

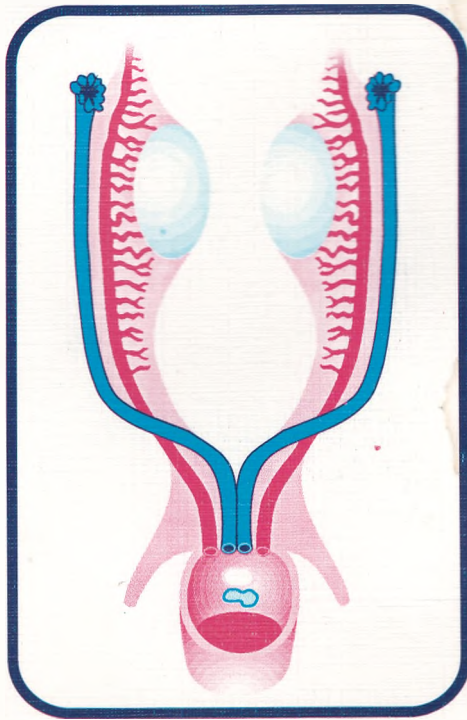
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ЦЕНТРАЛЬНИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІNET
З ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ МОЗ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ

О.О. Шерстюк, Т.Ф. Дейнега

АНАТОМІЯ СЕЧОВОЇ ТА СТАТЕВОЇ СИСТЕМ, ЇХ АНОМАЛІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ



ПОЛТАВА 2005

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ЦЕНТРАЛЬНИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІNET З ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ
ОСВІТИ МОЗ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ

О.О. Шерстюк, Т.Ф. Дейнега

**АНАТОМІЯ СЕЧОВОЇ ТА СТАТЕВОЇ СИСТЕМ,
ЇХ АНОМАЛІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ
У НОВОНАРОДЖЕНИХ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ПОЛТАВА – 2005

УДК 611.62 — 053.31.

Автори: О.О. Шерстюк, Т.Ф. Дейнега

Рецензенти: професор кафедри нормальної анатомії Національного медичного університету ім. Богомольця, член-кореспондент АПН України, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, доктор медичних наук **Бобрик І. І.**

професор кафедри анатомії людини Харківського державного медичного університету, доктор медичних наук, **Лупир В. М.**

завідувач кафедри анатомії людини Дніпропетровського державного медичного університету, професор, доктор медичних наук, **Козлов В.О.**

Посібник підготовлений доктором медичних наук, професором кафедри анатомії людини Української медичної стоматологічної академії О.О.Шерстюком та кандидатом медичних наук, доцентом кафедри анатомії людини Т.Ф. Дейнегою.

В навчальному посібнику викладена анатомія органів сечостатевої системи, аномалії розвитку та особливості будови у новонароджених.

Навчальний посібник відповідає навчальній програмі «Анатомія людини» (для студентів медичного, стоматологічного, фармацевтичного і медико-психологічного факультетів) Міністерства охорони здоров'я України, затвердженій 27.06.2002 року, і написаний у відповідності до українського стандарту Міжнародної анатомічної номенклатури (Київ, 2001).

Призначений для студентів медичного, педіатричного та стоматологічного факультетів. Рекомендовано Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України як навчальний посібник для студентів вищих медичних навчальних закладів 4 рівня акредитації (протокол №3 від 14. 10. 2005р.)

**Макетування
та верстка:** Богданова І.В.

ПЕРЕДМОВА

Даний навчальний посібник призначений для студентів медичного і педіатричного факультетів, оскільки він містить у собі необхідну інформацію, що стосуються не тільки норми сечової та статеві систем дорослої людини, а й новонароджених.

Етап новонародженості – це один із важливих вікових періодів у житті людини й один із вузлових і визначальних етапів постнатального онтогенезу. У навчальному посібнику описана не тільки нормальна анатомія новонародженого, а також її варіанти та аномалії, які досить часто трапляються у клінічній практиці. Аномалії нирки і органів сечовиділення найчастіше трапляються у людини. З появою в останні десятиліття нових методик дослідження вони стали частіше виявлятися у дітей в ранньому віці, що має важливе клінічне значення.

У посібнику нами логічно об'єднані дані, щодо нормальної анатомії сечової та статеві систем людини, які стосуються періоду новонародженості та аномалій розвитку, що полегшить студентам пошук необхідної інформації з цих питань.

З метою закріплення вивченого матеріалу і самоконтролю його засвоєння після кожного розділу розташовані контрольні питання, тести та ситуаційні задачі. Посібник ілюстровано 55 малюнками.



РОЗВИТОК СЕЧОВИХ ОРГАНІВ У ЛЮДИНИ

Закладка сечових органів з мезодерми. На 4-му тижні розвитку зародка на межі дорсальної та вентральної частин мезодерми, у так званій проміжній мезодермі, здійснюється закладка сечових каналців. Канальці розташовуються сегментарно і в цілому формують щільну поздовжню масу, яка називається нефрогенним тяжем. Він тягнеться уздовж тіла зародка від шийних до крижових сегментів. Нефрогенний тяж є джерелом розвитку всіх трьох генерацій нирки.

Рекапітуляція стадій розвитку нирки. В ембріональному розвитку сечової системи відбувається повторення трьох стадій розвитку нирки, яких вона зазнає в процесі еволюції. У зародка людини послідовно відбувається закладка трьох генерацій нирки – переднирка (пронефрос), середня (мезонефрос) і остаточна нирка (метанефрос). У процесі розвитку каналці переднирки швидко редукуються і замінюються каналцями середньої нирки. Нарешті формується остаточна нирка, а каналці мезонефроса зазнають дегенерації, за винятком тих, які дають початок каналцям яєчка.

Переднирка. На початку 4-го тижня розвитку у зародка людини з'являється 7 пар каналців переднирки. Їх закладка відбувається на рівні шийних і верхніх грудних сомітів. Канальці відкриваються в спільну протоку, яка росте в каудальному напрямку і закінчується в клоаці. На проксимальних кінцях каналців є отвори, які відкриваються в целомічну порожнину. Досить швидко відбувається зворотний розвиток пронефроса і до кінця 1-ого місяця каналці зникають.

Середня нирка. (рис.1). у зародка людини розвивається інтенсивно і виконує екскреторну функцію. Джерелом утворення каналців мезонефросу є нефрогенний тяж. У ньому формуються сегментарно розташовані S-подібні звивисті каналці, які вступають у зв'язок з протокою переднирки. Відтепер остання носить назву протоки середньої нирки (*ductus mesonephricus*) або Вольфової протоки.

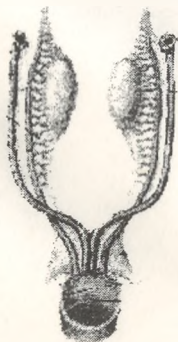


Рис. 1.¹⁵ Мезонефрос

Всього закладається близько 30 каналців, але вони не існують одночасно, бо в міру утворення нових каналців в каудальному відділі відбувається їх розсмоктування в краніальній частині мезонефросу.

Кровоносні судини мезонефроса. Середня нирка отримує численні сегментарні артеріальні гілочки, які відходять від аорти. Усередині середньої нирки кожна гілочка утворює капілярний клубочок. Розширені проксимальні кінці каналців оточують клубочки й утворюють двошарову капсулу. З клубочка виходить артеріола й знову розпадається на капіляри, які оточують каналці середньої нирки. З цих капілярів утворюються виносні вени.

Максимальний розвиток і регрес мезонефроса. Наприкінці другого місяця ембріонального розвитку середня нирка, Вольфове тіло, досягає свого максимального розвитку. У цей період вона являє собою видовжений орган, який розташований уздовж порожнини тіла зародка на його дорсальній стінці.

Випинаючись в порожнину тіла, мезонефрос утворює парні поздовжні сечостатеві складки (plicae urogenitales). Вони знаходяться по боках від дорсальної брижі. У подальшому кожна сечостатева складка розчленовується на складку мезонефроса, яка лежить латерально, і статеву складку, що розміщується медіально. Мезодерма останньої є джерелом утворення статевих залоз.

Після утворення остаточної нирки середня нирка зазнає зворотного розвитку й розсмоктується. Проте її протока й частина каналців дають початок статевим органам.

Подвійна закладка метанефроса. Остаточна нирка утворюється каудальніше від середньої з двох зачатків: 1) шляхом випинання із стінки Вольфової протоки утворюється сечовід, ниркові миски, чашечки, сосочкові проточки і збірні трубочки; 2) з метанефрогенної тканини утворюються каналці нефрону.

Утворення сечовивідних шляхів. Наприкінці 4-го тижня з дорсальної стінки протоки мезонефроса в його каудальній частині виникає випин, який є зачатком сечовода. Незабаром на кінці цього випину утворюються розширення, які відповідають нирковій мисці й чашкам. Зачаток росте в краніальному напрямку й вростає в каудальний відділ нефрогенного тяжа. Метанефрогенна тканина у вигляді ковпачка оточує цей зачаток з усіх боків. У подальшому із зачатків ниркових чашечок виростають сосочкові протоки й збірні трубочки.

Утворення нефронів метанефроса. Внутрішнє диференціювання метанефрогенної тканини полягає в утворенні каналців нефрону. У цю тканину вростає ниркова артерія, при розгалуженні якої з'являються капілярні клубочки. Клубочки оточуються каналцями у вигляді двостінної капсули. Так формується ниркове тільце. У процесі росту каналці діляться на відділи й

* *Примітка:* додаткова цифра до номеру малюнка вказує на роботу автора (у списку літератури), з якої запозичено малюнок.

сполучаються зі збірними трубочками, що ростуть із зачатків ниркових чашечок.

Уроджена кістозна нирка. У складі остаточної нирки є дві трубчасті системи різного походження. Якщо в ембріональному періоді ці системи каналців не з'єднуються, то каналці нефрону стають замкнутими. Починаючи функціонувати, нефрони переповнюються рідиною, яка не має виходу у сечовивідні шляхи. При цьому утворюються міхурці та кісти. Кісти можуть бути поодинокими й численними. Найважчим уродженням ураженням нирки є полікістозна нирка, в якій містяться численні кісти різної величини.

Зміна положення нирки. Метанефрогенна тканина, з якої розвивається остаточно нирка, розміщується в каудальному відділі зародка. Таким чином, закладка метанефроса відбувається в тазовій порожнині, що формується. У процесі подальшого розвитку нирка зміщується в краніальному напрямку (*ascensus renis*). Швидкий ріст каудальної частини тіла, а також зростаюча сила зачатка сечовода призводять до того, що нирки переміщуються з порожнини таза вгору в ділянку попереку.

На час народження нирки знаходяться на рівні 1-го поперекового хребця. Крім того, кожна нирка повертається навколо своєї осі так, що її бічна поверхня стає передньою, а присередня - задньою. При цьому ворота нирки, які спочатку обернені вперед, повертаються медіально.

СЕЧОВА СИСТЕМА (SYSTEMA URINARIUM)

До сечових органів належать нирки, а також сечовивідні органи - сечоводи, сечовий міхур і сечівник.

НИРКА, REN, NEPHROS (гр.)

Запалення нирки - нефрит.

Нирка (рис. 2) являє собою парний залозистий, екскреторний орган, який виробляє та виділяє сечу. Вона має бобоподібну форму і розміри 3х6х12 см. Маса її у дорослої людини становить 120-200 г, а в новонароджених маса лівої нирки 13-15 г, правої - 11-12 г. Нирки розташовані в задньому відділі живота за очеревиною (екстраперитонеально).

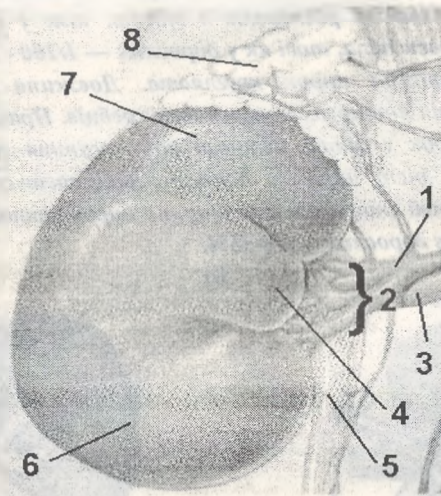


Рис. 2⁴. Права нирка. (Вигляд спереду).

1 - ниркова артерія (a.renalis); 2 - ниркова піщка; 3 - ниркова вена (v.renalis); 4 - присередній край (margo medialis); 5 - сечовід (ureter); 6 - нижній кінець (extremitas inferior); 7 - верхній кінець (extremitas superior); 8 - надниркова залоза (glandula suprarenalis).

Нирка має два краї, дві поверхні і два кінці:

- бічний край (margo lateralis) опуклий, обернений латерально і дещо назад;

- присередній край (margo medialis) увігнутий, спрямований медіально і дещо вперед;

- *ниркові ворота (hilus renalis)* являють собою глибоку заглибину, яка знаходиться посередині присереднього краю; в ворота входить ниркова артерія і нерви, а виходить ниркова вена, сечовід і лімфатичні судини (ниркова ніжка);
- *ниркова пазуха (sinus renalis)*, у якій знаходяться чашечки, миска, судини, нерви і жирова клітковина;
- *передня поверхня (facies anterior)* обернена вперед, опукліша від задньої;
- *задня поверхня (facies posterior)* спрямована назад, плоскіша від передньої;
- *верхній кінець (extremitas superior)* або верхній полюс (polus superior), обернений вгору і медіально, він тонший від нижнього;
- *нижній кінець (extremitas inferior)* або нижній полюс (polus inferior), спрямований вниз, потовщений.

У новонароджених і дітей раннього віку нирки зберігають досить виражену частковість, яка зникає до 2-4 років життя (рис. 3). Нирки у дітей відносно більші за розмірами і масою, ніж у дорослих. Їх маса становить 1/100 маси тіла, тоді як у дорослих — 1/200 - 1/230 маси тіла. У новонароджених форма нирок кругляста. Довжина їх не перевищує загальної висоти тіл чотирьох поперекових хребців. Права нирка більша від лівої. Ширина нирок у дітей першого року життя становить 65% їх довжини. З віком ріст нирок у довжину відбувається швидше, ніж у ширину, тому в дітей старшого віку ширина нирок становить близько 50% довжини органа, а в дорослих — 30-35%.

А)

Б)

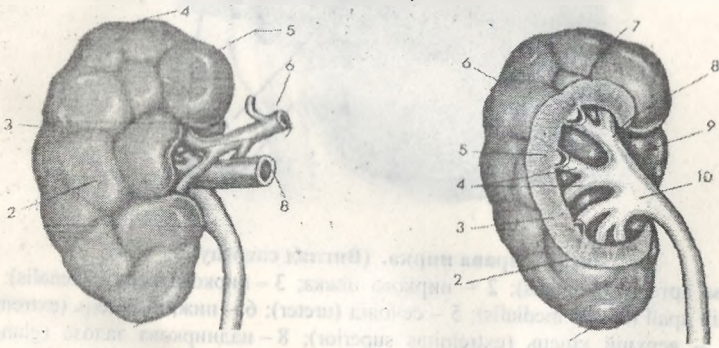


Рис. 3^а. Нирка новонародженого, права. (Вигляд спереду).

- А) 1 – нижній кінець (extremitas inferior); 2 – передня поверхня (facies anterior); 3 – бічний край (margo lateralis); 4 – верхній кінець (extremitas superior); 5 – присередній край (margo medialis); 6 – ниркова артерія (a. renalis); 7 – ниркові ворота (hilus renalis); 8 – ниркова вена (v. renalis); 9 – сечовід (ureter);
- Б) 1 – нижній кінець (extremitas inferior); 2 – кіркова речовина нирки (cortex renalis); 3 – ниркові стовпи (columnae renales); 4 – малі ниркові чашечки (calices renales minores); 5 – ниркові піраміди (pyramides renales); 6 – бічний край (margo lateralis); 7 – верхній

кінець (extremitas superior); 8 – великі ниркові чашечки (calices renales majores); 9 – ниркова пазуха (sinus renalis); 10 – ниркова миска (pelvis renalis); 11 – сечовід (ureter).

Скелетотопія нирок. Нирки знаходяться на рівні XII грудного, I і II поперекових хребців. Права нирка розташована на 1,0-1,5 см нижче від лівої. Верхні кінці нирок досягають рівня XI ребра. XII ребро перетинає ліву нирку – посередині (в ділянці воріт), праву – на межі верхньої третини з середньою. Нижній кінець нирки знаходиться на 3-5 см вище клубового гребеня. Поздовжні осі нирок спрямовані косо зверху вниз і латерально, тому верхні їх кінці зближені між собою, а нижні – віддалені (рис. 4).

У новонароджених нирки розміщуються на рівні I-V поперекових хребців, у дітей старшого віку, як і у дорослих, між XI грудним і IV поперековим хребцями. Відносно низьке розташування нирок виявляється у дітей до 7-8-річного віку. Крім того, нирки розміщені так, що їх латеральні краї обернені децю назад, а медіальні – децю вперед.

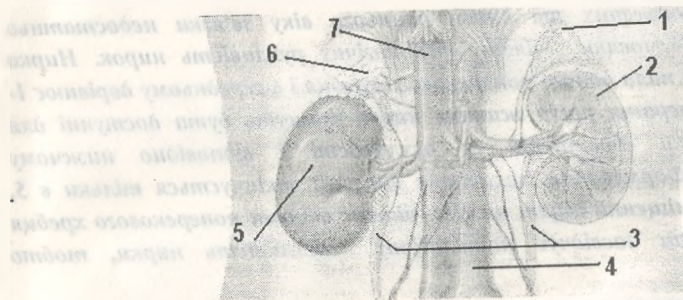


Рис. 4¹. Взаємовідношення нирок до судин. (Вигляд спереду).

1,6 – надниркові залози (glandulae suprarenales); 2 – ліва нирка (ren sinister); 3 – сечоводи (ureteres); 4 – черевна частина аорти (pars abdominalis aortae); 5 – права нирка (ren dexter); 7 – нижня порожниста вена (vena cava inferior).

Синтопія нирок. Права нирка прилягає до правої надниркової залози, печінки, низхідної частини дванадцятипалої кишки, правого вигину ободової кишки. Ліва нирка прилягає до лівої надниркової залози, селезінки, підшлункової залози, шлунка, лівого вигину ободової кишки і тонкої кишки.

Відношення нирок до очеревини. Нирки розташовані позаду очеревини (екстраперитонеально). Непокриті очеревиною їх передні поверхні: нижня третина правої нирки і середня третина лівої нирки.

Фіксація нирки. Утримують нирки на своєму місці:

- внутрішньочеревний тиск;
- ниркове ложе — заглибина, яка утворена великим поперековим м'язом, діафрагмою і квадратним м'язом попереку;

- *жирова капсула (capsula adiposa)* — жирова тканина, яка оточує нирку значним шаром. У дорослих вона розвинута краще латерально і ззаду, а в *новонароджених жирова капсула відсутня;*

- *фіброзна капсула (capsula fibrosa)* - щільна сполучнотканинна оболонка, яка безпосередньо прилягає до речовини нирки, від якої легко відшаровується. Вона тісно з'єднана з жировою капсулою і фасцією. *У новонароджених дітей фіброзна капсула дуже тонка і безпосередньо прилягає до паренхіми;*

- *ниркова фасція (fascia renalis)* покриває жирову капсулу зовні. Вона має два листки - переднирковий і позанирковий.

- *ниркова ніжка* складається з ниркових артерії й вени, які фіксують нирку до великих судин, а також сечовода. Спереду знаходиться ниркова вена, посередині – артерія, ззаду - миска та сечовід.

Обидва листки зростаються вгорі вище надниркової залози біля бічного краю. Знизу такого зрощення немає, листки поступово тоншають і переходять в заочеревинну клітковину.

У новонароджених та дітей раннього віку зв'язки недостатньо розвинені, що обумовлює більшу фізіологічну рухливість нирок. Нирка відповідає висоті тіла одного поперекового хребця і в середньому дорівнює 1-2 см. У дітей перших років життя нирки можуть бути доступні для пальпації завдяки підвищеній їх рухливості і відповідно нижчому розташуванню. Формування механізмів фіксації закінчується тільки в 5, іноді - 8 років. Зміщення нирки на 1,5 і більше висоти поперекового хребця допизу в дитини засвідчує патологічну рухливість нирки, тобто нефроптоз.

Нирки можуть опускатися при зменшенні кількості жирової клітковини навколо нирки (схуднення) або при зниженні внутрішньочеревного тиску (при слабкості м'язів живота). При цьому нирка (частіше права) зміщується між листками ниркової фасції вниз, у великий таз. Лікування полягає в зашиванні обох листків ниркової фасції знизу нирки і у фіксації нирки до XII ребра.

Внутрішня будова нирки. В нирці розрізняють мозкову і кіркову речовину (рис. 5).

Мозкова речовина нирки (*medulla renalis*) складається з 15-20 ниркових пірамід (*pyramides renalis*), що мають опуклу основу, обернену назовні, і верхівку, обернену всередину. На верхівках пірамід знаходяться ниркові сосочки (*papillae renalis*), які заходять у малі ниркові чашечки. Іноді 2-3 піраміди з'єднуються й закінчуються одним сосочком (всього 8-9 сосочків). На поверхні сосочка є сосочкові отвори (*foramina papillaria*), їх близько 20, які утворюють дірчасте поле (*area cribrosa*). Піраміди відокремлені одна від одної нирковими стовпами (*columnae renales*), які складаються з кіркової речовини.

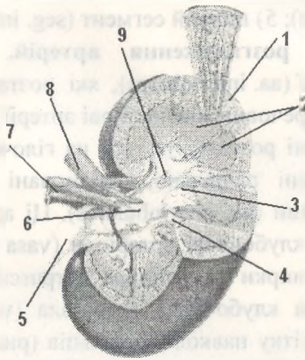


Рис. 5⁶. Внутрішня будова нирки. (Поздовжній розріз).

1 – кіркова речовина нирки (cortex renalis); 2 – ниркові піраміди (pyramides renalis); 3 – великі ниркові чашечки (calyces renales majores); 4 – малі ниркові чашечки (calyces renales minores); 5 – сечовід (ureter); 6 – ниркова миска (pelvis renales); 7 – ниркова вена (v. renalis); 8 – ниркова артерія (a. renalis); 9 – нирковий сосочок (papillae renalis).

Кіркова речовина нирки (cortex renalis) має темно-червоний колір і розташована по периферії (товщина 4-5 мм). Проникаючи поміж піраміди, вона утворює стовпи нирки. Кіркова речовина має світліші ділянки, які радіально йдуть від пірамід і утворюють мозкові промені (radii medullares). Між променями знаходиться темніша речовина, яка називається лабіринтом кіркової речовини (labyrinthus corticis).

Сегменти нирки. На підставі розгалуження артерій в нирці виділяють такі сегменти: 1) верхній сегмент (seg. superius); 2) верхній передній сегмент

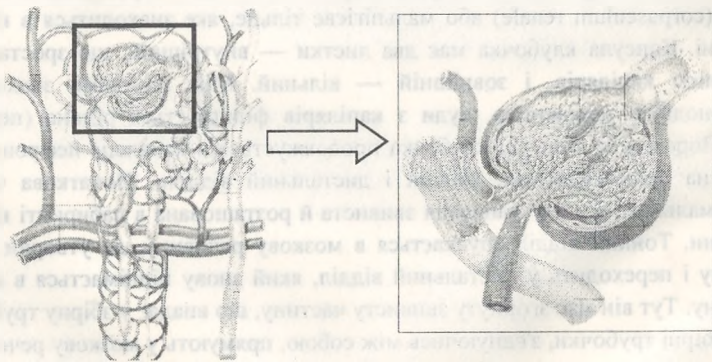


Рис. 6⁴. Структурно-функціональна одиниця нирки.

(*seg. anterior superior*); 3) нижній передній сегмент (*seg. anterior inferior*); 4) задній сегмент (*seg. posterior*); 5) нижній сегмент (*seg. inferior*).

Внутрішньоорганні розгалуження артерій. Сегментарні артерії віддають міжчасткові артерії (*aa. interlobares*), які розташовані між пірамідами. На межі кіркової і мозкової речовини міжчасткові артерії утворюють дугоподібні артерії (*aa. arcuatae*). Останні розгалужуються на гілочки, які йдуть в кіркову речовину. Вони розташовані радіально, спрямовані до поверхні нирки і називаються міжчасточковими (*aa. interlobulares*). Ці артерії на своєму шляху віддають короткі приносні клубочкові артеріоли (*vasa afferens*), кожна з яких утворює клубочки тілець нирки (*glomerulus corpusculi renalis*). З капілярів клубочка виходить виносна клубочкова артеріола (*vas efferens*), яка знову розширюється на капілярну сітку навколо каналців (рис. 6). Діаметр виносних клубочкових артеріол менший від приносних. Отже, у нирці є дві капілярні сітки - клубочкова і каналцева.

Ниркові частки (*lobi renalis*). Ділянки кіркової речовини, які обмежені суміжними міжчасточковими артеріями, називають кірковими часточками нирки. Кожна часточка складається з променевої частини (*pars radiata*), яка з усіх боків оточена лабіринтом кіркової речовини. У променевої частині часточки проходять прямі частини каналців нефрона й збірні колекторні трубочки, а в лабіринті знаходяться ниркові тільця й звивисті частини проксимального та дистального відділів каналця нефрону.

Нефрон (рис.6). Нирка є складною трубчастою залозою, що складається з величезної кількості каналців, які з одного боку зв'язані з сечовивідними шляхами (чашечками, мискою), а з другого - закінчуються сліпими розширеннями. Ці розширення охоплюють клубочки капілярів у вигляді капсули (*capsula glomeruli*). Клубочки разом з капсулою утворюють ниркове тільце (*corpusculum renale*) або мальпігієве тільце, яке знаходиться в кірковій речовині. Капсула клубочка має два листки — внутрішній, що зростається з ендотелієм капілярів, і зовнішній — вільний. Між листками знаходиться щільноподібна порожнина, куди з капілярів фільтрується рідина (первинна сеча). Порожнина капсули клубочка продовжується в каналець нефрону, який ділять на проксимальний, тонкий і дистальний відділи. Початкова частина проксимального відділу каналця звивиста й розташована в лабіринті кіркової речовини. Тонкий відділ спускається в мозкову речовину, де утворює петлю нефрону і переходить у дистальний відділ, який знову піднімається в кіркову речовину. Тут він має згорнуту звивисту частину, що впадає у збірну трубочку.

Збірні трубочки, з'єднуючись між собою, прямують у мозкову речовину й утворюють сосочкові протоочки (*ductuli papillares*). Вони відкриваються в малі чашечки отворами, що знаходяться на сосочках пірамід.

Ниркове тільце разом з каналльцями нефрону називають структурно-функціональною одиницею нирки, нефроном. Тут відбуваються процеси сечоутворення. В одній нирці налічується близько одного мільйона нефронів. Збірні трубочки, а також сосочкові проточки до нефрону не належать, їх основною функцією є виведення сечі, хоча в них і відбувається всмоктування води.

Три групи нефронів. Залежно від розташування ниркового тільця і каналльців нефрони ділять на три групи:

- *субкапсулярні нефрони* (2-3%) - їх клубочки знаходяться в зовнішній частині кіркової речовини під капсулою, а каналльці з петлею повністю розташовані в кірковій речовині;
- *проміжні нефрони* (80%) розташовані в середній частині кіркової речовини, вони мають петлі, які опускаються в мозкову речовину;
- *юстамедулярні нефрони* (18%) мають великі клубочки, які прилягають до мозкової речовини, їх петлі опускаються найглибше в мозкову речовину і досягають верхівок пірамід.

Наявність часткових нирок у зрілому віці вважається аномалією, яка називається губчастою ниркою (рис. 25). Для неї характерна також онтогенетична незрілість тканини нирок з недостатнім розвитком кіркового шару. *Цей шар у новонароджених у 4 рази тонший, ніж мозковий, тоді як у дорослих його товщина становить 1/2 товщини мозкового шару нирок. Останній у дітей виражений досить добре.*

У постнатальному онтогенезі нефрони зберігають ознаки морфологічної незрілості. Зокрема, клубочки на момент народження слабо диференційовані і мають малий діаметр — 85 мкм, тоді як у дорослих — 200 мкм. Епітелій клубочка не плоский, як у дорослих, а циліндричний. Канальці відносно малої довжини і ширини, їх поперечник вдвічі менший, ніж у дорослих. Петля Генле недорозвинена і має вигляд лише невеликого завороту. Вказані особливості будови нефронів у дітей раннього віку впливають на функціональні можливості нирок.

Особливості анатомічної і гістологічної будови у дітей характерні не тільки для нирок, але й для сечових шляхів.

Клінічне значення. В умовах швидкої втрати об'єму циркулюючої крові, наприклад, під час шоку, відбувається спазм дрібних артеріол кіркової речовини, які кровопостачають субкапсулярні і інтракорткальні нефрони. При цьому циркуляція крові в нирці відбувається через юстамедулярні нефрони, виносні клубочкові артеріоли, які розгалужуються головним чином, у мозковій речовині. Незважаючи на збережений кровообіг в нирці, це може призвести до ниркової недостатності.

Серед захворювань нирок найважливіше значення мають дегенеративні зміни в канальцях (нефрози) і запальні захворювання клубочково-канальцевої системи (нефрити, гломерулонефрити). Часто ці патології нирок є ускладненнями інфекційних захворювань і токсичних впливів. Галузь медицини, яка вивчає будову і захворювання нирок, називається нефрологією.

Ниркові чашечки (calyces renales), ниркова миска (pelvis renalis) розташовані в sinus renalis (рис.7). Розрізняють великі і малі чашечки.

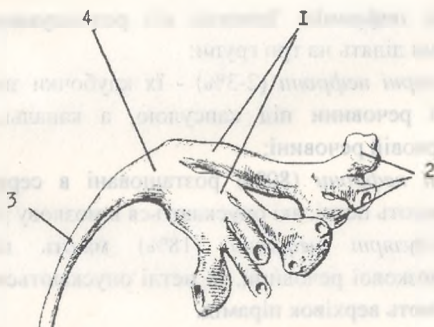


Рис. 7⁷. Сечовивідні утворення нирки

1 – великі ниркові чашечки (calyces renales majores); 2 - малі ниркові чашечки (calyces renales minores); 3 - сечовід (ureter); 4 – ниркова миска (pelvis renales).

Малі ниркові чашечки (calyces renales minores) охоплюють сосочки піраміди і зростаються з його основою. Вони оточують один, рідше 2-3 сосочки (всього 6-7 чашечок). Сосочки значно виступають у малі чашечки, тому між сосочками і стінкою чашечки утворюється щілиноподібний простір.

Великі ниркові чашечки (calyces renales majores) утворюються при з'єднанні малих чашечок. Частіше їх буває дві – верхня й нижня, які, з'єднуючись, утворюють ниркову миску.

Ниркова миска (pelvis renales) (гр. pyelos) знаходиться в нирковому синусі (sinus renalis). Запалення миски – пієліт. Своім звуженим кінцем миска виходить з воріт нирки, де продовжується в сечовід. Миска в ділянці воріт нирки лежить позаду кровоносних судин.

Ниркові миски у новонароджених і дітей грудного віку відносно більших розмірів, їх стінки слабо розвинені, гіпотонічні внаслідок слабого розвитку м'язових і еластичних волокон. Вказані особливості можуть сприяти застою сечі і появі запальних процесів.

Стискачі. У стінках малих і великих чашечок, а також у місці циркулярні непосмуговані м'язові волокна утворюють щось схоже на м'язи-стискачі. Такі стискачі знаходяться в ділянці при переході малих чашок у великі і в ділянці виходу з миски. Стискачі мають значення для просування сечі по чашечках і

мисці, а також перешкоджають зворотному затіканню сечі. При патологічних змінах у стінках чашечок і миски можуть виникати застійні явища.

Формуванням нирок і сечоводів з різних ембріональних тканин пояснюють появу аномалій кількості нирок і сечоводів. Так, відсутність розвитку ростка сечовода з вольфової протоки призводить до агенезії, тобто відсутності нирки з одного або двох боків разом з ростком сечовода. У випадках, коли немає нефротомів з боку зачатка сечовода, виникає аплазія, тобто відсутність нирки, але при наявності сечовода (рис. 8, 9). Під час вагітності під впливом несприятливих (тератогенних) факторів (на 7-му тижні) може утворюватися декілька сечовивідних ростків, що призводить до подвоєння мисок або подвоєння нирок (рис. 10).

Клінічне значення. У ниркових чашечках і мисці можуть формуватися сечові камені, як наслідок випадання із сечі солей — нирковокам'яна хвороба. Камінь може перекрити миску або сечовід. Нерідко в мисці при наявності каменя виникає гнійне запалення, яке ускладнюється нефритом (піелонефритом). Просування каменя викликає сильний біль, який називають нирковою колікою. Лікування хвороби хірургічне. Останнім часом камені руйнують ультразвуковими або лазерними апаратами в амбулаторних умовах чи в умовах стаціонару.

Крім того, порушення в процесі ембріогенезу сполучення секреторної та видільної систем нирок, що формуються з різних зачатків, може призвести до аномалій гістологічної будови нирок. Так, при несвоєчасному і неправильному з'єднанні нефронів, каналців з апаратом нирок, зокрема зі збірними трубочками, спостерігається полікістоз нирок (рис. 24). При цьому сеча, яка утворюється в клубочках і проксимальних відділах нефрону, накопичується в дистальних каналцях. Це призводить до розширення дистальних каналців і формування з них численних кіст.

Оскільки нирки розвиваються в каудальній частині, то при порушенні перміщення нирок з порожнини таза можливі аномалії розміщення (дистопії) і форми нирок. Можливе, наприклад, торакальне, поперекове, перехресне, клубове, тазове розміщення нирок (рис. 13).

Нерідко в процесі міграції нирок виникає їх зрощення і при цьому утворюється підковоподібна, галетоподібна або L-подібна чи S-подібна нирки, які з'єднані нижніми полюсами або бічними поверхнями (рис. 19-22).

Під час внутрішньоутробного розвитку нирки не тільки піднімаються до свого остаточного положення, але роблять поворот навколо своєї вертикальної (поздовжньої) осі. Під впливом різноманітних причин, тих же, що зумовлюють неповне переміщення нирок, порушується їх ротація. При цій аномалії ниркова миска і ворота нирки, як правило, обернені наперед. Але при надмірній ротації миска може опинитися позаду або вздовж зовнішнього краю нирки.

Аномалії нирок

Частота та клінічне значення. *Внаслідок складних процесів, які відбуваються в ембріональному періоді (подвійна закладка, переміщення нирок вгору, тощо), аномалії нирок трапляються часто, їх можна віднести до найпоширеніших аномалій, які становлять 1% випадків у новонароджених.* Деякі аномалії можуть не проявлятися протягом життя, інші потребують невідкладного лікування. Тому вивчення аномалій нирок має важливе теоретичне та клінічне значення в урології. Існує класифікація аномалій нирки і судин, яка враховує характерні особливості клінічного перебігу кожної окремої групи аномалій нирок:

- **Аномалії ниркових судин:**

- а) аномалії кількості ниркових артерій (додаткова ниркова артерія, подвійна ниркова артерія, численні артерії);
- б) аномалії форми і структури артеріальних стовбурів (аневризми ниркових артерій, фібромускулярний стеноз ниркових артерій);
- в) уроджені артеріо-венозні фістули;
- г) вроджені зміни ниркових вен (аномалії правої ниркової вени, аномалії лівої ниркової вени);

- **Аномалії кількості нирок:**

- а) аплазія;
- б) подвоєння нирки (повне і часткове);
- в) додаткова третя нирка.

- **Аномалії величини нирок** – гіпоплазія (рудиментарна, карликова нирка);

- **Аномалії розміщення і форми нирок:**

- а) дистопія нирок (однобічна: грудна, поперекова, клубова, тазова);
- б) перехресна;

- **Зрощення нирок:**

- а) однобічне (I-подібна нирка);
- б) двобічне (підковоподібна, галетоподібна, L- і S-подібна нирки).

- **Аномалії структури нирки:**

- а) диспластична нирка;
- б) мультикістозна нирка;
- в) полікістозна нирка;
- г) солітарні кісти нирок;
- д) чашечко-медулярні аномалії (мегакалікс, полімегакалікс, губчата нирка)

- **Аномалії нирок, поєднані з:**

- а) міхурово-сечовивідниковим рефлюксом

б) аномаліями інших органів і систем (статевої, кістково-м'язової, серцево-судинної, травної).

Аномалії ниркових судин. Уроджені зміни ниркових судин супроводжується аномаліями нирок (диспластична, подвоєна, підковоподібна нирка, полікістозні нирки та ін.). Частою причиною виникнення різних видів судинної паталогії є збереження ембріонального кровопостачання нирки.

Аномалії кількості і положення ниркових артерій. У цій групі найчастіше трапляється додаткова ниркова артерія. Вона має менший діаметр і прямує до верхнього чи нижнього сегмента нирки від черевної частини аорти або від стовбура ниркової, надниркової, спільної клубової артерій. Додаткових ниркових артерій може бути шість і більше. Вони є однією з головних причин порушення уродинаміки і розвитку гідронефрозу. Додаткові артерії трапляються у 21,4% хворих оперованих, з приводу гідронефрозу. Основною клінічною ознакою додаткової судини нижнього полюса нирки є больовий синдром різної інтенсивності (напад ниркової коліки) ускладнений пієлонефритом. Поставити діагноз додаткової судини можна на основі рентгенологічного та інших методів дослідження. Лікування – оперативне.

Подвійна ниркова артерія. Нирка кровопостачається з двох однакових за діаметром артерій. Одна з двох ниркових артерій лежить позаду миски. Вона розгалужується сіткоподібно. Ниркова миска перекрита нирковою артерією і її розгалуженням великого діаметра. Це може перешкоджати при видаленні каменя через розріз на задній поверхні нирки.

Численні артерії нирок. Характерні для підковоподібної нирки і різних видів ниркової дистопії, але також трапляються і в нормально розвинутій нирці.

Аномалії форми і структури артеріальних стовбурів

Аневризми ниркових артерій - це мішкоподібні чи веретеноподібні розширення судини. Найчастіше вони бувають однобічними і розміщуються в головній нирковій артерії. Симптоматика аневризм і артеріальна гіпертензія трапляються в 60-80% випадків.

Аномалії кількості. Внаслідок відсутності закладки або зупинки в розвитку може спостерігатися аплазія або агенезія однієї або двох нирок.

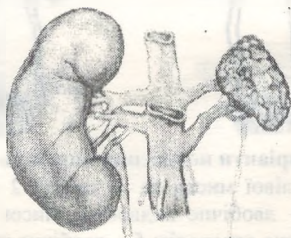


Рис. 8.⁸ Аплазія лівої нирки.

Відсутність обох нирок не сумісна з життям. Відсутність однієї нирки або її недорозвинення трапляються часто й мають важливе клінічне значення в тих випадках, коли лише в одній нирці розвиваються патологічні процеси.

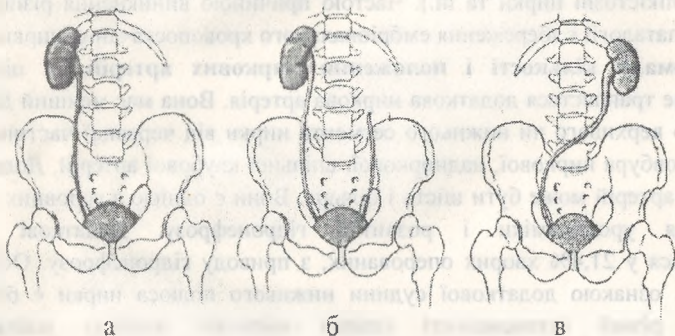


Рис. 9.⁸ Варіанти агенезії та аплазії лівої нирки.

а – агенезія з відсутністю сечовода; б – аплазія з наявністю рудиментарного сечовода; в – перехресна дистопія правої нирки при агенезії лівої.

Подвоєння нирки також трапляється нерідко, воно пов'язане з формуванням двох сечовідних виростів на одному боці (рис.11). Така нирка збільшена і має 2 сечоводи.

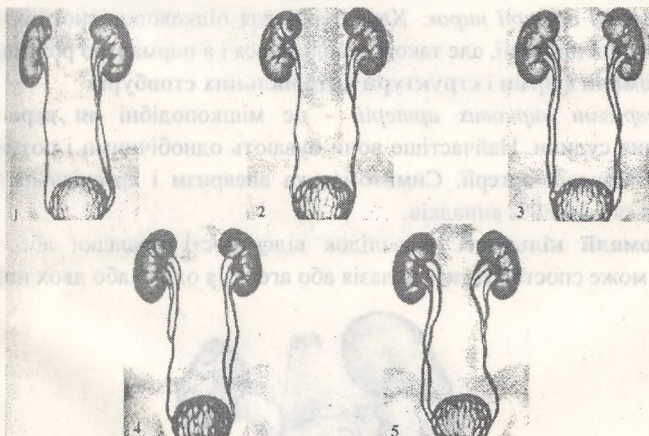


Рис. 10.⁸ Варіанти подвоєння нирки та сечовода

1 – повне подвоєння лівої миски та сечовода; 2 – подвоєння лівої миски з розщепленням сечовода; 3 – двобічне подвоєння мисок і сечоводів; 4 – двобічне подвоєння мисок і розщеплення сечоводів; 5 – двобічне подвоєння мисок, подвоєння сечовода праворуч та роздвоєння ліворуч.



Рис. 11.⁸ Поширені варіанти подвоєння нирки і ниркових мисок.

Рідкою аномалією є наявність додаткової (третьої) нирки, яка має невеликі розміри (рис. 12).

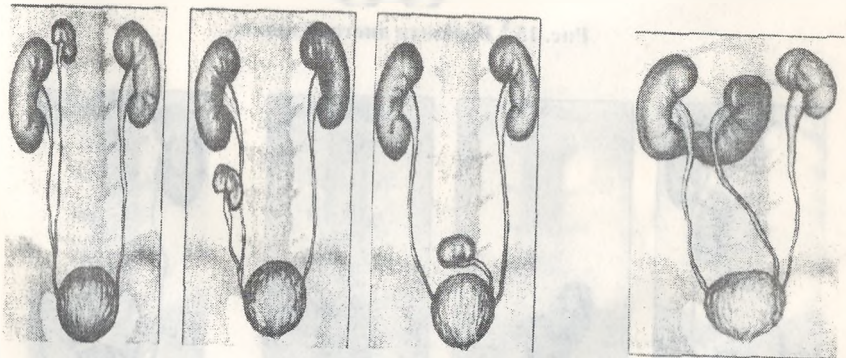


Рис. 12.⁸ Схеми локалізації додаткової (третьої) нирки.

Аномалії величини. Зменшення (гіпоплазія) розмірів однієї нирки при її нормальній структурі поєднується, як правило, зі збільшенням (гіперплазією)

протилежної нирки. При гіпоплазії обох нирок, що буває досить рідко, виникають тяжкі порушення їх функції.

Аномалії форми та положення. Дистопія - зміна положення нирки становить 25% від усіх уроджених аномалій (рис. 13-14). Дистопія може бути одно- і двобічною. Частіше трапляються поперекова та клубова дистопії, при яких нирки знаходяться нижче звичайного рівня. Для тазової дистопії характерним є розміщення її в порожнині малого таза. Різноманітні види дистопій пов'язані з порушенням процесу краніального переміщення нирки. При цьому майже завжди спостерігається зміна її форми і положення воріт, спрямованих наперед.

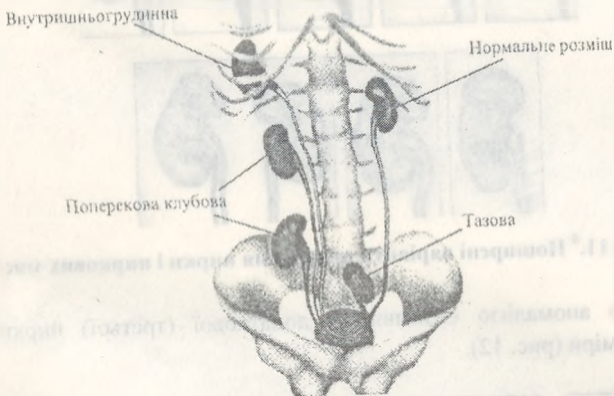


Рис. 13.⁸ Варіанти дистопії нирок.

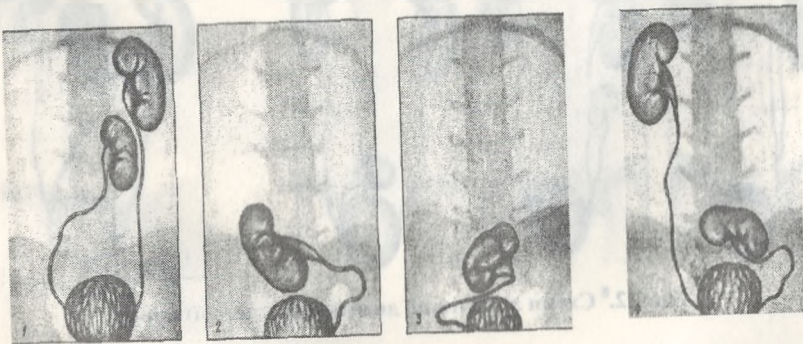


Рис. 14.⁸ Аномалії положення нирок.

1 - гетеролатеральна дистопія; 2 - перехресна клубова дистопія однієї нирки; 3 - перехресна тазова дистопія однієї нирки; 4 - тазова дистопія.

Вид дистопії визначає кровопостачання нирки. Судини попереково дистопованої нирки розміщені нормально, але частіше бувають подвоєними і беруть початок від аорти від рівня другого поперекового хребця до біфуркації аорти.

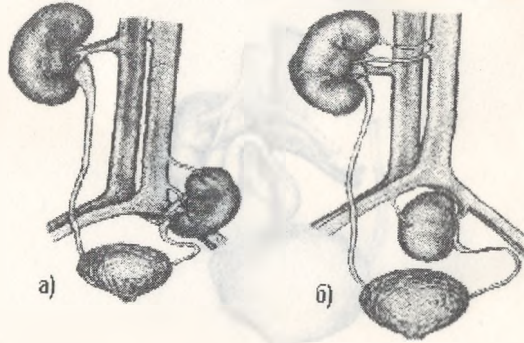


Рис. 15⁴. Варіанти кровопостачання аномально розміщених нирок
a – клубова дистопія лівої нирки; *б* – поперекова дистопія правої нирки і тазова дистопія лівої нирки.

Якщо нирка лежить вище крижової кістки або в порожнині таза, судини можуть відходити від спільної і зовнішньої клубової, середньої крижової або нижньої брижової артерії (рис. 15, 17). Артерії супроводжуються відповідними венами. Дистопія нирки поєднується з аномаліями розвитку статевих органів.

Внутрішньогрудна дистопія нирки трапляється дуже рідко і називається наддіафрагмальною дистопією (рис. 16). Здорова нирка розміщується над діафрагмою і клінічно не проявляється.

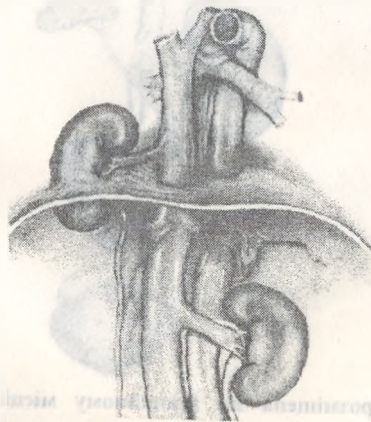


Рис. 16⁸. Внутрішньогрудна дистопія правої нирки.

Тазова дистопія характеризується глибоким розміщенням нирки в порожнині таза. Вона може знаходитись у крижовій заглибині. В цих випадках між крижовою кісткою і ниркою знаходиться жирова тканина, крижове нервово сплетення, пірамідні і крижово-куприкові м'язи.

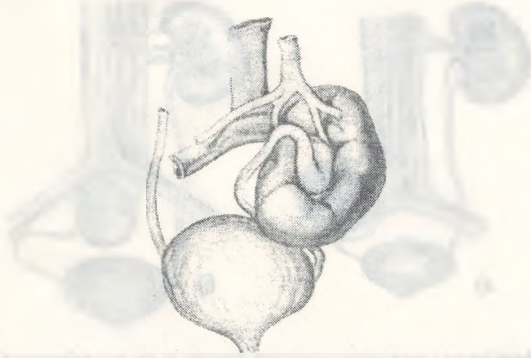


Рис. 17⁸. Тазова дистопія лівої нирки.

При вираженій тазовій дистопії нирка розміщена між прямою кишкою і сечовим міхуром у чоловіків та між маткою і прямою кишкою у жінок (рис.18). Верхній полюс нирки вкритий очеревиною, а нижній лежить на тазовій діафрагмі, а середня частина нирки межує з передміхуровою залозою у чоловіків або з задньою стінкою піхви у жінок. Тазова дистопія може бути одно- і двобічною. При двобічній дистопії можливе зрощення нирок. Форма нирки може бути кругла, сплюснена, галетоподібна і часткова.

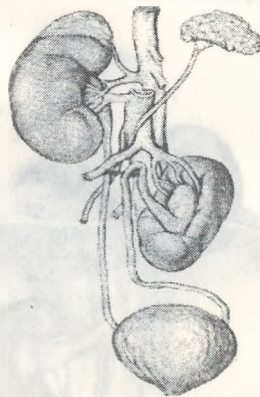


Рис. 18⁸. Права нирка розміщена на звичайному місці. Тазова дистопія лівої нирки. Сечовід лівої нирки стиснутий однією з численних гілок ниркової артерії.

Зрошення нирок. Для таких аномалій характерними є з'єднання обох зачатків нирок, внаслідок чого утворюється один орган з двома сечоводами. Частіше спостерігаються зрошення нижніх полюсів нирок. При цьому утворюється підковоподібна нирка (90 % усіх зрошень). Підковоподібна нирка утворюється внаслідок зрошення в ембріональний період двох нефрогенних бластем. Вона розміщується на рівні 4 і 5 поперекових хребців. Перешийок нирки розміщується перед великими судинами (аортою, нижньою порожнистою веною, загальними клубовими судинами, сонячним сплетенням). У 6–10% випадків перешийок підковоподібної нирки розміщується між аортою і нижньою порожнистою веною, дуже рідко між хребетним стовпом та судинами (рис. 19, 20).

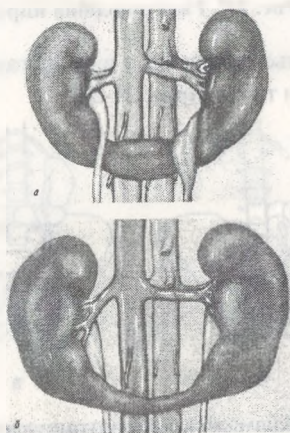


Рис. 19⁸. Підковоподібна нирка з широким (а), яка стискає сечовід, і вузьким (б) перешійками.

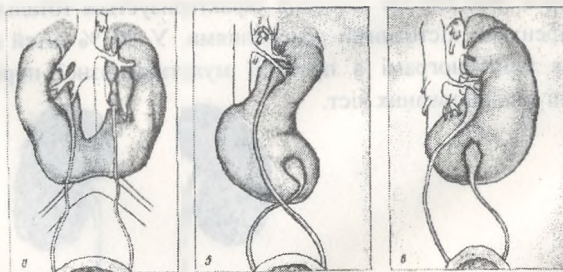


Рис. 20⁸. Аномалії взаєморозташування нирок.

а – підковоподібна нирка; б – S-подібна нирка, в – L-подібна нирка.

Ця аномалія, як правило, поєднується з поперековою або тазовою дистопією.

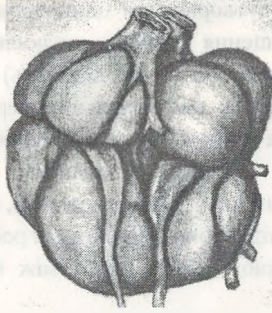


Рис. 21^а. Галетоподібна нирка.

Крім того, трапляються зрощення у вигляді галетоподібної, S-подібної, L-подібної, гачкуватої нирки та інш. (рис. 21-22).

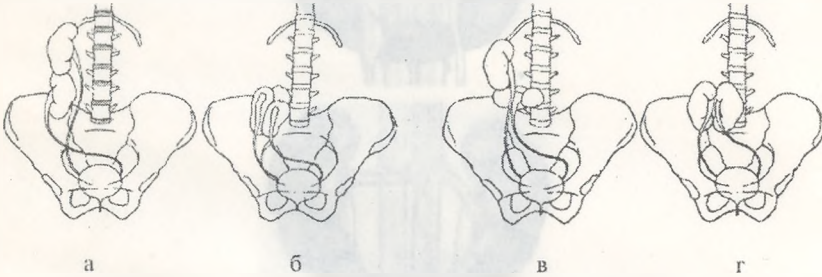


Рис. 22^а. Аномалії взаєморозташування нирок.

а - S-подібна; б - пухлиноподібна; в - L- подібна; г - дископодібна.

Мультикістозна нирка – рідкісна аномалія, становить 1,1 % серед всіх аномалій нирок (рис.23). Ця аномалія характеризується тотальним заміщенням ниркової паренхіми кістозними утвореннями. У 50 % дітей старшого віку і дорослих на рентгенограмі в проекції мультикістозної нирки виявляються круглясті тіні кальцинованих кіст.

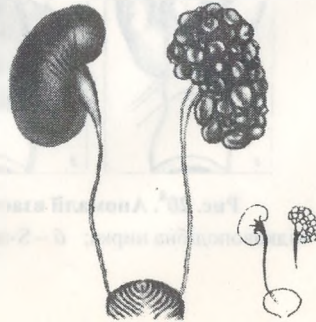


Рис. 23^а. Мультикістозна нирка.

Полікістоз нирок – тяжка аномалія обох нирок, яка характеризується заміщенням ниркової паренхіми численними кістами різної величини (рис. 24). Розрізняють дві форми полікістозу нирок: зі збільшенням розмірів нирок (виявляється частіше) і без збільшення, а також з деяким зменшенням нирок. Неонатальний варіант полікістозу проявляється на першому місяці життя дитини збільшенням обох нирок, прогресуючою нирковою і легеневою недостатністю. Для полікістозу в грудному віці характерно збільшення обох нирок, спленомегалія, недостатність печінки і прогресуюча хронічна ниркова недостатність. При цій аномалії кістами замінено 25% канальців. При полікістозі у підлітковому віці ниркова паренхіма не змінюється, а кістозною дисплазією уражено біля 10 % канальців. У дітей старшого віку полікістозні нирки мають мало- і великогорбисті поверхні, а через фіброзну капсулу просвічуються кісти. На розрізі ниркова паренхіма усяяна великою кількістю кіст різної величини.

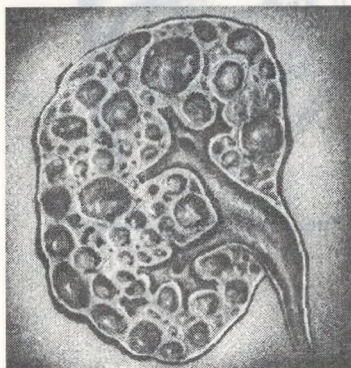


Рис. 24⁸. Полікістоз нирки.

Чашечко-медулярні аномалії. До них відносять аномалії розвитку чашечок і пірамід нирки. Аномалії розвитку пірамід діляться на дві основні групи. Для першої характерна: дисембріоплазія пірамід у яких розширені прямі канальці, дилатація канальців з утворенням численних псевдокіст, (губчаста нирка), дисплазія внаслідок медулярної гіпоплазії, тобто мегакалікс (локальна аномалія); для другої: дисембріоплазія чашечок внаслідок їх дистопії та збільшення їх кількості.

Тубулярна дилатація - просте розширення прямих канальців. При цьому в пірамідках і сосочках виникають трубчасті чи веретеноподібні розширення канальців. Згідно з даними літератури частота тубулярної дисплазії коливається від 0,5 % до 6 %. При цих аномаліях розширені прямі канальці, вони вистелені одношаровим кубічним епітелієм.

Губчаста нирка. Для цієї аномалії характерний мультикістоз мозкової речовини, уроджена кістозна дилатація збірних канальців нирки і кістозне розширення ниркових пірамід (рис. 25). Дифузне розширення прямих канальців з утворенням численних дрібних кіст, які пошкоджують нирки називають губчастою ниркою. Губчаста нирка дуже рідко діагностується у дітей, оскільки ускладнення цієї аномалії розвиваються в більш старшому віці.

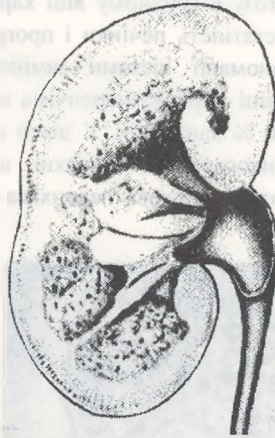


Рис. 25⁸. Губчаста нирка.

СЕЧОВІД, URETER

Сечовід – трубчастий орган, який відводить сечу від ниркових мисок у сечовий міхур. Він має довжину 28-30 см, діаметр - 5-6 мм, розташований в заочеревинному відділі черевної порожнини екстраперитонеально. У новонароджених довжина сечоводів 5-7 см, у дітей перших років життя збільшується до 13-15 см. У дітей і дорослих лівий сечовід на 2-3 см довший, ніж правий.

Топографія сечоводів. У сечоводах виділяють три частини: черевну (pars abdominalis), тазову (pars pelvina) і внутрішньостінкову (pars intramuralis).

Черевна частина має довжину 12-15 см, стягається вздовж передньої поверхні квадратного м'яза попереку. Синтопія передньої поверхні правого і лівого сечоводів у черевній порожнині відрізняється. Виходячи з воріт нирки, правий сечовід проходить позаду низхідної частини дванадцятипалої кишки, а

лівий - позаду дванадцятипало-порожнього вигину. Далі обидва сечоводи спереду перетинаються з яєчниковими (у жінок) або яєчковими (у чоловіків) судинами. Нижнім відділом черевної частини правий сечовід проходить позаду кореня брижі тонкої кишки, а лівий — позаду кореня брижі сигмоподібної ободової кишки.

Тазова частина сечоводів має довжину 13-14 см. Синтопія правого і лівого сечоводів у цій частині має статеві відмінності.

Біля входу в малий таз правий сечовід знаходиться попереду зовнішньої клубової артерії, а лівий - попереду спільної клубової артерії.

У порожнині малого таза у жінок сечоводи проходять позаду широкої зв'язки матки, вздовж заднього, вільного краю яєчника. Збоку від шийки матки вони огинають нижній край широкої зв'язки матки, перетинаючи під прямим кутом маткові судини, проходять між передньою стінкою піхви і сечовим міхуром та підходять до дна сечового міхура ззаду.

У чоловіків сечоводи проходять спочатку латерально від сім'явиносної протоки, а потім перетинають її ззаду і входять в сечовий міхур попереду і нижче верхівок сім'яних пухирців.

Внутрішньостінкова частина сечовода має довжину 1,5-2 см, вона косо проходить через стінку сечового міхура і відкривається в ділянці дна сечового міхура щілиноподібним вічком.

Звуження сечовода. Перше звуження знаходиться на початку сечовода, при виході його з ниркової миски, друге - при переході в малий таз (на рівні *linea terminalis*) і третє - при проходженні через стінку сечового міхура. У цих звуженнях найчастіше можуть затримуватися сечові камені. Між звуженнями знаходяться дещо розширені ділянки.

Будова стінки сечовода: слизова оболонка з підслизовим прошарком; м'язова оболонка; зовнішня оболонка (адвентиція). На слизовій оболонці є невеликі поздовжні складки, а в ній слизові залози і поодинокі лімфатичні вузлики. М'язова оболонка складається із зовнішнього поздовжнього і внутрішнього колового шарів. У нижній частині з'являється третій — внутрішній поздовжній шар. У стінці сечового міхура м'язові волокна сечовода набувають спірального напрямку. При скороченні цих волокон відбувається розкриття вічок сечоводів.

У новонародженого сечоводи мають довжину 5-7 см. В 6 місяців довжина сечоводів досягає 9,1 см, а в 2 роки — 12 см, в 4 роки — 15 см.

Сечоводи у дітей раннього віку відносно довші і ширші, ніж у дорослих, вони звивисті, м'язові елементи оболонки виражені слабо, а еластичні волокна відсутні, тому їх стінка атонічна. Слизова оболонка сечоводів має складки, які зникають тільки наприкінці першого року життя. Ці

особливості також сприяють виникненню запальних процесів, а також є основою для розвитку мегалоуретера і гідронефрозу.

Довжина сечоводів стає постійною в 25-30 років. У дитини діаметр сечоводів менший ніж у дорослого. У дівчаток сечоводи розміщені високо і межують з середньою частиною шийки матки, а при вході в сечовий міхур з - переднім виступом піхви.

Ще одна особливість будови сечоводів у дітей, яка має важливе клінічне значення, стосується будови їх дистального відділу, інтрамурального сегмента, та внутрішньоміхурового сегмента, що розміщується у підслизовому шарі сечового міхура. У новонароджених дітей цей відрізок дуже короткий, і довжина внутрішньоміхурового сегмента не перевищує 0,5 см. З віком дитини довжина цього сегмента збільшується, досягаючи максимальної величини 1,5 см в 10-12 років. Вважають, що короткий внутрішньоміхуровий сегмент сечовода може впливати на розвиток міхурово-сечовивідного рефлюксу, тобто зворотного закидування сечі в сечовід і навіть у миску.

Аномалії сечоводів

В основу класифікації покладені зовнішні ознаки: кількість сечоводів, їх форма і діаметр.

Аномалії кількості - (аплазія, подвоєння, потроєння (повне і неповне), (рис. 26, 27).

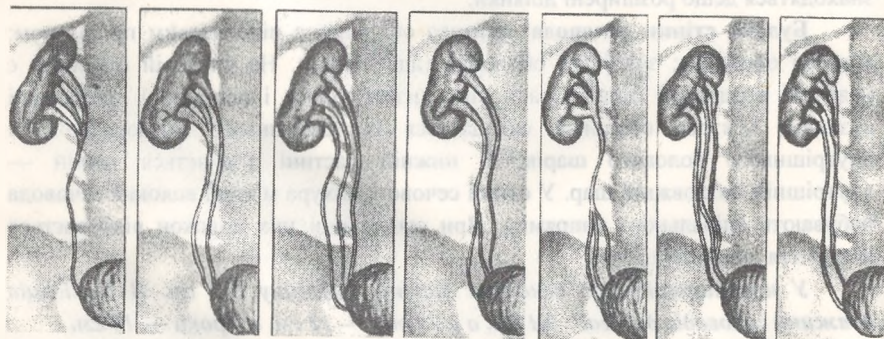


Рис. 26⁸. Аномалії кількості сечоводів

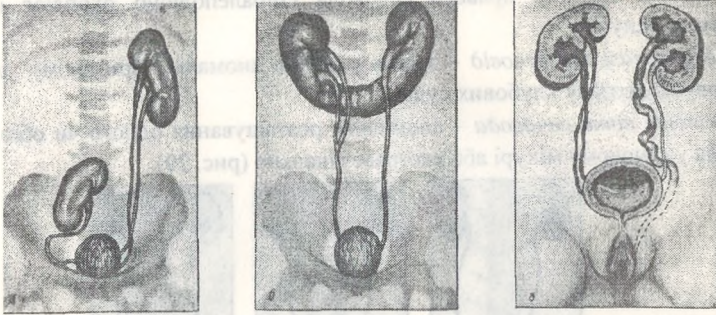


Рис. 27⁸. Подвоєння подвоєння сечоводів з іншими аномаліями розвитку.

a – подвоєння лівої нирки і сечовода у подвоєнні з клубовою дистопією правої нирки; *б* – розщеплення правого сечовода підковоподібної нирки; *в* – подвоєння нирок і сечоводів у подвоєнні з ектопією вічка лівого сечовода.

Аномалії положення - (ретрокавальний сечовід, ретроіліакальний сечовід, ектопія вічка сечовода).

Аномалії форми - (кільцеподібний, спіралеподібний сечовід).

Аномалії структури - (гіпоплазія, нейром'язова дисплазія, ахалазія, мегауретер, гідруретеронефроз, клапани, дивертикули, уретероцеле).

Аплазія (агенезія) виявляється у 0,2% хворих з аномаліями нирок. Аплазія сечовода – це результат відсутності розвитку паростка сечовода.

Подвоєння сечовода – аномалія, яка виявляється в 1 зі 140 новонароджених. Виникнення цієї аномалії зумовлено одночасним ростом двох сечоводів із двох сечових паростків нефрогенної бластими або розщепленням одного сечового паростка. Подвоєння сечовода (повне і неповне) частіше буває однобічним.

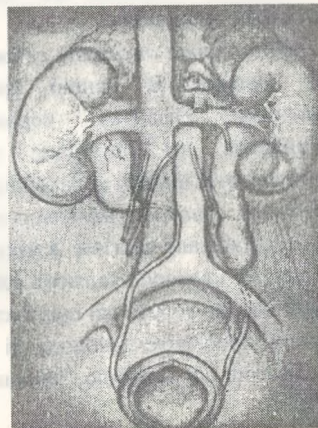


Рис. 28⁸. Аномалія положення сечовода:
справа — ретрокавальний сечовід,
зліва — ретроіліакальний двобічний
уретерогідронефроз.

Ретрокавальний сечовід – рідкісна аномалія розвитку (рис. 28). При цьому верхня третина правого сечовода спіралеподібно охоплює нижню порожнисту вену.

Ретроілеальний сечовід – також рідкісна аномалія. При цьому сечовід розташовується ззаду клубових судин.

Ектопія вічка сечовода – аномальне розташування одного чи обох вічок сечоводів у сечовому міхурі або екстравезикально (рис. 29).

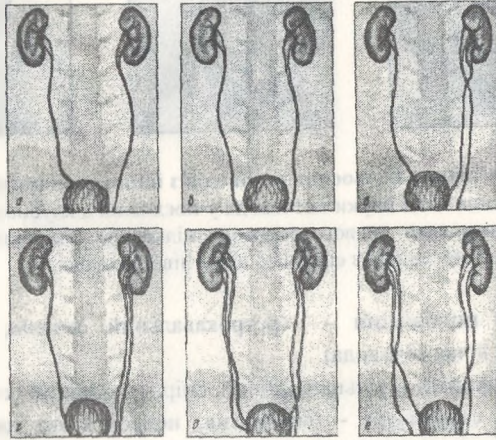


Рис. 29⁸. Варіанти ектопії вічок сечоводів.

a – ектопія вічка одного з сечоводів; *б* – позаміхурова ектопія вічок сечоводів; *в* – повне подвоєння сечовода з позаміхуровим вічком додаткового сечовода; *г* – повне подвоєння сечовода з однією ектопією вічка; *д* – повне подвоєння обох сечоводів з одним позаміхуровим вічком; *е* – повне подвоєння обох сечоводів з двобічним одинарним позаміхуровим вічком.

Гіпоплазія сечовода як правило поєднується з гіпоплазією нирки, полікістозною ниркою.

Нейром'язова дисплазія сечовода – одна з дуже тяжких аномалій верхніх сечових шляхів. В основі уродженого розширення сечовода лежить недостатність розвитку нервово-м'язового апарату сечовода або функціональна чи органічна перешкода, яка знаходиться на рівні передміхурового, юкставезикального або інтрамурального відділів сечовода.

Стеноз сечовода виявляється у 0,7% дітей, може бути на будь-якій ділянці сечовода але частіше в міхурово-сечовідному сегменті.

Клапани сечовода являють собою подвоєння слизової оболонки. Іноді в їх утворенні беруть участь всі шари стінки сечовода. У новонароджених у зв'язку з широким просвітом сечовода ці складки не порушують відтік сечі, а в 4-місячному віці як правило, зникають. Порушення редукції цих утворень і

зберіження клапанів у старшому віці може привести до виникнення порушення пасажу сечі. Ці порушення починають розвиватися на другому-третьому році життя дитини і з віком призводять до розвитку гідронефрозу або уретерогідронефрозу.

Дивертикул сечовода - це мішкоподібне випинання стінки сечовода різної величини та локалізації. Він розташовується частіше в тазовій частині сечовода справа.

Кільцеподібний сечовід – сечовід у середній третині має кільцеподібну форму, виявляється рідко.

Уретероцеле – кістоподібне розширення внутрішньоміхурового сегмента сечовода (рис. 30). Його причиною є уроджена аномалія термінального відділу сечовода, різке звуження вічка сечовода і подовження інтрамурального сегмента. Ця патологія виявляється у дітей зі стійкою піурією у 3.7% випадків.

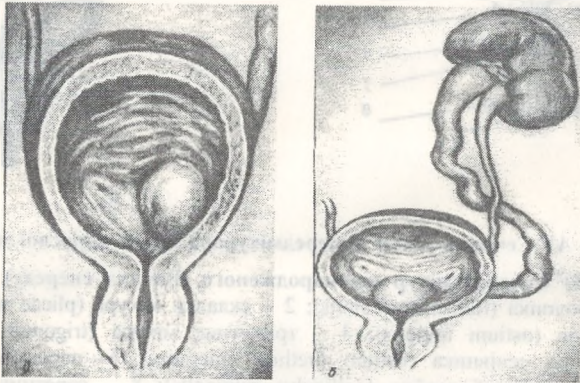


Рис. 30^а. Уретероцеле.

а — просте, б — ектопічне.

СЕЧОВИЙ МІХУР, VESICA URINARIA, CYSTOS (гр.)

Запалення слизової оболонки сечового міхура – цистит.

Сечовий міхур (рис. 31 А, Б) є резервуаром для сечі. Це порожнистий орган, який знаходиться в передній частині малого таза, позаду лобкового симфізу.

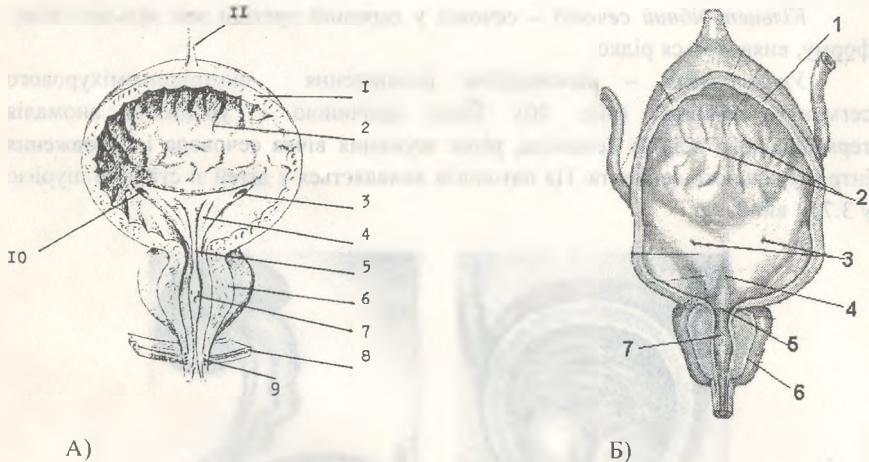


Рис. 31. А) Сечовий міхур та передміхурова залоза дорослої людини;

Б) Сечовий міхур новонародженого. (Вигляд спереду).

I – м'язева оболонка (tunica muscularis); 2 – складки міхура (plicae vesicae); 3, 10 – вічка сечоводів (ostium ureteris); 4 – трикутник міхура (trigonum vesicae); 5 – внутрішнє вічко сечівника (ostium urethrae internum); 6 – передміхурова залоза (prostata); 7 – сім'яний горбик (colliculus seminalis); 8 – перетинка промежини (membrana perinei); 9 – зовнішній м'яз-замикач сечівника (m. sphincter urethrae externus); 11 – серединна пупкова зв'язка (lig. umbilicale medianum).

У новонароджених сечовий міхур за формою схожий на веретено або грушу (рис. 31, Б), маса його 5–7 г, об'єм 50–80 см³, у дітей 6 місяців — 135 см³, у віці 1-го року — 200 см³, у 3–4 роки — 400 см³, у 8–9 років — 500 см³, у 12–13 років — 900 см³.

У ранньому дитячому віці сечовий міхур розташований вище лобкового симфізу, з віком опускається і у старих людей знаходиться нижче симфізу. Місткість міхура становить 500–700 мл, фізіологічна смість 350 мл. У наповненому стані сечовий міхур має яйцеподібну форму.

Топографія. Порожній сечовий міхур не виступає вище лобкового симфізу. У такому стані він має передньонижню стінку, яка пухко з'єднується із

симфізом. Попереду від стінки знаходиться пухка клітковина і міхурове венозне сплетення. Задньоверхня стінка торкається петель тонкої кишки, у жінок - матки, сечоводів і піхви. У чоловіків позаду сечового міхура розташовані ампули сім'яносних проток, сечоводи, сім'яні міхурці і пряма кишка. Внизу, в ділянці дна, сечовий міхур у чоловіків міцно зростається з передміхуровою залозою, у жінок - з піхвою. Бічні поверхні сечового міхура прилягають до м'яза-підймача відхідника.

Відношення до очеревини. Наповнений сечовий міхур вкритий очервиною мезоперитонеально, а порожній — екстраперитонеально, лише з верхньозадньої поверхні. У чоловіків очеревина з сечового міхура переходить на пряму кишку, утворюючи значну прямокишково-міхурову заглибину (*excavatio rectovesicalis*), у жінок — на матку, формуючи міхурово-маткову заглибину (*excavatio vesicouterina*). У наповненому стані міхур піднімається над лобковим симфізом. Очеревина при цьому теж піднімається вгору, внаслідок чого передня стінка міхура на 3-4 см не покривається очервиною і прилягає до передньої черевної стінки.

Клінічне значення. При гострій затримці сечі та переповненні сечового міхура можна зробити прокол міхура через передню стінку, не зачіпаючи очеревини. Саме тут накладають надлобкову фістулу.

Частини сечового міхура:

- *верхівка міхура (apex vesicae)* - це верхня загострена частина, обернена вперед і вгору. Від верхівки тягнеться серединна пупкова зв'язка (*lig. umbilicale*), яка на внутрішній поверхні передньої черевної стінки йде до пупка. Зв'язка утворилася внаслідок заростання сечової протоки (*urachus*), яка функціонує в ембріональному періоді;

- *тіло міхура (corpus vesicae)* становить середню широку частину органа;

- *дно міхура (fundus vesicae)* — це нижня його частина, яка поступово звужується і переходить в шийку міхура;

- *шийка міхура (cervix vesicae)* — це звужена частина міхура, яка продовжується в сечівник.

Будова стінки сечового міхура: 1) слизова оболонка з підслизовою основою; 2) м'язова оболонка, 3) адвентиція або очеревина.

На слизовій оболонці є такі утвори:

- *складки міхура (plicae vesicae)*, мають сіткоподібний вигляд, при наповненні міхура вони зникають;

- *вічко сечовода (ostium ureteris)*, парне, щілиноподібної форми, знаходиться в ділянці дна;

- *міжсечовідна складка (plica interureterica)*, розташована між отворами сечоводів, позаду неї міститься невелика ямка;

- *внутрішнє вічко сечівника (ostium uretrae internum)* розмішене в ділянці шийки, позаду отвору є невеликий виступ, язичок міхура (uvula vesicae);

- *трикутник міхура (trigonum vesicae)*, знаходиться в ділянці дна міхура. Дві його вершини утворені вічками сечоводів, третя - внутрішнім вічком сечівника. У трикутнику немає складок слизової оболонки, бо тут відсутня підслизова основа, слизова оболонка зрощена з м'язовою оболонкою. У новонароджених і дітей перших років життя слизова оболонка сечового міхура ніжна і пухка, що може сприяти частому розвитку запальних процесів.

М'язова оболонка складається з непосмугованих м'язових волокон, серед яких можна виділити три шари: 1) зовнішній поздовжній, який з'єднаний з лобковим зрощенням м'язовими пучками (m. pubovesicalis) і у чоловіків - з прямою кишкою (m. rectovesicalis); 2) середній, коловий шар, розвинутий краще в ділянці внутрішнього вічка сечівника, де утворює щось подібне на м'яз-замикач; 3) внутрішній — поздовжній шар.

М'язові волокна переплітаються між собою і утворюють єдиний м'яз - випорожнювач міхура (m. detrusor vesicae). *У дітей раннього віку м'язові і еластичні волокна стінки сечового міхура незривнені, це особливо стосується колового шару, який розвивається тільки після 6-річного віку дитини.*

Очеревина не покриває передню стінку міхура, і це дає можливість оперативного втручання у дітей без розтину очеревини, тоді як у дорослих потрібно розсікати очеревину. У новонародженого очеревина покриває повністю задню поверхню сечового міхура. У хлопчиків вона досягає задньої поверхні передміхурової залози.

Сечовий міхур кровопостачається гілками внутрішньої клубової артерії – верхньої і нижньої міхурової артерій (aa. vesicales superior et inferior). Додатковими джерелами кровопостачання дна сечового міхура є гілки середньої прямокишкової артерії (a. rectalis media). Відтік венозної крові відбувається в міхурове венозне сплетення (plexus venosus vesicalis), а з нього - у середні прямокишкові вени.

Аномалії сечового міхура

Аномалії сечової протоки. До народження дитини сечова протока заростає. Але в недоношених дітей ця протока може бути відкритою і заростати на першому році життя. Часткове або повне не заростання сечової протоки є аномалією розвитку. Частіше трапляються випадки не- зарощення однієї з ділянок сечової протоки: пупкової — пупкова нориця, середньої — кіста або дивертикул сечового міхура.

Агенезія сечового міхура — відсутність сечового міхура. Ця аномалія розвивається з іншими аномаліями, як правило, несумісними з життям.

Подвосня сечового міхура. При цій патології в сечовому міхурі є перетинка між правою і лівою половинами. У кожен з них відкривається отвір сечовода і є шийка сечового міхура. Повне подвосня сечового міхура поєднується з подвосням сечівника (рис. 32).

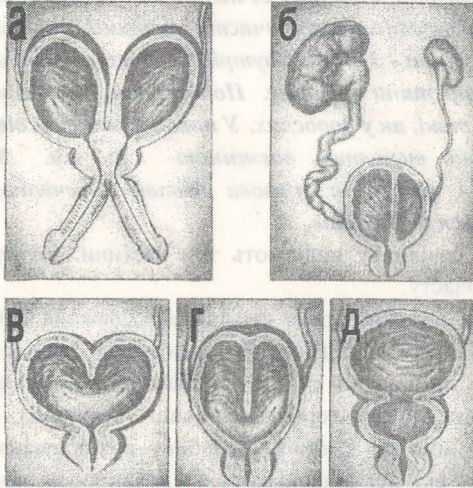


Рис. 32⁸. Повне і неповне подвосня сечового міхура.

а — повне подвосня сечового міхура і сечівника (в правий сечовий міхур впадає тільки один правий, а в лівий — лівий сечівід); б — повна фронтальна перетинка сечового міхура (повне його подвосня), гіпоплазія лівої нирки; в, г, д — варіанти неповного подвосня.

Дивертикул сечового міхура. Причиною розвитку цієї аномалії є неправильне формування стінки сечового міхура. Дивертикул являє собою мішкоподібне випинання стінки сечового міхура. Він може бути один або кілька і частіше всього розміщуються в ділянці вічок сечоводів чи в бокових стінках сечового міхура.

Екстрофія сечового міхура — уроджена відсутність передньої стінки сечового міхура і передньої черевної стінки. Ця аномалія трапляється в співвідношенні 1:40000 новонароджених. У хлопчиків вона виникає в 3 рази частіше ніж у дівчаток. Лікування — хірургічне.

Контрактура шийки сечового міхура. Уроджена аномалія, яка характеризується розвитком фіброзної тканини в підслизовому і м'язовому шарах.

ЧОЛОВІЧИЙ СЕЧІВНИК, URETHRA MASCULINA

Чоловічий сечівник служить для виведення сечі та сперми. Його довжина становить 18-20 см, середня ширина — 5-8 мм. Починається сечівник внутрішнім вічком (ostium urethrae internum) із сечового міхура, проходить через передміхурову залозу, промежину та губчасте тіло статевого члена і закінчується зовнішнім вічком (ostium urethrae externum) на голівці статевого члена. *У новонародженого хлопчика сечівник має більшу кривину, довжина його 5-6 см. Передміхурова і перетинчаста частини сечівника становлять 2 см, а губчаста частина - 3-4 см. Внутрішнє вічко сечівника визначається на рівні верхньої третини симфізу. Положення, звуження і розширені частини сечівника такі, як у дорослих. У новонародженої дівчинки сечівник широкий, дугоподібно вигнутий, довжиною 1-3 см. Він має слабо розвинені складки і залози, а м'язова оболонка сечівника і зовнішній сфінктер формуються до 13 років.*

У чоловічому сечівнику виділяють три частини: 1) передміхурову, 2) перетинчасту і 3) губчасту.

Передміхурова частина (pars prostatica). Довжина 2-3 см, проходить майже вертикально через передміхурову залозу. В середньому відділі ця частина розширена і на її задній стінці є гребінь (crista urethralis), посередині якого розташований сім'яний горбик (colliculus seminalis), довжина якого 1,5-2 см, висота 3-4 мм. На сім'яному горбику розташована передміхурова маточка, а по боках від неї відкриваються сім'явипорскувальні протоки. У простір між сім'яним горбиком і стінкою сечівника (sinus prostaticus) відкриваються численні (30-50) отвори залозок передміхурової залози.

Перетинчаста частина (pars membranacea) довжиною 1-1,5 см, найвужча, пронизує сечостатеву діафрагму косо зверху вниз і ззаду наперед. Навколо перетинчастої частини розташовані циркулярні посмуговані м'язові волокна промежини, які утворюють замикач сечівника (m. sphincter urethrae).

Губчаста частина (pars spongiosa) довжиною 15-16 см, найдовша, вона входить у губчасте тіло статевого члена зверху вниз. У розширеному задній відділі губчастої частини сечівника відкриваються протоки цибулинно-сечівникових залоз. У ділянці голівки статевого члена знаходиться ще одне розширення — човноподібна ямка сечівника (fossa navicularis) довжиною 1 см. На слизовій оболонці сечівника є залози (gll. urethrales) і сліпі заглибини, лакун сечівника (lacunae urethrales), які досягають довжини 1 см. Вони вкриті епітелієм і мають практичне значення, тому що тут можуть затримуватися мікроорганізми. Отвори лакун відкриваються у човноподібній ямці.

Вигини сечівника. Сечівник має S-подібну форму з двома вигинами:

1) під лобковим симфізом вигин обернений назад і вниз. Він тягнеться від верхівки передміхурової залози до місця прикріплення *lig. suspensorium penis*. Це фіксована частина сечівника;

2) попереду лобкового симфізу вигин обернений вперед і вгору. Під час введення катетера його випрямляють, піднімаючи статевий член до передньої стінки живота.

Звуження та розширення сечівника

Звуженими ділянками сечівника (рис. 33) є:

- 1) зовнішнє вічко сечівника, яке має вигляд вертикальної щілини (5-6 см);
- 2) перетинчаста частина, яка є найвужчим місцем сечівника (діаметр 4 мм). У цьому відділі найважче вводиться катетер;
- 3) внутрішнє вічко сечівника.

Розширеними ділянками сечівника (рис. 33) є:

- 1) човноподібна ямка;
- 2) ділянка цибулини;
- 3) середній відділ передміхурової частини.

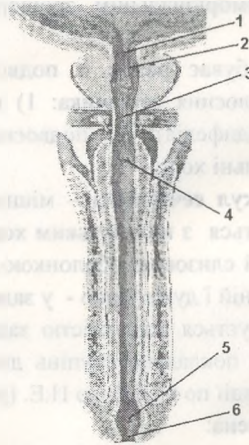


Рис. 33. Звуження та розширення чоловічого сечівника.

1 – внутрішнє вічко сечівника (*ostium urethrae internum*); 2 – середній відділ передміхурової частини; 3 – перетинчаста частина (*pars membranosa*); 4 – ділянка цибулини; 5 – човноподібна ямка сечівника; 6 – зовнішнє вічко сечівника;

Клінічне значення. Серед захворювань сечівника частіше трапляються запальні процеси (особливо гонорея), після яких виникають рубцеві звуження (стриктури сечівника). Під час лікування слід пам'ятати про лакуни і залози сечівника, у яких може затримуватися інфекція.

Аномалії сечівника

Уродженні клапани сечівника. Являють собою перетинки, які покриті слизовою оболонкою з двох боків. Розрізняють три види клапанів: 1) клапани, які розміщені нижче сім'яного горбика; 2) лейкоподібні клапани, які йдуть від сім'яного горбика до шийки сечового міхура; 3) клапани, які розміщені нижче або вище сім'яного горбика у вигляді поперечної діафрагми.

Уроджена гіпертрофія сім'яного горбика – Характеризується збільшенням сім'яного горбика, який може перекривати отвір сечівника і виступати в порожнину сечового міхура.

Уроджена облітерація сечівника поєднується з іншими аномаліями, несумісними з життям. У хлопчиків частіше буває сегментарна облітерація. Визначається у ділянці цибулини статевого члена або в човноподібній ямці сечівника, зовнішнього вічка сечівника.

Уродженні звуження сечівника можуть бути на будь-якій ділянці, але частіше розміщуються у дистальному відділі. Вони охоплюють малу ділянку, мають кільцеподібно-циліндричну форму і можуть бути у вигляді діафрагмоподібних перетинок. Звуження зовнішнього вічка сечівника поєднується з фімозом та ембріональним зрощенням листків соромітної ділянки.

Подвосення сечівника буває разом з подвосенням статевого члена. розрізняють різні ступені подвосення сечівника: 1) подвосення сечівника при подвосенні статевого члена (дифелія); 2) подвосення сечівника в одному статевому члені; 3) парауретральні ходи.

Уроджений дивертикул сечівника – мішкоподібний випин задньої стінки сечівника, яке сполучається з ним вузьким ходом. Дивертикул має такі шари, як сечівник і вистелений слизовою оболонкою. Уродженні дивертикули частіше локалізуються у передній і дуже рідко - у задній стінці сечівника.

Гіпоспадія – характеризується відсутністю задньої стінки сечівника. В основу класифікації гіпоспадії покладено ступінь дистопії зовнішнього вічка сечівника. Класифікація гіпоспадії по Савченко Н.Е. (рис. 34):

1. Гіпоспадія статевого члена:

- гіпоспадія вінця голівки;
- гіпоспадія навколо голівки і навколо вінця:
 - а) з викривленням голівки;
 - б) без викривлення голівки;
 - в) зі звуженням зовнішнього вічка сечівника;
- гіпоспадія дистальної третини статевого члена;
- гіпоспадія середньої третини статевого члена;
- гіпоспадія проксимальної третини статевого члена;
- члено-каліткова гіпоспадія;

II. Калиткова гіпоспадія:

- гіпоспадія дистальної третини калитки;
- гіпоспадія середньої третини калитки;
- з вираженою вільною частиною тіла статевго члена на вентральній поверхні;
- з різким недорозвиненням або повною відсутністю тіла статевго члена.

III. Калитково-промежинна гіпоспадія.

IV. Промежинна гіпоспадія.

V. «Гіпоспадія без гіпоспадії».

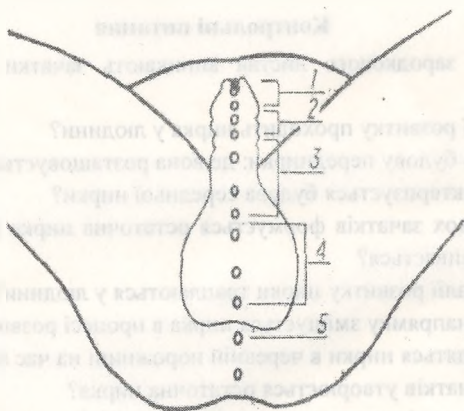


Рис. 34^б. Класифікація гіпоспадії по П. Е. Савченко.

1 – «гіпоспадія без гіпоспадії», 2 – вінцева, навколівінцева, 3 – пенальна, 4 – калиткова, 5 – промежинна.

ЦИБУЛИННО-СЕЧІВНИКОВА ЗАЛОЗА, GLANDULA BULBOURETRALIS

Цибулинно-сечівникова залоза парна, маленька, круглястої форми, величиною з горошину. Вона розташована в товщі сечостатевої діафрагми. Кожна залоза ас довгу (3-4 см) вивідну протоку (ductus gl. bulbourethralis), яка відкривається у сечівник в ділянці цибулини статевого члена. Залози виділяють в'язкий секрет, який зволожує сечівник і захищає його слизову оболонку від подразнення сечею.

Контрольні питання

1. З якого зародкового листка виникають зачатки сечових органів у людини?
2. Які стадії розвитку проходить нирка у людини?
3. Опишіть будову переднирки; де вона розташовується?
4. Чим характеризується будова середньої нирки?
5. З яких двох зачатків формується остаточно нирка і в якій ділянці тіла вона розвивається?
6. Які аномалії розвитку нирки трапляються у людини?
7. В якому напрямку зміщується нирка в процесі розвитку?
8. Де знаходяться нирки в черевній порожнині на час народження?
9. З яких зачатків утворюється остаточно нирка?
10. Які органи відносяться до сечової системи?
11. Опишіть зовнішню будову нирки.
12. Топографія правої і лівої нирки: скелетотопія, синотопія, голотопія.
13. Відношення нирок до очеревини.
14. Чим утворений фіксуєчий апарат нирки?
15. Опишіть внутрішню будову нирки на фронтальному розрізі.
16. Скільки та які сегменти виділяють у нирках?
17. Мікроскопічна будова нирки. Що таке нефрон, як він побудований?
18. Особливості розгалуження артерій в паренхімі нирки. Що таке "чудова артеріальна сітка" нирки?
19. Яку будову мають частки і часточки нирки?
20. Які групи нефронів є в складі нирки?
21. Яку довжину мають сечоводи і які частини в них виділяють?
22. Опишіть топографію сечоводів у черевній порожнині. Чи однакова вона справа і зліва?
23. Опишіть топографію сечоводів у тазовій порожнині чоловіків та жінок.

24. Які звуження мають сечоводи і яке їх практичне значення?
25. Як побудована стінка сечоводу?
26. Опишіть зовнішню будову сечового міхура.
27. З яких шарів складається стінка сечового міхура?
28. Опишіть топографію сечового міхура у чоловіків і жінок.
29. Як покривається очеревиною порожній і наповнений сечовий міхур?

Тестові завдання

1. Нирка вкрита такими оболонками:
 - А) слизовою;
 - В) фіброзною;
 - С) жировою;
 - Д) фасціальною;
 - Е) адвентиціальною.
2. Нирка має такі поверхні:
 - А) передню;
 - В) праву;
 - С) нижню;
 - Д) задню;
 - Е) верхню.
3. У нирці розрізняють такі краї:
 - А) верхній;
 - В) латеральний;
 - С) медіальний;
 - Д) нижній;
 - Е) присередній.
4. Нирка містить:
 - А) кіркову речовину;
 - В) драглисту речовину;
 - С) межову зону;
 - Д) мозкову речовину;
 - Е) пульпову речовину.
5. У кірковій речовині нирки знаходяться:
 - А) промениста частина;
 - В) ниркові стовбури;
 - С) ниркові тільця;
 - Д) проксимальні звивисті каналці;
 - Е) дистальні звивисті каналці.
6. Сеча із сосочкових отворів потрапляє до:
 - А) ниркової миски;
 - В) сечівника;
 - С) малої ниркової чашечки;
 - Д) великої ниркової чашечки;
 - Е) сечовода.
7. Нефрон складається з:
 - А) ниркового тільця;
 - В) петлі нефрона;
 - С) проксимального звивистого каналця;
 - Д) малої ниркової чашечки;
 - Е) дистального звивистого каналця.

8. До складу ниркового тільця входять:
- А) капсула;
 - В) клубочок;
 - С) дистальний звивистий каналець;
 - Д) збиральна трубочка;
 - Е) прямий звивистий каналець.
9. Правий сечовід у жінки:
- А) відкривається у ділянці дна сечового міхура;
 - В) перетинає біфуркацію спільної клубової артерії;
 - С) проходить через м'яз-підймач відхідника;
 - Д) лежить на великій поперековій артерії.
 - Е) пересікає нижню порожнисту вену.
10. Складовими частинами сечоводу є:
- А) внутрішньониркова;
 - В) черевна;
 - С) тазова;
 - Д) внутрішньостінкова;
 - Е) м'язова.
11. Сечовід має такі звуження на:
- А) виході з миски;
 - В) перехресті спільних ниркових судин;
 - С) перехресті малого поперекового м'яза;
 - Д) вході у сечовий міхур;
 - Е) переході черевної частини в тазову.
12. У сечовому міхурі розрізняють:
- А) дно;
 - В) тіло;
 - С) верхівку;
 - Д) черевну частину;
 - Е) тазову частину.
13. М'язова оболонка сечового міхура складається з таких шарів:
- А) косого;
 - В) внутрішнього клубового;
 - С) зовнішнього клубового;
 - Д) циркулярного;
 - Е) поздовжнього
14. Задня поверхня сечового міхура у чоловіків прилягає до:
- А) прямої кишки;
 - В) сигмоподібної кишки;
 - С) сім'яних пухирців;
 - Д) великого поперекового м'яза;
 - Е) сліпої кишки.
15. Задня поверхня сечового міхура у жінок прилягає до:
- А) матки;
 - В) піхви;
 - С) прямої кишки;
 - Д) сигмоподібної кишки;
 - Е) сліпої кишки.

16. У чоловічому сечівнику виділяють:
- А) передміхурову частину; В) перетинчасту частину;
 - С) губчасту частину; Д) міхурову частину;
 - Е) тазову частину.
17. Сечівник складається з таких шарів:
- А) слизової оболонки; В) м'язової оболонки;
 - С) адвентиціальної оболонки; Д) серозної оболонки;
 - Е) підслизової оболонки.
18. У чоловічому сечівнику є такі звуження:
- А) у внутрішнього вічка; В) у перетинчастій частині;
 - С) у зовнішнього вічка; Д) у передміхуровій частині;
 - Е) у губчастій частині.
19. У чоловічому сечівнику є такі розширення:
- А) у передміхуровій частині;
 - В) у ділянці сечостатевої діафрагми;
 - С) у цибулині статевого члена;
 - Д) перед зовнішнім вічком сечівника;
 - Е) у губчастій частині.
20. Зовнішній сфінктер уретри:
- А) лежить у глибокому просторі промежини;
 - В) щільно пов'язаний з уретрою;
 - С) отримує симпатичні волокна з сегментів S_2 , S_3 та S_4 ;
 - Д) його діяльність контролюється;
 - Е) його діяльність автономна.
21. При розриві губчастої частини (pars spongiosa) чоловічої уретри сеча буде затікати під:
- А) зовнішню сім'яну фасцію (калитки) - fascia spermatica externa;
 - В) поверхневу фасцію статевого члена (fascia penis superficialis);
 - С) поверхневу пластинку широкої фасції стегна;
 - Д) поверхневу фасцію нижньої частини передньої черевної стінки;
 - Е) внутрішню фасцію сім'яного канатика (fascia spermatica interna).

Ситуаційні задачі

1. В урологічному відділенні під час катетеризації уретри у чоловіка 30 років, виникло утруднення при введенні катетера катетер вводиться тільки наполовину. Який відділ сечовипускального каналу звужений?
- А) зовнішнє вічко; В) внутрішнє вічко;
 - С) перетинчастий; Д) передміхуровий;
 - Е) губчастий.

РОЗВИТОК СТАТЕВИХ ОРГАНІВ

Розвиток статевих органів у людини тісно пов'язаний з розвитком органів сечової системи і починається з індіферентної стадії. Ранні зародки не мають таких ознак, за якими можна визначити стать майбутнього індивідууму.

Індіферентна стадія розвитку статевих залоз. На дорсальній стінці зародка по боках від хребта в ділянці середньої нирки формуються сечостатеві складки. Кожна з них поділяється на латеральну і статеву складку. Закладка статевих залоз відбувається на 3-4 тижні розвитку зародка з мезодермального епітелію, який покриває статеві складки. Епітелій проростає в мезенхіму статевих складок і утворює тяж статевих залоз. У цих залозах з'являються первинні статеві клітини, які, очевидно, мігрують сюди з жовткового мішка. Тяжі статевих залоз в ембріонів чоловічої статі диференціюються у звивисті сім'яні трубочки, а в жіночої - діляться на групи клітин, з яких утворюються первинні фолікули. Поступово зачатки статевих залоз відокремлюються від *mesonephros*. Статеві залози мають індіферентний характер до кінця другого місяця внутрішньоутробного розвитку. На початку 3 місяця відбувається статеве диференціювання.

Розвиток мезонефральних та парамезонефральних проток. Паралельно з розвитком статевих залоз у зародків обох статей з кожного боку тіла формується середня нирка, яка має протоку (вольфова протока). Поряд з нею на 6 тижні закладається парна парамезонефральна протока (мюллерова протока). Останні ростуть у каудальному напрямку і поблизу клоаки з'єднуються між собою, відкриваючись в її порожнину. Отже, наприкінці 2 місяця внутрішньоутробного розвитку (7-8 тижнів) в ембріонів обох статей є: 1) парні індіферентні зачатки статевих залоз; 2) дві протоки мезонефроса (вольфові протоки) і 3) дві парамезонефральні (мюллерові) протоки.

Розвиток чоловічих статевих залоз. У статевій залозі розвиваються звивисті каналні, які з'єднуються з каналцями мезонефроса і його протокою. Внаслідок цього утворюються шляхи для виведення сімені. Протока середньої нирки (вольфова протока) врешті-решт перетворюється в сім'яносну протоку. Мюллерові протоки розсмоктуються.

Розвиток жіночих статевих залоз. У статевій залозі формується кіркова та мозкова речовини. В кірковій речовині розмножуються первинні статеві клітини, які перетворюються в овогонії. В обох яєчниках закладається близько одного мільйона таких клітин. Кожний зачаток яйцеклітини оточується шаром епітеліальних (фолікулярних) клітин і утворює велику кількість фолікулів яєчника.

Опускання статевих залоз. Зачатки статевих залоз спочатку розташовуються на рівні 4-5 поперекових хребців. Проте ні яєчники, ні яєчка не залишаються на тому місці, де вони почали формуватися, а впродовж

внутрішньоутробного життя зміщуються в каудальному напрямку. Цей процес називається опусканням статевих залоз.

Опускання яєчок (*descensus testis*). Від нижнього полюса яєчка відходить зв'язка, яка називається провідником яєчка (*gubernaculum testis*). Вона проходить через передню стінку живота і закінчується в калитці, яка формується. Внаслідок того, що тулуб росте порівняно швидко, а мезонефрос і провідник яєчка редукуються (провідник при цьому вкорочується), яєчко зміщується в каудальному напрямку. На 3 місяці воно розташоване в ділянці таза, на 7 місяці підходить до глибокого пахвинного кільця.

Піхвовий відросток очеревини. В процесі опускання яєчка очеревина утворює випин у вигляді подвійної складки, яка називається піхвовим відростком (*processus vaginalis peritonei*). Відросток пронизує черевну стінку, розсуває м'язи і фасції, внаслідок чого утворюється пахвинний канал. Нарешті піхвовий відросток виростає в калитку.

На 7-8 місяці внутрішньоутробного розвитку яєчко розташовується позаду піхвового відростка і проходить через пахвинний канал. Опустившись у калитку, воно оточується з усіх боків очеревиною піхвового відростка.

У процесі опускання змінює своє положення і сім'яносна протока, яка оточується шарами передньої черевної стінки, внаслідок чого утворюється сім'яний канатик.

Після народження верхній відділ піхвового відростка заростає і серозна порожнина навколо яєчка відокремлюється від порожнини очеревини.

Біологічне значення опускання яєчок полягає в тому, що сперматогенез активніше відбувається при низькій температурі, а в калитці вона на 2-3 °С градуси нижча, ніж у черевній порожнині.

При незаростанні піхвового відростка порожнина очеревини через пахвинний канал сполучається із серозною порожниною калитки. При цьому можуть виникати природжені пахвинні грижі. У віці до одного місяця піхвовий відросток може бути відкритим в тій чи іншій мірі майже в 50 % випадків.

Аномалії розвитку яєчка. Якщо закладка одного або двох яєчок не відбулася, то внаслідок цього може виникати аномалія, що має назву монорхізм (відсутність одного яєчка) або анорхізм (відсутність обох яєчок). Якщо закладка здійснилася, то в черевній порожнині може затриматися одне яєчко або обидва яєчка при порушенні процесу їх опускання. Така аномалія носить назву крипторхізму. Він може бути однобічним або двобічним. При цьому можлива хірургічна корекція вади.

Опускання яєчників. Положення яєчників у внутрішньоутробному періоді теж значно змінюється. Яєчники збільшуються в розмірах, одночасно обертаються навколо своєї осі і опускаються в порожнину малого таза. Зв'язка, яка відповідає *gubernaculum testis*, перетворюється у власну зв'язку яєчника або

круглу зв'язку матки. Серозний покрив на поверхні яєчника редується, а його брижа залишається.

Аномалії яєчника. Трапляються випадки недорозвитку або повної відсутності одного чи двох яєчників. Якщо порушується процес опускання, яєчники можуть переміститися через пахвинний канал в ділянку великих соромітних губ.

Розвиток матки, маткових труб і піхви. В жіночому організмі головну роль у формуванні внутрішніх статевих органів відіграють парамезонефральні (мюллерові) протоки. Вперше вони з'являються наприкінці 2 місяця внутрішньоутробного розвитку і лежать поряд з ductus mesonephricus, який потім розсмоктується. Розвиток парамезонефральних проток призводить до формування маткових труб, матки і верхнього відділу піхви. Дистальні кінці парамезонефральних проток зростаються і формують матку та піхву. Тут відбувається інтенсивний розвиток стінки з утворенням м'язового та інших шарів матки. Маткові труби утворюються з незрощених відділів ductus paramesonephricus, які розташовані між маткою і яєчником. На краніальних кінцях проток формується лійкоподібний отвір і утворюються торочки труб.

Аномалії матки є наслідком порушення процесів зрощення парамезонефральних проток на ранніх етапах ембріогенезу. До них належать різні ступені роздвоєння та ненормальне положення матки. Частіше звиявляється поділ дна матки. При глибших оброщеннях розвитку формується повністю поділена дворога матка з однією або двома шийками. В таких випадках кожний ріг матки має по одній матковій трубі. Процес поділу може захопити і піхву, при цьому формується подвійна матка і подвійна піхва. Якщо повного розвитку не досягає одна з парамезонефральних проток, утворюється однорога матка з однією матковою трубою.

Крім цього, трапляється недорозвинення маткових труб, матки та піхви. Атрезія піхви спостерігається при вираженому порушенні розвитку статевих органів.

Розвиток зовнішніх статевих органів. Зовнішні статеві органи, як і внутрішні, розвиваються з індивідуальних зачатків (рис. 35). На цій стадії у зародків обох статей в ділянці промежини є такі утвори: 1) статевий горбик; 2) статеві (уретральні) складки, які оточують уретральний жолобок; 3) губно-каліткові статеві валики. Починаючи з третього місяця внутрішньоутробного розвитку, формуються статеві відмінності.

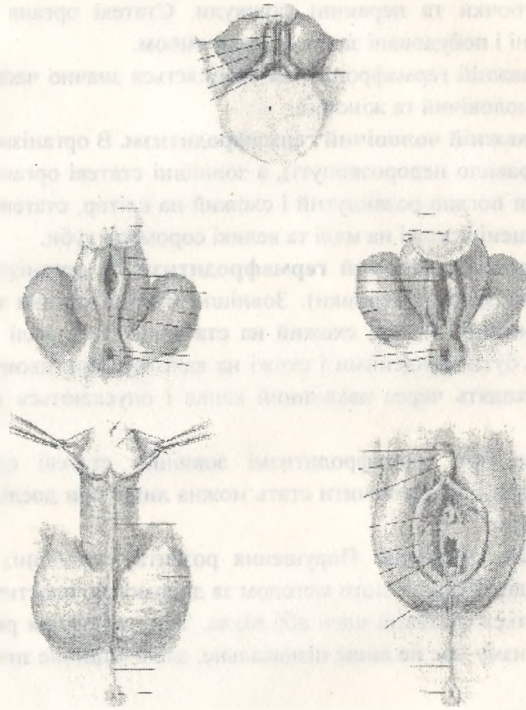


Рис. 35¹⁵. Розвиток статевих органів у осіб різної статі.

1 – за чоловічим типом; 2 – за жіночим типом.

Зміни за чоловічим типом: 1) статевий горбик розростається, подовжується і перетворюється в статевий член; 2) уретральні складки зростаються, формуючи губчасту частину сечівника; 3) губно-каліткові статеві валики також зростаються і утворюють калитку. Лінія їх зростання помітна у вигляді шва калитки.

Зміни за жіночим типом: 1) статевий горбик росте повільно і перетворюється в клітор; 2) статеві складки не зростаються, а перетворюються в малі соромітні губи, між ними формується присінок піхви; 3) губно-каліткові статеві валики також не зростаються і перетворюються у великі соромітні губи.

Гермафродитизм. Розрізняють справжній та несправжній гермафродитизм. Справжній гермафродитизм спостерігається лише в тих випадках, коли в одному і тому ж організмі є залози обох статей - яєчко і яєчник. У людини такі випадки трапляються дуже рідко. Описано поодинокі

спостереження, при яких гістологічно в одному організмі були виявлені звивисті трубочки та первинні фолікули. Статеві органи в цьому випадку недорозвинені і побудовані за проміжним типом.

Несправжній гермафродитизм трапляється значно частіше, і його можна поділити на чоловічий та жіночий.

Несправжній чоловічий гермафродитизм. В організмі є чоловічі статеві залози (як правило недорозвинуті), а зовнішні статеві органи схожі на жіночі: статевий член погано розвинутий і схожий на клітор, статеві і губно-каліткові валки не зрощені і схожі на малі та великі соромітні губи.

Несправжній жіночий гермафродитизм. В організмі є недорозвинуті жіночі статеві залози (яєчники). Зовнішні статеві органи схожі на чоловічі: сильно розвинутий клітор, схожий на статевий член, малі і великі соромітні губи можуть бути зрощеними і схожі на калитку. При цьому один або обидва яєчники проходять через пахвинний канал і опускаються у великі соромітні губи.

Частіше при гермафродитизмі зовнішні статеві органи так погано диференційовані, що визначити стать можна лише при дослідженні внутрішніх статевих органів.

Клінічне значення. Порушення розвитку зовнішніх статевих органів можна виправити хірургічним методом за допомогою пластичних операцій, при яких формується статевий член або піхва. Тому вивчення різноманітних форм гермафродитизму має не лише пізнавальне, але й клінічне значення.

СТАТЕВА СИСТЕМА, SYSTEMA GENITALIA

Статеві органи забезпечують розмноження, в них утворюються чоловічі та жіночі статеві клітини. В жіночих статевих органах (у матці) відбувається розвиток плода до його народження. Статеві органи поділяють на зовнішні та внутрішні.

ВНУТРІШНІ ЧОЛОВІЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ, GENITALIA MASCULINA INTERNA

До внутрішніх чоловічих статевих органів (*organa genitalia masculina interna*) належать яєчки, над'яєчки, сім'яносні та сім'явипорскувальні протоки, сім'яні пухирці, передміхурова і цибулинно-сечівникова залози (рис. 36). До зовнішніх статевих органів (*organa genitalia masculina externa*) належать статевий член та калитка. В цьому розділі традиційно описують також сечовипускальний канал – змішану сечо-статеву трубку.

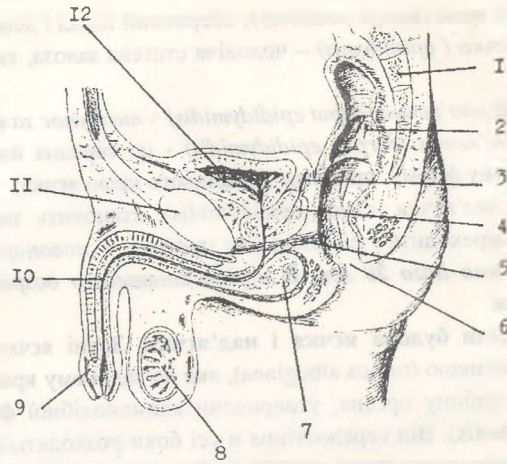


Рис. 36⁶. Чоловічі статеві органи (середній зріз).

I – крижова кістка (os sacrum); 2 – пряма кишка (rectum); 3 – сім'яний пухирець (vesicula seminalis); 4 – передміхурова залоза (prostata); 5 – м'язи промежини (mm. perinei); 6 – відхідник (anus); 7 – цибулина статевого члена (bulbus penis); 8 – яєчко (testis); 9 – голівка статевого члена (glans penis); 10 – сечівник (urethra); 11 – лобковий симфіз (symphysis pubica); 12 – сечовий міхур (vesica urinaria).

ЯЄЧКО, TESTIS, ORCHIS, DIDYMIС (гр.) НАД'ЯЄЧКО, EPIDIDYMIС

Запалення яєчка – орхіт, запалення над'яєчка – епідидиміт.

Яєчко – парна чоловіча статева залоза, що продукує статеві клітини (сперматозоїди) та статевий гормон (тестостерон). Яєчко сплющеної овальної форми і знаходиться у калитці (рис. 37). Ліве яєчко розташоване нижче правого. Розміри яєчок становлять 2х3х5 см, маса 25-30 г. До задньоверхнього краю яєчка прилягає над'яєчко (epididymis). Вісь яєчка спрямована косо зверху вниз, назад і медіально.

Зовнішня будова. Яєчко має такі кінці, поверхні та краї:

- *верхній кінець (extremitas superior)*, обернений вгору, вперед і латерально;
- *нижній кінець (extremitas inferior)*, спрямований вниз, назад і медіально;
- *бічна поверхня (facies lateralis)*, обернена латерально і дещо назад;
- *присередня поверхня (facies medialis)*, спрямована медіально і дещо вперед;
- *передній край (margo anterior)*, обернений вперед і латерально;

- *задній край (margo posterior)*, обернений назад і дещо медіально;
Над'яєчко (epididymis) – чоловіча статева залоза, яка має голівку, тіло і хвіст;

- *голівка над'яєчка (caput epididymidis)* – *виступає за верхній кінець яєчка; тіло над'яєчка (corpus epididymidis)* - це середня його частина; на зрізі має призматичну форму, прилягає до заднього краю яєчка;

- *хвіст над'яєчка (cauda epididymidis)*, становить звужену його нижню частину, яка переходить у сім'яносну протоку. *У новонароджених над'яєчко велике, довжина його 20 мм. В період статевого дозрівання розміри його збільшуються.*

Внутрішня будова яєчка і над'яєчка. Зовні яєчко покрите щільною білковою оболонкою (*tunica albuginea*), яка на задньому краї яєчка стовщується і входить у глибину органа, утворюючи клиноподібної форми середостіння, (*mediastinum testis*). Від середостіння в усі боки розходяться сполучнотканинні тяжі або перегородочки яєчка (*septula testis*), які відокремлюють часточки яєчка, (*lobuli testis*). Яєчко містить близько 260–300 часточок. Вони мають форму конусів з основою, оберненою до поверхні яєчка і верхівкою, оберненою до середостіння. В часточках знаходиться паренхіма яєчка (*parenchyma testis*), що складається із звивистих сім'яних трубочок (*tubuli seminiferi contorti*), в яких відбувається продукція сперматозоїдів сперматогенним епітелієм. Кожна часточка має 3-4 звивисті трубочки, діаметром 150-200 мкм. Статеві клітини (сперматозоїди) через систему трубочок виводяться з яєчка в над'яєчко, а потім - у сім'яносну протоку.

Канальці яєчка і над'яєчка розташовані в такій послідовності:

- *звивисті сім'яні трубочки (tubuli seminiferi contorti)* охоплюють основну частину часточки яєчка, а біля її верхівки вони з'єднуються між собою і продовжуються у прями сім'яні трубочки;

- *прямі сім'яні трубочки (tubuli seminiferi recti)* являють собою тонкі (25 мкм) короткі трубочки, які йдуть радіально до середостіння, де утворюють сітку яєчка;

- *сітка яєчка (rete testis)* розташована у середостінні; із сітки виходять вносні проточки яєчка, які йдуть в над'яєчко;

- *вносні проточки яєчка (ductuli efferentes testis)* їх всього 10–15, прямують до голівки придатка, де, звиваючись, утворюють часточки придатка;

- *часточки над'яєчка (lobuli epididymidis)* складаються із звивистих сім'яних трубочок, які впадають в одну досить сильно покручену протоку придатка;

- *протока над'яєчка (ductus epididymidis)* з голівки через тіло спускається у хвіст, де перегинається і переходить безпосередньо у сім'яносну протоку (*ductus deferens*).

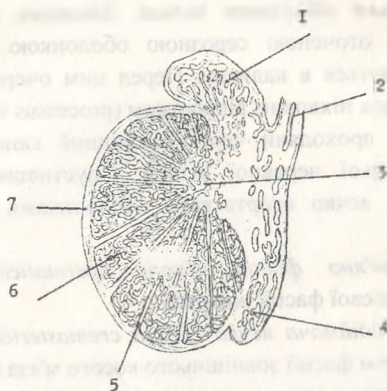


Рис. 37⁴. Внутрішня будова яєчка і над'яєчка.

1 – голівка над'яєчка (caput epididymidis); 2 – сім'явниосна протока (ductus deferens); 3 – середостіння яєчка (mediastinum testis); 4 – хвіст над'яєчка (cauda epididymidis); 5 – перегородочки яєчка (septula testis); 6 – часточки яєчка (lobuli testis); 7 – білкова оболонка (tunica albuginea).

У новонародженого яєчки розвиваються повільно до періоду статевого дозрівання (14 років), а потім їх ріст прискорюється. Положення яєчка в калитці косе. Довжина яєчка у новонародженого становить 10,5 мм, у п'ятирічного хлопчика - 15 мм, у чотирнадцятирічного - 20 мм, у 18-річного - 40 мм, у 20-річного - 50 мм. Вага яєчка у віці одного року 1 г, у 14 років — 2 г, 15-16 років — 8 г, 19 років — 20 г. Праве яєчко важче лівого, але ліве росте швидше і потім їх маса урівнюється. Придатки яєчка у новонародженого пропорційно більші, ніж у дорослого. Верхня зв'язка придатка (lig. epididymis superior) відсутня. Тіло придатка розміщено на деякій відстані від яєчка. Довжина придатка становить 20 мм, маса — 0,12 г. Перші 10 років придаток росте повільно, а в період статевого дозрівання ріст прискорюється. Звивисті сім'яні трубочки (tubuli seminiferi contorti), прямі сім'яні трубочки (tubuli seminiferi recti) і сітка сім'яника не мають просвіту. У 16 років діаметр сім'яних трубочок збільшується, а в дорослого він збільшується втричі. Білкова оболонка яєчка (tunica albuginea) товста, а кубічний покривний епітелій у трирічному віці стає плоским.

Рудиментарні утвори. На яєчку і над'яєчку трапляються невеличкі тільця, які називаються привісками (appendix epididymidis, appendix testis, paradidymis). Вони складаються із сліпих трубочок, які є рудиментами ембріональних статевих проток і середньої нирки.

Як утворюються оболонки яєчка. Закладка яєчка відбувається в черевній порожнині, оточеною серозною оболонкою. На час народження дитини яєчки опускаються в калитку. Перед цим очеревина утворює сліпий виріст, який називається піхвовим відростком (*processus vaginalis*).

Цей відросток, проходячи через пахвинний канал, тягне за собою в калитку шари передньої черевної стінки. Спустившись позаду піхвового відростка в калитку, яєчко огортається оболонками, які утворюються за рахунок цих шарів:

- *зовнішня сім'яна фасція (fascia spermatica externa)* тонка, є продовженням поверхневої фасції живота;

- *фасція м'яза-підіймача яєчка (fascia cremasterica)* проявляється дуже слабо і є продовженням фасції зовнішнього косого м'яза живота;

- *м'яз-підіймач яєчка (m. cremaster)* - це м'язові пучки, які утворюють несучільний шар навколо яєчка і є продовженням внутрішнього косого і поперечного м'язів живота;

- *внутрішня сім'яна фасція (fascia spermatica interna)* добре помітна, є похідною поперечної фасції живота;

- *піхвова оболонка яєчка (tunica vaginalis testis)* утворюється за рахунок піхвового відростка очеревини. Це серозна оболонка (очеревина), яка має два листки - вісцеральний, який щільно зростається з білковою оболонкою яєчка, і парієтальний, що з'єднується з внутрішньою сім'яною фасцією. Між листками розташована замкнена серозна порожнина. Очеревина оточує яєчко майже з усіх боків і, переходячи на над'яєчко, утворює пазуху (*sinus epididymidis*), відкриту латерально.

Перехід вісцерального листка в парієтальний відбувається біля заднього краю яєчка.

Клінічне значення. Скупчення рідини в серозній порожнині яєчка називається водяною яєчка. Водянка може бути самостійним захворюванням або ускладненням іншого. Лікування полягає в хірургічному розтині оболонок яєчка, вивертанні серозної оболонки і фіксації її в такому положенні. Запальні захворювання яєчок (орхіти) і над'яєчка (епідідиміти) спостерігаються досить часто і трапляються як ускладнення деяких захворювань.

Аномалії яєчок

Розрізняють аномалії кількості, структури і положення яєчок. До аномалій кількості відносять анорхізм, крипторхізм, монорхізм, поліорхізм. Анорхізм – відсутність обох яєчок при народженні. Ця аномалія трапляється рідко і виникає внаслідок пошкодження на ранніх етапах ембріонального розвитку статевих залоз після короткочасної секреції ними андрогенів. При

анорхізмі відсутні передміхурова залоза і сім'яні пухирці, недорозвинуті зовнішні статеві органи, євнухоподібний склад тіла, вторинні статеві ознаки розвинуті слабко або відсутні. Монорхізм – уроджена відсутність одного яєчка. Аномалія виникає внаслідок порушення ембріогенезу перед закладкою остаточної нирки і статевої залоз. При монорхізмі відсутні над'яєчко і сім'явипорскувальна протока. Поліорхізм трапляється дуже рідко. При цьому додаткове яєчко розміщується коло основного, але немає над'яєчка і сім'явипорскувальної протоки. Синорхізм – уроджене зрощення двох яєчок, які не опустилися з черевної порожнини.

Аномалії структури. Розрізняють одно- і двобічну гіпоплазію яєчка. Гіпоплазія яєчка розвивається внаслідок ушкоджень в ранньому періоді ембріонального розвитку. При однобічній гіпоплазії недорозвинуте яєчко потрібно видалити, тому що воно буде служити джерелом розвитку злоякісних пухлин.

Аномалії положення. Поширеними аномаліями розвитку статевих залоз чоловіка є крипторхізм та ектопія яєчок (рис. 38).

Крипторхізм – затримка опускання яєчок. Може бути паховинним (одно- або двобічним), внутрішньочеревним (одно- або двостороннім). Розрізняють несправжній і набутий крипторхізм. Найбільш поширена класифікація крипторхізму С. Schirren (1964):

- високе фізіологічне розміщення яєчок при народженні (яєчки самостійно опускаються наприкінці 3–12 місяців життя);
- *блукаюче яєчко* (ретрактильне, псевдокрипторхізм, несправжній крипторхізм);
- *ковзаюче яєчко* (яєчко нормальної величини лежить над поверхневим паховинним кільцем; його можна опустити в калитку, але воно швидко повертається на те саме місце);
- *ретенція яєчок* (із-за механічних перешкод нормально розвинуте яєчко затримується в паховинному каналі або при вході в нього);
- крипторхізм одно- або двобічний (яєчки нерозвинуті, розміщуються високо і не можуть бути опущені в калитку);
- *ектопія* (відхилення від норми при опусканні розвинутого яєчка в калитку).

Ектопія яєчка виникає, коли яєчко опускається в калитку не через паховинний канал, а через стеговий або відхиляється в інші ділянки від паховинного каналу. В основі цієї аномалії лежать різні механічні причини, які порушують міграцію яєчка (сполучнотканинна перетинка при вході в калитку, вузький паховинний канал, спайки в паховому каналі). Яєчко частіше розміщується під шкірою передньої черевної стінки в паховинній ділянці на апоневрозі зовнішнього косого м'яза, на

анорхізмі відсутні передміхурова залоза і сім'яні пухирці, недорозвинуті зовнішні статеві органи, євнухоподібний склад тіла, вторинні статеві ознаки розвинуті слабо або відсутні. Монорхізм – уроджена відсутність одного яєчка. Аномалія виникає внаслідок порушення ембріогенезу перед закладкою остаточної нирки і статевої залоз. При монорхізмі відсутні над'яєчко і сім'явипорскувальна протока. Поліорхізм трапляється дуже рідко. При цьому додаткове яєчко розміщується коло основного, але немає над'яєчка і сім'явипорскувальної протоки. Синорхізм – уроджене зрощення двох яєчок, які не опустилися з черевної порожнини.

Аномалії структури. Розрізняють одно- і двобічну гіпоплазію яєчка. Гіпоплазія яєчка розвивається внаслідок ушкоджень в ранньому періоді ембріонального розвитку. При однобічній гіпоплазії недорозвинуте яєчко потрібно видалити, тому що воно буде служити джерелом розвитку злоякісних пухлин.

Аномалії положення. Поширеними аномаліями розвитку статевих залоз чоловіка є крипторхізм та ектопія яєчок (рис. 38).

Крипторхізм – затримка опускання яєчок. Може бути паховинним (одно- або двобічним), внутрішньочеревним (одно- або двостороннім). Розрізняють несправжній і набутий крипторхізм. Найбільш поширена класифікація крипторхізму С. Schirren (1964):

- високе фізіологічне розміщення яєчок при народженні (яєчки самостійно опускаються наприкінці 3–12 місяців життя);
- *блукаюче яєчко* (ретрактивне, псевдокрипторхізм, несправжній крипторхізм);
- *ковзаюче яєчко* (яєчко нормальної величини лежить над поверхневим паховинним кільцем; його можна опустити в калитку, але воно швидко повертається на те саме місце);
- *ретенція яєчок* (із-за механічних перешкод нормально розвинуте яєчко затримується в паховинному каналі або при вході в нього);
- крипторхізм одно- або двобічний (яєчки нерозвинуті, розміщуються високо і не можуть бути опущені в калитку);
- *ектопія* (відхилення від норми при опусканні розвинутого яєчка в калитку).

Ектопія яєчка виникає, коли яєчко опускається в калитку не через паховинний канал, а через стегновий або відхиляється в інші ділянки від паховинного каналу. В основі цієї аномалії лежать різні механічні причини, які порушують міграцію яєчка (сполучнотканинна перетинка при вході в калитку, вузький паховинний канал, спайки в паховому каналі). Яєчко частіше розміщується під шкірою передньої черевної стінки в паховинній ділянці на апоневрозі зовнішнього косоного м'яза, на

лобку (*ectopia pubopenialis*). Трапляються випадки розташування яєчка біля статевого члена, на медіальній або передній поверхні стегна (*ectopia femoralis scrualis*), на промежині (*ectopia perinealis*). Рідше трапляється поперечна ектопія (*ectopia transversum*), коли обидва яєчки знаходяться в одній половині калитки. Ектопія яєчка становить 4% усіх аномалій. При ектопії яєчка у дітей не спостерігаються ознаки егнухоїдизму і гормональної недостатності.

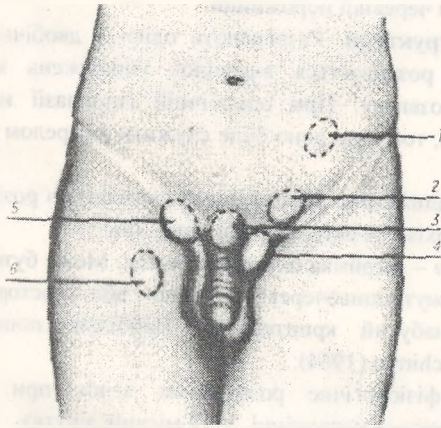


Рис. 38⁸. Ектопія яєчка.

1 – абдомінальна; 2, 3, 6 – пахвинна; 4 – лобкова; 5 – стегнова.

СІМ'ЯНИЙ КАНАТИК, FUNICULUS SPERMATICUS

Сім'яний канатик — це круглий тяж, завдовжки близько 20 см, він підвішує яєчко. Канатик складається з комплексу структур, які оточені такими ж оболонками (крім піхвової), як і яєчко. До складу сім'яного канатика входять: 1) сім'яносна протока, 2) яєчкова артерія, 3) артерія сім'яносної протоки, 4) лозоподібне венозне сплетення, яке продовжується у яєчкову вену, 5) лімфатичні судини, 6) нерви.

Сім'яний канатик від яєчка піднімається вгору, входить в пахвинний канал і розташовується по всій його довжині до глибокого пахвинного кільця. Тут органи, з яких складається сім'яний канатик, розходяться, і канатик зникає.

Сім'явипорскувальна протока (*ductus ejaculatorius*). Нижче від ампули сім'яносна протока звужується і з'єднується з вивідною протокою сім'яного пухирця, утворюючи сім'явипорскувальну протоку, завдовжки 2 см. Остання,

пройшовши косо вниз через тканину передміхурової залози, відкривається в передміхурову частину сечівника збоку від сім'яного горбика.

СІМ'ЯНИЙ ПУХИРЕЦЬ, VESICULA SEMINALIS, GLANDULA VESICULOSA

Сім'яні пухирці — це залози, які виділяють складову частину сперми; їх секрет виводиться по протоці, яка, з'єднуючись з ductus deferens, утворює сім'явипорскувальну протоку (рис. 39).

Сім'яний пухирець — це парний видовжений орган, завдовжки 5 см, завширшки 3 см з горбистою поверхнею. Вгорі він розширений, знизу звужується і переходить у вивідну протоку (ductus excretorius). У розправленому стані сім'яний пухирець має вигляд трубки завдовжки до 15 см. Зовні пухирці покриті адвентицією, яка з'єднує петлі трубки в компактніший орган. *У новонародженого сім'яні пухирці розміщені високо в черевній порожнині і добре сформовані. Сім'яні пухирці важать у новонародженого 0,05 г. Вони розвиваються мало до статевого дозрівання, а в період статевого дозрівання відбувається швидке збільшення їх розмірів і маси.* Стінка сім'яного пухирця має три оболонки: зовнішню адвентиційну, внутрішню слизову та проміжну м'язову. М'язова і особливо слизова оболонка розвинуті добре. Випинання слизової оболонки формують стінки комірок пухирця. Слизова оболонка пухирців продукує секрет — прозору, безколірну або ледь жовтувату рідину.

Сім'яні пухирці розташовуються позаду сечового міхура, латерально від ампул сім'яноспермних проток, вище передміхурової залози. За сім'яними пухирцями розміщується пряма кишка.

ПЕРЕДМІХУРОВА ЗАЛОЗА, PROSTATA

Запалення передміхурової залози — простатит.

Передміхурова залоза є непарним органом, який розташований в порожнині малого таза під сечовим міхуром (рис. 39). Залоза має форму каштана з розмірами 2x3x4 см, вона виробляє складову частину сперми. Через залозу проходять сечівник і сім'явипорскувальні протоки. *У новонародженого передміхурова залоза і сім'яні пухирці мають великі розміри і розташовані у малому тазу вище, ніж у дорослих. Маса передміхурової залози при народженні 0,82 г і має кулясту форму. В період статевого дозрівання залоза набуває каштаноподібної форми і повного розвитку вона досягає до 21–25 років.*

Передміхурова залоза має такі частини:

- *основа (basis prostatae)* являє собою верхню частину, яка міцно зрослася з дном сечового міхура. Ззаду вона має шліноподібну заглибину, куди входять сім'явипорскувальні протоки;

- *верхівка (apex prostatae)* обернена вниз до сечостатевої діафрагми, з якою вона зростається;

- *передня поверхня (facies anterior)* опукла;

- *задня поверхня (facies posterior)* плоскіша;

- *нижньобічна поверхня (facies inferolateralis)* закруглена, спрямована до венозного сплетення і м'яза-підйомача відхідника;

- *частки - права, ліва (lobus dexter, sinister)* - бічні частини залози, вони прилягають до *m. levator ani*;

- *перешійок, середня частка, (isthmus prostatae або lobus medius)* розташовується позаду сечівника. Перешійок з боків обмежений сім'явипорскувальними протоками, а вгорі зростається із сечовим міхуром (перешійок в літньому віці часто гіпертрофується, випинаючись у сечівник, утруднює виведення сечі).

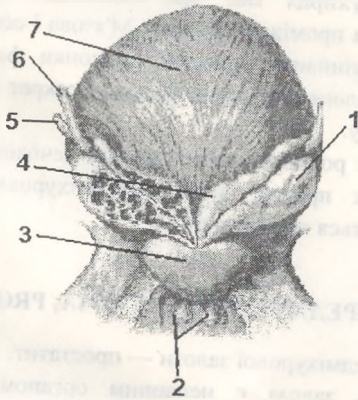


Рис. 39^а. Сім'яні пухирці та передміхурова залоза. (Вигляд ззаду).

1 - сім'яні пухирці (*vesicula seminalis*); 2 - цибулинно-сечівникова залоза (*glandula bulbourethralis*); 3 - передміхурова залоза (*prostata*); 4 - ампула сім'яного пухирця (*ampulla vesiculi seminalis*); 5 - сім'я виводна протока (*ductus deferens*); 6 - сечовід (*ureter*); 7 - сечовий міхур (*vesica urinaria*).

Топографія. Передня опукла поверхня передміхурової залози (*facies anterior*) прилягає до лобкового симфізу, з яким з'єднується м'язовим перешійком (середня частка пучками (*m. puboprostaticus*)).

Між залозою і лобковими кістками знаходиться пухка клітковина і велике передміхурове венозне сплетення. Задня поверхня залози (*facies posterior*) має ледве помітну борозенку, яка відокремлює її частки. Ця поверхня прилягає до прямої кишки, через яку залоза добре пальпується. Між залозою і прямою кишкою є фасціальна перегородка (*septum rectovesicale*).

Простата вгорі з'єднується з сечовим міхуром, сім'яними пухирцями і сім'явиносними протоками.

Внутрішня будова. Через всю залозу від основи до верхівки проходить сечівник (*pars prostatica urethrae*). На задній його стінці є сім'яний горбик (*colliculus seminalis*).

На верхівці горбика розташована сліпа заглибина, передміхурова маточка (*utricleus prostaticus*). З боків від неї розмішуються отвори сім'явипорскувальних проток. Останні проходять через залозу косо зверху вниз і медіально, обмежуючи з боків перешийок. Зовні передміхурова залоза покрита фіброзною капсулою (*capsula prostatica*), від якої в товщу залози ідуть перегородки.

Речовина залози утворена паренхімою і м'язовою тканиною:

- паренхіма складається з 30-50 альвеолярно-трубчастих залозок, протоки яких (*ductuli prostatici*) відкриваються самостійними отворами на слизовій оболонці сечівника по боках від сім'яного горбика. Ці залозки виділяють простатичний секрет з характерним запахом, залозиста паренхіма сконцентрована переважно в задньому і бокових відділах залози, *а у новонароджених залозиста тканина розвинута слабо*;

- м'язова речовина, складається з непосмугованих м'язових волокон, які розташовуються переважно в передній частині залози. М'язова тканина розвинута добре, тому консистенція залози щільна; навколо сечівника м'язи утворюють кільцевий шар, що з'єднуючись з м'язовими пучками дна сечового міхура, утворюють внутрішній сфінктер сечівника.

Клінічне значення. Частим захворюванням передміхурової залози є її гіпертрофія, при якій розростається залозиста тканина перешийка з утворенням пухлини (аденома залози). Пухлина стискає сечівник, що призводить до затримки сечі. Лікування хірургічне.

Щоб не пошкодити сечівник, в нього вводять катетер, а потім видаляють передміхурову залозу. Крім гіпертрофії, трапляються запальні процеси (простатити), а також рак передміхурової залози.

Аномалії передміхурової залози

Аплазія – відсутня передміхурова залоза. Ця аномалія трапляється дуже рідко і є наслідком неправильного розвитку. Вона може розвиватися разом з атрезією статевих органів, екстрофією сечового міхура та недорозвиненням

нижньої половини тіла, відсутністю яєчок, сім'яного канатика та сім'яних пухирців.

Гіпоплазія — уроджений недорозвиток передміхурової залози. Ця аномалія пов'язана з аномалією розвитку зовнішніх статевих органів.

Атрофія — вроджене зменшення передміхурової залози. Ця аномалія пов'язана з вадами розвитку статевих органів і сечової системи (екстрофія сечового міхура, епіспадія, полікістоз нирок).

Ектопія передміхурової залози трапляється дуже рідко. При цій аномалії окремі частини передміхурової залози можуть знаходитися в шийці сечового міхура, в різних відділах сечівника і статевого члена, а також між сім'яними пухирцями.

ЗОВНІШНІ ЧОЛОВІЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ, ORGANA GENITALIA MASCULINA EXTERNA

СТАТЕВИЙ ЧЛЕН, PENIS, PHALLOS (гр.)

Статевий член є купулятивним органом. Він має циліндричну форму, складається з двох печеристих тіл і одного губчастого, через яке проходить сечівник (рис. 33). В статевому члені розрізняють спинку (*dorsum penis*), і сечівникову поверхню (*facies urethralis*). *У новонародженого статевий член має довжину 2-2,5 см, товщину 1 см, причому губчасте тіло розвинуте сильніше печеристих тіл. До 4-х років статевий член майже не росте, а в віці 7 років довжина його становить 4,5 см. У підлітковому віці статевий член росте переважно у довжину, а потім відбувається збільшення його товщини.*

Статевий член має такі частини:

- *корінь (radix penis)* — це задня частина, що прикріплена до лобкових кісток;

- *тіло (corpus penis)* є середньою, більшою частиною органа;

- *голівка (glans penis)* — це передня розширена конусоподібна частина з виступаючим заднім краєм, який утворює вінець голівки (*corona glandis*). Позаду вінця розташована шийка голівки (*collum glandis*). На голівці знаходиться зовнішній отвір сечівника;

- *передня шкірочка (preputium penis)* — є складкою, утвореною дуплікатурою шкіри, яка оточує голівку (на сечівниковій поверхні є вуздечка передньої шкірочки (*frenulum preputii*), що йде до отвору сечівника).

Печеристі тіла (corpora cavernosa penis). Своїми задніми частинами, які називаються ніжками (*cruca penis*), вони прикріплюються до нижніх гілок лобкових та сідничних кісток, їх передні кінці загострені і з'єднуються з

голівкою. Праве та ліве печеристі тіла міцно зрощені між собою; в ділянці зрощення між ними є щільна перегородка (septum penis).

Губчасте тіло (corpus spongiosum penis). Розташоване в глибокій середній борозні на сечівниковій поверхні печеристих тіл. Передній його кінець утворює голівку (glans penis), схожу на шапку гриба. У заглибину голівки входять загострені кінці печеристих тіл. Ззаду губчасте тіло закінчується значним овальним розширенням, яке називається цибулиною статевого члена (bulbus penis).

Цибулина прилягає до сечостатевої діафрагми. Через губчасте тіло проходить сечівник.

Будова печеристих тіл. Печеристі тіла зовні покриті щільною білковою оболонкою (tunica albuginea) товщиною 2 мм, від якої в глибину йдуть перекладки печеристих тіл (trabeculae corporum cavernosorum). Між перекладками розташовуються численні комірочки, які вистелені зсередини ендотелієм і містять кров. Комірочки сполучені з венами і артеріями. Останні дуже звивисті (aa. helicinae - завиті артерії) і мають в своїх стінках пристосування у вигляді потовщених подушечок, які регулюють надходження крові у печеристі тіла. При статевому збудженні відбувається наповнення комірок кров'ю, статевий член збільшується і ущільнюється (egestio penis).

Губчасте тіло має подібну будову, але його білкова оболонка значно тонша, а комірочки мають менші розміри.

Фасції і зв'язки. Печеристі і губчасте тіла покриті глибокою та поверхневою фасціями статевого члена (fascia penis profunda et superficialis); глибока фасція розвинута значно краще. У ділянці лобкового симфізу фасції переходять на живіт і утворюють дві зв'язки:

- *працюподібна зв'язка статевого члена (lig. fundiforme penis)* іде від нижньої частини лобкового симфізу, охоплює статевий член з двох боків, вплітаючись у білкову оболонку печеристих тіл;

- *підвішувальна зв'язка статевого члена (lig. suspensorium penis)* розташована сагітальне у вигляді міцної трикутної пластинки, яка починається від поверхневої фасції живота в ділянці білої лінії і вплітається в поверхневу фасцію статевого члена.

Шкіра статевого члена тонка, рухома, в ділянці голівки стає ще тоншою, без підшкірного шару, зростається з губчастою тканиною. На внутрішній поверхні передньої шкірочки відкриваються залози (gll. preputiales), які виробляють препуціальне мастило, (smegma preputii).

Посередині на шкірі сечівниковій поверхні є шов (raphe penis).

Аномалії статевого члена

Уроджена відсутність статевого члена. Ця аномалія дуже рідкісна і поєднується з несумісними для життя вадами.

Уроджена відсутність головки статевого члена трапляється частіше разом з аномаліями інших органів.

Прихований статевий член. При цій аномалії калитка сформована нормально, але статевий член відсутній.

Ектопія статевого члена – рідкісна аномалія. При цій аномалії яєчки розвинуті нормально, малий статевий член розміщений позаду калитки.

Подвоєний статевий член – трапляється дуже рідко (рис. 32, А). Подвоєння може бути повним (два статевих члени з двома нормально розвиненими сечівниками) і неповним (два статевих члени з сечівниковим жолобом на медіальній поверхні кожного).

Перетинчастий статевий член трапляється дуже часто. При цій аномалії шкіра калитки відходить від шкіри статевого члена не біля кореня, а від його середини, іноді від голівки.

Уроджений фімоз – характеризується звуженням отвору передньої шкірочки. У період внутрішньоутробного розвитку і перших років життя у більшості хлопчиків спостерігається фізіологічний фімоз. У більшості випадків фімоз є набутою вадою, яка розвивається в ранньому дитинстві. Фімоз виявляється у 3–4 % чоловіків.

Ускладненням фімозу є парафімоз, тобто защемлення голівки статевого члена, зміщеним назад звуженим кінцем передньої шкірочки.

Коротка вуздечка статевого члена характеризується укороченням вертикальної складки передньої шкірочки, яка зєднується з голівкою статевого члена на сечівниковій поверхні.

КАЛИТКА, SCROTUM

Калитка - мішкоподібний випин передньої черевної стінки, у якому містяться яєчки, оточені оболонками. Шкіра калитки тонка, пігментована, покрита складками і має численні сальні та потові залози. Посередині калитки проходить шов (raphe scroti) всередині йому відповідає перегородка (septum scroti). Під шкірою лежить добре розвинутий шар гладеньких м'язів, які утворюють м'ясисту оболонку (tunica dartos).

ВНУТРІШНІ ЖІНОЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ, ORGANA GENITALIA FEMININA INTERNA

До внутрішніх жіночих статевих органів (*organa genitalia feminina interna*) належать яєчники, маткові труби, матка і піхва, до зовнішніх (*organa genitalia feminina externa*) - утвори, що розташовані в ділянці соромітної щілини.

ЯЄЧНИК, OVARIUM, OPHORON (гр.)

Яєчник – це головна залоза жіночих статевих органів, у якій виробляються яйцеклітини (рис. 40). Крім того, яєчник має ендокринну функцію, виділяючи гормони, які регулюють діяльність жіночої статевої системи і всього організму. Він являє собою парний орган із сплюснутою овальною формою і розмірами 1x2x3 см. Маса яєчника становить 5-8 гр. У *новонародженій дівчинки яєчники з матковими трубами знаходяться над входом у малий таз. Яєчники мають циліндричну форму і можуть бути зміщені вперед до глибокого пахвинного кільця або назад, до мису. Маса органа – 0,2 г, а в річному віці – 0,5 г, у 5 років – 1 г, у 12 років – 2 г. В період статевого дозрівання маса яєчників збільшується до 5 г, а у 20 років досягає остаточної величини. При народженні кірковий шар яєчника містить 100–200 тисяч первинних фолікулів. До настання статевої зрілості в яєчнику їх залишається біля 10 тисяч.*

Зовнішня будова

В яєчнику розрізняють такі поверхні, краї та кінці:

- *бічна поверхня (facies lateralis)* прилягає до бічної стінки малого таза, де є неглибока яєчникова ямка (*fossa ovarica*);
- *присередня поверхня (facies medialis)* спрямована медіально, до матки і маткової труби;
- *вільний край (margo liber)* обернений назад і дещо медіально, він опуклий і потовщений;
- *брижовий край (margo mesovaricus)* спрямований вперед і дещо латерально. До цього краю прикріплюється брижа яєчника, яка переходить в широку зв'язку матки. На брижовому краї розташована поздовжня заглибина, яка називається воротами яєчника (*hilum ovarii*). Через ворота в яєчник входять судини та нерви;
- *трубний кінець (extremitas tubaria)* заокруглений, спрямований вгору, він охоплюється лійкою маткової труби;
- *матковий кінець (extremitas uterina)* загострений, обернений вниз, від нього до матки тягнеться власна зв'язка яєчника, *lig. ovarii proprium*. Ця зв'язка щільна, складається з еластичних і м'язових волокон.

Топографія. Яєчник розташований майже вертикально біля бічної стінки малого таза позаду широкої зв'язки матки. У цій ділянці на стінці таза є невелика заглибина, яка називається яєчникомовою ямкою.

Ямка яєчника (*fossa ovarica*) обмежена внутрішніми та зовнішніми кубовими артеріями та венами. У межах ямки яєчник прилягає до парієтальної очеревини, яка вистилає ямку, а глибше лежать фасція і внутрішній затульний м'яз.

Синтопія яєчника. Яєчник стикається з матковою трубою, маткою, кишечником і є досить рухомим. Трубний його кінець не виходить вище площини входу в малий таз.

Чому яєчник не покритий очеревиною, але має брижу? В ембріональному періоді яєчник покритий очеревиною з усіх боків і, отже, має брижу. У процесі розвитку серозний покрив на більшій частині його поверхні редукується і замінюється тонким шаром зародкового епітелію. Проте брижа яєчника (*mesovarium*) не редукується, а залишається на все життя і з'єднує яєчник з широкою зв'язкою матки. Місце, де закінчується брижа, добре помітне на брижовому краї, бо має вигляд білуватої лінії.

Зв'язка, що підвішує яєчник (*lig. suspensorium ovarii*). Ця зв'язка являє собою складку очеревини, яка тягнеться від пограничної лінії таза до трубного (верхнього) кінця яєчника.

Клінічне значення. Слід звернути увагу на те, що в *lig. suspensorium ovarii* проходять яєчникові судини і нерви, які потрібно перев'язувати під час операції видалення яєчника (оваріоектомії).

Внутрішня будова яєчника.

Зовні яєчник покритий зародковим епітелієм, під яким лежить тонка білкова оболонка (*tunica albuginea*), що складається з сполучної тканини. У ділянці воріт яєчника білкова оболонка проходить усередину органа, утворюючи його строму (*stroma ovarii*). В яєчнику розрізняють кіркову та мозкову речовини:

- *мозкова речовина (*medulla ovarii*)* розташована в центрі яєчника. Вона складається з пухкої сполучнотканинної стромы і містить численні кровоносні та лімфатичні судини а також нерви;

- *кора яєчника, (*cortex ovarii*),* лежить ззовні від мозкової речовини, по периферії яєчника. Вона щільніша і містить яєчникові фолікули, котрі є паренхімою органа.

Фолікули яєчника. Розрізняють первинні і вторинні (пухирчасті) яєчникові фолікули. Первинні фолікули яєчника (*folliculi ovarici primarii*) - це дрібні круглясті утвори, які містять первинні статеві клітини. Внаслідок розвитку первинних фолікулів формуються пухирчасті фолікули. Кількість первинних фолікулів у новонародженої дівчинки становить близько 1 млн,

проте більшість їх дегенерує, і до моменту статевого дозрівання залишається близько 40 000. Повного розвитку за час репродуктивного періоду жінки зазнають лише 400-500 яйцеклітин.

Пухирчасті фолікули яєчника, (folliculi ovarici vesiculosi) з'являються під час статевого дозрівання і являють собою первинні фолікули, які розвиваються. У процесі розвитку первинні фолікули збільшуються, всередині утворюється порожнина, заповнена фолікулярною рідиною. У стінці таких фолікулів формується яйценосний горбик, який випинається всередину і містить яйцеклітину, яка дозріває. Повністю розвинутий фолікул (Граафів міхурець) досягає значних розмірів (4-10 мм) і його добре видно неозброєним оком при розрізі яєчника.

Овуляція. Пухирчастий зрілий фолікул підходить до поверхні яєчника і випинається у вигляді прозорого здуття. Тиск фолікулярної рідини зростає і фолікул тріскається, розриваючи білкову оболонку яєчника, яка стає досить тонкою. Фолікулярна рідина разом з яйцеклітиною потрапляє в порожнину очеревини. Процес виділення яйцеклітини з яєчника називається овуляцією.

Чому виникає численна вагітність. До початку овуляції дозріває декілька Граафових міхурців, але, як правило, тріскається лише один, решта зазнають зворотного розвитку. Для людини звичною є одинарна вагітність, проте іноді не зазнають атрезії два і більше фолікулів, внаслідок чого оволюють декілька яйцеклітин, які можуть бути запліднені. При цьому виникає численна вагітність.

Жовте тіло. На місці тріснутого Граафового міхурця за рахунок його епітелію утворюється жовте тіло (corpus luteum), яке у випадку вагітності досягає значних розмірів (до 1 см в діаметрі). Воно функціонує протягом усієї вагітності як ендокринна залоза і виділяє гормони, котрі регулюють нормальний перебіг вагітності. Після пологів жовте тіло зазнає регресивного розвитку. Замість жовтого тіла залишається сполучнотканинний рубець, який називається білястим тілом (corpus albicans). Якщо вагітність не настала, жовте тіло через 10-12 днів розсмоктується.

Рудиментарні утвори. В широкій зв'язці матки є недорозвинуті сліпі каналці, які називаються над'яєчником (epoorphoron) і прияєчником (paraorphoron). Це залишки середньої нирки і вони відповідають каналцям epididymidis et paraididymidis у чоловіків.

Аномалії яєчника

Неправильне положення яєчника (ectopia ovariorum). Ця аномалія полягає в тому, що один або два яєчники знаходяться біля глибокого пахвинного кільця чи випинаються під шкіру великих соромітних губ. В останньому випадку утворюється одно- або двобічна яєчникова грижа (hernia ovarica). У 2-

4 % жінок біля нормального яєчника можуть бути додаткові (ovarіі accessorіі) розміром від зерна до лісного горіха. Розвиток і будова додаткових яєчників схожі до будови нормального.

МАТКОВА ТРУБА, TUBA UTERINA, (OVIDUCTUS - ЛАТ. ЯЙЦЕВІД), (SALPINX – ГР.)

Запалення маткової труби – сальпінгіт.

Маткова труба є парним органом, який служить для проведення яйцеклітини в матку (рис. 40). Довжина труби становить 10–15 см. У новонародженої дівчинки маткова труба має більше вигинів і утворює 3–4 петлі. Вона коротка і широка, її довжина – 3 см, а ширина ампули – 5 мм. Положення маткових труб залежить від положення матки. При нахилі всієї матки вперед труби розміщуються на сечовому міхурі і можуть переміщуватися.

Вічка труби. Маткова труба має 2 вічка - маткове і черевне;

- *маткове вічко труби (ostium uterinum tubae)* відкривається в порожнину матки;

- *черевне вічко труби (ostium abdominale tubae)* відкривається в черевну порожнину.

Частини маткової труби:

- *маткова частина (pars uterina)* проходить через стінку матки, є найвужчою частиною труби. Ця частина відкривається в порожнину матки матковим отвором з діаметром 1 мм;

- *перешийок маткової труби (isthmus tubae uterinae)* - це звужена частина, яка прилягає до матки і має довжину 3-5 см та діаметр близько 3-5 мм;

- *ампула маткової труби (ampulla tubae uterinae)* - це розширена частина труби, яка знаходиться за перешийком. Довжина ампули становить 5-8 см, а діаметр - 6-8 мм; тут відбувається запліднення яйцеклітини;

- *лійка маткової труби (infundibulum tubae uterinae)* є кінцевим, розширеним відділом труби в ділянці черевного отвору. Лійка прилягає до верхнього кінця і вільного краю яєчника. Наприкінці труби є торочки (fimbriae tubae) найдовша торочка – яєчникова (fimbria ovarica), як правило, зростається з яєчником.

Напрямок труби. Біля матки труба має горизонтальний напрямок, потім утворює різкий вигин і йде майже вертикально вгору вздовж брижового краю яєчника по бічній стінці таза. У кінцевому відділі труба утворює ще один вигин. Він випуклістю обернений вгору таким чином, що лійка труби з черевним отвором спрямована вниз і прилягає до вільного (заднього) края яєчника та його медіальної поверхні.

Будова стінки. Стінка маткової труби має такі шари:

- 1) слизова оболонка з підслизовою основою;
- 2) м'язова оболонка;
- 3) серозна оболонка.

Слизова оболонка покрита миготливим епітелієм. війки якого миготять в напрямку до матки і сприяють рухові яйцеклітини. На слизовій оболонці є численні і розгалужені складки (plicae tubariae), котрі перетворюють просвіт труби в лабіринт щілин, які сполучаються між собою. Підслизова основа розвинута добре.

М'язова оболонка має шари непосмугованих м'язів: зовнішній, поздовжній і внутрішній, циркулярний. Останній розвинутий значно краще. Перистальтичні скорочення м'язів труби матки під час овуляції (особливо в торочках) створюють потік серозної рідини в напрямку до труби. Разом з рідиною в трубу потрапляє і яйцеклітина. Хвилі перистальтики спрямовані до матки і разом з миготливими рухами війок сприяють рухові яйцеклітини в матку.

Серозна оболонка. Вона покриває трубу матки з усіх боків, тобто інтраперитонеально. Труба розташована у верхній частині широкої зв'язки матки. Та частини останньої, котра прилягає до труби, називається брижею труби (mesosalpinx).

Шлях яйцеклітини і її доля після овуляції. Після розвитку Граафового міхурця яйцеклітина виходить в черевну порожнину, а звідти потрапляє в трубу матки через ostium abdominale tubae. По трубі яйцеклітина рухається до матки. Якщо запліднення не відбулося, вона виходить з матки під час менструації. Яйцеклітина і сперматозоїди найчастіше зустрічаються у ампулі труби, де і відбувається запліднення. Шлях зародка по матковій трубі триває 3-4 дні, потім він потрапляє в матку, імплантується в її слизову оболонку і тут розвивається аж до народження.

Позаматкова вагітність. Найчастішою причиною позаматкової вагітності є запальні захворювання труби матки (сальпінгіти), після яких просвіт труби може звужуватись або ставати зовсім непрохідним. Якщо обидві труби непрохідні, то навіть при нормальному стані яєчників вагітність неможлива. При звуженні труби в її ампулу можуть потрапити сперматозоїди (їх діаметр — 3-4 мкм), і тоді відбудеться запліднення. Велика яйцеклітина (150 мкм) починає дробитись і розміри зародка збільшуються. Він не може пройти через звужене місце і прикріплюється до слизової оболонки труби. Так виникає трубна вагітність, при якій може відбутись розрив труби або викид ембріона в порожнину очеревини. Це супроводжується кровотечею, яка загрожує життю жінки. У такому випадку необхідна термінова операція, при якій видаляється маткова труба і перев'язуються кровоносні судини.

Позаматкова вагітність може розвиватись в яєчнику, якщо клітина після розриву фолікула затрималась тут або в черевній порожнині, або ж не потрапила в маткову трубу. Яєчникова та очеревинна вагітності трапляються дуже рідко.

Процес захоплення яйцеклітини матковою трубою є досконалим. Про це свідчать випадки хірургічного видалення труби з одного боку і яєчника з другого. Після овуляції в таких випадках яйцеклітина потрапляє в протилежну трубу і виникає нормальна вагітність.

Аномалії розвитку маткової труби

1. **Атрезія маткової труби** - однобічна або двобічна, локальна або тотальна. Результат уродженої облітерації труб.
2. **Подвоєння маткової труби** - може бути з одно- або двобічним.
3. **Збільшення маткової труби** - може супроводжуватися перегинами і перекручуванням труб.
4. **Зменшення маткової труби** - результат її гіпоплазії. Коли черевний отвір маткової труби не досягає яєчника, попадання яйцеклітини в трубу не можливо.

МАТКА, UTERUS (METRA, HYSTERA (гр.))

Матка - це непарний порожнистий орган з товстою м'язовою стінкою, який служить для розвитку плода і його виведення з організму під час пологів (рис. 40).

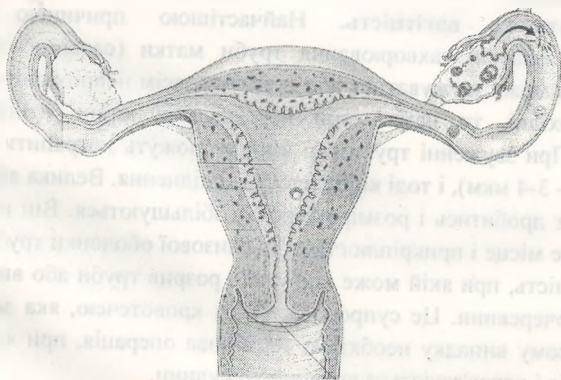


Рис. 40^б. Матка, маткові труби, яєчник.

Форма, розміри і поверхні. Матка має грушоподібну форму, вона розташована в середній частині малого таза між сечовим міхуром і прямою кишкою (рис.41). Розміри матки у дорослої жінки, що не народжувала, становлять 7x4x2 см, маса - 40-50 г. У жінок, які народжували, розміри та маса матки більші. У новонароджених матка має циліндричну форму (рис. 41), її довжина становить 27-36 мм, маса - 2 г. Вічко матки розташоване вище нижнього краю лобкового з'єднання. До десяти років матка росте повільно. У 15 років ріст матки прискорюється і тіло росте швидше ніж, шийка. Маса матки в 11-15 років - 6-7 г, 16-20 років - 20 г.

Матка має дві поверхні відокремлені краями:

- міхурова поверхня (*facies vesicalis*), обернена до сечового міхура і спрямована вниз і вперед;
- кишкова поверхня (*facies intestinalis*), спрямована вгору і назад, вона прилягає до петель кишок;
- край матки (*margo uteri*), відокремлює поверхні одну від другої, він дещо заокруглений.

Матка має такі частини:

- дно матки (*fundus uteri*), опукла частина, яка лежить вище впадання маткових труб. Воно обернене вперед і вгору;
- тіло матки (*corpus uteri*) - це найширша середня частина завдовжки майже 4 см;
- шийка матки (*cervix uteri*) є нижнім звуженням її відділом, завдовжки близько 3 см. Шийка матки в свою чергу має піхвову та надпіхвову частини:
- піхвова частина матки (*portio vaginalis cervicis*) випинається у піхву і становить її нижню третину. У центрі цієї частини шийки є вічко матки (*ostium uteri*);
- надпіхвова частина шийки (*portio supravaginalis cervicis*) становить дві третини її, які вгорі переходять у тіло матки. Між тілом і шийкою розташована невелика звужена ділянка, яка називається перешийком матки (*isthmus uteri*).

Порожнина матки (*cavitas uteri*). Вузька щілиноподібна порожнина трикутної форми. Вгору вона розширена і сполучається з матковими трубами. Внизу порожнина звужується і переходить у канал шийки матки. На межі порожнини матки з каналом шийки матки є ще вужче місце, яке розташоване в ділянці перешийка і має діаметр 4-5 мм.

Канал шийки матки (*canalis cervicis uteri*) має довжину близько 3см і внизу відкривається в піхву круглим або овальним матковим вічком (*ostium uteri*). Останнє розташоване в центрі шийки і обмежене товстими круглястими губами (*labium anterius et posterius*). Задня губа тонша і довша, тому що на ній задня стінка піхви прикріплюється вище.

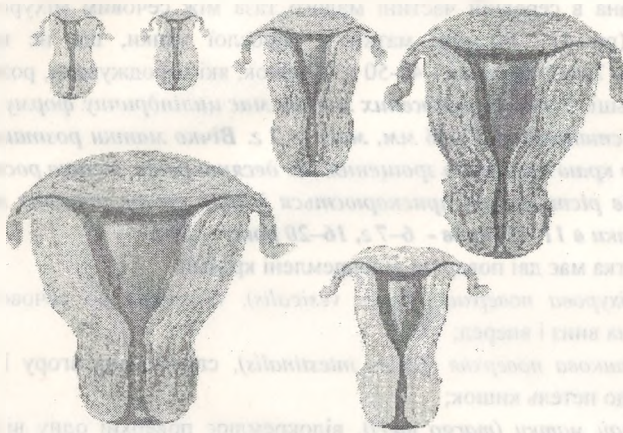


Рис. 41¹⁵. Матка осіб жіночої статі в різні вікові періоди, (від періоду повонародженості до менопаузи).

Клінічне значення. Для того, щоб проникнути в порожнину матки хірургічними інструментами (наприклад, з метою штучного переривання вагітності), потрібно розширити канал шийки матки. З цією метою в нього вводять металічні стержні – розширювачі, діаметр яких поступово збільшується.

Топографія матки. Матка розташована в порожнині малого таза між сечовим міхуром і прямою кишкою (рис. 42). Положення матки залежить від наповнення цих органів, особливо сечового міхура. У нормі матка зігнута уперед так, що між її тілом і шийкою утворюється кут 90-100°. При цьому дно матки спрямоване вперед. Такий вигин акушери називають *anteflexio* (вигин вперед). У патологічних умовах може бути значний згин між шийкою і тілом матки, який обернений назад. Такий вигин називають *retroflexio*.

Поздовжня вісь шийки матки йде косо зверху вниз і спереду назад, утворюючи з віссю піхви прямий кут, який відкритий вперед. При цьому вся матка нахилена вперед (*anteversio*). При наповненому сечовому міхурі матка відхиляється назад (*retroversio*) і вигин між тілом та шийкою дещо випрямляється.

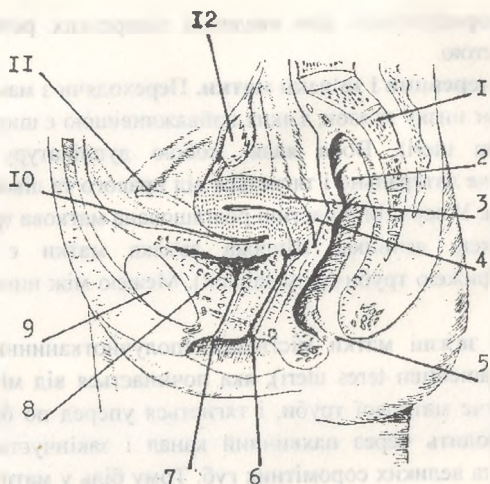


Рис. 42^б. Топографія органів малого таза жінки; серединний розріз.

I – крижова кістка (os sacrum); 2 – пряма кишка (rectum); 3 – матка (uterus); 4 – прямокишково-маткова заглибина (excavatio rectouterina); 5 – відхідник (anus); 6 – піхва (vagina); 7 – зовнішнє вічко сечівника (ostium urethrae externum); 8 – сечовий міхур (vesica urinaria); 9 – лобковий симфіз (symphysis pubica); 10 – міхурово-маткова заглибина (excavatio vesicouterina); II – кругла зв'язка матки (lig.teres uteri); 12 – яєчник (ovarium).

Фактори, які мають значення для фіксації матки. До них належать: 1) з'єднання з піхвою, яка фіксована в ділянці промежини; 2) зрощення шийки матки з сечовим міхуром; 3) тазова фасція, яка фіксує матку до стінок малого таза; 4) очеревина, її складки, а також зв'язки та м'язи які проходять в цих складках.

Відношення матки до очеревини. Матка покрита очеревиною майже з усіх боків. Виняток становить піхвова частина шийки матки і передня поверхня над піхвовою частини шийки, яка зростається з сечовим міхуром. Переходячи з сечового міхура на матку, очеревина утворює міхурово-маткову заглибину (excavatio vesicouterina), яка розташована на межі з шийкою матки.

Ззаду є серозний покрив на всій кишкової поверхні тіла та на піхвової частині шийки матки. Причому з шийки очеревина спускається і на піхву, покриваючи її задню поверхню на 1-2 см. Потім вона завертає на пряму кишку і утворює прямокишково-маткову заглибину (excavatio rectouterina).

Клінічне значення. Покриття задньої стінки піхви очеревиною має велике практичне значення. У цьому місці легко проколоти стінку піхви медичною голкою і проникнути в порожнину очеревини (excavatio rectouterina).

Цей прокол використовують для введення лікарських речовин, а також з діагностичною метою.

Складки очеревини і зв'язки матки. Переходячи з маки на інші органи, очеревина утворює низку зв'язок, з яких найважливішою є широка зв'язка матки (*ligamentum latum uteri*). Вона являє собою дуплікатуру очеревини, що розташована майже латерально і тягнеться від правого та лівого країв матки до бічних стінок таза. У верхній її частині розташована маткова труба, а ззаду вона з'єднана з брижею яєчника. Широка зв'язка матки є брижею матки (*mesometrium*) і брижею труби (*mesosalpinx*). Межею між ними служить брижа яєчника

У широкій зв'язці матки міститься сполучнотканинний тяж - кругла зв'язка матки (*ligamentum teres uteri*), яка починається від міхурової поверхні матки, трохи нижче маткової труби, і тягнеться уперед по бічній стінці таза. Потім вона проходить через пахвинний канал і закінчується у підшкірній клітковині лобка та великих соромітних губ. Тому біль у матці по ходу круглої зв'язки може іррадіювати у великі соромітні губи. В основі широких зв'язок матки між маткою і стінками таза залягають пучки фіброзних і м'язових волокон, які утворюють кардинальні зв'язки матки (*ligg. cardinalia*). Внизу вони з'єднуються з фасцією сечостатевої діафрагми і запобігають зміщенню матки вбік. Між двома листками широкої зв'язки матки внизу розміщена приматкова клітковина.

Периметрій (*perimetrium*) є серозною оболонкою (очеревиною), яка за допомогою тонкого підсерозного прошарку зростається з м'язовим шаром.

Міометрій (*miometrium*). Це м'язова оболонка, яка утворює майже всю товщу стінки матки, її товщина становить 2-3 см. Міометрій складається з переплетених м'язових волокон, які відокремлюються сполучною тканиною з еластичними волокнами. М'язові пучки формують три нечітко розділені шари: 1) зовнішній - майже поздовжній; 2) середній коловий, розвинутий краще, він має спіральні та петлеподібні волокна. У цьому шарі є багато кровоносних судин; 3) внутрішній - поздовжній, розвинутий слабко.

Під час вагітності відбувається різка гіпертрофія м'язових клітин. Вони стають довшими і товстішими (в 10 разів). Крім того, утворюються нові м'язові волокна. Це призводить до значного збільшення розмірів та маси матки. Після пологів м'язові волокна зазнають жирового розпаду і замінюються новими дрібними волокнами.

Ендометрій (*endometrium*). Це слизова оболонка матки, яка без підслизової основи зростається з м'язовою оболонкою. В ендометрії розташовані маткові залози - *glandulae uterinae* (в ділянці тіла) і *glandulae cervicales* (в ділянці шийки). На слизовій оболонці шийки матки є розгалужені

пальмоподібні складки, *plicae palmatae*, які запобігають проникненню в порожнину матки вмісту піхви; в інших частинах ендометрія складки відсутні.

Ендометрій - унікальна слизова оболонка. Вона зазнає циклічних змін (28 днів), які тісно пов'язані з процесом овуляції. Ендометрій складається з двох шарів - функціонального (він періодично відшаровується і виводиться назовні) і базального (росткового), за рахунок якого поновлюється слизова оболонка. На момент овуляції слизова матки розростається, потовщується і набрякає. Вона інтенсивно постачається кров'ю, в ній розвиваються особливі спіральні артеріоли. В такому стані слизова оболонка готова до імплантації зародка. Якщо запліднення не відбулося, то функціональний шар ендометрія виводиться назовні. Цей процес називається менструацією. Виведення слизової оболонки відбувається під впливом гормонів, які викликають періодичні спазми та скручування спіральних артеріол, в наслідок чого розвивається некроз функціонального шару ендометрія. Це супроводжується кровотечею із судин слизової оболонки. Менструація триває 3-4 дні, після чого за рахунок базального шару відбувається регенерація ендометрія, його розростання і набряк. Циклічні зміни слизової оболонки з її періодичним виведенням назовні є характерною особливістю матки.

Запліднення поза організмом. Важливою проблемою медицини є лікування безплідності, яка найчастіше стає наслідком непрохідності маткових труб. У таких випадках, якщо яєчники функціонують нормально, можливе запліднення яйцеклітини поза організмом. Для цього у жінки хірургічним методом добувається яйцеклітина, яка запліднюється чоловічими статевими клітинами в лабораторних умовах. Протягом декількох днів зародок розвивається в "пробірці", а потім через канал шийки матки імплантується в матку, де відбувається його подальший розвиток. Такі операції закінчуються нормальними пологамі. Головна проблема полягає в необхідності створення дуже складного штучного середовища, в якому відбувається запліднення та початкові стадії розвитку зародка.

Аномалії матки

1. **Агенезія матки** – відсутність матки, трапляється рідко.
2. **Аплазія матки** – матка має вигляд одного або двох рудиментарних м'язових валиків. Частота коливається від 1:4000-5000 до 1:5000-20000 новонароджених дівчаток. Ця аномалія часто поєднується з аплазією піхви, а також з аномаліями розвитку других органів: хребетного стовба (18.3%), серця (4.6%), зубів (9.0%), органів травлення (4.6%), сечових органів (33.4%).

Варіанти аплазії:

- а) рудиментарна матка визначається в вигляді утворення циліндричної форми, розмішеного в центрі малого таза, справа або зліва, розмірами 2,5-3,0 x 2,0-1,5 см;
- б) рудиментарна матка має вигляд двох м'язових валиків, розміщених біля стінок малого таза, розмірами 2,5 x 1,5 x 2,5 см кожний;
- в) м'язові валики (рудименти матки відсутні).

3. **Гіпоплазія матки** (син.: *інфантилізм матковий*) – матка зменшена в розмірах, має великий вигин вперед і конічну шийку. Розрізняють 3 ступені гіпоплазії:

- а) матка зародкова (син.: матка рудиментарна) – недорозвинута матка (завдовжки до 3 см), не розділена на шийку і тіло, а також не має порожнини;
- б) матка інфантильна – матка малих розмірів (довжиною 3–5,5 см) с конічною довгою шийкою і великою антифлексією;
- в) матка підліткова – її довжина становить 5,5-7 см.

4. **Подвоєння матки** – виникає під час ембріогенезу в результаті ізольованого розвитку парамезонефральних проток, при цьому матка і піхва розвиваються як парний орган. Виділяють кілька варіантів подвоєння:

- а) матка двойна (*uterus didelphys*) – наявність двох відокремлених однорогих маток (рис. 43). Кожна з них з'єднена з відповідною частиною роздвоєної піхви. Це зумовлено незлиттям правильно розвинутих парамезонефральних проток по всій їх довжині. Два статевих апарати розділені поперечною складкою очеревини. З кожного боку є один яєчник і одна маткова труба.
- б) роздвоєння тіла матки (*uterus duplex*) – на визначеній ділянці матки і піхва об'єднані фіброзно-м'язовим прошарком, при цьому шийка і дві піхви зрослися (рис. 44). Можуть бути варіанти: одна з піхв замкнута, одна з маток не має сполучення з піхвою або одна із маток буває малих розмірів зі зниженою функціональною активністю.

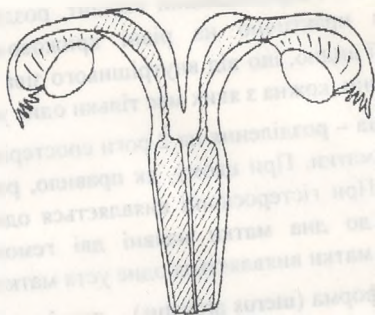


Рис. 43⁷. Uterus et vagina duplex – подвоєння матки і піхви, що виникає при незлитті парамезонефральних проток.

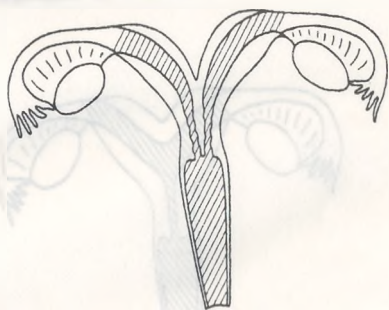


Рис. 44⁷. Uterus duplex – подвійна матка з однією піхвою – результат незрощення середнього відділу парамезонефральних проток.

5. Матка дворога (*uterus bicornis*) – розділення тіла матки на 2 частини при наявності однієї шийки, без розділення піхви (рис. 45). Ділення на частини починається високо, але в нижніх відділах матки вони завжди зливаються. Поділ на 2 роги починається в межах тіла матки так, що два роги розходяться в протилежні боки під великим або малим кутом. При вираженому розщепленні тіла матки на дві частини утворюються дві однорогі матки. Часто два роги, які не злилися не мають порожнин. Ці процеси відбуваються на 10-14-му тижні внутрішньоутробного розвитку внаслідок неповного чи дуже низького злиття парамезонефральних (мюллерових) проток. За ступенем прояву виділяють 3 форми:

- а) повна форма – найрідкісніший варіант, розділення матки на 2 роги починається практично на рівні крижово-маткових зв'язок. При гістероскопії видно, що від внутрішнього зів'язки починаються дві окремі геміпорожнини, кожна з яких має тільки одне устя маточної труби.
- б) неповна форма – розділення на 2 роги спостерігається тільки в верхній третині тіла матки. При цьому, як правило, розмір і форма маткових рогів різні. При гістероскопії виявляється один цервікальний канал, але ближче до дна матки наявні дві геміпорожнини. В кожній половині тіла матки виявляється одне устя маткової труби.
- в) сідлоподібна форма (*uterus arcuatus*) – розділення тіла матки на 2 роги лише в межах дна з утворенням невеликої заглибини на зовнішній поверхні у вигляді сідла (дно матки не має звичайного округлення, вдавненого всередину). При гістероскопії видно обидва устя маточних труб, дно якби виступає в порожнину матки у вигляді гребеня.

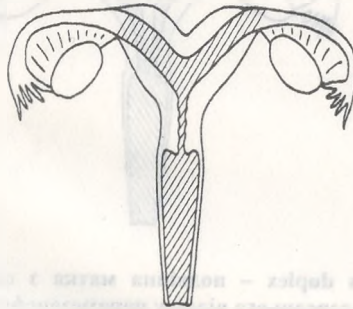


Рис. 45⁷. *Uterus bicornis* - дворога матка з однією піхвою.

6. **Матка однорога (*uterus unicornis*)** – форма матки з частковою редукцією однієї половини (рис. 46). Це - результат атрофії однієї з парамезонефральних (мюллерових) проток. Відмінністю однорогої матки являється відсутність її дна в анатомічному розумінні. В 31.7% випадків поєднується з аномаліями розвитку сечових органів. Трапляється в 1-2% випадків серед пороків розвитку матки і піхви.

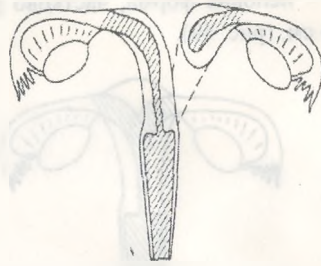


Рис. 46⁷. *Uterus assymmetricus seu unicornis* – асиметрична або однорога матка виникає при однобічній затримці розвитку парамезонефральної протоки.

7. Матка розділена (син.: матка дворозділена, перетинка внутрішньоматочна) – спостерігається при наявності перетинки в порожнині матки, яка робить її двокамерною (рис. 47-49). Частота – 46% випадків від загального числа пороків розвитку матки. Внутрішньоматочна перетинка може бути тонкою, товстою, на широкій основі (у вигляді трикутника). Розрізняють 2 форми:

а) *uterus septus* – повна форма, повністю розділена матка (рис. 47).

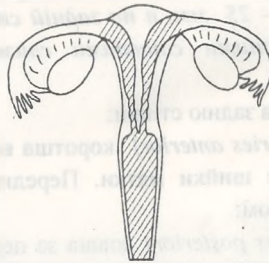


Рис. 47⁷. *Uterus septus* – матка розділена перегородкою.

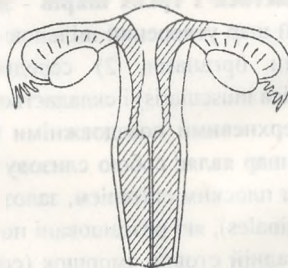


Рис. 48⁷. *Uterus septus et vagina septa* – розділена перегородкою матка її піхва.

б) uterus subseptus – неповна форма, частково розділена матка, довжина перетинки – 1-4 см, (рис. 49).

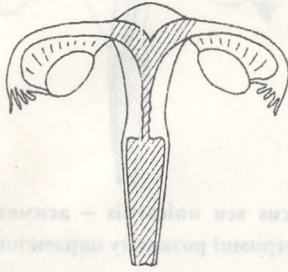


Рис. 49⁷. Uterus subseptus – матка з неповною перегородкою.

ПІХВА, VAGINA, COLPOS (гр.)

Запалення піхви - кольпіт.

Піхва - це трубка довжиною 8-10 см, яка добре розтягується і тягнеться від шийки матки через сечостатеву діафрагму до зовнішніх статевих органів, де закінчується отвором (ostium vaginae). У новонародженій дівчинки довжина піхви по передній стінці – 25 мм, а по задній стінці – 35 мм. Порожнина піхви заповнена розширеними стовпами слизової оболонки, вкритими товстим шаром епітелію.

Піхва має передню та задню стінки:

- *передня стінка (paries anterior)* коротша від задньої і прикріплюється до основи передньої губи шийки матки. Передня стінка міцно зрощена з сечовим міхуром і сечівником;

- *задня стінка (paries posterior)* довша за передню і прикріплюється до задньої губи шийки матки вище, ніж передня. Верхня частина задньої стінки на 1-2 см покрита очеревиною, а нижня - зростається з прямою кишкою, відокремлюючись від неї пластинкою тазової фасції (septum rectovaginale).

Стінка піхви складається з трьох шарів - зовнішнього, середнього та внутрішнього: 1) зовнішній шар утворений щільною сполучною тканиною, яка зростається з прилеглими органами; 2) середній шар побудований із непосмугованих м'язів (tunica muscularis) і складається з перехрещених м'язових волокон з переважно поверхневими повздовжніми та внутрішніми коловими волокнами; 3) внутрішній шар являє собою слизову оболонку (tunica mucosa), що покрита багат шаровим плоским епітелієм, залоз немає. На ній є поперечні піхвові зморшки (rugae vaginales), які розташовані по середині лінії обох стінок і утворюють передній та задній стовпи зморшок (columnae rugarum anterior et

posterior). Передній стовп зморшок продовжується до зовнішнього вічка сечівникового кіля (*carina urethralis vaginae*). Підслизовий прошарок відсутній.

Склепіння піхви (*fornix vaginae*) - це щілиноподібний простір між піхвою частиною шийки матки і стінками піхви. Склепіння піхви може бути поділене на передню, задню і бічні частини. Найбільше значення має його задня частина, яка в практичному акушерстві називається заднім склепінням. *fornix posterior*. Внаслідок того, що задня стінка піхви прикріплюється до стінки матки вище, ніж передня, заднє склепіння значно глибше від переднього. Саме тут, у ділянці заднього склепіння піхви, де її стінка покрита очеревиною, роблять пункцію, проникаючи в *excavatio rectouterina* ("пункція заднього склепіння").

Аномалії розвитку піхви

1. **Агенезія піхви** – відсутність піхви, трапляється рідко.

2. **Аплазія піхви** – розвивається на 3-17-й неділі внутрішньоутробного розвитку внаслідок порушення центрального розплавлення клітин парамезонефральних проток. Може бути повною або частковою при функціональній нормальній або функціональній рудиментарній матці.

- а) повна аплазія піхви – частіше поєднується з аплазією матки або рудиментарною маткою, а в 43,6 % випадків - з аномаліями органів сечової системи.
- б) часткова аплазія піхви – поєднується з маткою, яка нормально функціонує. У 19,3 % випадків зустрічається з аномаліями розвитку органів сечової системи. Може бути аплазірована верхня, середня або нижня третина.

3. **Атрезія піхви** (*син.: аплазія мюлерових проток*) – нижня частина піхви замінена фіброзною тканиною. Верхні частини, шийка, тіло матки, маткові труби, яєчники і зовнішні статеві органи зформовані правильно. У пубертатному періоді з'являються вторинні статеві ознаки, але менструації відсутні, можливий гідрометрокольпос. Розрізняють кілька форм: гіменальна; ретрогіменальна; вагінальна; цервікальна.

4. **Перетинка піхви** (*син.: розділення піхви*) – може бути повною або частковою, має недорозвинений епітеліальний і м'язовий шари.

5. **Подвоєння піхви** (*vagina duplex*) – перетинка між двома органами представлена всіма шарами стінки. Зазвичай поєднується з подвоєнням піхви.

ДІВОЧА ПЕРЕТИНКА, HYMEN

В ділянці отвору піхви у дівчат розташована складка шкіри півмісяцевої або кільцеподібної форми, яка обмежує вузький отвір, що веде у піхву (рис. 50). Ця складка називається дівочою перетинкою. Після її розриву залишаються невеликі валки, або клаптики дівочої перетинки (*carunculae hymenales*). У *новонародженої дівчинки дівоча перетинка товста, побудована із щільної тканини. Отвір дівочої перетинки швидко збільшується у віці 16–18 років.*

Форма дівочої перетинки коливається, що має важливе судово-медичне значення (рис. 50). Трапляється суцільна дівоча перетинка без отвору, що призводить до затримки менструальної крові у піхві. У таких випадках її необхідно відкрити хірургічним методом.

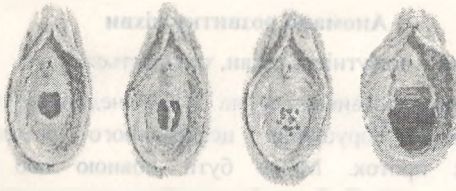


Рис. 50.¹⁸ Форми дівочої перетинки

Зліва направо: кільцеподібна, перетинчаста, перфорована, уроджена відсутність перетинки.

ЗОВНІШНІ ЖІНОЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ, ORGANA GENITALIA FEMININA EXTERNA

ЖІНОЧА СОРОМІТНА ДІЛЯНКА, PUDENDUM FEMININUM. ВУЛЬВА, VULVA

Запалення статевих органів - вульвіт.

До жіночої соромітної ділянки належать утвори, які лежать в ділянці соромітної щілини (*rima pudenda*).

Лобкове підвищення (*mons pubis*) представляє собою шкірний валок, покритий волоссям, у товщі якого є жирова клітковина, він розташований поблизу лобкового симфізу.

Великі соромітні губи (*labia majora pudenda*) є парними округлими складками шкіри з жировою клітковиною. Вони вкриті волоссям і обмежують по боках соромітну щілину (*rima pudendi*).

Спереду і ззаду великі соромітні губи з'єднуються спайками (*commissura labiorum anterior et posterior*).

Шкіра великих соромітних губ пігментована, має численні потові і сальні залози. У новонародженій дівчинки великі соромітні губи розвинуті сильніше у своїй задній частині і не повністю прикривають малі соромітні губи, які виступають з соромітної щілини. Після народження збільшується вміст жирової тканини у великих соромітних губах і вони щільно акривають соромітну щілину.

Малі соромітні губи (labia minora pudenda) - це поздовжні складки шкіри, які розташовані медіально від великих губ. Вони вужчі і коротші від останніх.

Малі соромітні губи з боків обмежують присінок піхви, ззаду вони з'єднуються вуздечкою (frenulum labiorum pudendi). Попереду вуздечки лежить ямка присінка (fossa vestibuli vaginae). Спереду кожна мала губа розщеплюється на дві ніжки, медіальну і латеральну. Латеральні ніжки охоплюють головку клітора зверху і утворюють його передню шкірочку (preputium clitoridis).

Клітор (clitoris) складається з двох печеристих тіл (corpora cavernosa clitoridis), які відповідають таким у чоловіків, але вони недостатньо розвинуті. Клітор має дві ніжки (crura clitoridis), що прикріплюються до лобкових та сідничних кісток, а також тіло (corpus clitoridis) і головку (glans clitoridis). Головка оточена передньою шкірочкою з вуздечкою. У новонародженій дівчинки клітор відносно довгий, його передня шкірочка і вуздечка розвинуті добре.

Цибулина присінка (bulbus vestibuli). Цей утвір представлений кавернозним венозним сплетенням (довжиною 3 см, шириною 1,5 см), яке розташоване під шкірою малих соромітних губ по боках від входу в піхву. Воно оточене сполучною тканиною і гладкими м'язовими волокнами.

Бічні потовщені частини цибулини присінка з'єднуються спайкою між зовнішнім вічком сечівника і клітором. Таким чином, цибулина є непарним утвором, підковоподібної форми, що відповідає губчастому тілу статевого члена у чоловіка.

Присінок піхви (vestibulum vaginae) розміщений між малими соромітними губами. Спереду в присінок виступає головка клітора, а на 2 см назад від нього розташоване зовнішнє вічко сечівника. У слизовій оболонці присінка є численні малі залози присінка (gll. vestibulares minores). Їх протоки відкриваються в присінок.

Великі залози присінка (gll. vestibulares majores), Бартолінійові залози, представляють собою парні округлі залозки величиною з горошину, шириною близько 1 см. Вони розташовані під сечостатевою діафрагмою позаду цибулини присінка. Вивідні протоки залози відкриваються в присінок піхви. Великі залози присінка відповідають цибулино - сечівниковим залозам у чоловіків.

Вони виділяють секрет, який зволожує вхід у піхву. Нерідко трапляється запалення цих залоз, яке називається бартолінітом.

Жіночий сечівник (*uretra feminina*) належить до сечових органів і служить для виведення сечі. Проте він топографічно тісно зв'язаний із зовнішніми статевими органами.

Розміри. Жіночий сечівник являє собою коротку трубку довжиною 3 - 4 см і з діаметром просвіту 7-8 мм. У новонародженій дівчинки сечівник має довжину 29 мм, широкий, зігнутий і косо направлений. У дитинстві розвивається м'язовий шар, а в шкільному періоді сфінктер повністю зформований. Сечівник повністю зформований у 13 років.

Отвори сечівника, його напрямки і замикач. Сечівник починається із сечового міхура внутрішнім вічком (*ostium urethrae internum*). Звідси він спрямовується вниз і вперед. Утворивши невелику дугу, сечівник проходить під лобковим симфізом через сечово-статеву діафрагму. В цьому місці навколо нього розташований довільний замикач (*m. sphincter urethrae*), який утворився за рахунок посмугованих м'язів промежини. Сечівник відкривається в присінок піхви зовнішнім вічком (*ostium urethrae externum*), який є найвужчим його місцем (5-6 мм у діаметрі).

Будова стінки. На слизовій оболонці сечівника розташовані складки, залози (*gll. urethrales*) і лакуни (*lacunae urethrales*). Підслизова основа містить венозні сплетіння губчастого типу, які утворюють губчасту оболонку (*tunica spongiosa*).

М'язова оболонка має поздовжні і колові волокна. Адвентиція сечівника на більшому протязі зростається з піхвою.

Клінічне значення. Внаслідок незначної довжини жіночого сечівника катетер в нього вводиться легко. Необхідно пам'ятати, що інфекція може затримуватися в лакунах і залозах сечівника.

Аномалії розвитку зовнішніх жіночих статевих органів

1. **Агенезія клітора** – повна відсутність клітора в зв'язку з його не закладки. Зустрічається вкрай рідко.
2. **Гіпертрофія клітора** (*син.: клитеромегалія*) – збільшення розмірів клітора, спостерігається при адреногенітальному синдромі.
3. **Гіпоплазія клітора** – зустрічається дуже рідко.
4. **Гіпоплазія великих статевих губ** – зустрічається в складі синдромів багатьох аномалій.
5. **Пороки вульви та промежини** – поєднуються, оскільки мають загальний ембріогенез. Поділяють на декілька груп:

- а) нориці ректовестибулярні – зустрічається часто.
- б) нориці ректовагінальні – зустрічається часто.
- в) нориці ректоклоакальні – зустрічається часто.
- г) частково маскулінізована промежина з заростанням відхідникового каналу або піхви.
- д) розміщений зпереду відхідниковий канал.
- е) промежина жолобкувата.
- ж) канал промеженний.

ПРОМЕЖИНА, PERINEUM

Промежиною називають комплекс м'яких тканин (шкіра, м'язи, фасції), який закриває вихід з порожнини малого таза. Вона обмежена спереду нижнім краєм лобкового симфізу, ззаду - верхівкою куприка, по боках - нижніми гілками лобкових і сідничних кісток, сідничними горбами.

В цій області розташовуються зовнішні статеві органи, отвори сечової і травної систем. На шкірі є шов промежини (*rache perinei*). Під шкірою розташовуються м'язи, які закривають вихід з малого таза. М'язи покриті фасціями. Глибокі м'язи безпосередньо закривають ділянку виходу з таза, а поверхневі - зв'язані із статевими органами і прямою кишкою. В глибокому шарі між статевими органами і прямою кишкою лежить центр промежини (*centrum perinei*).

В акушерстві під промежиною розуміють ділянку між заднім краєм соромітньої щілини і переднім краєм відхідника (акушерська промежина). Тут під час пологів можуть бути розриви, які потребують хірургічного втручання.

Топографія промежини. Промежина має форму ромба. Попереочною лінією, яка з'єднує сідничні горби, промежина поділяється на передню-сечостатеву ділянку (*regio urogenitalis*) і задню - відхідникову ділянку (*regio analis*). Обидві ділянки мають трикутну форму. Основи трикутників сходяться по лінії, що з'єднує сідничні горби.

В основі сечостатевої ділянки є сечостатева діафрагма, через яку проходить сечівник, а у жінок - ще й піхва. В основі відхідникової ділянки розміщується тазова діафрагма, через яку проходить пряма кишка.

Сечостатева діафрагма (*diaphragma urogenitale*). Сечостатева діафрагма закриває меньшу передню частину виходу з малого таза. Вона натягнена між лобковими та сідничними кістками і складається з поверхневих й глибоких м'язів і їх фасцій.

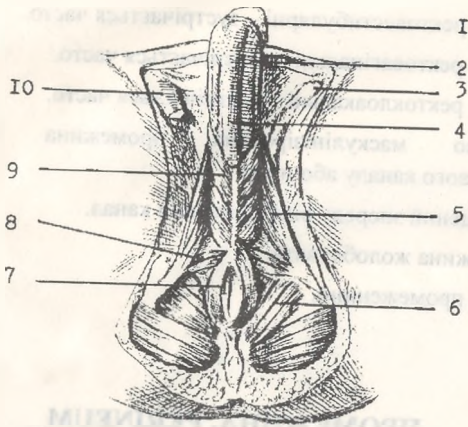


Рис. 51°. Поверхні м'язи чоловічої промежини.

1 – голівка статевого члена (glans penis); 2 – печеристе тіло статевого члена (corpus cavernosum penis); 3 – глибоке пахове кільце (anulus inguinalis profundus); 4 – губчасте тіло статевого члена (corpus spongiosum penis); 5 – сіднично-печеристий м'яз (m. ischiocavernosus); 6 – м'яз-підіймач відхідника (m. levator ani); 7 – відхідник (anus); 8 – поверхневий поперечний м'яз промежини (m. transversus perinei superficialis); 9 – цибулинно-губчастий м'яз (m. bulbospongiosus); 10 – сім'яний канатик (funiculus spermaticus).

Поверхні м'язи сечостатевої діафрагми. Сюди належать три невеликі парні м'язи: поверхневий поперечний м'яз промежини, сіднично-печеристий і цибулинно-губчастий (рис. 51,52).

Поверхневий поперечний м'яз промежини (m. transversus perinei superficialis) йде від сідничного горба до центру промежини, де з'єднується із зовнішнім замикачем відхідника; він укріплює сечостатеву діафрагму:

- **сіднично-печеристий м'яз (m. ischiocavernosus)** тягнеться від сідничного горба до печеристого тіла статевого члена (або клітора), обидва м'язи, скорочуючись, сприяють ерекції;

- **цибулинно-губчастий м'яз (m. bulbospongiosus)** чоловіків охоплює цибулину статевого члена. Посередині на нижній поверхні цибулини він зростається з м'язом протилежної сторони за допомогою сухожилкової смужки. При скороченні він теж сприяє ерекції. У жінок цей м'яз охоплює отвір піхви (m. sphincter cunni).

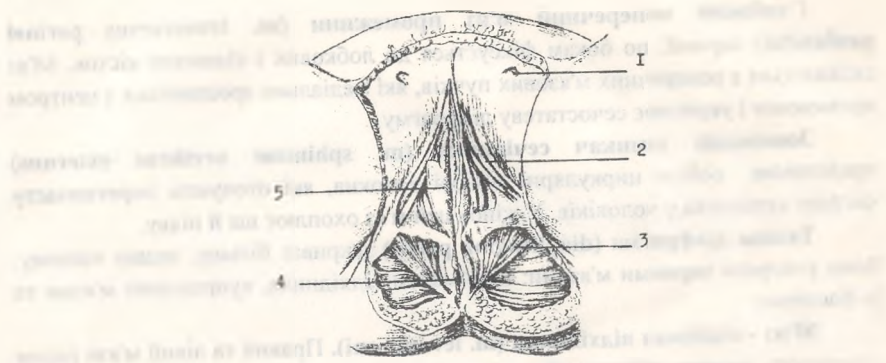
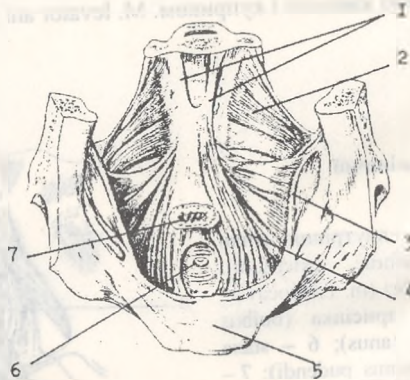


Рис. 52^а. Поверхні м'язи жіночої промежини.

1 – глибоке пахвинне кільце (*anulus inguinalis profundus*); 2 – сідничо-печеристий м'яз (*m. ischio cavernosus*); 3 – м'яз-підіймач відхідника (*m. levator ani*); 4 – відхідник (*anus*); 5 – мала соромітна губа (*labium minus pudendi*).

Зовнішній замикач відхідника (*m. sphincter ani externus*) розташований в ділянці тазової діафрагми. Він починається від куприка, кільцеподібне охоплює пряму кишку і спереду з'єднується з іншими м'язами промежини та з її центром. Цей м'яз складається з колових волокон, які між собою перехрещуються. Серед них розрізняються підшкірні (поверхні) і глибокі волокна.

До глибоких м'язів належать глибокий поперечний м'яз промежини і стискач сечівника та їх фасції (рис. 53, 54).



1 – крижово-куприковий м'яз (*m. sacrotuberous*); 2 – сідничо-куприковий м'яз (*m. ischio sacrotuberous*); 3 – сухожильна дуга фасції тазу (*arcus tendineus fasciae pelvis*); 4 – м'яз-підіймач відхідника (*m. levator ani*); 5 – лобковий симфіз (*symphysis pubica*); 6 – чоловічий сечівник (*urethra masculina*); 7 – пряма кишка (*rectum*).

Глибокий поперечний м'яз промежини (m. transversus perinei profundus) парний, по боках фіксується до лобкових і сідничих кісток. М'яз складається з поперечних м'язових пучків, які медіально зростаються з центром промежини і укріплює сечостатеву діафрагму.

Зовнішній замикач сечівника (m. sphincter urethrae externus) представляє собою циркулярні м'язові волокна, які оточують перетинчасту частину сечівника у чоловіків. У жінок цей м'яз охоплює ще й піхву.

Тазова діафрагма (diaphragma pelvis) закриває більшу, задню частину. Вона утворена парними м'язами: підіймачем відхідника, куприковим м'язом та їх фасціями.

М'яз - підіймач відхідника (m. levator ani). Правий та лівий м'язи разом утворюють широку лійкоподібну м'язову пластинку, яка спускається від стінок таза зверху вниз і медіально до прямої кишки, основи сечового міхура і передміхурової залози (або піхви), з якими міцно зростається. В залежності від початку і напрямку м'язових волокон в ньому розрізняють медіальну і задньо-латеральну частини. Медіальна частина m. levator ani починається від лобкової кістки таким чином, що правий та лівий м'язи посередині залишають щілину, яку знизу закриває сечостатева діафрагма. Потім м'яз прямує назад, огинає по боках сечовий міхур, передміхурову залозу (або піхву) і пряму кишку, охопивши останню, прикріплюється сухожилковими волокнами до куприка; його сухожилок утворює lig. apocossugeum. Задньо-латеральна частина m. levator ani починається від затульної фасції і сідничої ості у вигляді сухожилкової дуги arcus m. levatoris ani йде вниз, медіально і назад, охоплює пряму кишку і прикріплюється до куприка та з'язки lig. apocossugeum, яка розташована між прямою кишкою і куприком. M. levator ani піднімає тазове дно і пряму кишку.

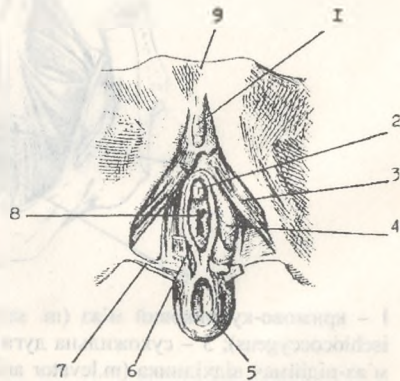


Рис. 54^б. Глибокі м'язи жіночої промежини.

1 - клітор (clitoris); 2 - внутрішнє вічко сечівника (ostium urethrae externum); 3 - сідничо-печеристий м'яз (m. Ischiocavernosus); 4 - цибулина присінка (bulbus vestibuli); 5 - відхідник (anus); 6 - мала соромітна губа (labium minus pudendi); 7 - поверхневий поперечний м'яз промежини (m. transversus perinei superficialis); 8 - дівоча перетинка (hymen); 9 - лобковий симфіз (symphysis pubica).

Куприковий м'яз (*m. coccygeus*) невеликий, прилягає до *m. levator ani* ззаду. М'яз іде від сідничої ості і *lig. sacrospinale* до бічних поверхонь крижової кістки та куприка.

Фасції сечостатевої діафрагми представлені двома листками - верхнім і нижнім, які покривають відповідні поверхні діафрагми.

Верхня фасція сечостатевої діафрагми (*fascia diaphragmatis urogenitalis superior*) покриває глибокий поперечний м'яз промежини і стискач сечівника зверху, з боку малого таза.

Нижня фасція сечостатевої діафрагми (*fascia diaphragmatis urogenitalis inferior*) покриває глибокі м'язи сечостатевої діафрагми знизу. Обидві фасції зростаються як зпереду, так і ззаду. В товщі сечостатевої діафрагми між двома фасціальними листками розташовані цибулинно-сечівникові залози (у чоловіків) і велика залоза присінка (у жінок).

Фасції тазової діафрагми. М'яз - підймач відхідника та куприковий м'яз покриті двома фасціальними листками - верхньою та нижньою фасціями діафрагми таза.

Верхня фасція тазової діафрагми (*fascia superior diaphragmatis pelvis*) є продовженням пристігнкового листка тазової фасції на верхню поверхню *m. levator ani*. Покривши цей м'яз, фасція звертає вгору, на тазові нутроші і утворює вісцеральну фасцію таза (*fascia pelvis visceralis*), яка покриває передміхурову залозу, сечовий міхур, піхву, передню частину шийки матки і пряму кишку. В напрямку догори вона стає дуже тонкою і зникає, а в деяких місцях вісцеральна фасція таза ушільнюється і утворює фасціальні перетинки та зв'язки.

Рис. 55⁶. Схема будови тазового дна.
(Фронтальний розріз).

I - пряма кишка (*rectum*); 2 - крижова кістка (*os coxae*); 3 - клубовий м'яз (*m. iliacus*); 4 - верхня фасція тазової діафрагми (*fascia superior diaphragmatis pelvis*); 5 - нижня фасція тазової діафрагми (*fascia inferior diaphragmatis pelvis*); 6 - сідничо-відхідникова ямка (*fossa ischioanalis*); 7 - відхідник (*anus*); 8 - затульна фасція (*fascia obturatoria*).



Нижня фасція тазової діафрагми (*fascia inferior diaphragmatis pelvis*) покриває підймач відхідника і куприковий м'яз знизу. Ззаду вона переходить в

сідничну фасцію, латерально – вистилає сіднично-прямокишкову ямку, а спереду зростається з фасціями сечостатевої діафрагми.

Поверхневі м'язи і фасції промежини. Поверхневі м'язи розміщені під шкірою промежини і покриті поверхневою фасцією промежини (рис. 55). Ці м'язи, як було сказано, поділяють на м'язи сечостатевої і тазової діафрагми. Перші з них зв'язані зі статевими органами, другі - з прямою кишкою.

Поверхнева фасція промежини (fascia perinei superficialis) покриває поверхневі м'язи промежини ззовні. Вона є частиною загальної поверхневої фасції тіла і помітна погано.

Сіднично - відхідникова ямка (fossa ischioanalіs) розташована в ділянці промежини по боках від m. levator ani і відхідника. Вона має конічну форму вгорі звужена. Латеральною її стінкою є внутрішні й затульний м'яз, який покритий затульною фасцією, і внутрішня поверхня затульного горба. Медіально ямка обмежена м'язом - підіймачем відхідника з нижньою фасцією діафрагми таза, її передню стінку утворюють поперечні м'язи промежини, а задню - куприковий м'яз. Сіднично - відхідникова ямка заповнена жировою клітиною, яка формує жирове тіло, corpus adiposum fossae ischioanalіs, судинами і нервами. Жирове тіло знизу покрите поверхневою фасцією промежини.

Клінічне значення. Якщо інфекція потрапляє з прямої кишки в клітковину сіднично-прямокишкової ямки, виникають гнійні запальні процеси (парапроктити), які потребують хірургічного лікування.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику індивідуальної стадії розвитку статевих органів людини?
 - a) з чого розвивається закладка індивідуальної статевих залоз?
 - б) які дві протоки є у зародка на цій стадії?
2. Які перетворення відбуваються в індивідуальній статевій залозі при розвитку чоловічої статі?
3. Яка з двох проток редукується в процесі розвитку чоловічої статі?
4. З чого розвивається сім'яносні протоки у чоловіків?
5. Які перетворення відбуваються в індивідуальній статевій залозі при розвитку жіночої статі?
6. Яка протока редукується при розвитку жіночої статі?
7. З чого розвиваються маткові труби, матка і піхва?
8. Де розташовується спочатку зачатки статевих залоз?
9. Що сприяє опусканню яєчка в калитку?

10. Як утворюється піхвовий відросток очеревини і що з нього розвивається після народження?
11. Що означають терміни - монорхізм, анорхізм, крипторхізм?
12. Які трапляються аномалії розвитку внутрішніх жіночих статевих органів?
13. Яку будову має індіферентний зачаток зовнішніх статевих органів?
14. Які зміни відбуваються в індіферентному зачаткові при подальшому розвитку зовнішніх статевих органів?
 - а) при розвитку чоловічої статі;
 - б) при розвитку жіночої статі?
15. Що таке гермафродитизм? Які види гермафродитизму ви знаєте?
16. Які органи належать до чоловічих статевих органів?
 - а) внутрішніх;
 - б) зовнішніх.
17. Опишіть зовнішню будову чоловічої статевої залози (яєчка).
18. Де розташоване над'яєчко і які частини воно має?
19. Опишіть внутрішню будову яєчка і над'яєчка.
20. Де виробляються чоловічі статеві клітини?
21. Як утворюються оболонки яєчка? Перелічіть оболонки послідовно.
22. Із чого складений сім'яний канатик?
23. Сім'яносна протока, її топографія і частини.
24. Як утворюється сім'явипорскувальна протока і куди вона відкривається?
25. Топографія і будова сім'яних міхурців, їх фізіологічне значення.
26. Опишіть зовнішню будову передміхурової залози.
27. Топографія передміхурової залози.
28. Опишіть внутрішню будову передміхурової залози.
29. Які частки виділяють в передміхуровій залозі, чим вони обмежені? Яке практичне значення перешийка передміхурової залози?
30. Функціональне значення передміхурової залози
31. Де розташована цибулино-сечівникова залоза і куди відкриваються її протоки?
32. Яке функціональне значення цибулино-сечівникової залози?
33. Опишіть зовнішню будову статевого члена.
34. Опишіть зовнішню і внутрішню будову печеристих тіл статевого члена.
35. Які частини має губчасте тіло статевого члена? Що через нього проходить?
36. Які фасції і зв'язки має статевий член?
37. Опишіть будову калитки.

38. Які частини має чоловічий сечівник? Опишіть будову передміхурової частини сечівника.
39. Опишіть будову перетинчастої і губчастої частини сечівника.
40. Які вигини має сечовник, їх практичне значення.
41. Які сфінктери має чоловічий сечівник ?
42. На які частини поділяють чоловічий сечівник в клінічній практиці.?
43. Які звуження і розширення має чоловічий сечовник ?
44. Які органи належать до жіночих статевих органів.?
 а) зовнішніх;
 б) внутрішніх.
45. Опишіть зовнішню будову яєчника, його топографію.
46. Чи покривається яєчник очеревиною? Які зв'язки він має ?
47. Опишіть внутрішню будову яєчника.
48. Які фолікули є в яєчнику, де вони розташовані.
49. Які перетворення відбуваються в фолікулі при дозріванні яйцеклітини?
50. Що таке жовте тіло? Яке його функціональне значення ?
51. Чому виникає множинна вагітність ?
52. Опишіть зовнішню будову маткової труби. Яка її функція ?
53. Яка будова стінки маткової труби? Який епітелій покриває її слизову оболонку ?
54. Чим утворена брижа маткової труби ?
55. Чому виникає трубна вагітність ?
56. Опишіть зовнішню будову матки, її зв'язки.
57. Які шари має стінка матки ? Дайте характеристику кожного шару.
58. Яку форму мають порожнини матки ? Які отвори відкриваються в порожнину матки ?
59. Яку форму має канал шийки матки і куди він відкривається?
60. Що таке внутрішній і зовнішній матковий зів ?
61. Якими двома термінами називається нормальне положення матки ?
62. Які бувають патологічні положення матки ?
63. Відношення матки до очеревини.
64. Що слід віднести до фіксуючого апарату матки ?
65. Які стінки має піхва ? Топографія піхви.
66. До чого прикріплюється піхва вгорі і куди відкривається її отвір ?
67. Як утворюється склепіння піхви ? Яке практичне значення заднього склепіння піхви ?
68. З яких шарів побудована стінка піхви ?
69. Які особливості будови слизової оболонки піхви ?
70. Опишіть будову зовнішніх жіночих статевих органів:

- а) лобка; б) великих соромітних губ; в) малих соромітних губ
г) клітора.

71. Як називаються щілини, що обмежені:
а) великими соромітними губами;
б) малими соромітними губами.
72. Що являє собою цибулина присінка ?
73. Де розташована велика залоза присінка і куди відкривається її вивідна протока ?
74. Опишіть будову жіночого сечівника. Куди відкривається його зовнішнє вічко ?
75. Що називають промежиною ?
76. На які ділянки поділяється промежина ? Як проходить лінія, що їх розділяє ?
77. Чим утворена тазова діафрагма ?
78. Які м'язи входять до складу тазової діафрагми ?
79. Які фасції має тазова діафрагма ?
80. Які м'язи входять до складу сечостатевої діафрагми ? їх будова і функції.
81. Які фасції має сечостатева діафрагма ?
82. Де знаходиться сідничо - відхідникова ямка ? Чим вона обмежена ?
83. Чим заповнена сідничо-відхідникова ямка? Яке її практичне значення?

Тестові завдання

1. У яєчку розрізняють такі поверхні:
- | | |
|----------------|-----------|
| А) присередню; | В) задню; |
| С) передню; | Д) бічну; |
| Е) нижню. | |
2. У яєчку розрізняють такі краї:
- | | |
|--------------|--------------|
| А) передній; | В) задній; |
| С) вільний; | Д) брижовий; |
| Е) верхній. | |
3. Яка з оболонок яєчка складається з парієтальної та вісцеральної пластинок:
- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| А) м'ясиста; | В) зовнішня сім'яна фасція; |
| С) внутрішня сім'яна фасція; | Д) піхвова оболонка; |
| Е) білкова оболонка. | |
4. Процес сперматогенезу відбувається у:
- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| А) виносних проточках; | В) прямих трубочках; |
| С) звивистих трубочках; | Д) протоці над'яєчка; |

- Е) сітці яєчка.
5. Сім'явипорскувальна протока утворюється при злитті:
- А) сім'явиносних проток;
 - В) проток над'яєчка;
 - С) проток сім'яного пухирця;
 - Д) проточків передміхурової залози;
 - Е) всіх цих проток.
6. Яєчко:
- А) віддає лімфу в пахові лімфатичні вузли;
 - В) отримує артеріальну кров з внутрішньої клубової артерії;
 - С) піднімається поперечносмугастим м'язом (m. cremaster);
 - Д) за рахунок дії м'яза, що піднімає яєчко, постійно знаходиться в умовах більш низької температури, ніж температура тіла людини;
 - Е) віддає венозну кров зліва в ліву ниркову вену.
7. У передміхурові залозі виділяють:
- А) верхню частку;
 - В) нижню частку;
 - С) ліву частку;
 - Д) праву частку;
 - Е) присередню частку.
8. Передміхурова залоза:
- А) отримує секрет з сім'яних пухирців через сім'явикидні протоки;
 - В) має серединну частку;
 - С) передньою своєю поверхнею прилягає до очеревини;
 - Д) на передній її поверхні проходить сім'явиносна протока;
 - Е) розташовується нижче сечового міхура.
9. Губчасте тіло статевого члена:
- А) містить сечовипускальний канал;
 - В) прикріплюється до верхньої поверхні діафрагми таза;
 - С) здавлюється цибулиною статевого члена і печеристими (кавернозними) тілами;
 - Д) отримує кров з глибокої артерії статевого члена (a. profunda penis);
 - Е) містить сечовід.
10. Яєчник має такі поверхні:
- А) задню;
 - В) передню;
 - С) медіальну;
 - Д) латеральну;
 - Е) верхню.
11. У яєчнику розрізняють такі краї:
- А) задній (вільний);
 - В) передній (брижовий);
 - С) медіальний;
 - Д) латеральний;
 - Е) нижній.

12. Зовні яєчник вкритий:
- A) зародковим епітелієм;
 - B) очеревиною;
 - C) слизовою оболонкою;
 - D) адвентицією;
 - E) м'язовою оболонкою.
13. У матковій трубці розрізняють:
- A) перешийок;
 - B) шийку;
 - C) ампулу;
 - D) лійку;
 - E) тазову частину.
14. В матці виділяють:
- A) тіло;
 - B) дно;
 - C) шийку;
 - D) склепіння;
 - E) перешийок.
15. У матки є такі поверхні:
- A) передня;
 - B) задня;
 - C) верхня;
 - D) нижня;
 - E) медіальна.
16. Перед маткою розташовані:
- A) сечовий міхур;
 - B) яєчники;
 - C) широкі зв'язки;
 - D) круглі зв'язки;
 - E) маткові труби.
17. Стінка матки складається з:
- A) ендометрія;
 - B) міометрія;
 - C) периметрія;
 - D) параметрія;
 - E) епіметрія.
18. Матка:
- A) має порожнину, котра сполучається із порожниною очеревини;
 - B) отримує артеріальну кров із зовнішньої клубової артерії;
 - C) лежить в біля анального каналу;
 - D) підтримується широкими матковими зв'язками;
 - E) віддає лімфу в пахові лімфатичні вузли.
19. Шийка матки:
- A) тісно контактує з сечоводом;
 - B) є найбільш рухомою частиною матки;
 - C) має отвір на своїй нижній поверхні;
 - D) вздовж її бічних поверхонь проходять маточні артерії;
 - E) повністю розташована всередині піхви.
20. Піхва має:
- A) передню стінку;
 - B) задню стінку;
 - C) праву бічну стінку;
 - D) ліву бічну стінку;
 - E) верхню стінку.

21. Піхва:
- А) має передню стінку, до якої прилягає шийка матки;
 - В) лежить попереду від уретри;
 - С) відокремлена очервиною від сечового міхура;
 - Д) утворює кут 90° і більше по відношенню до матки;
 - Е) щільно контактує з сечоводом.
22. Велика залоза переддвер'я піхви (бартолінієва залоза):
- А) розміщена глибоко в промежині;
 - В) має проток, що відкривається в переддвер'я піхви;
 - С) щільно контактує з цибулиною переддвер'я;
 - Д) вкрита цибулинно-губчастим м'язом
 - Е) має протоку, що відкривається в уретер.
23. До глибоких м'язів сечостатевої діафрагми відносяться:
- А) сіднично-печеристий;
 - В) цибулинно-губчастий;
 - С) глибокий поперечний;
 - Д) зовнішній замикач сечівника;
 - Е) внутрішній м'яз-замикач відхідника.
24. До поверхневих м'язів діафрагми тазу належить:
- А) внутрішній затульний;
 - В) цибулинно-губчастий;
 - С) зовнішній замикач відхідника;
 - Д) внутрішній замикач відхідника;
 - Е) сіднично-печеристий м'яз.
25. Очервина в ділянці таза:
- А) формує брижу яєчника (*mesovarium*);
 - В) зводиться (піднімається) у вигляді складки за рахунок сім'явиносної протоки;
 - С) нижча її точка у жінок розташована між сечовим міхуром і маткою;
 - Д) нижча її точка у чоловіків знаходиться між сечовим міхуром і прямою кишкою;
 - Е) контактує з сечоводом.

Ситуаційні задачі

1. У хворого 37 років водянка яєчка. Між якими утвореннями накопичується серозна рідина?
- А) між *fascia m. cremaster et m. cremaster*;
 - В) між *fascia spermatica interna et tunica vaginalis testis*;
 - С) між *tunica dartos et fascia spermatica externa*;
 - Д) між парієтальною та вісцеральною пластинками *tunica vaginalis testis*;

- Е) між fascia spermatica externa et fascia m. cremaster.
2. У чоловіка 40 років запалення яєчка ускладнилось його водяною. Необхідне оперативне втручання. Яку з оболонок яєчка останньою розтинає хірург під час операції?
- А) м'ясисту оболонку; В) внутрішню сім'яну фасцію;
 С) м'яз підіймач яєчка;
 Д) парієтальний листок піхвової оболонки яєчка;
 Е) зовнішню сім'яну фасцію.
3. Як наслідок перенесеного орхіту (запалення яєчка) у чоловіка 43 років порушився сперматогенез. В яких утвореннях яєчка відбулися патологічні зміни?
- А) rete testis; В) ductuli seminiferi recti;
 С) ductuli eferentes testis; Д) ductus epididimidis;
 Е) ductuli seminiferi contorti.
4. До лікарні звернулася мати дворічного хлопчика із скаргами на збільшення розмірів калитки її дитини. Встановлено діагноз – водянка яєчка (накопичування рідини між оболонками яєчка). Яка саме оболонка яєчка вміщує цю рідину?
- А) білочна; В) зовнішня статева;
 С) внутрішня статева; Д) піхвова;
 Е) м'ясиста.
5. До лікаря звернувся чоловік 40 років зі скаргами на болючу пухлину в калитці. Лікар поставив діагноз: “водянка яєчка”. Між якими оболонками яєчка накопичується рідина при цьому захворюванні?
- А) між зовнішньою сім'яною фасцією і фасцією мяза-підіймача яєчка;
 В) між внутрішньою сім'яною фасцією і піхвовою оболонкою;
 С) між парієтальною і вісцеральною пластинками піхвової оболонки;
 Д) між шкірою і м'ясистою оболонкою;
 Е) між м'ясистою оболонкою і зовнішньою сім'яною фасцією.
6. При обстеженні у хлопчика виявлено повне зачинення сечівника знизу. Сечовивідний канал відкритий знизу у вигляді щілини. Яка аномалія виявлена у даному випадку?
- А) фімоз; В) гермофродитизм;
 С) парафімоз; Д) гіноспадія;
 Е) епіспадія.
7. У новонародженого педіатром виявлено, що отвір крайньої плоти статевого члена за розмірами дорівнює діаметру вічка сечівника і тому його голівка не може виходити через такий отвір. Яка аномалія виявлена?
- А) фімоз; В) епіспадія;
 С) гіноспадія; Д) парафімоз;

- Е) гермофродитизм.
8. У дитини 6-ти років – водянка яєчка. Яка оболонка яєчка утворює замкнений мішок, в середині якого може накопичуватись рідина?
- А) білкова оболонка яєчка; В) зовнішня сім'яна фасція;
 С) внутрішня сім'яна фасція; Д) м'ясиста оболонка;
 Е) піхвова оболонка.
9. При обстеженні дитини 3-х місяців виявлено відсутність правого яєчка у калитці, потовщення передньої черевної стінки над зовнішнім пахвинним кільцем. Як називається таке розміщення яєчка?
- А) ectopia testis; В) монорхізм;
 С) анархізм; Д) крипторхізм;
 Е) дистопія яєчка.
10. Хворому з погіршеним сечовиділенням призначено обстеження передміхурової залози через пряму кишку. Яку частину передміхурової залози можна пальпувати таким способом?
- А) задню поверхню; В) передню поверхню;
 С) основу залози; Д) верхівку залози;
 Е) нижньобічну поверхню.
11. Одностороннє варікозне розширення вен яєчка спостерігається зліва. Через яку вену відбулося порушення відтоку крові?
- А) vena testicularis dextra; В) vena renalis sinistra;
 С) vena renalis dextra; Д) vena testicularis sinistra;
 Е) vena ovarica.
12. У новонародженого хлопчика під час огляду зовнішніх статевих органів була виявлена цілина сечовивідного каналу, який відчиняється на нижній поверхні статевого члена. Яка аномалія розвитку має місце?
- А) гіпоспадія; В) гермафродитизм;
 С) епіспадію; Д) монархізм;
 Е) крипторхізм.
13. Запальний процес підсерозної основи навколо шийки матки спричинив інтенсивний больовий симптом у пацієнтки. Патологічний процес якої ділянки статевих органів встановив лікар?
- А) endometrium; В) perimetrium;
 С) parametrium; Д) mesometrium;
 Е) myometrium.
14. Під час операції на яєчнику були перев'язані судини в ділянці воріт. В якому відділі яєчника проводять маніпуляцію?
- А) margo mesovaricus; В) margo liber;
 С) facies medialis; Д) facies lateralis;

21. При огляді зовнішніх статевих органів у жінки гінеколог поставив діагноз – бартоліїт (запалення бартолінових залоз). Про патологію якого анатомічного утворення йде мова?
- А) малі присінкові залози; В) залози сечівника;
 С) лакуни сечівника; Д) велика залоза присінка;
 Е) цибулина присінка.
22. У постраждалої 18 років виявлено пошкодження в ділянці сечівникового кіля піхви. Який зі стовпів ушкоджений?
- А) піхвові зморшки; В) передня частина піхви;
 С) задня частина піхви; Д) передній стовп зморшок;
 Е) задній стовп зморшок.
23. У хворого 53 років після поранення в ділянці промежини відмічається довільне сечовиділення. Який з м'язів ушкоджений?
- А) m. ischiocavernosus; В) m. bulbospongiosus;
 С) m. transversus perinei superficialis;
 Д) m. transversus perinei profundus;
 Е) m. sphincter urethre.
24. Однією з причин, що приводить до випадіння матки є втрата тонусу окремих м'язів промежини. Тонус яких м'язів відіграє основну роль в цьому процесі?
- А) зовнішнього м'яза-стискача відхідника;
 В) глибокого і поверхневого поперечних м'язів промежини;
 С) куприкового м'яза;
 Д) сідничо-печеристого м'яза;
 Е) м'яза-підіймача відхідника.

Відповіді на тестові завдання

I. Сечова система

1. В, С, Д
2. А, Д
3. В, С
4. А, Д
5. С, Д
6. С
7. А, В, С, Е
8. А, В
9. А, В, Д, Е
10. В, С, Д
11. А, В, Д

II. Статева система

1. А, Д
2. А, В
3. Д
4. С
5. А, С
6. С; Е
7. С, Д
8. А, В, Е
9. В
10. С, Д
11. А, В

12. А, В, С
 13. В, С, Д
 14. А, Д
 15. А, В
 16. А, В, С
 17. А, В, С
 18. А, В, С
 19. А, С, Д
 20. С
 21. С

12. А
 13. А, С, Д
 14. А, В, С
 15. А, В
 16. А
 17. А, В, С
 18. А, Д
 19. А, С, Д
 20. А, В
 21. А, Д, Е
 22. А, В, С, Д
 23. С, Д
 24. С
 25. А, В, Д, Е

Відповіді на ситуаційні задачі

I. Сечова система: 1) С; 2) Д; 3) А; 4) А; 5) Е; 6) А; 7) В; 8) Д; 9) А; 10) Е; 11) А.

II. Статева система: 1) Д; 2) Е; 3) Е; 4) Д; 5) С; 6) Д; 7) А; 8) Е; 9) Д; 10) А; 11) Д; 12) А; 13) С; 14) А; 15) Д; 16) Д; 17) Д; 18) Д; 19) С; 20) А; 21) Д; 22) Д; 23) Е; 24) В.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Андронеску А. Анатомия ребенка. – Бухарест: Меридиане, 1970 - 359 с.
2. Бобрик И.И., Мишаков В.И. Атлас анатомии новорожденного. – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.
3. Бобрик И.И., Черкасов В.Г. Особливості функціональної анатомії дитячого віку. Навчально-методичний посібник з анатомії людини, К.: 2002 – 116 с.
4. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Учебник для мед. вузов. – СПб.: Спец. Лит., 2000. – Т. 1. – 560 с.
5. Збірник завдань для підготовки до тестового екзамену з природничо-наукових дисциплін „Крок – 1. Загальна лікарська підготовка” / За ред. В.Ф. Москаленка, О.П. Волосовця, І.Є. Булаха О.П. Яворовського, О.В. Романеска, Л.І. Остапик. – К.: Медицина, 2004. - 368 с.
6. Кирпатовський И. Д., Смирнова З. Д. Клиническая анатомия. В 2-х книгах. Кн. 1: Голова, шея, торс. Учебное пособие. – М.: Мед. информ. агенство, 2003. – 421 с.
7. Крылова Н.В., Соболева Т.Н. Мочеполовой аппарат: Анатомия в схемах и рисунках: атлас-пособие. – М.: Изд.-во РУДН, 1994.- 86 с.
8. Лопаткин Н.А., Люлько А.В. Аномалии мочеполовой системы. – К.: Здоров'я, 1987. – 416 с.
9. Маргорин Е.М. Топографо-анатомические особенности новорожденного. – Л.: Медицина, 1977. – 280 с.
10. Мельман Е.П., Шутка Б.В. Морфология почки. – К.: Здоров'я, 1998. – 152 с.
11. Міжнародна анатомічна номенклатура / За редакцією І.І. Бобрика, В.Г. Ковешнікова. – К.: Здоров'я, 2001. – 328 с.
12. Чеботарьова В.Д., Майданник В.Г. Пропедевтична педіатрія. – К., 1999. – 578 с.
13. Єрман М.Ф. Нефрология детского возраста в схемах и таблицах. Справочное руководство. – СПб.: ”Специальная литература”, 1977. - 414 с.
14. Charles Clayman. The Human Body / An illustrated Guide to its structure, function and disorders editor in chit. – London, 1995. – 240p.
15. Frank H. Atlas of Human Anatomy, 1994. – 514 p.