

М'язи тазового дна утворюють опорний апарат матки.

*Функції*:

- *менструальна*;
- *дітородна*.

**Маткова труба** - парна, має форму трубки завдовжки 10-12 см, ширина труб у різних місцях неоднакова. Маткові труби містяться в порожнині малого таза, у них розрізняють наступні частини: *маткову*, що проходить крізь товщу матки; *перешийок* - найвужча (2-3 мм) частина труби; *ампулу* - найширша частина, на яку припадає майже половина довжини всієї маткової труби; *лійку*, яка має численні тонкі вирости, що називаються торочками. Одна з торочок найдовша і прикріплюється до трубного кінця яєчника.

Маткова труба має два отвори: *черевний* (відкривається в порожнину очеревини) та *матковий* (відкривається в матку отвором діаметром 1 мм).

Стінка маткової труби має три оболонки:

- внутрішню - *слизову*, для якої характерна наявність поздовжніх складок, добре виражена підслизова основа, де містяться залози, вистелена війчастим епітелієм;
- середню - *м'язову* - складається з двох шарів гладких м'язових волокон (внутрішнього - кільцевого, та зовнішнього - поздовжнього);
- зовнішню - *серозну*, яка утворена очеревиною і має брижу.

**Функції:**

- проведення яйцеклітини в матку;
- місце запліднення.

**Піхва** має форму трубки завдовжки 8-10 см, розташовується в порожнині малого таза; позаду від неї міститься пряма кишка, спереду - сечівник.

Піхва має дві стінки: *передню* та *задню*, які легко розтягуються у довжину та ширину; два кінці: *верхній*, який відкривається отвором, що сполучає піхву з каналом шийки матки, та *нижній*, який відкривається у присінок піхви. У дівчат у цьому місці по краях розміщена складка слизової оболонки, здебільшого півмісяцевої форми - *дівоча перетинка*.

Піхвова частина шийки матки дещо виступає у просвіт піхви, внаслідок цього між ними утворюється заглибина - склепіння піхви: *переднє, заднє і бічне*.

Стінка піхви має наступні оболонки:

- внутрішню - *слизову* - утворена багат шаровим плоским епітелієм, вона не містить залоз, вміст піхви утворюється за рахунок пропотівання рідини з лімфатичних та кровоносних судин, а також слизу залоз шийки матки. На стінках піхви розміщені досить високі поперечні складки слизової оболонки - *піхвові зморшки*. По серединній лінії передньої та задньої стінок піхви містяться поздовжні валики - *стовпи зморшок*;

- середню - *м'язову* - складається з двох шарів: внутрішнього - кільцевого та зовнішнього - поздовжнього;

- зовнішню - *серозну оболонку*, вкриває лише верхній відділ задньої стінки піхви, а далі піхва покрита адвентицією.

**Функції:**

- участь у процесі запліднення;
- під час пологів утворює пологовий канал;
- бар'єрна функція: процес самоочищення піхви перешкоджає потраплянню в матку патогенних мікроорганізмів.

**Зовнішні жіночі статеві органи:**

1. *Лобкове підвищення* - це підвищення, утворене жировою клітковиною, міститься спереду від лобкового симфізу.

2. *Великі статеві (соромітні) губи* - дві поздовжні складки шкіри, що оточують з боків статеву щілину, вони містять багату на жир сполучну тканину. У товщі задньої третини статевих губ містяться великі *присінкові (бартолінові)* залози.

3. *Малі статеві (соромітні) губи* - поздовжні складки шкіри, розміщені паралельно до великих, містять сальні малі *присінкові* залози.

Малі статеві губи обмежують *присінок піхви*.



4. *Клітор* - невелике конусоподібне випинання, що утворене двома печеристими тілами, має довжину 2,5-3 см і складається з головки, тіла, ніжок.

**Жіноча молочна залоза.** За своїм походженням це видозмінена потова залоза, але у функціональному відношенні тісно пов'язана із статевою системою жінки. Це парний орган, який нагадує за формою півкулю, розташований на рівні III-VI ребер. На молочній залозі є невеликий виступ - *грудний сосок*, навколо якого знаходиться ділянка пігментованої шкіри - *ореола*. Залоза складається з 15-20 розташованих по радіусу залозистих часточок, між ними розташовані прошарки сполучної тканини, яка містить жир. Кожна часточка в свою чергу складається із численних часточок меншого розміру з їхніми вивідними протоками, які мають назву *молочних проток*, що спрямовані до грудного соска, утворюючи розширення (*молочні пазухи*), і відкриваються 8-15 отворами на його вершині. Форма та величина залози індивідуально варіюють і змінюються з віком та під час вагітності. У молочній залозі відбуваються періодичні зміни (розростання залозистого епітелію), що пов'язано з овуляцією в яєчниках.

#### **Чоловічі статеві органи**

Чоловіча статева система також включає зовнішні й внутрішні статеві органи, основною функцією яких є *генеративна*, що полягає в утворенні чоловічих статевих клітин, та *ендокринна*.

#### **Внутрішні чоловічі статеві органи:**

**Яєчко** - парна чоловіча статева залоза еліпсоподібної форми, масою 25-30 г, завдовжки 4-6 см.

Яєчко міститься в мошонці і має дві поверхні: *медіальну* (присередню) та *латеральну* (бічну); два краї: *передній* та *задній*, два кінці: *верхній* та *нижній* (на задньому краї яєчка розташований його *придаток*).



Зовні яєчко оточене сполучнотканинною (білковою) оболонкою, яка по його задньому краю утворює стовщення - *середостіння*. Від білкової оболонки всередину органа відходять сполучнотканинні перегородки, які поділяють паренхіму яєчка на часточки, яких нараховується 250-300. Кожна часточка містить від одного до чотирьох тісно укладених покручених трубок, які мають назву *звивистих сім'яних канальців*, один кінець звивистого сім'яного канальця закінчується сліпо, а другий, вирівнюючись у напрямку середостіння яєчка, переходить у *прямий сім'яний каналець*. У товщі середостіння прямі сім'яні канальці зливаються й утворюють сітку яєчка, з якої виходять 10-15 *виносних канальців*, які впадають у *протоку придатка яєчка*.

Стінка покручених сім'яних канальців складається з опорно-трофічних клітин та сперматогенного епітелію, з якого в процесі сперматогенезу утворюються сперматозоїди.

*Функції:*

- синтез чоловічих статевих гормонів;

- продукція сім'я.

**Придаток яєчка** - невеликий видовжений парний орган, який прилягає до заднього краю яєчка. У ньому виділяють *головку, тіло і хвіст*. Головка утворена виносними каналцями, які, зливаючись, формують *протоку придатка*, яка проходячи через тіло і хвіст, переходить у сім'явиносну протоку.

**Функція:** забезпечує виведення сперми, в її просвіті завершується диференціація сперматозоїдів.

**Сім'явиносна протока** має форму трубки, завдовжки 40-50 см, завширшки понад 2 мм. Вона є безпосереднім продовженням протоки придатка яєчка. Сім'явиносна протока - парний орган, міститься в мошонці та порожнині малого таза. У ній розрізняють наступні частини: *яєчкову, канатикову* (проходить у складі канатика в пахвинному каналі), *тазову*. Починаючись від хвоста придатка яєчка, сім'явиносна протока піднімається вгору в складі сім'яного канатика і входить у пахвинний канал через його поверхнєве кільце. Залишає пахвинний канал через глибоке пахвинне кільце і йде до сечового міхура. Підійшовши до сечового міхура та передміхурової залози, утворює розширення – *ампулу* і зливається з протокою сім'яного міхурця, утворюючи сім'явипорскувальну протоку. Стінка сім'явиносної протоки складається з трьох оболонок: *слизової, м'язової та адвентиціальної*.

**Функція:** виведення сім'яної рідини у сім'явипорскувальну протоку.

**Сім'явипорскувальна протока** має форму трубки завдовжки 1,5 см. Це парний орган, міститься в порожнині малого таза. Утворюється шляхом злиття ампули сім'явиносної протоки та протоки сім'яного пухирця. Сім'явипорскувальна протока відкривається в передміхурову частину сечівника.

**Функція:** виведення сперми в сечівник.

**Сім'яний канатик** - за формою нагадує шнур завдовжки 18-20 см. Він починається від верхнього кінця яєчка, йде догори і через поверхнєве пахвинне кільце потрапляє в пахвинний канал. Утворюється сім'яний канатик тільки після опускання яєчка в мошонку.

Сім'яний канатик утворений *сім'явиносною протокою, яєчковими артеріями та венами, артеріями та венами сім'явиносної протоки, лімфатичними судинами яєчка, нервами.*

**Сім'яні пухирці** - це сукупність кулястих утворень. Сім'яний пухирець - парний орган завдовжки 4-5 см. Сім'яні пухирці містяться в порожнині малого таза, розміщені позаду від дна сечового міхура та перед ампулою прямої кишки. Сім'яний пухирець має вивідну протоку, яка відкривається у *сім'явипорскувальну протоку.*

*Функція:* продукція рідкої частини сперми.

**Передміхурова залоза** - непарний м'язово-залозистий орган, який за формою нагадує каштан, завдовжки до 3 см, масою близько 20 г. Вона міститься в порожнині малого таза, під сечовим міхуром, охоплює початкову частину сечівника та кінцеві відділи сім'явипорскувальних проток.

У передміхуровій залозі виділяють: *основу*, яка прилягає до дна сечового міхура, та загострену *верхівку*, спрямовану наперед та донизу.

Розрізняють чотири поверхні: *передню, задню* та *дві нижньобічні*; дві частки: *праву* та *ліву* і *перешийок*, який лежить між частками.

Передміхурова залоза оточена сполучнотканинною капсулою. Паренхіму органа складають м'язова і залозиста речовина.

*Функції:*

- *залозиста частина* передміхурової залози виділяє в кров біологічно активні речовини - простагландини; продукує слизовий секрет, який розріджує сперму, підвищує рухливість, життєздатність сперматозоїдів;

- *м'язова частина* виконує функцію стискача чоловічого сечівника (регулює роздільне виділення сечі і сперми).

**Цибулинно-сечівникова залоза** - парний орган, за величиною та формою нагадує горошину (до 1 см у діаметрі), знаходиться в товщі сечостатевої діафрагми. Протока залози відкривається в перетинчасту частину сечівника.

**Функція:** продукує тягучу слизову рідину, яка входить до складу сперми.

### **Зовнішні чоловічі статеві органи.**

**Статевий член** - циліндричної форми орган, у якому виділяють *корінь, тіло і головку*, на якій розташоване зовнішнє вічко сечівника. Тіло статевого члена має верхню, або передню, поверхню - *спинку* та нижню, або задню, - *сечівникову поверхню*. Між тілом та головою розміщена неглибока борозна - *шийка головки*. Корінь статевого члена прикріплюється до лобкових кісток.

Основу будови статевого члена складають *губчасте* та два *печеристі тіла*, які розміщені поздовжньо.

Печеристі тіла утворені густим сплетенням перегородок, між якими розміщені проміжки (печери), вистелені ендотелієм і заповнені кров'ю.

Губчасте тіло розміщене вздовж серединної лінії статевого члена, під печеристими тілами. У його товщі проходить більша частина сечівника. Задня частина губчастого тіла стовщена й утворює *цибулину сечівника*, а передня розширена й утворює *головку* статевого члена. Зовні статевий член вкритий шкірою. Шкіра в ділянці головки статевого члена називається *передньою шкірочкою*. Передня шкірочка багата на сальні залози, які виробляють секрет - смегму, і з'єднана *вздучкою* з нижньою поверхнею головки.

**Калитка** - шкірно-м'язове утворення, поділений перегородкою на дві половини, в кожній з яких лежить яєчко з оболонками і придатком та нижні відділи сім'яних канатиків.

**Промежина** - це комплекс м'язів і фасцій, які закривають вихід з малого таза. Спереду вона обмежена лобковою дугою, з боків - сідничими горбами, а ззаду - куприком.

У "вузькому" розумінні промежина - це ділянка, розміщена між заднім краєм статевої щілини в жінок або заднім краєм мошонки в чоловіків спереду і переднім краєм відхідника ззаду.

По серединній лінії промежини на шкірі визначають шов промежини, який поділяє її на праву та ліву половини.

Лінія, проведена через обидва сідничих горби, поділяє промежинну ділянку на *сечостатеву* (меншу) і *відхідникову* (більшу).

У сечостатевій ділянці розташовані зовнішні статеві органи, сечівник та сечостатева діафрагма (*сечостатевий трикутник*), через яку в чоловіків проходить сечівник, а в жінок - сечівник та піхва.

У відхідниковій ділянці розміщений кінцевий відрізок прямої кишки, м'яз-замикач відхідника і діафрагма таза.

М'язи промежини та фасції, які її вкривають, утворюють дві діафрагми: *тазову* та *сечостатеву*. Тазова діафрагма утворює більшу частину тазового дна. Основною складовою частиною тазової та сечостатевої діафрагм є м'язи та фасції, які їх вкривають.

Жіноча промежина має деякі особливості. Так, сечостатева діафрагма в жінок має більші розміри в ширину, через неї проходить не тільки сечівник, але й піхва. М'язи цієї ділянки виражені слабше, ніж однойменні м'язи в чоловіків. Поверхневий поперечний м'яз промежини іноді відсутній, слабо розвинутий і глибокий поперечний м'яз промежини.

#### **Питання.**

1. Будова та топографія внутрішніх жіночих статевих органів.
2. Будова та функції яєчника. Види фолікулів. Місце утворення жіночих статевих гормонів у яєчнику.

3. Маткові труби: форма, розміщення, отвори та будова стінок.
4. Матка: розміщення і будова, отвори, будова стінок. Фіксує апарат матки.
5. Будова зовнішніх жіночих статевих органів. Молочна залоза.
6. Промежина. Дно таза, сечостатева і тазова діафрагма.
7. Будова, топографія внутрішніх чоловічих статевих органів.
8. Яєчко. Будова його оболонок. Структурно-функціональна одиниця яєчка – часточка.
9. Положення, частини і будова придатка яєчка.
10. Сім'яносна протока. Положення, значення.
11. Сім'яний канатик: положення, будова.
12. Сім'яні пухирці: розміщення і значення.
13. Сім'яновипорскувальна протока.
14. Передміхурова залоза: топографія, будова, значення, тканинний склад.
15. Будова зовнішніх чоловічих статевих органів. Промежина.

### Література.

#### Основна:

1. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.:Либідь, 2004. - С. 215-227.
2. Очкуренко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1992. - С. 195-211.
3. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2001. - С. 241-255.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М.: Медицина, 1998.

#### Додаткова:

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. - С. 232-241.

2. Анатомия человека. Под ред. Гладышевой А.А. – М.: ФиС, 1977. - С. 256-261.
3. Анатомия человека. Под ред. Козлова В.И. – М.: ФиС, 1978.
4. Липченко А.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека. М.: Медицина, 1998. - С. 286-310.



## Тема 6 ШКІРА.

**Мета:** Вивчити будову і функції шкіри та її похідних.

**Завдання:** оформити роботу письмово у зошиті для лабораторних занять у вигляді конспекту з обов'язковим рисунком схеми будови шкіри і відзначенням на ній спеціальних структур.

**Шкіра** утворює зовнішній покрив організму людини, площа якого в дорослої людини становить 1,5-2,0 м<sup>2</sup>. Похідними шкіри є сальні, потові й молочні (грудні) залози, волосся, нігті. Шкіра виконує різноманітні функції:

- *захисну* (захищає тканини організму людини від дії термічних, механічних, хімічних чинників, ультрафіолетового опромінення, вона непроникна для мікроорганізмів);

- *видільну* (виділення поту і шкірного сала, а з ними і кінцевих продуктів обміну та шкідливих речовин);

- *бере участь в обміні речовин* (в обміні води та електролітів; за добу виділяється близько 0,5–0,6 л води);

- *бере участь у терморегуляції* (до 82% усіх теплових витрат організму відбувається через шкіру);

- *виконує роль депо крові* (у судинах шкіри в дорослої людини може депонувати до 1 л крові);

- *виконує дихальну функцію*;

- *бере участь в обміні вітамінів* (вона є місцем синтезу і депонування вітаміну D);

- *рецепторну функцію* (шкіра є суцільним рецепторним полем, де зосереджені температурні, больові та тактильні рецептори).

Шкіра складається з *епідермісу* (надшкір'я), *дерми* (власне шкіри). Під шкірою розташована *підшкірна основа*.

**Епідерміс** утворений багатошаровим плоским зроговілим епітелієм. Клітини глибокого шару епідермісу (основного) здатні до мітотичного поділу. Тут же містяться пігментні клітини - *меланоцити* та *клітини Лангерганса*, які є

різновидом макрофагів, з якими пов'язані місцеві захисні реакції епідермісу.

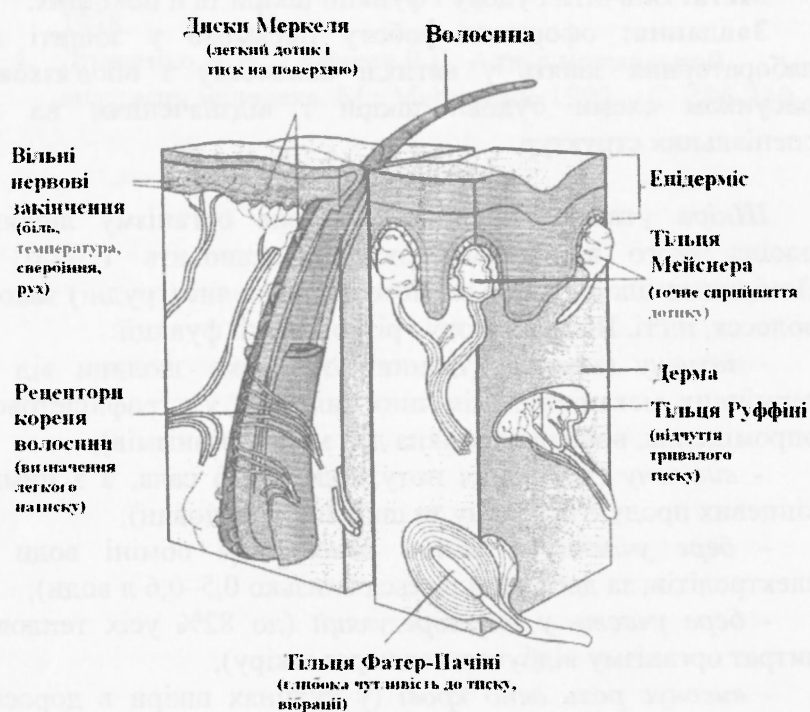


Рис. 2. Шкіра.

Колір шкіри залежить головним чином від пігменту (меланіну), який міститься в базальному шарі епідермісу. Поверхневі ряди епідермісу поступово роговіють і злущуються. Роговий шар шкіри людини повністю оновлюється протягом 7-11 днів.

**Дерма** – власне шкіра – побудована з сполучної волокнистої тканини, що містить багато колагенових і еластичних волокон. Вона складається з двох шарів: поверхневого - *сосочкового*, і глибокого – *сітчастого*. Сосочковий шар утворений пухкою сполучною тканиною, яка у вигляді сосочків вростає в епідерміс. Відповідно до

розташування сосочків на поверхні епідермісу видно *виступи (гребені)*, а між ними *западини (борозни)*. Особливо виражене чергування виступів і западин визначають на підшвах та долонях. Рельєф сосочків дерми є індивідуальним для кожної людини і використовується в антропології, криміналістиці та судовій медицині для ідентифікації особи, а також для діагностики генетичних аномалій, наприклад хвороби Дауна. У сосочковому шарі міститься велика кількість кровоносних та лімфатичних судин, нервових волокон, непосмугованих м'язових волокон, які пов'язані з цибулиною волосся. Скорочення непосмугованих (гладких) м'язових волокон може спричинити спазм судин і зменшення тепловіддачі. Сітчастий шар дерми утворений щільною волокнистою неоформленою сполучною тканиною. Колагенові та еластичні волокна цієї тканини йдуть у різних напрямках і переплітаються між собою, забезпечуючи міцність шкіри та її тісний зв'язок з підшкірною клітковиною. У сітчастому шарі дерми знаходяться сальні та потові залози, корінці волосся.

**Підшкірна основа** побудована з пухкої сполучної тканини, в петлях якої є жирові скупчення. Вона відіграє амортизаційну роль під час дії на шкіру механічних чинників, бере участь у терморегуляції, джерелом поживних речовин. У ній містяться кровоносні та лімфатичні судини, що утворюють сітки та нервові волокна, що утворюють сплетення.

Залози шкіри поділяють на сальні та потові. Останнім різновидом останніх є молочні залози.

**Потові залози** – прості трубчасті нерозгалужені залози; вони знаходяться майже на всіх ділянках шкіри. Найбільше потових залоз на шкірі пальців, долонь, пахвових складок, підшов. Потова залоза складається із секреторного апарату, який розміщений у глибоких ділянках сітчастого шару дерми, та вивідної протоки, яка у вигляді спіралі проходить через сітчастий і сосочковий шари дерми, епідерміс і відкривається

на поверхні шкіри потовою порою. У шкірі дорослої людини знаходиться близько 2,5 млн потових залоз, які виділяють 550-650 мл поту за добу.

**Сальні залози** – прості альвеолярні розгалужені залози. Вони розташовуються на всіх ділянках шкіри, за винятком підошов та долонь. Секреторний апарат знаходиться на межі сосочкового і сітчастого шарів, а вивідна протока відкривається на дні волосяних лійок. За добу сальні залози виділяють близько 20 г шкірного сала, яке змащує поверхню шкіри та волосся.

**Волосся** – похідний елемент шкіри. Залежно від довжини виділяють *довге* – на голові, під пахвами, на лобку; у чоловіків – на обличчі; *коротке* (щетинкове) – брови, вії, *пушкове* – вкриває все тіло, за винятком деяких ділянок.

Кожна волосина має *стрижень*, який виступає над поверхнею шкіри, і *корінь*, який розміщується у власне шкірі. Нижня частина кореня розширена і має назву *цибулини*. Клітини волосяної цибулини є джерелом росту волосся. Знизу в цибулину вростає пухка сполучна тканина – *волосяний сосочок* (аналог сосочка дерми), де містяться нервові волокна та кровоносні судини, які забезпечують живлення волосся. Корінь волосся оточений *волосяною сумкою*, або *фолікулом*, в яку влітаються не посмуговані м'язові волокна м'яза-підіймача, скорочення якого приводить волосся у перпендикулярне положення відносно до положення епідермісу, утворюючи "гусячу шкіру". На рівні переходу кореня волосся в стрижень волосяна сумка розширюється, утворюючи лійку волосся, куди відкриваються протоки сальної залози. *Стрижень* волосся розташовується над поверхнею шкіри і розміщується відповідно до епідермісу майже під гострим кутом. Складається він із трьох зон: внутрішньої, *мозкової*, середньої, *кіркової речовини*, і поверхневої, *кутикули*. У кірковій та мозковій речовинах міститься пігмент, від кількості якого залежить колір волосся.

Час життя волосся становить від декількох тижнів до декількох років, щоденно в нормі випадає 50-120 волосин.

**Нігті** являють собою рогову пластинку, яка лежить у сполучнотканинному *нігтьовому ложі*. З трьох боків її оточують складки шкіри, які мають назву *нігтьових валиків*. Ніготь має *корінь, тіло і вільний край*. У шкірі нігтьового ложа міститься велика кількість кровоносних судин і чутливих нервових закінчень.

У шкірі і пов'язаних з нею структурах міститься велика кількість рецепторів, які сприймають різні подразнення з навколишнього середовища (на 1см<sup>2</sup> шкіри знаходиться в середньому 100-200 больових точок, 5-13 холодкових, 1-3 теплових і до 25 точок, які реагують на тиск). Вони не зібрані в окремі органи чуття, а розсіяні по всій шкірі. Щільність розташування шкірних рецепторів не однакова на різних ділянках тіла людини. Особливо їх багато на ділянках шкіри з підвищеною чутливістю, наприклад, на підшвах і долонях, на обличчі, статевих органах.

Виділяють терморекцептори (теплові та холодкові), механорецептори і больові рецептори. Вони мають різну форму і різну будову та розташовані в шкірі на різній глибині. Рецептори, які сприймають подразнення шкіри за морфологічною ознакою, є вільними нервовими закінченнями чутливих нервів, інша ж частина міститься у різноманітних капсулах (диски Меркеля сприймають силу тиску, тільця Пачіні – рецептори тиску й вібрації, тільця Мейснера сприймають подразнення під час руху об'єкта, тільця Руффіні – теплові рецептори, колби Краузе – холодкові рецептори).

У шкірі, окрім чутливих нервових волокон та їхніх закінчень, містяться еферентні волокна нервової системи, які іннервують залози шкіри і непосмуговані м'язові клітини.

**Схема шкірного аналізатора:**

*а) тактильної чутливості:*

Рецептори: у шкірі тулуба, рук, ніг. Кондуктор складається з трьох нейронів:

I нейрон – у спинномозковому вузлі;

II нейрон – у задніх рогах спинного мозку і в ядрах тонкого і клиноподібного пучків;

III нейрон – у зоровому горбі (таламусі).

Кірковий кінець аналізатора – у зацентральній закрутці кори великих півкуль головного мозку.

*б) больової та температурної чутливості:*

Рецептор у шкірі тулуба, рук, ніг. Кондуктор містить 3 нейрони:

I нейрон – у спинномозковому вузлі;

II нейрон – у задніх рогах спинного мозку;

від нього – по бічному спинноталамічному шляху – до III нейрона;

III нейрон – в зоровому горбі (таламусі).

Кірковий кінець аналізатора – в зацентральній закрутці кори великих півкуль головного мозку.

#### **Питання.**

1. Описати будову і функції основних шарів шкіри.
2. Назви, взаємне розташування та будова шарів епідермісу.
3. З яких шарів складається дерма. Особливості будови сосочкового і сітчастого шарів.
4. З яких тканин складається підшкірна основа, її значення.
5. Потові і сальні залози: будова, розміщення, місце відкриття проток.
6. Похідні шкіри: волосся і нігті, їхня будова.
7. Які рецептори є у шкірі?
8. Основні функції шкіри. З якими анатомічними утворами шкіри вони пов'язані?
9. Провідні шляхи шкірного аналізатора.

**Література.****Основна:**

1. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.:Либідь, 2004. - С. 353-360.
2. Очкуренко О.М., Федотов О.В. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1992. - С. 296-301.
3. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2001. - С. 388-390.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М.: Медицина, 1998.

**Додаткова:**

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. - С. 346-350.
2. Анатомия человека. Под ред. Гладышевой А.А. – М.: ФиС, 1977. - С. 333-336.
3. Анатомия человека. Под ред. Козлова В.И. – М.: ФиС, 1978.
4. Липченко А.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека. М.: Медицина, 1998. - С. 536-542.

**Термінологічний словник**

Актин, 12  
Аксон, 13  
Апертура, 16  
Великі статеві (соромітні) губи, 29  
Волосся, 40  
Груднина, 13  
Дендрити, 13  
Дерма, 38  
Ендоплазматична сітка, 9  
Епідерміс, 37  
Епітеліальна тканина, 10  
Жіноча молочна залоза, 29  
Калитка, 34  
Кардіоміоцити, 12  
Клітинна мембрана, 9  
Клітинний центр, 9  
Клітор, 29  
Коливні ребра, 16  
Комплекс Гольджі, 9  
Ключичні вирізки, 15  
Лізосоми, 9  
Лобкове підвищення, 29  
Малі статеві (соромітні) губи, 26  
Матка, 26  
Маткова труба, 27  
Мейоз, 10  
Мечоподібний відросток, 15  
Мікротрубочки, 9  
Мікрофіламенти, 9  
Міозин, 12  
Міозити, 12  
Мітотичний поділ (мітоз), 10  
Мітохондрії, 9  
М'язова тканина, 12



Нейроглія, 13  
Нейроцити, 13  
Нервова тканина, 13  
Несправжні ребра, 15  
Передміхурова залоза, 33  
Пероксисоми, 9  
Підгруднинний кут, 17  
Підшкірна основа, 39  
Піхва, 28  
Потові залози, 39  
Придаток яєчка, 31  
Промежина, 34  
Профаза, 10  
Рєброві вирізки, 15  
Рєброво-поперечний суглоб, 16  
Рибосоми, 9  
Ручка груднини, 15  
Сальні залози, 40  
Синдесмоз, 16  
Синхондроз, 15  
Сім'явиносна протока, 31  
Сім'явипорскувальна протока, 32  
Сім'яний пухирець, 32  
Сполучна тканина, 11  
Справжні ребра, 15  
Статевий член, 33  
Суглоб головки ребра, 16  
Телофаза, 10  
Тіло груднини, 15  
Цибулино-сєчівникова залоза, 33  
Цитоплазма, 9  
Шкіра, 37  
Ядро, 9  
Яєчко, 30  
Яєчник, 25