

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені
І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО**

ХМАРА ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 611.64.013

**ЗАКОНОМІРНОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ ЧОЛОВІЧИХ
СТАТЕВИХ ОРГАНІВ У РАННЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ**

14.03.01 - нормальна анатомія

**АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук**

Тернопіль – 2007

Дисертацію є рукопис.

Робота виконана у Буковинському державному медичному університеті
МОЗ України (м. Чернівці).

Науковий консультант: чл.-кор. АПН України, доктор медичних наук, професор
Пішак Василь Павлович, Буковинський державний медичний університет
МОЗ України, ректор, завідувач кафедри медичної біології, генетики та гістології.

Офіційні опоненти:

Заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор **Федонюк Ярослав Іванович**, Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України, професор кафедри анатомії людини.

Заслужений працівник народної освіти України, доктор медичних наук, професор **Топка Ельвіра Григорівна**, Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України, професор кафедри хірургічних хвороб, оперативної хірургії та топографічної анатомії.

Доктор медичних наук, професор **Грицуляк Богдан Васильович**, Прикарпатський національний університет імені В.Стефаника МОiН України (м.Івано-Франківськ), завідувач кафедри анатомії і фізіології.

Захист дисертації відбудеться 27 вересня 2007 року о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 58.601.01 у Тернопільському державному медичному університеті імені І.Я.Горбачевського МОЗ України (46001, м.Тернопіль, майдан Волі, 1).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Тернопільського державного медичного університету імені І.Я.Горбачевського МОЗ України (46001, м. Тернопіль, вул. Січових Стрільців, 8).

Автореферат розісланий 20 серпня 2007 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор медичних наук, професор

Боднар Я.Я.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В Україні налічується близько 1 млн. безплідних шлюбів, з них 24-40% припадає на чоловічу безплідність (О.М.Горбатюк, 2000, І.І.Горпінченко та ін., 2000). Значною перешкодою на шляху до батьківства дрослих стають природжені вади статевих залоз у хлопчиків. За останні десять років патологічна ураженість серед хлопців-підлітків збільшилась на 68,4%, в 4,5 раза зросла частота патології сечостатової системи, вдвічі - природжених вад (М.М.Коренєв, 2002). Приблизно десята частина чоловіків, які звертаються з приводу безплідності, в анамнезі відмічають затримку опускання одного або обох яєчок (А.Й.Наконечний, А.С.Кузик, 2002).

Поглиблення знань про внутрішньоутробний розвиток людини стає дедалі нагальнішим. На сучасному етапі ембріологічних досліджень слід реалізувати основний принцип перинатальної медицини - ставлення до плоду як до пацієнта (В.И.Кулаков и др., 2002, Ю.С.Коржинський та ін., 2004). Шляхом виявлення аномальних плодів за допомогою високоефективних методів пренатальної діагностики практично можна втрічі знизити популяційну частоту природжених вад (В.Н.Вороной, 2002). Незважаючи на досягнуті успіхи, у проблемі природжених вад статевого розвитку до цього часу існує чимало суперечливих питань, зокрема потребують уточнення особливості закладки і формування повідця яєчка та піхвового відростка очеревини (О.М.Горбатюк, 2000), не з'ясована їх роль у процесі опускання яєчка на різних стадіях пренатального періоду онтогенезу, відсутня чітка уява про корелятивні взаємовідношення між опусканням яєчок і віком плода, немає спільної думки щодо термінів і механізмів виникнення природжених вад органів і структур чоловічої статевої системи.

Особливостям раннього органогенезу сечостатової системи людини присвячені окремі дослідження (В.М.Круцяк, В.І.Проняєв, Ю.Т.Ахтемійчук, 1997, В.Л.Янин, 1998, D.A.Hatch, 2001, K.S.Ludwig, L.Landmann, 2005, В.Ф.Марчук, 2005, Ю.Т.Ахтемійчук, В.Ф.Марчук, 2006). У літературі детально висвітлені питання становлення кровопостачання чоловічих статевих органів (С.Г.Анаскін, Н.М.Іванов, 1999, О.М.Алексеєв, 2000, A.A.Artyukhin, 2002, П.М.Скорейко, Ю.Т.Ахтемійчук, 2005, Э.Г.Топка, 2006, С.Т.Чорнокульський, I.C.Чорнокульський, 2006, Е.С.Околокулак, 2006, A.A.Артюхин, 2007). Разом з тим, відомості щодо морфогенезу внутрішніх і зовнішніх чоловічих статевих органів (М.М.Козуб, 2002, О.І.Пузанов, 2002, М.І.Штефанець, 2006, I.A.Лугін, Б.В.Троценко, 2006, Я.І.Федонюк та ін., 2007) здебільшого фрагментарні і ґрунтуються на матеріалі, одержаному від розрізнених вікових груп. Невизначеність у питанні щодо термінів диференціації за статтю та процесів прогресивних і регресивних змін у формуванні мезонефричних і парамезонефричних проток, відсутність цілісного уявлення про типову і варіантну анатомію

чоловічих статевих органів та їх топографо-анatomічні взаємовідношення з суміжними органами і структурами впродовж пренатального періоду онтогенезу людини спонукають до всеобщого дослідження морфогенезу чоловічої статевої системи.

Отже, актуальність даного дослідження зумовлена важливістю даних про внутрішньоутробний розвиток людини для медичної науки загалом і відсутністю цілісних уявлень про хронологічну послідовність морфогенезу та становлення топографо-анatomічних взаємовідношень органів і структур чоловічої статевої системи, зокрема.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження є фрагментом планової комплексної науково-дослідної роботи кафедри анатомії людини і курсу топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету „Статево-вікові закономірності будови і топографо-анatomічних взаємовідношень органів та структур в онтогенезі людини. Особливості вікової та статевої ембріотопографії“ (№ держ. реєстрації - 0105U002927). Автор виконувала фрагмент стосовно особливостей морфогенезу і топографо-анatomічних взаємовідношень чоловічих статевих органів у пренатальному періоді онтогенезу людини. Тема дисертаційної роботи затверджена Проблемною комісією МОЗ і АМН України "Морфологія людини" 11.06.2003 р. (протокол № 55).

Мета дослідження. Визначити закономірності хронологічної послідовності розвитку і становлення топографо-анatomічних взаємовідношень чоловічих статевих органів у пренатальному періоді онтогенезу людини.

Задачі дослідження:

1. Обґрунтувати особливості закладки та морфогенезу чоловічих статевих органів.
2. Вивчити морфологічний взаємозв'язок і взаємовплив формоутворювальних процесів у чоловічих статевих та сечових органах.
3. Визначити динаміку становлення форми чоловічих статевих органів.
4. Встановити хронологічну послідовність топографо-анatomічних взаємовідношень чоловічих статевих органів між собою та з суміжними органами і структурами впродовж внутрішньоутробного періоду розвитку людини.
5. З'ясувати індивідуальну і вікову анатомічну мінливість та періоди інтенсивних і уповільнених змін у розвитку чоловічих статевих органів.
6. Дослідити морфогенез фасціально-клітковинних утворень малого таза у плодів людини.
7. Виявити критичні періоди і морфологічні передумови можливого виникнення варіантів будови та природжених вад розвитку чоловічих статевих органів.

Об'єкт дослідження: статево-вікові закономірності будови та особливості становлення

топографо-анатомічних взаємовідношень сечостатевих органів упродовж пренатального періоду онтогенезу людини.

Предмет дослідження: морфогенез і становлення топографії чоловічих статевих органів.

Методи дослідження. Макроскопія, мікроскопія серій послідовних гістологічних і топографо-анатомічних зрізів, звичайне і тонке препарування, графічне і пластичне реконструювання, рентгенографія і магнітно-резонансна томографія дали можливість визначити становлення та зміни будови і топографії, періоди інтенсивного та уповільненого росту, мінливість органів і структур чоловічої статевої системи упродовж пренатального періоду онтогенезу людини. З метою об'єктивізації одержаних даних використані морфометричні методи. Для обробки цифрових даних застосовувалися статистичні методи.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше за допомогою адекватних морфологічних методів дослідження вивчено морфогенез і хронологічну послідовність формоутворення органів і структур чоловічої статевої системи та їх просторово-часові взаємовідношення упродовж пренатального періоду онтогенезу людини, що дало змогу одержати нові науково обґрунтовані дані, які суттєво доповнюють сучасні уявлення про закономірності онтогенетичної хронології ембріонального розвитку організму людини.

Вперше з'ясовані та описані топографо-анатомічні взаємовідношення чоловічих статевих органів між собою та з суміжними органами і структурами на різних стадіях внутрішньоутробного розвитку людини. Визначені морфологічні зміни в будові чоловічих статевих органів, їх індивідуальна і вікова анатомічна мінливість, періоди інтенсивного та уповільненого росту.

Простежено динаміку змін форми та розмірів органів і структур чоловічої статевої системи на різних стадіях пренатального періоду онтогенезу людини. Визначена швидкість росту (мм/міс.) морфологічних параметрів чоловічих статевих органів і структур упродовж плодового періоду онтогенезу людини.

Вперше вивчено морфогенез фасціально-клітковинних утворень малого таза протягом плодового періоду людини. Описані варіанти будови і топографії внутрішніх чоловічих статевих органів у плодів людини. Визначені морфологічні передумови та час можливого виникнення деяких природжених вад органів і структур чоловічої статевої системи.

Практичне значення одержаних результатів. У рамках Національних програм „Планування сім'ї“, „Репродуктивне здоров'я“ та „Діти України“ результати дослідження можуть бути використані в лабораторіях скринінгу ембріонального матеріалу та моніторингу за станом плода, для визначення хронології його розвитку, оцінки ступеня зрілості та прогнозування життєздатності плода, пренатальної діагностики відхилень від нормального розвитку та їх корекції, а також з метою

визначення терміну вагітності.

Виконане дослідження поглиблює і доповнює відомості про морфогенез органів і структур чоловічої статевої системи, з нових позицій висвітлює взаємозв'язок і взаємоплив формаутворювальних процесів у чоловічих статевих та сечових органах. Розкриває хронологічну послідовність топографо-анatomічних взаємовідношень чоловічих статевих органів між собою та з суміжними органами і структурами на різних стадіях пренатального періоду онтогенезу людини, що має важливе значення для з'ясування морфологічних передумов виникнення природжених вад сечостатевої системи та патогенезу певної набутої патології.

Одержані дані є теоретичною основою для наступних експериментальних, порівняльно-анatomічних та порівняльно-ембріологічних досліджень у клінічній анатомії та ембріології. Знання особливостей типової і варіантної анатомії чоловічих статевих органів у плодів різних вікових груп сприятиме удосконаленню діагностики їх природжених вад і набутих після народження захворювань, а також можуть служити морфологічною основою для удосконалення існуючих та розробки нових методів оперативних втручань на чоловічих статевих органах.

Фрагменти дисертації використані при написанні монографії „Ембріогенез чоловічих статевих органів у нормі та патології“. Результати дослідження також можуть бути використані при виданні посібників, атласів і монографій з ембріології, нормальній і клінічній анатомії у розділах, що стосуються морфогенезу та становлення топографо-анatomічних взаємовідношень органів і структур чоловічої статевої системи.

Під час виконання дисертації розроблені і апробовані методи морфологічного дослідження та пристосування для їх оптимізації (декл. патент № 59125 А „Спосіб графічної реконструкції“; декл. патент №59127 А „Пристрій для виготовлення пластинкових пластичних реконструкцій“; патент на корисну модель № 19645 „Спосіб виготовлення пластичних реконструкцій органів і структур порожнини таза в пренатальному періоді онтогенезу людини“; патент на корисну модель №19646 „Спосіб моделювання мікро скопічних структур чоловічої статевої системи в пренатальному періоді онтогенезу людини“, патент на корисну модель №19647 „Спосіб виготовлення гіпсовых моделей органів і структур чоловічої статевої системи в пренатальному періоді онтогенезу людини“) можуть широко використовуватись у практиці наукових робіт.

Результати наукової роботи впроваджені у навчальний процес та використовуються в науково-дослідних роботах кафедр анатомії людини, загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією, медичної біології, генетики та гістології, дитячої хірургії Буковинського державного медичного університету; кафедр анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова, Донецького державного медичного університету ім. М.Горького,

Дніпропетровської державної медичної академії, Івано-Франківського державного медичного університету, Луганського державного медичного університету, Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького, Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я.Горбачевського, Харківського державного медичного університету; кафедри оперативної хірургії і топографічної анатомії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова; кафедри анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії і гістології Сумського державного університету; кафедри анатомії людини та гістології медичного факультету Ужгородського національного університету.

Особистий внесок здобувача. Автором самостійно проаналізована наукова література і сформульована ідея, визначена тема. Розробку завдань дослідження здійснено за участі наукового консультанта чл.-кор. АПН України, доктора медичних наук, професора В.П.Пішака. На підставі договіру про співпрацю з Чернівецьким обласним дитячим патологоанатомічним бюро набір матеріалу для морфологічних досліджень проведено власноручно. Самостійно виконані морфологічні дослідження. Особисто написано та проілюстровані всі розділи дисертації, проведена статистична обробка і аналіз отриманих даних. Інтерпретація результатів, основні наукові положення і висновки також належать автору. У працях, опублікованих у співавторстві, реалізовані наукові ідеї здобувача. Автором не використані результати кандидатської дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення, висновки дисертації оприлюднені на: щорічних підсумкових наукових конференціях професорсько-викладацького складу Буковинської державної медичної академії, а нині Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 2000-2006); науковій конференції „Морфологія лімфатичних та кровоносних судин“ (Київ, 2000); Міжнародній конференції „Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза в норме и при воздействии антропогенных факторов. Экология и здоровье населения. Актуальные проблемы биологии и медицины“ (Астрахань, 2000); VI з'їзді Всеукраїнського лікарського товариства (Чернівці, 2001); Всеукраїнській науково-практичній конференції „Актуальні проблеми клінічної, експериментальної та профілактичної медицини“ (Донецьк, 2002); III Міжнародній конференції „Медицина - здоров'я XXI сторіччя“ (Дніпропетровськ, 2002); II Загальноросійській науковій конференції „Проблемы морфологии (теоретические и клинические аспекты)“ (Сочи - Дагомис, 2003); Міжнародній науково-практичній конференції „Україна наукова '2003“ (Дніпропетровськ - Сімферополь, 2003); VII, VIII Міжнародних науково-практичних конференціях „Наука і освіта '2004“, „Наука і освіта '2005“ (Дніпропетровськ, 2004-2005); V Міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Вінниця, 2004); III, IV Міжнародних науково-практичних конференціях „Динаміка наукових досліджень '2004“, „Динаміка наукових досліджень -

'2005" (Дніпропетровськ, 2004-2005); Всеукраїнській науково-практичній конференції „Актуальні проблеми морфологічної діагностики хвороб плода і дитини“ (Чернівці, 2004); Міжнародної наукової конференції „Medico-biological, pharmaceutical, public health and management problems“ (Кишинев, 2004); II Міжнародній науково-практичній конференції „Здорова дитина: здоровій дитині - здорове середовище“ (Чернівці, 2004); I-II Міжнародних науково-практичних конференціях „Науковий потенціал світу '2004“, „Науковий потенціал світу - '2005“ (Дніпропетровськ, 2004-2005 рр.); науково-практичній конференції з міжнародною участю „Від фундаментальних досліджень - до прогресу в медицині“ (Харків, 2005); ювілейному VIII з'їзді Всеукраїнського лікарського товариства (Івано-Франківськ - Київ, 2005); II Міжнародній науково-практичній конференції „Образование и наука без границ - '2005“ (Дніпропетровськ, 2005); Всеукраїнській науковій конференції „Актуальні питання вікової анатомії та ембріотопографії“ (Чернівці, 2006); Всеукраїнській науково-практичній конференції „Сучасні проблеми морфології“ (Полтава, 2006); IV Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів і топографо анатомів України (Сімферополь, 2006); VIII Конгресі Асоціації морфологів (Орел, 2006); засіданнях Чернівецького обласного наукового товариства анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів (Чернівці, 2000-2006).

Публікації. За результатами дослідження, викладеного в дисертаційній роботі, опубліковано 54 наукових праці, з них: 30 - у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України (16 журналів статей є одноосібними), 20 - у матеріалах конгресів, конференцій, з'їздів, одна монографія, три патенти України на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 424 сторінках комп'ютерного друку. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, шести розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, списку використаної літератури, який містить 317 джерел вітчизняних та зарубіжних авторів, а також додатків. Дисертаційна робота ілюстрована 192 рисунками та 18 таблицями. Бібліографічний опис джерел літератури, ілюстрації та додатки викладені на 111 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконано на 369 препаратах зародків, передплодів і плодів людини. Матеріал одержували з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці та області. Для дослідження також використані серії гістологічних зрізів із музею кафедри анатомії людини Буковинського державного медичного університету. Препарати плодів масою понад 500,0 г вивчали безпосередньо у Чернівецькому обласному дитячому патологічному анатомічному бюро.

Комісією з питань біомедичної етики Буковинського державного медичного університету від 16.11.2006 р. (протокол № 14) порушень морально-правових правил при проведенні медичних наукових досліджень не виявлено.

Періоди внутрішньоутробного розвитку (зародковий, передплодовий і плодовий) систематизовані за класифікацією Г.А.Шмидта (1968). Вік об'єктів дослідження визначали за таблицями Б.М.Петтена (1959) і Б.П.Хватова, Ю.Н.Шаповалова (1969) на підставі вимірювань тім'яно-куприкової довжини (ТКД).

Фіксовані препарати зародків і передплодів після промивання заливали парафіном. З парафінових блоків виготовляли серії гістологічних зрізів затовшки 5-15 мкм. Препарати різали з допомогою санного мікротома в одній із трьох взаємно перпендикулярних площин, що давало змогу просторово вивчати будову окремих структур та їх взаємовідношення. Перед проведенням через батарею етилових спиртів деякі препарати тотально забарвлювали борним карміном, а після виготовлення зрізів їх дофарбовували на предметних скельцях гематоксилін-еозином, ліонською синькою, пікрофуксином, бісмарк браун, індігокарміном або за методом ван Гізон, що дозволяло отримати диференціоване забарвлення різних тканин. Після фіксації препаратів у канадському бальзамі їх вивчали під світловим мікроскопом.

Також нами використаний метод виготовлення серій гістологічних зрізів чоловічих статевих органів у плодів різних вікових груп. Відпрепарувавши органи черевної порожнини і таза, вивчали форму, загальну будову, топографію, відношення до очеревини яєчок і над'яєчок, їх взаємовідношення із суміжними органами та фасціально-клітковинними утвореннями і судинами, проводили їх морфометрію. Макроскопічне вивчення особливостей будови і топографо-анatomічних взаємовідношень передміхурової залози, сім'яних пухирців, сім'явиносних проток проводили на комплексі органів таза (сечовий міхур, передміхурова залоза, сім'яні пухирці, сечоводи, сім'явиносні протоки, пряма кишка). Для детального дослідження органи виділяли з порожнини малого таза після їх попереднього макроскопічного вивчення. У 3-місячних передплодів і 4-місячних плодів, як правило, використо вували органи таза разом із кістковими структурами таза. Під час препарування замальовували окремі структури, а препарати з анатомічними особливостями після закінчення препарування підлягали фотодокументуванню (Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало, 2000).

Для визначення зовнішньої та внутрішньої будови і просторово-часових взаємовідношень чоловічих статевих органів і структур використовували метод виготовлення реконструкційних моделей. Графічні та пластичні реконструкції виготовлялися в наших модифікаціях (декл. пат. № 59125 А, декл. пат. № 59127 А, пат. № 19645, пат. № 19646, пат. № 19647). Взаємовідношення органів і структур чоловічої статевої системи на різних рівнях хребта визначали на топографо-анatomічних

зрізах передплодів і плодів, уточняючи скелетотопію органів методом рентгенографії та магнітно-резонансної томографії.

Для проведення статистичного аналізу експериментальних результатів вибрано один із додатків MS Office процесор електронних таблиць MS Excel 2003. Стандартна похибка майже для всіх вимірювань не перевищує 5%.

Результати дослідження та їх аналіз. Проведене дослідження показало, що у зародковому періоді розвитку (4,0-13,0 мм ТКД) статева й сечова системи за їх топографо-анatomічними взаємовідношеннями складають єдиний морфофункциональний сечостатевий комплекс. Закладки мезонефросів визначаються у зародків 4,0-5,0 мм довжини у вигляді поздовжніх, веретеноподібних випинів на задній стінці вторинної порожнини зародка, латеральніше закладок дорсальної аорти та хребта і дещо вентральніше кардинальних вен. Закладки статевих залоз з'являються у зародків 4,5-5,0 мм довжини у вигляді парних поздовжніх валиків, оточених щільним скupченням мезенхіми. Ми вважаємо, що ці валики є похідними інтенсивної проліферації целомічного епітелію в даній ділянці.

У зародків 9,0-10,0 мм ТКД з'являється зачаток повідця яєчка, який представлений щільно розташованими клітинами мезенхіми, серед яких визначаються нечисленні колагенові та еластичні волокна. Починаючи з зародків 10,0-12,0 мм ТКД повідець відходить від каудального віddілу мезонефроса. У місці фіксації повідця до передньої стінки живота в останній утворюється лійкоподібне втиснення, що слід розглядати як початок формування пахвинного каналу.

Упродовж п'ятого-шостого тижнів ембріогенезу відбувається бурхливий ріст закладок гонад, розміри яких майже досягають розмірів мезонефросів. Останні простягаються від V шийного до II крижового сегментів. У цей період встановлюються тісні корелятивні взаємо відношення статевих залоз із первинними нирками та наднірковими залозами. Вважаємо, що порушення нормального морфогенезу одного із органів, який входить до складу сечостатевого комплексу, а саме, згідно наших досліджень, мезонефроса, на цій стадії розвитку може призвести до виникнення гіпо- та аплазії статевих залоз. Не виключено, що інтенсивний розвиток надніркових залоз також позначається на подальшому морфогенезі внутрішніх чоловічих статевих органів.

У зародків 11,5-12,5 мм ТКД мезонефричні протоки чітко представлені з обох боків і впадають у верхньобічні віddіли сечостатової пазухи. На цій стадії розвитку каудальний віddіл клоаки ще повністю не розділений, а уроректальна перетинка незначної товщини спрямована дистально. У зародків кінця 6-го тижня остаточного розділення клоакального розширення ще не відбулося, проте чітко виявляється ущільнення мезенхіми, що його оточує. Вважаємо це початком закладки скелетно-м'язових утворень таза.

У зародковому періоді розвитку зміщення закладки статевої залози каудально, в основному,

зумовлено редукцією краніального відділу мезонефроса та помітним інтенсивним ростом його каудального відділу. На цій стадії онтогенезу на процес переміщення гонади повідець майже не впливає.

На початку 7-го тижня внутрішньоутробного розвитку у закладках гонад вже з'являються певні морфологічні особливості, які свідчать про початок статевої диференціації. У гонадах, подальший розвиток яких відбудеться за чоловічою статтю, виявляється радіального характеру тяжистість переважно в центральній ділянці органа. На цій стадії розвитку відзначений тісний морфологічний зв'язок між нередукованими краніальними канальцями мезонефроса та верхнім кінцем гонади. Слід зауважити, якщо в середній ділянці мезонефроса відсутні просвіти як на рівні мезонефричної протоки, так і мезонефричних тілець, то в частині мезонефроса, яка щільно з'єднана з верхнім кінцем гонади, зберігаються просвіти майже однакового діаметра в більшості мезонефричних канальців, які розміщаються навколо проксимальної частини мезонефричної протоки, діаметр якої значно перевищує описані канальці. Це вказує на початок формування канальцевої системи над'яечка. Таким чином, канальці над'яечка є похідними канальців мезонефроса. Найбільш інтенсивні процеси формування канальцевої системи яечка і над'яечка відбуваються впродовж 7-8 тижнів внутрішньоутробного розвитку людини, що слід вважати одним із критичних періодів у становленні цієї системи. Порушення синтопічної кореляції між складовими статево-первиннониркового та наднирково-ниркового органокомплексів, а також їх судинного русла може призвести до різноманітних варіантів, вад і аномалій органів і структур презумптивного заочеревинного простору. Взаємозв'язки між канальцевими структурами яечка та над'яечка встановлюються наприкінці 3-го місяця внутрішньоутробного розвитку.

У передплодів 16,5-18,0 мм ТКД між мезонефричними протоками простежуються закладки парамезонефричних проток, які по всій довжині розташовані окремо і лише в каудальній ділянці дещо зближуються між собою. Помітне переважання просвіту мезонефричної протоки над просвітом парамезонефричної протоки на індиферентних стадіях внутрішньоутробного розвитку є підставою вважати, що подальший розвиток гонади піде за чоловічим типом. У передплодів 18,5-19,5 мм ТКД вперше визначається закладка середостіння яечка у вигляді видовжено-овальної форми тяжа, який представлений щільно розміщеними клітинами мезенхіми, серед яких виявляються поодинокі первинні статеві клітини та клітини целомічного епітелію.

У передплодів 28,0-30,0 мм ТКД у сечостатевій пазусі виявляється ледь помітний перешийок, який розмежовує її на дві, неоднакові за розмірами і формою, частини: краніальну та каудальну. Нами не виявлено ознак диференціювання мезенхіми каудальної частини сечостатевої пазухи, що є джерелом розвитку сечівника.

У передплодів 31,0-32,5 мм ТКД за сформованістю зовнішніх статевих органів макроскопічно можна визначити стать передплода. У передплодів 31,0-34,0 мм ТКД відзначено збільшення довжини і кількості статевих тяжів та просвітлених ділянок між ними. Слід зазначити, що тяжі галузяться і анастомозують між собою. У передплодів цієї вікової групи прослідковується формування ніжних оболонок навколо статевих тяжів. У ділянці майбутнього середостіння яєчка з'являється тяжистість. Клітини тяжів мають целомічне походження, тут виявляються поодинокі первинні статеві клітини.

У передплодів 35,0-38,0 мм ТКД у мезенхімному шарі, що з'єднує середню та каудальну ділянки яєчка з мезонефросом, визначається тяж, який обмежений щілиноподібними просвітами від пухко розташованих клітин мезенхіми навколо останнього. Ми вважаємо, що це є початок формування брижі яєчка. Спереду від дистальної частини сечостатевої пазухи виявляється видовженої форми ущільнення мезенхімних клітин, відмежоване від її передньої стінки, що є закладкою статевого члена. У подальшому (передплоди 45,0-47,0 мм ТКД) чітко визначається закладка печеристих і губчастого тіл статевого члена, а також його ніжок.

У передплодів 46,0-52,0 мм ТКД мезонефрична протока редукована в краніальному та середньому відділах. Діаметр нередукованої частини мезонефричної протоки на рівні статевої залози коливається від 58 до 68мкм. Просвіт мезонефричних проток вистелений однорядним кубічним епітелієм, в якому виявляються цитоплазматичні відростки спрямовані у просвіт проток. У каудальному відділі мезонефричної протоки ззовні виявляється коловий шар клітин мезенхіми з ядрами овальної форми. Структурні перебудови в стінці каудального відділу мезонефричної протоки слід розглядати як формування сім'явиносної протоки.

На початку 11-го тижня ембріогенезу триває редукція парамезонефричних проток за винятком з'єднаного їх каудального відділу, що є морфологічним субстратом для утворення передміхурового мішечка. У передплодів 54,0-66,0 мм ТКД порожнина вольфових проток на рівні шийки сечового міхура веретеноподібно розширюється, що можна вважати початком закладки сім'яних пухирців. На подальших стадіях розвитку розширення порожнини мезонефричних проток відбувається переважно в дорсолатеральному напрямку і наприкінці 3-го місяця внутрішньоутробного розвитку перетворюється в порожнисту трубочку, довжиною 4,0-5,0 мм.

Яєчко, його повідець та над'яєчко на цій стадії розвитку з усіх боків вкриті очеревиною. Під час опускання яєчка і наближення його до глибокого пахвинного кільця піхвовий відросток очеревини і повідець яєчка виявляються в межах поверхневого пахвинного кільця. Зазначимо, що вперше закладка піхвового відростка очеревини з'являється наприкінці восьмого тижня ембріогенезу у вигляді пальцеподібного випину, який злегка занурюється в товщу передньої стінки живота. Нутрощева пластинка піхвової оболонки яєчка і над'яєчка формується ще на початку 3-го місяця

внутрішньоутробного розвитку (передплоди 31,0-46,0 мм ТКД), коли яєчка знаходяться в черевній порожнині. Пристінкова пластинка як складова піхвової оболонки яєчка формується в період проходження яєчка через поверхневе пахвинне кільце в калитку. Остаточний розвиток піхвової оболонки яєчка відбувається після народження внаслідок зростання стінок піхвового відростка очеревини вище рівня верхнього кінця яєчка. У зв'язку з цим, ми не поділяємо твердження, що піхвовий відросток очеревини після опускання яєчок в калитку формує піхвову оболонку яєчка.

У передплодів 55,0-65,0 мм ТКД відбувається більш інтенсивний розвиток статевих тяжів і клітинних тяжів середостіння яєчка. Між суміжними статевими тяжами виникають з'єднання, як в межах однієї часточки, так і в суміжних. У цей період інтенсивно формується сітка яєчка.

Наприкінці 3-го місяця внутрішньоутробного розвитку ускладнюється будова повідця яєчка, що проявляється збільшенням кількості гладеньком'язових клітин і сполучнотканинних волокон. Це свідчить про активну роль повідця в подальшому опусканні яєчка в калитку.

За результатами проведеного дослідження встановлено, що вперше просвіти у статевих тяжах яєчка з'являються у плодів 90,0-105,0 мм ТКД. Часточки яєчка у 4-місячних плодів переважно видовженої форми, їх кількість коливається від 48 до 54. У сполучній тканині, що знаходиться між тяжами яєчка розташовані інтерстиційні ендокриноцити. Останні розвиваються невдовзі після початку диференціації тяжів яєчка. На подальших стадіях розвитку (плоди 120,0-135,0 мм ТКД) кожна часточка яєчка містить 3-4 сім'яні канальці у формі петель, між якими розміщуються клітини Лейдіга. У плодів 160,0-175,0 мм ТКД в яєчках продовжується процес каналізації статевих тяжів у напрямку від периферії органа до середостіння та перетворення їх у сім'яні канальці. Слід зазначити, що просвіт останніх неоднакового діаметра, що є свідченням різних термінів їх формування на попередніх етапах внутрішньоутробного розвитку. У 5-місячних плодів сім'яні канальці яєчка набувають підковоподібної форми, в них виявляються первинні статеві клітини та підтримуючі епітеліоцити (клітини Сертолі). У ділянці верхівок часточек звивисті сім'яні канальці продовжуються у короткі прямі канальці, які формують сітку яєчка, розміщену в межах середостіння органа. Більшість сім'яних канальців яєчка утворюють замкнені петлі. На 7-му місяці внутрішньоутробного розвитку сім'яні канальці мають вигляд суцільних клітинних тяжів з незначним просвітом, які складаються з підтримуючих епітеліоцитів і сперматогоній. У проміжках між сім'яними канальцями виявляються інтерстиційні ендокриноцити, кількість яких зменшується в порівнянні з їх кількістю в яєчках 5-6-місячних плодів. На цій стадії розвитку вперше виявляються незначні просвіти у клітинних сім'яних тяжах середостіння яєчка. Наприкінці плодового періоду розвитку спостерігається збільшення часточек яєчка до 110-140.

Починаючи з 5-го місяця внутрішньоутробного розвитку виявляється чітка структурованість

канальців над'яечка. Зазначимо, що канальці голівки над'яечка звивисті, їх стінка вистелена одношаровим однорядним, а в деяких місцях одношаровим дворядним кубічним епітелієм. Ззовні від епітелію циркулярно розміщені 5-6 рядів клітин мезенхіми, серед яких визначаються гладенькі міоцити та сполучнотканинні волокна. Канальці над'яечка в межах його тіла і хвоста мають менш звивистий хід. Стінка порожнини канальців верхньої частини тіла вистелена одношаровим кубічним епітелієм, дозвоні від якого розташовані 2-3 ряди клітин мезенхіми, гладеньком'язові клітини та сполучнотканинні волокна. Стінка порожнини канальців нижньої частини тіла і хвоста над'яечка вистелена одношаровим призматичним епітелієм, навколо якого розміщаються мезенхімні клітини, сполучнотканинні волокна, а також поодинокі клітини Лейдіга. У 7-місячних плодів у порівнянні з плодами попередніх вікових груп зростає звивистість канальців над'яечка в межах його тіла та хвоста.

Сім'яні пухирці наприкінці передплодового періоду представлені головною трубочкою та її відгалуженнями. Важливим є те, що діаметр трубочки на подальших стадіях розвитку збільшується майже у 2,5 раза. У 4-місячних плодів дистальний відділ сім'явиносної протоки перед з'єднанням із сім'яним пухирцем потовщується та утворює незначний вигин, при цьому порожнина дистального відділу сім'явиносної протоки збільшується більш ніж у два рази в порівнянні з її проксимальним відділом, що слід розглядати як початок формування ампули сім'явиносної протоки. Сім'яним пухирцям притаманна варіантність їх будови. Так, частіше трапляється магістральна форма будови сім'яних пухирців, що характеризується наявністю головної трубочки з незначними її відгалуженнями та менш вираженими вигинами порожнини органа. Рідше виявляється деревоподібна форма будови сім'яних пухирців. Наприкінці 5-го місяця внутрішньоутробного розвитку визначається нерівномірне розширення порожнин сім'яних пухирців. В окремих ділянках діаметр порожнини сім'яного пухирця в декілька разів перевищує середні її розміри в інших відділах. Кількість вип'ячувань порожнини сім'яного пухирця в процесі розвитку збільшується.

Варто зупинитися на закономірностях гістогенезу стінки сім'яних пухирців. Епітелій слизової оболонки представлений циліндричними за формуєю клітинами, висота яких упродовж пренатального періоду онтогенезу знаходиться в межах 10-18 мкм. Привертає увагу те, що наприкінці 4-го місяця внутрішньоутробного розвитку слизова оболонка сім'яних пухирців у деяких місцях утворює ледь помітні поздовжні складки, в подальшому спостерігається поступове збільшення їх кількості та висоти. Починаючи з 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку складки слизової оболонки сім'яних пухирців чіткі та розташовані рівномірно по всьому їх просвіту. Аналогічні складки слизової оболонки виявляються також в ампулах сім'явиносних проток і в сім'явипорскувальних протоках. При цьому складки сім'явипорскувальних проток більш помітні у верхній їх частині, а в каудальному напрямку вони поступово згладжуються. М'язова оболонка сім'яних пухирців складається із

зовнішнього поздовжнього та внутрішнього колового шарів. У 4-місячних плодів товщина зовнішнього шару м'язової оболонки 190-200 мкм, а товщина її внутрішнього шару - 12-15 мкм. На подальших стадіях внутрішноутробного розвитку поступово стоншується м'язова оболонка і наприкінці плодового періоду її товщина становить всього 95-110 мкм. В адвентиційній оболонці сім'яних пухирців, яка сформована сполучнотканинними волокнами, переважають еластичні волокна.

У передплодів 55,0-65,0 мм ТКД майже в три рази переважає діаметр просвіту сечівника. Просвіт передміхурової частини сечівника помітно звужується в каудальному напрямку, переважає товщина його задньої стінки над передньою. При мікроскопічному дослідженні гістологічних зрізів сечівника у плодовому періоді відзначено, що просвіт його передміхурової частини вистелений багатошаровим переходічним епітелієм. М'язова оболонка цієї частини сечівника добре виражена і складається з двох шарів: внутрішнього поздовжнього і зовнішнього колового. У проміжній частині сечівника - епітелій багаторядний призматичний. Слід зазначити, що у 6-місячних плодів передміхурова частина сечівника на горизонтальних зрізах має вигляд „кленового листка“. У 7-місячних плодів вздовж губчастої частини сечівника виявляються поздовжні складки слизової оболонки. У ділянці верхньої стінки губчастої частини сечівника визначаються поперечні складки слизової оболонки, що оточують сечівникові затоки. В останні відкриваються прості трубчасті сечівникові залози. Наприкінці плодового періоду розвитку просвіт губчастої частини сечівника на горизонтальних гістологічних зрізах зірчастої форми, вистелений багатошаровим плоским епітелієм з ознаками ороговіння. До епітелію прилягає пухка волокниста сполучна тканина власної пластинки слизової оболонки. М'язова оболонка губчастої частини сечівника практично відсутня, виявляються лише поодинокі пучки гладеньких міоцитів.

У передплодів 65,0-75,0 мм ТКД відзначений початок формування залозистих елементів передміхурової залози, які виникають внаслідок проліферації епітелію передміхурової частини сечівника, утворюють суцільні клітинні тяжі, направок їх росту, як правило, радіальний. Клітинні тяжі в подальшому перетворюються в порожнисті трубочки. Найбільш інтенсивно розвиваються залозисті зачатки дорсальної ділянки передміхурової залози, які з'являються на рівні отворів мезонефричних проток. Внаслідок диференціювання мезенхіми формуються сполучнотканинний остов передміхурової залози та її гладеньком'язові клітини. Таким чином, у 3-х місячних передплодів людини чоловічої статі відзначається інтенсивний розвиток мезонефричних проток, що проявляється у структурних змінах їх стінок, внаслідок чого з'являються закладки сім'явиносних проток, сім'яних пухирців та вивідних проток передміхурової залози.

У плодів 95,0-120,0 мм ТКД дистальний відділ сім'явиносної протоки перед з'єднанням із сім'яним пухирцем потовщується та утворює незначний вигин. При цьому порожнина дистального

відділу сім'явиносної протоки збільшується більш ніж у два рази в порівнянні з її проксимальним відділом, що слід розглядати як початок формування ампули сім'явиносної протоки.

Згідно наших даних у розвитку залозистих утворень передміхурової залози виділяються періоди інтенсивного та сповільненого їх формування. Так, у плодів 4,5 місяців відбувається бурхливий розвиток залозистих утворень передміхурової залози, їх загальна кількість на цій стадії найбільша і становить 83-102. З кінця 5-го до початку 8-го місяців внутрішньоутробного розвитку відзначено сповільнення процесу формування залозистих елементів органа. На 8-му та 10-му місяцях активується розвиток залозистих утворень передміхурової залози, що проявляється в збільшенні їх кількості. Залозисті утворення передньої групи, які розміщені в ділянці верхівки передміхурової залози, мають переважно горизонтальний або дещо висхідний напрямок та оточені пучками гладеньком'язових волокон. Досить варіабельною є кількість залозистих утворень, що відкриваються на передній стінці передміхурової частини сечівника. У 4-місячних плодів вони, як правило, розміщуються в межах верхньої частини передньої стінки сечівника і лише поодинокі залозисті утворення виявляються в межах її каудальної частини. Впродовж плодового періоду розвитку кількість залозистих утворень, які відкриваються на передній стінці передміхурової частини сечівника, варіє від 2 до 37. Так, до 5-го місяця внутрішньоутробного розвитку спостерігається поступове збільшення числа та розмірів залозистих утворень передньої групи передміхурової залози, після чого їх кількість і розміри зменшуються, а деякі з них редукуються.

Упродовж плодового періоду змінюється не тільки кількість залозистих утворень передміхурової залози, але і їх будова. Так, утворення передньої групи передміхурової залози відрізняються незначними, в порівнянні з іншими групами, розмірами. Їх довжина, в середньому становила 280-450 мкм, лише деякі з них досягали 0,9-1,6 мм. Слід зауважити, що в поодиноких випадках (плоди 285,0, 315,0, 350,0 і 365,0 мм ТКД) залозисті утворення, що відкриваються на передній стінці сечівника, краще розвинуті у плодів останніх місяців розвитку, ніж у період інтенсивного їх розвитку (5-ий місяць). Їх залозисті ходи розміщувалися майже по всій товщині нижньої частини передньої стінки сечівника. Залозисті утворення, що розташовані в товщі бічних стінок передміхурової частини сечівника, в основному, представлені залозистими ходами, які виникають з епітелію бічних борозен сечівника. Деякі з них мають вигляд трубочок, які відкриваються в передміхурову частину сечівника безпосередньо на бічних стінках. Їх кількість незначна і коливається від 2 до 25. Цікавим є те, що кількість залозистих утворень бічних стінок з віком плода суттєво не змінюється, а також не спостерігається ознак їх редукції. Упродовж плодового періоду відзначається лише збільшення їх розмірів і формування відгалужень, які майже по всій довжині залишаються клітинними тяжами без просвітів. Також виявляються незначні індивідуальні коливання їх кількості у плодів різних вікових

груп. Майже в 50% випадків різниця між їх кількістю справа та зліва становила 1-2. В інших спостереженнях різниця складала 3-5 і лише в одному випадку (плід 348,0 мм ТКД) вона досягала 6-ти. Проксимальні ділянки залозистих утворень, які відкриваються на бічних стінках сечівника, мають вигляд прямих або латерально вигнутих трубочок, а їх дистальні відділи набувають звивистого характеру. Деякі з них прямають у висхідному напрямку, на більшій своїй довжині не мають просвіту та віддають незначну кількість відгалужень.

Найчисельнішими є залозисті утворення, що розгалужуються в товщі бічних відділів задньої стінки передміхурової частини сечівника. На початку 5-го місяця їх кількість найбільша і знаходилася в межах 43-51. На подальших стадіях розвитку кількість залозистих утворень, що відкриваються на задній стінці передміхурової частини сечівника, знаходилася в межах 35-41. Таким чином, не спостерігається збільшення їх кількості з ростом плода.

Починаючи з другої половини внутрішньоутробного розвитку відбувається інтенсивний розвиток фіброзно-м'язової строми передміхурової залози, що проявляється в збільшенні кількості колових і поздовжніх гладеньком'язових волокон, деякі з них стають більш товстими, а окремі волокна - довшими в порівнянні з попередніми стадіями ембріогенезу. Також спостерігається більш щільне розташування сполучнотканинних волокон навколо залозистих утворень передміхурової залози.

Синтопічні взаємопливи інтенсивно проявляються у плодовому періоді онтогенезу людини, про що свідчить варіабельність зовнішньої будови, розмірів і топографії внутрішніх чоловічих статевих органів у плодів як різних, так і однієї вікової групи. Стимулювальним чинником у визначені динамічності процесу, пов'язаного з ембріотопографією внутрішніх чоловічих статевих органів є анатомічні особливості будови суміжних органів і структур, зокрема сечового міхура, сигмоподібної ободової та прямої кишок. У плодів форма яєчок, як правило, бобоподібна, округла та овальна, а в поодиноких випадках нами виявлені і такі форми яєчка як: видовжено-овальна, неправильно-прямокутна, згладжена тригранна, півмісяцева тощо. У плодовому періоді розвитку над'яєчко має переважно ретортоподібну та гачкувату форми, однак у 9-10-місячних плодів трапляються над'яєчка у вигляді коми. Рідше спостерігалася гвинтоподібна та S-подібна форми над'яєчка та у вигляді літер „С“ та „Г“.

У плодів людини виявляється варіабельність форми передміхурової залози. Так, у 4-місячних плодів передміхурова залоза переважно округло-овальної форми і тільки у плода 120,0 мм ТКД залоза мала грушоподібну форму та у плода 135,0 мм ТКД - конусоподібну. У 5-місячних плодів трапляється, як правило, конусоподібна форма залози (72,5%), рідше спостерігається куляста (15%), піраміdalна (7,5%) та каштаноподібна (5%) форми органа. На 6-му місяці внутрішньоутробного розвитку передміхуровій залозі притаманна переважно куляста форма (52%), рідше трапляється

конусоподібна форма (36%) і у 12% випадків виявлена майже каштаноподібна форма залози. У 7-місячних плодів відзначається значна варіабельність форми передміхурової залози: конусоподібна (34,5%), куляста (25,5%), піраміdal'na (21%), кулясто-сплюснута (11,5%), каштаноподібна (5,5%). В одному випадку (2%) виявлена згладжена квадратна форма передміхурової залози. У 8-місячних плодів варіабельність форми передміхурової залози можна представити такими видами: піраміdal'na (56,1%), кулясто-сплюснута (27,4%) та каштаноподібна (13,2%). В одного плода (3,3%) виявлена конусоподібна форма органа. Наприкінці плодового періоду людини передміхурова залоза набуває наближеної каштаноподібної (50,4%), кулясто-сплюснутої (33,9%) та піраміdal'noї (15,7%) форми.

Слід зауважити, що сім'яним пухирцям у плодовому періоді розвитку притаманна варіабельність та асиметрія форми органа, яка властива не тільки плодам однієї вікової групи, а й інколи в одного і того ж плода. На основі проведеного дослідження нами виділені такі форми сім'яних пухирців: конусоподібна, циліндрична, веретеноподібна, видовжено-овальна, грушоподібна, піраміdal'na та булавоподібна. Відзначено, що у ранніх плодів переважають сім'яні пухирці конусоподібної і циліндричної форми, а наприкінці плодового періоду сім'яним пухирцям притаманна, як правило, веретеноподібна та видовжено-овальна форми.

Морфометричні дослідження показали, що у 6-10-місячних плодів довжина і ширина правого яєчка переважає над відповідними розмірами лівого яєчка. Суттєвої різниці між товщиною правого і лівого яєчок упродовж плодового періоду не виявлено. Важливим є те, що починаючи з 5-го і до кінця 8-го місяця довжина повідця правого яєчка переважає над довжиною повідця лівого яєчка. Інтенсивний ріст довжини правого і лівого над'яєчок, а також їх пазух спостерігається на 5, 7 і 10 місяцях плодового періоду людини. Привертає увагу і те, що у плодів 4-6 місяців висота передміхурової залози переважає над її ширину і товщиною, а починаючи з 7-місячних плодів ширина передміхурової залози більша за висоту і товщину органа. Слід зазначити, що в більшості досліджених плодів довжина правого сім'яного пухирця переважала над довжиною лівого, в той час як ширина і товщина лівого сім'яного пухирця більші, ніж правого.

За результатами проведеного дослідження встановлена варіабельність топографо-анatomічних взаємовідношень яєчок і над'яєчок у плодів людини. Варіабельність топографії правого і лівого над'яєчок обумовлена, в першу чергу, положенням відповідних яєчок. Також на розташування над'яєчок впливають суміжні органи і структури (сигмоподібна ободова кишка, пряма кишка, клубова кишка, сечовий міхур, пупкові артерії тощо). У більшості досліджених плодів праве і ліве над'яечка розміщувалися вздовж заднього краю чи бічної поверхні відповідних яєчок. Однак, нами описані варіанти топографії яєчок і над'яєчок, що свідчить про динамічність становлення синтопії зазначених органів у плодовому періоді та їх тісний корелятивний зв'язок у процесі опускання яєчка.

Наші дослідження показали, що темпи опускання яєчок у калитку не завжди співпадають із відповідною стадією розвитку плода. Вважаємо, що у процесі опускання яєчка провідну роль відіграють його повідець і своєчасне формування піхвового відростка очеревини. Отримані нами дані показують, що прискорений розвиток повідця яєчка у плодів 5-8місяців є одним із основних факторів гетерохронії розвитку яєчок та їх подальшого опускання в калитку.

Найбільшого розвитку повідець яєчка досягає на 8-му місяці внутрішньоутробного розвитку, про що свідчить переважання гладеньком'язових клітин над сполучнотканинними елементами. Повідець має також добре розвинуті судинну і нервову сітки. Частина волокон повідця знаходиться в тісному контакті зі стінками пахвинного каналу. Враховуючи те, що в цей час спостерігаються активні рухи плода, що супроводжується скороченням м'язів передньої стінки живота, які з повідцем отримують нервові волокна від одних джерел, тому не викликає сумніву, що повідець виконує активну роль у процесі переміщення яєчка в калитку. Наприкінці 8-го місяця антенатального розвитку починається редукція повідця, який в подальшому перетворюється на зв'язку, що з'єднує каудальний кінець яєчка з нижнім відділом калитки.

Формування піхвового відростка очеревини відбувається, в основному, синхронно з процесом опускання яєчка, але в той же час зміщення піхвового відростка очеревини дещо випереджає опускання яєчка з над'яечком у калитку. При цьому щілиноподібної форми просвіт проксимального відділу піхвового відростка обмежений пристінковим листком очеревини, в той час як просвіт його дистального відділу на рівні яєчка та над'яечка знаходиться між пристінковим листком очеревини та нутрощевою пластинкою піхвового відростка, яка щільно зрощена з білковою оболонкою яєчка та над'яечка. Затримка процесу зрошення листків піхвового відростка очеревини в 9-10-місячних плодів є анатомічною передумовою появи природжених пахвинно-каліткових гриж.

У внутрішньоутробному періоді розвитку чоловічі статеві залози переміщаються від місця первинної закладки на вентромедіальній поверхні мезонефроса і в подальшому проходять через пахвинний канал у калитку. Цей складний процес опускання яєчок у калитку є однією з морфологічних передумов виникнення аномалій положення яєчка. Тому, особливу цікавість виявляють отримані нами дані про деякі варіанти та природжені вади органів і структур чоловічої статевої системи. При дослідженні плода 320,0 мм ТКД виявлена агенезія яєчок поєднана з аномалією нирок і кровоносних судин, а у плода 285,0 мм ТКД - агенезія лівого яєчка і над'яечка. У плодів 280,0 і 315,0 мм ТКД спостерігалася дистопія яєчок і над'яечок. У двох випадках (плоди 190,0 і 260,0 мм ТКД) виявлена тазова ектопія лівого яєчка і над'яечка. У плода 135,0 мм ТКД промежинна ектопія яєчок і над'яечок поєднувалася з атрезією хвоста правого над'яечка, агенезією сім'явиносних проток та зовнішнім розташуванням більшої частини товстої кишki. Згідно класичної термінології, яка часто

використовується в клінічних посібниках, на наш погляд, затримку яєчка слід вважати однією з форм крипторхізму, тому що при крипторхізмі одне чи обидва яєчка не опускаються в калитку, а затримуються в одній з ділянок шляху переміщення від місця закладки до калитки. Ми вважаємо, що не слід відносити ектоопії яєчок до крипторхізму, оскільки при ектоопії яєчко знаходиться в незвичному для нього місці - під шкірою лобка, стегна, промежини, в порожнині таза тощо.

У трьох плодів (115,0, 180,0 та 190,0 мм ТКД) виявлено майже ізольоване розміщення над'яєчок та яєчок. Ми вважаємо, що вираженість брижі яєчково-над'яєчкового комплексу у плодів людини є одним із чинників розмежованого розташування над'яєчка і яєчка. У двох спостереженнях (плоди 175,0 і 225,0 мм ТКД) виявлена кіста правого над'яєчка, що, на нашу думку, є наслідком процесів дизембріогенезу в ділянці формування канальцевої системи. При досліджені плода 215,0мм ТКД виявлено подвоєння правого над'яєчка.

Нами описані також поєднані природжені вади внутрішніх чоловічих статевих органів і суміжних з ними органів і структур. Зокрема, у плода 165,0 мм ТКД виявлено ізольоване розташування правого і лівого над'яєчок щодо відповідних яєчок, наявність підвішувальної зв'язки правого над'яєчка якrudimenta diafragmaльної зв'язки мезонефроса, вираженість брижі правого яєчково-над'яєчкового комплексу, відсутність лівого піхвового відростка очеревини, що слід розглядати як порушення нормального ембріогенезу внутрішніх чоловічих статевих органів. Виявлені також деякі природжені вади зовнішніх чоловічих статевих органів: однокамерна калитка з незначною перегородкою у задньому відділі (плід 230,0 мм ТКД), недорозвинута однокамерна калитка та гіпоплазія передміхурової залози (плід 280,0 мм ТКД) і гіпоспадія (передплід 65,0 мм ТКД).

Індивідуальна та вікова анатомічна мінливість, складний шлях розвитку організму створюють численні умови для виникнення варіантів будови і топографії чоловічих статевих органів, а також їх природжених вад. І, варто зазначити, що чим більше особливостей і закономірностей внутрішньоутробного розвитку людини ми з'ясуємо, тим, на наш погляд, зрозумілішим стануть морфогенез, будова та функції організму людини в цілому.

ВИСНОВКИ

У дисертації дано теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми щодо визначення закономірностей хронологічної послідовності просторово-часових перетворень органів і структур чоловічої статевої системи в ранньому періоді онтогенезу людини, виявлення анатомічної мінливості та періодів інтенсивного та уповільненого їх росту. Одержані дані є основою для подальших морфологічних досліджень, вдосконалення та розробки оперативних втручань на органах і структурах чоловічої статевої системи.

1. Зачатки статевих залоз з'являються на 4-му тижні внутрішньо утробного розвитку (зародки 4,5-5,0 мм ТКД) у вигляді парних видовжених валиків, оточених щільним скupченням мезенхіми. Диференціювання гонад за статтю спостерігається на початку 7-го тижня (передплоди 14,0-15,5 мм ТКД), що виражається появою перпенди кулярно розташованих тяжів у межах середньої третини залози.
2. Інтенсивне формування канальцевої системи яєчка з одночасною появою щілиноподібних проміжків між щільно розміщеними клітинами мезенхіми над'яєчка відбувається на початку 7-го тижня внутрішньо утробного розвитку як одного з критичних періодів становлення його структурно-функціональної системи. Канальцеві структури яєчка та над'яєчка сполучаються наприкінці 3-го місяця розвитку (передплоди 65,0-79,0 мм ТКД).
3. У морфогенезі яєчок провідну роль відіграє його повідець, зачаток якого з'являється на початку 6-го тижня ембріогенезу (зародки 9,0-10,0мм ТКД). Прискорене формування повідця яєчка у плодів 5-8місяців, про що свідчить переважання гладеньком'язових клітин над сполучнотканинними елементами, є одним з основних факторів гетерохронії розвитку яєчок та їх подальшого переміщення в калитку.
4. Вентральний випин піхвового відростка очеревини з'являється наприкінці 8-го тижня ембріогенезу (передплоди 27,0-29,0 мм ТКД); формування відростка передує каудальному переміщенню яєчка. Зрошення нутрощевої пластинки піхвового відростка очеревини з білковою оболонкою яєчка та над'яєчка відбувається у плодів 6-7місяців. Порушення процесу зрошення листків піхвового відростка очеревини у 9-10-місячних плодів може бути анатомічною передумовою виникнення природжених пахвинно-каліткових гриж.
5. У 3-місячних передплодів (56,0-65,0 мм ТКД) відбувається інтенсивний розвиток каудальних частин мезонефричних проток, що виражається розширенням їх просвіту, появою колового шару клітин мезенхіми і трансформацією епітеліальної вистилки, внаслідок чого утворюються сім'явиносні протоки, сім'яні пухирці та вивідні протоки передміхурової залози.
6. Формування фасціально-клітковинних просторів таза знаходитьться в корелятивному зв'язку з морфогенезом його органів. Провідну роль у становленні топографії органів таза відіграє внутрішньотазова фасція. Наприкінці плодового періоду онтогенезу більш розвиненими є бічні клітковинні простори таза; межі передміхурового та позадпрямо кишкового клітковинних просторів анатомічно не визначаються.
- 7.Упродовж плодового періоду розвитку спостерігається варіабельність форми над'яєчок, передміхурової залози і сім'яних пухирців:

- над'яєчко здебільшого має ретортоподібну та гачкувату форми, у 9-10-місячних плодів - форму коми; рідкінimi формами над'яєчка є гвинтоподібна, S-подібна, С-подібна та Г-подібна;
- передміхурова залоза у 4-місячних плодів округло-овальної форми, у 5-місячних - конусоподібної, у 6-місячних - кулястої, у 7-місячних - конусоподібної та кулястої, у 8-місячних - піраміdalnoї; наприкінці плодового періоду передміхурова залоза набуває каштаноподібної форми;
- сім'яні пухирці у ранніх плодів конусоподібної і циліндричної форми, наприкінці плодового періоду - веретеноподібної та видовжено-овальної форми.

8. Інтенсивний розвиток яєчок, над'яєчок та передміхурової залози відбувається на 5, 7 і 10 місяцях внутрішньоутробного розвитку, сім'яних пухирців, сім'явиносних проток і статевого члена - на 6 і 10 місяцях, передміхурової і проміжної частин сечівника - на 5, 7 і 9 місяцях, губчастої частини сечівника - на 5, 6 і 8 місяцях.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Круцяк В.М., Марчук Ф.Д., Хмара Т.В., Марчук В.Ф., Лютик М.Д. Морфогенез і становлення топографії статевих залоз на ранніх стадіях пренатального онтогенезу // Бук. мед. вісник. - 1999. - Т. 3, № 4. - С. 172-176. (Здобувачем виконано мікроскопічне дослідження особлих востей розвитку й становлення ембріотопографії статевих залоз у 17 зародків і передплодів людини та підготовлено матеріал до друку).
2. Лойтра А.О., Марчук Ф.Д., Хмара Т.В. Використання метода пластичного реконструювання для вивчення топографо-анatomічних відношень органів у пренатальному періоді онтогенезу людини // Укр. мед. альманах. - 2000. - Т. 3, № 6. - С. 122-124. (Здобувачем виготовлено три пластичні реконструкції органів заочеревинного простору у передплодів 14,0, 16,0 і 25,0 мм ТКД та підготовлено матеріал до друку).
3. Хмара Т.В. Особливості розвитку сечостатевої пазухи на ранніх стадіях пренатального періоду онтогенезу людини // Бук. мед. вісник. - 2000. - Т. 4, № 2-3. - С. 153-155.
4. Марчук В.Ф., Хмара Т.В. Ембріотопографічні особливості статевих залоз у передплодів людини // Наук. вісник Ужгородського ун-ту, серія „Медицина“. - 2000. - Вип. 12. - С. 35-37. (Здобувачем проведено дослідження топографо-анatomічних взаємовідношень статевих залоз у 22 передплодів людини, виготовлено дві пластичні та одна графічна реконструкції і підготовлено матеріал до друку).
5. Хмара Т.В. Особливості формування передміхурової частини сечівника в ранньому періоді онтогенезу людини // Укр. мед. альманах. - 2000. - Т. 3, № 4. - С. 211-213.

6. Хмара Т.В. Формування направляючого тяжа та його роль у переміщенні яєчка в пренатальному періоді онтогенезу людини // Бук. мед. вісник. - 2001. - Т. 5, № 1. - С. 187-189.
7. Марчук Ф.Д., Хмара Т.В. Порівняльно-ембріологічні особливості розвитку мезонефроса у зародковому періоді // Бук. мед. вісник. - 2001. - Т. 5, № 1-2. - С. 119-121. (Здобувачем виконано дослідження розвитку мезонефроса у 22 зародків людини методами мікроскопії серійних гістологічних зрізів, графічного і пластичного реконструювання та підготовлено матеріал до друку).
8. Макар Б.Г., Хмара Т.В., Марчук Ф.Д., Лойтра А.О. Розвиток і становлення топографії фасціально-клітковинних утворень таза на ранніх стадіях онтогенезу людини // Укр. мед. альманах. - 2002. - Т. 5, № 1. - С. 112-114. (Здобувачем проведено дослідження морфогенезу фасціально-клітковинних утворень таза у 25 зародків і передплодів людини за допомогою мікроскопії та реконструювання, підготовлено матеріал до друку).
9. Хмара Т.В., Марчук Ф.Д. Варіантна анатомія внутрішніх органів та структур у 6-місячного плода // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - 2003. - Т. 2, № 1. - С. 59-61. (Здобувачем виконано макроскопічне дослідження внутрішніх чоловічих статевих органів у плода та підготовлено матеріал до друку).
10. Хмара Т.В., Марчук Ф.Д. Корелятивні взаємовідношення похідних сечостатевої пазухи у передплодів людини // Вісник проблем біології і медицини. - 2003. - Вип. 4 - С. 53-54. (Здобувачем виконано дослідження похідних сечостатевої пазухи у 12 передплодів людини за допомогою мікроскопії гістологічних і топографо-анatomічних зрізів та підготовлено матеріал до друку).
11. Хмара Т.В. Анatomія фасціально-клітковинних структур малого таза у плодів людини // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - 2003. - Т. 2, № 4. - С. 31-34.
12. Хмара Т.В., Пішак В.П. Взаємовідношення піхвового відростка очеревини та яєчка у плодовому періоді онтогенезу людини // Вісник проблем біології і медицини. - 2004. - Вип. 1 - С. 49-51. (Здобувачем виконано дослідження піхвового відростка очеревини у 25 плодів 4-10місяців та підготовлено матеріал до друку).
13. Хмара Т.В. Особливості зовнішньої будови яєчок у семимісячних плодів людини // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - 2004. - Т. 3, № 4. - С. 63-65.
14. Хмара Т.В. Атипова топографія яєчок у плода шести місяців // Бук. мед. вісник. - 2004. - Т. 8, № 3-4. - С. 270-272.
15. Хмара Т.В. Структурні зміни мезонефричних проток у передплодів людини // Наук. вісник Ужгородського ун-ту, серія „Медицина“. - 2004. - Вип. 23. - С. 39-41.
16. Хмара Т.В. Варіантна анатомія яєчок і товстої кишki у 6-місячних плодів людини // Вісник

- проблем біології і медицини. - 2004. - Вип. 3. - С. 108-111.
17. Хмара Т.В. Рідкісний варіант синтопії яєчка і над'яєчка у плода 5місяців // Укр. морфологічний альманах. - 2004. - Т. 2, № 1. - С. 75-77.
18. Хмара Т.В. Особливості топографічної анатомії яєчок у плодів 8місяців // Бук. мед. вісник. - 2004. - Т. 8, № 4. - С. 119-122.
19. Пішак В.П., Хмара Т.В. Топографо-анатомічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів у 8-місячних плодів людини // Вісник проблем біології і медицини. - 2005. - Вип 1. - С. 71-75. (Здобувачем виконано макроскопічне дослідження чоловічих статевих органів у 24 плодів людини, проведено їх морфометрію і статистичну обробку отриманих результатів та підготовлено матеріал до друку).
20. Хмара Т.В. Варіантна анатомія внутрішніх чоловічих статевих органів у 7-місячних плодів людини // Вісник морфології. - 2005. - Т. 11, № 1. - С. 29-31.
- 21.Хмара Т.В. Відхилення від нормального ходу морфогенезу мезонефроса та його похідних у внутрішньоутробному періоді розвитку людини // Наук. вісник Ужгородського ун-ту, серія „Медицина“. - 2005. - Вип. 24. - С. 38-42.
22. Хмара Т.В. Анatomічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів у 5-місячних плодів людини // Бук. мед. вісник. - 2005. - Т. 9, № 3. - С. 140-143.
23. Хмара Т.В. Особливості зовнішньої будови передміхурової залози у плодів і новонароджених людини // Вісник морфології. - 2005. - Т. 11, № 2 . - С. 212-215.
24. Хмара Т.В., Макар Б.Г. Анatomічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів у 6-місячних плодів людини // Таврический медико-биологический вестник. - 2005. - Т. 8, № 3. - С. 132-135. (Здобувачем виконано макроскопічне дослідження у 28 плодів, проведено статистичну обробку отриманих результатів та підготовлено матеріал до друку).
25. Пішак В.П., Хмара Т.В. Морфологічні передумови виникнення природжених вад над'яєчок // Вісник проблем біології і медицини. - 2005. - Вип 4. - С. 151-156. (Здобувачем виконано макроскопічне дослідження над'яєчок у 24 плодів 5-6 місяців та підготовлено матеріал до друку).
26. Хмара Т.В. Варіантна анатомія чоловічих сечостатевих органів у 5-місячного плода // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - 2005. - Т.4, № 4. - С. 68-70.
27. Пішак В.П., Хмара Т.В. Гетерохронія розвитку яєчок та їх опускання у мошонку у плодів людини // Вісник проблем біології і медицини. - 2006. - Вип 2. - С. 269-272. (Здобувачем виконано дослідження чоловічих статевих органів у 230 плодів людини 5-10 місяців, проведено морфометрію і статистичну обробку отриманих результатів та підготовлено матеріал до друку).
28. Козуб М.М., Пішак В.П., Хмара Т.В. Використання пластичного реконструювання для вивчення

- топографо-анатомічних взаємовідношень внутрішніх чоловічих статевих органів на початку плодового періоду людини // Вісник проблем біології і медицини. - 2006. - Вип. 3. - С. 107-110. (Здобувачем виконано дослідження морфогенезу і становлення синтопії органів таза на початку плодового періоду за допомогою мікроскопії і реконструювання та підготовлено матеріал до друку).
29. Хмара Т.В. Топографо-анатомічні особливості чоловічих статевих органів наприкінці плодового періоду онтогенезу людини // Таврический медико-биологический вестник. - 2006. - Т. 9, № 3, ч. 4. - С. 175-178.
30. Пішак В.П., Козуб М.М., Хмара Т.В. Використання пластичного реконструювання для вивчення будови сім'яних пухирців у 4-місячних плодів людини // Укр. морфологічний альманах. - 2006. - Т. 4, № 3. - С. 63-66. (Здобувачем виконано дослідження особливостей зовнішньої і внутрішньої будови сім'яних пухирців у 4-місячних плодів за допомогою мікроскопії і реконструювання та підготовлено матеріал до друку).
31. Патент на корисну модель № 19645 Україна, МПК G09B 23/28. Спосіб виготовлення пластичних реконструкцій органів і структур порожнини таза в пренатальному періоді онтогенезу людини / Пішак В.П., Хмара Т.В., Козуб М.М. - № у 2006 08141; Заявл. 20.07.2006. Опубл. 15.12.2006. - Бюл. № 12. (Здобувачем сформульовано ідею винаходу, проведено аналіз літератури, здійснено практичну апробацію способу та оформлено заявку на винахід).
32. Патент на корисну модель № 19646 Україна, МПК G09B 23/28. Спосіб моделювання мікроскопічних структур чоловічої статової системи в пренатальному періоді онтогенезу людини / Хмара Т.В., Пішак В.П., Козуб М.М. - № у 2006 08151; Заявл. 20.07.2006. Опубл. 15.12.2006. - Бюл. № 12. (Здобувачем запропоновано спосіб, виконано експериментальну апробацію та оцінку його ефективності, оформлено текст винаходу).
33. Патент на корисну модель № 19647 Україна, МПК G09B 23/28. Спосіб виготовлення гіпсовых моделей органів і структур чоловічої статової системи в пренатальному періоді онтогенезу людини / Хмара Т.В., Козуб М.М. - № у 2006 08152; Заявл. 20.07.2006. Опубл. 15.12.2006. - Бюл. № 12. (Здобувачем запропоновано спосіб, здійснено його практичну апробацію та оформлено текст винаходу).
34. Пішак В.П., Хмара Т.В., Козуб М.М. Ембріогенез чоловічих статевих органів у нормі та патології. - Чернівці: Медуніверситет, 2006. - 368 с. (Здобувачем виготовлено і вивчено серійні гістологічні зрізи зародків, передплодів та окремих органів чоловічої статової системи людини; виготовлено графічні і пластичні реконструкційні моделі чоловічих сечостатевих органів, відпрепаровано 275 передплодів і плодів людини; здійснено опис і фотографування препаратів; статистичну обробку

отриманих результатів та написання монографії).

- 35.Хмара Т.В., Кіцул Б.В., Халатурник Г.М. Особливості ембріотопографії фасцій таза у передплодів людини // Матер. всеукр. наук.-практ. конф. студ. та молодих вчених „Акт. пробл. клін., експерим. та профіл. медицини“. - Донецьк, 2002. - С. 223. (Здобувачем виконано мікроскопічне дослідження фасціально-клітковинних утворень таза та написання тексту тез).
36. Хмара Т.В. Особливості піхвового відростка очеревини у плода 6,5місяців // Матер. Міжнарод. науково-практ. конф. „Україна наукова '2003“, Дніпропетровськ-Сімферополь. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. - Т. 12, Медицина. - С. 36-37.
37. Хмара Т.В. Особливості становлення вісцеральних клітковинних просторів малого таза у плодів людини // Матер. VII Міжнарод. наук.- практ. конф. „Наука і освіта '2004“. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. - Т. 48, Медицина. - С. 56-57.
38. Хмара Т.В. Особливості становлення фасціальних утворень сім'яного канатика у новонародженого людини / Матер. V Міжнарод. конгресу з інтегративної антропології // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2004. - № 2. - С. 91.
39. Хмара Т.В. Природжена вада яєчок у плода 8 місяців // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - 2004. - Т. 3 , № 3. - С. 63.
40. Хмара Т.В. Особливості топографії яєчок у плода 5 місяців // Матер. III Міжнарод. наук.-практ. конф. „Динаміка наук. досліджень '2004“. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. - Т. 59, Медицина. - С. 42-43.
41. Хмара Т.В. Синтопія яєчок у плода 4 місяців / Тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. „Акт. проблеми морфол. діагностики хвороб плода і дитини“ // Бук. мед. вісник. - 2004. - Т. 8, № 3-4. - С. 326.
42. Хмара Т.В. Морфогенез яичок у плодов человека 7 месяцев // Матер. Междунар. науч. конф. „Medico-biological, pharmaceutical, public health and management problems. The V edition. - Кишинев, 2004. - V. 1. - С. 76-78.
43. Хмара Т.В. Топографо-анatomічні особливості яєчок і над'яєчок у плода 6 місяців // Тези II Міжнарод. наук.-практ. конф. „Здорова дитина: здоровій дитині - здорове середовище“. - Чернівці, 2004. - С.37.
44. Пішак В.П., Хмара Т.В. Особливості синтопії чоловічих статевих органів у плода 7 місяців // Матер. I Міжнарод. наук.-практ. конф. „Науковий потенціал світу '2004“. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. - Т. 34, Медицина. - С. 32-33. (Здобувачем описано варіантну будову і топографія чоловічих статевих органів у плода 250,0 мм ТКД, проведено їх морфометрію).
45. Хмара Т.В. Дистопія яєчок у плода людини 7 місяців // Матер. наук.-практ. конф. з міжнарод.

- участю „Від фундаментальних досліджень - до прогресу в медицині“, присвяч. 200-річчю з дня заснув. Харківського держ. мед. ун-ту. - Харків: ХДМУ, 2005. - С. 66.
46. Хмара Т.В. Мікроскопічна анатомія передміхурової залози на початку плодового періоду людини // Матер. IV Міжнарод. наук.-практ. конф. „Динаміка наук. досліджень - '2005“. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. - Т. 30, Медицина. - С. 48-49.
47. Пішак В.П., Хмара Т.В. Корелятивні взаємозв'язки між опусканням яєчок і віком плода /// Матер. VIII Міжнарод. наук.-практ. конф. „Наука і освіта '2005“. - Дніпропетровськ: „Наука і освіта“, 2005. - Т. 27, Медицина. - С. 16-17. (Здобувачем виконано дослідження ембріо топографії яєчок у 69 плодів людини 6-9 місяців та проаналізувано одержані результати).
48. Пішак В.П., Хмара Т.В. Морфологічні аспекти природжених вад над'яєчок // Тези доп. ювілейного VIII з'їзду Всеукр. лікар. товариства (ВУЛТ), присвяч. 15-річчю організації. - Київ, 2005. - С. 408. (Здобувачем проведено морфологічне дослідження, аналіз отриманих даних і підготовлено матеріал до друку).
49. Пішак В.П., Хмара Т.В. Корелятивні взаємовідношення чоловічих статевих органів у 5-місячного плода людини // Матер. 86-ї підсумкової конференції науковців Буковинського державного медичного університету „Акт. питання клінічної та експери ментальної медицини“. - Чернівці: Медуніверситет, 2005. - С. 135-138. (Здобувачем виконано морфологічне дослідження, аналіз отриманих даних, сформульовано висновок, підготовлено матеріал до друку).
50. Пішак В.П., Хмара Т.В. Морфологічні передумови виникнення деяких вад внутрішніх чоловічих статевих органів // Матер. II Міжнарод. наук.-практ. конф. „Науковий потенціал світу - '2005“. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. - Т. 20, Медицина. - С. 47-50. (Здобувачем проведено морфологічні дослідження, аналіз отриманих даних і підготовлено матеріал до друку).
51. Пішак В.П., Хмара Т.В. Відсутність лівого піхвового відростка очеревини у 6-місячного плода людини //Materialy II Miedzynarodowej naukowe-praktycznej konferencji "Wyksztalcenie i nauka bez granic - '2005". Pzemysl: Sp. Z.o.o. „Nauka i studia“. - Т. 17, Medycyna. - S. 20-21. (Здобувачем проведено макроскопічне дослідження і підготовлено матеріал до друку).
52. Хмара Т.В. Поєднання промежинної ектопії яєчок з відсутністю сім'явиносних проток у 4-місячного плода / Тез. доп. Всеукр. наук. конф. „Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії“ // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - Т. 5, № 2. - 2006. - С. 84.
53. Хмара Т.В., Марчук Ф.Д. Поєднані вади чоловічих сечостатевих органів у 9-місячного плода / Тез. доп. Всеукр. наук. конф. „Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії“ // Клін. анатомія та оперативна хірургія. - Т. 5, № 2. - 2006. - С. 84. (Здобувачем проведено морфологічне дослідження, морфометрію, набір та друк матеріалу).

54. Макар Б.Г., Хмара Т.В., Марчук Ф.Д. Особенности формирования влагалищного отростка брюшины в пренатальном периоде онтогенеза человека / Тез. докл. VIII-го конгр. Междунар. ассоц. морфологов, Орел, 15 сентября 2006 // Морфология. - 2006. - Т. 129, № 4. - С. 78. (Здобувачем проведено морфологічні дослідження і підготовлено матеріал до друку).

АНОТАЦІЯ

Хмара Т.В. Закономірності морфогенезу і становлення топографії чоловічих статевих органів у ранньому періоді онтогенезу людини. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.03.01 - нормальна анатомія. - Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського, Тернопіль, 2007.

Дисертаційна робота присвячена вивченню динаміки формо утворення чоловічих статевих органів упродовж внутрішньоутробного періоду розвитку людини. Встановлені особливості топографо-анatomічних взаємовідношень чоловічих статевих органів із суміжними органами та структурами від моменту їх закладки і до народження, а також періоди їх інтенсивного та уповільненого росту. Виявлено індивідуальна і вікова анатомічна мінливість чоловічих статевих органів упродовж пренатального періоду онтогенезу людини. Визначені критичні періоди розвитку та морфологічні передумови можливого виникнення природжених вад чоловічих статевих органів. Встановлено, що темпи опускання яєчок у калітку не завжди співпадають із відповідною стадією розвитку плода. Одним із основних факторів каудального переміщення яєчка є його повідець. Джерелом формування пристінкової пластинки піхвової оболонки яєчка є піхвовий відросток очеревини, а її нутрощевої пластинки - нутрощева очеревина.

Ключові слова: яєчко, над'яечко, передміхурова залоза, сім'яний пухирець, морфогенез, людина.

АННОТАЦИЯ

Хмара Т.В. Закономерности морфогенеза и становления топографии мужских половых органов в раннем периоде онтогенеза человека. - Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени доктора медицинских наук по специальности 14.03.01 - нормальная анатомия. - Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я.Горбачевского, Тернополь, 2007.

Диссертация посвящена изучению динамики формообразования и становления пространственно-временных взаимоотношений мужских половых органов на всем протяжении внутриутробного развития человека. Исследование выполнено на 369 трупах зародышей, предплодов и плодов человека. С помощью адекватных морфологических методов установлены закономерности хронологической последовательности развития мужских половых органов, периоды интенсивного и замедленного их роста, индивидуальная и возрастная анатомическая изменчивость в течение всего пренатального периода онтогенеза человека. Изучены топографо-анатомические взаимоотношения мужских половых органов со смежными органами и структурами, а также морфогенез фасциально-клетчаточных образований малого таза у плодов человека. Установлены критические периоды развития и морфологические предпосылки возможного возникновения врожденных пороков развития мужских половых органов, которые следует учитывать при проведении антенатальной профилактики.

На 4-ой неделе эмбриогенеза в средней части мочеполового гребня наблюдается пролиферация целомического эпителия, который является источником развития индифферентной половой железы. В начале 7-ой недели внутриутробного развития в закладках половых желез появляются определенные морфологические особенности, свидетельствующие о начале половой дифференциации. В половых железах, дальнейшее развитие которых происходит по мужскому типу, в центральной части органа наблюдаются тяжи радиального направления. Наиболее интенсивно процессы формирования канальцевой системы яичка и его придатка отмечены на протяжении 7-8 недели внутриутробного развития, что является одним из критических периодов становления их структурно-функциональной организации. В начале 3-го месяца антенатального развития по внешнему строению наружных половых органов можно уже определить пол предплода. В течение 3-го месяца внутриутробного развития происходит интенсивное развитие каудальных частей мезонефрических протоков, в результате чего образуются семявыносящие протоки, семенные пузырьки и протоки железистой части предстательной железы. У 4-х месячных плодов человека впервые появляются просветы в половых тяжах яичка и на этой стадии развития формируется ампула семявыносящего протока.

Отмечено, что темпы опускания яичек в мошонку не всегда совпадают с соответствующей стадией развития плода. Направительный тяж является одним из основных факторов, который обуславливает каудальное перемещение яичка. Установлено, что висцеральная пластинка влагалищной оболочки яичка и его придатка формируется еще в начале 3-го месяца внутриутробного развития, когда яички находятся в брюшной полости. Париетальная пластинка как составная часть влагалищной оболочки яичка формируется в период прохождения яичка через паховый канал.

Окончательное формирование влагалищной оболочки яичка происходит после рождения вследствие сращения стенок влагалищного отростка брюшины выше уровня верхнего полюса яичка.

В развитии железистых образований предстательной железы отмечены периоды интенсивного (5, 8 и 10-й месяцы) и замедленного (биз-й месяц) их формирования. В плодном периоде развития человека наблюдается вариабельность формы и топографии внутренних мужских половых органов, а также асимметрия строения и размеров парных органов, прежде всего придатков яичек и семенных пузырьков. Определяющим фактором в становлении эмбриотопографии внутренних мужских половых органов являются их синтопические взаимоотношения со смежными органами и структурами, в частности, с мочевым пузырем, сигмовидной ободочной и прямой кишкой, мышечно-фасциальными структурами таза, а также уровень отхождения крупных ветвей от внутренних подвздошных артерий.

Ключевые слова: яичко, придаток яичка, предстательная железа, семенной пузырек, морфогенез, человек.

ANNOTATION

Khmara T.V. Consistent patterns of morphogenesis and formation of the topography of the male genital organs at an early stage of human ontogenesis. - Manuscript.

Dissertation for the academic degree of a Doctor of Medical Sciences in Speciality 14.03.01 - General Anatomy. - I.Ya.Horbachevskyi Ternopil State Medical University, Ternopil, 2007.

The thesis deals with a study of the dynamics of the form-building of the male genital organs during the intrauterine period of human development. The peculiarities of the topographo-anatomical correlations of the male genital organs with the adjacent organs and structures since the time of their anlage and up till birth, as well as the periods of their intensive and retarded growth have been established. Individual and age-related variability of the male genital organs during the prenatal period of human ontogenesis has been detected. The critical periods of the development and morphologic preconditions of a possible onset of congenital malformations of the male genital organs have been defined. It has been established that the rates of the descent of the testes into the scrotum do not always coincide with the corresponding stage of the fetal development. One of the basic factors of the caudal transfer of the testis is its Hunter's gubernaculum. The source of the formation of the lamina parietalis tunicae vaginalis testis is the processus vaginalis peritonei, whereas its lamina visceralis tunica vaginalis testis is the visceral peritoneum.

Key words: testicle, epididymis, prostate, seminal vesicle, morphogenesis, human.