

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Ахтемійчук Юрій Танасович

УДК 611.389-013.7/.8

**РОЗВИТОК І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ
ОРГАНІВ ТА СТРУКТУР ЗАОЧЕРЕВИННОГО ПРОСТОРУ
В РАНЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ ЛЮДИНИ**

14.03.01 - нормальна анатомія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Харків – 2000

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Буковинській державній медичній академії, МОЗ України.

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

Офіційні опоненти:

Доктор медичних наук, професор **Костиленко Юрій Петрович**, Українська медична стоматологічна академія, завідувач кафедри анатомії людини (м.Полтава).

Доктор медичних наук, професор **Головацький Андрій Степанович**, Ужгородський державний університет (медичний факультет), завідувач кафедри анатомії людини, оперативної хірургії та гістології.

Заслужений діяч науки і техніки України, 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 “30” листопада 2000 р. о 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.03 при Харківському державному медичному університеті (61022, м. Харків, пр. Леніна, 4).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківського державного медичного університету (61022, м. Харків, пр. Леніна, 4).

Автореферат розісланий “27” жовтня 2000 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доцент

В.О.Ольховський

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Заочеревинний простір як топографо-анатомічна ділянка привертає пильну увагу вчених (А.П.Андриєнко, 1998; Ю.И.Гуминский, 1999; М.П.Бурых, 2000; І.Я.Євтушенко, 2000; М.Р.Вourykh, 1997; S.R.Bornstein et al., 1997; А.Н.Dodge, 1997; E.I.Wallner et al., 1998). Широка варіабельність будови органів заочеревинного простору і наявність аномалій ускладнюють діагностику їх захворювань. Природжені вади сечостатевої системи становлять 2% від усіх вад, що діагностуються (Б.Я.Резник, І.П.Минков, 1990), а природжені вади нирок посідають друге місце серед вад інших органів і становлять 25% (А.М.Романюк та ін., 1996). Особливо часто зустрічаються помилки в хірургічній практиці - смертність пацієнтів з гнійними ускладненнями з боку заочеревинних органів та клітковинних утворень сягає 82-93% (Ф.В.Кифус и др., 1992). Однак зусилля дослідників здебільшого спрямовані на вивчення постнатального періоду онтогенезу. Водночас з'ясування процесів формоутворення заочеревинного простору і його структур можливе за умови врахування даних ембріогенезу (О.И.Бондарчук, 1998). Наявні ж відомості про становлення ембріотопографії заочеревинних органів та структур (Т.В.Хмара, 1998; А.Н.Dodge, 1997; E.I.Wallner et al., 1997) здебільшого фрагментарні і ґрунтуються на матеріалі, одержаному від розрізнених вікових груп.

З накопиченням даних про патогенез та етіологію захворювань в постнатальному періоді все ясніше стає зрозумілим вагоме значення внутрішньоутробного періоду як об'єкта, на який повинна бути спрямована неослабна увага сучасної охорони здоров'я (Л.Г.Карпенко и др., 1999), про що йшлося на II Національному конгресі морфологів України (Д.Б.Беков, 1998). Ця потреба диктується стійким забрудненням довкілля та екологічною небезпекою (В.П.Пишак и др., 1996; Б.В.Троценко, Л.С.Георгиевская, 1996; M.Augoux, 1996). Зважаючи на вагомість цієї проблеми, К.И.Кульчицкий (1992) стверджував, що перед морфологами на найближче майбутнє ставиться найголовніше завдання - дослідити ранні етапи розвитку людини.

Вивчення закономірностей органогенезу людини набуває наразі суттєвого клінічного значення, адже досягнення медичної ембріології повинні відіграти вирішальну роль у профілактиці перинатальної патології (В.М.Круцяк та ін., 1998), зниженні антенатальної загибелі плода (Д.Р.Шадлун, 2000) та в успіху хірургічних втручань у ранніх ембріонів (S.Beaudoin et al., 1998). Розширення фундаментальних досліджень з ембріології людини є назрівшою потребою ще й тому, що численні захворювання дітей і дорослих етіологічно пов'язані з внутрішньоутробним періодом розвитку (D.J.P.Barker, 1997). Частота природжених вад, які зустрічаються при народженні, становить від 2-4% (D.Kluth, W.Lambrecht, 1997) до 9,95% (Н.Г.Гойда, 1999). За даними Державної звітності, в Україні вади розвитку посідають друге місце серед причин смертності новонароджених.

Для ембріології надзвичайно важливим є уточнення термінів появи тих чи інших перетворень, котрі в цілому забезпечують системогенез плода, бо до цього часу ще відсутня єдина система, в якій морфогенез був би висвітлений у повній хронологічній послідовності (А.Э.Виткус, 1996). Об'єктивні дані про закономірності становлення топографії також вкрай потрібні для розробки ефективних способів оперативних втручань (М.І.Симорот, 1999).

Таким чином, 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-анатомічних взаємовідношень органів та структур заочеревинного простору, зокрема.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація є фрагментом планової наукової теми кафедр анатомії людини, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинської державної медичної академії “Вивчити розвиток і становлення топографії середостіння та заочеревинного простору в пренатальному періоді онтогенезу людини для виявлення критичних періодів можливого виникнення природжених вад та варіантів розвитку з метою морфологічного обґрунтування їх антенатальної корекції та профілактики” (№ держреєстрації - 01.97U001514, шифр - ІН 07.00.000.95).

Мета дослідження. Визначити закономірності хронологічної послідовності просторово-часових перетворень органів і структур заочеревинного простору як топографо-анатомічної ділянки у процесі внутрішньоутробного розвитку людини.

Задачі дослідження. 1. Вивчити особливості формоутворення заочеревинного простору як складової порожнини живота. 2. Уточнити ембріональні формоутворювальні процеси з боку органів заочеревинного простору і визначити їх динаміку. 3. Дослідити особливості становлення заочеревинного простору і топографії його органів в період внутрішньоутробного розвитку. 4. Визначити послідовність утворення органоконструкцій заочеревинного простору та динаміку їх топографо-анатомічних взаємовідношень в ембріогенезі. 5. Вивчити морфогенез фасціально-клітковинних утворень заочеревинного простору.

Об'єкт дослідження: топографо-анатомічні взаємовідношення внутрішніх органів і структур упродовж внутрішньоутробного розвитку людини.

Предмет дослідження: морфогенез і становлення топографії органів та структур заочеревинного простору.

Методи дослідження. Форму, положення, топографо-анатомічні взаємовідношення органів і структур у зародків та передплідів вивчали методом мікроскопічного дослідження серій гістологічних зрізів і виготовлених на їх основі графічних та пластичних реконструкційних моделей. Відпрепарували трупи плодів, визначали форму, положення, розміри органів, їх відношення до очеревини, взаємовідношення між собою та з фасціально-клітковинними утвореннями. Для уточнення будови трубчастих органів використовували метод корозії. Топографо-анатомічні взаємовідношення органів і структур на різних рівнях хребта визначали на топографо-анатомічних зрізах плодів, уточнюючи скелетотопію органів методом рентгенографічного дослідження. Для вивчення взаємовідношень органів і судин виконували ін'єкцію аорти та нижньої порожнистої вени тушшю з желатиною.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше за допомогою морфологічних методів дослідження вивчено морфогенез і хронологічну послідовність формоутворення заочеревинного простору та просторово-часові взаємовідношення його органів і структур упродовж всього внутрішньоутробного розвитку, що дало змогу одержати нові дані, які суттєво доповнюють сучасні уявлення про закономірності онтогенетичної хронології розвитку людського організму:

- органи заочеревинного простору утворюють парні комплекси, які в процесі розвитку послідовно змінюють одні одних і на відповідних стадіях складають основу заочеревинного простору ембріона: нирково-статевий (первинна нирка і статева залоза) - на IV тижні, первинний нирково-статєво-наднирковий (первинна нирка, статєва залоза і надниркова залоза) - на V-VI тижнях, вторинний нирково-статєво-наднирковий (первинна нирка, статєва залоза, надниркова залоза і вторинна нирка) - на VII тижні, нирково-наднирковий (вторинна нирка і надниркова залоза) та нирково-статєвий (первинна нирка і статєва залоза) - на VIII тижні;

- з-поміж органів заочеревинного простору найбільш сталою зовнішньою будовою характеризуються вторинні нирки; різноманітність форм дванадцятипалої кишки (кільцеподібна, U-, V-, C-подібна), підшлункової залози (зігнута, дугоподібна, пряма), надниркових залоз (трикутна, трапецієподібна, овальна) і сечоводів (пряма, зігнута, звивиста), а також асиметрія парних органів заочеревинного простору виникають на III місяці ембріогенезу і зумовлені просторово-часовими взаємовідношеннями з суміжними органами черевної порожнини та потребою забезпечення повноцінного травлення і виділення.

- починаючи з VIII тижня ембріогенезу, спостерігаються ознаки формування заочеревинної фасції, листки якої оточують нирки, надниркові залози і сечоводи; похідні заочеревинної фасції розмежовують мезенхімні щілини, які є основою для утворення заочеревинних клітковинних просторів: власне заочеревинного, навколониркового, навколосечовідного та фасціально-клітковинного простору надниркової залози, що чітко розрізняються наприкінці передплодового періоду;

- охоплення вторинних нирок тимчасовими структурами ембріонального заочеревинного простору (первинними нирками і статєвими залозами) впродовж VI-VII тижнів та постійними (наднирковими залозами) - з VII тижня, а також утворення навколониркових фасціально-мезенхімних просторів і вторинне вентральне укриття нирок похідними дорсальної брижі на IX-XII тижнях є закономірним проявом захисної та опорної функції організму для забезпечення функціонування видільної системи плода;

- ембріональні перетворення дорсальної брижі та її взаємовідношення з первинно-заочеревинними органами призводять до формування анатомічної межі між заочеревинним та очеревинним відділами порожнини живота; вторинна фіксація дорсального мезогастрія, брижі ободової кишки і дванадцятипало-підшлункового органокomплексу до задньої стінки живота, а також відокремлення порожнини живота від плевроперикардіальної ділянки зумовлюють відмежування заочеревинного простору від черевної порожнини, внаслідок чого заочеревинний простір набуває остаточної будови;

- критичним періодом розвитку органів черевної порожнини є перші три місяці, під час яких відбуваються важливі ембріональні перетворення, що забезпечують процеси морфофункціонального становлення травної та сечової систем.

Результати дослідження взаємовідношень дванадцятипалої кишки з похідними вісцерального листка мезодерми і суміжними органами черевної порожнини та її просторово-часові перетворення в процесі розвитку виявились теоретичною основою для розробки "Способу хірургічного лікування злоякісного дуоденостазу" (пат. № 14639) та "Способу накладання дуоде-

ностоми” (пат. № 22088).

Практичне значення одержаних результатів. У рамках Національних програм “Планування сім’ї” 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.

Структурні моделі заочеревинного простору ембріонів на IV, V, VI, VII і VIII тижнях та в передплода III місяця розвитку сприятиме уникненню випадкових і несистематизованих критеріїв оцінки його розвитку.

Виконане дослідження поглиблює і доповнює відомості про ембріогенез і будову заочеревинного простору людини, з нових позицій висвітлює структурну організацію його утворень в період внутрішньоутробного розвитку, що має важливе значення для з’ясування морфологічних передумов виникнення природжених вад сечостатевої і травної системи та патогенезу деякої набутої патології.

Нові морфологічні відомості про топографо-анатомічні взаємовідношення органоконструкцій і окремих органів заочеревинного простору з похідними вісцерального листка мезодерми та органами черевної порожнини є морфологічною основою для вдосконалення існуючих і розробки нових способів хірургічних втручань в урології, загальній та дитячій хірургії.

Об’єктивні дані про синтопію органів і структур заочеревинного простору на різних скелетотопічних рівнях є певним доповненням вчення про просторову топографію внутрішніх органів, важливість якого зумовлена повсякденним застосуванням у клінічній практиці ультразвукової діагностики розвитку плода та комп’ютерної томографії.

Одержані дані є теоретичною основою для наступних експериментальних, порівняльно-анатомічних та порівняльно-ембріологічних досліджень у клінічній анатомії та ембріології. Результати дослідження також можуть бути використані при виданні посібників, атласів і монографій з ембріології, нормальної і клінічної анатомії у розділах, що стосуються структурної організації органів та структур черевної порожнини.

Спеціально розроблені і апробовані під час виконання дисертації методи морфологічного дослідження та пристосування для їх оптимізації (пат. № 20632 “Пристрій для поширеного розсічення м’яких тканин”; раціоналізаторські пропозиції: № 27/96 “Спосіб фотографування вологих анатомічних макропрепаратів”, № 5/99 “Ін’єкційна маса для виготовлення корозійних препаратів”, № 17/96 “Суміш для виготовлення рентгенконтрастних корозійних препаратів”, № 9/99 “Параметри рентгенографії контрастних макропрепаратів”) можуть широко використовуватись у практиці наукових робіт.

Особистий внесок здобувача. Здобувачем самостійно проаналізована наукова література і сформульована ідея, визначена тема і складені план та робоча програма дослідження, зібраний трупний матеріал і виконані морфологічні дослідження. Особисто узагальнені результати досліджень і сформульовані висновки.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації доповідались на під-

сумкових наукових конференціях професорсько-викладацького складу Чернівецького державного медичного інституту, а нині Буковинської державної медичної академії (Чернівці, 1992-2000); обласних наукових конференціях морфологів (Донецьк, 1989; 1990); тематичних наукових та науково-практичних конференціях (Полтава, 1989, 1991, 1993; Чернівці, 1992, 1994, 1996, 2000; Єкатеринбург, 1992; Вінниця, 1993, 1997; Київ, 1997; Хмельницький, 1997; Івано-Франківськ, 2000); III з'їзді анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України (Чернівці, 1990); XI з'їзді анатомів, гістологів, ембріологів (Смоленськ, 1992); I Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України (Івано-Франківськ, 1994); конгресі асоціації морфологів Російської Федерації (Тюмень, 1994); перших Всеукраїнських "Пироговських читань" (Вінниця, 1995); тематичній науковій конференції анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України "Актуальні проблеми функціональної анатомії судинної системи" (Львів, 1995); I міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Тернопіль, 1995); II з'їзді анатомів, гістологів і ембріологів Білорусії (Мінськ, 1991); I конгресі морфологів Білорусії (Мінськ, 1996); IV національному конгресі анатомів Румунії (Орадея, 2000).

Публікації. За темою дисертації автором видано 1 монографію, опубліковано 19 статей у фахових наукових виданнях, одержано 3 патенти на винаходи, задепоновано 2 статті.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, опису методів дослідження, 6 розділів результатів власних досліджень, їх аналізу та узагальнення, висновків та списку використаних джерел. Повний обсяг дисертації - 382 сторінки, з них на 64 сторінках подані рисунки і таблиці, які повністю займають їх площу, а також список використаних джерел. Робота включає 225 рисунків та 27 таблиць. Список літератури містить 336 джерел вітчизняних і зарубіжних авторів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконано на 95 серіях гістологічних зрізів зародків і передплідів та 235 трупах плодів людини (105 - *in situ* і 130 ізольованих органокомплексів). Матеріал одержували з Чернівецьких міської та обласної гінекологічних клінік. Для дослідження були використані серії гістологічних зрізів музею кафедри анатомії людини Буковинської державної медичної академії. Препарати плодів вагою понад 500 г вивчали безпосередньо у Чернівецькому обласному патологоанатомічному бюро.

Періоди внутрішньоутробного розвитку (зародковий, передплідовий і плідний) систематизовані за класифікацією Г.А.Шмидта (1968). Вік об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттена (1959) і Б.П.Хватова, Ю.Н.Шаповалова (1969) на підставі вимірювань тім'яно-куприкової (ТКД) та тім'яно-п'яткової довжини (ТПД).

Зародки, а також передпліди віком до 2-х місяців вимірювали після односторонньої їх фіксації у 5% розчині нейтрального формаліну, чим досягалася сталість форми драглистого тулуба і, як наслідок, уникалися небажані огріхи під час визначення їх розмірів (В.И.Проняев и др., 1995).

Препарати передплідів понад 2 місяців, а також трупи плодів після вимірювання ТКД і ТПД фіксували у 12% розчині формаліну протягом 2 тижнів. Надалі їх зберігали у 5% розчині

формаліну.

Фіксовані препарати зародків і передплідів після промивання, декальцинації і зневоднювання заливали парафіном. З парафінових блоків виготовляли серії гістологічних зрізів завтошки 10-15 мкм. Препарати різали з допомогою санного мікротома в одній із трьох взаємно перпендикулярних площин (фронтальній, горизонтальній, сагітальній), що давало змогу просторово вивчати будову окремих мікроструктур та їх взаємовідношення. Перед проведенням через батарею етилових спиртів (від 30° до абсолютного спирту включно) деякі препарати тотально забарвлювали борним карміном, а після виготовлення зрізів їх дофарбовували на предметних скельцях гематоксилін-еозином, ліонською синькою, пікрофуксином або за методом Ван-Гізон. Після заключення препаратів у канадському бальзамі вивчали їх під світловим мікроскопом.

Для визначення форми, топографо-анатомічних взаємовідношень органів і структур заочеревинного простору в зародковому та передплодовому періодах розвитку використовували метод виготовлення пропорційно збільшених графічних та пластичних реконструкційних моделей на основі серій послідовних гістологічних зрізів. Реконструкційні моделі виготовляли за способом Н.Г.Туркевича (1967) у модифікації В.І.Проняєва та ін. (1996), В.М.Круцяка та ін. (1996).

Органи і структури заочеревинного простору плодів вивчали методом препарування та виготовлення топографо-анатомічних зрізів з наступним фотографуванням (рацпропозиція № 27/96) як способу документування та документального ілюстрування одержаних результатів (И.И.Каган, 1999). При цьому вимірювали розміри органів, визначали топографо-анатомічні взаємовідношення заочеревинних та внутрішньоочеревинних органів. Статистичну обробку одержаних даних проводили на ЕОМ за допомогою програми "Exell-5". Визначали також форму, положення органів, їх відношення до очеревини, топографо-анатомічні взаємовідношення з фасціальньо-клітковинними утвореннями та судинами заочеревинного простору. Під час препарування трупів плодів застосовували бінокулярний мікроскоп БМС-10. Для уникнення огріхів, що спричиняються зміщенням структур під час препарування, останнє виконували пошарово з допомогою запропонованого нами пристрою для дозованого розтину м'яких тканин (пат. № 20632).

Скелетотопію та синтопію органів заочеревинного простору плодів вивчали методом рентгенографічного дослідження на апараті РУМ-47 за допомогою запропонованих нами параметрів (рацпропозиція № 9/99). В окремих випадках, після препарування фіксованих препаратів, на органи з метою їх більшого контрастування наносили аплікації спеціальною сумішшю (В.Н.Ватаман и др., 1985).

Для вивчення топографо-анатомічних взаємовідношень органів і судин заочеревинного простору на свіжому (нефіксованому) препараті через грудну частину аорти і стегнову вену вводили відповідно розчин червоної та голубої туші з желатиною.

З метою уточнення форми трубчастих органів і структур у плодів застосували метод корозії з допомогою 70-80% розчину соляної кислоти впродовж 5 діб. Для виготовлення корозійних препаратів використовували протакрил. З допомогою запропонованої нами маси виготовляли поліхромні (рацпропозиція № 5/99) та рентгенконтрастні корозійні препарати.

Результати дослідження та їх аналіз. На IV тижні внутрішньоутробного розвитку на

задній стінці целома знаходяться первинні нирки у вигляді скупчень мезенхімних клітин з мезонефрогенною тканиною та зачатками каналців. Розміщуються вони вздовж і латеральніше аорти та зачатка хребетного стовпа, вентральніше задніх кардинальних вен, випинаючись вентрально в загальну порожнину ембріона. Первиннониркові (мезонефричні) протоки, які проходять в бічних ділянках нирок, своїми каудальними кінцями впадають у клоаку.

На V тижні в мезенхімній масі каудального відділу тіла зародка, нижче первинних нирок, виявляються парні зачатки вторинних нирок, які представлені булавоподібним розширенням (зачатком ниркової миски) метанефричного дивертикула (зачатка сечовода) дорсальної стінки проток первинних нирок та скупченням метанефрогенної тканини, яке його оточує.

На VI тижні у краніальних відділах первинних нирок спостерігається зворотний розвиток мезонефричних тілець, а в каудальних - формування нових. Вентрально права первинна нирка межує з зачатками печінки і дванадцятипалої кишки, а ліва - з зачатком підшлункової залози. Із стінок зачатка ниркової миски утворюються краніальна та каудальна великі ниркові чашечки, які оточуються скупченням метанефрогенної тканини. Внаслідок цього зачатки вторинних нирок видовжуються в краніокаудальному напрямку і набувають яйцеподібної форми. Згодом великі ниркові чашечки теж утворюють по декілька випинів, які надалі трансформуються у малі ниркові чашечки. Вторинні нирки на цій стадії розвитку стикаються з первинними, прилягаючи дорсально до їх каудальних кінців. Характерною особливістю сечоводів у зародків 6 тижнів є відокремлення їх від первиннониркових проток і самостійне впадіння у сечостатеву пазуху. Тим самим наприкінці зародкового періоду зачатки сечоводів втрачають зв'язок із системою первинної нирки і безпосередньо сполучаються з сечостатєвою пазухою.

На VII тижні відбувається поділ метанефрогенної тканини на окремі ділянки, які топічно відповідають малим нирковим чашечкам і розмежовуються між собою прошарками мезенхіми. Останні сполучаються з мезенхімою, яка оточує великі чашечки, ниркову миску та нирку в цілому. Отже, починає формуватися часточкова будова, яка відрізняє нирки пренатального періоду розвитку від таких постнатального. На цій стадії розвитку вторинні нирки стикаються з наднирковими залозами, охоплюючись ними в межах верхнього кінця та верхньої половини своєї передньої поверхні. Водночас первинні нирки піддаються вираженій інволюції, яка відбувається в каудальному напрямку.

У плодів нирки, складаючи разом з наднирковими залозами основу заочеревинного простору, розвиваються з ними в тісному морфологічному зв'язку. При цьому вони стикаються з залозами здебільшого в межах 1/3 (42,8% - справа і 40,9% - зліва) або 2/3 (40,0% - справа і 48,6% - зліва) своєї верхньої половини. Окрім цього, залози можуть прилягати до медіального краю нирок в межах верхньої половини (12,4% - справа і 7,6% - зліва) та їх верхівки (4,8% - справа і 2,9% - зліва).

Взаємовідношення нирок з висхідною та низхідною частинами ободової кишки неоднакові. Якщо справа ободова кишка по відношенню до поздовжньої осі нирки прилягає вздовж або косо, то зліва - тільки вздовж, причому, більше зміщуючись у бік латерального краю. Нирки стикаються з кишкою різними своїми ділянками. Так, справа нирка стикається з ободовою кишкою нижньою третиною в 47,6% випадків, середньою третиною - в 29,5%, латеральним краєм - в 10,5% і

медіальним - в 7,6%. Ліва нирка з низхідною ободовою кишкою частіше стикається бічною третиною ширини (41,9%) і латеральним краєм (37,1%), а рідше (15,2%) - середньою третиною своєї ширини.

У межах нижньої половини медіального краю нирки стикаються з дванадцятипалою кишкою - права з низхідною, а ліва з висхідною її частинами. Зазначене взаєморозміщення органів частіше виявляється справа (82,9%), ніж зліва (48,6%). З ростом плодів частота взаємоприлягання нирок і дванадцятипалої кишки справа дещо збільшується (найбільша її кількість спостерігається на VI-VII місяцях - 29,5%), а зліва, навпаки, зменшується (IV-V місяці - 18,1%, VI-VII - 16,2%, VIII-X - 14,3%).

Сечоводи у плодів до рівня входу в малий таз спереду покриті брижою ободової кишки, яка відмежовує їх від петель кишечника. По ходу сечоводів визначаються три найбільш постійні вигини: в межах мисково-сечовідного сегмента, в місці перетину з клубовими артеріями та в приміхуровій ділянці. За формою черевної частини сечоводи є трьох видів: прямі, зігнуті та звивисті. Типовими для плодів слід вважати сечоводи прямої форми, які спостерігаються найчастіше (67,2% - справа і 71,9% - зліва). Найрідше зустрічається звивиста їх форма (11,5% - справа і 11,1% - зліва). На більшості препаратів плодів виявлені вигини сечоводів в місцях їх перетину з пупковими артеріями (з медіальною опуклістю), прямою кишкою та шийкою матки (з латеральною опуклістю). У 77,0% випадків форма правого і лівого сечоводів була однаковою, хоча з розвитком плодів частота симетричної форми незначно зменшувалась (26,4% - на IV-V місяцях, 25,5% - VI-VII і 25,1% - VIII-X).

Взаємовідношення сечоводів з клубовими артеріями різне. Правий сечовід частіше перетинає зовнішню клубову артерію (73,3%), а лівий - біфуркацію спільної клубової артерії (39,0%). Найрідше правий сечовід перехрещувався зі спільною (1,9%), а лівий - із зовнішньою клубовою артерією (28,6%).

Починаючи з VIII тижня, нирки характеризуються відносно сталою бобоподібною формою з часточковою зовнішньою будовою, що є типовим для плодового періоду розвитку. У плодів визначаються такі синтопічні поля на передній поверхні нирок: правої - надниркової залози, печінки, ободової, тонкої (клубової) і дванадцятипалої кишок; лівої - надниркової залози, селезінки, ободової, тонкої (порожньої) і дванадцятипалої кишок. Асиметрія нирок за розмірами, розміщенням та синтопією зумовлена просторово-часовими взаємовідношеннями з органами і структурами черевної порожнини у процесі внутрішньоутробного розвитку.

Зачатки надниркових залоз у 5-тижневих зародків виявляються на задній стінці целома обабіч спинної брижі, між нею та верхніми відділами первинних нирок. Про це свідчить наявність парних потовщень ціломічного епітелію у вигляді скупчень інтенсивно забарвлених клітин, оточених мезенхімою. Розміщені вони на рівні плевроочеревинних складок, спереду від місця з'єднання низхідних аорт. На VI тижні зачатки надниркових залоз поступово розширюються, одночасно видовжуючись у краніокаудальному напрямку, і наприкінці зародкового періоду набувають вигляду яйцеподібних тіл значних розмірів. При цьому вони випинаються вперед, в порожнину целома. На початку передплодового періоду надниркові залози своїми нижніми відділами стикаються з верхніми кінцями вторинних нирок, що відбувається внаслідок

розростання як кіркового шару залоз, так і нарощення метанефрогенної тканини на краніальний кінець сечовідного дивертикула (G.S.Crouse, 1986). З моменту зіткнення залоз з нирками в їх нижньому відділі формується характерна ниркова поверхня. Водночас целом розмежується на черевну та грудну порожнини шляхом з'єднання непарної поперечної перегородки і парних плевроочеревинних складок з основою дорсальної брижі.

Яйцеподібна форма, яка притаманна наднирковим залозам зародків, протягом передплодового періоду поступово змінюється і наприкінці його, всупереч окремим твердженням (А.О.Лойтра, С.А.Левицька, 1994), вже не виявляється. У передплідів 8-10 тижнів, поряд з яйцеподібною, є надниркові залози бобоподібної форми, а також півмісяцевої, а у передплідів 11-12 тижнів - півмісяцевої та трикутної. Варто зазначити, що форма надниркових залоз впродовж передплодового періоду не є сталою, тому, мабуть, цілком закономірним є той факт, що у плідів надниркові залози різноманітні за зовнішньою будовою. Найбільш часто у плідів виявляються надниркові залози трикутної (38,9%) і трапецієподібної (34,3%) форми, рідше - овальної (26,8%). Проте справа і зліва це співвідношення неоднакове. Якщо права залоза трикутної форми спостерігалась в 48,1%, а овальної лише у 22,1%, то ліва, навпаки, найрідше мала трикутну форму (29,8%), а частіше - трапецієподібну (38,7%). Однакова форма залоз виявлена в 38,3% випадків, з них майже у половини плідів однаковими були залози трикутної форми (48,9%), а найбільш рідко - овальної (23,3%). Права залоза здебільшого менша, ніж ліва. Висота її медіального краю частіше більша за ширину основи (60,9%), рідше (33,6%) - навпаки. Лише в 5,5% випадків ці величини були однакові. Проте в лівій залозі медіальний край частіше менший за основу (57,9%), а однакові величини виявлені в 6,4% випадків. Найбільш інтенсивно розміри надниркових залоз збільшуються протягом VII та X місяців, а також на ранніх стадіях розвитку (Т.В.Хмара, 1998). Внаслідок цього впродовж VII-VIII тижнів органи розвиваються в тісному взаємозв'язку із стравоходом, межуючи з ним своїми краніальними відділами.

Надниркові залози розвиваються в тісному морфологічному зв'язку з тимчасовими (первинні нирки і статеві залози) та постійними (вторинні нирки) органами ембріонального заочеревинного простору. Зіткнувшись на VII тижні із вторинними нирками, надниркові залози послідовно охоплюють різні за протяжністю ділянки їх передньої поверхні: до рівня ниркової пазухи - наприкінці VII тижня, до нижніх кінців нирок - на VIII тижні, до рівня їх середніх третин - впродовж III місяця.

У плідів більша частина передньої поверхні правої надниркової залози охоплена печінкою. Присереднім краєм залоза стикається з нижньою порожнистою веною, а в 63,8% випадків попереду вени до нижньомедіального кута прилягав верхній вигин дванадцятипалої кишки. Проте з віком частота їх взаємоприлягання зменшується. Окрім цього, у 23,8% плідів до передньої поверхні правої залози, ближче до її нижнього краю, прилягала висхідна ободова кишка. В таких випадках надниркова залоза в ділянці, розміщеній ближче до її нижньомедіального кута, охоплена нижньою порожнистою веною, дванадцятипалою та ободовою кишками. Частота взаємоприлягання правої залози та ободової кишки з віком дещо зменшується (18,4% - на VIII-X місяцях проти 26,6% - на IV-V). Передня поверхня лівої залози щільно зрощена з підшлунковою залозою, латеральніше від якої орган межує з селезінкою майже на всю свою висоту. Над підшлунковою залозою надниркова

залоза межує зі шлунком, а верхнім краєм стикається з печінкою. Нижче підшлункової залози до нижньомедіального кута лівої надниркової залози в більшості випадків (75,2%) прилягала висхідна частина дванадцятипалої кишки та дванадцятипало-порожній вигин. В куті, утвореному хвостом підшлункової залози та селезінкою, передня поверхня надниркової залози стикається з лівим вигином ободової кишки, що мало місце у 87,6% випадків, причому частота такого взаємовідношення з ростом плодів дещо зростала (89,5% - на VIII-X місяцях проти 80,0% - на IV-V). На передній поверхні надниркових залоз у процесі їх розвитку формуються синтопічні поля печінки, нижньої порожнистої вени, дванадцятипалої та ободової кишок - для правої залози; печінки, шлунка, підшлункової залози, селезінки, дванадцятипалої та ободової кишок - для лівої залози.

На розвиток дванадцятипалої кишки впливає ряд ембріональних процесів. Насамперед це стосується каудального переміщення, правобічного обертання та лівобічного повороту шлунка, що призводить до обертання дванадцятипалої кишки навколо її поздовжньої осі. З другого боку дванадцятипала кишка вже з моменту її закладки фіксована вентральною брижою, а згодом печінкою з допомогою печінково-дванадцятипалої зв'язки зі спільною жовчною протокою, дорсальною брижою та підшлунковою залозою, що узгоджується з даними В.М.Петренка (1988). Все це призводить до того, що у зародків 5 тижнів зачаток дванадцятипалої кишки утворює петлю, яка складається з краніального та каудального колін. Своєю опуклістю дванадцятипала кишка спрямована дорсокаудально і розміщена в сагітальній площині. В ній можна розрізнити два відділи - верхній (майбутня низхідна частина) і нижній (майбутня горизонтальна частина), а також два вигини - вентральний (майбутній верхній) та дорсокаудальний (майбутній нижній). У зародків 6 тижнів внаслідок повороту шлунка та росту хвостатої частки печінки відбувається інтенсивне подовження та зміщення вліво і каудально дорсального мезогастрія. Зазначені ембріональні процеси зумовлюють зміну положення і, відповідно, форми дванадцятипалої кишки.

Упродовж VII тижня розрізняються три майже однакові за протяжністю відділи дванадцятипалої кишки: краніальний (майбутня верхня частина), середній (майбутня низхідна частина) і каудальний (майбутня нижня частина). Початковий відділ органа розміщений краніальніше і вентральніше кінцевого.

Наприкінці VIII тижня дванадцятипала кишка набуває кільцеподібної форми, оскільки дванадцятипало-порожній вигин прилягає до задньої стінки шлунка, замикаючи разом з його воротарною частиною кільце. В цей період виразно розрізняються всі чотири частини дванадцятипалої кишки.

Дванадцятипала кишка в процесі розвитку послідовно вступає в топографо-анатомічні взаємовідношення з такими органами: на IV-V тижнях - з підшлунковою залозою, печінкою, аортою та правою первинною ниркою, на VI - зі спільною жовчною протокою, ворітною веною, верхньою брижовою артерією та правою статевою залозою, на VII - з правою наднирковою залозою, жовчним міхуром, нижньою порожнистою веною, на VIII - з правою вторинною ниркою з принирковим сегментом її сечовода, ободовою кишкою та петлею сигмоподібної кишки, на IX - з лівою наднирковою залозою та лівою ниркою. Синтопічний вплив на дванадцятипалу кишку з боку первинної нирки та статевої залози в процесі ембріогенезу тимчасовий і триває до кінця VIII тижня. З рештою зазначених органів та структур дванадцятипала кишка розвивається в тісному

взаємозв'язку, що й зумовлює її відповідні синтопічні поля у плодів.

Положення дванадцятипалої кишки по відношенню до очеревини у плодів різне за характером. В усіх випадках ретроперитонеально розміщувались низхідна і горизонтальна частини кишки, а верхня і дванадцятипало-порожній вигин розташовувались інтраперитонеально. Зміни відношення дванадцятипалої кишки до очеревини у процесі морфогенезу, а отже, і просторового її положення, виявились теоретичною основою для розробки нами нового способу накладання дуоденостоми (пат. № 22088). У черевній порожнині плодів дванадцятипала кишка фіксується брижою поперечної ободової та тонкої кишок, головкою підшлункової залози, печінково-дванадцятипалою зв'язкою та правою ділянкою шлунково-ободової зв'язки.

В результаті з'єднання вентрального і дорсального панкреатичних зачатків підшлункова залоза на межі зародкового і передплодового періодів формується як окремий непарний орган. Формоутворювальним чинником для підшлункової залози є синтопічний вплив ворітної вени, верхніх брижових судин, дванадцятипалої кишки і печінки з одного боку, дорсального мезогастрія та шлунка, з другого.

У плодів виявлені такі форми підшлункової залози: зігнута, дугоподібна і пряма. Найбільш часто (69,8%) зустрічається зігнута форма залози, а найрідше (11,9%) - пряма. Причому по мірі росту плодів підшлункова залоза зігнутої форми зустрічається дещо рідше (IV- V місяці - 78,3%, VI-VII - 68,6%, VIII-X - 64,6%), а залоза прямої форми, навпаки, частіше (IV-V місяці - 7,3%, VI-VII - 10,0%, VIII-X - 16,7%).

Уже в зародковому періоді залоза зазнає тісного синтопічного впливу з боку дванадцятипалої кишки, печінки, ворітної вени та шлунка, а також первинної нирки та статевої залози. Розвиток підшлункової залози в тісному зв'язку з лівою первинною ниркою і статевою залозою триває до VIII тижня ембріогенезу. Починаючи з VII тижня, залоза вступає в топографо-анатомічні взаємовідношення з лівою наднирковою залозою та селезінкою, а на X тижні - з аортою, нижньою порожнистою веною, ободовою кишкою та петлями тонкої кишки.

У плодів до передньої поверхні підшлункової залози прилягають: в межах головки - початковий відділ поперечної ободової кишки, нижче від неї - петлі тонкої кишки; в межах тіла - шлунок, брижа поперечної ободової кишки, що простягається вздовж переднього краю залози; в межах хвоста - шлунок та низхідна ободова кишка. Задньою поверхнею залоза межує: в ділянці головки - з нижньою порожнистою веною, ворітною веною та спільною жовчною протокою; тіла - з аортою та лівою наднирковою залозою, а в ділянці хвоста - з лівою наднирковою залозою та селезінкою. Справа головка залози охоплена дванадцятипалою кишкою, зверху (в межах сальникового горба) вона покрита печінкою, а знизу (зліва від гачкуватого відростка) простягаються верхні брижові судини.

Результати досліджень свідчать, що для трубчастих органів заочеревинного простору характерна атрезійна стадія. Атрезія сечоводів починає формуватись наприкінці VI тижня (зародки 12,0-13,0 мм ТКД). Найбільшого ступеня розвитку вона досягає впродовж VII тижня (16,0 мм ТКД), а зворотний розвиток відбувається у передплодів 17,0-22,0 мм ТКД, що збігається з даними літератури (D.Ruano-Gil et al., 1976). Характерно, що відновлення просвіту сечоводів відбувається як у каудальному, так і в краніальному напрямках. Сечовідна мембрана

розсмоктується у передплодів 28,0-30,0 мм ТКД. Очевидно, що розрив сечовідної мембрани відбувається внаслідок тиску ембріональної сечі, оскільки на межі VIII-IX тижнів починають функціонувати вторинні нирки (Т. Matsuno et al., 1984). Упродовж VIII тижня у просвіті великих ниркових чашечок утворюються епітеліальні перегородки як прояв фізіологічної атрезії. Названі утворення поряд з секреторною активністю первинних нефронів призводять до розширення чашечко-мискової системи. Внаслідок цього ниркова миска на III місяці розвитку являє собою виражену порожнину яйцеподібної форми.

На V тижні також відбувається інтенсивна проліферація епітелію внутрішнього шару стінки дванадцятипалої кишки. Якщо в краніальній ділянці, ближче до шлунка, кишка має щілинноподібний просвіт, то каудальніше її порожнина заповнена скупченням епітеліальних клітин. У зародків 6 тижнів порожнина дванадцятипалої кишки повністю відсутня лише в каудальній частині органа, а в ділянці спільної жовчної та панкреатичної проток в епітеліальному скупченні виявляються окремі вакуолеподібні порожнини, що свідчить про початок зворотного розвитку фізіологічної атрезії. На початку VII тижня (передплоди 15,0-16,5 мм ТКД) вакуолеподібні порожнини спостерігаються в кишці від рівня проток до дванадцятипало-порожнього вигину, а краніальніше її просвіт відновлений повністю. Наприкінці VII тижня процес розсмоктування епітеліальної пробки продовжується, і в передплодів 20,0 мм ТКД вакуолі виявляються лише в ділянці переходу дванадцятипалої кишки в порожню. Починаючи з передплодів 21,0 мм ТКД, просвіт органа виявляється на всьому протязі. Проте в місці впадіння в кишку спільної жовчної та панкреатичної проток скупчення епітеліальних клітин ще зберігається, яке зникає лише наприкінці VIII тижня розвитку.

Враховуючи результати наших спостережень, а також дані літератури про час функціонування постійних нирок, вважаємо, що фізіологічна атрезія сечоводів та великих ниркових чашечок відіграє важливу роль у формоутворенні ниркової миски. При цьому тиск ембріональної сечі не викликає надмірного розширення сечоводів, оскільки останні оточені ущільненим шаром мезенхіми. Явище фізіологічної атрезії дванадцятипалої кишки теж має позитивне значення для її розвитку, відіграючи роль засобу внутрішньоорганного моделювання. Наші дослідження підтверджують дані П.И.Лобка и др. (1983) про те, що зворотний розвиток фізіологічної атрезії дванадцятипалої кишки призводить до відновлення сполучення з нею спільної жовчної і панкреатичної проток та виникнення ворсинок.

Розвиток органів заочеревинного простору відбувається в тісних взаємовідносинах як з суміжними органами та структурами черевної порожнини, так і між собою. При цьому на певних етапах ембріогенезу вони утворюють окремі органокомплекси. У зародків 4 тижнів на вентромедіальній поверхні первинної нирки розташовується зачаток статевої залози. Тим самим формується парний органокомплекс презумптивного заочеревинного простору. З огляду на його будову та послідовність виникнення складових, цей органокомплекс, утворений первинною ниркою і статевою залозою, ми назвали "нирково-статевим". Надалі виникають зачатки інших органів черевної порожнини, які розвиваються в тісному зв'язку з названим органокомплексом. Майже одночасно з виникненням нирково-статевого формується непарний органокомплекс - дванадцятипало-підшлунковий. Незважаючи на те, що цей органокомплекс виникає одним із

перших, “заочеревинне” положення він займає останнім. Проте, завдяки саме цьому перетворенню, будова заочеревинного простору починає набувати дефінітивного характеру.

На V тижні ембріогенезу зачатки надниркових залоз щільно прилягають до краніальних відділів первинних нирок. Разом з нирково-статевим вони утворюють новий парний органокомплекс як самостійну ембріонально-органну систему, між складовими якого припускається існування міжтканинних взаємодій (В.Л.Янин, 1998). Ми назвали його “первинним нирково-статєво-наднирковим”. Правий і лівий органокомплекси розміщуються обабіч зачатка хребетного стовпа та аорти, простягаючись на задній стінці тіла ембріона від плевроочеревинних складок (рівня майбутньої діафрагми) до місця відходження від аорти пупкових артерій (до рівня входу в майбутній малий таз). При цьому вони дугоподібно вигнуті дорсально, а передніми ділянками випинаються у порожнину целома. Тим самим первинні нирково-статєво-надниркові органокомплекси значно звужують плевроочеревинні канали, які сполучають черевну порожнину з плевроперикардіальною.

На VI тижні внаслідок розростання метанефрогенної тканини в каудальних відділах тулуба з нижнім кінцем первинної нирки стикається зачаток вторинної нирки, відмежовуючись мезенхімним прошарком. Отже, первинний нирково-статєво-наднирковий органокомплекс доповнюється ще одним утворенням - зачатком вторинної нирки. Складові дванадцятипалопідшлункового органокомплексу в цей період розвитку мають виражені брижі. По відношенню до первинного нирково-статєво-надниркового органокомплексу дванадцятипалопідшлунковий знаходиться вентромедіально, на рівні його середньої третини, і з ним не стикається. На VII тижні складові первинного нирково-статєво-надниркового органокомплексу зазнають якісно нових взаємовідношень. Передусім це стосується надниркової залози та вторинної нирки. Якщо на попередній стадії розвитку вони розміщувались окремо один від одного (залоза на рівні краніального, а вторинна нирка біля каудального кінців первинної нирки), то в цей період вони стикаються між собою, утворюючи нове взаєморозташування складових органокомплексу. Ми назвали його “вторинним нирково-статєво-наднирковим”. Варто зазначити, що його формування майже збігається в часі з закриттям плевроочеревинних отворів (В.М.Круцяк, А.О.Лустє, 1992; Л.Г.Луканьов, 1996), а отже, з процесами розмежування очеревинної та плевроперикардіальної порожнин.

На VIII тижні взаємовідношення між складовими вторинного нирково-статєво-надниркового органокомплексу зазнають нових змін. Зумовлено це інтенсивним розвитком надниркової залози, яка щільно охоплює вторинну нирку, та зворотним розвитком первинної нирки в каудальному напрямку з одночасним переміщенням статєвої залози в бік малого таза. Якщо впродовж VII тижня надниркова залоза і первинна нирка знаходяться майже на одному рівні, то вже на VIII тижні надниркова залоза із вторинною ниркою по відношенню до верхнього кінця мезонефроса визначаються значно краніальніше. Відбувається процес відмежування презумптивного нирково-статєвого органокомплексу (первинної нирки із статєвою залозою) від пізніших структур, які приєдналися до нього, тобто надниркової залози і вторинної нирки. Останні поступово відокремлюються від первинної нирки і статєвої залози, утворюючи на VIII тижні якісно новий (постійний) парний органокомплекс - нирково-наднирковий. Складові саме цього

органокomплексу є основою другого анатомічного шару заочеревинного простору дорослого (В.Ф.Вільховий та ін., 1996), місцем для якого поступається нирково-статевий.

На початку III місяця внаслідок відповідних ембріональних перетворень з боку органів та структур черевної порожнини, які передували цьому періоду (поворот кишечника, редукція дорсального мезодуоденума, фіксація дорсального мезогастрія, вторинне вентральне укриття дванадцятипалої кишки та підшлункової залози похідними дорсальної брижі), до середньої ділянки задньої черевної стінки наближується дванадцятипало-підшлунковий органокomплекс. Складові останнього утворюють перший анатомічний шар заочеревинного простору.

Таким чином, особливості морфогенезу і становлення топографії органів черевної порожнини, процеси відмежування серозних порожнин, складні перетворення похідних вісцерального листка мезодерми призводять до формоутворення заочеревинного простору. Виникнувши на IV тижні, дванадцятипало-підшлунковий органокomплекс з первинно-внутрішньо-очеревинного положення в процесі розвитку розміщується ретроперитонеально, завдяки чому заочеревинний простір наприкінці III місяця набуває майже дефінітивної будови.

У зародків 5 тижнів зачатки дванадцятипалої кишки і підшлункової залози визначаються між листками первинної спинної брижі. Дистальний кінець дорсального панкреатичного зачатка, зміщуючись дорсокраніально і вліво, визначається у спинній брижі на рівні шлунка, тобто в товщі дорсального мезогастрія. На VI тижні спостерігається інтенсивний ріст дорсального мезогастрія вліво і каудально з одночасним обертанням шлунка навколо своєї осі і зміщенням його вліво. На початку передплодового періоду (VII тиждень) шлунок продовжує зміщуватись вліво, тобто відбувається його лівобічний поворот. Тим самим лівий листок спинної брижі стає заднім, а правий - переднім. На VIII тижні відбувається правобічний поворот кишечника, а також відносне укорочення дорсального мезодуоденума. Це призводить до того, що нижній вигин дванадцятипалої кишки разом з голівкою підшлункової залози наближується до задньої стінки тулуба. Але останньої вони не торкаються, оскільки цьому перешкоджають статева залоза та первинна нирка.

Одночасно з відмежуванням постійного нирково-надниркового органокomплексу в ділянці задньої стінки живота формується заочеревинна фасція. Вона має вигляд інтенсивно забарвленої ущільненої мезенхімної пластинки, яка простягається попереду і позад нирки. Подібна волокниста структура спостерігається також навколо надниркових залоз, яка є продовженням переднього листка заочеревинної фасції. Задній листок заочеревинної фасції з'єднується з діафрагмою та зачатками м'язів задньої черевної стінки. Каудальніше між заочеревинною фасцією і задньою стінкою тулуба виявляється прошарок мезенхіми. Аналогічний шар мезенхіми спостерігається також між листками заочеревинної фасції та ниркою. В каудальному напрямку листки заочеревинної фасції поступово зближуються між собою. Нижче нирки між фасціальними листками знаходиться пухка мезенхіма, в товщі якої виявляються окремі волокнисті пластинки без певної орієнтації. Навколо сечоводів також спостерігається ущільнення мезенхімних клітин, які забарвлені інтенсивніше.

На початку передплодового періоду (IX-X тижні) відбувається зрощення дванадцятипалої кишки з задньою черевною стінкою. Зазначене ембріональне перетворення зумовлене каудальним

переміщенням нирково-статевого органокмлексу та краніальним переміщенням вторинної нирки, які відбувалися раніше. Процес зрощення дванадцятипалої кишки починається з початкової ділянки її горизонтальної частини та прилеглого нижнього вигину, поширюючись надалі в бік верхнього та дванадцятипало-порожнього вигинів. В результаті шлунково-кишкового пороту передня поверхня головки підшлункової залози в межах її верхньої третини покривається проксимальною ділянкою брижі поперечної ободової кишки, а нижче - первинно-лівим листком брижі ободової кишки. Тим самим підшлункова залоза отримує вторинне покриття.

Наприкінці передплодового періоду (XI-XII тижні) заочеревинна фасція має чіткі обриси. Латерально, на рівні бічного краю нирки, виявляється виражене потовщення фасціальних структур у вигляді вузла. Від нього відгалужуються фасціальні відростки, які прямують в бік передньобокової стінки живота і з'єднуються з пристінковою очеревиною. Між нирковою фасцією та ниркою формується щілоподібний простір, який заповнений пухко розташованою мезенхімою. Зазначене утворення є зачатком навколониркового клітковинного простору. Між заднім листком заочеревинної фасції та фасцією великого поперекового м'яза формується власне заочеревинний клітковинний простір. Характерно, що мезенхіма цього простору сполучається з мезенхімою, розташованою між пристінковою очеревиною та м'язами бокової стінки живота.

Між нирковою поверхнею надниркових залоз і нирками теж виявляються фасціальні волокна. Між залозами та їх фасціальними листками визначається щілоподібний простір, в межах якого розташовується прошарок пухкої мезенхіми. Названий простір являє собою зачаток фасціально-клітковинного футляра надниркової залози. Фасція лівої надниркової залози в ділянці, розміщеній вище підшлункової залози та в межах її тіла і хвоста, разом із заднім листком дорсального мезогастрія утворює суцільний тканинний листок, а під нижнім краєм підшлункової залози зазначена фасціально-очеревинна структура складається з переднього листка заочеревинної фасції та брижі ободової кишки. Ззаду надниркових залоз, між їх фасцією та фасцією великого поперекового м'яза, розташовується прошарок клітинно-волокнистих структур, що є основою власне заочеревинного клітковинного простору.

Фасціальний футляр сечоводів простежується до рівня їх середніх третин. Фасція зрощена з первинно-лівим листком брижі ободової кишки в межах краніальної половини сечоводів. Між сечоводом та його фасціальним футляром теж виявляється скупчення компактно розташованих мезенхімних клітини, тобто формується навколосечовідний клітковинний простір.

Дванадцятипала кишка в цей період розвитку в межах каудальної ділянки своєї низхідної частини, нижнього вигину та горизонтальної частини уже щільно прилягає до задньої стінки тулуба. Спереду, в межах середньої третини низхідної частини, дванадцятипала кишка покривається проксимальною ділянкою брижі поперечної ободової кишки, а нижче - брижою висхідної ободової кишки. На рівні нижньої половини дванадцятипала кишка спереду покривається брижою тонкої кишки. Набувши додаткового покриття, дванадцятипала кишка, за винятком її верхньої частини, фіксованої печінково-дванадцятипалою зв'язкою, опиняється на межі заочеревинного простору та черевної порожнини.

Вторинне покриття дванадцятипалої кишки брижами ободової і тонкої кишок у процесі розвитку значно обмежує доступ до її частин, а також можливість мобілізації органа. Одержані

нами дані щодо взаємовідношень кишки з похідними вісцерального листка мезодерми у процесі її розвитку послужили морфологічною основою для розробки способу паліативного хірургічного лікування злоякісного дуоденостазу (пат. № 14639), який, з-поміж інших переваг, виключає потребу в мобілізації дванадцятипалої кишки і, як наслідок, значно скорочує тривалість хірургічного втручання.

Зліва від кореня первинної спинної брижі до задньої черевної стінки фіксується також тіло підшлункової залози. Новоутворена передня поверхня залози залишається покритою первинно-правим листком дорсального мезогастрія, а задня зрощується з черевною стінкою разом з первинно-лівим його листком. Як і дванадцятипала кишка, підшлункова залоза, за винятком дистальної ділянки її хвоста, також розташовується на межі заочеревинного простору та черевної порожнини.

У плодовому періоді передній листок заочеревинної фасції медіальніше від нирково-надниркового органокomплексу оточує ниркові судини і утворює фасціальні піхви нижньої порожнистої вени та аорти. Задній листок, медіальніше від нирок, з'єднується з фасцією великого поперекового м'яза та ніжок діафрагми, а також, як і передній, - з піхвами великих заочеревинних судин. В каудальному напрямку заочеревинна фасція оточує сечоводи.

Фасціальний футляр надниркових залоз прилягає до останніх не щільно, будучи відмежованим в окремих місцях незначними скупченнями пухкої жирової клітковини. У ділянці медіальної третини передньої поверхні залози, ближче до її нижньомедіального кута, передній листок заочеревинної фасції, розгалужуючись, оточує центральну вену надниркової залози.

Між паренхімою нирок та їх фасцією теж є щілиноподібний простір, в якому знаходиться прошарок жирової клітковини. Оточуючи нирку з усіх боків, жирова капсула не суцільна, а складається з окремих неправильно-округлої форми часточок. Найбільше скупчення паранефральної клітковини спостерігається біля латерального краю нирок, на їх задній поверхні (ближче до медіального краю), біля задньої губи ниркових пазух, а також під їх нижніми кінцями. Вираженість навколониркової клітковини збільшується в каудальному напрямку. Варто зазначити, що навколонирковий фасціально-клітковинний простір і простір надниркової залози між собою розмежовані фасціальною пластинкою.

У власне заочеревинному просторі, який обмежений спереду заочеревинною, а ззаду внутрішньочеревною фасціями незначне скупчення жирової клітковини представлене дрібними часточками жирової тканини. Клітковинний шар в заочеревинному просторі найбільш виражений вище і нижче рівня клубового гребеня. Найбільша маса клітковини спостерігається у власне заочеревинному просторі, менша - в навколонирковому, ще менша - у просторі надниркової залози і майже відсутня - у фасціальному футлярі сечоводів.

Уже на початку плодового періоду (IV-V місяці) брижа ободової кишки щільно прилягає до задньої черевної стінки. Своїм первинно-лівим листком вона з'єднується з пристінковим листком очеревини в ділянках надниркових залоз, нирок, сечоводів та брижових пазух (нижче рівня дванадцятипало-підшлункового органокomплексу). Між названими очеревинними листками простежуються поодинокі порожнини, які впродовж VII-X місяців утворюють суцільний щілиноподібний міжочеревинний простір, заповнений пухкою жировою клітковиною. Тим самим

органи заочеревинного простору відмежовуються від кишечника чотиришаровою клітковинно-волокнутою пластинкою. Відіграючи захисну і опорну функції, названа структура складається з переднього листка заочеревинної фасції (первинно-пристінкового листка очеревини), міжочеревинного шару жирової клітковини і двох (первинно-лівого і первинно-правого) листків брижі ободової кишки.

Між задньою поверхнею тіла підшлункової залози і лівою наднирковою залозою задній (первинно-лівий) листок дорсального мезогастрія зрощений з первинною пристінковою очеревиною. При цьому задній листок дорсального мезогастрія трансформується в заорганну фасцію підшлункової залози. Наприкінці плодового періоду між названими очеревинними листками теж простежується прошарок жирової клітковини. Утворена з лівого листка дорсального мезогастрія, міжочеревинного шару жирової клітковини та переднього листка заочеревинної фасції (первинно-пристінкового листка очеревини) суцільна фасціальна-клітковинна пластинка в межах лівої ділянки задньої черевної стінки розмежовує підшлункову залозу з одного боку, ліву надниркову залозу з центральною веною та ліву ниркову вену, з другого.

В ділянці хребетного стовпа між голівкою підшлункової залози та задньою стінкою тулуба у плодів 4-6 місяців знаходяться пухко розміщені тонкі клітинно-волокнусті структури (похідні кореня дорсального мезодуоденума). В окремих місцях вони з'єднуються між собою і утворюють товстіші пучки, між якими визначаються неорієнтовані волокна у вигляді тонких штопороподібних ниток, що взаємоперетинаються. Названі клітинно-волокнусті структури прилягають до більш щільнішої та інтенсивніше забарвленої заочеревинної фасції, яка має вигляд хвилеподібної пластинки. У плодів 7-10 місяців штопороподібні волокнусті структури і тканинні пучки компактніші і щільніше прилягають один до одного. Утворена з редукованого кореня дорсальної брижі (дорсального мезодуоденума) та заочеревинної фасції клітковинно-волокнуста структура в проекції хребетного стовпа відмежовує підшлункову залозу від лівої ниркової вени, аорти та нижньої порожнистої вени. Між фасцією підшлункової залози спереду та заочеревинною фасцією ззаду знаходиться незначний прошарок клітковини, який більше виражений в ділянці нижньої порожнистої вени, центральних вен надниркових залоз та аорти.

Подібний шар клітковини також визначається позад нижньої половини низхідної частини, горизонтальної і висхідної частин дванадцятипалої кишки. Названий клітковинний шар безпосередньо обмежений ззаду заочеревинною фасцією, а спереду - заорганною фасцією дванадцятипалої кишки (В.М.Круцяк та ін., 1984; В.М.Ватаман та ін., 1997), яка є похідною первинної спинної брижі. Характерно, що ця клітковина сполучається з передорганним шаром клітковини, яка відмежовує кишку з підшлунковою залозою від брижі ободової кишки. При цьому передня поверхня каудальної ділянки низхідної і нижньої частини дванадцятипалої кишки, а також нижня поверхня підшлункової залози покриті чотиришаровою фасціальна-клітковинною пластинкою, утвореною глибокою передорганною фасцією (похідною спинної брижі), міжочеревинним шаром жирової клітковини, поверхневою передорганною фасцією (похідною первинно-лівого листка брижі ободової кишки) та дефінітивним пристінковим листком очеревини (похідним первинно-правого листка брижі ободової кишки).

Таким чином, у зародків заочеревинний органоконкомплекс, утворений первинною ниркою і

статевою залозою, вентрально покритий ембріональною очеревиною, а дорсально прилягає до вираженого шару мезенхіми. З розвитком передплідів з мезенхіми задньої черевної стінки утворюються фасції поперекових м'язів, діафрагми, а також фасціальні футляри заочеревинних органів (нирок, надниркових залоз, сечоводів), аорти та нижньої порожнистої вени.

У передплідів внаслідок каудального переміщення нирково-статевого органокomплексу, краніального переміщення вторинної нирки та шлунково-кишкового повороту відбувається зрощення із заднім листком пристінкової очеревини інтраперитонеально розташованих дванадцятипалої, висхідної і низхідної ободових кишок, підшлункової залози та їх бриж. Тим самим упродовж III місяця утворюються зачатки передорганних і заорганних фасцій. Останні обмежують приорганні та міжорганні шари клітковини, які можна вважати умовною межею між черевною порожниною та заочеревинним простором.

Дванадцятипала кишка і підшлункова залоза займають особливе положення в черевній порожнині, оскільки деякі їх частини розташовуються ретроперитонеально, не перебуваючи при цьому в заочеревинному просторі.

На III місяці ембріогенезу між задньою черевною стінкою, листками заочеревинної фасції та заочеревинними органами формуються фасціально-мезенхімні простори (власне заочеревинний, навколонирковий та простір надниркової залози), що є основою майбутніх фасціально-клітковинних просторів. Названі фасціально-клітковинні простори відокремлюються один від одного листками заочеревинної фасції.

Передня поверхня нирок і сечоводів покривається чотиришаровою волокнистою пластинкою, що являє собою сукупність заочеревинної фасції, міжочеревинного шару клітковини та двох листків брижі ободової кишки.

На початку плодового періоду після вторинної фіксації дорсального мезогастрія і брижі ободової кишки формоутворення задньої черевної стінки у верхній половині живота завершується майже остаточно.

ВИСНОВКИ

1. В роботі за допомогою морфологічних методів дослідження визначені закономірності хронологічної послідовності просторово-часових перетворень органів і структур заочеревинного простору як складової порожнини живота, а також вивчені морфогенез і динаміка топографо-анатомічних взаємовідношень органів і структур заочеревинного простору із суміжними анатомічними утвореннями черевної порожнини і пов'язані з ними процеси формоутворення заочеревинного простору як топографо-анатомічної ділянки.

2. Вирішальним періодом розвитку органокomплексів порожнини живота є перші три місяці ембріогенезу, впродовж якого відбуваються процеси формування органів травної та сечової систем, а також становлення заочеревинного простору, що пов'язано з диференціюванням і каудальним переміщенням первинних нирок та зачатків статевих залоз.

3. Процеси перетворення презумптивних зачатків у комплекси дефінітивних органів заочеревинного простору морфологічно виражаються у формі послідовної зміни провізорних

сечостатевих органокомплексів. З часу появи вторинної нирки (V тиждень) і наступного перетворення зачатків надниркових залоз чітко простежується зміна первинного на вторинний нирково-статевий наднирковий органокомплекс (VI-VII тижні). Починаючи з IX тижня, заочеревинний простір позбавляється від органів статевої системи.

4. Диференціювання та формування органів заочеревинного простору відбувається в такій хронологічній послідовності: V тиждень - оточення сліпого кінця дивертикула первиннониркової протоки (зачатка сечовода) скупченням метанефрогенної тканини; VI тиждень - відокремлення сечоводів від системи первинної нирки і розгалуження їх булавоподібних розширень на великі ниркові чашечки; VII тиждень - з'єднання парних панкреатичних зачатків і утворення окремого органа - підшлункової залози; VII-VIII тижні - фетальні атрезійні зміни з наступним утворенням просвіту сечоводів і великих ниркових чашечок, дванадцятипалої кишки і протоки підшлункової залози.

5. Згідно з уточненими нами даними, формування порожнини живота починається на VII тижні внутрішньоутробного розвитку, зумовленого процесом відмежування її від плевроперикардіальної ділянки, яке збігається в часі з органогенезом двох порожнин. Завдяки складним просторово-поворотним переміщенням та вторинній фіксації шлунково-кишкового тракту відбувається становлення черевної порожнини та заочеревинного простору.

6. На V тижні внутрішньоутробного розвитку відбувається подовження хвостатої частки печінки та перетворення спинної брижі, що призводить до зміщення кардіальної частини шлунка вліво, а пілоричної частини разом з дванадцятипалою кишкою вправо від серединної площини. Внаслідок цього шлунок поступово стає рухливим, тоді як дванадцятипала кишка з підшлунковою залозою пристінково фіксується в заочеревинному просторі. Фіксоване положення дванадцятипало-підшлункового органокомплексу пояснюється необхідністю виключення значних зміщень спільної жовчної та панкреатичної проток під час перистальтики, а становлення форми дванадцятипалої кишки зумовлено потребою здійснення повноцінного порожнинного травлення.

7. Процес становлення топографії дистального відділу дефінітивного травного тракту починається з його правобічного обертання (VI тиждень), яке надалі змінюється спіралізацією петель тонкої кишки, кінцева частина якої відкривається під прямим кутом у товсту кишку. Під час цих процесів встановлюються основні взаємовідношення кишкового тракту з порожниною очеревини та заочеревинним простором, які топографічно виражаються в почерговому інтра-, ретро- і мезоперитонеальному розміщенні відповідних його відділів.

8. У зародків парний первинний заочеревинний органокомплекс спереду покритий ембріональною очеревиною, а ззаду прилягає до товстого шару мезенхіми, з якої в процесі розвитку передплідів утворюються фасції поперекових м'язів і діафрагми, а також фасціальні футляри для нирок з наднирковими залозами, сечоводів, аорти та нижньої порожнистої вени.

9. Відділи травного тракту з переважно ретроперитонеальним положенням вирізняються багат шаровістю оточувальних їх сполучнотканинних структур у вигляді фасціально-очеревинних оболонок та різного ступеня вираженості прошарків жирової клітковини. Наприкінці внутрішньоутробного періоду розвитку заочеревинні фасціальні листки спроможні перешкоджати поширенню гнійних процесів з обмеженням їх відповідними фасціальними футлярами.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору. - Чернівці: Прут, 1997. - 148 с.
2. Круцяк В.Н., Проняев В.И., Ахтемійчук Ю.Т. Изготовление серий гистологических препаратов для создания реконструкционных моделей // Архив анат., гистол. и эмбриол. - 1988. - Т. 95, вып. 10. - С. 87-88.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Деякі міркування щодо утворення заочеревинної частини порожнини живота // Вісник проблем біології та медицини. - 1997. - Вип. 15. - С. 28-30.
4. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкційна модель зачатків сечових органів 5-тижневого зародка людини // Буковинський медичний вісник. - 1997. - Т. 1, № 1. - С. 8-10.
5. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкція панкреатичних зачатків 4-тижневого ембріона людини // Вісник морфології. - 1997. - № 1. - С. 14-15.
6. Ахтемійчук Ю.Т. Эмбриотопографические взаимоотношения поджелудочной железы с органами забрюшинного пространства // Морфология. - 1997. - Т. 112, № 4. - С. 75-78.
7. Ахтемійчук Ю.Т. Ембріональні перетворення структур на межі очеревинної та заочеревинної частин порожнини живота // Вісник проблем біології та медицини. - 1997. - № 28. - С. 85-91.
8. Ахтемійчук Ю.Т. Эмбриональное развитие почечной фасции // Морфология. - 1997. - Т. 112, № 6. - С. 72-74.
9. Ахтемійчук Ю.Т. Фізіологічна атрезія дванадцятипалої кишки // Вісник морфології. - 1997. - № 2. - С. 71-72.
10. Круцяк В.М., Проняев В.И., Ахтемійчук Ю.Т. Значення ембріологічних досліджень на сучасному етапі розвитку морфології // Буковинський медичний вісник. - 1998. - Т. 2, № 1. - С. 3-7.
11. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкционная модель органов эмбрионального забрюшинного пространства // Морфология. - 1998. - Т. 113, № 2. - С. 94-97.
12. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографо-анатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода // Буковинський медичний вісник. - 1998. - Т. 2, № 4. - С. 188-192.
13. Ахтемійчук Ю.Т. Топографічна анатомія підшлункової залози плода // Український медичний альманах. - 1999. - Т. 2, № 1. - С. 5-7.
14. Ахтемійчук Ю.Т. Взаємовідношення надниркових залоз з похідними вісцерального листка мезодерми // Вісник проблем біології і медицини. - 1999. - № 10. - С. 84-87.
15. Ахтемійчук Ю.Т. Взаємовідношення підшлункової залози з похідними спинної брижі та первинної очеревини в процесі її розвитку // Наук. вісник Ужгород. ун-ту, серія "Медицина". - 1999. - Вип. 7. - С. 3-5.
16. Ахтемійчук Ю.Т., Плачинта Р.В. Топографо-анатомічні взаємовідношення нирок плода з похідними первинної кишки // Наук. вісник Ужгород. ун-ту, серія "Медицина". - 1999. - Вип. 9. - С. 14-17.

17. Круцяк В.М., Ахтемійчук Ю.Т. Зовнішня будова надниркових залоз у внутрішньоутробному періоді розвитку людини // Буковинський медичний вісник. - 1999. - Т. 3, № 2. - С. 169-172.
18. Ахтемійчук Ю.Т., Круцяк В.М., Малішевська В.А. Розвиток і становлення топографії нирок в ранньому періоді онтогенезу людини // Український медичний альманах. - 1999. - № 2. - С. 18-20.
19. Ахтемійчук Ю.Т. Топографічна анатомія сечоводів плода // Буковинський медичний вісник. - 1999. - Т. 3, № 4. - С. 143-146.
20. Ахтемійчук Ю.Т. Морфогенез органокomплексів заочеревинного простору людини // Буковинський медичний вісник. - 2000. - Т. 4, № 2. - С. 145-148.
21. Пат. № 22088 А. Україна, МПК 6 А 61 В 17/00. Спосіб накладання дуоденостоми / Ахтемійчук Ю.Т., Власов В.В., Петерчук О.Ф., Мартинюк В.Г. (Україна). - № 96124581; Заявлено 09.12.96; Опубл. 30.04.98, Бюл. № 2. - 3 с.
22. Пат. № 14639 А. Україна, МПК 6 А 61 В 17/00. Спосіб паліативного хірургічного лікування злоякісного дуоденостазу / Ахтемійчук Ю.Т., Круцяк В.М., Власов В.В., Подопригора А.П., Проняєв В.І., Чмерук С.П., Федорончук І.Б. (Україна). - № 93007508; Заявлено 17.06.93; Опубл. 25.04.97, Бюл. № 2. - 3 с.
23. Пат. № 20632 А. Україна, МПК 6 А61 В 17/32. Пристрій для пошарового розсічення м'яких тканин/Ахтемійчук Ю.Т., Власов В.В., Чмерук С.П., Федорончук І.Б. (Україна).- № 97010346; Заявлено 28.01.97; Опубл. 27.02.98, Бюл. № 1. - 3 с.
24. Ахтемійчук Ю.Т. Топографо-анатомічні співвідношення заочеревинного органного комплексу людини // Наукові записки. - К., 1997. - Вип. 1, ч. 1. - С. 27-28.
25. Ахтемійчук Ю.Т. Виготовлення рентгеноконтрастних корозійних препаратів у морфологічному дослідженні // Наукові записки. - К., 1997. - Вип. 1, ч. 1. - С. 28-29.
26. Ембріотопографічні особливості розвитку нирок людини (огляд) / Ахтемійчук Ю.Т.; Чернівець. мед. ін-т. - Чернівці, 1996. - 26 с. - Укр. - Деп. в ДНТБ України 19.03.96, № 770-Ук96 // Анот. в "Реферативному журналі", № 1, 1997.
27. Ембріотопографія панкреатодуоденального комплексу / Ахтемійчук Ю.Т.; Чернівець. мед. ін-т. - Чернівці, 1997. - 65 с. - Укр. - Деп. в УкрІНТЕІ 13.01.97, № 14-Ук97 // Анот в ж. ВИНТИ РАН "Депонированные научные работы", № 5 (305), 1997.
28. Ахтемійчук Ю.Т. Физиологическая атрезия в эмбриогенезе мочеточников // Тез. докл. конф. "Акт. вопр. теор. и клин. медицины", посв. 70-лет. Полтав. мед. стомат. ин-та. - Том 2.- Полтава, 1991.- С. 9.
29. Круцяк В.Н., Ахтемійчук Ю.Т., Марчук Ф. Д., Лойтра А.А. Физиологическая атрезия - один из факторов формирования врожденных пороков // Тез. докл. второго съезда анат., гистол. и эмбриологов Белоруссии. - Минск, 1991. - С. 93-94.
30. Ахтемійчук Ю.Т., Власов В.В., Андреев М.Д., Луканев Л.Г. Исследование рельефа полости брюшины // Матер. 47 научной конф. студентов и молодых ученых Урал. мед. ин-та. "Гастроэнтерология и пограничные вопросы". - Екатеринбург: Изд. УМИ, 1992. - С. 4.
31. Круцяк В.Н., Проняєв В.И., Ахтемійчук Ю.Т., Смирнова Т.В., Банул Б.Ю., Кравчук С.Ю., Кривецкий В.В. Эмбриотопографическое становление внутренних органов и структур

туловища в пренатальному онтогенезу людини: Матер. конгреса асоціації морфологів (АГЭ) // Морфологія. - 1993. - Т. 105, вип. 9-10. - С. 102.

32. Ахтемійчук Ю.Т. Динаміка формоутворення ниркової миски в ранньому періоді онтогенезу людини // Матер. регіон. наук.-практ. конф. "Суч. пробл. і досягнення в хірургії і суміж. галузях медицини", присв. 50-річчю Чернівець. держ. мед. ін-ту. - Чернівці, 1994. - С. 118.

33. Ахтемійчук Ю.Т. Про відокремлення сечовідних паростків від мезонефричних проток // Матер. наук. конф. "Вчені Буковини - народній охороні здоров'я", присв. 50-річ. Чернівецького держ. мед. ін-ту. - Чернівці, 1994. - С. 58-59.

34. Ахтемійчук Ю.Т. Ембріологічні передумови виникнення природжених вад і варіантів будови ниркових мисок та сечоводів // Матер. наук. конф. "Акт. пит. морфогенезу", присв. 100-річчю з дня народження проф. М.Г.Туркевича. - Чернівці, 1994. - С. 10-12.

35. Ахтемійчук Ю.Т. Становлення чашко-мискових взаємовідношень у пренатальному періоді онтогенезу людини // Матер. наук. конф. "Акт. пит. морфогенезу", присв. 100-річчю з дня народження проф. М.Г.Туркевича. - Чернівці, 1994. - С. 12-14.

36. Ахтемійчук Ю.Т. Ембріотопографічні особливості розвитку сечоводів упродовж раннього періоду онтогенезу людини // Матер. наук. конф. "Акт. пит. морфогенезу". - Чернівці, 1996. - С. 21-22.

37. Луканьов Л.Г., Ахтемійчук Ю.Т. Ембріологічні передумови виникнення кіст бриж тонкої, поперечної ободової кишок та заочеревинного простору // Матер. наук. конф. "Акт. пит. морфогенезу". - Чернівці, 1996. - С. 204-205.

38. Круцяк В.Н., Проняев В.И., Ахтемійчук Ю.Т. Коррелятивні відношення органів забрюшинного простору в ранньому періоді ембріогенезу людини // Матер. першого конгреса морфологів Білорусі (26-27 сент. 1996). - Том 1. - Мінськ, 1996. - С. 47.

39. Ахтемійчук Ю.Т., Райчук С.І., Власов В.В., Мартинюк В.Г. Спроба згрупувати блокади, які використовуються при лікуванні гострого панкреатиту // Матер. наук.-практ. конф. "Акт. пит. хірургії" (5 травня 1997). - Київ-Хмельницький-Вінниця, 1997. - С. 59-60.

40. Ахтемійчук Ю.Т., Власов В.В., Петерчук О.Ф. Спроба згрупувати різні варіанти формування дуоденостомій // Матер. наук.-практ. конф. "Акт. пит. хірургії" (5 травня 1997). - Київ-Хмельницький-Вінниця, 1997. - С. 212-213.

41. Ахтемійчук Ю.Т. Динаміка топографо-анатомічних співвідношень статевих залоз з органами заочеревинного простору в пренатальному періоді онтогенезу // Тези доп. першої науково-практ. конф. "Репродуктивне здоров'я сім'ї: проблеми та шляхи їх вирішення" (14-15 березня 1997). - К., 1997. - С. 29.

42. Ахтемійчук Ю.Т. Взаємовідношення органів ембріонального заочеревинного простору: Матер. науково-практичної конф. "Акт. пит. морфогенезу та регенерації" // Український медичний альманах. - 2000. - Т. 3, № 1 (Додаток). - С. 5.

43. Слободян О.М., Ахтемійчук Ю.Т., Манчуленко Д.Г. Ін'єкційна маса для виготовлення корозійних препаратів: Матер. науково-практичної конф. "Акт. пит. морфогенезу та регенерації" // Український медичний альманах. - 2000. - Т. 3, № 1 (Додаток). - С. 56.

44. Ахтемійчук Ю.Т., Власов В.В., Круцяк В.М., Мільков Б.О. Спосіб дренажування

заочеревинного простору // Матер. міжнарод. симпозиуму “Акт. пит. медичної допомоги населенню”, 10-11 квіт. 2000 р. - Чернівці, 2000. - С. 159-160.

45. Kruteak V.N., Ahtemiicuk I.T., Macar B.G. Cercetarea embriotopografica a omului // The IV national congress of the romanian society of anatomists and the I congress of the anatomy department of the medical union of balkans and black sea region countries, Romania, Oradea, June 2-4, 2000. - Oradea, 2000. - P. 121-122.

АНОТАЦІЯ

Ахтемійчук Ю.Т. Розвиток і становлення топографії органів та структур заочеревинного простору в ранньому онтогенезі людини. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. - Харківський державний медичний університет, Харків, 2000.

Дисертація присвячена вивченню динаміки формоутворення заочеревинного простору і просторово-часових взаємовідношень його органів та структур упродовж всього внутрішньо-утробного періоду розвитку. З допомогою сучасних морфологічних методів простежена послідовність утворення заочеревинних органокомплексів. Внаслідок шлунково-кишкового повороту і зрощення первинно-інтраперитонеально розташованих дванадцятипалої кишки, підшлункової залози та їх бриж з ембріональною пристінковою очеревиною на III місяці утворюються зачатки передорганних і заорганних фасцій, розмежованих міжочеревинними шарами клітковини, які є умовною межею між заочеревинним простором та черевною порожниною. Наприкінці передплодового періоду між задньою черевною стінкою, листками заочеревинної фасції та заочеревинними органами формуються фасціальні-клітковинні простори: власне заочеревинний, припирковий, присечовідний та простір надпиркової залози. Органи заочеревинного простору розвиваються в тісному топографо-анатомічному взаємозв'язку з суміжними органами черевної порожнини, що й зумовлює їх відповідні синтопічні поля у плодів.

Ключові слова: заочеревинний простір, органокомплекси, заочеревинна фасція, спинна брижа, ембріогенез.

АННОТАЦИЯ

Ахтемийчук Ю.Т. Развитие и становление топографии органов и структур забрюшинного пространства в раннем онтогенезе человека. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени доктора медицинских наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. – Харьковский государственный медицинский университет, Харьков, 2000.

Диссертация посвящена изучению динамики формообразования забрюшинного пространства и пространственно-временных взаимоотношений его органов и структур на всем протяжении внутриутробного развития. Исследование выполнено на 95 сериях гистологических срезов зародышей и предплодов и 235 трупах плодов (105 - in situ, 130 изолированных органокомплексов)

человека.

С помощью морфологических методов прослежена последовательность образования забрюшинных органокомплексов, которые в процессе развития сменяют друг друга. На IV неделе формируется почечно-половой органокомплекс, образованный первичной почкой и половой железой. На V-VI неделях последний трансформируется в первичный почечно-гонадно-надпочечный органокомплекс (первичная почка, половая железа и надпочечная железа), который в течение VII недели замещается вторичным почечно-гонадно-надпочечным (первичная почка, половая железа, надпочечная железа и вторичная почка), а на VIII - почечно-надпочечным (вторичная почка и надпочечная железа) и почечно-половым (первичная почка и половая железа).

Формирование и дифференцировка органов забрюшинного пространства происходят в следующей хронологической последовательности: окружение слепого конца метанефрического дивертикула (зачатка мочеточника) скоплением метанефрогенной ткани - V неделя; обособление мочеточников от системы первичной почки и превращение их булавовидных расширений в большие почечные чашечки (VI неделя); слияние парных панкреатических зачатков и образование единой поджелудочной железы (VII неделя); фетальные атретические изменения и дальнейшее образование внутренних просветов двенадцатиперстной кишки и протока поджелудочной железы, мочеточников и больших почечных чашечек (VII-VIII недели).

У зародышей парный забрюшинный органокомплекс, образованный первичной почкой и половой железой, вентрально покрыт эмбриональной брюшиной, а дорсально прилежит к выраженному слою мезенхимы. В процессе развития предплодов с мезенхимы задней брюшной стенки образуются фасции поясничных мышц, диафрагмы и фасциальные футляры забрюшинных органов (почек, надпочечных желез, мочеточников), аорты и нижней полой вены.

У предплодов вследствие каудального перемещения почечно-полового органокомплекса, краниального перемещения вторичной почки и желудочно-кишечного поворота происходит сращение интраперитонеальных двенадцатиперстной кишки, восходящей и нисходящей ободочных кишок, поджелудочной железы и их брыжеек с эмбриональной пристеночной брюшиной. В результате этого в течение III месяца образуются зачатки пред- и позадиорганных фасций, которые разграничиваются межбрюшинными слоями клетчатки, являющимися условной границей между забрюшинным пространством и брюшной полостью.

В конце передплодного периода между задней брюшной стенкой, листками забрюшинной фасции и забрюшинными органами формируются фасциально-клетчаточные пространства: собственно забрюшинное, околопочечное, околомочеточниковое и пространство надпочечной железы. Передняя поверхность органов мочевой системы в процессе внутриутробного развития покрываются четырехслойной волокнистой пластинкой, образованной забрюшинной фасцией, межбрюшинным слоем клетчатки и двумя листками брыжейки ободочной кишки.

Органы забрюшинного пространства развиваются в тесной топографо-анатомической взаимосвязи со смежными органами брюшной полости, что и предопределяет их соответствующие синтопические поля у плодов.

Ключевые слова: забрюшинное пространство, органокомплексы, забрюшинная фасция, спинная брыжейка, эмбриогенез.

SUMMARY

Akhtemiichuk Yu.T. The Development and Formation of the Topography of the Organs and Structures of the Retroperitoneal Space in Early Human Ontogenesis. – Manuscript.

Dissertation for the scientific degree of Doctor of Medical Science by Speciality 14.03.01 – General Anatomy. – Kharkiv State Medical University, Kharkiv, 2000.

The dissertation is devoted to a study of the dynamics of the formation of the retroperitoneal space and spatial-temporal interrelations of its organs and structures during the whole period of the intrauterine development. By means of modern morphologic methods it was possible to trace the sequence of the formation of the retroperitoneal organ complexes. During the third month the primordia of preorgan and retroorgan fasciae delimited by interperitoneal cellular tissue layers are formed due to a gastro-intestinal version and initially intraperitoneally situated duodenum, pancreas and their mesenteries with the embryonic parietal peritoneum. These serve as a conventional border between the retroperitoneal space and peritoneal cavity. Fascial-cellular tissue spaces are formed at the end of the prefetal period between the posterior abdominal wall layers of the retroperitoneal fascia and retroperitoneal organs: the retroperitoneal, paranephros, paraureteral spaces proper and the space of the suprarenal gland. The organs of the retroperitoneal space develop in a close topographo-anatomical interaction with the contiguous organs of the peritoneal cavity, causing their respective syntopic fields in fetuses.

Key words: retroperitoneal space, organ complexes, retroperitoneal fascia, dorsal mesentery, development.

Автор висловлює щирю подяку доктору медичних наук, професору Малішевській Вікторії Антонівні за професіональну увагу під час виконання роботи!

Здано до набору 28.09.2000. Підписано до друку 2.10.2000. Формат 60x84¹/₁₆. Папір офсетний. Друк офсетний.

Умовн. друк. арк. 2,0. Тираж 100. Зам. 798. Замовне.

Обласна друкарня. 58018 Чернівці, Головна, 200.