

**Міністерство охорони здоров'я України  
Тернопільська державна медична академія  
ім. І.Я. Горбачевського**

**Манчуленко Дмитро Георгійович**

**УДК 611.66.013**

**РОЗВИТОК І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ  
МАТКИ В ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ  
ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ**

**14.03.01 - нормальна анатомія**

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

**Тернопіль - 2001**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Буковинській державній медичній академії МОЗ України

**Науковий керівник:** Заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор  
**Круцяк Володимир Миколайович**, Буковинська державна медична академія МОЗ України, завідувач кафедри анатомії людини.

**Офіційні опоненти:**

Доктор медичних наук, професор **Головацький Андрій Степанович**, Ужгородський національний університет, завідувач кафедри анатомії людини, оперативної хірургії та гістології медичного факультету.

Доктор медичних наук, професор **Шутка Богдан Васильович**, Івано-Франківська державна медична академія, завідувач кафедри нормальної анатомії.

**Провідна установа:**

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, кафедра нормальної анатомії, МОЗ України, м. Київ.

Захист відбудеться 22 лютого 2001 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 58.601.01 у Тернопільській державній медичній академії ім. І.Я. Горбачевського (46001, м. Тернопіль, Майдан Волі, 1).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Тернопільської державної медичної академії ім. І.Я. Горбачевського (46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 12).

Автореферат розісланий 20 січня 2001 року.

**Вчений секретар**

**спеціалізованої вченої ради,**

**доктор медичних наук, професор**

**Боднар Я.Я.**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Останні десятиліття характеризуються особливою увагою вчених до проблем біології розвитку, оскільки практичні потреби медичної галузі вимагають досконального розуміння особливостей і закономірностей пренатального морфогенезу. Без всебічного опанування медичною ембріологією неможливо вирішити такі важливі завдання практичної охорони здоров'я, як лікування та запобігання природжених і спадкових недуг, проблеми безплідності, трансплантації, злякисного росту, тестування лікарських речовин щодо їх ембріо- і тератогенності (В.М. Круцяк, 1996).

Кінцевою метою медичної ембріоморфології є запобігання виникненню внутрішньоутробних захворювань людини та помилок діагностики природжених вад, які часто мають вирішальне значення і призводять до летальних наслідків (В.М. Круцяк, 1998).

В теперішній час особливого значення набувають комплексні ембріотопографічні дослідження. Пізнання попередніх стадій і визначення напрямку процесів органогенезу, при яких наслідки однієї стадії перетворюються в умови наступної, є безумовним чинником, що сприяє глибокому розумінню цих процесів (Ю.Т. Ахтемійчук, 1997; Б.В. Шутка, 1999; А.С. Головацький, 2000).

Визначення синтопічних кореляцій у пренатальному періоді онтогенезу сприяє розумінню механізмів нормального формоутворення органів і становлення їх топографії, визначенню джерел, причин і механізмів виникнення варіантів і деяких природжених вад (П.И. Лобко, 1996, Д.Б. Беков, 1998).

У працях А.Ф. Затірко (1998), А.А. Молдавской Н.Н. Федоровой (2000) висвітлені окремі питання корелятивних взаємовідносин припервиннониркових проток з протоками мезонефроса, але наведені дані здебільшого суперечливі, торкаються лише окремих періодів розвитку матки. В інших повідомленнях (С.Г. Войтенко, 1996; В.М. Круцяк та ін., 1999) наводяться фрагментарні дані про топографо-анатомічні взаємовідношення матки з суміжними органами і структурами таза впродовж раннього періоду онтогенезу людини, які не дають повного уявлення про динаміку її становлення впродовж всього внутрішньоутробного розвитку.

Таким чином, зважаючи на важливість даних про ембріогенез для медичної галузі, відсутність цілісних уявлень про послідовність розвитку і становлення топографії матки впродовж усього пренатального періоду, актуальність даного дослідження очевидна.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертації затверджена вченою радою Буковинської державної медичної академії (протокол №12 від 28 листопада 1996 р.) і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи по проблемі "Вивчити розвиток і становлення топографії середостіння та заочеревинного простору в пренатальному періоді онтогенезу людини для виявлення критичних періодів можливого виникнення природжених вад та

варіантів будови з метою морфологічного обґрунтування їх антенатальної корекції та профілактики (номер держреєстрації 01.97U001514, шифр - ІН07.00.000.95), у виконанні якої автором особисто досліджено морфогенез парамезонефричних проток та їх похідних в ранньому періоді онтогенезу людини.

**Мета дослідження.** Визначити особливості послідовного морфогенезу і становлення топографії матки в динаміці пренатального періоду онтогенезу та у новонароджених людини.

**Задачі дослідження.**

1. Уточнити час, джерело та місце закладки припервиннониркових проток.
2. Виявити корелятивні взаємовідношення припервиннониркових проток з протоками первинних нирок в зародковому та в ранньому передплодовому періодах.
3. З'ясувати час та механізм злиття припервиннониркових проток.
4. Визначити особливості формоутворення матки протягом внутрішньоутробного періоду розвитку.
5. Встановити терміни та морфологічні передумови можливого виникнення деяких природжених вад жіночих статевих органів.

*Об'єкт дослідження:* морфогенез внутрішніх органів людини.

*Предмет дослідження:* розвиток і становлення топографії матки.

*Методи дослідження:* мікроскопічне дослідження серій гістологічних зрізів і виготовлення на їх основі графічних та пластичних реконструкцій - для визначення форми, положення і топографо-анатомічних взаємовідношень парамезонефричних проток та їх похідних у зародків та передплідів; макроскопічний - для візуального дослідження матки, її положення, форми, відношення до інших структур та органів таза в плодовому періоді та в новонароджених; морфометричний - для визначення розмірів (довжини, ширини) зв'язок матки, від динаміки яких залежать топографо-анатомічні взаємовідношення органа з суміжними утвореннями таза; статистична обробка морфометричних даних здійснена за методикою Р.Б. Стрелкова (1986); виготовлення топографо-анатомічних зрізів - для уточнення взаємовідношень матки із суміжними структурами таза на різних рівнях хребетного стовпа; ін'єкція порожнини матки контрастною речовиною з наступною рентгенографією - для вивчення форми та рельєфу порожнини матки у плодів та новонароджених.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше в динаміці комплексно вивчено походження, час, джерело та місце закладки припервиннониркових проток, виявлено корелятивні взаємовідношення припервиннониркових проток з мезонефричними протоками впродовж усього пренатального періоду онтогенезу. Встановлені особливості формоутворення матки в процесі розвитку, розширені та доповнені дані літератури щодо морфологічних передумов можливого виникнення природжених вад жіночих статевих органів і варіантів будови матки.

**Практичне значення одержаних результатів.** Одержані результати поглиблюють і доповнюють відомості про розвиток та становлення топографії матки в пренатальному періоді онтогенезу людини. Встановлені критичні періоди розвитку можуть служити підґрунтям для з'ясування причин та часу можливого виникнення деяких вад жіночої статеві системи.

Відомості про особливості розвитку і топографії матки у передплодовому, плодовому періодах та у новонароджених є морфологічною основою для удосконалення існуючих та розробки нових способів хірургічної корекції природжених вад жіночих статевих органів.

Об'єктивні дані про нормальний морфогенез та становлення топографії матки в пренатальному періоді розвитку можуть бути використані для подальшого дослідження розвитку та ембріотопографії матки на спеціально відібраному матеріалі (зародки, передплоди, плоди) від жінок з певною клінічною патологією.

Результати даної роботи впроваджені в навчальний процес кафедр акушерства та гінекології, топографічної анатомії та оперативної хірургії, гістології, цитології і ембріології, дитячої хірургії Буковинської державної медичної академії, а також кафедр анатомії людини Харківського державного медичного університету, Кримського державного медичного університету ім. Георгієвського, Запорізького державного медичного університету, Української медичної стоматологічної академії, Львівського державного медичного університету, кафедр топографічної анатомії та оперативної хірургії Луганського державного медичного університету, Дніпропетровської державної медичної академії.

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем розроблені основні теоретичні та практичні положення роботи. Самостійно зібраний біологічний матеріал, проведено макро- і мікроскопічне дослідження, виготовлено пластичні і графічні реконструкції, власноручно виготовлена фотодокументація. Автор здійснив обробку отриманих результатів, сформулював основні положення, висновки та практичні рекомендації.

**Апробація результатів дисертації.** Результати роботи оприлюднювались на науковій конференції "Актуальні питання морфогенезу" (Чернівці, 1996); на першій науково-практичній конференції "Репродуктивне здоров'я сім'ї: проблеми та шляхи їх вирішення" (Київ, 1997); на науково-практичній конференції "Актуальні питання хірургії" (Київ-Хмельницький-Вінниця, 1997); спільному засіданні кафедр анатомії людини, топографічної анатомії та оперативної хірургії, акушерства та гінекології Буковинської державної медичної академії (Чернівці, 1999), підсумковій науковій конференції професорсько-викладацького складу Буковинської державної медичної академії (Чернівці, 2000).

Дисертація апробована на спільному засіданні кафедр анатомії людини, топографічної анатомії та оперативної хірургії, гістології, цитології, ембріології, акушерства та гінекології №1, 2 і дитячої хірургії, наукової комісії Буковинської державної медичної академії та Чернівецького

обласного відділення наукового товариства анатомів, гістологів, ембріологів, топографоанатомів та акушер-гінекологів від 21 грудня 1999 року, протокол №5.

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 8 наукових праць, з них 4 статті у фахових наукових виданнях, рекомендованих ВАК України, 4 - тези наукових конференцій.

**Обсяг та структура дисертації.** Матеріали дисертації викладені на 139 сторінках. Дисертація складається із вступу, огляду літератури, розділу "Матеріал і методи досліджень", із 3 розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій і списку літератури, який містить 221 джерело. Робота ілюстрована 4 таблицями, 58 рисунками. Список літератури та ілюстрації займають 23 сторінки тексту.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріали і методи дослідження.** Для дослідження використали 136 препаратів зародків, передплідів, плодів і новонароджених людини.

Матеріал отримували із гінекологічних та пологових відділень м.Чернівці. Крім цього, для дослідження була використана колекція серій гістологічних зрізів з музею кафедри анатомії людини Буковинської державної медичної академії. Препарати плодів масою 500,0 г і більше, а також новонароджених вивчали безпосередньо в Чернівецькому обласному дитячому патолого-анатомічному бюро.

Вік об'єктів дослідження визначали за таблицями Б.М. Пэттена (1959), Б.П. Хватова, Ю.Н. Шаповалова (1969) на підставі вимірювань тім'яно-куприкової (ТКД) та тім'яно-п'яткової довжини (ТПД).

Для досягнення поставленої мети нами використано комплекс адекватних морфологічних методів дослідження, що включає макроскопію і мікроскопію, морфометрію, виготовлення серій гістологічних зрізів, звичайне та тонке препарування під контролем бінокулярного мікроскопа МБС-10, виготовлення графічних і пластичних реконструкційних моделей, ін'єкція порожнини матки контрастною речовиною з наступною рентгенографією.

Варіаційно-статистична обробка цифрових даних, одержаних при морфометрії, проведена за методикою Р.Б. Стрелкова (1986). Критерії вірогідності становлять р95%. Анатомічна термінологія відповідно міжнародній номенклатурі (М.А. Нетлюх, 1995).

**Результати дослідження та їх аналіз.** Результати проведених досліджень свідчать, що у зародків людини на п'ятому тижні розвитку (5,0-6,0 мм ТКД) сечостатева система представлена первинними нирками, первиннонирковими протоками, статевими залозами, зачатками постійних нирок і клоакою.

Закладка припервиннониркових проток виявляється на початку шостого тижня розвитку (зародки 8,5-9,0 мм ТКД). Вона є парною, має лійкоподібну форму і розташовується на вентролатеральній поверхні краніальних кінців первинних нирок.

У зародків шостого тижня розвитку (9,0-12,0 мм ТКД) в результаті інволюції первинних нирок утворюються мезенхімні гребені на поверхні плевроочеревинних складок, що являють собою діафрагмальні зв'язки первинних нирок.

Отже, в зародковому періоді ембріогенезу формується перший парний органокомплекс заочеревинного простору - статевонирковий (Ю.Т. Ахтемійчук, 1997), складовими якого є первинна нирка, статева залоза, первиннониркова та припервиннониркова протоки. Названий органокомплекс межує своєю вентральною поверхнею з нижньозадньою поверхнею печінки, дорсальним мезогастрієм, підшлунковою залозою, на яких спостерігаються відповідні втиснення.

У передплідів сьомого тижня внутрішньоутробного розвитку (14,0-18,6 мм ТКД) центральне положення в сечостатевому комплексі займають первинні нирки, які виступають в цілому, відділяючись від задньої стінки тулуба передпліда. Статеві залози знаходяться на вентромедіальній поверхні первинних нирок, а до латеральних їх поверхонь прилягають сечостатеві тяжі.

Досліджуючи хід припервиннониркових проток у сечостатевому тяжі, встановлено, що у передплідів 19,0-20,0 мм ТКД (кінець сьомого тижня) у вентральному напрямку спостерігаються два різко виражені вигини, з яких один (краніальний) формується завдяки збільшенню надниркових залоз, які зміщують краніальні відділи тяжа латерально, що супроводжується формуванням кута (відкритого краніально) і відповідає місцю згину майбутньої матки (антифлексії), другий - розташований каудальніше і відповідає місцю антеверзії, тобто знаходиться між майбутньою піхвою і маткою.

Каудальні кінці сечостатевих комплексів у передплідів 16,3-16,8 мм ТКД знаходяться нижче клубового гребеня, а краніальні відділи знаходяться каудальніше нижніх країв легень.

Сечостатеві тяжі, йдучи від каудальних відділів первинних нирок, частково виступають в цілому і наближуються до серединної площини. Одночасно вони в своїх краніальних відділах починають відділятися від первинної нирки і статевих залоз поздовжньою щілиною, тобто починається відмежування сечостатєвого тяжа.

Завдяки збільшенню надниркових залоз краніальні відділи тяжа зміщуються латерально, що супроводжується формуванням кута, відкритого краніально. У зв'язку з цим діафрагмальні зв'язки первинних нирок і їх брижі утворюють гострий кут, який також відкритий краніально.

У передплідів 16,8-18,0 мм ТКД на рівні верхніх відділів первинних нирок сечостатеві тяжі потовщуються. При цьому припервиннониркові протоки визначаються вентральніше по відношенню до первиннониркових. Їх краніальний кінець спрямований вгору, а каудальний - майже медіально. В середньому відділі припервиннониркова протока вигнута в латеральному напрямку. В каудальному відділі первиннониркова протока, прямує вниз і медіально,

перехрещує припервиннониркову протоку спереду і її сліпий кінець розташовується медіальніше від останньої.

У передплодів 17,9-18,0 мм ТКД припервиннониркові протоки спостерігаються на всьому протязі вертикальних відділів сечостатевих тяжів, не доходячи до місця перехрестя їх з направляючими зв'язками яєчників. Нижче каудальних відділів первинних нирок сечостатеві тяжі із вертикального положення поступово переходять в косе. У цьому відділі припервиннониркові протоки знаходяться вентральніше первинних нирок.

Косі відділи сечостатевих тяжів поступово наближуються один до одного. Уже у передплодів 18,2 мм ТКД відмічається асиметрія в розташуванні сечостатевих комплексів: правий знаходиться вентральніше лівого, який займає косе положення. Асиметрія спричинена більш короткою правою діафрагмальною зв'язкою первинної нирки і меншим фронтальним розміром надниркової залози. Водночас, фронтальний розмір брижі правої нирки більший ніж лівої і в зв'язку з цим спостерігається більша рухливість всього правого сечостатевого комплексу.

В кінці сьомого - на початку восьмого тижня внутрішньоутробного розвитку (передплоди 18,9-21,7 мм ТКД) відбувається часткове опущення сечостатевих комплексів, завдяки чому вони поступово відділяються від зачатка діафрагми та постійних органів заочеревинного простору - надниркових залоз та постійних нирок.

У передплодів 20,0 мм ТКД краніальні відділи сечостатевих комплексів досягають X міжребер'я, а каудальні знаходяться на рівні IV-го поперекового хребця. У передплодів 21,0 мм ТКД краніальні відділи названих комплексів досягають XI пари ребер, а каудальні залишаються на попередньому рівні. Це свідчить про те, що сечостатеві комплекси мають низхідне спрямування і поступово конвергують.

У передплодів 21,0 мм ТКД припервиннониркові протоки переходять із вертикальних у косі відділи і прямують один до одного, досягаючи тієї ділянки сечостатевого тяжа, де він перехрещується з направляючою зв'язкою яєчника. Припервиннониркові протоки мають латерокаудальне спрямування і утворюють вигин, вершиною повернутий дорсально.

На даній стадії розвитку (передплоди 21,0-23,0 мм ТКД) спостерігається початок формування прямокишково-маткової заглибини. Формується вона внаслідок злиття косих відділів сечостатевих тяжів. У передплодів 24,0 мм ТКД дно її знаходиться на межі між зачатками II і III куприкових хребців та промежиною. Надалі хребетний стовп на рівні куприкових хребців випрямляється і завдяки цьому відстань між дном, прямокишково-матковою заглибиною і промежиною зменшується.

Каудальні кінці припервиннониркових проток, що визначаються вентральніше прямої кишки, на даній стадії розвитку зближуються між собою. В протоках можна виділити 2 відділи:



краніальний, який йде вертикально, і каудальний - косогоризонтально. При цьому останній визначається на рівні нижнього кінця первинної нирки, вентральніше від неї та її протоки.

У передплодів 25,0-26,0 мм ТКД нижні відділи сечостатевих тяжів досягають клубових ямок, а в центральній їх частині тривають інволютивні процеси. Латеральніше первиннониркових проток знаходяться вертикальні відділи сечостатевого тяжа, в якому розташовані припервиннониркові протоки.

Нами встановлено, що у передплодів восьми тижнів (26,0-28,0 мм ТКД) каудальні відділи припервиннониркових проток, не досягаючи сечостатевої пазухи, з'єднуються між собою. В місці з'єднання припервиннониркових проток спостерігається вигин, спрямований наперед, який займає фронтальне положення між сечостатевою пазухою і прямою кишкою. Наші спостереження свідчать, що з'єднання припервиннониркових проток відбувається у каудальнокраніальному напрямку.

Таким чином, завдяки положенню зв'язок первинних нирок і їх бриж первинні нирки та сечостатевий комплекс в цілому займають косо положення. Припервиннониркові протоки у сечостатевих тяжах змінюють свій напрямок із косоного на вертикальний, утворюючи тупий кут.

Змінюються також топографо-анатомічні взаємовідношення цих проток. Знаходячись у фронтальній площині, первиннониркові протоки займають латеральне положення, а припервиннониркові - медіальне, які у каудальному відділі в кінці восьмого тижня (26,0-29,0 мм ТКД), зливаючись на рівні другого поперекового хребця, досягають ділянки парамезонефричного горбика, не відкриваючись в сечостатеву пазуху.

Нами встановлено, що у передплодів дев'яти тижнів (31,0-41,0 мм ТКД) внаслідок злиття двох припервиннониркових проток відбувається формування порожнини матки. В цей час з'являються передумови для виникнення природжених вад та варіантів будови внутрішніх жіночих статевих органів - тобто цей період розвитку є критичним.

У передплодів десяти тижнів (42,0-53,0 мм ТКД) припервиннониркові протоки визначаються в нижньоомедіальних відділах первинних нирок. У порожнині матки спостерігається виступ, що утворився внаслідок неповного злиття припервиннониркових проток.

На 11-му тижні внутрішньоутробного розвитку (передплоди 55,0-60,0 мм ТКД) матка, маткові труби і яєчники знаходяться в порожнині таза. Маткові труби звивисті, вони з'єднуються з брижами первинних нирок, у краніальних відділах маткових труб виявляються торочки.

Таким чином, закладка матки як органа відбувається в кінці передплодового періоду.

Закладка лобково-міхурово-маткових і куприково-прямокишково-маткових зв'язок представлена ділянкою тазової фасції, яка формується і покриває зверху м'яз-підіймач відхідника. У задніх відділах зачатка сечового міхура тазова фасція повертає вверх і простягається поблизу останнього. Куприково-прямокишково-маткові зв'язки відповідають заднім відділам тазової

фасції і знаходяться між тазовою поверхнею куприка і задніми відділами зачатка матки, а лобково-міхурово-маткові зв'язки відповідають переднім відділам тазової фасції і досягають лобкових кісток.

В цей період розвитку майже сформована тазова фасція яка відіграє одну з основних ролей у формуванні симфізопетального типу топографії органів таза.

У плодів IV-го місяця розвитку (140,0-200,0 мм ТПД) матка в загальних рисах схожа на дифінітивний орган. Дно її знаходиться на рівні четвертого-п'ятого поперекових хребців. В цей період проходить формування піхвових склепінь. Стінка матки ущільнюється.

Характерно те, що маткові труби набувають ще більшої звивистості. Матка в більшості випадків відхилена вправо. Таке положення ми пояснюємо утворенням вигину прямої кишки у фронтальній площині. Положення органа залежить також від зв'язкового апарату матки. Так, верхні відділи широких зв'язок матки визначаються на рівні третього поперекового хребця. Круглі зв'язки матки починаються від передньобічних поверхонь матки безпосередньо під матковими трубами.

У плодів V-го місяця розвитку (201,0-250,0 мм ТПД) між маткою і лобковим зрощенням визначається тазова фасція. Її пристінковий листок при переході у вісцеральний утворює гострий кут. Дно матки визначається над площиною входу в малий таз на рівні п'ятого поперекового хребця. Шийка матки визначається ближче до крижової кістки, ніж тіло. Кут між тілом і шийкою матки становить  $155^{\circ}$ - $165^{\circ}$ . Яєчники знаходяться у порожнині великого таза і розташовані косо. Внаслідок цього їх маткові кінці знаходяться ближче один до одного, ніж трубні.

В результаті наших досліджень встановлено, що лобково-сечоміхурово-маткові зв'язки мають низхідний напрямок і вони є ділянкою пристінкового листка тазової фасції. На крижово-прямокишково-маткових зв'язках є складки, які утворені листком очеревини. Зв'язки починаються від задньої поверхні шийки матки на рівні першого-другого крижових хребців, охоплюють з боків пряму кишку, з'єднуються з передхребтовою фасцією на рівні п'ятого поперекового та першого крижового хребців.

У плодів VI-го місяця розвитку (251,0-300,0 мм ТПД) дно матки знаходиться вище від площини входу в малий таз, на рівні першого крижового хребця, кут між поздовжньою віссю матки і піхвою становить  $145^{\circ}$ - $175^{\circ}$ . Шийка матки знаходиться на рівні умовної лінії, яка з'єднує середину лобкового зрощення з міжхребцевим проміжком між другим і третім крижовими хребцями.

Спостерігається наявність вигину матки між тілом і шийкою у фронтальній площині, опуклість якого спрямована у бік протилежний відхиленню дна органа.

З метою дослідження форми порожнини матки, ми наповнювали її контрастною масою і проводили рентгенографію на апараті EDR-750B. На рентгенограмі видно, що порожнина матки

має сідлоподібну форму, маткові труби прохідні і звивисті. Спостерігається також прохідність внутрішнього і зовнішнього маткових вічок, що свідчить про закінчення стадії фетальної оклюзії.

Досліджуючи прямокишково-маткову заглибину, встановлено, що вхід в неї відповідає рівню розміщення крижово-прямокишково-маткових складок очеревини і має півмісяцеву або S-подібну форми. Дно її визначається на рівні четвертого крижового хребця. Глибина становить 11,0-12,5 мм. Поперечний розмір входу в заглибину дорівнює 7,2-8,5 мм. Але розміри заглибини залежать від наповнення прямої кишки меконієм.

У плодів VII-VIII місяців розвитку (301,0-400,0 мм ТПД) матка частіше зміщена вправо, що зумовлено опусканням сигмоподібної кишки в ліву клубову ямку і зміщенням матки в протилежний бік. В декількох випадках (4) матка була зміщена вліво від серединної площини, що, мабуть, пов'язано з утворенням фронтального вигину прямої кишки, спрямованого вліво.

При дослідженні препаратів плодів IX-X місяців розвитку (401,0-500,0 мм ТПД), встановлено, що тіло матки розташоване краніальніше площини входу в малий таз. Дно матки знаходиться на рівні першого-другого крижових хребців.

Таким чином, матка максимально наближується до площини входу в малий таз. Площина входу в прямокишково-маткову заглибину визначається на рівні другого-третього крижового хребців і має півмісяцеву форму. Дно заглибини знаходиться на рівні четвертого крижового хребця, глибина її становить 12,8-13,3 мм.

У новонароджених дно матки відповідає рівневі з'єднання між першим і другим крижовими хребцями. Кут між тілом і шийкою матки становить  $135^{\circ}$ - $145^{\circ}$ , а між маткою і піхвою -  $130^{\circ}$ - $140^{\circ}$  і відкритий в напрямку сечового міхура. Лобково-міхурово-маткові зв'язки симетричні, довжина їх досягає 14,0 мм, а довжина крижово-прямокишково-маткових зв'язок - 17,5 мм. Прямокишково-маткова заглибина має півмісяцеву форму. Вхід в неї заглибину знаходиться на рівні третього поперекового хребця. Глибина її досягає 14,5 мм. Як і раніше, вона залежить від наповнення прямої кишки. Отже, у новонароджених матка з придатками знаходиться у порожнині малого таза.

У матці новонароджених уже чітко розрізняються дно, тіло, перешийок і шийка. Порожнина матки у більшості випадків має сідлоподібну форму. Це свідчить про те, що до народження припервиннониркові протоки, зазвичай, остаточно не зливаються.

Таким чином, процес формування матки триває і після народження.

На початку шостого тижня розвитку (8,5-9,0 мм ТКД) нами визначені такі морфологічні передумови виникнення природжених вад та варіантів будови жіночих статевих органів. У зародків 8,5-9,0 мм ТКД на вентролатеральній поверхні первинних нирок шляхом інвагінації ціломічного епітелію утворюються припервиннониркові протоки, які мають форму лійки. Вивчаючи зародковий період розвитку людини, в одному випадку на одній первинній нирці

припервиннониркова протока утворилась на дорсальній поверхні, а на другій первинній нирці - на латеральній поверхні. На наш погляд, це є однією з передумов для виникнення вад розвитку жіночих статевих органів в майбутньому.

У передплодів 16,0-17,0 мм ТКД завдяки збільшенню надниркових залоз, краніальні відділи сечостатевих тяжів зміщуються латерально. Це відповідає місцю згину майбутньої матки в передньому напрямку, тобто формуванню антифлексії. Але якщо надниркова залоза в цей період розвитку не буде зміщувати сечостатевий тяж, то можна припустити, що матка в майбутньому буде знаходитись в іншому положенні - відсутність антифлексії або в ретрофлексії.

Наші дослідження свідчать, що наприкінці восьмого тижня (передплоди 26,0-28,0 мм ТКД) припервиннониркові протоки в своїх каудальних відділах з'єднуються і в результаті утворюється матка. Внаслідок з'єднання цих двох трубчастих структур виникає передумова для появи різних варіантів будови матки в пренатальному періоді.

Вирішальним періодом морфогенезу статевої системи є дев'ятий тиждень пренатального розвитку, коли починають формуватися порожнина малого таза, матка та її придатки.

Нами встановлено, що до шостого місяця внутрішньоутробного розвитку порожнина матки майже повністю відсутня - стадія фетальної оклюзії. Якщо на цій стадії розвитку виникне порушення процесу реканалізації, це може призвести до виникнення та розвитку патологічних атрезій. Наведені передумови порушення нормального ембріогенезу можуть сприяти виникненню різних природжених вад та варіантів будови жіночої статевої системи.

## ВИСНОВКИ

1. У дисертації дано теоретичне узагальнення та нове вирішення актуальної задачі щодо визначення хронологічної послідовності морфогенезу і динаміки топографо-анатомічних взаємовідношень матки із суміжними органами та структурами таза у внутрішньоутробному періоді розвитку людини за допомогою комплексних морфологічних методів і призначено для обґрунтування морфологічних передумов виникнення природжених вад внутрішніх жіночих статевих органів та розробки нових методів їх антенатальної профілактики.

2. На початку шостого тижня внутрішньоутробного розвитку (зародки 8,5-9,0 мм ТКД) на вентролатеральній поверхні первинних нирок шляхом інвагінації ціломічного епітелію утворюються припервиннониркові протоки, які мають лійкоподібну форму.

3. На сьомому тижні розвитку (передплоди 16,0-17,0 мм ТКД) припервиннониркові протоки прямують каудомедіально і на рівні каудального відділу первинних нирок "перехрещують" спереду протоки останніх, розташовуючись медіальніше від них. Наприкінці восьмого тижня (передплоди 26,0-28,0 мм ТКД) каудальні кінці припервиннониркових проток, не досягаючи зачатка сечового міхура, з'єднуються між собою і формують зачаток матки.

4. Визначним періодом формування матки є IX-XI тижні, коли в її порожнині спостерігається явище фетальної оклюзії, яка зберігається до VI місяця внутрішньоутробного життя, і є морфологічною основою можливого виникнення природжених атрезій.

5. Протягом третього-четвертого місяців внутрішньоутробного розвитку матка в загальних рисах набуває дефінітивної форми, дно її опускається у порожнину малого таза, а у новонароджених дно матки знаходиться між першим і другим крижовими хребцями. Величина кута між тілом і шийкою матки зменшується від  $170^{\circ}$  у плодів четвертого місяця до  $130^{\circ}$  у новонароджених, що свідчить про поступове формування антефлексії.

6. На четвертому-шостому місяцях внутрішньоутробного розвитку (плоди 201,0-300,0 мм ТПД) матка відхилена частіше вліво, що пов'язано з процесом утворення фронтального вигину прямої кишки; від сьомого місяця до народження дитини матка частіше відхилена вправо, що зумовлено опусканням сигмоподібної ободової кишки в ліву клубову ямку.

7. До моменту народження розвиток і становлення топографії матки не закінчується, кінцеве формування матки відбувається у постнатальному періоді.

### **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Результати дослідження можуть використовуватись лікарями при ультразвуковому обстеженні вагітних з метою виявлення перинатальних відхилень статевої системи.

2. Оскільки критичним періодом розвитку статевої системи є дев'ятий і одинадцятий тижні, то практичні лікарі повинні враховувати дані нашого дослідження при розробці методів антенатальної профілактики природжених вад, а також в санітарно-просвітницькій роботі з вагітними жінками.

3. Одержані результати роботи можуть знайти застосування в центрах штучного запліднення та пересадки ембріонів, а також у навчальному процесі на кафедрах анатомії людини, гістології та ембріології, топографічної анатомії та оперативної хірургії, акушерства і гінекології, дитячих хвороб, дитячої хірургії.

### **СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Манчуленко Д.Г. Сучасні уявлення про внутрішньоутробний розвиток і становлення топографії внутрішніх жіночих статевих органів людини // Буковинський медичний вісник. - 1998. - Т.2, №4. - С. 214-219.

2. Манчуленко Д.Г. Особливості розвитку парамезонефричних проток // Буковинський медичний вісник. - 1999. - Т.3, № 2. - С. 186-189.

3. Круцяк В.М., Манчуленко Д.Г. Розвиток і становлення топографії матки в пренатальному періоді онтогенезу людини // Буковинський медичний вісник. - 2000. - Т.4, №2 - С. 176-180.

4. Манчуленко Д.Г., Круцяк В.М., Ахтемійчук Ю.Т., Хмара Т.В. Топографо-анатомічна характеристика прямокишково-маткової заглибини у плодів людини // Укр. мед. альманах. - 2000. - Т.3, №3. - С. 112-113.

5. Андрієць О.А., Затірко А.Ф., Манчуленко Д.Г. До питання про становлення топографії матки в плодовому періоді внутрішньоутробного розвитку людини // Мат. наук. конф. "Акт. пит. морфогенезу". - Чернівці, 1996. - С. 15.

6. Ахтемійчук Ю.Т., Бірюк І.Г., Догадіна І.В., Круцяк В.М., Кокошук Г.Г., Манчуленко Д.Г., Проняєв В.І., Слободян О.М., Унгурян В.П., Хмара Т.В., Цигикало О.В. Новий спосіб вивчення ембріотопографії внутрішніх органів // Тези доп. першої науково-практ. міжнародної конф. "Репродуктивне здоров'я сім'ї: проблеми та шляхи їх вирішення" (14-15 березня 1997 р.). - К., 1997. - С. 30.

7. Затірко А.Ф., Манчуленко Д.Г., Марчук В.Ф. Прикладне значення ембріотопогрфічних досліджень внутрішніх жіночих статевих органів і їх судинного русла // Тези доп. першої науково-практ. міжнародної конф. "Репродуктивне здоров'я сім'ї: проблеми та шляхи їх вирішення" (14-15 березня 1997 р.). - К., 1997. - С. 15.

8. Круцяк В.М., Ахтемійчук Ю.Т., Манчуленко Д.Г., Слободян О.М. Морфологічні передумови виникнення природжених вад та варіантів будови жіночих статевих органів. // Укр. мед. альманах. -2000 -Т.3, №1. (Додаток). -С.34.

### АНОТАЦІЯ

Манчуленко Д.Г. Розвиток і становлення топографії матки в пренатальному періоді онтогенезу людини. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 - нормальна анатомія. - Тернопільська державна медична академія ім. І.Я.Горбачевського, Тернопіль, 2000.

Дослідження присвячене уточненню часу, джерела та місця закладки припервиннониркових проток. Описано корелятивні взаємовідношення припервиннониркових проток з протоками первинних нирок у зародковому та в передплодовому періодах. Вказано час та механізм злиття припервиннониркових проток. Простежується послідовність формоутворення матки упродовж внутрішньоутробного розвитку, подається морфологічна характеристика органа в передплодовому, плодовому періодах та у новонароджених. Вказується на час появи передумов для виникнення природжених вад та варіантів будови жіночих статевих органів. Наводяться різні положення матки в пренатальному періоді у зв'язку з формуванням органів черевної порожнини

на різних стадіях розвитку. Подаються морфологічні передумови виникнення природжених вад та варіантів будови жіночих статевих органів.

**Ключові слова:** припервиннониркові протоки, первиннониркові протоки, матка, внутрішньоутробний розвиток, людина.

### АННОТАЦІЯ

Манчуленко Д.Г. Развитие и становление топографии матки в пренатальном периоде онтогенеза человека. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01- нормальная анатомия. - Тернопольская государственная медицинская академия им. И.Я.Горбачевского, Тернополь, 2000.

Исследование выполнено на 136 препаратах зародышей, предплодов, плодов и новорожденных человека с помощью комплекса адекватных морфологических методов, который включает макроскопию, изготовление серий гистологических срезов, обычное и тонкое препарирование под контролем бинокулярного микроскопа МБС-10, изготовление графических и пластических реконструкционных моделей, инъекцию органа с последующей рентгенографией, морфометрию.

В процессе исследования выяснены особенности морфогенеза и становления топографии матки на всем протяжении пренатального периода онтогенеза и у новорожденных.

Результаты исследования показывают, что закладка парамезонефрических протоков происходит в начале 6-ой недели развития (зародыши 8,5-9,0 мм ТКД) на вентролатеральной поверхности первичных почек путем инвагинации целомического эпителия.

На 7-ой неделе развития (предплоды 16,0-17,0 мм ТКД) парамезонефрические протоки направляются каудомедиально и на уровне каудального отдела первичных почек пересекают их спереди и располагаются медиальнее последних.

В конце 8-ой недели развития (предплоды 26,0 - 28,0 мм ТКД) каудальные концы парамезонефрических протоков, не достигая мочеполювого синуса, соединяются между собой и образуют эмбриональную матку.

Критическими периодами в формировании матки являются 9-11 недели развития, когда в ее полости отмечаются явления физиологической атрезии, которая сохраняется до VI месяца внутриутробной жизни.

На III-IV месяце внутриутробного развития форма матки в общих чертах напоминает дефинитивную, дно ее опускается от уровня четвертого - пятого поясничных позвонков в полость малого таза и у новорожденных находится между первым и вторым крестцовыми позвонками.

С IV-го по VI-й месяц внутриутробного развития матка отклонена в большинстве случаев влево, что обусловлено процессом образования фронтального изгиба прямой кишки, с VII-го

месяца до рождения матка в связи с опусканием сигмовидной ободочной кишки в левую подвздошную ямку обычно отклонена вправо.

Полученные результаты об особенностях развития и становления топографии матки в предплодном, плодном периодах и у новорожденных являются морфологической основой для усовершенствования существующих и разработки новых способов антенатальной профилактики и хирургической коррекции врожденных пороков женских половых органов.

**Ключевые слова:** парамезонефрические протоки, мезонефрические протоки, матка, внутриутробное развитие, человек.

### SUMMARY

Manchulenko D.G. The Development and Formation of the Topography of the Uterus during the Prehatal Period of Human Ontogenesi's - Manuscript.

Thesis for a Candidate's Degree of Medical Science, 14.03.01 - Normal Anatomy - 1. Ya. Horbachevskiy Ternopil State Medical Academy of MHP of Ukraine, Ternopil, 2000.

The research is devoted to specifying the time, source and site of the primordium of the premordialrenal ducts. We have detected correlative interrelations of the preprimordialrenal ducts with the ducts of the primordial kidneys during the embryonal and early prefetal periods. The time and mechanism of fusing of the preprimordialrenal ducts is indicated. The sequence of the uterine formation in the process of intrauterine development is described, a morphological characteristic of the organ during the prefetal, fetal periods and in newborns is presented. The time of the appearance of preconditions for triggering birth defects and variants of the uterus during the prenatal development in connection with the development of the organs of the abdominal cavity at different stages of development are presented.

Morphologic preconditions of the origin of birth defect and variants of the structure of the female genital organs are given.

**Key words:** preprimordialrenal ducts, primordial ducts, uterus, intrauterine development, human being.

---

Висловлюю щирю подяку доктору медичних наук,  
професору **Малішевській Вікторії Антонівні**  
за надану допомогу під час виконання роботи.



Підписано до друку 17.01.2001. Формат 60x84/16.  
Папір офсетний. Умовн. друкар. арк. 1,0. Гарнітура Times New Roman.  
Тираж 100 прим. Замовлення № 91. Редакційно-видавничий відділ.  
Буковинська державна медична академія,  
м. Чернівці, вул. Ризька, 3.