

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, ембріотопографічних способів у дослідженні природженої патології вказують у своїх роботах окремі автори [3, 15]. Про можливість вивчення пренатального розвитку органів і структур людини та діагностики природжених вад за допомогою сучасних методів дослідження, зокрема ультразвукової ехолакації, йдеться в роботах Н.Г.Гойди [9], Е.М.Лукьянкової [20]. Як відомо [1, 2], до кінця 4-го тижня внутрішньоутробного розвитку формується парний органокомплекс презумптивного заочере-винного простору - стативо-первиннонирковий комплекс, який включає зачатки вищеназваних структур.

Покривний ціломічний 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 діб), всі типи клітин гонади володіють різною і характерною саме для визначеного типу ультраструктурою [13]. Цікавим є твердження про те, що одношаровий кубічний епітелій, який покриває 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 гоноцитів [38, 46]. Існує думка, що за відсутності статевих клітин статевий валик може розвинути в стерильну гонаду, яка відповідатиме статі ембріона [42]. Самі первинні статеві клітини не можуть довго існувати поза прилеглої до них мезенхіми і епітеліальних елементів 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 інтерсти-ційної тканини) - вельми складне питання, яке завжди викликало жваві 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 -stromальній сполучній тканині, судинам) є ціломічний епітелій, з клітин якого диференціюються клітини фолікулярного епітелію і клітини інтерстиційної тканини [33].

Вивченню механізмів формування порожнинних оваріальних фолікулів, розглядаючи їх у контексті компартменталізації фолікула, кінетики міжклітинних і гематотканиних відношень, особливостей функціональної морфології мікроциркуляторної системи, присвятили свої дослідження М.А.Донскова, Н.С.Мілоvidoва [10].

Вивчаючи структуру первинної нирки людини В.Л.Янин й др. [31] дійшли висновку, що морфометрична характеристика мезонефроса може бути використана як критерій періодизації першого триместру внутрішньо-утробного розвитку людини. Вважається, що фізіологічний стан статевих клітин і їх мікрооточення визначаються площею перетину овоцита, шириною його прозорої зони та їхнім кореляційним взаємозв'язком, порушення якого може бути однією з перших ознак змін ово- /або фолікулогенезу [5].

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

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

базальних мембран фолікулів переважає колаген IV типу: у Tunica externa переважають Інтерстиційні колагени I і III типів, а у Tunica interna інтерстиційні колагени II III типів виявляються лише у вигляді „слідів”, а переважають колагени IV типу. Зазначене, стверджує автор, може сприяти виникненню склерозу в яєчниках при порушенні ендокринного фону жінки в різні вікові періоди.

Вивчаючи динаміку формування генеративних структур яєчника в пренатальному періоді онтогенезу, встановлено, що у 23-40-тижневих плодів людини диференціювання кіркової і мозкової речовини яєчника завершено. У 23-тижневих плодів фолікули розміщуються, в основному, у вигляді одиничних скупчень за зразок „яйценосних” шарів. У плодів 33-40 тижнів фолікули розміщуються пошарове у вигляді тяжів, паралельних поверхні яєчника, проте трапляються поодинокі „яйценосні” шари. Спочатку в процес дозрівання вступають фолікули, розміщені ближче до мозкового шару яєчника. Вторинні фолікули і граафові міхурці виявляються тільки на цьому рівні. Віддаленість граафових міхурців від поверхні яєчника перешкоджає кінцевому їх розвитку і появі овуляції [21]. 4 А.П.Милованов й др. [22], вивчаючи морфофункціональний стан яєчників в нормі та при хронічній ановуляторній безплідності, встановили, що хронічна ановуляція в жінок репродуктивного віку пов'язана зі змінами показників гістофізіології яєчників, виявлених при використанні методів кількісної морфології, гістоензимології, поєднаних з відхиленнями концентрації в крові естрогенів і андрогенів. Припускається, що дані факти можуть бути основою з'ясування етіології та патогенезу ановуляторної безплідності та розробки нових методів її лікування.

Стосовно диференціювання епітелію зачатків гонад людини встановлено [14], що в зародків 28-30 діб розвитку на медіоventральній поверхні мезонефроса целомічний епітелій стає псевдобагаторядним. З початку диференціювання гонад їх епітелій має на апікальній поверхні білково-полісахаридну смужку, якої немає в інших клітин целомічного епітелію, що є підставою для твердження про раннє і якісно інше диференціювання зачаткового епітелію.

Дослідженнями гоноцитів на різних етапах їх диференціювання виявлені певні як морфологічні, так і цитохімічні зміни ядер статевих клітин у зародків людини жіночої статі від 28 днів до 11 тижнів розвитку [26].

Вважається, що впродовж 2-го місяця розвитку в організмі ембріона людини існує самостійна ембріонально-органна система — мезонефрально-гонадний комплекс, який є не тільки гісто- і органогенетичною основою розвитку органів сечостатевої і деяких елементів ендокринної систем, але й виконує низку важливих функцій, не пов'язаних безпосередньо з сечостатевими функціями [19, 30].

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

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

Атрезія великих оваріальних фолікулів у людини при двофазному та ановуляторному циклах здійснюється у вигляді двох морфогенетичних форм, при яких основні елементи гістону (гранульозна, текальна оболонка, базальна мембрана) видозмінюються по-різному. Збереження і гіпертрофія обох оболонок зумовлює активність естрогено- і прогестинопродукції в одному з видів атретичних фолікулів; ексфоліація гранульози в іншому виді фолікулів сприяє продукції деякої кількості андрогенів у теці [6, 45].

Часом появи ооцитів на стадії диплотени у плодів людини вважається 16-й тиждень [32]. Однак існує повідомлення [44] про появу ооцитів на стадії диплотени не раніше 20-28 тижнів розвитку. За даними Л.Ф.Курило [17], поодинокі ооцити в стадію диплотени вступають у період 11,5-12 тижнів розвитку, тобто на 3-4 тижні раніше терміну, визначеного іншими авторами.

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

Після 14-15 тижнів фолікулогенез інтенсифікується і на 17-му тижні більшість ооцитів на стадії диплотени знаходяться в примордіальних фолікулах. На 19-20 тижні формуються первинні фолікули. Починаючи з 21-22 тижня виникають поодинокі двошарові фолікули, а на 23-26 тижнях -поодинокі багатшарові (вторинні) фолікули. Іншими словами, після 21-22 тижнів окремі фолікули розвиваються до вторинних і навіть третинних порожнинних. 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 оогонії і далі в ооцити, то диференціація лівого яєчника запізнюється, внаслідок чого навіть на 20-му тижні в ньому спостерігаються ПАВ-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, що названим автором виявлені поодинокі оогонії 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. 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.

#### Підсумок

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.

#### Література

1. Ахтемічук Ю.Т. Морфогенез органокомплексів 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. Беков Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость — ее настоящее и будущее // Укр. мед. альманах. - 1998. - № 3. - С. 14-16.
4. Бобрин И.И., Минаков В.И. 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., Чемезов 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., Ахтемічук 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 яичников 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. Сіліна Т.М. Деякі особливості колагенотворення в яєчниках // 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.

Реферати

**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:** эбриогенез, 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.