

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ**

# **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОРГАНІВ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ В ЕМБРІОГЕНЕЗІ**

навчальний посібник для здобувачів вищої освіти,  
які навчаються за ОПП «Педіатрія»

**Полтава - 2023**

## РОЗВИТОК ЯЄЧНИКІВ У ЕМБРІОНАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Відповідно до генетичної детермінації статі, злиття з яйцеклітиною спермія носія Х-хромосоми призводить до формування із зиготи зародка жіночої статі. Для формування яєчників, статевих органів та всіх рис жіночого фенотипу немає потреби у додаткових гуморальних, ендокринних впливах, крім тих, що створює материнський організм. Так, у зародка проявляється жіночий статевий диморфізм навіть у тих випадках, коли є агенезія гонад.

У процесі диференціації яєчник проходить ряд стадій:

- а) статеві складки;
- б) індіферентні гонади;
- в) початкова статева диференціація,
- г) розмноження оогоній;
- д) період нероздільних ооцитів,
- е) період первинних фолікулів,
- ж) дефінітивний яєчник.

Формування зачатка статевої залози та подальші її перетворення відбуваються у тісному зв'язку з первинною брунькою (мезонефрос) у термін 3-5-ти тижнів ембріонального розвитку. На медіальному боці первинної бруньки відокремлюються статеві валики – майбутні гонади, що складаються з потовщеного цілісного епітелію і клітин підлягаючої мезенхіми, що концентрується в «мезенхімне ядро» [3, 7].

Первинні статеві клітини (гоноцити) переміщаються з стінки жовткового мішка поблизу алантоїсу в закладку статевої залози частково гематогенним шляхом, частково шляхом амебоїдних рухів. Статеві складки продукують білкову речовину, яка і забезпечує хемотаксичний механізм застосування статевих клітин на закладку статевої залози.

Первинні статеві клітини (гоноцити) відрізняються деякими цитохімічними особливостями (вони багаті на глікоген, в них висока активність лужної фосфатази, в цитоплазмі є ліпіди), що дозволяють виявити їх на різних

стадіях міграції: в кровоносних судинах ембріони, в її брижі і, нарешті, у статевому валику.

Розташовуючись у статевій закладці, гоноцити індукують подальші перетворення мезенхімних та епітеліальних клітин, що становлять основу статевої закладки. Це відбувається на терміні 4-7-ми тижнів ембріонального розвитку. Висока мітотична активність клітин ціломічної вистилки, що спостерігається в зазначений час, призводить до занурення епітеліальних скупчень в мезенхіму. Утворені таким чином епітеліальні тяжі містять в своєму складі також гоноцити. Останні, на даний момент встигають витратити свій запас глікогену, вони активно проліферують, зменшуються у розмірах. Відрізнити їх можна за сферичною формою, наявністю великого везикулярного ядра та відносно більшою кількістю цитоплазми, та меншою еозинофілією. Для обох стадій характерно посилене розмноження гоноцитів.

Факт тимчасового перебування первинних статевих клітин у складі зачаткового епітелію та вторинного повернення їх (після того, як вони зазнали деяких структурних змін) у мезенхімну основу статевої залози, змушує припустити, що гоноцити отримують інформацію, необхідну для їх подальшої диференціації в оогонії чи сперматогонії. Спостерігається кілька хвиль проліферації цілісного епітелію.

Якщо плід генетично детермінований за жіночим типом, то статеві клітини індукують подальше формування залози за оваріальним типом. Врослі в мезенхіму тяжі зачаткового епітелію (від другої хвилі проліферації) поділяються мезенхімою, що розростається, на округлі клітинні групи, названі епітеліальними, або люгеровими, тяжами і люгеровими шарами.

Останні, найчастіше називаються яйценосними шарами, оскільки у складі цих утворень можна ідентифікувати первинні статеві клітини. Таким чином, для правильного формування статевої залози потрібна присутність статевих клітин, у той же час гоноцити, виявившись ізольованими, тобто без оточення прегранульозними епітеліальними клітинами, дегенерують [2, 6].

На даній, індиферентній стадії гістологічне дослідження не дозволяє відрізнити яєчник від сім'яника. Проте розрізнити їх можна, при появі статевого хроматину в клітинах яєчника внаслідок інактивації другої Х-хромосоми, (що відбувається з 16-го дня розвитку). Втім, є й інші відмінності: майбутній сім'яник на 40 % більше майбутнього яєчника, він швидше заселяється гоноцитами, більшою мірою проявляється асиметрія.

Статева залоза на терміні 7-8-ми тижнів ембріонального розвитку містить усі складові, необхідні як для майбутнього яєчника, так і для сім'яника. Кіркова та мозкова речовина виробляють індукторні субстанції, названі відповідно кортексином та медулариним. Якщо на попередній стадії обидві речовини врівноважують один одного, то в цей період у повній мірі проявляється антагонізм між кірковою і мозковою речовинами гонади, що диктується генетичними відмінностями та імунологічно опосередкований через систему Н-У-антигенів. Так, у майбутньому яєчнику переважає кірковий індуктор: він посилює диференціацію статевих клітин та їх перетворення на ооцити. Кортексин забезпечує розвиток парамезонефральних (мюлерових) каналів і паралельно з цим стримує проліферацію мозкової речовини, перешкоджає розвитку статевих закладок за чоловічим типом. На противагу цьому медулярний індуктор стримує проліферацію кори гонади і стимулює зростання мережі трубочок (rete tubules), а також мезонефральних (вольфових) проток, що входять до складу чоловічого статевого тракту.

Розмноження статевих клітин спостерігається у всіх стадіях внутрішньоутробного життя починаючи з гонобласти їхньої локалізації, проте в термін 8-10-го тижнів внутрішньоутробного розвитку клітини яйцевих трубок та шарів (люгерових) починають проліферувати з найбільшою інтенсивністю. Неухильно зростає кількість статевих клітин і паралельно збільшується вміст атретичних форм. Епітеліальні клітини яйценосних шарів містять як дрібнодисперсні ацетоностійкі ліпідні включення, так і грубодисперсні, розчинні в ацетоні. У більшості цих клітин можна виявити слабопозитивну реакцію на кетостероїди. У статевих клітинах реєструють ознаки обміну

стероїдів. Ці факти можна розцінювати як доказ початкової ендокринної активності жіночих статевих залоз у клітинах яких спостерігається секреція за голокриновим типом.

У процесі розмноження статеві клітини зменшуються у розмірах, стають невідмінними від оточуючих, і кіркова речовина є одноманітною клітинною масою.

Протягом 10-20-ти тижнів внутрішньоутробного розвитку всі статеві клітини, залишаючись у складі епітеліальних тяжів та шарів, зазнають початкові стадії оогенезу, а саме: лептотенну та зиготену.

Мозкова речовина яєчника, як і раніше, мало виражена, вона займає невелику ділянку в центрі органу і переходить безпосередньо у ворота (hilus).

Посилена проліферація кортикальної клітинної маси призводить до випинання гонадного валика та відокремлення його від первинної бруньки. Борозни, що поглиблюються, поступово відокремлюють статеву залозу від мезонефросу з латерального боку і від наднирника – з дорсомедіальною. Таким шляхом формується брижа гонади, зв'язок яєчника із середньою частиною первинної бруньки може залишатися ще довго. Краніально розташовані каналці первинної бруньки (вольфова тіла), що регресують, нерідко з'єднуються з областю мережі яєчника (rete ovarii) або розташовуються поруч з яєчником у вигляді ероорхон. Каудальні відділи мезонефросу перетворюються на рудиментарну анатомічне утворення, яке називається параорхон, яке зникає в перше десятиліття життя. Протока первинної нирки (вольфова протока) в жіночому організмі також піддається зворотному розвитку, і лише в поодиноких випадках залишки цього утворення можна знайти в стінці матки та піхви у вигляді поздовжньої протоки придатка яєчника (гартнерового ходу).

Розвиток яєчника в найтриваліший відрізок часу (20-40-му тижнях внутрішньоутробного періоду) обумовлено проникненням в залозу сполучної тканини та судин з воріт яєчника. З'являються лімфатичні судини та

розвивається нервовий апарат яєчника, проте формування останнього помітно відстає від іннервації інших органів плода.

Епітеліальні тяжі та шари поступово розбиваються на дрібніші клітинні групи, що містять 1-2 ооцити, оточені вінчиком циліндричних прегранульозних (зернистих) клітин. Це перші примордіальні фолікули, що з'являються межі мозкового і кіркового шарів в терміні 18-20-го тижнів. Потім процес формування примордіальних фолікулів захоплює дедалі периферичні зони яєчника. На момент пологів у корі майже не залишається яйцевих (люгерових) шарів [4, 9].

Периваскулярні сполучнотканинні клітини, що проникають у кірковий шар разом із судинами, продовжують розмножуватися, стаючи ще одним істотним компонентом яєчника. У термін 28-30-ти тижнів сполучна тканина, досягнувши поверхневого (гермінативного) епітелію, утворює первинну білкову оболонку.

Утворення та дозрівання фолікулів – найхарактерніший процес аналізованого періоду. Проходить він у суворій послідовності, представлений у таблиці

#### Дозрівання фолікулів у фетальних яєчниках

| Періоди диференціації яєчників | Термін і розвиток у тижні | Поява нових форм фолікулів | Стан статевих клітин     | Фаза оогенеза              | Стадії мейозу |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------|
| Статеві складки                | 3-5                       | -                          | -                        | -                          | -             |
| Індиферентна статевозалога     | 4-7                       | -                          | Первинна статеві клітина | Розмноження                |               |
| Початок статевої диференціації | 7-8                       | -                          | Те саме                  | Те саме                    | -             |
| Розмноження оогоній            | 8-10                      | -                          | Оогонії                  | »                          | -             |
| Нероз'єднані ооцити            | 10-18                     | Префолікули («розетки»)    | Ооцити першого порядку   | Розмноження, початок росту | Лептотенова   |

|                                                                           |       |                                                                                                                                                                  |                                               |                                |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Первинні фолікули                                                         | 18-40 | Примордіальні з 18 тижня.<br>Зростаючі примордіальні – з 19 тижня.<br>Передпорожнинні – з 27 тижня.<br>Порожнинні - з 29 тижня.<br>Великі порожнинні з 33 тижня. | Те саме<br>»<br>»<br>»<br>»                   | Ріст<br>»<br>»<br>»<br>»       | Зиготенова<br><br>Пахітенова<br><br>Диплотенова          |
| Дефінітивний яєчник:<br>- незрілий-до pubertas<br>- зрілий-після pubertas | -     | -<br><br>-<br><br>Овуляція                                                                                                                                       | »<br>Ооцит другого порядку<br><br>Яйцеклітина | »<br>Дозрівання<br><br>Те саме | Діакінез.<br>Метафаза I ділення.<br>Метафаза II ділення. |

Слід за появою перших примордіальних фолікулів (18-ть тижнів) починається їх зростання (з 19-го тижнів). Проліферація зернистих клітин, що спостерігається надалі, призводить до формування багат шарового оточення ооциту зернистими клітинами з 27-го тижня регулярно реєструють утворення передпорожнинних форм фолікулів. Незабаром, з 29-го тижня, з'являються порожнинні, або звані вторинні фолікули. У термін 33-ох тижнів досягають розмірів великого порожнинного, або зрілого, фолікула. У решту термінів внутрішньоутробного життя принципово нових перетворень у яєчниках не вдається виявити. Не спостерігається розриву зрілих (преовуляторних) фолікулів, тобто немає ні овуляції, ні утворення жовтого тіла, фінальний процес – атрезія.

У період нероз'єднаних ооцитів, а особливо в період початкових фолікулів, констатують дегенеративні процеси в багатьох статевих клітинах, що виражається в злитті, фрагментації ядерного матеріалу, у вакуолізації

цитоплазми, потовщенні та дезінтеграції мембран. Селекції домінантного фолікулу, регулярно відбувається в зрілому яєчнику, а в плоді не відбувається.

Паралельно формуванню судинної мережі яєчника у ньому, минаючи певні етапи, формується і нервовий апарат.

Перший, «донервовий», етап починається в 10-12-ть тижнів з формування яєчникового сплетення із закладок черевного, яєчникового та ниркового гангліїв. Це сплетіння дає гілочки до первісної ниркової зв'язки, що з'єднує статеву залозу з первинною брунькою (вольфовим тілом). Нервові волокна поки що не підходять до статевої закладки.

Другий, «домедіаторний», етап відноситься до 15-20-го тижнів розвитку і характеризується впровадженням нервових волокон у ворота фетальних яєчників та налагодженням аферентних зв'язків з адвентиці екстраорганичних яєчникових артерій. Нервові провідники, що увійшли до комірної частини залози, ще не містять медіаторів.

Третій етап обмежений термінами 20-30-ти тижнів. У цей час нервові провідники доростають до межі мозкового шару з кірковим. Реєструється початок медіаторної активності, у гонадній тканині починають виявлятися медіаторні ензими – холінестераза та моноаміноксидаза. Присутність цих речовин необхідна умова фолікулоутворення та проліферації сполучної тканини.

Четвертий етап (30-40-ка тижнів) характеризується початком «невротизації» кіркового шару та появою медіаторів у кінцевих відділах еферентної ланки.

Холінестеразна активність виникає раніше, ніж з'являються катехоламіни. До 30-ти тижнів розвитку в кірковому шарі можна виявити адренергічні і холінергічні нерви, які в термін 38-40-ка тижнів дають кінцеві гілочки і термінальні сплетення навколо дозрівають і навіть примордіальних фолікулів. Частина цих волокон пов'язана зі стінками дрібних артерій, живлячих кірковий шар.

Таким чином, відзначається гетерохронність дозрівання іннервації яєчника, її зв'язки з етапами диференціації гонади. У постнатальному періоді нервовий апарат яєчників довгий час не досягає зрілості, характерної для яєчника дорослої жінки.

Протягом усього внутрішньоутробного періоду і в перше десятиліття постнатального життя в яєчниках переважає адренергічний компонент іннервації над холінергічним. Симпатична нервова система отримує норадреналін із нервових закінчень, із хромафінної тканини. Медіаторні речовини надають трофічну дію на диференційну статеву залозу ще на позаорганному етапі іннервації, оскільки екстраоргани кровоносні судини оточені моно-аміновмісними терміналами, що виконують роль судинно-рухових нервів. При оцінці цих даних слід враховувати, що вони відносяться до експериментальних тварин.

Незріла і запізнiла в порівнянні з іншими органами іннервація яєчників є однією з причин легкої ушкодження їх у плодів та новонароджених.

У плодів та новонароджених дівчаток яєчники помітно подовжені, сплюснені, відносно звужені та нагадують за формою мигдалеподібне тіло. Жіночі статеві залози у цей термін можуть бути розташовані на передньому краї круглого поперекового м'язу, на рівні мису. Середня маса яєчників коливається в широких межах: від 125 мг до 500 мг.

#### **Розміри яєчників плодів та новонароджених (в см)**

| Автори                             | Довжина | Ширина  | Товщина   |
|------------------------------------|---------|---------|-----------|
| Н. П. Гундобін 1906                | 1,9     | 0,6     | 0,25      |
| В.Г. Вартапетова, 1963             | 1,2-1,6 | 0,3-0,6 | 0,2-0,3   |
| М.Шаш та Л. Ковач, 1967            | 1,0-1,6 | 0,2-0,3 | 0,15-0,25 |
| А. Андронеску, 1970 Н. В. Кобозева | 1,9     | 0,6     | 0,25      |
|                                    | 2,0±0,3 | 0,5±0,1 | 0,3±0,05  |
| Ю.А. Гуркін, 1973                  |         |         |           |
| М.Н. Гальстер                      | 1,62    | 0,5     | 0,26      |

Якщо відсутність генеративної функції фетальних яєчників не викликає сумніву, щодо гормональної функції існують суперечливі думки. Застосування гістохімічних і гістоензимологічних методів дозволило внести ясність у це питання. Виявилося, що у всіх етапах внутрішньоутробного розвитку простежується ендокринна активність яєчників. Максимальна активність відноситься до проміжку часу від 33-ох до 40-ка тижнів.

Гормоноактивні клітини містять ліпідні включення, що характеризуються первинною флюоресценцією, суданофілією. ПАС- позитивністю, наявністю кето групи. У цих клітинах виявляється активність неспецифічних естераз, дегідрогеназ. Спостерігається запізнення ензимної активності порівняно з часом появи в клітинах ліпідів. Ензимні методи мають погану відтворюваність результатів, в той же час «ліпідні» або «стероїдні» реакції більш стійкі та постійні, що сприяє широкому застосуванню їх у лабораторній практиці.

При вивченні функціональної здатності фетальних яєчників з'ясувалося, що ознаки гормональної активності постійно виявляються у клітинах яйцевих (люгерових) шарів, у статевих клітинах, у зернистому шарі (гранульозі), у текаткані, в інтерстиціоцитах, в еритроцитах та в блукаючих клітинах.

Текаклітини утворюють два варіанти скупчень: внутрішню оболонку фолікулів та інтерстиціальну залозу. Початок гормональної активності клітин теки відноситься до 28-30-ти тижнів внутрішньоутробного розвитку, тобто до стадії порожнинних фолікулів. Потім активність посилюється, досягаючи максимуму за останній місяць внутрішньоутробного існування. В окремих випадках спостерігається псевдолютеїнізація текаткані в яєчниках зрілих плодів та новонароджених під впливом хоріального гонадотропіну.

Протягом усіх стадій внутрішньоутробного розвитку відзначається переважання розмірів та маси правого яєчника над лівим. При фізіологічному перебігу вагітності максимальне відхилення яєчників від білатеральної симетрії становить 3 мм. Цю величину ми пропонуємо сприймати як максимально допустиму для того, щоб асиметрія ще розглядалася як фізіологічна [4, 10].

Механізм виникнення анатомічної асиметрії яєчників. Зрозуміло, пов'язані з нерівномірним кровопостачанням придатків та його неоднаковою іннервацією. Не виключена і генетична детермінованість анатомічної та функціональної асиметрії. Гормональна активність більш виражена у правому яєчнику.

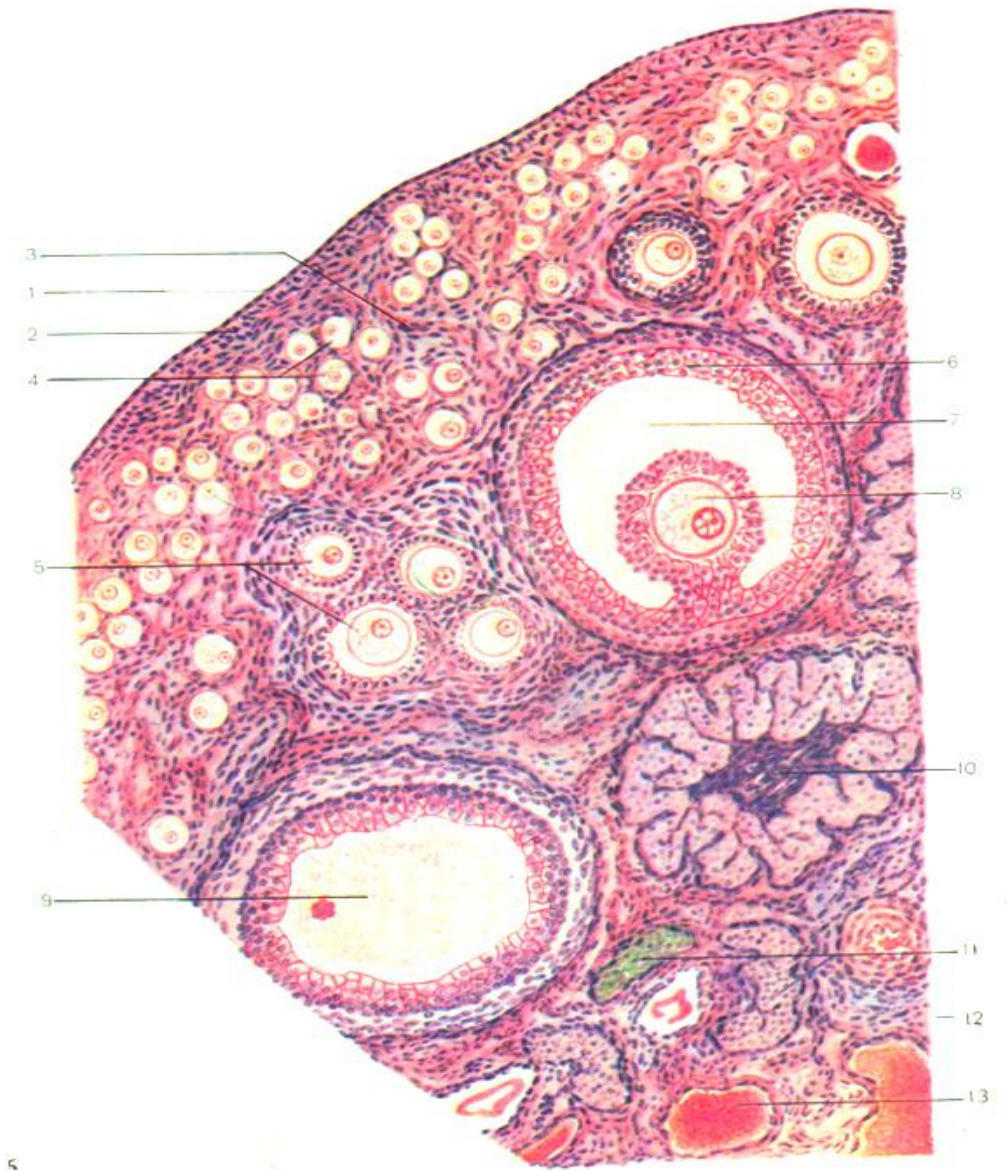
Існує чотири критичних періодів:

- 5-9-ти тижнів внутрішньоутробного життя (заселення закладки гоноцитами);
- 28-33-ох тижнів – посилення дозрівання фолікулів;
- перші 6-24-ри місяці життя (участь гонад в адаптації до позаутробного існування);
- 8-10-ть років – препубертатна трансформація. У названий термін профілактики оваріальних порушень має бути особливо ретельним [1, 3].

## СХЕМА



**МІКРОПРЕПАРАТ:**



*Яєчник. Забарвлення гематоксилін і еозином. ×200.*

1 – зачатковий епітелій; 2 – білкова оболонка; 3 – кіркова речовина; 4 – первинні фолікули; 5 – зростаючі фолікули; 6 – пухирчастий фолікул; 7 – порожнина пухирчастого фолікула, заповненого рідиною; 8 – яйцеклітина (овоцит першого порядку); 9 – пухирчастий фолікул, в якому яйценосний горбок і овоцит не потрапили на зріз; 10 – жовте тіло; 11 – атретичні тіла; 12 – мозкова речовина; 13 – сполучна тканина і кровоносні судини.

## СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. На судово-медичну експертизу був доставлений труп невідомої жінки. На секції в яєчнику виявлено круглий утвір діаметром біля 5 см., що містить пігмент жовтого кольору. З яких клітин складається цей утвір?

лютеїнових

інтерстиціальних

міоїдних

фолікулярних

фібробластів

2. У хворої на аденому гіпофіза (новоутворення в передній частці гіпофіза) спостерігається збільшення тривалості фази великого росту фолікулів. Яка тривалість періоду великого росту овоцитів в процесі овогенезу в нормі?

12-14 днів

28 днів

декілька десятків років (від 10-13 до 40-50) після народження

після народження і до наступу статевої зрілості

з 3 місяця пренатального розвитку і до народження

3. При мікроскопічному дослідженні біопсійного матеріалу ендометрію жінки, що страждає на безпліддя, виявлені зміни в його будові, обумовлені дією гормону прогестерону. Де продукується цей гормон?

в жовтому тілі яєчника

у гіпоталамусі

в фолікулах яєчника

у передній частці гіпофізу

у задній частці гіпофізу

4. У ембріона на 2-3 тижні виявлені гонобласти – попередники статевих клітин.

В якому матеріалі диференціюються ці клітини?

у жовтковому мішку

в дерматомах

в мезенхімі

в зародковій ектодермі

в зародковій ентодермі

5. В гістопрепараті яєчника жінки визначаються структури, що мають велику порожнину. Овоцит II порядку в них оточений прозорою оболонкою, променистим вінцем і розташовується в яйценосному горбику, стінка утворена шаром фолікулярних клітин і текою. Вкажіть, якій структурі яєчника належать дані морфологічні ознаки.

зрілому (третинному) фолікулу

примордіальному фолікулу

первинному фолікулу

жовтому тілу

атлетичному тілу

6. В гістопрепараті яєчника жінки виявляється структура округлої форми, що складається з крупних залозистих клітин, що містять пігмент лютеїн. У центрі даної структури знаходиться невеликих розмірів сполучнотканинний рубець. Вкажіть структуру яєчника.

жовте тіло

біле тіло

зрілий фолікул

атретичне тіло

вторинний фолікул

7. В крові жінки виявили збільшену кількість естрогенів. Які клітини синтезують основну кількість естрогенів?

інтерстиційні та фолікулярні клітини вторинних фолікулів

овоцити

фолікулярні клітини первинних фолікулів

фолікулярні клітини примордіальних фолікулів

фолікулярні клітини та овоцити

8. На зрізі нормального яєчника спостерігаються фігури неправильної форми яскраво рожевого кольору (забарвлення гематоксиліном і еозином). Внаслідок чого утворилися ці фігури?

атрезії фолікула

утворення білого тіла

утворення жовтого тіла

овуляції

некрозу фолікула

9. У хворой жінки виявлений ановуляторний менструальний цикл. Який процес із перерахованих нижче не відбувається?

розрив фолікула і вихід овоцита в черевну порожнину

зменшення об'єму зрілого фолікула

перебудова фолікула після загибелі овоцита

розмноження клітин зернистого шару

накопичення лютеїну фолікулярними клітинами

10. У жінки 50-ти років виявлена кіста яєчника. Із якої структури вона розвинулась?

із фолікула

строми кіркової речовини

атретичного тіла

білуватого тіла

інтерстиційних клітин

11. На судово-медичну експертизу був доставлений труп невідомої жінки. На зрізі в яєчнику виявлена округла структура діаметром близько 5см, що містить пігмент жовтого кольору. Патологічних змін в яєчнику не виявлено. З яких клітин складається ця структура?

лютеїнових

фолікулярних

інтерстиціальних

міоїдних

фібробластів

12. На препараті яєчника, забарвленому гематоксиліном-еозином визначається фолікул, в якому клітини фолікулярного епітелію розміщені в 1-2 шари і мають кубічну форму, навколо овоциту видно оболонку яскраво-червоного кольору. Назвіть цей фолікул?

первинний

примордіальний

вторинний

зрілий

атретичний

13. У фолікулінову фазу оваріального циклу в частині фолікулів, що ростуть відбувається загибель овоцитів і утворюються атретичні фолікули. Яке біологічне значення цього явища?

підтримання рівня естрогенів

підтримання гомеостазу

підтримання рівня кортизолу

підтримання рівня простагландинів

підтримання рівня прогестерону

14. В кірковій речовині яєчника при гістологічному дослідженні визначаються зрілі третинні фолікули. У який період овогенезу вони утворилися?

дозрівання

малого росту

великого росту

розмноження

формування

15. В кірковій речовині яєчника розрізняють фолікули різного ступеню зрілості. До якого типу відносяться фолікули, які мають овоцит в диплотені профазі мейозу і оточені одним шаром плоских фолікулярних клітин на базальній мембрані.

примордіальний

зрілий

первинний

вторинний

атретичний

16. В процесі овогенезу розрізняють малий та великий ріст фолікулів. В якому періоді онтогенезу відбувається малий ріст?

в пренатальний період

в період статевого дозрівання

в клімактеричний період

в репродуктивний період

після народження і до статевого дозрівання

17. У крові жінки виявлений підвищений вміст прогестерону. Якій стадії розвитку жовтого тіла відповідає такий рівень прогестерону?

стадії розквіту

стадії проліферації і васкуляризації

стадії залозистого метаморфозу

стадії зворотного розвитку

стадії утворення білого тіла

18. На препараті яєчника виявлена велика кількість крупних кровоносних судин. Яка структура яєчника на препараті?

мозкова речовина

кіркова речовина

третичний фолікул

атретичний фолікул

жовте тіло

19. На препараті яєчника спостерігається жовте тіло у стадії зворотного розвитку. Що відбувається з клітинами жовтого тіла в цей період?

атрофія

гіпертрофія

розмноження

диференціювання

метаморфоз

20. У яєчнику в процес великого росту вступає одночасно декілька фолікулів. Зрілого стану досягає один або два фолікули. Інші піддаються атрезії з утворенням атретичних тіл, які зовні схожі на жовті тіла. Виберіть ознаку, по якій можна відрізнити атретичні тіла від жовтих тіл.

наявністю в центрі блискучої зони овоцита

наявністю дрібних фолікулярних кліток

наявністю овоцита

наявністю в центрі редукційних тіл

наявністю в центрі кровоносної судини

21. Після дозрівання фолікулів відбувається розрив їх стінки і вихід в черевну порожнину овоцита 2-го порядку. Який гормон сприяє цьому процесу?

лютеїнізуючий

естроген

прогестерон

фолікулостимулюючий

адреналін

22. В гістологічному препараті яєчника визначається структура кулястої форми, яка складається з великих залозистих клітин, що містять пігмент лютеїн. Який гормон продукують клітини цієї структури?

прогестерон

естрогени

тестостерон

кортикостерон

альдостерон

23. В яєчнику жінки після овуляції виявляються тіла кулястої форми, які містять лютеїноцити. Що продукують ці клітини?

прогестерон

естрогени

лютропін

фолітропін

тестостерон

24. Після аднексіту (запалення яєчників) у хворой спостерігається зменшення кількості в яєчнику структур, що складаються з овоциту 1 порядку, оточеного одним шаром плоских фолікулярних клітин. Яка структура яєчника зазнала ушкодження?

примордіальний фолікул

первинний фолікул

вторинний фолікул

зрілий фолікул

атретичний фолікул

25. В гістологічному препараті яєчника в кірковій речовині були виявлені примордіальні та первинні фолікули. В який період овогенезу вони утворюються?

малого росту

великого росту

дозрівання

розмноження

формування

26. Статевий гормон підтримує функцію жовтого тіла. Рівень цього гормону в крові жінки використовують як тест на вагітність. Яка структура продукує цей гормон в кінці другого тижня розвитку зародка?

синцитіотрофобласт

цитотрофобласт

амніотичний епітелій

епітелій дефінітивного жовткового мішка

алантоїс

27. Прозора зона овоцита являє собою:

шар глікопротеїнів між овоцитом і фолікулярними клітинами

потовщену базальну мембрану між фолікулярними клітинами й внутрішнім шаром теки

шар колагенових волокон між внутрішнім і зовнішнім шарами теки

шар колагенових волокон між овоцитом і фолікулярними клітинами

шар глікопротеїнів між фолікулярними клітинами й внутрішнім шаром теки

28. В гістопрепараті яєчника жінки виявляється структура округлої форми, що складається з крупних залозистих клітин, що містять пігмент лютеїн. У центрі даної структури знаходиться невеликих розмірів сполучнотканинний рубець. Вкажіть структуру яєчника.

жовте тіло

біле тіло

зрілий фолікул

атретичне тіло

вторинний фолікул

29. На гістологічному препараті представлений яєчник. Він складається з капсули, кіркової та мозкової речовини. Капсула зверху вкрита епітелієм. Покривний епітелій яєчника:

одношаровий кубічний

одношаровий плоский

багатошаровий плоский незроговілий

перехідний

одношаровий багаторядний війчастий

30. На гістологічному препараті представлений яєчник. Він складається з капсули, кіркової та мозкової речовини. Кіркова речовина містить фолікули різного ступеня зрілості. Вторинний фолікул яєчника утворений:

первинним овоцитом, блискучою оболонкою і декількома шарами клітин фолікулярного епітелію, внутрішньою та зовнішньою теками

вторинним овоцитом, блискучою оболонкою і декількома шарами клітин фолікулярного епітелію, зовнішньою текою

первинним овоцитом, блискучою оболонкою і одним шаром плоских клітин фолікулярного епітелію

вторинним овоцитом, блискучою оболонкою і одним шаром призматичних клітин фолікулярного епітелію, внутрішньою текою

первинним овоцитом і одним шаром призматичних клітин фолікулярного епітелію