

ГІСТОАРХІТЕКТОНІКА КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ В РАНЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Ілеоцекальний замикальний апарат виник у людини в зв'язку з вертикальним її положенням та періодичною свідомою затримкою вмісту товстої кишки. Як відомо [5, 4], морфологічною ознакою клапанних структур є наявність складок слизової оболонки – стулок клапана. Для сфінктерних структур характерне поєднання звуження просвіту порожнистого органа та потовщення м'язового шару. Ілеоцекальний замикальний апарат можна віднести до структур з клапанно-сфінктерним механізмом, оскільки він має як ознаки сфінктера, так і клапана. Значення клубово-сліпокишкового переходу (КСП) в функціонуванні кишечнику визначається не тільки його розташуванням на межі якісних і кількісних змін мікрофлори та будови його стінок. Наявність у цьому сегменті важливого імунного органа – червоподібного відростка (ЧВ) – визначає необхідність пильної уваги до всіх його структур. При функціональній неспроможності атипичних варіантів будови ілеоцекального замикального апарату застосовують реконструктивні хірургічні втручання, які нерідко призводять до недостатності швів анастомозу, флегмон заочеревинного простору, післяопераційної кишкової непрохідності, "сліпого мішка" [8, 6, 7]. Тому детальне вивчення гістологічних особливостей ілеоцекального кута в ранньому періоді онтогенезу має важливе як теоретичне, так і практичне значення.

Метою дослідження було вивчення особливостей гістологічної будови КСП у плодів та новонароджених людини.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконано на 15-ти трупах плодів людини 161,0-500,0 мм тім'яно-п'яркової довжини (ТПД) та 5-ти трупах новонароджених з використанням гістологічного методу дослідження. Клубово-сліпокишковий сегмент вирізували на 0,5 см вище та нижче ілеального підвищення. Серії гістологічних зрізів виготовляли в трьох взаємоперпендикулярних площинах (сагітальній, фронтальній, горизонтальній). Гістологічні зрізи фарбували гематоксилін-еозином та за методом ван Гізон з наступним їх дослідженням під світловим мікроскопом.

Результати дослідження та їх обговорення. У плодів 4-х міс. рел'єф слизової оболонки тонкої і товстої кишок нерівний, що обумовлено наявністю ворсинок та крипт. У тонкій кишці, на відміну від товстої, ворсинки вищі. У товстій кишці суміжні ворсинки зрощені між собою у вигляді сіткоподібних структур, у просвіт яких відкриваються крипти, внаслідок чого слизова оболонка потовщена. В просвіті кишечнику виявляється меконій, який складається з відторгнутих епітеліальних клітин, слизу, жовчних пігментів тощо. Чітко диференціюється підслизовий прошарок та м'язова оболонка у складі двох шарів – циркулярного та поздовжнього. М'язова оболонка клубового сосочка представлена подвійним добре розвинутим циркулярним шаром. Зовні кишка вкрита серозною оболонкою (рис. 1).

На шостому місяці зберігаються поодинокі ворсинки в товстій кишці поряд з розвиненими криптами, які вистелені одношаровим стовпчастим епітелієм. В термінальному відділі клубової кишки (ТВКК) спостерігається велика кількість ворсинок. Нерівномірність забарвлення сполучної

тканини свідчить про недостатню фуксинофільність тканини, що є наслідком продовження процесів колагенізації її волокон. Поздовжній та циркулярний шари м'язової оболонки добре розвинені. Особливістю розвитку епітелію слизової оболонки ЧВ в даний період є її морфологічна подібність до тонкої кишки. Це стосується насамперед (незвичайної для товстої кишки) глибини крипт, які проникають майже до м'язової оболонки. На дні крипт поряд з недиференційованими клітинами виявляються поодинокі клітини Панета, спостерігаються відокремлені фрагменти крипт, які утворюють своєрідні кісти. Процес редукції крипт завершується на 8-му місяці.



Рис. 1. Горизонтальний зріз клубово-сліпокишкового сегмента плода 165,0 мм ТПД. Забарвлення гематоксилін-еозином.

Мікропрепарат. Об. 7, ок. 8:

1 – слизова оболонка клубової кишки; 2 – слизова оболонка сліпої кишки; 3 – слизова оболонка червоподібного відростка; 4 – циркулярний м'язовий шар клубового сосочка; 5 – ціломічний епітелій.

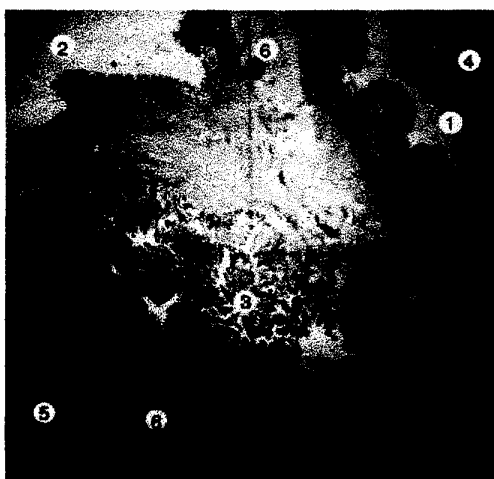


Рис. 2. Горизонтальний зріз клубово-сліпокишкового сегмента плода 455,0 мм ТПД. Забарвлення гематоксилін-еозином. Мікрофото. Об. 2, ок. 8:

1 – просвіт клубової кишки; 2 – просвіт сліпої кишки; 3 – просвіт клубового сосочка; 4 – стінка клубової кишки; 5 – стінка сліпої кишки; 6 – вуздечки клубового сосочка.

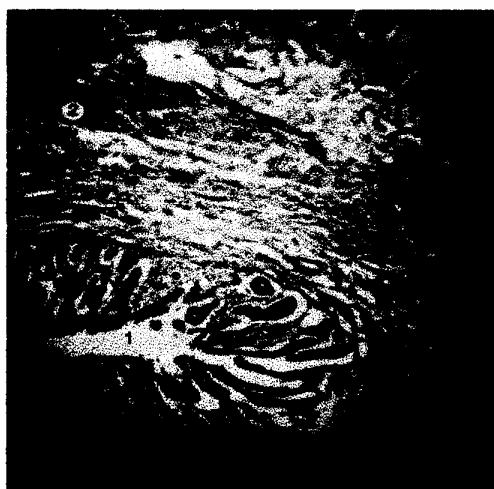


Рис. 3. Фронтальний зріз клубово-сліпокишкового сегмента новонародженого. Забарвлення гематоксилін-еозином. Мікрофото. Об. 7, ок. 8:

1 – просвіт клубового сосочка; 2 – м'язові пучки ілеального підвищення.

На 7-8 міс. в епітелії тонкої кишки поряд з келихоподібними та циліндричними клітинами з щітковою облямівкою виявляються поодинокі клітини Панета. В стінках товстої кишки спостерігається подальше розростання структурних компонентів оболонок.

До кінця внутрішньоутробного періоду (9-10 міс.) прискорюється процес утворення ворсинок у тонкій кишці. Ворсинки збільшуються, клітинний склад їх епітелію стає різноманітнішим. У власній пластинці слизової оболонки збільшується кількість лімфоцитів, розміщених у вигляді локальних скупчень. Крипти тонкої кишки короткі і широкі, частіше розгалужені у базальних відділах, що ймовірно пов'язано з продовженням їх поділу. В епітелії крипт переважають келихоподібні клітини. Клітини Панета концентруються у базальних відділах крипт. М'язова оболонка складається з чітко виражених двох шарів – циркулярного та поздовжнього.

У плодів 10 міс. ріст слизової оболонки товстої кишки відстає від інших оболонок, про що свідчать зменшення її товщини, частково відсутність ворсинок, зменшення глибини та збільшення ширини крипт. Ріст крипт в глибину обмежується добре розвинутою м'язовою оболонкою. В нижніх відділах крипт з'являються скупчення клітин, які є зачатками дефінітивних крипт – люберкінових залоз. У м'язовій оболонці спостерігається потовщення поздовжнього шару з утворенням м'язових стрічок, розмежованих прошарками сполучної тканини. Серозна оболонка потовщується за рахунок розростання сполучної тканини (рис. 2). У новонароджених ворсинки тонкої кишки високі, численні, густо розміщені, крипти короткі та розширені. Збільшується кількість келихоподібних клітин. З'являються солітарні фолікули та пейєрові пляшки. Ускладнюється їх клітинний склад – з'являються диференційовані плазмоцити. В товстій кишці ворсинки дуже короткі, а місцями відсутні. Крипти широкі, в їх епітелії переважають келихоподібні клітини. Структура всіх компонентів ЧВ виглядає гістологічно незавершеною. Слизова оболонка дуже тонка, серед клітин епітеліального пласта виявляється велика кількість келихоподібних клітин, люберкінові крипти мілкі, на їх дні локалізуються клітини Панета. Сполучна тканина слизової та підслизової оболонок пухка, багата на ретикулярні волокна та скупчення лімфоцитів. В лімфоїдній тканині слизової оболонки чітко видно вузлики з центрами розмноження. Інтенсивний розвиток лімфоїдного апарату ЧВ ймовірно пов'язаний з проникненням в травну систему мікрофлори. Підтвердженням підвищення лімфоїдної активності є щільне наповнення лімфатичних судин малими лімфоцитами.

Змінюється організація м'язових структур баугінієвої заслінки, які набувають сфінктерної будови. Означені зміни виражаються утворенням чітких м'язових пучків, розділених прошарками сполучної тканини й тісно пов'язаних з підслизовою основою кишкової стінки (рис. 3). Клубово-сліпокишковий сфінктер ділиться на тонкокишкову та товстокишкову частини. В межах решти сфінктерів ілеоцекального відділу кишечника відмічено у більшості новонароджених збільшення циркулярних складок слизової та підслизової оболонок, утворення яких було виявлено на 9-10 місяцях внутрішньоутробного життя.

Як впливає з даних таблиці, існують певні закономірності корелятивних змін морфометричних параметрів складових клубово-сліпокишкового сегмента.

Таблиця

Морфометричні показники клубово-сліпокишкового сегмента (мм)

Компоненти клубово-сліпокишкового переходу	4 міс.	5 міс.	6 міс.	7 міс.	8 міс.	9 міс.	10 міс.	Новонароджені
Товщина стінки сліпої кишки (мм)	0,098-0,126	0,294-0,322	0,336-0,35	0,336-0,364	0,32-0,49	0,56-0,588	0,32-0,49	0,35-0,4
Товщина м'язового шару сліпої кишки (мм)	0,042-0,07	0,056-0,098	0,126-0,154	0,112-0,14	0,14-0,182	0,196-0,224	0,14-0,21	0,2-0,3
Товщина стінки термінального відділу клубової кишки (мм)	0,14-0,168	0,294-0,322	0,336-0,364	0,336-0,364	0,266-0,308	0,21-0,252	0,532-0,574	0,475-0,525
Товщина м'язового шару термінального відділу клубової кишки (мм)	0,028-0,056	0,056-0,084	0,056-0,084	0,056-0,084	0,056-0,084	0,056-0,084	0,126-0,154	0,5-0,25
Товщина стінки клубового сосочка (мм)	0,28-0,336	0,476-0,504	0,532-0,588	0,49-0,56	0,476-0,504	0,49-0,56	0,546-0,588	1,15-1,325
Товщина м'язового шару клубового сосочка (мм)	0,07-0,098	0,098-0,126	0,266-0,296	0,224-0,28	0,21-0,28	0,21-0,28	0,266-0,588	0,225-0,275

Згідно з результатами наших попередніх досліджень [2], морфологічні зміни складових КСП впродовж раннього періоду онтогенезу залежать від функціональної зрілості, особливостей

їх взаємовідношень із суміжними органами та впливу факторів зовнішнього середовища (меконія), що підтверджується результатами даного дослідження.

Підсумовуючи одержані результати, можна стверджувати що ілеальне підвищення є ділянкою тонкої кишки, зануреною в просвіт товстої кишки, а процеси формування дефінітивної форми КСП схожі на процес інвагінації. Внаслідок занурення ділянки тонкої кишки у товсту просвіт кишки частково звужується, що до 5-го місяця зумовлює підвищення тиску меконія у привідній петлі. Наслідком є утворення ампулоподібного розширення клубової кишки [1] і зменшення товщини її стінки (рис. 4).

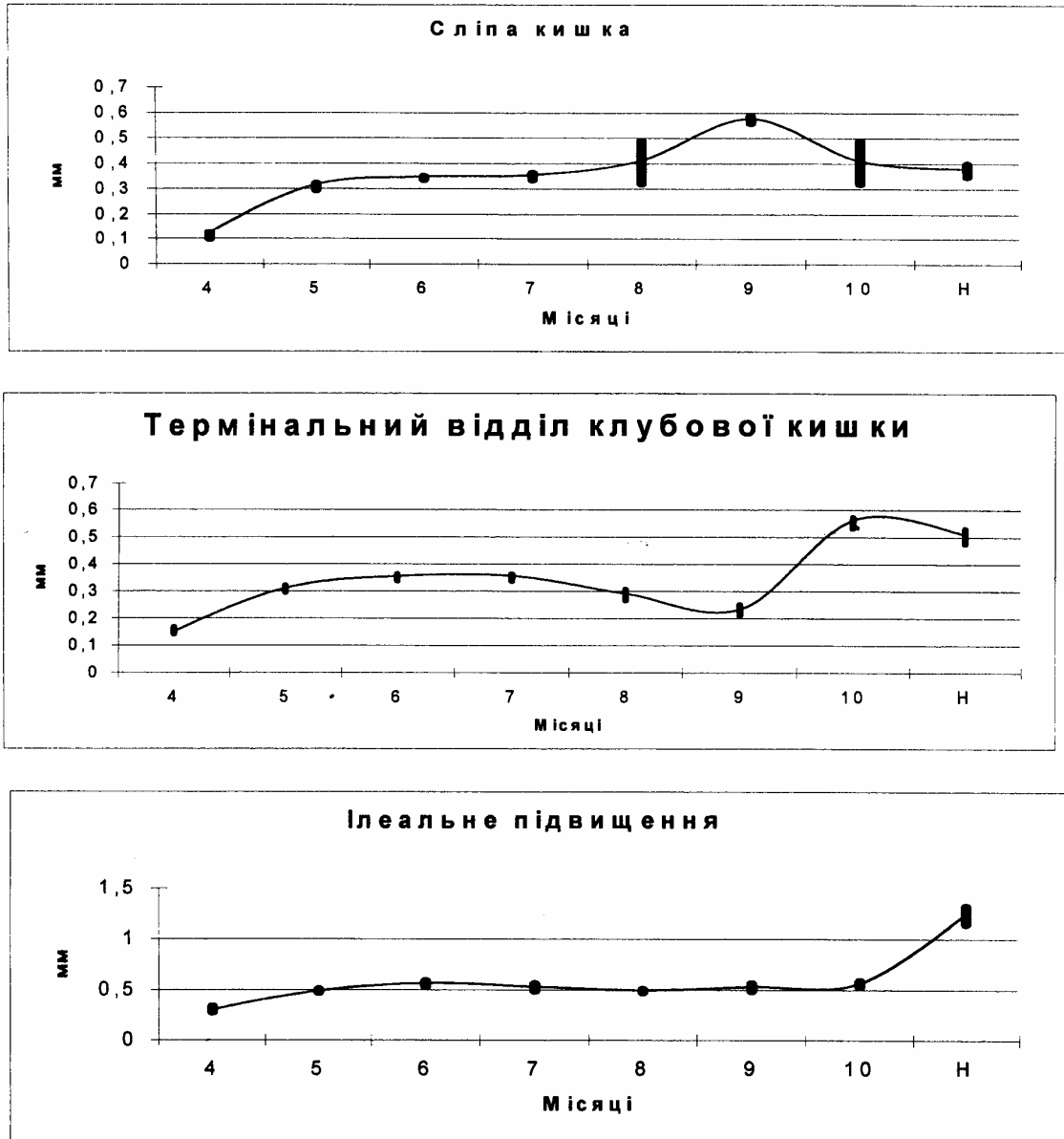


Рис. 4. Динаміка зміни товщини стінок складових клубово-сліпокишкового переходу впродовж раннього періоду онтогенезу людини

Подальше збільшення тиску меконія призводить до розтягування шийки "інвагіната", про що свідчить зменшення ширини стінки клубового сосочка та відновлення прохідності кишечника з 8-го місяця. З цього періоду відбувається наповнення меконієм товстої кишки, її діаметр починає переважати над діаметром тонкої [3]. Голівка "інвагіната" (клубовий сосочок) частково стримує рефлюкс і внаслідок розтягування стінки товстої кишки на 9-му місяці тоншають. Зменшення тиску в ТВКК призводить до більшення товщини його стінки з 9-го місяця. В період новонародженості триває утворення сліпої кишки та формування дефінітивної форми клубово-сліпокишкового клапанно-сфінктерного апарату.

1. Важливими чинниками, які визначають динаміку становлення та варіанти будови складових елементів клубово-сліпокишкового переходу в плодовому періоді онтогенезу людини, є функціональна зрілість, особливості їх взаємовідношень із суміжними органами та вплив факторів зовнішнього середовища (меконія).

2. Формування сліпої кишки як окремого органа відбувається наприкінці плодового періоду онтогенезу і триває після народження дитини.

3. Мікробудова і форма структур клубово-сліпокишкового переходу залежить від вираженості та розміщення м'язового шару кишкової стінки на етапах пренатального розвитку.

Перспективи подальших розробок у даному напрямку. Проведені дослідження процесів становлення ілеоцекального сфінктерно-клапанного апарату в ранньому періоді онтогенезу людини потребують подальшого підтвердження на основі вивчення даної ділянки у живих дітей.

1. Ахтемійчук Ю.Т., Проняев Д.В. Анатомические особенности подвздошно-слепкишечного перехода у плодов человека четвертого месяца / Тез. докл. VIII конф. Междунар. ассоц. морфологов (Орел, 15 сентября 2006) // Морфология. – 2006. – Т. 129, № 4. – С. 14.

2. Ахтемійчук Ю.Т., Проняев Д.В. Варианты фиксации илеоцекального сегмента человека у плодов 4-5 месяцев / Сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. “Актуальные проблемы морфологии”, посв. 85-летию Белорусского гос. мед. ун-та. Минск, 2006. – С. 11.

3. Ахтемійчук Ю.Т., Проняев Д.В. Рентгеноанатомія клубово-сліпокишкового переходу людини у плодів 4-5 місяців / Тези доп. IV Міжнар. наук.-практ. конф. “Здорова дитина: здорова дитина та генетичні аспекти її розвитку”. – Чернівці. – 2006. – С. 46-47.

4. Валишин Е.С., Муниров М.С. Сравнительно-анатомическое становление тонко-толстокишечного замыкательного аппарата // Морфология. – 2002. – № 6. – С. 49-52.

5. Етинген Л.Е., Никитюк Д.Б. Некоторые структурно-функциональные критерии организации сфинктеров полых внутренних органов // Морфология. – 1999. – Т. 115, № 1. – С. 7-10.

6. Серова Л.С. Возможности формирования энтероанастомоза вблизи слепой кишки // Харків. хір. школа. – 2000. – № 2. – С. 52-55.

7. Терентьев Г.В., Жученко С.П., Бойко Г.А. «Рефлюкс-илеит» и его профилактика при создании тонко-толстокишечного соустья // Тез. науч. конф. “Акт. вопр. прикл. морфологии”, посв. памяти и 70-летию со дня рождения проф. Г.В.Терентьева. – Винница, 1994. – С. 15.

8. Филиппов Ю.В., Староверова Г.А., Горяинов В.Ф. и др. Лечение илеоцекальных инвагинаций кишечника у детей // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 8-10.