

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

На правах рукопису

Гаїна Наталія Іванівна

УДК 611.137.3.013

**РОЗВИТОК І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ АРТЕРІАЛЬНИХ
СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У РАННЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ
ЛЮДИНИ**

14.03.01 – нормальна анатомія

**Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук**

Науковий керівник -
Макар Богдан Григорович
доктор медичних наук,
професор

Чернівці – 2010

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. МОРФОГЕНЕЗ І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У РАННЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	13
1.1. Особливості становлення артеріальних судин товстої кишки у внутрішньоутробному періоді розвитку та новонароджених.....	13
1.2. Сучасні уявлення про вади розвитку артеріальних судин товстої кишки.....	24
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	36
2.1. Матеріал дослідження	36
2.2. Методи дослідження	39
2.2.1. Метод мікроскопічного дослідження	40
2.2.2. Метод макроскопічного дослідження	41
2.2.3. Метод виготовлення топографо-анатомічних зрізів	43
2.2.4. Метод виготовлення реконструкційних моделей	44
2.2.5. Метод ін'єкції кровоносних судин	45
2.2.6. Метод стереофотографування	45
2.2.7. Метод ін'єкції судин з наступною рентгенографією	46
2.2.8. Метод виготовлення корозійних препаратів	46
2.2.9. Метод статистичної обробки	47
РОЗДІЛ 3. МОРФОГЕНЕЗ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У ЗАРОДКОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ	50
РОЗДІЛ 4. АНАТОМІЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ	59

РОЗДІЛ 5. ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВАРІАНТНА АНАТОМІЯ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ.....	78
--	----

РОЗДІЛ 6. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

ДОСЛІДЖЕННЯ.....	107
ВИСНОВКИ	120
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	122
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	123
ДОДАТКИ.....	153

**ПЕРЕЛІК
УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

об.	-	об'єктив
ок.	-	окуляр
ТКД	-	тім'яно-куприкова довжина
ТПД	-	тім'яно-п'яткова довжина
мкм	-	мікрометр
мм	-	міліметр
см	-	сантиметр
зб.	-	збільшення
рис.	-	рисунок
ВБА	-	верхня брижова артерія
НБА	-	нижня брижова артерія

ВСТУП

Вивчення поведінки відповідних органів на різних стадіях ембріонального розвитку і набуття ними, в кінцевому підсумку, дефінітивної форми, є одним з найважливіших шляхів вивчення морфологічних закономірностей еволюційного процесу.

М.Г. Туркевич

Актуальність теми. Вивчаючи засоби управління структурною організацією живої матерії та процеси морфогенезу на різних рівнях [11, 12, 80, 110], морфологія, як наука, посідає чільне місце серед фундаментальних біологічних дисциплін. Вивчення розвитку, становлення синтопічних взаємовідношень органів у різні вікові періоди є одним із провідних у підході до організму людини, а також актуальним завданням ембріологів, анатомів, тератологів та хірургів [18, 45, 111, 195, 234].

В умовах несприятливого впливу факторів навколишнього середовища на організм людини глибокі і всебічні знання закономірностей морфогенезу і становлення топографії органів набувають особливого значення. Вивчення морфологічних закономірностей розвитку органів людини необхідне для правильного розуміння суті тих складних процесів, що відбуваються в період антенатального життя [7, 106, 223].

З накопиченням даних з питань етіології та патогенезу захворювань у постнатальному періоді стає зрозумілою вагомість даних про закономірності внутрішньоутробного періоду розвитку людини. На його вивчення повинна бути спрямована пильна увага сучасної охорони здоров'я. На II-IV Національних конгресах анатомів, гістологів, ембріологів і топографо-анатомів України [144] особливу увагу приділялося закономірностям внутрішньоутробного розвитку не тільки органів зокрема, але й систем в

цілому.

Незважаючи на те, що період внутрішньоутробного розвитку відносно короткий, однак перетворення в організмі людини за цей час набагато суттєвіші, ніж упродовж усього наступного життя. Тому будову органів і систем організму важливо вивчати на основі даних ембріогенезу у поєднанні з основними процесами морфогенезу [21]. У своїх працях Куприянов В.В. [110] неодноразово наголошував на необхідність закріпити і значно розширити в ХХІ столітті зв'язки між морфологічними та клінічними дослідженнями людини.

За даними ВООЗ, кожного року більше 3,3 мільйона дітей у всьому світі з'являються на світ мертвонародженими, більше 4 мільйонів гинуть упродовж першого місяця життя, а 6,6 мільйона – у віці до 5 років. Таким чином, світова спільнота щорічно не долічується майже 14 мільйонів дітей. Ці дані були оприлюднені на прес-конференції, присвяченій Всесвітньому дню здоров'я [234, 235].

В Україні значно зросла роль прикладної морфології для розуміння причин і механізмів виникнення варіантів будови органів та природжених аномалій розвитку, з метою розробки і обґрунтування нових методів антенатальної профілактики та хірургічної корекції природженої патології людини. Запровадження в лабораторіях світу штучного запліднення і пересадки ембріонів, скринінгу ембріонального матеріалу, ультразвукового дослідження розвитку плода та інших сучасних досліджень медичної ембріології дають змогу проводити антенатальну діагностику відхилень від нормального розвитку та їх хірургічну корекцію.

Природжені вади розвитку товстої кишки [17, 42, 101, 124, 162, 197, 205] займають п'яте місце серед усіх вад розвитку травної системи в новонароджених та дітей грудного віку.

У зв'язку з удосконаленням методів діагностики, лікування та профілактики захворювань товстої кишки та розширенням показів до оперативних втручань на цій ділянці кишечника, важливого значення набуває

досконале вивчення розвитку та становлення топографії товстої кишки в комплексі з його артеріальними судинами, починаючи з моменту їх закладки. Інтенсивні процеси структурних перетворень товстої кишки, як і інших відділів кишечника, відбуваються в перші роки життя дитини, що пов'язано зі зміною режиму харчування та заселення товстої кишки сапрофітною мікрофлорою. Вікові особливості перебігу природженої патології, пухлинних процесів, проявів травматичних ушкоджень органів шлунково-кишкового тракту в новонароджених і дітей раннього віку створюють неабиякі труднощі в діагностиці, виборі лікувальної тактики та методу хірургічного втручання [127, 137, 138, 141, 145, 175, 225]. Успіх таких операцій у значній мірі залежить від глибоких знань закономірностей і особливостей розвитку товстої кишки та її судин, а також їх топографо-анатомічних взаємовідношень.

Сучасна хірургія плодів, новонароджених та дітей грудного віку потребує більш комплексних і детальних відомостей про можливі причини та час виникнення аномалій і варіантів будови товстої кишки та її судин, що є необхідною умовою для розробки нових більш раціональних методів їх антенатальної профілактики та хірургічної корекції [1, 2, 34, 75, 121, 165, 176, 218, 219].

Актуальність даної дисертаційної роботи зумовлена практичною важливістю вивчення топографо-анатомічних особливостей артеріальних судин товстої кишки та їх взаємозв'язків з суміжними органами і судинами [37, 109, 122, 128, 139, 204] в пренатальному періоді онтогенезу людини для визначення варіантів будови, критичних періодів, а також з'ясування морфологічних передумов та часу можливого виникнення їх природжених вад з метою розробки раціональних методів хірургічної корекції.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукове дослідження є фрагментом комплексної планової наукової роботи кафедр анатомії людини імені М.Г. Туркевича, анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного

університету за темою: "Статеві-вікові закономірності будови і топографо-анатомічних взаємовідношень органів та структур в онтогенезі людини. Особливості вікової та статевої ембріотопографії", (№ держреєстрації 0105U002927). Здобувачем вивчено ембріотопографію артеріального русла товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини. Тема дисертації затверджена Проблемною комісією МОЗ і АМН України "Морфологія людини" від 25 грудня 2006 року (протокол № 76).

Мета дослідження. Визначити послідовність внутрішньоутробних перетворень і становлення артеріальних судин товстої кишки та їх структурних компонентів у людини з поетапним вивченням варіантної анатомії, критичних періодів розвитку, передумов та часу можливого виникнення їх природжених вад.

Задачі дослідження:

1. Уточнити джерела і час закладки артеріальних судин товстої кишки.
2. Вивчити динаміку морфогенезу і синтопічної кореляції верхньої та нижньої брижових артерій, у зв'язку з розвитком товстої кишки в передплодовому та плодовому періодах онтогенезу.
3. Простежити періоди інтенсивного та уповільненого росту брижових артерій та їх гілок у пренатальному періоді онтогенезу.
4. З'ясувати критичні періоди, варіанти будови, морфологічні передумови і час можливого виникнення природжених вад артеріального русла товстої кишки.

Об'єкт дослідження: артеріальні судини кишечника в ранньому періоді онтогенезу людини та закономірності їх розвитку.

Предмет дослідження: морфогенез і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки.

Методи дослідження: мікроскопія послідовних серійних гістологічних і топографо-анатомічних зрізів, макроскопія, звичайне препарування із застосуванням мікроскопа МБС-10, ін'єкція судин з наступною рентгенографією або корозією, графічне реконструювання, стереофото-

графування – для визначення становлення та змін будови і топографії, періодів інтенсивного та уповільненого росту, мінливості артеріальних судин товстої кишки впродовж раннього періоду онтогенезу людини. З метою об'єктивізації одержаних даних використаний морфометричний метод. Для обробки цифрових параметрів застосовувалися статистичні методи.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше вивчені взаємозв'язки в процесі розвитку і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини. Встановлені закономірності та особливості їх взаємовпливу впродовж внутрішньоутробного періоду розвитку з точки зору топографо-анатомічного підходу до проблем ембріогенезу.

Уточнено терміни закладки і ранній розвиток артеріальних судин товстої кишки та суміжних утворень. Виявлені варіанти будови, критичні періоди, морфологічні передумови та час можливого виникнення окремих природжених вад судин товстої кишки. Визначено, що становлення товстої кишки і диференціювання судин є взаємозумовленим процесом.

Пріоритет дослідження полягає в новому топічному підході до проблем ембріонального розвитку людини, одержанні об'єктивних даних про ембріотопографію судин товстої кишки за допомогою реконструювання, яке дає змогу вивчати мікроструктури в об'ємному зображенні.

Уточнено і доповнено дані літератури стосовно джерел і часу закладки судин товстої кишки, особливостей становлення їх топографії упродовж раннього періоду онтогенезу.

Практичне значення одержаних результатів. Виконане дослідження поглиблює і доповнює дані літератури про топографо-анатомічні особливості артеріального русла товстої кишки впродовж внутрішньоутробного періоду розвитку та в новонароджених людини і може слугувати основою при проведенні антенатальної профілактики порушень нормального ембріогенезу. Знання закономірностей і особливостей розвитку взаємозв'язків між артеріальними судинами товстої кишки на різних стадіях

пренатального періоду онтогенезу людини та в новонароджених сприятимуть удосконаленню методів антенатальної профілактики та діагностики природжених вад і є морфологічною основою для вдосконалення існуючих та розробки нових методів ангіологічного дослідження та лапароскопічних втручань на органах черевної порожнини.

Сформульовані наукові положення можуть бути враховані при написанні посібників, атласів з ембріології, нормальної та клінічної анатомії травної і судинної систем.

Результати наукового дослідження впроваджені в навчальний процес на кафедрах анатомії людини імені М.Г. Туркевича, анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії, дитячої хірургії та оториноларингології Буковинського державного медичного університету; анатомії людини, оперативної хірургії та гістології медичного факультету Ужгородського національного університету; нормальної анатомії Вищого державного навчального закладу «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського»; Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; Полтавського Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія», Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; Івано-Франківського національного медичного університету; Луганського державного медичного університету; Дніпропетровської державної медичної академії, а також у науково-дослідну роботу лабораторії морфологічних досліджень НДІ медико-екологічних проблем МОЗ України (м. Чернівці).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням. Здобувачем особисто здійснено розробку основних теоретичних та практичних положень роботи. Самостійно проведено інформаційний пошук і аналіз джерел літератури, виконано морфологічні дослідження зародків, передплідів, плодів та новонароджених людини. Виконано статистичну обробку цифрових даних та аналіз і узагальнення

отриманих результатів дослідження. Здобувачем сформульовано основні положення, висновки та практичні рекомендації, а також відредаговано та оформлено дисертаційну роботу. В опублікованих наукових працях, що стосуються науково-практичної новизни, використано фактичний матеріал автора.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на: підсумкових наукових конференціях професорсько-викладацького складу Буковинського державного медичного університету (2008, 2009); II Міжнародній науково-практичній конференції “Динаміка наукових досліджень 2003” (Дніпропетровськ, 2003); 58-й науково-практичній конференції студентів та молодих вчених Національного медичного університету імені О.О. Богомольця з міжнародною участю “Актуальні проблеми сучасної медицини” (Київ, 2003); II Міжнародній науково-практичній конференції «Здорова дитина: здоровій дитині – здорове середовище» (Чернівці, 2004); Всеукраїнській науковій конференції “Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної хірургії” (Чернівці, 2004); Всеукраїнській науковій конференції “Актуальні питання вікової анатомії та ембріотопографії” (Чернівці, 2006); IV Національному конгресі АГЕТ (Сімферополь-Алушта, 2006); IV Міжнародній науково-практичній конференції “Здорова дитина: здорова дитина та генетичні аспекти її розвитку” (Чернівці, 2006); науковому симпозиумі “Анатомо-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології” (Чернівці, 2007); IV Міжнародній медико-фармацевтичній конференції студентів та молодих вчених (Чернівці, 2007); науковому симпозиумі “Хірургічні аспекти захворювань кишечника в дітей” (Чернівці, 2008); науково-практичній конференції „Морфологічний стан тканин і органів систем організму в нормі та патології” (Тернопіль, 2009); VI Міжнародній медико-фармацевтичній конференції студентів і молодих вчених (Чернівці, 2009); Всеукраїнській науково-практичній конференції "Актуальні проблеми ембріологічних досліджень" (Дніпропетровськ, 2009).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 20 наукових праць, із них статей – 5 у фахових наукових виданнях, тез – 15 у збірниках, матеріалах і тезах конференцій, які повністю відображують основні положення і висновки, сформульовані у дисертаційній роботі.

РОЗДІЛ 1

МОРФОГЕНЕЗ І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ

АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У РАНЬОМУ ПЕРІОДІ

ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Особливості становлення артеріальних судин товстої кишки у внутрішньоутробному періоді розвитку та в новонароджених

Упродовж останніх десяти років дослідники [3, 11, 12, 91, 93, 221, 264] досить детально фіксували свою увагу на топографії, формі та положенні відділів товстої кишки, однак їх судження суперечливі. У цих працях відсутня вичерпна інформація про терміни закладки та формоутворення товстої кишки.

Проведений аналіз літератури свідчить про наявність великої кількості досліджень присвячених вивченню варіантної анатомії судин товстої кишки. Однак, даних щодо топографо-анатомічних особливостей товстокишкових гілок верхньої і нижньої брижових артерій та їх взаємовідношень мало, а поодинокі повідомлення досить суперечливі і стосуються в основному тільки дорослих.

Тому подальше комплексне вивчення топографо-анатомічних особливостей товстокишкових гілок верхньої і нижньої брижових артерій в ранньому періоді онтогенезу людини, а також їх взаємозв'язки є актуальним і має не тільки теоретичне, але й практичне значення.

Згідно з даними [6, 86, 94, 207, 215, 241], наприкінці першого місяця внутрішньоутробного періоду розвитку кишечник має вигляд трубки, яка простягається від шлунка до клоаки. Наприкінці другого місяця розвитку головна частина первинної кишки диференціюється в глотку. Уся кишка на цьому етапі онтогенезу розташована в сагітальній площині. За даними окремих авторів [20, 106, 129, 159, 209, 245] зміна положення кишки зумовлена її швидким ростом, який починається на п'ятому тижні розвитку людини.

У процесі подальшого розвитку жовтковий зачаток має зв'язок з первинною кишкою у місці майбутнього переходу тонкої кишки в товсту з утворенням так званого переднього та заднього коліна. З переднього коліна кишкової петлі розвивається дванадцятипала, порожня та верхня частина клубової кишки, а із заднього – утворюється нижня частина клубової та вся товста кишка, що знайшло підтвердження у цілому ряду праць [22, 35, 116, 181].

Після обертання кишкової петлі тонка кишка здійснює декілька спіралеподібних обертів. Цей процес починається тоді, коли перекручена первинна кишкова петля виступає в незародковий цілом черевного стебельця. Поблизу каудального кінця клоаки в черевній стінці є заглибина – проктодеум, механізм виникнення якої подібний до заглибини на ротовому кінці передньої кишки (стомодеум). Між ектодермою проктодеума і ентодермою клоаки залишається тільки тонка перегородка – анальна пластинка або анальна мембрана. Після її проривання, що відбувається пізніше проривання ротової пластинки, сліпий кінець задньої кишки набуває вихідного отвору [94, 99, 160, 226, 220].

У працях [32, 132, 148, 161, 242] можна зустріти повідомлення про те, що первинна система кровопостачання ембріона починає функціонувати на ранніх етапах ембріогенезу. Автори [136, 189, 201, 210] у своїх працях описують у зародків 3,0-4,0 мм ТПД наявність серед інших компонентів серцево-судинної системи аорти, а також пупкових і жовтково-брижової артерій.

Ряд авторів [5, 43, 81, 227] у своїх спостереженнях звертають увагу на те, що артеріальна і венозна системи функціонують уже в зародків 3-4 тижнів внутрішньоутробного розвитку. Однак, окремі дослідники [29, 168] вказують на більш пізній термін утворення головних артеріальних судин – наприкінці 5 тижня. Згідно даних [82, 90, 207], характерною рисою судинної системи ранніх ембріонів є наявність дорсальних сегментарних або міжсегментарних судин, які у вигляді метамерно розміщених дрібних судин починаються від

дорсальної аорти.

І.І. Бобрик та співавт. [31] припускають, що основні гілки черевної аорти, зокрема верхньої та нижньої брижових артерій, утворюються зі стінки аорти шляхом брунькування.

Питанням розвитку трьох видів гілок – непарних вісцеральних та парних вісцеральних і парієтальних присвячено ряд робіт [27, 31, 193]. До зачатків парних гілок відносять жовткові артерії. З цих судин, з точки зору дослідників [32, 82, 92, 136], згодом розвивається жовтково-брижова артерія, яка після редукції жовткового мішка перетворюється у верхню брижову артерію.

З низхідної аорти, за даними окремих авторів [5, 94, 178, 198], до різних органів зародків спочатку відходять дорсальні, латеральні і вісцеральні гілки. Латеральні (вісцеральні) гілки низхідної аорти не розміщуються сегментарно, а прямують у латеральному напрямку до всіх органів, які виникають із сечостатевої пластинки (ниркова артерія, сім'яна та яєчкова [яєчникова] артерії). Вентральні артерії (спланхнічні) з самого початку розміщуються не зовсім сегментарно. До них відносяться жовтково-брижові артерії, спочатку парні, які прямують до жовткового мішка. У подальшому їх кількість зменшується до трьох артерій, які кровопостачають непарні органи черевної порожнини.

При вивченні особливостей кровопостачання первинної кишки непарними вісцеральними гілками черевної частини аорти [8, 26, 41, 88, 161], відзначають, що в зародковому періоді найбільшою артерією є жовтково-брижова, яка вступає в первинну брижу і прямує вентрально до пупкового канатика, досягаючи згину кишкової петлі. Починаючи з 5 тижня ембріогенезу жовтково-брижова артерія фактично перетворюється у верхню брижову [152, 195, 263].

За даними окремих авторів [28, 31, 85, 227] упродовж 5-7 тижнів внутрішньоутробного розвитку відбувається трансформація вентральних гілок з утворенням черевного стовбура, верхньої і нижньої брижових артерій,

тобто судин притаманних дорослому організму, які кровопостачають товсту кишку.

У працях [5, 82, 136, 148, 154] акцентується увага, що в пренатальному періоді онтогенезу людини розвиток судинної системи знаходиться в тісному зв'язку зі становленням структури органів і проходить наступні стадії: безсудинну, стадію кров'яних острівців і первинних судин та стадію диференціювання і подальшого формування судинної системи. Питанню артеріальних судин внутрішніх органів, які формуються одночасно із закладкою органів у вигляді первинних судинних утворень, присвячені роботи [147, 207]. Автори наголошують, що разом із зародковою мезенхімою ці утворення є провідним інтегруючим фактором, який індукує спрямований ріст та диференціювання всіх структур.

Морфологічні особливості непарних вісцеральних гілок черевної частини аорти здавна привертала увагу лікарів та дослідників. Це пов'язано не лише зі складністю їх топографо-анатомічних співвідношень, галужень і ділянок кровопостачання, але, в першу чергу, з великою кількістю абдомінальних хірургічних втручань та збільшенням з кожним роком можливостей лапароскопічних втручань [39, 84, 102, 214, 257] при захворюваннях органів черевної порожнини і товстої кишки, зокрема. Природно, що їх успішне виконання потребує ґрунтовних знань як нормальної, так і варіантної топографії, а в нашому випадку товстокишкових гілок верхньої та нижньої брижових артерій.

За останні роки з'явилися публікації [27, 132, 163, 169, 198], присвячені варіантним особливостям кровопостачання непарними вісцеральними гілками черевної частини аорти в дорослих, рідше у дітей, і практично відсутня література по вивченню їх у пренатальному періоді розвитку.

До цього часу відсутні праці, в яких було б послідовно простежено впродовж пренатального періоду онтогенезу та в новонароджених людини розвиток і становлення, топографію, особливості відгалуження, ділянки анастомозування і кровопостачання товстокишкових гілок верхньої та

нижньої брижових артерій. Поряд з цим, дане питання має суттєве значення з практичної точки зору, тому що саме знання розгалуження та ділянок анастомозування артерій різних відділів товстої кишки полегшує вибір найбільш раціональних способів оперативних втручань на органах черевної порожнини та проведення цілого ряду пластичних та реконструктивних операцій.

Розширення показів до хірургічної корекції природжених вад у плодів, новонароджених та дітей раннього віку спричинило значне зацікавлення дослідників до більш детального вивчення органогенезу і морфології кишкової трубки [44, 95, 98, 108, 162, 165, 176].

Надзвичайно велике значення в поясненні причин та механізмів виникнення варіантів, аномалій і вад розвитку [86, 101, 114, 121, 216, 249], мають поглиблені знання закономірностей та особливостей пренатального онтогенезу судинної системи людини. І це повною мірою стосується верхньої брижової артерії, якій притаманна значна варіантність, як рівня її відгалуження, анастомозування, а також розмірів основного стовбура та його гілок.

Досить мало відомостей про топографо-анатомічні особливості кровопостачання ембріонів людини, особливо на ранніх стадіях розвитку. Лише в окремих працях [32, 82, 87, 238, 256] містяться повідомлення, в яких досить схематично наводяться початкові етапи цього процесу в окремому органі або в організмі в цілому.

Неправильне розташування судин є одним з найбільш частих порушень розвитку. Праці авторів [94, 103, 152, 206, 250] стосуються питань розвитку в ембріогенезі всіх основних судин, які поступово утворюються з первинних сплетень дрібних судин. Останнє створює умови для появи різноманітних анастомотичних шляхів, кожний з яких може розширитися і утворити дефінітивну головну судину.

Зважаючи на це І.І. Бобрик та цілий ряд авторів [32, 132, 136] вказують на те, що варіанти розташування судин виникають досить рано, внаслідок

утворення незвичного шляху через первинне сплетення. З розвитком організму людини співвідношення різних частин тіла між собою змінюються. У цей час одні органи, разом із судинами, підлягають зворотному розвитку, а інші – прогресивно розвиваються. Тому збереження артеріальних судин, які за звичайних умов зазнають регресії, та зникнення тих, які, як правило, зберігаються, – є звичайним явищем [23, 77, 143, 164, 173, 255, 258]. Але коли якась одна з головних судин починає формуватися неадекватно і перестає відповідати зростаючим вимогам організму, який розвивається, то аномалія стає явною і проявляє себе клінічно [30, 70, 110, 112, 139, 211, 212, 245]. Однак, у більшості випадків різноманітна варіантність артерій може виражатися незначними функціональними змінами, або не проявлятися взагалі.

І.І. Бобрик та В.Г. Черкасов [33] відзначають, що в зародків 6,5-8,0 мм довжини вище закладки підшлункової залози, в дорсальну брижу вступають короткі сліпі випини – зачаток черевного стовбура, а нижче від нього – зачатки верхньої та нижньої брижових артерій.

Кровопостачання органів черевної порожнини забезпечують непарні нутрощеві гілки черевної частини аорти. У зародковому періоді розвитку людини найбільшою є жовтково-брижова артерія, яка вступає в первинну брижу і прямує до пупкового канатика, досягаючи вигину первинної кишкової петлі. Ряд авторів зазначає [140, 146, 168, 169, 215, 243, 262], що починаючи з 5 тижня ембріогенезу жовтково-брижова артерія фактично перетворюється у верхню брижову, а в зародків 6 тижнів чітко виявляються зачатки всіх трьох непарних нутрощевих гілок майбутньої черевної частини аорти.

Верхня брижова артерія відгалужується від черевної частини аорти на рівні XII грудного – I поперекового хребців, проходить у мезенхімі між підшлунковою залозою та дванадцятипалою кишкою і вступає в товщу дорсальної брижі.

Наприкінці 7 – початку 8 тижнів верхня брижова артерія розга-

лужується на 8-12 кишкових гілок, які вступають у брижу кишкових петель, розташованих як у межах фізіологічної пупкової грижі [98, 118, 181, 217], так і черевної порожнини передплода.

Починаючи з 9 тижня внутрішньоутробного розвитку, характерним є поділ кишкових артерій на менші за діаметром гілки та з'єднання їх між собою – початок формування артеріальних дуг. Останні віддають численні гілки до стінки кишки [26].

Як відзначає А.А. Молдавская [133] формування та закладка верхньої брижової артерії відбувається в зародковому періоді онтогенезу людини в результаті анастомозування і злиття суміжних сегментарних вісцеральних гілок аорти та редукції частини проксимально та дистально розташованих гілок.

У зародків 4-5 тижнів (4,5 – 8,0 мм тім'яно-куприкової довжини) одночасно з відокремленням первинної кишки від жовткового мішка і формуванням її брижі сегментарні вісцеральні гілки дорсальної аорти частково редукуються, а частина суміжних гілок зливається з наступним утворенням непарних вісцеральних гілок. Найбільшою з непарних вісцеральних гілок аорти є черевно-брижова артерія, яка у 5-тижневих зародків перетворюється у верхню брижову артерію. Наприкінці сьомого – на початку восьмого тижнів верхня брижова артерія починає розгалужуватись, віддаючи від 8 до 12 кишкових гілок. У плодів та новонароджених вона відходить від вентральної поверхні черевної частини аорти на рівні верхнього краю II поперекового хребця. У більшості випадків вона прямує каудовентрально між нижнім краєм підшлункової залози та горизонтальною частиною дванадцятипалої кишки. Біля нижнього краю підшлункової залози артерія вступає в брижу тонкої кишки. Дослідженням особливості ходу стовбура верхньої брижової артерії, виділено три основні його варіанти: 1) артерія рівна і прямує каудально вздовж серединної лінії; 2) артерія має дугоподібний вигин із лівобічною опуклістю; 3) артерія має дугоподібний вигин із правобічною опуклістю. Довжина артерії при цьому в плодів 6-7

місяців коливається в межах 50,0-70,0 мм, у новонароджених – 70,0-90,0 мм. Співвідношення діаметрів аорти і верхньої брижової артерії наприкінці внутрішньоутробного періоду розвитку становить 2:1. У новонароджених діаметр черевної частини аорти дорівнює 4,9 мм, а верхньої брижової артерії – 2,3 мм. Кут між нею та черевною частиною аорти становить 60-80° і залежить від рівня її відгалуження: чим вищий рівень – тим гостріший кут і навпаки [131].

За кінцевий відділ верхньої брижової артерії дослідники [4, 9, 114, 130, 146, 164] вважають ділянку, де здійснюється анастомозування між кінцевою гілкою зазначеної артерії з поворотною гілкою клубово-ободовокишкової артерії. Однак місцю поділу верхньої брижової артерії на праву (до сліпої кишки) та ліву (до клубової кишки) гілки часто притаманна значна варіантність [35, 145, 187, 255]. Окрім того, анастомоз термінальної (кінцевої) гілки верхньої брижової артерії з клубово-ободовокишковою може бути відсутнім. Згідно тлумачення П.Г. Хохлова та ін. [25, 140, 143, 200], верхня брижова артерія безпосередньо переходить у клубово-ободовокишкову артерію.

Дані щодо товстокишкових гілок верхньої брижової артерії в пренатальному періоді онтогенезу людини в літературі відсутні. Ряд авторів [3, 165, 185], описуючи кровопостачання товстої кишки в дорослих, відзначають деякі особливості їх у дітей раннього віку.

У своїх роботах Е.М. Маргорин [125] і Ф.Ф. Сакс [169] описали позаорганні артерії товстої кишки новонароджених. За їх даними форма, розміри і топографія артерій товстої кишки в новонароджених характеризуються вираженими індивідуальними відмінностями і, окрім того, мають деякі риси, які притаманні тільки даній групі артерій. Особливості цих артеріальних судин полягають у відносно малій їх довжині, формі поділу, в більш частому відходженні мінливих за кількістю гілок та утворення ними аркад.

Нижня брижова артерія – третя непарна нутрощева гілка черевної

частини аорти. Б.М. Пэттен [152] вказує на відсутність нижньої брижової артерії в шеститижневих ембріонів. За його даними вона виникає в процесі розвитку із аорти, каудальніше верхньої брижової артерії дещо пізніше.

Нижня брижова артерія відходить від передньої або лівої частини передньої поверхні черевної частини аорти на рівні III-IV поперекових хребців, прямує вліво і каудально, розгалужуючись на дві гілки, які в стінку кишки ще не вступають [28, 167].

Усупереч цьому А.А. Молдавская [132] повідомляє, що в ембріонів 7,0 мм довжини визначається закладка нижньої брижової артерії у вигляді короткого відгалуження від передньої стінки аорти. У передплодів 25,0 мм довжини артерія набуває вигляду самостійного короткого стовбура, який відходить під прямим кутом від передньобічної стінки аорти. На 9 тижні внутрішньоутробного розвитку діаметр закладки нижньої брижової артерії дорівнює 40-60 мкм. До трьох місяців ембріогенезу, за даними автора, між сигмоподібними артеріями та гілками лівої ободовокишкової артерії спостерігаються відносно тонкі анастомози. Судинна дуга першого порядку виявляється в 4 місячних плодів, аркади II порядку – в плодів 180,0-190,0 мм довжини, а III порядку – у 8 місячних плодів.

Як наголошують у своїх дослідженнях [100, 101, 133, 163, 168, 217], основні риси ангіоархітектоніки товстої кишки людини формуються на другому, а встановлюються до кінця третього місяця внутрішньоутробного життя. У плодовому і постнатальному періодах онтогенезу паралельно із загальним ростом кишки і її судин ускладнюється і організація судинного русла [33].

Нижня брижова артерія відходить під гострим кутом у ділянці передньої стінки черевної частини аорти. У плодів, новонароджених та дітей раннього віку це відповідає рівню II-III поперекових хребців [92, 152, 195, 239].

Ряд авторів [9, 25, 28, 41, 83, 154] стверджує, що відстань між рівнями відходження верхньої та нижньої брижових артерій в новонароджених

дорівнює 13,0-32,0 мм. При цьому нижня брижова артерія знаходиться вище біфуркації аорти на 5,0-18,0 мм.

В.И. Силиванов [172] та Т.В. Садлер [168] повідомляють, що в новонароджених нижня брижова артерія являє собою короткий стовбур від 3,0 до 14,0 мм довжиною і від 1,5 до 3,0 мм діаметром.

У працях деяких дослідників [27, 92, 82, 152] стверджується, що нижня брижова артерія має три форми поділу: магістральний, розсипний та змішаний. В основу цього поділу авторами [23] покладено особливість галуження основного стовбура артерії на три судини: ліву ободовокишкову, сигмоподібну та верхню прямокишкову артерії. При магістральній формі, яка спостерігається, за даними наведених вище авторів, у 45-55 % від всіх форм галуження, нижня брижова артерія основним стовбуром поступово переходить в одну з трьох артерій: верхню прямокишкову – 23-39 %; сигмоподібну – 35-48 %; або ліву ободовокишкову – 7-10 % випадків; дві інші артеріальні судини при цьому послідовно відходять від основного стовбура. При розсипній формі розгалуження, що становить 12-20 %, нижня брижова артерія, після відгалуження від черевної частини аорти в кінцевому своєму відділі, поділяється на три однакових за діаметром артеріальних стовбури: ліву ободовокишкову, сигмоподібну та верхню прямокишкову артерії. Змішана форма галуження, яка спостерігається в 25-43 %, займає проміжне місце між двома попередніми формами.

Ліва ободовокишкова артерія в новонароджених прямує до низхідної частини ободової кишки в 96 % одним стовбуром, і тільки в 4 % – двома [9, 100, 160, 167].

За даними А.А. Молдавской [131], В.И. Силиванова [172], довжина цієї артерії до початку галуження варіює в межах від 10,0 до 45,0 мм, а діаметр – від 1,0 до 2,0 мм. Із стовбура лівої ободовокишкової артерії виникає від 2 до 6 гілок, довжиною від 5,0 до 30,0 мм. Дані гілки формують аркади кількістю від однієї до п'яти. Висота їх у новонароджених варіює від 3,0 до 5,0 мм, у 72,5 % досліджень вона досягала 18,0 мм. Між нижньою гілкою лівої

ободовокишкової артерії та верхньою гілкою сигмоподібної, вздовж брижового краю кишки, проходить крайова судина довжиною від 25,0 до 65,0 мм.

Сигмоподібна артерія – друга гілка нижньої брижової артерії. Як наголошують L.P. Monigue [247], Т.Ж. Умбетов із співавт. [186] довжина останньої в новонароджених досить варіабельна і змінюється в широких межах – від 2,0 до 25,0 мм. При цьому в 53 % її довжина була в межах від 2,0 до 7,0 мм, а більше 17,0 мм виявлялася всього лише в 6 % випадків. Діаметр названої артерії змінюється від 1,3 до 2,5 мм. Сигмоподібна артерія поділяється на 2-5 судин, довжина яких варіює – від 4,0 до 23,0 мм. Останні формують велику кількість аркад різної величини, які нерідко розміщуються у два яруси. Кількість аркад першого порядку коливається від двох до п'яти, висота – від 6,0 до 30,0 мм. У 28 % новонароджених деякі автори [31, 133, 143, 168] виявляли аркади другого порядку, кількість яких коливалася від однієї до п'яти, але висота відходження була значно меншою, ніж у перших – від 3,0 до 14,0 мм. Сигмоподібна артерія в більшості випадків утворює прямий крайовий анастомоз із верхньою прямокишковою артерією, загальна протяжність якого в деяких новонароджених складала від 21,0 до 70,0 мм.

У дослідженнях [85, 92, 167, 198, 202] верхня прямокишкова артерія розглядається як третя за рахунком гілка нижньої брижової артерії. Автори вказують на те, що артерія в більшості спостережень має напрямок косо зверху донизу, наближується до задньої стінки кишки і в ректосигмоподібній ділянці входить у порожнину малого таза.

Як наголошують у своїх дослідженнях [77, 86, 88, 103, 233] ділянка кишки, яку кровопостачає верхня прямокишкова артерія, набагато менша, ніж ті ділянки, які кровопостачають ліва ободовокишкова та сигмоподібна артерії.

Як стверджують окремі автори [38, 167, 186, 189, 245, 252], на ранніх стадіях розвитку частіше можна спостерігати різноманітні варіанти артерій. У процесі розвитку ембріона спостерігається зменшення варіантів, у зв'язку з

формуванням основних судин і наближенням їх до дефінітивного стану. В проведених дослідженнях ряд авторів [23, 41, 125, 132, 172] наголошує, що довжина гілок нижньої брижової артерії від 11,0 до 20,0 мм.

Топографо-анатомічні і морфологічні ознаки тієї чи іншої гілки аорти закладаються в ембріогенезі. Окремі дослідники [8, 33, 43, 44, 202, 255] наголошують на тому, що впродовж внутрішньоутробного життя людини судини змінюють свою топографію та корелятивні співвідношення з суміжними органами. А саме, якщо первинні артерії розміщені симетрично відносно первинної білатеральної симетрії тіла, то далі симетрія великих судин значною мірою втрачається в зв'язку з її зміщенням, гіпертрофією чи атрофією [3, 4, 23, 32, 135, 147].

Наприкінці передплодового періоду розвитку рівень галуження всіх трьох непарних вісцеральних гілок черевної частини аорти схожий до дефінітивного. Починається формування як міжсистемних, так і внутрішньосистемних артеріальних анастомозів, а також встановлюється зв'язок між внутрішньо- та позаорганими артеріями [7, 86, 136, 187, 193, 251].

1.2. Сучасні уявлення про вади розвитку артеріальних судин товстої кишки

У теперішній час уже ні в кого не виникає сумнівів щодо нагальної потреби в розробці медичних аспектів сучасної ембріології, без чого неможливо вирішити такі важливі питання практичної охорони здоров'я, як проблеми безпліддя [10, 124, 183, 190, 236, 244, 253], лікування та профілактики природжених та спадкових захворювань, трансплантації органів і тканин тощо [17, 79, 138, 171, 222, 260, 237]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я з щорічно 140 млн. народжених у світі дітей багато з них народжується з серйозними аномаліями [36, 231].

Екологічна ситуація в Україні постійно погіршується та знаходиться вже поза межею катастрофи [10, 44, 46, 76, 234]. Проблема згубної дії

екологічних чинників на важливі регулюючі системи організму людини стає однією з найбільш проблем охорони здоров'я України [18, 19, 46, 68, 74, 153].

Медицина виявилася неспроможною і практично не готовою до роботи в умовах антропогенного стресу з потужним і постійним впливом на людей хімічних факторів та зростанням патології хімічного генезу [24, 222, 259, 261].

Збільшення мутагенних факторів у навколишньому середовищі створює реальну основу для зростання генетичного тягара в популяціях людини. Це впливає на її спадковість та мінливість і знаходить відображення в генетичних показниках [99, 110, 134, 150, 155].

В Україні, внаслідок зростання ушкоджувальних чинників зовнішнього середовища на організм людини, і особливо в період внутрішньоутробного розвитку [47, 109, 206], дана проблема набула досить важливого значення [73, 75, 254].

Відомості про синтопічні кореляції в пренатальному періоді, джерела, причини та механізми онтогенетичних процесів артеріального русла сприяють як розумінню топографії, так і визначенню варіантів його будови та природжених вад.

Чисельні аномалії [95, 101, 163, 165, 264], що зустрічаються в клінічній практиці, здебільшого можна пояснити лише на основі з'ясування походження та взаємодії органів і структур, які з часом набувають властивої для них форми, вивчивши їх незвичайну топографію та глибоко усвідомивши відповідні ембріональні явища.

Без ґрунтовного дослідження різнобічних чинників, які визначають нормальний і патологічний розвиток плода [78, 89, 127, 156], неможлива антенатальна охорона здоров'я потомства [149, 157, 194]. Проблема, що пов'язана з виявленням критичних періодів у структурних перетвореннях органів і систем, недостатньо розроблена і вимагає проведення подальших досліджень [7, 46, 180, 186, 263]. Вплив патогенних факторів навколишнього

середовища на організм під час вагітності може призвести до внутрішньоутробної смерті плода [79, 119, 200], виникнення природжених вад розвитку морфофункціональних порушень у різних органах, системах у ранні періоди онтогенезу. В умовах дії радіації в невеликих дозах спостерігається порушення структурно-клітинної організації та функціонального становлення органів і тканин [10, 73, 120, 170]. Вони проявляються затримкою процесів диференціювання тканин органів та їх клітинних структур.

Гени контролюють морфогенез і входять до числа причин [19, 111], які зумовлюють відомий в тератології людини клінічний поліморфізм форм природжених вад розвитку людини [83, 101, 124].

На усіх стадіях розвитку організму його морфогенез залежить від забезпечення, дефіциту, надлишку та дисбалансу мікроелементів, що може викликати різноманітні порушення формоутворення, аж до несумісних з життям вад розвитку та смерті ембріонів [134, 188, 246]. У всіх істот за умови мікроелементного забруднення зовнішнього середовища загроза порушення морфогенезу та ранньої смерті являє собою проблему державного і навіть глобального значення.

Більшість аномалій виникає впродовж перших двох місяців ембріогенезу, оскільки цей період характеризується інтенсивним формуванням усіх органів та систем, і тому ембріон найчутливіший до різноманітних шкідливих впливів [2, 47].

Порушення становлення топографії органів зумовлює формування ряду вад їх розвитку [86, 190]. Нормальний розвиток системи мікроциркуляції забезпечує оптимальні умови для нормального органо- та гістогенезу [137, 145].

Порушення в системі мікроциркуляції можуть зумовити зрушення цього процесу [184, 189], що призводить до дегенеративних явищ в окремих системах та органах, порушення їх функцій, внаслідок чого формуються різні вади і аномалії розвитку [204]. Генотоксичний вплив на плід у період

вагітності може бути наступним фоном для розвитку численних вад розвитку [112, 174, 197].

Неповноцінність ряду природних функцій зумовлює ранній розвиток стійких хронічних захворювань [70, 71, 104, 113, 115, 121].

Вроджені вади травної системи – це одна з найбільш поширених форм ізольованих і системних вад у дитячому віці.

Відома така загальна класифікація аномалій кишечника:

1. Аномалії обертання кишки (незавершене обертання кишечника, пізня зупинка обертання кишечника, обертання кишечника в зворотному напрямку, грижа пупкового канатика).

2. Аномалії розвитку кишки (атрезії, стенози, подвоєння товстої кишки, аноректальні вади, агангліонарний мегаколон або хвороба Гіршпрунга, дислокації різних відділів товстої кишки).

3. Аномалії при завершеному обертанні: 1) без брижі; 2) аномалії брижі: а) аномалії брижі лівої половини товстої кишки; б) аномалії брижі правої половини товстої кишки; в) спільна брижа.

Усі аномалії кишечника в дорослих дають безліч варіацій та комбінацій, і будь-яка їх класифікація є відносною. Клінічно майже всі вади проявляються гострою кишковою непрохідністю. Тому ми наведемо найчастіші вади, в результаті яких порушується будова або функція товстої кишки.

Як відомо, хвороба Гіршпрунга (вроджений кишечний агангліоз, анальний агангліоз, агангліонарний мегаколон) – вроджене розширення та подовження певної ділянки або всієї ободової кишки, нижче якої є зона звуження, становить 4 % від усіх вад розвитку. В основі даного захворювання лежить агангліоз (агенезія гангліїв) міжм'язового (ауербахового) і підслизового (мейснерового) нервових сплетень на певних ділянках кишечника, що характеризується хронічним застоєм кишкового вмісту вище ділянок агангліозу, розширенням ободової кишки з гіпертрофією її стінки, що викликає картину функціональної непрохідності [48, 72, 137, 153, 175, 191]. Основними причинами виникнення даного захворювання у плода є

спадковий анамнез, наявність хронічних колітів, закріпів у батьків. Проведення зворотного скринінгу “плід-батьки” підвищує точність пренатальної діагностики [75, 127, 149].

За даними Д.Ю. Кривченя та співавторів [104], доліхосигма – вроджена вада, яка спостерігається в 30-40 % хворих. Дана патологія характеризується подовженням сигмоподібної ободової кишки без ознак її розширення з декількома додатковими петлями. Подовження і розширення цієї кишки називають мегадоліхосигмою.

Як зазначив Т.В. Топчій [182], доліхоколон – подовження товстої кишки за рахунок надмірного росту в довжину поперечної ободової, низхідної і сигмоподібної ободової кишок. Дана аномалія відноситься до рідкісних захворювань, основні причини виникнення якого – це тератогенний вплив ліків та негативний вплив зовнішнього середовища [19]. Наукових праць цієї проблеми, як у вітчизняних, так і зарубіжних першоджерелах явно недостатньо [108, 124, 156, 228].

Часто високе положення сліпої кишки не призводить до виникнення патологічних станів, але може бути причиною діагностичних помилок, внаслідок чого значно ускладнюється техніка операції. Високе розташування сліпої кишки є наслідком порушення обертання ілеоцекальної ділянки в ембріональному періоді з фіксацією сліпої кишки під печінкою та затримкою росту поперечної ободової кишки. При високій фіксації сліпої кишки можливе порушення росту проксимального сегмента товстої кишки, оскільки нею заповнений простір для формування висхідної ободової кишки. У такому разі спостерігається повна відсутність висхідної ободової кишки і безпосереднє продовження сліпої кишки в поперечну ободову. Грижа пупкового канатика – ембріональний випин, пов'язаний із затримкою кишечника в жовтковому мішку. На 4-5-му тижнях ембріонального періоду середня петля первинної кишки внаслідок швидкого росту не вміщується в черевній порожнині і виштовхується через пупковий канатик. Виникає тимчасова фізіологічна пупкова грижа. З 10-го тижня починається облітерація

пуповинної порожнини, як наслідок, уміщена в ній частина середньої кишки втягується в черевну порожнину – вправлення фізіологічної пупкової грижі. При порушенні процесів обертання кишки, патологічному розвитку черевної порожнини або передньої черевної стінки, частина органів залишається в пуповинних оболонках і дитина народжується з ембріональною грижею [168, 212].

Питання щодо подвоєння товстої кишки відносять до вад ранніх стадій ембріонального розвитку, які, як відомо, можуть локалізуватися в будь-якому її відділі. Описані подвоєння сліпої кишки, червоподібного відростка [48, 163, 165, 171].

Подвоєння товстої кишки – аномалія, яка виникає на ранніх стадіях ембріонального розвитку. Подвоєння може мати протяжність від кількох сантиметрів до одного метра з діаметром кишки від 1 до 20 см і більше. При всіх формах подвоєння обидва кишкові сегменти є повними утвореннями, вкритими зсередини слизовою оболонкою і мають будову однієї з частин травного тракту, але не завжди того сегмента, на рівні якого виникло подвоєння.

Розрізняють кістозні, дивертикулярні та трубчасті подвоєння. Кістозна форма являє собою додатковий відділ травної трубки овальної або кулястої форми, розташований поряд з основною трубкою і з'єднаний з нею спільним м'язовим шаром та судинною сіткою.

Значно рідше кістозне утворення може мати власну брижу та судини. Дивертикулярна форма досить різноманітна за розмірами та положенням. Іноді дивертикул простягається вздовж основної кишкової трубки, утворює подвійний циліндр. При трубчастій формі подвійна товста кишка спостерігається в межах будь-якого сегмента. Просвіти основної та додаткової кишкових трубок майже завжди рівні, поділені перетинкою, яка має будову кишкової стінки. Зовні визначається заглибина, що відповідає розташуванню перетинки. У ділянці сліпої кишки при трубчастій формі подвоєння інколи можна виявити два червоподібні відростки. Тотальне

подвоєння може розповсюджуватися навіть на пряму кишку. При цьому можуть траплятися два окремі відхідники, статеві члени, дві піхви, подвоєння внутрішніх статевих органів. Існують кілька теорій, що пояснюють причини виникнення подвоєнь товстої кишки. За першою теорією, подвоєння – це порушення процесу реканалізації товстої кишки після фізіологічної атрезії. Якщо вакуолі в будь-якому відділі не з'єднуються, виникне додаткова трубка, вистелена епітелієм і матиме всі ознаки відповідного відділу кишечника. У випадках, коли відновлення просвіту відбувається не по центру, а двома паралельними тунелями, формуються дві рівноцінні трубки. Друга теорія пояснює утворення деяких форм кістозних подвоєнь, які виникають у період відокремлення первинної кишки від хорди. Первинна кишка може розшаровуватися на дві трубки внаслідок дії тяжкого залишку нейроентеричного каналу або внаслідок різноманітних модифікацій нейроентерохондріальних спайок. За третьою теорією, дуплікатури кінцевого відділу травного каналу в поєднанні з подвоєнням статевих органів є наслідком з'єднання двійні на ранніх стадіях внутрішньоутробного періоду життя.

Вроджені ангіодисплазії товстої кишки відносять до рідкісних захворювань судин кишечника [17, 36, 44, 46, 162]. Для покращання результатів лікування хворих з даною патологією товстої кишки необхідно застосовувати комплекс діагностичних заходів, які дозволять вчасно і правильно встановити клінічний діагноз, а також сприятиме правильному вибору хірургічної тактики [34, 40, 122, 145, 192, 193].

З'ясування причин виникнення і механізму утворення вродженого порушення обертання кишечника мають важливе значення як для антенатальної профілактики, так і для теоретичного обґрунтування радикальних операцій [109, 123, 138, 180, 186]. Оскільки відомо, що до 3-4 місяців внутрішньоутробного розвитку кишечник завершує обертання у три періоди, тобто перехід із первинного стану в дефінітивний, на 270° проти годинникової стрілки навколо верхньої брижової артерії.

За даними Е.Д. Черствого та Г.И. Кравцовой [199], виділяють наступні види порушень обертання кишечника: повна відсутність обертання – тонка і товста кишка мають спільну брижу, корінь якої кріпиться вертикально по серединній лінії тіла. Наявність кил пуповини найчастіше зустрічається в плодів та новонароджених [117]. Наступний вид – обертання, що не відбулося, при якому вся товста кишка розташована в лівій половині черевної порожнини, дуоденальний згин і вся тонка кишка – в правій, загальна довжина кишечника вкорочена.

Третій вид – незавершене обертання – сліпа кишка розміщена в епігастральній ділянці або у верхньому правому квадранті живота; часто супроводжується утворенням тяжів між сліпою кишкою і задньою черевною стінкою, які можуть здавлювати дванадцятипалу кишку.

Четвертий вид – поєднане здавлення дванадцятипалої кишки сліпою кишкою (або тяжами, що йдуть від неї із заворотом середньої кишки – так званий синдром Ледда). Положення, при якому товста кишка розміщена позаду брижових судин, – неправильне обертання кишечника.

Шостий різновид порушення обертання кишечника – при якому утворюється рухома сліпа кишка, ретроцекальне розміщення апендикса, загальна брижа тонкої та товстої кишок.

А.А. Молдавская [133] та Т.В. Садлер [168] наводять деякі чинники, які сприяють виникненню клубово-сліпокишкових інвагінацій. Рухома сліпа кишка виникає в тому разі, коли частина брижі висхідної ободової кишки не редукується, корінь брижі порожньої та клубової кишок прикріплюється до задньої черевної стінки на дуже обмеженій ділянці навколо початкової частини верхньої брижової артерії. Така надзвичайно довга брижа сприяє надмірному переміщенню кишкових петель, що може викликати заворот сліпої кишки та заободові грижі. У нормі майже вся висхідна ободова кишка зростається із задньою черевною стінкою і вкривається очервиною спереду та з боків. Під поняттям “виражена клубово-сліпокишкова брижа” розуміють варіант спільної брижі, яка розповсюджується на всю висхідну ободову

кишку, правий кут, поперечну ободову кишку, лівий кут, інколи й на низхідну ободову кишку з сигмоподібною ободовою, а також на тонку кишку. За наявності в дитини вираженої ілеоцекальної брижі створюються всі умови для виникнення кишкової непрохідності. Саме ця вада розвитку шлунково-кишкового тракту є найчастішим етіологічним чинником виникнення кишкової непрохідності [157].

Ободово-ободова або товсто-товстокишкова інвагінація – це занурення ділянки поперечної ободової кишки в поперечну або низхідну ободову кишку [163].

Плівчасті відкладення уздовж товстої кишки виникають ще в ембріональному періоді одночасно зі зв'язками. Це спостерігається в тих ділянках, які в процесі росту, обертання та фіксації були недостатньо васкуляризовані, оскільки внаслідок обертання та натягування брижі діаметр кровоносних судин зменшується, викликаючи венозний застій. У результаті в цих ділянках кишкові петлі склеюються і утворюються додаткові зв'язки. Раніше лікарі не виділяли плівчастих відкладень як ваду, вважаючи їх наслідком запальних процесів. Ці процеси викликають утворення нових зрощень та зміну плівчастих відкладень, наслідком чого є виникнення кишкової непрохідності або защемлення [181].

Важливим є той факт, що серед недоношених дітей, як показали спостереження Б.Я. Резника [48], що природжені вади розвитку зустрічаються в три рази частіше, ніж серед доношених новонароджених. Причому в недоношених новонароджених частіше спостерігаються важкі вади розвитку, зокрема атрезії шлунково-кишкового тракту.

Під час оперативних втручань на ободовій кишці особливе значення мають позаочеревинні ділянки стінки висхідної і низхідної ободової кишок.

Варіантна особливість їх хірургічної анатомії виявляє неабияку зацікавленість для розробки економних резекцій висхідної і низхідної ободової кишок і вивчення можливості перитонізації міжкишкових анастомозів [185].

За даними П.А. Романова [163] на фоні дослідження по загальній анатомії і топографії ободової кишки, мають місце окремі праці, які спеціально присвячені вивченню цієї ділянки, їх індивідуальному розташуванню та особливостям топографії кровоносних судин.

Як зазначають Н.І. Юрченко, О.М. Горбатюк, Т.Г. Чухрай [206] у дітей старшого віку причиною виникнення синдрому короткої кишки може бути виконання обширної резекції кишечника при злуковій непрохідності, інвагінації, пухлині черевної порожнини, тромбозу судин брижі, травми. При виконанні оперативного втручання необхідною умовою для виживання дітей з природженими вадами кишечника, зокрема агангліозом – є формування товсто-тонкокишкового резервуару із висхідної ободової кишки (операція Martina).

Аноректальні вади виникають в стадії перерозподілу клоаки і формування промежини. Анальний і сечостатевий отвори утворюються незалежно один від другого. Іноді частина клоакальної мембрани не проривається і закриває анальний отвір, що може призвести до вродженої його атрезії. В залежності від статі ембріона формуються різні варіанти природжених вад [163].

Крім вище зазначених вад, слід віднести наступні вади шлунково-кишкового тракту [168].

Омфалоцеле – пупкова грижа – випинання органів черевної порожнини крізь збільшене пупкове кільце (печінка, тонка, товста кишка, шлунок, селезінка, сечовий міхур – укриті амніоном). Причиною є неспроможність нутрощів втягнутися в порожнину тіла з їх фізіологічного випинання протягом 6-10 тижнів розвитку.

Гастрошиз – це випинання нутрощів крізь дефект черевної стінки безпосередньо в амніотичну порожнину. Разом з тим перекручення випинаючих кишок може призвести до перетиснення їх кровоносних судин, гангрени значного відрізка кишки і смерті.

Рухома сліпа кишка – висхідна ободова кишка зростається із задньою

черевною стінкою і вкрита очеревиною спереду і з боків (тобто, кріпиться до задньої черевної стінки в ділянці навколо верхньої брижової артерії).

Вади обертання кишкової петлі – лівобічна ободова кишка, коли ободова і сліпа кишки обертаються першими з їх фізіологічного випинання у черевну порожнину та займають ліве положення, що призводить до порушення їх кровопостачання.

Атрезії та стенози виникають у будь-якій ділянці кишки. Найчастіше в дванадцятипалій кишці, а також ободовій, порожній та клубовій. Це призводить до порушення кровопостачання даної ділянки, звуження або змертвіння сегментів кишки.

Пренатальна ехографія, як стверджує Т.А. Майборода [121], дає можливість діагностувати омфалоцеле та гастрошиз, які зустрічаються в 1 : 2500 пологів. При ендовагінальній ехографії діагноз офалоцеле не може бути встановлений раніше 14-го тижня вагітності, оскільки у більш ранні терміни випинання кишечника є „фізіологічним”.

Застосування УЗД при вагітності дозволяє діагностувати багатопліддя, оцінити порушення росту та розвитку плода, його соматичний статус, знайти більшість природжених вад розвитку. Це має значний вплив на перинатальну захворюваність і смертність.

Висновок

Морфогенез органів шлунково-кишкового тракту в процесі розвитку людини на ранніх періодах онтогенезу – є не тільки теоретичною, а також і практичною проблемою.

Для вирішення даної проблеми науковцями використовується цілий комплекс найбільш новітніх інформативних морфологічних і клінічних методів дослідження.

У зв'язку з великою кількістю оперативних втручань на органах шлунково-кишкового тракту, а також розширенням показів до хірургічної корекції природжених вад та аномалій розвитку в плодів, новонароджених і

дітей раннього віку, значно підвищився інтерес хірургів та дослідників до більш детального вивчення морфогенезу і морфології як шлунково-кишкового тракту в цілому, так і кишкової трубки зокрема.

Сучасна хірургія потребує більш комплексних і детальних відомостей про можливі причини та час виникнення аномалій і варіантів будови товстої кишки та її артеріальних судин, що є необхідною умовою для розробки нових більш раціональних методів їх антенатальної профілактики та хірургічної корекції.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Вагоме значення в клінічній анатомії має регіональний підхід, який дає уявлення про будову тіла людини в конкретних ділянках. Вважаємо, що опис структурної організації будь-якого органа, в тому числі і кровоносних судин товстої кишки, на дефінітивному етапі розвитку, найбільш правильним буде з урахуванням становлення їх у пренатальному періоді онтогенезу людини. Однією з важливих складових морфологічних досліджень є якісний відбір анатомічного матеріалу.

Комісією з питань біомедичної етики Буковинського державного медичного університету (протокол № 39 від 15.10.2009 р.) встановлено, що проведені дослідження відповідають принципам Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964-2000 рр.), конвенцією Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.) та наказу МОЗ України № 66 від 13.02.2006 р. порушень морально-правових правил при проведенні медичних наукових досліджень не виявлено.

Дослідження проведено на 50 серіях послідовних гістологічних зрізах зародків і передплодів та 55 трупах плодів і новонароджених людини, що загинули від причин, не пов'язаних із захворюваннями органів черевної порожнини та заочеревинного простору. Препарати плодів масою понад 500 г і трупи новонароджених досліджувались безпосередньо в прозекторській Чернівецької обласної комунальної медичної установи «Патологоанатомічне бюро» (дитяче відділення). Забір матеріалу проводили в гінекологічних та пологових відділеннях м. Чернівці та області. Окрім цього, для вивчення використані колекції серій гістологічних зрізів кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича Буковинського державного медичного університету.

Періоди внутрішньоутробного розвитку систематизовані за класифікацією Г.А. Шмідта [203]. Віковий склад об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М. Пэтэна [152], Б.П. Хватова і

Ю.Н. Шаповалова [190] на підставі вимірювання тім'яно-п'яtkової та тім'яно-куприкової довжини. Вік ембріонів і передплодів перших двох місяців внутрішньоутробного розвитку визначали після одnodенної фіксації в

Віковий склад досліджуваних об'єктів поданий у таблицях 2.1, 2.2.

Таблиця 2.1

Віковий склад і кількість об'єктів дослідження

Вік об'єктів дослідження	Тім'яно-куприкова довжина (мм)	Досліджено об'єктів
Зародки:		
До 4 тижнів	3,0-5,3	2
5 тижнів	6,0-8,0	8
6 тижнів	9,0-13,0	8
Передплоди:		
7 тижнів	14,0-20,0	6
8 тижнів	21,0-30,0	4
9 тижнів	31,0-41,0	6
10 тижнів	42,0-53,0	5
11 тижнів	54,0-66,0	6
12 тижнів	67,0-79,0	5
Плоди:		
4 місяців	81,0-135,0	5
5 місяців	136,0-185,0	7
6 місяців	186,0-230,0	6
7 місяців	231,0-270,0	7
8 місяців	271,0-310,0	6
9 місяців	311,0-345,0	8
10 місяців	346,0-375,0	6
Новонароджені:	376,0 і >	10
ВСЬОГО:		105

Таблиця 2.2

Вік об'єктів дослідження	Методи дослідження						
	Мікроскопія	Макроскопія	Мікроскопія топографо-анатомічних зрізів	Графічна реконструкція	Ін'єкція судин	Корозія	Рентгенографія
Зародки:							
до 4 тижнів	3	–	–	–	–	–	–
5 тижнів	2	–	–	2	–	–	–
6 тижнів	4	–	–	1	–	–	–
Передплоди:							
7 тижнів	2	–	–	2	–	–	–
8 тижнів	5	–	–	–	–	–	–
9 тижнів	4	–	5	–	–	–	–
10 тижнів	3	–	3	–	–	–	–
11 тижнів	4	–	4	–	–	–	–
12 тижнів	3	–	5	–	–	–	–
Плоди:							
4 місяці	–	4	2	–	–	–	–
5 місяців	–	2	1	–	1	–	–
6 місяців	–	5	1	–	1	–	–
7 місяців	–	3	2	–	1	–	2
8 місяців	–	5	1	–	3	1	–
9 місяців	–	2	–	–	4	2	1
10 місяців	–	4	–	–	4	–	–
Новонароджені	–	6	–	–	4	3	1
ВСЬОГО:	30	31	24	5	18	6	4

5-6 % розчині нейтрального формаліну, чим досягалася сталість форми драглистого об'єкта і, як наслідок, уникалися небажані огріхи при визначенні їх віку. Трупи плодів спочатку вимірювали, а потім фіксували в 5 % розчині формальдегіду впродовж двох-трьох тижнів, після чого вони зберігалися в 3-5 % розчині формальдегіду. Вибір фіксуючого розчину зумовлений тим, що саме такий розчин нейтрального формальдегіду найменше змінює розміри досліджуваного препарата, що підлягає науковому вивченню.

2.2. Методи дослідження

Відомо, що вірогідність одержаних результатів наукових досліджень головним чином залежить від правильного добору та вмілого поєднання методичних і методологічних прийомів. Тому ми вважали за доцільне при дослідженні використати такі методичні підходи, які були б найбільш інформативними.

Сучасні досягнення і технічні можливості дозволяють вченим фундаментальних прикладних наук зробити свій внесок для розуміння причин і механізмів розвитку патологічних процесів, які є наслідком відхилення природного органогенезу. Широке застосування в сучасній діагностичній практиці ультразвукової та комп'ютерної томографії висуває перед анатомією нову теоретичну проблему – вивчення будови тіла в просторі на зрізах [30].

Для досягнення поставленої мети нами використано комплекс адекватних морфологічних методів дослідження, який включає виготовлення та мікроскопію серій послідовних гістологічних і топографо-анатомічних зрізів, звичайне і тонке препарування під контролем мікроскопа МБС-10, виготовлення графічних і пластичних реконструкційних моделей, ін'єкцію судин, стереофотографування, корозію та рентгенографію.

Варіаційно-статистична обробка цифрових даних, які одержані при морфометрії, проведена за методикою Р.Б. Стрелкова [179], Б.В. Шутки [126]. Критерій вірогідності становить $P \geq 95\%$.

Разом з тим, дуже важко визначити індивідуальні особливості структурної організації кровоносних судин товстої кишки та їх топографо-анатомічні взаємовідношення з суміжними утвореннями на дефінітивному рівні, якщо не опиратися на історію їх закладки, формування, диференціацію і становлення в ранньому періоді онтогенезу людини.

Тому досить важливим методологічним засобом у морфологічних дослідженнях є саме історичний підхід, коли кровоносні судини товстої кишки досліджуються від моменту їх закладки, протягом подальшого органогенезу, з урахуванням особливостей топографо-анатомічних взаємовідношень із суміжними утвореннями впродовж всього внутрішньоутробного періоду онтогенезу людини.

При цьому ми ставили за мету простежити топографо-анатомічні взаємовідношення, взаємозв'язки та морфологічні зміни артеріальних судин товстої кишки, які відбуваються у внутрішньоутробному періоді та в новонароджених людини.

2.2.1. Метод мікроскопічного дослідження. Після вимірювання тім'яно-куприкової довжини (ТКД) свіжі трупи зародків і передплодів людини ранніх стадій розвитку фіксували в 5 % розчині нейтрального формаліну впродовж 15 діб. Після фіксації досліджуваний біологічний об'єкт упродовж 1-2 діб промивали в проточній воді, потім занурювали на 24 години в 35° спирт, після чого тотально фарбували борним карміном упродовж 1-3 діб (залежно від розміру препарата). Зневоднення об'єктів виконували шляхом проведення їх через батарею спиртів зростаючої концентрації (від 30° до абсолютного спирту включно). Препарати заливали в парафін. Проміжним середовищем між спиртом і парафіном був хлороформ.

Починаючи з передплодів 18,0 мм ТКД, препарати декальцинували, спочатку занурюючи в 7 % розчин азотної кислоти на 24-72 години, а згодом, з метою попередження набряку сполучної тканини, витримували впродовж 24-30 годин у 5 % розчині сульфату натрію і промивали в проточній воді впродовж доби.

Серійні гістологічні зрізи препаратів виготовляли в одній з трьох площин тіла зародка – сагітальній, горизонтальній або фронтальній. Співставлення одержаних результатів дало змогу найбільш об'єктивно вивчити товстокишкові гілки верхньої та нижньої брижових артерій та їх взаємовідношення з суміжними утвореннями. Товщина зрізів коливалася від 5 до 15 мкм.

Для отримання диференційованого поліхромного забарвлення різних тканин додатково фарбували зрізи на предметних скельцях гематоксиліном і еозином, ліонською синькою, пікрофуксином, індігокарміном за загальноприйнятими гістологічними методиками. Після фіксації отриманих зрізів у канадський бальзам, вивчали і описували препарати під мікроскопом з використанням окуляр-мікрометра і мікрометричної лінійки. Для фотографування використовували фокусувальний екран для мікрофотографії і виконували фотодокументування запропонованими методиками [14, 69, 208].

Для відновлення якості гістологічних препаратів використовували запропонований нами спосіб: спосіб відновлення якості гістологічних препаратів*.

Усі одержані дані протоколювалися.

2.2.2. Метод макроскопічного дослідження. Фіксовані в розчині формаліну трупи передплідів, плодів та новонароджених після зовнішнього огляду промивали в проточній воді впродовж 1-2 діб. Розтин трупів плодів та новонароджених проводили після вимірювання ТКД. Під час розтину вивчали розміщення органів черевної порожнини та їх відношення до стінок черевної порожнини і між собою. З метою збереження форми і топографо-анатомічних взаємовідношень кровоносних судин товстої кишки та полегшення наступного їх препарування, виконували ін'єкцію судин роз-

*Гаїна Н.І., Гузік Н.М., Магальяс В.М., Яковець К.І. Спосіб відновлення якості гістологічних препаратів. Раціоналізаторська пропозиція № 17/06.

чином харчової желатини, підфарбованої канцелярською тушшю та барвниками.

При цьому артерії наливали червоним, а вени – синім розчином харчового желатину або латексу через катетери, які в грудному відділі вводили в грудну частину аорти, нижню порожнисту вену або лівий шлуночок. Катетер фіксували, перев'язавши його разом з судиною довгою лігатурою і послідовно, з проміжками в 2-3 години, вводили в кожний з катетерів підготовлений барвник. Ін'єкцію припиняли тоді, коли з'являлося крапкове забарвлення відповідного кольору на вісцеральній поверхні передньої черевної стінки, печінки та кишечника, що свідчило про наповнення дрібних судин. Після застигання розчину желатини проводили вилучення органокomплексу, промивання в проточній воді та фіксацію в 5 % нейтральному розчині формаліну впродовж 5-6 днів. Фіксацію макропрепарата здійснювали в підвішеному стані за допомогою лігатур, накладених на кишку та великі судини (аорту та нижню порожнисту вену).

Після фіксації відпрепаровували судини шлунково-кишкового тракту з поетапним замальовуванням, фотографуванням та вивченням топографо-анатомічних взаємовідношень між кишечником та його судинами, вимірюванням їх довжини і діаметра [14].

Судини шлунково-кишкового тракту ретельно виділялися за методом Ю.Т. Ахтемійчука [15].

При цьому звертали особливу увагу на напрямок ходу, варіанти галуження магістральних кровоносних судин і паралельно вели підрахунок кількості гілок та вимірювали їх діаметр, а також взаємовідношення між судинами та стінками товстої кишки.

Для об'ємного зображення досліджуваних об'єктів на фотографіях і їх демонстрації за допомогою стереоскопів виготовляли чорнобілі і кольорові стереопари. Під час морфологічного дослідження використовували запропоновані нами способи: спосіб модифікації фрези для забору анатомічного матеріалу через

природні отвори *, спосіб зберігання трупного матеріалу при довготривалих наукових дослідженнях **, пристрій для фіксації природних отворів при проведенні морфологічних досліджень ***.

Усі цифрові дані вимірювань кровоносних судин товстої кишки заносили в протоколи, а потім систематизували в таблиці для математичної та статистичної обробки.

2.2.3. Метод виготовлення топографо-анатомічних зрізів. Одержані блоки черевної ділянки фіксували в 5 % розчині нейтрального формаліну впродовж 15 діб, або зберігали матеріал упродовж 1-1,5 місяців у спеціальному розчині [38], в якому м'які тканини не ущільнюються. Після фіксації препарати промивали в проточній воді (терміном 1-2 доби, залежно від розміру об'єкта). Потім спеціальним пристроєм або ножом для виготовлення топографо-анатомічних зрізів в одній із трьох площин (фронтальній, горизонтальній або сагітальній) виготовляли зрізи товщиною від 3,0 до 5,0 мм, після чого опускали в 5 % розчин формальдегіду, де зрізи зберігалися та використовувалися для вивчення і наступної демонстрації. Метод значно полегшує вивчення топографо-анатомічних взаємовідношень товстокишкових гілок верхньої та нижньої брижових артерій між собою та суміжними органами і структурами. Окремі зрізи проводили через батарею спиртів з наступним фарбуванням за загальноприйнятими методиками.

* Гаїна Н.І., Гузік Н.М., Магальяс В.М., Яковець К.І. Спосіб модифікації фрези для забору анатомічного матеріалу через природні отвори. Раціоналізаторська пропозиція № 15/06.

** Гаїна Н.І., Гузік Н.М., Магальяс В.М., Яковець К.І. Спосіб зберігання трупного матеріалу при довготривалих наукових дослідженнях. Раціоналізаторська пропозиція № 19/06.

*** Гаїна Н.І., Гузік Н.М., Магальяс В.М., Яковець К.І. Пристрій для фіксації природних отворів при проведенні морфологічних досліджень. Раціоналізаторська пропозиція № 16/06.

2.2.4. Метод виготовлення реконструкційних моделей.

Багаторічні морфологічні дослідження буковинської школи анатомів [105-107] довели, що реконструювання мікроскопічних препаратів є достатньо інформативним методом при вивченні форми і синтопії біологічних об'єктів. Це дає змогу скласти цілісне уявлення про будову мікроскопічних об'єктів різної конфігурації, в тому числі ембріотопографії кровоносних судин товстої кишки, особливо на ранніх етапах розвитку. Після ретельного вивчення серій гістологічних препаратів зародків під мікроскопом відбирали і підраховували кількість зрізів, які необхідні для роботи. Для отримання орієнтовної уяви про деталі розміщення, напрямку ходу, просторової орієнтації та топографо-анатомічних взаємовідношень кровоносних судин товстої кишки з суміжними структурами, використаний метод графічного реконструювання. Реконструкцію починали з того, що на аркуш товстого паперу накладали листок тонкого, який закріплювали біля лівого краю так, щоб під час роботи їх можна було перегортати. Проекцію зрізів проводили через мікропроекційний апарат. На верхньому аркуші замальовували контури суміжних органів, які надалі відігравали роль орієнтирів для співставлення. Структури, які вивчаються, замальовували на основний аркуш. Потім аркуш повертали на місце, проектували наступний зріз, контури якого зіставлялися з раніше замальованими. Об'єкти, які вивчалися, знову замальовували тільки на основний аркуш.

При виготовленні реконструкційних моделей застосовані також методи силуетного і комбінованого фотореконструювання [38, 158], а також запропонований нами спосіб: спосіб реконструювання трубчастих систем біологічних об'єктів *.

* Гаїна Н.І., Ємельяненко Н.Р., Попелюк О.В., Процак Т.В., Лопушняк Л.Я., Яковець К.І., Макар Б.Г., Гузік Н.М., Сикирицька Т.Б. Спосіб реконструювання трубчастих систем біологічних об'єктів. Раціоналізаторська пропозиція № 02/07.

2.2.5. Метод ін'єкції кровоносних судин. Для вивчення структурної організації ангіоархітекτονіки внутрішньоорганних судин товстої кишки використаний метод ін'єкції кровоносних судин [177] з наступним просвітленням. Для цього застосовували 30 % розчин чорної або червоної туші, який вводили в лівий шлуночок або в аорту фіксованих препаратів. При цьому застосовували запропонований нами спосіб: спосіб фіксації судин великого діаметра*.

Обережно видаляли комплекс структур товстої кишки і занурювали в 10 % розчин формаліну на 3-7 діб. Після цього препарати відбілювали в 3 % розчині пероксиду водню, промивали, проводили через батарею спиртів зростаючої концентрації, просвітлювали в метиленовому ефірі саліцилової кислоти і вивчали за допомогою бінокулярного мікроскопа МБС-10. В окремих випадках просвітлення препаратів проводили за допомогою гліцерину.

Для частини ін'єкованих препаратів додатково використаний гістологічний метод дослідження, який дав можливість комбіновано дослідити кровоносні судини та морфологічні особливості верхньої і нижньої брижових артерій та суміжних з ними структур.

2.2.6. Метод стереофотографування. Метод стереофотографування [13, 196] передбачає виготовлення та перегляд стереопар за допомогою окулярів для отримання стереоефекту при вивченні та описі топографо-анатомічних взаємовідношень досліджуваних структур.

Для виготовлення стереопар досліджуваний об'єкт фотографували з двох боків під кутом 7° - 9° до вертикальної осі. З цією метою ми застосовували виготовлення стереопар за допомогою спеціального штатива. Даний пристрій дозволяє пересувати фотоапарат не в горизонтальній площині паралельно до об'єкта, а по опуклій дузі (частині кола, в центрі яко-

* Гаїна Н.І., Хмара Т.В., Бірюк І.Г., Яковець К.І., Гузік Н.М. Спосіб фіксації судин великого діаметра. Раціоналізаторська пропозиція № 15/05.

го розміщується об'єкт фотографування). Це максимально наближує процес стереофотографування до умов акомодатції очей при огляді предмета з близької відстані. Виготовлені стереопари демонструються за допомогою стереоскопа.

2.2.7. Метод ін'єкції судин з наступною рентгенографією. З метою уточнення деталей топографії позаорганих кровоносних судин шлунково-кишкового тракту проводили їх ін'єкцію рентгенконтрастними масами [16], а також сумішшю контрастної речовини (свинцевий сурик) з стіракрилом або протакрилом. Суміш розтирали в ступці, а потім додавали розчинник (ацетон) у співвідношенні 1:3 і доводили масу до потрібної консистенції. Одразу ж після цього нею заповнювали досліджувані судини.

Рентгенографію виконували в декількох проекціях на апараті EDR-750 В, з напругою на трубці, що становила 40-50 кВ, сила струму – 25-50 мА, фокусна відстань – 90 см, експозиція – 25-34 с [16]. Після проявлення плівки і отримання негативів, вивчали якість наливки судин та їх топографію. При цьому застосовували запропонований нами спосіб: пристрій для отримання рельєфного R- зображення*.

Комплекс органів черевної порожнини фіксували в 7-10 % розчині формаліну впродовж 2-3 діб і знову повторювали рентгенографію. При необхідності органоконспекти занурювали в розчин соляної кислоти на 3-4 доби і після обережного промивання під проточною водою, отримували корозійні препарати.

2.2.8. Метод виготовлення корозійних препаратів. З метою уточнення форми, розміщення і топографо-анатомічних взаємовідношень кровоносних судин товстої кишки в передплідів, плідів і новонароджених

* Гаїна Н.І., Гузік Н.М, Магальяс В.М., Яковець К.І. Пристрій для отримання рельєфного R- зображення. Раціоналізаторська пропозиція № 18/06.

застосовували метод корозії. Для виготовлення корозійних препаратів [136] ми використовували самотвердіючі пластичні маси – стиракрил або протакрил.

Для корозії кровоносних судин великого і середнього калібру суміш готували в співвідношенні: 1,5 частини порошку протакрилу (стиракрилу) і одна частина розчинника, а для наповнення судин дрібного калібру співвідношення порошку до розчинника складало 0,8:1. За необхідності розчин протакрилу (стиракрилу) забарвлювали червоним барвником, виготовленим на етанолі або протакриловою розчиннику. Через катетер, який введено в необхідну судину грудної порожнини, наливали черевну частину аорти, нижню порожнисту вену з їх гілками. Через 3-4 год. заповнений протакриловою (стиракриловою) сумішшю органокомплекс разом з кровоносними судинами вилучали із черевної порожнини і занурювали в 70-80 % розчин соляної кислоти на 1-7 діб, залежно від розмірів об'єкта. Після цього препарати обережно промивали проточною водою та висушували. Виготовлені корозійні препарати достатньої міцності та еластичності повністю зберігали топографо-анатомічні співвідношення структур.

В окремих випадках проводили наливку судин товстої кишки латексом. З метою об'ємного зображення корозійних препаратів застосовували метод стереофотографування.

У разі ін'єкції латексом корозійні препарати фотографували за запропонованим способом: спосіб фіксації мікропрепаратів при виготовленні корозійних препаратів судин внутрішніх органів*.

2.2.9. Метод статистичної обробки. Цифрові дані морфометрії довжини та діаметра товстої кишки, їх співвідношення з кровоносними довжини та діаметра товстої кишки, їх співвідношення з кровоносними суди-

* Гаїна Н.І., Бірюк І.Г., Фокіна С.Є., Макар Б.Г. Спосіб фіксації мікропрепаратів при виготовленні корозійних препаратів судин внутрішніх органів. Раціоналізаторська пропозиція № 9/05.

нами, а для останніх також кути відходження та величина галуження, були згруповані в окремі вікові групи та оброблені методами варіаційної статистики з вирахуванням середньоарифметичного, його похибки та критерію достовірності Стьюдента за допомогою програм “Excel” и “Биостатистика” на базі PC Celeron 1700.

Середня арифметична величина конкретного показника певної групи визначалась за формулою:

$$M = \frac{\sum V}{n}$$

де M – середнє арифметичне;

$\sum V$ – сума варіант певного показника даної вікової групи;

n – кількість спостережень;

Величину середнього квадратичного відхилення знаходили за формулою:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2}{n - 1}}$$

де: σ – середнє квадратичне відхилення;

d – відхилення варіантів від середнього арифметичного, яке визначалося за формулою:

$$d = V - M$$

Вважаємо, що таке поєднання вищезазначених методів морфологічного дослідження повністю відповідає поставленим завданням і дає можливість вивчити досить складні та різнобічні процеси закладки, розвитку,

формоутворення, динаміку становлення ембріотопографії з наступним визначенням термінів і механізмів можливих відхилень судин товстої кишки у внутрішньоутробному періоді життя.

Сукупність використаних морфологічних методів дослідження дало можливість комплексно та всебічно вивчити складні та різноманітні процеси морфогенезу кровоносних судин товстої кишки впродовж пренатального періоду онтогенезу людини та в новонароджених, а також сприяло розробці нових способів та пристроїв для проведення морфологічних досліджень.

РОЗДІЛ 3

МОРФОГЕНЕЗ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У ЗАРОДКОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

Дослідження зародків людини 4 та 5 тижнів розвитку (4,5-8,0 мм ТКД) проведено на серіях послідовних гістологічних зрізів та виконання графічних реконструкцій. Визначено, що в даний проміжок часу відбувається відокремлення первинної кишки зародка від жовткового мішка з подальшим формуванням її брижі. Позаду первинної кишки визначається дорсальна аорта, яка повторює вигин тіла зародка (рис. 3.1).

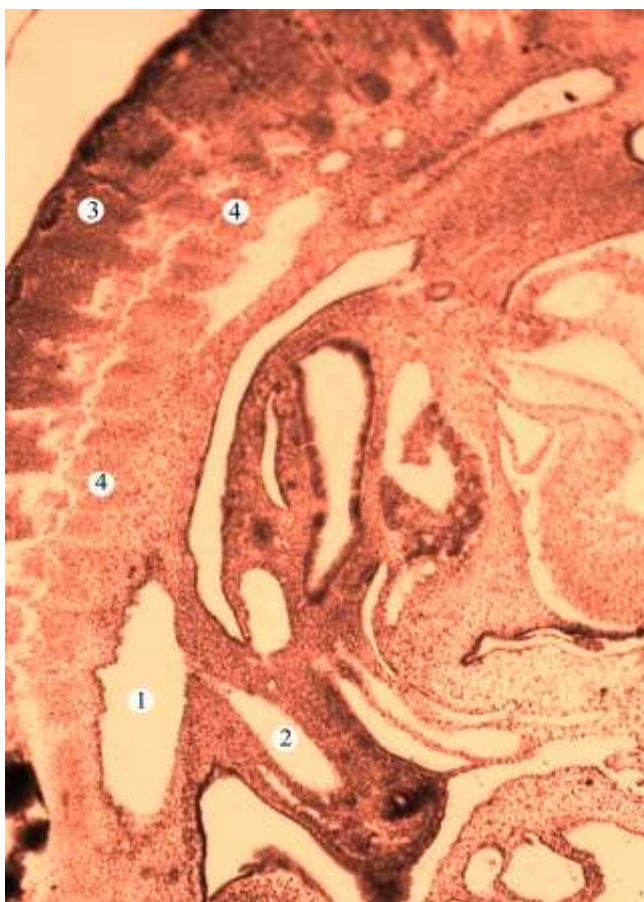


Рис. 3.1. Сагітальний зріз зародка 4,5 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 8, ок. 7

1 – аорта; 2 – жовтково-брижова артерія; 3 – закладка хребтового стовпа;
4 – мезенхіма.

Від неї відгалужується незначна кількість дорсальних, латеральних та вентральних сегментних гілок, які в майбутньому сформують верхню та нижню брижові артерії.

Виготовлення і дослідження графічної реконструкції зародка 5,5 мм ТКД виявлено значне розширення в грудному відділі аорти (рис. 3.2).

У ділянці розширення діаметр аорти збільшений практично вдвічі і досягає 162 ± 30 мкм. На графічній реконструкції нами визначено збереження дорсальних міжсегментних гілок аорти та часткове редукування вентральних гілок. Водночас частина суміжних гілок з'єднується з наступним утворенням непарних нутрощевих артерій.

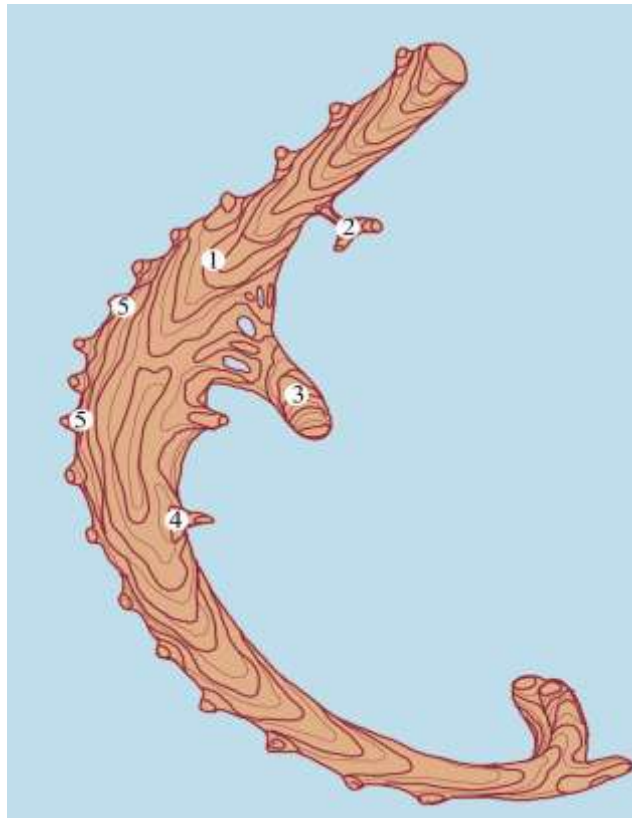


Рис. 3.2. Графічна реконструкція аорти та її непарних нутрощевих гілок зародка 5,5 мм ТКД.

Графіка. Вигляд справа. Зб. 32

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – жовтково-брижова артерія; 4 – нижня брижова артерія; 5 – дорсальні міжсегментні гілки аорти.

Наприкінці 4- на початку 5 тижнів внутрішньоутробного розвитку на рівні VII-VIII грудних сегментів спостерігається формування найбільшої непарної нутрощевої гілки – жовтково-брижової артерії. У її формуванні беруть участь чотири - п'ять вентральних сегментних гілок аорти. В місці злиття останніх діаметр жовтково-брижової артерії досягає 42 ± 2 мкм.

Краніальніше жовтково-брижової артерії, на рівні VI грудного сегмента, від переднього півкола аорти відгалужується (20 ± 4 мкм у діаметрі) короткий стовбур (рис. 3.3). Дистальний кінець останнього дихотомічно ділиться і є зачатком майбутнього черевного стовбура. Зачаток нижньої брижової артерії ще недостатньо виражений.

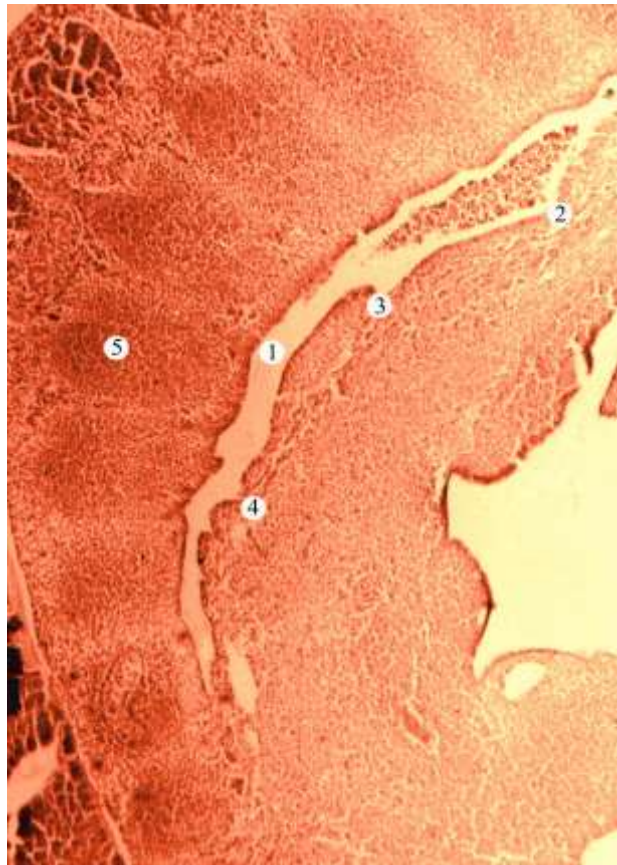


Рис. 3.3. Сагітальний зріз зародка 8,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 8, ок. 7

1 – аорта; 2 – устя черевного стовбура; 3 – устя верхньої брижової артерії;
4 – устя нижньої брижової артерії; 5 – хребтовий стовп.

У п'ятитижневих зародків 7,0-8,0 мм ТКД уже виявляються зачатки непарних нутрощевих гілок майбутньої черевної частини аорти. Найбільшою з них, як і на попередній стадії розвитку, є жовтково-брижова артерія. Вона має діаметр 50 ± 2 мкм та довжину – 428 ± 40 мкм, відгалужується на рівні ІХ-Х грудних сегментів. Остання, вступивши в первинну брижу, прямує вентрально до пупкового канатика і проходячи дорсальніше зачатка підшлункової залози, досягає згину кишкової петлі. З цього часу жовтково-брижова артерія фактично перетворюється у верхню брижову артерію. На даному етапі внутрішньоутробного періоду розвитку особливим являється факт зменшення значного розширення аорти (рис. 3.4) на рівні грудних сегментів, а зовнішній

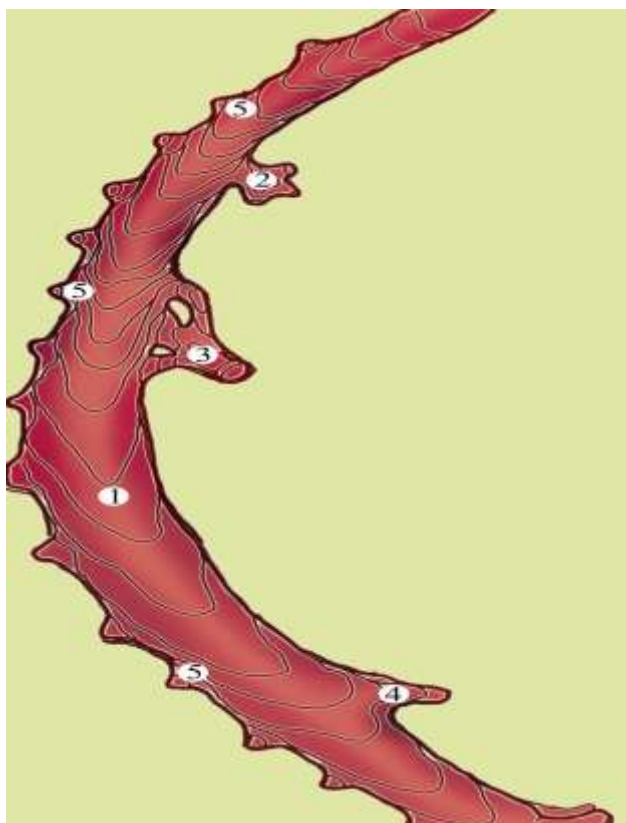


Рис. 3.4. Графічна реконструкція аорти та її непарних нутрощевих гілок зародка 8,0 мм ТКД.

Графіка. Вигляд справа. Зб. 24

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – жовтково-брижова артерія; 4 – нижня брижова артерія; 5 – дорсальні міжсегментні гілки аорти.

діаметр аорти при цьому не перевищує 124 ± 20 мкм.

У зародків 8,0 мм ТКД визначалось навіть деяке звуження аорти до 116 ± 6 мкм.

На даній стадії внутрішньоутробного періоду розвитку епітелій, який вистеляє стінку кишечника, поступово стає чотирьохрядним. Ядра його розташовуються більш апікально, внаслідок чого протоплазматична полоска майже зникає. На межі епітелію і мезенхіми чітко визначається базальна мембрана.

Товщина мезенхімного шару не однакова. В зазначеному шарі визначаються крупні скупчення формених елементів крові – острівці внутрішньоорганного кровотворення, які місцями відокремлені від навколишньої мезенхіми одним шаром клітин витягнутої форми, що слід розцінювати як початкову стадію формування ендотелію судин. Поряд з описаними зустрічаються також дрібні скупчення по 3-5 клітин. У ділянці зачатка сигмоподібної ободової кишки виражених острівців внутрішньоорганного кровотворення не виявлено.

При дослідженні 11 зародків 9,5 – 13,0 мм ТКД нами спостерігалось зниження рівня відгалуження від черевної аорти непарних нутрощевих гілок (рис. 3.5).

На наш погляд це пов'язано з тим, що впродовж шостого тижня внутрішньоутробного періоду розвитку відбувається досить інтенсивний ріст аорти.

У зародків шостого тижня розвитку верхня брижова артерія відходить від черевної частини аорти на рівні XI-XII грудних хребців (рис. 3.5). Її довжина досягає 628 ± 30 мкм, а діаметр не перевищує 58 ± 4 мкм.

Дослідження послідовних гістологічних зрізів і виготовлення графічної реконструкційної моделі дало можливість визначити, що верхня брижова артерія прямує вентрально і проходить дорсальніше зачатка підшлункової залози та зачатка шлунка і разом з первинною кишкою підходять до

пупкового канатика, де первинна кишка утворює фізіологічну пупкову грижу.

Дистальніше верхньої брижової артерії від передньолівої поверхні аорти відгалужується нижня брижова артерія. Рівень її відгалуження в 60 % спостережень відповідає III поперековому хребцю, а у 40 % – проміжку між II та III поперековими хребцями (рис. 3.6).

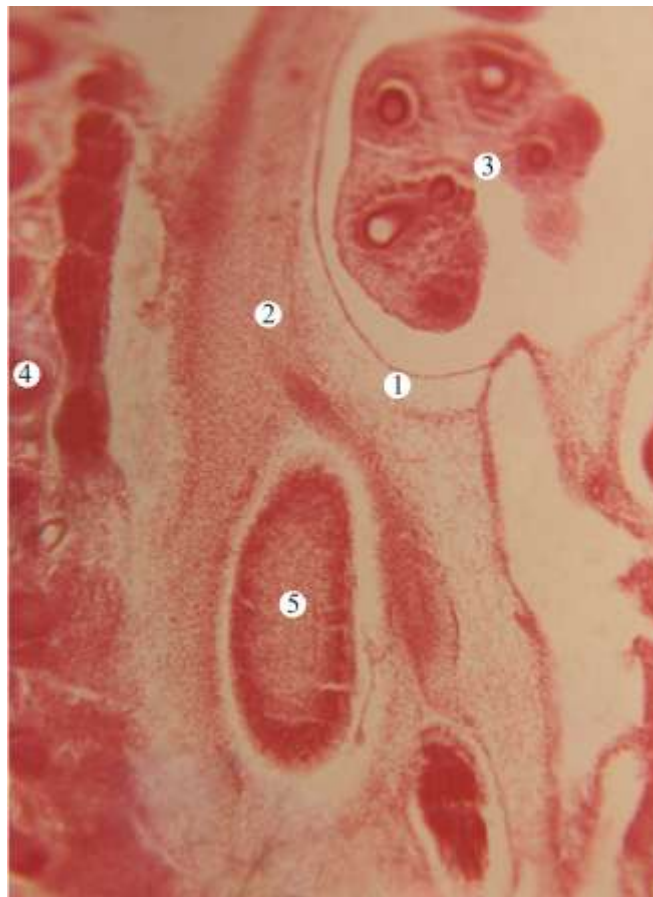


Рис. 3.5. Сагітальний зріз зародка 13,0 мм ТКД.

Ван Гізон. Мікрофото. Об. 8, ок. 7

1 – зачаток діафрагми; 2 – зачаток черевного стовбура; 3 – верхня брижова артерія; 4 – зачаток хребтового стовпа; 5 – зріз паренхіми нирки.

Її довжина була 628 ± 30 мкм, а діаметр – 58 ± 4 мкм.

Після відгалуження нижня брижова артерія прямує у мезенхімному шарі, який оточує кінцевий відрізок кишкової трубки, тобто зачаток прямої

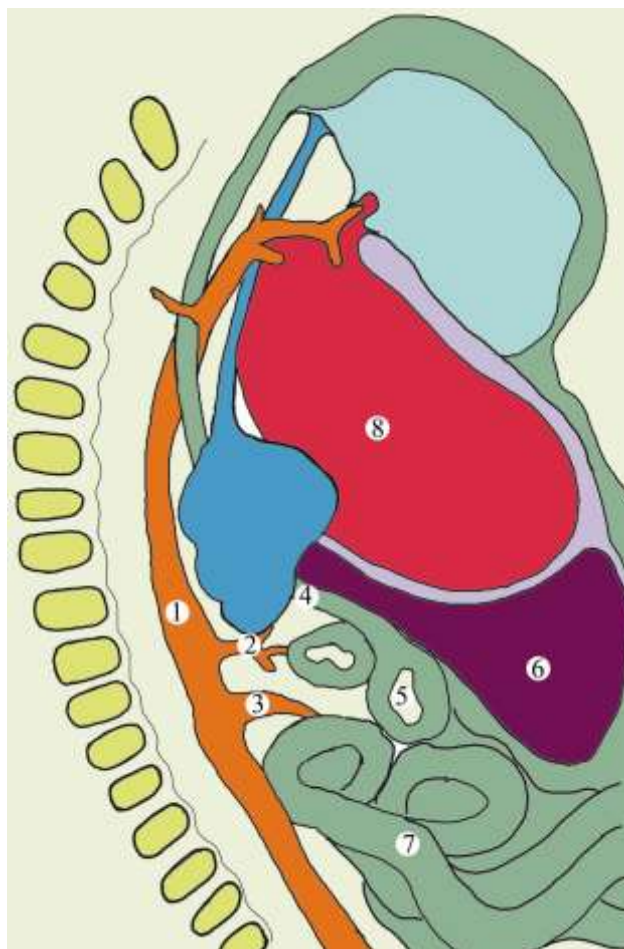


Рис. 3.6. Графічна реконструкція внутрішніх органів зародка 13,0 мм ТКД.
Графіка. Вигляд справа. Зб. 28
1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – стравохід;
5 – шлунок; 6 – печінка; 7 – кишка; 8 – серце.

кишки. Довжина зазначеної артерії дорівнює 220 ± 20 мкм, а діаметр не перевищує 28 ± 2 мкм.

На даній стадії розвитку в мезенхімному шарі кишки виявляється майже суцільний ланцюжок острівців внутрішньоорганного кровотворення, частина із них відокремлена від навколишньої мезенхіми одним рядом клітин витягнутої форми типу ендотелія. Наприкінці зародкового періоду розвитку виявляється також незначна колова орієнтація шару мезенхімних клітин, який досягає 16-20 мкм товщини, що слід розцінювати як початок формування колового шару м'язової оболонки.

ВИСНОВКИ

1. На основі вивчення 18 серій послідовних гістологічних зрізів зародків людини та трьох реконструкційних моделей встановлено, що закладка верхньої та нижньої брижових артерій відбувається в зародковому періоді онтогенезу.

2. Найбільшою непарною нутрощевою гілкою аорти на даній стадії розвитку є жовтково-брижова артерія. Починаючи з 6 тижня розвитку відбувається значне зниження рівнів відгалуження верхньої та нижньої брижових артерій.

3. Наприкінці зародкового періоду починається формування шарів верхньої та нижньої брижових артерій.

Виконані нами дослідження оприлюднені у таких працях:

1. Гаїна Н. І. Морфологічні особливості розвитку первинної кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Акт. пит. конф. : Динаміка наукових досліджень “2003” : II Міжнар. наук.-практ. Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України : матер. конгр. – Дніпропетровськ, 2003. – Т. 16. – С. 47.

2. Гаїна Н. І. Ембріогенез кишкової трубки / Н. І. Гаїна // Клін. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. клін. анатомії та оперативної хірургії : тези доп. Всеукр. наук. конф. (11-13 жовтня 2004 р.). – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 67.

3. Гаїна Н. І. Особливості кровопостачання кишкової трубки в період ембріогенезу / Н. І. Гаїна, Б. Г. Макар // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 4. – С. 89-91.

4. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Клін. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії : Всеукр. наук. конф., 12-13 травня 2006 р. : тези доп. – 2006. – Т. 5, № 2 – С. 73.

5. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому

періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник : IV Нац. конгр. АГЕТ : матер. доп. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.

6. Гаїна Н. І. Закладка судин товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу / Н. І. Гаїна // Хист: всеукр. мед. журнал молодих вчених: VI міжнар. медико-фармацевт. конф. студ. і молод. вчених. – 2009, вип. 11. – С. 156.

7. Гаїна Н. І. Морфологія кишечника і брижових артерій у ранньому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // V Міжнар. наук.-практ. конференція : Здорова дитина : Формування інноваційної парадигми збереження здоров'я дітей, 20-21 вересня 2007 р. : матер. доп. – Чернівці, 2007. – С. 45-46.

8. Гаїна Н. І. Розвиток артеріальних судин первинної кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Бук. медичний. вісник. – 2009. – Т. 13, № 2. – С. 67-68.

9. Гаїна Н. І. До питання про кровопостачання кишкової трубки в ранньому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна, І. І. Вовк, Н. С. Волошинович // Хист : II Міжнар. мед.-фармац. конф. студ. та молодих вчених, 23-25 березня 2005 р. : тези доп. – 2005. – № 7. – С. 116-117.

РОЗДІЛ 4

АНАТОМІЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

При дослідженні гістологічних препаратів передплодів 7 тижня розвитку (14,0-20,0 мм ТКД) встановлено з'єднання поперечної перетинки і парних плевро-очеревинних складок з основою дорсальної брижі. Останнє підтверджує той факт, що на початку передплодового періоду розвитку (VII тиждень ембріогенезу) відбувається остаточне розмежування целома на грудну та черевну порожнини.

На дослідженому нами матеріалі передплодів верхня брижова артерія (рис. 4.1) відгалужується від аорти дистальніше місця відходження черевного стовбура.

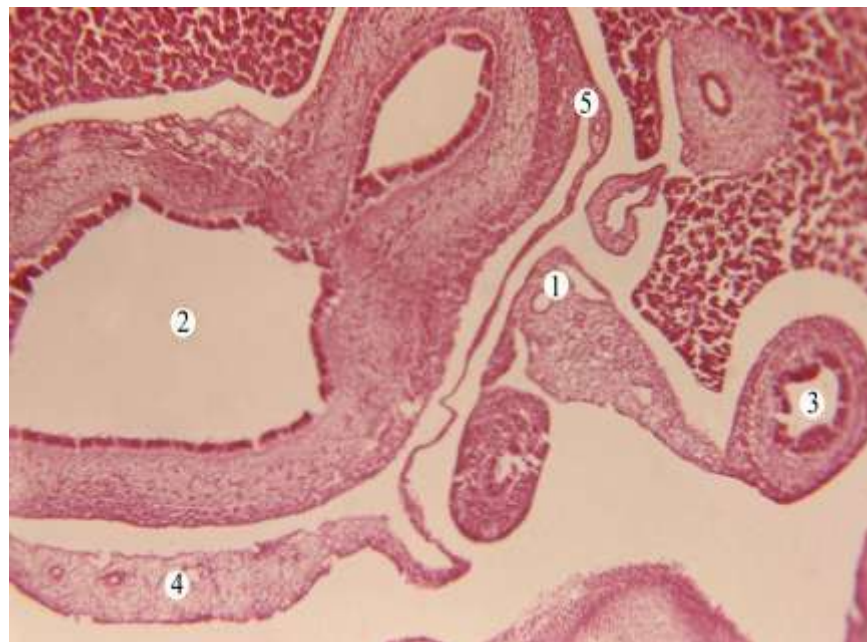


Рис. 4.1. Сакітальний зріз передплода 20,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – верхня брижова артерія; 2 – шлунок; 3 – дванадцятипала кишка; 4 – права шлунково-чепцева артерія; 5 – ліва шлунково-чепцева артерія.

Рівень відгалуження відповідає проміжку між нижнім краєм XII грудного та верхньою третиною I поперекового хребців.

Верхня брижова артерія розміщується в навколишній мезенхімі дорсальніше і між зачатками підшлункової залози та дванадцятипалої кишки. Вступивши в товщу дорсальної брижі у ділянці її кореня, основний стовбур артеріальної судини прямує до пупкового канатика. Діаметр верхньої брижової артерії дорівнює 88 ± 4 мкм.

Наприкінці сьомого та впродовж восьмого тижнів внутрішньоутробного періоду розвитку верхня брижова артерія поступово починає галузитись і віддає від восьми до дванадцяти невеликих кишкових гілок, які простягаються в товщі брижі тонкої кишки, розташованих як у межах фізіологічної пупкової грижі, так і тих, які знаходяться в тілі передплода (рис.4.2).

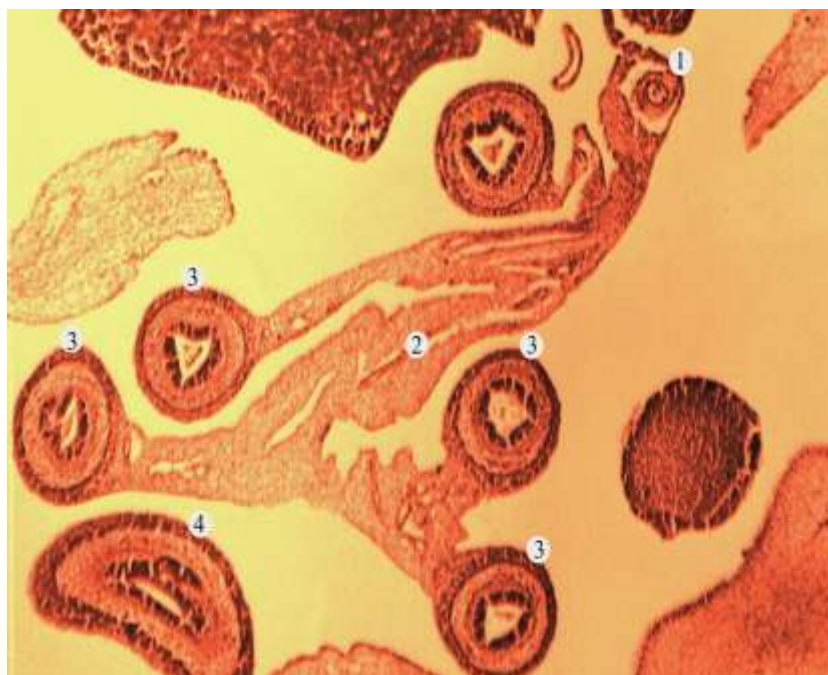


Рис. 4.2. Сагітальний зріз передплода 21,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – верхня брижова артерія; 2 – гілки верхньої брижової артерії; 3 – петлі кишки фізіологічної пупкової грижі; 4 – поперечна ободова кишка.

Дистальніше верхньої брижової артерії на рівні III-IV поперекових хребців від лівого півкола черевної аорти відгалужується нижня брижова артерія. У місці відгалуження її діаметр не перевищує 32 ± 2 мкм. Зазначена артеріальна судина розміщується в навколишній мезенхімі, яка обмежує зачаток прямої кишки. Після свого відгалуження нижня брижова артерія прямує вліво і каудально, поділяючись на дві судини. Перша з них, діаметром 14 ± 2 мкм, прямує в каудальному напрямку, а друга, діаметром 16 ± 2 мкм, проходить майже горизонтально. Однак, ці судини ще не вступають у стінку товстої кишки (рис. 4.3).

Відбувається подальший розвиток судин – більш виразним стає відокремлення елементів крові від навколишньої мезенхіми за рахунок ендотелію, починається утворення в зачатку кишки підепітеліальної судинної сітки.

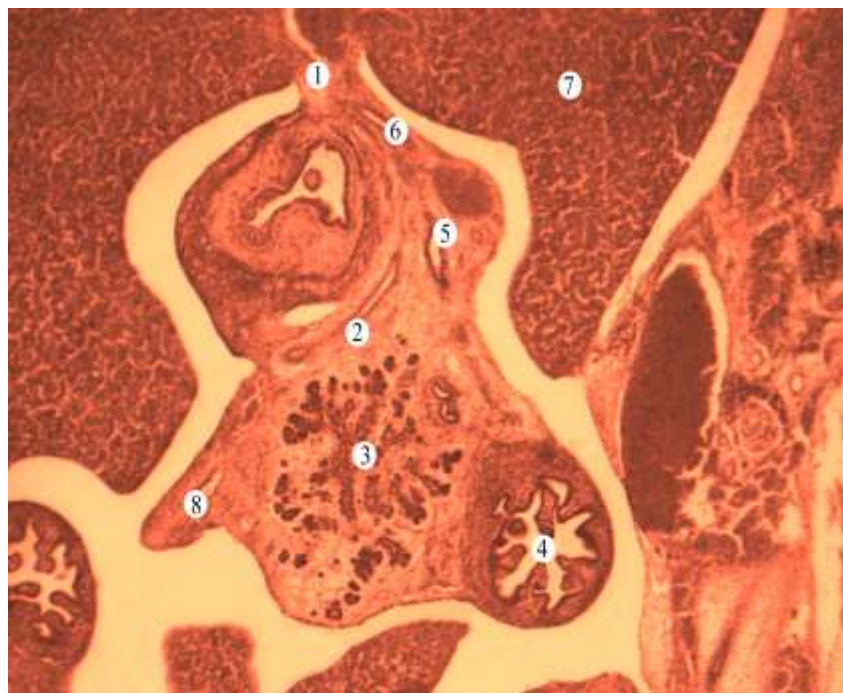


Рис. 4.3. Сагітальний зріз передплода 34,5 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – черевний стовбур; 2 – селезінкова артерія; 3 – підшлункова залоза; 4 – дванадцятипала кишка; 5 – загальна печінкова артерія; 6 – ліва шлункова артерія; 7 – печінка; 8 – шлунково-дванадцятипалокишкова артерія.

При вивченні 10 гістологічних препаратів передплодів дев'ятого тижня розвитку нами виявлено, що непарні нутрощеві артеріальні судини чітко контуруються. Верхня брижова артерія відгалужується від передньої аорти на рівні міжхребцевого проміжку між XII грудним та I поперековим хребцями. Вона проходить по задньому краю підшлункової залози та щільно до неї прилягає (рис. 4.4).

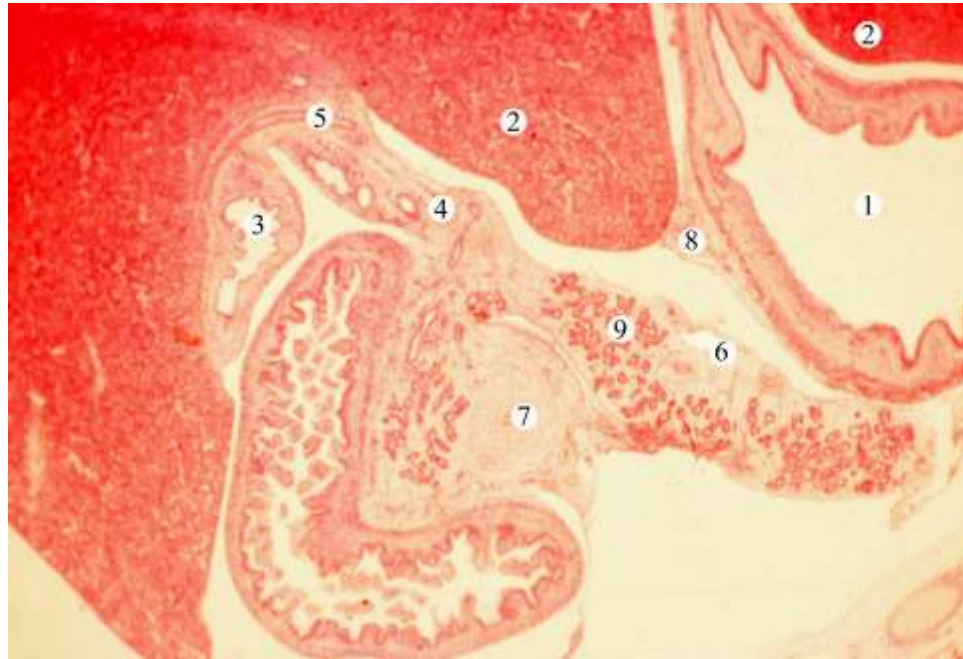


Рис. 4.4. Сагітальний зріз передплода 37,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7
1 – шлунок; 2 – печінка; 3 – жовчний міхур; 4 – черевний стовбур; 5 –права гілка власної печінкової артерії; 6 – селезінкова артерія; 7 – верхня брижова артерія; 8 – ліва шлункова артерія; 9 – підшлункова залоза.

Після огинання нижнього краю підшлункової залози на межі її головки і тіла (рис. 4.5, 4.6), верхня брижова артерія вступає у брижу тонкої кишки, де віддає 10-14 кишкових гілок, діаметр яких не перевищує 18 мкм. Останні проходять між листками брижі і, в свою чергу, поділяються на менші за діаметром (до 10 мкм) артерії.

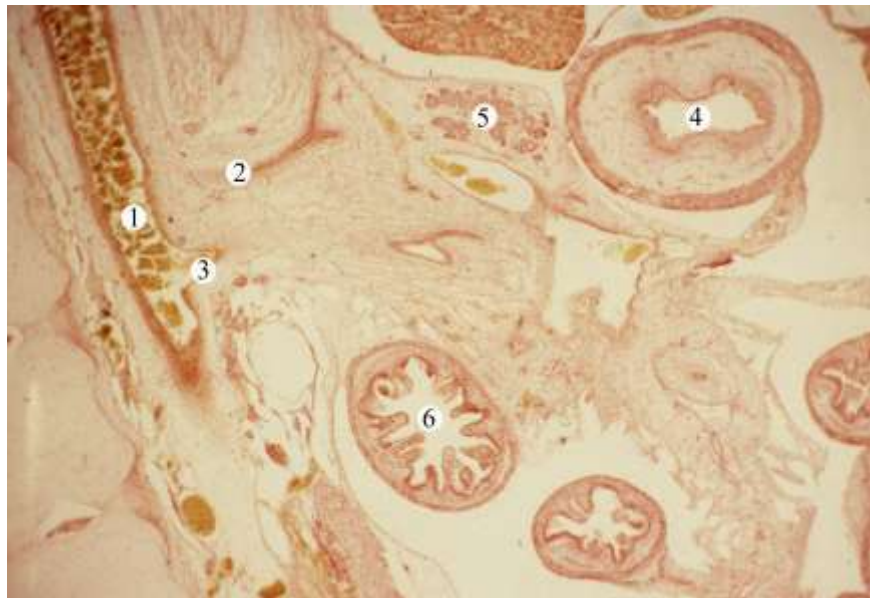


Рис. 4.5. Сагітальний зріз передплода 38,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – шлунок;
5 – підшлункова залоза; 6 – висхідна ободова кишка.

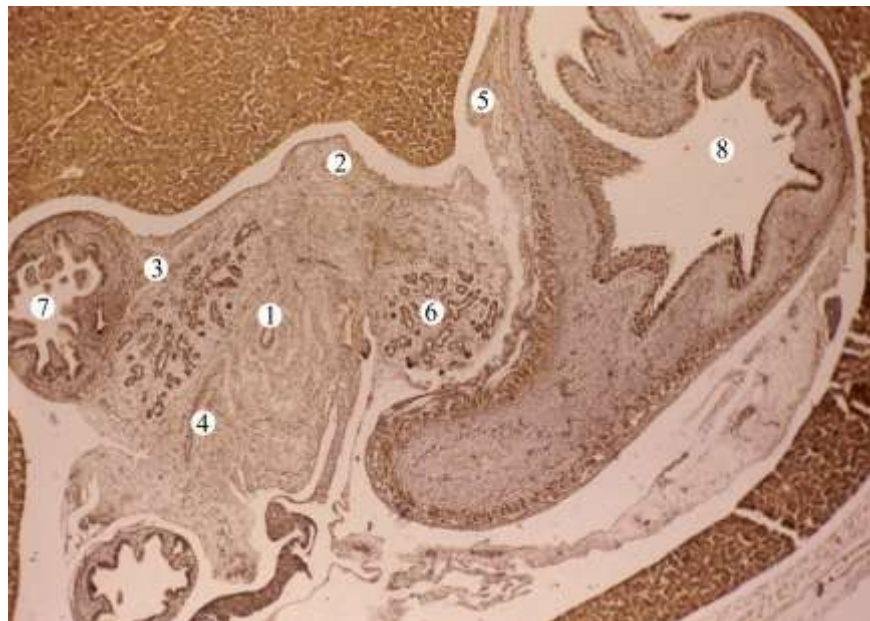


Рис. 4.6. Фронтальний зріз передплода 39,0 мм ТКД.

Ван Гізон. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – верхня брижова артерія; 2 – загальна печінкова артерія; 3 – шлунково-дванадцятипалокишкова артерія; 4 – тонкокишкова гілка верхньої брижової артерії; 5 – ліва шлункова артерія; 6 – підшлункова залоза; 7 – дванадцятипала кишка; 8 – шлунок.

На даному етапі розвитку, починаючи з передплодів 37,0-40,0 мм ТКД, кишкові гілки сполучаються між собою і утворюють дуги (рис. 4.7), починають формуватися судинні аркади першого порядку. Останні віддають численні гілки до брижового краю кишки, тобто відбувається інтенсивне формування артеріальних судин. Стінка позаорганих артеріальних судин ще недостатньо диференційована. Остання представлена в основному ендотелієм, зовні від якого знаходиться 2-3 ряди компактно розташованих і циркулярно орієнтованих клітин (м'язовий шар), ядра яких набувають дещо витягнутої форми.

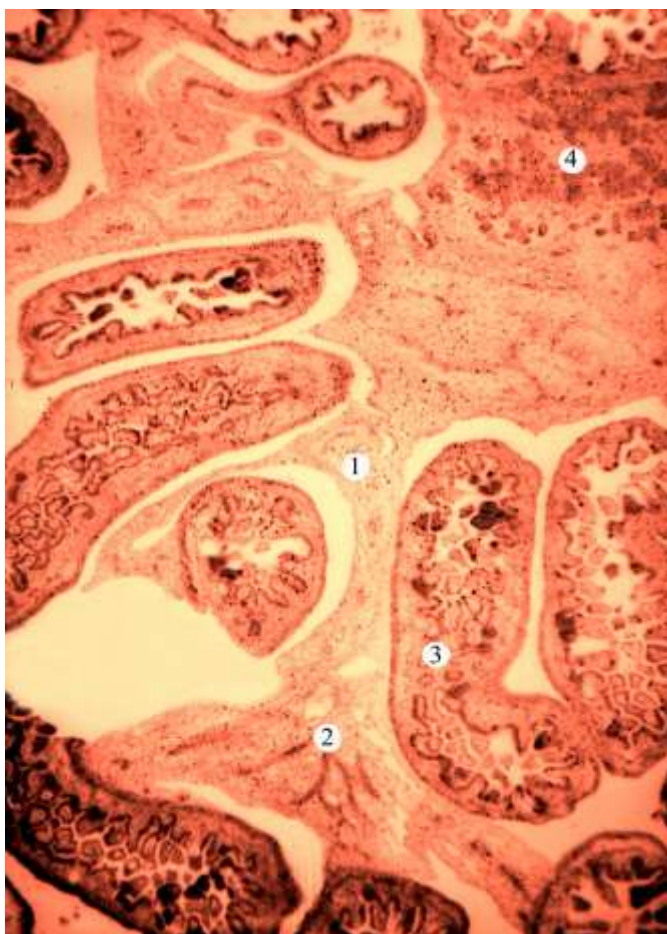


Рис. 4.7. Сагітальний зріз передплода 40,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – верхня брижова артерія; 2 – формування артеріальних дуг – аркад;
3 – петлі тонкої кишки; 4 – підшлункова залоза.

Крім вище описаних артеріальних гілок, на даному етапі внутрішньоутробного розвитку від верхньої брижової артерії починаються також підшлунково-дванадцятипалокишкові артерії та клубово-ободовокишкова артерія (рис. 4.8), яка на своєму протязі віддає дві-три гілки до кінцевого відділу клубової кишки, сліпої кишки та червоподібного відростка.

Наступною від верхньої брижової артерії відходить судина, яка прямує в основному краніально і поділяється на дві артеріальні судини – майбутні праву та середню ободовокишкові артерії. Остання направляє також краніально та вліво і закінчується у брижі поперечного відділу ободової кишки.

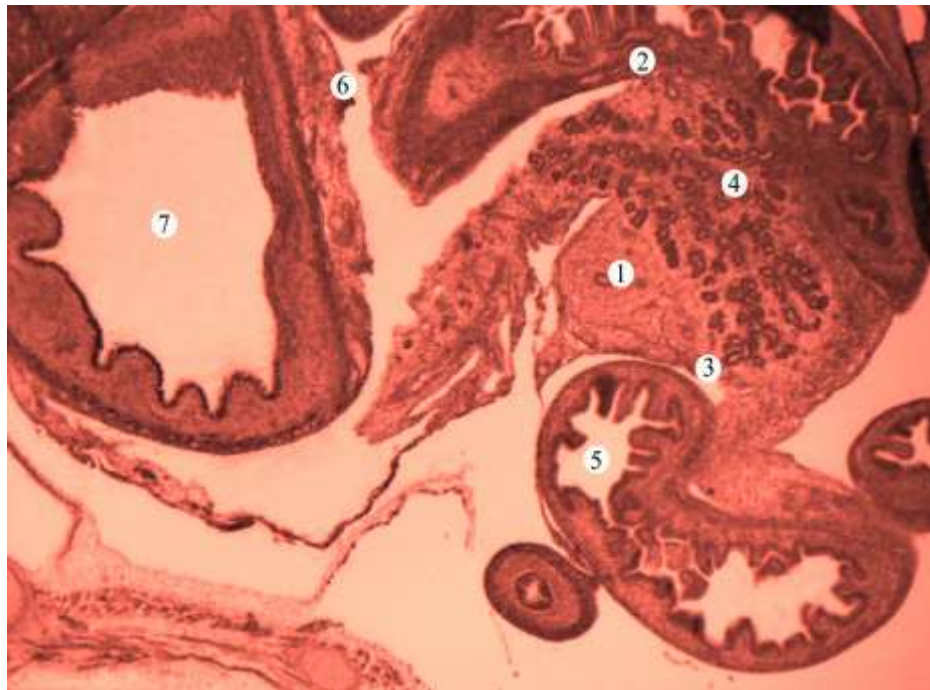


Рис. 4.8. Сагітальний зріз передплода 38,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – верхня брижова артерія; 2 – верхня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія; 3 – нижня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія; 4 – підшлункова залоза; 5 – дванадцятипала кишка; 6 – ліва шлункова артерія; 7 – шлунок.

Нижня брижова артерія (рис. 4.9) починається від передньої частини черевної частини аорти на рівні III-IV поперекових хребців, або міжхребцевого диска, який розташований між ними (рис. 4.10).

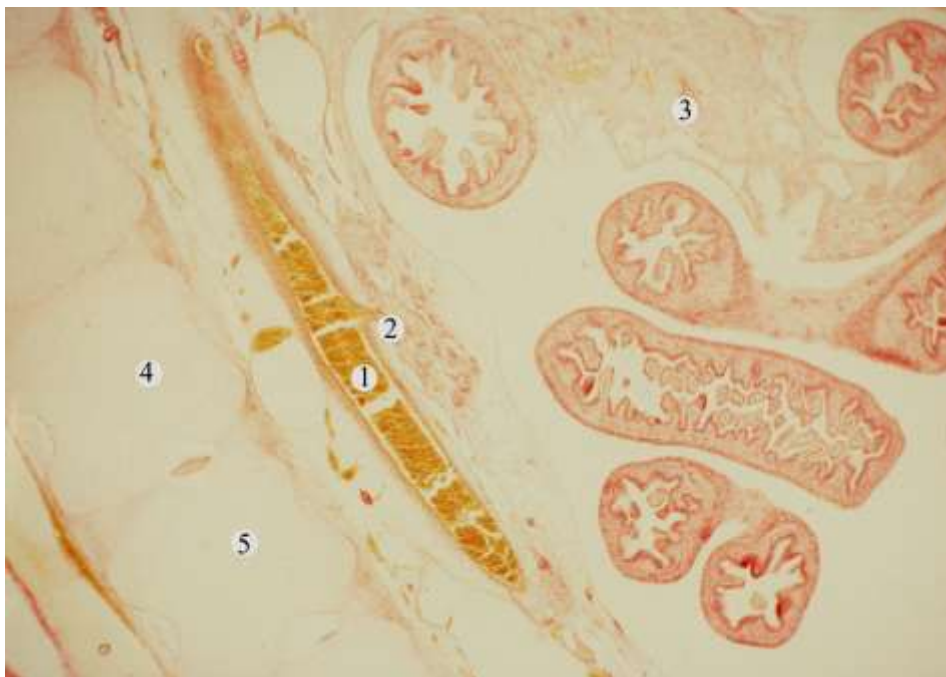


Рис. 4.9. Сагітальний зріз передплода 38,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – верхня брижова артерія;
4 – III поперековий хребець; 5 – IV поперековий хребець.

Діаметр її дорівнює 50 ± 2 мкм. Артерія прямує вліво і розгалужується на дві-три судини, перша з яких – ліва ободовокишкова артерія.

Вона має висхідний напрямок, відповідно низхідній частині ободової кишки, доходить до лівого вигину ободової кишки і прямує зліва направо назустріч середній ободовокишковій артерії (гілка верхньої брижової артерії), але анастомоз між ними ще відсутній.

Друга – сигмоподібна артерія, яка проходить у брижі сигмоподібної ободової кишки і доходить до її стінки.

Основний стовбур нижньої брижової артерії продовжується у верхню



Рис. 4.10. Фронтальний зріз передплода 38,0 мм ТКД.
Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7
1 – низхідна ободова кишка; 2 – верхня частина сигмоподібної ободової кишки; 3 – ліва ободовокишкова артерія; 4 – сигмоподібні артерії; 5 – ліва пупкова артерія.

прямокишкову артерію. Вона має низхідний напрямок (рис. 4.11) і досягає верхнього кінця прямої кишки в ділянці її задньої поверхні, розташовуючись у навколишній мезенхімі (рис. 4.12).

Особливістю внутрішньоутробного періоду онтогенезу людини впродовж дев'ятого тижня розвитку (передплоди 31,0-41,0 мм ТКД) є поступова “самоліквідація” фізіологічної пупкової грижі та подальше розгалуження непарних нутрощевих гілок черевної частини аорти, а також

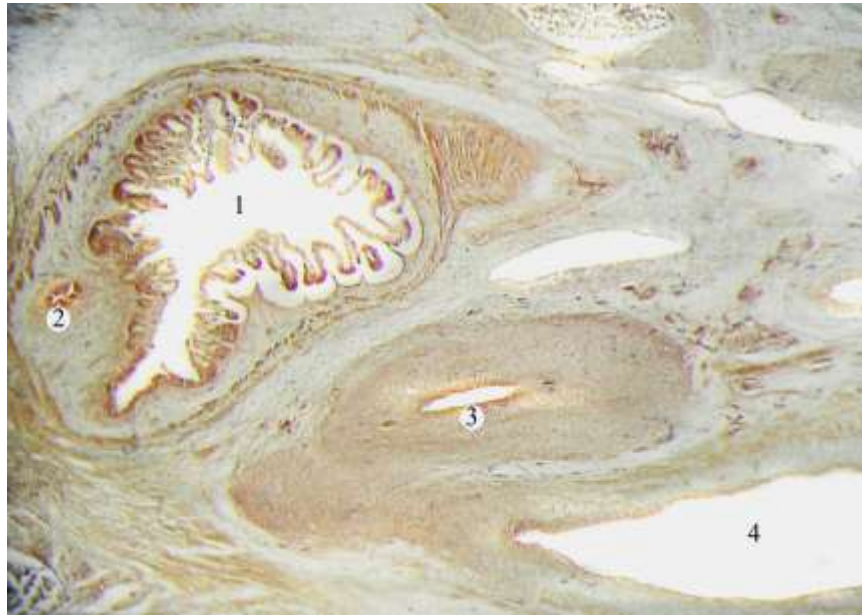


Рис. 4.11. Фронтальний зріз передплода 40,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – сигмоподібна ободова кишка; 2 – верхня прямокишкова артерія;
3 – матка; 4 – сечовий міхур.

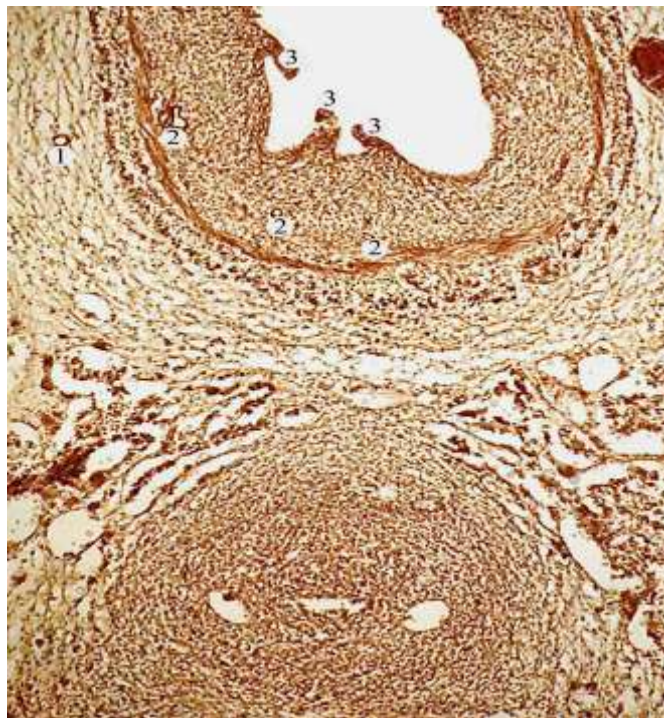


Рис. 4.12. Сагітальний зріз передплода 38,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – сигмоподібна артерія; 2 – гілки сигмоподібної артерії; 3 – складки слизової оболонки сигмоподібної ободової кишки.

встановлення зв'язків між внутрішньоорганными артеріями, які утворилися внаслідок системної диференціації мезенхіми зачатка самих органів та позаорганных судин, які є розгалуженнями непарних нутрощевих гілок черевної частини аорти.

Стінка позаорганных артеріальних судин все ще не сформована і представлена ендотелієм, ззовні від якого знаходяться три-чотири ряди компактно розташованих клітин з витягнутими, крупними, добре закрашеними борним карміном ядрами. Орієнтація клітин – циркулярна. Клітини сполучної тканини, які безпосередньо прилягають до описаних вище, також мають незначну циркулярну орієнтацію, але розташовані пухко. Будова стінки артеріальних судин підепітеліального шару товстої кишки майже не змінюється.

Таким чином, на даній стадії внутрішньоутробного періоду розвитку людини встановлюється цілісність судинної системи різних відділів товстої кишки.

Цей період внутрішньоутробного періоду онтогенезу ми вважаємо критичним у розвитку кишечника, і порушення процесу нормального ходу морфогенезу останнього під впливом внутрішніх чи зовнішніх пошкоджувальних факторів може призвести до формування пупкової грижі в новонароджених, а також аномального розташування відділів кишечника та його судин.

Вивчення серій послідовних гістологічних зрізів передплодів десятого тижня розвитку (42,0-53,0 мм ТКД) показало, що рівень відгалуження верхньої брижової та нижньої брижової артерій (рис. 4.13) від черевної частини аорти майже не відрізняється від такого дев'ятитижневих передплодів.

Так, верхня брижова артерія починається від передньолівої поверхні черевної частини аорти, дещо вправо від серединної лінії на рівні верхньої третини I поперекового хребця. Після відгалуження її діаметр дорівнює 94 ± 2 мкм.

Дана артерія проходить позаду підшлункової залози на межі її головки і тіла, щільно прилягаючи до неї. Після проходження щілини між головкою

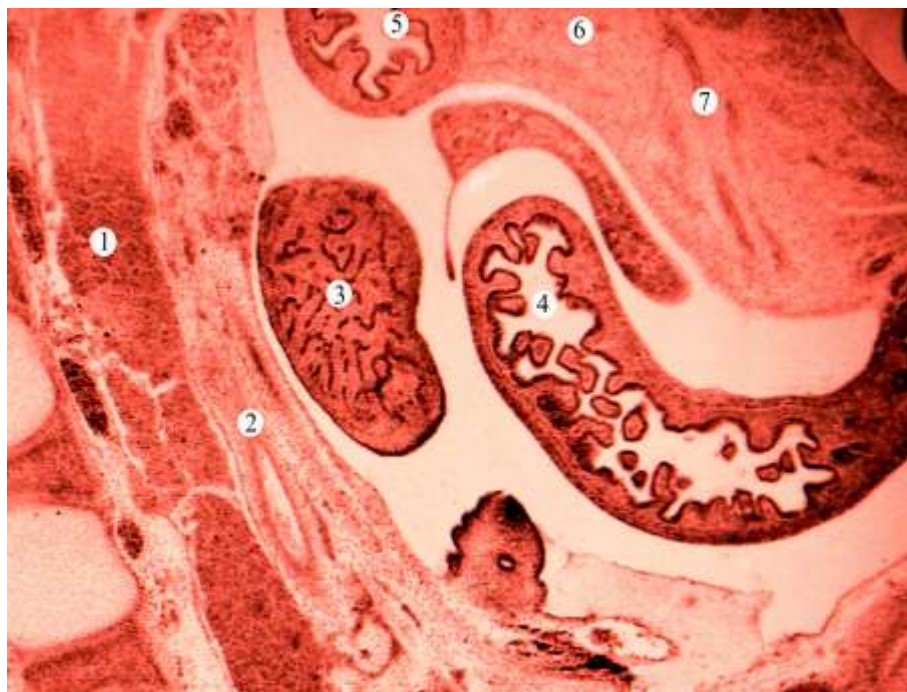


Рис. 4.13. Сагітальний зріз передплода 40,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – статева залоза; 4 – сигмоподібна ободова кишка; 5 – поперечна ободова кишка; 6 – брижа сигмоподібної ободової кишки; 7 – сигмоподібна артерія.

підшлункової залози та дванадцятипало-порожньокишковим згином, артерія вступає в корінь брижі тонкої кишки. Прямуючи каудально і вправо, верхня брижова артерія віддає 10-14 гілок, діаметром до 28 мкм, які проходять між листками брижі і, в свою чергу, розгалужуються на артерії меншого діаметра.

Вправо від початкового відділу верхньої брижової артерії послідовно, крім нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії (рис. 4.14), відходять товстокишкові гілки.

Перша товстокишкова артеріальна судина направляє краніально та вправо і поділяється на дві гілки – середню та праву ободовокишкові артерії. Права ободовокишкова артерія у більшості спостережень прямує до верхньої половини висхідної ободової кишки і поділяється на низхідну

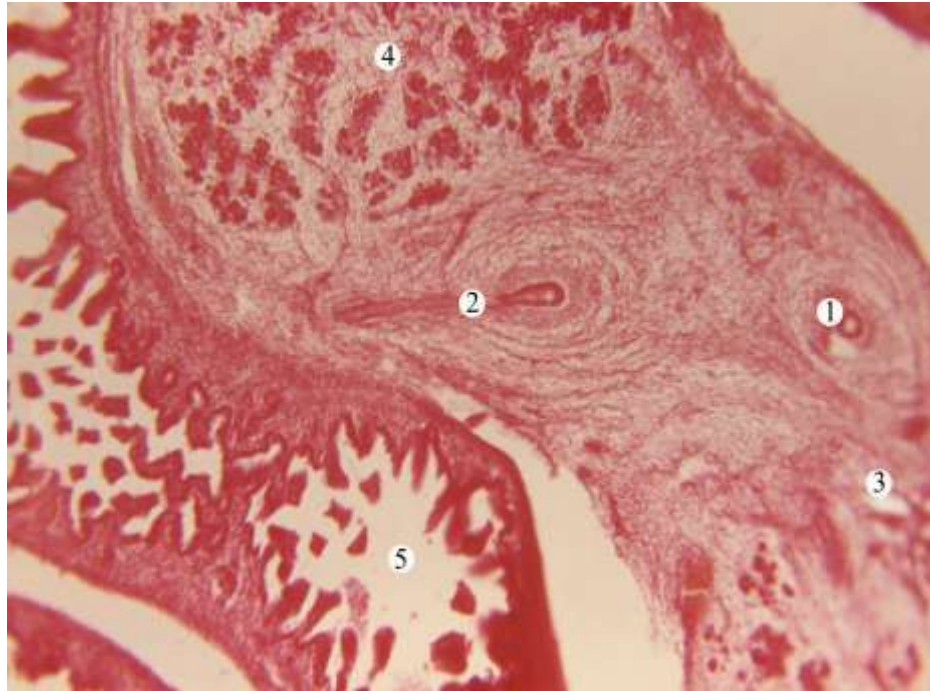


Рис. 4.14. Сагітальний зріз передплода 45,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – верхня брижова артерія; 2 – нижня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія; 3 – селезінкова артерія; 4 – підшлункова залоза; 5 – дванадцятипала кишка.

та висхідну гілки.

Середня ободовокишкова артерія розгалужується в брижі поперечної ободової кишки на праву та ліву гілки і прямує назустріч лівій ободовокишковій артерії, але, разом з тим, у цьому віковому періоді дуга Ріолана ще не замикається.

Клубово-ободовокишкова артерія є останньою кінцевою гілкою верхньої брижової артерії, яка віддає дві-три гілки до клубової кишки, сліпокишкову

артерію та артерію до червоподібного відростка. Остання, зазвичай, відходить від сліпокишкової артерії і розташовується в брижі відростка.

На 10 тижні розвитку нижня брижова артерія (рис. 4.15) починається від передньої поверхні аорти на рівні міжхребцевого проміжку між III і

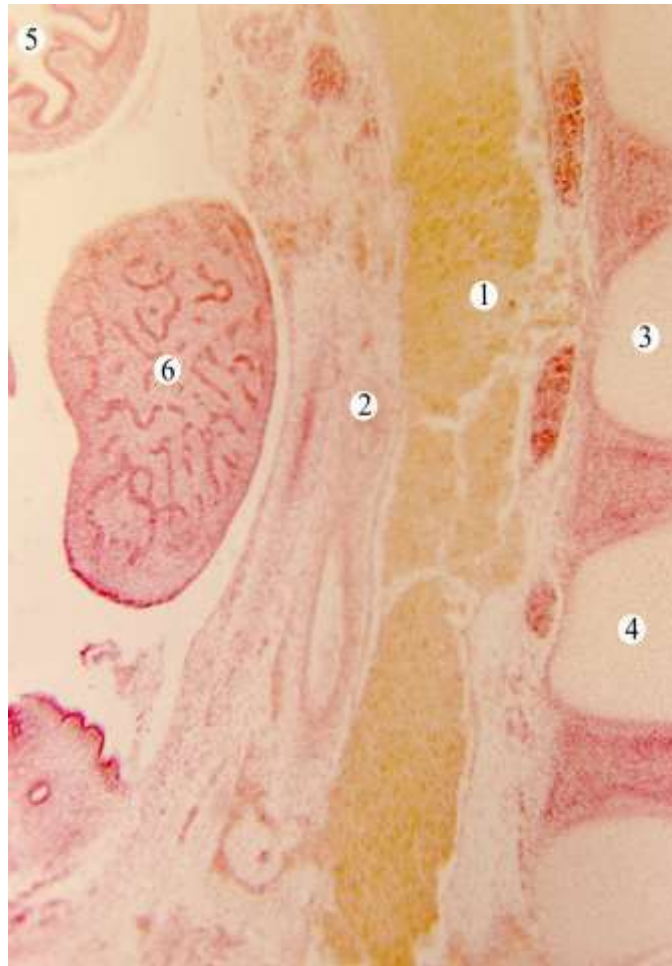


Рис. 4.15. Сагітальний зріз передплода 44,0 мм ТКД.

Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – III поперековий хребець; 4 – IV поперековий хребець; 5 – сигмоподібна ободова кишка; 6 – статеві залози.

IV поперековими хребцями. Діаметр її дорівнює 56 ± 2 мкм.

Продовженням названої артерії за напрямком є верхня прямокишкова артерія, яка прямує каудально і розташовується в навколишній мезенхімі, що

оточує пряму кишку.

Ліворуч від основного стовбура нижньої брижової артерії відходить ліва ободовокишкова артерія. Вона має висхідний напрямок і проходить паралельно брижовому краю низхідної частини ободової кишки до лівого ободового згину. Далі артерія змінює свій напрямок і проходить зліва направо в брижі поперечної ободової кишки назустріч середній ободовокишковій артерії.

Дистальніше лівої ободовокишкової артерії, від нижньої брижової артерії відходять одна-дві сигмоподібні артерії (рис. 4.16).



Рис. 4.16. Сагітальний зріз передплода 46,0 мм ТКД.
Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7
1 – сигмоподібна ободова кишка; 2 – сигмоподібна артерія; 3 – внутрішньо-
стінкові гілки нижньої брижової артерії.

Ці судини вступають у брижу кишки і розгалужуючись між її листками доходять до стінки кишки (рис. 4.17).



Рис. 4.17. Сагітальний зріз передплода 42,0 мм ТКД.
Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7
1 – гілки лівої ободовокишкової артерії у підслизовому прошарку низхідної ободової кишки; 2 – складки слизової оболонки сигмоподібної ободової кишки; 3 – м'язова оболонка сигмоподібної ободової кишки.

Вивчення біологічних препаратів наприкінці передплодового періоду розвитку встановлено, що у передплідів 10-12 тижнів розвитку продовжуються процеси органогенезу, становлення топографії та синтопії органів черевної порожнини, що супроводжується подальшим розвитком кровоносних судин товстої кишки.

Тому цей період можна вважати критичним. Ці процеси супроводжуються подальшим розвитком і диференціюванням судинної системи.

На даній стадії внутрішньоутробного розвитку рівень відгалуження від черевної частини аорти всіх трьох її непарних нутрощевих гілок майже не змінюється.

На гістологічних зрізах починають більш чітко виявляються артеріальні дуги (аркади) в брижі товстої кишки. Відбувається формування як внутрішньосистемних, так і міжсистемних артеріальних анастомозів між гілками верхньої та нижньої брижових артерій, а в системі кожної з них починається утворення в брижі кишки (рис. 4.18) судинних аркад першого порядку.

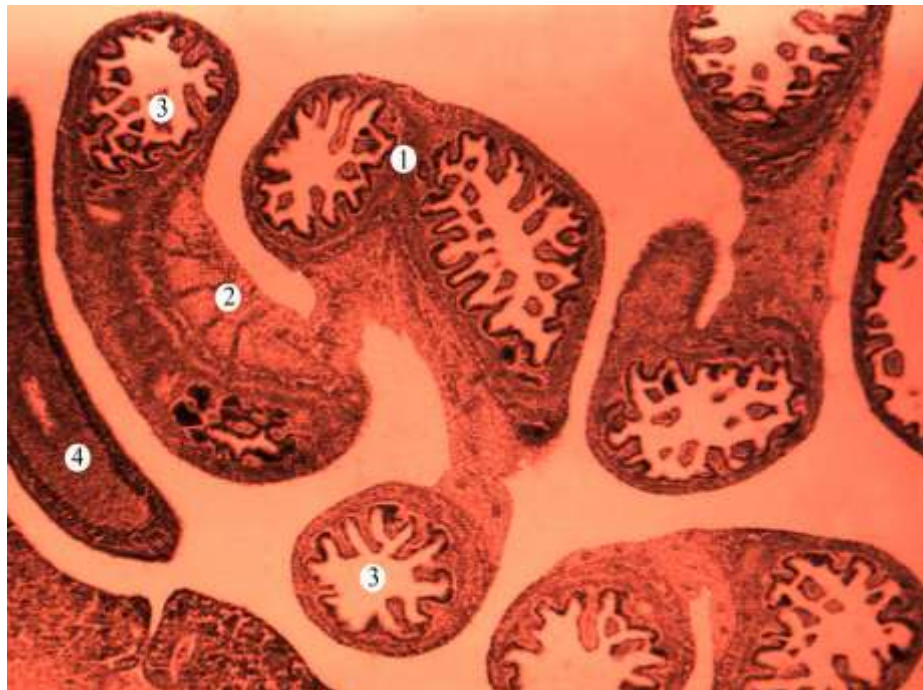


Рис. 4.18. Сагітальний зріз передплода 68,0 мм ТКД.

Гематоксилін еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 7

1 – тонкокишкові артерії; 2 – формування аркад; 3 – петлі клубової кишки; 4 – висхідна ободова кишка.

Стінка внутрішньоорганних артерій уже побудована трьома оболонками: внутрішньою, середньою, яка побудована компактно розташованими, циркулярно орієнтованими клітинами і зовнішньою. Остання представлена пухкою сполучною тканиною, яка без різких меж переходить в сполучну тканину зовнішньої оболонки товстої кишки. Судини, які знаходяться в підепітеліальному шарі, все ще складаються із двох оболонок: внутрішньої – ендотелія і зовнішньої – шару витягнутих циркулярно орієнтованих клітин.

ВИСНОВКИ

1. На початку передплодового періоду розвитку відбувається остаточне відмежування целома на грудну та черевну порожнини. Зв'язок між позаорганними та внутрішньоорганними артеріями встановлюється в передплідів 31,0-41,0 мм ТКД.

2. Упродовж 7-8-го тижнів відбувається галуження брижових артерій на кишкові гілки. На 9-му тижні внаслідок сполучення їх починають формуватися судинні аркади першого порядку.

3. Наприкінці третього місяця онтогенезу стінка магістральних кровоносних судин представлена трьома оболонками: внутрішньою – ендотелієм, середньою – м'язовою і зовнішньою – сполучнотканинною.

Виконані дослідження у передплодовому періоді онтогенезу оприлюднені в таких працях:

1. Гаїна Н. І. Особливості розвитку кишкової трубки у передплідів людини / Н. І. Гаїна, Ю. Ф. Марчук, В. В. Халатурник // Актуальні проблеми сучасної медицини : тези доп. 58 наук.-практ. конф. студ. та мол. вчених Нац. мед. ун-ту ім. О. О. Богомольця з міжнарод. участю (28-31 жовтня 2003 р.). – Київ, 2003. – С. 80.

2. Гаїна Н. І. Актуальні питання морфогенезу структур арте-

ріального русла товстої кишки / Н. І. Гаїна, Б. Г. Макар // Хірургічні аспекти захворювань кишечника в дітей : тези доп. наук. симпозіуму. – Чернівці, 2008. – С. 82-83.

3. Гаїна Н. І. Особливості закладки судин товстої кишки у передплодовому періоді онтогенезу / Н. І. Гаїна // "Морфологічний стан тканин і органів систем організму в нормі та патології", матер. конф. науково-практичної конф. (10-11 червня, 2009 р.). – Тернопіль, 2009. – С. – 30.

4. Гаїна Н. І. Особливості становлення судин товстої кишки у передплодовому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна, Б. Г. Макар // всеукр. науково-практична конф. : "Актуальні проблеми ембріологічних досліджень". – Дніпропетровськ, 2009. – С. 24-25.

5. Гаїна Н. І. Розвиток первинної кишки в ранньому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна, А. М. Каспрук, К. М. Кишко // Хист : IV міжнар. мед.-фармац. конф. студ. та мол. вчених : тези доп. – Чернівці, 2007. – № 9. – С. 147-148.

РОЗДІЛ 5

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВАРІАНТНА АНАТОМІЯ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН ТОВСТОЇ КИШКИ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ТА В НОВОНАРОДЖЕНИХ

Проведене дослідження на препаратах плодів з тім'яно-куприковою довжиною (ТКД) 167-390,0 мм і новонароджених з тім'яно-п'ятковою довжиною (ТПД) 502,0 мм і більше показало, що проекція висхідної ободової кишки відповідає правій бічній ділянці передньобічної стінки живота.

Однак, у 3 спостереженнях висхідна ободова кишка примикала до бічної стінки черевної порожнини, а в 5 – була зміщена до серединної площини тіла людини. Довжина висхідної ободової кишки даного вікового періоду (від ілеоцекального кута до правого згину) коливається від 47,0 мм до 85,0 мм, а діаметр – від 11,9 до 21,7 мм.

При дослідженні плода 312,0 мм ТПД висхідна ободова кишка була досить рухомою, що зумовлено наявністю власної брижі.

На препаратах плодів спостерігається схожість васкуляризації кінцевого відділу тонкої кишки та висхідної ободової кишки, що пов'язано з сегментарністю їх кровопостачання.

Від правобічної стінки верхньої брижової артерії (рис. 5.1) у межах її ввігнутого сегмента починаються товстокишкові гілки, які прямують в бік до клубово-сліпокишкового кута.

Клубово-ободовокишкова артерія має довжину $19,9 \pm 0,2$ мм. На відстані $7,7 \pm 0,2$ мм від клубово-сліпокишкового кута зазначена артерія розгалужується на 3-5 основних (головних) гілок. Перша гілка – передня і задня сліпокишкові артерії – віддають гілки до сліпої кишки та червоподібного відростка; друга – ободовокишкова гілка розгалужується в межах нижньої третини висхідної ободової кишки, утворює анастомози з правими ободовокишковими гілками; третя гілка – клубовокишкова гілка – утворює анастомоз між клубовокишковими артеріями верхньої брижової

артерії.

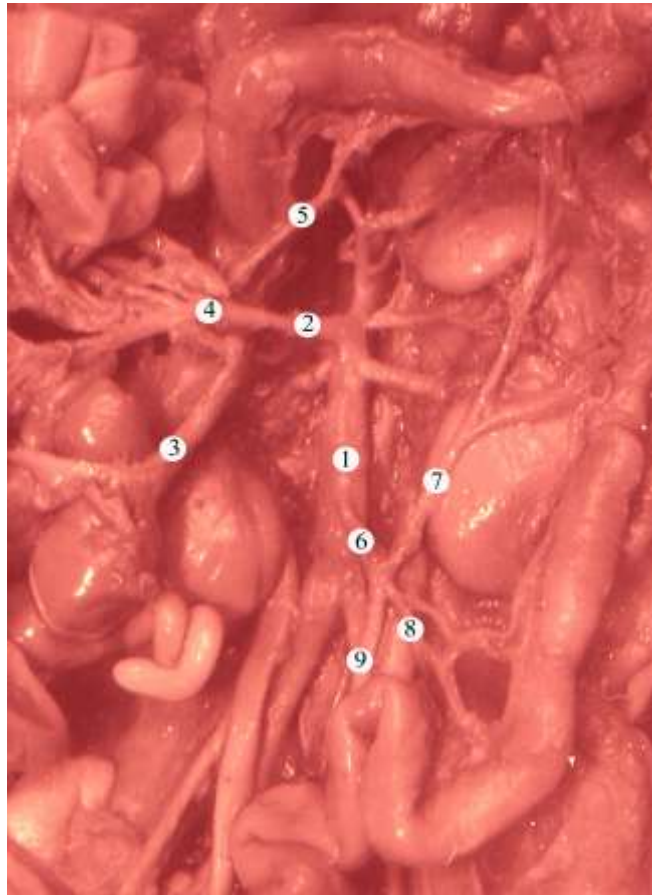


Рис. 5.1. Органи і артеріальні кровоносні судини черевної порожнини плода 135,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3,6

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – клубово-ободовокишкова артерія; 4 – права ободовокишкова артерія; 5 – середня ободовокишкова артерія; 6 – нижня брижова артерія; 7 – ліва ободовокишкова артерія; 8 – сигмоподібна артерія; 9 – верхня прямокишкова артерія.

Від неї відходять гілки до кінцевого відділу клубової кишки та клубово-сліпокишкового кута (рис. 5.2).

Довжина правої ободовокишкової артерії становить $12,7 \pm 0,1$ мм. У більшості спостережень артерія прямувала до верхньої половини висхідної

ободової кишки.

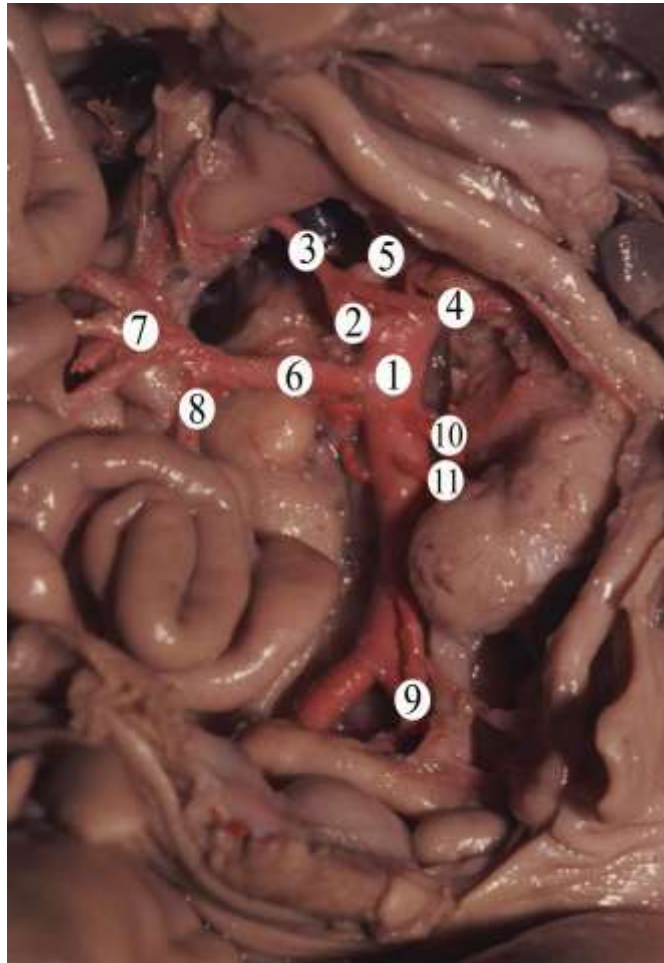


Рис. 5.2. Кровоносні судини черевної порожнини плода 135,0 мм ТКД.
Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – загальна печінкова артерія;
4 – селезінкова артерія; 5 – ліва шлункова артерія; 6 – верхня брижова артерія;
7 – тонкокишкові артерії; 8 – клубово-ободовокишкова артерія; 9 – нижня
брижова артерія; 10 – ліва ниркова артерія; 11 – додаткова ниркова артерія.

Не доходячи до кишки на $7,2 \pm 0,3$ мм, артерія, ділиться на висхідну та низхідну гілки. Перша з них прямує до верхньої третини висхідної ободової кишки та правого згину товстої кишки, анастомозує з гілками середньої ободовокишкової артерії (рис. 5.3).

Друга, як пристінкова артерія, проходить каудально вздовж краю висхідної ободової кишки і розгалужується на передній та задній її стінках.

Низхідна гілка правої ободової артерії утворює анастомоз з гілками клубово-

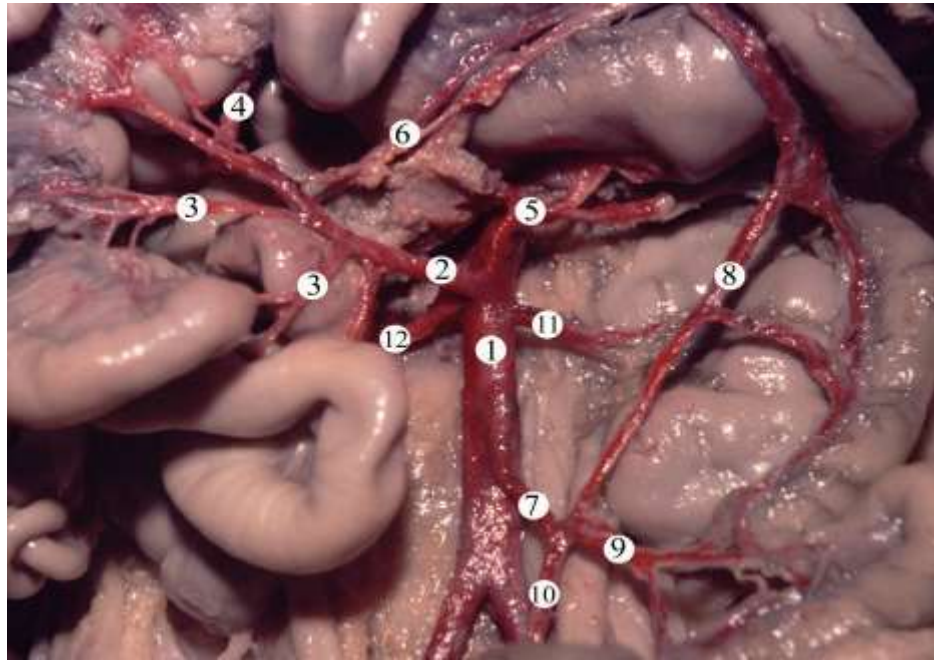


Рис. 5.3. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 140,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – черевна аорта; 2 – окремі гілки верхньої брижової артерії; 3 – тонкокишкові артерії; 4 – права ободовокишкова артерія; 5 – середня ободовокишкова артерія; 6 – додаткова середня ободовокишкова артерія; 7 – нижня брижова артерія; 8 – ліва ободовокишкова артерія; 9 – сигмоподібна артерія; 10 – верхня прямокишкова артерія; 11 – ліва ниркова артерія; 12 – права ниркова артерія.

ободовокишкової артерії.

Однак, на восьми препаратах права ободовокишкова артерія брала участь у кровопостачанні майже всієї висхідної ободової кишки, а на десяти препаратах вона була взагалі відсутня. В останньому випадку висхідну ободову кишку кровопостачали гілки клубовокишкової та середньої ободовокишкової артерій (рис. 5.4).

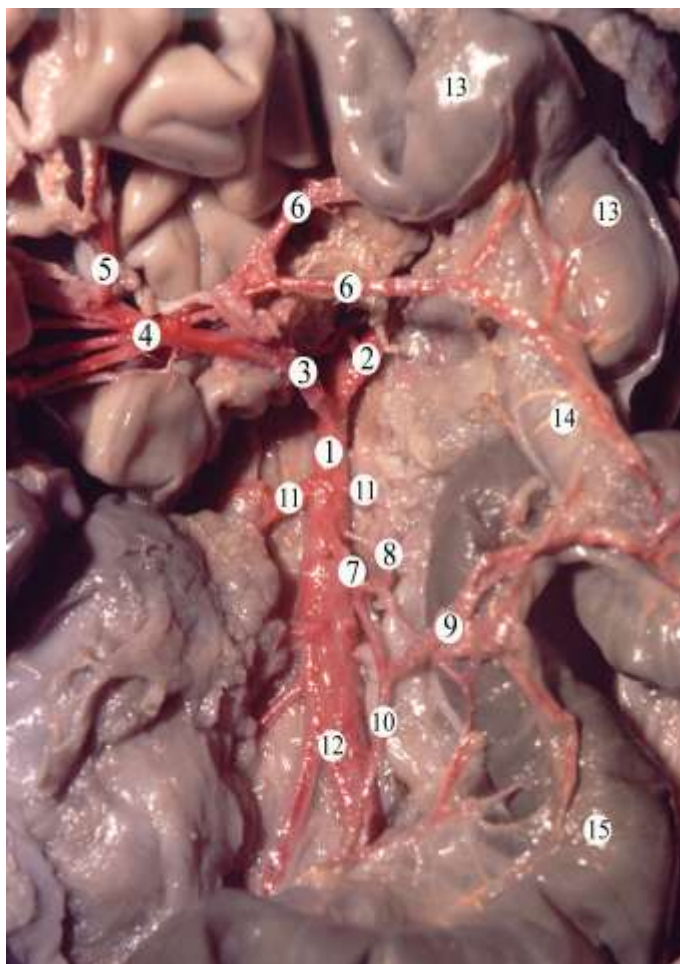


Рис. 5.4. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 175,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – тонкокишкові артерії; 5 – права ободовокишкова артерія; 6 – середня ободовокишкова артерія; 7 – нижня брижова артерія; 8 – ліва ободовокишкова артерія; 9 – сигмоподібна артерія; 10 – верхня прямокишкова артерія; 11 – ниркові артерії; 12 – біфуркація аорти; 13 – поперечна ободова кишка; 14 – низхідна ободова кишка; 15 – сигмоподібна ободова кишка.

Оскільки права ободовокишкова артерія не завжди є постійною, а кількість названих гілок досить мінлива (рис. 5.5), можна зробити припущення про послаблення кровопостачання даного сегмента товстої кишки.

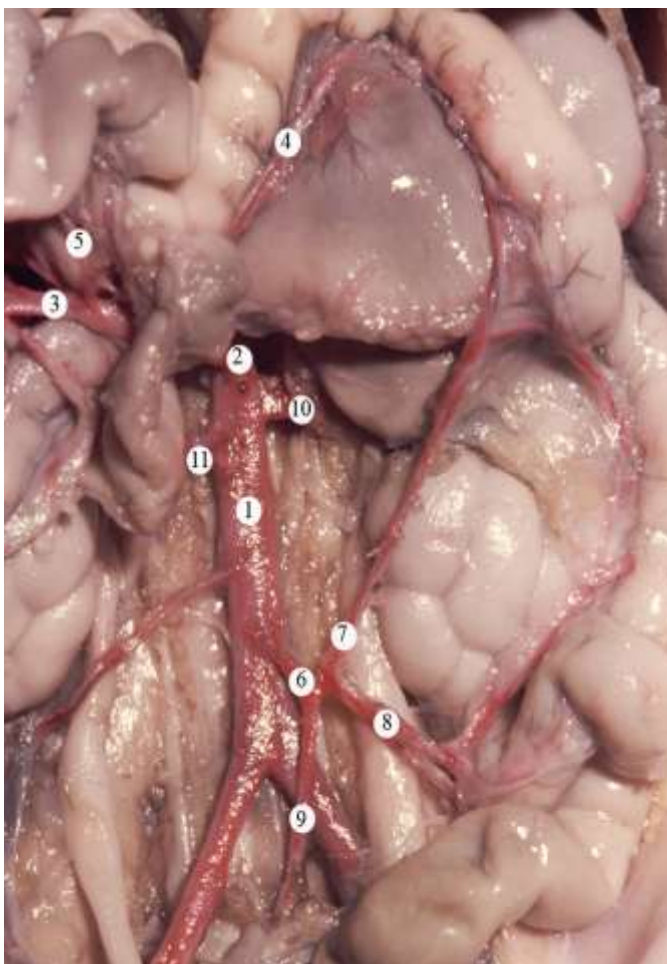


Рис. 5.5. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 180,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – права ободовокишкова артерія; 4 – середня ободовокишкова артерія; 5 – тонкокишкові артерії; 6 – нижня брижова артерія; 7 – ліва ободовокишкова артерія; 8 – сигмоподібна артерія; 9 – верхня прямокишкова артерія; 10 – ліва ниркова артерія; 11 – права ниркова артерія.

Середня ободовокишкова артерія вирізняється постійністю, оскільки вона виявлена на всіх препаратах. Її гілки розгалужуються в межах верхньої третини висхідної ободової, правого згину кишки та 2/3 поперечної ободової кишки. Довжина основного стовбура коливалася в межах 5,5–12,1 мм. Артерія прямує до поперечної ободової кишки між дистальною та середньою

її третинами. Не доходячи до стінки кишки на $3,4 \pm 0,5$ мм, основний стовбур судини під прямим кутом ділиться на дві гілки (рис. 5.6). Останні прямують

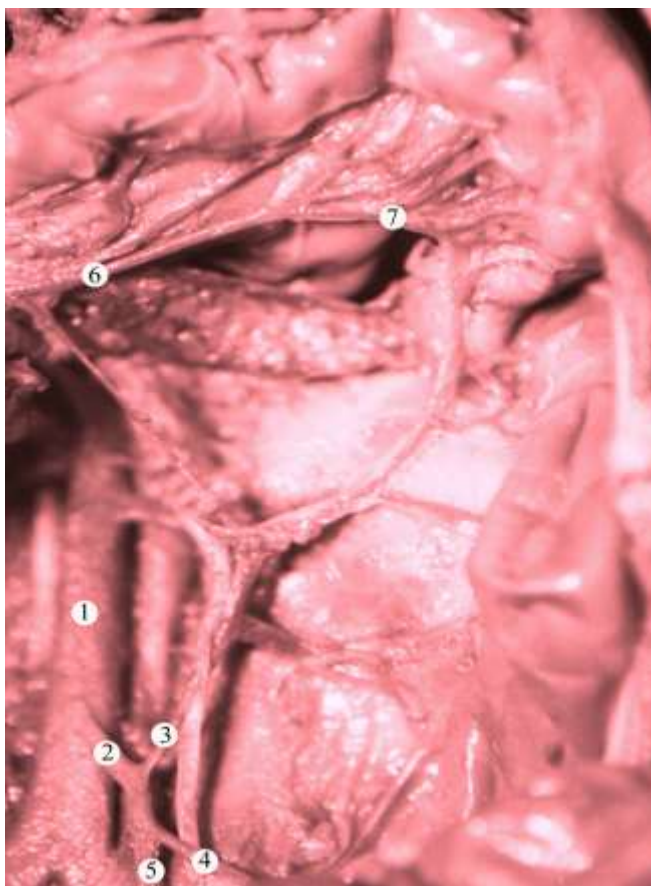


Рис. 5.6. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 186,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – ліва ободовокишкова артерія; 4 – сигмоподібна артерія; 5 – верхня прямокишкова артерія; 6 – середня ободовокишкова артерія; 7 – дуга Ріолана.

до поперечної ободової кишки та лівого згину. Вони анастомозують з лівою ободовокишковою артерією і утворюють дугу Ріолана. Біля брижового краю товстої кишки на 16-ти препаратах спостерігали 1-2 аркади, а на 2 – три. Судини аркад мають однаковий діаметр (рис. 5.7). У 12 спостереженнях їх

діаметр відповідав діаметру ободовокишкових артерій. На одному препараті виявлені додаткові аркади в межах верхніх 2/3 висхідної ободової кишки.

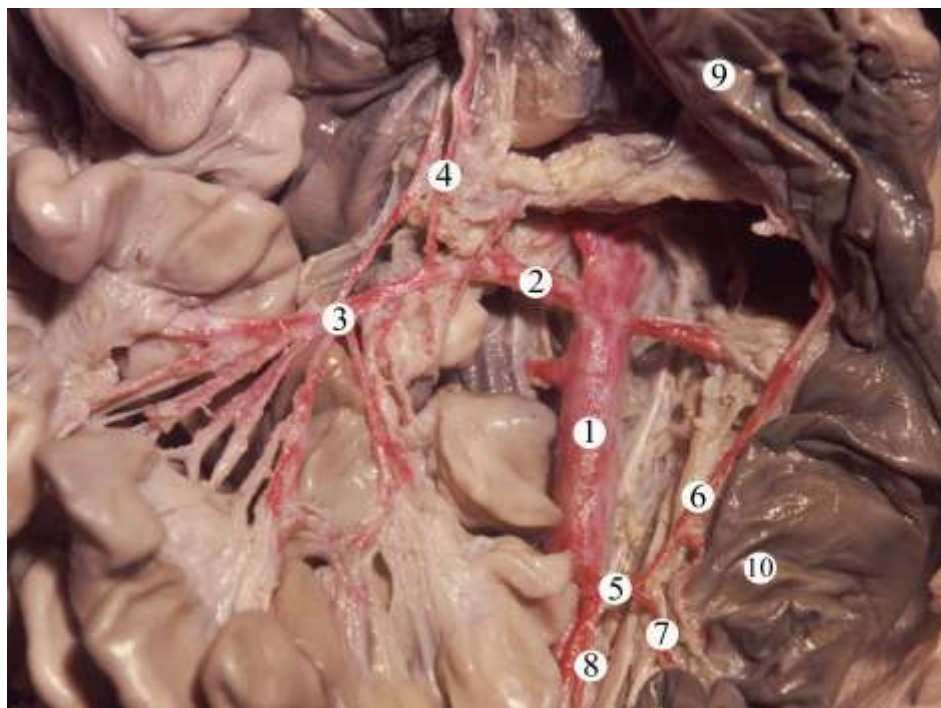


Рис. 5.7. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 220,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – тонкокишкові артерії; 4 – середня ободовокишкова артерія; 5 – нижня брижова артерія; 6 – ліва ободовокишкова артерія; 7 – сигмоподібна артерія; 8 – верхня прямокишкова артерія; 9 – поперечна ободова кишка; 10 – сигмоподібна ободова кишка.

Аркади першого порядку є анастомозами між суміжними ободовокишковими артеріями (рис. 5.8), які біля брижового краю кишки утворюють крайову ободовокишкову артерію. Стінка магістральних кровоносних судин товстої кишки і їх гілок представлена трьома шарами: внутрішнім (ендотеліальним), середнім і зовнішнім. Середній шар утворений витягнутими клітинами з продовгуватими ядрами, які інтенсивно забарвлені борним карміном. Зовнішній шар представлений клітинами

сполучної тканини, які мають колову орієнтацію. Стінка артеріальних судин дрібного калібру і судин підслизового шару утворена двома шарами, а найбільш дрібних розгалужень у підслизовому шарі тільки ендотелієм. Таким чином, упродовж 6-го місяця розвитку відбувається інтенсивне формування артеріальних судин товстої кишки.

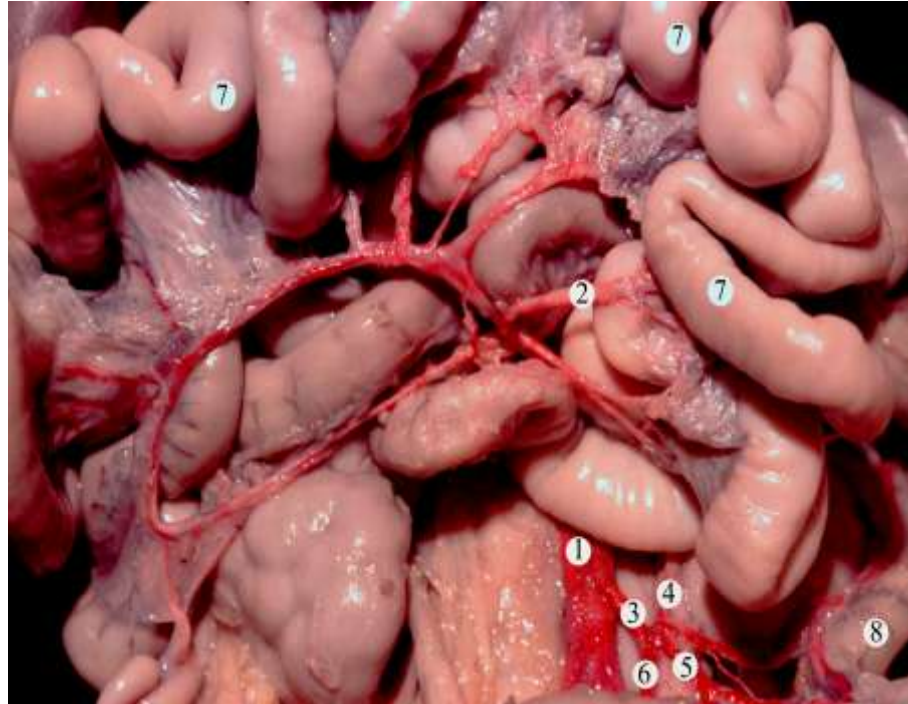


Рис. 5.8. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 238,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – нижня брижова артерія; 4 – ліва ободовокишкова артерія; 5 – сигмоподібна артерія; 6 – верхня прямокишкова артерія; 7 – петлі тонкої кишки; 8 – сигмоподібна кишка.

На 7-8-му місяцях розвитку в крупних судинах між ендотелієм і середнім шаром з'являється тонкий прошарок волокнистої сполучної тканини. На 9-му місяці стінка позаорганих судин і їх крупних гілок повністю сформована і складається з трьох оболонок: внутрішньої, середньої та зовнішньої. Товщина внутрішньої оболонки досягає 28 мкм, середньої –

46, зовнішньої – 66 мкм. Стінка судин поверхневої судинної сітки підслизового шару має чітко виражену лише внутрішню і середню оболонки, глибока сітка представлена судинами капілярного типу.

При дослідженні правого згину ободової кишки виявлено три основних види його розміщення по відношенню до нижнього краю печінки: правий згин кишки виходив із-під нижнього краю печінки, був прикритим печінкою повністю, або прикритий лише на половину нижнім її краєм. На досліджуваному матеріалі поперечний відділ ободової кишки мав напрямок справа наліво та дещо дистально і біля лівої бічної ділянки живота утворював лівий або селезінковий згин. Довжина поперечного відділу ободової кишки коливалася від 133,0 до 212,0 мм.

Поперечний відділ ободової кишки на досліджених препаратах займав два основних положення: високе положення спостерігалось, коли ободова кишка в середній частині прилягала до нижнього краю печінки; низьке положення, коли середня частина поперечного відділу ободової кишки виступала в бік пупка, не доходячи до останнього на 9,0-31,0 мм. Кишка в більшості спостережень була досить рухомою, що зумовлено наявністю власної брижі. Довжина даного відділу ободової кишки коливалася від 35,0 до 58,0 мм.

У плодів більше 290,0 мм ТКД та новонароджених на рухомість та діаметр поперечного відділу ободової кишки впливав ступінь наповненості її меконієм. На досліджуваних препаратах діаметр кишки становив від 19,5 до 36,0 мм.

При переповненні меконієм колір кишки змінювався з рожево-синюватого до сірувато-зеленуватого. На нашому матеріалі лівий згин ободової кишки на більшості препаратів виступав з-під лівої частки печінки, а на окремих препаратах – був прикритий нею. На 6 препаратах до заднього краю лівого згину кишки прилягав нижній край селезінки. При порівнянні правого та лівого згинів ми не знайшли прямої залежності, яка б вказувала на те, що положення правого згину, по відношенню до печінки, впливало би на

положення лівого згину, і навпаки.

Низхідний відділ ободової кишки розташований у лівій бічній ділянці живота, однак у порівнянні з висхідним, зміщений до передньої стінки живота більш проксимально. Довжина низхідного відділу дорівнював $83,7 \pm 8,2$ мм, а діаметр коливався від 5,5 до 19,5 мм. Низхідний відділ ободової кишки на більшості препаратів плодів вкривався очеревиною спереду і з боків, тобто знаходився, як і її висхідний відділ, мезоперитонеально.

На окремих препаратах нижня частина низхідного відділу ободової кишки мала власну брижу. Біля крижового гребеня її низхідний відділ переходить у сигмоподібну ободову кишку. Загальне розташування органів черевної порожнини та галуження артеріальних судин показано на (рис. 5.9, 5.10).

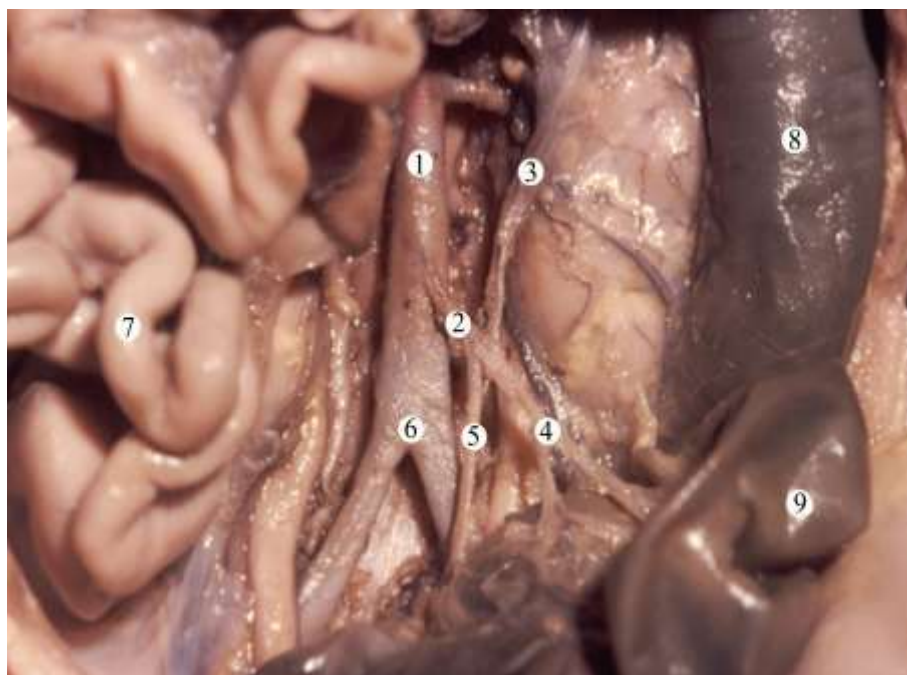


Рис. 5.9. Кровоносні судини черевної аорти 230, 0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – ліва ободовокишкова артерія; 4 – сигмоподібна артерія; 5 – верхня прямокишкова артерія; 6 – біфуркація аорти; 7 – тонка кишка; 8 – низхідна ободова кишкова; 9 – сигмоподібна ободова кишка.

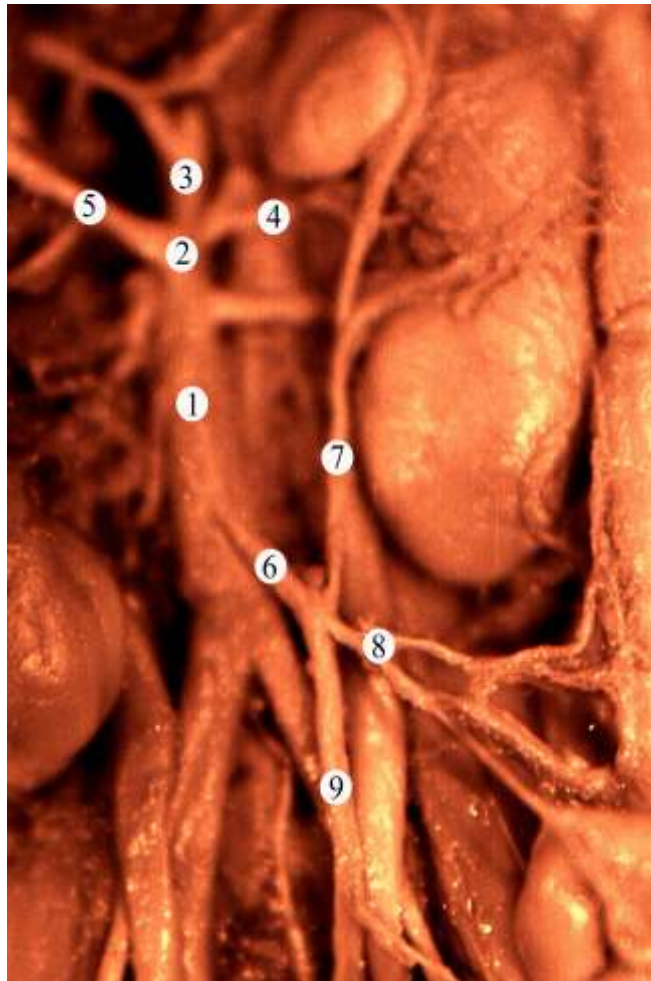


Рис. 5.10. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 245,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – загальна печінкова артерія; 4 – селезінкова артерія; 5 – верхня брижова артерія; 6 – нижня брижова артерія; 7 – ліва ободовокишкова артерія; 8 – сигмоподібна артерія; 9 – верхня прямокишкова артерія.

Цей перехід у 15 випадках мав високе положення, коли він знаходився на $51,0 \pm 6,4$ мм вище передньоверхньої ості клубової кістки. У 8 випадках – він знаходився нижче від останньої на $6,0-8,0$ мм, і тільки у 2 – перехід був на рівні передньоверхньої ості клубової кістки. Очеревина на всьому протязі вкривала кишку і утворювала для неї брижу. Довжина сигмоподібної ободової кишки становила $242,5 \pm 14,0$ мм, а діаметр не перевищував

16,0±4,2 мм.

Тільки на препаратах новонароджених 515,0 і 518,5 мм ТПД, при переповненні сигмоподібної ободової кишки меконієм, її діаметр досягав 57,0 та 41,5 мм відповідно. Для сигмоподібної ободової кишки характерним є наявність напівкільцеподібних вигинів з опуклістю в проксимальному чи дистальному напрямках.

Розташування, синтопія та напрямок ходу черевної частини аорти відповідає серединній площині по відношенню до хребтового стовпа. Однак, наші дослідження показали, що таке розташування не завжди було постійним.

На це вказують спостереження трьох плодів (217,0 мм, 236,0 мм та 241,0 мм ТКД), на яких черевний відділ аорти у верхній своїй третині знаходився зліва, а в нижній – справа.

Простежується тісний взаємозв'язок нижньої порожнистої вени з аортою. Остання розташована зліва і проходить у спільній з веною сполучнотканинній піхві.

Методами препарування і рентгенологічного дослідження встановлено, що верхньою межею черевної частини аорти є край аортального отвору діафрагми.

Ця межа, зазвичай, відповідала рівню X-XI грудних хребців. Однак, на препараті плода 5-ти місяців (245,0 мм ТКД) вона була розташована на рівні IX грудного хребця. У трьох плодів даного періоду розвитку (177,0, 213,0 та 238,0 мм ТКД) – цей рівень відповідав верхній половині тіла XII грудного хребця.

Нижня межа черевної частини аорти відповідає місцю її поділу на спільні клубові артерії (рис. 5.11), яка знаходиться на рівні IV поперекового хребця.

При визначенні нижньої межі аорти можна відзначити, що вона є менш постійною, ніж верхня.

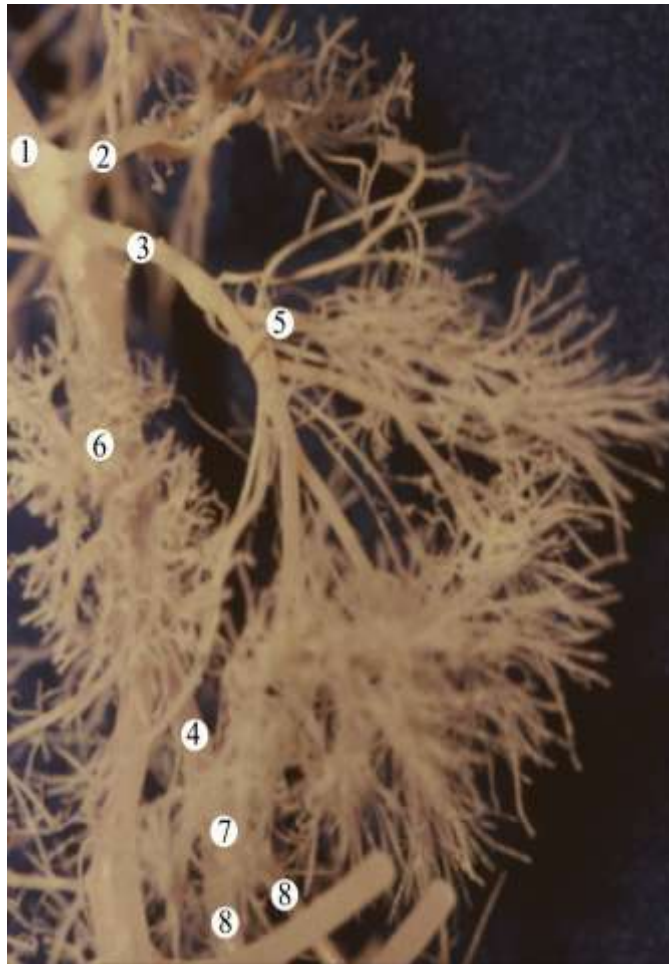


Рис. 5.11. Корозійний препарат судин аорти плода 251,0 мм ТКД.
 1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – нижня брижова артерія; 5 – тонкокишкові артерії; 6 – права ниркова артерія; 7 – біфуркація аорти; 8 – спільні клубові артерії.

Так, при дослідженні деяких плодів (188,0 мм, 193,0 мм, 237,0 мм та 251,0 мм ТКД) ми виявили, що рівень біфуркації відповідає тілу III поперекового хребця, а на препаратах плодів 235,0 мм та 239,0 мм ТКД – рівню V поперекового хребця. Кут біфуркації, при цьому, коливається у межах від 28° до 57° .

На рентгенограмі (рис. 5.12) у бічній проекції плода 311,0 мм ТКД чітко простежується черевна частина аорти та її основні гілки, без формування аркад.

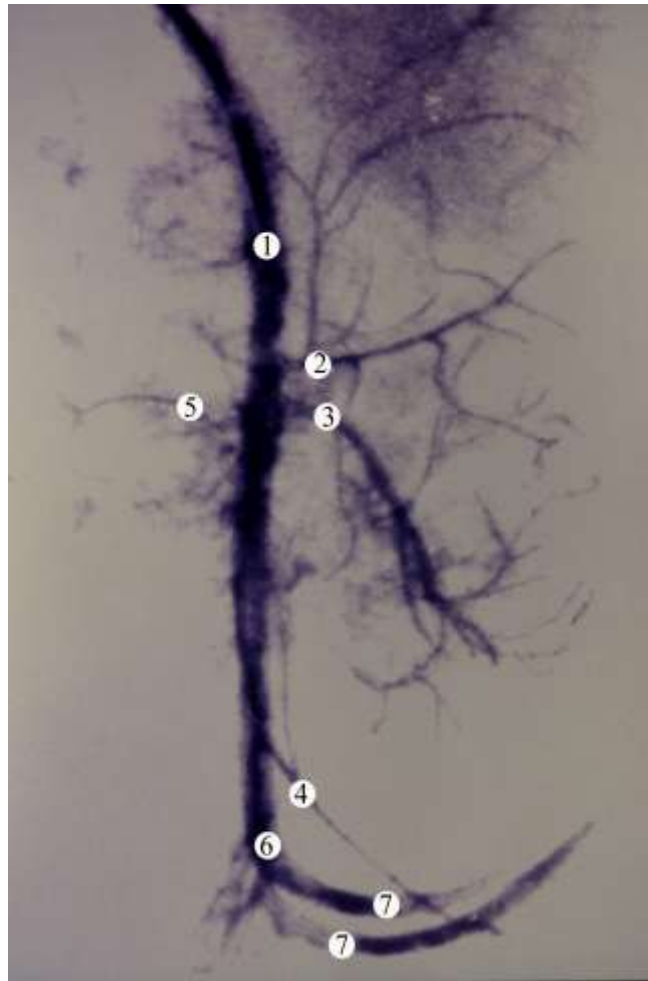


Рис. 5.12. Рентгенограма аорти та її гілок у плода 311,0 мм ТКД.

Бічна проекція

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – нижня брижова артерія; 5 – ліва ниркова артерія; 6 – біфуркація аорти; 7 – спільні клубові артерії.

У порівнянні із рентгенограмою новонароджених (рис. 5.13), ми спостерігали закладку основних гілок черевної частини аорти, а також формування аркад (дуги Ріолана).

Довжина черевної частини аорти від верхнього краю аортального отвору діафрагми до біфуркації у IV місячних плодів становить $17,7 \pm 0,6$ мм ТКД, а у 6 місячних – $28,5 \pm 0,8$ мм ТКД.

На 5,5-7,5 мм дистально від черевного стовбура і на 16,0-17,0 мм проксимально нижньої брижової артерії, від лівої частини переднього півкола

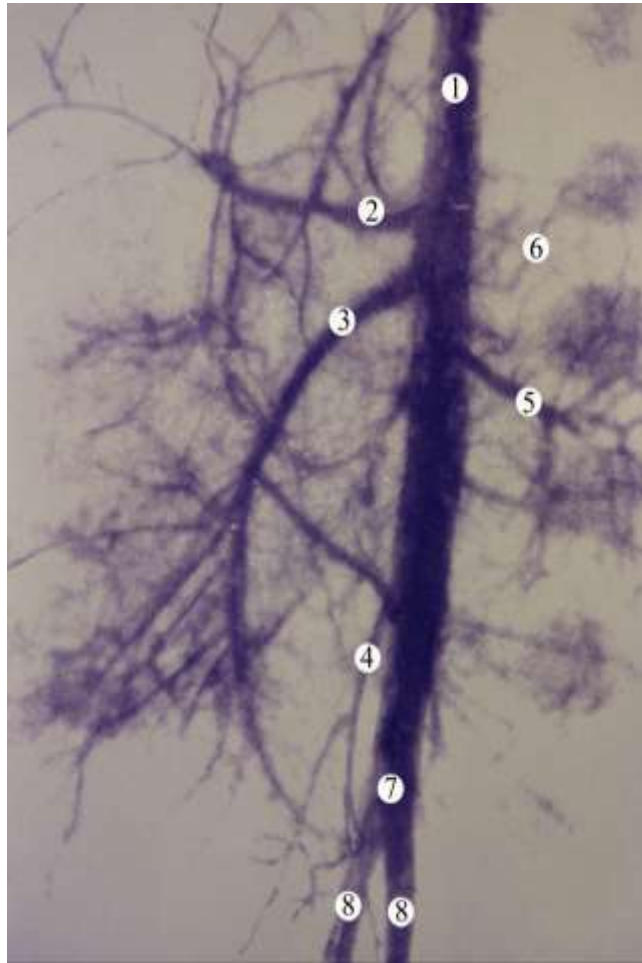


Рис. 5.13. Рентгенограма аорти та її гілок у новонароджених.

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – нижня брижова артерія; 5 – ліва ниркова артерія; 6 – ліва середня надниркова артерія; 7 – біфуркація аорти; 8 – спільні клубові артерії.

черевної частини аорти, бере початок верхня брижова артерія (рис. 5.14).

Рівень відгалуження останньої відповідає I-II поперековим хребцям та нижньому краю підшлункової залози.

Довжина верхньої брижової артерії від черевної частини аорти до клубово-сліпокишкового кута дорівнює $46,5 \pm 3,2$ мм, а відстань від устя до місця відходження першої гілки становить $9,5 \pm 0,08$ мм. Основний стовбур верхньої брижової артерії має зовнішній діаметр $2,2 \pm 0,05$ мм. Він прямує донизу і вправо під кутом 79° - 90° у напрямку ілеоцекального кута. По своєму

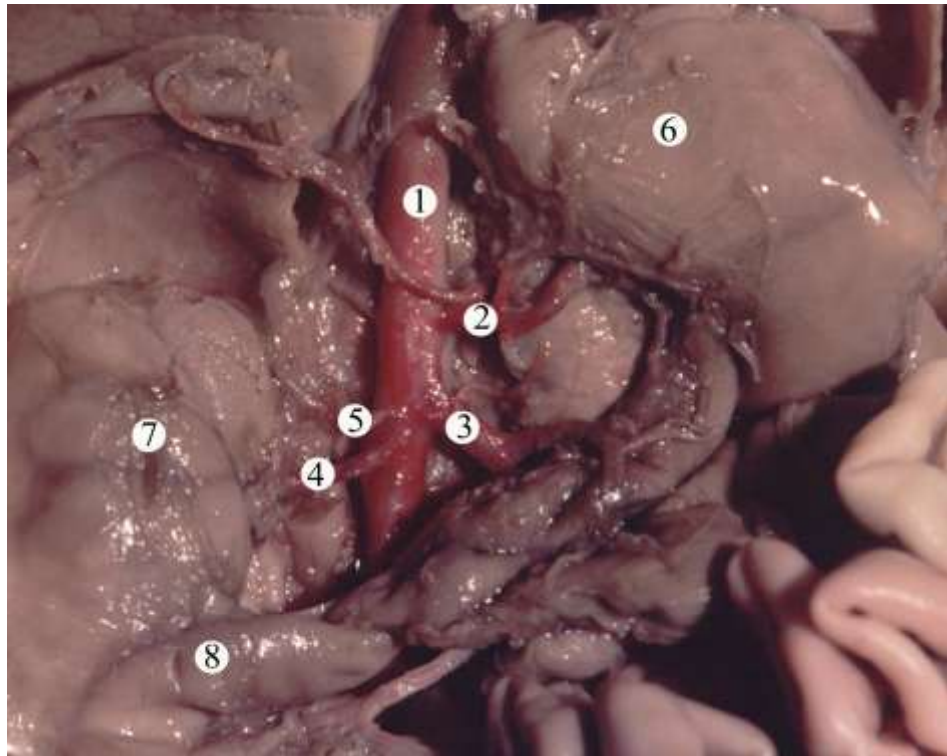


Рис. 5.14. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору плода 375,0 мм ТКД.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – права ниркова артерія; 5 – права середня надниркова артерія; 6 – шлунок; 7 – права нирка; 8 – поперечна ободова кишка.

ходу верхня брижова артерія віддає від 9 до 15 тонкокишкових гілок (рис. 5.15).

Проведені морфологічні дослідження біологічних препаратів новонароджених показали, що на відстані 11,8-15,5 мм від черевної частини аорти від верхньої брижової артерії відгалужується середня ободовокишкова артерія, довжиною $17,5 \pm 0,3$ мм, яка прямує доверху і вліво у напрямку середньої третини поперечної ободової кишки. Не доходячи на 2,9-3,7 мм до останньої, названа артерія в свою чергу розгалужується на проксимальну і дистальну гілки. Остання направлена в бік лівого згину і бере участь

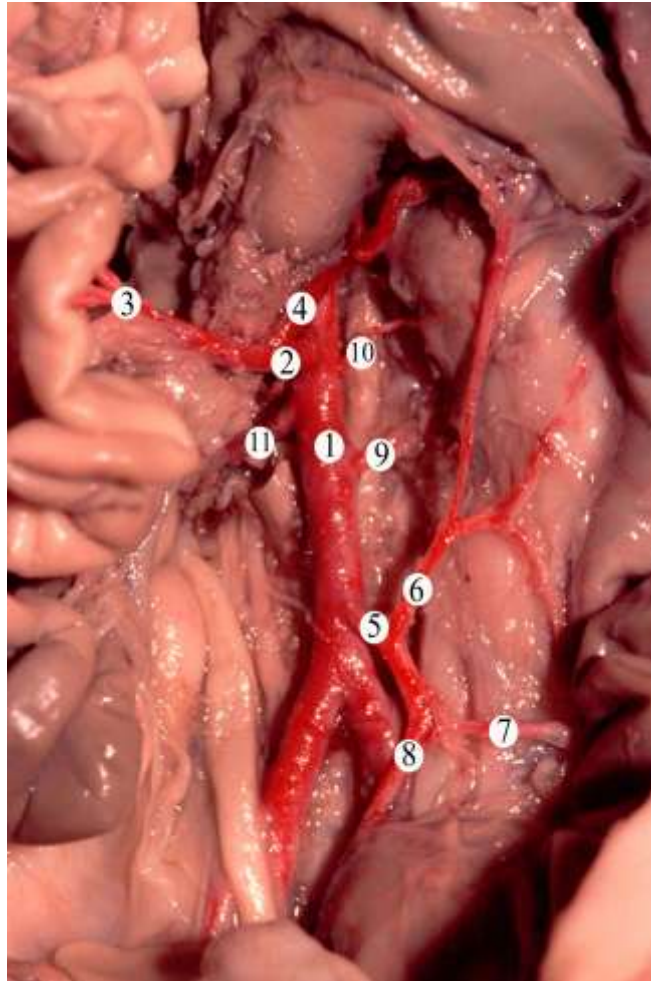


Рис. 5.15. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – тонкокишкові артерії; 4 – середня ободовокишкова артерія; 5 – нижня брижова артерія; 6 – ліва ободовокишкова артерія; 7 – сигмоподібна артерія; 8 – верхня прямокишкова артерія; 9 – ліва ниркова артерія; 10 – ліва надниркова артерія; 11 – права ниркова артерія.

у формуванні дуги Ріолана (рис. 5.16), а проксимальна гілка продовжується у гілку, яка анастомозує з правою ободовокишковою артерією.

На 6,1-7,3 мм дистальніше середньої ободовокишкової артерії від основного стовбура верхньої брижової артерії відгалужувалася права обо-

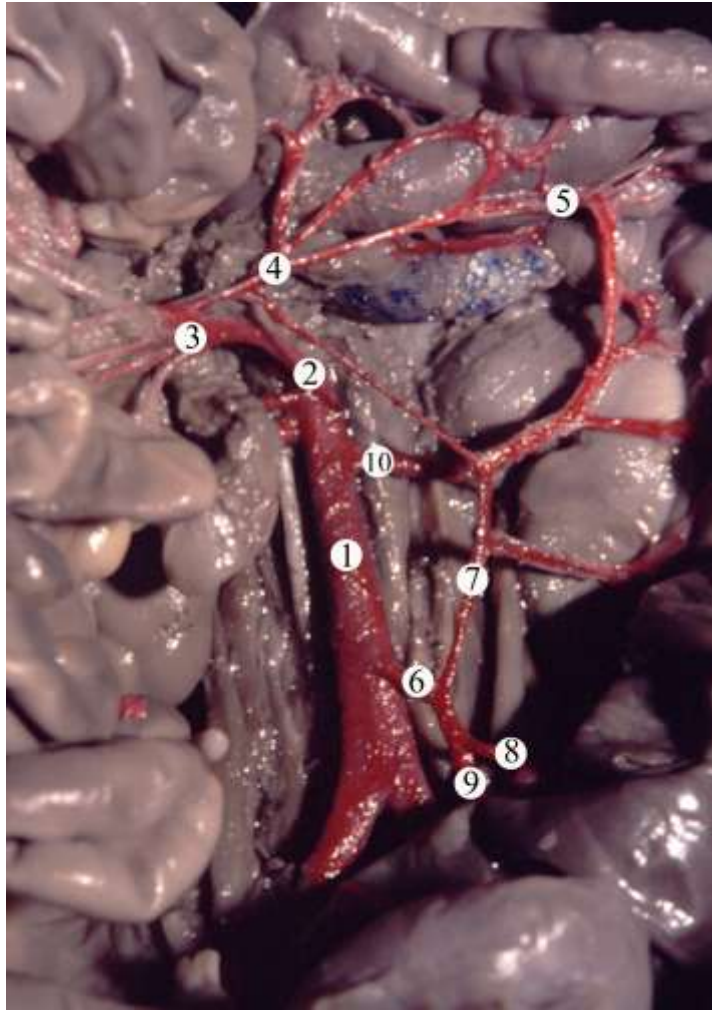


Рис. 5.16. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – тонкокишкові артерії; 4 – середня ободовокишкова артерія; 5 – дуга Ріолана; 6 – нижня брижова артерія 7 – ліва ободовокишкова артерія; 8 – сигмоподібна артерія; 9 – верхня прямокишкова артерія; 10 – ліва ниркова артерія.

овокишкова артерія (рис. 5.17). Її зовнішній діаметр не перевищував $0,35 \pm 0,02$ мм, а довжина – $16,0 \pm 0,1$ мм.

Вона була спрямована до середини висхідної частини ободової кишки. Біля стінки останньої права ободовокишкова артерія розгалужувалася на



Рис. 5.17. Корозійний препарат судин аорти новонародженого.

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – права ободовокишкова артерія; 4 – середня ободовокишкова артерія; 5 – клубово-ободовокишкова артерія; 6 – права ниркова артерія; 7 – нижня брижова артерія.

висхідну та низхідну пристінкові гілки, які віддавали гілки до висхідної ободової кишки і анастомозували, відповідно, з середньою ободово-кишковою та клубово-сліпокишковою артеріями.

На досліджених нами препаратах новонароджених виявлено, що на 31,7-32,0 мм дистальніше устя верхньої брижової артерії від неї починалася клубово-сліпокишкова артерія (зовнішній діаметр $0,45 \pm 0,02$ мм, довжина – $25,2 \pm 0,8$ мм), яка прямувала донизу і вправо у напрямку клубово-сліпокишкового кута.

Не доходячи на 4,7-5,3 мм до останнього, артерія віддавала гілку до червоподібного відростка, а сама утворювала вигин, опуклістю направлений у бік сліпої кишки і переходила у пристінкову артерію висхідного відділу ободової кишки (рис. 5.18, 5.19).

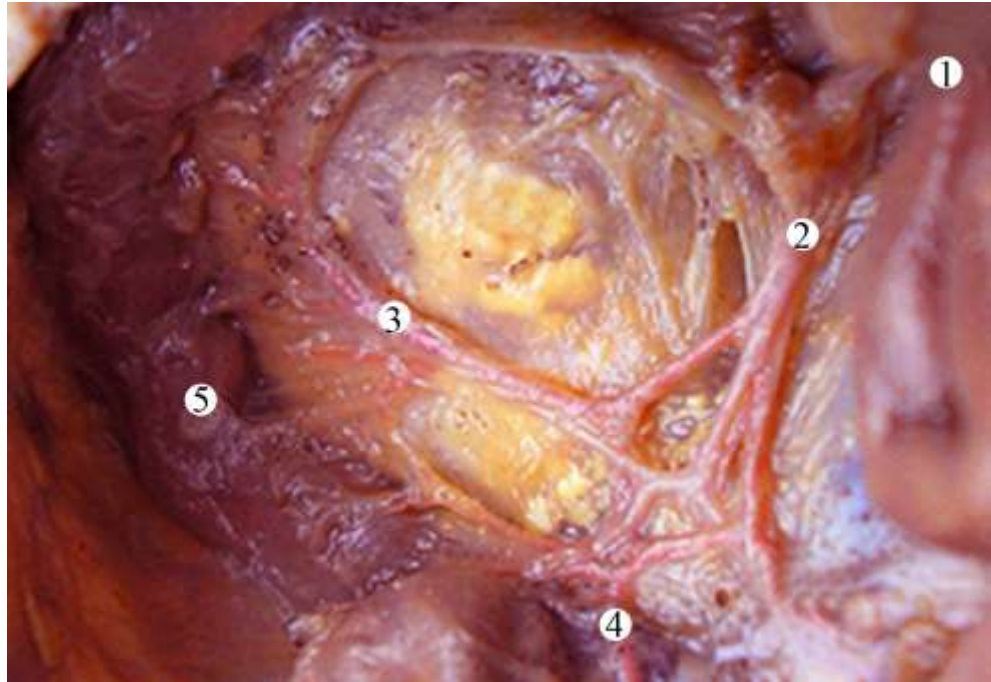


Рис. 5.18. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – низхідна ободова кишка; 2 – клубово-ободовокишкова артерія; 3 – права ободовокишкова артерія; 4 – клубово-сліпокишкова артерія; 5 – висхідна ободова кишка.

На одному із досліджених нами препаратів новонароджених (521,0 мм ТПД) спостерігали також наявність додаткової середньої ободовокишкової артерії.

Нижня брижова артерія (її зовнішній діаметр дорівнює – $1,6 \pm 0,05$ мм, довжина – не перевищує $7,1 \pm 0,19$ мм) відгалужується від середини лівої

Рис. 5.19. Корозійний препарат артеріальних судин черевної аорти новонародженого.

Бічна проекція

1 – аорта; 2 – черевний стовбур; 3 – верхня брижова артерія; 4 – нижня брижова артерія; 5 – права ниркова артерія; 6 – поперекові артерії; 7 – спільні клубові артерії.

частини переднього півкола черевної частини аорти під кутом 16-19° (рис. 5.20).

Рівень відгалуження відповідає III-IV поперековим хребцям, що на $23,8 \pm 0,6$ мм вище рівня біфуркації аорти.

Дослідження дало можливість визначити, що продовженням нижньої брижової артерії є верхня прямокишкова артерія. Остання прямує донизу і

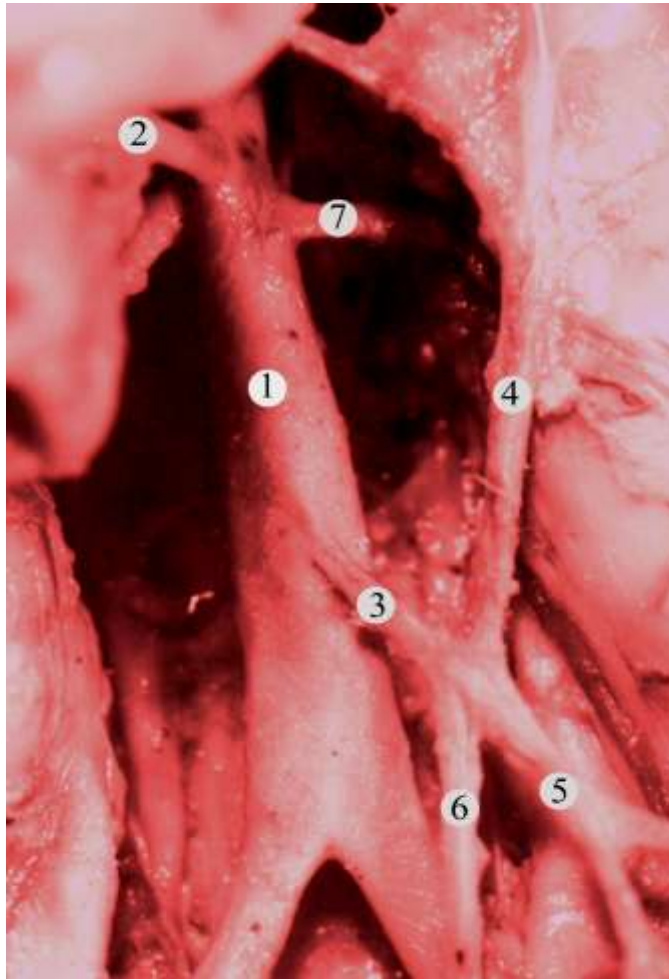


Рис. 5.20. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – нижня брижова артерія; 4 – ліва ободовокишкова артерія; 5 – сигмоподібна артерія; 6 – верхня прямокишкова артерія; 7 – ліва ниркова артерія.

в бік – до задньої поверхні прямої кишки (рис. 5.21).

На 20,5-21,5 мм дистальніше устя нижньої брижової артерії, верхня прямокишкова артерія віддає гілку довжиною 4,8-5,0 мм, яка розгалужується на 3-4 нижні сигмоподібні артерії.

На відстані 6,8-7,5 мм від устя, нижня брижова артерія віддає судину, довжина якої коливається від 2,9 до 3,5 мм, вона прямує вліво і дихотомічно

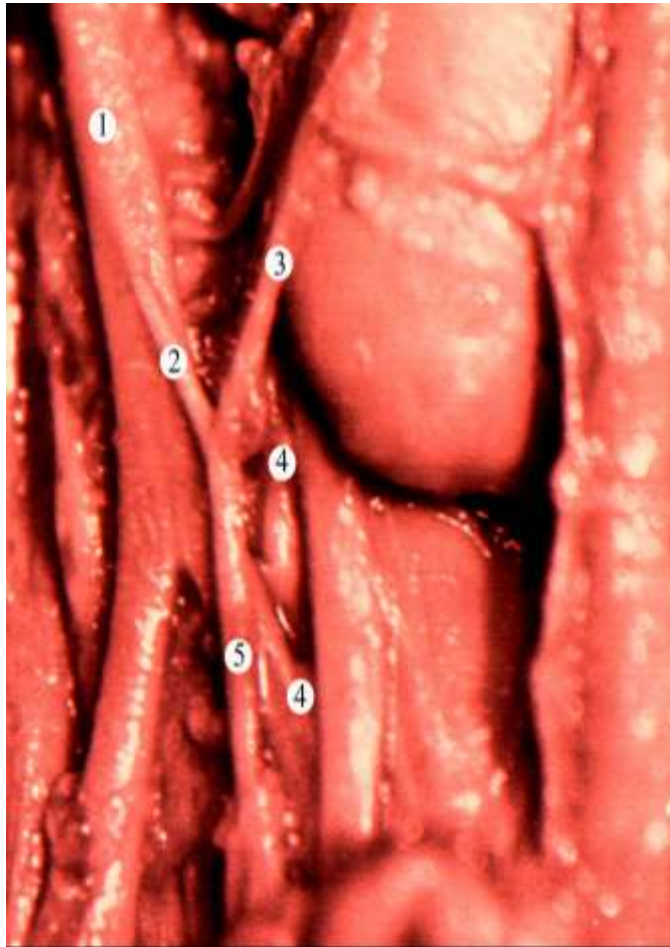


Рис. 5.21. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – ліва ободовокишкова артерія; 4 – сигмоподібна артерія; 5 – верхня прямокишкова артерія.

поділяється на ліву ободовокишкову та верхню сигмоподібну артерії.

Перша, довжиною $37,5 \pm 2,2$ мм, прямує доверху і вліво до селезінкового згину ободової кишки. На відстані 11,6-12,0 мм від початку, від неї відходять від 2 до 4 гілок до низхідної частини ободової кишки. Біля брижового краю кишки останні розгалужувалися на висхідні та низхідні артерії, які, у свою чергу, поділялися на гілки до відповідних ділянок низхідного відділу ободової кишки (рис. 5.22).

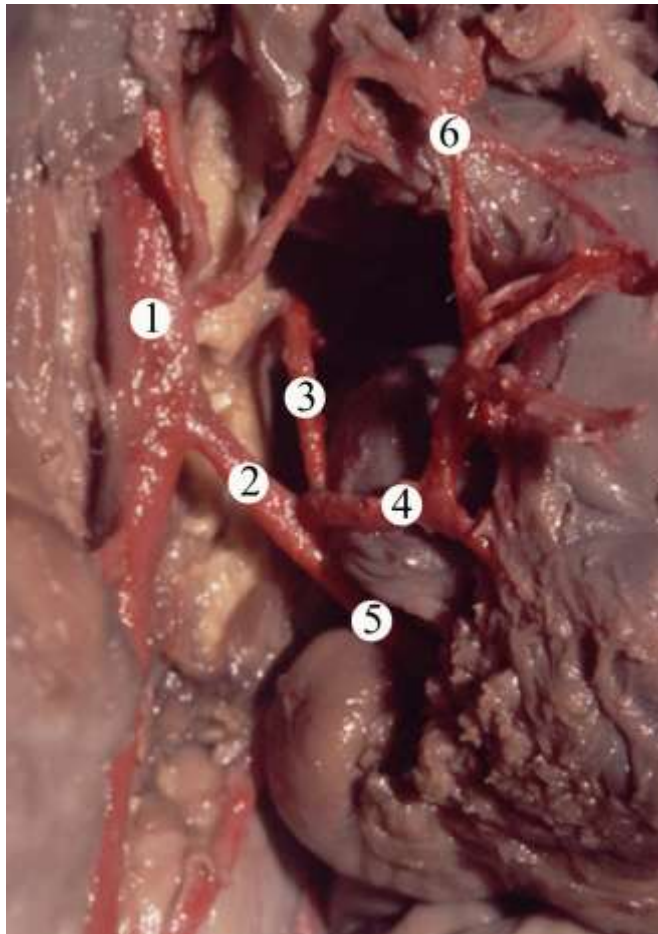


Рис. 5.22. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3

1 – аорта; 2 – нижня брижова артерія; 3 – ліва ободовокишкова артерія; 4 – сигмоподібна артерія; 5 – верхня прямокишкова артерія; 6 – аркади.

Ліва ободовокишкова артерія на відстані 30,6-31,4 мм від місця свого початку ділилася на 2-3 гілки: із них права анастомозувала з лівою гілкою середньої ободовокишкової артерії, утворюючи дугу Ріолана; середня – розгалужувалася у межах лівого згину ободової кишки; ліва – зливалася з пристінковою артерією низхідного відділу ободової кишки.

Відходження сигмоподібної артерії від нижньої брижової досить варіабельне: на більшості препаратів сигмоподібна артерія починалася

спільним стовбуром з нижньою прямокишковою, а на окремих препаратах – з лівою ободовокишковою артеріями (рис. 5.23).

Рис. 5.23. Органи і кровоносні судини черевної порожнини та заочеревинного простору новонародженого.

Макропрепарат. Зб. 1:3,1

1 – аорта; 2 – верхня брижова артерія; 3 – ліва ниркова артерія; 4 – додаткові нижні ліві ниркові артерії; 5 – нижня брижова артерія; 6 – ліва ободовокишкова артерія; 7 – сигмоподібні артерії; 8 – верхня прямокишкова артерія.

Довжина сигмоподібної артерії також варіабельна і коливається в межах від 2,0 до 25,0 мм, діаметр – від 1,2 до 2,6 мм. Після відгалуження сигмоподібна артерія прямує донизу і вліво між листками брижі і не доходячи на 4,2-4,5 мм до верхньої частини сигмоподібної ободової кишки, вона розгалужується на

висхідну гілку, яка переходить у пристінкову артерію низхідного відділу ободової кишки, та низхідну, що розгалужується у межах сигмоподібної ободової кишки. Сигмоподібна артерія розгалужується на 2-5 гілок різної довжини – від 4,0 до 23,0 мм, що залежить від рівня їх початку. Дані судини формують численні аркади різної величини, нерідко в два яруси. Кількість аркад першого порядку становить від 2 до 5, а другого порядку (третина препаратів) – від 1 до 4.

Сигмоподібна артерія утворює два прямі крайові анастомози. Перший, протяжністю від 22,5 до 60,5 мм, між нижньою гілкою лівої ободовокишкової та верхньою гілкою сигмоподібної артерій. Другий, протяжністю від 21,0 до 68,0 мм між нижньою гілкою сигмоподібної артерії та верхньою прямокишковою артерією.

Узагальнені дані динаміки зміни розмірів і діаметрів верхньої та нижньої брижових артерій у плодів та новонароджених представлені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

Розміри верхньої та нижньої брижових артерій у плодів та в новонароджених
($M \pm m$)

Місяці	Верхня брижова артерія		Нижня брижова артерія	
	Довжина, мм	Діаметр, мм	Довжина, мм	Діаметр, мм
4	13,1 ± 0,4	2,7 ± 0,06	3,1 ± 0,073	0,2 ± 0,01
5	21,0 ± 0,2	4,1 ± 0,1	3,7 ± 0,1	0,5 ± 0,02
6	24,0 ± 0,6	4,9 ± 0,2	4,3 ± 0,19	0,7 ± 0,02
7	27,0 ± 0,5	6,9 ± 0,3	4,5 ± 0,15	0,9 ± 0,03
8	29,5 ± 0,6	7,2 ± 0,21	4,7 ± 0,2	1,1 ± 0,04
9	31,0 ± 0,1	7,7 ± 0,23	4,9 ± 0,23	1,2 ± 0,04
Новонаро- джені	34,5 ± 0,70	8,4 ± 0,25	5,3 ± 0,21	1,3 ± 0,05

ВИСНОВКИ

1. Визначено, що у плодовому періоді онтогенезу схожість васкуляризації кінцевого відділу тонкої кишки та висхідної ободової кишки пов'язано із сегментарністю їх кровопостачання.

2. Розташування та напрямок черевної частини аорти у 90 % відповідає серединній площині. У 8 % випадків у верхній третині вона відхилена вправо, а в 2 % – вліво. Кут її біфуркації коливається від 28° до 51°. Рівень відходження непарних нутрощевих гілок від аорти знижується у плодів четвертого-п'ятого місяців на 1,5-2 хребці.

3. Встановлена варіантність кровопостачання правої ободово-кишкової артерії та мінливість її гілок. Найбільш постійною є середня ободовокишкова артерія.

4. Стінка магістральних судин товстої кишки і їх гілок представлена трьома шарами: внутрішнім (ендотеліальним), середнім – витягнутими клітинами з продовгуватими ядрами і зовнішнім – клітинами сполучної тканини, які мають колову орієнтацію. Наприкінці плодового періоду розвитку стінка позаорганних артеріальних судин повністю сформована.

Виконані дослідження у плодовому періоді та новонароджених оприлюднені в таких працях:

1. Гаїна Н. І. Синтопічні особливості сигмоподібної артерії новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Здорова дитина : здорова дитина та генетичні аспекти її розвитку : матер. конф. IV міжнар. науково-практичної конф. (28-29 вересня 2006 р.). – Чернівці, 2006. – С. 48.

2. Гаїна Н. І. Кровопостачання сигмоподібної ободової кишки у новонароджених дітей / Н. І. Гаїна // Анатомо-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології : матер. доп. наукового симпозиуму. – Чернівці. – 2007. – С. 17.

3. Гаїна Н. І. Анатомія кровоносних судин висхідної ободової кишки у новонароджених / Н. І. Гаїна // Клін. анатомія та оперативна

хірургія. – 2007. – Т. 6, № 4. – С. 85-86.

4. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.

5. Гаїна Н. І. Варіантна анатомія товстої кишки в плода 8 місяців / Н. І. Гаїна // Здорова дитина : здоровій дитині – здорове середовище : матер. II міжнар. наук.-практ. конф., 30 вересня-1 жовтня 2004 р. – Чернівці, 2004. – С. 11.

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

У даному розділі підведений короткий підсумок та узагальнено одержані нами результати, зіставивши їх із результатами інших наукових досліджень.

Висвітлення комплексних морфологічних досліджень [17, 30, 32, 48] розвитку і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини в певній мірі відрізняє виконане дослідження від наукових праць, проведених іншими дослідниками [123, 151, 240].

Пріоритет даного дослідження полягає в тому, що в його результаті було ретельно вивчено анатомічні аспекти розвитку і топографії товстої кишки та її артеріальних судин, їх варіантну анатомію та динаміку становлення саме у ранньому періоді онтогенезу. Це є надзвичайно важливим з огляду на клінічну ситуацію, щодо збільшення останнім часом перинатальної смертності в результаті зростаючої кількості випадків аномалій розвитку травної системи та її судинного русла.

Дане дослідження присвячене морфогенезу артеріальних судин товстої кишки впродовж пренатального періоду онтогенезу та в новонароджених людини і є фрагментом комплексної планової наукової роботи кафедр анатомії людини імені М.Г. Туркевича, анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету за темою: “Статеві-вікові закономірності будови і топографо-анатомічних взаємовідношень органів та структур у онтогенезі людини. Особливості вікової та статевої ембріотопографії”.

Для досягнення даної мети застосовано комплекс адекватних морфологічних методів, що включає: мікроскопію послідовних гістологічних і топографо-анатомічних зрізів, макроскопію, звичайне та тонке препарування під контролем МБС-10, ін'єкцію судин з наступною

рентгенографією або корозією, графічне реконструювання, стереофотографування.

На відміну від досліджень Б.С. Запорожченка [113], Н.Л. Кернесюка [91], Е.М. Маргорина [125], П.А. Романова [163], О.В. Ульянова [185], П.Ф. Шеремета [192], в яких наводяться окремі відомості про судини переважно дорослих людей, нами проведено комплексне вивчення розвитку та становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини. Ми провели дослідження на 50 серіях послідовних гістологічних зрізів зародків і передплодів та 55 трупах плодів і новонароджених людини.

У результаті проведеного дослідження нами уточнено джерела і час закладки артеріальних судин товстої кишки. Вивчено динаміку морфогенезу і синтопічної кореляції верхньої та нижньої брижових артерій, у зв'язку з розвитком товстої кишки у зародковому, передплодовому, плодовому періодах онтогенезу та новонароджених. Простежено періоди інтенсивного та уповільненого розвитку брижових артерій та їх гілок у пренатальному періоді онтогенезу. З'ясовано критичні періоди, варіанти будови, а також морфологічні передумови і час можливого виникнення природжених вад артеріального русла товстої кишки.

Виконане дослідження артеріальних судин упродовж внутрішньо-утробного періоду розвитку та в новонароджених може слугувати основою при проведенні антенатальної профілактики порушень нормального ембріогенезу.

Знання закономірностей і особливостей розвитку взаємозв'язків між артеріальними судинами товстої кишки на різних стадіях пренатального періоду онтогенезу людини та в новонароджених сприятимуть удосконаленню методів антенатальної профілактики та діагностики природжених вад, а також підґрунтям для вдосконалення існуючих та розробки нових методів ангіологічного дослідження та лапароскопічних втручань на органах черевної порожнини.

Дані нашого дослідження свідчать про те, що зачаток верхньої та нижньої брижових артерій визначається на 4-му тижні внутрішньоутробного періоду розвитку, коли відбувається відокремлення первинної кишки від жовткового мішка з подальшим формуванням її брижі.

Позаду первинної кишки визначається дорсальна аорта, яка повторює вигин тіла зародка. Від неї відгалужується незначна кількість дорсальних, латеральних та вентральних гілок – зачатків верхньої та нижньої брижових артерій.

На реконструкційній моделі зародка 5,5 мм ТКД виявляються дорсальні гілки аорти з ознаками часткового редукування вентральних гілок. Водночас частина суміжних гілок з'єднується з наступним утворенням непарних нутрощевих артерій. У середній частині дорсальної аорти визначається розширення.

Цей період розвитку варто кваліфікувати критичним, коли порушення нормального онтогенезу зародка може призвести до природжених вад та варіантів будови зазначених судин.

Дані про окремі вади розвитку наводяться в працях А.В. Балахонова [17], Б.А. Войцеховича [42], О. Маланчук [124], О.В. Ромадина [162], А.В. Самохвалова [101], О.М. Юзька [205].

На початку 5-го тижня внутрішньоутробного розвитку на рівні VII-VIII грудних сегментів спостерігається формування найбільшої непарної нутрощевої гілки – жовтково-брижової артерії. В її формуванні беруть участь 4-5 вентральних сегментних гілок аорти.

Трансформування жовтково-брижової артерії у верхню брижову починається з 5-го тижня ембріогенезу. Ці дані узгоджуються із спостереженнями І.І. Бобрика [31], І.Г. Бірюка [146] та дещо відрізняються від даних О.В. Волкової [43], А.И. Брусиловського [81], які ствержують, що в зародків 6,5-8,0 мм ТКД в дорсальну брижу вступають лише два коротких сліпих випинів стінки аорти – зачатки черевного стовбура і верхньої брижової артерії.

Згідно твердженню Б.М. Петтена [152] та Т.В. Садлера [168] про те, що в зародків шостого тижня нижня брижова артерія ще відсутня, наші спостереження свідчать протилежне.

У зародків 10,0-13,0 мм ТКД (6-й тиждень) чітко простежуються зачатки усіх трьох непарних нутрощевих гілок майбутньої черевної частини аорти.

Розширення аорти, яке характерне для зародків наприкінці 4-го – початку 5-го тижнів, поступово зменшується, і у зародків 8,0 мм ТКД не визначається.

Товщина мезенхімного шару кишечника не однакова. В зазначеному шарі визначаються крупні скупчення формених елементів крові – острівці внутрішньоорганного кровотворення, які місцями відокремлені від навколишньої мезенхіми одним шаром клітин витягнутої форми, що слід розцінювати як початкову стадію формування ендотелію судин. Поряд з описаними зустрічаються також дрібні скупчення по 3-5 клітин. У ділянці зачатка сигмоподібної ободової кишки виражених острівців внутрішньоорганного кровотворення не виявлено.

У зародків 9,0-10, мм ТКД у мезенхімному шарі кишки виявляється майже суцільний ланцюжок острівців внутрішньоорганного кровотворення, частина із них відокремлена від навколишньої мезенхіми одним рядом клітин витягнутої форми типу ендотелія.

Наприкінці зародкового періоду розвитку виявляється також незначна колова орієнтація шару мезенхімних клітин, який досягає 16-20 мкм товщини, що слід розцінювати як початок формування колового шару м'язової оболонки.

На початку передплодового періоду розвитку відбувається подальший розвиток судин – більш виразним стає відокремлення елементів крові від навколишньої мезенхіми за рахунок ендотелію, починається утворення в зачатку кишки підепітеліальної судинної сітки.

У середині передплодового періоду розвитку стінка позаорганних

артеріальних судин ще недостатньо диференційована. Остання представлена в основному ендотелієм, ззовні від якого знаходиться 2-3 ряди компактно розташованих і циркулярно орієнтованих клітин (м'язовий шар), ядра яких набувають дещо витягнутої форми.

Починаючи з 6-го тижня розвитку спостерігається значне зниження рівнів відгалуження верхньої та нижньої брижових артерій.

Остаточне розмежування цілома людини на грудну та черевну порожнини відбувається на початку передплодового періоду розвитку (7-й тиждень ембріогенезу), шляхом з'єднання поперечної перетинки і парних плевро-очеревинних складок з основою дорсальної брижі, що досконало вивчено та вичерпно висвітлено у літературних даних І.Г. Бірюка [25], І.І. Бобрика [31], А.А. Молдавской [133], Т.В. Садлера [168], С.В. Терещенка [181].

Верхня брижова артерія прямує вентрально і проходить дорсальніше вентрального зачатка підшлункової залози та зачатка шлунка, і разом з первинною кишкою підходять до пупкового канатика, де первинна кишка утворює фізіологічну пупкову грижу.

Наприкінці 7-го та впродовж 8-го тижнів розвитку верхня брижова артерія віддає від 8 до 12 кишкових гілок, які знаходяться в товщі брижі тонкої кишки.

У передплідів 37,0-40,0 мм ТКД кишкові гілки починають анастомозувати між собою і утворювати дуги – формування судинних аркад першого порядку. Останні віддають численні гілки до брижового краю стінки кишки.

Окрім названих гілок, верхня брижова артерія віддає також підшлунково-дванадцятипалокишкові артерії та клубово-ободовокишкову артерію, від якої в свою чергу відходять дві-три гілки до кінцевого відділу клубової кишки, сліпої кишки та червоподібного відростка. Наступною від верхньої брижової артерії відходить гілка, яка прямує краніально і поділяється на дві судини – майбутні праву та середню ободовокишкові

артерії. Остання прямує вгору та вліво і вступає у брижу поперечного відділу ободової кишки.

Нижня брижова артерія починається від передньолівої поверхні аорти на рівні III-IV поперекових хребців. Артерія прямує вліво і розгалужується на дві-три артеріальні судини, перша з яких – ліва ободовокишкова артерія. Вона має висхідний напрямок, відповідно до низхідної частини ободової кишки, доходить до лівого згину ободової кишки, а далі прямує зліва направо назустріч середній ободовокишковій артерії (гілка верхньої брижової артерії), але анастомоз між ними ще відсутній. Друга – сигмоподібна артерія, яка проходить у брижі сигмоподібної ободової кишки і доходить до її стінки.

Основний стовбур нижньої брижової артерії продовжується у верхню прямокишкову артерію. Вона має низхідний напрямок і досягає верхнього кінця прямої кишки в ділянці її задньої поверхні, розташовуючись у навколишній мезенхімі. Наведені дані узгоджуються з такими, як І.Г. Бірюка [27], В.Д. Козлова [95-96], В.Д. Маковецького [123], А.А. Молдавської [82].

Особливістю онтогенезу людини впродовж дев'ятого тижня розвитку (передплоти 31,0-41,0 мм ТКД) є “самоліквідація” фізіологічної пупкової грижі та подальше розгалуження непарних нутроцевих гілок черевної частини аорти, а також встановлення зв'язків між внутрішньоорганими артеріями, які утворилися внаслідок системної диференціації мезенхіми зачатків самих органів та позаорганих судин, які є розгалуженнями непарних нутроцевих гілок черевної частини аорти.

Стінка позаорганих артеріальних судин все ще не сформована і представлена ендотелієм, ззовні від якого знаходяться три-чотири ряди компактно розташованих клітин з витягнутими, крупними, добре закрашеними борним карміном ядрами. Орієнтація клітин – циркулярна. Клітини сполучної тканини, які безпосередньо прилягають до описаних вище, також мають незначну колову орієнтацію, але розташовані пухко. Будова стінки артеріальних судин підепітеліального шару товстої кишки майже не

змінюється.

Стінка внутрішньоорганних артерій уже побудована трьома оболонками: внутрішньою, середньою, яка побудована компактно розташованими, циркулярно орієтованими клітинами і зовнішньою. Остання представлена пухкою сполучною тканиною, яка без різких меж переходить в сполучну тканину зовнішньої оболонки товстої кишки. Судини, які знаходяться в підепітеліальному шарі, все ще складаються із двох оболонок: внутрішньої – ендотелія і зовнішньої – шару витягнутих циркулярно орієтованих клітин.

Таким чином, на цій стадії розвитку встановлюється цілісність судинної системи кожного органа.

Вважаємо, що цей період розвитку є критичним і порушення процесу нормального ходу морфогенезу під впливом внутрішніх чи зовнішніх пошкоджувальних факторів може призвести до формування пупкової грижі в новонароджених, а також аномального розташування відділів кишечника та його судин.

Більш чітко виявляються артеріальні дуги (аркади) в брижі кишечника. Відбувається формування як внутрішньосистемних, так і міжсистемних артеріальних анастомозів між гілками верхньої брижової та нижньої брижової артерій, а в системі кожної з них починається утворення (в брижі кишки) судинних аркад I порядку.

Дані нашого дослідження свідчать про те, що проекція висхідної ободової кишки відповідає правій бічній ділянці передньобічної стінки живота. Однак, у 3 спостереженнях висхідна ободова кишка примикала до бічної стінки черевної порожнини, а в 5 – була зміщена до серединної площини тіла людини. На досліджених препаратах плодів спостерігається схожість васкуляризації кінцевого відділу тонкої кишки та висхідної ободової кишки, що пов'язано з сегментарністю їх кровопостачання. Від правобічної стінки верхньої брижової артерії у межах її ввігнутого сегмента

починаються товстокишкові гілки. Клубово-ободовокишкова артерія має довжину $19,9 \pm 0,2$ мм.

На відстані $7,7 \pm 0,2$ мм від клубово-сліпокишкового кута клубово-ободовокишкова артерія розгалужується на 3-5 основних гілок: 1) передня і задня сліпокишкові артерії – віддають гілки до сліпої кишки та червоподібного відростка; 2) ободовокишкова гілка – розгалужується в межах нижньої третини висхідної ободової кишки, де вона утворює анастомози з правими ободовокишковими гілками; 3) клубовокишкова гілка – утворює анастомоз між клубовокишковими артеріями верхньої брижової артерії.

Від неї відходять гілки до кінцевого відділу клубової кишки та клубово-сліпокишкового кута.

У більшості спостережень права ободовокишкова артерія прямувала до верхньої половини висхідної ободової кишки. Не доходячи до кишки на $7,2 \pm 0,3$ мм, артерія ділиться на висхідну та низхідну гілки. Перша з них прямує до верхньої третини висхідної ободової кишки та правого згину товстої кишки, анастомозує з гілками середньої ободовокишкової артерії. Друга, як пристінкова артерія, проходить каудально вздовж краю висхідної ободової кишки і розгалужується на передній та задній її стінках. Низхідна гілка правої ободової артерії утворює анастомоз з гілками клубово-ободовокишкової артерії.

Однак, на восьми препаратах права ободовокишкова артерія брала участь у кровопостачанні майже всієї висхідної ободової кишки, а на десяти – вона була взагалі відсутня. В останньому випадку висхідну ободову кишку кровопостачали гілки клубовокишкової та середньої ободовокишкової артерій.

Оскільки права ободовокишкова артерія не постійна, а кількість названих гілок досить мінлива, можна зробити припущення про послаблення кровопостачання даного сегмента товстої кишки.

Середня ободовокишкова артерія вирізняється постійністю, оскільки вона виявлена на всіх препаратах. Її гілки розгалужуються в межах верхньої третини висхідної ободової, правого згину товстої кишки та 2/3 поперечної ободової кишки.

Артерія прямує до поперечної ободової кишки між дистальною та середньою її третинами. Основний стовбур судини під прямим кутом розгалужується на дві гілки, які прямують до поперечної ободової кишки та лівого згину. Вони анастомозують з лівою ободовокишковою артерією і утворюють дугу Ріолана.

Аркади першого порядку є анастомозами між суміжними ободовокишковими артеріями, які біля брижового краю кишки утворюють крайову ободовокишкову артерію.

Стінка магістральних судин товстої кишки і їх гілок представлена трьома шарами: внутрішнім (ендотеліальним), середнім і зовнішнім. Середній шар утворений витягнутими клітинами з продовгуватими ядрами, які інтенсивно забарвлені борним карміном. Зовнішній шар представлений клітинами сполучної тканини, які мають колову орієнтацію. Стінка судин дрібного калібру і судин підслизового шару утворена двома шарами, а найбільш дрібних розгалужень у підслизовому шарі тільки ендотелієм.

При дослідженні правого згину ободової кишки нами виявлено три основних види його розміщення по відношенню до нижнього краю печінки: правий згин кишки виходив із-під нижнього краю печінки, другий – був прикритим повністю, а третій – лише на половину нижнім краєм печінки.

На досліджуваному матеріалі поперечний відділ ободової кишки мав напрямок справа наліво та дещо дистально і біля лівої бічної ділянки живота утворював лівий або селезінковий згин.

Поперечний відділ ободової кишки на препаратах займає два основних положення: 1. Високе положення, коли кишка в середній частині прилягала до нижнього краю печінки. 2. Низьке – коли середня частина поперечного відділу ободової кишки виступала у бік пупка, не доходячи до останнього на

9,0-31,0 мм. Кишка в більшості спостережень була досить рухомою, що зумовлено наявністю власної брижі.

У плодів більше 290,0 мм ТКД та новонароджених на рухомість та діаметр даного відділу впливав ступінь наповненості її меконієм.

При порівнянні правого та лівого згинів товстої кишки ми не знайшли прямої залежності, яка б вказувала на те, що положення правого згину, по відношенню до печінки, впливало би на положення лівого згину, і навпаки.

Низхідний відділ ободової кишки розташований у лівій бічній ділянці живота, однак у порівнянні з висхідним, зміщений до передньої стінки живота більш проксимально. Біля крижового гребеня низхідний відділ ободової кишки переходить у сигмоподібну ободову кишку. Очеревина на всьому протязі вкривала кишку і утворювала для неї брижу. Для сигмоподібної ободової кишки характерним є наявність напівкільцеподібних вигинів з опуклістю в проксимальному чи дистальному напрямках.

Розташування та напрямок ходу черевної частини аорти відповідає серединній площині по відношенню до хребтового стовпа, однак, таке розташування не було постійним: черевний відділ аорти у верхній своїй третині знаходився зліва, а в нижній – справа.

Верхня брижова артерія починалася дистальніше черевного стовбура та проксимальніше нижньої брижової артерії, від лівої частини переднього півкола черевної аорти, рівень відгалуження якої відповідає I-II поперековим хребцям та нижньому краю підшлункової залози. По своєму ходу верхня брижова артерія віддає від 9 до 15 тонкокишкових гілок. Наші дані з цього питання узгоджуються з дослідженнями Л.С. Бугаєва [193], Е.П. Колоколовой [100], А.А. Молдавской [130].

На 7-8-му місяцях розвитку в крупних судинах між ендотелієм і середнім шаром з'являється тонкий прошарок волокнистої сполучної тканини. На 9-му місяці стінка позаорганих судин і їх крупних гілок повністю сформована і складається з трьох оболонок: внутрішньої, середньої та зовнішньої. Товщина внутрішньої оболонки досягає 28 мкм, середньої –

46, зовнішньої – 66 мкм. Стінка судин поверхневої судинної сітки підслизового шару має чітко виражену лише внутрішню і середню оболонки, глибока сітка представлена судинами капілярного типу.

Нами з'ясовано, що в плодовому періоді спостерігається нерівномірна динаміка темпів зростання діаметрів верхньої та нижньої брижових артерій. Інтенсивніше зростання верхньої брижової артерії порівняно з нижньою спостерігається впродовж 6-7 місяців розвитку.

Наприкінці плодового періоду темпи зростання діаметра нижньої брижової артерії випереджують зростання діаметра верхньої брижової артерії.

Таким чином, можна припустити, що 6-7 місяці є періодом формування варіантів будови верхньої брижової артерії, а 8-9-ий місяці – нижньої брижової артерії (рис. 6.1).

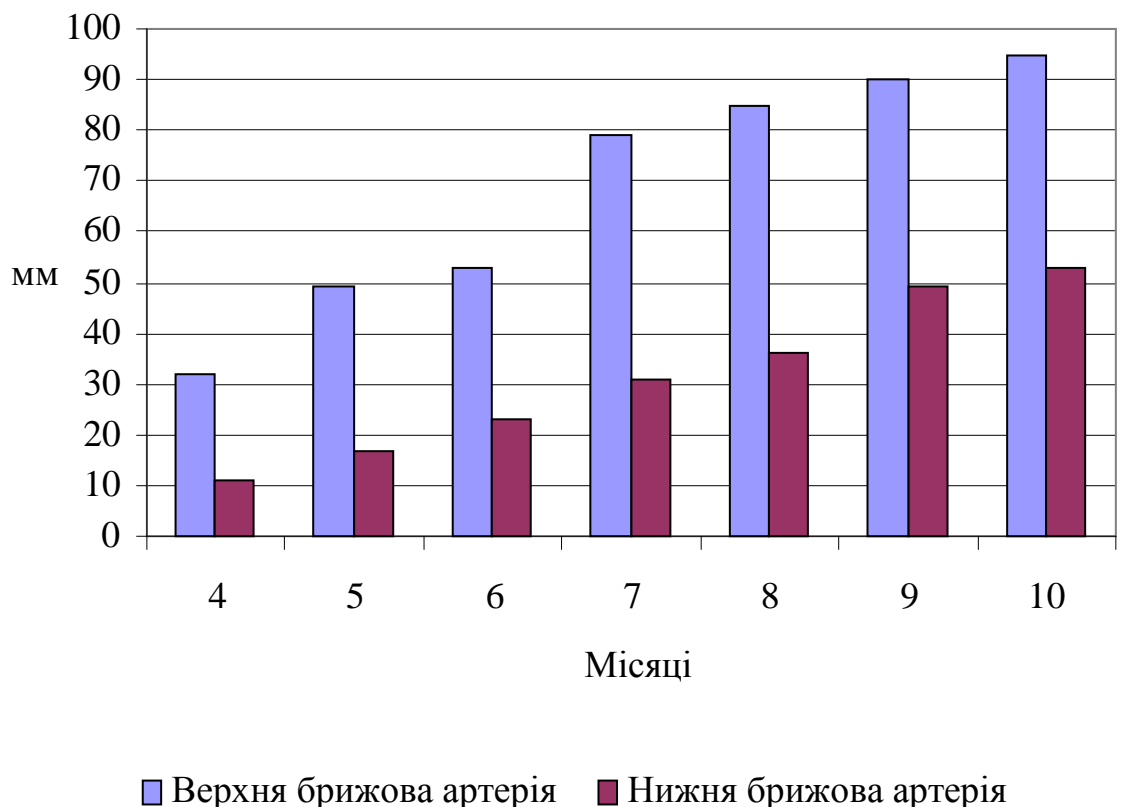


Рис. 6.1. Динаміка темпів зростання загальної довжини верхньої та нижньої брижових артерій.

При дослідженні новонароджених визначено, що верхня брижова артерія віддає середню ободовокишкову артерію, яка прямує доверху і вліво у напрямку середньої третини поперечної ободової кишки.

Не доходячи на 2,9-3,7 мм до останньої, названа артерія розгалужується на проксимальну і дистальну гілки. Остання направлена в бік лівого згину і бере участь у формуванні дуги Ріолана, а проксимальна гілка прямує у бік правого згину, продовжується у гілку, яка анастомозує з правою ободовокишковою артерією.

Дистальніше середньої ободовокишкової артерії від верхньої брижової артерії відгалужувалася права ободовокишкова артерія, яка спрямована до середини висхідної частини ободової кишки. Біля стінки останньої права ободовокишкова артерія розгалужувалася на висхідну та низхідну пристінкові гілки, які віддавали гілки до висхідної ободової кишки і анастомозували, відповідно, з середньою ободовокишковою та клубово-ободовокишковою артеріями.

На одному із препаратів новонароджених ми спостерігали наявність додаткової середньої ободовокишкової артерії.

Нижня брижова артерія відгалужується від середини лівої частини переднього півкола черевної частини аорти під кутом 16-19°, рівень відгалуження відповідає III-IV поперековим хребцям.

Продовженням нижньої брижової артерії є верхня прямокишкова артерія. Вона прямує донизу – до задньої поверхні прямої кишки. На 20,5-21,5 мм дистальніше устя нижньої брижової артерії, верхня прямокишкова артерія віддає гілку довжиною 4,8-5,0 мм, яка розгалужується на 3-4 нижні сигмоподібні артерії.

На відстані 6,8-7,5 мм від устя, нижня брижова артерія віддає судину, яка прямує вліво і дихотомічно поділяється на ліву ободовокишкову та верхню сигмоподібну артерії. Біля брижового краю кишки останні

розгалужувалися на висхідні та низхідні артерії, які, у свою чергу, поділялися на гілки до відповідних ділянок низхідного відділу ободової кишки.

Ліва ободовокишкова артерія на відстані 30,6-31,4 мм від місця свого початку ділилася на 2-3 гілки: із них права анастомозувала з лівою гілкою середньої ободовокишкової артерії, утворюючи дугу Ріолана; середня – розгалужувалася у межах лівого згину ободової кишки; ліва – зливалася з пристінковою артерією низхідного відділу ободової кишки.

Відходження сигмоподібної артерії від нижньої брижової досить варіабельне: у 25 % препаратів сигмоподібна артерія починалася спільним стовбуром з нижньою прямокишковою, а в 65 % – з лівою ободовокишковою артеріями. Після відгалуження сигмоподібна артерія прямує донизу і вліво між листками брижі і не доходячи на 4,2-4,5 мм до верхньої частини сигмоподібної ободової кишки, вона розгалужується на висхідну гілку, яка переходить у пристінкову артерію низхідного відділу ободової кишки, та низхідну, що розгалужується у межах сигмоподібної ободової кишки.

Сигмоподібна артерія утворює два прямі крайові анастомози. Перший, протяжністю від 22,5 до 60,5 мм, між нижньою гілкою лівої ободовокишкової та верхньою гілкою сигмоподібної артерій. Другий, протяжністю від 21,0 до 68,0 мм між нижньою гілкою сигмоподібної артерії та верхньою прямокишковою артерією.

Підсумовуючи вищенаведене, можна стверджувати про високу індивідуальну мінливість та непостійність архітекtonіки артеріальних судин товстої кишки. Виділення в її структурі аркад, анастомозів та додаткових гілок, які від них відходять, є досить відносним, адже в процесі росту вони здатні взаємозамінюватися. Але, на нашу думку, у кожному випадку на певному етапі розвитку їх доцільно виділити.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі подано теоретичне узагальнення і нове вирішення актуальної задачі, що полягає у визначенні закладки і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини, з'ясуванні прогресивних та регресивних їх змін, уповільненого та прискореного росту. Одержані нові дані є основою для подальшого морфологічного дослідження, удосконалення та розробки нових методів профілактики і оперативних втручань на органах черевної порожнини.

1. Зачатки артеріальних судин товстої кишки з'являються у зародків 4,5-8,0 мм тім'яно-куприкової довжини шляхом відгалуження від аорти дорсальних, латеральних та вентральних сегментних гілок, які внаслідок часткової редукції та з'єднання суміжних гілок формують верхню та нижню брижові артерії.

2. У передплідів 31,0-41,0 мм тім'яно-куприкової довжини відбувається «самоліквідація» фізіологічної пупкової грижі. Розгалуження верхньої та нижньої брижових артерій досягають відповідних органів. Кишкові гілки з'єднуються між собою і утворюють судинні аркади першого порядку. Від останніх відходять численні гілки, які досягають брижового краю товстої кишки. Встановлюються їх зв'язки із внутрішньоорганими артеріями, які утворилися внаслідок диференціації мезенхіми зачатків товстої кишки.

3. Розташування та напрямок черевної частини аорти у 90 % відповідає серединній площині по відношенню до хребтового стовпа. У 8 % випадків у верхній третині вона відхилена вправо, а в 2 % – вліво. Рівень біфуркації аорти у 80 % випадків відповідає III поперековому хребцю, а в 20 % – V поперековому хребцю. Кут біфуркації коливається від 28° до 51°. Верхня брижова артерія відходить від аорти під кутом 79°- 90°, а нижня – 16°-20°.

4. Рівень відходження непарних нутрощевих гілок від аорти знижується у плідів четвертого-п'ятого місяців на 1,5-2 хребці. Права ободовокишкова

артерія не постійна, кількість її гілок досить мінлива.

5. Наприкінці плодового періоду розвитку верхня та нижня брижові артерії набувають дефінітивного стану і можуть виконувати функцію кровопостачання життєдіяльності кишечника.

6. Найбільш інтенсивно формування артеріальних судин товстої кишки відбувається у передплодів третього місяця та у плодів шостого місяця розвитку.

7. Критичними періодами в розвитку кровоносних судин товстої кишки слід вважати кінець зародкового та початок передплодового періодів онтогенезу людини, під час яких відбуваються найбільш інтенсивні ембріотопографічні перетворення.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

1. Отримані в даному науковому дослідженні результати доповнюють і з нових позицій висвітлюють відомі дані про розвиток і становлення топографо-анатомічних взаємовідношень судин товстої кишки із суміжними утвореннями впродовж внутрішньоутробного періоду онтогенезу людини і можуть бути використані під час навчального процесу на кафедрах анатомії людини, анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії, гістології, цитології і ембріології, дитячої хірургії, а також при написанні монографії, підручників і навчальних посібників.

2. Результати виконаного дисертаційного дослідження можуть стати базою для наступного вивчення розвитку і синтопії складових судин товстої кишки і суміжних структур у екологічно несприятливих регіонах для порівняльної характеристики морфологічних відхилень у ранньому періоді онтогенезу.

3. Встановлені критичні періоди під час розвитку структур товстої кишки та її судин необхідно враховувати лікарям акушер-гінекологам при проведенні профілактично-роз'яснювальної роботи з жінками 1-3 міс. вагітності для запобігання негативного впливу несприятливих зовнішніх чи внутрішніх чинників на організм, що розвивається.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адегамова А. М. Различия в рентгенанатомическом расположении ободочной кишки при горизонтальном и вертикальном положениях тела / А. М. Адегамова // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 40-42.
2. Айламазян Э. К. Антенатальная диагностика и коррекция нарушений развития плода / Э. К. Айламазян // Рос. мед. вести. – 1998. – Т. 3, № 2. – С. 75-77.
3. Азаров В. Ф. Варианты толстой кишки в зависимости от возраста, пола, конституции / В. Ф. Азаров, И. Н. Путалова // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 40-42.
4. Алаев А. Н. К вопросу о механизме возникновения вариантов чревной и верхней брыжеечных артерий / А. Н. Алаев // II Поволжск. конф. физиол., биохим. и фармакол. с участ. морфол. и клиницистов 1961 г. : матер. конф. – Казань, 1961. – С. 12-13.
5. Ангиогенез. Образование и развитие кровеносных сосудов / В. В. Куприянов, В. А. Миронов, А. А. Миронов, О. Ю. Гурина. – М. : НИО “Квартет”, 1993. – 200 с.
6. Асфандияров Р. И. Структурные преобразования производных пищеварительной трубки в пренатальном онтогенезе человека / Р. И. Асфандияров, А. А. Молдавская // I Международ. конгр. по интеграт. антропологии, 1995 г. : матер. конгр. – Тернополь, 1995. – С. 44-45.
7. Асфандияров Р. И. Задачи и перспективы развития экологической морфологии / Р. И. Асфандияров, А. Е. Лазько // Международ. конф. : “Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов” : матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 189-190.
8. Атлас органів заочеревинного простору / В. Ф. Вільховий, М. С. Скрипніков, І. Р. Кенс, В. І. Шепітько. – Полтава : ІВА “Астрей”, 1996. – 70 с.

9. Атлер В. М. Анатомия брыжеечных артерий / В. М. Атлер // II науч. конф. мед. фак. ун-та Дружбы народов им. Патриса Лумумбы : матер. конф. – Москва, 1968. – С. 88-89.
10. Афолина Е. В. Влияние экологических факторов на рождение детей с врожденными пороками развития / Е. В. Афолина, Е. Н. Нечаева, О. Н. Стуколкин // всерос. науч. конф. : Экология детства : социальные и медицинские проблемы : матер. конф. – Санкт-Петербург. – 1994. – С. 44-45.
11. Ахтемійчук Ю. Т. Органогенез заочеревинного простору / Ю. Т. Ахтемійчук. – Чернівці : Прут, 1997. – 148 с.
12. Ахтемійчук Ю. Т. Нариси ембріотопографії / Ю. Т. Ахтемійчук. – Чернівці : “Букрек”, 2008. – 200 с.
13. Ахтемійчук Ю. Т. Виготовлення рентгенконтрастних корозійних препаратів у морфологічному дослідженні / Ю. Т. Ахтемійчук // Наукові записки з питань мед., біол., хімії, аграрії та сучасних технологій навчання : тези доп. – К., 1997. – Вип. 1, Ч. 1. – С. 28-29.
14. Ахтемійчук Ю. Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю. Т. Ахтемійчук, О. В. Цигикало // Вісник морфології : тези доп. – Чернівці, 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
15. Ахтемійчук Ю. Т. Методика фіксації препаратів плодів людини для комплексного морфологічного дослідження / Ю. Т. Ахтемійчук, О. В. Цигикало, П. М. Скорейко // Міжнарод. наук.-практ. конф. студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів : Сучасні проблеми клінічної та теоретичної медицини : матер. доп. – Суми, 2005. – С. 42.
16. Ахтемійчук Ю. Т. Методика вивчення топографічної анатомії органокомплексів плодів та новонароджених людини рентгенконтрастною ін'єкцією судин та порожнистих органів / Ю. Т. Ахтемійчук, О. В. Цигикало, С. О. Лісничок // Міжнарод. наук.-практ. конф. студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів : Сучасні проблеми клінічної та теоретичної медицини : матер. доп. – Суми, 2005. – С. 42.-43.

17. Балахонов А. В. Ошибки развития – [изд. 2-е, доп. и перераб.] / А. В. Балахонов. – СПб : ЭЛБИ-СПб, 2001. – 280 с.
18. Банецкая Н. В. Оценки морфофункциональных показателей развития органов и тканей после облучения животных в эмбриогенезе / Н. В. Банецкая, О. Н. Аблековская, А. П. Амвросьев // Акт. пробл. биол. и медицины : Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов : матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 21.
19. Барковский Д. Е. Тератогенный эффект внутриутробного инфицирования и метод его коррекции / Д. Е. Барковский // Буковинський медичний вісник. – 2001. – Т. 5, № 2-3. – С. 23-24.
20. Барсуков Н. П. Закономерности пренатального развития человека с учетом индивидуальной изменчивости гисто- и органогенезов / Н. П. Барсуков, Б. В. Троценко, Г. А. Барсукова // Морфология : конгр. асоц. морфологов (АГЭ); Тюмень, 1994 г. – 1993. – Т. 105, № 9-10. – С. 45-46.
21. Беков Д. Б. Теоретические аспекты учения об индивидуальной анатомической изменчивости органов, систем и формы тела человека / Д. Б. Беков // Акт. пит. морфології : II Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України : тези доп. – Луганськ: ВАТ "ЛОД." – 1998. – С. 24-25.
22. Беков Д. Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость и анатомическая норма строения человека / Д. Б. Беков, Ю. Н. Вовк // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології : тези доп. – Київ-Луганськ-Харків, 2001. – Вип. 7. – С. 81-89.
23. Беков Д. Б. Учение об индивидуальной анатомической изменчивости акад. В. Н. Шевкуненко в морфологических исследованиях / Д. Б. Беков, Ю. Н. Вовк // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Т. 1, № 3. – С. 3-6.
24. Білоус В. В. Деякі проблеми медицини та лікарської діяльності в умовах антропогенного стресу з постійним і потужним впливом на довкілля хімічного фактора / В. В. Білоус, В. П. Пішак, В. І. Білоус // II Міжнарод.

- конф. : Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки : матер. конф. – Чернівці, 2003. – С. 210-215.
25. Бірюк І. Г. Міжсистемний колатеральний зв'язок верхньої брижової артерії / І. Г. Бірюк // Актуальні питання морфогенезу : тези доп. – Чернівці, 1996. – С. 39-39.
 26. Бірюк І. Г. Варіантні розгалуження верхньої брижової артерії у плодів та новонароджених людини / І. Г. Бірюк // Буковинський медичний вісник. – 1999. – Т. 3, № 3. – С. 169-171.
 27. Бірюк І. Г. Непарні вісцеральні гілки черевної частини аорти на ранніх стадіях пренатального розвитку людини / І. Г. Бірюк // Буковинський медичний вісник. – 2000. – Т. 4, № 4. – С. 116-120.
 28. Бірюк І. Г. Морфологія непарних вісцеральних гілок черевної частини аорти в плодів та новонароджених людини / І. Г. Бірюк // Український медичний альманах. – 2000. – Т. 3, № 3. – С. 18-21.
 29. Бірюк І. Г. Топографо-анатомічні особливості черевної частини аорти та її непарних вісцеральних гілок у новонароджених людини / І. Г. Бірюк // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, серія “Медицина”. – 2000. – № 12. – С. 13-16.
 30. Бобин В. В. Макромикроскопическая анатомия в системе антропологических наук / В. В. Бобин, В. М. Лупырь. С. Ю. Масловский // I Міжнарод. конгр. з інтегративної антропології : матер. конф. – Тернопіль, 1995. – С. 62-63.
 31. Бобрик И. И. Развитие кровеносных и лимфатических сосудов / И. И. Бобрик, Е. А. Шевченко, С. В. Черкасов. – К. : Здоровье, 1991. – 206 с.
 32. Бобрик І. І. Розвиток первинних мікросудин у ембріогенезі людини / І. І. Бобрик, О. О. Шевченко, В. Г. Черкасов та ін. // Актуальні питання морфології : Міжнарод. конф., присв. пам'яті проф. С. А. Сморщика – Тернопіль, 1996. – Т. 1. – С. 83-84.
 33. Бобрик І. І. Загальні закономірності ангиогенезу мікроциркуляторного русла / І. І. Бобрик, В. Г. Черкасов // Вісник морфології. – 2001. – № 1. – С. 1-4.

34. Боднар Б. М. Сучасні технології в хірургії дитячого віку / Б. М. Боднар, В. Л. Брожик, С. В. Шестозуб // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 54-55.
35. Брусиловский А. И. Жизнь до рождения. / А. И. Брусиловский. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Знание, 1991. – 224 с.
36. Брусиловский А. И. Современные проблемы медицинской эмбриологии и профилактики перинатальной патологии / А. И. Брусиловский // III съезд анатом., гистол. и эмбриологов : тез. докл. – Минск, 1991 – С. 31.
37. Бурих М. П. Сучасні підходи щодо вивчення будови людини та клінічна анатомія / М. П. Бурих, Ю. Т. Ахтемійчук // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 7-12.
38. Вивчення топографо-анатомічних судин на ембріональних препаратах / В. І. Проняєв, Ю. Т. Ахтемійчук, І. В. Догадіна та ін. // Пироговські читання : матер. доп. – Вінниця, 1995. – С. 53.
39. Винд Гери Дж. Прикладная лапароскопическая анатомия : брюшная полость и малый таз / Гери Дж. Винд; [пер. с англ. Шур А.]. – М. : Медицинская литература, 1999. – 368 с.
40. Влияние передоперационной подготовки детей с болезнью Гиршпрунга на течение послеоперационного периода / В. А. Тараканов, И. В. Нестерова, А. Е. Стрюковский, И. С. Левченко // Детская хирургия. – 1999. – № 3. – С. 24-26.
41. Вторинний ангиогенез в пренатальному періоді розвитку людини / І. І. Бобрик, В. Г. Черкасов, О. О. Шевченко, Ю. Ю. Кузьменко // I Міжнарод. конгрес з інтегративної антропології : матер. доп. – Київ, 2002. – С. 28-29.
42. Войцехович Б. А. К вопросу о распространении врожденных пороков развития / Б. А. Войцехович, Л. Г. Тесленко // Проб. соц. гигиены, здравохр. ист. мед. – 2000. – № 4. – С. 18-19.
43. Волкова О. В. Гистология, цитология и эмбриология : атлас / О. В. Волкова, Ю. К. Елецкий. – М. : Медицина, 1996. – 544 с.

44. Воробьев Г. И. Врожденные ангиодисплазии толстой кишки / Г. И. Воробьев, К. Н. Саламов // Хирургия. – 1993. – № 3. – С. 74-78.
45. Воробйов О. О. Особливості поширеності природжених вад плода в Чернівецькій області за 1992-1996 роки / О. О. Воробйов, Г. Є. Дудко, Ю. О. Воробйова // Бук. мед. вісник. – 1999. – Т. 3, № 4. – С. 244-245.
46. Вроджені аномалії розвитку – проблемні питання в неонатології / Н. Г. Гойда, Р. О. Мойсеєнко, О. Г. Суліма та ін. // Профілактика, діагностика і корекція вроджених вад розвитку в новонароджених : матер. доп. – Київ, 2001. – С. 16-17.
47. Врожденная патология кишечной трубки / А. М. Стыгар // РЖ. – М., 2001. – № 2. – Ч. 1. – С. 109.
48. Врожденные пороки развития у детей / Б. Я. Резник, В. Н. Запорожан, И. П. Минков и др. – Одесса : АО БАХВА, 1994. – 446 с.
49. Гаїна Н. І. Морфологічні особливості розвитку первинної кишки в зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // II Міжнарод. наук.-практ. Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України : Динаміка наукових досліджень “2003” : матер. конф. – Дніпропетровськ. – 2003. – Т. 16. – С. 47.
50. Гаїна Н. І. Особливості розвитку кишкової трубки в передплідів людини / Н. І. Гаїна, Ю. Ф. Марчук, В. В. Халатурник // 58 наук.-практ. конф. студ. та мол. вчених Нац. мед. ун-ту ім. О. О. Богомольця з міжнарод. участю : Актуальні проблеми сучасної медицини, 28-31 жовтня 2003 р. : тези доп. – Київ, 2003. – С. 80.
51. Гаїна Н. І. Варіантна анатомія товстої кишки в плода 8 місяців / Н. І. Гаїна // II Міжнарод. наук.-практ. конф. : Здорова дитина : здоровій дитині – здорове середовище, 30 вересня-1 жовтня 2004 р. : матер. доп. – Чернівці, 2004. – С. 11.
52. Гаїна Н. І. Ембріогенез кишкової трубки / Н. І. Гаїна // Клін. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. клін. анатомії та оперативної хірургії :

- всеукр. наук. конф., 11-13 жовтня 2004 р. : тези доп. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 67.
53. Гаїна Н. І. Особливості кровопостачання кишкової трубки в період ембріогенезу / Н. І. Гаїна, Б. Г. Макар // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 4. – С. 89-91.
54. Гаїна Н. І. До питання про кровопостачання кишкової трубки в ранньому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна, І. І. Вовк, Н. С. Волошинович // Хист : II Міжнарод. мед.-фармац. конф. студ. та молодих вчених, 23-25 березня 2005 р. : тези доп. – 2005. – № 7. – С. 116-117.
55. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки в зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Клін. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії : всеукр. наук. конф., 12-13 травня 2006 р. : тези доп. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 73.
56. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки в зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-биологический вестник : IV Нац. конгр. АГЕТ : матер. докл. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
57. Гаїна Н. І. Синтопічні особливості сигмоподібної артерії новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Здорова дитина : здорова дитина та генетичні аспекти її розвитку : IV Міжнарод. наук.-практ. конф., 28-29 вересня 2006 р. : матер. доп. – Чернівці, 2006. – С. 48.
58. Гаїна Н. І. Кровопостачання сигмоподібної ободової кишки в новонароджених дітей / Н. І. Гаїна // Анатоми-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології : матер. симпозиуму. – Чернівці. – 2007. – С. 17.
59. Гаїна Н. І. Морфологія кишечника і брижових артерій в ранньому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // V Міжнарод. наук.-практ. Конф : Здорова дитина : Формування інноваційної парадигми збереження здоров'я дітей, 20-21 вересня 2007 р. : матер. доп. – Чернівці, 2007. – С. 45-46.

60. Гаїна Н. І. Анатомія кровоносних судин висхідної ободової кишки в новонароджених / Н. І. Гаїна // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2007. – Т. 6, № 4. – С. 85-86.
61. Гаїна Н. І. Розвиток первинної кишки в ранньому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна, А. М. Каспрук, К. М. Кишко // Хист : IV Міжнарод. мед.-фармац. конф. студ. та мол. вчених : тези доп. – Чернівці, 2007. – № 9. – С. 147-148.
62. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки в новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
63. Гаїна Н. І. Актуальні питання морфогенезу структур артеріального русла товстої кишки / Н. І. Гаїна, Б. Г. Макар // Хірургічні аспекти захворювань кишечника в дітей : наук. симпозиум : тези доп. – Чернівці, 2008. – С. 82-83.
64. Гаїна Н. І. Закладка судин товстої кишки в зародковому періоді онтогенезу / Н. І. Гаїна // Хист : VI Міжнарод. медико-фармацевт. конф. студ. і молодих вчених : тези доп. – 2009, вип. 11. – С. 156.
65. Гаїна Н. І. Особливості закладки судин товстої кишки у передплодовому періоді онтогенезу / Н. І. Гаїна // наук.-практ. конф. : “Морфологічний стан тканин і органів систем організму в нормі та патології”, 10-11 червня, 2009 р. : матер. конф. – Тернопіль, 2009. – С. 30.
66. Гаїна Н. І. Розвиток артеріальних судин первинної кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Бук. мед. вісник : Експериментальна медицина та морфологія. – 2009. – Т. 13, № 2. – С. 67-68.
67. Гаїна Н. І. Особливості становлення судин товстої кишки у передплодовому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна, Б. Г. Макар // Всеукр. наук.-практ. конф. : "Актуальні проблеми ембріологічних досліджень". – Дніпропетровськ, 2009. – С. 24-25.
68. Геніч М. Ранжування факторів ризику для людини і довкілля за оцінками експертів та учнівської молоді / М. Геніч, К. Куліш, Л. Сандуляк // П

- Міжнарод. конф. : Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки : матер. доп. – Чернівці, 2003. – С. 221-225.
69. Глаголев Р. В. Узгодження характеристик мікроскопа та цифрової камери до нього / Р. В. Глаголев // Акт. пит. морфології : III Нац. конгр. анат., гістол., ембр. і топографоанатомів України : тези доп. – Київ, 2002. – С. 73-74.
70. Гойда Н. Г. Захворюваність дітей першого року життя / Н. Г. Гойда // Бук. мед. вісник. – 1999. – Т. 3, № 4. – С. 3-9.
71. Гойда Н. Г. Стан та перспективи розвитку перинатальної допомоги на етапі формування охорони здоров'я в Україні / Н. Г. Гойда // Перинатологія та педіатрія. – 1999. – № 1. – С. 3-4.
72. Гончар В. В. Лікування ускладнених форм хвороби Гіршпрунга у дітей : дис... канд. мед. наук 14.01.09. / В. В. Гончар. – К. : Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – 2001. – 16 с.
73. Грачова Т. Вплив несприятливих факторів наколишнього середовища на гармонійність фізичного розвитку дошкільнят м. Чернівці / Т. Грачова, Л. Власик, О. Жуковський // II Міжнарод. конф. : Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки : матер. доп. – Чернівці, 2003. – С. 225-226.
74. Гузік Н. М. Вплив чинників зовнішнього середовища на патологічний ембріогенез / Н. М. Гузік // II Міжнарод. конф. : Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки : матер. доп. – Чернівці, 2003. – С. 226-229.
75. Гусева О. И. Пренатальная ультразвуковая диагностика и перинатальные исходы при врожденных пороках желудочно-кишечного тракта в Нижнем Новгороде: реалии и пути улучшения / О. И. Гусева // Пренатальная диагностика. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 169-174.
76. Давиденко І. С. Структура природжених вад у Чернівецькій області у 1990-2000 рр. / І. С. Давиденко, Ю. І. Коваль, М. О. Соломатіна // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 2. – С. 21-24.

77. Дацун І. Г. Крайні форми індивідуальної мінливості джерел кровопостачання сигмовидної і прямої кишки / І. Г. Дацун, А. І. Дацун, А. І. Гуцуляк // Акт. пит. морфології : II Нац. конг. анат., гістол., ембріол. та топографоанатомів України : тези доп. – Івано-Франківськ, 1994. – С. 53.
78. Демикова Н. С. Мониторинг врожденных пороков развития / Н. С. Демикова, С. И. Козлова // Вестник Российской академии медицинских наук. – 1999. – № 11. – С. 29-32.
79. Долот В. Д. Хірургія новонароджених як один із шляхів зниження дитячої смертності / В. Д. Долот // Вчені Буковини – народній охороні здоров'я : наук. конф., присв. 50-річчю Чернівецького мед. ін-ту тези : доп. – Чернівці, 1994. – С. 97.
80. Ембріотопографічні особливості внутрішніх органів у онтогенезі людини / В. П. Пішак, В. М. Круцяк, В. І. Проняєв та ін. // Міжнарод. конф. : Актуальні питання морфогенезу : тези доп. – Тернопіль, 1996. – С. 513-514.
81. Индивидуальная изменчивость раннего эмбриогенеза человека и анализ зародышей в соответствии с международной эмбриологической номенклатурой / А. И. Брусиловский, Л. С. Георгиевская, Н. П. Барсуков, А. П. Гроздухин // Акт. вопр. морфологии : III съезд анат., гистол., эмбриол. и топографоанатомов УССР : тез. докл. – Черновцы, 1990. – С. 42.
82. Закономерности формирования артериального русла органов пищеварительной системы в онтогенезе / А. А. Молдавская, Р. И. Асфандияров, К. С. Родионов и др. // Фунд. и приклад. аспекты совр. морфологии : юбил. науч. конф., посв. 100-летию каф. норм. анат. ГМУ им. И. П. Павлова : матер. конф. – 1997. – Т. 1. – С. 169-171.
83. Запорожан В. Н. Эмбриология, тератология и основы репродукции человека / В. Н. Запорожан, В. К. Напханюк – Одесса : Одес. мед. ун-т., 2000. – 377 с.
84. Захарченко Т. А. Современные возможности трехмерной эхографии в диагностике врожденных пороков развития плода / Т. А. Захарченко //

- Ультразв. диагн. – 1997. – № 2. – С. 19.
85. Зенін О. Кількісна анатомія артеріального русла кишечника / О. Зенін, Г. Кір'якулов, Р. Басій // Бук. мед. вісник. – 2000. – Т. 4, № 4. – С. 144-147.
86. Зенин О. К. Исследование функциональной способности интраорганный артериального русла кишечника / О. К. Зенин // Экспериментальна і клінічна медицина. – 2001. – № 4. – С. 21-23.
87. Каган И. И. Микрохирургическая анатомия как анатомическая основа микрохирургии / И. И. Каган // Морфология. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 7-11.
88. Каган И. И. Соединительнотканые структуры органов в аспекте микрохирургии / И. И. Каган // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 60-61.
89. Каліновська І. В. Клінічна оцінка фетоплацентарної недостатності при вагітності, ускладненої гестозом / І. В. Каліновська, О. В. Кравченко // Клінічна та експериментальна патологія. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 40-42.
90. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену / Б. Карлсон : [пер. с англ.]. – М. : Мир, 1983. – Т. 2. – 390 с.
91. Кернесюк Н. Л. Морфометрическая топография как методология вариантной и прикладной анатомии человека / Н. Л. Кернесюк, Л. Ф. Сысоева, А. В. Гетмонова // Морфология. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 57.
92. Кованов В. В. Хирургическая анатомия артерий человека / В. В. Кованов, Т. И. Аникина. – М. : Медицина, 1974. – 358 с.
93. Ковтун М. Ф. Морфологія як фундаментальна наука та можливості перспективи її розвитку / М. Ф. Ковтун, І. О. Богданович, В. І. Кликов // Вісник проблем біології і медицини. – 2006. – Вип. 2. – С. 23-24.
94. Кнорре А. Г. Краткий очерк эмбриологии человека с элементами общей, сравнительной и экспериментальной эмбриологии / А. Г. Кнорре. – Л. : Медгиз, 1983. – 223 с.

95. Козлов В. А. Формообразование толстой кишки в пренатальном онтогенезе / В. А. Козлов, В. А. Мушнин, С. В. Терещенко // Всеукр. наук. конф. : Акт. пит. клін. анатомії та оперативної хірургії, 11-13 жовтня 2004 р. : тези доп. – Чернівці, 2004. – Т. 3, № 3. – С. 68-69.
96. Козлов В. А. Особливості будови клубово-сліпокишкового відділу кишки на етапах ембріогенезу і раннього плодного періоду / В. А. Козлов, В. А. Мушнин, Н. І. Ніколаєв // Вісник проблем біології і медицини : Сучасні проблеми морфології, присв. 70-річчю з дня народ. заслуж. діяча науки і техніки України док. мед. наук. проф. М. С. Скрипнікова : 18-20 травня 2006 р. : матер. конф. – 2006. – № 2. – С. 220-222.
97. Козлов В. А. Развитие кишечника в пренатальном онтогенезе / В. А. Козлов, С. В. Терещенко, В. А. Мушнин, Н. И. Николаев // Клін. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. вікової анатомії та ембріотопографії : всеукр. наук. конф., 12-13 травня 2006 р. : тези доп. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 75-76.
98. Козлов В. А. Морфогенез толстой и тонкой кишки в пренатальном онтогенезе / В. А. Козлов, В. А. Мушнин, С. В. Терещенко // Вісник проблем біології і медицини. – 2006. – № 4. – С. 66-68.
99. Козловская Н. Э. Коррекция радиационно индуцированных нарушений развития организма с помощью природных иммуномодуляторов / Н. Э. Козловская // Акт. пробл. биол. и медицины : Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов : матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 80.
100. Колоколова Е. П. Эмбриогенез верхней и нижней брыжечной артерии человека / Е. П. Колоколова, А. А. Молдавская // 55 научн. конф. Астраханского мед. ин-та. : тез. докл. – Астрахань, 1973. – С. 16-17.
101. Комплексний підхід до пренатальної діагностики природжених вад розвитку та спадкових захворювань / А. В. Самохвалова, О. С. Школьник,

- Ю. А. Кагенюк та ін. // 36. наук. праць асоціації акуш.-гінекологів України : тези доп. – К., 1999. – С. 410-413.
102. Костюк Г. Я. Топографо-анатомічні дослідження М. І. Пірогова та сучасна комп'ютерна томографія / Г. Я. Костюк, В. І. Півторак, Р. С. Побірчий // I Всеукраїн. конф. Пироговських читань : матер. доп. – Вінниця, 1995. – С. 34-35.
103. Красний Р. Я. Морфо-функціональні зміни мікроциркуляторного русла сигмоподібної кишки при високолежачих раках прямої кишки / Р. Я. Красний, Т. В. Душенчук, Т. В. Фартушок // II Нац. конгр. анат., гістол., ембр. і топографоанатомів України : Актуал. пит. морфології : тези доп. – Луганськ, 1998. – С. 151.
104. Кривченя Д. Гнійно-запальні ускладнення при лікуванні вад розвитку товстої та прямої кишки в дітей / Д. Кривченя, В. Сорока, В. Грегуль // Гал. лік. вісник. – 1999. – Т. 6, № 2. – С. 42-45.
105. Круцяк В. М. Тривимірні методи дослідження ембріографії органів, структур, кровоносних і лімфатичних судин / В. М. Круцяк, В. П. Пішак, В. І. Проняєв // Хист : тези доп. – 1997. – № 1. – С. 109-115.
106. Круцяк В. М. Ембріотопографічні особливості внутрішніх органів у онтогенезі людини / В. М. Круцяк // II Нац. конгр. анат., гістол., ембр. і топографоанатомів України : Актуал. пит. морфології : матер. доп. – Луганськ, 1998. – С. 156.
107. Круцяк В. Н. Новый способ изготовления силуэтных реконструкций микроскопических объектов / В. Н. Круцяк, Т. В. Хмара, Ф. Д. Марчук, И. Г. Бирюк // Актуал. пробл. биол. и медицины : матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 27-28.
108. Кулаков В. И. Поиски путей внутриутробной коррекции врожденных дефектов развития / В. И. Кулаков, Н. А. Каретникова, А. Н. Стыгар // Рос. весник перинатологии и педиатрии. – 1996. – Т. 41, № 3. – С. 22-25.
109. Кулаков В. И. Современные возможности и перспективы внутри-утробного обследования плода / В. И. Кулаков, В. А. Бахарев,

- Н. Д. Фанченко // Рос. мед. журнал. – 2002. – № 5. – С. 3-6.
110. Куприянов В. В. Проблемы развития отечественной морфологии в начавшемся XXI веке / В. В. Куприянов // Акт. пробл. биол. и медицины : Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов : матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 238-239.
111. Лазюк Г. И. Тератология человека; руководство для врачей / Г. И. Лазюк; под ред. Г. И. Лазюка. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Медицина, 1999. – 480 с.
112. Ластівка І. В. Закономірності поєднання вад розвитку різних систем / І. В. Ластівка, Н. І. Підвисоцька // IV Міжнарод. наук.-практ. конф. : Здорова дитина : здорова дитина та генетичні аспекти її розвитку, 28-29 вересня 2006 р. : матер. доп. – Чернівці, 2006. – С. 16-17.
113. Лікувально-діагностичний алгоритм при гострій обтураційній товстокишковій непрохідності / Б. С. Запорожченко, У. В. Міщенко, В. І. Шишлов та ін. // Науковий вісник Ужгородського університету. – 2003. – № 20. – С. 116-118.
114. Литвиненко Л. М. Механизм возникновения ободочной артерии из системы чревного ствола / Л. М. Литвиненко // Морфология : IV конгр. международ. ассоц. морфологов : тез. докл. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 183-184.
115. Лобко П. И. Физиологическая атрезия в эмбриогенезе / П. И. Лобко, И. П. Степанова // Морфология: IV конгр. междунар. ассоц. морфологов : тез. докл. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 72.
116. Лойтра А. О. Топографо-анатомічні відносини органів заочеревинного простору на ранніх етапах ембріогенезу людини / А. О. Лойтра, С. А. Левицька // Акт. пит. морфогенезу : наук. конф., присв. 100-річ. з дня народж. проф. М. Г. Туркевича : матер. конф. – Чернівці, 1994. – С. 109-110.
117. Лукьянова Е. М. Современные возможности пренатальной диагностики врожденной патологии плода / Е. М. Лукьянова // Перинатология та

- педіатрія. – 1999. – № 1. – С. 5-7.
118. Луканьов Л. Г. До питання про “фізіологічну пупкову грижу” / Л. Г. Луканьов // Актуальні питання морфогенезу : матер. конф. – Чернівці, 1996. – С. 202-203.
119. Лупырь В. М. Актуальные проблемы морфологических исследований / В. М. Лупырь, И. И. Торяник // Наукові записки з питань медицини, біології, хімії, аграрії та сучасних технологій навчання. – Київ, 1997. – ЧП. – С. 308-309.
120. Магальяс В. М. Сучасні методи експериментальних та клінічних досліджень Центральної науково-дослідної лабораторії Буковинської державної медичної академії : [Методичний посібник] / В. М. Магальяс, А. О. Міхеєв, Ю. Є. Роговий. – Чернівці : БДМА, 2001. – 42 с.
121. Майборода Т. А. Пренатальна діагностика вроджених вад розвитку плода / Т. А. Майборода // Ультразвук. перинатальна діагностика. – Харків. – 2000. – № 13. – С. 83-93.
122. Макар Б. Г. Алгоритм пошуку нових та вдосконалення існуючих способів оперативних втручань / Б. Г. Макар, В. М. Ватаман // Укр. медичний альманах. – 1998. – № 3. – С. 9-10.
123. Маковецкий В. Д. Особенности органогенеза толстой кишки человека и процесс эмбрионального кишечного поворота / В. Д. Маковецкий // Актуальные проблемы развития человека и млекопитающих : труды Крым. мед. ин-та : тез. докл. – Симферополь, 1983. – Т. 101. – С. 153-154.
124. Маланчук О. Пренатальна діагностика як засіб попередження народження дітей з природженими вадами розвитку та хромосомною патологією / О. Маланчук, Л. Меленчук // III Міжнарод. мед. конгр. студ. і молодих вчених : тези доп. – Тернопіль : Укрмедкнига, 1999. – С. 237-238.
125. Маргорин Е. М. Возрастные анатомо-хирургические особенности толстой кишки новорожденных / Е. М. Маргорин, Е. А. Альхимович // Архив анат., гистол. и эмбриологии. – 1981. – № 10. – С. 69.

126. Методика сортування кількісних показників морфметричних досліджень на окремі групи / [Б. В. Шутка, Ю. М. Юрах, Р. Л. Піщик та ін.] // І міжнар. конгр. з інтеграт. антропології : матер. доп. – Тернопіль, 1995. – С. 355-356.
127. Минков И. П. Мониторинг врожденных пороков развития, их пренатальная диагностика, роль в патологии у детей и пути профилактики / И. П. Минков // Перинатология та педіатрія. – 2000. – № 1. – С. 8-13.
128. Возможности ультразвуковых методов исследования у вивченні анатомії людини / О. М. Мота, З. З. Масна, І. Д. Генік, Р. З. Вітик // Вісн. Вінницьк. нац. мед. ун-ту. – 2006. – Т. 10, № 2. – С.353.
129. Молдавская А. А. Васкуляризация кишечной трубки на этапах пренатального онтогенеза / А. А. Молдавская, Р. И. Асфандияров. – М. : ВИНТИ, 1990. – С. 1-15.
130. Молдавская А. А. Изменение морфологических параметров отделов толстой кишки в плодном периоде пренатального онтогенеза человека / А. А. Молдавская // Биомед. и биосоц. пробл. интеграц. антропол. – 1998. – № 2. – С. 123-126.
131. Молдавская А. А. Структурные преобразования производных пищеварительного и раннего постнатального онтогенеза человека / А. А. Молдавская. – Астрахань, 1999. – 270 с.
132. Молдавская А. А. Артериальное русло производных пищеварительной трубки в онтогенезе / А. А. Молдавская // Морфология. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 84.
133. Молдавская А. А. Морфофункциональные особенности строения органов пищеварительной системы онтогенезе / А. А. Молдавская // Клін. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії : матер. конф. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 79-80.
134. Морозова А. А. Структура врожденной и наследственной патологии при гиперэхогенном кишечнике плода / А. А. Морозова, Е. В. Юдин // Рос. ультразвук. журн. : Эхография. – 2001. – Т. 2, № 3. – С. 327.

135. Морфометричний аналіз динаміки кількісних показників мікросудин в пренатальному онтогенезі людини / О. О. Шевченко, І. В. Дзевульська, О. В. Благодарова, О. В. Антоненко // Вісник Вінницького Нац. мед. ун-ту. – 2006. – Т. 10, № 2. – С. 362.
136. Муниров М. С. Развитие экстраорганныго артериального русла толстой кишки человека в пренатальном онтогенезе и сравнительно-анатомическое обоснование особенностей его архитектоники / М. С. Муниров // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 110.
137. Муратов И. Д. Проблемы диагностики тотальных аганглиозов толстой кишки и кишечника у новорожденных / И. Д. Муратов // Детская хирургия. – 1999. – № 3. – С. 22-24.
138. Наявність морфофункціонального підґрунття – запорука для ефективності пошуку нових способів оперативних втручань / В. М. Ватаман, Ф. Д. Марчук, П. М. Воляннюк, В. П. Унгурян // Акт. вопр. неотложной хирургии органов брюшной полости : матер. конф. – Харьков, 1998. – С. 168-169.
139. Неділько В. П. Проблеми здоров'я дітей України / В. П. Неділько // міжнар. наук.-практ. конф. : Здорова дитина : ріст, розвиток та проблеми норми в сучасних умовах : матер. доп. – Чернівці, 2002. – С. 6.
140. Нестерук Л. Н. Артерии правой половины толстой кишки / Л. Н. Нестерук, А. Ф. Рылюк // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 5, № 2. – С. 6-8.
141. Нечитайло Ю. М. Проблеми здоров'я дітей України / Ю. М. Нечитайло // міжнарод. наук.-практ. конф. : Здорова дитина : ріст, розвиток та проблеми норми в сучасних умовах : матер. конф. – Чернівці, 2002. – С. 4-5.
142. Новий спосіб вивчення ембріотопографії внутрішніх органів / Т. В. Хмара, Ю. Т. Ахтемійчук, І. Г. Бірюк та ін. // I Міжнарод. наук.-практ. конф. : Репродуктивне здоров'я сім'ї і проблеми та шляхи їх вирішення : тези доп. – Київ, 1997. – С. 30.

143. Об особенностях артериовенозных анастомозов функционально различных органов плодов человека / А. А. Архипович, Л. В. Солошенко, А. П. Андриенко, Л. П. Грицай // Актуальні питання морфології : II Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України, 1998 р. : тези доп. – Луганськ : ВАТ “ЛОД”, 1998. – С. 19-21.
144. Околокулак Е. С. Сочетанные врожденные пороки развития / Е. С. Околокулак, М. С. Краева, Ф. Г. Гаджиева // Анатоми-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології : наук. симпозіум : тези доп. – Чернівці, 2007. – С. 22-23.
145. Орел Ю. Г. Диагностика та лікування гострих порушень мезентеріального кровообігу до розвитку незворотніх змін в кишечнику / Ю. Г. Орел, І. І. Кобза // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, серія “Медицина”. – 2003. – № 20. – С. 18-20.
146. Особенности раннего развития верхней брюшной артерии / І. Г. Бірюк, О. В. Власова, О. В. Бесединська та ін // 76-а підсумкова наук. конф. студентів та молодих вчених БДМА : тези доп. – Чернівці : Медик. – 2002. – С. 57.
147. Пантелеев С. М. Об интергративных связях развивающихся структур органов человека в эмбриогенезе / С. М. Пантелеев, А. В. Маргарян, И. Л. Глущенко // Актуал. пробл. биологии и медицины : Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов Международ. конф. : тез. докл. – Астрахань, 2000. – С. 123-124.
148. Парфентьева В. Ф. Некоторые закономерности эмбриогенеза кровеносных сосудов внутренних органов / В. Ф. Парфентьева, И. Г. Поддубный, Ф. В. Морару // науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения В. Н. Тонкова : матер. конф. – Л., 1971. – С. 67.
149. Пацкун Є. Й. 4 рівні профілактики вродженої та спадкової патології / Є. Й. Пацкун. – Ужгород, 2001. – 47 с.

150. Пацкун Е. Є. Аналіз вроджених вад розвитку новонароджених Закарпатської області за 1998-2001 роки / Є. Й. Пацкун // Наук. вісник Ужгород. ун-ту, серія "Медицина", вип. 19. – 2003. – С. 222-224.
151. Петрова Р. М. Некоторые морфологические доказательства эмбрионального поворота кишечной трубки : Эмбриогенез и сравнительная анатомия органов и систем / Р. М. Петрова : [сб. науч. Трудов]; под ред. проф. П. И. Лобко. – Минск, 1986. – С. 47-51.
152. Пэттэн Б. М. Эмбриология человека / Б. М. Пэттэн ; [пер. с англ.]. – М. : Медгиз. – 1959. – 768 с.
153. Поздеев В. В. Хирургическое лечение ректальных форм болезни Гиршпрунга у детей : Человек и его здоровье / В. В. Поздеев // Курский гос. медицинский университет. – 1999. – № 2. – С. 144-146.
154. Попова-Латкина Н. В. К вопросу о сравнительном развитии артериальных и венозных стволов в эмбриогенезе у человека : Эмбриогенез органов человека / Н. В. Попова-Латкина; под ред. проф. Сучкова. – Волгоград, 1974. – С. 145-148.
155. Порівняльний аналіз морфологічної та пренатальної ультразвукової діагностики вроджених вад розвитку (за даними СОПАБ) / А. М. Романюк, О. С. Проценко, Т. Л. Ринжук, А. В. Скопюк // Зб. наук. Робіт : матер. конф. – Тернопіль, 1996. – С. 547-548.
156. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода / Р. Ромеро, Дж. Пилу, Ф. Дженти и др. [пер. с англ.]. – М. : Медицина, 1997. – 448 с.
157. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития в ранние сроки беременности ; Под ред. М. В. Медведева. – М. : Реальное время, 2000. – 160 с.
158. Проняев В. В. Изменение показателей длины зародышей в зависимости от их возраста, вида и концентрации фиксаторов / В. В. Проняев, И. У. Свистонюк, Ю. Т. Ахтемийчук // I Міжнарод. конгр. з інтегративної антропології : матер. конф. – Тернопіль, 1995. – С. 277-278.

159. Прохорова Н. С. Топографоанатомическая изменчивость толстой кишки в пренатальном периоде онтогенеза человека / Н. С. Прохорова // Индивід. анат. мінливість органів, систем, тканин людини і її знач. для практики : Міжнарод. наук. конф., присв. 80-річчю з дня народж. проф. Т. В. Золотарьової : матер. конф. – Полтава, 1993. – С. 192.
160. Прохорова Н. С. Современные представления о развитии толстой кишки человека / Н. С. Прохорова, Э. Г. Полякова // Тавр. медико-биолог. вестник. – 2003. – Т. 5, № 3. – С. 59-61.
161. Развитие гемомикроциркуляторного русла функционально различных органов человека в пренатальном периоде морфогенеза / Н. С. Бобров, В. В. Васько, Л.П. Грицай и др. // III съезд анат., гистол., эмбриол. и топографоанатомов УССР : Акт. вопр. Морфологи : тез. докл. – Черновцы. – 1990. – С. 33.
162. Ромадина О. В. Ультразвуковая пренатальная диагностика аномалий желудочно-кишечного тракта и стенок брюшной полости / О. В. Ромадина // Ультразвук. перинат. діагностика. – Харків. – 2000. – № 13. – С. 27 -31.
163. Романов П. А. Клиническая анатомия вариантов и анатомия толстой кишки / П. А. Романов. – М. : Медицина, 1987. – 190 с.
164. Рудан А. С. Развитие основных артериальных коллекторов зародыша человека / А. С. Рудан // Вопросы морфогенеза и регенерации. – Саратов, 1981. – С. 3-9.
165. Рудень В. В. Профілактика природжених вад розвитку / В. В. Рудень. – Львів : “Ліга-Прес”, 2002. – 228 с.
166. Рылюк А. Ф. Топографическая анатомия и хирургия органов брюшной полости / А. Ф. Рылюк [2-е изд., стереотип] – Минск : Выш. шк., 1997. – 319 с.
167. Рылюк А. Ф. Кровоснабжение левой половины толстой кишки / А. Ф. Рылюк // Клінічна анат. та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 19-21.

168. Садлер Т. В. Медична ембріологія за Лангманом / Т. В. Садлер. – Львів : ВД “Наутілус”, 2001. – 550 с.
169. Сакс Ф. Ф. Атлас по топографической анатомии новорожденного / Ф. Ф. Сакс. – М. : Медицина, 1993. – 240 с.
170. Сандуляк Л. До питання про “екологічні” та “екологічно-залежні хвороби” // II міжнарод. конф. : Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки : тези доп. – Чернівці, 2003. – С. 253-258.
171. Сапожников В. Г. Врожденные пороки развития у детей раннего возраста / В. Г. Сапожников. – Архангельск, 1995. – 72 с.
172. Силиванов В. И. К вопросу архитектоники нижней брыжеечной артерии / В. И. Силиванов, А. П. Катков, А. Т. Юсуф Харун // Морфология некоторых органов и тканей человека и млекопитающих : Труды Крымского медицинского института : тез. докл. – Симферополь, 1986. – Т. 109. – С. 104-105.
173. Скрипніков М. С. Значення топографічної анатомії та оперативної хірургії в розвитку інтегративної антропології на сучасному етапі / М. С. Скрипніков, О. М. Проніна, В. І. Шепітко // Принципи пропорції, симетрії, структурної гармонії та математичного моделювання в морфології : матер. симпозіуму. – Вінниця, 1997. – С. 174-175.
174. Сміян І. С. Изменения показателей иммунитета у детей с сочетанной патологией мочевыделительной и пищеварительной систем / І. С. Сміян, І. М. Горішний // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 1999. – № 1. – С. 22-24.
175. Современные методы диагностики атипичных форм болезни Гиршпрунга у детей. Вопросы детской хирургии и пограничных областей / А. В. Анкифиев, З. И. Зольников, С. Н. Николаев и др. // межрегиональн. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию дет. хирур. службы Удмуртии, 1998 г. : матер. конф. – Ижевск, 1998. – С. 64-65.

176. Сопко Я. Пренатальна діагностика вроджених вад розвитку шлунково-кишкового тракту в плода / Я. Сопко // III Міжнарод. конгр. студ. та молод. вчених : тези доп. – Тернопіль : Укрмедкнига, 1999. – С. 249.
177. Спосіб реконструювання анатомічних трубчастих структур / Б. Г. Макар, Н. М. Гузік, Т. Б. Сикирицька та ін.] // Анатомо-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології : матер. наук. симпозиуму. – Чернівці, 2007. – С. – 100.
178. Станек И. Эмбриология человека / И. Станек. – Братислава : Веда, 1999. – 440 с.
179. Стрелков Р.Б. Экспресс-метод статистической обработки экспериментальных и клинических данных / Р. Б. Стрелков. – М. : Изд-во 2-го Московского мед. ин-та, 1986. – 37 с.
180. Тельцов Л. П. Значение критических фаз в развитии органов / Л. П. Тельцов, В. А. Столяров, Е. Н. Сквородкин // Морфофункциональный статус млекопитающих и птиц : матер. конф. – Симферополь, 1995. – С. 9-10.
181. Терещенко С. В. Особенности развития толстой кишки человека / С. В. Терещенко, В. А. Козлов, Н. И. Николаев // Вісник проблем біології і медицини : Сучасні проблеми морфології, присв. 70-річчю з дня народж. Заслуж. діяча науки і техніки України, док. мед. наук проф. М. С. Скрипнікова : всеукр. наук.-практ. конф. 18-20 травня 2006 р. : тези доп. – 2006. – № 2 – С. 321-323.
182. Топчій Т. В. Характеристика розвитку компенсаторно пристосованих явищ при доліхоколоні / Т. В. Топчій, Н. Л. Морозова, Хасан Амер // Український радіологічний журнал. – 1998. – Т. 6, № 2. – С. 135-138.
183. Троценко Б. В. Современные проблемы медицинской эмбриологии / Б. В. Троценко, Л. С. Георгиевская // наук. конф. : Актуал. питання морфогенезу : тези доп. – Чернівці, 1996. – С. 332-333.
184. Тулина А. Н. Цитогенетическое обследование детей с множественными пороками развития / А. Н. Тулина // Акт. пробл. биол. и медицины : Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза

- человека в норме и при воздействии антропогенных факторов : матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 161-162.
185. Ульянов О. В. Хирургическая анатомия внебрюшинных участков стенки ободочной кишки / О. В. Ульянов // Морфология. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 63-65.
186. Умбетов Т. Ж. О развитии пищеварительной системы человека в фетальный период / Т. Ж. Умбетов, Д. Ж. Бримов, А. И. Корват // Индив. анат. мінливість органів, систем, тканин людини і значення для практики : матер. Міжнарод. наук. конф., присв. 80-річчю з дня народж. проф. Т. В. Золотарьової. – Полтава, 1993. – С. 253.
187. Фурманов Ю. А. Формирование анастомозов толстой кишки методом электротермоадгезии в эксперименте / Ю. А. Фурманов, А. А. Ляшенко // Клінічна хірургія. – 2000. – № 2. – С. 54-56.
188. Федорова Н. Н. Экзо- и эндогенные причины перинатальной заболеваемости и смертности / Н. Н. Федорова, А. А. Молдавская. – 1999. – № 3-4. – С. 169-174.
189. Хайруллин Р. М. Современные представления о пренатальном гемопоэзе человека / Р. М. Хайруллин, О. В. Столбовская // Акт. пробл. биол. и медицины : Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов : Международ. конф. : тезис. докл. – Астрахань, 2000. – С. 169.
190. Хватов Б. П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б. П. Хватов, Ю. Н. Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.
191. Хвороба Гіршпрунга ускладнена значною диметацією ободової кишки / А. А. Данилов, Н. И. Юрченко, В. В. Гончар, В. Ф. Рибальченко // Клінічна хірургія. – 2001. – № 3. – С. 27-30.
192. Хірургічне лікування гострої кишкової непрохідності пухлинного походження / П. Ф. Шеремет, М. В. Воронич, Я. С. Шпряха та ін. // Науковий вісник Ужгород. ун-ту. – 2003. – № 20. – С. 132-134.

193. Хирургическая анатомия сосудистых анастомозов кишечника / [Л. С. Бугаев, Н. В. Антипов, С. А. Чередник и др.] // Актуальні питання морфогенезу : матер. конф. – Чернівці, 1996. – С. 53.
194. Хирургическая помощь новорожденным – принципы организации / Я. Н. Алейников, Д. В. Воронин, А. В. Каган и др. // Детская хирургия. – 2005. – № 2. – С. 46-47.
195. Хохлов П. Г. К вопросу об атипичных ветвях верхней брыжеечной артерии / П. Г. Хохлов // матер. науч. конф. молодых ученых по проблеме морфол., физиол и патол. сердечно-сосуд. и дыхат. систем. – Кемерово, 1973. – С. 50-54.
196. Цигикало О. В. Рентгеноконтрастна суміш для ін'єкції дрібних кровоносних судин / О. В. Цигикало, Ю. Т. Ахтемійчук, П. М. Скорейко // Всеукр. наук. конф. : Актуальні питання вікової анатомії та ембріотопографії : тези доп. – 2006. – № 2. – С. 100.
197. Цхай В.Б. Случай пренатальной ультразвуковой диагностики гиперэхогенного кишечника в сочетании с множественными врожденными пороками развития плода / В. Б. Цхай, Д. М. Бородянская // Ультразвук. диагностика. – 1998. – № 3. – С. 78-80.
198. Черкасов В. Г. Мікроциркуляторне русло серозних оболонок функціонально різних органів людини в пренатальному періоді онтогенезу / В. Г. Черкасов, О. О. Шевченко, І. В. Дзевульська // Вісн. пробл. біолог. і медицини : Сучасні проблеми морфології : Всеукр. наук.-практ. конф. присвячена 70-річчю з дня народ. проф. М. С. Скрипнікова, 18-20 травня 2006 р. : матер. доп. – 2006. – № 2. – С. 338-340.
199. Черствой Е. Д. Болезни плода, новорожденных и ребенка; нозология, диагностика, патологическая анатомия : [Справочное пособие] / Е. Д. Черствой, Г. И. Кравцова – [2 изд. перераб. и допол.]. – Минск : Высшая школа, 1996. – 512 с.
200. Шадлун Д. Р. Сучасні аспекти аналізу перинатальної смертності / Д. Р. Шадлун // Наук. вісн. Ужгор. ун-ту, серія “Медицина”. – 2000. –

- № 11. – С. 292-296.
201. Шевченко О. О. Структурні аспекти первинного ангиогенезу / О. О. Шевченко, В. Г. Черкасов, О. В. Канцер // Хист : тези доп. – 1997, № 1. – С. 212-219.
202. Шевченко О. О. Загальні закономірності пренатального онтогенезу гемомікроциркуляторного русла людини / О. О. Шевченко // Таврич. мед.-биолог. вестник. – 2006. – Т. 9, № 9. – С. 225-227.
203. Шмидт Г. А. Типы эмбриогенеза и их приспособительное значение / Г. А. Шмидт. – М. : Наука, 1968. – 232 с.
204. Юдина Е. В. Современная стратегия пренатальной диагностики в ранние сроки беременности / Е. В. Юдина, М. В. Медведев; под ред. М. В. Медведева // Пренатальная диагностика врожденных пороков развития в ранние сроки беременности. – М. : Реальное время, 2000. – С. 152-157.
205. Юзько О. М. Ультразвуковий скринінг у діагностиці вроджених вад розвитку та патології вагітності / О. М. Юзько, А. А. Дудченко, Г. Г. Соболева // Актуал. пит. акуш. та гінекології : наук.-практ. конф. : тези доп. – Чернівці, 1997. – С. 20-21.
206. Юрченко М. І. Мікроколон, причини формування і хірургічна тактика / М. І. Юрченко, В. Ф. Рибальченко, О. М. Горбатюк // Зб. наук. праць співроб. КМАПО ім. П. Л. Шупика : тези доп. – 2001. – Т. 1, № 10. – С. 462-465.
207. Ярыгин Н. Е. Ембриональный морфогенез внутриорганного кровеносного русла, путей лимфоотока и структур иннервации / Н. Е. Ярыгин, А. В. Кораблев // Архив патологии. – 1997. – Т. 59, № 6. – С. 9-14.
208. Auroux M. Foetopathies: Toxiques et médicaments / M. Auroux // Eurobiologiste. – 1996. – V. 30, № 222. – P. 11-17.
209. Bakardjieva S. Zonal differences of the fine structure of the terminal blood vessels in the lymphatic nodes / S. Bakardjieva // Scripta Scientifica Medica. – 2002. – V. 34, № 1. – P. 43.

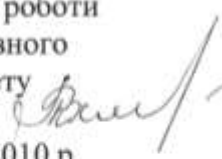
210. Barry M. Embryology / M. Barry, S. Ram. – Churchill Livingstone. – 2005. – 96 p.
211. Barker D. J. P. Fetal origins of adult disease : Abstr, 175 th Meet. Pathol. Soc. Gr. Brit. and Irel., Sheffield, 2-4 July, 1997 / D. J. P. Barker // J. Pathol. – 1997. – V. 182, Suppl. – P. 45.
212. Весмеур F. Пренатальная диагностика и неонатальное лечение внутрилингвального кистозного удвоения пищеварительного тракта / F. Весмеур, В. Viville // Ann. Pediat. 1999. – V. 46, № 10. – P. 699-702.
213. Beier H. M. Forschung an menschlichen Embryonen: Die wissenschaftliche und rechtliche Situation in Landern auserhalb Deutschlands / H. M. Beier // Z. arztl. Fortbild. – 1993. – Bd. 87, № 10-11. – P. 816-826.
214. Bockus G. L. Large intestine / G. L. Bockus // Saynders Hardcover. – 2000. – P. 288.
215. Bohm B. Large intestine / B. Bohm, J. W. Milson, V. W. Fazio // Arch Surg. Apr. – 2003. – P. 130, 415-419.
216. Braithwaite J. M. Assessment of fetal anatomy at 12 to 13 weeks of gestation by transabdominal and transvaginal sonography / J. M. Braithwaite, M. A. Armstrong, D. L. Economides // Brit. J. Obstet. And Gynaecol. – 1996. – V. 103, № 6. – P. 82-85.
217. Bruce I. B. Elsevier's Integrated Anatomy and Embryology / I. B. Bruce, V. Ort // Saunders. – 2007. – 448 p.
218. D'Addario V. Recent advances in ultrasound diagnosis of fetal malformations / V. D'Addario, G. Cagnazzo // Fetus Patient '88. Proc. 4th int. Symp, 22-24 Sept., 1998. – Amsterdam, 1997. – P. 23-24.
219. Deprest J. A. Operative fetoscopy: New perspective in fetal therapy / J. A. Deprest, T. E. Lerut, K. Vandenberghe // Prenat. Diagn. – 1997. – V. 17, № 13. – P. 1247-1260.
220. Embriofetoscopia abdominal revisitada / [C. A. B. Montenegro, F. J. Rezende, L. G. P. Silva, A. P. Azevedo] // J. bras. ginecol. – 1995. – V. 105, № 9. – P. 345-349.

221. Flaws B. Large intestine / B. Flaws // Blue Poppy Pr Paperback. – 2005. – P. 150.
222. Cardoso W. V. Transcription factors and pattern formation in the developing lung / W. V. Cardoso // Am. J. Physiol. – 1995. – Vol. 269. – P. 429-442.
223. Carlson B. M. Human embryology and developmental biology / B. M. Carlson // St. Louisea : Mosby, 1994. – 185 p.
224. Charles H. R. Fetal Medicine / H. R. Charles, J. W. Martin // Churchill Livingstone. – 1999. – 1196 p.
225. Chi S. L. Neuroradiology / S. L. Chi // A study Guide. – N. – Y. : Mc. Grav Hill, 1996. – 432 p.
226. Hamilton W. J. Human embryology (prenatal development of form and function) / W. J. Hamilton, I. D. Boyd, H. W. Mossman // USA, 1992. – P. – 245-246; 276-278.
227. Hamilton W. I. Human embryology (prenatal development of form and function) / W. I. Hamilton, I. D. Boyd, H. W. Mossman // Baltimore : The Williams and Wilkins Company, 1972. – 646 p.
228. Harii K. Microsurgical head and neck reconstruction / Harii K. // 12 Cong. Int. Confederation for Plast. Rec. Aest. Surg. Abstracts. – San Francisco, 1999. – P. 42.
229. Hilgartren M. W. Large intestine / M. W. Hilgartren, P. Lanzkowsky, P. Lipsits // Am. J. Dis Child. – 2005. – P. 120; 79-81.
230. Howard J. D. Temporal bone : three-dimensional CT.1. Normal anatomy, techniques and limitations / J. D. Howard, A. D. Elster // Radiology. – 1990. – V. 177. – P. 421-425.
231. Jurasek J. E. Developmental stage of human embryos / J. E. Jurasek // J. Morphol. – 1998. – Vol. 1, № 5. – P. 156-161.
232. Отчет о состоянии здравоохранения в мире, 1997 (г. Женева, ВОЗ, 1997); [Пер. с англ.] // – М. : Медицина, 1997. – 206 с.
233. O’Rahilly R. Developmental stages in human embryo / R. O’Rahilly // Washington : Carnegie Inst. Publ., 1993. – 167 p.

234. O’Rahilly R. Human embryology and teratology / R. O’Rahilly, F. Muller // New-York : Willey-Liss, 1992. – 330 p.
235. Совместная работа на благо здоровья // Доклад о состоянии здравоохранения в мире. – ВООЗ, 2006. – С. 1-19.
236. Keith L. M. Before We Are Born, 7th Edition. Essentials of Embryology and Birth Defects / L. M. Keith, T. V. N. Persaud // Path. – London, 2008. – 368 p.
237. Keith L. M. The Developing Human, 8th Edition / L. M. Keith, T. V. N. Persaud // Clinically Oriented Embryology: Path. – London, 2008. – 536 p.
238. Keneth J. The Evolution of Growth and development / J. Keneth, M. Namara // Annals of the New York Academy of sciences. – 1997. – 366 p.
239. Langman J. Medical embryology / J. Langman. – Baltimore-London, 1991. – 384 p.
240. Large intestine / [C. Ann, J. J. Michael, J. C. Can et al.] // Jama. – 2005. – P. 293, 172-182.
241. Large intestine / F. B. Zheng, W. Ping, F. K. Joachim et al.] // Arch Surg, Oct. – 2002. – P. 11-86, 137.
242. Larsen's Human Embryology, 4th Edition / [By G. C. Schoenwolf, S. B. Bleyl, P. R. Brauer, P. H. Francis]. – West. – 2008. – 712 p.
243. Netter's L. R. C. Atlas of Human Embryology / L. R. C. Netter's. – Saunders. – 2002. – 268 p.
244. Nexo E. Growth factor and fetal development : Abstr. / E. Nexo // Scand. J. Clin. & Lab. Invest. : 21-st Nordic Congr. Clin. Chem. Kuopio, 20-23 June, 1998. – 1998. – V. 48. – № 190. – Supp 1. – P. 26-27.
245. Lichtenstein G. R. Large intestine / G. R. Lichtenstein // Mosby Hardcover. – 2003. – P. 400.
246. Moore K. L. Clinically Oriented Anatomy : Third Edition / K. L. Moore. – 1992. – 917 p.
247. Monigue L. P. D. Large intestine / L. P. D. Monigue // Thomson Gale Digital. – 2002. – P. 297.

248. Palmer P. E. Large intestine / P. E. Palmer, U. Ruiz, M. J. Stadecker // *Am. J. Dis Child.* – 2006. – P. 130-132.
249. Pertalla Y. Large intestine / Y. Pertalla, P. Pelto-kallio, U. Svimliufvud // *Archives Journals.Collections.* – 2004. – P. 128-132.
250. Peter L. T. W. Concepts of variation and normality in morphology : Important issu at risk of neglest in modern undergraduate medical courses / L. T. W. Peter, R. H. John // *Clinical Anatomy.* – 1999. – Vol. 12. – № 3. – P. 186-190.
251. Phillips S. F. Large intestine / S. F. Phillips // *Roven Pr. Hardren.* – 2001. – P. 928.
252. Philip R. B. Human Embryology / R. B. Philip // *Hanley & Belfus.* – 2003. – 120 p.
253. Potteris N. Pathology of the fetus and infant. / N. Potteris // *New York.* – 1997. – P. 1162-1166.
254. Rustgi A. K. Large intestine / A. K. Rustgi // *Mosby Paperback.* – 2003. – P. 233.
255. Sadler T. langman's medical embryology / T. Sadler // 7th ed. Baltimore Wiliams 8. Wilkins, 1995. – 523 p.
256. Singh I. Texbook of Human Histology : Fifth Edition / I. Singh. – 2006. – 365 p.
257. Stammberger P. Экспресия цитокератина 19 слизистой оболочкой желудочного тракта человека в период пренатального развития и в опухолях желудочно-кишечного тракта / P. Stammberger, K. Baczako // *Cell and Tissue Res.* – 1999. – Т. 298, № 2. – С. 377-381.
258. Steichen R. A. Large intestine / R. A. Steichen, F. M. Wolsch // *Cine Med Inc Perfect Paperback.* – 2004. – P. 207.
259. Tang S. Изучение сайтов связывания искитиков в слизистом кишечном эпителии плодов человека / S. Tang // *Acta anat. Sin.* – 1996. – Т. 27, № 3. – С. 329-332.
260. Thiagamoorthy S. Деление В-клеток в кишечнике плода человека / S. Thiagamoorthy, J. Spencer // *J. Pathol.* – 1998. – 186 Suppl. – С. 30.

261. Vasugi S. Роль мезенхимной ткани в развитии кишечника / S. Vasugi // Ketsugo so shiki. – 2000. – Т. 32, № 3. – С. 273-278.
262. Werner R. How blood vessels form? / R. Werner // 17 th. Eur. Conf. Eur. Soc. Microcirc., London. – 1992. – 74 p.
263. William J. L. Anatomy : Development, Function, Clinical Correlations Saunders / J. L. William // – 2002. – 752 p.
264. Zoltan P. P. Prenatal screening of fetal anomalies : Pap. int. Clearinghouse Birth. Defects Monit / P. P. Zoltan // Teratology : 23rd Annu. Meet., Emeryville, Calif., Sept. 17, 1996. – 1997. – V. 55, № 2. – P. 160.

„ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Проректор з наукової роботи
 Буковинського державного
 медичного університету
 професор Іващук О.І. 
 „_____” 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:** матеріали кандидатської дисертації.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Буковинський державний медичний університет, кафедра анатомії людини.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Праці:

1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.

Зав. кафедри анатомії людини
 Буковинського державного
 медичного університету
 доктор медичних наук, професор



Б.Г. Макар

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

В. о. проректора
з науково-педагогічної роботи
Буковинського державного
медичного університету
професор Ахтемійчук Ю.Т.



2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

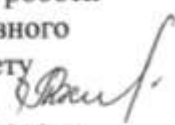
1. **Пропозиція для впровадження:** „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:**
 - 1) Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 - 2) Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Буковинський державний медичний університет, кафедра анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії.
6. **Форма впровадження:** У навчальний процес – у матеріали лекцій та практичних занять.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Зав. кафедри анатомії, топографічної
анатомії та оперативної хірургії
Буковинського державного
медичного університету
доктор медичних наук, професор

Ахтемійчук Ю.Т.

Професор кафедри анатомії, топографічної
анатомії та оперативної хірургії,
доктор медичних наук, доцент

О.М. Слободян

„ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Проректор з наукової роботи
 Буковинського державного
 медичного університету
 професор Іващук О.І. 
 _____ 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор – асистент** Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:** матеріали кандидатської дисертації.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Буковинський державний медичний університет, кафедра дитячої хірургії та отоларингології.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Праці:

1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.

Зав. кафедри дитячої
 хірургії та отоларингології
 Буковинського державного
 медичного університету
 доктор медичних наук, професор



Б.М. Боднар

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з наукової роботи
Ужгородського національного університету

д.ф.-м.н., професор  Студеняк І.П.

“ ” _____ 2010 р.



АКТ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ


1. **Найменування пропозиції про впровадження:** дисертація “Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа розробник, автор:** Буковинський державний медичний університет, кафедра анатомії людини, асистент Гаїна Н.І.
3. **Джерело інформації:**
 1. Гаїна Н.І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н.І. Гаїна // Таврический мед.-биологический вестник.– 2006.– Т.9,№3.– С.40-41.
 2. Гаїна Н.І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н.І. Гаїна // Морфология.– 2008.– Т.ІІ,№3.– С.17-20.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра анатомії людини та гістології медичного факультету Ужгородського національного університету.
5. **Терміни впровадження:** січень- квітень 2010 року.
6. **Форма впровадження:** У матеріали лекцій та практичних занять з анатомії людини та гістології для студентів, а також в наукову роботу кафедри.


Завідувач кафедри анатомії людини
та гістології медичного факультету
Ужгородського національного університету,
доктор медичних наук, професор,
Заслужений працівник освіти України



А.С. Головацький.

22 квітня 2010 року

„ЗАТВЕРДЖУЮ”
перший проректор
Тернопільського державного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського
професор Мисула І.Р. 



” _____ ” 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:** матеріали кандидатської дисертації.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Праці:

1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.

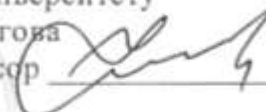
Зав. кафедри анатомії людини
Тернопільського державного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського
доктор медичних наук, професор



І.Є. Герасимюк

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчальної роботи
Вінницького національного
медичного університету
ім. М.І. Пирогова
д.м.н., професор



„_____” 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини. асистент Гаїна Н.І.
3. **Джерело інформації:**
 1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова
5. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.

Акт підписано:

„_____” _____ 2010 р.

Зав. кафедри анатомії людини
Вінницького національного
медичного університету ім. М.І. Пирогова
доктор медичних наук, професор



Ю.Й. Гумінський

"ЗАТВЕРДЖУЄ"

Перший проректор з науково-педагогічної роботи
вищого державного навчального закладу України
"Українська медична стоматологічна академія"
професор В.М.Бойко

2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: дисертація "Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини".

2. Установа-розробник: Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.

3. Автор - асистент Гаїна Н.І.

4. Джерело інформації:

1. Гаїна Н.І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини /Н.І.Гаїна //Таврич.мед.-біологічний вестник. - 2006. - Т. 9, № 3. - 2006. - С. 40-41.
2. Гаїна Н.І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини /Н.І.Гаїна // Морфологія. - 2008. - Т. 11, № 3. - С. 17-20.

5. Базова установа, яка проводить впровадження: Вищий державний навчальний заклад України "Українська медична стоматологічна академія".

6. Форма впровадження: У науковий і навчальний процес - у матеріали лекцій і практичних занять.

7. Термін впровадження: січень-квітень 2010 року.



ПІДПИС ЗАСВІДЧУЮ
начальник відділу кадрів
Г. Бойко

О.О.Шерстюк О.О.Шерстюк

« Затверджую »

Перший проректор
з науково - педагогічної роботи
Львівського національного
медичного університету
ім. Данила Галицького
д.м.н., професор Гжегоцький М. Р.
« _____ 2010р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження** : дисертація « Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини. »
2. **Установа – розробник** : Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н. І.
4. **Джерело інформації** :
 1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.- біологический вестник. – 2006. – Т.9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С.17-20.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження** : кафедра анатомії людини Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.
6. **Форма впровадження** : У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.
7. **Терміни впровадження** : січень – квітень 2010 року.

Акт підписано:

« 23 » 04 2010р.

Зав. кафедри анатомії людини
Львівського національного
медичного університету
ім. Данила Галицького
кандидат медичних наук, доцент

Ю. Я. Кривко

ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Проректор з навчальної роботи
 Івано-Франківського національного
 медичного університету
 д.м.н., професор



Г.В. Гушко
 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:**
 1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Івано-Франківський національний медичний університет.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Акт підписано:

„20” 04 _____ 2010 р.

Зав. кафедри нормальної анатомії людини
 Івано-Франківського національного
 медичного університету
 доктор медичних наук, професор

В.А. Левицький
 В.А. Левицький

„ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Проректор з наукової роботи
 Луганського державного
 медичного університету
 д.м.н., професор



„21” _____ 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:**
 1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Луганський державний медичний університет.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Акт підписано:

„21” квітня 2010 р.

Зав. кафедри нормальної
 анатомії людини
 Луганського державного
 медичного університету
 доктор медичних наук, професор



В.Г. Ковешніков

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчальної роботи
Дніпропетровської державної
медичної академії
д.м.н., професор _____



”_____” 2010 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

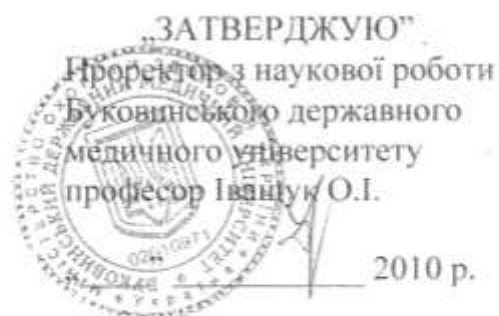
1. **Пропозиція для впровадження:** дисертація „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки в ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 3, кафедра анатомії людини, асистент Гаїна Н.І.
3. **Джерело інформації:**
 1. Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 2. Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра анатомії людини Дніпропетровської державної медичної академії.
5. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.
6. **Форма впровадження:** У науковий і навчальний процес – у матеріали лекцій і практичних занять.

Акт підписано:

„26” квітня 2010 р.

Зав. кафедри анатомії людини
Дніпропетровської державної
медичної академії
доктор медичних наук, професор

 М.А. Машгаліп



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** „Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини”.
2. **Установа-розробник:** Буковинський державний медичний університет, 58000, м. Чернівці, вул. Ризька, 1, кафедра анатомії людини.
3. **Автор** – асистент Гаїна Н.І.
4. **Джерело інформації:**
 - 1) Гаїна Н. І. Особливості закладки товстої кишки у зародковому періоді онтогенезу людини / Н. І. Гаїна // Таврич. мед.-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – 2006. – С. 40-41.
 - 2) Гаїна Н. І. Формоутворення та кровопостачання товстої кишки у новонароджених людини / Н. І. Гаїна // Морфологія. – 2008. – Т. II, № 3. – С. 17-20.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Науково-дослідна лабораторія морфологічних досліджень НДІ медико-екологічних проблем МОЗ України (м. Чернівці).
6. **Форма впровадження:** У наукову роботу.
7. **Терміни впровадження:** січень-квітень 2010 року.

Директор
 науково-дослідної лабораторії
 морфологічних досліджень НДІ
 медико-екологічних проблем
 МОЗ України



Л.І. Власник