

УДК 611.651.013

СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МОРФОГЕНЕЗ ЯЄЧНИКІВ В ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

У більшості наукових праць морфологів і клініцистів наводяться досить вичерпні відомості стосовно зовнішньої будови та функції внутрішніх жіночих статевих органів у постнатальному періоді онтогенезу людини [8, 25, 47, 50]. Детально висвітлені питання топографо-анатомічних взаємовідношень яєчників із суміжними органами та структурами таза в дітей та дорослих [4, 11, 43]. Однак пренатальний розвиток внутрішніх жіночих статевих органів, зокрема яєчників, вивчено недостатньо.

На особливе значення ембріологічних досліджень на сучасному етапі розвитку морфологічної науки, ембріолографічних способів у дослідженні природженої патології вказують у своїх роботах окремі автори [3, 16]. Про можливість вивчення пренатального розвитку органів і структур людини та діагностики природжених вад за допомогою сучасних методів дослідження, зокрема ультразвукової ехолокації, йдеться в роботах Н.Г. Гойди [9], Е.М. Лук'янової [20]. Як відомо [1, 2], до кінця 4-го тижня внутрішньоутробного розвитку формується перний органокomплекс презумптивного заочере-вінного простору - статеві-первиннонирковий комплекс, який включає зачатки вищезазваних структур.

Покривний целомічний епітелій статевих валиків, на думку одних дослідників [13, 23], є джерелом утворення фолікулярного епітелію, інші автори [35, 42, 48] вважають, що фолікулярні клітини можуть мати мезенхімне походження. На всіх етапах розвитку гонади, починаючи від ранніх етапів ембріогенезу (28 дб), всі типи клітин гонади володіють різною і характерною саме для визначеного типу ультраструктурою [13]. Цікавим є твердження про те, що одношаровий кубічний епітелій, який покривав зовнішню поверхню яєчника, переходить у плоский мезотелій очеревини брижі яєчника [37].

На основі експериментальних досліджень висунуто положення про те, що диференціювання соматичних елементів зачатка статевих залоз починається до проникнення в них гоніцитів [38, 48]. Існує думка, що за відсутності статевих клітин статевий валик може розвинутися в стерильну гонаду, яка відновитиме стадію ембріона [42]. Самі первинні статеві клітини не можуть довго існувати поза прилеглою до них мезенхімою і епітеліальними елементами статевих валиків. Отже, і статеві клітини, і соматичні елементи статевих валиків здійснюють індуктивний вплив на взаємний розвиток [42, 47].

Формування органоспецифічної соматичної частини яєчників (фолікулярного епітелію, текальних оболонок фолікулів, стромальної інтерстиціальної тканини) - вельми складне питання, яке завжди викликало халяві дискусії [16, 29]. Нещодавно з'явилося твердження про те, що основним джерелом розвитку соматичних елементів яєчника (поряд з мезенхімою первинної нирки, що дає початок власне стромальним структурам - стромальній ополучній тканині, судинам) є целомічний епітелій, з клітин якого диференціюються клітини фолікулярного епітелію і клітини інтерстиціальної тканини [33].

Вивчення механізмів формування порожнинних оваріальних фолікулів, розглядаючи їх у контексті компартименталізації фолікула, вєтики міклітинних і гематотканинних відношень, особливостей функціональної морфології мікроциркуляторної системи, присвятили свої дослідження М.А. Донскова, Н.С. Миловідова [19].

Вивчаючи структуру первинної нирки людини В.П. Янин і др. [31] дійшли висновку, що морфометрична характеристика мезонефросу може бути використана як критерій періодизації першого триместру внутрішньо-утробного розвитку людини. Вважається, що фізіологічний стан статевих клітин і їх мікросоточення визначаються простею паретину овсита, ширинною його прозорої зони та їхнім кореляційним взаємозв'язком, порушення якого може бути однією з перших ознак змін ово- і фолікулогенезу [5].

Закономірностям фолікулогенезу, його порушенням і формуванню аномальних гамет присвячені дослідження В.И. Никитина, З.М. Кітлаєва [24], і Van Blerkom J. et al [49]. Автори стверджують, що початкові стадії фолікулогенезу забезпечуються власними (внутрішньо-яєчниковими) регуляторними механізмами. На наступних стадіях розвитку вони вступають у зв'язок з центральною системою за принципом зворотного зв'язку, що регулює репродуктивну функцію.

Особливостям колагенотворення в яєчниках у ранньому репродуктивному віці присвячене повідомлення Т.М. Сіліної [27]. Автором виявлено переважання в яєчниках колагену III типу, а в складі

Базальна мембрана фолікула переважно складає IV типу у *Tupaia belangeri* переважують інтерстиційні колагени I і III типу, а у *Tupaia belangeri* інтерстиційні колагени II і III типу виявляються лише у вигляді слідів, а переважають колагени IV типу. Зазначено стверджує автор, може оприяти винятково складні в речках при порушенні ендокринного фону жінки в різні вікові періоди.

Вивчаючи динаміку формування генеративних структур яєчника в пренатальному періоді встановлено, що у 23-40-тижневих плодах людини диференціювання кіркової і мезодермальної частини завершено. У 23-тижневих плодах фолікули розміщуються, в основному, у вигляді одниничних суцільних на зразок яйцеклітин шарів. У плодах 33-40 тижнів фолікули розміщуються пошарово у вигляді таких паралельних поверхні яєчника, проте трапляються поодинокі „яйцеклітинні“ шари. Спочатку в процес дозрівання вступають фолікули, розміщені ближче до мозкового шару яєчника. Другинні фолікули і графові міхури виявляються тільки на цьому рівні. Віддаленість графових міхурів від поверхні яєчника перешкоджає їх розвитку і появі овулів [21]. А.П.Милославенко до [22], вивчаючи морфофункціональний стан яєчників в нормі та при хронічній ановуляторній безплідності, встановили, що хронічна ановуляція в жінок репродуктивного віку пов'язана з змінами позитивних гістохімічних яєчників, виявлених при використанні методів клімачної морфології, цитохімічності, позитивних з відхиленнями концентрації в крові естрогенів і андрогенів. Припускається, що дані факти можуть бути основною з'ясування етіології та патогенезу ановуляторної безплідності та розробки нових методів її лікування.

Стосовно диференціювання епітелію зачатків гонад людини встановлено [14], що в зародка 28-30 днів розвитку на мезодермальній поверхні мезонефросу ціломочний епітелій стає псевдопарієтальним. З початку диференціювання гонад їх епітелій має на апікальній поверхні білково-попикардіальну смужку, якої немає в інших клітин ціломочного епітелію, що є підставою для твердження про ранню і різноманітну диференціювання зачаткового епітелію.

Дослідженнями гоніодитів на різних етапах їх диференціювання виявлені певні як морфологічні, так і цитохімічні зміни ядер статевих клітин у зародків людини жіночої статі від 26 днів до 11 тижнів розвитку [25].

Вважається, що апродовж 2-го місяця розвитку в організмі ембріона людини існує самостійна ембріонально-органна система — мезодермальна-гонадна комплекс, який є не тільки основою організації організму, а й виконує низку важливих функцій, не пов'язаних безпосередньо з осмотетивними функціями [19, 30].

Цікаві дані наведені в роботі К.Ю.Борисюка [7], в якій висвітлені молекулярно-біологічні механізми формування фетального яєчника. Особливу увагу приділено етапам виживання, міграції і колонізації уrogen-тальних гоніодитів парієтальними статевими клітинами, методами отримання ооцитів з ліній стовбурових клітин. Як стверджують D'Alborg et al [34], затримка розвитку плода є однією з причин порушення нормального розвитку яєчника. Про передчасний розвиток яєчників та пов'язане з цим порушення їх функції наводиться і в інших дослідженнях [36].

У роботі К.Р.Монату [4] показано, що рівень стероїдів у фолікулярній рідині і венозній крові яєчника синтез колагену в текальній оболонці та митотична активність гранулярних клітин взаємопов'язані. Встановлено, що розвиток інтерстиційних клітин не залежить від розвитку яєчника і такі клітини чітко відрізняються від текальних клітин яєчників [39]. На основі аналізованого двобічного взаємозв'язку між ооцитами та відповідними соматичними клітинами припускається, що цей взаємозв'язок є основою у розвитку яйцеклітин та їх готовності до запліднення [41].

Атрезія великих овариальних фолікулів у людини при двофазному та ановуляторному циклах здійснюється у вигляді двох морфогенетичних форм, при яких основні елементи цистони (гранульозна, текальна оболонка, базальна мембрана) відносяться по-різному. Збереження і перетворення обох оболонок зумовлює активність естрогенів і прогестинів у одній з видів атретичних фолікулів, експлозіція гранулози в іншому виді фолікулів оприяє продукції деякої кількості андрогенів у теці [6, 45].

Часом поява ооцитів на стадії диглотени у плодах людини вважається 16-й тиждень [32]. Однак існує переконання [44] про появу ооцитів на стадії диглотени не раніше 20-28 тижнів розвитку. За даними Я.Ф.Куріло [17], поява ооцитів в стадії диглотени вступають у період 11,5-12 тижнів розвитку, тобто на 2-й тижні раніше терміну, визначеного іншими авторами.

Суперечні дані про стадію, на якій ооцит починає оточуватися фолікулярними клітинами і формувати фолікул. Вважається, що у фолікулах можуть міститися ооцити не тільки на стадії диглотени, але і на стадії пахтени [43]. Але фолікулярні клітини формують фолікул тільки з ооцитами, які знаходяться на стадії диглотени, починаючи з 11,5-12 тижнів розвитку [17, 47]. Початок фолікулогенезу відноситься і до пізніших термінів 16-20-й тижнів пренатального розвитку [12, 28, 32].

Після 14-15 тижнів фолікулогенез інтенсифікується і на 17-му тижні більшість ооцитів на стадії диглотени знаходяться в примордіальних фолікулах. На 19-20 тижнів формуються первинні фолікули. Починаючи з 21-22 тижнів виникають поодинокі двошарові фолікули, а на 23-26 тижнів поодинокі багатшарові (вторинні) фолікули. Іншими словами, після 21-22 тижнів окремі фолікули розвиваються до вторинних і навіть третинних порожкинь. Однак до народження такі фолікули трапляються дуже

рідко і ооцити, які містяться в них, становлять незначну частку від загального числа ооцитів, що знаходяться у фолікулах (0,1-0,5 %) [17].

Дані літератури не дозволяють скласти повного уявлення про початкові етапи фолікулогенезу в людини та основні моменти становлення його фолікулярної системи відносно періодів внутрішньоутробного розвитку. Суперечливі думки щодо питання, на якій саме стадії профазы мейозу ооцит людини замикається у фолікул. Час появи перших фолікулів коливається від 13 до 28 тижнів розвитку. Відсутня також спільна думка про ступінь розвитку фолікулярної системи на момент народження.

Е.А.Кушнарева [18] стверджує, що в процесі розвитку жіночого організму в пренатальному періоді онтогенезу відбувається диференціювання всіх морфологічних структур та внутрішньоорганного артеріального русла яєчників, причому диференціювання в лівому яєчнику відстає у часі. Якщо в правому яєчнику частина гооцитів втрачає глікоген і вступає в лептогенну профазу ще на 12-14 тижнях розвитку, перетворюючись в ооцити і далі в ооцити, то диференціація лівого яєчника запізнюється, внаслідок чого навіть на 20-му тижні в ньому спостерігаються РА8-позитивні гооцити, які не вступили в лептогенну фазу мейозу. На 20-24 тижнях починає формуватися первинна білкова оболонка правого яєчника, у лівому яєчнику остання на цій стадії розвитку не виявляється. За будовою фолікули яєчника плода практично не відрізняються від таких в яєчнику дорослої жінки. Цікавим є те, 7 що названим автором виявлені поодинокі ооцити в білковій оболонці яєчників, навколо яких не були сформовані фолікули. На підставі цього автор дійшов висновку, що диференціювання і васкуляризація правого яєчника відбувається раніше в порівнянні з лівим яєчником. У білковій оболонці і паренхімі правого яєчника спостерігається більша кількість капілярів, артеріальних судин та примордіальних фолікулів, що може бути причиною асиметрії яєчників та більш високої його функціональної активності.

McNatty K.P. et al. [40] вказують на ключову роль взаємозв'язку між коци-том та соматичними клітинами яєчника у фолікулогенезі. Наголошується, що завдання полягає в тому, щоб у майбутньому визначити фактори, які беруть безпосередню участь у цьому взаємозв'язку, та їх механізм дії. Цікаві дані про розвиток інтерстиційних клітин та яйценосних тяжів у яєчниках плодів людини наведені в роботі Konishi I. et al. [39], де зазначено, що максимальна кількість інтерстиційних клітин спостерігається у 18-тижневих плодів навколо яйценосних тяжів, які розміщуються у внутрішньому шарі кори яєчника. З початком формування примордіальних фолікулів із яйценосних тяжів у 21-31 -тижневих плодів зменшується кількість інтерстиційних клітин. Причому останні відсутні навколо примордіальних фолікулів і тільки поодинокі інтерстиційні клітини виявляються в зовнішньому шарі кори яєчника. У 40-тижневих плодів інтерстиційні клітини виявляються в незначній кількості у всіх ділянках яєчника. Вважається, що розвиток примордіальних фолікулів відбувається незалежно від розвитку примордіальних клітин, що вказує на їх відмінність від текальних клітин фолікула.

Martin M. et al. [41], вивчаючи гормональну кореляцію в становленні фолікулів яєчника людини, показав, що синтез колагену в текальній оболонці та мітотична активність гранульозних клітин є взаємозумовленим процесом, який залежить, у першу чергу, від гормонального мікросередовища самого фолікула. 8 Отже, низка питань стосовно джерела, термінів закладки, особливостей розвитку і становлення топографії яєчників на ранніх стадіях пренатального періоду онтогенезу людини залишаються дискусійними. Знання особливостей розвитку яєчників з урахуванням різних варіантів їх зовнішньої будови та топографо-анатомічних взаємовідношень із суміжними органами та структурами має важливе практичне значення.

Висновок

Аналіз літератури засвідчує, що в переважній більшості наукових досліджень відсутній комплексний підхід до вивчення проблеми морфогенезу і структурних перетворень яєчників людини впродовж усього пренатального періоду онтогенезу. Складність топографо-анатомічних взаємовідношень яєчників, мала кількість досліджень та фрагментарність щодо типової і варіантної їх анатомії, відсутність комплексного підходу до вивчення морфогенезу та особливостей становлення форми і синтопії яєчників упродовж раннього періоду онтогенезу людини зумовлюють потребу її вирішення.

Список літератури

1. Ахтемічук Ю.Т. Морфогенез органоконструкцій заочеревинного простору людини // Бук. мед. вісник. - 2000. - Т. 4, № 2. - С. 145-148.
2. Ахтемічук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору. - Чернівці: Прут, 1997. - 148с.
3. Бекон Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость — ее настоящее и будущее // Укр. мед. альманах. - 1998. - № 3. - С. 14-16.
4. Бобрік І.І., Минаков В.І. Атлас анатомии новорожденных. - К.: Здоров'я, 1990. - 168 с.

- 5.Боровая Т.Г., Волкова О.В. Морфологическая характеристика гистионов развивающихся и атретических фолликулов яичника человека // Бюл. эксперим. биол. и мед. - 1995. - Вып. 8. -С. 188-191.
- 6.Боровая Т.Г., Харчевникова Г.В. Атрезия овариальных фолликулов у человека // Морфология. - 1996. - Т. 109, № 2. - С. 38.
- 7.Боярский К.Ю. Молекулярные основы формирования фетального яичника и получение гамет из стволовых клеток // Пробл. репродукции. -2004.-Т. 10,№5.-С. 15-21.
- 8.Волкова О.В., Миловидова Н.С., Петропавловская М.С. Становление фолликулогенеза в неонатальном периоде развития яичника // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1987. - Т. 92, № 5. - С. 71-77.
- 9.Гойда Н.Г. Державна політика України щодо збереження репродуктивного здоров'я//ПАГ.- 1998.- № 2. - С. 72-73.
- 10.Донскова М.А., Миловидова Н.С. Механизм формирования полостных овариальных фолликулов // Морфология. - 2002. - Т. 121, № 2-3. - С. 48.
- 11.Каган И.И., Чemezov С.В., Железнов Л.М., Адегамова А.М., Янышева Д.Н. Компьютерная томография как метод изучения прижизненной топографии органов брюшной полости // Морфология. - 2000. - Т. 117, №3.-С. 52.
- 12.Кобозева Н.В. Формирование яичников человека в антенатальном периоде онтогенеза//Акуш. и гинекол. - 1970.-№ 12.- С. 3-13.Кожухарь В.Г. О секреторной активности целомического эпителия эмбриональной гонады человека как фактора привлечения мигрирующих гоноцитов // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1980. - Т. 78, № 4. - С. 79-85.
- 14.Кожухарь В.Г. Целомический эпителий гонад в период морфологической дифференцировки пола у зародышей человека // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1979. - Т. 76, № 6. - С. 84-92.
15. Круцяк В.М., Проняев В.І., Ахтемійчук Ю.Т. Значення ембріологічних досліджень на сучасному етапі розвитку морфологічної науки // Бук. мед. вісник.- 1998.-Т. 2, № 1.-С. 3-7.
16. Курило Л.Ф. Закономерности и особенности развития женских и мужских гонад и гамет млекопитающих и тестирование этих процессов // Морфология. - 1996. - Т. 109, № 2. - С. 64.
17. Курило Л.Ф. Фолликулогенез в пренатальном периоде развития человека // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1980. — Т. 79, № 8. - С. 63-69.
18. Кушнарёва Е.А. Морфологические особенности яечников женщины в пренатальном онтогенезе // Вісн. пробл. біол. і мед. - Полтава. - 2005. -Вып.4.-С. 137-143.
19. Лойтра А.О., Левицька С.А. Топографо-анатомічні відносини органів заочеревинного простору на ранніх етапах ембріогенезу людини// Матер. наук. конф. „Акт. питання морфогенезу”. - Чернівці, 1994. С. 109-110.
20. Лукьянова Е.М. Современные возможности пренатальной диагностики врожденной патологии плода // Перинатология та педіатрія. - 1999. -№1.-С. 5-7.
21. Мартынов Г.В., Скрипник Т.Г. Динамика формирования генеративных структур яичника в пренатальном онтогенезе // Матер.науч.конф. „Актуал. проблемы физиологии человека и животных”. - Ульяновск, 1996.-С. 11-12.
22. Милованов А.П., Ивановская Т.Е., Каск Л.Н., Миронова О.С. Актуальные проблемы ante- и перинатальной патологии // Вестник АМН СССР. -М.: Медицина, 1991. -№ 5. -С. 3-7, 8-22, 27-31.
23. Никитин А.И., Воробьева О.В. Факторы регуляции дифференцировки соматических клеток фолликулов яичников млекопитающих //Цитология.- 1988.-С. 1115-1171.
24. Никитин А.И., Китаев Э.М. Закономерности фолликулогенеза, его нарушение и формирование аномальных гамет // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1987. - Т. 93, № 7. - С. 69-78.
25. Рыжавский Б.Я., Смиренина И.В., Шапиро Е.П. Сравнительная морфофункциональная характеристика яичников женщин репродуктивного возраста в норме и при хроническом ановуляторном бесплодии // Морфология. - 2003. - Т. 124, № 6. - С. 73-77.
26. Семенова-Тян-Шанская А.Г., Паткин Е.Л. Изучение на изолированных ядрах динамики изменений хромосом женских половых клеток у ранних зародышей человека // Арх. анат., гистол. и эмбриол.- 1982.- Т. 82, №2.-С. 51-57.
27. Сіпіна Т.М. Деякі особливості колагенуутворення в яечниках // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - 2004. - Т. 3, № 1. - С. 46-48.
28. Фалин Л.И. Развитие половых желез и происхождение половых клеток в эмбриогенезе человека // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1968. - Т. 54, №2.-С. 3-29.
29. Федоркина О.А. Особенности гистоструктуры яичников млекопитающих на ранних стадиях постнатального онтогенеза // Тр. Крымского мед. ин-та.- 1984.-Т. 102.-С. 102-105.
30. Янин В.Л. Мезонефрально-гонадный комплекс в эмбриогенезе человека //Морфология.-1998.-Т. 113,№3.-С. 137.
31. Янин В.Л., Дунаев П.В., Соловьев Г.С. Структура первичной почки у эмбрионов человека // Морфология. - 2000. - Т. 117, № 3. - С. 143.

32. Baker T.G. a Neal P. Oogenesis in human fetal ovaries maintained in organ culture // J. Anat. - 1974. - V. 117. - P. 591-601.
33. Beck F., Mossat D., Davies D. Human embryology / 2-nd ed. - Oxford: Blackwell, 1985.-V. 11.-372 p.
34. D'Albora Hortensia, Anesetti Gabriel, Lombide Paula, Les Dees W., Ojeda Sergio R. Intrinsic neurons in the mammalian ovary // Microsc. Res. and Techn. - 2002. - V. 59, N 6. - P. 484-489.
35. Debra A. Gook et al. Development of antral follicles in human cryopreserved ovarian tissue following xenografting // Hum. Reprod. - 2001. - V. 16, N 3. -P. 417-422.
36. Gosmani D., Conway G.S. Premature ovarian failure // Hum. Reprod. Update. - 2005. - V. 11, N 4. - P. 391-410.
37. Keith L. Moore. Clinically Oriented Anatomy. Third Edition. - 1992. - P. 917.
38. Kelly A. Loffler and Peter Koopman. Charting the course of ovarian development in vertebrates // Int. J. Dev. Biol. - 2002. - V. 46. - P. 503-510.
39. Konishi I. et al. Development of interstitial cells and ovigerous cords in the human fetal ovary: an ultrastructural study // J. Anat. - 1986. - V. 148. -P. 121-135.
40. Martin M. et al. Intercellular Communication in the Mammalian Ovary: Oocytes Carry Conversation // Science. - 2002. - V. 296. - Issue 5576. -P. 2178-2180.
41. McNatty K.P. Hormonal correlates of follicular development in the human ovary // Aust. J. Biol. Sci. - 1981. - V. 34, N 3. - P. 249-268.
42. McKay D.G., Adams E.G. a Hertig D.F., Pinkerton J.H.M. et al. Development of human ovary. A study using histochemical technics // Obstet. a Gynec. -1961.-V. 18.-P. 156-181.
43. Moerman M.L. Growth of the birth canal in adolescent girls // Am. J. Obstet Gynecol. - 1982. - V. 143. - P. 528.
44. Ohno S., Klinger R, Atkin N.B. Human oogenesis. Cytogenetics. - 1962. -V. 1.-P. 42-51.
45. Pellestor F. Differential distribution of aneuploidy in human gametes according to their sex // Hum. Reprod. - 1991. - V. 6, N 9. - P. 1252-1258.
46. Rabinovici J. and Jaffe R.B. Development and regulation of growth and differentiated function in human and subhuman primate fetal gonads // Endocrine Reviews. - 1990. - V. 11. - P. 532-557.
47. Simpson Joe Leigh, Rajkovic A. Ovarian differentiation and gonadal failure // Amer. J. Med. Jenet. - 1999. - V. 89, N 4. - P. 186-200.
48. Stoop H. et al. Differentiation and development of human female germ cells during prenatal gonadogenesis: an immunohistochemical study // Hum. Reprod. - 2005. - V. 20, N 6. - P. 1466-1476.
49. Van Blerkom J., Sinclair J., Davis P. Mitochondrial transfer between oocytes: potential applications of mitochondrial donation and the issue of heteroplasmy // Hum. Reprod. - 1998. - V. 13. - P. 2857-2868.
50. Vojtassak J., Malova J., Demjenova L., Martanovic P. Factors influencing human reproduction / Abstr. Eur. Teratol. Soc. 22 nd Annu. Conf. and 4 th Sci. Meet. Int. Fed. Teratol. Soc. Prague, 12-15 sept., 1994 // Teratology. -1994.-V. 50, N4.-P. 46.

**СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МОРФОГЕНЕЗ
ЯЄЧНИКІВ В ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ
ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ
Ю.Т.Ахтемійчук, В.Ф.Марчук**

В статье проанализированы данные литературы о морфогенезе яичников человека, определен круг вопросов, которые требуют дальнейшего исследования.

Ключевые слова: збриогенез, яичник, человек.

**MODERN CONCEPTIONS OF MORPHOGENESIS
OF THE HUMAN OVARIES IN PRENATAL PERIOD
OF ONTOGENESIS
Yu.T.Akhtemiichuk, V.F.Marchuk**

The paper deals with an analysis of bibliographical findings, pertaining to the peculiarities of the morphogenesis and structure of the ovaries of the human being. Problems requiring further elaboration, are also outlined.

Key words: embryogenesis, ovary, human.