

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ  
КАФЕДРА АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

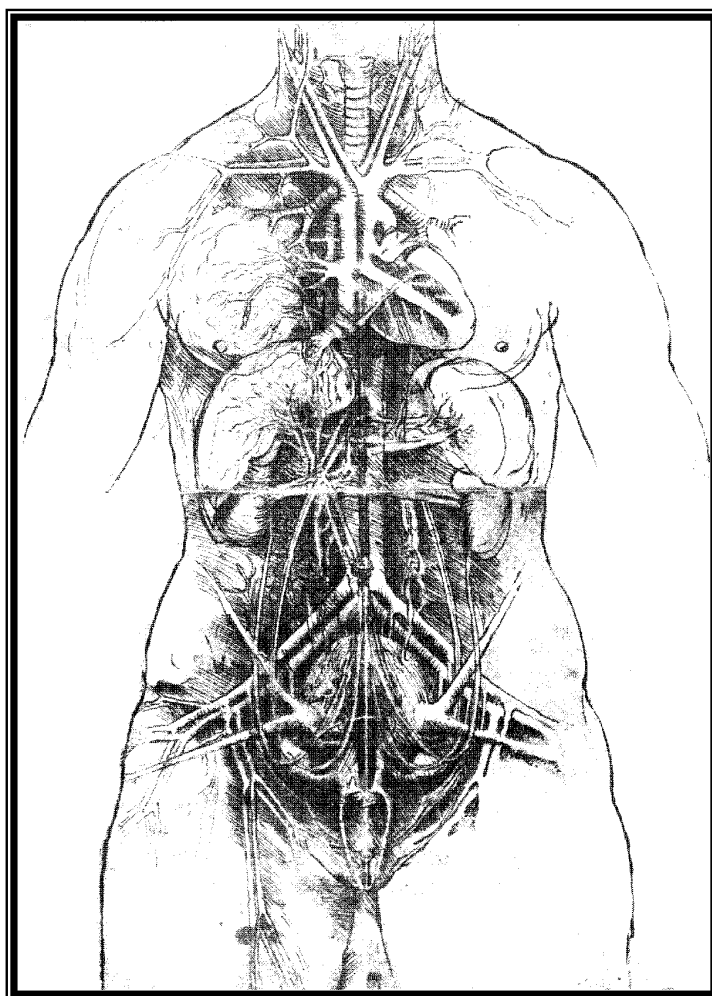


**В.С. Пикалюк, В.Є. Лавринюк, Т.Я. Шевчук,  
Л.О.Шварц, О.В. Коржик, С.В. Бранюк**

---

**ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

# СПЛАНХНОЛОГІЯ



Луцьк, 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ  
КАФЕДРА АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

**В. С. Пикалюк, В. Є. Лавринюк, Т. Я. Шевчук, Л. О.Шварц,  
О. В. Коржик, С. В. Бранюк**



## **СПЛАНХНОЛОГІЯ**

***Навчально-методичний посібник  
для студентів ЗВО III-IV рівнів акредитації  
за спеціальністю “Медицина”***

ЛУЦЬК, 2020

УДК: 611.1/8(075.8)

ПЗ2

**В. С. Пикалюк, В. Є. Лавринюк, Т. Я. Шевчук, Л. О.Шварц, О. В. Коржик, С. В. Бранюк**

Пикалюк В. С., Лавринюк В. Є., Шевчук Т. Я., Шварц Л. О., Коржик О. В., Бранюк С. В. Спланхнологія : навчально-методичний електронний посібник // (Витяг із протоколу № 2 засідання науково-методичної ради Волинського національного університету імені Лесі Українки від 21 жовтня 2020 року).

**Рецензенти:**

Завідувач кафедри зоології Волинського національного університету імені Лесі Українки , доктор біологічних наук професор **К. Б. Сухомлін**

Завідувач кафедри морфології Сумського державного університету професор **В. І. Бумейстер**

Навчально-методичний посібник рекомендовано до видання навчально-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 2 від 21 жовтня 2020 р.)

*Посібник містить навчальні матеріали по системах життєзабезпечення та репродукції. Весь цей обсяг відповідає другому модулю робочої програми із анатомії людини.*

*Внутрішні органи подані згідно класичної схеми опису, включаючи джерела розвитку, морфофункціональну характеристику, топографію, вікові особливості, результати методів функціональної діагностики.*

*Навчально-методичний посібник адресований студентам медичних факультетів для доповнення відомостей із найбільш складних питань навчальної програми; може бути використано для самостійної підготовки до практичних занять до підсумкового модульного контролю.*

Технічне редагування

Шкабура Д. С.

Всі права авторів захищені. Розділи посібника не можуть бути передруковані, занесені у пам'ять комп'ютера без попередньої письмової згоди авторів.

© **В. С. Пикалюк, В. Є. Лавринюк, Т. Я. Шевчук, Л. О.Шварц, О. В. Коржик, С. В. Бранюк**

## ПЕРЕДМОВА

Вивчаючи окремі органи і системи, анатомія розглядає організм людини як єдине ціле, що розвивається на основі генетичних закономірностей під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів на протязі всієї еволюції. Таке функціонально-анатомічне, еволюційний і казуальний розгляд фактичних даних про морфологічні особливості організму має величезне значення для клініки, так як сприяє розумінню природи здорової і хворої людини.

В організмі людини можна виділити наступні системи:

1. Робочі – кісткова і м'язова (опорно-руховий апарат).
2. Життєзабезпечуючі – травна, дихальна, сечовидільна та статеві.
3. Інтегративні (об'єднують) – нервова, серцево-судинна та ендокринна.

Всі вони працюють в організмі як єдине ціле, забезпечуючи його взаємодію із навколишнім середовищем.

Цей посібник містить навчально-методичні матеріали по розділах анатомії, відповідні другому модулю робочої програми. Він включає в себе органи життєзабезпечення та репродукції. За будовою органи поділяються на паренхіматозні (щільні) і трубчасті (порожністі). Паренхіматозні органи побудовані із спеціалізованої функціональної тканини (паренхіми) і сполучної тканини, що утворює остов або строму. Це печінка, підшлункова залоза, легені, нирки та ін. Порожністі органи мають вигляд трубок більшого або меншого діаметру і довжини, формують тракти (шляхи) – травний, дихальний та сечовидільний. До них відносяться: стравохід, шлунок, кишечник, трахея, сечоводи та ін. Стінки цих органів складаються із 5 компонентів (3 оболонки + 2 шари) : слизової оболонки, підслизового шару, м'язової оболонки, підсерозної основи і із ендотеліально-тканинної адвентиції (серозної оболонки).

Стінки грудної, черевної та тазової порожнин вистелені серозними оболонками – плеврою, перикардом, очеревиною, які переходять також і на більшу частину нутрощів, сприяючи частковій фіксації їх положення.

Внутрішні органи описані по загальноприйнятій схемі: 1) назву органу (українське, латинське, грецьке); 2) функція; 3) розвиток; 4) топографія; 5) анатомічна будова; 6) гістологічна будова; 7) вікові особливості; 8) аномалії; 9) методи функціональної діагностики.

Текст розділів ілюстрований анатомічними малюнками, схемами. Завершальний розділ містить ситуаційні завдання, підсумкові питання модульного контролю, завдання для індивідуальної діяльності. В кінці посібника наведено список основної та додаткової літератури.

Навчально-методичний посібник користується великим попитом і популярністю серед студентської аудиторії. Із огляду на методичний упорядкований характер викладу навчального матеріалу, орієнтований на кредитно-модульну систему навчання, посібник вже став гарною підмогою для студентів медичних, стоматологічних і фармакологічних факультетів під час організації позааудиторної роботи при підготовці до чергової теми і самостійної роботи на практичних заняттях.

## РОБОЧА ПРОГРАМА ПЕРШОГО МОДУЛЯ (СПЛАНХНОЛОГІЯ)

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

**Тема 1.** Вступ в спланхнологію. Травна система.

**Тема 2.** Дихальна система.

**Тема 3.** Сечостатеви́й апарат.

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

#### *Змістовий модуль № 1. Анатомія травної системи.*

**Тема 1.** Вступ до спланхнології. Загальна анатомія травної системи. Анатомія органів ротової порожнини: м'яке піднебіння, язик, зуби. Великі слинні залози. Ротова порожнина.

**Тема 2.** Глотка та стравохід.

**Тема 3.** Ділянки передньої черевної стінки. Шлунок.

**Тема 4.** Тонка і товста кишка. Відхідниковий канал.

**Тема 5.** Анатомія великих травних залоз: печінка та підшлункова залоза.

**Тема 6.** Ембріогенез органів травної системи. Аномалії і варіанти розвитку органів травної системи. Очеревина.

#### *Змістовий модуль № 2. Анатомія дихальної системи.*

**Тема 7.** Загальна анатомія дихальної системи. Ембріогенез дихальної системи. Ніс, носова порожнина, гортань.

**Тема 8.** Трахея та головні бронхи. Легені. Бронхіальне та альвеолярне дерево.

**Тема 9.** Плевра. Топографія легень та плевральних мішків. Середостіння.

#### *Змістовий модуль № 3. Анатомія сечовидільної та статеві́й систем.*

**Тема 10.** Будова і топографія нирок Сечоводи. Сечовий міхур. Жіночий сечівник.

**Тема 11.** Чоловіча статеві́й система. Чоловічий сечівник.

**Тема 12.** Жіноча статеві́й система. Промежина.

**Тема 13.** Підсумкове заняття із Спланхнології

## СПЛАНХНОЛОГІЯ

### 1. ТРАВНА СИСТЕМА, *SYSTEMA DIGESTORIUM*

Травна система являє собою комплекс органів, що забезпечують механічну і хімічну обробку харчових продуктів, всмоктування поживних і виділення неперетравлених складових частин їжі.

#### ОСНОВНІ ЕТАПИ ФІЛОГЕНЕЗУ

Травні процеси у найпростіших організмів здійснюються внутрішньоклітинно у травних вакуолях під дією ферментів, що надходять із ендоплазми.

Вперше травна система, як сукупність однорідних органів, подібних за своєю загальною будовою, функціями та розвитком, починає формуватися у кишковопорожнинних. За рахунок втягування ектодерми утворюється гастральна порожнина, яка сполучається із зовнішнім середовищем тільки одним отвором – ротовим. Він же одночасно служить для викидання неперетравлених залишків їжі. У плоских хробаків (трематод) травна трубка так само закінчується сліпо, проте складається вже із двох відділів – переднього ектодермального, представленого добре розвиненою глоткою, і середнього (кишечник), що розвивається із ентодерми.

У круглих червів з'являється третій відділ травного тракту – задній. Він утворюється шляхом втягування ектодерми на задньому кінці тіла, з'єднується із порожниною середньої кишки і закінчується анальним отвором. Із появою задньої кишки їжа просувається тільки в одному напрямку, що забезпечує більш повне її засвоєння.

Потім у стінці кишки з'являються м'язові елементи, що забезпечують перистальтику (кільчасті черви), розвивається сітка кровоносних судин, формуються пристосування для подрібнення їжі (щелепи).

Травний тракт у риб, особливо хрящових, диференційований. У ротовій порожнині по краю щелеп, а у деяких по всій поверхні ротової порожнини, розташовуються зуби, які мають однотипову будову і функції, гомодонтна система. Отвір рота переміщується у нижні відділи голови. Зміна зубів відбувається протягом усього життя. Ротова порожнина переходить у глотку. За нею йде короткий стравохід, потім шлунок. У кишечнику виділяють тонкий і товстий відділ, який закінчується анусом. Кишечник утворює петлі.

У амфібій ротова порожнина не відділена від глотки. У товщі язика з'являються м'язи. На межі тонкої і товстої кишок з'являється спочатку складка слизової оболонки, потім заслінка і, нарешті, сліпа кишка у вигляді сліпого випинання.

У рептилій відбувається часткове поділ порожнини рота на власне ротову порожнину і порожнину носа. Спостерігається диференціювання зубів – отруйні зуби змії відрізняються за будовою від інших.

Травна система ссавців досягає найбільшого ступеня диференціювання. Порожнина рота повністю відокремлена від носової порожнини, в ній формуються піднебіння і присінок рота. Добре виражені м'ясисті губи, властиві тільки ссавцям, які служать для захоплення їжі. Зуби ссавців неоднакові за будовою і функціями – гетеродонтна зубна система. Загальна кількість зубів у ссавців зменшується. Зміна зубів тільки одна – молочні зуби змінюються постійними. Еволюція зубної системи людини пішла по шляху редукції її переднього відділу, особливо іклів. З'являються великі скупчення лімфоїдної тканини у ротовій порожнині і глотці. Довжина стравоходу залежить від розмірів і будови тварини. Форма і положення шлунка, будова його слизової і м'язової оболонок, довжина кишечника взаємопов'язані із формою тіла, характером харчування і кількістю споживаної їжі.

Найбільших розмірів і найбільшу довжину досягають шлунок і кишечник травоядних тварин. Особливого розвитку досягає товста кишка, яка у деяких тварин набуває додаткові сліпі відростки, де відбувається бродіння неперетравлених залишків їжі (наприклад, у коня). Шлунок має кілька камер (наприклад у корови). Навпаки, у

м'ясоїдних кишка значно коротша, товста кишка розвинена слабше, шлунок завжди однокамерний. Червоподібний відросток є у деяких ссавців: кролика, мавпи, людини. Всеїдні тварини за будовою травного каналу займають проміжне положення. До їх числа належить і людина.

### ОСНОВНІ ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ

Розвиток травного каналу людини певною мірою повторює етапи філогенезу. Закладка органів відбувається у вентральній частині тіла зародка, причому у цьому процесі беруть участь всі три зародкових листка: ендодерма, мезодерма і ектодерма. У результаті утворення краніокаудальних і латеральних складок частина порожнини жовткового мішка, що вистилається ендодермою, утворює **первинну кишку**, замкнуту у передньому і задньому відділах. Надалі із цієї ендодерми утворюється епітелій травного тракту (за винятком частини ротової порожнини і області анального отвору), а також паренхіма дрібних і великих травних залоз (печінка і підшлункова залоза). Решта шари травної трубки (слизова оболонка, підслизова основа, м'язова і зовнішня сполучнотканинна оболонки) розвиваються із мезодерми.

В кінці 1-го місяця ембріонального розвитку на головному кінці ембріона, за рахунок заглиблення ектодерми, з'являється ямка – **ротова бухта**, а на задньому кінці – **задньопрхідна**, або **анальна бухта**. Між первинною кишкою і обома бухтами утворюються двошарові мембрани (глоткова і анальна), утворені ендодермою, (внутрішній шар) і ектодермою (зовнішній шар). На 4-5 тижні розвитку обидві мембрани прориваються у порожнину первинної кишки, сполучаються із порожнинами обох бухт. Таким чином, первинна кишка стає відкритою із двох сторін. У ній виділяють головну (глоткову) і тулубову кишки, межею між якими є випинання ендодерми первинної кишки – майбутній епітелій трахеї і бронхів. Тулубова кишка у свою чергу поділяється на передню, середню і задню кишку. Надалі із ектодерми ротової бухти формується передній відділ ротової порожнини. Із глоткової кишки, що вистилає епітелієм ендодермального походження, утворюються глибокі відділи ротової порожнини і глотки. Із передньої тулубової кишки утворюється стравохід, шлунок і цибулина дванадцятипалої кишки. Із середньої тулубової кишки – тонка кишка (за винятком початкового відділу дванадцятипалої кишки), відділи товстої кишки (сліпа, висхідна і поперечна ободової), а також печінка і підшлункова залоза. Із задньої тулубової кишки розвиваються кінцеві відділи товстої кишки: низхідна та сигмоподібна ободові і пряма кишка. Сфінктер анального отвору розвивається із ектодерми анальної бухти.

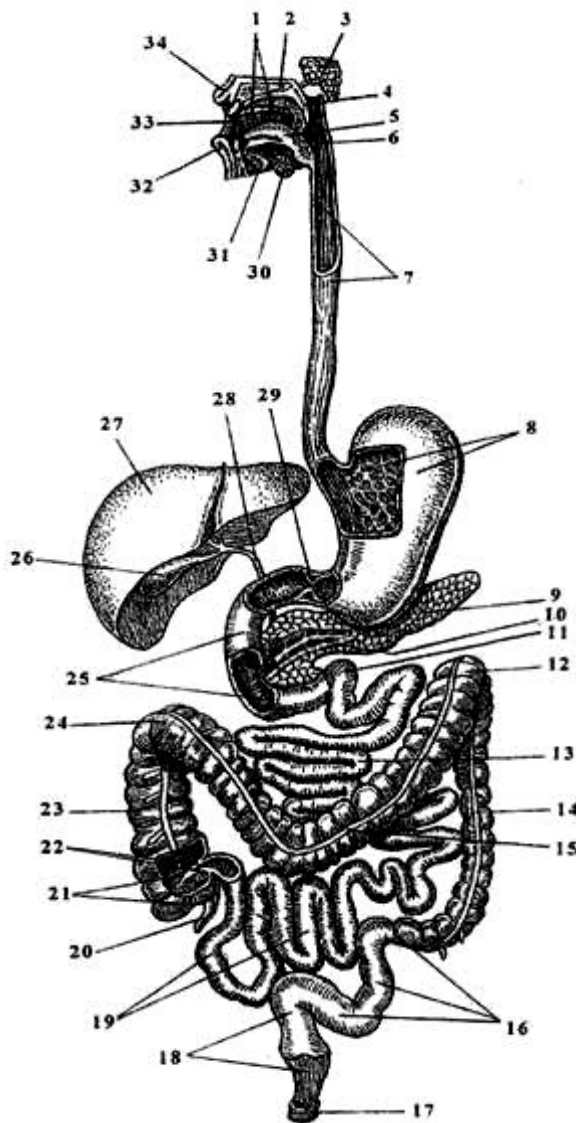
### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Органи травної системи об'єднані у єдиний функціонально-анатомічний комплекс, що складається із травного каналу, *canalis digestorius*, довжиною 8-12 м, і травних залоз, *glandulae digestoria*. До травного каналу (тракту) відносяться ротова порожнина, глотка, стравохід, шлунок, тонка і товста кишки. Травні залози – великі слинні порожнини рота, печінка, підшлункова і дрібні залози травного каналу. Органи розташовані в області голови, шиї, грудної, черевної порожнин та порожнини тазу. Порожнина рота є початковим відділом травлення, анальний канал – кінцевим. Кожен відділ системи має свої певні пристосування для ефективної роботи – складки, ворсинки, випини, крипти, своє певне середовище – ротова порожнина і стравохід – нейтральне; шлунок – кисле; тонка кишка – лужне; товста – слабокисле, а так само спеціальні замикаючі апарати – (сфінктери, заслінки, звуження) для розмежування і тимчасової затримки їжі у різних відділах системи.

Гістологічно стінки більшості відділів травного каналу складаються і слизового, підслизового, м'язового, підсерозного і сполучнотканинного (серозного або адвентиціального) шарів. Печінка і підшлункова залоза є паренхіматозними органами.

**Вікові особливості.** У новонароджених залози і органи травлення виділяють секрети, які бідні ферментами. Система спрямована на перетравлення тільки рідкої і легкозасвоюваної їжі, материнського молока. Робота сфінктерів травного тракту недосконала. Печінка за обсягом займає половину черевної порожнини. Органи травної системи дуже рухливі. Недосконала перистальтична функція кишечника. Підшлункова залоза маленьких розмірів. До першого року життя травна система починає працювати у повному обсязі. У старечому віці спостерігається зниження активності перистальтики кишок, зниження активності травних ферментів, спостерігається стареча атрофія м'язів і сфінктерів травного тракту.

**Діагностика** включає інструментальні та рентгенологічні дослідження, УЗД, ЯМР, КТ, дослідження функцій, активності ферментних систем і гормонів травної системи.



**Рис. 1.1. Травна система, systema digestorium, схема.**

1 – зуби, *dentes*; 2 – тверде піднебіння, *palatum durum*; 3 – привушна залоза, *glandula parotidea*; 4 – м'яке піднебіння, *palatum molle*; 5 – язик, *lingua*; 6 – глотка, *pharynx*; 7 – стравохід, *esophagus*; 8 – шлунок, *gaster*; 9 – підшлункова залоза, *pancreas*; 10 – протока підшлункової залози, *ductus pancreaticus*; 11 – дванадцятипало-порожній згин, *flexura duodenojejunalis*; 12 – лівий згин ободової кишки, *flexura coli sinistra*; 13 – порожня кишка, *jejunum*; 14 – низхідна кишка, *colon descendens*; 15 – попереочно-ободова кишка, *colon transversum*; 16 – сигмоподібна кишка, *colon sigmoideum*; 17 – зовнішній м'яз-сфінктер заднього проходу, *m. sphincter ani externus*; 18 – пряма кишка, *rectum*; 19 – клубова кишка, *ileum*; 20 – червоподібний відросток, *appendix vermiformis*; 21 – сліпа кишка, *caecum*; 22 – клубово-сліпккишкова заслінка, *valva ileoceacalis*; 23 – висхідна кишка, *colon ascendens*; 24 – правий згин ободової кишки, *flexura coli dextra*; 25 – дванадцятипала кишка, *duodenum*; 26 – жовчний міхур, *vesica biliaris*; 27 – печінка, *hepar*; 28 – загальна жовчна протока, *ductus choledochus*; 29 – м'яза-сфінктер воротара, *m. sphincter pylori*; 30 – піднижньощелепна залоза, *glandula submandibularis*; 31 – під'язикова залоза, *glandula sublingualis*; 32 – нижня губа, *labium inferius*; 33 – порожнина рота, *cavitas oris*; 34 – верхня губа, *labium superior*.

*submandibularis*; 31 – під'язикова залоза, *glandula sublingualis*; 32 – нижня губа, *labium inferius*; 33 – порожнина рота, *cavitas oris*; 34 – верхня губа, *labium superior*.

### ПОРОЖНИНА РОТА, CAVITAS ORIS

**1) Функції.** Являє собою початковий відділ травної системи. Містить у собі м'язовий орган – язик. У порожнину рота відкриваються протоки великих і дрібних слинних залоз,



тому її функції різноманітні: механічна обробка їжі, початкове розщеплення вуглеводів, знезараження їжі, утворення членороздільної мови.

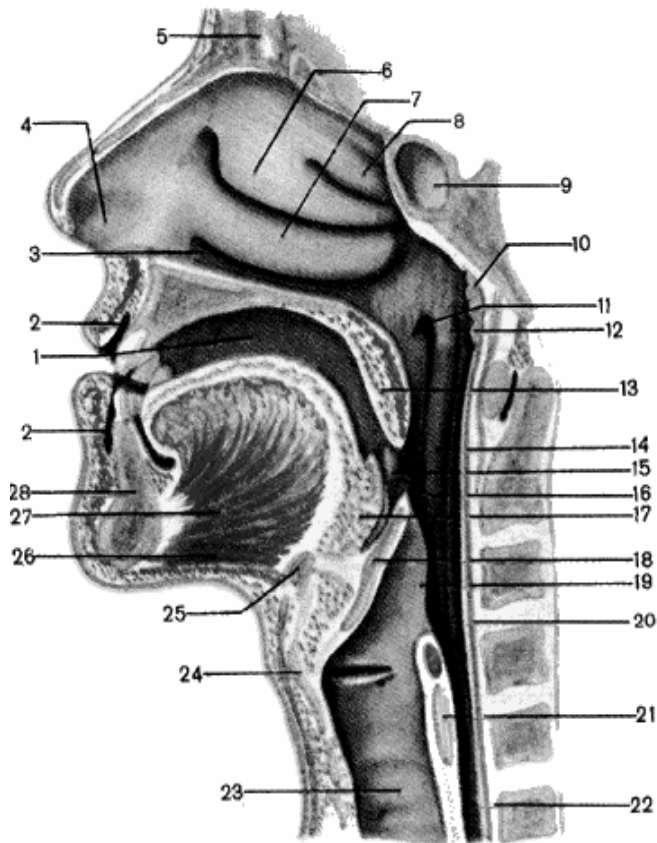
2) **Джерело розвитку.** Ектодерма ротової бухти і ентодерма глоткової кишки.

3) **Топографія.** Розташована порожнина рота у нижній частині голови, між верхньою і нижньою щелепами. Проектується у *regio facialis* через *fauces* переходить у *pharynx*.

4) **Анатомічна будова.** Ротова порожнина складається із двох частин: присінок, *vestibulum oris*, і власне порожнина рота, *cavitas oris propria*. Межею між ними служать альвеолярний відросток верхніх щелеп, альвеолярна частина нижньої щелепи, зуби і десна. Десна – це слизова оболонка порожнини рота, що безпосередньо оточує зуби і щільно фіксована до окістя альвеолярних відростків щелеп. Присінок обмежений: спереду губами, *labia oris*, – видозміненими волокнами колового м'яза рота; із боків – щоками, *buccae*, утвореними щічним м'язом, ззаду – деснами і зубними рядами. Власне ротова порожнина має п'ять стінок: верхня – піднебіння, *palatum*, нижня – діафрагма рота, *diaphragma oris*, передня і бічні – десна і зубні ряди, *gingivae et dentes*, задня – зів, *fauces*, який зверху обмежений піднебінною завіскою, знизу – коренем язика, із боків – піднебінно-язиковими дужками. Через зів порожнина рота сполучається із ротоглоткою. Вхід порожнину рота, *rima oris*, обмежений верхньою і нижньою губою, *labium superius et inferius*, які переходять одна в іншу за допомогою спайок, *commissurae labiorum*. На внутрішньому боці губи слизова оболонка, переходячи на альвеолярні відростки, утворює по середній лінії вуздечки, *frenulum labii superior et inferior*. Присінок рота через щілину позаду молярів солучається із власною порожниною *rota* при зімкнутих зубах.

**Рис. 1.2. Порожнина рота і порожнина глотки, розпил голови у сагітальній площині.**

1 – власна порожнина рота, *cavitas oris propria*; 2 – присінок рота, *vestibulum oris*; 3 – нижній носовий хід, *meatus nasi Inferior*; 4 – присіночке носа, *vestibulum nasi*; 5 – лобова пазуха, *sinus frontalis*; 6 – середня носова раковина, *concha nasalis media*; 7 – нижня носова раковина, *concha nasalis inferior*; 8 – верхня носова раковина, *concha nasalis superior*; 9 – клиноподібна пазуха, *sinus sphenoidale*; 10 – глоткова мигдалина (аденоїд), *tonsilla pharyngea, adenoidea*; 11 – глотковий отвір слухової труби, *ostium pharyngeum tubae [auditivae]*; 12 – трубний валик, *torus tubarius*; 13 – м'яке піднебіння, піднебінна завіска, *palatum molle, velum palatinum*; 14 – ротова частина глотки, *pars oralis pharyngis*; 15 – піднебінна мигдалина, *tonsilla palatina*; 16 – перешийок зіву, *isthmus faucium*; 17 – корінь язика, *radix linguae*; 18 – надгортанник, *epiglottis*; 19 – черпакоподібно-надгортанна складка, *plica aryepiglottica*; 20 – гортанна частина глотки, *pars laryngea pharyngis*; 21 – перснеподібний хрящ, *cartilago cricoidea*; 22 – стравохід, *esophagus [oesophagus]*; 23 – трахея, *trachea*; 24 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*; 25 – під'язикова кістка, *os*



*hyoideum*; 26 – підборідно-під'язиковий м'яз, *m. geniohyoideus*; 27 – підборідно-язиковий м'яз, *m. genioglossus*; 28 – нижня щелепа, *mandibula*.

**5) Гістологічна будова.** Порожнина рота вистелена слизовою оболонкою, покритою багат шаровим плоским епітелієм. Поверхневі клітини безперервно відшаровуються і домішуються до слини. На твердому піднебінні, деснах і ниткоподібних сосочках епітелій піддається зроговінню, на інших ділянках не роговіє. Підслизова основа добре розвинена на щоках, твердому і м'якому піднебінні, менш виражена на язичку, а у деснах відсутня. М'язовий шар у різних ділянках різний; найкраще розвинений у щоках, губах, язичку.

**6) Вікові особливості.** У новонароджених у області кута рота і по задньому краю червоної облямівки губ є особливі вирости – епітеліальні ворсинки, які сприяють утриманню соска матері. У товщі щік у дитини є значне скупчення бурої жирової тканини – **жирове тіло щік** (грудка Біша), яке врівноважує вплив атмосферного тиску при акті смоктання.

**7) Аномалії розвитку.** Ущелина верхньої губи, *заяча губа, labium leporinum seu cheilochisis*, це бічна щілина, що розсікає верхню губу у місці зрощення середньоносового і верхньощелепного відростків. Ущелина верхньої губи може бути неповною (зустрічається рідко) і повною (зустрічається частіше). «Заяча губа» може бути як одно- так і двосторонньою, при цьому відбувається розщеплення м'яких тканин або м'яких тканин і верхньої щелепи. *Ахейлія* – вроджена відсутність однієї або обох губ. *Макростомія* – різке збільшення у розмірах ротового отвору. *Мікростома* – ротовий отвір набуває вкрай малих розмірів. При порушенні зрощення латеральних носових відростків із верхньощелепними утворюється *коса ущелина обличчя – coloboma*. *Вовча паща* – ущелина піднебіння, *palatum fissum seu faux lupina*. При цій ваі зростаються один із одним піднебінні пластинки верхньощелепних відростків. У результаті цієї вади розвитку може розділитися тверде і м'яке піднебіння на всю довжину, у інших випадках або тільки м'яке піднебіння розділяється на всю довжину, або може бути роздвоєний тільки язичок. *Ураностафілохзіс* – ущелина твердого та м'якого піднебіння. *Уранохзіс* – ущелина твердого та м'якого піднебіння. *Стафілохзіс* – розщеплений на дві частини язичок із ущелиною м'якого піднебіння. *Акроцефалосіндактілія* – комплекс спадкових аномалій, у тому числі аркоподібне піднебіння. *Мелохзіс* – вроджене розщеплення щоки зі збільшенням розмірів рота. *Макрохейліт* – надмірно великі губи. *Брахіхейлія* – вроджене укорочення середньої частини верхньої губи, при якому залишаються неприкритими зуби. *Дизостоз* – щелепно-лицевий вроджений синдром, що виникає у результаті дефектів розвитку перших зябрових дуг і макростомія у поєднанні із розщепленим піднебінням, дефекти розташування зубів і їх змикання.

**8) Діагностика.** Для діагностики застосовують зовнішній огляд, що дає повну характеристику органам ротової порожнини. Рідше застосовують рентгенологічний метод для визначення положення кісток, що утворюють ротову порожнину, зубів. Має місце біопсія органів рота.

## ЯЗИК, *LINGUA, GLOSSUS*

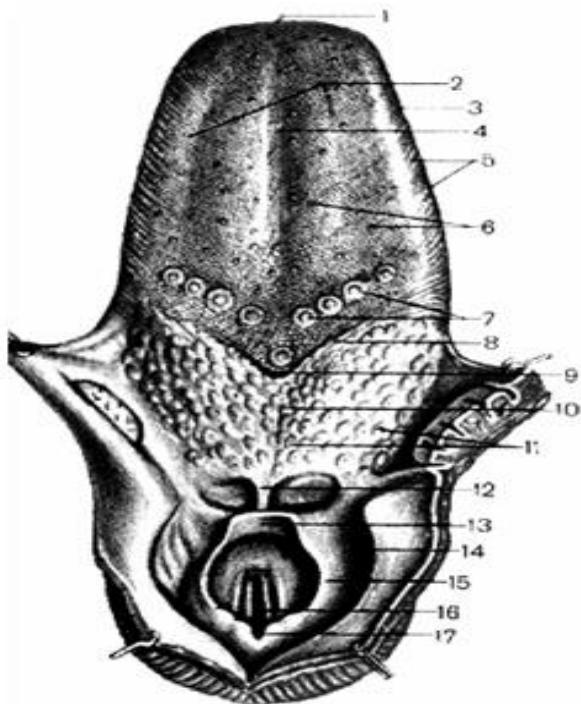
**1) Функції.** Бере участь в утворенні харчової грудки і сприяє її просуванню у глотку. Є органом смакової, температурної, больовий і тактильної чутливості. Бере участь в артикуляції.

**2) Джерело розвитку.** Є похідним глоткової частини краніальної кишки і першої, другої зябрових дуг, кишень.

**3) Топографія.** Знаходиться у власній порожнини рота. Має велику рухливість і може частково виходити за межі ротової порожнини.

**4) Анатомічна будова.** Язык складається із тіла языка, *corpus linguae*, передня його частина утворює верхівку, *apex linguae*, задня частина переходить у корінь, *radix linguae*, який прикріплений до нижньої щелепи і під'язикової кістки. Верхня поверхня языка – спинка, *dorsum linguae*. На нижній поверхні, *facies inferior linguae*, є вездечка, *frenulum*

*linguae*. Із боків язик обмежений краями, *margo linguae*. На спинці язика проходить середина борозна, *sulcus medianus linguae*, що закінчується на межі між тілом і коренем язика ямкою – сліпим отвором, *foramen caecum*. Від цього отвору відходить V-подібна борозна – термінальна лінія, *sulcus terminalis*. Дана лінія розділяє язик на 2 частини: ротіву, *pars oralis*, і глоткову, *pars pharyngea*.



**Рис. 1.3. Язик і гортанна частина глотки, вигляд зверху.**

1 – верхівка язика, *apex linguae*; 2 – тіло язика, *corpus linguae*; 3 – край язика, *margo linguae*; 4 – середина борозна язика, *sulcus medianus linguae*; 5 – листоподібні сосочки, *papillae foliatae*; 6 – грибоподібні сосочки, *papillae fungiformes*; 7 – жолобоподібні сосочки, *papillae vallatae*; 8 – термінальна борозна, *sulcus terminalis*; 9 – сліпий отвір язика, *foramen caecum linguae*; 10 – корінь язика, *radix linguae*; 11 – язикова мигдалина, *tonsilla lingualis*; 12 – середина язиково-надгортанна складка, *plica glossoepiglottica mediana*; 13 – надгортанник, *epiglottis*; 14 – грушоподібна кишенька, *recessus piriformis*; 15 – *plica aryepiglottica*; 16 – *rima glottidis*; 17 – *incisura interarytenoidea*.

**5) Гістологічне будова.** Це м'язовий орган, вкритий добре розвиненою *слизовою оболонкою*, у якій знаходяться сосочки язика, *papillae lingualis*, – це вирости сполучної тканини, покриті епітелієм. Вони виступають над поверхнею слизової оболонки спинки язика.

а) тактильні сосочки мають особливі рецептори (дотикові, температурні, больові):

- ниткоподібні, *papillae filiformes*;
- конусоподібні, *papillae conicae*.

Ці сосочки найбільш численні. Знаходяться по усій поверхні спинки язика, забезпечують його бархатистість;

б) смакові сосочки мають особливі рецептори – смакові цибулини:

- грибоподібні, *papillae fungiformes*, знаходяться на спинці язика;
- жолобоподібні, *papillae vallatae*, 7-12 штук, розташовані спереду від термінальної лінії на корені язика;
- листоподібні, *papillae foliatae*, у вигляді смужок розташовані по краях язика.
- сочевидцеподібні, *papillae lentiformes*.

У задньому відділі спинки язика, за термінальною борозною знаходиться лімфоїдне утворення - язикова мигдалина, *tonsilla lingualis*.

До надгортанника від заднього відділу язика слизова оболонка утворює три язиково-надгортанних складки: серединну і бічні, *plicae glossoepiglotticae mediana et laterales*, між якими розташовані два надгортанних заглиблення, *valleculae epiglotticae*.

*М'язова оболонка:* м'язи язика діляться на скелетні і власні.

*Скелетні м'язи беруть початок від кісток черепа і закінчуються у товщі язика:*

**1.** Підборідно-язиковий, *m. genioglossus*, розвивається із I зябрової дуги і переходить у *m. Verticalis*:

**II.** – підборідна ость нижньої щелепи, *spinae mentalis mandibulae*;

**Пр.** – по всьому язичку;

**Ф.** – тягне язичок вперед і вниз.

**2.** Шилоязиковий, *m. styloglossus*, розвивається із II зябрової дуги і переходить у *m. longitudinalis superior et interior*:

**П.** – шилоподібний відросток скроневої кістки, *processus styloideus os temporale*;

**Пр.** – бічна і нижня частина язика;

**Ф.** – тягне мову назад і вгору.

**3.** Під'язиково-язиковий, *m. hyoglossus*, розвивається із III зябрової дуги і переходить у *m. transversus linguae*:

**П.** – тіло і великий ріг під'язикової кістки, *corpus et cornua major os hyoideum*;

**Пр.** – бічна частина язика;

**Ф.** – тягне язичок назад і вниз.

**Власні м'язи лежать у товщі язика, не виходячи за його межі:**

**1.** Вертикальний, *m. verticalis linguae* (I зяброва дуга):

**Ф.** – потовщує язичок. М'язові волокна розташовані вертикально.

**2.** Верхній поздовжній, *m. longitudinalis superior* (II зяброва дуга):

**П.** – малі роги під'язикової кістки, *cornu minor os hyoideum*. Йде уздовж спинки язика;

**Ф.** – вкорочує язичок, піднімає його верхівку.

**3.** Нижній поздовжній, *m. longitudinalis inferior* (II зяброва дуга):

**П.** – малі роги під'язикової кістки, *cornu minor os hyoideum*. Йде по нижній поверхні язика;

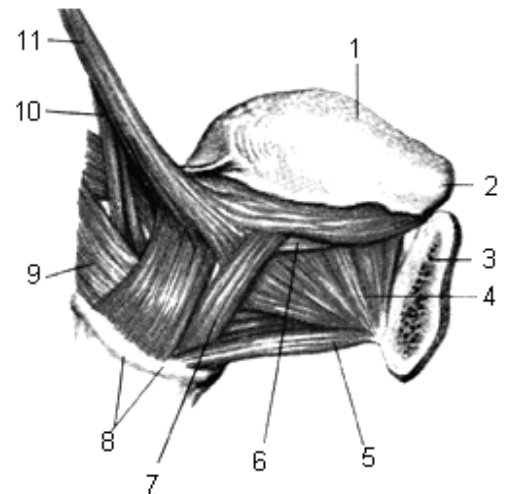
**Ф.** – вкорочує язичок, опускає його верхівку.

**4.** Поперечний, *m. transversus linguae* (III зяброва дуга) :

**Ф.** – зменшує поперечний розмір язика, піднімає його спинку. М'язові волокна розташовані поперечно.

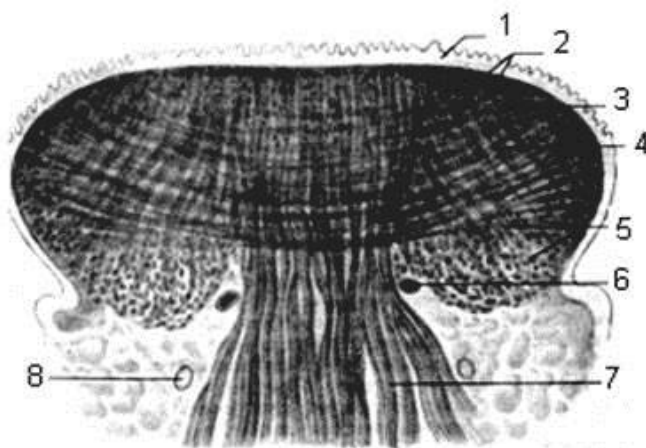
**Рис. 1.4.** М'язи язика, вигляд справа. Права половина нижньої щелепи видалена.

1 – спинка язика, *dorsum linguae*; 2 – верхівка язика, *apex linguae*; 3 – нижня щелепа, *mandibula*; 4 – підборідно-язиковий м'яз, *m. genioglossus*; 5 – підборідно-під'язиковий м'яз, *m. geniohyoideus*; 6 – нижній поздовжній м'яз, *m. longitudinalis inferior*; 7 – під'язиково-язиковий м'яз, *m. hyoglossus*; 8 – під'язикова кістка, *os hyoideum*; 9 – середній м'яз-констриктор глотки, *m. constrictor pharyngis medius*; 10 – шило-глотковий м'яз, *m. stylopharyngeus*; 11 – шило-язиковий м'яз, *m. styloglossus*.



**Рис. 1.5.** М'язи язика, поперечний розріз.

1 – слизова оболонка язика, *tunica mucosa linguae*; 2 – верхній поздовжній м'яз, *m. longitudinalis superior*; 3 – поперечний м'яз язика, *m. transversus linguae*; 4 – вертикальний м'яз язика, *m. verticalis linguae*; 5 – нижній поздовжній м'яз, *m. longitudinalis inferior*; 6 – язикова артерія, *a. lingualis*; 7 – підборідно-язиковий м'яз, *m. genioglossus*; 8 – язиковий нерв, *n. lingualis*.



**6) Вікові особливості.** У новонародженого язик товстий, широкий, короткий і малорухомий. При закритій ротовій порожнини він виходить за десна і торкається щік. Язикові мигдалини розвинені слабо.

**7) Аномалії і варіанти розвитку язика.** *Аглоссія* – вроджена відсутність язика, яка поєднується із спотворенням (зазвичай закритим) ротом. *Географічний язик* – на язичці білі і червоні островці, що говорить про хронічне запалення.

**8) Діагностика.** Грунтується на огляді язика, біопсії.

### ПІДНЕБІННЯ, *PALATUM*

**1) Функції.** Поділ носової і ротової порожнин. Місце розташування дрібних слинних залоз. Участь У актах ковтання, звукоутворення.

**2) Джерело розвитку.** Глотковий відділ передньої, краніальної, кишки.

**3) Топографія.** Піднебіння розташоване у власній ротової порожнини, будучи її верхньою стінкою, що відділяє від носової порожнини, а так само відокремлює носоглотку від ротоглотки при акті ковтання.

**4) Анатомічна будова.** Складається із двох частин: твердого та м'якого піднебіння.

**а) Тверде піднебіння, *palatum durum*,** займає 2/3 усього піднебіння, його основу складають піднебінні відростки верхніх щелеп і горизонтальні пластинки піднебінних кісток. Тверде піднебіння вкрите слизистою оболонкою, яка зрошена із окістям. По середній лінії піднебіння розташований шов піднебіння, *raphe palatini*, від якого відходять 1-6 поперечних піднебінних складок. У області шва підслизова основа відсутня. Наперед і латерально тверде піднебіння переходить у десна.

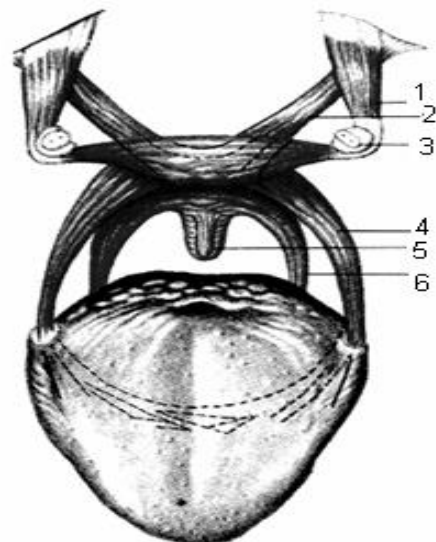
**б) М'яке піднебіння, *palatum molle*,** займає іншу 1/3. Утворено із сполучнотканинною пластинкою (піднебінний апоневроз) прикріпленою до горизонтальних пластинок піднебінних кісток і пучками поперечно-посмугованих м'язових волокон. Задній кінець піднебіння – піднебінна завіска, *velum palatinum* закінчується язичком, *uvula palatina*, який є тільки у людини. Латеральні краї утворюють піднебінно-язикові, *arcus palatoglossus*, і піднебінно-глоткові, *arcus palatopharyngeus*, дужки.

Між дужками знаходиться ямка, *fossa tonsillaris*, зайнята піднебінною миндалиною, *tonsilla palatina*, ззаду від якої проходить внутрішня сонна артерія. Піднебіння обмежує зверху зів, *fauces*, – отвір, що сполучає ротову порожнину із глоткою.

**5) Гістологічна будова.** Це дуплікатура слизової оболонки, у товщі якої закладені м'язи, залози і піднебінний апоневроз. Слизова оболонка добре розвинена; у її власній пластинці розташовується шар еластичних волокон і кінцеві відділи численних слизових слинних залоз. М'язова оболонка представлена диференційованими м'язами, всі м'язові пучки яких закінчуються у апоневрозі.

**Рис. 1.6. М'язи м'якого піднебіння, схема.**

1 – м'яз, що напружує піднебінну завіску, *m. tensor veli palatini*; 2 – м'яз, що піднімає піднебінну завіску, *m. levator veli palatini*; 3 – крилоподібний гачок, *hamulus pterygoideus*; 4 – піднебінно-язиковий м'яз, *m. palatoglossus*; 5 – м'яз язичка, *m. uvulae*; 6 – піднебінно-глотковий м'яз, *m. palatopharyngeus*.



1. М'яз, що напружує піднебінну завіску, *m. tensorvelipalatini*:  
**П.** – поверхня хряща слухової труби і ость клиноподібної кістки, огинає гачок крилоподібного відростка;  
**Пр.** – влітається у апоневроз м'якого піднебіння збоку;  
**Ф.** – напружує піднебінну завіску у поперечному напрямку і розширює просвіт слухової труби.
2. М'яз що піднімає піднебінну фіранку, *m. levatorvelipalatini*:  
**П.** – нижня поверхня піраміди скроневої кістки, хрящ слухової труби;  
**Пр.** – влітається у апоневроз м'якого піднебіння ззаду;  
**Ф.** – піднебіння піднімається вгору.
3. М'яз язичка, *m. uvulae*:  
**П.** – задня носова ость, піднебінний апоневроз;  
**Пр.** – слизова оболонка піднебінного язичка;  
**Ф.** – піднімає і вкорочує язичок.
4. Піднебінно-язиковий м'яз, *m. palatoglossus*:  
**П.** – нижня поверхня м'якого піднебіння;  
**Пр.** – спускається у товщі *arcus palatoglossus* і закінчується на бічній поверхні язика, переходячи у *m. transversus linguae*;  
**Ф.** – опускає піднебінну завіску, при цьому обидві *arcus palatoglossus* напружуються і отвір зіву звужується.
5. Піднебінно-глотковий м'яз, *m. palatopharyngeus*:  
**П.** – від м'якого піднебіння і *hamulus pterygaideus*, прямує вниз до глотки у товщі *arcus palatopharyngeus*.  
**Пр.** – у заднього краю щитоподібного хряща і у стінці глотки.  
**Ф.** – тягне піднебінну завіску вниз, а глотку догори, яка при цьому коротшає, притискаючи м'яке піднебіння до задньої стінки глотки.
- б) Вікові особливості.** Після прорізування зубів альвеолярний відросток верхньої щелепи збільшується, що сприяє підняттю склепіння твердого піднебіння. Із появою мовної активності, м'язи м'якого піднебіння збільшуються. У дитинстві слизова оболонка піднебіння має мало залоз, кількість яких збільшується до другого року життя.
- 7) Аномалії розвитку.** *Ураностафілохзізіс* – ущелина твердого та м'якого піднебіння. *Уранохзізіс* – ущелина твердого та м'якого піднебіння. *Стафілохзізіс* – розщеплений на дві частини язичок із ущелиною м'якого піднебіння. *Акроцефалосіндактілія* – комплекс спадкових аномалій, у тому числі аркоподібне піднебіння. *Дизостоз* – щелепно-лицевий вроджений синдром, що виникає у результаті дефектів розвитку перших зябрових дуг і макростомія у поєднанні із розщепленим піднебінням, дефекти розташування зубів і їх змикання. *Акродізостоз* – спадкова хвороба, що характеризується укороченням і деформацією кінцівок (за рахунок дистальних відділів), що поєднується і черепно-мозковими дизморфіями (запале надперенісся, короткий ніс із вивернутими вперед ніздрями) і розумовою відсталістю.
- 8) Діагностика.** Використовують зовнішній огляд, рентгенологічне дослідження, біопсію гістоструктури піднебіння.

## ЗУБИ, *DENTES, ODONTIS*

- 1) Функції.** Полягає у захопленні, відділенні і роздрібненні їжі. Беруть участь у формуванні мови, вимові звуків.
- 2) Джерело розвитку.** Зуби є похідними слизової оболонки порожнини рота. Із епітелію розвивається емалеві органи, а із мезенхіми – дентин, цемент, пульпа, пародонт. Постадійно формуються зубна пластинка, емалевий орган, зубні комірки і зубні мішечки – ембріональні провізорні структури для закладки, диференціювання і утворення зубів.

3) **Топографія.** Розташовані у порожнині рота – у зубних комірках верхньої і нижньої щелепи за допомогою особливого з'єднання – вклинення, *gomphosis*.

4) Спереду прилягають губи, збоку щоки. Ззаду і збоку – язик. Кожен зуб знаходиться у власній зубній альвеолі, оточений яснами, *gingivae*.

5) **Анатомічна будова.** Зуб складається із коронки, *corona dentis*, шийки, *collum dentis*, кореня, *radix dentis*, і порожнини зуба, *cavum dentis*. Корінь закінчується верхівкою, *apex radices dentis*, на якій є отвір, *foramen apicis radices dentis*, через який у зуб входять судини і нерви. Кожен зуб має такі поверхні:

а) вестибулярну поверхню, *facies vestibularis* – обернену у присінок рота;

б) язикову поверхню, *facies lingualis* – обернену у порожнину рота;

в) дотикову поверхню, *facies contactus* – обернену до коронок сусідніх зубів. Розрізняють медіальну і дистальну поверхні, *facies mesialis et facies distalis*;

г) поверхню змикання, *facies occlusalis* – дотикається із такою ж поверхнею зубів іншої щелепи. У корінних – це жувальна поверхня, *facies masticatoria*, у різців і іклів – ріжучий край, *margo incisivus et caninus*.

#### Форми зуба.

1. **Різці, *dentes incisivi*,** – по 4 на кожній щелепі. Коронка у вигляді ріжучих доліт. Корінь поодинокий, конусоподібний.

2. **Ікла, *dentes canini*,** – по 2 на кожній щелепі. Коронка – конічна, загострена. Корінь поодинокий, довгий, здавлений з боків.

3. **Малі корінні зуби, *dentes premolares/bicuspidale*** – по 4 на кожній щелепі. Коронка: на поверхні змикання має по 2 горбика, *tuberculum dentale* (язиковий і щічний). На першому верхній премоляр у 50% випадків корінь роздвоєний.

4. **Великі корінні зуби, *dentes molares*** – по 6 на кожній щелепі. Коронка – масивна, кубоподібна, жувальна поверхня має від 3 до 5 горбиків. Верхні моляри за розміром більші за нижні. Найбільшу коронку мають перші верхні великі корінні зуби, а найменша у третіх нижніх великих корінних зубів. У зубів нижнього ряду по 2 кореня (передній, задній); верхнього – по 3 (язиковий і 2 щічних). **Верхні моляри** мають на жувальній поверхні чотири горбика (два щічних і два язикових), які розділені хрестоподібними борознами. **Нижні моляри** – п'ять горбиків (три вестибулярних і два мовних). Треті моляри називають *зубами мудрості, dentes serotini*, так як вони прорізуються пізніше за інших постійних зубів у 20-30 років.

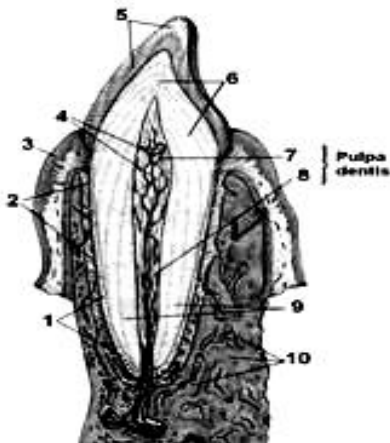


Рис. 1.7. Будова зуба.

1 – цемент, *cementum*; 2 – періодонт, *periodontium*; 3 – десна, *gingiva*; 4 – капілярна сітка пульпи, *rete capillare pulpaе*; 5 – емаль, *enamelum*; 6 – дентин, *dentinum*; 7 – пульпа коронки, *pulpa coronalis*; 8 – пульпа кореня, *pulpa radicularis*; 9 – дентин, *dentinum*; 10 – губчата речовина нижньої щелепи, *substantia spongiosa mandibulae*.

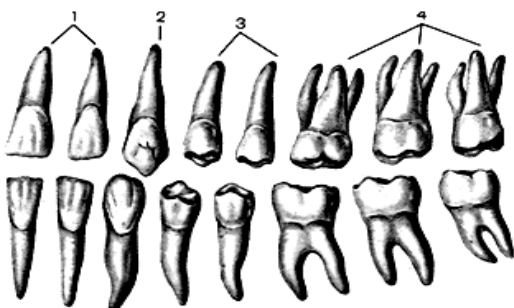


Рис. 1.8. Постійні зуби, *dentes permanentes*, правий бік.

1 – різці, *dentes incisivi*; 2 – ікла, *dens caninus*; 3 – малі корінні зуби, *dentes premolares*; 4 – великі корінні зуби, *dentes molares*.

**Ознаки латерізації зуба.** Для встановлення приналежності зуба до правої або лівої половини альвеолярної дуги служать три ознаки:

- ознака кореня – поздовжня вісь кореня відхилена у дистальному напрямку;
- ознака кута коронки – лінія жувального краю по вестибулярному боці при переході на медіальну утворює менший кут, ніж на дистальну;
- ознака кривизни коронки – вестибулярна поверхня переходить на медіальну більш крутіше.

Для визначення приналежності зуба до верхньої або нижньої щелепи використовують форму зубної коронки і кількість коренів зуба.

**б) Гістологічна будова.** Порожнина коронки зуба, *cavitas coronae dentis*, заповнена зубною м'якоттю, *pulpa dentis*, що являє собою пухку сполучну тканину, багату на клітинні елементи, судини і нерви. Пульпа зуба виконує трофічну, сенсорну, захисну і дентиноутворюючу функції. Тверда частина зуба утворена дентином, *dentinum*. Ця тканина зуба нагадує за будовою кістку. Дентин складається і зневапненої міжклітинної речовини, пронизаної дентиновими каналцями, у яких знаходяться відростки одонтобластів. Дентин коронки покритий емаллю, *enamelum*, дентин кореня – цементом, *cementum*. Корінь зуба знаходиться у щільній сполучнотканинній оболонці, багатій нервами, судинами і клітинними елементами, яка щільно утримує зуб у альвеолі. Сполучна тканина представлена пучками колагенових волокон, що з'єднують цемент кореня із окістям вогнища зуба. Це – періодонт, *periodontium*, або коренева оболонка зуба. Виділяють кілька груп пучків волокон, які формують зв'язковий апарат зуба:

- колова зв'язка зуба, *lig. circumflexa dentis*;
- вестибулооральні ясенні волокна, *fibrae gingivales vestibulooralis*;
- зубодеснові волокна, *fibrae dentogingivales*;
- спіральні міжзубні волокна, *fibrae interdentalis spirales*;
- міжзубні волокна, *fibrae interdentalis*;
- зубоперіостальні волокна, *fibrae dentoperiostales*;
- зубоальвеолярні/цементно-альвеолярні

волокна, *fibrae dentoalveolares / cementoalveolares*.

Всі тканини, що оточують корінь і шийку зуба, включаючи десна, зубну альвеолу і ділянку альвеолярного відростка щелепи, що утворює її, розглядають як єдину анатомо-функціональну систему – пародонт, *paradontium*, або амфодонт, *amphodontium*.

*Зубощелепний сегмент включає:* зуб, зубну альвеолу і прилеглу до неї частину щелепи, покриту слизовою оболонкою, зв'язковий апарат, що фіксує зуб до альвеоли, судини і нерви.

**7) Вікові особливості.** Час прорізування зубів, їх зміна.

#### *Молочні зуби, dentes decidui.*

<i>Зуби</i>	<i>Терміни прорізування</i>	<i>Формула</i>
Медіальні різці	6-8 міс.	
Бічні різці	7-9 міс.	$\frac{2-0-1-2}{2-1-0-2}$
Ікла	10-20 міс.	$\frac{2-0-1-2}{2-1-0-2}$
Перші корінні	12-15 міс.	
Другі корінні	20-24 міс.	



**Постійні зуби, *dentes permanentes*.**

<b>Зуби</b>	<b>Терміни прорізування</b>	<b>Формула</b>
Перший великий корінний	6-7 років	$\frac{3-2-1-2}{2-1-2-3}$
Медіальні різці	8 років	
Бічні різці	9 років	$\frac{3-2-1-2}{2-1-2-3}$
Перші малі корінні	10 років	
Ікла	11-13 років	
Другі малі корінні	11-15 років	
Другі великі корінні	13-16 років	
Третій великий корінний (зуб мудрості, <i>dens serotinus</i> )	18-30 років	

**Повна, клінічна формула постійних зубів:**

$\frac{8-7-6-5-4-3-2-1}{1-2-3-4-5-6-7-8}$

$\frac{8-7-6-5-4-3-2-1}{1-2-3-4-5-6-7-8}$

**Повна, клінічна формула молочних зубів:**

$\frac{V-IV-III-II-I}{I-II-III-IV-V}$

$\frac{V-IV-III-II-I}{I-II-III-IV-V}$

**Буквенна формула постійних зубів:**

$\frac{I_2 C_1 P_2 M_3}{I_2 C_1 P_2 M_3}$

$\frac{I_2 C_1 P_2 M_3}{I_2 C_1 P_2 M_3}$

**Буквенна формула молочних зубів:**

$\frac{i_2 c_1 m_2}{i_2 c_1 m_2}$

$\frac{i_2 c_1 m_2}{i_2 c_1 m_2}$

де I, i – різці; C, c – ікла; M, m – моляри; P – премоляри.

**Міжнародна формула зубів.**

**Постійні зуби, *dentes permanentes*.**

$\frac{18\ 17\ 16\ 15\ 14\ 13\ 12\ 11}{21\ 22\ 23\ 24\ 25\ 26\ 27\ 28}$

$\frac{48\ 47\ 46\ 45\ 44\ 43\ 42\ 41}{31\ 32\ 33\ 34\ 35\ 36\ 37\ 38}$

**Тимчасові, молочні зуби, *dentes decidui*.**

$\frac{55\ 54\ 53\ 52\ 51}{61\ 62\ 63\ 64\ 65}$

$\frac{85\ 84\ 83\ 82\ 81}{71\ 72\ 73\ 74\ 75}$

Положення зубних рядів при змиканні називається **оклюзією**. Розрізняють 4 види оклюзії: центральна, передня, бічні (ліва і права). Положення зубних дуг у центральній оклюзії (серединне змикання зубних рядів) називається **прикусом**. Розрізняють декілька фізіологічних прикусів (варіанти змикання верхнього та нижнього зубного ряду):

- ортогнатія (прогнатія) - різці верхньої щелепи незначно перекривають зуби нижньої щелепи ( на 1/3 висоти коронки );
- прогения – незначний виступ зубного ряду нижньої щелепи вперед;
- ортогения (прямий прикус) – різці верхньої і нижньої зубного ряду стикаються своїми жувальними поверхнями;

- біпрогнатія – передні зуби верхньої і нижньої щелепи нахилені вперед (вестибулярно) ;
- опістогнатія – верхні і нижні передні зуби нахилені назад (орально).

До патологічних прикусів відносять крайні степені прогнатії і прогенії, а також відкритий, коли між верхніми і нижніми різцями утворюється щілина, закритий, коли верхні різці повністю перекривають нижні, і перехресний прикус, при якому передні зуби змикаються правильно, а щічні горбки нижніх корінних зубів розташовані назовні від верхніх.

**8) Аномалії розвитку. Гіподонтія** – вроджене зменшення кількості зубів. **Макродонтія (мегалодонтія)** – надмірно великий зуб (зуби). **Стегодонтія** – при цій аномалії верхні різці значно виступають вперед і покривають нижні різці. **Хіатодонтія** – при цьому різучий край верхніх різців не доходить до різучого краю нижніх різців (відкритий прикус). **Прогенія** – нижні різці значно виступають вперед. **Дизостоз щелепно-лицевий** – вроджений синдром, що виникає у результаті дефектів розвитку перших зябрових дуг: дефекти розположення зубів і їх змикання. **Дизостоз ключно-черепний** – дефект розвитку, що характеризується аплазією або гіпоплазією зубів.

**9) Діагностика.** Огляд зубів за допомогою стоматологічних інструментів. Рентгенологічне дослідження проводиться інтерорально, а також за допомогою екстраоральних і лицевих знімків. На знімках видно практично всі анатомічні деталі зуба із просвітом на місці порожнини зуба, добре видно періодонт у вигляді світлого обідка. У новонароджених на знімках особливо видно зачатки зубів.

### ЗАЛОЗИ РОТА, *GLANDULAE ORIS*

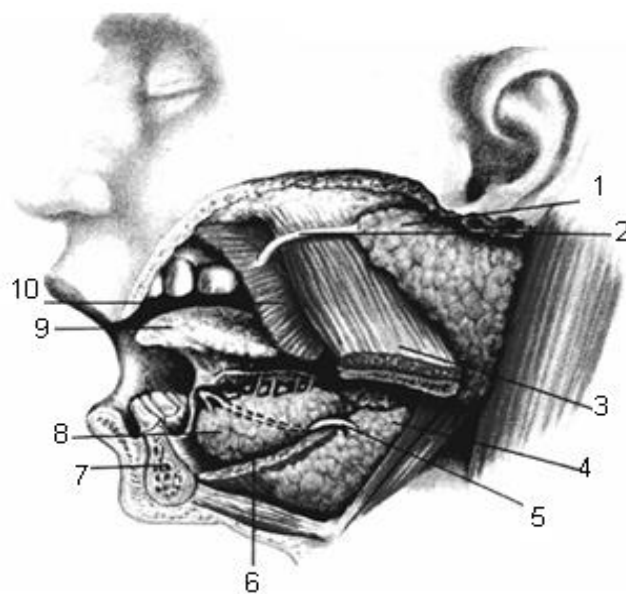
У роту порожнину відкриваються протоки малих і великих слинних залоз.

**Малі слинні залози, *glandulae salivales minores***, величина коливається від 1 до 5 мм. За місцем положення розрізняють: губні – *glandulae labiales*, змішані; щічні – *glandulae buccales*, змішані; молярні – *glandulae molares*, змішані; піднебінні – *glandulae palatinae*, слизові; язикові – *glandulae linguales*, серозні, слизові, змішані.

За будовою більшість дрібних слинних залоз є простими альвеолярно-трубчастими. Секрет залоз бере участь у травленні, а так само сприяє зволоженню ротової порожнини і її очищенню від їжі.

**Великі слинні залози, *glandulae salivariae majores***, – парні залози. Розрізняють три пари залоз.

**Рис. 1.9. Великі слинні залози. Ліва половина нижньої щелепи видалена.**  
 1 – привушна залоза, *gl. parotidea*; 2 – привушна протока, *ductus parotideus*; 3 – жувальний м'яз, *m. masseter* (відрізаний); 4 – піднижньощелепна залоза, *gl. submandibularis*; 5 – піднижньощелепна протока, *ductus submandibularis*; 6 – щелепно-під'язиковий м'яз, *m. mylohyoideus*; 7 – нижня щелепа, *mandibula*; 8 – під'язикова залоза, *gl. sublingualis*; 9 – язик, *lingua*; 10 – щічний м'яз, *m. buccinator* (відрізаний).



**Привушна залоза, *glandula parotidea*.** Найбільша із слинних залоз.

1) **Функції.** Виробляють серозну рідину, що складається із води і харчових ферментів ( $\alpha$ -амілаза, мальтаза).

2) **Джерело розвитку.** Краніальний відділ передньої кишки, епітелій першої і другої зябрових кишень.

3) **Топографія.** Розташована залоза спереду і донизу від вушної раковини на латеральній поверхні гілки нижньої щелепи і заднього краю жувального м'яза у *flossa retromandibularis*. Угорі залоза доходить до виличної дуги, ззаду – до соскоподібного відростка скроневої кістки. Глибокою частиною залоза прилягає до шилоподібного відростка скроневої кістки і м'язів, що відходить від нього. Крізь залозу проходять зовнішня сонна артерія, задньощелепна вена, лицева і вушно-скронева нерви, а у товщі є глибокі привушні лімфатичні вузли.

4) **Будова.** Має часточкову будову і покрита фасцією, *fascia parotidea*. Пучки сполучної капсули проходять у саму залозу, відокремлюючи часточки.

За будовою залоза – складноальвеолярна із секретом серозного типу, масою 20-30г.

Вивідна протока залози, Стенова протік, *ductus parotideus*, має довжину 5-6 см, виходить із залози у її передній край і йде нижче виличної дуги по поверхні жувального м'яза, пронизуючи щічний м'яз, відкривається у присінок рота на рівні 2 верхнього моляра.

**Піднижньощелепна залоза, *glandula submandibularis*.**

1) **Функція.** Виділяє секрет змішаного типу.

2) **Джерело розвитку.** Із краніального відділу передньої кишки, другої зябрового кишні, 1 вісцеральної дуги.

3) **Топографія.** Розташована у піднижньощелепному трикутнику. Зовні до залози прилягає шийна фасція і шкіра, вгорі дотикається до тіла нижньої щелепи, під діафрагмою рота медіальна сторона прилягає до під'язиково-язикового та шило-язикового м'язів. Передня частина залози лягає на край щелепно-під'язикового м'яза. Із латеральної боку до залози прилягає лицева артерія і вена, лімфатичні вузли.

4) **Будова.** Залоза має часточкову будову. Із передньої частини виходить протока Вартона, *ductus submandibularis*, що відкривається у *caruncula sublingualis* поруч із вуздечкою язика. Залоза є складною альвеолярно-трубчастою із секретом змішаного типу.

**Під'язикова залоза, *glandula sublingualis*,** – найменша.

1) **Функція.** Виділяє секрет слизового типу.

2) **Джерело розвитку.** Із краніального відділу передньої кишки, першого зябрового кишні, 1 вісцеральної дуги.

3) **Топографія.** Розташована на дні порожнини рота поверх щелепно-під'язикового м'яза, утворюючи складку, *plica sublingualis*. Латеральною стороною залоза дотикається до нижньої щелепи, а медіальною – прилягає до під'язиково-язикової і підборідно-язикового м'язів.

4) **Будова.** Залоза складна альвеолярно-трубчаста із секретом слизового типу. Самостійні малі протоки залози, *ductus sublinguales minores*, відкриваються із її часточок у порожнину рота, уздовж *plica sublingualis*, а головна велика протока, *ductus sublingualis major*, відкривається разом із піднижньощелепною у *caruncula sublingualis*.

5) **Вікові особливості.** У новонароджених слинні залози розвинені слабо. Їх інтенсивний ріст і саливація починається із 3-4х місяців. Надалі залози збільшуються у довжину, їх протоки стають більш гіллястими і цей процес триває протягом перших двох років життя. У старості залози частково заміщуються жировою клітковиною, секрет залоз стає більш рідким.

6) **Аномалії розвитку.** По ходу протоки привушної слинної залози у області жувальних м'язів буває *додаткова часточка, glandula parotidea accessoria. Гінеплазія* – збіль-

шення маси залоз. **Гіпогенезія** – вроджене недорозвинення залоз. **Дістопія** – розташування у незвичайному місці. **Кіемопатія** – порушення внутрішньоутробного розвитку. **Агенезія** – повна вроджена відсутність залоз. **Аплазія** – вроджена відсутність залоз (маються тільки зачатки).

7) **Діагностика.** Здійснюють КТ діагностику, УЗД. Використовують так само біохімічний аналіз секрету залоз.

## ГЛОТКА, PHARYNX

1) **Функції.** Проводить харчову грудку і ротової порожнини до стравоходу, є місцем перехрещення дихального і травного шляхів.

2) **Джерело розвитку.** Є похідним глоткової частини краніального відділу первинної кишки, 2-4 вісцеральних дуг.

3) **Топографія.** Проектується у *regio cervicalis anterior*, а саме у *trigonum omotracheale*, а так само у *regio facialis*. Починається від *pars basilaris osis occipitale* на основі черепа, закінчується на рівні 6-7 шийних хребців. Глотка розташована позаду носової, ротової порожнин і гортані, із якими сполучається за допомогою хоан, зіву і входу у гортань. Ззаду прилягає до превертебральних фасцій шиї, яка разом із превертебральними м'язами відокремлює глотку від шийних хребців. Знизу глотка переходить у стравохід. З боків – шийний судинно-нервовий пучок. У ряді випадків до бічної стінки глотки прилягають задні відділи часток щитоподібної залози. Лінія прикріплення глотки йде по основі черепа від глоткового горбка потиличної кістки ззаду, у боки до пірамід скроневих кісток, перетинаючи їх, нижче – до медіальної пластинки і гачка крилоподібних відростків основної кістки, перетинаючи по ходу постійні синхондрози основи черепа.

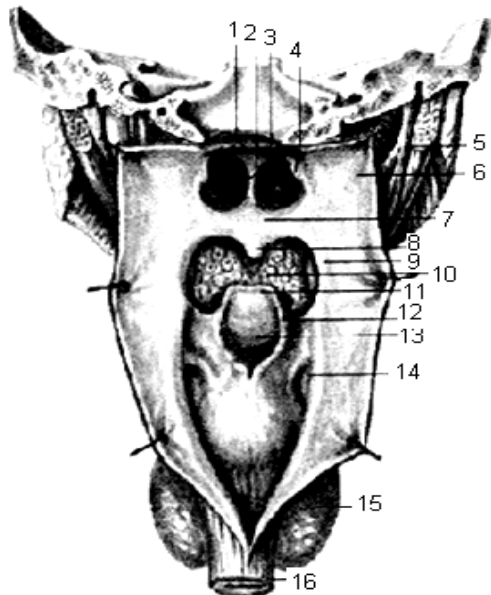


Рис. 1.10. Порожнина глотки, вигляд ззаду; задня стінка глотки вскрита.

1 – склепіння глотки, *fornix pharyngis*; 2 – носова перегородка, *septum nasi*; 3 – права хоана, *choana dextra*; 4 – трубний валик, *torus tubarius*; 5 – шилоглотковий м'яз, *m. stylopharyngeus*; 6 – бічна стінка глотки; 7 – верхня поверхня м'якого піднебіння; 8 – язичок, *uvula*; 9 – піднебінно-глоткова арка, *arcus palatopharyngeus*; 10 – корінь язика, *radix linguae*; 11 – надгортанник, *epiglottis*; 12 – черпакоподібно-надгортанна складка, *plica aryepiglottica*; 13 – вхід у гортань, *aditus laryngis*; 14 – грушоподібна кишеня, *recessus piriformes*; 15 – щитоподібна залоза, *gl. thyroidea*; 16 – стравохід, *esophagus*.

4) **Анатомічна будова.** Схожа на сплюснуту в передньо-задньому напрямку лійкоподібну трубку. Внутрішній просвіт становить порожнину глотки, *cavitas pharyngis*, верхня стінка має назву склепіння глотки, *fornix pharyngis*, а передня стінка відсутня – її заміняють отвори хоан, зіву і вхід у гортань.

Глотка складається із 3 частин:

- Носова частина, *pars nasalis*, є лише дихальним відділом. За допомогою хоан сполучається із порожниною носа. Стінки цього відділу нерухомі, тому що фіксовані до кісток основи черепа. На латеральних стінках знаходяться 2 глоткових отвори слухових труб, *ostium pharyngeum tubae auditivae*, обмежені вгорі і

ззаду трубними валиками, *torus tubarius*. За допомогою слухової труби носоглотка сполучається із барабанною порожниною. У носовій частині є скупчення лімфоїдної тканини у вигляді мигдалин: парних трубних, *tonsilla tubaria*, і одинарної глоткової, *tonsilla pharyngea*, або *adenoidea*.

- Ротова частина, *pars oralis*, – через зів, *fauces*, сполучається із ротовою порожниною, тому має тільки задню й бічні стінки. Є місцем перехрещення дихального і травного шляхів. При ковтанні м'яке піднебіння, піднімаючись і притискаючись до задньої стінки глотки, ізольовує носоглотку від її ротової частини, а корінь язика і надгортанник закривають вхід у гортань.

- Гортанна частина, *pars laryngea*. Простягається від входу у гортань і до входу у стравохід. Це найвузжча частина глотки. Є лише травним відділом. Поза акту ковтання передня і задня стінки стикаються.

Лімфоепітеліальне кільце (Вальдейра-Пирогова) – є основним бар'єром для проникнення інфекцій у верхні дихальні шляхи, шлунково-кишкового тракту і складається із 2 непарних і 2 парних мигдалин.

*Непарні:*

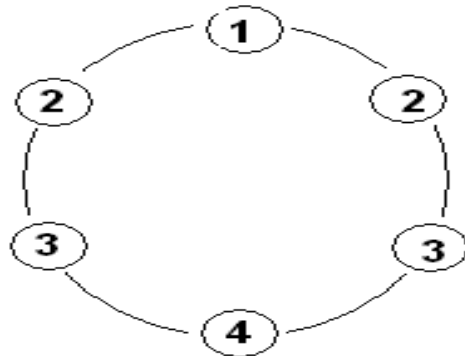
- глоткова, *tonsilla pharyngea, adenoidea*, – знаходиться у місці переходу верхньої стінки глотки у задню між глотковими отворами слухових труб.
- язикова, *tonsilla lingualis*, – розташована на корені язика.

*Парні:*

- трубні мигдалини, *tonsilla tubaria*, – знаходяться спереду від глоткових отворів слухових труб.
- Піднебінні мигдалини, *tonsilla palatina*, – лежать між передніми і задніми піднебінні дужки у міндаликовій ямці, *fossa tonsillaris*.

**Рис. 1.11. Схема лімфоепітеліального кільця глотки, Вальдейра-Пирогова.**

1 – глоткова мигдалина, *tonsilla pharyngea*; 2 – трубні мигдалини, *tonsilla tubaria*; 3 – піднебінні мигдалини, *tonsilla palatina*; 4 – язикова мигдалина, *tonsilla lingualis*.



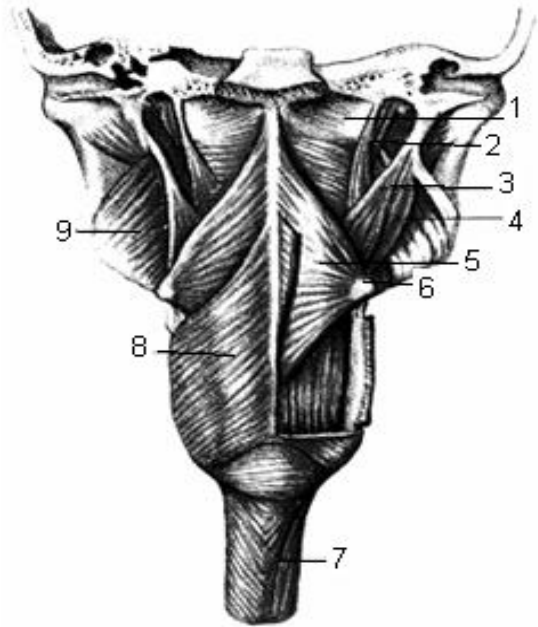
**5) Гістологічна будова.** Слизова оболонка, *tunica mucosa*, у носовій частині покрита війчастим епітелієм, характерним для дихальних шляхів, у нижніх відділах – багатошаровим плоским епітелієм. У слизовій оболонці є слизові залози. Під слизовою оболонкою знаходиться сполучнотканинний шар, який утворений еластичними волокнами – глотково-базиллярна фасція, *fascia pharyngobasilaris*, за допомогою якої глотка фіксується до основи черепа, а у нижній частині глотки має структуру пухкої сполучної тканини, тобто формується звичайна підслизова основа, яка продовжується у стінку стравоходу.

М'язова оболонка, *tunica muscularis*, представлена поперечно-позмугованою м'язовою тканиною, має поздовжній і циркулярний шари.

Адвентиціальна оболонка, *tunica adventitia*, зовні покриває м'язову оболонку, складається із пухкої волокнистої сполучної тканини і сполучає глотку із оточуючими органами та прихребтовою фасцією шиї, має назву, *fascia buccopharyngea*, вгорі переходить на *m. buccinator*.

**Рис. 1.12. М'язи глотки; вигляд ззаду. (Справа видалений нижній констриктор глотки, зліва – двочеревцевий і шило-під'язиковий м'язи).**

1 – глотково-базиллярна фасція, *fascia pharyngobasilaris*; 2 – верхня глотковий м'яз-констриктор, *m. constrictor pharyngis superior*; 3 – шило-глотковий м'яз, *m. stylopharyngeus*; 4 – шило-під'язиковий м'яз, *m. stylohyoideus*; 5 – середній глотковий м'яз-констриктор, *m. constrictor pharyngis medius*; 6 – під'язикова кістка, *os hyoideum*; 7 – стравохід, *esophagus*; 8 – нижній глотковий м'яз-констриктор, *m. constrictor pharyngis inferior*; 9 – медіальний крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus medialis*.



**Глотка має такі м'язи:**

**1) циркулярні:**

• **верхній зжимач глотки, *m. constrictor pharyngis superior*:**

**П.** – медіальна пластинка крилоподібного відростка клиноподібної кістки, нижня щелепа, корінь язика;

**Пр.** – на задній поверхні глотки зростається із таким же м'язом іншого боку, утворюючи шов;

**Ф.** – зменшує просвіт глотки.

Цей зжимач не доходить до основи черепа і не покриває верхню частину глотково-базиллярної фасції.

• **середній зжимач глотки, *m. constrictor pharyngis medius*:**

**П.** – великі і малі роги під'язикової кістки;

Прикріплення і функція аналогічні попереднього.

• **нижній зжимач глотки, *m. constrictor pharyngis inferior*:**

**П.** – латеральні поверхні щитоподібного і перстнеподібного хрящів;

Прикріплення і функція аналогічні.

**2) поздовжні** виражені слабше, ніж циркулярні, розташовані досередини від циркулярних, ближче до глотково-базиллярної фасції:

• **шило-глотковий м'яз, *m. stylopharyngeus*:**

**П.** – шилоподібний відросток скроневої кістки;

**Пр.** – бічна стінка глотки;

**Ф.** – піднімає глотку догори.

Волокна цього м'яза розсіяні між волокнами верхнього і середнього зжимачів.

• **трубно-глотковий м'яз, *m. salpingopharyngeus*.**

**П.** – нижня поверхня хряща слухової труби;

**Пр.** – бічна стінка глотки;

**Ф.** – піднімає глотку догори і латерально.

• **піднебінно-глотковий м'яз, *m. Palatopharyngeus*,** – див. м'язи піднебіння.

Заглотковий простір, **spatium retropharyngealis**, розташований між задньою поверхнею глотки, яка покрита **fascia buccopharyngea** і **fascia prevertebralis**. Зверху він обмежений зовнішньою основою черепа, внизу сполучається із заднім середостінням. Простір містить лімфатичні вузли і жирову клітковину.

**6) Вікові особливості.** У новонародженого глотка має форму вузької лійки, нижній край глотки проектується на рівні міжхребцевого диска 3-4 шийного хребця, склепіння

потовщене. Добре розвинені мигдалини у перші роки життя. До 20-22 років мигдалини набувають своїх остаточних розмірів і положення.

7) **Аномалії розвитку.** *Свищі* між глоткою і гортанню. *Ампрезія* глотки – відсутність природного отвору глотки. *Гіпогенезія* – вроджене недорозвинення. *Кіемонамія* – порушення внутрішньоутробного розвитку.

8) **Діагностика.** Найчастіше застосовують огляд глотки, рідше – рентгенологічне дослідження, УЗД. На знімках глотка має вигляд потовщеної догори лійки, чітко видно внутрішній простір глотки.

## СТРАВОХІД, *OESOPHAGUS, ESOPHAGUS*

1) **Функції.** Проведення харчової грудки у шлунок.

2) **Джерело розвитку.** Розвивається із переднього відділу первинної тулубової кишки.

3) **Топографія.** Стравохід починається у області шиї на рівні VI (VII) шийного хребця і закінчується на рівні XI грудного хребця, розташований майже чітко по хребтовій лінії, *linea vertebralis*. У зв'язку із розташуванням у тілі людини у стравоході розрізняють шийну, грудну і черевну частини. У шийній частині спереду прилягає перетичаста частина стінки трахеї, із боків – загальні сонні артерії, поворотні гортанні нерви. У грудній порожнині розташовується спочатку у верхньому, а потім в задньонижньому середостінні. На рівні 4-5 грудних хребців спереду прилягає дуга аорти, нижче – лівий головний бронх. Нижня третина прилягає до перикарду. Спереду йде лівий блукаючий нерв, а праворуч і ззаду – правий. На рівні Th<sub>IX-X</sub> пронизує діафрагму. Черевна частина, *pars abdominalis*, проходить у власне надчеревній області, *regio epigastrica propria*.

Топографічне розташування до аорти: нижче IV грудного хребця спереду прилягає дуга аорти. На рівні Th<sub>V</sub> аорта розташовується зліва. Далі до рівня Th<sub>VI-IX</sub> стравохід огинає низхідну частину аорти, поступово опиняючись позаду.

4) **Анатомічна будова.** Порожня трубка довжиною 25-30 см складається із 3 частин: шийна, *pars cervicalis*, – до Th<sub>II</sub>, довжина 5-8см; грудна, *pars thoracica*, – до Th<sub>X</sub>, довжина 15-18 см; черевна, *pars abdominalis*, – найкоротша 13 см. Має 5 звужень, *angustio, stenosis*. Анатомічні: глоткове, *angustio pharyngealis*, VI-VII шийний хребець, бронхіальне, *angustio bronchialis*, IV-V грудний хребець, діафрагмальне, *angustio diaphragmalis*, IX-X грудний хребець. Фізіологічні: аортальне, *angustio aortalis*, IV грудний хребець, кардіальне, *angustio cardialis*, X-XI грудний хребець.

5) **Гістологічна будова.** Стінка має наступні оболонки:

1. Слизова, *tunica mucosa*. У ній знаходяться залози стравоходу, *gl. esophageae*, і поодинокі лімфатичні вузлики.

2. Підслизова, *tela submucosa*, добре розвинена. Бере участь в утворенні поздовжніх складок слизової.

3. М'язова, *tunica muscularis*, що складається із 2 шарів: зовнішнього поздовжнього і внутрішнього циркулярного. Причому у верхній третині це поперечно-посмугована м'язова тканина, що переходить поступово, у середній і нижній третинах стравоходу, у гладеньком'язову.

4. Адвентиціальна, *tunica adventitia*, окрім *pars abdominalis*, де стравохід покритий очеревиною, *tunica serosa*.

6) **Вікові особливості**. У новонародженого стравохід становить 10-12 см із діаметром 0,4-0,9 см зі слабо вираженими звуженнями і починається на рівні III шийного хребця. До 12 років довжина подвоюється. У старих людей початок стравоходу знаходиться на рівні I грудного хребця.

7) **Аномалії розвитку.** *Діазофагія* – подвоєння стравоходу, вроджена наявність двох стравоходів. *Стравохідно-трахейні фістули (свищевий хід)*. Фістули бувають: вузька і довга, коротка і широка, загальна стравохідно-трахейна стінка. *Ахалазія стравохо-*

**ду вроджена (кардіоспазм)** – втрата рухової іннервації мускулатури стравоходу, що призводить до спазму кардіального сфінктера. **Аплазія стравоходу** – це повна або часткова відсутність органу. **Апрезія стравоходу** – це часткова або повна (на всьому протязі) облітерація стравоходу, коли замість трубки формується фіброзно-м'язовий тяж.

**8) Діагностика.** Рентгенографія здійснюється із застосуванням контрастної речовини, BaSO<sub>4</sub>. На рентгенограмі має вигляд поздовжньої тіні із добре видимими звуженнями і 2 розширеннями: пост- і придіафрагмальними. Під час серійних знімків можна досліджувати перистальтику акту ковтання. Так само застосовують ендоскопію (вивчення за допомогою езофагоскопа слизової оболонки стравоходу), УЗД, КТФ і ЯМР різних відділів.

### ШЛУНОК, *VENTRICULUS, GASTER, STOMACHUS, BOLUS*

**1) Функції.** Секреторна, бактеріцидна, моторна, ендокринна, водно-сольовий обмін, підтримання рН крові, утворення антианемічного фактору (Кастла), який сприяє поглинанню вітаміну В<sub>12</sub>.

**2) Джерело розвитку.** Передній відділ тулубової кишки.

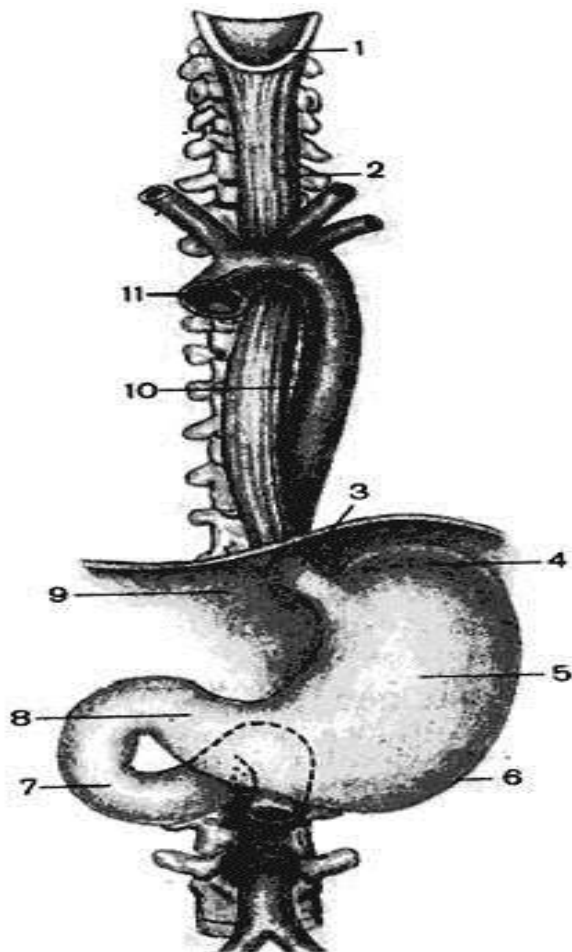
**3) Топографія.** Розташований шлунок у надчерев'ї, *epigastrium*, <sup>3</sup>/<sub>4</sub> шлунка знаходиться у лівому підребер'ї, *regio hypochondrica sinistra*, <sup>1</sup>/<sub>4</sub> у власне надчеревній області, *regio epigastruca propria*. Поздовжня вісь шлунка спрямована косо зверху вниз, зліва направо і ззаду наперед. По відношенню до очеревини шлунок має інтраперитоніальне положення. При наповненні шлунка велика кривизна проектується у пупкову область, *regio umbilicalis*.

**4) Анатомічна будова.** Шлунок – це значно розширена ділянка травної трубки, має різні форми, у залежності від статури.

Шлунок складається із 4 частин: кардіального відділу, *pars cardiaca*, дна або склепіння, *fundus, fornix ventriculi*, тіла, *corpus ventriculi*, і пілоричного відділу, *pars pylorica*. Має передню, *paries anterior*, і задню, *paries posterior*, стінки, які сходяться, утворюючи малу кривизну шлунка, *curvatura ventriculi minor*, спрямовану вгору і вправо, і велику кривизну шлунка, *curvatura ventriculi major*, спрямовану вниз і вліво.

На великій кривизні між кардіальною частиною і стравоходом розташовується кардіальна вирізка, *incisura cardiaca*. На малій кривизні є кутова вирізка, *incisura angularis*. Місце впадіння стравоходу у шлунок називається кардіальним отвором, *ostium cardiacum*, до нього прилягає кардіальна частина шлунка, *pars cardiaca*. Зліва від неї розташоване дно або склепіння шлунка, *fundus, fornix*. Правий відділ називається пілоричною частиною, *pars pylorica*. У ній виділяють широку частину – пілоричну печеру, *antrum pylori*, і більш вузьку частину – канал воротаря (пілоруса), *canalis pyloricus*, за яким йде дванадцятипала кишка.





**Рис. 1.13. Шлунок, стравохід.**

1 – глотка, *pharynx*; 2 – стравохід, *esophagus*; 3 – черевна частина стравоходу, *pars abdominalis esophageae*; 4 – склепіння шлунка, *fornix ventriculi*; 5 – тіло шлунка, *corpus ventriculi*; 6 – велика кривизна шлунка, *curvatura ventriculi major*; 7 – дванадцятипала кишка, *duodenum*; 8 – пілоричний відділ шлунка, *pars pylorica*; 9 – діафрагма, *diaphragma*; 10 – грудна частина аорти, *pars thoracica aortae*; 11 – дуга аорти, *arcus aortae*.

Межею між дванадцятипалою кишкою і шлунком є *ostium pyloricum*. Середня частина шлунка називається тілом, *corpus ventriculi*. Тіло і дно шлунка, об'днують назвою, *saccus digestorius*, а дистальну частину *antrum pyloricum i canalis pyloricus* – називають *canalis egestorius*. Межею між ними служить кутова вирізка.

Форма і положення шлунка безперервно змінюються у залежності від функції, віку і наповнення.

#### 5) Гістологічна будова. Оболонки:

а) *серозна*, вісцеральний листок очеревини, *tunica serosa*, утворює зовнішній шар і зв'язки;

б) *підсерозний шар*, *tela subserosa*, містить велику кількість судин і нервів;

в) *м'язова оболонка*, *tunica muscularis*, – утворює м'язові пучки трьох напрямків. Поздовжній, *stratum longitudinale*, здебільшого його пучки сконцентровані уздовж малої і великої кривизни, утворюючи тут потужні м'язові тяжі. Найбільшої товщини поздовжній шар досягає у воротарі, де його м'язові волокна влітаються у розташований під ним циркулярний м'язовий шар. Циркулярний, *stratum circulare*, який залягає у стінці шлунка майже рівномірно, за винятком дна. Волокна його утворюють потужні м'язові кільця – зжимач входу, *sphincter cardiaci*, зжимач виходу, *sphincter pylori*, сфінктер печери воротаря, *sphincter antri*. Косі м'язові волокна, *fibrae obliquae*, – утворюють найглибший м'язовий шар. Ці пучки розходяться із області *cardia* у косому напрямку по передній і задній стінках шлунка. Косі м'язові волокна властиві лише шлунку, у інших відділах травного каналу волокон такого напрямку немає. Між м'язовими шарами розташовані міжм'язові нервові сплетення і сплетення лімфатичних судин.

г) *підслизовий шар*, *tela submucosa*, є основою для складок слизового шару;

д) *слизова оболонка*, *tunica mucosa*, покрита одношаровим циліндричним епітелієм. Є велика кількість складок, *plicae gastricae*, які рухливі і перехрещуються між собою за різними напрямками. За *curvature ventriculi minor* – поздовжні (утворюють «шлункову доріжку»), по *curvature ventriculi major* – зубчасті складки, по *corpus ventriculi* – сітка. Їх кількість і величина коливаються у залежності від стану наповнення шлунка.

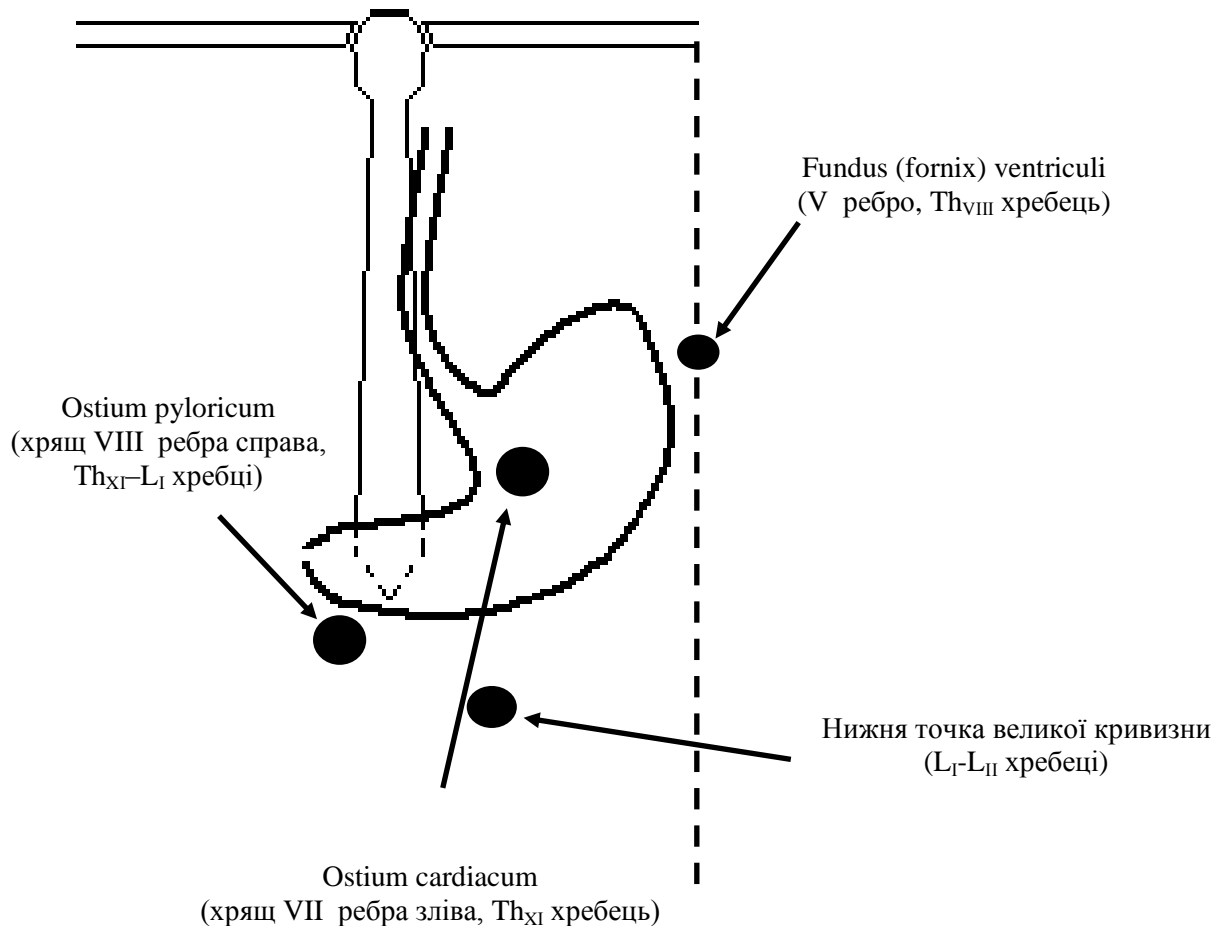
У вихідній частині шлунка слизова оболонка, покриваючи *m. sphincter pylori*, утворює циркулярну складку – заслінку виходу, *valvula pylori*.

Містить 3 типи залоз:

- кардіальні, *glandulae cardiacaе*, – знаходяться у кардіальній частині;
- шлункові, *gll. gastricae*, – розташовані у склепінні і тілі шлунка.

Кардіальні і шлункові залози поділяються на: головні – виробляють пепсиноген, окладові – виробляють соляну кислоту і додаткові – виділяють слиз.

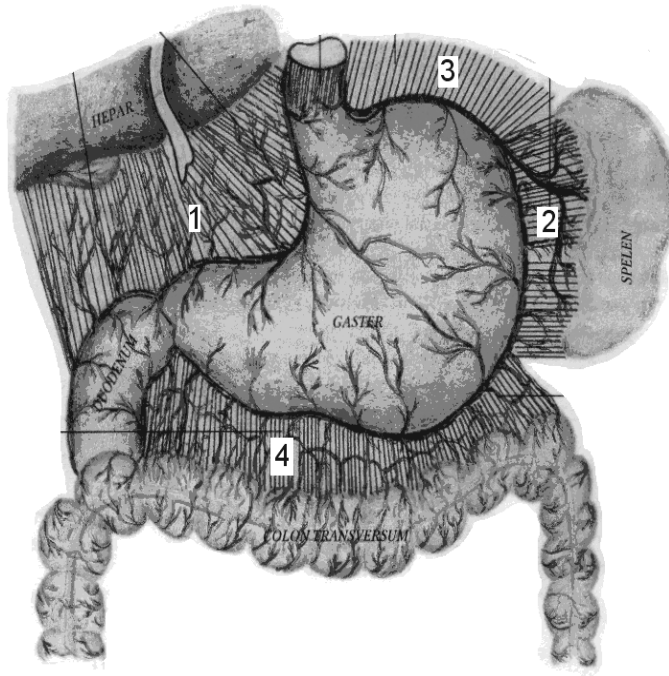
- пілоричні, *gll. pyloricae*, – розташовані у власному відділі і містять тільки головні клітини і додаткові клітини.



**Рис. 1.14** Схема скелетотопії шлунка

У залозах присутні також і ендокринні клітини, що секретують біологічно активні речовини – гастрин, серотонін, гістамін.

Вся поверхня слизової оболонки шлунка має невеликі підвищення, названі шлунковим полями, *areae gastricae*, на поверхні яких знаходяться шлункові ямочки, *foveolae gastricae*, що представляють собою скупчення усть численних залоз шлунка.



**Рис. 1.15. Зв'язки шлунка, схема.**  
 1 – печінково-шлункова зв'язка, *lig. hepatogastricum*; 2 – шлунково-селезінкова зв'язка, *lig. gastrolienale*; 3 – діафрагмально-шлункова зв'язка, *lig. phrenicogastricum*; 4 – шлунково-кишкова зв'язка, *lig. gastrocolicum*.

Шлунок фіксований зв'язками:

- печінково-шлункова, *lig. hepatogastricum*, – бере участь разом із печінково-дванадцятипалою зв'язкою, *lig. hepatoduodenale*, в утворенні малого сальника, *omentum minus*;
- шлунково-ободова, *lig. gastrocolicum*;
- діафрагмально-шлункова, *lig. phrenicogastricum*;
- в області лівої частини дна шлунка знаходиться шлунково-селезінкова зв'язка, *lig. gastrolienale*.

**6) Вікові особливості.** Форма шлунка залежить також від віку та статі: у жінок частіше зустрічається шлунок у формі подовженого гачка, у людей похилого віку і дітей – в формі рога.

**Форми шлунка.**

1. **Панчохи** – характерна для доліхоморфного типу статури, *incisura angularis* дорівнює 30-40 градусів.
2. **Гачка** – характерна для мезоморфного типу статури, *incisura angularis* дорівнює 70-90 градусів.
3. **Рогу** – характерна для брахіморфного типу статури, *incisura angularis* дорівнює більше 90 градусів.

**7) Аномалії і варіанти розвитку та будови.** **Зворотнє положення, situs viscerum inversus abdominalis seu totalis** (абдомінальне або тотальне), зустрічається рідко. Зустрічається у результаті повороту кишкової трубки не зліва направо, а у зворотному напрямку, у результаті відбувається дзеркальне розташування органів. Функція органів при цьому як правило не порушується. **Декстрогастрія** – зміщення шлунка вправо, зазвичай поєднується із декстрокардією. **Агенезія** – повна вроджена відсутність органа. **Гіпогенезія** – вроджене недорозвинення. **Микрогастростома** – малі розміри шлунка (вроджена аномалія). **Киємонатія** – порушення внутрішньоутробного розвитку.

**8) Діагностика.** Шлунок людини є рухомих органом, постійно змінює форму і положення у залежності від тону м'язової оболонки, положення тіла і ступеня наповнення.

При рентгенологічних або фіброгастроскопічних дослідженнях шлунка можна спостерігати рельєф складок слизової оболонки і перистальтичні хвилі. Розрізняють три основні форми рельєфу слизової оболонки: магістральний – із переважанням поздовжніх складок по малій кривизні; трабекулярній – із переважанням коротких, косих або поперечних складок; проміжний. Натщесерце шлунок має форму вузького каналу із невеликим

розширенням у області склепіння і тіла; наповнений шлунок розтягується відповідно до кількості їжі, що міститься у ньому, ЯМР, КТ.

### ТОНКА КИШКА, *INTESTINUM TENUE, ENTERON*

Починається від воротаря шлунка. Тонку кишку поділяють на три відділи: дванадцятипалу (не має брижі), порожню і клубову (мають брижі). Загальна довжина тонкої кишки близько 5 м (на трупі 6,5), із них дванадцятипала кишка має довжину близько 30 см. Діаметр тонкої кишки, дорівнює у області дванадцятипалої від 4 до 6 см, поступово зменшується, доходячи у кінцевій ділянці клубової кишки до 2,5-3 см. Тут відбувається перетравлювання і всмоктування поживних речовин.

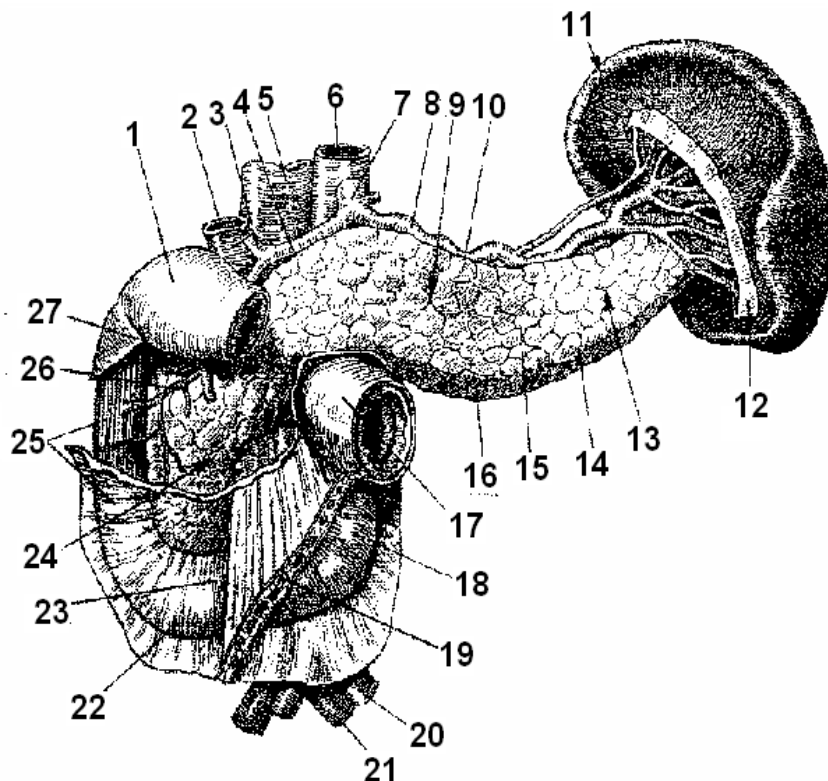
### ДВАНАДЦЯТИПАЛА КИШКА, *DUODENUM*

1) **Функції.** Перетравлення хімусу, що надійшов, і всмоктування продуктів перетравлення ворсинками, емульгування жирів, ендокринна.

2) **Джерело розвитку.** Амбула дванадцятипалої кишки розвивається із переднього відділу тулубової кишки, а інша частина із середнього відділу.

3) **Топографія.** Розташовується у області черева, *regio mesogastrium*. Покрита очервиною по-різному: *ampulla* покрита інтраперитонеально, до Фатерова сосочка – мезоперитонеально, до кінця – екстраперитонеально, самий кінцевий відділ – інтраперитонеально. І лише у середній частині передня поверхня залишається не покритою очервиною.

4) Верхня частина проектується на L<sub>1</sub> праворуч від серединної лінії, нижня частина кишки йде уздовж правого краю хребта, починаючи з L<sub>1</sub> до L<sub>3</sub>, горизонтальна частина знаходиться на рівні лівого краю тіла L<sub>3</sub>, висхідна частина піднімається до рівня L<sub>2</sub>. До верхньої частини прилягає квадратна частка печінки, загальний жовчний протік, шийка жовчного міхура і ворітна вена, головка підшлункової залози, поперечно-ободова кишка, ліва частка печінки, *lig. hepatoduodenale*. До низхідної частини прилягають брижі поперечно-ободової кишки, права нирка, правий сечовід, загальний жовчний протік і протока підшлункової залози.



**Рис. 1.16.** Підшлункова залоза, дванадцятипала кишка і селезінка, вигляд спереду.

1 – верхня частина дванадцятипалої кишки, *pars superior duodeni*; 2 – ворітна вена, *v. portae*; 3 – власна печінкова артерія, *a. hepatica propria*; 4 – загальна печінкова артерія, *a. hepatica communis*; 5 – нижня порожниста вена, *v. cava inferior*; 6 – аорта, *aorta*; 7 – черевний стовбур, *truncus coeliacus*; 8 – селезінкова артерія, *a. lienalis*; 9 – тіло підшлункової залози, *corpus pancreatis*, 10 – верхній край, *margo superior*; 11 – селезінка, *lien*; 12 – шлуково-селезінкова зв'язка, *lig.*

*gastrolienale*; 13 – хвіст підшлункової залози, *cauda pancreatis*; 14 – передній край, *margo anterior*; 15 – передня поверхня, *facies anterior*; 16 – нижній край, *margo inferior*; 17 – порожня кишка, *jejunum*; 18 – висхідна частина дванадцятипалої кишки, *pars ascendens duodeni*; 19 – корінь брижі, *radix mesenterii*; 20 – ліва загальна клубова артерія, *a. iliaca communis sinistra*; 21 – ліва загальна клубова вена, *v. iliaca communis sinistra*; 22 – нижній згин дванадцятипалої кишки, *flexura duodeni inferior*; 23 – горизонтальна частина дванадцятипалої кишки, *pars horizontalis duodeni*; 24 – головка підшлункової залози, *caput pancreatis*; 25 – низхідна частина дванадцятипалої кишки, *pars descendens duodeni*; 26 – передня верхня підшлунково-дванадцятипала артерія, *a. pancreaticoduodenalis superior anterior*; 27 – верхній згин дванадцятипалої кишки, *flexura duodeni superior*.

До горизонтальної частини прилягає: нижній край підшлункової залози, петлі тонкої кишки, черевна частина аорти, нижня порожниста вена. Висхідна частина дотикається із верхньою брижовою артерією, підшлунковою залозою, петлями тонкої кишки. Внутрішньою стороною свого вигину дванадцятипала кишка зростається із головою підшлункової залози.

**5) Анатомічна будова.** У *duodenum* виділяють чотири частини:

- 1) **верхню, *pars superior*.** Її розширений початковий відділ називають цибулиною, *bulbus duodeni*;
- 2) **низхідну, *pars descendens*;**
- 3) **горизонтальну, *pars horizontalis*;**
- 4) **висхідну, *pars ascendens*.**

*Pars superior*, переходячи у *pars descendens*, утворює вигин униз, *flexura duodeni superior*; *pars descendens*, переходячи у *pars horizontalis*, утворює нижню кривизну, *flexura duodeni inferior*. *Pars ascendens*, переходячи у порожню кишку, утворює другий поворот *flexura duodenojejunalis*, цей вигин фіксується за допомогою зв'язки, що підвішує дванадцятипалу кишку до діафрагми, *lig. suspensorius duodeni*. Посередині медіальної стінки низхідної частини стінки розташовується валикоподібне підвищення слизової оболонки – великий сосочок дванадцятипалої кишки, *papilla duodeni major (Fateri)*, який закінчує собою поздовжню складку, *plica longitudinalis duodeni*, на вершині сосочка відкриваються головна вивідна протока підшлункової залози і загальна жовчна протока. Дещо вище є менша підвищення – малий сосочок дванадцятипалої кишки, *papilla duodeni minor (Santorini)*, де відкривається додаткова вивідна протока підшлункової залози.

**6) Гістологічна будова.** Стінка має типову пошарову будову:

– слизова оболонка, *tunica mucosa*. Має багато залоз – *glandulae duodenales (Brunneri)*. Рельєф характеризується наявністю циркулярних складок, а у цибулині – поздовжніх;

– підслизовий шар, *tela submucosa*, – шар пухкої сполучної тканини із великою кількістю судин і нервів. На всьому протязі тонкої кишки є поодинокі лімфатичні фолікули – *noduli lymphatici solitarii*;

– м'язова оболонка, *tunica muscularis*, складається із двох шарів: зовнішнього, поздовжнього, *stratum longitudinale*, і внутрішнього, колового, *stratum circulare*;

– підсерозний шар, *tela subserosa*;

– серозна оболонка, *tunica serosa*, (або *tunica adventitia*).

## **БРИЖОВА ЧАСТИНА ТОНКОЇ КИШКИ, *INTESTINUM TENUE MESENTERIALE***

**1) Функції.** Розщеплення і всмоктування поживних речовин, ендокринна, APUD-система.

**2) Джерело розвитку.** Розвивається із середнього відділу первинної тулубової кишки.

**3) Топографія.** Петлі тонкої, *intestinum jejunum*, і клубової кишки, *intestinum ileum*, заповнюють більшу частину порожнини живота. Початок порожньої киш-

ки від *flexura duodenojejunalis*, що відповідає рівню тіла II поперекового хребця, кінець клубової кишки – на рівні тіла IV поперекового хребця. Петлі тонкої кишки розташовуються переважно горизонтально, проектуючись у *regio umbilicalis*, і, *regio hypochondriaca sinistra*. Петлі клубової кишки, спрямовані переважно вертикально і займають *regio umbilicalis*, спускаючись у порожнину малого таза. Розташована по відношенню до очеревини інтраперитонеально. Зверху кишка межує і поперечною ободовою кишкою; спереду із великим сальником; справа знаходиться висхідна ободова кишка; зліва – низхідна; ззаду – пристінкова очеревина.

**4) Анатомічна будова.** Брижову частину тонкої кишки складають порожня кишка, *intestinum jejunum*, і клубова кишка, *intestinum ileum*. Ділянка брижі, прилеглі до задньої черевної стінки, отримують назву кореня брижі, *radix mesenterii*. Довжина брижі біля кореня дорівнює близько 20 см. Відійшовши від задньої черевної стінки, брижа віялоподібно розходить і біля краю кишки, до якого вона прикріплена, має довжину близько 2,5 м. По відношенню до брижі у тонкій кишці розрізняють два краї: брижовий, до якого фіксуються брижі, і протилежний – вільний край. На слизовій оболонці тонкої кишки відкривається велика кількість кишкових залоз, *glandulae intestinales (Lieberkuhni)*. У клубовій частині тонкої кишки, окрім описаних раніше поодиноких лімфоїдних утворень, знаходяться великі скупчення лімфатичних вузликів – Пейєрові бляшки, *noduli lymphatici aggregati (Peyeri)*. Останні, у кількості до 30-40 розташовані на поверхні слизової оболонки по вільному краю і мають вигляд овальної форми утворень, довжина яких доходить до 1,5-2 см. Пейєрові бляшки, так само, як і поодинокі фолікули, виступають над поверхнею слизової оболонки.

#### **Відмінності тонкої кишки від клубової:**

- довжина – 2/5 у початковій частині брижової кишки належать порожній і 3/5 кінцевій частині брижової кишки – клубовій кишці;
- діаметр – більший у порожньої кишки;
- товщина стінки тонкої кишки більша, ніж у клубової;
- судини порожньої кишки утворюють аркади трьох рівнів, а клубової – двох рівнів ;
- ворсинки слизової оболонки порожньої кишки вищі і вужчі, а клубової – коротші і ширші.

#### **5) Гістологічна будова. Оболонки:**

- *слизова оболонка, tunica mucosa*, – відрізняється наявністю досить високих колових (циркулярних) складок, *plicae circulares (Kerkringi)*. Ці складки – постійні утворення, що значно збільшують поверхню тонкої кишки. На слизовій оболонці є велика кількість густо розташованих кишкових ворсинок, *villi intestinales*, які надають слизовій оболонці тонкої кишки вигляду бархатистої поверхні. Довжина кожної ворсинки доходить до 1мм. В середині, по осі ворсинки, йде центрально розташована лімфатична судина, так званий молочний синус, оточений густою сіткою кровоносних капілярів. Функцією ворсинок є всмоктування продуктів розщеплення поживних речовин. Вони також адсорбує ферменти кишкового соку, забезпечуючи процес пристінкового травлення.

- *підслизовий шар, tela submucosa*, шар пухкої сполучної тканини із великою кількістю судин і нервів;

- *м'язова оболонка, tunica muscularis*, утворена із двох шарів: зовнішнього поздовжнього, *stratum longitudinale*, і внутрішнього колового, *stratum circulare*. У міру наближення до клубової кишки товщина м'язового шару зменшується;

- *підсерозний шар, tela subserosa*;

- *серозна оболонка, tunica serosa*.

**6) Вікові особливості.** Тонка кишка новонародженого має довжину 1,2-2,8м. До середини періоду другого дитинства її довжина дорівнює довжині кишки дорослої людини. Дванадцятипала кишка новонародженого кільцеподібної форми, вигини її формуються пізніше. Початок і кінець її розташовуються на рівні L<sub>1</sub>. Дуоденальні залози невеликих

розмірів, вони інтенсивно розвиваються у перші роки життя дитини. Складки і ворсинки у порожньої і клубової кишок виражені слабо.

**7) Аномалії розвитку.** Дзеркальне розташування тонкої кишки, *situs viscerum inversum abdominalis seu totalis*. **Гіногенезія** – вроджене недорозвинення. **Кіомопатія** – порушення внутрішньоутробного розвитку. **Меккеля дивертикул** або **клубової дивертикул**, є залишком жовчн-кишкової протоки, у нормі він на 1 тиждні внутрішньоутробного розвитку облітератується і атрофується, а якщо заростання не відбувається, то він зберігається у вигляді пальцеподібного виросту, що йде від кишки до передньої черевної стінки. Розташовується він на відстані 50-70 см від ілеоцекального кута. Навколо нього можуть обплітатися петлі тонкої кишки і виникати запори. **Загальна дорсальна брижа, mesenterium commune dorsale**. Якщо вона зберігається у людини, то інколи виникають завороти, ускладнюються кишковою непрохідністю. Дві крайні форми довжини порожнь-клубової петлі тонкої кишки – занадто коротка і дуже довга. **Атрезія кишкова** – вроджена облітерація просвіту тоної кишки.

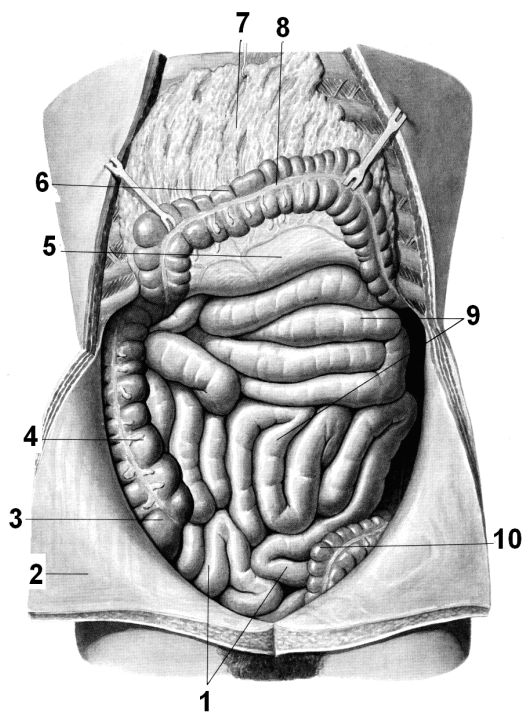
**8) Діагностика.** У клінічній практиці за допомогою фіброгастроуденоскопії і рентгенологічного методу із контрастуванням вивчають форму, положення, вигини і рельєф слизової оболонки тонкої кишки. У дванадцятипалій кишці виділяють її цибулину, яка межує із воротарем. Вона має форму трикутної, а іноді яйцеподібної тині, виявляються поздовжні і поперечні складки. У тонкій і клубовій кишках також виявляють петлі, поперечні складки, їх висоту, місце впадіння клубової кишки у сліпу.

### ТОВСТА КИШКА, *INTESTINUM CRASSUM, COLON*

**1) Функції.** Всмоктування води, розщеплення клітковини за допомогою мікрофлори, формування і виведення калових мас.

**2) Джерело розвитку.** Сліпа, висхідна і поперечна кишки є похідними середньої частини тулубової кишки, а низхідна, сигмоподібна, пряма, анальний канал розвиваються із її задньої частини.

**3) Топографія.** Товста кишка розташовується у черевній порожнині. Сліпа кишка проєктується у *regio inguinalis dexter*; висхідна ободова кишка – *regio abdominalis lateralis dexter*; поперечна ободова кишка – *regio epigastrium, regio umbilicalis*; низхідна ободова кишка – *regio abdominalis lateralis sinister*; сигмоподібна ободова кишка – *regio inguinalis sinister i regio pubica*; пряма кишка – *regio pubica*.



**Рис. 1.17. Топографія кишечника.**

1 – клубова кишка, *ileum*; 2 – паріетальна очеревина, *peritoneum parietale*; 3 – сліпа кишка, *caecum*; 4 – висхідна кишка, *colon ascendens*; 5 – брижа поперечно-ободової кишки, *mesocolon transversum*; 6 – поперечно-ободова кишка, *colon transversum*; 7 – великий сальник, *omentum majus*; 8 – вільна стрічка, *tenia libera*; 9 – порожня кишка, *jejunum*; 10 – сигмоподібна кишка, *colon sigmoideum*.



Починається товста кишка у правій клубовій ямці, піднімається вгору, досягає кінця X ребра, йде поперечно, спускається у ліву клубову ямку і закінчується у порожнині малого тазу.

- Сліпа кишка межує ззаду *m. iliacus, m. quadratus lumborum, m. transversus abdominis*, спереду – передня черевна стінка, дно – середня третина пахової зв'язки.

- Висхідна ободова кишка: ззаду – квадратний м'яз попереку і поперечний м'яз живота, права нирка, медіально – великий поперековий м'яз, спереду – передня черевна стінка, латерально – права черевна стінка.

- Поперечна ободова кишка: зверху – печінка, шлунок, селезінка, знизу – петлі тонкої кишки, ззаду – дванадцятипала кишка і підшлункова залоза. При порожньому шлунку прилягає до передньої черевної стінки.

- Низхідна ободова кишка: ззаду – *m. iliacus, m. quadratus lumborum*, нижній полюс лівої нирки; спереду – передня черевна стінка; праворуч – петлі тонкої кишки; зліва – ліва черевна стінка.

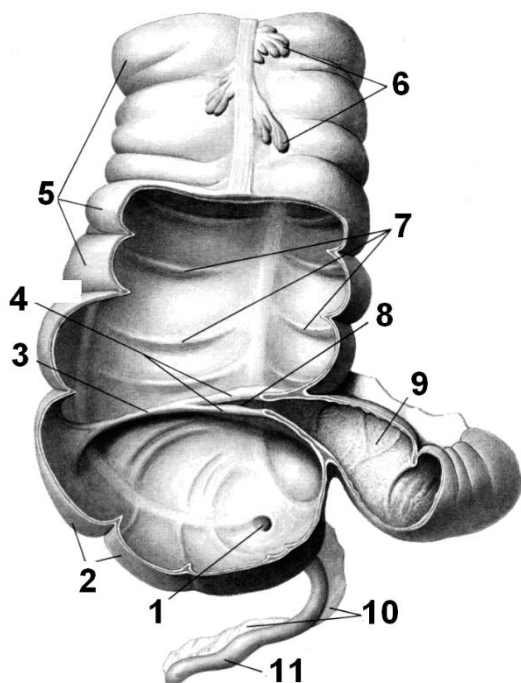
- Сигмоподібна ободова кишка: спереду – передня черевна стінка; заду – *m. iliacus, m. transversus abdominis*; зверху – петлі тонкої кишки; знизу – сечовий міхур і матка у жінок.

- Пряма кишка: ззаду – передня поверхня крижів і куприк; спереду – сечовий міхур, передміхурова залоза, сім'яники, ампула сім'явидної протоки, сечовивідний канал у чоловіків, а у жінок – матка і піхва.

- **3) Анатомічна будова.**

- Сліпа кишка, *caecum, typhlon*, довжина 6-10 см, від її медіально-задньої поверхні, у місці сходження трьох стрічок, відходить червоподібний відросток – апендикс, *appendix vermiformis*. Проекція основи апендикса, больова точка: **Мак-Бурнея** – на передній черевній стінці на умовній лінії, яку проводять від пупка до передньої верхньої ості клубової кістки, відступивши від останньої на  $\frac{1}{3}$ , **Ланца** – на межі правої і середньої третини лінії, що з'єднує обидві передні верхні клубові ості.

Положення *appendix vermiformis*: низхідне; латеральне; медіальне; висхідне.



**Рис. 1.18. Сліпа кишка.**

1 – отвір червоподібного відростка, *ostium appendix vermiformis*; 2 – слепая кишка, *caecum*; 3 – вуздечка ілеоцекального клапана, *frenulum valvae iliocaecalis*; 4 – ілеоцекальний клапан, *valva ileocaecalis*; 5 – кишкові гаустри, *haustreae coli*; 6 – сальникові відростки, *appendices epiploicae*; 7 – півмісяцеві кишкові складки, *plicae semilunares coli*; 8 – отвір ілеоцекального клапана, *ostium valvae iliocaecalis*; 9 – клубова кишка, *ileum*; 10 – брижа червоподібного відростка, *mesoappendix*; 11 – червоподібний відросток, *appendix vermiformis*.



Перехід клубової кишки в сліпу –клубово-сліпокишковий кут, *angulus iliocaecalis*. У цьому місці знаходиться ілеоцекальний отвір, *ostium ileocaecale*, що має форму горизонтальної щілини, обмеженої двома складками слизової оболонки із кільцевою мускулатурою у їх основі. Це так званий ілеоцекальний клапан, *valva ileocaecalis*, – Боугінева заслінка. Нижче розташовується отвір апендикса, *ostium appendicis vermiformis*.

Висхідна кишка, *colon ascendens*, переходячи у поперечно-ободову кишку утворює правий вигин ободової кишки, *flexura coli dextra*. Довжина 15-20 см.

- Поперечна ободова кишка, *colon transversum*, переходячи у низхідну утворює лівий вигин ободової кишки, *flexura coli sinistra*. Довжина у середньому 25-30 см.

- Низхідна ободова кишка, *colon descendens*, має довжину 12-15 см.

- Сигмоподібна ободова кишка, *colon sigmoideum*, – 15-40 см, розташовується у вигляді двох петель.

- Пряма кишка, *rectum (proctos)*, ділиться на дві частини: тазову, *pars pelvina*, – власне пряма кишка. і промежину, *pars perinealis*, 4-5 см – називається анальним каналом, *canalis analis*. Пряма кишка утворює два вигини у сагітальній площині, *flexura sacralis* і *flexura perinelis*. Середня частина утворює ампулу, *ampulla recti*. Форми прямої кишки: ампулярна, циліндрична і перехідна.

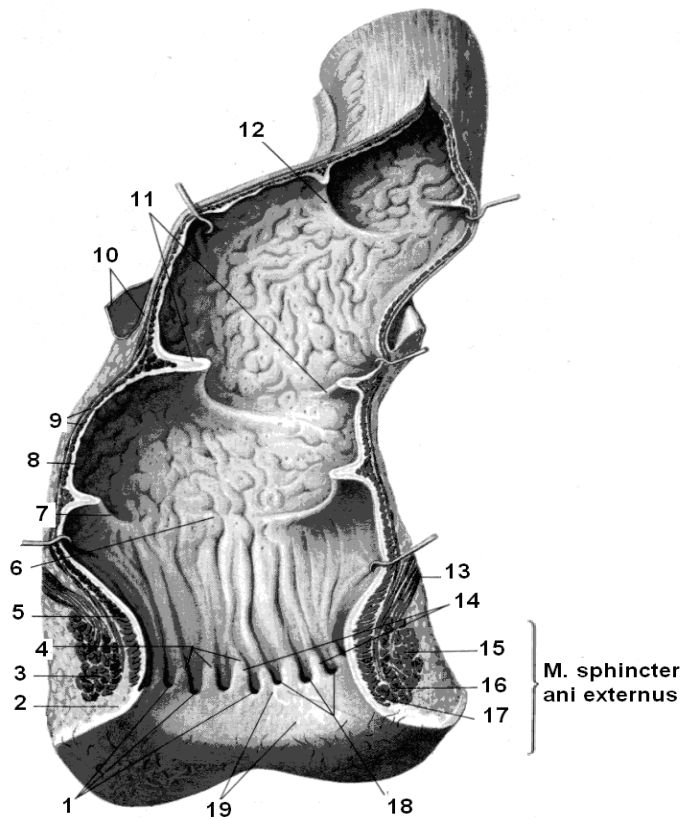
#### 4) Гістологічна будова.

- *Слизова оболонка, tunica mucosa*, не має ворсинок, містить залози, у епітелії переважають слизові (келихоподібні) клітини, утворює півмісяцеві складки, *plicae semilunares coli*, у прямої кишки – поперечні, *plicae transversales recti*, у анальному каналі – поздовжні стовпи, *columnae anales*.

- *Підслизова основа, tela submucosa*, містить багато лімфоїдних фолікулів, судин і нервів.

- *М'язова оболонка, tunica muscularis*. Зовнішній шар – поздовжній, внутрішній – циркулярний. Поздовжній утворює три стрічки, які починаються від задньо-медіальної поверхні сліпої кишки, у точці відходження червоподібного відростка. Ці стрічки проходять через відділи ободової кишки, а у прямої кишки поздовжні волокна розподіляються рівномірно по стінках. Коловий шар у анальному каналі утворює сфінктери: внутрішній, *m. sphincter ani internus*, – мимовільний і зовнішній сфінктер, *m. sphincter ani externus*, – довільний.

- *Серозна оболонка, tunica serosa*. Існує багато варіантів співвідношення відділів товстої кишки із вісцеральним листком очеревини, докладніше зазначено у *табл.1* в темі очеревина.



**Рис. 1.19. Будова прямої кишки.**

1 – задньопрохідні синуси, *sinus anales*; 2 – *integumentum commune*; 3 – зовнішній сфінктер заднього проходу, *m. sphincter ani externus*; 4 – анально-задньопрохідна лінія, *linea anorectalis*; 5 – внутрішній сфінктер заднього проходу, *m. sphincter ani internus*; 6 – ампула прямої кишки, *ampulla recti*; 7 – поперечна складка, *plica transversalis*; 8 – слизова оболонка, *tunica mucosa*; 9 – м'язова оболонка, *tunica muscularis*; 10 – очеревина, *peritoneum*; 11, 12 – поперечні складки, *plicae transversales*; 13 – м'яз, що піднімає задній прохід, *m. levator ani*; 14 – анальні стовпи, *columnae anales*; 15 – глибока частина, *pars profunda*; 16 – поверхнева частина, *pars superficialis*; 17 – підшкірна частина, *pars subcutanea*.

#### Анатомічні відмінності товстої кишки від тонкої.

1. Наявність трьох м'язових тяжів, або стрічок, *teniae coli*, які починаються біля основи червоподібного відростка і тягнуться до початку *rectum*.

*Стрічки* відповідають положенню поздовжнього м'язового шару, який ділиться на три пучки:

- вільна, *tenia libera*, проходить по передній поверхні *caecum*, *colon ascendens*, *colon descendens*, а на *colon transversum* переходить на задню поверхню;

- брижова, *tenia mesocolica*, по лінії прикріплення брижі поперечної ободової кишки;

- сальникова, *tenia omentalis*, по лінії прикріплення великого сальника.

2. Наявність вип'ячувань, *haustra coli*, які сприяють обробці неперетравлених залишків їжі і є вмістилищем мікроорганізмів-симбіотиків.

3. Наявність відростків серозної оболонки, *appendices epiploicae*, що містять жир. Вони розташовані уздовж *tenia libera* і *omentalis*.

**5) Вікові особливості.** Товста кишка новонародженого коротка, 63 см, відсутні вип'ячувань і сальникових відростків. Першими з'являються вип'ячування на 6-му місяці, потім сальникові відростки на 2-му році життя. До 10 років товста кишка досягає 118 см. Стрічки, вип'ячування і сальникові відростки остаточно формуються до 6-7 років.

**б) Аномалії розвитку.** *Загальні дорсальні брижі, mesenterium commune dorsale*, якщо вона у людини зберігається, то інколи виникають завороти, ускладнюються кишковою непрохідністю. *Дзеркальне розташування товстої кишки, situs viscerum inversus abdominalis seu totalis. Гіпогенезія* – вроджене недорозвинення. *Кімонатія* – порушення внутрішньоутробного розвитку. Два крайні типи розташування сліпої кишки – підпечінкове і тазове. Дві крайні форми червоподібного відростка – дуже довгий (описані випадки до 20-25 см) і повна його відсутність. Дві крайні форми довжини брижі сигмоподібної кишки – мегамезосигма і мікрomezосигма; можлива і її повна відсутність. *Доліхоколон* – вроджене подовження ободової кишки. *Доліхомегасигма* – вроджене подовження сигмоподібної кишки із розширенням її просвіту і потовщенням стінки. *Доліхосигма* – врод-

жене подовження сигмоподібної кишки і її брижі (при нормальній ширині просвіту і товщині стінки).

7) **Діагностика.** За допомогою рентгенограм вивчають стан, форму, розміри, сфінктери і вип'ячування товстої кишки, що дає можливість стверджувати про її функціональний стан, так само застосовують ЯМР і КТ.

### ПРЯМА КИШКА, *RECTUM*

1) **Функції.** Служить для скупчення і виведення калових мас.

2) **Джерело розвитку.** Із первинної кишки у процесі ембріогенезу відбувається прорив сліпого кінця трубки клоаки – при утворенні прямої кишки.

3) **Топографія.** Верхній відділ *rectum*, що відповідає *flexura sacralis*, розміщується у тазовій порожнині. Починається на рівні мису і опускається у малий таз попереду крижів, утворюючи вигин, обернений назад, а в області куприка – *flexura perinealis*, спрямований вигин опуклістю вперед (промежинний). Проектується у *regio pubica*. Ззаду від прямої кишки знаходяться крижі і куприк, а спереду у чоловіків до неї прилягають сім'яні міхурці із сем'явиносними протоками, так само сечовий міхур, а нижче сечового міхура – передміхурова залоза. У жінок *rectum* спереду межує із маткою і задньою стінкою піхви, між якими знаходиться прошарок сполучної тканини, *septum rectovaginale*.

4) **Анатомічна будова.** *Pars pelvina* – верхній відділ *rectum*, що відповідає *flexura sacralis*, розширюється, утворюючи ампулу, *ampulla recti*, діаметром 8-16 см. Кінцева частина *rectum*, яка направляється назад і вниз, продовжується у анальний канал, *canalis analis*, який, пройшовши через тазове дно, закінчується анальним отвором, *anus (proctos)*, його діаметр 5-9 см. Довжина кишки 13-16 см, з яких 10-13 см припадає на тазовий відділ, а 2,5-3 см – на анальний.

Із розвитком хірургії прямої кишки її ділять на п'ять відділів: надампулярний (ректо-сигмоподібний), верхньоампулярний, середньоампулярний, нижньоампулярний і промежинний (або *canalis analis*).

5) **Гістологічна будова.** Слизова оболонка, *tunica mucosa*, не має ворсинок, завдяки розвиненій *tela submucosa*. У верхніх відділах прямої кишки є поперечні складки слизової оболонки, *plicae transversales recti*, кількість (3-7) із гвинтоподібним ходом. У *canalis analis* поздовжні складки у кількості 8-10 залишаються постійними у вигляді так званих *columnae anales*, між ними знаходяться заглиблення, анальні пазухи, *sinus anales*. М'язова оболонка, *tunica muscularis*, побудована із двох шарів: внутрішнього – циркулярного і зовнішнього – поздовжнього. У верхній частині промежинного відділу внутрішній шар потовщується, утворюючи *m. sphincter ani internus* висотою 2-3 см, а безпосередньо під ним лежить кільце із посмугованих довільних м'язових волокон – *m. sphincter ani externus*, утворений м'язами промежини. Поздовжній шар розподілений рівномірно на передній і задній поверхні, вплітачесь унизу у волокна м'яза, що піднімає задній прохід, *m. levator ani*. Серозна оболонка, *tunica serosa*. Початок прямої кишки покритий очеревиною із усіх боків (інтраперитонеально). Середній відділ покритий лише із передньої і бічних поверхонь (мезоперитонеально), а нижній відділ не покритий очеревиною (екстраперитонеально).

6) **Вікові особливості.** У дітей добре виражені анальні пазухи, слиз який тут накопичується і полегшує проходження калу. Підслизова основа добре розвинена, що привертає до випадання слизової оболонки назовні через задній прохід.

7) **Аномалії розвитку.** Відсутність або звуження анального отвору, вимагає оперативного втручання.

8) **Діагностика.** Ректороманоскопія, R-анатомія, ЯМР, КТ.

## ПЕЧІНКА, HEPAR

**1) Функції.** Вироблення жовчі; накопичення глікогену; дезінтоксикація крові; кровотворна (у плода); імунна; бар'єрна; накопичення вітамінів; ендокринна; обмінна (жири, білки, вуглеводи, ферменти).

**2) Джерело розвитку.** Із середнього відділу тулубової кишки.

**3) Топографія.** Орган черевної порожнини. Проектується у *regio hypochondriaca dextra, regio epigastrica propria*. Покрита очеревиною мезоперитонеально. Угорі прилягає до куполу діафрагми, спереду – реберної частини діафрагми, черевна стінка; ззаду – черевна частина стравоходу, аорта, нижня порожниста вена, правий надирник; знизу – шлунок, дванадцятипала та поперечно-ободова кишка, права нирка, *flexura coli dexter*; майже внутрішньо розташований жовчний міхур. Втиснення печінки – *impressio: colica, renalis, suprarenalis, esophagus, duodenalis, gastricus*.

**Скелетомонія:** межі печінки, верхня і нижня, проєктуються на передньобічну поверхню тулуба, сходяться одна із одною у двох точках: справа і зліва в межах *linea axillaris media dextra* і *linea medioclavicularis sinistra*:

- верхня межа печінки починається у X міжребер'ї справа по *linea axillaris media* (середньої пахвової лінії), потім йде вгору і медіально;
- по *linea medioclavicularis seo mammillaris dexter* (правої середньоключичної або соскової лінії) досягає 4-го міжребрового проміжку праворуч, потім межа полого опускається вліво, перетинаючи межу вище основи мечоподібного відростка;
- у 5-му міжребер'ї зліва доходить до середини відстані між *linea sternalis* (грудинної лінії) і *linea medioclavicularis* (середньоключичної лінії);
- нижня межа починається із *linea axillaris media* справа, потім йде звідси навскіс і медіально, перетинаючи IX і X реброві хрящі справа, проходить у області надчерев'я, перетинає VII ребровий хрящ зліва і в V міжребер'ї з'єднується із верхньою межею.

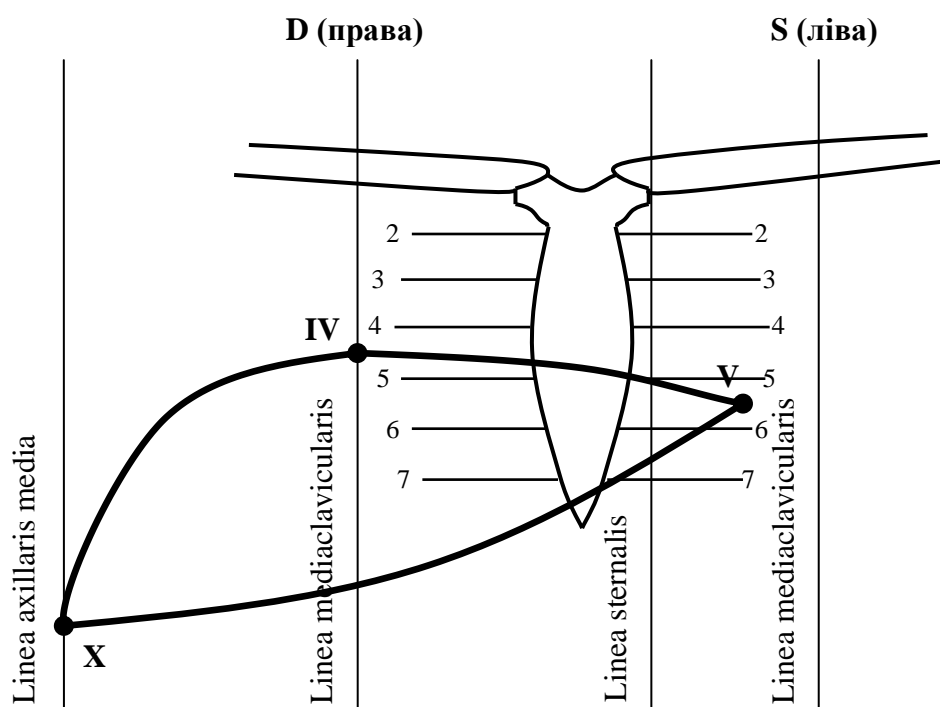


Рис. 1.20. Схема скелетотопії печінки

4) **Анатомічна будова.** Печінка має 2 поверхні: діафрагмальну, *facies diaphragmatica*, і вісцеральну, *facies visceralis*.

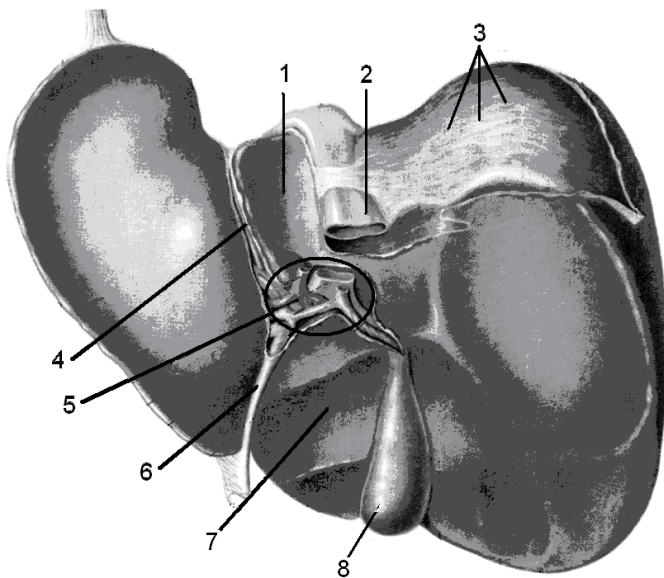
Має 2 краї: верхньозадній, *margo superior posterior*, і нижній, *margo inferior*.

Має дві основні частки: *lobus dexter et sinister*, розділені серпоподібною зв'язкою на діафрагмальній поверхні, а на вісцеральній поверхні правої частки розрізняють ще дві: хвостату, *lobus caudatus*, і квадратну, *lobus quadratus*, обмежені борознами і щілинами. Квадратна частка зліва обмежена *fissura ligamenti teretis*, а праворуч – *fossa vesicae felleae*. Хвостата – зліва *fissura ligamenti venosi*, а справа – *sulcus venae cavae*. Між ними розташовані ворота печінки, *porta hepatis*, – місце входу і виходу трубчастих систем печінки: загальної печінкової протоки, *ductus hepaticus communis*, ворітної вени, *vena portae*, і власної печінкової артерії, *arteria hepatica propria* (DVA).

Зв'язки печінки поділяються на:

- парієтальні: *lig. falciforme hepatis*, – серпоподібна зв'язка; *lig. coronarium hepatis*, – вінцева зв'язка; *lig. teres hepatis*, – кругла зв'язка; *ligg. triangulare dextrum et sinistrum*, – права і ліва трикутні зв'язки; *lig. venosum hepatis*, – венозна зв'язка;

- вісцеральні: *lig. hepatoduodenale*, – печінково-дванадцятипала зв'язка; *lig. hepatogastricum*, – печінково-шлункова; *lig. hepatorenale*, – печінково-ниркова.



**Рис. 1.21. Вісцеральна поверхня печінки.**

1 – *lobus caudatus*; 2 – *v. cava inferior*; 3 – *area nuda*; 4 – *lig. venosum*; 5 – *porta hepatis*; 6 – *lig. teres hepatis*; 7 – *lobus quadratus*; 8 – *vesica fellea*.

#### **Структурна будова печінки:**

4 частки → 5 секторів → 8 сегментів → часточки → балки → гепатоцити.

#### **Сегменти (їх є вісім):**

1. Хвостатий сегмент правої частки, відповідає одноіменній частці печінки;
2. Задній сегмент лівої частки;
3. Передній сегмент лівої частки;
4. Квадратний сегмент правої частки, відповідає одноіменній частці печінки;
5. Середня верхньопередній сегмент правої частки;
6. Латеральний нижньопередній сегмент правої частки;
7. Латеральний нижньозадній сегмент правої частки;
8. Середній верхньозадній сегмент правої частки.

#### **Сектори (їх є п'ять):**

1. Лівий дорсальний сектор відповідає I сегменту (моносегментарний сектор).
2. Лівий латеральний сектор відповідає II сегменту (моносегментарний сектор);



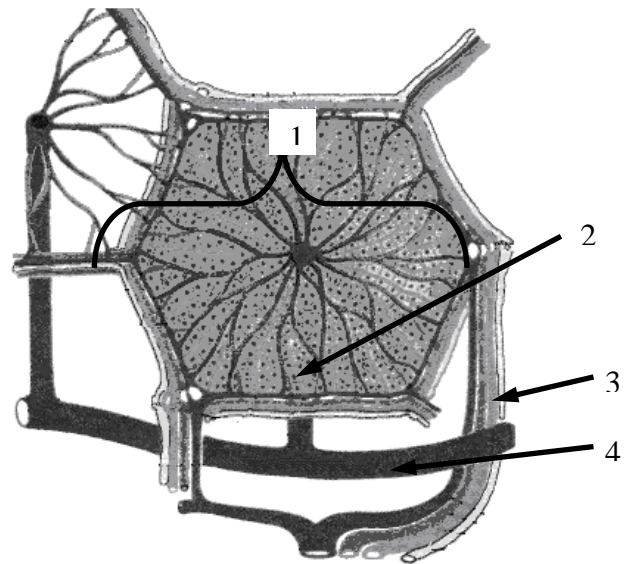
3. Лівий парамедіальний сектор – утворений III і IV сегментами;
4. Правий парамедіальний сектор – становить V і VIII сегменти;
5. Правий латеральний сектор – включає VI і VII сегменти.

**5) Гістологічна будова.** Печінка зовні покрита очеревиною із трьох боків, мезоперитонеально, *tunica serosa*. На діафрагмальній поверхні є *area nuda* – ділянка, позбавлена серозної оболонки і безпосередньо прилягає до діафрагми. Під серозною оболонкою знаходиться тонка сполучнотканинна власна (Глісонова) капсула, *capsula fibrosa hepatic (Glissoni)*. У області воріт від капсули всередину паренхіми печінки відходять перегородки із кровоносними судинами.

Печінка складається із безлічі гепатоцитів – клітин, що виробляють жовч. Гепатоцити утворюють печінкові балки, які входять до складу печінкових часточок. Печінкові часточки – це структурно-функціональні одиниці печінки. Виділяють три види часточок: класичні, портальні і ацинусні.

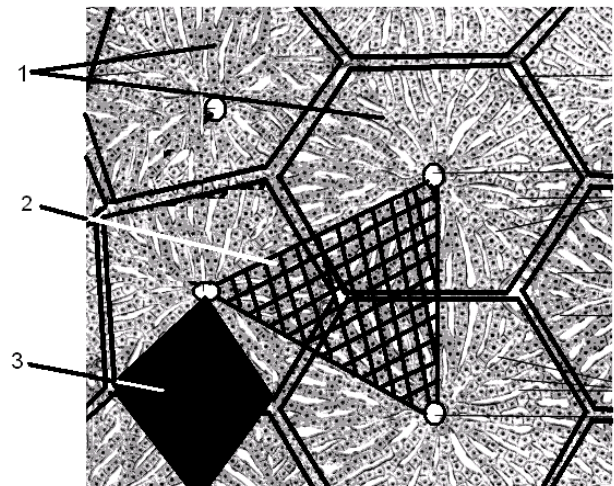
**Рис. 1.22. Класична печінкова часточка.**

1 – печінкова часточка, *lobulus hepatis*; 2 – центральна вена, *v. centralis*; 3 – між часточкові судини, *vasa interlobularis*; 4 – жовчні протоки, *ductuli biliferi*.



**Рис. 1.23. Типи печінкових часток (пояснення у тексті).**

1 – класична часточка; 2 – портальна часточка; 3 – ацинус.



**1. Класична печінкова часточка.** Всього їх у печінці близько 500000. Має форму шестигранної призми. Часточки відокремлені одна від одної сполучнотканинними міжчасточковими перегородками, у яких розташовані печінкові триади: міжчасточкові вени, із системи ворітної вени, артерії із системи власне печінкової артерії і жовчовиносної протоки. Часточка складається із радіально розташованих від центру до периферії пластинок, або печінкових балок, які складаються із двох рядів печінкових клітин, гепатоцитів. У центрі часточки знаходиться центральна вена. Із периферії у печінкову часточку заходять артеріальні і венозні судини, які розгалужуючись, утворюють внутрічасточкові

капілярні сітки. Зливаючись, венозні і артеріальні капіляри утворюють особливі розширені капіляри – синусоїди, які розташовуються між балками печінкових клітин, тісно сти- каючись з ними. Синусоїди впадають у центральну вену.

Жовч, що синтезується гепатоцитами, потрапляє у жовчні проточки, *ductuli biliferi*, які не мають власної стінки і сліпо починаються у центрі печінкової часточки. На периферії вони, зливаючись, формують міжчасточкові жовчні протоки, *ductuli interlobulares*.

**2. Портальна часточка** – має трикутну форму, у її центрі лежить печінкова триада, а на периферії – центральні вени трьох печінкових часточок, що оточують триаду.

**3. Ацинус** – має форму ромба. Триада розташовується у проекції тупих кутів. У класичній печінковій часточці кровопостачання здійснюється від периферії до центру, а у портальній часточці і ацинусі навпаки – від центру до периферії.

#### **Внутрішньопечінковий хід жовчі:**

гепатоци-

ти → жовч → *ductuli biliferi* → *ductuli interlobulares* → *ductuli intersegmentales* → *ductus hepaticus dexter et sinister, (lobares)*.

#### **Рух крові у печінці.**

У ворота печінки входять: ворітна вена, *vena portae*, – несе 70% всієї крові і власне печінкова артерія, *a. hepatica propria*, – несе 30% крові. Потім вена і артерія поділяються на: часткові судини → міжчасточкові → внутрічасточкові капіляри, які об'єднуються, утворюють синусоїди. У них портальна венозна і артеріальна кров змішується і тече до центру часточки → *vv. centrales*, центральні вени, → *vv. hepates*, печінкові вени, → *v. cava inferior*, нижня порожниста вена. Ц чудесна сітка печінки, *rete mirabile hepatis*.

#### **б) Вікові особливості.**

а) Пренатальний період – печінка має кровотворну функцію; функціонує пупкова вена, *v. umbilicalis*, по якій артеріальна кров із плаценти матері надходить до плоду. Після народження вона заростає, перетворюючись у круглу зв'язку печінки, *lig. teres hepatis*. Функціонує також венозна протока, *ductus venosus*, аранцієва), яка потім перетворюється у *lig. venosum*, венозну зв'язку.

б) У новонародженого печінка займає ½ всього об'єму черевної порожнини. Ліва частка дорівнює правій. Печінка у дитинстві дуже рухлива.

в) У дорослої людини вона набуває свого кінцевого вигляду, але може змінюватися під дією способу життя людини.

#### **7) Аномалії**

**розвитку. Дзеркальне**

**розташування**

**печінки, situs viscerum inversus abdominalis seu totalis. Гіногенезія** – вроджене недорозви- нення. **Кіемопатія** – порушення внутрішньоутробного розвитку. **Амрезія біліарна** – вроджена відсутність основних жовчних проток, що приводить до холестазу і жовтя- ниці. **Гепатомфалоцеле** – ембріональна пупкова (пуповинна) грижа, включаючи печінку.

#### **8) Діагностика.**

• Застосовують ядерно-магнітний резонанс, ЯМР, УЗД, комп'ютерну томографію, КТ, оглядову і контрастну холеграфію.

• На рентгенограмі печінка має вигляд тіні із добре видимими обрисами скошеного трикутника із нижнім кутом  $\approx 60^\circ$ . Розміри печінки: поперечний 20-22,5 см; вертикальний правій частині 15-17,5 см; передньозадній 10-12,5 см.

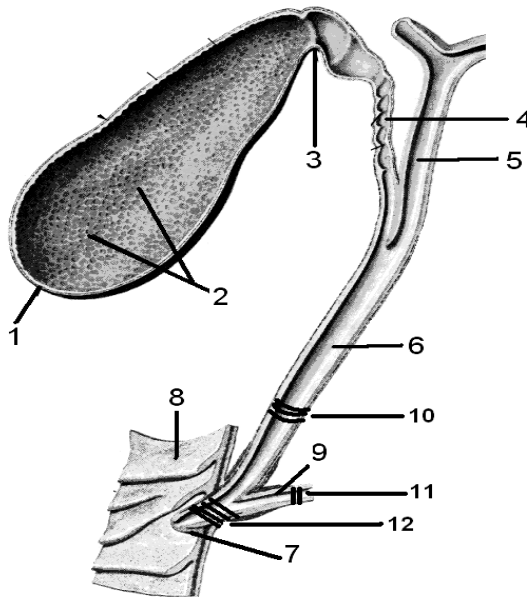
### **ЖОВЧНИЙ МІХУР, VESICA FELLEA, BILIARIS**

**1) Функції.** Накопичення та тимчасове зберігання жовчі, а також її виведення у два- надцятипалу кишку.

**2) Джерело розвитку.** Із середнього відділу тулубової кишки.

**3) Топографія.** Жовчний міхур розташований у надчрев'ї у правій підреберній об- ласті, *regio hypochondriaca dextra*. Розташований на рівні XII грудного-I поперекового хребців. Розташування варіабельне і залежить від положення печінки, її розмірів і фор-

ми. Міхур безпосередньо лежить у заглибленні печінки *fossa vesicae felleae*, спереду до нього прилягає дванадцятипала і поперечно-ободова кишк.



**Рис. 1.24. Жовчний міхур і жовчні протоки.**

1 – дно, *fundus*; 2 – слизова оболонка, *tunica mucosa*; 3 – шийка, *collum*; 4 – міхурові протока, *ductus cysticus*; 5 – загальна печінкова протока, *ductus hepaticus communis*; 6 – загальна жовчна протока, *ductus choledochus*; 7 – печінково-підшлункова ампула, *ampulla hepatopancreatis*; 8 – дванадцятипала кишка, *duodenum*; 9 – протока підшлункової залози, *ductus pancreaticus*; 10 – м'яз-сфінктер загальної жовчної протоки, *m. sphincter ductus choledochi-Mirizi*; 11 – м'яз-сфінктер протоки підшлункової залози, *m. sphincter ductus pancreaticae*; 12 – м'яз-сфінктер печінково-підшлункової ампули, *m. sphincter ampullae hepatopancreaticae*, комплекс Одді.

**4) Анатомічна будова.** Має дно, *fundus*, тіло, *corpus*, шийку, *collum*, яка продовжується у міхурову протоку, *ductus cysticus*.

**5) Гістологічна будова.** Складається із 3 оболонок: зовнішня серозна, *tunica serosa*, покриває жовчний міхур тільки із нижньої поверхні або адвентиція, *adventicia*; м'язова, *tunica muscularis*; і слизова, *tunica mucosa*. У області шийки і протоки міхура є спіральна складка, *plica spiralis*, яка направляє жовч із загальної печінкової протоки у жовчний міхур (при відсутності травлення) і у зворотньому напрямку.

**6) Протока міхура з'єднується із загальною печінковою протокою, *ductus hepaticus communis*, утворюючи загальну жовчну протоку, *ductus choledochus*, яка розташовується разом із ворітною веною і печінковою артерією у товщі *ligamentum hepatoduodenale*, справа від ворітної вени (ДВА). Загальна жовчна протока з'єднується із протокою підшлункової залози і обидва закінчуються ампулою, *ampulla hepatopancreatica*, яка відкривається на медіальній стінці низхідного відділу дванадцятипалої кишки великим сосочком, *papilla duodeni major*, Фатерів сосочок.**

**Позапечінковий хід жовчі:** правий і лівий печінкові протоки, *ductus hepaticus dexter et sinister*, → загальна печінкова протока, *ductus hepaticus communis*, → міхурова протока, *ductus cysticus*, → жовчний міхур, *vesica fellea* (зберігання) → *ductus cysticus*, → загальна жовчна протока, *ductus choledochus*, + протока підшлункової залози, *ductus pancreaticus*, → печінково-підшлункова ампула, *ampulla hepatopancreatica*, → великий сосочок, *papilla duodeni major*, вихід у просвіт дванадцятипалої кишки.

На протязі протока має кілька м'язових сфінктерів: сфінктер протоки, *sphincter d. cysticus (Lutzens)*; сфінктер загальної жовчної протоки, *sphincter ductus choledochi (Mirizi)*, сфінктер печінково-підшлункової ампули, *m. sphincter ampullae hepatopancreaticae (Oddi)*.

**7) Вікові особливості.** У дітей дно міхура видовжене і виступає із-під краю печінки. До 10-12 років розміри міхура збільшуються із 3,4 до 7 см.

**8) Діагностика.** Для перегляду на рентгенограмі у жовчний міхур вводять контрастну речовину (через кров вона накопичується у міхурі) – холецистографія. Він має вигляд грушоподібної тіні зі чіткими контурами, добре видно жовчну протоку.



## ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА, *PANCREAS*

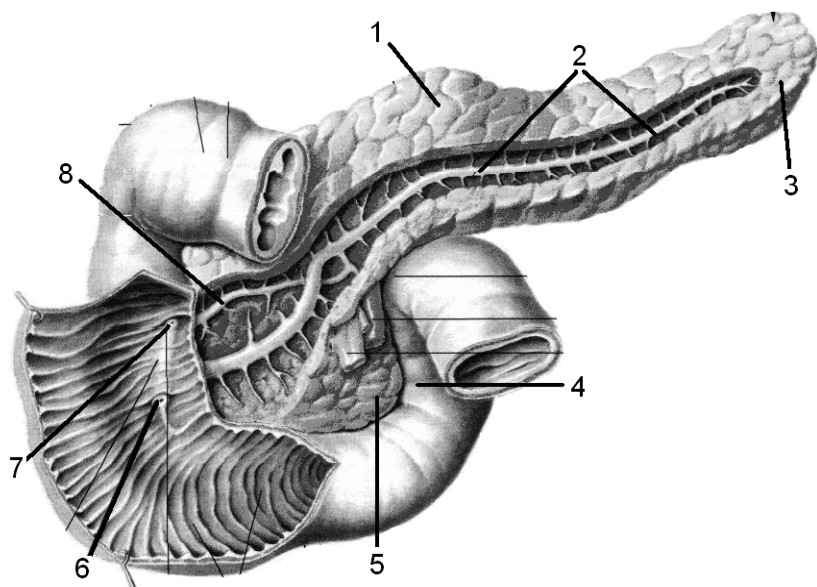
**1) Функції.** Травна: підшлунковий сік потрапляє у 12-палу кишку і розщеплює білки, жири і вуглеводи – це зовнішньосекреторна функція; ендокринна: підшлункові острівці (менша частина залози), виділяють у кров інсулін, глюкагон і ін., що регулюють рівень глюкози у крові; гомеостатична.

**2) Джерело розвитку.** Із середнього відділу тулубової кишки.

**3) Топографія.** Знаходиться на рівні L<sub>1-2</sub> хребця – головка; хвіст піднімається до Th<sub>11-12</sub> хребця. Проекція на передню стінку живота: головка – *mesogastrium*; тіло і хвіст – *epigastrium*,

а саме у *regio epigastrica propria et regio hypochondriaca sinistra*. Залоза лежить позаду шлунка, позаду проходить ліва ниркова вена, *vena renalis sinister*, аорта, *aorta*, нижня порожниста вена, *vena cava inferior*. У вирізці між головою і тілом проходять верхні брижова вена і артерія, *v. et a. mesentericae superiores*. По верхньому краю підшлункової залози йдуть селезінкова артерія, *a. lienalis*, і загальна печінкова артерія, *a. hepatica communis*. Головка залози оточена дванадцятипалою кишкою, тіло прилягає до шлунка, лівого наднирника, петель тонкої кишки і селезінкової артерії, хвіст – до ободової кишки, селезінки.

**4) Анатомічна будова.** Складається із головки, *caput*, тіла, *corpus* хвоста, *cauda*. Має 3 по поверхні: передню, задню і нижню, *facies anterior, inferior, posterior*, і 3 краї: верхній, передній, нижній, *margo superior, anterior, inferior*. На межі головки і тіла проходить вирізка підшлункової залози, *incisura pancreatis*, де лежать верхня брижова вена і артерія. На головці виділяється відросток, *processus uncinatus*. На передній поверхні тіла – випуклість – сальниковий горб, *tuber omentale*. Вивідна протока підшлункової залози, *ductus pancreaticus*, приймає численні гілки, які впадають у нього під прямим кутом. Окрім головної протоки є додаткова протока, *ductus pancreaticus accessorius*.



**Рис. 1.25. Підшлункова залоза.**

1 – тіло, *corpus*; 2 – протока підшлункової залози, *ductus pancreaticus*; 3 – хвіст, *cauda*; 4 – дванадцятипала кишка, *duodenum*; 5 – головка, *caput*; 6 – великий сосочек дванадцятипалої кишки, *papilla duodeni major*; 7 – малий сосочек дванадцятипалої кишки, *papilla duodeni minor*; 8 – додаткова протока підшлункової залози, *ductus pancreaticus accessorius*.

**5) Гістологічна будова.** Підшлункова залоза – складна альвеолярна. Капсули *pancreas* не має, зовні покрита тонкою сполучнотканинною оболонкою (залишок зародкового епітелію), завдяки чому впадає у очі її часточкова будова. Залоза складається із двох основних частин – часточок, що виробляють травний секрет, і підшлункових острівців Лангерганса, що виробляють гормони – інсулін, глюкагон, соматостатин, які надходять безпосередньо у кров. Зовні очеревина покриває передню і нижню поверхні залози.

**6) Вікові особливості.** У новонароджених залоза дуже мала (довжина 4-5 см, вага 2-3 г) і розташована трохи вище, ніж у дорослого. У дітей через відсутність фіксації до черев-

ної стінки залоза дуже рухома. Своє остаточне положення займає до першого року життя. До 20 років має розміри  $\approx$  12-15 см і вага близько 80 г.

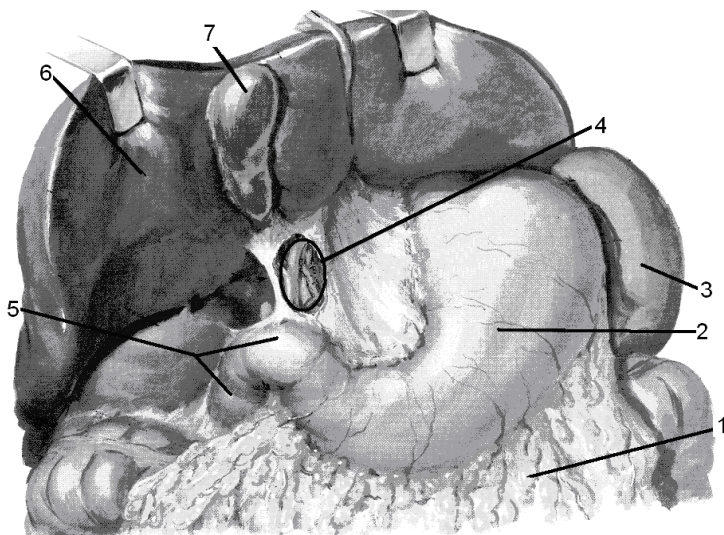
**7) Аномалії розвитку.** *Дзеркальне положення підшлункової залози, situs viscerum inversus abdominalis seu totalis.* *Гіногенезія* – вроджене недорозвинення. *Кіемопатія* – порушення внутрішньоутробного розвитку. Зустрічаються випадки, коли окрім основної підшлункової залози, розташованої заочеревинно, є часточки і між листками вентральної брижі, або безпосередньо у стінці шлунка. Може зустрічатися додаткова підшлункова залоза, *pancreas accessorium*, яка має самостійну протоку, *ductus pancreaticus accessorius*.

**8) Діагностика.** Так як залоза за структурою нещільна, то рентгендослідження не застосовують. Для вивчення використовують УЗД, КТ. За даними дослідження можна визначити розміри залози: довжина 15-20 см, ширина 3-9 см, товщина 2-3 см, а так само розташування протоків у залозі. Біохімічно вивчають гормональну функцію.

### ПОРОЖНИНА ЖИВОТА. ОЧЕРЕВИНА, *PERITONEUM*

**Порожнина живота, або черевна порожнина, *cavitas abdominalis*** – найбільша порожнина тіла людини. Вона розташована між діафрагмою зверху, передньолатеральними м'язами живота – спереду і збоку, поперековим відділом хребетного стовпа із прилеглими м'язами – ззаду. Внизу черевна порожнина продовжується у порожнину малого таза, дно якого утворює тазову діафрагму. Весь цей простір обмежений внутрішньочеревною фасцією, *fascia endoabdominalis*.

Очеревина, *peritoneum*, – це серозна оболонка, що вистилає стінки черевної порожнини і покриває органи, що розташовані у ній. Складається із двох листків: вісцерального та парієтального *peritoneum viscerale et parietale*. Між ними знаходиться вузький простір – порожнина очеревини, *cavitas peritonei*, що містить серозну рідину, яка виробляється вісцеральним листком, а всмоктується парієтальним. У чоловіків порожнина очеревини являє собою повністю замкнутий простір, у жінок – сполучається із зовнішнім середовищем через просвіти маткових труб, порожнину матки і піхву.



**Рис. 1.26. Органи черевної порожнини.**

1 – великий сальник, *omentum majus*; 2 – шлунок, *ventriculus*; 3 – селезінка, *lien*; 4 – сальниковий отвір, *foramen epiploicum*; 5 – дванадцятипала кишка, *duodenum*; 6 – печінка, *hepar*; 7 – жовчний міхур, *vesica fellea*.

**Парієтальний листок** вистилає внутрішню поверхню черевної стінки, прилягає до *fascia endoabdominalis*, входить до складу стінки черевної порожнини.

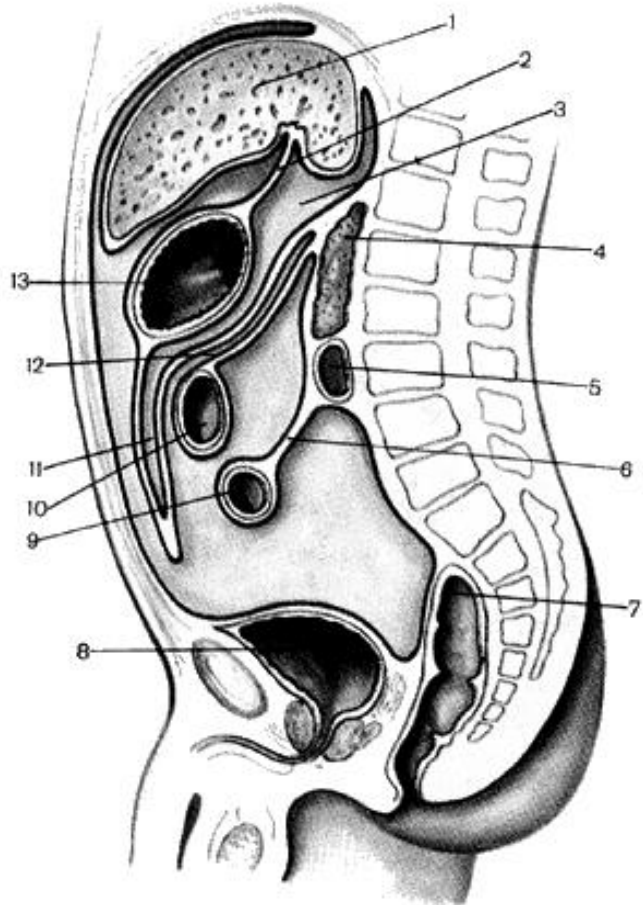
На задній стінці порожнини живота між очеревиною і внутрішньочеревною фасцією, знаходиться жирова клітковина і розташовані у ній органи: нирки, надниркові залози, підшлункова залоза, судини та інше. Цей простір називається зачеревинним, *spatium retroperitoneale*. Такого ж роду простір є попереду сечового міхура – передочеревинне, *sp. anteperitoneale*.

**Вісцеральний листок** очеревини покриває органи черевної порожнини. Існує кілька варіантів взаємосаїввідношення органів до очеревини:

- **інтраперитонеально** – покритий із усіх боків, як правило має брижі;
- **мезоперитонеально** – один бік органа зрощений із стінкою черевної порожнини і не покритий очеревиною;
- **екстраперитонеально** – один бік органа покритий вісцеральним листом очеревини;
- **ретроперитонеально** – орган розташований у заочеревинному або передочеревинному просторі і лише один його бік покритий парієтальним листом очеревини. Переходячи із черевної стінки на внутрішні органи, очеревина утворює зв'язки, наприклад, *lig. falciforme hepatis* або брижі, *mesenterium*, *mesocolon*.

**Рис. 1.27. Розріз тулуба у сагітальній площині, відношення внутрішніх органів до очеревини (схема).**

1 – печінка, *hepar*; 2 – печінково-шлункова зв'язка, *lig. hepatogastricum*; 3 – сальникова сумка, *bursa omentalis*; 4 – підшлункова залоза, *pancreas*; 5 – дванадцятипала кишка, *duodenum*; 6 – брижа, *mesenterium*; 7 – пряма кишка, *rectum*; 8 – сечовий міхур, *vesica urinaria*; 9 – порожня кишка, *jejunum*; 10 – поперечно-ободова кишка, *colon transversum*; 11 – великий сальник, *omentum majus*; 12 – брижа поперечно-ободової кишки, *mesocolon transversum*; 13 – шлунок, *ventriculus [gaster]*.



### ХІД ОЧЕРЕВИНИ

*Хід очеревини у верхньому поверсі:* переходячи із передньої стінки живота і нижньої поверхні діафрагми на діафрагмальну поверхню печінки, вісцеральний листок очеревини утворює серпоподібну зв'язку, *lig. faciforme*, яка ділить печінку на діафрагмальній поверхні на 2 частки –ліву і праву. У вільному її краї залягає кругла зв'язка печінки, *lig. teres hepatis* (заросла пупкова вена). Від нижньої поверхні діафрагми позаду серпоподібної зв'язки на діафрагмальну поверхню печінки спускається також вінцева зв'язка, *lig. coronarium*, яка по краях утворює трикутні зв'язки, *ligg. triangulare dextrum et sinistrum*. Обігнувши передній (нижній) і задній краї, вісцеральна очеревина підходить до воріт печінки і звідти спускається двома листками до малої кривизни шлунка і дванадцятипалої кишки, утворюючи печінково-шлункову, *lig. hepatogastricum*, і печінково-дванадцятипалу, *lig. Hepatoduodenale*, зв'язки, разом вони утворюють малий сальник, *omentum minus*, а також печінково-ниркову зв'язку, *lig. hepatorenale*. Покривши передню і задню стінки шлунка, очеревина спускається вниз із великої кривизни, утворюючи великий сальник, *omentum majus*.

*Хід очеревини у нижньому поверсі:* йде у поперечному напрямку. Від пупка по передній стінці живота (парієтальний листок) йде вправо і ліво, переходить на бічну стінку живота, де переходить у вісцеральний листок очеревини, який праворуч покриває з усіх боків сліпу кишку, *caecum*, і червоподібний відросток, *appendix vermiformis*, утворюючи його брижі, *mesoappendix*, і переходить на *colon ascendens*, покриваючи її із трьох сторін спереду і збоків, потім, переходячи на задню стінку, покриває нижню частину правої нирки (парієтальний листок), *m. psoas major, ureter*, і у кореня брижі тонкої кишки, *radix mesenterici*, забезпечивши тонку кишку повним серозним покривом, очеревина переходить у пристінковий листок, який покриває ліву половину задньої стінки живота, нижню частину лівої нирки, сечовід і переходить у вісцеральний листок, що покриває із трьох боків *colon descendens*. Надалі парієтальний листок очеревини йде по бічній стінці живота, переходить на передню стінку зліва і зустрічається із листком протилежного боку у області пупка.

*Хід очеревини у малому тазу:* від пупка парієтальний листок очеревини по передній стінці живота спускається у порожнину малого таза і покриває тут стінки, а вісцеральний листок покриває органи.

У чоловіків пристінковий листок із передньої стінки переходить на сечовий міхур (задню поверхню) і стає вісцеральним, потім переходить на пряму кишку, утворюючи, *excavatio rectovesicalis*, міхурово-ректальне заглиблення → і далі стає пристінковим листком, який покриває задню стінку таза. Сигмоподібна кишка і верхня частина прямої кишки покриті очеревиною із усіх боків і мають брижі (розташовані інтраперитонеально).

Середній відділ прямої кишки покритий очеревиною мезоперитонеально, а нижній – екстраперитонеально.

У жінок хід очеревини у тазу інший завдяки тому, що між сечовим міхуром і прямою кишкою розташовується матка, яка також покрита очеревиною. Внаслідок цього у порожнині таза у жінок є два черевних кишені: *excavatio rectouterina* і *excavatio vesicouterina*.

**Малий сальник, *omentum minus*,** – дуплікатура очеревини, розташована між воротами печінки, малою кривизною шлунка, частиною дванадцятипалої кишки. Сальник утворений 2 зв'язками: *lig. hepatogastricum; lig. hepatoduodenale*, між листками якого проходять загальний жовчний протік (праворуч), загальна печінкова артерія (зліва) і ворітна вена (ззаду і між цими утвореннями), а також нерви і лімфатичні вузли і судини.

**Великий сальник, *omentum majus*,** за походженням є задньою брижею шлунка. Великий сальник, починаючись від великої кривизни шлунка, звисає як фартух, прикриваючи петлі тонкої кишки (зростається із поперечно-ободовою кишкою і її брижі складаються із 4 листків, зрослих у пластинки (два листки спускаються до термінальної лінії, утворюючи передню пластинку, потім підвертаючись, піднімаються вгору, утворюючи задню пластинку). У великому сальнику розрізняють утворені їм зв'язки шлунка із органами: *lig. gastrocolicum; lig. gastrosplenicum; lig. gastrophrenicum*.

У товщі сальника знаходяться лімфатичні вузли, *nodi lymphatici omentales*. Свою назву отримав у зв'язку із наявністю у ньому жиру.

**Порожнину очеревини умовно поділяють на 2 поверхи:**

**1. Верхній поверх.** Його межами зверху служить діафрагма, знизу – брижа поперечно-ободової кишки, з боків – бічні стінки черевної порожнини. Включає 3 сумки:

- Печінкова, *bursa hepatica*, – охоплює праву частку печінки до *lig. falciforme hepatis*, а ззаду сумка відмежована *lig. coronarium hepatis*. Сумка має сполучення із *canalis lateralis dexter*. У неї виступають заочеревинно розташовані права нирка і наднирник. Зліва печінкова сумка прилягає до передшлункової сумки, межею між ними служить серпоподібна зв'язка печінки, *lig. falciforme hepatis*.

- Передшлункова сумка, *bursa pregastrica*. Частина порожнини очеревини, що охоплює ліву частку печінки і селезінку. Розташована під діафрагмою наперед від шлунка і малого сальника. Справа вона обмежена серпоподібною зв'язкою, *lig. falciforme hepatis*,

що відділяє її від печінкової сумки, спереду – парієтальним листком очеревини передньої стінки живота, знизу – поперечною ободовою кишкою і її брижою.

• Сальникова сумка, *bursa omentalis*, є найбільш ізольованою сумкою черевної порожнини. Знаходиться за шлунком і малим сальником. Порожнина сумки має форму фронтально розташованої щілини. Верхня її стінка – хвостата частка печінки, нижня – брижа поперечної ободової кишки, задня – парієтальний листок очеревини задньої стінки черевної порожнини, що покриває підшлункову залозу, ліву нирку із наднирником, ліва стінка – шлунково-селезінкова і діафрагмально-селезінкова зв'язки. Сполучається сальникова сумка із порожниною очеревини за допомогою ом сальникового отвору, *foramen epiploicum*, – **Вінслоєвий** отвір, межами якого є: зверху – хвостата частка печінки, спереду – *lig. hepatoduodenale*, знизу – верхня частина *duodenum*, ззаду – листком очеревини, що покриває нижню порожнисту вену, до зовні – *lig. hepatorenale*.

Простір, що безпосередньо прилягає до *foramen epiploicum*, називається присінком, *visitulum bursae omentalis*.

**2. Нижній поперх.** Обмежений зверху брижою поперечно-ободової кишки, знизу – парієтальною очеревиною, що вистилає дно малого тазу. Прикритий спереду великим сальником, який може доходити до *linea terminalis*. Має 2 бічних канали і 2 брижових синуса:

а) *canalis lateralis dexter* – розташований між бічною стінкою живота і висхідною ободовою кишкою;

б) *canalis lateralis sinister* – розташований між низхідною ободовою кишкою і бічною стінкою живота;

в) *sinus mesentericus dexter* – трикутної форми, практично герметичний, обмежений праворуч – *colon ascendens*, зверху – *colon transversum*, зліва – *radix mesenterii*.

г) *sinus mesentericus sinister* – сполучається із дугласовим простором внизу, що обмежений зліва – *colon descendens*, праворуч – *radix mesenterii*.

На задній стінці порожнини очеревини є ряд кишень.

1. *Recessus duodenojejunales superior et inferior*, обмежені дванадцятипало-порожньокишковим вигином і верхньою дуоденальною складкою;

2. *Recessus ileocaecales superior et inferior*, розташовані у місці впадання клубової кишки у товсту.

3. *Recessus retrocaecalis*, між задньою черевною стінкою і нижньою частиною сліпої кишки;

4. *Recessus intersigmoideus*, на лівому боці брижі сигмоподібної ободової кишки.

Всі ці кишені є місцем можливого утворення заочеревинних гриж.

Як у чоловіків, так і у жінок є передміхуровий простір, *spatium prevesicale*, обмежений поперечною фасцією і передньою стінкою сечового міхура.

Таблиця 1.

**Відношення органів черевної порожнини до очеревини**

<i>Тип покриття</i>	<i>Органи</i>
Інтраперитонеально	Шлунок, ампула дванадцятипалої кишки, порожня кишка, клубова кишка, червоподібний відросток, поперечна ободова кишка, сигмоподібна кишка, сліпа кишка, верхня третина прямої кишки, селезінка, моткові труби
Мезоперитонеально	Печінка, висхідна ободова кишка, низхідна ободова кишка, середня частина прямої кишки, наповнений сечовий міхур
Екстраперитонеально	Підшлункова залоза, жовчний міхур, дванадцятипала кишка, порожній сечовий міхур,

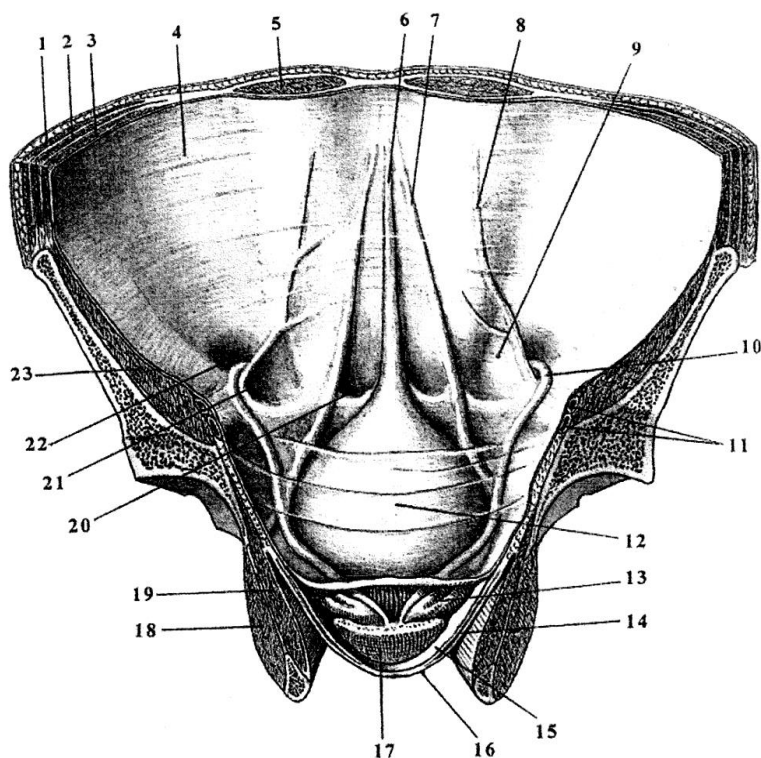
	нижня третина прямої кишки
Ретроперитонеально	Нирки, наднирники, сечоводи

Очеревина у нижній частині передньої черевної стінки утворює п'ять складок, що сходяться до пупка, *umbilicus*: Найлатеральніша (парна), *plica umbilicalis lateralis*, – утворена припідняттям очеревини, що проходить під нею нижньою надчеревною артерією і одноіменною веною, *a. et v. epigastrica inferior*; медіальна (парна), *plica umbilicalis medialis*, – містить медіальну пупкову зв'язку, *lig. umbilicale mediale*, тобто зарослу пупкову артерію зародка, *a. umbilicalis*; серединна (непарна), *plica umbilicalis mediana*, – покриває серединну пупкову зв'язку, *lig. umbilicale medianum*, – зарослий сечовий прохід зародка, *urachus*.

Перераховані складки відмежовують на кожному боці надпаховою зв'язкою по дві пахові ямки, *fossae inguinales*, що мають відношення до пахового каналу.

Латеральна пахова ямка, *fossa inguinalis lateralis*, знаходиться латеральніше *plica umbilicalis lateralis* і відповідає глибокому паховому кільцю. Медіальна пахова ямка, *fossa inguinalis medialis*, що лежить між латеральною і медіальною пупковими складками, проектується на поверхнєве пахове кільце. Ці ямки є слабкими місцями передньої черевної стінки і через них можуть проходити пахові грижі. Коса пахова грижа входить через латеральну пахову ямку → проходить через паховий канал між елементами сім'яного канатика і виходить через поверхнєве кільце пахового каналу. Пряма пахова грижа виходить через медіальну пахову ямку, яка проектується на поверхнєве пахове кільце.

Між серединною і медіальними пупковими складками розташовані над міхурові ямки, *fossae supravesicales*. В той же час під медіальною частиною пахової зв'язки є стегнова ямка, *fossa femoralis*, яка відповідає топографії внутрішнього кільця стегнового каналу.



**Рис. 1.28.** Очеревина, *peritoneum*, нижнього відділу передньої стінки живота і тазу; вигляд зсередини, складки і ямки на внутрішній поверхні передньої стінки живота.

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. transversus abdominis*; 4 – парієтальна очеревина, *peritoneum parietale*; 5 – прямий м'яз живота, *m. rectus abdominis*; 6 – серединна пупкова складка, *plica umbilicalis mediana*; 7 – медіальна пупкова складка, *plica umbilicalis medialis*; 8 – латеральна пупкова складка, *plica umbilicalis lateralis*; 9 – паховий трикутник,

*trigonum inguinale*; 10 – виносна протока, *ductus deferens*; 11 – зовнішня клубова артерія і вена, *a. et v. iliacae externae*; 12 – сечовий міхур, *vesica urinaria*; 13 – міхурові залоза, сім'яні міхурці, *glandula vesiculosa, vesicula seminalis*; 14 – верхня фасція діафрагми тазу, *fascia diaphragmatis pelvis superior*; 15 – м'яз, що піднімає задній прохід, *m. levator ani*; 16 – нижня фасція діафрагми тазу, *fascia diaphragmatis pelvis inferior*; 17 – простата, *prostate*;

18 – зовнішній затульний м'яз, *m. obturatorius externus*; 19 – внутрішній затульний м'яз, *m. obturatorius internus*; 20 – надміхурова ямка, *fossa supravescicalis*; 21 – медіальна пахова ямка, *fossa inguinalis medialis*; 22 – латеральна пахова ямка, *fossa inguinalis lateralis*; 23 – клубовий м'яз, *m. iliacus*.

## 2. ДИХАЛЬНА СИСТЕМА, *SYSTEMA RESPIRATORIUM*

Дихальна система – одна із життєзабезпечуючих систем організму, що являє собою комплекс органів, служить для доставки із повітрям через легені кисню у кров і виведенням при видиху вуглекислоти. У складі дихальної системи розрізняють повітроносні, або дихальні шляхи, і власне дихальний орган – легені.

### ОСНОВНІ ЕТАПИ ФІЛОГЕНЕЗУ

У розвитку дихальної системи виділяють наступні етапи.

**1. Дифузний тип** (найпростіші) – у нижчих безхребетних спеціальні органи дихання відсутні, газообмін відбувається через покриви. Шкіра таких організмів (кільчасті черви) густо забезпечена кровоносними капілярами, у які надходить кисень із навколишнього середовища.

**2. Зябровий тип** (риби) – у водних тварин органами дихання є зябра, що являють собою спеціальні пристосування первинної кишки. По боках їх утворюються щілини (зяброві щілини), на по краях яких є пелюстки зі значною кількістю кровоносних капілярів.

**3. Трахеальний тип** (комахи) – з'являються спеціалізовані органи дихання.

**4. Легеневий тип** (плазуни, птахи, ссавці) із переходом тварин на сушу органи дихання водного типу – зябра, замінюються органами дихання повітряного типу – легені, пристосованими для дихання у повітряному середовищі. Земноводні на личинковій стадії дихають зябрами, а у дорослому – легенями. У них також зберігається шкірне дихання, у зв'язку із недостатнім розвитком легень. У шкірі розташована велика кількість кровоносних капілярів.

### ОСНОВНІ ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ

Органи дихання ссавців і людини закладаються на третьому тижні ембріонального розвитку у формі поздовжнього випинання вентральної стінки первинної кишки на межі головного і тулубового відділів. Це випинання спочатку має вигляд борозни, а потім перетворюється у трубочку (гортанно-трахеальний виріст), який відокремлюється від тулубової кишки, за винятком краніальної ділянки. Тут назавжди залишається з'єднання дихальних і травних шляхів. Із краніального відділу дихальної трубки розвивається гортань і трахея. Нижній, що сліпо закінчується, кінець трубки на 4-му тижні ділиться на асиметричні випинання, легеневі міхурці – майбутні легені.

На ранніх стадіях розвитку стінка дихальних органів складається тільки із ентодермальних клітин, потім до них приєднуються елементи мезенхіми. Ентодермальні походження має епітелій, що вистилає дихальні шляхи, із мезенхіми розвиваються хрящі, зв'язки, мускулатура, кровоносні і лімфатичні судини.

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Функції дихальної системи: дихання, терморегуляція, дренажна функція, у часті у сприйнятті запахів, утворення звуків та мови.

Специфічні функції легень: депонування крові, регуляція згортання крові, фільтрація крові, регуляція водно-сольового обміну і кислотно-лужної рівноваги, імунна, паракринна.



Для здійснення дихального акту потрібні пристосування, що забезпечують циркуляцію повітря, тобто здійснюють зв'язок між парними дихальними органами – легеньми і зовнішнім середовищем. Дану функцію виконують верхні і нижні дихальні шляхи. До верхніх дихальних шляхів відносяться: порожнина носа, *cavitas nasi* приносіві пазухи, *sinus paranasales*, носова частина глотки, *pars nasalis pharyngis*, ротова частина глотки, *pars oralis pharynx*, а до нижніх – гортань, *larynx*, трахея, *trachea*, бронхи, *bronchi*, включаючи їх розгалуження. Дихальні шляхи являють собою порожнисті трубки, стінки яких мають кісткову або хрящову основу, завдяки чому вони не спадаються. Внутрішня поверхня покрита слизовою оболонкою, що вистилає війчастим епітелієм, і містить велику кількість слизових залоз. Верхні дихальні шляхи виконують функції проведення, очищення, зігрівання повітря на шляху до легень. Легені, *pulmo*, – парні органи, у яких відбувається газообмін, за допомогою особливих альвеолярних ацинусів. Це високоспеціалізовані структурні утворення, здатні здійснювати перехід кисню до еритроцитів і вуглекислого газу від них. Окрім того, легені виконують ендокринну функцію. Значення дихання дуже велике, так як за допомогою вдихуваного кисню здійснюються багатоступінчасті обмінні процеси у тканинах і клітинах нашого організму, що є основою нашої трофіки і життя. За допомогою гортані людина може здійснювати складний процес, який відрізняє його від інших тварин – голосоутворення і членороздільна мова.

**Вікові особливості.** У дитячому віці порожнина носа не розвинена. Рельєф носових раковин незначно виражений. Нижній носовий хід у перші місяці життя відсутній. Приносіві пазухи до народження малі і мають округлу форму. Глотковий отвір слухової труби розташовано краніально від м'якого піднебіння. Це дає можливість його катетеризувати через носову порожнину. Слухова труба коротка і розташована горизонтально. Гортань у новонародженого розташована на 3 хребці вище, ніж у дорослого і досягає остаточного положення до 13 років. Трахея становить 1/3 від довжини трахеї дорослого, слабо прикріплена, легко зміщується у бік. Легкі дуже великі по відношенню до грудної порожнини. Дихальні бронхіоли у новонародженого є у невеликій кількості, м'язовий шар бронхіального дерева більш розвинений, ніж у дорослого. Права плевральна порожнина дещо більше лівої. Середостіння у новонародженого дуже велике, займає майже половину грудної порожнини. У кінці 1-го місяця життя воно зменшується і становить лише 1/3 грудної порожнини.

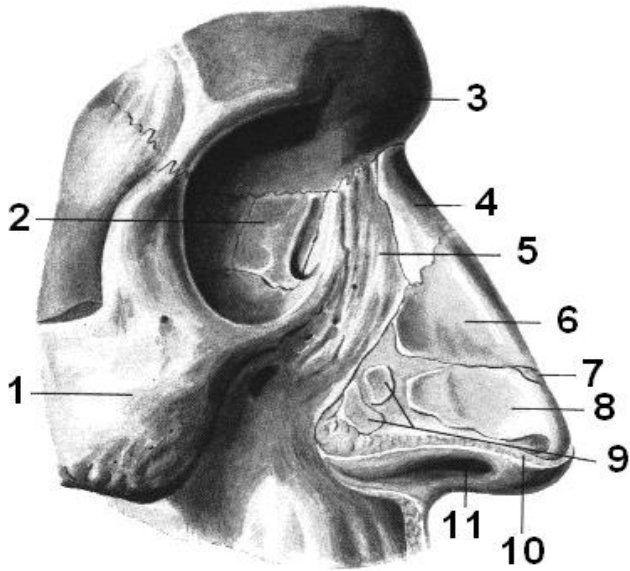
**Методи дослідження дихальної системи:** клінічні (аускультация, перкусія) інструментальні, рентгенологічні (зокрема флюорографія), комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, спірографія.

### **ЗОВНІШНІЙ НІС, *NASUS EXTERNUS*, І ПОРОЖНИНА НОСА, *CAVITAS NASI***

**1) Функція.** Початковий відділ повітроносних шляхів представлений зовнішнім носом, *nasus externus*, і внутрішнім носом, *nasus internus*, або порожниною носа, *cavum nasi*. Тут повітря очищається від пилу, зволожується і зігрівається.

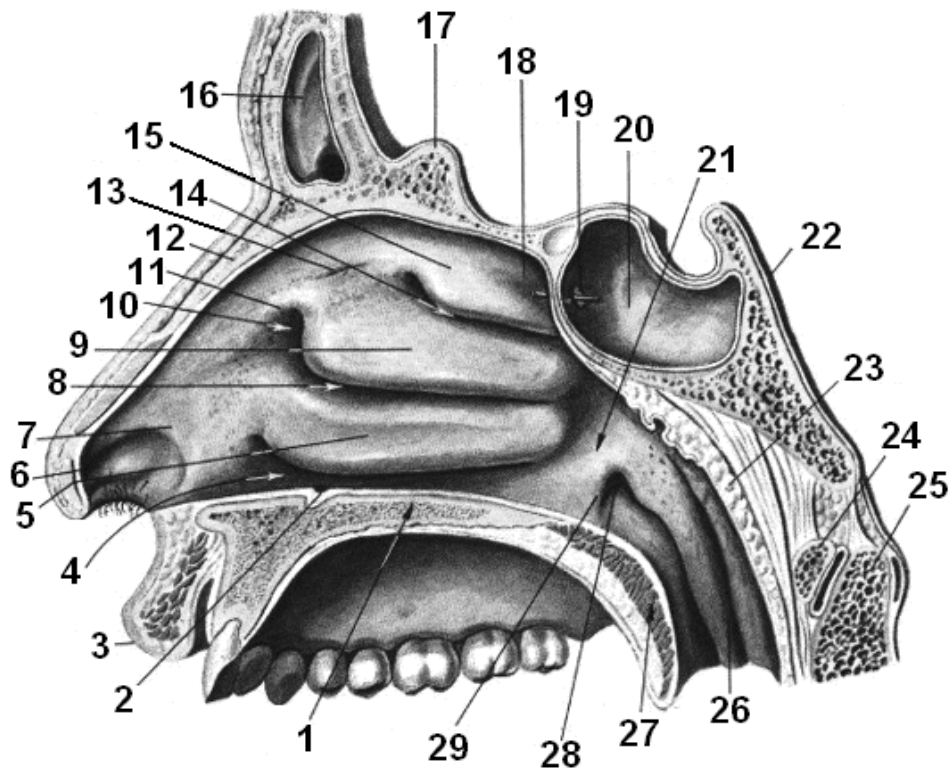
**2) Джерело розвитку.** Розвиток кісткової основи зовнішнього носа і носової порожнини пов'язане із розвитком кісток черепа, порожнини рота і нюхового аналізатора. Основою розвитку є мезенхима, прилегла до початкового відділу первинної кишки. Епітеліальна вистилання слизової оболонки – похідна ентодерми.





**Рис. 1.29. Хрящі носа, вигляд збоку:**  
 1 – вилична кістка, *os zygomaticum*; 2 – сльозова кістка, *os lacrimale*; 3 – лобова кістка, *os frontale*; 4 – носова кістка, *os nasale*; 5 – лобовий відросток верхньої щелепи, *processus frontalis maxillae*; 6 – бічні хрящі носа, *cartilago nasi lateralis*; 7 – додаткові хрящі носа, *cartilago nasi accessoria*; 8 – великий хрящ крила, *cartilago alaris major (crus lateralis)*; 9 – малі хрящі крила, *cartilagineae alaris minores*; 10 – *integumentum commune*; 11 – ніздрия, *naris*.

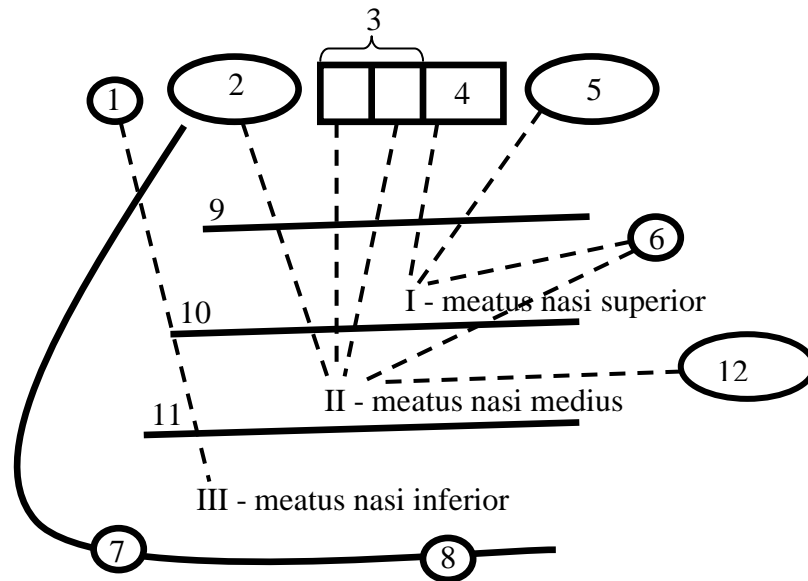
**3) Топографія порожнини носа.** Зовнішній ніс – це утворення лицевого черепа, що виступає у вигляді неправильної тристоронньої піраміди. Порожнина носа розташовується між передньою черепною ямкою (зверху), порожниною рота (знизу) і очницями (латерально).



**Рис. 1.30. Носові ходи.**

1 – тверде піднебіння, *palatum durum*; 2 – різцевий канал, *canalis incisivus*; 3 – верхня губа, *labium superius*; 4 – нижній носовий хід, *meatus nasi inferior*; 5 – нижня носова раковина, *concha nasalis inferior*; 6 – присінок носа, *vestibulum nasi*; 7 – поріг носа, *limen nasi*; 8 – середній носовий хід, *meatus nasi medius*; 9 – середня носова раковина, *concha nasalis media*; 10 – присінок середнього ходу, *atrium meatus medii*; 11 – валик носа, *agger nasi*; 12 – носова кістка, *os nasale*; 13 – нюхова борозна носа, *sulcus olfactorius nasi*; 14 – верхній носовий хід, *meatus nasi superior*; 15 – верхня носова раковина, *concha nasalis superior*; 16 – лобова пазуха, *sinus frontalis*; 17 – півнячий гребінь, *crista galli*; 18 – клиноподібно-решітчасте заглиблення, *recessus sphenoidal*; 19 – отвір клиноподібної пазухи, *apertura sinus*

*sphenoidalis*; 20 – клиноподібна пазуха, *sinus sphenoidalis*; 21 – носоглотковий хід, *meatus nasopharyngeus*; 22 – скат, *clivus*; 23 – глоткова мигдалина, *tonsilla pharyngealis*; 24 – передня дуга атланта, *arcus anterior atlantis*; 25 – осьовий хребець, *axis*; 26 – трубно-глоткова складка, *plica salpingopharyngea*; 27 – м'яке піднебіння, *palatum molle*; 28 – глотковий отвір слухової труби, *ostium pharyngeum tubae auditivae*; 29 – трубно-піднебінна складка, *plica salpingopalatina*.



**Рис. 1.31. Схема сполучення носових ходів із приносними пазухами.**

1 – носо-сльозовий канал, *canalis nasolacrimalis*; 2 – лобова пазуха, *sinus frontalis*; 3 – передні і середні решітчасті комірочки, *cellulae ethmoidales anterior et medius*; 4 – задні решітчасті комірочки, *cellula ethmoidalis posterior*; 5 – клиноподібний синус, *sinus sphenoidalis*; 6 – клиноподібно-піднебінний отвір, *foramen. sphenopalatinum*; 7 – різцевий канал, *canalis incisivus*; 8 – великий піднебінний канал, *canalis palatinus major*; 9 – верхня носова раковина, *concha nasalis superior*; 10 – середня носова раковина, *concha nasalis media*; 11 – нижня носова раковина, *concha nasalis inferior*; 12 – верхньощелепний синус, *sinus maxilaris*.

#### 4) Анатомічна будова.

##### Зовнішній ніс має:

- корінь носа, *radix nasi*, – розташований у верхній частині обличчя і відділений від чола переніссям, *glabella*; спинка носа, *dorsum nasi*, – утворена з'єднанням по середній лінії бічних сторін; в ерхівка носа, *apex nasi*, – це нижня частина спинки носа; крила носа, *alae nasi*, – нижні частини бічних сторін, обмежують ніздрі, *nares*.

##### Порожнина носа.

Перегородка носа, *septum nasi*, – ділить порожнину носа на дві нечітко симетричні половини. Спереду порожнина носа відкривається назовні носовими отворами – ніздрями, *nares*. Ззаду сполучається із носоглоткою, безпосередньо хоанами, *choanae*.

У кожній половині порожнини носа виділяють 4 стінки: верхню, нижню, латеральну і медіальну.

#### 5) Гістологічна будова.

Основу стінок порожнини носа становить кістково-хрящової скелет.

##### Кістки черепа:

- **Верхня стінка** – носова частина лобової кістки; решітчаста пластинка решітчастої кістки; передня і нижня поверхні тіла клиноподібної кістки.

- **Нижня стінка** – піднебінний відросток верхньої щелепи і горизонтальна пластинка піднебінної кістки, що утворюють тверде піднебіння.

- **Латеральна стінка** – носова кістка, лобовий відросток і носова поверхня верхньої щелепи, слъзова кістка, лабіринт решітчастої кістки, нижня носова раковина, перпендикулярна пластинка піднебінної кістки і медіальна пластинка крилоподібного відростка клиноподібної кістки.

- **Медіальна стінка** (перегородка носа) – перпендикулярна пластинка решітчастої кістки, леміш, гребінь і дзьоб клиноподібної кістки, носовий гребінь верхньої щелепи і піднебінної кістки, ость носової частини лобової кістки.

Кістковий скелет доповнюється хрящами (рис 1.29):

- **латеральний хрящ, *cartilago nasi lateralis***, парний, бере участь в утворенні бічної стінки зовнішнього носа;

- **великий хрящ крила носа, *cartilago alaris major***, парний, обмежує спереду і збоку вхід у порожнину носа, ніздрі;

- **малі хрящі крила, *cartilago nasi minores***, по два-три із кожного боку позаду великого хряща крила носа;

- **хрящ перегородки носа, *cartilago septi nasi***, непарний, утворює передню частину носової перегородки. Іноді між латеральним і великим хрящами зустрічаються різні за величиною додаткові хрящі, ***cartilago ines nasales accessorii***.

Кістково-хрящової скелет зовнішнього носа покритий зовні тонкою шкірою, тісно пов'язаною з м'язами носа. Шкірний покрив продовжується всередину і покриває стінки присінка носа, ***vestibulum nasi***, – передній відділ носової порожнини. Шкіра присінка містить сальні, потові залози і шорстке волосся – **вібриси**.

Зсередини стінки порожнини носа разом із перегородкою і раковинами вистелені слизовою оболонкою, яка у області ніздрів зливається зі шкірою, а ззаду переходить у слизову оболонку глотки. Слизова оболонка носа містить ряд пристосувань для обробки вдихуваного повітря. По-перше, вона покрита війчастим епітелієм, війки якого утворюють суцільний «килим», на який осідає пил. Завдяки миготінню війок осілий пил видаляється із носової порожнини. По-друге, слизова оболонка містить слизові залози, ***glandulae nasi***, секрет яких обволікає пил і сприяє його видаленню, а також зволожує повітря. По-третє, підслизова оболонка багата венозними судинами. На нижній раковині і на нижньому краї середньої раковини вони утворюють густі сплетення, схожі на запалі тіла, які можуть набухати при різних умовах; пошкодження судин призводить до носових кровотеч. Значення цих утворень полягає в тому, що вони обігрівають (або охолоджують) струмінь повітря, що проходить через ніс.

У порожнині носа виділяють чотири носові ходи: загальний, нижній, середній і верхній (рис. 1.31).

Загальний, ***meatus nasi communis***, – між носовою перегородкою і краями носових раковин.

Нижній, ***meatus nasi inferior***, – між нижньою носовою раковиною і дном носової порожнини (у нього відкривається ***canalis nasolacrimalis***).

Середній, ***meatus nasi medius***, – між нижньою і середньою носовими раковинами.

Верхній, ***meatus nasi superior***, – між середньою і верхньою носовими раковинами.

Носові ходи сполучаються із **приносовими пазухами, *sinus paranasales***. Це повітряно-носні порожнини у кістках черепа, що вистелені слизовою оболонкою. Їх функція: полегшення лицевого черепа, підтримання сталості температурного режиму, резонаторна, захисна.

Виділяють наступні пазухи:

1) верхньощелепна, гайморова пазуха, ***sinus maxillaris***, – відкривається у середній носовий хід;

2) лобная пазуха, *sinus frontalis*, – сполучається із середнім носовим ходом через лійку решітчастої кістки, *infundibulum ethmoidalis*;

3) комірочки решітчастої кістки, *cellulae ethmoidales*; складові в цілому *sinus ethmoidalis* – відкриваються у верхній (задні) і середній (передні і середні) носові ходи;

4) клиноподібна пазуха, *sinus sphenoidalis*, відкривається у верхній носовий хід.

Умовно носову порожнину ділять на дихальну, *regio respiratoria*, – на рівні середнього та нижнього носових ходів, і нюхову, *regio olfactoria*, – на рівні верхнього носового ходу і відповідного відділу носової перегородки. У слизовій оболонці цього відділу розташовані нюхові нейросекреторні клітини, що дають початок нюховому аналізатору.

**6) Вікові особливості.** У новонародженого порожнина носа низька і вузька. Носові раковини відносно товсті. Верхній носовий хід відсутній, середній і нижній розвинені слабо. Нижня носова раковина доторкується дна порожнини носа. Носові раковини не досягають перегородки порожнини носа, загальний носовий хід залишається вільним і через нього здійснюється дихання новонародженого, хоани низькі. До 6 місяців життя висота порожнини носа збільшується і формується середній носовий хід, до 2 років – нижній, після 2 років – верхній. До 10 років порожнина носа збільшується у 1,5 рази, а до 20 років – у 2 рази. До цього віку збільшується і її ширина. Із приносівих пазух у новонародженого є лише верхньощелепна слаборозвинена. Решта пазух починають формуватися після народження.

**7) Аномалії розвитку.** При порушенні зрощення латеральних носових відростків із верхньощелепними утворюється *коса ущелина обличчя – coloboma*. *Акродіозостоз* – спадкова хвороба, що характеризується укороченням і деформацією кінцівок (за рахунок дистальних відділів), що поєднується із черепно-мозковими дизморфіями (запале надперенісся, короткий ніс із вивернутими вперед ніздрями) і розумовою відсталістю. *Аріна* – аплазія носа. *Дизостоз черепно-лицевий* – передчасне закриття черепних швів, широкий череп, високе чоло, очний гіпертелоризм, екзофтальм, гачкуватий ніс, недорозвинення нижньої щелепи. *Дисплазія – ангіороніческа ектодермальна* – вроджена відсутність потових залоз, що призводить до нестерпності високої температури навколишнього повітря, до появи гладенької тонкої зморшкуватої шкіри, впалого носу, що супроводжується порушенням розвитку зубів або їх відсутність, рідкими ламким волоссям. *Дисплазія камптометрическа* – карликовість, непропорційний карликовий ріст, викривлення кісток гомілки, гіпоплазія лопаток, вузька грудна клітка, аномалії обличчя (пласке обличчя, запале надперенісся, гіпертелоризм, мікрогнатія). *Дисплазія обличчя – пальце-генітальна* – синдром очного гіпертелоризму, вивернуті вперед ніздрі, широка верхня губа, мошонка у формі сумки, слабкість зв'язок, що призводить до вивиху стопи, плоскостопості та перерозтягненню пальців. *Ущелина обличчя* – вроджена наявність у тканинах обличчя щілин, обумовлених незрощенням лобового, носових і щелепних відростків. *Ущелина піднебіння (палатосхізіс)* – вроджене незарощення тканин піднебіння із наявністю сполучення між ротовою і носовою порожнинами (вовча паща). *Розщеплення носа (ніс дога)* – вроджена наявність щілини по серединній лінії спинки носа. *Ріноцефалія (сальпінгорінія)* – вроджена вада розвитку обличчя, що характеризується утворенням шкірного стебла (носого хобота) у області кореня носа. *Цебофалія* – вада розвитку, при якій є дві очні орбіти, що не злилися, і рудиментарний ніс.

**8) Діагностика.** Рентгенографія порожнини носа проводиться у носо-підборідній і носо-лобовій проекціях. На рентгенівському знімку видно носові раковини, перегородку порожнини носа, приносіві пазухи. Використовують так само комп'ютерну томографію.

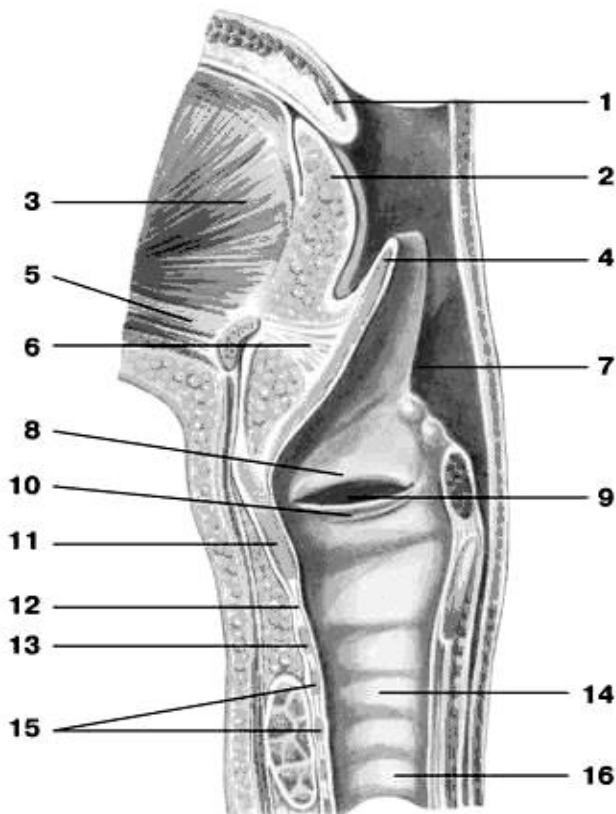
Із порожнини носа повітряний струмінь через хоани потрапляє у носоглотку (лише дихальний відділ глотки, см. у системі «Травлення», потім у ротоглотку, із неї через отвір – вхід у гортань, *aditus laryngis*, у гортань).

## ГОРТАНЬ, *LARYNX*

**1) Функція.** Гортань, *larynx*, – це дихальна трубка, що виконує також функцію голосоутворення. Видихуване повітря через гортань викликає коливання голосових зв'язок, натягнутих як струни, у результаті чого виникає звук. Характер звуку змінюється в залежності від величини і форми порожнини гортані, у якій циркулює повітря, що досягається скороченням м'язів ротової порожнини, язика, глотки і самої гортані, що регулюються нервовою системою.

**2) Розвиток.** Закладається у кінці 3-го тижня існування зародка у формі виросту вентральної стінки передньої кишки в той же час позаду зачатка щитоподібної залози.

**3) Топографія.** Гортань розташовується у передній області шиї, *regio cervicalis anterior*, на рівні IV, V і VI шийних хребців. Надгортанник досягає III шийного хребця. Позаду лежить глотка, і якої гортань знаходиться увбезпосередньому сполученні за допомогою отвору, так званого входом у гортань, *aditus laryngis*. Із боків гортані проходять великі кровоносні судини шиї, а спереду гортань покрита м'язами, що знаходяться нижче під'язикової кістки, шийною фасцією і верхніми частинами часток щитоподібної залози. Внизу гортань переходить у трахею.



**Рис. 1.32. Порожнина гортані.**

1 – язичок, *uvula*; 2 – корінь язика, *radix linguae*; 3 – підборідно-язиковий м'яз, *m. genioglossus*; 4 – надгортанний хрящ, *cartilago epiglottica*; 5 – підборідно-під'язиковий м'яз, *m. geniohyoideus*; 6 – під'язиково-надгортанна зв'язка, *lig. hyoepiglotticum*; 7 – черпако-надгортанна зв'язка, *lig. aryepiglotticum*; 8 – присінкова складка, *plica vestibularis*; 9 – шлуночок гортані, *ventriculus laryngis*; 10 – голосова складка, *plica vocalis*; 11 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*; 12 – персне-щитоподібна зв'язка, *lig. cricothyroideum*; 13 – перснеподібний хрящ, *cartilago cricoidea*; 14 – трахея, *trachea*; 15 – дугоподібні трахейні хрящі, *cartilagineae tracheales*; 16 – підголосова частина гортані, *pars infraglottica*.

**4) Анатомічна будова.** Порожнина гортані, *cavitas laryngis*, можна умовно поділити на 3 частини (рис 1.32):

- верхній відділ – присінок гортані, *vestibulum laryngis*;
- середній відділ – шлуночок гортані, *ventriculus laryngis*;
- нижній відділ – підголосова порожнина, *cavitas infraglottica*.

**5) Гістологічне будова.** Основу стінки гортані становлять хрящі та їх сполучення. Зовні розташовуються поперечно-посмуговані м'язи, вкриті зовнішньою адвентиціальною оболонкою. Зсередини порожнина гортані вистелена слизовою оболонкою, покритою війчастим епітелієм і багатою серозно-слизовими залозами. У області голосових складок епітелій плоский багатошаровий і залози відсутні.

У підслизовій основі розташовується велика кількість фіброзних і еластичних волокон, які утворюють **фіброзно-еластичну мембрану гортані**, *membrana fibroelastica*

**laryngis.** Вона складається із двох частин: чотирикутної мембрани і еластичного конуса. Чотирикутна мембрана, *membran a quadrangularis*, залягає під слизовою оболонкою у верхньому відділі гортані, бере участь в утворенні стінки присінка. Вгорі вона досягає черпако-надгортанних складок, а внизу її вільний край утворює праву і ліву зв'язки присінка, *ligg. vestibulares*. Ці зв'язки розташовані у товщі одноім'яних складок.

Еластичний конус, *conus elasticus*, розташовується під слизовою оболонкою у нижньому відділі гортані. Волокна еластичного конуса починаються від верхнього краю дуги перснеподібного хряща у вигляді персне-щитоподібної зв'язки, йдуть вгору і дещо медіально і прикріплюються спереду до внутрішньої поверхні щитоподібного хряща, близько його кута, а ззаду до голосових відростків хрящів. Верхній вільний край еластичного конуса потовщений, натягнутий між щитоподібним хрящем спереду і голосовими відростками хрящів ззаду, утворює на кожному боці гортані **голосову зв'язку, lig. vocale** (праву і ліву).

**Хрящі гортані, cartilagine larynges** (рис. 1. 33).

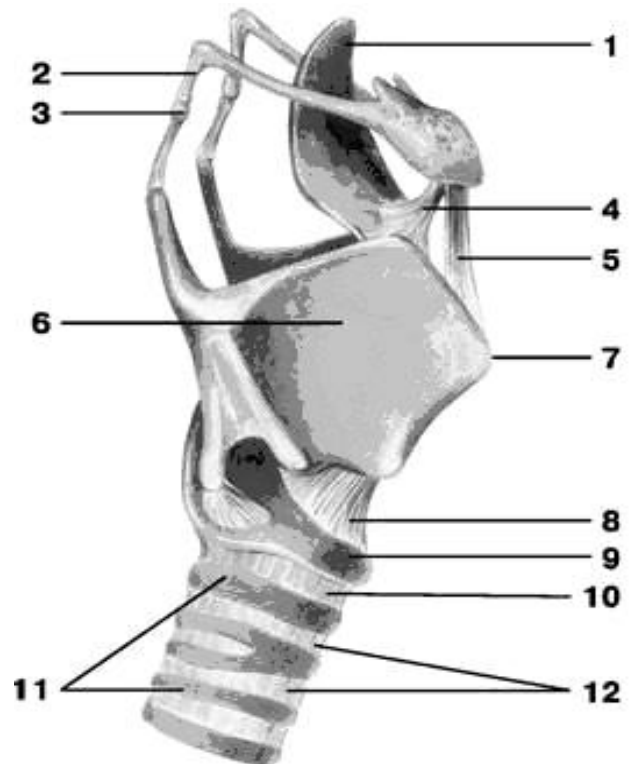
*Непарні:*

1. **Щитоподібний хрящ, cartilago thyroidea**, найбільший із хрящів гортані, гіаліновий, складається із двох пластинок, наперед зростаються під кутом.

2. **Перснеподібний хрящ, cartilago cricoidea**, гіаліновий, має форму персня, що складається із широкої пластинки позаду і дуги – спереду і з боків.

**Рис. 1.33. Зв'язки і хрящі гортані, вигляд збоку.**

1 – надгортанний хрящ, *cartilago epiglottica*; 2 – щито-під'язикова зв'язка, *lig. thyrohyoideum*; 3 – зерноподібний хрящ, *cartilago triticea*; 4 – під'язико-надгортанна зв'язка, *lig. hyoepiglotticum*; 5 – серединна щито-під'язикова зв'язка, *lig. thyrohyoideum medianum*; 6 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*; 7 – гортанний виступ, кадик, *prominentia laryngea*; 8 – персне-щитоподібна зв'язка, *lig. cricothyroideum*; 9 – перснеподібний хрящ, *cartilago cricoidea*; 10 – персне-трахеальна зв'язка, *lig. cricotracheale*; 11 – трахейні хрящі, *cartilagine tracheales*; 12 – кільцеві зв'язки трахеї, *ligg. anularia*.



3. **Надгортанний хрящ, epiglottis, cartilago epiglottica**, являє собою листоподібної форми пластинку еластичної хрящової тканини, поставлену попереду *aditus laryngis* і безпосередньо ззаду від кореня язика. Донизу він звужується, утворюючи стеблинку надгортанника, *petiolus epiglottidis*. Протилежний широкий кінець спрямований вгору. Опуклоувігнута поверхня, обернена до гортані, покрита на всьому протязі слизовою оболонкою; нижня опукла ділянка виступає назад у порожнину гортані і носить назву *tuberculum epiglotticum*.

*Парні:*

1. **Черпакоподібні хрящі, cartilagine arytenoideae**, – мають пряме відношення до голосових складок і м'язів. Вони нагадують піраміди, основи яких, розташовані на верхнь-

ому краї *laminae cricoideae*, а верхівки, спрямовані вгору. Передньобічна поверхня – найбільша. У осові знаходяться два відростки: 1) передній, із еластичного хряща служить місцем прикріплення голосової зв'язки і тому називається **голосовим, *processus vocalis***, і 2) латеральний, із гіалінового хряща для прикріплення м'язів, **м'язовий відросток, *processus muscularis***.

2. До дрібних парних еластичних хрящів гортані відносяться:

- ріжкоподібні, *cart. corniculata*, – фіксується на верхівці черпакоподібного хряща;
- клиноподібні, *cart. cuneiformis*, – у товщі черпакоо-надгортанної зв'язки;
- зерноподібні, *cart. triticea*, – у товщі латеральної щито-під'язикової зв'язки.

**З'єднання гортані.**

Хрящі гортані з'єднуються один із одним, із під'язиковою кісткою і трахеєю за допомогою суглобів.

**Суглоби гортані:**

- **персне-щитоподібний, *art. cricothyroidea***, – розташований між нижніми рогами щитоподібного і перснеподібного хрящами, парний плоский комбінований із поперечною віссю обертання. Щитоподібний хрящ у цьому суглобі рухається вперед і назад, віддаляючись або наближаючись до хрящів, внаслідок чого розташована між ними голосова зв'язка *lig. vocale*, то натягується, під час нахилу щитоподібного хряща вперед, то розслабляється;

- **персне-черпакоподібний, *art. cricoarytenoidea***, – парний циліндричний комбінований із вертикальною віссю обертання, навколо якої черпакуватий хрящ обертається у сторони. Тут можливі також і ковзаючі рухи – зближення і віддалення хрящів по відношенню один до одного.

**Зв'язки гортані.**

Можна виділити **власні і скелетні** зв'язки гортані.

**Власні** – це голосові та присінкові, про них сказано вище.

**Скелетні** діляться на фіксуючі і суглобові.

**Фіксуючі: щитопід'язикова мембрана, *membrana thyrohyoidea***, – складається із непарної зв'язки – серединної щитопід'язикової зв'язки, *lig. thyrohyoideum medianum*, і парної – латеральної щитопід'язикової, *ligg. thyrohyoidea lateralia*, натягнутих між кінцями великих рогів під'язикової кістки і верхніми рогами щитоподібного хряща, у товщі яких прощупується маленький зерноподібний хрящ, *cartilago triticea*; **під'язиково-надгортанна зв'язка, *lig. hyoepiglotticum***, – з'єднує надгортанник із під'язиковою кісткою; **щито-надгортанна зв'язка, *lig. thyroepiglotticum***, – з'єднує щитоподібний хрящ із надгортанником; **персне-щитоподібна зв'язка, *lig. cricothyroideum***, – між дугою перснеподібного і щитоподібного хрящем, бере участь в утворенні еластичного конуса; **персне-трахеальна зв'язка, *lig. cricotracheale***, – від верхнього кінця трахеї до нижнього краю перснеподібного хряща.

**Суглобові зв'язки** – зміцнюють міжхрящові суглоби і мають аналогічні їм назви.

**М'язи гортані**, приводячи у рух хрящі гортані, змінюють ширину її порожнини і голосової щілини, яка обмежена голосовими складками, а також регулюють напруження голосових зв'язок. Тому у залежності від функції вони можуть бути розділені на наступні групи: м'язи, що звужують голосову щілину, **констріктор**; м'язи, що розширюють голосову щілину, **ділататори**; м'язи, що змінюють напруження голосових зв'язок, **тензори**.

**М'язи констріктори.**

1. **Латеральний персне-черпакоподібний м'яз, *m. cricoarytenoideus lateralis*:**

**П.** – на дузі перснеподібного хряща, прямує вгору і назад;

**Пр.** – до *processus muscularis* черпакоподібного хряща;

**Ф.** – тягне *processus muscularis* вперед і вниз, внаслідок чого *processus vocalis* повертається медіально, голосові складки зближуються і щілина між ними звужується, голосові зв'язки при цьому дещо напружуються.

2. **Щито-черпакоподібний м'яз, *m. thyroarytenoideu***, – квадратної форми:

**П.** – від внутрішньої поверхні пластинок щитоподібного хряща;

**Пр.** – до *processus muscularis* черпакоподібного;

**Ф.** – при скороченні м'язів того чи іншого боку частина порожнини гортані в той же час вище голосових складок, *regio supraglottica*, звужується, в той же час *processus vocalis* підтягується у вентральному напрямку, внаслідок чого голосові зв'язки дещо розслабляються.

3. **Поперечний черпакуватий м'яз, *m. arytenoideus transversus***, – непарний, лежить на дорсальних увігнутих поверхнях хрящів, перекидаючись із одного на інший:

**Ф.** – при своєму скороченні зближує черпакоподібні хрящі і таким чином звужує задню частину голосової щілини;

4. **Косі черпакоподібні м'язи, *mm. arytenoidei obliqui***, – являють собою пару м'язових пучків, що лежать безпосередньо ззаду від *m. transversus* і під гострим кутом перехрещуються один із одним. Частина пучків продовжується у черпако-надгортанні м'язи, *m. aryepiglotticus*:

**Ф.** – звуження голосової щілини;

**Пр.** – прикріплюється до краю надгортанника, частина її переходить у *plica aryepiglottica*;

**Ф.** – діє як розширювач входу і присінка гортані.

*До групи м'язів, що змінюють напруження голосових зв'язок, відносяться:*

1. **Персне-щитоподібний м'яз, *m. cricothyroideus***:

**П.** – починається від середини дуги перснеподібного хряща;

**Пр.** – до пластинки щитоподібного хряща і до його нижнього рогу;

**Ф.** – напружує голосові зв'язки, так як відтягує щитоподібний хрящ вперед, у результаті чого відстань між щитоподібним хрящем і *processus vocalis* черпакоподібного хряща збільшується.

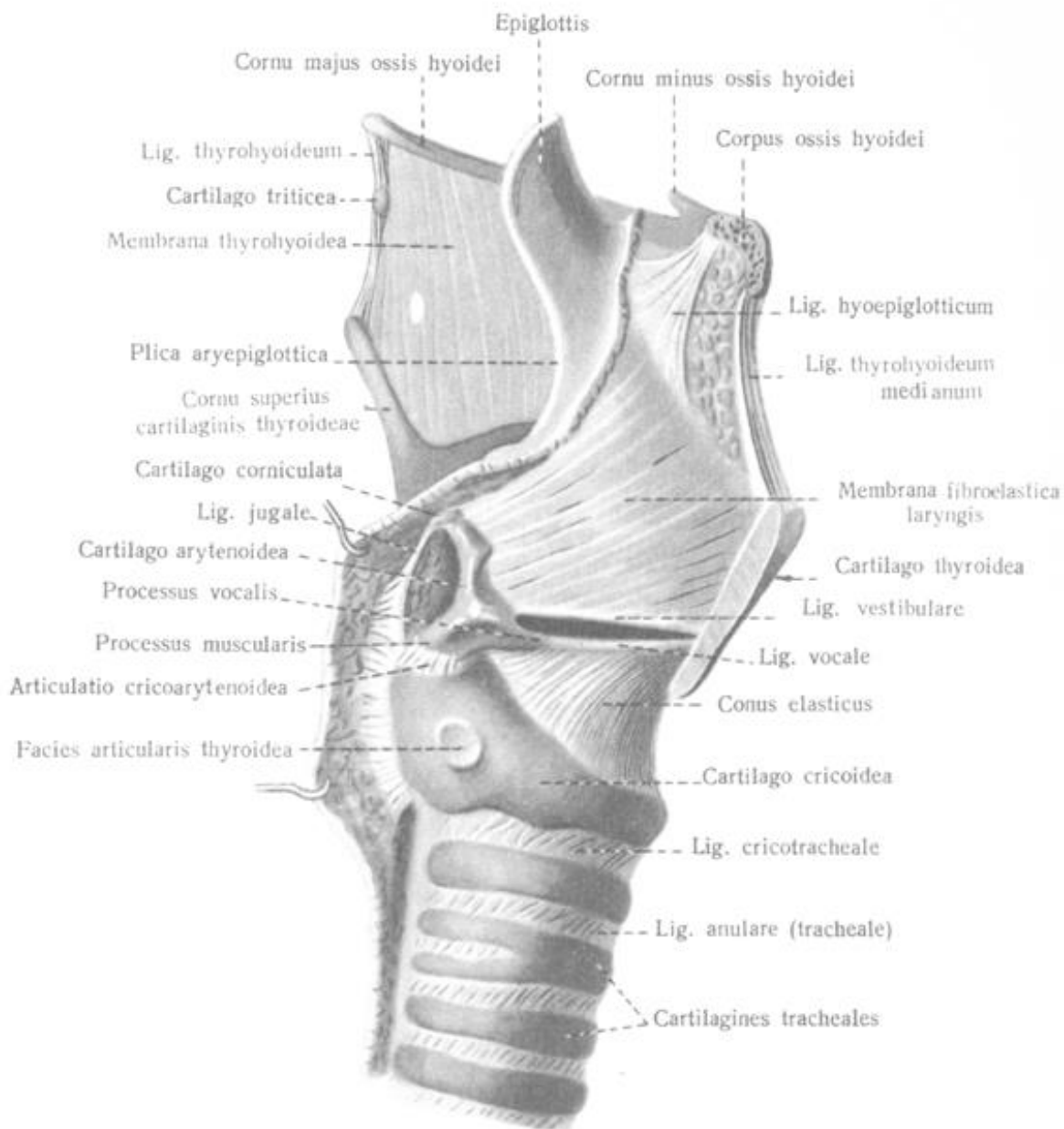
2. **Голосовий м'яз, *m. vocalis***, – антагоніст персне-щитоподібного м'яза, лежить у товщі *plicae vocalis*, щільно прилягаючи до *lig. vocale*; волокна його латерально зливаються із волокнами *m. thyroarythenoideus*:

**П.** – від нижньої частини кута щитоподібного хряща;

**Пр.** – до латеральної поверхні *processus vocalis*;

**Ф.** – тягне під час скорочення *processus vocalis* наперед, внаслідок чого голосові зв'язки розслабляються.





**Рис. 1.34. Еластичний конус і чотирикутна перетинка**

1 – надгортанник, *epiglottis*; 2 – малий ріг під'язикової кістки, *cornu minus ossis hyoidei*; 3 – тіло під'язикової кістки, *corpus ossis hyoidei*; 4 – під'язиково-надгортанна зв'язка, *lig. hyoepiglotticum*; 5 – щито-під'язикова зв'язка, *lig. thyrohyoideum*; 6 – фіброзно-еластична мембрана, *membrana fibroelastica*; 7 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*; 8 – присінкова зв'язка, *lig. vestibulare*; 9 – голосова зв'язка, *lig. vocale*; 10 – еластичний конус, *conus elasticus*; 11 – перснеподібний хрящ, *cartilago cricoidea*; 12 – персне-трахеальна зв'язка, *lig. cricotracheale*; 13 – кільцева зв'язка, *lig. anulare*; 14 – хрящі трахеї, *cartilagineae tracheales*; 15 – щитоподібна суглобова поверхня, *facies articularis thyroidea*; 16 – персне-черпакоподібний суглоб, *articulatio cricoarytenoidea*; 17 – м'язовий відросток, *processus muscularis*; 18 – голосовий відросток, *processus vocalis*; 19 – черпакоподібний хрящ, *cartilago arytenoidea*; 20 – яремна зв'язка, *lig. jugale*; 21 – ріжкоподібний хрящ, *cartilago corniculata*; 22 – верхній ріг щитоподібного хряща, *cornu superius cartilaginis thyroideae*; 23 – черпакоподібно-надгортанна складка, *plica aryepiglottica*; 24 – щитоподібна мембрана, *membrana thyroidea*; 25 – зерноподібний хрящ, *cartilago triticea*; 26 – щитопід'язикова зв'язка, *lig. thyrohyoideum*; 27 – великий ріг під'язикової кістки, *cornu majus ossis hyoidei*.

До групи розширювачів відносяться:

1. **Задній персне-черпакоподібний м'яз, *m. cricoarytenoideus posterior*:**

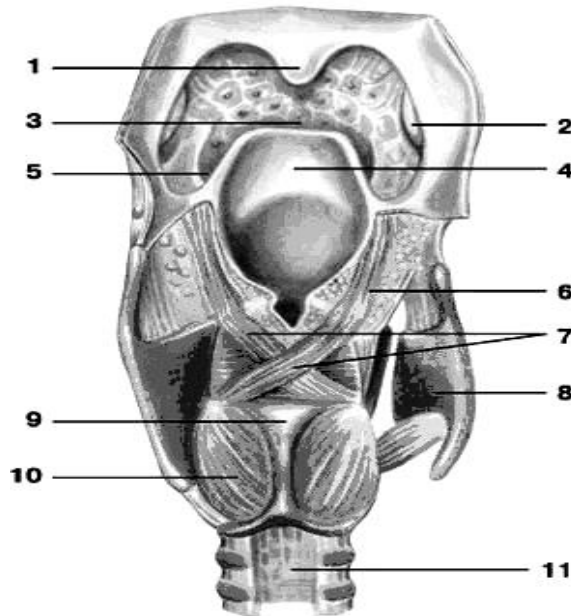
**П.** – лежить на дорсальній поверхні пластинки перснеподібного хряща;

**Пр.** – до *processus muscularis*;

**Ф.** – при скороченні тягне *processus muscularis* назад і в низ, внаслідок чого *processus vocalis* повертається у латеральний бік і голосова щілина розширюється.

2. **Щито-надгортанний м'яз, *m. thyroepiglotticus***, лежить збоку від *lig. thyroepiglotticum*:

**П.** – починається від внутрішньої поверхні пластинки щитоподібного хряща.



**Рис. 1.35. М'язи гортані, вигляд ззаду.**

1 – язичок, *uvula*; 2 – піднебінна мигдалина, *tonsilla palatina*; 3 – корінь язика, *radix linguae*; 4 – надгортанний хрящ, *cartilago epiglottica*; 5 – бічна надгортанно-язикова складка слизової оболонки, *plica glossoepiglottica lateralis*; 6 – черпако-надгортанний м'яз, *m. aryepiglotticus*; 7 – косі черпакоподібні м'язи, *mm. arythenoidei obliqui*; 8 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*; 9 – перснеподібний хрящ, *cartilago cricoidea*; 10 – задня персне-черпакоподібний м'яз, *m. cricoarythoideus posterior*; 11 – перетинчаста стінка трахеї, *paries membranaceus*.

**6) Вікові особливості.** У новонароджених гортань розташована на 3 хребці вище, ніж у дорослого. Внаслідок цього дитина одночасно може дихати і ковтати. Гортань у ранньому віці має форму лійки, у якій фронтальний діаметр більший за сагітальний. З віком вона набуває циліндричної форми. Гортань і голосова щілина у новонародженого вузькі. Гортань росте у різні роки нерівномірно. Надгортанник у новонароджених розташовується близько до язика, він невеликий, його краї загнуті всередину так, що він має форму жолобка. Розміри надгортанника до 16 років збільшуються у 2 рази. Він опускається і досягає свого кінцевого положення у 13 років. Після статевого дозрівання зміцнюються голосові зв'язки і м'язи.

**7) Аномалії розвитку.** *Свищі* між глоткою і гортанню. *Агенезія* – повна вроджена відсутність органа.

**8) Діагностика.** Використовують ларингоскопію, ЯМР, КТ, рентгенологічне дослідження.

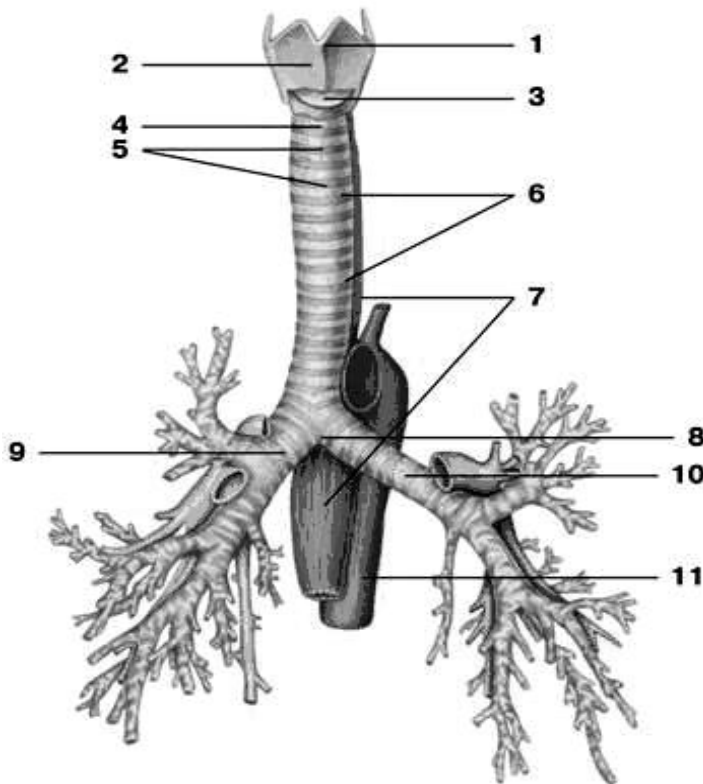
## ТРАХЕЯ, *TRACHEA*

**1) Функція.** Повітроносна. Є продовженням гортані.

**2) Джерело розвитку.** На 3-му тижні ембріонального розвитку із виросту вентральної стінки первинної кишки формується трубка, каудальний кінець якої йде на формування трахеї.

**3) Топографія.** Трахея розташована у передній області ший (pars cervicalis) і у верхньому середостінні (pars thoracica). Починається на рівні VI-го шийного хребця і йде до V-го грудного, де відбувається її біфуркація, роздвоєння на два

основних бронха, *bronchus principales dexter et sinister*. Наперед від шийного відділу розташований перешийок щитоподібної залози, ззаду – стравохід, а із боків від неї розташовуються судинно-нервові пучки. Окрім перешийка щитоподібної залози, спереду трахею прикривають також *mm. sternohyoideus et sternothyroideus*, за винятком серединної лінії, де внутрішні краї цих м'язів розходяться. Простір між задньою поверхнею названих м'язів із фасцією, що прикриває їх, і передньою поверхнею трахеї – *spatium pretracheale*, заповнений пухкою клітковиною і кровоносними судинами щитоподібної залози. Грудний відділ трахеї прикритий спереду ручкою груднини, виличковою залозою, судинами, ззаду – стравохід. Розміщення трахеї попереду стравоходу пов'язано із розвитком її з вентральної стінки передньої кишки.



**Рис. 1.36. Трахея і бронхи.**

1 – гортанний виступ, кадик, *prominentia laryngea*; 2 – щитоподібний хрящ, *cartilago thyroidea*; 3 – персне-щитоподібна зв'язка, *lig. cricothyruideum*; 4 – персне-трахеальна зв'язка, *lig. cricotracheale*; 5 – дугоподібні трахейні хрящі, *cartilagine tracheales*; 6 – кільцеві зв'язки трахеї, *ligg. anularia*; 7 – стравохід, *esophagus*; 8 – роздвоєння трахеї, *bifurcatio tracheae*; 9 – головний правий бронх, *bronchus principalis dexter*; 10 – головний лівий бронх, *bronchus principalis sinister*; 11 – аорта, *aorta*.

**4) Анатомічна будова.** Трахея має форму трубки довжиною від 9 до 11 см. Виділяють 2 частини:

- шийна частина, *pars cervicalis*;
- грудна частина, *pars thoracica*.

Стінка трахеї складається із 16-20 неповних гіалінових хрящових кілець, *cartilagine tracheales*, з'єднаних фіброзними кільцеподібними зв'язками, *ligg. annularia*; кожне кільце становить лише 2/3 окружності, утворюючи хрящову частину стінки трахеї (*paries cartilaginea*). Задня перетинкова стінка трахеї, *paries membranaceus*, потовщена і містить пучки непосмугованої м'язової тканини, що йдуть поперечно і поздовжньо і забезпечують активні рухи трахеї при диханні, кашлю.

**5) Гістологічна будова.** Стінка трахеї утворена оболонками – слизовою із підслизовою основою, волокнисто-хрящовою і адвентиціальною. Слизова оболонка гортані і трахеї покрита війчастим епітелієм (за винятком голосових складок і частини надгортанника) і багата лімфоїдною тканиною і слизовими залозами.

**6) Вікові особливості.** У новонародженого довжина трахеї становить 3,2-4,5 см. Вона лійкоподібна. Ширина просвіту у середній частині близько 0,8 см. Перетинчаста стінка трахеї відносно широка, хрящі трахеї розвинені слабо, тонкі, м'які. У похилому і старечому віці хрящі трахеї стають щільними, крихкими, при стисненні легко ламаються. Після

народження трахея швидко росте протягом перших 6 міс. Потім ріст її уповільнюється і знову прискорюється у період статевого дозрівання і у юнацькому віці. Слизова оболонка стінки новонародженого тонка, ніжна, залози розвинені слабо. У новонародженого трахея розташована високо і трохи праворуч від середньої лінії. Особливо інтенсивно трахея росте у перші 6 місяців життя і у період статевого дозрівання – 14-16 років. Довжина трахеї до 10 років збільшується у 2 рази, до 25 років – у 3 рази.

**7) Аномалії розвитку. Агенезія** – повна вроджена відсутність органа. **Трахеїно-стравоходу фістули.**

**8) Діагностика.** На рентгенограмі трахея, завдяки наявності у ній повітря контурується у вигляді світлого циліндричного утворення на фоні тіні хребта.

## БРОНХИ, BRONCHI

**1) Функція.** Проведення повітря у легені, його очищення і зволоження.

**2) Джерело розвитку.** Із виросту вентральної стінки передньої кишки формується трубка на 3-му тижні ембріонального розвитку, каудальний кінець якої йде на формування бронхів.

**3) Топографія.** Відходять від трахеї у місці її біфуркації на рівні V грудного хребця майже під прямим кутом і направляються до воріт відповідної легені.

**4) Анатомічна будова.** Правий головний бронх, *bronchus principalis dexter*, трохи ширший лівого, так як об'єм правої легені більший, ніж лівої. У той же час, лівий головний бронх, *bronchus principalis sinister*, майже удвічі довший правого. Хрящових кілець у правому 6-8, а у лівому – 9-12. Правий бронх розташований більш вертикально, ніж лівий, і є ніби продовженням трахеї, тому у нього частіше потрапляють сторонні предмети. Бронхіальне дерево, *arbor bronchialis*, включає головні бронхи, *bronchi principales*, правий і лівий – першого порядку, які поділяються на легеневі часткові бронхи, *bronchi lobares*, – великі бронхи другого порядку. Потім йдуть сегментарні, *bronchi segmentales*, – третього порядку і субсегментарні внутрілегеневі бронхи – 8-9 порядків, результат дихотомічного поділ. Дрібні бронхи, діаметром близько 1 мм входять у часточки легені під назвою часточкових бронхів, *bronchi lobulares*. Усередині легеневої часточки дольковий бронх ділиться теж дихотомічно на 12-24 кінцевих бронхіоли, *bronchioli terminales*, (їх близько 20000 у обох легенях), які є кінцевою ланкою бронхіального дерева, утворені епітеліалієм.

Із кінцевих бронхіол повітря потрапляє у дихальну паренхіму легені.

Таким чином, бронхи різних порядків, починаючи із головних, і закінчуючи кінцевими бронхіолами, утворюють бронхіальне дерево.

Починаючи із дихальних бронхіол, *bronchioli respiratorii*, 4-5 порядку (результат дихотомічного поділу), включаючи альвеолярні ходи, альвеолярні мішечки із альвеолами утворюється альвеолярне дерево, або дихальна паренхіма легені. Перераховані структури, що походять із однієї кінцевої бронхіоли, утворюють функціонально-анатомічну одиницю легені – ацинус, *acinus* (гроно).

**5) Гістологічна будова.** Слизова оболонка бронхів за своєю будовою подібна зі слизовою оболонкою трахеї – епітелій багат шаровий призматичний війчастий. У міру зменшення калібру бронхів його багат шаровість зменшується.

Зустрічаються скупчення лімфоїдної тканини – лімфо епітеліальні осередки. У підслизовій основі розташовані слизові залози. Гладенькі м'язи розташовані між слизовою оболонкою і підслизовою основою, їх кількість зростає у міру зменшення діаметра бронхів. У місцях поділу бронхів розташовуються особливі циркулярні м'язові пучки, які можуть викликати при скороченні бронхоспазм (бронхіальна астма). Особливістю гістологічної будови бронхіального дерева є наявність у його стінках хрящової тканини. Хрящові гіалінові кільця у стінці головних і долькових бронхів розпадаються на пластини у сегментарних бронхах, а потім зменшуються зі зменшенням діаметру бронха і змінюються еластичним хрящем аж до хрящових зерен. У кінцевих бронхіолах хрящ і слизові залози зни-

кають, але залишається війчастий епітелій. Зовні бронхи покриті адвентиціальною оболонкою, багатою судинами і нервами, яка переходить у сполучнотканинні перегородки паренхіми легені.

**6) Вікові особливості.** Правий бронх у новонародженого відходить від трахеї під меншим кутом, 26°, ніж лівий, 49°, і за своїм напрямком є ніби продовженням трахеї. Головні бронхи особливо швидко ростуть на першому році життя дитини і у період статевого дозрівання. У дітей просвіти вузькі, їх хрящова тканина м'яка, м'язові та еластичні волокна розвинені слабо, слизова оболонка містить мало слизових залоз, багато кровоносними судинами.

**7) Діагностика.** Використовують рентгенологічне дослідження, ЯМР, КТ, біопсію слизової. На рентгенограмі трахея і бронхи завдяки наявності у них повітря – утворюють світлі смужки над тінню серця.

## ЛЕГЕНІ, *PULMO, PNEUMO*

**1) Функція.** Основна функція легенів – газообмін (збагачення крові киснем і виділення із неї вуглекислого газу).

**2) Джерело розвитку.** Із виросту вентральної стінки первинної кишки – трахеобронхіальної нирки. На 4-му тижні хвостовий полюс легеневого зачатку розділяється за допомогою поздовжньої борозни на праву і ліву легеневі нирки. На 5-му тижні на кожному із зачатків з'являються кулясті виступи, що відповідають майбутнім часткам легені; на зародку правої легені їх три, а на лівому – два. Альвеолярне дерево розвивається із скупчень мезенхіми на кінцях термінальних бронхів. У кінці 4-5 місяців відбувається прорив кінцевого бронха і формування альвеолярного дерева у ацинусі.

**3) Топографія.** Легені займають практично весь об'єм грудної порожнини. Є відмінності у топографії правої і лівої легені. Верхівка обох легень розташована на 2 см вище ключиці і на 3-4 см – над I ребром, співпадаючи із межами купола плеври. Передня межа правої легені від верхівки йде до правого грудинно-ключичного суглоба, потім вниз позаду ручки і тіла груднини по серединній лінії до хряща VI ребра, де переходить у нижню межу. Нижня межа по серединній ключичній лінії перетинає VI ребро, по передній пахвовій – VII, по середній пахвовій – VIII, по задній пахвовій – IX, по лопатковій – X і закінчується за прихребтовій лінії на рівні шийки XI ребра.

Передня межа лівої легені доходить до хряща IV ребра, потім відхиляється вліво до пригрудинної лінії, спускається до нижнього краю хряща VI ребра, де переходить у нижню межу. Нижня межа лівої легені, в основному, йде так само, як і правого, але приблизно, на ширину половини ребра нижче.

Задні межі обох легень збігаються – від шийки XI до головки II ребра.

Внизу легені прилягають до діафрагми, спереду, збоку і ззаду кожна леген торкається грудної клітки. Легені із медіальних боків межують із перикардом. Нижня межа плеври проходить нижче на одне ребро відповідних точок меж легень.

**4) Анатомічна будова.** Права легеня більше за об'ємом лівої (приблизно на 10%), у той же час вона дещо коротша і ширша внаслідок того, що правий купол діафрагми стоїть вище лівого (вплив об'ємнішої правої частки печінки), а серце розташовується більш вліво, ніж вправо, зменшуючи тим самим ширину лівої легені. Кожна легеня має неправильно-конусоподібну форму, із основою, *basis pulmonis*, спрямованою вниз, і закругленою верхівкою, *apex pulmonis*. На верхівці легені помітна невелика підключична борозна, *sulcus subclavius*, від тиску підключичної артерії, яка проходить тут.

У легені розрізняють 3 поверхні:

**1. Нижня, діафрагмальна поверхня, *facies diaphragmatica*,** увігнута відповідно опуклості верхньої поверхні діафрагми до якої вона прилягає.

**2. Зовнішня, реброва поверхня, *facies costalis*,** опукла відповідно увігнутості ребер, які разом із лежачими між ними міжреберними м'язами входять до складу стінки грудної порожнини.

**3. Медіальна поверхня, *facies medialis***, увігнута, повторює у більшій частині контури перикарда і ділиться на передню частину, прилеглу до середостіння, *pars mediastinalis*, і задню, прилеглу до хребетного стовпа, *pars vertebralis*.

*Поверхні легкого відокремлені краями:* гострий край основи, при переході ребрової поверхні у діафрагмальну, має назву **нижнього, *margo inferior***. Другий гострий край, що відокремлює одну від одної медіальну і реброву поверхні спереду – **передній, *margo anterior***. Ззаду, на місці переходу одна у одну ребрової і медіальної поверхонь, гострого краю не утворюється. Заокруглена частина кожної легені поміщається тут у заглибленні грудної порожнини по боках хребта, *sulci pulmonales*.

На медіальній поверхні розташовуються ворота легені, *hilus pulmonis*, через які бронхи і легенева артерія (а також нерви) входять у легені, а дві легеневі вени і лімфатичні судини виходять, утворюючи всі разом корінь легені, *radix pulmonis*. Топографія кореня легені відповідає принципу **БАВ** (бронх, артерія, вена) у правій легені і **АБВ** (артерія, бронх, вена) – у лівій легені. У корені легені бронх розташовується дорсально, положення легеневої артерії неоднакове на правій і лівій сторонах. У корені правої легені *a. pulmonalis* розташовується нижче бронха, на лівій стороні вона перетинає бронх і лежить вище нього. Легеневі вени на обох сторонах розташовані у корені легені нижче легеневої артерії і бронха.

Кожна легеня безпосередньо щілинами, *fissurae interlobares*, ділиться на частки, *lobi*. Одна щілина, коса, *fissura obliqua*, наявна на обох легенях, починається порівняно високо ( на 6-7 см нижче верхівки ) і потім косо опускається вниз до діафрагмальної поверхні, глибоко заходячи у речовину легені. Вона відокремлює на кожній легені верхню частку від нижньої. Окрім цієї борозни, права легеня має ще другу, горизонтальну щілину, *fissura horizontalis*, що проходить на рівні IV ребра. Вона відмежовує від верхньої частки правої легені клиноподібну ділянку, що становить середню частку, *lobus medius*.

Таким чином, у правій легені є три частки: *lobi superior, medius et inferior*. У лівій легені розрізняють тільки дві частки: верхню, *lobus superior*, від якої відходить верхівка легені, і нижню, *lobus inferior*, більш об'ємну, ніж верхня. До неї відносяться майже вся діафрагмальна поверхня і велика частина заднього тупого краю легені. На передній поверхні лівої легені, у нижній його частині, є серцева вирізка, *incisura cardiaca pulmonis sinistri*, де легеня, ніби витиснена серцем, залишає незакриту значну частину перикарда. Знизу ця вирізка обмежена виступом переднього краю, так званім язичком, *lingula pulmonis sinistri*.

#### **Сегментарна будова легень.**

Сегмент – ділянка частки легені у формі конуса, який основою обернений до поверхні легені, а верхівкою – до кореня, що вентилюється бронхом 3-го порядку, і складаються із легеневих часточок. Сегменти відокремлені один від одного сполучною тканиною. У центрі сегмента розташовуються сегментарні бронх і артерія, а в сполучнотканинній перегородці – сегментарна вена.

Відповідно до Міжнародної анатомічної номенклатури, у правій і у лівій легені розрізняють по **10 сегментів**. Назви сегментів відображають їх топографію і співпадають із назвами сегментарних бронхів.

#### **Права легеня.**

У **верхній частці** правої легені розрізняють 3 сегменти:

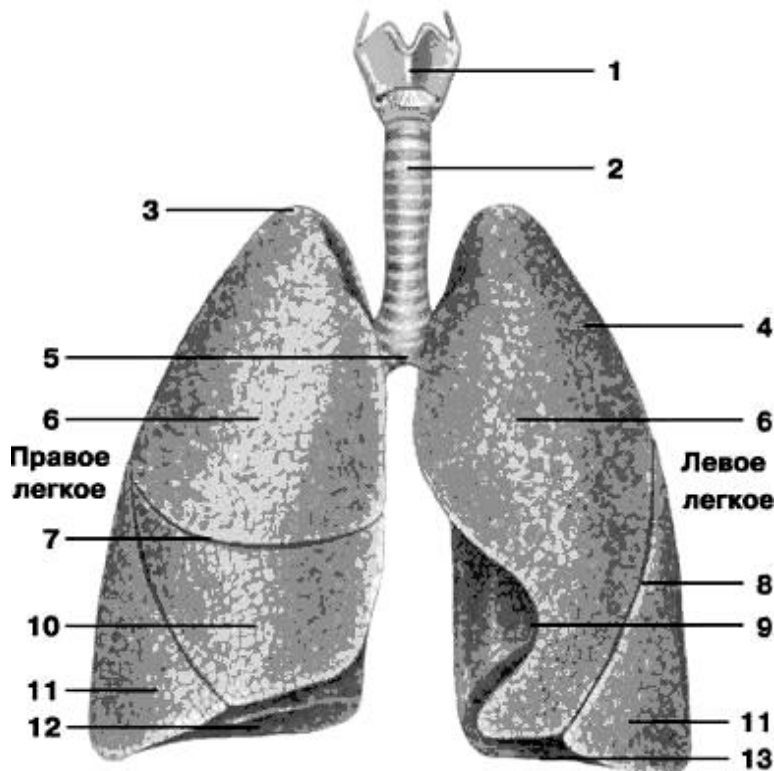
- **верхівковий сегмент, *segmentum apicale***, займає верхньомедіальну ділянку верхньої частки, входить у верхній отвір грудної клітки і заповнює купол плеври;

- **задній сегмент, *segmentum posterius***, своєю основою спрямований назовні і вкінці, межує там зі II-IV ребрами; вершина його обернена до верхньодольового бронху;

- **передній сегмент, *segmentum anterius***, прилягає основою до передньої стінки грудної клітки між хрящами I і IV ребер, а також до правого передсердя і верхньої порожнистої вени.

**Середня частка** має 2 сегменти:

- **латеральний сегмент, *segmentum laterale***, своєю основою спрямований вперед і назовні, а вершиною – вгору і медіально;
- **медіальний сегмент, *segmentum mediale***, прилягає до передньої грудної стінки біля груднини, між IV-VI ребрами; він прилягає до серця і діафрагми.



**Рис. 1.37. Легені.**

1 – гортань, *larynx*; 2 – трахея, *trachea*; 3 – верхівка легені, *apex pulmonis*; 4 – реброва поверхня, *facies costalis*; 5 – роздвоєння трахеї, *bifurcatio tracheae*; 6 – верхня доля легені, *lobus pulmonis superior*; 7 – горизонтальна щілина правої легені, *fissura horizontalis pulmonis dextri*; 8 – коса щілина, *fissura obliqua*; 9 – серцева вирізка лівої легені, *incisura cardiaca pulmonis sinistri*; 10 – середня доля легені, *lobus medius pulmonis*; 11 – нижня доля легені, *lobus inferior pulmonis*; 12 – діафрагмальна поверхня, *facies diaphragmatica*; 13 – основа легені, *basis pulmonis*.

У нижній частці розрізняють 5 сегментів:

- **верхівковий сегмент, *segmentum apicale (superius)***, займає клиноподібну верхівку нижньої частки і розташовується у біляхребтовій області;
- **медіальний базальний сегмент, *segmentum basale mediale (cardiacum)***, основою займає медіастінальну і частково діафрагмальну поверхню нижньої частки. Він прилягає до правого передсердя і нижньої порожнистої вени;
- **передній базальний сегмент, *segmentum basale anterius***, знаходиться на діафрагмальній поверхні нижньої частки, а велика бічна сторона прилягає до грудної стінки у пахвовій області між VI-VIII ребрами;
- **латеральний базальний сегмент, *segmentum basale laterale***, вклинюється між іншими сегментами нижньої частки так, що основа його прилягає до діафрагми, а бічна сторона прилягає до стінки грудної клітки у пахвовій області, між VII і IX ребрами;
- **задній базальний сегмент, *segmentum basale posterius***, розташований паравертебрально; він лежить ззаду від всіх інших сегментів нижньої частки, глибоко проникаючи у реброво-діафрагмальний синус плеври. Іноді від цього сегмента відділяється *segmentum subapicale (subsuperius)*.

**Ліва легеня.**

У ній розрізняють також 10 сегментів.

Верхня частка лівої легені має 5 сегментів:

- **верхівково-задній сегмент, *segmentum apicoposterius***, за формою і положенню відповідає **верхівковому сегменту, *segmentum apicale***, і **задньому сегменту, *segmentum posterius***, верхній частці правої легені. Основа сегмента прилягає задніми ділянками до III-V ребер. Медіально сегмент прилягає до дуги аорти і підключичної артерії; може бути у вигляді двох сегментів;

- **передній сегмент, *segmentum anterius***, є найбільш великим. Він займає значну частину ребрової поверхні верхньої частки, між I-IV ребрами, а також частина медіастинальної поверхні, де він прилягає до *truncus pulmonalis*;

- **верхній язичковий сегмент, *segmentum lingulare superius***, являє собою ділянку верхньої частки між III-V ребрами спереду і IV-VI – у пахвовій області;

- **нижній язичковий сегмент, *segmentum lingulare inferius***, розташовується нижче верхнього, але майже не прилягає до діафрагми.

**Обидва язичкових сегмента відповідають середній частці правої легені;** вони докторкаються до лівого шлуночка серця, проникаючи між перикардом і грудної стінкою у реброво-медіастинальної синус плеври.

У нижній частці лівої легені розрізняють **5 сегментів**, які симетричні сегментам нижньої частки правої легені:

- **верхівковий сегмент, *segmentum apicale (superius)***, займає паравертебральне положення;

- **медіальний базальний сегмент, *segmentum basale mediale***, у 83% випадків має бронх, що починається загальним стовбуром із бронхів наступного сегмента, *segmentum basale anterius*. Останній відділений від язичкових сегментів верхньої частки *fissura obliqua*, і бере участь в утворенні ребрової, діафрагмальної і медіастинальної поверхонь легені;

- **латеральний базальний сегмент, *segmentum basale laterale***, займає реброву поверхню нижньої частки у пахвовій області на рівні XII-X ребер;

- **задній базальний сегмент, *segmentum basale posterius***, являє собою велику ділянку нижньої частки лівої легені, що розташована ззаду від інших сегментів; він стикається із VII-X ребрами, діафрагмою, низхідною аортою і стравоходом;

- ***segmentum subapicale (subsuperius)*** цей є не завжди.

#### **Легеневі часточки.**

Сегменти легень складаються із **вторинних легеневих часточок, *lobuli pulmones secundarii***, у кожному із яких входить дольковий бронх (8-9 порядку). Це ділянка легеневої паренхіми пірамідальної форми до 1,0-1,5 см у діаметрі. Вторинні часточки розташовані на периферії сегмента шаром товщиною до 4 см і відокремлені одна від одної сполучнотканинними перегородками, які містять у собі вени і лімфокапіляри. У цих перегородках відкладається пил (вугільна), що робить їх чітко видимими. У обох легенях вторинних часточок налічується до 1 тис.

#### **5) Гістологічна будова. Альвеолярне дерево, *arbor alveolaris*.**

Легенева паренхіма за функціональними і структурними особливостями поділяється на два відділи: провідниковий – це внутрішньолегенева частина бронхіального дерева (про нього сказано вище) і респіраторний, який здійснює газообмін між венозною кров'ю, що надходить по малому колу кровообігу, і повітрям, що знаходиться у альвеолах.

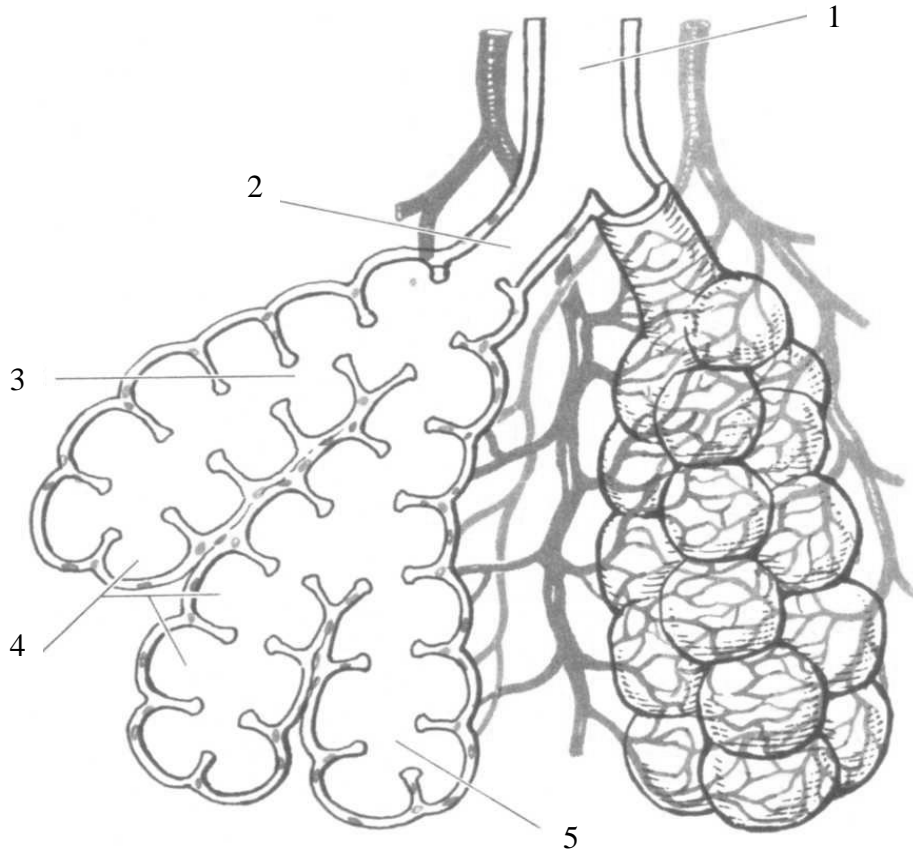
Респіраторний відділ легкого складається з ацинусів, *acinus*, - структурно-функціональних одиниць легкого, кожен з яких є похідним однієї термінальної бронхіоли. Термінальна бронхіола ділиться на дві дихальні бронхіоли, *bronchioli respiratorii*, на стінках яких з'являються **альвеоли, *alveoli pulmones***, – чашечкоподібні структури, вистелені зсередини плоскими клітинами, альвеолоцитами. У стінках альвеол присутні еластичні волокна. На початку, по ходу респіраторної бронхіоли, альвеол є одиниці, але потім кількість їх зростає. Між альвеолами розташовуються епітеліальні клітини. Всього є 3-4 генерації дихотомічного поділу дихальних бронхіол. Респіраторні бронхіоли, розширюючись, дають початок **альвеолярним ходам, *ductuli alveolares*** (від 3 до 17), кожен із яких закінчується сліпо **альвеолярними мішечками, *sacculi alveolares***. Стінки альвеолярних ходів і мішечків складаються тільки із альвеол, обплетених густою сіткою кровоносних капілярів. Внутрішня поверхня альвеол, обернена до альвеолярного повітря, покрита плівкою поверхнево-активної речовини – *сурфактантом*, який вирівнює поверхневий натяг у альвеолах і перешкоджає склеюван-



ню їх стінок – *ателектаз*. У легенях дорослої людини налічується близько 300 мільйонів альвеол, через стінки яких здійснюється дифузія газів.

Таким чином, дихальні бронхіоли декількох порядків розгалуження, що відходять від однієї кінцевої бронхіоли, альвеолярні ходи, альвеолярні мішечки і альвеоли утворюють **легеневий ацинус, *acinus pulmonis***. Дихальна паренхіма легенів налічує кілька сот тисяч ацинусів і називається альвеолярним деревом.

Кінцева респіраторна бронхіола та альвеолярні ходи і мішечки, які відходять від неї, утворюють **первинну часточку, *lobulus pulmonis primarius***. Їх близько 16 у кожному ацинусі.



**Рис. 1.38. Схема будови ацинуса**

1 – кінцева бронхіола, *bronchiola terminalis*; 2 – дихальна бронхіола, *bronchiola respiratorius*; 3 – альвеолярна протока, *ductus alveolaris*; 4 – легеневі альвеоли, *alveoli pulmonales*; 5 – альвеолярні мішечки, *sacculus alveolaris*.

**6) Вікові особливості.** Легені у новонародженого неправильної конусоподібної форми; верхні частки відносно невеликих розмірів; середня частка правої легені за розмірами дорівнює верхній частці, а нижня порівняно велика. На 2-му році життя дитини величина часток легені відносно одна одної стає такою ж, як у дорослої людини. Маса легень новонародженого – 57 г (від 39 до 70 г), об'єм 67 см<sup>3</sup>. Вікова інволюція починається після 50 років. Межі легень із віком також змінюються.

**7) Аномалії розвитку.** *Агенезія легень* – відсутність однієї або обох легень. При відсутності обох легень плід нежиттєздатний. *Гіпогенезія легень* – недорозвинення легень, часто супроводжується дихальною недостатністю. Аномалії термінальних частин бронхіального дерева – *бронхоектазів* – неправильні мішкоподібні розширення термінальних бронхіол. *Зворотнє положення органів грудної порожнини*, при цьому права легеня містить тільки дві частки, а ліва легеня складається із трьох часток. Зворотнє положення може бути тільки торакальним, тільки абдомінальним і тотальним.

**8) Діагностика.** При рентгенологічному дослідженні грудної клітини чітко видно два світлих «легеневих поля», за якими судять про легені, так як внаслідок наявності у них

повітря вони легко пропускають рентгенівські промені. Обидва легеневи поля відокремлені один від одного інтенсивною серединною тінню, утвореною грудниною, хребетним стовпом, серцем і великими судинами. Ця тінь становить медіальну межу легеневи полів; верхня і латеральна межа утворені ребрами. Знизу знаходиться діафрагма. Верхня частина легеневого поля перетинається ключицею, яка відокремлює надключичну область від підключичної. Нижче ключиці на легенево поле нашаровуються пересічні між собою передні і задні частини ребер.

Рентгенологічний метод дослідження дозволяє бачити зміни у співвідношеннях органів грудної клітки, що відбуваються при диханні. При вдиху діафрагма опускається, куполи її стають більш щільними, центр пересувається дещо донизу – ребра піднімаються, міжребер'я стають ширшими. Легеневі поля стають світлішими, легеневий малюнок – виразнішим. Плевральні синуси «просвітлюються», стають помітними. Положення серця наближається до вертикального, і воно набуває форми, близької до трикутної. При видиху виникають зворотні співвідношення. За допомогою рентгенокімографії можна також вивчати роботу діафрагми при диханні, співі, мові і т.п.

При поширої рентгенографії (томографії) структура легені виявляється краще, ніж при звичайній рентгенографії або рентгеноскопії. Однак і на томограмах не вдається диференціювати окремі структурні утворення легені. Це стає можливим завдяки особливому методу рентгенологічного дослідження (електрорентгенографії). На отриманих за допомогою останньої рентгенограмах видно не тільки трубчасті системи легені, (бронхи і кровоносні судини), а й сполучнотканинний каркас легені. У результаті вдається вивчати на живій людині будову паренхіми всієї легені.

#### **Плевра, *pleura*.**

Це серозна оболонка, що покриває легені і стінки грудної порожнини.

Вона складається із двох листків:

- плевра вісцеральна, *pleura visceralis*;
- плевра парієтальна, пристінкова, *pleura parietalis*.

#### **Характеристика плеври.**

**Плевра вісцеральна, або легенева, *pleura pulmonalis*,** покриває саме легені із усіх боків і настільки щільно зростається із речовиною легені, що не може бути знята без порушення цілості тканини; вона заходить у борозни легені і таким чином відокремлює частки легені одну від одної. На гострих краях легень зустрічаються ворсинкоподібні випинання плеври. Охоплюючи легеню із усіх боків, легенева плевра на корені легені безпосередньо продовжується у парієтальну плевру

**Пристінкова плевра, *pleura parietalis*,** являє собою зовнішній листок серозної оболонки легень. Своєю зовнішньою поверхнею пристінкова плевра зростається зі стінками грудної порожнини, а внутрішня – обернена безпосередньо до вісцеральної плеври. Внутрішня поверхня плеври покрита мезотелієм. Невелика кількість серозної рідини зменшує тертя між двома плевральними листками, вісцеральним і парієтальним, під час дихальних рухів.

Плевра відіграє найважливішу роль у процесах трансудації (виведення) і резорбції (всмоктування), нормальні співвідношення між якими різко порушуються під час хворобливих процесів у органах грудної порожнини.

При макроскопічній однорідності і подібною гістологічною структурою парієтальна і вісцеральна плеври виконують різну функцію, що пов'язано, очевидно, із їх різним ембріональним походженням. Вісцеральна плевра виконує, головним чином, функцію виведення. Парієтальна плевра, у ребровому відділі якої є специфічні апарати всмоктування із серозних порожнин і переважають лімфатичні судини над кровоносними, здійснює функцію резорбції.

Щілиноподібний простір між прилеглими один до одного парієтальним і вісцеральним листками носить назву плевральної порожнини, *cavitas pleuralis*.

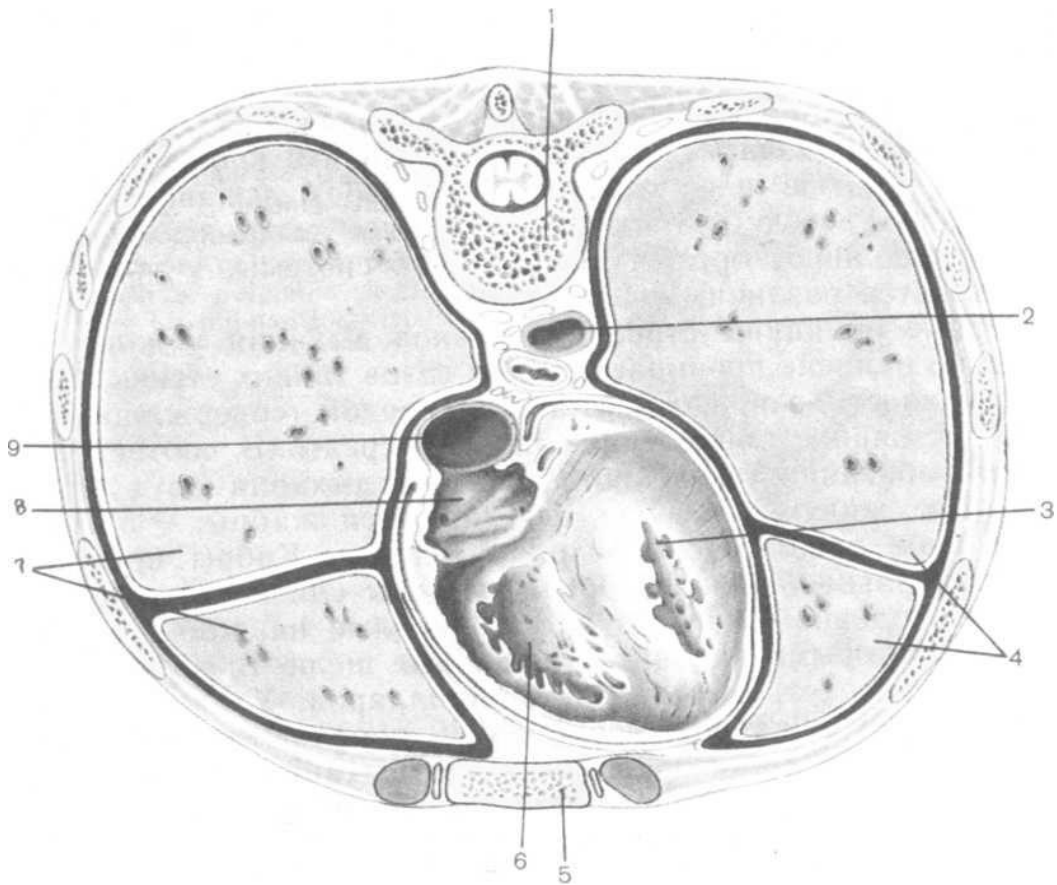
У стані спокою вона містить 1-2 мл рідини, яка капілярним шаром розділяє дотичні поверхні плевральних листків. Завдяки цій рідині відбувається зчеплення двох поверхонь, що знаходяться під дією протилежних сил: інспіраторного розтягування грудної клітки і еластичної тяги легеневої тканини. У здорової людини плевральна порожнина макроскопічно невидима.

У тих місцях, де легеневі краї не збігаються із плевральними межами, залишаються вільні простори, обмежені двома парієтальними листками плеври – синуси плеври, *recessus pleuralis*. Найбільш велике – реброво-діафрагмальний простір, *recessus costodiaphragmaticus*, при переході ребрової плеври у діафрагмальну. Інший менший – реброво-середостінний простір, *recessus costomediastinalis*, (знаходиться на передньому краї лівої легені на протязі серцевої вирізки) – перехід ребрової плеври у медіастінальну, а також діафрагмально-середостінний простір, *recessus phrenicomediastinalis*, – перехід медіастінальної плеври у діафрагмальну. Плевральні синуси – це запасні простори плевральної порожнини, можуть бути місцем скупчення рідини при плевриті. Для позаплеврального доступу до органів середостіння під час хірургічних операцій виділяють два міжплевральних поля між медіастінальними плеврами: верхнє, *area interpleurika superior, seo thymica*, розташовується позаду ручки груднини і має форму трикутника, вершина якого спрямована донизу, і нижнє, *area interpleurika inferior, seo pericardiaca*, лежить позаду нижньої половини тіла груднини, також має форму трикутника, але вершина обернена догори.

### СЕРЕДОСТІННЯ, *MEDIASTINUM*

Середостіння, *mediastinum*, являє собою комплекс органів, розташованих між правим і лівим плевральними мішками. Спереду середостіння обмежене грудниною, ззаду – грудним відділом хребетного стовпа, з боків – правою і лівою медіастінальною плеврою. Вгорі межею середостіння є верхня апертура грудної клітки, внизу – діафрагма.

**Анатомічно середостіння** поділяють на **верхнє** і **нижнє**, що розташовані по обидва боки від умовної горизонтальної площини, проведеної від місця з'єднання ручки груднини із її тілом, спереду до міжхребцевого диску між тілами IV і V грудних хребців, ззаду. До **верхнього середостіння** відносять вилочкову залозу, трахею, стравохід, лімфовузли, а також відповідні частини кровоносних судин і нервів (дуга аорти та судинани, що відходять від неї, верхня порожниста вена, легеневі вени, діафрагмальні нерви). **Нижнє середостіння**, у свою чергу, по відношенню до перикарду, поділяють на **переднє**, **середнє** і **заднє**. До **переднього середостіння** відносяться органи, розташовані між тілом груднини і передньою стінкою перикарду (внутрішньогрудні артерії і вени, лімфатичні вузли). **Заднє середостіння** містить органи, розташовані між задньою стінкою перикарду спереду і грудним відділом хребта ззаду (стравохід, низхідна аорта, блукаючий нерв, грудна протока, лімфатичні вузли, нижня порожниста вена). **Середнє середостіння** містить серце, покрите перикардом, внутрішньоперикардіальні частини кровоносних судин, головні бронхи, а також найближчі артерії, вени і лімфатичні вузли.



**Рис. 1.39. Поперечний розпил грудної клітки на рівні ІХ грудного хребця**  
 1 – тіло хребця, *corpus vertebrae* ( $T_{IX}$ ); 2 – грудна частина аорти, *pars thoracica aortae*; 3 – лівий шлуночок, *ventriculus sinister*; 4 – ліва легеня, *pulmo sinister*; 5 – груднина, *sternum*; 6 – правий шлуночок, *ventriculus dexter*; 7 – права легеня, *pulmo dexter*; 8 – праве передсердя, *atrium dextrum*; 9 – нижня порожниста вена,

У клінічній практиці середостіння ділять на переднє, *mediastinum anterior*, і заднє, *mediastinum posterior*. Межею служить фронтальна площина, умовно проведена через корені легень і трахею (іноді у цьому місці від біфуркації трахеї до діафрагми йде сполучнотканинна перегородка – легенева зв'язка, *ligamentum pulmonale*, у результаті чого запальні процеси не переходять із одного відділу середостіння у інший).

У **передньому середостінні** розташовується серце із перикардом і початковими відділами великих судин, що виходять і впадають у серце, вилочкова залоза або замінює її у дорослого грудка жиру. Тут проходять також діафрагмальний нерв, діафрагмально-перикардальні артерії і вени, внутрішні грудні артерії та вени, а також групи лімфатичних вузлів (білягрудинні, середостінні і верхні діафрагмальні).

До органів **заднього середостіння** відносяться стравохід, грудна аорта, грудна лімфатична протока, непарна і напівнепарна вени, блукаючі і нутряні нерви, симпатичні стовбури і лімфатичні вузли, яких особливо багато у області біфуркації трахеї (трахеобронхіальні), а також задні середостінні і передхребтові.



**Рис. 1.40. Схема середостіння**

### 3. СЕЧОВИДІЛЬНА СИСТЕМА, *SYSTEMA UROPOETICA*

Сечовидільна система складається із нирок і сечовивідних шляхів, які у свою чергу діляться на:

1. Внутрішні: збірні трубочки, сосочкові протоки, малі чашки (8-9), великі чашки (2-3), лоханка.

2. Позаніркові: сечовід, сечовий міхур, сечівник.

Органи даної системи виконують функцію виділення у навколишнє середовище сполук, що утворюються у результаті обміну речовин, які не можуть піддаватися подальшим перетворенням. Кінцеві продукти в основному видаляються у вигляді водних розчинів солей, лугів, органічних речовин. Органи сечовидільної системи здійснюють складний механізм фільтрації і реабсорбції крові, більше 1700 л на добу.

#### ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ

##### *ФЛОГЕНЕЗ*

Найпростіші багатоклітинні організми, наприклад, губки позбавлені спеціальних органів виділення, продукти обміну виділяються через пори – дифузне виділення.

У нижчих червів органи виділення – пронефриді; це розгалужені трубочки, що відкриваються порами на поверхні тіла.

У кільчастих червів, які мають вторинну порожнину, загалом є метанефриді – метамерні утворення, що відкриваються лікоподібним розширеним кінцем у целом, а іншим – на поверхню шкіри. Метанефриді є прототипом органів виділення хребетних. Головний сечовидільний орган – нирка, у ході еволюції хребетних тварин проходить 3 стадії розвитку, і як повторення цього розвитку у онтогенезі у людини, закладаються і змінюють одна одну 3 генерації нирки.

##### *ОНТОГЕНЕЗ*

Нирка розвивається із середнього зародкового листка мезодерми, із її сегментарних ніжок – нефротом.

1. Переднірка, *pronephros*, – закладається у кінці другого тижня, функціонує 40-50 годин.

Розвивається із передніх 8-10 сегментарних ніжок мезодерми у вигляді звивистих трубочок, пронефрид. Функціонує у період ембріогенезу у нижчих хребетних, личинок риб і амфібій, відсутній у вищих хребетних і людини.

2. Первинна нирка, *mesonephros*, – із кінця третього тижня. Розвивається із 25 сегментарних ніжок мезодерми і діє у дорослих тварин класу риб і амфібій. Ця друга стадія розвитку нирки у вищих хребетних і людини тимчасово діє у зародковій стадії життя. Складається із метанефрій – каналці ростуть до мезонефральної протоки і вступають із нею у сполучення. Назустріч їм із аорти відходять судини, що утворюють капілярні клубочки. Канальці сліпим кінцем обростають клубочки, утворюючи ниркове тільце. Первинна нирка, або вольфове тіло, втрачає зв'язок із целомом, але сполучення із клоакою зберігається.

3. Кінцева нирка, *metanephros*, – розвивається із другого місяця, а із третього місяця бере на себе функції постійної нирки. Це та нирка, яка розвивається і діє як сечовидільний орган у дорослих рептилій, птахів, ссавців і людини протягом усього життя. Вона закладається у зародку на другому місяці, але остаточний розвиток закінчується лише після народження дитини. Функціонувати починає із другої половини ембріонального періоду. Утворюється із 2 джерел – мезонефральної вольфової протоки; і нефрогенної тканини. Із вольфової протоки у подальшому розвиваються сечовивідні шляхи, сечовід, ниркові миски, ниркові чашки, сосочкові каналці і збірні трубочки. Розвиток сечового міхура і сечоводів пов'язано із перетворенням клоаки. Клоака зародка – розширення задньої кишки ектодермального походження, що являє собою загальний утримувач сечі, калу

і статевих продуктів. У місці, де у клоаку відкривається Вольфова протока, стінка клоаки утворює виріст – алантоїс. Уроректальна складка ділить порожнину клоаки на передній і задній відділи. Задній відділ перетворюється у пряму кишку, а передній – у сечовий міхур і сечостатеви́й синус, який перетворюється у сечостатеви́ вивідні шляхи – сечовивідний канал і присінок піхви. Надалі із алантоїсу відбувається розвиток сечового міхура. На задній стінці сечового міхура, де впадає Вольфова протока, епітелій розвивається із мезодерми – це трикутник сечового міхура. Із нефрогенної тканини диференціюються сечові канальці нирки – ці канальці називаються нефронами. Закладка постійної нирки відбувається на рівні останніх поперекових і верхніх крижових сегментів, у малому тазу, але до третього місяця вона піднімається.

**Вікові особливості:** у новонароджених і дітей до двох років нирка має долькову будову і горбисту поверхню, а у дорослих її поверхня гладенька. Ріст нирок в основному відбувається на першому році життя; до статевого дозрівання розміри нирок збільшуються за рахунок кіркової речовини. Ниркові миски у новонароджених широкі, ампулоподібні. Сечовід новонароджених має звивистий хід. Сечовий міхур у новонароджених має веретеноподібну форму, у дітей перших років життя – грушоподібну, у період 8-12 років яйцеподібну. У віці 1-3 років дно сечового міхура розташоване на рівні верхнього краю лобкового симфізу, у подальшому відбувається його опущення. У старечому віці м'язові волокна органів сечовидільної системи втрачають свою еластичність.

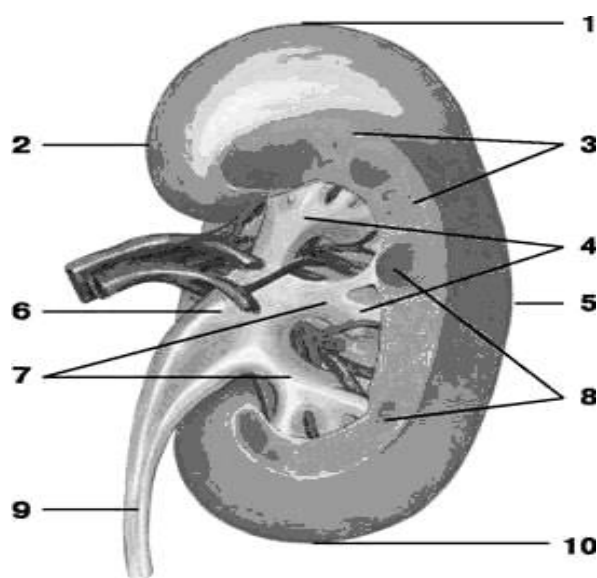
**Методи дослідження** сечовидільної системи: цистоскопія, уродинаміка, УЗД, КТ, ЯМР, урографія, сцинтиграфія, лабораторні методи.

### НИРКА, *REN, NEPHROS*

**1) Функція:** є головним парним орган видільної видільної системи. Окрім основної функції –мсечоутворення, забезпечує:

- підтримання гомеостазу, підтримання рН і іонно-сольового складу крові, регуляція вмісту азотовмісних речовин;
- регуляція кров'яного тиску, синтез і виділення ренін-ангіотензинового гормону, каллкреїн-кініну;
- еритропоетична, синтез еритропоетину;
- синтез БАВ, простагландину.

**2) Джерело розвитку:** нирка розвивається із середнього зародкового листка – нефротому, у вигляді трьох закладок, що змінюють одна одну: переднирка, передня або головна нирка, *pronephros*, що складається із 5-8 канальців, що існують 50 годин. Вивідна протока переднирки зберігається для подальшої генерації. Потім йде первинна нирка, тубубова або середня нирка, *mesonephros*, що складається із 25-30 звивистих канальців, що утворюють ниркове тільце.



**Рис. 1.41. Нирка, вигляд ззаду.**

1 – верхній кінець, *extremitas superior*; 2 – медіальний край, *margo medialis*; 3 – кіркова речовина нирки, *cortex renis*; 4 – малі ниркові чашечки, *calyces renales minores*; 5 – латеральний край, *margo lateralis*; 6 – ниркова лоханка, *pelvis renalis*; 7 – великі ниркові чашечки, *calyces renales majores*; 8 – мозкова речовина нирки, піраміди, *medulla renis (pyramides renales)*; 9 – сечовід, *ureter*; 10 – нижній кінець, *extremitas inferior*.

З'являється первинна протока нирки, Вольфова протока. Знаходиться у складі сечостатевої складки, *plica urogenitalis*. Функціонує до двох місяців у ембріона. На зміну їй приходить кінцева нирка, постійна або тазова нирка, *metanephros*. Тут відбувається формування кіркової і мозкової речовини, ниркової миски, чашечок, сечових трубок. У процесі розвитку нирки відбувається її преміщення у поперекову область.

**3) Топографія.** Обидві нирки розташовані у поперековій області у заочеревинному просторі. Проекуються на передню стінку живота: права нирка – *r. epigastrica, r. umbilicalis, r. abdominalis lateralis dexter*; ліва – *r. epigastrica, r. abdominalis lateralis sinister*. Скелетотопічно нирки лежать по обидва боки від хребетного стовпа на рівні XII грудного і I-II поперекових хребців, причому, верхній кінець лівої нирки досягає XI хребця. XII ребро перетинає нирку таким чином: ліва нирка ділиться ребром на дві приблизно рівні частини, верхню і нижню, у той час як права ділиться на дві нерівні частини: одна третина лежить вище ребра, інші дві третини – нижче. До правої нирки прилягають правий наднирник, печінка, дванадцятипала кишка, порожня кишка, правий вигин ободової кишки, *flexura coli dexter*. До лівої нирки прилягають лівий наднирник, селезінка, шлунок, підшлункова залоза, порожня кишка, лівий вигин ободової кишки, *flexura coli sinister*. Ззаду обидві нирки знаходяться у м'язовому ложі, утвореному *m. phrenicus, m. psoas major, m. quadratus lumborum, m. transversus abdominis*.

**4) Анатомічна будова.** У нирці виділяють: передню (більш опуклу) і задню (більш плоску) поверхні, *facies anterior et posterior*; верхній, *extremitas superior*, і нижній, *extremitas inferior*, кінці. Опуклий латеральний край, *margo lateralis*, нирки обернений назовні, а увігнутий медіальний спрямований до хребта. У центрі медіального краю, *margo medialis*, знаходиться невелике заглиблення, через яке проходять судини, нерви і сечовід. Це заглиблення називається воротами нирки, *hilum renales*, а всі утворення, що входять у ворота і виходять із них утворюють *ниркову ніжку, crus renis*. Ниркові ворота ведуть у порожнину нирки, *sinus renalis*.

Зовні нирка покрита фіброзною оболонкою, *capsula fibrosa*, яка рихло пов'язана із паренхімою нирки і легко відділяється від неї. Назовні від цієї капсули розташована жирова капсула, *capsula adiposa*, яка через ворота нирки проникає у синус нирки. На задній поверхні ця жирова капсула значно товстіша. Назовні від жирової капсули нирку оточує ниркова фасція. У ній розрізняють передній і задній листки, які з'єднані між собою зверху і по латеральному краю. Передні листки обох нирок зростаються, покриваючи спереду ниркові ніжки, аорту і нижню порожнисту вену. Задні листки прикріплюються до тіл поперекових хребців, беручи участь у фіксації нирок. Обидва листка утворюють для нирок фасціальні мішки, відкриті донизу.

Таким чином фіксація нирки здійснюється: нирковою фасцією; внутрішньочеревним тиском; м'язовим ложем; нирковою ніжкою; жировою капсулою; поперековим лордозом; зв'язками (*lig. Hepatorenale*, для правої нирки).

#### **Сегментарна будова нирки.**

Кожна нирка має **п'ять сегментів**: верхній, *segmentum superior*, верхньо-передній, *segmentum anterius superius*, нижньо-передній, *segmentum anterius inferius*, нижній, *segmentum inferius*, і задній, *segmentum posterius*. Кожен сегмент об'єднує 2-3 частки. Одна ниркова частка, *lobus renalis*, об'єднує ниркову піраміду, прилеглу до неї із обох боків кірковою речовину у вигляді ниркових стовпів. Кіркова речовина кожної ниркової частки складається із 600 кіркових часточок, *lobulus corticalis*, що складаються із променистої частини, оточеної обгортками.

#### **5) Гістологічна будова нирки.**

Внутрішня будова нирки представлена власною речовиною нирки, паренхімою, що складається із мозкової і кіркової речовини, і нирковим синусом, у якому розташовані ниркові чашечки, верхня частина лоханки.



**Мозкова речовина, *medulla renis***, розташовується у центральній частині і представлена пірамідами (17-20), *pyramides renales*, основа яких направлено до поверхні, а верхушка – ниркового сосочка, *papilla renalis*, – у нирковий синус. Верхівки кількох пірамід іноді об'єднуються у загальний сосочок. Від основ пірамід углиб кіркової речовини відходять смужки мозкової речовини і складають променисту частину, *pars radiata*.

**Кіркова речовина, *cortex renis***, – займає периферичні відділи і вклинюється між пірамідами мозкової речовини, утворюючи ниркові стовпи, *columnae renales*. Ділянки кіркової речовини між променями називаються згорнутою частиною, *pars convoluta*. У кірковій речовині міститься велика частина структурно-функціональних одиниць нирки – нефронів. Їх загальна кількість сягає 1 млн.

Піраміда і прилеглими до неї ділянками ниркових стовпів являє собою ниркову частку, *lobus renis*, промениста ж частина, оточена згорнутою частиною – це кіркова часточка, *lobulus corticalis*.

Структурно-функціональною одиницею нирки є нефрон, *nephron*. У кожній нирці їх понад один мільйон. Нефрон являє собою капілярний клубочок, *glomerulus*, оточений двошаровою капсулою у вигляді келиха, *capsula glomeruli*. Ця структура має назву ниркове (або мальпігієве) тільце, *corpusculum renis*. Ниркові тільця у більшості (до 80%) нефронів розташовані у *pars convoluta*.

Капсула нефрона потім продовжується у проксимальний звивистий каналець, *tubulus renalis contortus proximalis*, який випрямляючись, спускається у піраміду і утворює петлю нефрона, *ansa nephroni* (петля Генле). Повертаючись у кіркову речовину, каналець знову звивається, *tubulus contortus distalis*, і через вставний відділ впадає у збірну трубочку, *tubulus colligens*, яка є початком сечовивідних шляхів.

#### **Кровообіг нирки і процес сечоутворення.**

Первинна сеча утворюється у результаті фільтрації безбілкової плазми крові із капілярного клубочка у порожнину капсули нефрона.

Розглянемо схему кровообігу нирки. Приносять ниркову артерію відходить від черевної аорти, що забезпечує у ній високий кров'яний тиск, необхідний для фільтрації. Вона дає п'ять сегментарних гілок. Сегментарні артерії віддають міждольові, *aa. interlobares*, які йдуть у ниркових стовпах основ пірамід, де діляться на дугові артерії, *aa. arcuatae*. Від них у кіркову речовину відходять міждолькові артерії, *aa. interlobulares*, які дають початок приносним судинам. Приносні судини, *vas afferens*, розпадаються на сітку капілярів, що утворюють капілярний клубочок. Капіляри, знову зливаючись, утворюють виносну судину, *vas efferens*, які по діаметру удвічі тонші приносної. Різниця у діаметрі приносної і виносної судини створює необхідний для фільтрації тиск крові у капілярах клубочка і забезпечує утворення первинної сечі.

Виносні судини потім знову розпадаються на капілярні сітки, обплітають каналці нефрона, із яких реабсорбується вода, солі, глюкоза та інші речовини, необхідні організму; тобто відбувається процес утворення вторинної сечі. Для виведення щодоби 1,5-2 літрів вторинної сечі, через судини нирки проходить 1500 літрів крові. Потім кров направляється у венозний русло.

Таким чином, особливістю кровоносної системи нирки є наявність подвійного капілярної сітки: клубочкової, для фільтрації крові, і другої, канальцевої, для реабсорбції – результат ділення виносної артеріоли, що переходить у венозний русло.

#### **Сечовивідні структури нирки.**

Збірні трубочки по мозкових променях спускаються у піраміду, де об'єднуються у сосочкові протоки, *ductuli papillares*. Отвори цих сосочків, *foramina papillaria*, утворюють на вершинах сосочків гратчасті поля, *area cribrosa*. Із сосочкових проток сеча потрапляє у малі чашки, *calyces minores*, які у кількості 7-10, охоплюють ниркові сосочки. Об'єднуючись, малі чашки утворюють 2-3 великі чашки, *calyces majores*, які відкриваються у ниркову миску, *pelvis renalis*, яка має три форми утворення: ембріональну, фетальну і зрілу. Всі дані утворення складають сечовивідні шляхи.

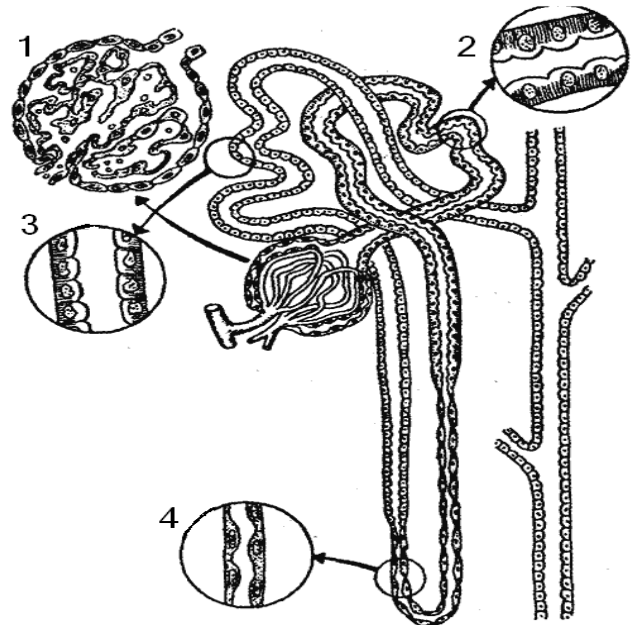
### Форнікальний апарат.

Проксимальний відділ чашки, навколишній сосочок піраміди, називається склепінням, *fornix*. У його стінці розташовані м'язові волокна, що забезпечують систолу (спорожнення) та діастолу (наповнення чашки).

**М'язи форнікального апарату:**

- розширюють порожнину чашки: *m. levator fornicis, m. longitudinalis calyci*;
- звужують порожнину чашки: *m. sphincter fornicis i m. spiralis calyci*.

**6) Вікові особливості.** У новонароджених нирка кругла, горбиста. Маса досягає 12 г. Ріст нирок відбувається в основному на першому році життя. До 16 років закінчується ріст кіркової речовини. У віці старше 50 років і при виснаженнях нирки опускаються. У всі періоди життя права нирка знаходиться нижче.



**Рис. 1.42. Будова нефрона.**

1 – клубочок, *glomerulus*; 2 – проксимальний відділ канальця, 2a – *capsula glomeruli*; 2b – *tubulus renalis contortus proximalis*; 3 – дистальний відділ канальця, *tubulus renalis contortus distalis*; 4 – тонкий відділ петлі Генле, *ansa nephroni* (Генле).

**7) Аномалії** пов'язані із топографією нирок і їх кількістю. До аномалій кількості відносять: *аплазію нирки*, тобто відсутність нирки (одно- і двостороння); *додаткову (третю) нирку, подвоєну нирку, зрощену нирку (підковоподібна, L-подібна, S-подібна)*. Аномалії положення називаються *дистопією нирки*. Залежно від місця розміщення нирки розрізняють тазову, поперекову, клубову, торакальну нирку. Зустрічаються аномалії вивідних проток, сегментація нирок. До аномалій структури відноситься *полікістоз нирок. Обличчя Потера (синдром)* – характерний для двостороннього недорозвинення нирок та інших ниркових аномалій: широко розставлені очі (очний гіпертелоризм), низьке розташування вушних раковин, ущільнений ніс. *Мегакалікоз* – збільшені ниркові чашечки.

**8) Діагностика.** При рентгенографії поперекової області можна бачити контури нижньої частини нирок. Для того щоб побачити нирку цілком доводиться вводити повітря у навколо ниркову клітковину. Рентгенівські промені дозволяють досліджувати у живої людини екскреторне дерево нирки: чашки, миски, сечовід. Для цього у кров вводять контрастну речовину, що виділяється через нирки і, приєднуючись до сечі, дає на рентгенограмі силует ниркової лоханки і сечоводу. Цей метод називається внутрішньовенна урографія.

### СЕЧОВІД, URETER

**1) Функція.** Є парним органом, що з'єднує ниркову миску із сечовим міхуром. Забезпечує проведення сечі.

**2) Джерело розвитку.** Із сеоводного виросту протоки первинної нирки.

**3) Топографія.** Розташовується у заочеревинному просторі. У воротах нирки розміщується позаду ниркових судин. Попереду верхнього відділу правого сечоводу знаходиться

ся низхідна частина *duodenum*, а лівого – *flexura duodenojejunalis*. Перетинає *a. et. v. testiculares (ovarici)*, *v. et a. iliaca communis*, *a. uterina*. У порожнині малого таза у жінок йде за матковою трубою, потім до шийки матки, після чого лягає між піхвою і сечовим міхуром. У чоловіків тазова частина розташована назовні від сім'явидної протоки, потім перетинає його і трохи нижче верхнього краю сім'яного міхурця входить у сечовий міхур.

**4) Анатомічна будова.** У сечоводі виділяють **черевну частину, *pars abdominalis***, що проходить по передній поверхні великого поперекового м'язу до малого таза, **тазову, *pars pelvina***, що прямує від межової лінії таза вперед, медіально і вниз, і опускається до дна сечового міхура, і **внутрістінкову, *pars intramuralis***, – пронизує стінку сечового міхура.

**Є 4 звуження:**

- поблизу переходу коханки у сечовід;
- на межі *pars abdominalis et pelvina*;
- на протязі *pars pelvina*;
- у стінці сечового міхура.

**5) Гістологічна будова.** Стінка сечоводу утворена трьома оболонками: адвентиціальною, м'язовою і слизовою. Слизова оболонка вистелена перехідним епітелієм і утворює глибокі поздовжні складки. М'язова оболонка складається із зовнішнього циркулярного шару і внутрішнього поздовжнього (існує третій поздовжній шар, що при впадінні у сечовий міхур переходить зі стінки сечового міхура). У внутрістінковій частині сечоводу циркулярний шар зникає, залишаються тільки поздовжні шари. Скорочення м'язової оболонки забезпечує рух сечі від нирки до сечового міхура.

**6) Вікові особливості.** Сечовід новонароджених має звивистий хід, довжина досягає 5-7 см. До 4-х років довжина збільшується до 15 см.

**7) Аномалії розвитку. *Апрезія*** – відсутність природного отвору або каналу. ***Мегалоуретер*** – вроджене розширення сечоводу на всій його довжині. До тяжких аномалій взаємовідношення відносять ***ектонію сечоводу*** у кишечник, у сечівник, до органів чоловічої статеві системи (у сім'яні міхурці, у сім'явиднупротоку) і до органів жіночої статеві системи (у маткову трубу, у матку, у зовнішні статеві органи).

**8) Діагностика.** На рентгенограмі має вигляд довгої і вузької тіні, що йде від нирки до сечового міхура. Контури чіткі і гладенькі. Сечовід утворює викривлення у двох площинах – сагітальній та фронтальній. Практичне значення мають викривлення у фронтальній площині: в поперековій частині – у медіальний бік, а у тазовій у латеральний. Використовують так само і пієлографію.

## СЕЧОВИЙ МІХУР, *VESICA URINARIA*

**1) Функція.** Непарний орган, є вмістилищем для скупчення сечі.

**2) Джерело розвитку.** Закладка сечового міхура починається на 7 тижні ембріогенезу і пов'язана із перетворенням клоаки, алантоїса і протоки первинної нирки. При цьому утворюється сечостатева пазуха. На 2-му місяці перинатального періоду утворюється дно і трикутник сечового міхура, а також сечовий хід, *urachus*, що перетворюється після народження у серединну пупкову зв'язку.

**3) Топографія.** Сечовий міхур розташовується у порожнині малого таза. Верхівка сечового міхура знаходиться за лобковим симфізом і вище його верхнього краю виступає лише при наповненні. Дно сечового міхура фіксоване до сечостатевої діафрагми. До верхньої і задньої частин сечового міхура прилягають відокремлені очеревиною і клітковиною петлі тонкої кишки. Позаду у чоловіків залягають сім'яні міхурці і пряма кишка, а у жінок – матка і верхня частина піхви.

**4) Анатомічна будова.** У сечовому міхурі виділяють:

- тіло сечового міхура, *corpus vesicae*;
- верхівку, *apex vesicae*;
- дно, *fundus vesicae*;

- шийку, *collum vesicae*;
- а також передню, задню і бічні стінки, *paries anterior, posterior, laterales*.

У нижньому відділі шийки сечового міхура знаходиться внутрішній отвір сечівника, *ostium urethrae internum*.

**Зв'язки сечового міхура:** серединна пупкова зв'язка, *lig. umbilicale medianum*, окрім цього:

- у чоловіків: лобково-передміхурова, *lig. puboprostaticum*;
- у жінок: лобково-міхурова, *lig. pubovesicale*.

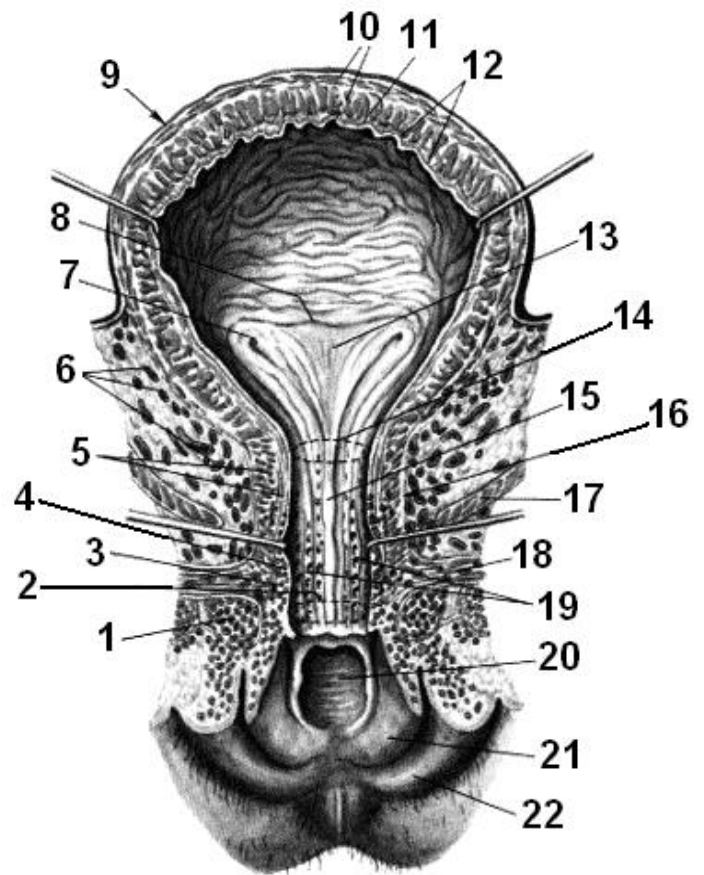
**М'язи сечового міхура:** лобково-міхуровий, *m. pubovesicalis*, прямокишково-міхуровий, *m. rectovesicalis*, окрім цього:

- у чоловіків: міхурово-передміхуровий, *m. vesicoprostaticus*;
- у жінок: міхурово-піхвовий, *m. vesicovaginalis*.

**5) Гістологічна будова.** Стінка сечового міхура утворюється слизовою, м'язовою, адвентиціальною і частково серозною оболонками. Слизова оболонка утворює множинні складки, які розгладжуються при наповненні сечового міхура, і вистилені перехідним епітелієм; є слизові залози.

### Рис. 1.43. Сечовий міхур.

1 – цибулина присінка, *bulbus vestibuli*; 2 – зовнішній отвір сечівника, *ostium urethrae extrnum*; 3 – губчата оболонка, *tunica spongiosa*; 4 – слизова оболонка, *tunica mucosa*; 5 – м'язова оболонка, *tunica muscularis*; 6 – міхурове венозне сплетення, *plexus venosus vesicalis*; 7 – отвір сечівника, *ostium ureteris*; 8 – міжсечівникова складка, *plica interureterica*; 9 – сечовий міхур, *vesica urinaria*; 10 – м'язова оболонка, *tunica muscularis*; 11 – підслизова оболонка, *tela submucosa*; 12 – слизова оболонка, *tunica mucosa*; 13 – трикутник сечового міхура, *trigonum vesicae*; 14 – внутрішній отвір сечівника, *ostium urethrae internum*; 15 – гребінь сечівника, *crista urethralis*; 16 – жіночий сечівник, *urethra feminina*; 17 – м'яз, що піднімає задній прохід, *m. levator ani*; 18 – глибокий поперечний м'яз промежини, *m. transversus perinei profundus*; 19 – лакуни сечівника, *lacunae urethrales*; 20 – отвір піхви, *ostium vaginae*; 21 – мала соромітна губа, *labium minus pudendi*; 22 – велика соромітна губа, *labium majus pudendi*.



У області дна є ділянка трикутної форми, повністю позбавлена складок, **трикутник сечового міхура, *trigonum vesicae***, слизова оболонка якого не має підслизової основи і щільно зростається із м'язовою оболонкою. Цей трикутник розташований між трьома отворами, два із яких являють собою отвори сечоводів, *ostia ureteres*, а третій є внутрішнім отвором сечівника, *ostium urethrae internum*. Основа трикутника обмежує *plica interureterica*.

М'язова оболонка утворена трьома шарами гладеньких м'язових волокон: *зовнішнім поздовжнім, середнім циркулярним і внутрішнім поздовжнім*. Всі волокна тісно пов'язані одне із одним і мають назву – м'яз, що виштовхує сечу, *m. detrusor urinae*. У області шийки сечового міхура навколо внутрішнього отвору сечівника середній шар м'язової оболонки утворює мимовільний м'язовий сфінктер, *m. sphincter vesicae*.

**6) Вікові особливості.** У новонароджених сечовий міхур розташований значно вище, ніж у дорослого. Після народження міхур починає опускатися вниз і на 4-му місяці життя виступає над верхнім краєм лобкового симфізу приблизно лише на 1 см. Сечовий міхур у новонароджених веретеноподібний, у дітей перших років життя – грушоподібний, у період 8-12 років – яйцеподібний. У новонародженого дно сечового міхура не сформоване, міхуровий трикутник розташований фронтально. У віці 1-3 років дно сечового міхура розташоване на рівні верхнього краю лобкового симфізу. Надалі відбувається опущення дна сечового міхура.

**7) Аномалії розвитку. Ацистія** – вроджена відсутність сечового міхура. **Екстрофія клоакова** – аномалія розвитку, при якій у сечовому міхурі виявляється ділянка слизової оболонки кишечника. **Екстрофія сечового міхура** – аномалія розвитку, при якій відсутня нижня частина передньої черевної стінки і тіла сечового міхура, дефект черевної стінки заміщений задньою стінкою сечового міхура із пронизуючими на ній отворами сечоводу. **Гіноспадія:** 1) у чоловіків – відсутність дистальної частини сечівника (його зовнішній отвір локалізується на нижній поверхні статевого члена, у мошонці, промежині); 2) у жінок – при дефекті задньої стінки сечівника його зовнішній отвір відкривається у порожнину піхви. **Епіспадія (незарощення сечівника)** – вроджене повне або часткове незарощення передньої стінки сечівника.

**8) Діагностика.** Дослідження порожнини сечового міхура називається цистоскопією, проводиться за допомогою введеного через сечівник цистоскопа. Рентгенографія.

#### 4. СТАТЕВА СИСТЕМА, *SYSTEMA GENITALIA*

Органи статевої системи поділяються на чоловічі, *organa genitalia masculina*, і жіночі, *organa genitalia feminina*. У свою чергу, органи обох статей класифікуються на зовнішні і внутрішні.

**Розвиток.** Чоловічі і жіночі статеві органи закладаються у обох статей однаково, але у подальшому починаючи із 7-9-го тижня розвитку відбувається диференціювання загальних зачатків на чоловічі і жіночі органи. Первинні зачатки гонад розвиваються на медіальних боках медіальних тіл вольфових проток у вигляді валиків – статевих складок. Потім сюди мігрують із жовткового мішка первинні статеві клітини, покриваючи гонади і утворюючи разом зачатковий епітелій. Надалі клітини активно діляться і врастають у прилеглу мезенхіму. Починаючи із кінця 2-го місяця внутрішньоутробного розвитку починається гістологічне статеве диференціювання гонад.

**Загальна характеристика.** До внутрішніх чоловічих статевих органів належать яєчка, *testes*, придатки яєчок, *epididymis*, сім'явиносні протоки, *ductus deferentes*, сім'яні міхурці, *vesiculae seminales*, передміхурова залоза, *prostate*, і бульбоуретральні залози, *glandulae bulbourethrales*. До зовнішніх чоловічих статевих органів належать статевий член, *penis*, і мошонка, *scrotum*. У жінок до внутрішніх статевих органів відносяться яєчники, *ovarium*, його придатки, *oophoron*, маткові труби, *tubae uterinae s. Salpinx*, матка, *uterus*, піхву, *vagina*. До жіночим зовнішніх статевих органів відносяться великі і малі статеві губи, *labia majora et minora pudendi*, клітор, *clitoris*, лобок, *mons pubis*, присінок піхви, *vestibulum vaginae*, цибулина присінка, *bulbus vestibuli*, великі і малі залози присінка, *glandulae vestibulae major et minor*.

Статеві органи здійснюють генеративну функцію, тобто виробляють статеві клітини: чоловічі – сперматозоїди і жіночі – яйцеклітини, злиття яких при заплідненні дає початок розвитку зародка. Друга найважливіша функція – ендокринна. Статеві залози – яєчник і яєчко виробляють статеві гормони, які беруть участь у регуляції росту, статевій поведінці, впливають на появу вторинних статевих ознак (див. Ендокринну систему). При вагітності жіночі статеві органи є місцем розвитку зародка, беруть участь у його живленні, захисті.

**Вікові особливості.** Починаючи із моменту народження і до пубертатного періоду, як чоловічі, так і жіночі статеві органи розвиваються повільно. Але потім спостерігається активний і швидкий ріст у підлітковому періоді за рахунок гуморальних регуляцій у організмі. Репродуктивна функція у жінок зберігається до моменту початку клімаксу, у середньому після 47-50 років. У чоловіків репродуктивна функція зберігається набагато довше.

До методів дослідження відносять ЯМР, КТ, УЗД, біохімічний аналіз секрету залоз. Рентгенологічну діагностику застосовують вкрай рідко із-за згубного впливу рентгенівських променів на клітини статевих залоз, що діляться.

Таблиця 2.

#### Джерела розвитку чоловічих і жіночих статевих органів

<i>Індиферентна статева залоза</i>	<i>Яєчко</i>	<i>Яєчник</i>
Мезонефрос (первинна нирка, вольфове тіло):		
Краніальний відділ	Виносні каналні яєчка. Привісок придатка яєчка	Придаток яєчника
Краніальний відділ	Протока привіска яєчка	Прияєчник
Протока мезонефроса (вольфова протока)	Протока придатка яєчника, сім'явиносна протока, сім'яний міхурець, сім'явипорськувальна протока	Поздовжня протока придатка яєчника (гартнерова протока)
Парамезонефральна про-	Привісок яєчка, передміху-	Маткова труба, матка, піхва

тока (мюлерова протока)	рова (чоловіча) маточка	
Направляюча зв'язка	Направляюча зв'язка (у ембріогенезі)	Власна зв'язка яєчника, круга зв'язка матки
Сечостатева пазуха (синус)	Передміхурова частина чоловічого сечівника	Присінок піхви
Статевий горбок	Печеристі тіла статевого члена	Клітор
Статеві складки	Губчасте тіло статевого члена	Малі статеві губи
Статеві валики	Мошонка (частково)	Великі статеві губи

### ЧОЛОВІЧИ СТАТЕВІ ОРГАНИ, *ORGANA GENITALIA MASCULINA*

До чоловічих статевих органів належать яєчка, *testes*, з їх придатками, *epididymis*, сім'яносні, *ductus deferens*, і сім'явипорськувальний протоки, *d. ejaculatorius*, сім'яні міхурці, *vesicalae seminales*, передміхурова залоза, *prostate*, і бульбоуретальні залози, *gl. bulbourethrales*, мошонка, *scrotum*, і статевий член, *penis*.

#### ЯЄЧКО, *TESTIS*

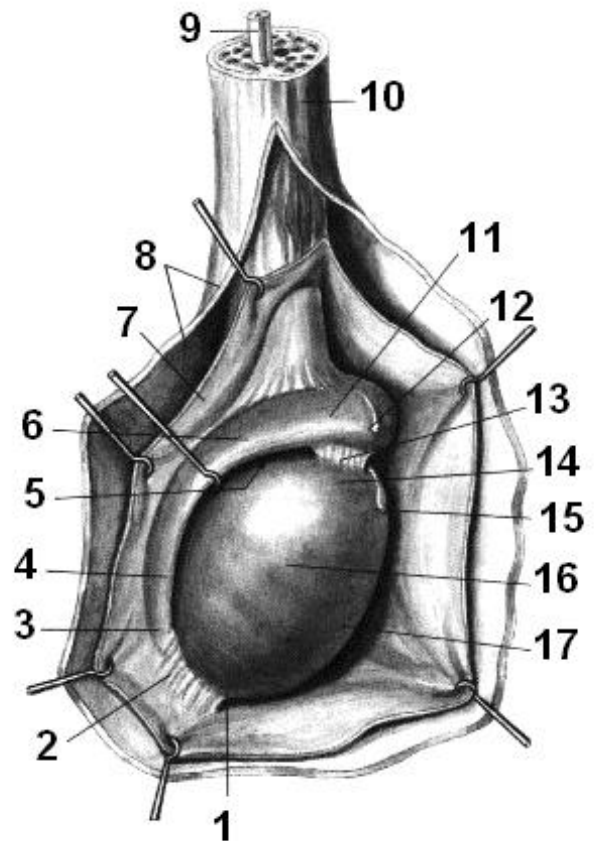
**1) Функція.** Функцією яєчок є утворення чоловічих статевих клітин – сперматозоїдів і виділення у судинне русло чоловічих статевих гормонів.

**2) Джерело розвитку.** На 3-4 тижні внутрішньоутробного розвитку із мезодермально-го епітелію статевої складки формується індіферентна статеві залоза. До 9-ого тижня починає розвиватися чоловіча статеві залоза. На 7-му місяці внутрішньоутробного розвитку із оточуючої сполучної тканини розвивається чоловіча статеві залоза, формується білкова оболонка. До цього часу статеві залоза стає більш округлою і у ній утворюються тяжі, що диференціюються у покручені сім'яні каналці. Під час розвитку чоловічої статевої залози із мезонефральної протоки формуються виносні каналці яєчка, а із краніальної частини протоки первинна нирка – протока придатка яєчка.

Кілька краніально розташованих каналців первинної нирки перетворюються у довісок придатка яєчка, а каналці, що лежать каудально, перетворюються у придаток довіска яєчка. Із іншої частини протоки первинної нирки, каудальніше придатка яєчка, навколо якого утворюється м'язова оболонка, формується сім'явидна протока. Дистальний відділ сім'явидної протоки розширюється і перетворюється у ампулу сім'явидної протоки, із бічного випинання протоки розвивається сім'яний міхурець. Із кінцевого звуженого відділу протоки первинної нирки формується сім'явипорськувальна протока, яка відкривається у чоловічий сечівник – чоловічу уретру. Із краніального кінця парамезонефральної протоки утворюється довісок яєчка, а із решти каудальних цих проток, що злилися, виникає передміхурова маточка. Інша частина цих проток у ембріонів чоловічої статі редукується. Яєчко із його придатком і рудиментарні утворення не залишаються на місці закладки, а у процесі розвитку зміщуються у каудальному напрямку. Відбувається процес опускання яєчок. У цьому процесі важливу роль відіграє напрямна зв'язка яєчка, *ligamentum gubernaculum testis*. До 3-го місяця внутрішньоутробного періоду яєчко знаходиться у клубовій ямці, до 6-го місяця підходить до внутрішнього кільця пахового каналу. На 7-8-му місяці яєчко проходить через паховий канал разом із сім'яносною протокою, судинами і нервами, що входять до складу, утворюючи у процесі опускання яєчка сім'яний канатик.

**Рис. 1.44. Будова яєчка і оболонок мошонки.**

1 – нижній кінець, *extremitas inferior*; 2 – нижня зв'язка придатка, *lig. epididymidis inferius*; 3 – хвіст придатка, *cauda epididymidis*; 4 – задній край, *margo posterior*; 5 – синус придатка, *sinus epididymidis*; 6 – тіло придатка, *corpus epididymidis*; 7 – власна піхва оболонки яєчка, *tunica vaginalis propria testis*; 8 – внутрішня сім'яна фасція, *fascia spermatica interna*; 9 – сем'яносна протока, *ductus deferens*; 10 – сім'яний канатик, *funiculus spermaticus*; 11 – головка придатка, *caput epididymidis*; 12 – довісок придатка, *appendix epididymidis*; 13 – верхня зв'язка придатка, *lig. epididymidis superius*; 14 – верхній кінець, *extremitas superior*; 15 – довісок яєчка, *appendix testis*; 16 – бічна поверхня, *facies lateralis*; 17 – передній край, *margo anterior*.



**3) Топографія.** Розташовується у мошонці. Яєчка мають овальну форму. До заднього краю яєчка підходять сім'яний канатик, *funiculus spermaticus*, і придаток яєчка, *epididymis*.

**4) Анатомічна будова.** У яєчку виділяють: кінці, краї і поверхні:

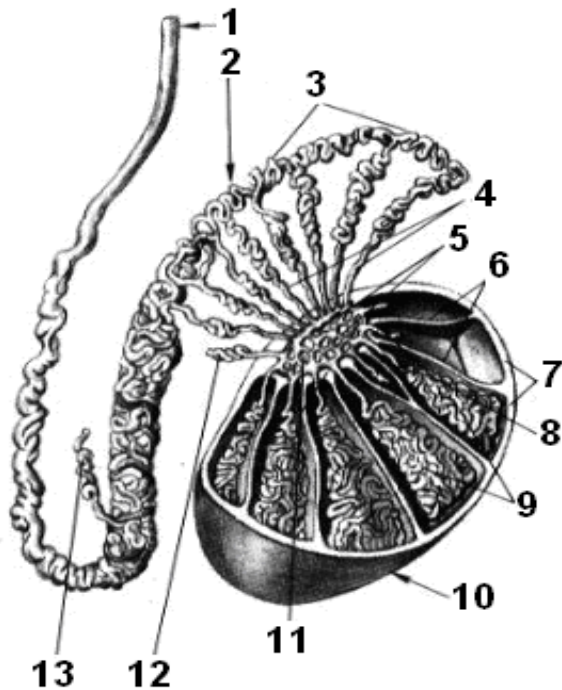
- верхній кінець і нижній кінець, *extremitas superior et inferior*;
- передній і задній край, *margo anterior et posterior*;
- медіальна і латеральна поверхня, *facies medialis et lateralis*.

**5) Гістологічна будова.** Зовні яєчко вкрите білковою оболонкою, *tunica albuginea*. У області задньої стінки білкова оболонка заходить у паренхіму яєчка, утворюючи потовщення, яке називається середостінням яєчка, *mediastinum testis*. Від середостіння всередину залози направляються перегородки яєчка, *septula testis*, утворені щільною сполучною тканиною і ділять її на пірамідальні часточки, *lobuli testis*, кількість яких може коливатися від 100 до 300. Усередині часточки розташовані звивисті сім'яні каналці, *tubuli seminiferi contorti*, – місця вироблення сперматозоїдів. Звивисті каналці, об'єднуючись, переходять у прямі, *tubuli seminiferi recti*, які є початком шляху сім'явиведення. Прямі насінні каналці пронизують середостіння яєчка, утворюючи сітку яєчка, *rete testis* (Талерова сітка). Далі сперматозоїди по виносних протоках яєчка, *ductuli efferentes testis*, їх 10-15, направляються до головки придатка яєчка, *caput epididymidis*, далі по протоці придатка, *ductus epididymidis*, у сім'яносно протоку, *ductus deferens*, сім'явипорськувальну протоку, *ductus ejaculatorius*, і сечівник, *urethra masculina*.

**6) Вікові особливості.** Яєчко до періоду статевого дозрівання, 13-15 років росте повільно, а потім його розвиток різко прискорюється. У новонародженого довжина яєчка дорівнює 10 мм, маса – 0,3 г. До 14 років довжина яєчка збільшується у 2-2,5 рази, до 20-25 мм, а маса досягає 2 г. У 18-20 років довжина яєчка дорівнює 33-40 мм, а маса збільшується до 20 г. У зрілому віці (22 роки і пізніше) розміри і маса яєчка зростають поступово, а після 60 років дещо зменшуються. У всі вікові періоди праве яєчко більше і важче лівого і розташоване вище нього. Придаток яєчка відносно великий. Довжина придатка



яєчка у новонародженого дорівнює 20 мм, маса становить 0,12 г. Протягом перших 10 років придаток яєчка росте повільно, потім ріст його прискорюється. Привісок яєчка, придаток привіска яєчка і привісок придатка яєчка у новонародженого мають відносно великі розміри, ростуть до 8-10 років, а потім поступово розвиваються у зворотному напрямку. У новонародженого звивисті і прямі сім'яні каналці, також каналці сітки яєчка не мають просвіту (він з'являється до періоду статевого дозрівання). У юнацькому віці діаметр сім'яних каналців подвоюється, у дорослих чоловіків він збільшується у 3 рази у порівнянні із діаметром сім'яних каналців у новонародженого. До моменту народження яєчка повинні опуститися у мошонку. Однак при затримці опускання яєчок у новонародженого вони можуть перебувати у паховому каналі (заочеревинно). У цих випадках яєчка опускаються у мошонку пізніше, причому праве яєчко розташоване вище, ніж ліве.



**Рис. 1.45. Гістологічна будова яєчка.**

1 – сім'яносна протока, *ductus deferens*; 2 – придаток, *epididymis*; 3 – протока придатка, *ductus epididymidis*; 4 – виносні каналці яєчка, *ductuli efferentes testis*; 5 – сітка яєчка, *rete testis*; 6 – перегородки яєчка, *septula testis*; 7 – білкова оболонка, *tunica albuginea*; 8 – прямі сім'яні каналці, *tubuli seminiferi recti*; 9 – звивисті сім'яні каналці, *tubuli seminiferi contorti*; 10 – яєчко, *testis*; 11 – середостіння яєчка, *mediastinum testis*; 12 – верхня відхиляюча проточка, *ductulus aberrans superior*; 13 – нижня відхиляюча протока, *ductulus aberrans inferior*.

7) **Діагностика.** Застосовують зовнішній огляд, виявлення водянки і ін. захворювань. Використовують ЯМР, КТ, УЗД. Біохімічний аналіз секрету залози, сперми при порушеннях статевих функцій.

### ПРИДАТОК ЯЄЧКА, *EPIDIDYMIS*

1) **Функція.** Проведення сім'я і вироблення секрету, що сприяє дозріванню сперматозоїдів.

2) **Топографія.** Розташований на задньому краю і верхньому кінці яєчка.

3) **Будова.** У придатку виділяють:

- головку придатка, *caput epididymidis*;
- тіло придатка, *corpus epididymidis*;
- хвіст придатка, *cauda epididymidis*.

На головці придатка яєчка зустрічається довісок придатка яєчка, *appendix epididymidis*, у вигляді міхурця на ніжці, що є рудиментарним відростком мезонефральної протоки. У області головки і хвоста придатка можуть перебувати трубочки, що сліпо закінчуються, – відхиляючі проточки, *ductuli aberrantes*, – залишки каналців мезонефроса, вольфові тіла. Ззаду від головки придатка лежить придаток довіска яєчка, *paradidymis*. Структурною одиницею придатка є часточка придатка яєчка, *lobuli epididymidis*.

## СІМ'ЯВИНОСНА ПРОТОКА, *DUCTUS DEFERENS*

1) **Функція.** Сім'явиносна протока, *ductus deferens*, є безпосереднім продовженням протоки придатка яєчка.

2) **Розвиток.** Формується із частини протоки первинної нирки, каудальніше придатка яєчка, навколо якого утворюється м'язова оболонка.

3) **Топографія.** Сім'явиносна протока входить до складу сім'яного канатика, *funiculus spermaticus*, і разом із ним прямує до зовнішнього отвору пахового каналу. Після виходу із каналу через глибоке пахове кільце сім'явиносна протока відділяється від судин, різко згинається і спрямовується вниз у порожнину малого таза, спускаючись по його бічній стіні до дна сечового міхура. Тут вона зливається із видільно протокою сім'яного міхурця і разом із нею утворює єдиний сім'явипорськувальну протоку, *ductus ejaculatorius*. Сім'явипорськувальна протока, проходячи косо через задній відділ передміхурової залози, відкривається у передміхурову частину сечівника.

4) **Анатомічна будова.** Виділяють 4 частини:

- яєчкова частина, *pars testicularis*;
- канатикова частина, *pars funicularis*;
- пахова частина, *pars inguinalis*;
- тазова частина, *pars pelvina*.

5) **Гістологічна будова.** Стінка сім'явиносної протоки складається із:

- 1) слизової оболонки, *tunica mucosa*, утворює 3-5 поздовжніх складки;
- 2) м'язової оболонки, *tunica muscularis*, – представлена трьома шарами (внутрішній і зовнішній – поздовжні, середній – циркулярний);
- 3) адвентиціальна оболонка, *tunica adventitia*.

6) **Вікові особливості.** Пов'язані із опущеними яєчка. Формування закінчується у період статевого дозрівання. Протока у дитинстві дуже тонка. У новонароджених довжина протоки дорівнює 8-12 мм. До 5 років з'являється поздовжній м'язовий шар у його стінці.

7) **Діагностика.** Використовують ЯМР, КТ, УЗД.

## СІМ'ЯНИЙ МІХУРЕЦЬ, *VESICULA SEMINALIS*

1) **Функція.** Є секреторним органом, який виробляє рідку частину сперми.

2) **Розвиток.** Розвивається із бічного випину протоки первинної нирки, *ductus mesonephros*.

3) **Топографія.** Малий таз, *regio pubica*. Являють собою трубчастий утвір, який розташований між дном сечового міхура і прямою кишкою, над передміхуровою залозою, назовні від сім'явиносної протоки.

4) **Анатомічна будова.** Порожнистий залозистий орган. Має передню, обернену до сечового міхура, і задню, прилеглу до прямої кишки, поверхні.

5) **Гістологічна будова.** Зовні має адвентиціальну оболонку, *tunica adventitia*. Всередині знаходиться м'язова оболонка, *tunica muscularis*, що складається із внутрішнього циркулярного і зовнішнього поздовжнього шарів. Слизова оболонка, *tunica mucosa*, утворює поздовжні складки. Порожнина сім'яних міхурців посмугована безліччю звивистих камер, у яких утворюється білкова рідина, що бере участь в утворенні рідкої частини сперми. Видільноа протока сім'яного міхурця, *ductus excretorius*, з'єднується із сім'явиносною протокою і утворюють сім'явипорськувальну протоку, *ductus ejaculatorius*.

6) **Вікові особливості.** У новонароджених розвинені слабо, довжина міхурців дорівнює 1 мм. До 12-14 років ростуть повільно. У період статевого дозрівання розміри і порожнини ростуть. У новонароджених розташовані високо, із усіх боків покриті очеревиною. До 2-х років міхурці опускаються і лежать заочеревинно.

7) **Діагностика.** Використовують ЯМР, КТ, УЗД. Біохімічний аналіз секрету залози.

## ПЕРЕДМІХУРОВА ЗАЛОЗА, *PROSTATATA*

Це непарний залозисто-м'язовий орган.

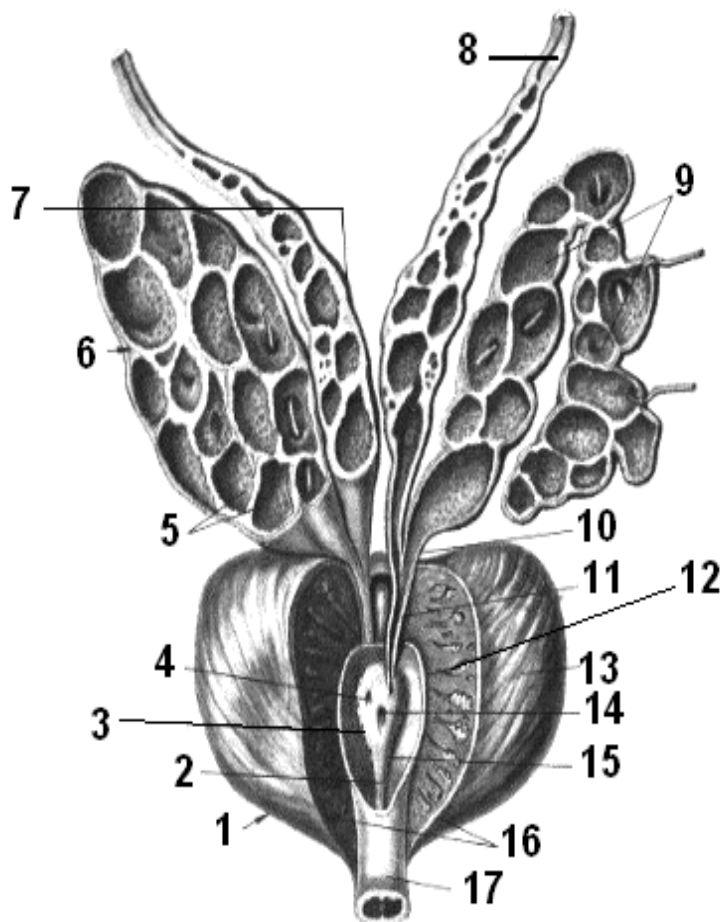
**1) Функція.** Численні трубчасто-альвеолярні залози, які знаходяться у передміхуровій залозі, утворюють залозисту частину органа і виробляють секрет, що стимулює рухливість сперматозоїдів і входить до складу сперми. М'язова частина органу називається простатичним м'язом і бере участь у сім'явиверженні.

**2) Розвиток.** Розвивається із формуючого епітелію уретри у вигляді клітинних тяжів, із яких у подальшому утворюються дольки залози.

**3) Топографія.** Малий таз, *regio pubica*. Передміхурова залоза залягає на дні тазу під сечовим міхуром і оточує початковий відділ сечівника. Своєю передньою поверхнею передміхурова залоза прилягає до сечостатевої діафрагми, задньою – до прямої кишки, а бічні поверхні залози прилягають до м'яза, що піднімає задній прохід.

**4) Анатомічна будова.** Являє собою меншою частиною залозистий, здебільшого м'язовий орган. Формою і величиною нагадує каштан. Найбільшим діаметром передміхурової залози є поперечний розмір, який дорівнює у середньому 3,5 см, передньозадній – 2 см, вертикальний – 3 см. У передміхуровій залозі виділяють передню, задню, нижньолатеральну поверхні, а також онову передміхурової залози, *basis prostatae*, обернену вгору, верхівку, *apex prostatae*, спрямовану вниз до сечостатевої діафрагми, праву, *lobus dexter prostatae*, ліву, *lobus sinister prostatae*, і середню, *lobus medius prostatae*, – частки передміхурової залози.

**5) Гістологічна будова.** Паренхіма передміхурової залози складається із залоз, занурених у основу, що складається, головним чином, із гладенької м'язової та сполучної тканини.



**Рис. 1.46. Простата, передміхурова залоза.**

1 – нижньобічна поверхня, *facies inferiolateralis*; 2 – гребінь сечівника, *crista urethralis*; 3 – пазуха простати, *sinus prostaticus*; 4, 11 – сім'явипорськувальна протока, *ductus ejaculatorius*; 5 – слизова оболонка, *tunica mucosa*; 6 – правий сім'яний міхурець, *vesicula seminalis dextra*; 7 – ампула сім'яносної протоки, *ampulla ductus deferens*; 8 – ліва сем'яносна протока *ductus deferens sinister*; 9 – лівий сім'яний міхурець, *vesicula seminalis sinistra*; 10 – видільна протока, *ductus excretorius*; 12 – чоловічий сечівник (простатична частина), *urethra masculina (pars prostatica)*; 13 – простата, *prostatica*; 14 – простатична маточка, *utricleus prostaticus*; 15 – сім'яний горбок, *colliculus seminalis*; 16 – капсула простати, *capsula*

*prostatica*; 17 – чоловічий сечівник (перетинчаста частина), *urethra masculina (pars membranacea)*.

Зовні залоза покрита капсулою, *capsula prostatica*, від якої вглиб залози відходять перегородки, які ділять паренхіму залози на 30-40 часточок. Ззаду капсула ущільнюється, перетворюючись у прямокишково-міхурову перегородку, *septum rectovesicale*, яка відокремлює залозу від прямої кишки.

Вивідні протоки передміхурових залозок відкриваються у передміхурову частину сечівника. М'язова тканина залози об'єднується із м'язовою оболонкою дна сечового міхура і бере участь в утворенні внутрішнього (мимовільного) сфінктера чоловічого сечівника.

**6) Вікові особливості.** Передміхурова залоза у дитинстві має маленькі розміри, виконує функцію м'язового органу – зжимач сечівника. У період статевого дозрівання залоза різко збільшується і починає функціонувати як орган статевої системи. Із віком розвивається аденома простати – заміна секреторних і м'язових клітин на сполучну тканину.

**7) Діагностика.** Використовують ЯМР, КТ, УЗД. Біохімічний аналіз секрету залози.

### БУЛЬБОУРЕТРАЛЬНІ, ЦИБУЛИННО-СЕЧІВНИКОВІ ЗАЛОЗИ, *GLANDULAE BULBOURETHRALES*

**1) Функція.** Парний орган, що виділяє в'язку рідину, яка захищає слизову оболонку стінки чоловічого сечівника від подразнення сечею.

**2) Розвиток.** Розвиваються із епітеліальних виростів губчастої частини уретри.

**3) Топографія.** Розташовуються у товщі *diaphragma urogenitale* над заднім кінцем *bulbus penis*, ззаду від *pars membranacea urethrae*. Вивідні протоки бульбоюретральних залоз відкриваються у губчасту частину сечівника.

**4) Анатомічна будова.** Являють собою дві залози величиною кожна із горошину.

**5) Гістологічна будова.** Альвеолярно-трубчасті залози. Утворені залозистим епітелієм.

**6) Вікові особливості.** Залози із моменту народження ростуть досить повільно. Розміри збільшуються у період статевого дозрівання.

**7) Діагностика.** Використовують ЯМР, КТ, УЗД. Біохімічний аналіз секрету залози.

### ЧОЛОВІЧИЙ СЕЧІВНИК, *URETHRA MASCULINA*

**1) Функція.** Виводить як сечу, так і сперму.

**2) Розвиток.** На 8-му тижні внутрішньоутробного розвитку помітні зачатки статевих органів. Статевий горбок дуже розвивається у довжину. Разом із його ростом збільшується щілина, що розташовується під його нижньою поверхнею, коли сечостатеві складки зростаються, щілина перетворюється у сечівник канал.

**3) Топографія.** Починається внутрішнім отвором, *ostium urethrae internum*, від сечового міхура, проходить через передміхурову залозу і доходить до зовнішнього отвору сечівника, *ostium urethrae externum*, розташованого на головці статевого члена.

**4) Анатомічна будова.** У чоловічому сечівнику виділяють:

- **передміхурову частину, *pars prostatica***, розташовану всередині передміхурової залози. Довжина 3 см. На задній поверхні знаходиться гребінь сечівника, *crista urethralis*, а найбільш виступає його частина називається сім'яним горбком, *colliculus seminalis*. На ньому розташовується рудимент парамезонефральної протоки – передміхурова маточка, *utriculus prostaticus*. По обидва боки від неї відкриваються устя сім'явипорськувальної протоки і протоки простатичних залоз.

- **перетинчасту частину, *pars membranacea***, що залягає у області дна таза. Простягається від передміхурової залози до цибулини статевого члена. Довжина досягає 1,5 см. У місці проходження через сечостатеву діафрагму є довільний сфінктер сечівника, *m. sphincter urethrae*;

- **губчасту частину, *pars spongiosa***, що розташовується всередині статевого члена. Довжина близько 15 см.

**Має звуження:** у області внутрішнього отвору сечівника, при проходженні через сечостатеву діафрагму і у його зовнішньому отворі.

**Розширення:** у передміхуровій частині, у цибулині статевого члена і у його кінцевому відділі – човноподібній ямці.

**5) Гістологічна будова.** Слизова оболонка сечівника містить велику кількість дрібних слизових залоз. У області передміхурової частини вона вистелена перехідним епітелієм, а у області перетинчастої і губчастої частин – багатошаровим призматичним епітелієм. У області головки статевого члена слизова оболонка вистелена багатошаровим плоским епітелієм. Назовні від слизової оболонки проходить шар гладеньких м'язових волокон.

**6) Вікові особливості.** У дорослої людини являє собою трубку довжиною 18 см, тоді як діаметр просвіту цього каналу дозволяє максимально ввести катетер діаметром 10 мм.

**7) Діагностика.** Застосовують рентгенологічне дослідження із використанням контрастної речовини, а також комп'ютерну томограму і УЗД.

**Аномалії розвитку внутрішніх чоловічих статевих органів.** *Агонадизм* – вроджена відсутність статевих залоз. *Анорхія (анорхізм)* – вроджена відсутність яєчок. *Гермафродит (андогенія, двостатеві, інтерсексуалізм)* – наявність у одного індивіда ознак чоловічої і жіночої статі. *Гермафродит справжній* – характеризується наявністю одночасно чоловічих і жіночих статевих залоз. *Гіпогеніталізм* – часткове чи повне недорозвинення статевих органів, як правило, у результаті гіпогонадизму. *Гіпогонадизм* – недорозвинення статевих органів і вторинних статевих ознак, обумовлене зниженням секреції статевих гормонів. *Крипторхізм* – вроджена відсутність одного або обох яєчок у мошонці через затримку їх переміщення із черевної порожнини. *Монорхізм* – відсутність одного яєчка. *Опущення яєчка Аберантне (крипторхізм)* – неповне опущення яєчка, його розташування у паховому, стегновому каналах, області промежини або під шкірою статевого члена. *Опущення яєчка парадоксальне* – опущення лівого яєчка у праву, правого яєчка у ліву половину мошонки. *Поліорхізм* – наявність додаткового одного або декількох яєчок. *Сінорхідуз (сінорхізм)* – зрощення яєчок у черевній порожнині або мошонці. *Апрезія сім'яного канатика. Гіпоплазія сім'яних міхурців. Подвоєння сім'яного канатика. Кісти сім'яних міхурців. Кісти сім'яного канатика* – формування замкнутих порожнин у сполучній тканині сім'яного канатика, що вистилаються серозною оболонкою і заповнених серозною рідиною. Розвиток цих кіст обумовлено лише частковим (фрагментарним) заростанням піхвового відростка очеревини.

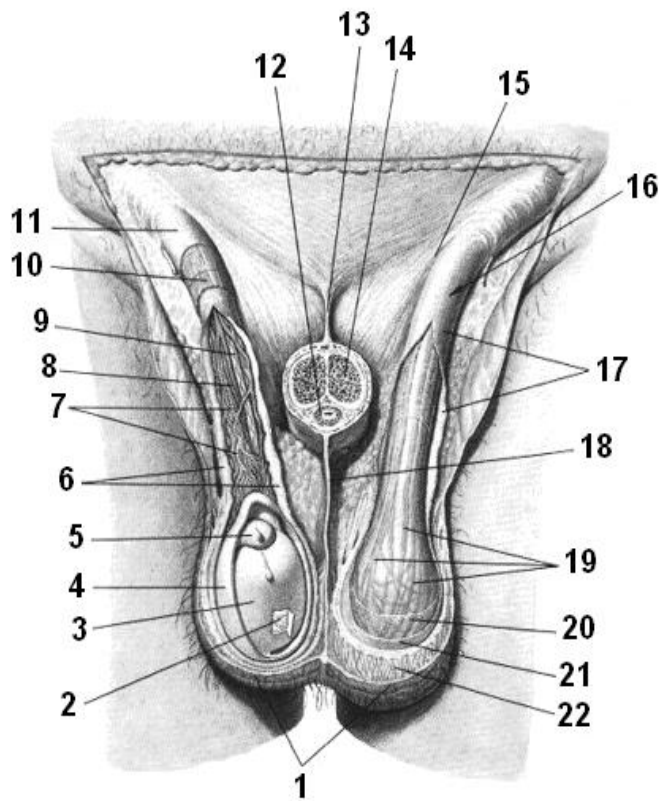
## МОШОНКА, КАЛИТКА, SCROTUM

**1) Функція.** Являє собою шкірно-м'язовий мішок, у якому містяться яєчка із придатками. Окрім того, у ній знаходяться нижні відділи сім'яних канатиків.

**2) Розвиток.** Статеві валики стають більш опуклими, особливо у каудальних відділах, вони зближуються і зростаються по середній лінії. На місці зрощення статевих валиків виникає шов мошонки, який тягнеться від кореня статевого члена до анального отвору через всю промежину.

**3) Топографія.** Розташовується донизу і позаду від кореня статевого члена. Винесена за порожнину тіла.

**4) Анатомічна будова.** Мошонка має вигляд мішечка, у якому знаходяться чоловічі статеві залози – яєчка. Мошонка складається із двох зрощених половин. Тому кожне яєчко знаходиться окремо одне від іншого, що має велике значення із точки зору клініки.



**Рис. 1.47 . Мошонка і її оболонки.**

1 – шкіра, *cutis*; 2 – білкова оболонка, *tunica albuginea*; 3 – піхвова оболонка яєчка (вісцеральна пластинка), *tunica vaginalis testis (lamina visceralis)*; 4 – піхвова оболонка яєчка (парієтальна пластинка), *tunica vaginalis testis (lamina parietalis)*; 5 – придаток яєчка, *epididymis*; 6 – внутрішня сім'яна фасція, *fascia spermatica interna*; 7 – грушоподібне сплетення, *plexus pampiniformis*; 8 – яєчкова артерія, *a. testicularis*; 9 – сім'яносна протока, *ductus deferens*; 10, 19 – м'яз, що піднімає яєчко, *m. cremaster*; 11, 20 – фасція м'яза, що піднімає яєчко, *fascia cremasterica*; 12 – губчасте тіло статевого члена, *corpus spongiosum penis*; 13 – зв'язка, підвішує статевий член, *lig. suspensorium penis*; 14 – печеристе тіло статевого члена, *corpus cavernosum penis*; 15 – поверхнєве пахове кільце, *anulus inguinalis superficialis*; 16 – сім'яний ка-

натик, *funiculus spermaticus*; 17 – зовнішня сім'яна фасція, *fascia spermatica externa*; 18 – перегородка мошонки, *septum scroti*; 21 – зовнішня сім'яна фасція, *fascia spermatica externa*; 22 – м'ясиста оболонка, *tunica dartos*.

##### 5) Гістологічна будова. Виділяють 7 шарів:

- **шкіра, *cutis***;
- **м'ясиста оболонка, *tunica dartos***, утворюється із підшкірної сполучної тканини пахової області і промежини і замінює підшкірну жирову клітковину. У ній знаходиться значна кількість гладенької м'язової тканини. Жирові клітини у ній відсутні;
- **зовнішня сім'яна фасція, *fascia spermatica externa***, є похідною поверхневою фасцією живота;
- **фасція м'яза, що піднімає яєчко, *fascia cremasterica***, – утворилася із власної фасції зовнішнього косоного м'яза живота і частково із фіброзних волокон її апоневрозу;
- **м'яз, що піднімає яєчко, *m. cremaster***, – складається із м'язових пучків, що відокремилися від поперечного і внутрішнього косоного м'язів живота;
- **внутрішня сім'яна фасція, *fascia spermatica interna***, є похідною поперечної фасції живота;
- **вагінальна оболонка яєчка, *tunica vaginalis testis***, – похідна очеревини. У ній виділяють два листки (пластинки): пристінкову пластинку, *lamina parietalis*, і нутрянну, *lamina visceralis*. Між пластинками є щілоподібна замкнута серозна порожнина – похідна порожнини очеревини, утворюється за рахунок *processus vaginalis* очеревини.

**6) Вікові особливості.** Мошонка у дитинстві маленького розміру, шкіра мошонки утворює складки. У період статевого дозрівання вона збільшується, за рахунок збільшення яєчок. З'являється волосяний покрив. Мошонка опускається вниз. Залози шкіри мошонки продукують секрет зі специфічним запахом.

**7) Діагностика.** Зовнішній огляд (виявлення водянки та інших захворювань).

## СТАТЕВИЙ ЧЛЕН, *PENIS*

**1) Функція.** Служить для виведення сечі із сечового міхура і викидання сім'я.

**2) Розвиток.** На 3-му місяці ембріогенезу наперед від клоакової перетинки із мезенхіми утворюється статевий горбок. Горбок дає початок печеристим тілам статевого члена. Губчасте тіло розвивається із статевих складок і жолобка уретральної щілини.

**3) Топографія.** Винесено за порожнину людського тіла. Починається нижче лобкового симфізу, знизу прилягає мошонка.

**4) Анатомічна будова.** Виділяють:

- корінь статевого члена, *radix penis*, – утворюється заднім відділом, що прикріплюється до передньої поверхні лобкових кісток;
- тіло статевого члена, *corpus penis*;
- головку, *glans penis*;
- спинку, *dorsum penis*.

На вершині головки знаходиться зовнішній отвір сечівника. Тіло статевого члена утворене двома печеристими тілами і одним непарним, губчастим тілом, що знаходиться нижче. Печеристі тіла, *corpora cavernosa penis*, мають форму циліндра і своїми задніми загостреними кінцями, ніжками, *crura penis*, фіксуються до нижніх гілок лобкових кісток. Нижнє тіло називається губчастим тілом статевого члена, *corpus spongiosum penis*. Воно має форму цибулини, злегка потовщене назад і охоплено м'язом промежнини. Спереду губчасте тіло закінчується головкою члена. Усередині губчастого тіла проходить сечівник, розширюється у області головки і утворює човноподібну ямку.

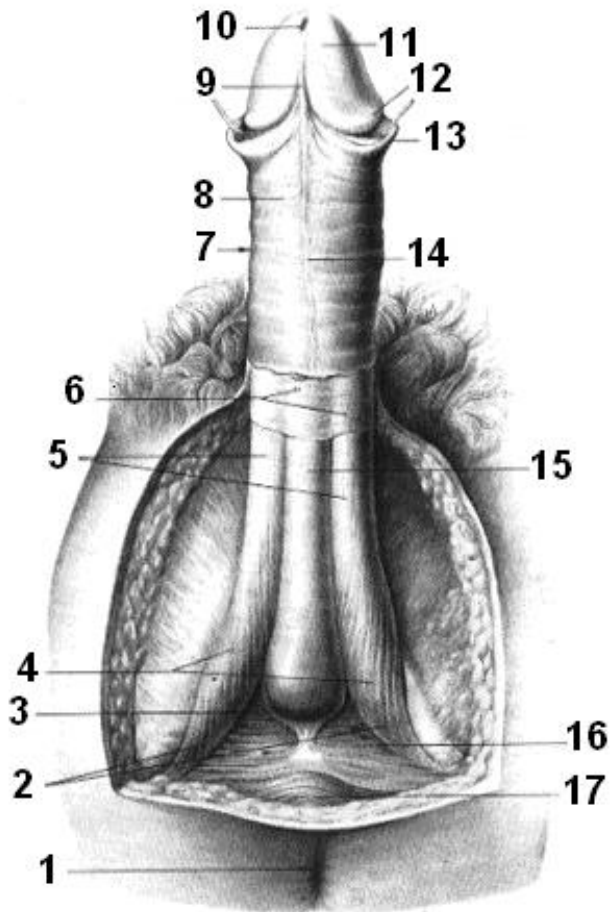
Структурною основою печеристих тіл є специфічна губчаста тканина, відмінна рисою якої – багаточисленні простори, які здатні вбирати у себе кров, завдяки чому губчаста тканина стає ригідною (ерекція). Під час відтоку крові тканина спадає. Шкіра статевого члена тонка і рухома. При переході на головку вона утворює подвійну складку, так звану крайню плоть, *preputium*.

**5) Гістологічна будова.** Як вже було сказано вище, статевий член складається із печеристих і губчастого тіла, оточених глибокою і поверхневою фасціями. Зверху покритий шкірою. На головці, на внутрішньому листку крайньої плоти є особливі залози, *glandulae preputiales*, що виділяють захисний, бактеріоцидний, змазуючий секрет, *smegma*.

**6) Вікові особливості.** Статевий член у новонародженого має довжину 2-2,5 см, крайня плоть довга, повністю закриває головку. До періоду статевого дозрівання статевий член росте повільно, а потім росте його прискорюється.

**7) Діагностика.** Зовнішній огляд, УЗД, КТ.





**Рис. 1.48. Будова статевого члена.**

1 – задній прохід, anus; 2 – radix penis; 3 – цибулина статевого члена, bulbus penis; 4 – сіднично-печеристий м'яз, m. ischio-cavernosus; 5 – печеристе тіло статевого, corpora cavernosa penis; 6 – поверхнева і глибока фасції статевого члена, fasciae penis superficialis et profunda; 7 – тіло статевого члена, corpus penis; 8 – integumentum commune; 9 – вуздечка крайньої плоті, frenulum preputii; 10 – зовнішній отвір сечівника, ostium urethrae externum; 11 – головка статевого члена, glans penis; 12 – вінець головки, corona glandis; 13 – крайня плоть статевого члена, preputium penis; 14 – шов статевого члена, raphe penis; 15 – губчасте тіло статевого члена, corpus spongiosum penis; 16 – глибокий поперечний м'яз промежини, m. transversus perinei profundus; 17 – зовнішній сфінктер заднього проходу, m. sphincter ani externus.

**Аномалії розвитку зовнішніх чоловічих статевих органів.** *Агеніталізм* – вроджена відсутність статевих органів. *Гермафродит несправжній (псевдогермафродитизм) чоловічий* – характеризується наявністю чоловічих статевих залоз, але зовнішні статеві органи властиві жіночій статі. *Гіноспадія* – відсутність дистальної частини сечівника (його зовнішній отвір локалізується на нижній поверхні статевого члена, у мошонці, промежині). *Макрофалос (мегалопеніс)* – довгий статевий член (в ерективному стані довжина перевищує 25 см). *Мікропенія* – короткий статевий член (в ерективному стані довжина не перевищує 6 см). Ця аномалія зазвичай поєднується із гіпоплазією яєчок. *Фімос* – вузький отвір крайньої плоті, внаслідок чого голвка статевого члена закрита і її оголити неможливо. Такий стан є нормальним для дітей молодшого віку (до 3-9 років), у яких крайня плоть спаяна із головкою пухкою сполучною тканиною. При середньому ступені фімозу під час механічних зсувів крайньої плоті може наступити ущільнення головки у області вінця, що супроводжується різким набряком та подальшим її некрозом (*нарафімос*). *Викривлення статевого члена.*

### **ЖІНОЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ, *ORGANA GENITALIA FEMININA***

Жіночі статеві органи поділяються на внутрішні і зовнішні.

Внутрішні жіночі статеві органи представлені – яєчниками, *ovarium*, їх придатками, *oophoron*, матковими трубами, *tubae uterinae s. salpinx*, маткою, *uterus*, піхвою, *vagina*. Присінок піхви, *vestibulum vaginae*, великі і малі статеві губи, *labia majora et minora pudendi*, клітор, *clitoris*, великі і малі присінкові залози, *gl. vestibulares majus et minor*, цибулина присінки, *bulbus vestibuli*, відносяться до жіночих зовнішніх статевих органів. На межі зовнішніх і внутрішніх статевих органів розташована дівоча пліва, *hymen*.



## ЯЄЧНИК, *OVARIUM, OPHORON*

**1) Функція.** У яєчнику відбувається утворення і дозрівання жіночих статевих клітин, також утворюються жіночі статеві гормони індіферентної статевої залози, що надходять у кров і лімфу.

**2) Розвиток.** На 7-му тижні ембріогенезу розвиваються статеві гонади, що диференціюються у жіночі статеві органи. Статеві клітини розсіяні у мезенхіми, у подальшому частина цих клітин перетворюється і дає початок фолікулам яєчника. Після чого утворюється мозкова і кіркова речовина яєчника. У міру розвитку яєчники разом із матковими трубами опускаються у тазову область. Протоки первинної нирки під час розвитку жіночої статевої системи редукуються.

**3) Топографія.** Розміщуються у порожнині малого таза, проектується у *regio inguinalis dexter et sinister*. Опуклий вільний край яєчника обернений назад, до тазової поверхні крижів. Зверху – маткова труба, медіально – матка, латерально – торочки маткової труби. Поблизу яєчника проходять внутрішні і зовнішні клубові кровоносні судини, затульна артерія, великий поперековий м'яз.

**4) Анатомічна будова.** Яєчник є парний орган, розташований по обидва боки від матки.

У своєму розміщенні яєчник утримується власною зв'язкою, *lig. ovarii proprium*, що йде у товщі широкої зв'язки матки від маткового кінця яєчника до латерального краю матки у області її дна, і підвішуючою зв'язкою яєчника, *lig. suspensorium ovarii*, – складка очеревини, що спускається згори від стінки малого таза до яєчника. Між її листками знаходяться судини яєчника. Окрім того, орган прикріплюється до заднього листка широкої зв'язки матки за допомогою брижі яєчника, *mesoovarium*, утвореною у його передньому краю дуплікатуру очеревини, що йде від заднього листка широкої зв'язки матки. У яєчнику виділяють:

- медіальну поверхню, *facies medialis*, – обернена у бік порожнини малого таза;
- латеральну поверхню, *facies lateralis*, – прилягає до стінки малого таза;
- нижній матковий кінець, *extremitas uterine*, – з'єднаний із маткою за допомогою власної зв'язки яєчника;
- верхній трубний кінець, *extremitas tubaria*, – прилягає до маткової труби;
- задній вільний край, *margo liber*, – опуклий;
- передній брижовий край, *margo mesovaricus*, – на цьому краї знаходиться жолобоподібне заглиблення – ворота яєчника, *hilus ovarii*.

**5) Гістологічна будова.** Зовні яєчник покритий одношаровим зародковим епітелієм, під яким залягає сполучнотканинна білкова оболонка, *tunica albuginea*. Сполучна тканина яєчника, багата еластичними волокнами і розташована у речовині яєчника (паренхімі) утворює його строму, *stroma ovarii*. Паренхіма яєчника складається із двох шарів: зовнішнього, кіркової, *cortex ovarii*, і внутрішнього, розташованого ближче до воріт яєчника, мозкової речовини, *medulla ovarii*. У пухкій сполучній тканині мозкової речовини розташовані численні кровоносні і лімфатичні судини і нерви. До кіркової речовини більш щільно і у її сполучну тканину розташовуються везикулярні (зрілі) фолікули, *folliculli ovarici vesiculosi*, у яких розташовуються яйцеклітини і дозрівають первинні яєчникові фолікули, *folliculli ovarici primarii*. У міру росту, первинні фолікули перетворюються у зрілі везикулярні, які також називаються граафовими міхурцями. Вони мігрують на периферію яєчника, лопають і зріла яйцеклітина виходить на поверхню яєчника. Після овуляції на місці везикулярного фолікула утворюється жовте тіло, *corpus luteum*, яке згодом атрофується, перетворюючись у біле тіло, *corpus albicans*. У разі запліднення жовте тіло збільшується і перетворюється у жовте тіло вагітності, *corpus luteum graviditatis*, яке виконує функції ендокринної залози.

**6) Вікові особливості.** Яєчник у новонароджених розташований високо, за перший рік життя він опускається до свого кінцевого положення. У період статевого дозрівання яєчник збільшується в розмірах, з'являється менструальний цикл, відбуваються зміни у

фолікулах. Якщо не відбулося запліднення яйцеклітини та імплантації плодового яйця у слизову матки, то рівень прогестерону зменшується і ендометрій відшаровується, що називається менструацією.

**7) Аномалії розвитку. Агонадизм** – вроджена відсутність статевих залоз. **Неправильне положення яєчників** – при цій ваді у процесі розвитку яєчників спостерігається їх зміщення із бічної стінки малого тазу із яєчничової ямки до глибокого пахового кільця, або вони проходять паховий канал і залягають під шкірою великих статевих губ. **Додатковий яєчник** – зустрічається у 4% випадків і виникає при утворенні додаткової закладки статевої залози у статевих складках. Рідше спостерігається недорозвинення одного, а іноді і обох яєчників, гіпоплазія яєчників, що супроводжується зниженням ендокринної функції. **Гермафродит (андрогенів, двостатеві, інтерсексуалізм)** – наявність у одного індивідуума ознак чоловічої і жіночої статі. **Гермафродит справжній** – характеризується наявністю одночасно чоловічих і жіночих статевих залоз. **Гермафродит несправжній (псевдогермафродитизм) жіночий** – характеризується наявністю жіночих статевих залоз, але зовнішні статеві органи властиві чоловічій статі.

**8) Діагностика.** Включає рентгенологічне дослідження, УЗД, ЯМР, КТ, інструментальні дослідження.

### **МАТКА, UTERUS, METRA, HISTERA**

**1) Функція.** У матці відбувається внутрішньоутробний розвиток і виношування плоду.

**2) Розвиток.** Із зрощених дистальних частин парамезонефральних проток.

**3) Топографія.** Розташовується у малому тазі у *regio pubica*. Перешийок знаходиться на рівні II-III крижового хребця. Розташована матка між прямою кишкою і сечовим міхуром. Орган знаходиться у положенні, нахиленому вперед, так званому положення – *anteversio*, завдяки чому шийка матки утворює із тілом тупий кут – *anteflexio*, що відкривається ув бік сечового міхура. При наповненому сечовому міхурі матка може підніматися, кут її згладжується – *retroflexio*. Відхилення матки назад, при патології – *retroversio*. У своєму становищі матка фіксується за допомогою широких маткових зв'язок, *ligg. lata uteri*, що прямують від її боків до бічних стінок тазу, круглих маткових зв'язок, *ligg. teres uteri*, що йдуть від кутів дна матки через пахові канали до підшкірної клітковини лобка, а також прямокишково-матковою, *lig. rectouterinum*, лобково-матковою, *lig. pubouterinum*, і кардинальною, *lig. cardinale*, зв'язками.

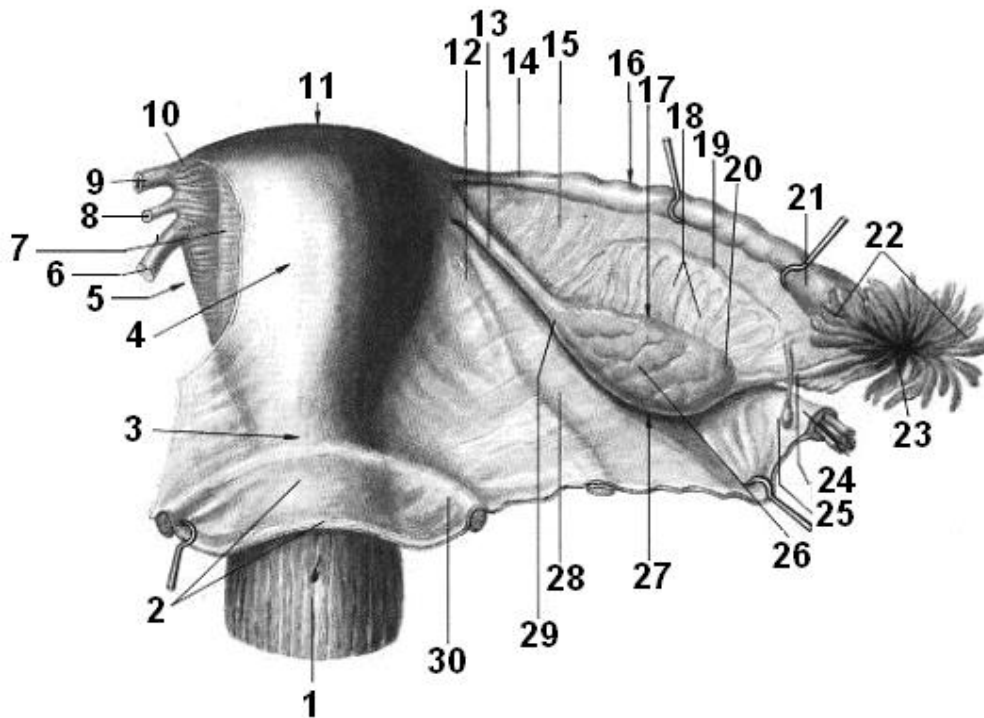
**4) Анатомічна будова.** Матка – статевий орган, що складається із верхнього потовщеного відділу, так званого дном матки, *fundus uteri*, середнього відділу – тіла матки, *corpus uteri*, і нижнього звуженого відділу – шийки матки, *cervix uteri*, у якій виділяють надпівхову і півхову частини. На фронтальному розрізі порожнина матки, *cavum uteri*, має трикутну форму. У кутах основи цього трикутника, що співпадає із дном матки, відкриваються маткові труби. Вершина трикутника порожнини матки обернена вниз і переходить у канал шийки матки. Місце переходу звужене і носить назву внутрішнього отвору матки. Канал шийки матки, *canalis cervicalis uteri*, відкривається у півхву отвором матки, *ostium uteri*. У жінки, яка не народжувала, цей отвір має круглу форму, а яка народжувала – форму поперечної щілини.

**5) Гістологічна будова.** Стінка матки утворена слизовою, *endometrium*, м'язовою, *myometrium*, і серозною, *perimetrium*, оболонками. Слизова оболонка покрита одношаровим призматичним епітелієм. На передній і задній стінках каналу шийки матки слизова оболонка утворює поздовжні пальмоподібні складки, *plicae palmatae*. М'язова оболонка матки має потужну мускулатуру, завдяки скороченню якої під час пологів плід виштовхується назовні. Серозна оболонка покриває всю матку, за винятком країв і невеликої області передньої частини шийки. Навколо шийки під очеревиною, серозною оболонкою, знаходиться біляматкова клітковина, утворена сполучною тканиною. Вона називається біляматковою клітковиною, *parametrium*.

6) **Вікові особливості.** У період вагітності матка поступово збільшується, піднімаючись із порожнини малого таза у порожнину живота.

7) **Аномалії розвитку.** **Діаметром (Агнезія матки)** – вроджена відсутність матки. **Гіпогеніталізм** – часткове або повне недорозвинення статевих органів, як правило, у результаті гіпогонадізму. **Гіпогонадізм** – недорозвинення статевих органів і вторинних статевих ознак, обумовлене зниженням секреції статевих гормонів. При порушенні зрощення мезонефральної (Мюлерова) протоки виникає подвоєння органів: **подвійна матка** і **подвійна піхва**. Під час неповного злиття Мюлерової протоки виникає **дворога матка**, у неї роздвоєне дно, або ж утворюється матка і піхва, які розділені всередині перегородкою. **Однорога матка** із дном неправильної форми, яка продовжується у єдину трубу. Дана вада формується під час односторонньої атрофії мезонефральної протоки. **Аплазія матки, піхви і маткових труб** спостерігається під час повної редукції обох Мюлерових проток, зустрічається виключно рідко і поєднується із дефектами інших життєво важливих органів. Частіше бувають часткові деформації матки і піхви: дно матки залишається плоским, як у зародковому періоді; між маткою і піхвою може бути відсутнім сполучення; матка може існувати у вигляді рудиментарного утвору – фетальна (плодова матка), або ж мати форму дитячої – інфантильна матка.

8) **Діагностика.** Включає рентгенологічне дослідження (метросальпінгографія), УЗД, ЯМР, КТ, інструментальне дослідження.



**Рис. 1.49. Матка, маткові труби і яєчник**

1 – піхва, *vagina*; 2 – очеревина, *peritoneum*; 3 – шийка матки, *cervix uteri*; 4 – тіло матки, *corpus uteri*; 5 – лівий край матки, *margo uteri sinister*; 6, 12 – кругла зв'язка матки, *ligg. teres uteri*; 7 – підсерозна основа, *tela subserosa*; 8, 13 – власна зв'язка матки, *lig. ovarii propriae*; 9, 16 – маткова труба, *tuba uterina*; 10 – лівий ріг матки, *cornu uterinum sinister*; 11 – дно матки, *fundus uteri*; 14 – зів маткової труби, *isthmus tubae uterinae*; 15 – брижа маткової труби, *mesosalpinx*; 17 – брижовий край, *margo mesovaricum*; 18 – придаток яєчника (поперечні канальці), *epoophoron (ductuli transversi)*; 19 – поздовжня протока придатка яєчника, *ductus epoophori longitudinalis*; 20 – трубний край, *extremitas tubaria*; 21 – ампула маткової труби, *ampulla tubae uterinae*; 22 – торочки маткової труби, *fimbriae tubae*; 23 – очеревинний отвір маткової труби, *ostium abdominale tubae uterinae*; 24 – підвішуюча зв'язка яєчника, *lig. suspensorium ovarii*; 25 – везикулярні привіски, *appendix vesiculosa*; 26

– яєчник (медіальна поверхня), *ovarium (facies medialis)*; 27 – вільний край яєчника, *margo liber ovarii*; 28 – широка зв'язка матки, *lig. latum uteri*; 29 – матковий кінець, *extremitas uterina*; 30 – прямокишково-маткова складка, *plica rectouterina*.

### МАТКОВА (ФАЛОПІЄВА) ТРУБА, *TUBA UTERINA, SALPINX*

1) **Функція.** Служить для проведення яйцеклітини від яєчника у порожнину матки, місце запліднення яйцеклітини сперматозоїдами.

2) **Розвиток.** Із парамезонефральних проток.

3) **Топографія.** Маткова труба, *tuba uterina*, є парним органом, розташованим по обидва боки від матки. Розташовується у малому тазу, на рівні II крижового хребця *regio inguinalis dexter et sinister*. Широкий кінець труби відкривається у порожнину очеревини поряд із яєчником, вузький кінець – у порожнину матки.

4) **Анатомічна будова.** Виділяють лійку, *infundibulum tubae uterinae*, ампулу, *ampulla tubae uterinae*, перешийок, *isthmus tubae uterinae*, і маткову, або внутрістінкову частину маткової труби, *pars uterina*. Лійка маткової труби закінчується черевним отвором маткової труби, *ostium abdominale tubae uterinae*, і містить велику кількість торочок маткової труби, *fimbriae tubae*, одна із яких прикріплюється до яєчника – *fimbria ovarica*.

5) **Гістологічна будова.** Стінка маткової труби утворена слизовою, підслизовою основою, м'язовою і серозною оболонками. Слизова оболонка, *tunica mucosa tubae uterinae*, покрита одношаровим призматичним війчастим епітелієм. Вона утворює множинні поздовжні складки маткової труби, *plicae tubariae*. М'язова оболонка маткової труби, *tunica muscularis tubae uterinae*, складається із внутрішнього циркулярного і зовнішнього подовжнього шарів гладеньких м'язових волокон. Зовнішня, серозна оболонка повністю покриває маткову трубу.

6) **Вікові особливості.** У новонароджених маткові труби вузькі і короткі. Остаточо формуються у період статевого дозрівання.

7) **Аномалії розвитку.** *Аплазія матки, піхви і маткових труб* спостерігається під час повної редукції обох Мюлерова протока, зустрічається виключно рідко і поєднується із дефектами інших життєво важливих органів.

8) **Діагностика.** Включає рентгенологічне дослідження (метросальпінгографія), УЗД, ЯМР, КТ, інструментальні дослідження.

### ПІХВА, *VAGINA*

1) **Функція.** Репродуктивна.

2) **Розвиток.** Із зрощених дистальних частин парамезонефральних проток формується проксимальний відділ піхви. Із сечостатевої пазухи формується дистальний відділ і присінок піхви.

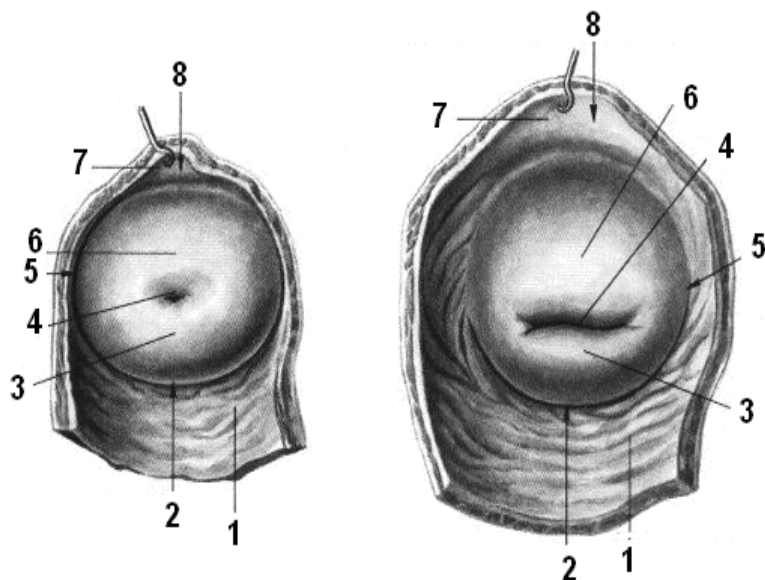
3) **Топографія.** Розташовується у порожнині малого тазу, нижче лобкового симфізу. Широкий верхній кінець охоплює шийку матки, а нижній проходить через сечостатеву діафрагму тазу і переходить у статеву щілину. Позаду піхви розташована пряма кишка, спереду знаходяться дно сечового міхура і сечівник. Із усіма прилеглими органами піхва зрослася щільною і пухкою сполучною тканиною.

4) **Анатомічна будова.** Виділяють передню і задню стінки піхви, *paries anterior et posterior*. Нижній кінець органу спрямований вперед і вниз; верхній, розширений, має заглиблення куполоподібної форми і називається склепінням піхви, *fornix vaginae*. Склепіння складається із передньої частини і більш глибокої – задньої. Довжина піхви 8-10 см, товщина стінки близько 3 мм. Піхву за допомогою отвору сполучається із присінком піхви.

5) **Гістологічна будова.** Слизова оболонка вистелена багат шаровим плоским епітелієм і утворює множинні поперечні складки, зморшки, *rugae vaginales*, із яких утворюються передній і задній стовпи, *columnae rugarum anterior et posterior*, на передній і

задній стінках. Залози у слизових оболонках відсутні. М'язова оболонка піхви утворена внутрішніми циркулярними і зовнішніми поздовжніми гладенькими м'язовими волокнами, які зверху влітаються у мускулатуру матки. У області *ostium vaginae* є скупчення поперечнопосмугованих і ркулярних волокон, що утворюють м'язовий жом. Зовнішня адвентиційна оболонка утворена пухкою сполучною тканиною і містить велику кількість еластичних волокон.

**6) Вікові особливості.** Отвір піхви у незаганих дівчат прикритий дівчою плівою, *hymen*, залишає лише невеликий отвір. У жінок, які народили, від дівчої пліви залишаються лише невеликі колові підвищення – *carunculae*.



**Рис. 1.50.** Склепіння піхви дівчини (зліва) і жінки, яка народжувала (справа).

1 – задня стінка піхви, *paries posterior vaginae*; 2 – склепіння піхви (задня частина), *fornix vaginae (pars posterior)*; 3 – задня губа, *labium posterius*; 4 – матковий отвір, *ostium uteri*; 5 – склепіння піхви (бічна частина), *fornix vaginae (pars lateralis)*; 6 – передня губа, *labium anterius*; 7 – передня стінка піхви, *paries anterior vaginae*; 8 – склепіння піхви (передня частина), *fornix vaginae (pars anterior)*.

**7) Аномалії розвитку.** *Агеніталізм* – вроджена відсутність статевих органів. *Атрезія піхви* – заміщення нижньої частини піхви фіброзною тканиною, інколи поєднується із атрезією анального отвору і агенезією сечовидільної системи. *Гіпогеніталізм* – часткове або повне недорозвинення статевих органів, як правило, у результаті гіпогонадізму. *Гіпоспадія* – під час дефекту задньої стінки сечівника його зовнішній отвір відкривається у порожнину піхви. *Аплазія матки, піхви і маткових труб* спостерігається при повній редукції обох Мюлерових проток, зустрічається виключно рідко і поєднується із дефектами інших життєво важливих органів. Частіше бувають часткові деформації матки і піхви: між маткою і піхвою може бути відсутнім сполучення; піхва може бути відсутньою – аплазія піхви. *Гіпоплазія піхви* – вроджене недорозвинення органу, що супроводжується різким звуженням його просвіту, інколи поєднується із недорозвиненням малих і великих статевих губ.

**8) Діагностика.** Включає рентгенологічне і інструментальне (кольпоскопія) дослідження.

## МЕНСТРУАЛЬНИЙ ЦИКЛ

**Менструальний цикл** (від лат. *men* – місяць, *menstruus* – місячний, щомісячний) – закономірні циклічні зміни у організмі жінки, що повторюються через певні проміжки часу, які проявляються менструацією. Менструальний цикл (МЦ), відображає здатність жінки до репродуктивної функції, при якій відбувається дозрівання яйцеклітини, її запліднення і інплантація зародка у слизову оболонку матки. Починається менструальна функція у періоді статевого дозрівання, приблизно у 13-14 років у вигляді першого менструальної кровотечі (*menarche*) і триває регулярними кровотечами (*menses*) до 45-55 років. Тривалість менструального циклу розраховується від першого дня менструації до першого дня наступної, і становить 26-31, частіше 28 днів. *Menses* тривають у залежності від особливостей організму жінки від 3 до 6-7 діб, кількість крові, що втрачається, коливається від 40 до 150 г.

МЦ регулюється медіальним преоптичним ядром переднього гіпоталамусу, де виробляються рилізінг-фактори, що впливають на секрецію гіпофізом гонадотропних гормонів (від грец. *gonē* – сім'я, статеві залози) – фолікулостимулюючого гормону (ФСГ) і лютенізуючого гормону (ЛГ). Гонадотропні гормони гіпофізу надходять і током крові до всіх органів жінки, обумовлюючи у них циклічні зміни, які можна розділити на 3 фази:

1. Фаза росту і дозрівання фолікула (фолікулярна фаза);
2. Овуляція;
3. Фаза жовтого тіла (лютеїнова фаза).

**У першу фазу циклу (фолікулярна фаза)**, золозиста оболонка матки зазнає ряд змін: десквамацію (злущування), яка виявляється власною кровотечею; регенерацію (відновлення), що починається ще у період менструації і закінчується зазвичай до 5-6-го дня циклу; проліферацію (розростання), збігається із процесом дозрівання фолікула; секрецію, у результаті чого створюються сприятливі умови для імплантації і розвитку зародка. У яєчнику під впливом ФСГ відбуваються ріст і дозрівання фолікула, що містить усередині яйцеклітину. У процесі росту фолікул сам починає виробляти гормон – естроген, що підвищує привабливість жінки. До кінця фолікулярної стадії гіпофізом виробляється лютенізуючий гормон (ЛГ), що сприяє розриву фолікула.

**У другу фазу циклу (овуляція)** дозрілий фолікул розривається, і яйцеклітина разом із фолікулярною рідиною потрапляє у черевну порожнину, а потім у маткову трубу. Цей процес називається овуляцією, яка при 28-добовому циклі відбувається найчастіше між 13-ми і 15-ми цілодобово МЦ. На місці фолікула, що розірвався, утворюється жовте тіло, *corpus luteum ovarii*, яке починає продукувати гормон прогестерон, що готує матку до можливої вагітності.

**У третю фазу циклу (лютеїнова фаза)**, якщо вагітність наступила, жовте тіло збільшується у розмірах, перетворюючись у *corpus luteum graviditatis*, виробляє прогестерон. При відсутності запліднення яйцеклітини, жовте тіло атрофується і перетворюється у біле тіло, *corpus albicans*, яке згодом заміщується рубцем. Товщина слизового шару матки продовжує наростати. У результаті з'являються осередки порушення кровообігу: спазми артеріол, застої крові у венах. Внаслідок цього функціональний шар ендометрію відшаровується, настає менструація, перший день якої є першим днем нового МЦ.

Протягом МЦ відбуваються хвилеподібні зрушення у кровообізі, терморегуляції, обміні речовин і ін., які пов'язані із фізіологічними змінами функцій нервової системи. При нормальному МЦ зазначені зміни знаходяться у межах фізіологічних коливань і суттєво не впливають на працездатність жінок.

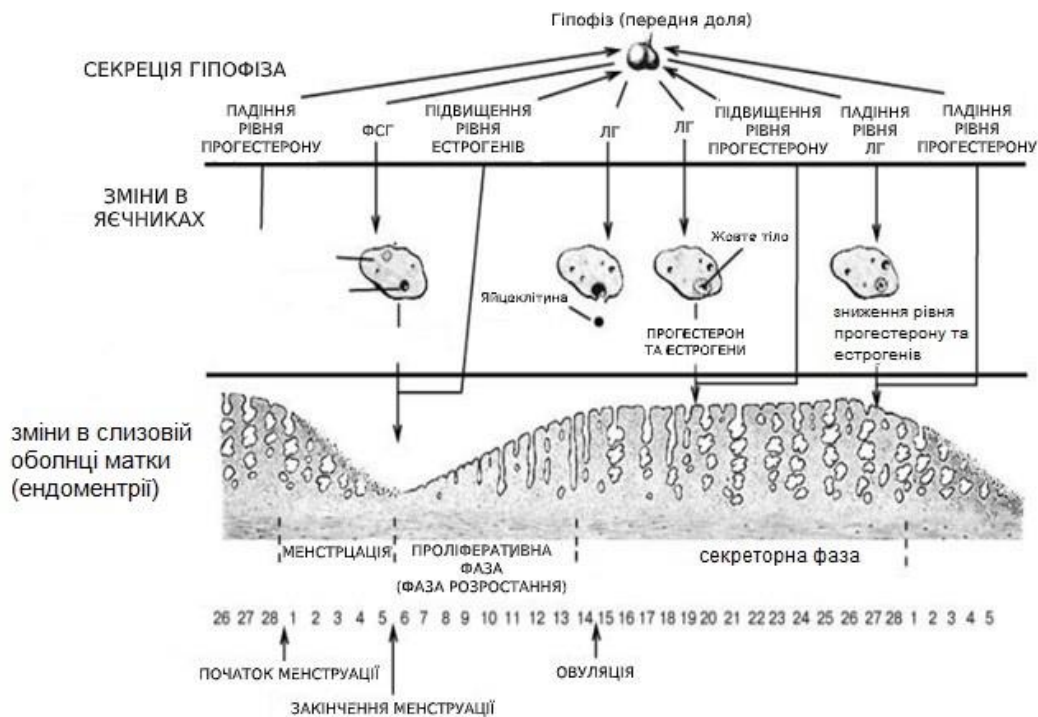


Рис. 1.51. Схема менструального циклу

Таблиця 3.

Морфофункціональні зміни органів відповідно фазам менструального циклу

	<b>Фолікулярна фаза (1-13 день)</b>	<b>Овуляція (13-15 день)</b>	<b>Лютеїнова фаза (15-28 дні)</b>
Гормони	Низький рівень прогестерону, збільшення ФСГ, зростання рівня естрогенів, які виділяються ростучим фолікулом.	Максимальний рівень лютеїнізуючого гормону (ЛГ).	Зниження рівня ЛГ і естрогенів, початкове підвищення прогестерону, при відсутності запліднення – зниження його рівня.
Яєчники	Ріст і дозрівання фолікулів, один яз яких (домінантний) досягає стадії овуляції.	Фолікул лопає і зріла яйцеклітина потрапляє у черевну порожнину, а потім у маткову трубу.	На місці лопнувшого фолікула утворюється жовте тіло. До кінця МЦ, якщо запліднення не відбулось, жовте тіло регресує.
Маткові труби	Незначні рухи ворсинок маткових труб.	Посилюються перистальтичні рухи м'язового шару маткових труб і коливання війок епітелію.	Поступове послаблення скоротливої зданості гладеньких м'язів маткових труб.
Матка	Підвищена скоротлива здатність біометрію. Із другого дня циклу починається регенерація ендометрію, який до кінця фази потовщується у 4-5 разів. Зало-	Слизова оболонка поступово стає рихлою, набряшою. Слиз рідкий, легко прониклий для сперматозоїдів; потім його виділення призупиняється.	Товщина ендометрію збільшється до 1 см, відбувається порушення його кровопостачання. Посилюється скоротлива активність біомет-



	зи ростуть, витягують-ся у довжину і стають звивистими. Секреція слизу починає збільшуватись, церві кальний канал розширюється, стає прохідним для сперматозоїдів.	Цервікальний канал до кінця фази закривається.	рію.Залози шийки матки знижують секрецію слизу, який стає в'язким і непрозорим.
Піхва	Збільшується кількість крупних поверхневих зроговілих клітин із крапковим ядром. Поступово збільшується кількість лактобактерій, pH=4,0-4,5.	Переважають проміжні клітини, меншого розміру, з більш крупним ядром. Виділення більш рясні, лужні. Максимум лактобактерій і глікогену, pH=3,8-4,5.	Поступово слизова оболонка стає тоншою, зменшується продукція слизового секрету. Знижується рівень глюкозигену і лактобактерій, pH до 5,0.
Молочні залози	Проліферація лактоцитів – залозистих клітин, що вистеляють порожнину альвеол.	У лактоцтах відбуваються біохімічні процеси, які сприяють продукуванню і виділенню молока.	Молочні залози ущільнюються внаслідок затримки рідини у сполучній тканині.
Загальний стан	Підвищується тонус парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Поступово повертається фізична активність.	Інтенсивність обмінних процесів у організмі поступово знижується.	Підвищується тонус симпатичного відділу вегетативної нервової системи. посилюються процеси гальмування, знижується працездатність і увага. З'являється втома, дратівливість. Відбувається найбільше прискорення пульсу і підвищення АТ.

### ЗОВНІШНІ ЖІНОЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ, *ORGANA GENITALIA EXTERNA*

**Великі статеві губи, *labia majora pudendi***, являють собою валикоподібні складки шкіри, з'єднані одна з одною передньою спайкою губ, *commissura labiorum anterior*, що розташовується у області лобка, і задньою спайкою, *commissura labiorum posterior*, що знаходиться перед отвором заднього проходу. Вони обмежують статеву щілину, *rima pudendi*. **Малі статеві губи, *labia min ora pudendi***, являють собою другу пару шкірних складок, розташованих у проміжку між великими статевими губами. Наявний між ними простір називається присінком піхви, *vestibulum vaginae*. Спереду у нього відкривається зовнішній отвір сечівника, а у глибині розташовується отвір піхви, *ostium vaginae*, який у дівчат прикритий дівочою плівкою, *hymen*. Кожен кінець малої статевої губи попереду розділяється на дві ніжки. Медіальні ніжки утворюють вуздечку клітора, *frenulum clitoridis*. Латеральні утворюють крайню плоть клітора, *preputium clitoridis*. Зростаючись одна із одною ззаду, малі статеві губи утворюють вуздечку статевих губ, *frenulum labiorum pudendi*.

#### **Присінок піхви, *vestibulum vaginae*.**

Щілиноподібний простір, розташований між малими статевими губами, носить назву присінка піхви. У порожнину присінка відкриваються сечівник, піхва і вивідні протоки



залоз присінка. Зовнішній отвір сечівника відстоїть на 2 см до заду від головки клітора, назад і донизу від зовнішнього отвору сечівника розташований отвір піхви. У борозні між *hymen* і коренем малих статевих губ у присінок відкривається протока великої залози присінка, *ductus glandulae vestibularis major*, на одній і іншому боці *gl. vestibuli major*. Окрім великих залоз присінка, є ще дрібні сальні залози, що відкриваються на внутрішній поверхні малих статевих губ, яка покрита дуже ніжним епідермісом, між отворами сечівника і піхви.

#### Лобковий горб, *mons pubis*.

Догори від великих статевих губ, спереду від лобкового симфізу дуже розвинена жинова прокладка утворює підвищення – лобок, *mons pubis*. Лобковий горб і латеральна поверхня великих статевих губ покриті волоссям, верхня межа волосся на 9-10 см нижче пупка і має у жінок горизонтальний напрямок.

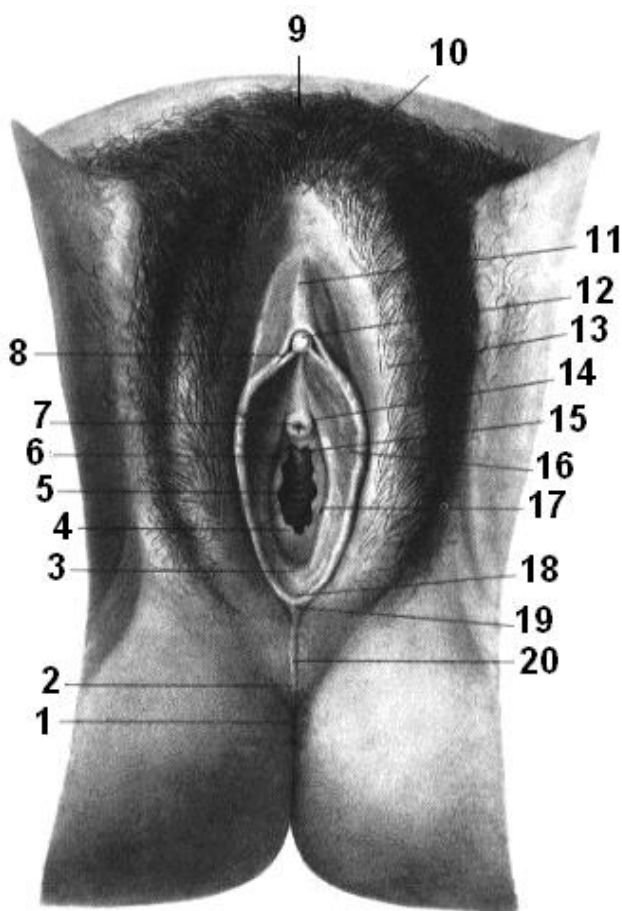


Рис. 1.52. Зовнішні жіночі статеві органи.

1 – задній прохід, *anus*; 2 – промежина, *perineum*; 3 – ямка присінка піхви, *fossa vestibuli vaginae*; 4 – дівоча пліва, *hymen*; 5 – отвір піхви, *ostium vaginae*; 6 – присінок піхви, *vestibulum vaginae*; 7 – зовнішній отвір сечівника, *ostium urethrae externum*; 8 – вуздечка клітора, *frenulum clitoridis*; 9 – лобок, *mons pubis*; 10 – передня спайка губ, *comissura labiorum anterior*; 11 – крайня плоть клітора, *preputium clitoridis*; 12 – головка клітора, *glans clitoridis*; 13 – велика статева губа, *labium majus pudendi*; 14 – пара уретральні протоки, *ductus paraurethralis*; 15 – уретральний кінь піхви, *carina urethralis vaginae*; 16 – мала статева губа, *labium minus pudendi*; 17 – протока великої залози присінка, *ductus glandulae vestibularis majoris*; 18 – вуздечка статевої губи, *frenulum labiorum pudendi*; 19 – задня спайка губ, *comissura labiorum posterior*; 20 – шов, *raphe (mediana)*.

**Цибулина присінка, *bulbus vestibuli***, відповідає *corpus spongiosum penis* у чоловіка, але у жінки печериста маса розділена сечівником і піхвою на дві симетричні частини. Кожна цибулина являє собою густе венозне сплетення довжиною близько 3 см, шириною 1,5 см, розташоване латерально від нижнього кінця піхви.

**Клітор, *clitoris***, відповідає *corpora cavernosa penis*, складається із головки, тіла і ніжок. Тіло клітора довжиною 2,5-3,5 см оточене щільною фіброзною оболонкою і розділене за допомогою неповної перегородки на дві симетричні половини, що являють собою печеристі тіла клітора. Наперед тіло клітора звужується і закінчується головкою. Ззаду тіло клітора розходиться на дві ніжки, які прикріплюються до нижніх гілок лобкових кісток. Тіло клітора укріплено на лобковому симфізі підвішуючою зв'язкою, *ligamentum suspensorium clitoridis*.

### **Жіночий сечівник, *urethra feminina*.**

1) **Функція.** Виводить сечу.

2) **Розвиток.** На 8-му тижні внутрішньоутробного розвитку помітні зачатки статевих органів. Статевий горбок дуже розвивається у довжину. Разом із його ростом збільшується щілина, що розташовується під його нижньою поверхнею, коли сечостатеві складки зростаються, щілина перетворюється у сечівник.

3) **Топографія.** Починається внутрішнім отвором, *ostium urethrae internum*, від сечового міхура, проходить через сечостатеву діафрагму і доходить до зовнішнього отвору сечівника, *ostium urethrae externum*, що відкривається у присінок піхви.

4) **Анатомічна будова.** Являє собою трубку завдовжки близько 3-3,5 см, злегка вигнуту опуклістю назад. Має звуження під час проходження через сечостатеву діафрагму і у його зовнішнього отвору.

5) **Гістологічна будова.** Стінка складається і оболонки: м'язової, підслизової і слизової. У пухкої прошарку, *tela submucosa*, проникаючи також у *tunica muscularis*, знаходиться судинне сплетення, що додає тканині на розрізі печеристий вигляд. Слизова оболонка лягає поздовжніми складками. У канал відкриваються численні залозки, *glandulae urethrales*.

6) **Вікові особливості.** У дорослої людини являє собою трубку завдовжки 3-4 см, тоді як калібр просвіту цього каналу може бути розтягнутий до 7-8 мм поза періодом проходження сечі.

7) **Аномалії розвитку зовнішніх жіночих статевих органів.** *Агеніталізм* – вроджена відсутність статевих органів. *Гіпогеніталізм* – часткове або повне недорозвинення статевих органів, як правило, у результаті гіпогонадізму. *Гіпогонадізм* – недорозвинення статевих органів і вторинних статевих ознак, обумовлене зниженням секреції статевих гормонів. *Жіночий несправжній гермафродитизм* зустрічається рідше, ніж чоловічий. Статевий горбок значно розростається. При цьому клітор за формою і величиною нагадує статевий член. *Гіноплазія піхви* – вроджене недорозвинення органу, що супроводжується різким звуженням його просвіту, інколи поєднується із недорозвиненням малих і великих статевих губ.

8) **Діагностика.** Застосовують рентгенологічне дослідження із використанням контрастної речовини, а також комп'ютерну томограму і УЗД.

### **ПРОМЕЖИНА, *PERINEUM***

Термін «промежина» має два смислових значення: у вузькому сенсі слова – клінічна промежина; у широкому сенсі – анатомічна.

**Клінічна, гінекологічна промежина** – проміжок (комплекс м'язких тканин) між заднім проходом і зовнішніми статевими органами (у жінок – це задня спайка великих статевих губ, у чоловіків – корінь мошонки).

**Анатомічна промежина** – комплекс органів і м'язких тканин, що відповідає виходу із таза, заповнений довільними м'язами, які покриті фасціями і утворюють дві діафрагми: **сечостатеву, *diaphragma urogenitalis***, – розташовану у площині, близькій фронтальній, і **тазову, *diaphragma pelvis***, – розташовану у горизонтальній площині, що пропускають назовні канали сечостатевої і травних систем, для яких утворюють сфінктер.

Промежину можна порівняти із ромбом, чотири кути якого відповідають наступним чотирьом утворенням:

- спереду – лобковий симфіз;
- ззаду – верхівка куприка;
- праворуч і ліворуч – сідничні горби.

Обидві діафрагми містять м'язи розташовані у два шари – глибокий і поверхневий. М'язи промежини несуть на собі значне функціональне навантаження. Вони замикають знизу черевну порожнину, підтримують внутрішньочеревний тиск, сприяючи фіксації органів малого тазу, утворюють довільні сфінктери прямої кишки і сечівника. У чоловіків

забезпечують ерекцію. Всі м'язи промежини утворені поперечно-посмуговаю м'язовою тканиною.

### Сечостатева діафрагма.

Поверхневі м'язи сечостатевої діафрагми:

- цибулинно-губчастий м'яз, *m. Bulbospongiosus*;

- сідничного-печеристий м'яз, *m. ischiocavernosus*. Стискаючи я сечівник під час свого скорочення *m. bulbospongiosus* сприяє викиданню із нього сім'я і сечі (*m. ejaculator seminis et accelerator urinae*) у чоловіків. У жінок м'яз розділяється на дві симетричні половини, навколишній отвір піхви. Під час скороченні м'яз звужує отвір піхви і носить назву *m. constrictor cunni*;

- поверхневий поперечний м'яз промежини, *m. transversus perine i superficialis*, непостійний, розташовується біля заднього краю сечостатевої діафрагми, частково влітається у цибулинно-губчастий м'яз і у м'яз, що стискає задній прохід.

До глибоких м'язів сечостатевої діафрагми відносяться:

- глибокий поперечний м'яз промежини, *m. transversus perinei profundus*, точка початку м'язи розташовується на сідничних горбах, звідки вона направляється до серединної лінії і об'єднується із однойменним м'язом протилежного боку, закінчуючись у сухожилковому центрі, *centrum perineale*. Основна функція м'яза полягає у зміцненні сечостатевої діафрагми;

- сфінктер сечівника, *m. sphincter urethrae*. Парний м'яз, що оточує перетинчасту частину сечівнику, у чоловіків зростається із передміхуровою залозою, у жінок – із піхвою.

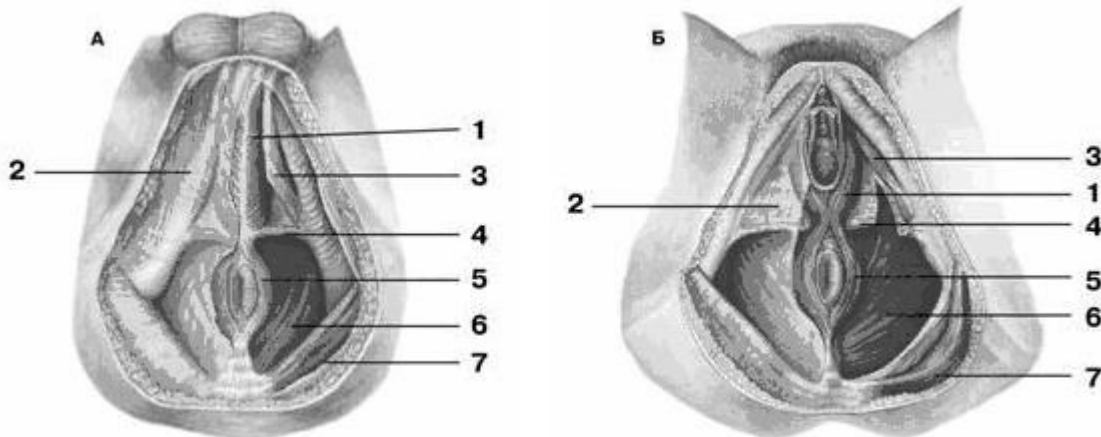


Рис. 1.53. М'язи промежини (А – чоловічої; Б – жіночої).

1 – цибулинно-губчастий м'яз, *m. bulbospongiosus*; 2 – поверхнева фасція промежини, *fascia superficialis perinei*; 3 – сіднично-печеристий м'яз, *m. ischiocavernosus*; 4 – поверхневий поперечний м'яз промежини, *m. transversus perinei superficialis*; 5 – зовнішній зжимач заднього проходу, *m. sphincter ani externus*; 6 – м'яз, що піднімає задній прохід, *m. levator ani externus*; 7 – великий сідничний м'яз, *m. gluteus maximus*.

### Тазова діафрагма.

До поверхневих м'язів тазової діафрагми відноситься зовнішній (довільний) зжимач заднього проходу, *m. sphincter ani externus*. М'яз розміщується під шкірою навколо заднього проходу назовні від мимовільного внутрішнього сфінктеру, *m. sphincter ani internus*, утвореного м'язовою оболонкою стінки прямої кишки.

Глибокі м'язи:

- м'яз, що піднімає задній прохід, *m. levator ani*, є основою тазової діафрагми, піднімає тазове дно, роблячи його пружним. Точка початку м'язу знаходиться на внутрішніх по-

верхніх тазових кісток, звідки вона по косій прямує вниз до серединної лінії, де переплітається волокнами із однойменним м'язом протилежного боку, оточуючи задній прохід. М'яз тісно дотикається до зовнішнього зжимача заднього проходу, а у жінок частина його пучків бере участь в утворенні зжимача піхви;

- куприковий м'яз, *m. coccygeus*, який доповнює м'язовий шар тазової діафрагми у задньому відділі. Починається від *spina ichiadic*a і тазовій поверхні *lig. Sacrospinale*, вона йде, вільно подібно розширюючись, медіально і прикріплюється до бічного краю куприка і верхівки крижів.

#### **Фасції промежини.**

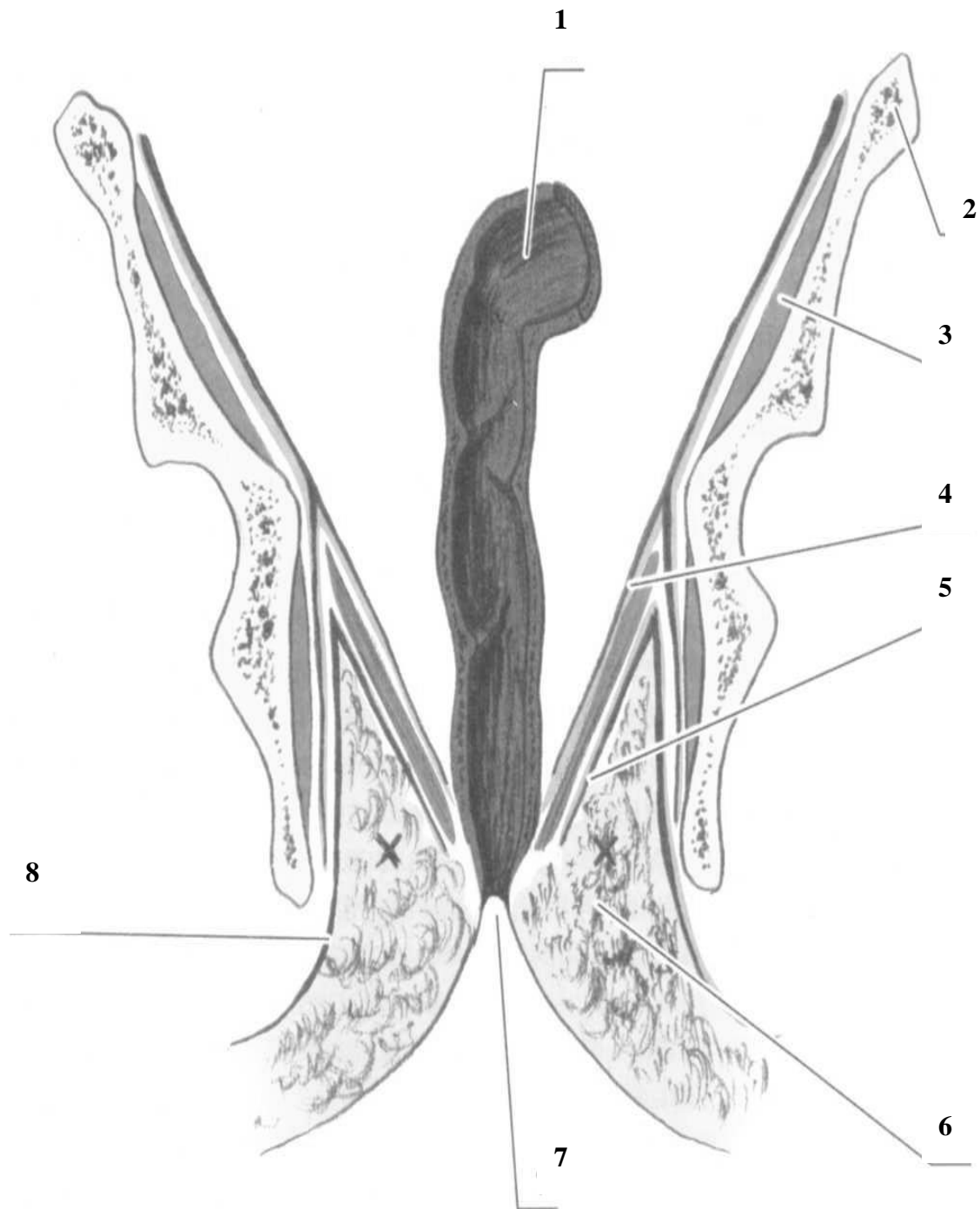
Виділяють три фасції промежини: поверхневу, тазову і сечостатеву.

- поверхнева фасція промежини, *fascia perinei superficialis*, є продовженням загальної підшкірної фасції і покриває поверхневі м'язи сечостатевої діафрагми.

- тазовий фасція, *fascia pelvis*, є продовженням *fascia iliaca* у області малого тазу. Вона має парієтальний і вісцеральний листки. Парієтальний листок утворює дві пластинки: верхню, яка покриває верхню поверхню тазової діафрагми, *fascia diaphragmatis pelvis superior*, і нижню, яка покриває нижню поверхню тазової діафрагми, *fascia diaphragmatis pelvis inferior*. Обидві ці фасції оточують м'язи дна тазу.

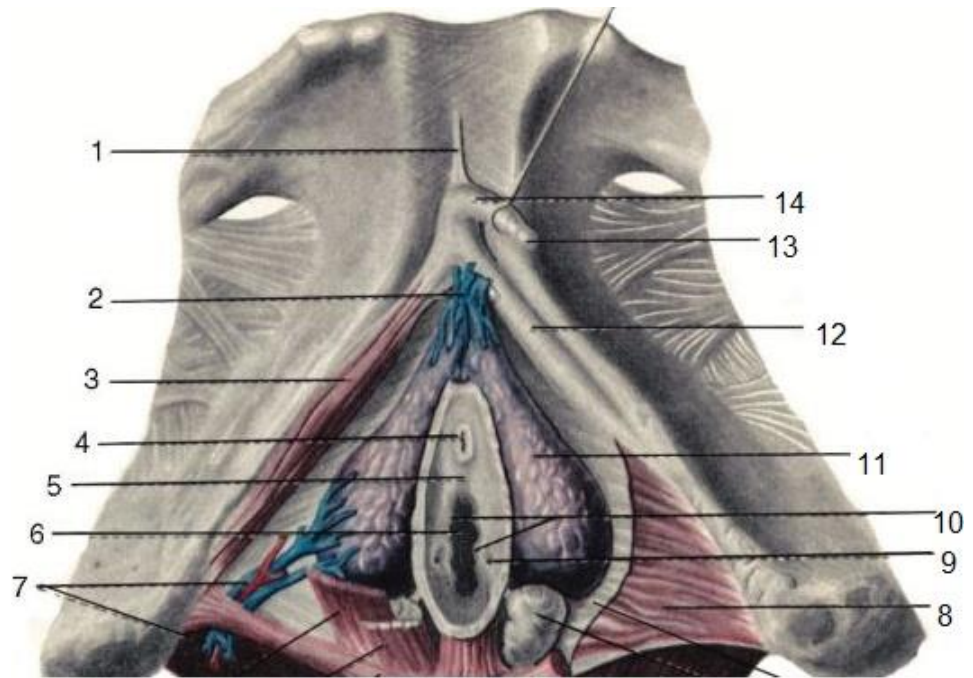
- сечостатева, *fascia diaphragmatis urogenitalis*, – має так само дві пластинки, передню і задню, *anterior et posterior*, які оточують глибокі м'язи сечостатевої діафрагми.

Таким чином, м'язи і фасції промежини розташовані пошарово: фасція → глибокі м'язи → фасція → поверхневі м'язи → поверхнева фасція.



**Рис. 1.54. Схема фасцій тазової діафрагми (фронтальний розріз).**

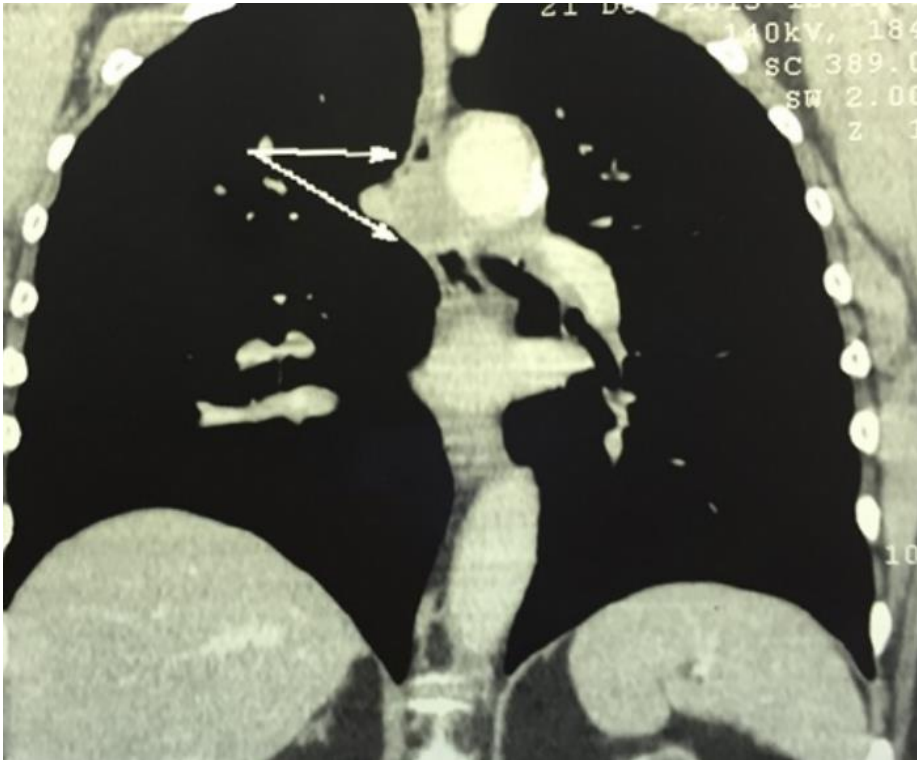
1 – пряма кишка, *rectum*; 2 – тазова кістка, *os coxae*; 3 – клубовий м'яз, *m. iliacus*; 4 – верхня фасція діафрагми таза, *fascia superior diaphragmatis pelvis*; 5 – нижня фасція діафрагми таза, *fascia inferior diaphragmatis pelvis*; 6 – сіднично-задньопрохідна ямка, *fossa ischioanalis*; 7 – задній прохід, *anus*; 8 – затульна фасція, *fascia obduratoria*.



**Рис. 1.55. Сечостатева діафрагма.**

1 – *lig. suspensorium clitoridis*; 2 – *vv. bulbi et vv. clitoridis*; 3 – *m. ischiocavernosus*; 4 – *ostium urethrae externum*; 5 – *carina urethralis vaginae*; 6 – *ostium vaginae*; 7 – *a., v. bulbi vestibuli*; 8 – *m. urethrovaginalis*; 9 – *ductus glandulae vestibularis*; 10 – *carunculae hymenales*; 11 – *bulbus vestibuli*; 12 – *crus clitoridis*; 13 – *glans clitoridis*; 14 – *corpus clitoridis*.

## II. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ВНУТРІШНІЙ ОРГАНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТА МІГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ



*Комп'ютерна томографія: пухлина стравоходу (стрілочки).*

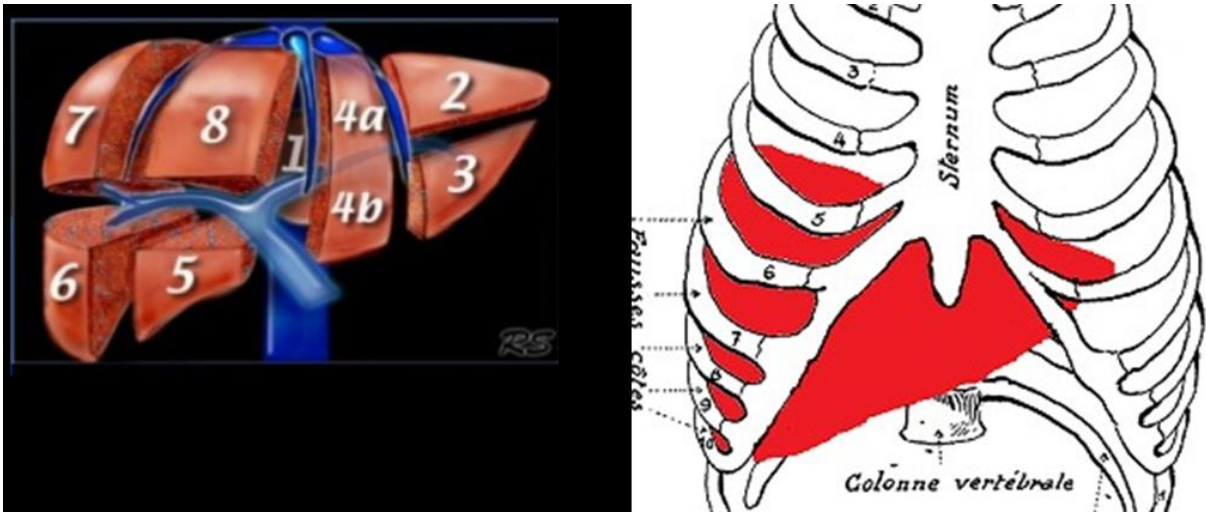
### **Сегменти (вісім):**

1. Хвостатий сегмент правої долі, що відповідає однойменній долі печінки;
2. Задній сегмент лівої долі;
3. Передній сегмент лівої долі;
4. Квадратний сегмент правої долі, що відповідає однойменній долі печінки;
5. Середній верхньопередній сегмент правої долі;
6. Латеральний нижньопередній сегмент правої долі;
7. Латеральний нижньозадній сегмент правої долі
8. Середній верхньозадній сегмент правої долі

### **Сектори (п'ять):**

1. Лівий дорзальний сектор відповідає I сегменту (моносегментарний сектор).
2. Лівий латеральний сектор відповідає II сегменту (моносегментарний сектор);
3. Лівий парамедіальний сектор утворений III і IV сегментами;
4. Правий парамедіальний сектор, утворює V і VIII сегменти;
5. Правий латеральний сектор включає VI і VII сегменти;



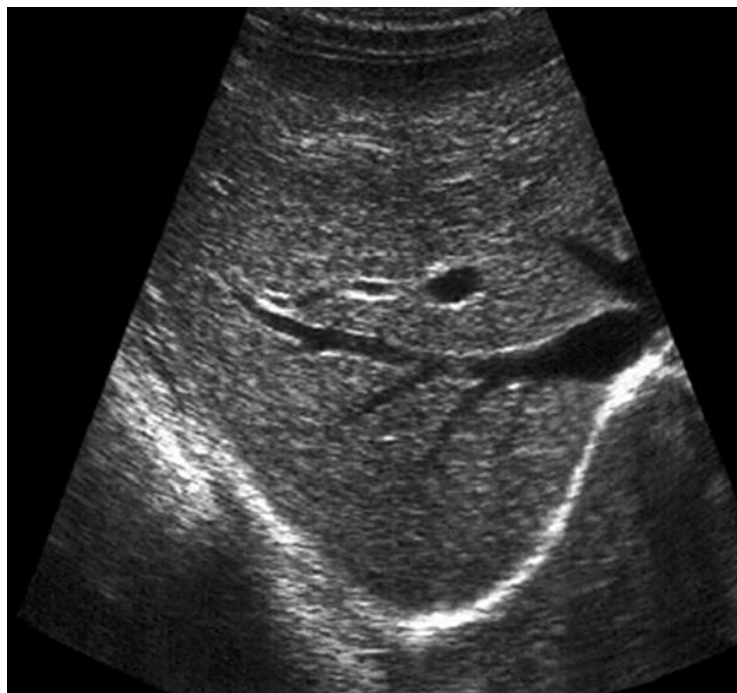


*Схема. Сегменти печінки.*

### **8) Діагностика.**

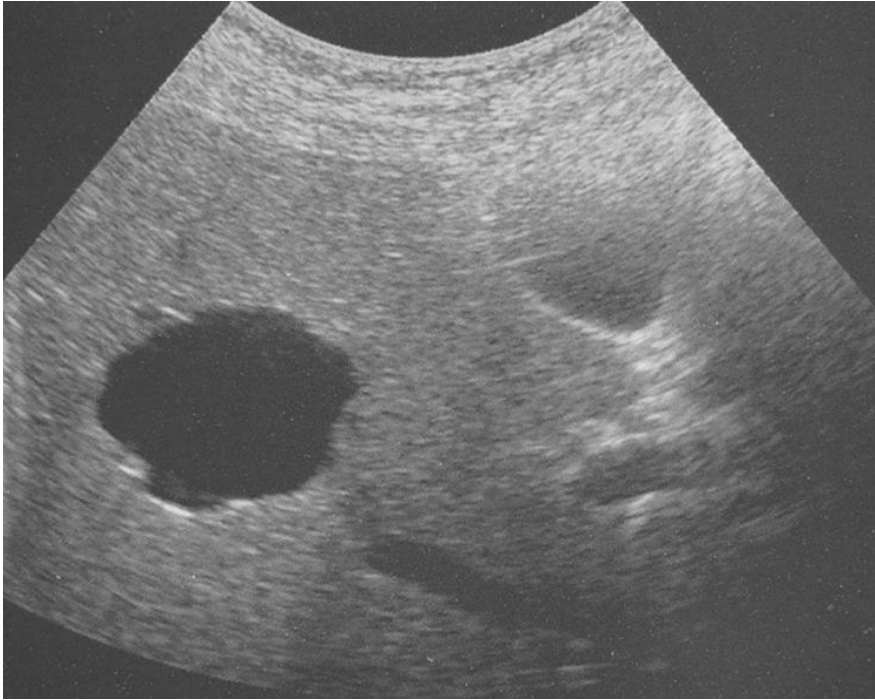
Зостосовують ядерно-магнітний резонанс, ЯМР, УЗД, комп'ютерну томографію, КТ, оглядову і контрастну холеграфію.

На рентгенограмі печінка має вигляд іні із добре видимими обрисами скошеного трикутника із нижнім кутом  $\approx 60^\circ$ . Розміри печінки: поперечний 20-22,5 см; вертикальний правої частки 15-17,5 см; передньозадній 10-12,5 см.

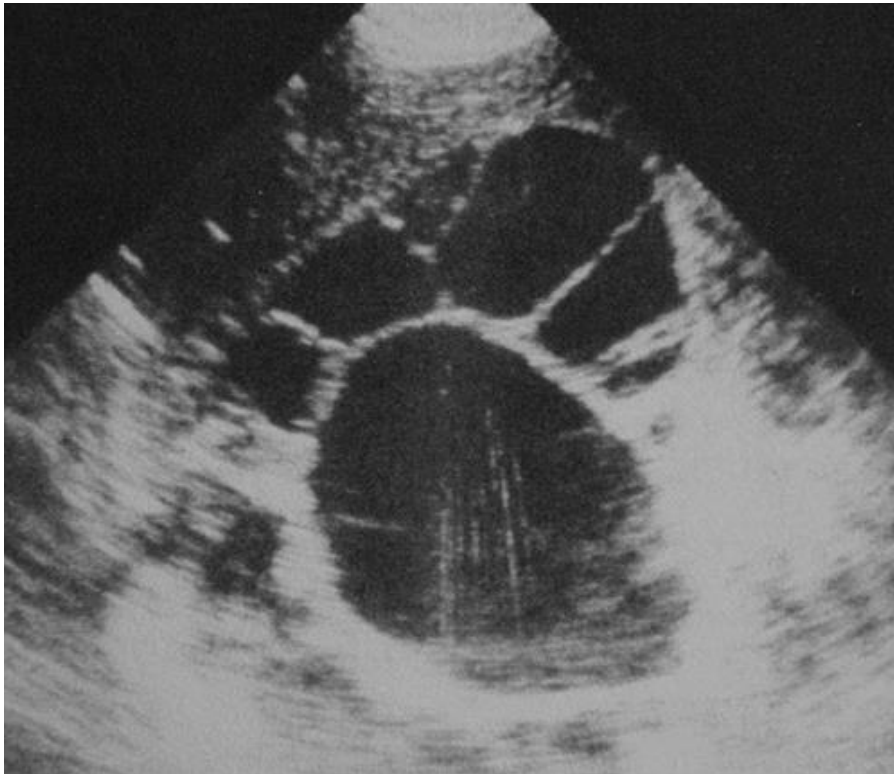


*Ехограма. Нормальна ультразвукова структура печінки, права печінкова вена із дрібними гілками.*

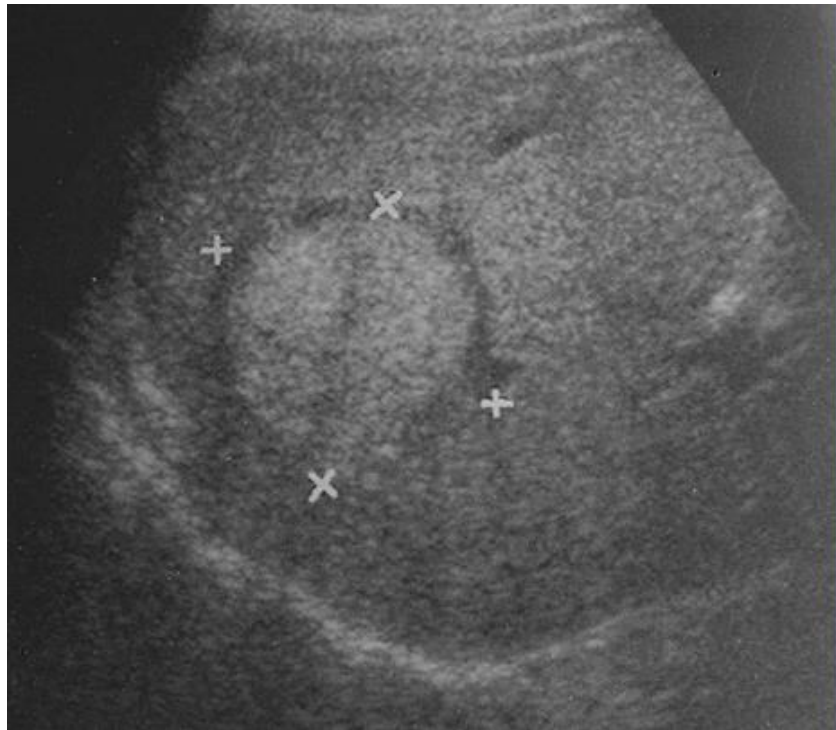




*Ехограма. Кіста печінки.*



*Ехограма. Ехінококова кіста печінки (багатокамерна, з перетинками).*

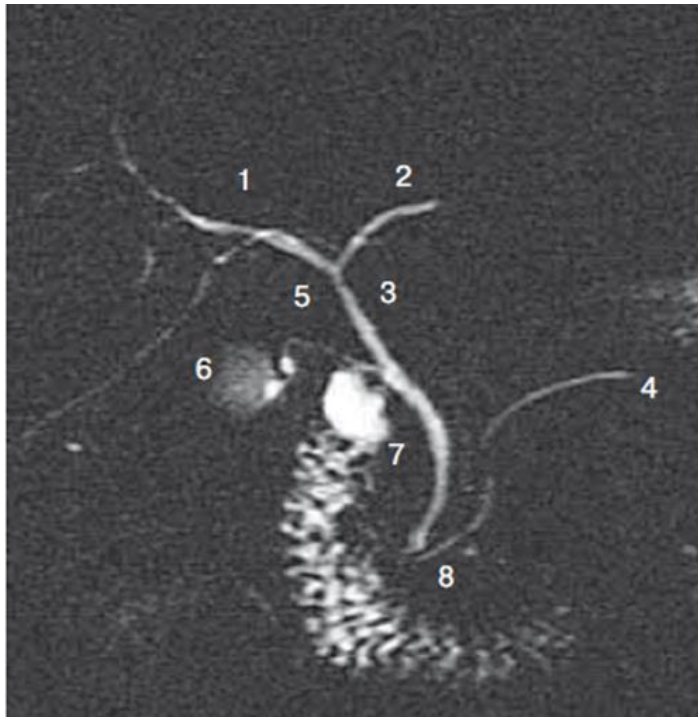


*Ехограма. Метастатичне ураження печінки.*



*Спіральна комп'ютерна томографія. Множинні метастази в печінці.*

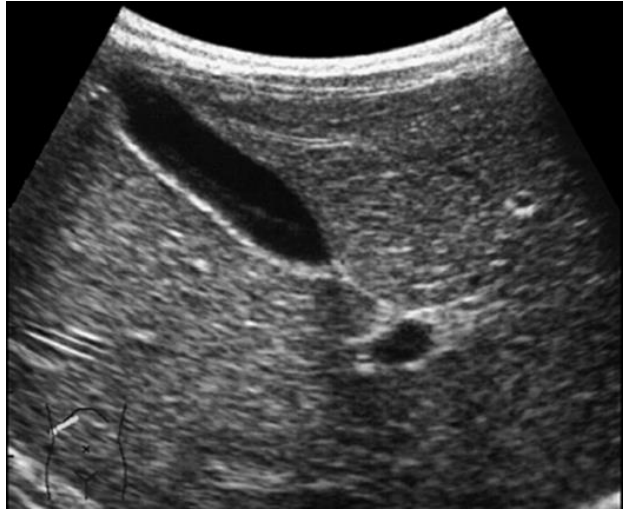
**Позапечінкові хід жовчі:** права і ліва печінкові протоки, ductus hepaticus dexter et sinister, → загальна печінкова протока, ductus hepaticus communis, → міхурова протока, ductus cysticus, → жовчний міхур, vesica fellea (зберігання) → ductus cysticus, → загальна жовчна протока, ductus choledochus, + протока підшлункової залози, ductus pancreaticus, → печінково-підшлункова ампула, ampulla hepatopancreatica, → великий сосочок, papilla duodeni major, вихід у просвіт дванадцятипалої кишки.



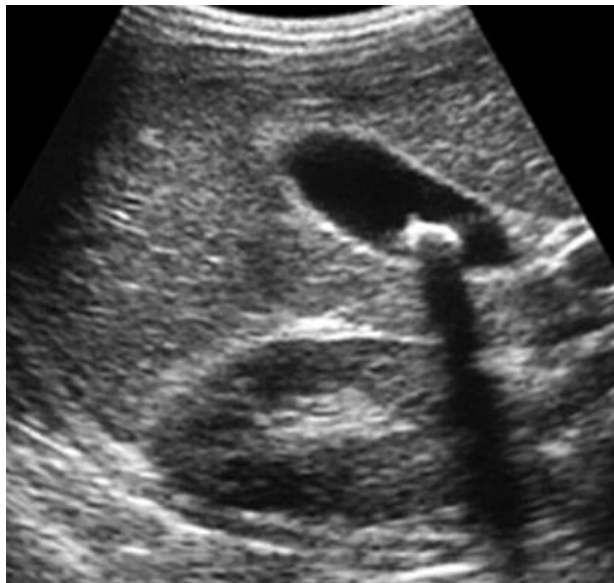
*Магніторезонансна холангіопанкреатографія.*

- 1 – ліва дольова печінкова протока.*
- 2 – права дольова печінкова протока.*
- 3 – загальна печінкова протока*
- 4 – головна панкреатична протока*
- 5 – міхурова протока*
- 6 – жовчний міхур*
- 7 – загальна жовчна протока*
- 8 – сфінктер Одді.*

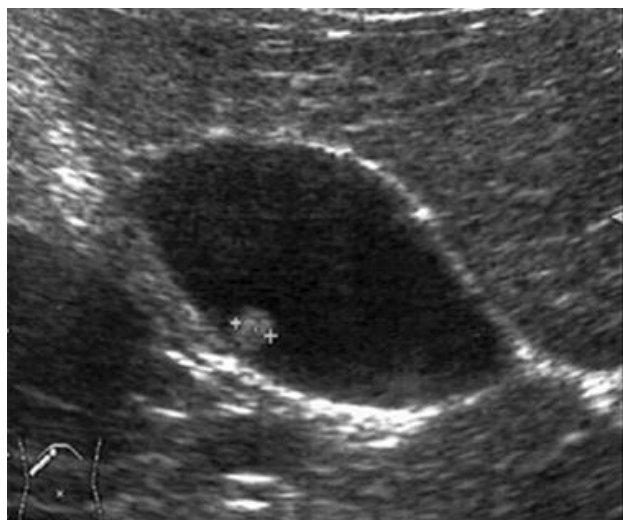
**2) Діагностика.** Для перегляду на рентгенограмі в жовчний міхур вводять контрастну речовину (через кров вона накопичується в міхурі) - холецистографія. Він має вигляд грушоподібної тіні з чіткими контурами, добре помітна жовчна протока.



*Ехограма. Нормальний жовчний міхур.*



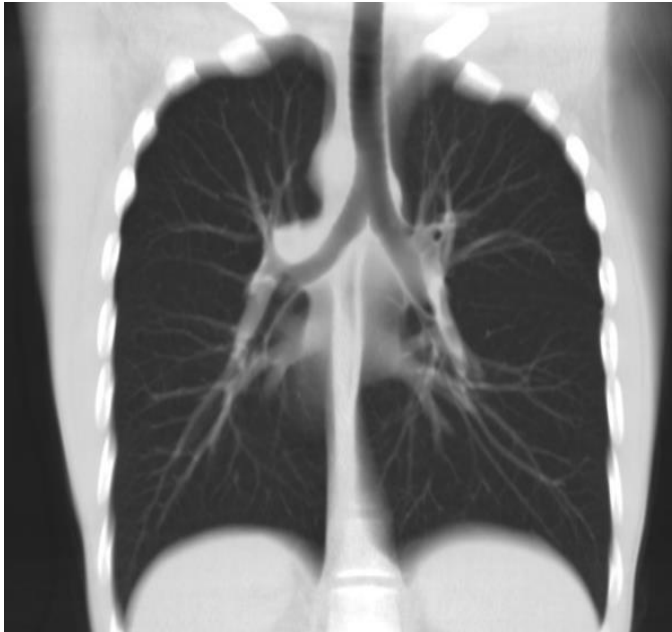
*Ехограма. Конкремент жовчевого міхура.*



*Ехограма. Поліп жовчного міхура.*



**A)**

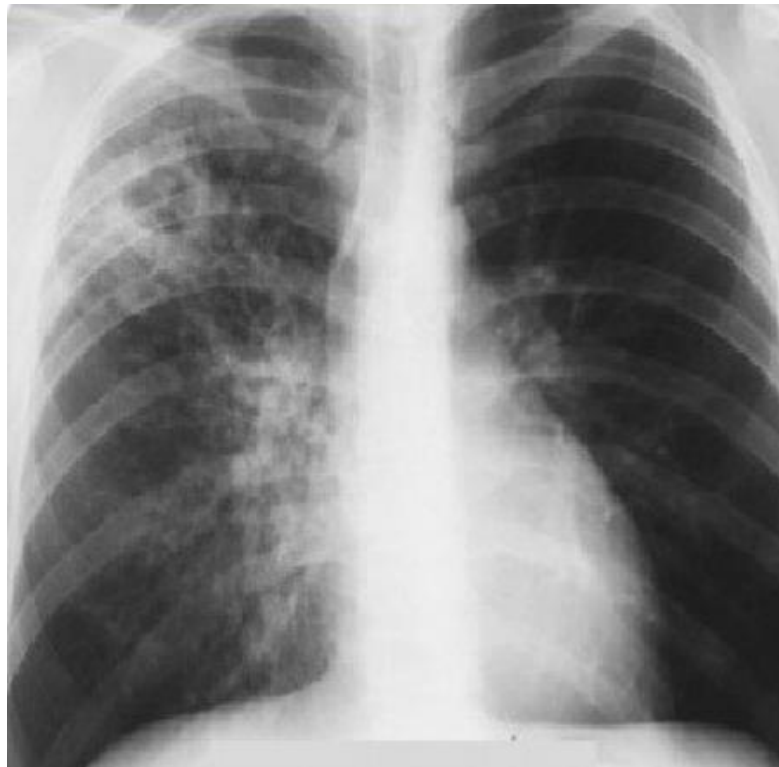


**Б)**

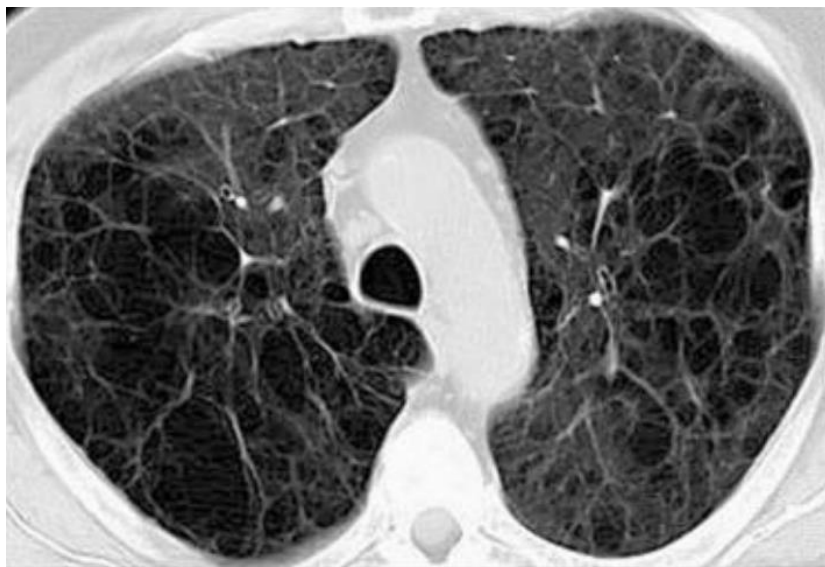
*Нормальні зображення легень.*

*A) Рентенограма.*

*Б) Комп'ютерна томографія.*

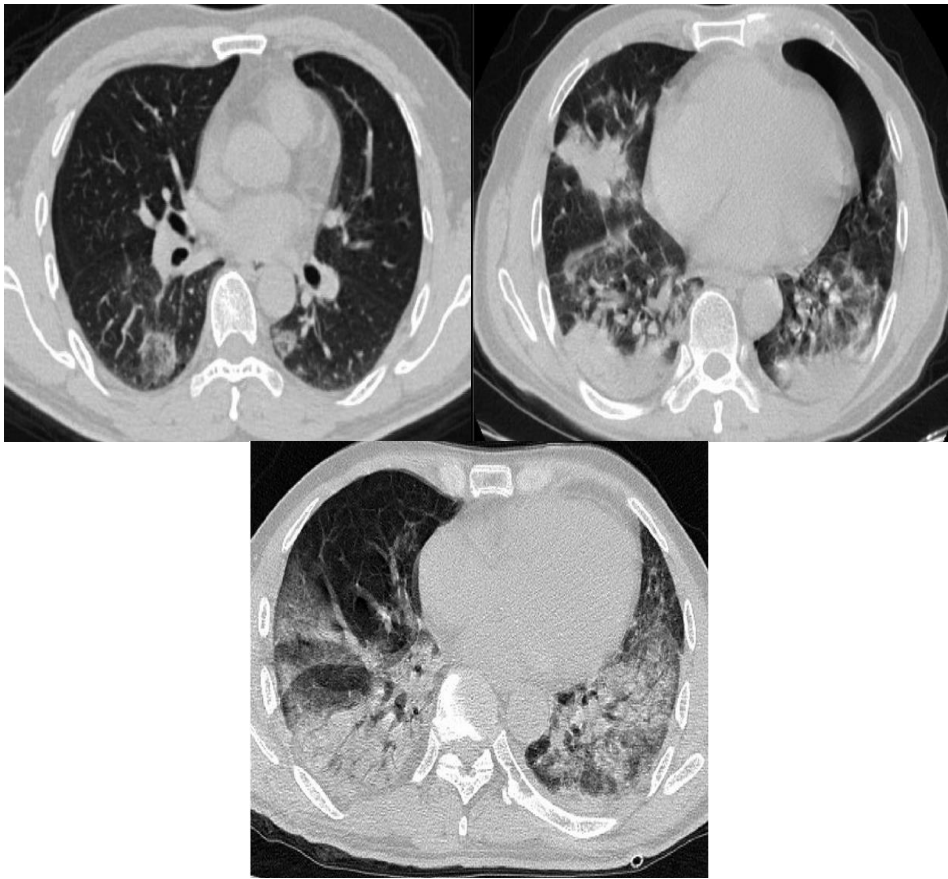


*Рентенограма: туберкульома верхньої долі правої легені.*



*Комп'ютерна томографія: емфізема легень.*



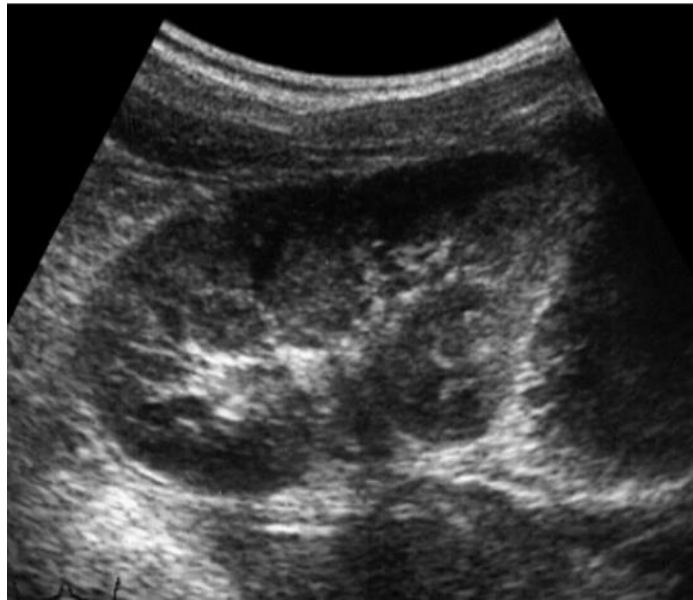


*Комп'ютерна томографія: прогресуюче ураження легень при коронавірусній інфекції.*

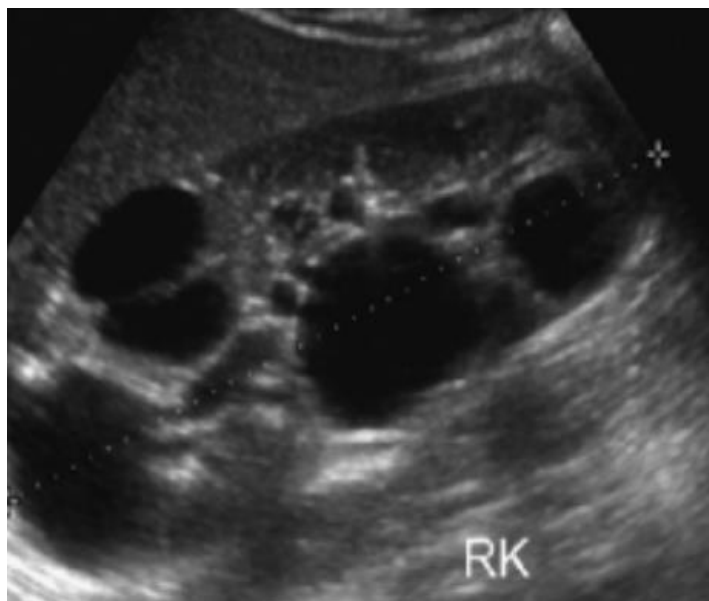


*Комп'ютерна томографія середостіння: пакети лімфатичних вузлів при лімфогранулематозі.*

**8) Діагностика.** При рентгенографії поперекової області можна бачити контури нижньої частини нирок. Для того, щоб побачити нирку цілком доводиться вводити повітря в навколониркову клітковину. Рентгенівські промені дозволяють досліджувати у живої людини екскреторне дерево нирки: чашки, миски, сечовід. Для цього в кров вводять контрасту речовину, що виділяється через нирки і, приєднуючись до сечі, дає на рентгенограмі силует ниркової балії і сечоводу. Цей метод називається внутрішньовенна урографія.



А)



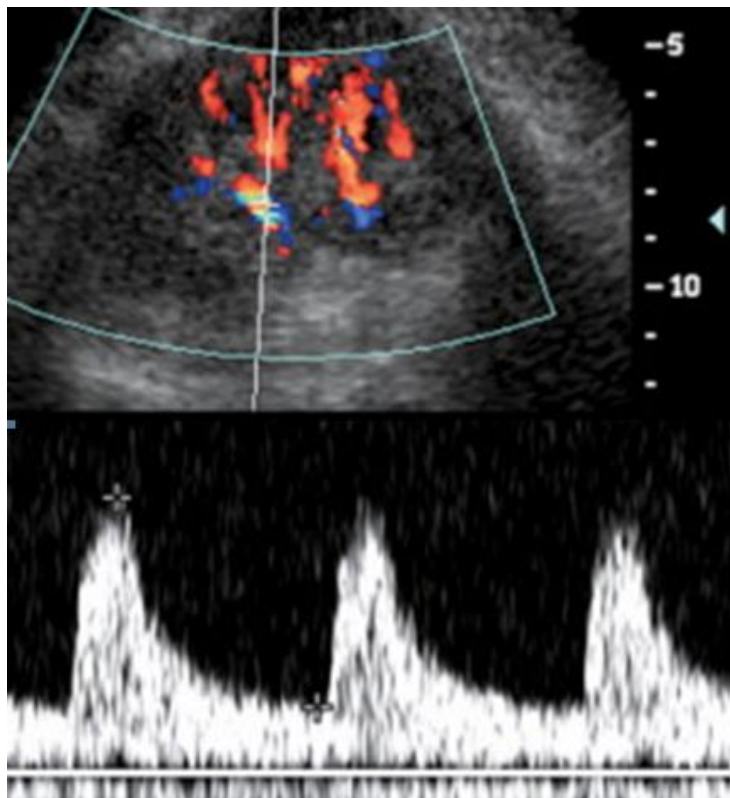
Б)

*Ехограма. А) нормальна ультразвукова структура нирки. Б) полікістоз нирки.*





*Магнітнорезонансна томограма ниркових артерій (3D – реконструкція).*



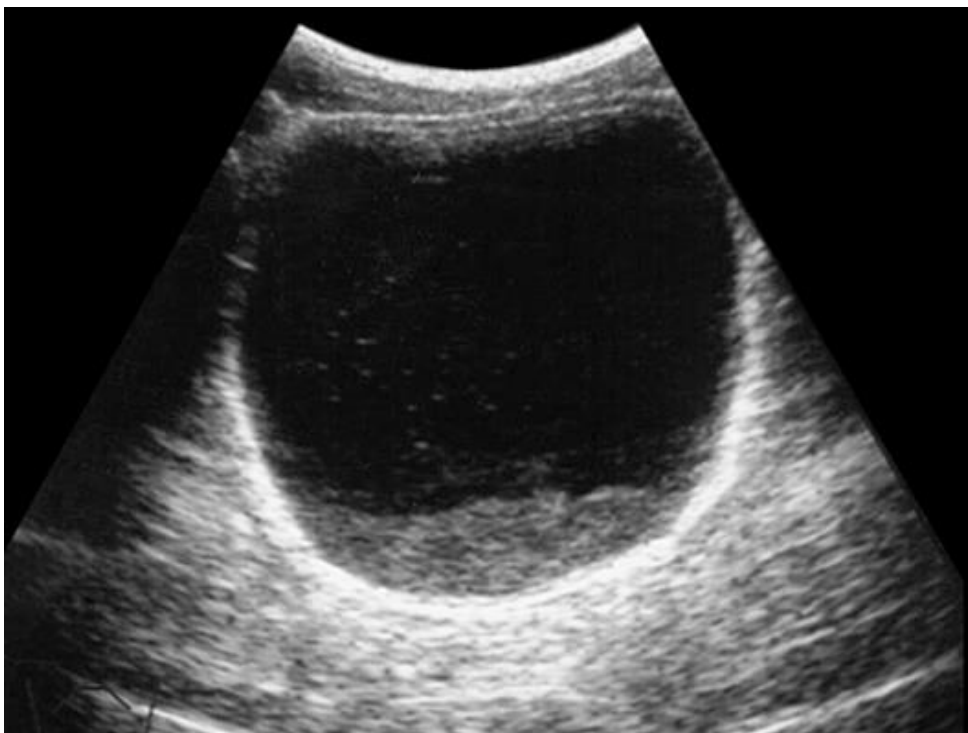
*Ехограма: кровотік в ниркових артеріях.*

*Зверху – режим кольорового доплерівського картування,*

*Внизу – доплерограма.*

**Діагностика.** На рентгенограмі має вигляд довгої і вузької тіні, що йде від нирки до сечового міхура.

Контури чіткі і гладенькі. Сечовід утворює викривлення у двох площинах: - сагітальній та фронтальній. Практичне значення мають викривлення у фронтальній площині: в поперековій частині - в медіальний бік, а в тазовій - в латеральний. Використовують так само і пієлографію.

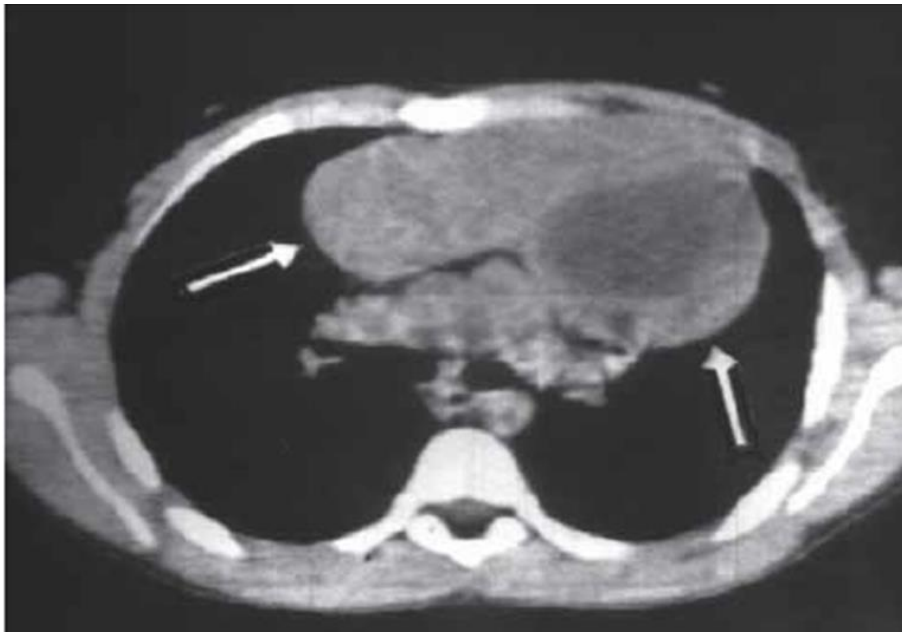


*Ехограма. Наповнений сечовий міхур (з осадом).*

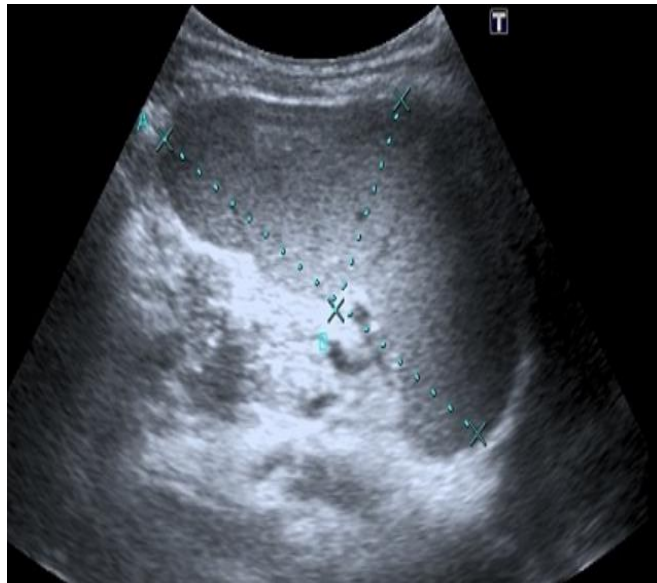
Тимус має дольчасту будову і покрита сполучнотканинною капсулою з міждольковим прошарками; в них проходять кровоносні і лімфатичні судини. Часточки утворені епітеліальними клітинами, що містять довгі відростки. Подібну сітчасту структуру добре видно в центральних відділах часточок і називається мозковою речовиною, а на периферії залози є щільний шар - кіркова речовина. У мозковій і кірковій речовині утворюються малі лімфоцити, що надходять в кровоносні і лімфатичні капіляри. У кірковій речовині є гранулоцити, тучні клітини, лімфобластів і макрофаги. У мозковій речовині зустрічаються тільця Гассаля, що мають діаметр 25-250 мкм, що складаються з плоских епітеліальних клітин шкірного типу, вони здійснюють ендокринну функцію.



*Ехограма. Вилочкова залоза.*



*Комп'ютерна томографія. Лімфоенітеліома вилочкової залози (стрілочки).*



А)



Б)

*Ехограма. А) нормальна ультвасвукова структура селезінки. Б) кіста селезінки.*

### III. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ («СПЛАНХНОЛОГІЯ»)

#### ТРАВНА СИСТЕМА

1. Морфофункціональна характеристика травної системи. Частини, функції. Основні етапи філо- і онтогенезу. Методи дослідження. Вікові особливості.
2. Шлунково-кишковий тракт: відділи, функції. Будова стінки шлунково-кишкового тракту. Аномалії розвитку.
3. Порожнина рота, розвиток, відділи, стінки. Аномалії розвитку. Вікові особливості.
4. Дно порожнини рота. Язик, будова, функції.
5. Зуби: розвиток, анатомічна та гістологічна будова, поверхні. Ознаки латералізації зуба. Генерації зубів (молочні, постійні). Формули, терміни прорізування і зміни зубів.
6. Характеристика зубощелепної системи. Зубні ряди, зубний орган. Поняття «періодонт», «пародонт», «зубощелепний сегмент». Види прикусів: фізіологічні і патологічні.
7. Глотка: джерела розвитку, топографія, функції, анатомічна і гістологічна будова.
8. Стравохід: джерело розвитку, топографія, будова, функції. Звуження стравоходу.
9. Шлунок: джерело розвитку, топографія, анатомічна будова. Будова стінки, форми шлунка. Методи дослідження. Вікові особливості.
10. Кишечник: джерело розвитку, відділи та їх топографія. Анатомічні та гістологічні відмінності товстої і тонкої кишок. Вікові особливості, аномалії.
11. Дванадцятипала кишка, брижова частина тонкої кишки: топографія, будова, функції.
12. Сліпа кишка і червоподібний відросток, ободова кишка: топографія, будова, функції.
13. Пряма кишка і анальний канал: розвиток, топографія, будова, функції.
14. Великі слинні залози порожнини рота: топографія, будова, функції.
15. Печінка: топографія, функції, анатомічна і гістологічна будова. Зв'язки печінки. Ворота печінки. Внутрішньо- і позапечінкові шляхи жовчовиділення. Жовчний міхур, топографія, будова.
16. Підшлункова залоза: топографія, будова, функції.
17. Черевна порожнина: межі, стінки. Очеревина, її будова, варіанти взаємодії із органами. Порожнина очеревини, заочеревинний простір.
18. Поверхи порожнини очеревини, їх стінки, топографічні утворення, сполучення.

#### ДИХАЛЬНА СИСТЕМА

1. Морфофункціональна характеристика дихальної системи. Основні етапи філо- і онтогенезу. Органи, функції. Вікові особливості. Аномалії розвитку.
2. Зовнішній ніс. Відділи, будова. Порожнина носа: стінки, носові ходи, їх сполучення із приносними пазухами.
3. Гортань: топографія, хрящі гортані, їх сполучення, зв'язки, м'язи гортані, відділи гортані, функція.
4. Трахея, головні бронхи: топографія, будова. Бронхіальне дерево легень.
5. Легеня: топографія, анатомічна будова, ворота легені. Морфофункціональна структура легені (частки, сегменти, часточки). Гістологічна будова паренхіми легені. Ацинус. Особливості кровообігу легені.
6. Плевра: будова, топографія, функції. Плевральні поля, порожнини, синуси.

7. Середостіння: класифікації, межі, органи.

### **СЕЧОВИДІЛЬНА І СТАТЕВА СИСТЕМИ**

1. Морфофункціональна характеристика сечовидільної системи: Основні етапи філо- і онтогенезу. Органи, функції. Методи дослідження. Вікові особливості і аномалії розвитку.
2. Нирка: етапи розвитку, топографія, анатомічна будова. Оболонки нирки, фіксуєчий апарат. Ворота нирки. Будова паренхіми (сегмент, частка, часточка).
3. Нефрон. Особливості кровопостачання («чудова» сітка нирки). Шляхи виведення сечі (чашечки, миска). Сечовід. Топографія, будова, функції.
4. Сечовий міхур: топографія, будова, функції. Жіночий та чоловічий сечівник: топографія, будова, функції. Звуження, вигини.
5. Морфофункціональна характеристика чоловічої статеві системи. Зовнішні чоловічі статеві органи, джерела розвитку. Будова, функції. Аномалії розвитку.
6. Яечко. Топографія, будова, функції. Мошонка, її оболонки.
7. Шляхи виведення сперми, сім'яний канатик.
8. Передміхурова залоза, сім'яні міхурці, бульбоуретральні залози: топографія, будова, функції.
9. Морфофункціональна характеристика жіночої статеві системи, розвиток. Зовнішні жіночі статеві органи: джерела розвитку, топографія, будова, функції.
10. Піхва. Маткові труби: топографія, будова, функції. Аномалії розвитку.
11. Яечник: топографія, функції, анатомічна та гістологічна будову. Фіксуєчий апарат. Поняття менструального циклу.
12. Матка: топографія, будова, функції, зв'язковий апарат. Аномалії положення.
13. Промежина у анатомічному і гінекологічному поняттях. Сечостатева і тазова діафрагми. М'язи, фасції.

#### IV. СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ (НАВЧАЛЬНИЙ ВАРІАНТ)

[1] При огляді ротової порожнини стоматолог виявив появу у дитини перших великих нижніх корінних зубів. Який вік дитини?

- A. 6- 7 років.
- B. 5-6 років.
- C. 8-9 років.
- D. 10-11 років.
- E. 12-13 років.

У ссавців і людини відбувається тільки одна зміна зубів (діфіодонтний тип) - молочні зуби замінюються постійними. Прорізування перших великих нижніх корінних зубів відбувається у віці 6-7 років.

[2] Під час судово-медичної експертизи за анатомічною формулою зубів було встановлено, що труп належить дитині 6-8 років. Присутність яких зубів ротової порожнини дала можливість ідентифікувати тіло померлої людини?

- A. Постійні перші і другі моляри.
- B. Молочні премоляри.
- C. Постійні ікла.
- D. Молочні треті моляри.
- E. Постійні різці.

Зміна молочних різців на постійні відбувається у віці від 6 до 8 років.

[3] В клініку поступила дитина 9 місяців, у якої ще не прорізався жоден зуб. В які терміни повинні прорізуватися перші зуби в нормі?

- A. 5 6 міс.
- B. 6 7 міс.
- C. 7- 8 міс.
- D. 9- 10 міс.
- E. 3 4 міс.

У нормі прорізування молочних зубів починається у віці 6-7 місяців, спочатку нижні медіальні різці, потім нижні латеральні, верхні медіальні і латеральні і т.д.

[4] До лікаря звернулася мати дитини 8 років зі скаргами на болі при ковтанні, підвищення температури тіла. При обстеженні лікар виявив набряк і гіперемію лімфоїдної тканини між дужками м'якого піднебіння. Який з мигдаликів міститься в нормі в цьому місці?

- A. Tonsilla lingualis.
- B. Tonsilla pharyngealis.
- C. Tonsilla tubaria.
- D. Tonsilla palatina.
- E. Tonsilla nasalis.

Біля входу в глотку розташовані скупчення лімфоїдної тканини - мигдалики, що утворюють лімфо-епітеліальне кільце: язикове (tonsilla lingualis); трубні (tonsillae tubariae); глоткове (tonsilla pharyngealis, adenoida). Між піднебінними дужками утворюється мигдаликова ямка, fossa tonsilae, в якій розташовані парні піднебінні мигдалики, tonsillae palatinae.

[5] У хворого фолікулярна ангіна ускладнилася гострим отитом (запаленням середнього вуха). Які анатомічні передумови існують для цього?

- A. Лімфоепітеліальне кільце Пирогова
- B. Фалопієва труба.
- C. Вади розвитку глотки.
- D. Євстахієва труба.
- E. Наявність грушоподібного заглиблення.

Слухова, або євстахієва труба з'єднує середнє вуха (барабанну порожнину) з носоглоткою, в якій розташовані фолікулярні структури - трубні і глотковий мигдалики. Інфекцій-

ний запальний процес через евстахієву трубу поширився в барабанну порожнину, викликавши гострий отит.

[6] У дітей часто можна спостерігати утруднення носового дихання, яке пов'язане з надмірним розвитком лімфоїдної тканини слизової оболонки глотки. Розростання яких мигдаликів може спричинити за собою це явище?

A. *Tonsilla lingualis*.

B. *Tonsilla palatina*.

C. *Tonsilla pharyngea*.

D. *Tonsilla tubaria*.

E. Всіх названих мигдаликів.

В носоглотці, на межі верхньої і задньої стінок по середній лінії знаходиться скупчення лімфоїдної тканини - глотковий мигдалик, *tonsilla pharyngea, s. adenoidea*. Гіпертрофія цього утворення, частіше в дитячому віці, зменшуючи просвіт хоан, призводить до утруднення носового дихання.

[7] Під час першого годування немовляти, молоко почало витікати з носової порожнини. Який недолік розвитку у немовляти?

A. *Вовча паща (незарощення твердого піднебіння)*.

B. Заяча губа.

C. Атрезія стравоходу.

D. Атрезія анального отвору.

E. Стравохідно-трахейний свищ.

У процесі ембріогенезу відбулося незрощення піднебінних валиків верхньощелепних відростків або піднебінних відростків верхньощелепних кісток і горизонтальних пластинок піднебінних кісток, що призвело до утворення щілини в твердому піднебінні - «вовча паща». Через цю щілину молоко з ротової порожнини потрапляє в носову.

[8] Вагітна жінка 30 років отримала підвищену дозу випромінювання. В результаті цього порушився процес внутрішньоутробного розвитку плода. При формуванні порожнини рота не відбулися зрощення бокового носового і верхньощелепного відростків. Виникнення якої аномалії передбачається?

A. Атрезія стравоходу.

B. «Вовча паща».

C. Мікростомія.

D. Макростомія.

E. «Заяча губа».

У процесі ембріогенезу при формуванні лицевого черепа при незрощенні бокового носового і верхньощелепного відростків утворюється ущелина верхньої губи - «заяча губа», *labium leporinum*. Ущелина може бути неповною, коли захоплює тільки верхню губу, шкіру, слизову оболонку і м'язову тканину; і повною, коли дефект поширюється і на альвеолярний відросток верхньої щелепи.

[9] У хворого 25 років в ділянці правої щоки свіжа поздовжня різана рана довжиною до 4-х см і глибиною 1 см, яка значно кровоточить. Після анестезії та гемостазу хірург почав накладати шви на рану. На які анатомічні структури потрібно при цьому звернути особливу увагу?

A. Гілки лицевого нерва.

B. Верхньощелепна артерія.

C. Гілки верхньощелепного нерва.

D. Нижньощелепна артерія.

E. *Протока привушної залози*.

Протока привушної слинної залози йде по зовнішній поверхні жувального м'яза вперед на 1-2 см нижче виличної дуги, потім пронизує щічний м'яз і відкривається в присінку ротової порожнини. При отриманій хворим травмі і надалі хірургічному втручанні саме ця анатомічна структура може бути пошкоджена.



[10] У хворого запалення під'язикового сосочка. З яких слинних залоз буде утруднено виділення слини?

- A. Під'язикової і привушної.
- B. Під'язикової і піднижньощелепної.
- C. Привушної і піднижньощелепної.
- D. Привушної і піднебінної.
- E. Під'язикової і щічної.

Слизова оболонка нижньої поверхні язика утворює складочку по середній лінії - вуздечку язика. По обидва боки від вуздечки розташовується парне підвищення – під'язиковий сосочок, на якому відкриваються вивідні протоки під'язикової (її головна протока) і піднижньощелепної слинних залоз.

[11] Хворий 35 років, звернувся до приймального відділення зі скаргами на біль і набряк в ділянці дна ротової порожнини. Після огляду діагностовано запальний процес в ділянці вивідної протоки піднижньощелепної слинної залози. Куди відкривається ця протока?

- A. *Veslibulum oris*.
- B. *Caruncula sublingualis*.
- C. *Foramen caecum linguae*.
- D. *Plica fimbriata*.
- E. *Recessus gingivalis*.

Вивідна протока піднижньощелепної залози відкривається на під'язиковому сосочку, *caruncula sublingualis*, розташованому по обидва боки від вуздечки язика.

[12] Після важкої травми лицевого черепа у хворого при акті ковтання їжа потрапляє в носову частину глотки. Визначте, скорочувальна частина якого м'яза була порушена?

- A. *M. palatoglossus*.
- B. *M. palatopharyngeus*.
- C. *M. stylopharyngeus*.
- D. *M. genioglossus*.
- E. *M. levator veli palatini*.

У нормі при акті ковтання скорочуються такі м'язи: *m. levator veli palatini*, *m. tensor veli palatini*. В результаті м'яке піднебіння відтягується догори, притискається до задньої стінки глотки і відокремлює носоглотку від ротоглотки. Порушення скорочувальної функції одного з цих м'язів призвело до потрапляння їжі в носоглотку.

[13] Хворий 28 років, звернувся в швидку допомогу зі скаргами на больові відчуття на корені язика при ковтанні. Після огляді встановлено - чужорідне тіло між язиком і надгортанником. В якому анатомічному утворенні розміщується це тіло?

- A. Грушоподібна кишеня.
- B. Сліпий отвір язика.
- C. Заглиблення надгортанника.
- D. Глоткова кишеня.
- E. Мигдаликова ямка.

Від заднього відділу язика до надгортанника тягнуться три складки слизової оболонки: серединна, *plica glossoepiglottica mediana*, і дві бічні, *plicae glossoepiglotticae laterales*. Між ними утворюються два надгортанних заглиблення, *valleculae epiglotticae*, в одне з яких і потрапило чужорідне тіло.

[14] Хворий 65 років, госпіталізований з підозрою на пухлину верхнього відділу стравоходу. Але під час рентгенологічного обстеження виявлено пухлинний процес на межі глотки і стравоходу. На рівні яких шийних хребців розташована пухлина?

- A. 6.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.
- E. 2.

Місце переходу глотки в стравохід - це рівень VI шийного хребця. Там і розташована пухлина.

[15] У дитини 8-и років на рівні 10 грудного хребця рентгеноскопічно виявлено сторонній предмет стравоходу. В ділянці якого стравохідного звуження зупинилося стороннє тіло?

A. Абдомінальне звуження.

B. Глоткове звуження.

C. Бронхіальне звуження.

D. Аортальне звуження.

E. Діафрагмове звуження.

Стравохід проникає в черевну порожнину через отвір діафрагми, hiatus esophageus, на рівні X грудного хребця. Тут утворюється анатомічне (постійне) діафрагмове звуження стравоходу, де і зупинилося чужорідне тіло.

[16] У приймальне відділення лікарні доставили дитину зі скаргами на біль за грудниною, що з'являється після ковтання і супроводжується кашлем. При рентгенологічному дослідженні виявлено сторонній предмет в товщі стінки стравоходу на рівні 5 грудного хребця. В області якого звуження стравоходу сталося пошкодження його стінки?

A. В місці переходу глотки в стравохід.

B. У місці прилягання дуги аорти.

C. У місці проходження крізь діафрагму.

D. У місці переходу в шлунок.

E. У місці перетину з лівим головним бронхом.

На рівні V грудного хребця спереду стравохід перетинає лівий головний бронх, який відходить від біфуркації трахеї. У цьому місці утворюється анатомічне (постійне) бронхіальне звуження стравоходу, де і виявлено сторонній предмет, що пошкодив стінку стравоходу.

[17] У приймальне відділення лікарні доставили дитину зі скаргами на біль за грудниною, яка з'являється після ковтання і супроводжується кашлем. При рентгенологічному дослідженні виявлено сторонній предмет в товщі стінки стравоходу на рівні 4 грудного хребця. В області якого звуження стравоходу сталося пошкодження його стінки?

A. В місці проходження крізь діафрагму.

B. У місці перехрещення з лівим головним бронхом.

C. У місці прилягання дуги аорти.

D. У місці переходу в шлунок.

E. У місці переходу глотки в стравохід.

У грудній частині стравоходу на рівні IV грудного хребця спереду зліва до нього прилягає дуга аорти. У цьому місці утворюється фізіологічне (тільки у живої людини) звуження стравоходу, де і виявлено сторонній предмет, що пошкодив його стінку.

[18] Хворий 40 років, звернувся до лікаря зі скаргами на часту печію стравоходу. При огляді виявлено недостатність сфінктера. Якого саме?

A. Стравохідного.

B. Пілоричного.

C. Глоткового.

D. Кардіального.

E. Дуоденального.

Місце входу стравоходу в шлунок називається кардіальним отвором, ostium cardiacum. Середній коловий м'язовий шар стінки шлунка, stratum circulare, тут потовщений і деякими авторами називається кардіальним сфінктером. Його недостатність призводить до потрапляння кислого вмісту шлунку в стравохід, що і викликає печію.

[19] Хворий госпіталізований в лікарню з виразкою стравоходу. Через деякий час у хворого з'явилися симптоми запалення очеревини. В якій частині стравоходу стався прорив стравоходу?

A. Глотковій.

- В. Грудній.
- С. Шийній.
- Д. Шлунковій.
- Е. Черевній.

У шийній і грудній частинах стравоходу зовнішньою оболонкою його стінки є адвентиційна оболонка, *tunica adventitia*, в черевній частині - серозна оболонка, *tunica serosa*. Це внутрішній листок очеревини. Саме в цій частині відбувся прорив стравоходу, що спричинило за собою запальний процес.

[20] У хірургічне відділення поступив потерпілий з проникаючим пораненням передньої черевної стінки. Рановий канал пройшов над малою кривиною шлунка. Через яке утворення очеревини пройшов рановий канал?

- А. *Ligamentum hepatoduodenale*.
- В. *Ligamentum gastrocolicum*.
- С. *Ligamentum hepatogastricum*.
- Д. *Ligamentum hepatorenale*.
- Е. *Ligamentum triangulare sinistrum*.

Від нижньої (внутрішньої) поверхні печінки до малої кривини шлунка спускається внутрішній листок очеревини, утворюючи печінково-шлункову зв'язку, *lig. hepatogastricum*, що складається з двох листків. Через неї і пройшов рановий канал.

[21] У пацієнта 42 років, мезоморфної статури, з циліндричною грудною кліткою проводилося рентгенологічне дослідження шлунка. Яка форма шлунка найімовірніше була визначена?

- А. Шлунок у формі подовженого гачка.
- В. Шлунок у формі рогу.
- С. Шлунок у формі панчохи.
- Д. Шлунок у формі гачка.
- Е. Подовжений шлунок.

Форми шлунка відповідають типам статури людини (*habitus*). Як правило для мезоморфного типу, який відрізняється середнім ростом, добре розвиненим скелетом і мускулатурою, великими рисами обличчя, слабким підшкірним жировим шаром, циліндричною формою грудної клітки характерний шлунок у формі гачка.

[22] Чоловікові 37 років, брахіморфної статури, з конічною грудною кліткою проводилося рентгенологічне дослідження шлунка. Яка форма шлунка найімовірніше була визначена?

- А. Шлунок у формі подовженого гачка
- В. Шлунок у формі гачка.
- С. Шлунок у формі панчохи.
- Д. Подовжений шлунок.
- Е. Шлунок у формі рогу.

Для брахіморфного типу статури, який відрізняється частіше низьким ростом, короткою шиєю і кінцівками, широкою конічною грудною кліткою, схильністю до відкладення підшкірного жиру характерний шлунок у формі рогу.

[23] Жінці 28 років, доліхоморфної статури, з плоскою грудною кліткою проводилося рентгенологічне дослідження шлунка. Яка з форм шлунка найімовірніше могла б говорити про патологію?

- А. Шлунок у формі рогу.
- В. Шлунок у формі гачка.
- С. Шлунок у формі панчохи.
- Д. Шлунок у формі подовженого гачка.
- Е. Овальної форми.

Для людей доліхоморфного типу статури високого зросту, слабо розвиненим скелетом і мускулатурою, з плоскою грудною кліткою, малим відкладенням підшкірного жиру характерний шлунок у формі панчохи.

[24] При проведенні операції на тонкій кишці лікар виявив ділянку слизової оболонки, де на тлі колових складок була присутня поздовжня складка. Який відділ тонкої кишки має таку будову?

- A. *Pars descendens duodeni.*
- B. *Pars horizontalis duodeni.*
- C. *Pars ascendens duodeni.*
- D. Початковий відділ jejunum.
- E. Дистальний відділ ileum.

Для всіх відділів тонкої кишки характерні колові складки слизової оболонки. Але на медіальній стінці низхідної частини дванадцятипалої кишки є поздовжня складка, *plica longitudinalis*, яка закінчується великим сосочком, *papilla duodeni major*. Саме цю ділянку слизової і побачив хірург.

[25] Хворий скаржиться на порушення евакуаторної функції шлунка (тривала затримка їжі в шлунку). При обстеженні виявлено пухлину початкового відділу 12-палої кишки. Визначте локалізацію пухлини.

- A. *Pars inferior.*
- B. *Pars superior.*
- C. *Pars descendens.*
- D. *Pars ascendens.*
- E. *Flexura duodeni interior.*

Частково переварена в шлунку їжа переходить в дванадцятипалу кишку, яка в більшості випадків має вигляд підкови, що огинає голівку підшлункової залози. У дванадцятипалій кишці розрізняють чотири частини: верхня частина, *pars superior*, починається від пілоричного відділу шлунка, потім вона опускається вниз - спадна частина, *pars descendens*, повертає вліво, горизонтальна частина, *pars horizontalis*, і вгору - висхідна частина, *pars ascendens*. Початковим відділом *duodeni* і є верхня частина.

[26] При ендоскопії тонкої кишки на слизовій оболонці видно поздовжні складки. Яку частину якої кишки бачить лікар?

- A. Висхідна частина дванадцятипалої кишки.
- B. Горизонтальна частина дванадцятипалої кишки.
- C. *Початкова частина (ампула) дванадцятипалої кишки.*
- D. Початкова частина тонкої кишки.
- E. Кінцева частина клубової кишки.

Для слизової оболонки тонкої кишки характерні колові складки слизової оболонки. І тільки для початкового відділу дванадцятипалої кишки, ампули або цибулини, *bulbus duodeni*, характерні множинні поздовжні складки слизової оболонки, що перейшли в цей відділ з пілоричної частини шлунка.

[27] У хворого при фіброгастроудоденоскопії виявлено запалення цибулини 12-палої кишки. В якому відділі кишки локалізується запалення?

- A. *Pars ascendens.*
- B. *Pars descendens.*
- C. *Pars horizontalis.*
- D. *Pars superior.*

Цибулина дванадцятипалої кишки, *bulbus duodeni*, - це її початковий розширений відділ, який локалізується в її верхній частині, *pars superior*, см. №25.

[28] Хворому запропонована ендоскопія 12-палої кишки. В результаті виявлено запалення великого дуоденального сосочка і порушення виділення жовчі в просвіт кишки. В якому відділі 12-палої кишки виявлені порушення?

- A. Нижня горизонтальна частина.
- B. Висхідна частина.
- C. Цибулина.
- D. Верхня частина.

*Е. Низхідна частина.*

Великий сосочок дванадцятипалої кишки розташований на медіальній стінці низхідної частини duodeni в нижньому кінці її поздовжньої складки. На його верхівці відкриваються злиті загальна жовчна і панкреатична протоки.

[29] У хворого 60 років внаслідок злоякісної пухлини великого сосочка дванадцятипалої кишки виникла обтураційна жовтяниця. Видаляючи пухлина хірург бере до уваги, що на великому сосочку дванадцятипалої кишки відкривається:

- A. Міхурова протока.
- B. Загальна печінкова протока.
- C. Печінково-підшлункова ампула.
- D. Права печінкова протока.
- E. Ліва печінкова протока.

Великий сосочок дванадцятипалої кишки розташований на медіальній стінці низхідної частини в нижньому кінці поздовжньої складки. У товщі великого сосочка утворюється розширення - печінково-підшлункова ампула, ampulla hepatopancreatica, яке утворилося при злитті загальної жовчної протоки і головної вивідної протоки підшлункової залози. При закупорці (обтурації) пухлиною жовчної протоки виникає обтураційна жовтяниця.

[30] Під час хірургічної операції на черевній порожнині з приводу ножового поранення в живіт хірург провів обстеження кишечника на предмет його поранення, почавши з першої петлі порожньої кишки. Як він її знайшов?

- A. Вона має більш яскраве рожеве забарвлення в порівнянні із клубовою.
- B. Вона в два рази тонша клубової кишки і в три рази тонша товстої кишки.
- C. Вона фіксована до хребта.
- D. Вона не має жирових підвісків (appendices epiploici).
- E. Її петлі розташовані переважно в горизонтальному напрямку.

Місце переходу висхідної частини дванадцятипалої кишки в порожню (дванадцятипало-порожньокишковий згин (flexura duodenojejunalis)) фіксоване в підвішеному стані до тіл хребта у вигляді підвішуючої петлі (lig.suspensotium duodeni, Трейца). При потяганні першої петлі порожньої кишки вниз і ліво ця зв'язка не дозволяє їй зміщатися.

[31] В слизовій кишки хірургом виявлені групові лімфоїдні вузлики (Пейєрові бляшки). Який це відділ кишки?

- A. Пряма кишка.
- B. Порожня кишка.
- C. Сліпа кишка.
- D. Дванадцятипала кишка.
- E. Клубова кишка.

У слизовій оболонці кишки є велика кількість лімфоїдної тканини у вигляді одиночних і групових лімфоїдних вузликів (фолікул), folliculi lymphatici solitarii et aggregati. Однак групові фолікули (Пейєрові бляшки) є тільки в клубовій кишці. Вони мають вигляд витягнутих стрічок, довжиною 2-6 см або овальних полів, розташованих на стороні, протилежній до місця прикріплення до кишки брижі.

[32] Дитині 6 років, хірург поставив діагноз дивертикул Меккеля. В якому відділі шлунково-кишкового тракту необхідно розшукувати його під час оперативного втручання?

- A. В ділянці клубової кишки.
- B. В ділянці тонкої кишки.
- C. В ділянці ободової кишки.
- D. В ділянці дванадцятипалої кишки.
- E. В ділянці сигмоподібної ободової кишки.

Дивертикул Меккеля - це залишок жовтково-кишкової протоки, яка в нормі формується на 1-му тижні внутрішньоутробного розвитку. При вадах розвитку її заростання не відбувається, і вона зберігається у вигляді пальцеподібного вироста клубової кишки на відстані

50-70 см від ілеоцекального кута. Навколо дивертикула можуть обвиватися петлі тонкої кишки і виникати завороти - тоді необхідно оперативне втручання.

[33] У приймальне відділення поступив юнак з проникаючим ножовим пораненням черевної порожнини. Під час оперативного втручання виявлено рану передньої стінки поперечної ободової кишки. Скільки листків нутрощевої очеревини було порушено?

- A. 4.
- B. 6.
- C. 7.
- D. 5.
- E. 3.

Між передньою стінкою живота і поперечною ободовою кишкою розташований великий чепець, omentum majus, утворений чотирма листками нутрощевої очеревини зрощеними по дві у вигляді передньої і задньої пластинок. Обидві ці пластинки зростаються з передньою поверхнею поперечної ободової кишки, яка в свою чергу покрита зовні серозною оболонкою, тобто нутрощевою очеревиною. Таким чином, при пораненні було порушено 5 листків нутрощевої очеревини.

[34] Хвора скаржиться на болі в правій клубовій ділянці. При пальпації визначається рухома, м'яка, болюча кишка. Яку кишку пальпує лікар?

- A. Порожню.
- B. Сигмоподібну.
- C. Поперечну ободову.
- D. Висхідну ободову.
- E. Сліпу.

Товста кишка, *intestinum crassum*, складається з наступних відділів: сліпа кишка, caecum, ободова, colon, пряма, rectum, і анальний канал, *canalis analis*. Сліпа кишка розташовується в правій клубовій області вище латеральної половини пахвинної зв'язки, *lig. inguinale*. Її і пальпує лікар.

[35] Хворий скаржиться на болі в верхньому відділі пупкової області. Пальпаторно визначається рухома хвороблива кишка. Яку кишку пальпує лікар?

- A. Поперечно-ободову.
- B. Порожню.
- C. Дванадцятипалу.
- D. Клубову.
- E. Сигмоподібну.

Ободова кишка має такі частини: висхідна, *colon ascendens*, поперечна, *colon transversum*, спадна, *colon descendens*, сигмоподібна, *colon sigmoideum*. Поперечна ободова кишка тягнеться від правого ободового вигину до лівого у вигляді дуги, опуклістю донизу. Проектується на передню стінку живота в *regio umbilicalis*. Її і пальпує лікар.

[36] Під час оперативного втручання з приводу защемленої пупкової грижі в грижовому мішку була виявлена кишка з відростками серозної оболонки, які містять жирову тканину. Який відділ кишки був защемлений?

- A. Дванадцятипала кишка.
- B. Поперечна ободова кишка.
- C. Порожня кишка.
- D. Клубова кишка.
- E. Сліпа кишка.

Товста кишка, *intestinum crassum*, має зовнішні ознаки, що відрізняють її від тонкої кишки, *intestium tenue*. Це стрічки, *teniae coli*, здуття, *haustra*, і чепцеві відростки, *appendices epiploicae*, які представляють собою пальцеподібні випинання серозної оболонки з включеннями жирової тканини. Середня частина поперечної ободової кишки проектується в пупкову область і була виявлена в грижовому мішку.

[37] У хворого гострий апендицит, який по своїй клінічній картині подібний з печінковою колькою. При якому положенні червоподібного відростка це можливо?

- A. Спадному.
- B. Медіальному.
- C. Висхідному.
- D. Бічному.
- E. Ретроцекальному.

Положення червоподібного відростка може бути найрізноманітнішим: спадне, латеральне, медіальне, висхідне. При висхідному положенні червоподібний відросток виявляється під печінкою, і його запалення схоже по клінічній картині з печінковою колькою.

[38] У хворого 18 років об'єктивно клінічна картина гострого апендициту: гострий ниючий біль в правій поперековій ділянці. Який тип розміщення апендикса можна припустити:

- A. Латеральний.
- B. Спадний.
- C. Висхідний.
- D. Медіальний.
- E. Ретроцекальний ретроперитонеальний.

Див. тест № 37. В окремих випадках червоподібний відросток може розташовуватися позаду сліпої кишки - ретроцекально. І якщо сліпа кишка покрита очеревиною мезоперитонеально (дуже рідко), відросток може виявитися в заочеревинному просторі, тобто ретроперитонеально, і маючи довжину від 2 до 20 см, може досягти поперекової області. Болі в правій поперековій області припускають саме це положення червоподібного відростка.

[39] У хворого спостерігається перфорація і запалення червоподібного відростка. Ревізію якої з кишень очеревини хірург повинен провести в першу чергу?

- A. Recessus ileocaecalis superior.
- B. Recessus duodenalis superior.
- C. Recessus duodenalis inferior.
- D. Recessus retrocaecalis.
- E. Recessus ileocaecalis inferior.

При типовому інтраперитонеальному положенні червоподібного відростка, при положенні хворого на спині ексудат затікає в recessus retrocaecalis, тому що ця кишня розташовується в клубовій ямці позаду сліпої кишки і основи червоподібного відростка.

[40] При обстеженні хворого зі скаргами на гострий біль в животі виявлена болючість при пальпації в точці Мак Бурнея. Що це за точка і проєції якого органу черевної порожнини вона відповідає?

- A. Точка перетину лівої ребрової дуги і латерального краю лівого прямого м'яза живота (шлунок).
- B. Точка перетину правої ребрової дуги і латерального краю правого прямого м'яза живота (жовчний міхур).
- C. Точка між зовнішньою і середньою третинами лінії, що з'єднує *spina iliaca anterior superior dextra* і пупок - *l. spinoumbilicalis* (червоподібний відросток).
- D. Точка між лівою і середньою третинами лінії, що з'єднує *spina iliaca anterior superior* з двох сторін (сигмоподібна кишка).
- E. Точка на 3 см нижче мечоподібного відростка (підшлункова залоза).

Дана точка описана Мак Бурнеєм як проєкція основи червоподібного відростка на передню черевну стінку. При його запаленні в цій точці з'являються болючість і симптоми подразнення очеревини.

[41] В лікарню доставлений поранений вогнепальною зброєю з сильною кровотечею. При огляді хірургом встановлено, що кульовий канал пройшов через передню стінку живота, склепіння шлунка і вийшов на рівні X ребра по лівій серединній пахвовій лінії. Який орган постраждав разом з пораненням шлунка?

- A. Поперечна ободова кишка.
- B. Ліва нирка.
- C. Підшлункова залоза.
- D. Селезінка.
- E. Ліва частка печінки.

Селезінка, lien, розташована в лівому підребер'ї на рівні від IX до XI ребра, її довжина паралельна X ребру. Своєю нутрощевою поверхнею вона прилягає до склепіння шлунка, лівої нирки з наднирником, лівого ободового вигину, хвоста підшлункової залози. Здійснюючи імунну функцію, селезінка є також депо крові. Тому положення кульового каналу і рясна кровотеча свідчать, що вражена селезінка.

[42] Хворий 27 років поступив в клініку зі скаргами на болі в області живота, нудоту. При пальпації живота лікар-хірург виявив болючу точку на перетині правої ребрової дуги і зовнішнього краю правого прямого м'яза живота (точка Керра). Який попередній діагноз найімовірніше поставить лікар?

- A. Нефрит.
- B. Панкреатит.
- C. Холецистит.
- D. Гастрит.
- E. Дуоденіт.

В точку Керра проєктується жовчний міхур. При його запаленні, холециститі, натиснення на цю точку викликає больові відчуття.

[43] При оперативному втручанні з приводу каменів жовчних ходів хірург повинен знайти загальну печінкову протоку. Між листками якої зв'язки вона знаходиться?

- A. Печінково-дванадцятипалокишкової.
- B. Печінково-шлункової.
- C. Печінково-ниркової.
- D. Круглої зв'язки печінки.
- E. Венозної зв'язки.

Від воріт печінки нутрощева очеревина опускається вниз до дванадцятипалої кишки, утворюючи печінково-дванадцятипалокишкову зв'язку, lig. hepatoduodenale, що складається з двох листків. Між листками цієї зв'язки розташована загальна печінкова протока, що продовжується в жовчновивідну протоку, ворітна вена, печінкова артерія (DVA).

[44] У пацієнтки 52 років діагностовано хронічний холецистит. При ретроградній холецистектомії хірург проводить ревізію гепатодуоденальної зв'язки. Які елементи цієї зв'язки необхідно виділити і перев'язати?

- A. Власну артерію печінки, протоку сечового міхура.
- B. Загальну жовчну протоку, загальну печінкову протоку.
- C. Власну артерію печінки, загальну жовчну протоку.
- D. Ворітну вену, артерію жовчного міхура
- E. Протоку жовчного міхура, артерію жовчного міхура.

Між листками гепатодуоденальної зв'язки загальна печінкова протока зливається з протокою жовчного міхура, яку при видаленні жовчного міхура необхідно перев'язати. Від власної печінкової артерії всередині цієї ж зв'язки відходить артеріальна гілка до жовчного міхура, а. cystica, яка теж повинна бути перев'язана.

[45] При дослідженні жовчний міхур переповнений жовчю. Яка ділянка позапечінкових жовчних ходів патологічно змінена?

- A. Ліва часточкова протока.
- B. Протока міхура.
- C. Загальна печінкова протока.
- D. Загальна жовчна протока.

Секретуєма печінкою жовч витікає з неї загальною печінковою протокою, ductus hepaticus communis, і, за відсутності травного процесу, по протокам міхура, ductus cysticus, надхо-



дить в жовчний міхур. Наповнення жовчного міхура свідчить про нормальне функціонування цих двох проток. При травленні жовч з жовчного міхура повинна надійти в дванадцятипалу кишку по загальній жовчній протоці, ductus choledochus, утвореній злиттям загальної печінкової та міхурової проток. Таким чином, переповнення жовчного міхура свідчить про утруднення відтоку жовчі по загальній жовчній протоці.

[46] Під час холецистектомії (видалення жовчного міхура), яка виконана від дна, конкременти (жовчні камені) можуть переміститися по широкій протоці міхура в наступні відділи жовчовивідних шляхів. В якому місці хірург повинен провести огляд?

A. Ductus hepaticus communis.

B. Ductus choledochus.

C. Ductus hepaticus dexter.

D. Ductus hepaticus sinister.

E. Ductulus billifer.

Жовчний міхур, vesica fellea має: дно, fundus; тіло, corpus; шийку, collum, що переходить в протоку міхура, ductus cysticus. Протока міхура з'єднується із загальною печінковою протокою, ductus hepaticus communis, утворюючи загальну жовчну протоку, ductus choledochus. Слизова оболонка шийки жовчного міхура і протока міхура утворюють спіральну складку, plica spiralis, яка направляє потік жовчі із загальної печінкової протоки по міхуровій в жовчний міхур і в зворотному напрямку - в загальну жовчну протоку. Конкременти по току жовчі можуть потрапити в ductus choledochus.

[47] В клініку швидкої допомоги доставлено хворого 36 років зі скаргами на різкі болі в епігастральній ділянці. При огляді виявлено жовтушність шкіри та склер. В анамнезі - калькульозний холецистит (камені жовчного міхура). Подальші лабораторні дослідження підтвердили діагноз: гострий панкреатит, як результат блокування відтоку жовчі з печінки і панкреатичного соку з підшлункової залози в 12-ти палу кишку. Де найбільш ймовірно локалізується даний блок?

A. В області шийки жовчного міхура.

B. У просвіті загальної печінкової протоки.

C. В області т. sphincter ampullae hepatopancreaticae.

D. У просвіті загальної жовчної протоки.

E. В області пілоричного сфінктра.

У ampullae hepatopancreaticae відкриваються одним загальним отвором загальна жовчна протока і головна вивідна протока підшлункової залози (великий сосочок 12-ти палої кишки). Тому при блокуванні великого сосочка (в даному випадку каменем жовчного міхура), порушується не тільки відтік жовчі (звідси жовтяниця), а й відтік панкреатичного соку. В результаті ферменти панкреатичного соку викликають запалення підшлункової залози - гострий панкреатит або панкреонекроз.

[48] Чоловік 40 років госпіталізований в хірургічне відділення з діагнозом - розрив селезінки. В якому анатомічному утворенні буде накопичуватися кров?

A. Передшлункова сумка.

B. Печінкова сумка.

C. Чепцева сумка.

D. Прямокишково-міхурове заглиблення.

E. Правий боковий канал.

Передшлункова сумка, bursa pregastrica, частина порожнини очеревини, розташована під діафрагмою наперед від шлунка і малого чепця, що охоплює ліву частку печінки і селезінку. Справа вона обмежена серпоподібною зв'язкою, спереду – пристінковим листком очеревини, що вистилає передню стінку черевної порожнини, донизу - поперечною ободовою кишкою, зліва продовжується в canalis lateralis sinister, але на шляху цього з'єднання знаходиться lig. phrenicocolicum. Тому при розриві селезінки кров буде накопичуватися в передшлунковій сумці.

[49] У хворої діагностовано виразку передньої стінки шлунка. Запалення якого відділу очеревини найімовірніше?

- A. Печінкової сумки.
- B. Передшлункової сумки.
- C. Чепцевої сумки.
- D. Правої брижової пазухи.
- E. Лівої брижової пазухи.

Так як передня стінка шлунка є задньою стінкою передшлункової сумки, то виразка, найімовірніше, викличе запалення очеревини саме передшлункової сумки.

[50] Потерпілому з колотою раною передньої стінки шлунка надається хірургічна допомога. В яке утворення порожнини очеревини потрапив вміст шлунка?

- A. Ліву мезентеріальну пазуху.
- B. Чепцеву сумку.
- C. Печінкову сумку.
- D. Передшлункову сумку.
- E. Праву мезентеріальну пазуху.

У верхньому поверсі порожнини очеревини виділяють три сумки: печінкову, передшлункову і чепцеву. Передшлункова, bursa pregastrica, розташована під діафрагмою наперед від шлунка і малого чепця. Тому при травмі передньої стінки шлунка вміст його потрапляє в передшлункову сумку.

[51] У пацієнта 48 років діагностовано абсцес лівої частки печінки. Поширення запалення може призвести до перитоніту. Запалення якого відділу очеревини буде спостерігатися?

- A. Правої брижової пазухи.
- B. Передшлункової сумки.
- C. Лівої брижової пазухи.
- D. Чепцевої сумки.
- E. Печінкової сумки.

Ліва частка печінки розташована в передшлунковій сумці, тому запалення очеревини буде спостерігатися в цьому відділі.

[52] У хірургічне відділення після аварії потрапив потерпілий з травматичним розривом селезінки, який потребує негайної операції. В якому утворенні очеревини вона розташована?

- A. Bursa hepatica.
- B. Bursa pregastrica.
- C. Bursa omentalis.
- D. Sinus mesentericus sinister.
- E. Sulcus paracolicus sinister.

Селезінка лежить у верхньому поверсі порожнини очеревини і оточена щілиною, розташованою у фронтальній порожнини під назвою передшлункова сумка, bursa pregastrica. Див. тест № 48, 53.

[53] У пацієнта 40 років перфорація виразки задньої стінки шлунка. В яке анатомічне утворення потрапить кров і вміст шлунка?

- A. Правий боковий канал.
- B. Передшлункова сумка.
- C. Чепцева сумка.
- D. Лівий бічний канал.
- E. Печінкова сумка.

Чепцева сумка - це найбільш ізольований простір верхнього поверху порожнини очеревини, розташований позаду шлунка і малого чепця, які утворюють її передню стінку. Верхня стінка - хвостова частка печінки, нижня - брижа поперечної ободової кишки, задня - пристінковий листок очеревини, що покриває підшлункову залозу, ліву нирку з наднирником, ліва - шлунково-селезінкова і діафрагмово-селезінкова зв'язки. І лише в правій стінці,

утвореної печінково-дванадцятипалокишковою і печінково-нирковою зв'язками є чепцевий отвір, foramen epiploicum, який з'єднує цю сумку з порожниною очеревини. Тому при перфорації задньої стінки шлунка кров і його вміст потрапляє в чепцеву сумку.

[54] При гострому деструктивному панкреатиті проводять ревізію чепцевої сумки, оскільки підшлункова залоза утворює одну з її стінок. Яку?

- A. Передню.
- B. Верхню.
- C. Задню.
- D. Нижню.
- E. Ліву.

Чепцева сумка розташована в верхньому поверсі порожнини очеревини. Це найбільш ізолюваний простір, який сполучається з порожниною очеревини через чепцевий (Вінсловий) отвір. Задньою стінкою цієї сумки є пристінковий листок очеревини, що покриває передню і частково нижню поверхню підшлункової залози.

[55] У хворого діагностована одна з некротичних форм гострого панкреатиту. У який з очеревинних просторів відразу поширюється випіт?

- A. Підпечінкову щілину.
- B. Чепцеву сумку.
- C. Передшлункову сумку.
- D. Лівий бічний канал.
- E. Між листками передньої і задньої пластинок чепця.

Передня і частково нижня поверхні підшлункової залози покриті тонким пристінковим листком очеревини і разом вони утворюють задню стінку чепцевої сумки, куди і поширюється випіт.

[56] При оперативному втручанні в черевній порожнині хірургу необхідно проникнути в чепцеву сумку. Як може проникнути хірург в цю частину порожнини очеревини, не порушуючи цілісність малого чепця?

- A. Через ліву приободову борозну.
- B. Через праву приободову борозну.
- C. Через чепцевий отвір.
- D. Через праву брижову пазуху.
- E. Через ліву брижову пазуху.

Чепцева сумка - це найбільш ізолюваний простір черевної порожнини, і зв'язок з порожниною очеревини можливий лише через чепцевий (Вінсловий) отвір, foramen epiploicum. Він обмежений спереду печінково-дванадцятипалокишковою зв'язкою, зверху - хвостовою часткою печінки, знизу - верхньою частиною дванадцятипалої кишки, ззаду - пристінковим листком очеревини задньої стінки черевної порожнини.

[57] Пацієнту 50 років, з приводу панкреатиту проводиться резекція хвоста підшлункової залози. При цьому слід враховувати, що підшлункова залоза розміщена по відношенню до очеревини:

- A. Парентерально.
- B. Мезоперитонеально.
- C. Інтраперитонеально.
- D. Екстраперитонеально.
- E. Інтрамурально.

Пристінковий листок задньої стінки черевної порожнини покриває передню і частково нижню поверхню підшлункової залози, тобто залоза розташована екстраперитонеально. При цьому положенні підшлункової залози - ретроперитонеально, тобто в заочеревинному просторі.

[58] У постраждалого ножове поранення в поперекову область праворуч. Має місце пошкодження правої нирки. Які органи заочеревинного простору можуть бути пошкоджені при цьому?

- A. 12-пала кишка.
- B. Поперечно-ободова кишка.
- C. Лівий вигин поперечно-ободової кишки.
- D. Спадний відділ ободової кишки.
- E. Початковий відділ тонкої кишки.

Присередній край правої нирки межує з низхідною частиною дванадцятипалої кишки, розташованою заочеревинно, яка також може бути пошкоджена.

[59] У хворого з деструктивним апендицитом, як ускладнення утворився піддіафрагмовий абсцес. В якому утворенні очеревини він локалізується?

- A. Лівий бічний канал.
- B. Передшлункова сумка.
- C. Чепцева сумка.
- D. Лівий бічний канал.
- E. Печінкова сумка.

При даній патології положення червоподібного відростка, швидше за все, висхідне. При цьому він може підходити до правої частки печінки, яка оточена печінковою сумкою. У ній і локалізується абсцес.

[60] Хворого оперують з приводу травми печінки з крововиливом в печінкову сумку. Що є межею і попереджає проникненню крові до передшлункової сумки?

- A. Права трикутна зв'язка.
- B. Кругла зв'язка.
- C. Вінцева зв'язка.
- D. Серпоподібна зв'язка.
- E. Ліва трикутна зв'язка.

Печінкова і передшлункова сумки розташовані у верхньому поверсі порожнини очеревини. Межею між ними є серпоподібна зв'язка, *lig. falciforme*. Це дволистова зв'язка очеревини, що переходить з передньої черевної стінки і діафрагми на діафрагмову поверхню печінки.

[61] У пацієнта після операції (ушивання проникаючої рани тонкої кишки) сформувався міжкишковий абсцес, який прорвався в праву брижову пазуху. Куди далі може поширитися гнійний ексудат?

- A. Залишитися в межах пазухи.
- B. Потрапити в порожнину малого таза.
- C. Проникнути в засліпокишкову кишеню.
- D. Поширитися в праву бічну борозну.
- E. Опуститися в міжсигмоподібну кишеню.

Права брижова пазуха – відносно ізольований простір. Верхня стінка - брижа поперечної ободової кишки, права - висхідна ободова кишка, ліва - корінь брижі тонкої кишки. Тому гнійний ексудат певний час буде залишатися в її межах.

[62] У жінки 65 років діагностовано пухлину висхідної частини ободової кишки. Перитоніт якої ділянки очеревини буде спостерігатися в разі розпаду пухлини?

- A. Правої брижової пазухи.
- B. Лівої брижової пазухи.
- C. Печінкової сумки.
- D. Передшлункової сумки.
- E. Чепцевої сумки.

Висхідна частина ободової кишки є правою межею правої брижової пазухи, в якій буде спостерігатися запальний процес.

[63] У хворої людини виявлено прорив виразки горизонтальної частини 12-палої кишки. В межах якої ділянки буде локалізуватися запальний процес?

- A. Чепцева сумка.
- B. Ліва брижова пазуха.

- С. Правий боковий канал.
- Д. Лівий бічний канал.
- Е. Права брижова пазуха.

Горизонтальна частина дванадцятипалої кишки, розташована заочередивно на рівні III поперекового хребця, перетинаючи його справа наліво нижче брижі поперечної ободової кишки, в правій брижовій пазусі, sinus mesentericus dexter. Пазуха має трикутну форму і обмежена: зверху - брижею поперечної ободової кишки, справа - висхідною ободовою кишкою, зліва і знизу - коренем брижі тонкої кишки.

[64] У чоловіка 69 років діагностовано пухлину низхідної частини ободової кишки. Перитоніт якої ділянки очеревини буде спостерігатися в разі розпаду пухлини?

- А. Чепцевої сумки.
- В. Правої брижової пазухи.
- С. Лівої брижової пазухи.
- Д. Передшлункової сумки.
- Е. Печінкової сумки.

Низхідна частина ободової кишки обмежує зліва ліву брижову пазуху, тому в разі розпаду пухлини буде спостерігатися перитоніт цієї ділянки очеревини.

[65] При ревізії порожнини очеревини у хворого з приводу перитоніту виявлений обмежений гнійник біля кореня брижі сигмоподібної кишки. В якому утворенні очеревини знаходиться гнійник?

- А. Лівий бічний канал.
- В. Права брижова пазуха.
- С. Правий боковий канал.
- Д. Міжсигмоподібна ямка.
- Е. Ліва брижова пазуха.

З лівого боку від кореня брижі сигмоподібної кишки, colon sigmoideum, є вузька глибока ямка - міжсигмоподібне заглиблення, recessus intersigmoideus. Спереду воно обмежене брижею сигмоподібної кишки, ззаду - пристінковою очеревиною задньої стінки черевної порожнини. У цьому утворенні знаходиться гнійник.

[66] В травматологічне відділення доставлено чоловіка з закритою травмою живота справа і підозрою на розрив печінки. В якому з наведених утворень очеревини слід очікувати скупчення крові?

- А. В міжсигмоподібному куті.
- В. У лівому клубовому каналі.
- С. У верхньому клубово-сліпокишковому куті.
- Д. У прямокишково-міхурово заглибленні.
- Е. В чепцевій сумці.

При розриві печінки (її правої частки) кров потрапляє в печінкову сумку, bursa hepatica, яка з'єднується через правий ободовий канал середнього поверху порожнини очеревини з порожниною малого таза. У малому тазі чоловіків очеревина, покриваючи передню поверхню прямої кишки і далі переходячи на задню стінку сечового міхура, утворює прямокишково-міхурове заглиблення, excavatio rectovesicalis, де і слід очікувати скупчення крові.

[67] У жінки з гострим болем у животі лікар підозрює перитоніт. Який простір він може пунктирувати, щоб підтвердити діагноз?

- А. Bursa omentalis.
- В. Bursa pregastrica.
- С. Excavatio vesicouterina.
- Д. Excavatio rectouterina.
- Е. Canalis abdominalis lateralis dextra.

Очеревина в порожнині малого таза жінки формує два заглиблення: дрібне міхурово-маткове і глибоке матково-прямокишкове (Дугласовий простір). Пункція excavatio

rectouterina може бути здійснена через заднє склепіння піхви і в разі перитоніту в шприці буде виявлений гній.

[68] Хворий, 32 років, звернувся до лікаря зі скаргою на утруднене носове дихання, головний біль, часті нежиті. Обстеживши хворого, лікар визначив викривлення носової перегородки і запропонував операцію. Які частини має носова перегородка?

- A. Шкірну, хрящову, перетинчасту.
- B. Шкірну, хрящову, кісткову.
- C. *Перетинчасту, хрящову, кісткову.*
- D. Слизову, шкірну, перетинчасту.
- E. Перетинчасту, слизову, кісткову.

Порожнина носа розділена носовою перегородкою, *septum nasi*, на дві частини. Перегородка має три частини: передню - перетинчасту, *pars membranacea*, середню - хрящову, *pars cartilaginea*, задню - кісткову, *pars ossea*.

[69] Мати п'ятирічного хлопчика, звернулася в лікарню зі скаргами на утруднене носове дихання її дитини. При обстеженні - розростання глоткового мигдалика, яке ускладнює вихід повітря з носової порожнини. Які отвори носової порожнини перекриваються при цьому захворюванні?

- A. Ніздрі.
- B. *Хоани.*
- C. Нососльозовий канал.
- D. Клинопіднебінні.
- E. Гайморова щілина.

Порожнина носа з'єднується з носоглоткою через отвори, хоани, *choanae*. У місці переходу верхньої стінки глотки в задню знаходиться глотковий мигдалик (аденоїда), *tonsilla pharyngea*, який при розростанні ускладнює вихід повітря з порожнини носа через хоани.

[70] До ЛОР-лікаря звернулася жінка 55 років, яка 30 років пропрацювала лаборантом у хімічній лабораторії. Вона скаржитися на порушення нюху. Під час огляду виявлено атрофічні зміни *regio olfactoria* слизової оболонки носової порожнини. Де вона знаходиться?

- A. В ділянці носоглоткового ходу.
- B. В ділянці середнього носового ходу і відповідної частини перегородки носа.
- C. В ділянці нижнього носового ходу і відповідної частини перегородки носа.
- D. В ділянці загального носового ходу.
- E. *В ділянці верхнього носового ходу і верхньої частини перегородки носа.*

Функціонально порожнина носа ділиться на дихальну і нюхову області. У слизовій оболонці нюхової області розташовані нейросенсорні клітини - рецептори нюху. Нюхова область знаходиться в ділянці верхнього носового ходу і верхньої частини носової перегородки.

[71] У хворого запалення нососльозового каналу. В яку частину носової порожнини може потрапити інфекція?

- A. Верхній носовий хід.
- B. *Нижній носовий хід.*
- C. Середній носовий хід.
- D. Присінок носової порожнини.
- E. Решітчасто-клиноподібний кут.

Нососльозовий канал, *canalis nasolacrimalis*, з'єднує очну ямку з нижнім носовим ходом, куди і може потрапити інфекція.

[72] Дитина 1,5 місяців відмовляється від грудей. При огляді: дитина неспокійна, утруднене носове дихання, є незначні слизові виділення з носа. Температура тіла нормальна. Які анатомічні особливості будови носової порожнини дітей раннього віку можуть сприяти утрудненню носового дихання?

- A. Недостатній розвиток приноскових пазух.
- B. Відсутність нижнього носового ходу.

C. Вузкість носових ходів.

D. Звивисті носові ходи.

E. Недостатній розвиток хоан.

У новонароджених порожнина носа низька і вузька, що ускладнює носове дихання.

[73] У хворого з гострою респіраторною вірусною інфекцією діагностований лівобічний гайморит. З якого анатомічного утворення поширилася інфекція?

A. Загального носового ходу.

B. Лівого верхнього носового ходу.

C. Лівого нижнього носового ходу.

D. Лівого середнього носового ходу.

E. Продірявленої пластинки решітчастої кістки.

Гайморит - запалення слизової оболонки гайморової пазухи, яка з'єднується з середнім носовим ходом, *meatus nasi medius*. Інфекція проникла в ліву гайморову пазуху з лівого середнього носового ходу.

[74] У жінки виявлено травму щитоподібного і перстнеподібного хрящів гортані. В результаті цього порушився акт ковтання. Який з перерахованих м'язів постраждав?

A. Піднебінно-глотковий м'яз.

B. Середній констриктор глотки.

C. Верхній констриктор глотки.

D. Шило-глотковий м'яз.

E. Нижній констриктор глотки.

У стінці глотки є три констриктори, (верхній, середній і нижній). На бічних поверхнях щитоподібного і перстнеподібного хрящів розташований нижній констриктор, *m. constrictor pharyngis inferior*, який був пошкоджений, що призвело до порушення акту ковтання.

[75] При огляді порожнини гортані лікар-фоніатр виявив вузлуваті утворення на голосових зв'язках. Між якими утвореннями розташовуються голосові зв'язки?

A. Між черпалоподібними і щитоподібними хрящами.

B. Між черпалоподібними хрящами.

C. Між щитоподібним хрящем і надгортанником.

D. Між черпалоподібними хрящами і надгортанником.

E. Між голосовим і м'язовим відростками хрящів.

Парна голосова зв'язка, *lig. vocale*, - це вільний верхній край еластичного конуса гортані. Спереду вона прикріплюється до кута щитоподібного хряща, ззаду - до голосового відростка черпалоподібного хряща.

[76] До ЛОР-лікаря звернувся хворий зі скаргами на зміну голосу. При обстеженні виявлено пухлину в межах заднього відділу *rima vocalis*. Між якими з хрящів гортані розташований цей відділ?

A. *Cartilago thyroidea*.

B. *Cartilago cricoidea*.

C. *Cartilago arytenoidea*.

D. *Cartilago corniculata*.

E. *Cartilago cuneiformis*.

*Rima vocalis* - це голосова щілина між двома голосовими складками. Складається з двох частин: більшої передньої - перетинчастої, розташованої між самими голосовими складками; і меншої задньої - хрящової, між голосовими відростками хрящів.

[77] Хворий А., 12 років, потрапив до лікарні зі скаргами на раптовий кашель і виникнення задухи. При рентгенологічному обстеженні органів дихання виявлено наявність стороннього тіла в ділянці *bifurcatio tracheae*. На якому рівні розташоване чужорідне тіло?

A. C7-Th1.

B. Th4-Th5.

C. Th1-Th2.

D. C6-C7.

E. Th6-Th8.

Трахея, на рівні IV-V грудних хребців ділиться на два головних бронхи: правий і лівий. Місце поділу отримало назву біфуркації трахеї.

[78] У положенні на спині шестимісячна дитина задихається. Пальпаторно на передній стінці трахеї біля яремної вирізки груднини визначається пухлиноподібне утворення, що йде в передне середостіння. Який орган може здавлювати трахею?

A. Тимус.

B. Щитоподібна залоза.

C. Прищитоподібні залози.

D. Прищитоподібні лімфатичні вузли.

E. Притрахеєві лімфатичні вузли.

У ранньому дитячому віці за груднинна залоза має грудний і шийний відділ, який доходить до перешийка щитоподібної залози. Він розташований за груднинно-щитоподібними і груднинно-під'язиковими м'язами. Задня поверхня шийної частини залози прилягає до трахеї, яка і піддається здавленню.

[79] В клініку доставлений хворий 10 років, який напередодні вдихнув арахісовий горіх, після чого з'явився безперервний кашель і симптоми утрудненого дихання. Функція голосоутворення не порушена. Де найвірогідніше може перебувати це чужорідне тіло?

A. Лівий головний бронх.

B. Правий головний бронх.

C. Трахея.

D. Присінкова щілина.

E. Голосова щілина.

В результаті поділу трахеї (біфуркація) утворюється два головних бронхи, bronchi principales dexter et sinister. Правий бронх коротший і ширший та відходить під тупим кутом більш вертикально, ніж лівий, будучи як би продовженням трахеї. У нього найчастіше потрапляють сторонні предмети.

[80] Під час обстеження легень лікар ввів хворому бронхоскоп в один з часточкових бронхів і виявив, що він поділяється на два сегментні бронхи. У якій частці легень лікар проводив маніпуляцію?

A. У верхній частці правої легені.

B. У середній частці правої легені.

C. У нижній частці правої легені.

D. У верхній частці лівої легені.

E. У нижній частці лівої легені.

Кожна частка легень складається з певної кількості сегментів, які вентилуються сегментними бронхами. Два сегменти має середня частка правої легені, segmentum mediale et laterale.

[81] Мати 3-річної дитини звернулася в клініку по швидкій допомозі. Під час бесіди лікар з'ясував, що дитина гралася невеликим металевим предметом (запонки) і засунула її в рот. Прокотнула або вдихнула дитина цей предмет, з'ясувати не вдалося. При рентгеноскопії чужорідне тіло було виявлено на рівні 6-го грудного хребця по середній лінії. Де найімовірніше перебуває це чужорідне тіло?

A. В глотці.

B. В трахеї.

C. У стравоході.

D. У лівому головному бронху.

E. У правому головному бронху.

Розподіл трахеї на бронхи - рівень IV-V грудного хребця, тобто в трахеї стороннього тіла немає. Бронхи відходять в сторони під певними кутами і рентген не показав наявності в



них чужорідного тіла. А по середній лінії розташований стравохід, в якому і знаходиться запонка на рівні VI грудного хребця.

[82] Хворому, що надійшов в торакальне відділення лікарні, був поставлений діагноз - рак лівої легені. Була проведена операція пульмонектомія (видалення легені). Одним з етапів операції є перев'язка і перерізання кореня легені до складу якого входять артерії, вени і бронхи. У якому порядку, зверху вниз розташовуються ці структури в корені лівої легені?

- A. Легенева артерія, легеневі вени, головний бронх.
- B. Легенева артерія, головний бронх, легеневі вени.
- C. Головний бронх, легенева артерія, легеневі вени.
- D. Головний бронх, легеневі вени, легенева артерія.
- E. Легеневі вени, головний бронх, легенева артерія.

На присередніх поверхнях легень розташовуються ворота легень, hilus pulmonis, через які бронхи і легенева артерія входять, а вени і лімфатичні судини виходять з легень, складаючи всі разом корінь легені, radix pulmonis. У корені лівої легені артерія розташована вище головного бронха, а нижче - вена (АБВ).

[83] Пацієнту 50 років, з приводу раку легенів провели правосторонню лобектомію (видалення) верхньої частки легені. Яка кількість сегментів вилучено при такій операції?

- A. Чотири сегмента.
- B. П'ять сегментів.
- C. Два сегмента.
- D. Три сегмента.
- E. Жодного сегмента.

У верхній частці правої легені знаходиться три сегменти - верхівковий, задній і передній, які були видалені при такій операції.

[84] В клініку госпіталізована пацієнтка з пухлиною, розташованою в середній частці правої легені. Показана операція. Яку найбільшу кількість сегментів можна видалити в складі цієї частки?

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 5.
- E. 1.

Права легеня складається з трьох часток, середня частка цієї легені має два сегменти: бічний і присередній, тому можна видалити 2 сегменти.

[85] У хворого діагностовано лівостороння сегментарна пневмонія. У якому сегменті легень локалізується патологічний процес, якщо додаткові дихальні шуми (крепітація) вислуховуються зліва, з боку спини, на рівні VII-X ребер?

- A. Нижньому язичковому.
- B. Присередньому основному.
- C. Бічному основному.
- D. Передньому основному.
- E. Задньому основному.

Ліва легеня складається з 2-х частин: верхньої і нижньої, в кожній з них знаходиться по 5 сегментів. На рівні VII - X ребер з боку спини проектується задній основний сегмент нижньої частки, в цьому сегменті легені і вислуховується крепітація зліва.

[86] В клініку госпіталізована пацієнтка зі скаргами на кровохаркання, пітливість. Рентгенологічно виявлено вогнище туберкульозу у верхній частці лівої легені. Рекомендована операція. Яку найбільшу кількість сегментів можна видалити в складі верхньої частки лівої легені?

- A. 5.
- B. 6.
- C. 3.

D. 2.

E. 1.

У лівій легені знаходиться дві частки і в кожній з них по 5 сегментів, тому можна видалити в складі верхньої частки лівої легені при операції 5 сегментів.

[87] Під час операції на легенях хірург видалив згусток крові з горизонтальної щілини. Які частки легень відокремлює ця щілина?

A. Нижню і середню частки правої легені.

B. Верхню і нижню частки правої легені.

C. Верхню і нижню частки лівої легені.

D. *Верхню і середню частки правої легені.*

E. Нижні частки правої і лівої легені.

У правій легені є 2 щілини - горизонтальна, яка відокремлює верхню частку цієї легені від середньої частки і коса, яка відокремлює середню частку від нижньої частки.

[88] Під час операції у пацієнта була видалена частина легень, вентильована бронхом третього порядку, який супроводжується гілками легеневої артерії та інших судин. Яка частина легень була видалена?

A. Верхня частка.

B. *Сегмент легені.*

C. Легенева часточка.

D. Середня частка.

E. Нижня частка.

Головні бронхи, вступаючи в легені, діляться на часткові бронхи (2-го порядку), по числу часток, а потім на сегментні (3-го порядку), по числу сегментів. Кожен сегментний бронх вентильовує відповідний сегмент і супроводжується артерією і іншими судинами.

[89] У хірургічне відділення поступив хворий з ножовим пораненням грудної клітки справа і пневмотораксом (проникнення повітря в плевральну порожнину). Перкуторно нижня межа правої легені по середньоключичній лінії піднялася на рівень III ребра. Де в нормі вона повинна перебувати?

A. V ребро.

B. VII ребро.

C. VIII ребро.

D. IX ребро.

E. *VI ребро.*

Нижні межі легень визначаються по лініях - пригруднинній, середньоключичній, пахвовими (передній, середній, задній), лопатки і прихребтовій. Права легеня коротша і ширша лівої. Межа правої легені по середньоключичній лінії в нормі відповідає VI ребру.

[90] При аускультатії (вислуховуванні) легень у хворого 46 років був виявлений сегмент легень з "бронхіальним диханням". Такий дихальний шум не вислуховується у здорових людей. Лікар зробив висновок, що в даному сегменті відбулося порушення структур альвеолярного дерева. Які анатомічні структури не відносяться до елементів альвеолярного дерева?

A. *Внутрішньосегментні бронхи.*

B. Альвеолярні ходи.

C. Альвеолярні мішечки.

D. Альвеоли.

E. Дихальні бронхіоли.

Так як дихальні бронхіоли, альвеолярні ходи і альвеолярні мішечки з альвеолами складають єдине альвеолярне дерево або дихальну паренхіму легені, відповідно внутрішньосегментний бронх не відноситься до елементів альвеолярного дерева.

[91] При аускультатії (вислуховуванні) легень у хворого 37 років було відзначено "везикулярне дихання". Це нормальний шум, який вислуховується над грудною кліткою здорових людей. Цей шум виникає в бронхіальному дереві і передається через нормально фун-

кціонуюче альвеолярне дерево. Які анатомічні структури не відносяться до елементів бронхіального дерева?

- A. Кінцеві бронхіоли.
- B. Дихальні бронхіоли.
- C. Часточкові бронхи.
- D. Часткові бронхи.
- E. Сегментні бронхи.

Всі бронхи, починаючи від головних і закінчуючи кінцевими бронхіолами складають бронхіальне дерево, що служить для проведення повітря при видиху і вдиху. Дихальні бронхіоли до них не належать, так як є структурами альвеолярного дерева легень.

[92] У хворої дитини виявлено СДР (синдром дихальних розладів), пов'язаний з порушенням виділення сурфактанта, який вистилає:

- A. Стінку гортані.
- B. Стінку трахеї.
- C. Альвеолярну стінку.
- D. Бронхи.
- E. Бронхіоли.

Сурфактант - фосфоліпід, який виробляється альвеолоцитами 2 порядку і вистилає стінку альвеол. Він знижує силу поверхневого натягу, в результаті чого не відбувається склеювання (ателектаз) альвеол. При порушенні вироблення сурфактанта під час видиху може статися склеювання стінок альвеол.

[93] У хворого виражена задишка; рентгенологічно виявлено ексудат в плевральній порожнині. Щоб не пошкодити міжреброві артерії, пункцію плевральної порожнини роблять, враховуючи рівень випоту:

- A. В місці переходу кісткової частини ребра в хрящову.
- B. По нижньому краю вищерозміщеного ребра.
- C. Посередині між ребрами.
- D. Біля головки ребра.
- E. По верхньому краю нижчого ребра.

З огляду на, що в ребровій борозні, яка розташовується по нижньому краю ребра, лежать міжреброві судини і нерви, щоб не пошкодити їх, пункцію плевральної порожнини роблять по верхньому краю нижчого ребра.

[94] У хірургічне відділення звернувся хворий з пухлиною в нижній третині грудного відділу стравоходу. Яка серозна оболонка грудної порожнини може бути пошкоджена при проведенні операції в цій області?

- A. Діафрагмова плевра.
- B. Права медіастинальна плевра.
- C. Права реброва плевра.
- D. Ліва медіастинальна плевра.
- E. Ліва реброва плевра.

У нижній третині грудного відділу стравоходу зліва до нього прилягає ліва медіастинальна плевра, яка при операції в цій частині стравоходу може бути пошкоджена.

[95] Хвора 37 років поступила в пульмонологічне відділення з діагнозом лівобічний ексудативний плеврит. В якому анатомічному утворенні плеври найімовірніше збереться запальний випіт?

- A. Реброво - діафрагмовій пазусі.
- B. Реброво - середостінній пазусі.
- C. Діафрагмово - середостінній пазусі.
- D. Всіх вище перерахованих.
- E. Куполі плеври.

У тих місцях, де легеневі краї не збігаються з плевральними межами, між двома пристінковими листками плеври утворюються запасні простори – пазухи плеври: 1 реброво-

діафрагмовий простір (знаходиться праворуч і ліворуч); 2 середостінно-ребровий простір (зліва, в області серцевої вирізки). Оскільки реброво-діафрагмова пазуха розташовується нижче, то і запальний випіт збереться в першу чергу саме в ній.

[96] На екскреторній урограмі (контрастування сечовивідних шляхів) визначається широка мішкоподібна миска, в яку безпосередньо впадають малі чашечки, великі відсутні. Вкажіть форму екскреторних шляхів нирки.

А. Філогенетична.

В. Фетальна.

С. Зріла.

Д. Ембріональна

Е. Онтогенетична.

Розрізняють три форми екскреторного дерева, які відображають стадії його розвитку: 1 - ембріональна - це широка мішкоподібна миска, великі чашки відсутні, а малі чашки впадають безпосередньо в миску; 2 - фетальна - відсутня миска, а велика кількість великих і малих чашок впадають в сечовід; 3 - зріла - невелике число малих чашок зливаються в дві-три великі чашки, що переходять в помірно виражену миску, що впадає в сечовід.

[97] При обстеженні пацієнта виявлено, що у нього права нирка знаходиться в клубовій ямці (клубова нирка). Ця вроджена дистопія диференціюється від набутого нефроптозу (опущена нирка):

А. Відсутністю волокнистої капсули.

В. Зменшенням приниркового жирового тіла.

С. Формою нирки.

Д. Аномально низьким положенням нирки.

Е. Відходження ниркової артерії від аорти каудальніше, ніж в нормі.

У нормі ниркова артерія відходить від аорти на рівні 2 поперекового хребця, і у опущеної нирки (набутий нефроптоз) місце відходження артерії не змінюється. При вродженій дистопії ниркова артерія відходить від аорти каудальніше, ніж в нормі.

[98] Хворий помер від гострої ниркової недостатності (внаслідок набряку ниркової паренхіми). Яка оболонка нирки буде важко відділятися від ниркової речовини при патологоанатомічному розтині?

А. Ниркова фасція.

В. Волокниста капсула.

С. Жирова капсула.

Д. Заочеревинна фасція.

Е. Передчеревна фасція.

Нирка має 3 оболонки: волокнисту, безпосередньо прилеглу до речовини нирки, жирову капсулу нирки і сполучнотканинну фасцію. Волокниста оболонка безпосередньо прилягає до речовини нирки і буде важко відділятися.

[99] Внаслідок тяжкої хвороби жінка середніх років, повна, різко схудла. Через деякий час з'явилися періодичні болі в ділянці нирок. Лікар констатував опущення нирок. Ослаблення якого з фіксуючих факторів нирок призвело до цього порушення.

А. *Capsula adiposa*.

В. *Arteriae et venae renalis*.

С. *Capsula fibrosa*.

Д. *Perinefrum*.

Е. *Fascia endoabdominalis*.

Нирка має 3 оболонки: волокнисту, жирову і сполучнотканинну фасцію. З огляду на, що жінка різко схудла внаслідок хвороби, опущення нирок пов'язано зі зменшенням жирової капсули.

[100] В клініку поступив хворий з травматичним пошкодженням нирки. В ході хірургічної операції на нирці із заднього доступу (з боку спини) виникла необхідність перетиснути

ниркову артерію. В якій послідовності розташовані елементи ниркової ніжки в її воротах ззаду наперед?

- A. Артерія, вена, сечовід.
- B. Артерія, сечовід, вена.
- C. Сечовід, артерія, вена.
- D. Вена, сечовід, артерія.
- E. Вена, артерія, сечовід.

Середня увігнута частина присереднього краю нирки містить ворота, через які входять ниркова артерія і виходять вени, лімфатичні судини і сечовід - цей комплекс утворює ниркову ніжку. Ззаду наперед елементи ниркової ніжки розташовані в послідовності: сечовід, артерія, вена.

[101] Хвора, 37 років, поступила в урологічне відділення з діагнозом - опущення лівої нирки (нефроптоз). Рентген-контрастна урографія підтвердила попередній діагноз. Яке положення щодо 12 ребра в нормі займає ліва нирка?

- A. 12 ребро проєктується на верхній полюс.
- B. 12 ребро перетинає нирку у верхній третині.
- C. 12 ребро перетинає нирку в нижній третині.
- D. 12 ребро перетинає нирку посередині.
- E. 12 ребро проєктується на нижній полюс.

Ліва нирка розташована трохи вище правої і 12 ребро перетинає нирку посередині.

[102] Хворий, 28 років, поступив в нефрологічне відділення з діагнозом - опущення правої нирки (нефроптоз). Рентгенконтрастна урографія підтвердила попередній діагноз. Яке положення щодо 12 ребра в нормі займає права нирка?

- A. 12 ребро перетинає нирку в нижній третині.
- B. 12 ребро перетинає нирку у верхній третині.
- C. 12 ребро перетинає нирку посередині.
- D. 12 ребро проєктується на верхній полюс.
- E. 12 ребро проєктується на верхній полюс.

Права нирка лежить трохи нижче лівої, в середньому на 1 - 1.5 см. З-за тиску печінки 12 ребро перетинає праву нирку в нормі у верхній третині.

[103] В урологічне відділення поступив хворий з попереднім діагнозом - блукаюча нирка (ren mobile). При контрастній ренографії в вертикальному і лежачому положенні було відзначено зсув лівої нирки. На якому рівні в нормі знаходиться ліва нирка щодо хребця?

- A. Від нижнього краю 12 грудного хребця до верхнього краю 2 поперекового хребця.
- B. Від нижнього краю 11 грудного хребця до середини 4 поперекового хребця.
- C. Від середини 11 грудного хребця до верхнього краю 4 поперекового хребця.
- D. Від нижнього краю 12 грудного хребця до середини 3 поперекового хребця.
- E. Від середини 11 грудного хребця до верхнього краю 3 поперекового хребця.

У зв'язку з тиском печінки на праву нирку вона розташована нижче лівої. У нормі ліва нирка знаходиться на рівні від середини 11 грудного до верхнього краю 3 поперекового хребця.

[104] У пацієнта, що надійшов в клініку швидкої допомоги, був діагностований інфаркт правої нирки. Ураження паренхіми нирки було викликано порушенням кровопостачання в системі сегментної артерії. Скільки сегментних артерій містить права нирка в нормі?

- A. 4.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 7
- E. 6.

Кожна нирка має 5 сегментів: верхній; верхній і нижній передні - розташовані спереду миски; нижній і задній. До кожного сегменту підходить відповідна артерія, отже артерій 5.

[105] У пацієнта, що надійшов у відділення невідкладної хірургії, був діагностований інфаркт лівої нирки. Ураження паренхіми нирки було викликано порушенням кровопостачання в системі артерій, що проходять через ниркові стовпи. Назвіть ці артерії.

- A. Сегментні.
- B. Міжчасточкові.
- C. Дугові.
- D. Міжчасткові.
- E. Ниркові.

Біля воріт нирки ниркова артерія ділиться відповідно відділам (полюсам) і сегментам нирки, а потім вступає в паренхіму нирки. У мозковій речовині артерії йдуть між пірамідами в ниркових стовпах і називаються міжчасткові, так як піраміди можна розглядати як аналоги (подобу) часток нирок, виражених у тварин.

[106] Під час операції з ниркової миски видалений камінь розмірами 3x4 см, що має з одного боку три вирости у вигляді рогів (коралоподібні камінь). Яким анатомічним утворенням відповідають ці вирости?

- A. Малим чашечкам.
- B. Нефронам.
- C. Великим чашечкам.
- D. Мисці нирки.
- E. Часточкам нирки.

У нирках є по 8-9 малих чашечок, які відкриваються (впадають) в 2-3 великі чашечки, а вони в миску. Оскільки на видаленому з миски камені є три вирости у вигляді рогів (коралоподібний камінь), вони, очевидно, відповідають великим чашечкам.

[107] В урологічне відділення поступила хвора 43 років з попереднім діагнозом - блукаюча нирка (ren mobile). При контрастній урографії в вертикальному і лежачому положенні було відзначено зсув правої нирки. На якому рівні в нормі знаходиться права нирка щодо хребта?

- A. Від нижнього краю 12 грудного хребця до середини 4 поперекового хребця.
- B. Від нижнього краю 11 грудного хребця до середини 3 поперекового хребця.
- C. Від нижнього краю 11 грудного хребця до верхнього краю 1 поперекового хребця.
- D. Від нижнього краю 12 грудного хребця до верхнього краю 2 поперекового хребця.
- E. Від середини 11 грудного хребця до верхнього краю 3 поперекового хребця.

З огляду на те, що права нирка лежить трохи нижче лівої нирки, за рахунок тиску печінки, в нормі вона розташовується щодо хребта від нижнього краю 11 грудного до середини 3 поперекового хребця.

[108] У хворого сечокам'яна хвороба. При видаленні конкремента з правого сечоводу хірург розрізав стінку сечоводу. В яке анатомічне утворення потрапить сеча?

- A. Заочеревинний простір.
- B. Праву брижову пазуху.
- C. Прямокишково-міхурове заглиблення.
- D. Передміхуровий простір.
- E. Правий боковий канал.

З огляду на, що нирка і сечовід знаходяться за очеревиною, то при розрізі сечоводу в момент операції сеча потрапить в заочеревинний простір.

[109] Хворого 65 років прооперували з приводу пухлини сечоводу. Під час операції виявлено, що пухлина проросла в брижі тонкої кишки. Який відділ сечоводу вражений пухлиною?

- A. Внутрішньоорганний.
- B. Тазовий.
- C. Черевний.
- D. Внутрішньонирковий.
- E. Внутрішньостінковий.

Сечовід представляє собою трубку довжиною 30 см. Від ниркової миски сечовід йде за очервиною вниз в малий таз на дно сечового міхура. У ньому виділяють черевну і тазову частини. У черевній частині він межує з брижею тонкої кишки, куди і проросла пухлина.

[110] У хворого встановлено наявність каменю в місці переходу лівої ниркової миски в сечовід. Позаду якої структури знаходиться початковий відділ лівого сечоводу?

- A. Сигмоподібної кишки.
- B. Шлунка.
- C. Тонкої кишки.
- D. Селезінки.
- E. Підшлункової залози.

Передньо-присередня поверхня лівої нирки в середній третині прилягає до підшлункової залози; миска переходить в сечовід на рівні середньої третини нирки, таким чином, початковий відділ сечоводу знаходиться позаду підшлункової залози.

[111] Хворий звернувся до лікаря зі скаргою на гострі напади болю в правій поперековій області. При обстеженні виявлена обтурація нирковим каменем правого сечоводу між черевною і тазовою його частинами. Що є анатомічною межею між цими двома частинами?

- A. Linea semilunaris.
- B. Linea terminalis.
- C. Linea arcuata.
- D. Linea transversa.
- E. Linea inguinalis.

У сечоводі розрізняють: черевну частину, до місця його перегину через межову лінію, linea terminalis і тазову частину в малому тазі. Межова лінія і є анатомічною межею між цими двома частинами.

[112] Сечокам'яна хвороба ускладнилася виходом камінця з нирки. На якому рівні сечоводу, найвірогідніше, він може зупинитися?

- A. На 2 см вище впадіння в сечовий міхур.
- B. У мисці.
- C. У середній черевній частині.
- D. На межі черевної і тазової частин.
- E. На 5 см вище тазової частини.

Просвіт сечоводу має звуження: 1 в місці переходу миски в сечовід, 2 на межі черевної і тазової частин, 3 уздовж тазової частини, 4 біля стінки сечового міхура. Із запропонованих відповідей достовірний на межі черевної і тазової частин.

[113] У хворого встановлено наявність каменю в місці переходу правої ниркової миски до сечоводу. Позаду якої структури знаходиться початковий відділ правого сечоводу?

- A. colon ascendens.
- B. flexura coli dextra.
- C. pars descendens duodeni.
- D. pars superior duodeni.
- E. pars horizontalis duodeni.

Так як уздовж присереднього краю правої нирки опускається спадна частина дванадцятипалої кишки, а сама нирка знаходиться глибше, ближче до задньої черевної стінки, то і початковий відділ правого сечоводу знаходиться позаду низхідної частини дванадцятипалої кишки, pars descendens duodeni.

[114] Жінці 58-ми років проведено повне видалення матки з придатками, після чого виділення сечі припинилося. При цистоскопії: міхур сечі не містить, з усть сечоводів сеча не надходить. Який відділ сечовидільної системи був пошкоджений під час операції?

- A. Ren.
- B. Pelvis renalis.
- C. Uretra.
- D. Vesica urinaria.

*E. Ureter.*

Для повного видалення матки з придатками хірургу необхідно перев'язати маткові артерії, які підходять до матки між листками широкої зв'язки. Біля основи широкої зв'язки матки маткові артерії перетинаються з сечоводами, де вони можуть бути помилково перев'язані замість або разом з матковими артеріями. У цьому випадку буде відсутнє надходження сечі в сечовий міхур.

[115] Оглядаючи пацієнта з урологічним захворюванням, під час цистоскопії лікар зафіксував зміни слизової оболонки сечового міхура в ділянці "трикутника". В якій частині сечового міхура знаходиться цей трикутник?

- A. Тіло.
- B. Перешийок.
- C. Верхівка.
- D. Шейка.

*E. Дно.*

У сечовому міхурі розрізняють наступні частини: верхівка, тіло, дно і шийка. В області дна сечового міхура знаходиться трикутник міхура, *trigonum vesicae*. У кутах трикутника знаходяться отвори сечівника і сечоводів.

[116] Хворий 65 років госпіталізований з підозрою на пухлину простати. Під час операції виявлено, що пухлина "проросла" в сечовий міхур. Який відділ сечового міхура постраждав?

- A. Шийка.
- B. Верхівка.
- C. Дно.
- D. Тіло.
- E. Трикутник.

У сечового міхура є наступні частини: верхівка, тіло і дно, яке звужуючись у вигляді шийки, переходить в сечівник. Так як передміхурова залоза прилягає до нижньої частини сечового міхура і оточує початковий відділ сечівника, то найбільш ймовірно постраждала шийка сечового міхура.

[117] Пункцію сечового міхура через передню черевну стінку, не зачіпаючи очеревину, можливо виконати:

- A. При порожньому міхурі.
- B. При наповненому (розтягнутому) сечовому міхурі, коли він покритий мезоперитонеально.
- C. Тільки у чоловіків.
- D. Тільки у жінок.
- E. Тільки у дітей.

Коли міхур переповнюється сечею, верхня його частина піднімається, виступаючи над лобком. Очеревина, що переходить на нього з передньої черевної стінки відсувається догори, а сечовий міхур прилягає до передньої черевної стінки, що дозволяє зробити прокол його передньої стінки, не зачіпаючи очеревини.

[118] У хворого чоловіка пухлина задньої стінки сечового міхура. Які органи, найвірогідніше, можуть бути залучені в процес?

- A. Пряма кишка, передміхурова залоза.
- B. Передміхурова залоза.
- C. Пряма кишка, сім'яні пухирці, ампула сім'явивідної протоки.
- D. Чоловічий сечівник.
- E. Куперові (бульбоуретральні) залози.

До задньої стінки сечового міхура прилягають передня поверхня прямої кишки, сім'яні пухирці і ампула сім'явивідної протоки, які можуть бути залучені в процес.

[119] До лікаря-педіатра звернулися батьки новонародженої дитини зі скаргами на виділення рідини (сечі) в ділянці пупка. Яка вроджена вада у дитини?



- A. Дивертикул Меккеля.
- B. Незарощення сечової протоки.
- C. Розщеплення сечівника.
- D. Пупкова кіста.
- E. Пахвинна кіста.

Сечова протока в пренатальному періоді з'єднує сечовий міхур з пупковим канатиком і по ній відбувається відтік сечі в плаценту матері. Після народження в нормі вона заростає. В даному випадку відбулося незарощення сечової протоки і з'явилися скарги на виділення рідини (сечі) в ділянці пупка.

[120] У приймальне відділення лікарні доставлено хворого К., 65 років з гострою затримкою сечі. При огляді лікар встановив, що у хворого обструкція сечівника, пов'язана з патологією органу, який його охоплює. Про який орган йдеться?

- A. Сім'яний канатик.
- B. Яєчко.
- C. Сім'яний пухирець.
- D. Передміхурова залоза.
- E. Над'яєчка.

Чоловічий сечівник має три частини: 1 - передміхурова, проходить через передміхурову залозу; 2 - перетинчаста частина, проходить через сечостатеву діафрагму; 3 - губчаста частина, проходить в губчатому тілі статевого члена. При гіпертрофії передміхурової залози, через яку проходить сечівник, можливе його звуження (обструкція).

[121] Хворий госпіталізований з підозрою на пухлину простати. Під час операції виявлено, що пухлина "проросла" в середній відділ сечівника. Який це відділ?

- A. Лакунарний.
- B. Простатний.
- C. Губчастий.
- D. Печеристий.
- E. Перетинчастий.

Чоловічий сечівник складається з трьох частин, див. №120. Середній відділ, що проходить через сечостатеву діафрагму називається перетинчастим.

[122] Хворий 20 років, звернувся в поліклініку зі скаргами на печіння і гнійні виділення при сечовипусканні. Для підтвердження діагнозу йому призначений бактеріальний посів з уретри. Лікар, роблячи цей посів, бере слиз з човноподібної ямки. В якій частині уретри розташована ця ямка?

- A. Печеристій.
- B. Губчастій.
- C. Передміхуровій.
- D. Перетинчастій.
- E. Цибулинній

Чоловічий сечівник в губчастій частині має два розширення - одне в області цибулини статевого члена, а друге на голівці статевого члена. Воно має довжину близько 1 см і називається човноподібною ямкою.

[123] При катетеризації сечівника чоловіка була травмована слизова оболонка. В якій частині сечівника найбільш ймовірно пошкодження слизової сечівника?

- A. Pars cavernosa.
- B. Pars spongiosa.
- C. Pars membranacea.
- D. Pars prostatica.
- E. Pars bulbaris.

Чоловічий сечівник має три частини: передміхурову, перетинчасту і губчасту. Перетинчастий відділ сечівника є найбільш коротким, вузьким з усіх трьох і найменш розтяжним - це треба враховувати при введенні катетера, щоб не пошкодити слизову сечівника.

[124] Чоловік 75 років, надійшов в урологічне відділення зі скаргами на виражені болі внизу живота, відсутність сечі, неможливість самостійного сечовипускання. При огляді урологом встановлений діагноз: аденома (доброякісна пухлина передміхурової залози). Показана катетеризація сечового міхура. Яка послідовність проходження катетера через відділи сечівника?

A. Перетинчаста, передміхурова, губчаста.

B. Губчаста, передміхурова, перетинчаста.

C. Перетинчаста, губчаста, передміхурова.

D. Передміхурова, перетинчаста, губчаста.

E. Губчаста, перетинчаста, передміхурова.

Чоловічий сечівник має три частини: передміхурову, верхню, проходить через передміхурову залозу; перетинчасту, проходить через сечостатеву діафрагму; губчасту, проходить в губчастому тілі статевого члена. При катетеризації сечового міхура, послідовність проходження катетера: губчаста, перетинчаста, передміхурова частини.

[125] У новонародженого хлопчика під час огляду зовнішніх статевих органів виявлена ущелина сечівника, яка відкривається на нижній поверхні статевого члена. Про яку аномалію розвитку йде мова?

A. Гіпоспадію.

B. Гермафродитизм.

C. Епіспадію.

D. Монорхізм.

E. Крипторхізм.

Гіпоспадія - розщеплення сечівника з нижньої сторони, внаслідок незрощення статевих складок. В цьому випадку зовнішній отвір сечівника локалізується на нижній поверхні статевого члена.

[126] Молода людина звернувся в лікарню зі скаргами на порушення сечовипускання. При обстеженні зовнішніх статевих органів виявлено, що сечівник розщеплений зверху і сеча витікає через цей отвір. Який вид аномалії розвитку зовнішніх статевих органів спостерігається в даному випадку?

A. Парафімоз.

B. Фімоз.

C. Гермафродит.

D. Епіспадія.

E. Гіпоспадія.

Епіспадія - розщеплення сечівника з верхньої (передньої) сторони статевого члена, внаслідок незрощення печеристих тіл. В цьому випадку зовнішній отвір сечівника локалізується на верхній поверхні статевого члена.

[127] У новонародженого хлопчика під час огляду хірург виявив неопущення лівого яєчка в калитку (монорхізм). В якому віці в нормі яєчко має перебувати в калитці?

A. До одного року.

B. На момент народження.

C. До трьох років.

D. До п'яти років.

E. До семи років.

Закладка яєчка відбувається на рівні 1-2 поперекових хребців. Процес опускання яєчка в калитку відбувається до народження дитини, на момент народження займаючи в ній остаточне положення.

[128] Сімейна пара скаржиться на неможливість мати дітей. Після обстеження виявлено - у чоловіка пошкоджено сперматогенний епітелій яєчка, що призвело до відсутності сперматозоїдів в спермі і як наслідок - до безпліддя. Який відділ сім'яносних шляхів постраждав?

A. Звивисті сім'яні трубочки.

- В. Прямі сім'яні трубочки.
- С. Сітка яєчка.
- Д. Протоки над'яєчка.
- Е. Сім'явивідна протока.

Місце утворенням сперміїв - основної частини чоловічого сім'я є тільки покручені сім'яні трубочки, яєчка, *tubuli seminiferi contorti*, вистелені сперматогенним епітелієм.

[129] Внаслідок травми яєчка, крововиливу в паренхіму пошкоджені покручені сім'яні трубочки. Яка функція яєчка при цьому порушується?

- А. Ерекція статевого члена.
- В. Утворення статевих клітин.
- С. Проведення сперми.
- Д. Утворення рідкої частини сперми.
- Е. Все перераховане.

Місцем утворення сперміїв - основна частина чоловічого сім'я є покручені сім'яні трубочки яєчка, тому при їх пошкодженні порушиться функція утворення статевих клітин.

[130] Під час операції на пахвинному каналі з приводу грижі, хірург пошкодив його вміст. Що саме пошкодив хірург?

- А. *Lig. latum uteri*.
- В. *Funiculus spermaticus*.
- С. *Urachus*.
- Д. *Lig. suspensorium ovarii*.
- Е. *Lig. Inguinale*.

У чоловіків в пахвинному каналі розташований сім'яний канатик, *funiculus spermaticus*. До його складу входять три оболонки, сім'явивідна протока і яєчкові кровоносні судини. Під час операції на пахвинному каналі з приводу грижі його можна пошкодити.

[131] У хлопчика 2 років діагностована калиткова грижа. Недолік розвитку якої з оболонок яєчка є причиною її розвитку?

- А. *Tunica dartos*.
- В. *Fascia cremasterica*.
- С. *Fascia spermatica externa*.
- Д. *Tunica vaginalis testis*.
- Е. *Fascia spermatica interna*.

У зародка яєчка розташовані на задній черевній стінці, на рівні верхніх 2-х поперекових хребців. До виходу яєчка з черевної порожнини очеревина дає сліпий відросток, який прямує через пахвинний канал в калитку. По ньому до народження яєчко опускається в калитку, а сам відросток утворює піхвову оболонку яєчка, *tunica vaginalis testis*. Після заростання верхньої частини піхвового відростка, існуючий раніше зв'язок між черевною порожниною і калиткою переривається. У разі незаростання верхньої частини піхвового відростка залишається відкритий канал, через який можуть виходити вроджені грижі.

[132] У чоловіка 40 років запалення яєчка ускладнилося його водянкою. Необхідно оперативне втручання. Яку з оболонок яєчка останньою розкриває хірург під час операції?

- А. Внутрішню сім'яну фасцію.
- В. М'ясисту оболонку.
- С. Пристінковий листок піхвової оболонки яєчка.
- Д. М'яз-піднімач яєчка.
- Е. Зовнішню сім'яну фасцію.

Найбільш внутрішньою оболонкою яєчка є піхвова оболонка (похідна очеревини, див. №126). Вона складається з 2-х пластинок: пристінкової і нутрощевої, яка зростається з білковою оболонкою яєчка. Між ними є щілиноподібний простір, де в патологічних випадках може накопичуватися серозна рідина, викликаючи водянку яєчка. Щоб отримати доступ до цього простору, хірург повинен розкрити всі оболонки яєчка, причому останній буде пристінковий (парієтальний) листок піхвової оболонки.

[133] До лікаря звернувся чоловік 40 років зі скаргами на наявність болючої пухлини в області калитки. Лікар поставив діагноз - водянка яєчка. Між якими оболонками яєчка накопичується рідина при цьому захворюванні?

- A. Між зовнішньою сім'яною фасцією і фасцією м'яза- піднімача яєчка.
- B. Між шкірою і м'ясистою оболонкою.
- C. Між м'ясистою оболонкою і зовнішньою сім'яною фасцією.
- D. Між пристінковою і нутрощевою пластинками піхвової оболонки.
- E. Між внутрішньою сім'яною фасцією і піхвовою оболонкою.

Піхвова оболонка яєчка є похідним processus vaginalis очеревини і утворює замкнутий серозний мішок, що складається з 2-х пластинок: пристінкової і нутрощевої, між якими є щілиноподібний простір, cavum vaginale, в якому в патологічних випадках може скупчуватися велика кількість рідини, викликаючи водянку яєчка.

[134] У новонародженого хлопчика під час огляду калитки в правій половині не виявлено яєчка. Про яку аномалію розвитку йде мова?

- A. Епіспадія.
- B. Гермафродитизм.
- C. Нефроптоз.
- D. Гіпоспадію.
- E. Монорхізм.

У зародка яєчко розташоване на задній черевній стінці, на рівні 1-2 поперекового хребця. Паралельно зростанню плода яєчко займає все більш низький рівень, до моменту народження опускаючись в калитку. При порушенні цього процесу яєчко або залишається в черевній порожнині, або зупиняється в пахвинному каналі, як у тварин. Таке ненормальне становище є аномалією розвитку - крипторхізм - двостороннє і монорхізм - одностороннє НЕ опускання яєчка в калитку.

[135] У хворого 53 років після поранення в області промежини відзначається мимовільне виділення сечі. Який з м'язів вірогідно пошкоджений?

- A. *M. sphincter urethrae*.
- B. *M. ischiocavernosus*.
- C. *M. bulbospongiosus*.
- D. *M. transversus perinei superficialis*.
- E. *M. transversus perinei profundus*.

В акті сечовипускання задіяні мимовільний сфінктер сечового міхура і довільний сфінктер сечівника, *m. sphincter urethrae*, який розташований в глибокому шарі м'язів сечостатевої діафрагми. При пошкодженні останнього відбувається мимовільне виділення сечі.

[136] Після травматичного ураження промежини у потерпілого через деякий час спостерігаються явища імпотенції. Який м'яз був травмований?

- A. Піднімач ануса.
- B. Внутрішній замикач сечівника.
- C. Зовнішній замикач сечівника.
- D. Цибулинно-губчастий.
- E. Сіднично-печеристий.

У поверхневому м'язовому шарі сечостатевої діафрагми є 3 м'язи: 1 цибулинно-губчастий, 2 сіднично-печеристий, 3 поверхневий поперечний м'яз промежини. Сіднично-печеристий м'яз починається від сідничного горба і прикріплюється до печеристих тіла; він сприяє ерекції статевого члена і клітора, здавлюючи венозні судини. При його ушкодженні можуть спостерігатися явища імпотенції.

[137] Ультразвукове дослідження органів малого тазу здійснюється при наповненому сечовому міхурі. Який м'яз промежини утримує при цьому сечу?

- A. Цибулинно-губчастий.
- B. М'яз-замикач сечівника.
- C. Сіднично-печеристий.

D. Поверхневий поперечний.

E. Глибокий поперечний.

М'язовий шар сечостатевої діафрагми представлений поверхневими і глибокими м'язами. М'яз глибокого шару цієї діафрагми – м'яз-замикач сечівника утримує сечу при наповненому сечовому міхурі.

[138] Під час пологової діяльності при важкому прорізуванні голівки плоду, щоб уникнути розриву промежини проводять розсічення отвору піхви біля основи великої статевої губи. Який м'яз промежини при цьому розсікають?

A. Поверхневий поперечний.

B. Сіднично-печеристий.

C. Цибулинно-губчастий.

D. Зовнішній м'яз-замикач прямої кишки.

E. Глибокий поперечний.

До поверхневих м'язів сечостатевої діафрагми відносяться три м'язи: 1 – сіднично-печеристий; 2 поверхневий поперечний м'яз промежини; 3 - цибулинно-губчастий, який має різну будову в залежності від статі. У жінок м'яз у вигляді двох симетричних половин оточує вхід у піхву, своїм скороченням звужуючи його. При ускладнених пологах, уникаючи розривів промежини, його розсікають.

[139] У хворого запалення бульбоуретральних залоз. Між якими фасціями промежини знаходяться ці органи?

A. Fasciae diaphragmatis pelvis inferior et superior.

B. Fasciae perinei superficialis et diaphragmatic urogenitalis inferior.

C. Fasciae diaphragmatis urogenitalis superior et diaphragmatis pelvis inferior.

D. Fasciae diaphragmatis urogenitalis superior et inferior.

E. Fasciae perinei superficialis et diaphragmatis pelvis inferior.

В області сечостатевої діафрагми є 3 фасції 1 поверхнева фасція промежини зовні, 2 нижня фасція сечостатевої діафрагми, 3 верхня фасція сечостатевої діафрагми. Бульбоуретральні залози розташовані в товщі diaphragma urogenitale між fasciae diaphragmatis urogenitalis superior et inferior.

[140] При обстеженні зовнішніх статевих органів у жінки гінеколог поставив діагноз: бартолініт (запалення бартолінових залоз). Про патології якого анатомічного утворення йде мова?

A. Малі присінкові залози.

B. Цибулина присінка.

C. Велика присінкова залоза.

D. Залози сечівника.

E. Лакуни сечівника.

Бартолінові залози, або великі присінкові залози, відносяться до зовнішніх статевих органів. Вони розташовуються по боках від піхвового отвору; їх протоки відкриваються в присінок піхви. Ці залози відповідають бульбоуретральним залозам чоловіків.

[141] Лікар-патологоанатом проводив розтин хворого, який помер від тривалого хронічного захворювання нирки. На розтині виявлено вроджена відсутність однієї нирки. Який діагноз поставив лікар?

A. Ren duplex.

B. Agenesia renis.

C. Distopia renis.

D. Ren arcuata.

E. Ren anularis.

Відповідно до класифікації аномалій відсутність однієї нирки називається - agenesia renis.

[142] Під час операції видалення матки з яєчниками і матковими трубами лікар перев'язує зв'язки, які підвішують яєчники. Які судини перев'язав лікар в цій зв'язці?

A. Яєчникові артерію і вену.

- В. Маткові артерію і вену.
- С. Трубні артерію і вену.
- Д. Внутрішню клубову артерію.
- Е. Внутрішню клубову вену.

Від межової лінії таза до яєчника спускається зв'язка, що підвішує яєчник, в складі якої проходять яєчникова артерія (від черевної частини аорти) і яєчникова вена (впадає в нижню порожнисту вену), які були перев'язані під час операції.

[143] Під час операції на яєчнику були перев'язані судини в області воріт. В якому відділі яєчника проводять маніпуляцію?

- А. *Facies lateralis.*
- В. *Margo liber.*
- С. *Facies medialis.*
- Д. *Margo mesovaricus.*
- Е. *Extremitas uterina.*

В яєчнику є 2 краї: вільний задній, *margo liber* і передній брижовий, *margo mesovaricus*, який прикріплюється до брижі. Цей край називають воротами яєчника, *hilus ovarii*, так як тут в яєчник входять судини і нерви.

[144] У жінки виявлено пухлину яєчника. Показана операція. Яку зв'язку повинен перерізати хірург, щоб відділити яєчник від матки?

- А. Широку зв'язку матки.
- В. Зв'язку, яка підвішує яєчник.
- С. *Власну зв'язку яєчника.*
- Д. Бічну пупкову зв'язку.
- Е. Круглу зв'язку матки.

З маткою яєчник пов'язаний за допомогою власної зв'язки *lig. ovarii proprium*, яка розташована між двома листками широкої зв'язки матки і складається зі сполучної тканини і мимовільних м'язових волокон, що продовжуються в мускулатурі матки. Вона йде від маткового кінця яєчника до бічного кута матки і перерізується при відділенні яєчника від матки.

[145] У жінки виявлена позаматкова вагітність. В якому органі відбулося запліднення яйцеклітини і її розвиток?

- А. У піхві.
- В. В яєчнику.
- С. У тілі матки.
- Д. У шийці матки.
- Е. *У матковій трубі.*

Маткова труба *tuba uterina*, (*salpinx*), являє собою парну протоку, по якій яйцеклітини з поверхні яєчника, куди вони потрапляють під час овуляції, потрапляють в порожнину матки. У трубі відбувається запліднення яйцеклітини. При запаленні маткових труб і звуженні їх просвіту, запліднена яйцеклітина не потрапляє в порожнину матки і настає позаматкова вагітність.

[146] При піхвовому дослідженні жінки гінеколог оглядає зів матки. Які анатомічні структури його утворюють?

- А. Тіло матки і передня стінка піхви.
- В. Шийка матки і передня стінка піхви.
- С. Передня і задня стінки піхви
- Д. Шийка матки і задня стінка піхви.
- Е. *Передня і задня губи шийки матки.*

Матковий отвір, зів матки, відкривається в порожнину піхви. Вона обмежене двома губами - передньою і задньою губою шийки матки.

[147] Під час гінекологічного обстеження пацієнтці був встановлений діагноз ендометри-ту (запалення ендометрія), Яка частина маткової стінки вражена запальним процесом?

- А. М'язова оболонка.

- В. Адвентиційна оболонка.
- С. Серозна оболонка.
- Д. Слизова оболонка.
- Е. Приматкова клітковина.

Стінка матки складається з трьох шарів: зовнішнього - *perimetrium*, серозна оболонка, середнього - *myometrium*, м'язова оболонка; внутрішнього - *endometrium*, слизова оболонка. Отже у хворої запалення слизової оболонки.

[148] Жінка, 32 років, з метою уникнути небажаної вагітності, звернулася до гінеколога з проханням встановити їй внутрішньоматковий контрацептив. Лікар, проводячи маніпуляцію без дотримання правил асептики вніс в порожнину матки інфекцію. Який вид запалення найімовірніше розвинувся у жінки?

- А. Парапроктит.
- В. Міометрит.
- С. Параметрит.
- Д. Периметрит.
- Е. Ендометрит.

Зсередины порожнина матки вистелена слизовою оболонкою - ендометрієм (див.№ 148, 146). Суфіксит – свідчить про запалення, отже у жінки розвинувся ендометрит.

[149] Хвора 45 років, госпіталізована з підозрою на злоякісну пухлину матки. Після обстеження, встановлено діагноз: фіброміома матки. В якому шарі матки розміщується ця пухлина?

- А. *Myometrium*.
- В. *Endometrium*.
- С. *Perimetrium*.
- Д. *Parametrium*.
- Е. *Peritoneum*.

У стінці матки виділяють: периметрій - зовнішній серозний шар, міометрій - середній м'язовий шар і ендометрій - внутрішній шар, слизова оболонка. Фіброміома матки - доброякісна пухлина, що складається, в основному, з м'язових волокон, розвивається зазвичай в міометрії, *myometrium*.

[150] Запальний процес поширився на тканини, що оточують шийку матки, викликавши інтенсивний больовий симптом у пацієнтки. Що, як припустив лікар, виявилось залучено в патологічний процес?

- А. *Parametrium*.
- В. *Mesometrium*.
- С. *Myometrium*.
- Д. *Endometrium*.
- Е. *Perimetrium*.

Між листками широкої зв'язки, оточуючої шийку матки, знаходиться пухка приматкова жирова клітковина - *parametrium*. При залученні її в патологічний процес можливий розвиток флегмони, що супроводжується інтенсивним больовим симптомом.

[151] Під час операції видалення матки лікар перев'язує маткову артерію, яка проходить в товщі широкої зв'язки матки. При цьому треба пам'ятати, що біля маткової артерії проходить сечовід, де саме?

- А. Зверху.
- В. Попереду.
- С. Ззаду.
- Д. Знизу.
- Е. Латеральніше.

Між листками широкої зв'язки матки проходить маткова артерія. Сечовід в жіночому тазі йде уздовж вільного краю яєчника, потім біля основи широкої зв'язки він перетинає маткову артерію, розташовуючись позаду від неї і впадає в сечовий міхур.

[152] Жінці 26 років проведено рентгенологічне дослідження матки з введенням контрастної речовини (метросальпінгографія). Яку форму має тінь порожнини матки на рентгенограмі в нормі?

- A. Форма латинської літери "V".
- B. Овал.
- C. Трикутник з опуклими сторонами.
- D. Трикутник з увігнутими сторонами.
- E. Грушоподібна форма.

Нормальна, заповнена контрастною речовиною порожнина матки має форму трикутника, зверненого вершиною вниз і основою догори. Кути цього трикутника відповідають трьом отворах матки.

[153] Протягом декількох років сімейного життя жінка безуспішно намагалася завагітніти і нарешті звернулася за консультацією до гінеколога. Гістерографія показала, що у пацієнтки дворога матка, і з цим пов'язана її безплідність. Цей вроджена вада виникає внаслідок:

- A. Порушення злиття парамезонефральних проток.
- B. "Клітинної смерті" в ділянці дна матки.
- C. Порушення злиття мезонефральної протоки.
- D. Утворення перегородки в ділянці дна матки.
- E. Порушення процесу реканалізації.

Матка розвивається зі злиття парамезонефральних (мюллерових) проток, при вродженому порушенні злиття яких виникає дворога матка. Ця вроджена аномалія може призвести до безпліддя.

[154] При піхвовому дослідженні жінки гінеколог оглядає переднє склепіння піхви. Які анатомічні структури його утворюють?

- A. Шийка матки і передня стінка піхви.
- B. Передня і задня стінки піхви.
- C. Шийка матки і задня стінка піхви.
- D. Передня і задня губи шийки матки.
- E. Тіло матки і передня стінка піхви.

Шийка матки зверху вдається в порожнину піхви. Навколо шийки утворюється жолобоподібний простір, який називається склепінням, в якому розрізняють більш глибокий задній (між шийкою і задньою стінкою піхви) і плоский передній (між шийкою матки і передньою стінкою піхви) склепіння.

[155] У маленької дівчинки було діагностовано запалення порожнини очеревини в ділянці малого тазу (пельвіоперитоніт). Через яке анатомічне утворення інфекційний агент потрапив із зовнішнього середовища до місця запалення?

- A. *Ostium vaginae*.
- B. *Ostium urethrae externum*.
- C. *Ostium urethrae internum*.
- D. *Ductuli glandulae vestibularis major*.
- E. *Canalis analis*.

Інфекційний агент потрапив із зовнішнього середовища до місця запалення через ряд анатомічних утворень: отвір піхви - піхву - матковий отвір - канал шийки матки - порожнину матки - матковий отвір труби - маткова труба - через черевний отвір маткової труби - черевна порожнина.

[156] У гінекологічне відділення поступила хвора з підозрою на внутрішню кровотечу (позаматкова вагітність). Через яке утворення проводять пункцію для термінового діагностування кровотечі?

- A. Матковий зів.
- B. Переднє склепіння піхви.
- C. Шийку матки.
- D. Заднє склепіння піхви.



Е. Передню стінку піхви.

При розриві труби під час позаматкової вагітності, кров буде накопичуватися в прямокишково-матковому або дугласовому просторі. Для термінового діагностування кровотечі пункцію проводять через заднє склепіння піхви, яке утворюється шийкою матки і задньою стінкою піхви.

[157] У жінки з позаматковою трубною вагітністю проведена пункція заднього склепіння піхви. В яке анатомічне утворення очеревини повинна проникнути голка?

А. Ліва брижова пазуха.

В. Права брижова пазуха.

С. *Прямокишково-маткове заглиблення.*

Д. Правий боковий канал.

Е. Міхурово-маткове заглиблення.

Очеревина в малому тазу жінок з сечового міхура переходить на матку, утворюючи міхурово-маткову кишеню, а потім з матки на пряму кишку, утворюючи більш глибоку прямокишково-маткову кишеню або дугласовий простір. При пункції через заднє склепіння піхви голка потрапляє в прямокишково-маткову кишеню.

[158] У новонародженого малюка педіатр виявив, що отвір передньої шкірочки статевого члена по величині не перевищує діаметр сечівника і головка статевого члена не може виходити через такий отвір. Як називається цей стан?

А. Гермафродит

В. Епіспадія

С. Гіпоспадія

Д. Парафімоз

Е. *Фімос*

Шкіра статевого члена біля основи голівки утворює вільну складку, яка носить назву передньої шкірочки статевого члена, *preputium*. Між голівкою і передньою шкірочкою статевого члена залишається простір – порожнина передньої шкірочки статевого члена, що відкривається спереду отвором, яке пропускає голівку, при відсуненні передньої шкірочки статевого члена. Якщо голівка не виходить через цей отвір, розвивається фімос.

[159] У спеціалізовану клініку поступив пацієнт, який побажав змінити стать. В ході обстеження було виявлено наявність чоловічих і жіночих залоз при чоловічому типі будови зовнішніх статевих органів. Який вид аномалії розвитку статевих органів відзначений у пацієнта?

А. Додатковий яєчник.

В. Чоловічий помилковий гермафродитизм.

С. Жіночий помилковий гермафродитизм.

Д. *Істинний гермафродитизм.*

Е. Ектопія яєчка.

Якщо у хворого є чоловічі і жіночі статеві залози - цей вид аномалії розвитку називається істинний гермафродитизм.

## V. РЕКОМЕНДОВАНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

### 1. ТЕМИ ДЛЯ ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ ТА РЕФЕРАТИВНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ

1. Розвиток зубів у філо- і онтогенезі. Варіанти і аномалії розвитку зубів.
2. Будова і хімічний склад твердих тканин зуба (дентину, емалі, цементу).
3. Особливості будови і клінічне значення періодонта.
4. Контрфорси і траєкторії нижньої щелепи.
5. Механізм і терміни прорізування тимчасових і постійних зубів. Зубні формули.
6. Фізіологічні і патологічні прикуси. Рентгенанатомія зубів. Біомеханіка жувального апарату.
7. Вікові особливості органів травної системи. Аномалії і етапи розвитку.
8. Особливості слизової оболонки ротової порожнини у зв'язку із функцією всмоктування.
9. Особливості будови травної трубки у зв'язку із функцією.
10. Вікові і статеві особливості глотки.
11. Особливості будови стінки тонкої кишки. Кишкова ворсинка. Всмоктування поживних і лікарських речовин.
12. Про так званий "дивертикул Меккеля".
13. Варіанти розташування червоподібного відростка, значення для діагностики.
14. Функція печінки (вироблення та шляхи виведення жовчі). Особливості кровообігу.
15. Вікові зміни печінки.
16. Морфо-функціональні дані про очеревину. Локалізація та шляхи поширення гнійних процесів у черевній порожнині.
17. Аналіз перистальтичних рухів кишечника.
18. Про залозистий апарат шлунково-кишкового тракту (залози, що виробляють шлунковий сік, кишковий сік, панкреатичний сік).
19. Зміни шлунка у зв'язку із особливостями харчування (повідомлення за даними літератури, демонстрація фотоілюстрацій із посібників).
20. "Заяча губа" і "вовча паща" (повідомлення за допомогою препаратів, демонстрація фотоілюстрацій із посібників).
21. Вікові особливості порожнини носа.
22. Вікові і статеві особливості глотки.
23. Вікові особливості трахеї, головних бронхів, легень.
24. Органи дихання у філо- і онтогенезі. Структурна одиниця легеневої тканини.
25. Дихальні рухи діафрагми.
26. Функція нирки (утворення та шляхи виведення сечі). Особливості кровообігу нирки.
27. Скелетотопія правої і лівої нирок. Аномалії положення нирок, що мають найбільше практичне значення.
28. Долькова, мармурова та підковоподібна нирка.
29. Розвиток чоловічої і жіночої статевих залоз.
30. Анатомічні основи для прижиттєвого інструментального дослідження жіночого і чоловічого сечівника.
31. Ендометрій, анатомічна будова і функціональні прояви у зв'язку із овуляцією.
32. Особливості будови міометрія.
33. Однорога і дворого матки як аномалії розвитку.
34. Інтерпретація результатів клінічних методів дослідження внутрішніх органів (УЗД, ЯМР, КТФ).

## 2. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ (НАВЧАЛЬНІ І ДЕМОСТРАЦІЙНІ ПРОГРАМИ)

1. Філо- і онтогенез травної системи. Функціональна анатомія травної системи.
2. Варіанти і аномалії розвитку травної системи, їх класифікація.
3. Топографія, відділи шлунково-кишкового тракту, окремі органи і їх морфо-функціональна характеристика.
4. Анатомія порожнини рота і її похідних. Зуби у філо- і онтогенезі. Аномалії і варіанти розвитку. Зубо-щелепна система: її кісткова система і суглобово-зв'язковий апарат.
5. Зубо-щелепна система: анатомічні параметри зубів, зубних рядів і прикусів.
6. Зубо-щелепні аномалії і варіанти розвитку. Анатомія і клініка.
7. Залози травної системи.
8. Жовчоутворення. Жовчовивідні шляхи.
9. Очеревина. Топографія очеревини. Порожнина і утворення очеревини (зв'язки, сумки, кишені, сальники, брижі). Відношення органів до очеревини.
10. Розвиток і функціональна анатомія дихальної системи. Огляд.
11. Верхні дихальні шляхи. Функціональна анатомія і клініка.
12. Мовно-руховий апарат (анатомія і біомеханіка).
13. Трахея, бронхи, ацинус, легені у цілому. Анатомо-функціональна характеристика.
14. Механізм дихання, його акти, параметри, фізіологічний і клінічний аспекти.
15. Розвиток і функціональна анатомія сечовидільної системи. Огляд.
16. Топографія та анатомія нирки. Варіанти розвитку і будова.
17. Утворення сечі і сечовидільна система (анатомо-функціональний огляд).
18. Функціональна анатомія жіночої статеві системи. Огляд.
19. Функціональна анатомія чоловічої статеві системи. Огляд.
20. Жіноча і чоловіча промежина. Анатомія і топографія.
21. Варіанти і аномалії розвитку жіночої та чоловічої статеві систем.
22. Функціональна анатомія окремих органів жіночої та чоловічої статеві систем.

## 3. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК АНАТОМІЧНИХ МУЗЕЙНИХ І НАВЧАЛЬНИХ НАТУРАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ, МОДЕЛЕЙ

- *Препарати по віковій спланхнології.*
- *Варіанти і аномалії внутрішніх органів і життєзабезпечуючих систем.*
- *Препарати еволюційної анатомії внутрішніх органів (по системах).*
- *Пироговські розпили тіла на різних рівнях із позначенням топографії органів і судинно-нервових пучків.*

### **Анатомія травної системи.**

#### *1. Анатомія ротової порожнини і її похідні:*

- сагітальні розпили (розрізи) голови і шиї із органами, що відносяться до травної системи;

- язик, м'язи язика, піднебіння, дна ротової порожнини;
- великі травні залози окремо і на сагітальних зрізах голови.

#### *2. Зубо-щелепна система:*

- зуби у розрізі: шліфи натуральних постійних зубів у різних перетинах і муляжі;
- зубощелепні сегменти верхньої і нижньої щелеп; розпили натуральних препаратів;
- повні ряди постійних зубів верхньої і нижньої щелеп; зубні ряди і зуби-антагоністи, верхні і нижні зубні дуги: набори натуральних препаратів і моделі;
- порівняльна анатомія постійних і тимчасових (молочних) зубів: набори натуральних препаратів і моделей;

- морфологічна характеристика різних зубів (окремо різців, ікл, премолярів і молярів) за належністю до зубних рядів: набори натуральних препаратів і моделей;
- відношення коренів постійних зубів із носовою порожниною і верхньощелепною пазухою: натуральні препарати верхніх щелеп і зубів із розкритою верхньощелепною пазухою; фрагменти верхньої щелепи зі збереженими зубами (спилати);
- відношення постійних зубів до нижньощелепного каналу; розпили нижніх щелеп зі збереженими зубами;
- види фізіологічних і патологічних прикусів: набори моделей;
- верхня і нижня зубні дуги молочних зубів: моделі;
- моделі молочного прикусу.

### *3. Анатомія органів травного каналу:*

- органокомплексах травної системи;
- препаровані органи на трупах дорослих об'єктів і об'єктів новонароджених і плодів із розкритими грудною та черевною порожнинами;
- об'єкти трупів із розкритою черевною порожниною і непошкодженими утвореннями очеревини;
- органи травлення, у тому числі:
- лімфоїдне кільце мигдалин;
- глотка, стравохід, шлунок;
- дванадцятипала кишка у комплексі із підшлунковою залозою, її протоками, жовчовивідною протокою;
- фрагменти порожньої і клубової кишки;
- ділянка кишечника у області ілео-цекального кута;
- фрагменти різних відділів ободової кишки;
- пряма кишка;
- великі травні залози (печінка, підшлункова залоза);
- натуральні і корозійні препарати жовчного міхура, жовчовиносної і панкреатичних проток.

### **Анатомія дихальної системи.**

- Сагітальний розпили голови і шиї трупів дорослих і маловікових об'єктів.
- Органи дихальної системи на розкритих трупах дорослих і трупах маловікових груп.
- Органокомплекси дихальної системи різних вікових груп.
- Окремі препарати органів дихальної системи: гортані, трахеї, бронхів, фрагментів бронхіального дерева, у тому числі корозійні препарати, препарати легень.
- Модель роботи м'язів гортані.

### **Анатомія сечовидільної системи.**

- Органи сечовидільної системи на розкритих трупах.
- Ізольовані комплекси органів сечовидільної системи.
- Окремі натуральні і корозійні препарати нирок, сечового міхура дорослих об'єктів і об'єктів різних вікових груп.
- Сечові органи на сагітальних перетинах жіночого і чоловічого тазу.

### **Анатомія статевих систем.**

- Органи жіночої і чоловічої статевих систем на препарованих трупах.
- Органи жіночої і чоловічої статевих систем на сагітальних перетинах тазу.
- Ізольовані органокомплекси жіночої і чоловічої статевих систем.
- Окремі препарати ізольованих зовнішніх і внутрішніх органів жіночої та чоловічої статевих систем.
- Жіноча та чоловіча промежина.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### 1. ПОСІБНИКИ, АТЛАСИ

1. Анатомія людини. В 3-х томах. / Під ред. В. Г. Ковешнікова. – Луганськ: Шико, 2005.
2. Привес М. Г. и др. Анатомия человека. – СПб. : Гиппократ, 2001. – 704 с.
3. Анатомія людини у трьох томах. / За ред. А.С. Головацького та Черкасова В.Г. – Вінниця: Нова книга, 2006-2009.
4. Анатомия человека. В 2 –х томах. /Под ред. М. Р. Сапина, – М. : Медицина, 2001. – 544 с.
5. Анатомия человека. / Под ред. С. С. Михайлова. – М. : Медицина, 1999. – 735 с.
6. Дюбенко А.А. Анатомія людини. В 2-х томах. / Дюбенко А.А., Коломійцев А.К., Чайковський Ю. Б.– К., 2004.
7. Гайворонский И. В. Нормальная анатомия человека. В 2-х томах. – СПб: СпецЛит, 2001.
8. Анатомія людини. В 2-х томах. / Під. ред. проф. П. П. Шапаренка. – К. : Здоров'я, 2003.
9. Анатомія людини з клінічним аспектом: Стислий підручник./ За ред. Федонюка Я.І., Пикалюка В.С. - Тернопіль: Навчальна книга, «Богдан», 2009.- 920 с.
10. Залози внутрішньої секреції та обмін речовин: Опорний конспект лекцій. / Уклад. Швайко С.С., Пикалюк В.С., Дмитрода О.Р. та ін. – Луцьк, 2009 – 388 с.
11. Анатомія та фізіологія з патологією. / Під. ред. Я. І. Федонюка, – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 676 с.
12. Свиридов А. И. Анатомия человека. – К.: «Вища школа», 1983. – 347 с.
13. Кравчук С. Ю. Анатомія людини. В 2-х томах. – Чернівці, 1998.
14. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: Учебное пособие в 4-х томах, М.: Медицина, 1989.
15. Ф. Неттер. Атлас анатомії людини. / За ред. проф. Ю.Б. Чайковського. – Львів: Наутілус, 2004. – 592 с.
16. Сobotа Й. Атлас анатомії людини. У двох томах /Переробка та редакція В.Г. Черкасова, переклад з нім. мови О.І. Ковальчука. – К.: Український медичний вісник, 2009.
17. Калашникова С.М. Атлас анатомії людини. В двох томах. – Харків, 2008.
18. Вегетативная нервная система: Атлас. /Под ред. Лобко П.И. и др. – Минск: Выш. шк., 1986. – 271 с.
19. Козлов В.О. Анатомія центральної нервової системи та провідних шляхів головного і спинного мозку: Атлас схем. / Козлов В.О., Стебельский С.С., Маковецький В.В., Федонюк Я.І. – Дніпропетровськ: Пороги, 2006.
20. Мозес К.П. и др. Перевод с англ. / Под. ред. Колесникова Л.Л. Атлас клинической анатомии. Мозес К.П. и др. Перевод с англ./ Под ред. Колесникова Л.Л. 2010. – 712 с.
21. Михайлов С.С. Анатомия человека: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования: в 2 т., Т. 1/ С.С.Михайлов, А.В.Чукбар, А.Г.Цыбулькин; под ред. Л.Л.Колесникова; МОН РФ, ГОУ ВПО «Моск.мед.акад. имени И.М.Сеченова» - 5-е изд., переб. и доп.. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 702 с.
22. Гайворонский И.В., Колесников Л.Л., Ничипорук Г.И., Филимонов В.И., Цыбулькин А.Г., Чукбар А.В., Шилкин В.В.; под ред. Колесникова Л.Л. Анатомия человека: иллюстр. учебник: в 3 т. Система органов опоры и движения. Спланхнология. 2014. – 688 с.
23. М.Р.Сапин, Д.Б.Никитюк, В.Н.Николенко, С.В.Чава; под ред. М.Р.Сапина. Анатомия человека: учебник: в 2 т. Том 2. 2012. – 496 с.

24. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Анатомия человека. Атлас: учебное пособие. В 3 томах. Внутренние органы. 2013. – 824 с.
25. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Анатомия человека: Малоформатный атлас: в 3 т. Том 2. 2013. – 696 с.

## **2. СЛОВНИКИ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ПОСІБНИКИ, ПРАКТИКУМИ**

1. Міжнародна анатомічна номенклатура. / За ред. Бобрика І.І., Ковешнікова В.Г. – К.: Здоров'я, 2001. – 328 с.
2. Російсько-український тлумачний словник основних біологічних і медичних термінів. / За редакцією В.С.Пикалюка. – Сімферополь: Видавничний відділ КДМУ, 2004. – 328 с.
3. Англо-український ілюстрований медичний словник Дорланда. У 2-х томах. – Львів: Наутілус, 2002.
4. Zadnipyryany I.V., Makejeva A.A. DICTIONARY. Anatomical terminology. Terminologia anatomica. Анатомическая терминология in three languages. English – Latinum – русский - Simpheropol: Printed CSMU, 2004. – 320 p.
5. Kirsanova N.V., Makeeva A.A., Berezhkova S.P. Latin I (anatomical terminology): Student's work book. – Simpheropol: Printed CSMU, 2003. – 46 p.
6. Пикалюк В.С. Фило-, онтогенез органів и систем. / Пикалюк В.С., Османов А.Ю. – Сімферополь, 2008. – 240 с.
7. Анатомія людини с клінічним аспектом / За ред. Я. І. Федонюка, В. С. Пикалюка. – Тернопіль: Навчальна книга, 2009. – 920
8. Пикалюк В.С. Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов. / Пикалюк В.С., Мороз Г.А., Кутя С.А – Сімферополь, 2004. – 79 с.
9. Пикалюк В.С. Спланхнология: Методические разработки для студентов. / Пикалюк В.С., Шелепа Е.Д., Свербилова Т.Л., Розгонюк Ю.Д., Егоров Г.Н. – Сімферополь, 2003. – 170 с.
10. Пикалюк В.С. Органы внутренней секреции. / Пикалюк В.С., Шкурченко В.П., Кутя С.А. – Сімферополь, 2007. – 96 с.
11. Калашникова С.М. Анатомія людини. Модуль 2. Спланхнологія. – Харків, 2005. – 176 с.
12. Зяблов В.И. Спланхнология. / Зяблов В.И., Бобин В.В., Сапин М.Р., Перлин Б.З. – Сімферополь: Таврида, 1987. – 81 с.
13. Гринчук В.О. Внутрішні органи та серцево-судинна система людини. / Велемєць В.Х., Пикалюк В.С., Шевчук Т.Я. – Луцьк: Надстир'я, 2005. – 448 с.
14. Пикалюк В.С. Лимфатическая и иммунная системы. / Пикалюк В.С., Тараканов И.И., Верченко И.А. – Сімферополь, 2004. - 68с.
15. Бобрик І.І. Функціональна анатомія центральної нервової системи. / Бобрик І.І., Черкасов В.Г.– К., 2001. – 180 с.
16. Черкасов В.Г. Функціональна анатомія периферійної нервової системи. – К., 2005. – 136 с.
17. Черкасов В.Г. Органи чуття (структура та функції). – К., 2003. – 212 с.
18. Пикалюк В.С. Организация учебного процесса на медицинских факультетах при изучении анатомии человека по кредитно-модульной системе: Учеб.- метод. пособие для студентов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Пикалюк В.С., Мороз Г.А., Кутя С.А. Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Сімферополь, 2007. – 196 с.
19. Пикалюк В.С. Учебно-исследовательская работа студентов и основы научного поиска при изучении курса нормальной анатомии человека: Методические разработки для преподавателей и студентов медицинских ВУЗов / Пикалюк В.С., Свербилова Т.Л., Белоцерковский В.П. – Сімферополь, 2004. – 85 с.
20. Пикалюк В.С. Краткий справочник артерий человека / Пикалюк В.С., Шкоди-

- вский Н.И., Аджисалиев Г.Р., Кульбаба П.В, Гривенко С.Г. – Симферополь, 2005. – 96с.
21. Пикалюк В.С. Сердечно-сосудистая система. / Пикалюк В.С., Шелепа Е.Д., Новосельская Н.А., Тараканов И.И., Михеева Е.Ю., Егоров Г.Н. – Симферополь, 2004.- 173с.
  22. Пикалюк В.С. Организация учебной деятельности студентов медицинских факультетов при изучении анатомии человека по кредитно-модульной системе. Модуль 2. Спланхнология. Анатомия сердечно-сосудистой системы: Учеб.-метод. практикум для студентов высших медицинских учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Пикалюк В.С., Зайченко А.И, Новосельская Н.А., Кутя С.А., Свербилова Т.Л. – Симферополь, 2008. – 336 с.
  23. Zadnipyany I.V. Human anatomy. Splanchnology. Volume II / - Simpheropol: Printed CSMU, 2007. – 232 p.
  24. Zadnipyany I.V. Human anatomy. Cardiovascular system. Volume III - Simpheropol: Printed CSMU, 2008. – 208 p.

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	3
<b>РОБОЧА ПРОГРАМА ПЕРШОГО МОДУЛЯ</b> .....	4
<b>I. СПЛАНХНОЛОГІЯ</b> .....	5
<b>1. ТРАВНА СИСТЕМА, SYSTEMA DIGESTORIUM</b> .....	5
Основні етапи філогенезу .....	5
Основні етапи онтогенезу .....	6
Загальна характеристика .....	6
Порожнина рота, <i>cavitas oris</i> .....	7
Язик, <i>lingua, glossus</i> .....	9
Піднебіння, <i>palatum</i> .....	12
Зуби, <i>dentes, odontis</i> .....	13
Залози рота, <i>glandulae oris</i> .....	17
Глотка, <i>pharynx</i> .....	19
Стравохід, <i>oesophagus, esophagus</i> .....	21
Шлунок, <i>ventriculus, gaster, stomachus, bolus</i> .....	23
Тонка кишка, <i>intestinum tenue, enteron</i> .....	27
Дванадцятипала кишка, <i>duodenum</i> .....	27
Брижова частина тонкої кишки, <i>intestinum tenue mesenteriale</i> .....	28
Товста кишка, <i>intestinum crassum, colon</i> .....	30
Пряма кишка, <i>rectum</i> .....	34
Печінка, <i>hepar</i> .....	35
Жовчний міхур, <i>vesica fellea, biliaris</i> .....	38
Підшлункова залоза, <i>pancreas</i> .....	40
Порожнина живота. Очеревина, <i>peritoneum</i> .....	41
Хід очеревини .....	42
<b>2. ДИХАЛЬНА СИСТЕМА, SYSTEMA RESPIRATORIUM</b> .....	46
Основні етапи філогенезу .....	46
Основні етапи онтогенезу .....	46
Загальна характеристика .....	46
Зовнішній ніс, <i>nasus externus</i> , і порожнина носа, <i>cavitas nasi</i> .....	47
Гортань, <i>larynx</i> .....	52
Трахея, <i>trachea</i> .....	57
Бронхи, <i>bronchi</i> .....	59
Легені, <i>pulmo, pneumo</i> .....	60
Середостіння, <i>mediastinum</i> .....	66
<b>3. СЕЧОВИДІЛЬНА СИСТЕМА, SYSTEMA UROPOETICA</b> .....	69
Основні етапи розвитку (філогенез, онтогенез) .....	69
Нирка, <i>ren, nephros</i> .....	70
Сечовід, <i>ureter</i> .....	73
Сечовий міхур, <i>vesica urinaria</i> .....	74
<b>4. СТАТЕВА СИСТЕМА, SYSTEMA GENITALIA</b> .....	77
Чоловічі статеві органи, <i>organa genitalia masculina</i> .....	78
Ячко, <i>testis</i> .....	78
Придаток ячка, <i>epididymis</i> .....	80
Сім'явиносна протока, <i>ductus deferens</i> .....	81
Сім'яний міхурець, <i>vesicula seminalis</i> .....	81
Передміхурова залоза, <i>prostata</i> .....	82
Цибулинно-сечівникова залоза, <i>glandulae bulbourethrales</i> .....	83
Чоловічий сечівник, <i>urethra masculina</i> .....	83
Мошонка, калитка, <i>scrotum</i> .....	84
Статевий член, <i>penis</i> .....	86



Жіночі статеві органи, <i>organa genitalia feminina</i> .....	87
Яєчник, <i>ovarium, ophoron</i> .....	88
Матка, <i>uterus, metra, histera</i> .....	89
Маткова (фалопієва) труба, <i>tuba uterina, salpinx</i> .....	91
Піхва, <i>vagina</i> .....	91
Менструальний цикл .....	93
Зовнішні жіночі статеві органи, <i>organa genitalia externa</i> .....	95
Промежина, <i>perineum</i> .....	97
<b>II. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ВНУТРІШНІЙ ОРГАНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТА МІГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ.....</b>	<b>102</b>
<b>III. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЯ II («СПЛАНХНОЛОГІЯ»)</b> .....	<b>116</b>
<b>IV. СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ (НАВЧАЛЬНИЙ ВАРІАНТ)</b> .....	<b>118</b>
<b>V. РЕКОМЕНДОВАНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ</b> .....	<b>153</b>
1. ТЕМИ ДЛЯ ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ ТА РЕФЕРАТИВНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ .....	153
2. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ ( <i>НАВЧАЛЬНІ І ДЕМОНСТРАЦІЙНІ ПРОГРАМИ</i> ) .....	154
3. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК АНАТОМІЧНИХ МУЗЕЙНИХ І НАВЧАЛЬНИХ НАТУРАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ, МОДЕЛЕЙ .....	154
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	<b>156</b>
1. ПОСІБНИКИ, АТЛАСИ .....	156
2. СЛОВНИКИ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ПОСІБНИКИ, ПРАКТИКУМИ.....	157