

Міністерство охорони здоров'я України  
Харківський національний медичний університет

**ГРИНЬ Володимир Григорович**

УДК 611.34:616.346.2–089

**БУДОВА ПЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КИШЕЧНИКУ ЛЮДИНИ З  
ІНТАКТНИМ АПЕНДИКСОМ ТА ПІСЛЯ АПЕНДЕКТОМІЇ**

14.03.01 – нормальна анатомія

**А в т о р е ф е р а т**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук

Харків – 2013

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вищому державному навчальному закладі України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України (м. Полтава).

**Науковий керівник:** доктор медичних наук, професор **Костиленко Юрій Петрович**, Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України (м. Полтава), професор кафедри анатомії людини.

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, доцент **Слободян Олександр Миколайович**, Буковинський державний медичний університет МОЗ України (м. Чернівці), доцент кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії;

доктор медичних наук, професор **Романюк Анатолій Миколайович**, Медичний інститут Сумського державного університету МОЗ України (м. Суми), завідувач кафедри патоморфології, судової медицини, цитології, ембріології і гістології.

Захист відбудеться " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 р. о \_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.03 Харківського національного медичного університету МОЗ України (61022, Харків, проспект Леніна, 4).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Харківського національного медичного університету МОЗ України (61022, Харків, проспект Леніна, 4).

Автореферат розісланий « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради

Плітень О. М.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Здавна сліпа кишка розглядається як наступний після тонкої кишки відділ травного тракту, в якому напіврідка кашка (хімус), що надходить із клубової кишки, підлягає новому способу утилізації корисних для організму речовин, що містяться в ній. До них у основному належить структурний полісахарид рослин – целюлоза, для розщеплення якої в травному тракті людини відсутній необхідний фермент, тому для її гідролізу використовується бактеріальний спосіб травлення, що здійснюється в сліпій кишці за допомогою гнильних мікроорганізмів. Вони становлять нормальну мікрофлору кишечнику, до якої імунна система слизових оболонок травного тракту толерантна (И.К. Древаль, 2009; П.І. Сидоренко, 2009; Н.И. Федюкович, 2003; З.С. Хлыстова, 2006). Хоча нормальна мікрофлора сліпої кишки перебуває в антагонізмі з патогенними бактеріями, проте прояв їхньої вірулентності наявний постійно у зв'язку з тим, що в сліпу кишку регулярно доставляються нові штами мікроорганізмів у складі хімусу з клубової кишки. Саме цим пояснюється належність сліпій кишці особливого органа імунної системи, яким є червоподібний відросток (апендикс), розташований поблизу ілеоцекальної заслонки, у зв'язку з чим остання разом з апендиксом вважається єдиним морфофункціональним комплексом, де здійснюються механізми імунного нагляду над антигенним складом умісту кишечнику.

У цьому комплексі найпомітнішим є червоподібний відросток, що дотепер у деяких джерелах літератури розглядається як рудиментарний орган (О.В. Волкова, М.И. Пекарский, 1976; Б. Карлсон, 1983; А.А. Молдавская, 2006). Про неправомірність такої точки зору свідчать насамперед дані ембріології, згідно з якими гістогенетичні процеси в ньому цілком пов'язані з розвитком його як лімфоепітеліального органа, що відбувається (паралельно з розвитком тимуса й мигдаликів) тривалий час після народження (максимального розвитку він досягає в період між другим дитинством та юнацьким віком (від 10 до 20 років), після чого поступово інволюціонує) (А. Хэм, Д. Кормак, 1983). На жаль, у літературі розвиток його представлений занадто поверхово, аби можна було судити про особливості поступового його перетворення від зародкового до зрілого стану, що спонукало нас у своїй роботі уточнити деякі сторони цього процесу.

За наявними в літературі даними, функціональна необхідність у апендиксі обмежена строком у 40 років від народження, після чого в ньому відбувається процес повної регресії лімфатичних вузликів, що, на думку деяких авторів, поєднаний надалі з усілякими атрофічними змінами його тканинних компонентів, які зумовлюють його повну деградацію як органа (Т.М. Бараев, 2000; Г.Н. Гайворонский, 2009; М.А. Корнев, Т.Н. Надъярная, 2002). Однак, судячи з даних літератури, ще не проводили дослідження, спрямовані на докладне морфологічне вивчення апендикса людей зрілого (починаючи з 40 років), похилого й старечого віку, що лягло в основу нашої роботи.

Згідно зі статистичними даними запалення апендикса найчастіше трапляється в підлітковому віці, тобто в період активного формування лімфоепітеліальних утворів травного тракту – мигдаликів, кишкових вузликів, апендикса (И.В. Егоров, 2003; П.Ф. Калитеевский, 1970; В.О. Пронін, В.В. Бойко, 2007; В.М. Седов, 2002). Цікаво, що деякі дані вказують на інтеркурентний зв'язок між тонзилітом і апендицитом (Я.І. Федонюк, В.С. Пікалюк, 2009; А.С. Логинов, Т.М. Царегородцева, М.М. Зотина, 1986; М.Р. Сапин, 1987). Захворюваність на гострий апендицит залежить від віку. При цьому спостерігаються два вікові піки: серед людей юнацького віку та зрілого, I періоду (18-25 років) і зрілого, II періоду та старечим віком (60-80 років). У всіх випадках хірургічному втручанню підлягають близько 99 % пацієнтів. У зв'язку з цим постає питання: чи приводить втрата червоподібного відростка при апендектомії до компенсаторних змін як у самій сліпій кишці, так і в будові ілеоцекальної заслонки? Натепер нам відома тільки одна праця И.Б. Казанцева й А.А. Сотникова (А.А. Сотников, И.Б. Казанцев, 2011), метою якої було з'ясування ступеня змін сліпої кишки залежно від хірургічних способів апендектомії. Однак нині ми не маємо даних літератури про морфологічні зміни ілеоцекальної заслонки в певний термін після апендектомії. У цьому разі питання стосується її слизової оболонки, тому що, згідно з деякими даними, в ній містяться лімфатичні вузлики (С.С. Виноградова, 2007; М.И. Карсонова, Б.В. Пинегин, 2003; П.К. Конторщиков, В.А. Крыжановский, 2010; В.А. Крыжановский, Г.Л. Билич, 2001), які й мають, за нашим припущенням, підлягати певним змінам при втраті подібних їм у апендиксі.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» «Структурна і тривимірна організація екзокринних залоз і органів травного тракту людини в нормі та патології», № державної реєстрації 0111U004878, що виконується співробітниками кафедри анатомії людини. Здобувач є співвиконавцем цієї теми.

**Мета дослідження** – з'ясувати морфологічні особливості індивідуально-вікової мінливості ілеоцекального відділу кишечника людини з інтактним апендиксом і після апендектомії.

Досягнення поставленої мети вимагало вирішення відповідних завдань.

1. Вивчити характер гістологічних перетворень ілеоцекального відділу кишечника й апендикса людини на початку плодового періоду розвитку, у новонароджених та грудному віці.
2. Провести морфометричний аналіз індивідуальної мінливості форми сліпої кишки й апендикса в людей зрілого, похилого і старечого віку.
3. Вивчити мікроскопічну будову апендикса в людей зрілого, похилого й старечого віку.
4. Провести морфометричний аналіз індивідуальної мінливості форми сліпої кишки в людей зрілого, похилого й старечого віку після апендектомії.
5. Вивчити мікроскопічну будову слизової оболонки ілеоцекальної заслонки в людей зрілого, похилого й старечого віку з інтактним апендиксом і після апендектомії.

б. Проаналізувати й узагальнити результати власних досліджень у зіставленні їх із даними літератури.

*Об'єкт дослідження* – розвиток, будова й функція травного тракту людини і його імунної системи в нормі та патології.

*Предмет дослідження* – сліпа кишка, ілеоцекальна заслонка і червоподібний відросток людини.

*Методи дослідження* – анатомічне препарування і морфометрія; пластинація препаратів у епоксидній смолі «Епон-812»; виготовлення пластинчастих епоксидних шліфів різної товщини; їх полірування, фарбування й вивчення у світловому мікроскопі; одержання мікрофотографій за допомогою цифрової фотоприставки.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Акцентовано увагу на наявність у плодovому періоді в зачатках епітеліальних крипт апендикса значної кількості секреторних клітин Панета, які займають вагоме місце й у зрілих криптах протягом усього життя людини. На основі цього ми вважаємо, що у внутрішньоутробному періоді розвитку травного тракту, до настання формування місцевих механізмів адаптивного імунітету у вигляді утворення лімфатичних вузликів, захисну функцію в системі вродженого імунітету призначені виконувати клітини Панета, так як вони є джерелом лізоциму, який належить до одного з активних бактерицидних ферментів. Надалі вони залишаються в якості допоміжних елементів імунної системи апендикса.

У роботі визначені морфологічні ознаки, які є критерієм зрілості апендикса як лімфоепітеліального органа кишечника. До них належать не тільки його розміри, які співставні з розмірами людей зрілого, похилого й старечого віку, і наявність поодиноких і групових лімфатичних вузликів, але й, передуюча їх появі, зрілість епітеліальних крипт, донні відділи яких досягають м'язової пластинки слизової оболонки. Поряд з цим важливим утворенням стає формування підслизової пухкої сполучнотканинної основи, завдяки якій слизова оболонка апендикса набуває мобільної самостійності за рахунок наявності в ній скоротливих елементів у вигляді м'язової пластинки. У такій формі апендикс зареєстрований нами у грудному віці (3,5 місяці).

Здійснений системний аналіз індивідуальних (фенотипічних) особливостей форми і розмірів сліпої кишки, ілеоцекальної заслонки та апендикса людей у зрілому, похилому й старечому віці (від 40 до 90 років), який дозволяє вважати, що невеликі випадкові вибірки анатомічних препаратів цілком репрезентативні при загальній оцінці індивідуальної варіабельності складових утворень даного ілеоцекального комплексу кишечника людини, так як отримані нами дані нічим значущим не відрізняються від подібних результатів інших авторів. Винятком є тільки те, що згідно з нашими даними, основні метричні показники цих утворень не мають вікової залежності, а товщина апендикса не може вважатися показником індивідуальної відмінності, оскільки вона більшою мірою відображує ступінь наповненості його хімусом сліпої кишки.

Суттєвим доповненням до даних літератури є наше обґрунтування того, що після втрати апендиксом (починаючи від 40 років) лімфатичних вузликів він не стає

рудиментарним утвором, так як альтернативним варіантом у ньому служить дифузна лімфоїдна тканина слизової оболонки, імунокомпетентні клітини якої знаходяться у тісній взаємодії з епітеліальними криптами, які здатні забезпечувати імунологічну оцінку антигенного складу вмісту сліпої кишки. Разом з тим, нами показано, що навіть у старечому віці в слизовій оболонці апендикса в окремих випадках зберігаються залишкові лімфатичні вузлики, в структурній організації яких закріплена асоціація лімфоцитів з епітелієм крипт.

Перспективне значення в пізнанні особливостей функціонування імунної системи травного тракту має поставлене нами питання про те, чому лімфатичні вузлики апендикса починаючи з 40 років, піддаються регресії, тоді як у слизовій оболонці нижньої губи ілеоцекальної заслонки сліпої кишки вони зберігаються до старечого віку. На нашу думку, дане питання варто розглядати у зв'язку з тим фактом, що тій же тенденції, як визначається даними літератури, підвладні й інші лімфоепітеліальні утворення, такі як тимус і мигдалики. Як наслідок, разом з апендиксом вони являють собою єдиний морфофункціональний комплекс, який відіграє основну роль в процесі формування адаптивної імунної системи організму. У такому випадку всі інші кишкові лімфатичні вузлики, які мають довічний термін функціонування, повинні мати дещо інше призначення. Залишається з'ясувати, в чому воно полягає.

Незважаючи на те, що у людей зрілого, похилого й старечого віку після апендектомії будь-яких важливих морфологічних ознак, що свідчать про явні компенсаторні зміни сліпої кишки й ілеоцекальної заслонки у відповідь на втрату червоподібного відростка, нами не встановлено, ми все ж таки не вважаємо, що дане питання є остаточно вирішеним. Ми вважаємо, що ключем його вирішення є більш обширна в слизовій оболонці сліпої кишки дифузна форма лімфоепітеліальних асоціацій, яку на нашу думку, варто вважати альтернативною вузликової форми.

**Практичне значення одержаних результатів.** Основні результати дослідження впроваджені в наукову роботу і навчальний процес на кафедрах анатомії людини; гістології, цитології й ембріології; патологічної морфології; топографічної анатомії й оперативної хірургії; пропедевтики внутрішніх хвороб із курсом геронтології ВДНЗ України «УМСА», а також на кафедрах анатомії людини; гістології, цитології й ембріології та на кафедрі оперативної хірургії та топографічної анатомії Харківського національного медичного університету.

У цілому ж результати дослідження мають теоретичну значимість насамперед у практиці патоморфології, гастроентерології й оперативної хірургії, де будуть корисними нові дані про форму і будову сліпої кишки, апендикса й ілеоцекальної заслонки. Певний інтерес вони становлять із погляду геронтології.

**Особистий внесок здобувача в отриманні результатів наукових досліджень.** Наукова робота є самостійно виконаним дослідженням. Здобувач самостійно провів патентно-інформаційний пошук і аналіз наукової літератури, визначив тему дисертації, зібрав необхідний морфологічний матеріал, виготовив відповідні препарати, вивчив їх і задокументував. Самостійно написані всі розділи дисертації,

підготовлені до друку основні матеріали за результатами дисертаційної роботи, підготовлене обговорення отриманих результатів. Розробка мети і завдань дослідження, аналіз і узагальнення отриманих результатів та формулювання висновків проведено спільно з науковим керівником.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації викладені й обговорені на: 3-му науковому симпозиумі «Анатомо-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології» (Чернівці, 20 квітня 2012 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю молодих учених і студентів, присвяченій 155-річчю з дня народження В. В. Підвисоцького (Одеса, 19-20 квітня 2012 р.). Апробаційній вченій раді №1 (протокол № 16 від 09 жовтня 2012 року) при ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія». Всеукраїнській науково-практичній конференції «Медична наука в практику охорони здоров'я» (Полтава, 23 листопада 2012 р.).

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 9 праць (3 опубліковані без співавторів) із них 6 – у наукових фахових виданнях, 3 – тези в матеріалах наукових конференцій.

**Структура й обсяг дисертації.** Робота викладена на 177 сторінках машинописного тексту й ілюстрована 40 малюнками й 7 таблицями. Дисертація містить у собі такі розділи: вступ, огляд літератури, матеріал і методи дослідження, результати власних досліджень, викладені у двох розділах. Перший із них – розділ «Форма сліпої кишки з інтактним червоподібним відростком і після апендектомії в людей різного віку», що охоплює три підрозділи. Другий розділ – «Мікроскопічна будова окремих частин ілеоцекального відділу кишечника людини в нормі і після апендектомії» охоплює чотири підрозділи. Далі викладені розділи «Аналіз та узагальнення результатів дослідження», «Висновки» і «Список використаних джерел». Перелік використаної наукової літератури складається зі 204 найменувань, із них 142 праця вітчизняних і 62 іноземних авторів.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріали і методи дослідження.** Робота виконана на основі різнобічного морфологічного вивчення препаратів сліпої кишки з інтактним червоподібним відростком (жінок – 5; чоловіків – 10 віком від 40 до 90 років), а також аналогічних препаратів після апендектомії (жінок – 3; чоловіків – 9 віком від 57 до 85 років). Крім того, вивченню підлягали препарати ілеоцекального відділу кишечника людини: 7 плодів, 5 новонароджених, 5 – періоду грудного віку.

Таким чином, вивчено 86 анатомічних препарати, із них: ілеоцекальні відділи кишечника плодів – 7; апендиксів новонароджених – 5; апендиксів грудного віку – 5; сліпої кишки людей зрілого, похилого та старечого віку – 27; інтактних апендиксів людей зрілого, похилого та старечого віку – 15; ілеоцекальної заслонки людей зрілого, похилого та старечого віку – 27, з яких у подальшому виготовлялися епоксидні пластинчаті шліфи.

Забір матеріалу здійснений у Полтавському обласному патологоанатомічному бюро в рамках договору про співробітництво між ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» і названими закладами з урахуванням передбачених етичних норм морфологічних досліджень, що зареєстровано комісією з біоетики ВДНЗ України «УМСА» (протокол № 96 від 18.09.2011 р.).

Препарати по мірі їх отримання фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну. Потім їх відмивали в проточній воді та після обсушування проводили необхідні вимірювання за допомогою штангенциркуля і гнучкої вузької лінійки. Після цього для надання препаратам об'ємної форми порожнини сліпої кишки наповнювали ватою і документували їх шляхом фотозйомки за допомогою цифрової фотокамери при строго заданій відстані між препаратом і об'єктивом фотокамери, для чого служив спеціальний метрично градуйований штатив. Для фіксації дійсних розмірів препаратів використана вимірювальна лінійка, яку встановлювали за висотою фокусної відстані. Винятком були препарати плодів і немовлят, які знімали за допомогою стереоскопічного мікроскопа «МБС-9», оснащеного цифровою фотоприставкою.

Визначальними ознаками форми і метричних показників сліпої кишки служили: 1 – загальна зовнішня форма, яку визначали візуально, документуючи цифровою фотокамерою; 2 – усереднена ширина, якою служив її діаметр на рівні середини ілеоцекального устя; 3 – глибина як відстань від рівня середини ілеоцекального устя до устя апендикса (або його залишку після апендектомії).

Для характеристики червоподібного відростка використовували такі ознаки і метричні показники: 1 – форму зігнутості, яку визначали візуально, документуючи цифровою фотокамерою; 2 – довжину в її випрямленому стані; 3 – товщину в основі, середній і апікальній частинах відростка; 4 – ступінь конусності, який визначали за попередніми метричними показниками.

Мікроскопічному вивченню підлягали видалені ділянки стінки сліпої кишки, що охоплювали нижню губу ілеоцекальної заслонки і частину купола в окружності устя апендикса, а також власне апендикс у поздовжньому і поперечному перерізах. Разом із тим була вивчена будова червоподібного відростка плодів, новонароджених, дітей грудного віку.

Для цього служив розроблений на кафедрі анатомії ВДНЗУ «УМСА» і неодноразово апробований у колишніх роботах нетрадиційний метод гістологічних досліджень, що дозволяє вивчати більшу площу оглядової поверхні об'єкта без попереднього одержання гістологічних зрізів (Ю.П. Костиленко, І.В. Бойко, 2004). Метод полягає в модифікованій комбінації методів фіксації тканин і розміщення їх у щільний компаунд епоксидної смоли з відомими технічними прийомами виготовлення шліфів різної товщини. Завдяки доброму просвітлювальному ефекту епоксидної смоли при просочуванні нею тканинних структур одержані шліфи після відповідного фарбування дозволяють проводити їх вивчення як у відбитому, так і минаючому світлі мікроскопа.

Для цього зазначені вище тканинні зразки (апендикси, видалені ділянки стінки сліпої кишки, ілеоцекальні заслонки й ілеоцекальні відділи кишечнику плодів,



новонароджених та грудного віку) відмивали від фіксатора і піддавали дегідратації за зростаючою концентрацією спирту з плавним переходом у ацетон.

Подальша процедура полягала в поетапному просоченні тканин (у зростаючій концентрації розчинів епоксидної смоли в ацетоні) епоксидною смолою «Епон-812» відповідно до методів підготовки матеріалу для трансмісійної електронної мікроскопії, але з подвійним подовженням часу на кожному етапі. Після останньої витримки препаратів у чистій епоксидній смолі в термостаті препарати розкладали в попередньо підібрані за розміром пластикові кювети, які поміщали в термостат для остаточної полімеризації. Винятком були червоподібні відростки, для розміщення яких у епоксидну смолу зручними виявилися короткі (прозорі) пластикові пробірки із внутрішнім діаметром 14 мм, що дозволило в окремих випадках випрямити вигнуті препарати без істотної деформації тканин.

Після полімеризації необхідний для дослідження епоксидний блок із укладеним тканинним об'єктом (стінка сліпої кишки або апендикс) розрізали сепарувальним диском у потрібній площині розтину: стінка сліпої кишки – в поздовжньому напрямку від ілеоцекальної губи до устя апендикса, а власне червоподібний відросток – у поздовжньому і поперечному розрізах.

Потім торцеві поверхні з оголеними тканинами препаратів піддавали щадному шліфуванню до одержання гладкої площини без яких-небудь подряпин. Для цього служили шліфувальні диски з різною тонкістю абразив, які поперемінно закріплювали в тримачі свердлильної установки.

Крім того, спеціально для вивчення препаратів у світловому мікроскопі при більших збільшеннях виготовляли пластинчасті шліфи із двостороннім поліруванням, товщина яких не перевищувала 0,5 мм. Слід зазначити, що за своєю якістю й реалізацією дозвільної здатності світлового мікроскопа ці шліфи не поступалися напівтонким зрізам.

На цьому етапі препарати придатні для фарбування відповідними барвниками, найдоступнішим із яких, простим і ефективним є 1% розчин метиленового синього на 1% розчині бури.

Вивчення препаратів і одержання необхідних мікрофотографій здійснювали за допомогою бінокулярної лупи «МБС-9» і світлового мікроскопа «Конус», оснащених цифровою фотоприставкою.

**Аналіз та узагальнення результатів дослідження.** Дані про індивідуальну мінливість сліпої кишки та її придатка (апендикса) з відомих причин мають першорядне значення в практиці оперативної хірургії. Однак наш інтерес до цього питання продиктований більшою мірою не цими практичними міркуваннями, а тими його аспектами, які належать до загальної теоретичної проблеми про індивідуальну мінливість форми внутрішніх органів людини в межах фізіологічної норми. Слід зазначити, що з метою аналізу всього різноманіття ознак, використаних у наших дослідженнях, можна вдатися до відомих формул комбінаторики (розділ математики, що вивчає різні найпростіші з'єднання-сполучення), внаслідок чого буде отримано безліч різних комплексних варіацій, що перебувають у межах фізіологічної норми. Серед них мають виявитися не тільки ті варіанти, які належать

до вивчених нами препаратів, а й інші, що фігурують у літературі. Інші будуть прогнозованими. Однак у проведенні такого комбінаторного аналізу немає ніякої потреби, тому що його результати не можуть бути використані з метою прогнозування конкретного випадку в клінічній практиці. Результати наших досліджень наочно ілюструють той факт, що в ілеоцекальному відділі кишечника різноманітнішим як за зовнішньою формою, так і метричними показниками є червоподібний відросток, який найчастіше зв'язаний зі сліпою кишкою асиметрично.

Натепер достовірно встановлено, що червоподібний відросток як придаток сліпої кишки є важливим утвором імунної системи травного тракту, хоча в багатьох джерелах літератури його досі розцінюють як рудиментарний орган (Т.М. Бараев, 2000; Г.Н. Гайворонский, 2009; М.А. Корнев, Т.Н. Надъярная, 2002; С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова, 1999). Про те, що це не так, однозначно свідчать дані ембріології, які показують, що утворення його генетично детерміноване первинно, а не в процесі редукції попереднього утвору. Згідно з даними літератури, чітке диференціювання між основними складовими ілеоцекального відділу кишечника (включаючи й апендикс) відбувається на 7-8 місяці внутрішньоутробного життя (О.В. Волкова, М.И. Пекарский, 1976; Томас В. Садлер, 2001). Але, якщо судити за нашими препаратами, то апендикс із усіма властивими йому ознаками і наміченою межею між ним і сліпою кишкою наявний уже на 3-му місяці ембріогенезу. У цей час, за гістологічною будовою, всі три складові ілеоцекального відділу кишечника (клубова кишка, сліпа і апендикс) нічим суттєвим між собою не відрізняються.

У літературі є вказівки на те, що на початку плодового періоду в донних відділах крипт товстої кишки, що формуються, наявні (поруч зі стовбурними) клітини Панета (В.Є. Казмірчук, 2006; Б. Карлсон, 1983; В.В. Новицкий, 2011). Але, згідно з нашими даними, вони настільки численні й контрастно виділяються на тлі інших клітинних структур за рахунок інтенсивної базофілії цитоплазми (при фарбуванні метиленовим синім), що обмежуватися простою вказівкою на їх наявність без з'ясування їхньої природи не можна, тим більше, що більше панетовських клітин у цей період має слизова оболонка апендикса.

Натепер ми маємо у своєму розпорядженні мізерні дані про цитофізіологію цих клітин; ще досить невідома природа ферментів, які вони секретують, за винятком того факту, що вони є джерелом лізоциму (муреїнази), який є, як відомо, одним із активних бактеріоцидних ферментів. Якщо врахувати, що лізоцим належить до гуморальних факторів уродженого (неспецифічного) імунітету, то можна припустити, що у внутрішньоутробний період розвитку травного тракту до настання формування місцевих механізмів адаптивного (специфічного) імунітету у вигляді утворення лімфатичних вузликів захисну функцію покликані виконувати клітини Панета, які надалі залишаються як допоміжні елементи імунної системи сліпої кишки й апендикса.

Згідно з даними деяких авторів (А.К. Русина, 2000; Г.В. Яцьк, В.А. Сворцова, Т.Э. Боровик, 2001), лімфатичні вузлики в апендиксі утворюються відразу ж при першій антигенній стимуляції на 3-4 день після народження. Препарати

ілеоцекального комплексу кишечника новонароджених та грудного віку, які ми досліджували, не дає достатніх підстав заперечувати це положення, однак, якщо врахувати, що ми не виявили явних ознак їх появи в апендиксах новонароджених, грудного віку людини аж до 3,5 місяців, то можна вважати, що час їх закладки індивідуально варіює. У всякому разі ми встановили, що у грудному віці (3,5 місяці) він стає цілком сформованим лімфоепітеліальним органом, тому що в його слизовій оболонці по всій протяжності від основи до верхівки закладені окремо і групами лімфатичні вузлики. Близькість до дефінітивної зрілості його засвідчує також те, що на цьому етапі розвитку вже є чітко виражений прошарок пухкої волокнистої сполучної тканини між слизовою і м'язовою оболонками, в якій дислокуються кровоносні судини та нервові провідники. Крім того, м'язова оболонка набуває завершальних рис будови за рахунок утворення зовнішнього поздовжнього шару. Якщо врахувати, що на цьому етапі розвитку довжина і його товщина фактично відповідають таким розмірам у зрілому, похилому й старечому віці, то можна вважати, що надалі з віком червоподібний відросток не зазнає істотних змін. Цілком очевидно це пов'язано з найактивнішим періодом становлення адаптивного (специфічного) відділу імунної системи травного тракту.

Дані про індивідуальну мінливість сліпої кишки і апендикса у людей зрілого, похилого й старечого віку (від 40 до 90 років) нами отримані при вивченні препаратів ілеоцекального відділу кишечника (жінок – 5, чоловіків – 10). За їх аналізом можна сказати, що при розгляді якогось одного окремо взятого показника (наприклад, глибини сліпої кишки або довжини апендикса) в рамках обмеженої вибірки препаратів вдається зареєструвати варіанти з відносно вищою частотою виявлення. За візуальними і метричними показниками сліпої кишки виділені: 1 – чотири форми зовнішнього вигляду (напівсферична, куполоподібна, вузькоконічна і сплюснена); 2 – три форми за шириною (вузькі, середньої ширини і широкі); 3 – три форми за глибиною (мілкодонні, середньодонні та глибокодонні). Також встановлені чотири форми апендикса: 1 – дві форми за ступенем асиметричності зв'язку зі сліпою кишкою (центроапикальна й ексцентрична); 2 – п'ять форм за ступенем зігнутості (S-подібна, дугоподібна, спіралеподібна, гачкоподібна і випрямлена); 3 – три форми за товщиною (тонкі, середньої товщини і товсті); 4 – дві форми за ступенем конусності (воронкоподібна і трубчаста).

Однак узгодити між собою показники всіх ознак сліпої кишки й апендикса в пошуку переважного комплексного варіанта виявляється безуспішним – між формою сліпої кишки й апендикса певної залежності не простежується, де відповідні показники мають випадковий, хаотичний характер розподілу. Отже, кожний індивідуальний варіант сліпої кишки й апендикса характеризується тільки йому одному властивими морфологічними особливостями, що лежать у межах фізіологічної норми. Тому класифікацію індивідуальних варіантів форми сліпої кишки й апендикса можна проводити тільки нарізно за окремо взятими для кожного ознаками (зовнішня форма, ширина, глибина, довжина, товщина), згідно з якими результати наших досліджень збігаються з даними літератури. Крім цієї формальної сторони питання, заслуговує на особливу увагу той факт, що жодна з морфологічних

ознак зовнішньої форми як сліпої кишки, так і апендикса не мають вікової залежності, що суперечить даним літератури, згідно з якими товщина апендикса з віком зменшується, а його просвіт облітерується. Ми зареєстрували варіанти товщини апендикса зовсім протилежного значення.

Завдяки наскрізному просоченню тканин епоксидною смолою і її чудовим просвітлювальним властивостям у товщі деяких препаратів став чітко помітний внутрішній просвіт апендикса за рахунок наявності в ньому пухкої темної речовини, про природу якої буде сказано нижче. При цьому встановлено, що найбільше скупчення наявне в товстих апендиксах (незалежно від їхньої довжини), тоді як у апендиксах середньої товщини воно виявляється у вигляді тонких переривчастих прожилок, а в тонких відсутнє зовсім. Цей факт ніби підтверджує відому в літературі думку, що з віком просвіт апендикса підлягає облітерації, а тому його товщина обернено пропорційна віку за рахунок поступової втрати в ньому лімфоїдної тканини (Т.М. Бараєв, 2000; Л.В. Чернышенко, В.К. Сырцов, С.Т. Чернокульский, 1990). Але, судячи з наших препаратів, такої залежності між товщиною апендикса і віком немає, тому що товсті апендикси з наявністю вмісту в їхньому просвіті зустрічаються в старечому віці (наприклад, у жінки 90 років), а тонкі – у зрілому віці (40-років).

Прояснити таку ситуацію дозволили результати мікроскопічного аналізу препаратів апендикса, проведеного за віковою градацією.

По-перше, встановлено, що з віком, починаючи зі зрілого (40 років) і закінчуючи старечим (90 років), червоподібний відросток зберігає в діяльному стані свій типовий принцип будови. З конструкційної точки зору, його стінка в основному складається з двох (якщо не враховувати серозного покриття) співосних оболонок – м'язової та слизової, розділених між собою добре вираженим прошарком пухкої волокнистої сполучної тканини з домішкою жирової клітковини.

По-друге, товщина апендикса при заданій довжині та формі більшою мірою залежить не від індивідуальних особливостей, а відбиває ступінь його наповнення вмістом (каловими масами), що надходить періодично зі сліпої кишки. Цей уміст у кожному окремому випадку відрізняється своєрідністю за кількістю, локалізацією й елементним складом, що, очевидно, відбиває харчову перевагу суб'єкта, а також фізіологічний стан його травної системи. При переповненні апендикса каловими масами його оболонки деформуються, сплющуються, зближуючись між собою настільки тісно, що межі між ними губляться. Стримувальним фактором від перерозтягнення апендикса є загальний тонус його м'язової оболонки. За тривалої затримки калової маси в апендиксі внаслідок, очевидно, атонії м'язової оболонки утворюються конкременти у вигляді каменів – копро-, або фекаліти.

По-третє, на підставі отриманих морфологічних фактів, що відбивають мінливу розмаїтість зовнішньої конфігурації оболонок апендикса і його внутрішнього просвіту, можна стверджувати, що функція його полягає в періодичному наповненні вмістом (хімусом) сліпої кишки і спорожненні від нього. При цьому механізм наповнення забезпечується за рахунок розслаблення внутрішнього (циркулярного)

шару м'язової оболонки, тоді як зворотна дія є наслідком його хвильового скорочення за сприяння м'язової пластинки і слизової оболонки.

І останнє: результати наших досліджень підтверджують дані літератури (А.Ф. Киселева, 1994; Т.Ю. Яновская, 2000; К.Е. Fichtelius, 1970) про те, що, починаючи із зрілого (40-років) віку, в слизовій оболонці апендикса зникають у явній формі лімфатичні вузлики, які заміщаються дифузійним типом лімфоїдної тканини. Вона представлена густою лімфоцитарною інфільтрацією сполучнотканинного простору власної пластинки, де імунокомпетентні клітини тісно взаємодіють з епітеліальними криптами. Однак у окремих випадках на противагу традиційним уявленням (З.А. Махмудов, А.В. Чукбар, 2009; К. Deniz, 2007) навіть у старечому віці в слизовій оболонці апендикса іноді зберігаються одиничні лімфатичні вузлики, в типовій організації яких структурно закріплена функціональна взаємодія імунокомпетентних клітин з епітелієм крипт. У процесі дослідження ми встановили наявність лімфоцитів у просвітах останніх, які є шляхами їх міграції з власної пластинки в просвіт апендикса, що доречно розглядати як прояв реакції імунокомпетентних клітин на антигени його вмісту.

Отже, отримані нами результати у своєму загальному взаємозв'язку дають достатню підставу стверджувати, що червоподібний відросток зберігає свою активну функцію протягом усього життя людини. Його функціональне призначення має полягати в періодичному заборі порцій вмісту сліпої кишки, що надходить у процесі травлення з клубової кишки, для імунологічної оцінки його антигенного складу. Цей висновок цілком узгоджується із сучасною концепцією про імунну систему слизових оболонок травного тракту, в якій провідну роль відіграють локальні лімфоепітеліальні асоціації у вигляді вузликів і їх групових скупчень – пейєрових бляшок. Особливо багато їх у апендиксі, де вони виконують як індуктивну, так і ефекторну функції (Д.Е. Григоренко, 2006; В.А. Шахламов, 1984; С. Catassi, I.M. Ratsch, E. Fabiani, 1995; А.М. Kosloske, 2004; S. Paris, P. Bordei, D. Piescu, 2002).

Хоча така осередкова форма лімфоепітеліальних асоціацій із віком підлягає інволюції (у зв'язку із завершенням процесу формування необхідних клонів лімфоцитів), усе-таки апендикс щодо цього залишається діючим за рахунок активності дифузійної лімфоїдної тканини власної пластинки його слизової оболонки. Можна сказати по-іншому: з віком у апендиксі вузликова форма поступово заміщується дифузійним типом лімфоепітеліальної асоціації.

Як відомо, при гострих формах апендициту хірургічному втручання підлягають близько 99% пацієнтів. У зв'язку з цим постає питання: чи призводить втрата червоподібного відростка при апендектомії до компенсаторних змін у ближніх утворах, насамперед у такому вузловому місці як ілеоцекальна заслонка, де в слизовій оболонці нижньої губи, за свідченням деяких авторів (Ю.І. Попович, 1999; В.О. Пронін, В.В. Бойко, 2007), містяться лімфатичні вузлики? У процесі проведених досліджень нами не було встановлено чітко видимих та однозначних морфологічних ознак зміни форми власне сліпої кишки після апендектомії у людей віком від 57 до 85 років. Даний негативний результат дав привід вважати, що

вирішення питання полягає в мікроскопічній будові слизової оболонки ілеоцекальної заслонки.

При вивченні інтер'єру сліпої кишки встановлено, що ілеоцекальна заслонка, яка становить собою випнуту всередину кругову складку слизової оболонки, за формою цілком залежить від форми ілеоцекального устя, яке зазвичай має вигляд поперечно видовженої щілини. Завдяки цьому баугінієва заслонка має еліпсоїдну форму, в якій умовно можна виділити дві напівокружні складки, названі в літературі верхньою і нижньою губами, зовнішні обриси яких дуже різноманітні. Однак серед них виділяються дві форми – валикоподібна (типовіша) і гребінчаста (зустрічається рідше).

У процесі її вивчення, встановлено, що кращим місцем дислокації лімфатичних вузликів у сліпій кишці з інтактним апендиксом є нижня губа ілеоцекальної заслонки. На нашу думку, наявність їх тут пояснюється тим, що нижня губа є переважним місцем контакту сліпої кишки з харчовим хімутом. На завершальній стадії травлення він надходить із клубової кишки через ілеоцекальне устя, стікаючи по нижній губі до устя червоподібного відростка. У зв'язку з цим виникає запитання: чому, починаючи приблизно з 40 років або трохи раніше, лімфатичні вузлики апендикса підлягають регресії, а в сліпій кишці зберігаються до глибокої старості? Для розуміння цього процесу варто згадати відомі дані літератури про те, що такий же тенденції підлягають і інші лімфоепітеліальні утвори – тимус і мигдалики (М.Р. Сапін, 1997). Отже, разом з апендиксом вони становлять собою єдиний морфофункціональний комплекс, який відіграє провідну роль у процесі становлення імунної системи організму. У такому разі всі інші кишкові лімфатичні вузлики, які мають довічний термін функціонування, повинні мати трохи інше призначення. Якщо виходити з традиційного в імунології уявлення, що в лімфатичних вузликах шлунково-кишкового тракту здійснюються розпізнавання й презентація антигену, а також формування антиген специфічних Т- і В-лімфоцитів за допомогою М-клітин покривного епітелію, то зрозуміти справжнє призначення постійних кишкових вузликів, зокрема наявних у нижній ілеоцекальній губі, не можна, тому що така функція властива і дифузійній формі лімфоепітеліальної взаємодії в слизовій оболонці травного тракту (М.Р. Сапін, 1987; А.Е. Jones, А.В. Phillips, J.R. Jarvis, 2007). На жаль, натепер ми не можемо остаточно це з'ясувати, але сама постановка питання, на нашу думку, заслуговує на увагу.

Вивчення мікроскопічної будови ілеоцекальної заслонки у віддалений термін після апендектомії в людей зрілого, похилого й старечого віку (від 57 до 85 років) показало, що у всій віковій градації будова слизової оболонки як верхньої, так і нижньої ілеоцекальних губ залишається незмінною і у всіх деталях відповідає нормі (тобто з інтактним апендиксом). Крім того, в слизовій оболонці нижньої ілеоцекальної губи з такою ж частотою, локалізацією та формою, як і в нормі, містяться лімфатичні вузлики, апікальні відділи яких занурені в проміжки між кишковими криптами. При цьому сполучна тканина власної пластинки слизової оболонки густо інфільтрована лімфоцитарними елементами, які перебувають у асоціативній взаємодії з епітелієм крипт.

Ми вважаємо, що отримані нами результати закономірні, бо в тому віці, який ми вивчали, червоподібний відросток уже позбавлений вузликової форми лімфоепітеліальних асоціацій, які, як було вказано вище, не ідентичні звичайним постійним кишковим вузликам. Дифузійний же тип лімфоепітеліальної взаємодії в апендиксі після його втрати може бути легко заповнений за рахунок підвищення його активації в слизовій оболонці сліпої кишки, просторість якої скрадає місцеві морфологічні прояви в слизовій ілеоцекальній заслонки. Можливо, зовсім інші результати можна було б отримати при вивченні сліпої кишки після апендектомії в молодому віці.

## ВИСНОВКИ

У дисертації наведене теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі, яка полягає у вивченні будови вузлового перехідного комплексу між тонкою та товстою кишкою, до якого входить сліпа кишка, ілеоцекальна заслонка і червоподібний відросток, який є невід'ємною частиною лімфатичної системи слизових оболонок травного тракту. В зв'язку з цим розглянуто питання про можливі морфологічні зміни в сліпій кишці та ілеоцекальній заслонці у відповідь на втрату апендикса після апендектомії.

1. У плодів людини від 11 до 16 тижнів зачатки клубової кишки, сліпої й апендикса мають подібну мікроскопічну будову. На цьому етапі внутрішньоутробного розвитку їхня слизова оболонка знаходиться в стадії формування кишкових ворсинок і крипт, що чергуються з ними, у вигляді дрібних проростань епітелію в підлеглу мезенхіму. Найхарактерніша особливість останніх – це велика кількість у них секретуючих клітин Панета, які займають помітне місце й у зрілих криптах протягом усього життя людини. На основі цього доцільно вважати, що у внутрішньоутробному періоді розвитку травного тракту до настання формування місцевих механізмів адаптивного (специфічного) імунітету, захисну функцію покликані виконувати клітини Панета, так як вони є джерелом лізоциму, який належить до одного з активних бактерицидних ферментів. Надалі вони залишаються в якості допоміжних елементів імунної системи апендикса.

2. У новонароджених від 1 до 4 доби та грудному віці – від 12 діб до 3,5 місяців апендикс за своїми розмірами (середньою довжиною – 47,7 мм та товщиною – 2,6 мм) зіставний із деякими його формами в людей зрілого, похилого й старечого віку, метричні показники яких дорівнюють у середньому 62,2 мм та 4,8 мм відповідно. Однак за гістологічними показниками він ще перебуває на стадії диференціювання м'язової та слизової оболонок, між якими ще не намічене формування підслизової основи. На цій стадії постнатального життя процес розвитку слизової оболонки апендикса полягає в редуції кишкових ворсинок і прогресивному розвитку крипт, які ще не досягли дефінітивної форми. Крім того, в ній повністю відсутні ознаки, які свідчать про початок закладки лімфатичних вузликів.

3. Згідно наших даних, червоподібний відросток стає цілком сформованим лімфоепітеліальним органом у грудному віці (3,5 місяці), тому що в його слизовій оболонці на всьому протязі від основи до верхівки закладені окремо і групами лімфатичні вузлики, верхівкові відділи яких занурені в проміжки між криптами, де лімфоцитарні елементи безпосередньо контактують із їхнім епітелієм. Близькість до дефінітивної зрілості його засвідчують не тільки розміри (довжина – 55,0 мм та товщина – 4,0 мм), порівнянні з такими в людей зрілого, похилого й старечого віку, а й наявність добре розвиненої підслизової сполучнотканинної основи.

4. Серед вивчених препаратів сліпої кишки з інтактним апендиксом людей зрілого, похилого й старечого віку (від 40 до 90 років) реєструється випадковий, хаотичний характер розподілу основних метричних показників форми як сліпої кишки, так і апендикса, між якими чіткої залежності не простежується. За візуальними і метричними показниками сліпої кишки виділені: чотири форми зовнішнього вигляду (напівсферична, куполоподібна, вузькоконічна і сплющена); три форми за шириною (вузькі, середньої ширини і широкі); три форми за глибиною (мілкодонні, середьодонні та глибокодонні). Також встановлені основні форми апендикса: дві з них відрізняються за ступенем асиметричності зв'язку зі сліпою кишкою (центроапикальна й ексцентрична); п'ять форм за ступенем зігнутої (S-подібна, дугоподібна, спіралеподібна, гачкоподібна і випрямлена); три форми за товщиною (тонкі, середньої товщини і товсті); дві форми за ступенем конусності (воронкоподібна і трубчаста).

5. З віком, починаючи із зрілого (40 років) і закінчуючи старечим (90 років), червоподібний відросток зберігає в діяльному стані свою типову будову, і його внутрішній просвіт (або канал) облітерації не підлягає. Його товщина, яка коливається в середньому від 3,0 мм до 11,0 мм, більшою мірою залежить не від індивідуальних особливостей, а відбиває ступінь його наповнення вмістом, що надходить періодично зі сліпої кишки. З цього віку в слизовій оболонці апендикса зникають у явній формі лімфатичні вузлики, які заміщуються дифузійним типом лімфоїдної тканини, представлені густою лімфоцитарною інфільтрацією сполучнотканинного простору власної пластинки, де імунокомпетентні клітини тісно взаємодіють з епітеліальними криптами. Однак у окремих випадках навіть у старечому віці (наприклад, у 90-літньої жінки) в слизовій оболонці апендикса іноді зберігаються одиничні лімфатичні вузлики, в типовій організації яких структурно закріплена асоціація лімфоцитів з епітелієм крипт.

6. На препаратах сліпої кишки з інтактним апендиксом людей від 40 до 90 років ілеоцекальна заслонка має довгасту в поперечнику еліпсоїдну форму, в якій виділяються верхня й нижня складки слизової оболонки (верхня й нижня губи), що обмежують щілиноподібне ілеоцекальне устя. Між індивідуальними варіантами її форми і такими власне сліпої кишки якої-небудь залежності не спостерігається. Гістологічна будова слизової оболонки верхньої та нижньої ілеоцекальних губ, відповідаючи нормі, не залежить від вікової градації. У слизовій оболонці нижньої ілеоцекальної губи (на відміну від верхньої) незалежно від вікової градації постійно наявні лімфатичні вузлики, лімфоцитарні клітини яких асоційовані з епітелієм



крипт. Із цього випливає, що, починаючи приблизно із 40 років (або трохи раніше), лімфатичні вузлики апендикса підлягають регресії, тоді як у сліпій кишці вони зберігаються до старості.

7. За результатами аналізу індивідуальної варіабельності сліпої кишки в людей після апендектомії зрілого, похилого й старечого віку (від 57 до 85 років) у порівнянні з аналогічними показниками в нормі (з інтактним апендиксом) у межах вивчених анатомічних препаратів суттєвих розходжень виявити не вдалося. У всій віковій градації гістологічна будова слизової оболонки верхньої й нижньої ілеоцекальних губ залишається незмінною і у всіх деталях відповідає нормі, тобто після апендектомії локалізація лімфатичних вузликів у тісній асоціації з епітелієм крипт обмежується тільки слизовою оболонкою нижньої ілеоцекальної губи.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Перш за все результати нашого дослідження корисно використовувати у практиці патоморфологічних досліджень, де рекомендовано враховувати, встановлені нами, основні морфологічні ознаки, які є критерієм зрілості червоподібного відростку, як лімфоепітеліального органу. Не залежно від віку найпоказовішим з них є наявність між слизовою та м'язовою оболонками добре вираженого прошарку пухкої волокнистої сполучної тканини, товщина якої залежить від ступеня наповнення апендикса вмістом сліпої кишки. Поряд з цим слід враховувати, що в нормі в слизовій оболонці апендикса після 40 років завжди наявна лімфоцитарна інфільтрація, яку неможна вважати, як прояв запального процесу.

2. При вивченні етіопатогенезу апендицитів доцільно враховувати, що в окремих випадках у слизовій оболонці апендикса людей зрілого, похилого й старечого віку можуть зберігатися одиничні лімфатичні вузлики, що може бути пов'язано з виникненням запального процесу.

3. У клінічній практиці при використанні методів ультразвукового дослідження і комп'ютерної томографії органів черевної порожнини рекомендовано враховувати той факт, що товщина та форма апендикса в більшій мірі залежить від ступеня наповнення його вмістом сліпої кишки. Тому товстий апендикс не завжди може вважатися ознакою запальної інфільтрації.

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

1. Гринь В.Г. Обоснование неправомерности отнесения червеобразного отростка к рудиментарным органам (Библиографический анализ) / В.Г. Гринь, Ю.П. Костиленко // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Вип.3, Т.3(89). – С. 6-9.

(Особисто здобувачем проведений аналіз літературних джерел, узагальнення отриманих даних, сформульовані висновки).

2. Гринь В.Г. Изменчивость формы слепой кишки и червеобразного отростка у людей зрелого и преклонного возраста в пределах ограниченной выборки анатомических препаратов / В.Г. Гринь, Ю.П. Костиленко // Вісник морфології. – 2011. – №3, Т.17. – С. 501-505. (Особисто здобувачем проведений аналіз літературних джерел, набір необхідного морфологічного матеріалу, морфометрія, узагальнення отриманих даних, сформульовані висновки).

3. Гринь В.Г. Форма слепой кишки у людей преклонного возраста в отдаленные сроки после аппендэктомии / В.Г. Гринь // Український морфологічний альманах. – 2012. – №1, Т.10. – С. 16-19.

4. Гринь В.Г. Особенности формы и микроскопического строения отдельных частей илеоцекального отдела толстой кишки и червеобразного отростка у плодов человека / В.Г. Гринь // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2012. – Вип. 1-2(37-38), Т.12. – С. 177-180.

5. Гринь В.Г. Структурно-функциональная характеристика червеобразного отростка людей в возрасте от 40 до 90 лет / В.Г. Гринь, Ю.П. Костиленко // Світ медицини та біології. – 2012. – №2. – С. 103-106. (Особисто здобувачем виготовлені епоксидні блоки та пластинчасті шліфи з них, проведене їх вивчення за допомогою світлового мікроскопа, виконано узагальнення отриманих даних).

6. Гринь В.Г. Особенности строения слизистой оболочки илеоцекальной заслонки при интактном аппендиксе и после аппендэктомии / В.Г. Гринь // Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – Вип.2, Т.2(93). – С. 185-188.

7. Гринь В.Г. Форма сліпої кишки і червоподібного відростка у плодів та новонароджених людини / В.Г. Гринь // Матеріали 3-го наукового симпозіуму «Анатомо-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології». – Чернівці, 2012. – С.33.

8. Гринь В.Г. Варіабельність форми та розмірів червоподібного відростку у людей зрілого та похилого віку в межах обмеженої вибірки анатомічних препаратів / В.Г. Гринь // Науково-практична конференція з міжнародною участю молодих учених і студентів, присвячена 155-річчю з дня народження В. В. Підвисоцького «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини»: тези доповідей. – Одеса, 2012. – С. 26.

9. Гринь В. Г. Особливості мікроскопічної будови слизової оболонки ілеоцекальної заслонки людини після апендектомії / В. Г. Гринь // Медична наука в практику охорони здоров'я: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, 23 лист., 2012 р. – Полтава, 2012. – С. 64.

## АНОТАЦІЯ

**Гринь В.Г.** Будова ілеоцекального відділу кишечника людини з інтактним апендиксом та після апендектомії. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Харківський національний медичний університет МОЗ України, Харків, 2013.

У дисертаційній роботі представлені нові дані про будову червоподібного відростка, як невід'ємної частини лімфатичної системи слизових оболонок травного тракту. Внесена ясність у питання про закономірності індивідуальної варіабельності сліпої кишки й апендикса. Вперше встановлено, що втрата апендикса при апендектомії не приводить до помітних морфологічних змін самої сліпої кишки й слизової оболонки ілеоцекальної заслонки.

В роботі встановлено, що з віком, починаючи із зрілого, II періоду (40 років) і закінчуючи старечим (90 років), апендикс зберігає в діяльному стані свою типову будову, і його внутрішній просвіт облітерації не підлягає. Гістологічна будова слизової оболонки ілеоцекальної заслонки не залежить від вікової градації. Починаючи із 40 років, лімфатичні вузлики апендикса підлягають регресії, тоді як у сліпій кишці вони зберігаються до старості.

Істотних морфологічних ознак, що свідчать про явні компенсаторні зміни сліпої кишки й ілеоцекальної заслонки у відповідь на втрату червоподібного відростка після апендектомії, встановлено не було.

**Ключові слова:** червоподібний відросток, сліпа кишка, ілеоцекальна заслонка, лімфатичний вузлик, апендектомія.

## АННОТАЦІЯ

**Гринь В.Г.** Строение илеоцекального отдела кишечника человека с интактным аппендиксом и после аппендэктомии. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. – Харьковский национальный медицинский университет МОЗ Украины, Харьков, 2013.

Предметом исследования служили слепая кишка, илеоцекальная заслонка и червеобразный отросток человека.

В дальнейшем данные образцы служили для изготовления из них пластинчатых оксидных шлифов.

В диссертационной работе изложены современные представления о придатке слепой кишки (червеобразном отростке) как неотъемлемую часть лимфатической системы слизистых оболочек пищеварительного тракта. Благодаря эффективности нового метода морфологических исследований (пластикации тотальных препаратов в оксидной смоле с последующим изготовлением шлифов) получены новые данные о его строении в плодный период, новорожденных, грудном, а также в зрелом, пожилом и старческом возрастах человека. Изучен вопрос об индивидуальной вариабельности слепой кишки и апендикса и, вместе с тем, о возможных морфологических признаках изменения в слепой кишке в ответ на

потерю червеобразного отростка после аппендэктомии. Установлено, что потеря аппендикса при аппендэктомии не приводит к заметным морфологическим изменениям самой слепой кишки и слизистой оболочки илеоцекальной заслонки.

Впервые обращено внимание, что в плодном периоде развития в зачатках эпителиальных крипт слепой кишки и аппендикса преобладающее место по количеству занимают клетки Панета, которые находятся в состоянии активной секреции и должны быть отнесены к ведущим элементам врожденного (неспецифического) иммунитета пищеварительного тракта в эмбриональном периоде.

Выявлено, что у новорожденных и грудном возрасте в слизистой оболочке аппендикса еще отсутствуют явные признаки появления лимфатических узелков, но, спустя 3 месяца он уже представляет собой вполне сформировавшимся лимфоэпителиальным органом за счет наличия в слизистой оболочке, на всем протяжении от основания до верхушки, одиночных и групповых лимфатических узелков. Близость к дефинитивной зрелости его удостоверяют не только размеры, сопоставимые с таковыми людей зрелого, пожилого и старческого возраста, но и наличие хорошо развитой подслизистой соединительнотканной основы.

Установлено, что с возрастом, начиная с зрелого, II периода (40 лет) и заканчивая старческим (90 лет), аппендикс сохраняет в деятельном состоянии свое типичное строение, и его внутренний просвет облитерации не подвергается. Функциональное предназначение аппендикса состоит в периодическом заборе порций содержимого слепой кишки для иммунологической оценки его антигенного состава. Начиная с 40-летнего возраста в слизистой оболочке аппендикса исчезают в явной форме лимфатические узелки, которые замещаются диффузным типом лимфоидной ткани, представленной густой лимфоцитарной инфильтрацией соединительнотканного пространства собственной пластинки, где иммунокомпетентные клетки находятся в тесном взаимодействии с эпителиальными криптами.

Гистологическое строение слизистой оболочки илеоцекальной заслонки не зависит от возрастной градации. В отличие от аппендикса она характеризуется наличием коротких всасывающих ворсинок, которые в кластерном порядке рассредоточены среди поверхностных отделов крипт, в стенке которых (также как и в аппендиксе) содержатся клетки Панета. В слизистой оболочке нижней илеоцекальной губы (в отличие от верхней), независимо от возрастной градации (от 40 до 90 лет), постоянно находятся лимфатические узелки, лимфоцитарные клетки которых ассоциированы с эпителием крипт. Начиная примерно с 40 лет, лимфатические узелки аппендикса подвергаются регрессии, тогда как в слепой кишке они сохраняются до глубокой старости.

По результатам анализа индивидуальной вариабельности слепой кишки у людей после аппендэктомии в зрелом, пожилом и старческом возрасте (от 57 до 85 лет), в сравнении с аналогичными показателями в норме (с интактным аппендиксом), в пределах выборки анатомических препаратов, однозначно явных различий выявить не удалось. Более показательные различия касаются формы

илеоцекальной заслонки, связанные в основном с укорочением щелевидного устья подвздошной кишки. Однако, во всей возрастной градации гистологическое строение слизистой оболочки верхней и нижней илеоцекальных губ остается неизменным и во всех деталях соответствует таковому в норме. Более того, после аппендэктомии локализация лимфатических узелков в тесной ассоциации с эпителием крипт ограничивается только слизистой оболочкой нижней илеоцекальной губы. Следовательно, после аппендэктомии каких-либо существенных морфологических признаков, свидетельствующих о явных компенсаторных изменениях слепой кишки и илеоцекальной заслонки в ответ на утрату червеобразного отростка, нами не установлено.

**Ключевые слова:** червеобразный отросток, слепая кишка, илеоцекальная заслонка, лимфатический узелок, клетки Панета, аппендэктомия.

## ANNOTATION

Grin V.G. The structure of the human ileocecal intestine with an intact appendix and appendectomy. – Manuscript.

Dissertation for the degree of candidate of medical sciences, specialty 14.03.01 – Normal anatomy. – Kharkiv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, 2013.

The thesis presents new data on the structure of the appendix is an integral part of the lymphatic system of the mucous membranes of the digestive tract. Made it clear questions about patterns of individual variability of the cecum and appendix. It has been shown that the loss of the appendix at appendectomy does not lead to significant morphological changes of the cecum and mucosal ileocecal valve.

The paper found that with age, ranging from mature, second period (40 years) to the senile (90 years), appendix remains in the active state of its typical structure and its internal lumen obliteration can not be. Histological structure of the mucous membrane of the ileocecal valve does not depend on the age of graduation. Since 40 years, lymph nodules appendix subject to regression, whereas the cecum they persist to old age.

Significant morphological features that indicate obvious compensatory changes in the cecum and ileocecal valve in response to the loss of the appendix after appendectomy, has been established.

**Key words:** appendix, cecum, ileocecal valve, lymphatic nodule, appendectomy.