

## АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ В ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Буковинський державний медичний університет (м. Чернівці)

Вступ. Клубово-сліпокишковий перехід (КСП) відіграє важливу роль у регуляції швидкості, односпрямованості, порційності, циклічності пересування хімусу з тонкої у товсту кишку та в запобіганні рефлюксу [12].

З-поміж інших природжені вади кишкової трубки (атрезії, стенози) у новонароджених і дітей грудного віку за частотою виникнення посідають п'яте місце. Серед всіх кишкових інвагінацій у дітей молодшого віку ілеоцекальні інвагінації становлять 93,7%, а смертність при цій патології досягає 5% [3, 5-7, 10, 11, 13, 14].

Оперативні втручання з приводу патології КСП становлять значну частку маніпуляцій на органах черевної порожнини. Різноманітні ураження цієї ділянки та функціональна неспроможність нетипових варіантів будови ілеоцекального замикального апарату досить часто є показаннями до резекції та реконструкції ілеоцекального відділу, що

значно частіше призводить до порушень процесів травлення, а іноді й до негативних наслідків. Тому вивчення особливостей становлення топографії ілеоцекального замикального апарату є актуальним питанням сучасної медицини [8, 9, 12].

**Метою дослідження** було вивчення взаємовідношень, динаміки становлення та варіанти будови складових елементів КСП в плодовому періоді онтогенезу людини.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження проведено на 110 трупах плодів 161,0-500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД), що відповідає IV-X місяцям внутрішньоутробного розвитку. Матеріал розділено на 7 груп, кожна з яких відповідає одному місяцю внутрішньоутробного розвитку: I-VII групи – по 20 препаратів, VIII-X – по 10. Препаратів жіночої статі було 46, чоловічої – 64. Використовували методи мікро- та макропрепарування, морфометрії, рентгенографії, фотодокументування [1]. Ске-



летотопію вивчали за допомогою ін'єкції рентгеноконтрастної суміші (гумовий клей, свинцевий сурик та ефір) в порожнину термінального відділу клубової кишки (ТВКК) та накладання металевої кліпси на висхідну ободову кишку (ВОК) з наступною рентгенографією. Черевну порожнину розтинали косим розрізом у правій пахвинній ділянці. В рану виводили дистальний сегмент клубової кишки, на який накладали кліпсу або вводили рентгеноконтрастну суміш за допомогою катетера.

Діаметр ТВКК визначали безпосередньо біля місця його впадання в товсту кишку. Діаметр ВОК визначали зразу ж над ТВКК. Довжину червоподібного відростка (ЧВ) вимірювали від вершини кута, утвореного його стінкою та ВОК. Діаметр сліпої кишки (СК) вимірювали між вершиною цього ж кута і її куполом. Одержані результати заносили в протоколи і обробляли методом варіаційної статистики.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Скелетотопічно положення КСП впродовж плодового періоду змінюється від середини тіла I поперекового хребця (у плодів 161,0-200,0 мм ТПД) до нижнього краю тіла V поперекового хребця (у плодів 451,0-500,0 мм ТПД). Проекція КСП на передню черевну стінку змінюється в межах від верхньої до нижньої третин правої бокової ділянки. Найбільшою варіабельністю скелетотопічного положення та проекції КСП на передньо-бокову стінку живота характеризуються IV та V місяці внутрішньоутробного розвитку (табл. 1).

Таблиця 1

**Скелетотопія і проекція клубово-сліпокишкового переходу у плодів**

місяці	Скелетотопія	Проекція на черевну стінку
IV	Середина тіла L I – нижній край тіла L IV хребців	Верхня і середня третини правої бокової ділянки
V	Нижній край тіла L I – нижній край тіла L IV хребців	
VI	Верхній край тіла L III – нижній край тіла L IV хребців	Середня третина правої бокової ділянки
VII	Середина тіла L III – нижній край тіла L IV хребців	
VIII	Тіло L IV хребця	Середня і нижня третини правої бокової ділянки
IX	Середина тіла L IV – середина тіла L V хребців	
X	Середина тіла L IV – нижній край тіла L V хребців	

СК у плодів являє собою незначний кулеподібний випин з таким діаметром: у плодів 161,0-200,0 мм ТПД чоловічої статі –  $2,5 \pm 0,2$  мм (білатеральний),  $3,0 \pm 0,2$  мм (дорсовентральний); у плодів жіночої статі –  $3,4 \pm 0,3$  мм (білатеральний),  $3,7 \pm 0,3$  мм (дорсовентральний); у плодів 451,0-500,0 мм ТПД обох статей –  $8,5 \pm 0,4$  мм (білатеральний),  $7,6 \pm 0,4$  мм (дорсовентральний). Купол СК у 81-му випадку спрямований каудально, у 24-х – горизонтально, в 5-ти – краніально.

У плодів IV місяця ТВКК являє собою дистально зігнутий циліндр, на V-X місяцях ТВКК набуває ампулоподібної форми. ТВКК заповнений великою кількістю меконія. У всіх випадках ТВКК покритий очеревиною з усіх боків, має добре виражену брижу і вирізняється значною рухомістю. В переважній більшості випадків (96) ТВКК спрямований краніально, в 9-ти випадках – каудально, в 4-х – горизонтально. Значною мірою на положення ТВКК впливає його взаємовідношення із сигмоподібною ободовою кишкою на VIII-X місяцях (рис. 1).



**Рис. 1.** Клубово-сліпокишковий сегмент плода 355,0 мм ТПД (печінка і тонка кишка видалені, артерії заповнені рентгеноконтрастною сумішшю).

Макропрепарат. Зб. 4:

1 – термінальний відділ клубової кишки; 2 – сліпа кишка; 3 – червоподібний відросток; 4 – висхідна ободова кишка; 5 – сигмоподібна ободова кишка; 6 – права нирка; 7 – клубово-ободовокишкова артерія.



В 72-х випадках ТВКК впадав у медіальну стінку СК, 30 – в дорсальну, 6 – у вентральну, 2 – в латеральну (табл. 2).

Таблиця 2

Типи впадання клубової кишки у сліпу

Місяці	К-сть	Медіальний	Дорсальний	Вентральний	Латеральний
IV	20	11	6	2	1
V	20	12	4	3	1
VI	20	12	7	1	-
VII	20	10	10	-	-
VIII	10	8	1	-	1
IX	10	8	2	-	-
X	10	9	1	-	-

У місці клубово-сліпокишкового сполучення ТВКК утворює вигин, в результаті чого між її поздовжньою віссю та віссю клубового сосочка утворюється кут (20-100°), величина якого збільшується з ростом плода. СК та ТВКК мають спільну стінку – ілеоцекус. Діаметр ТВКК у плодів 161,0-200,0 мм ТПД чоловічої статі становить  $2,8 \pm 0,2$  мм, жіночої –  $3,0 \pm 0,2$  мм. У плодів обох статей 451,0-500,0 мм ТПД діаметр ТВКК становить  $7,6 \pm 0,2$  мм.

У плодів V-VI місяців діаметр ТВКК майже однаковий з діаметром ВОК, VII-VIII – діаметр ТВКК переважає над діаметром ВОК. У плодів IV, IX і X місяців діаметр ВОК переважає над діаметром ТВКК (рис. 2).

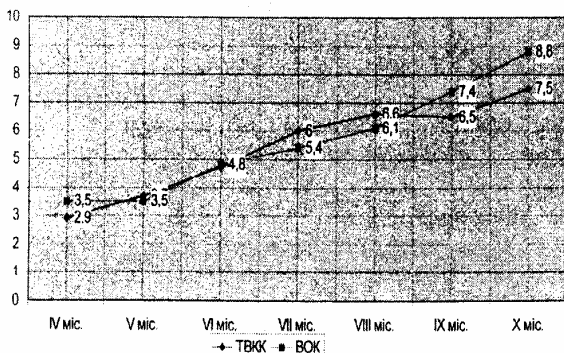


Рис. 2. Динаміка зміни діаметрів термінального відділу клубової кишки та висхідної ободової кишки протягом плодового періоду.

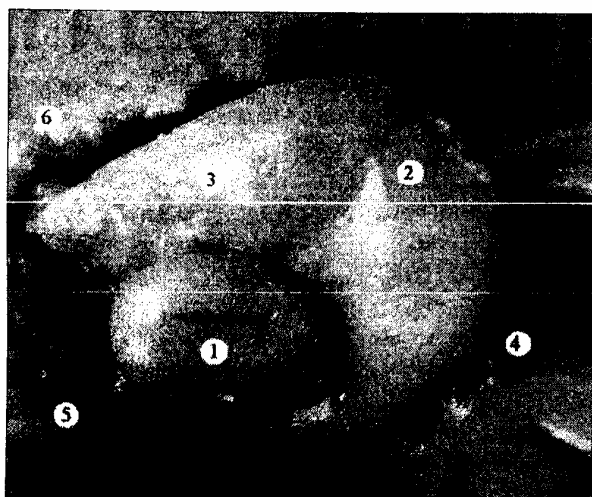
В усіх випадках впадання ТВКК в задню стінку СК остання значно рухоміша, має спільну з ТВКК брижу. Досить рухомою СК була й при комбінації медіального або заднього впадання клубової кишки та медіального спрямування купола СК. В такому разі

до її медіальної або задньої стінок прилягав ТВКК. Розміщення СК нижче правої нирки зумовлює її рухомість незалежно від спрямування купола та місця впадання ТВКК. Вентролатеральне спрямування купола зумовлене тим, що своєю латеральною або задньою стінкою СК стикається з медіальною частиною передньої поверхні правої нирки. В таких випадках вона фіксована до капсули правої нирки, а ТВКК впадає в медіальну або передню її стінки.

На поперечному зрізі ВОК має еліпсоподібну форму з таким діаметром: у плодів 161,0-200,0 мм ТПД чоловічої статі –  $3,2 \pm 0,4$  мм (білатеральний),  $2,6 \pm 0,2$  мм (дорсовентральний); жіночої статі –  $3,3 \pm 0,3$  мм (білатеральний),  $3,1 \pm 0,3$  мм (дорсовентральний), у плодів 451,0-500,0 мм ТПД обох статей –  $9,7 \pm 0,6$  мм (білатеральний),  $7,9 \pm 0,3$  мм (дорсовентральний). В міру наповнення меконієм у деяких випадках ВОК набуває круглої форми на поперечному зрізі. В 106 випадках ВОК спрямована краніально, в 4-х – горизонтально. Фіксація ВОК вирізняється варіабельністю і значною мірою залежить як від типу впадання ТВКК в СК, так і від її взаємовідношень з правою ниркою. У всіх випадках вона була на певному проміжку фіксована до капсули правої нирки.

ЧВ у плодів 161,0-200,0 мм ТПД являє собою видовжений конус з численими вигинами, який є продовженням СК. Характерною його особливістю є варіабельність форми та просторового розташування. Довжина ЧВ коливається від  $15,6 \pm 1,0$  мм у плодів чоловічої статі та  $14,9 \pm 1,0$  мм у плодів жіночої статі на IV місяці до  $38,6 \pm 0,8$  мм у плодів обох статей на X місяці. Основа ЧВ в 52-х випадках спрямована краніально, в 45-ти – каудально, в 13-ти – горизонтально. Протягом плодового періоду форма ЧВ змінюється. Якщо на 4-му місяці в 12-ти випадках (з 20-ти) він мав форму равлика (рис. 3), то на 10-му – форму гачка у всіх випадках. У 38-ми випадках ЧВ більшою своєю частиною розміщується між петлями тонкої кишки, в 28-ми – під правою ниркою, в 21-му – попереду нирки, в 14-ти – під СК, в 9-ти – під печінкою. Просвіт ЧВ заповнюється меконієм з 5-го місяця. На 6-му місяці довжина ЧВ досягає відносного максимуму. Якщо на 10-му місяці співвідношення його довжини до ТПД становить 12,9:1, то на 6-му місяці – 14,4:1.

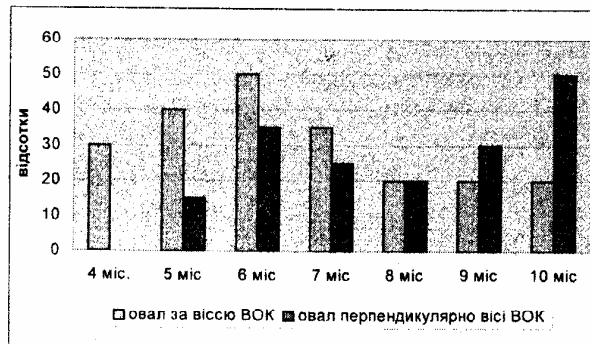




**Рис. 3.** Клубово-сліпокишковий сегмент плода 180,0 мм ТПД (сліпа кишка зміщена краніально). Макропрепарат (вигляд знизу). Зб. 8,0:

- 1 – червоподібний відросток;
- 2 – сліпа кишка;
- 3 – висхідна ободова кишка;
- 4 – термінальний відділ клубової кишки;
- 5 – права нирка;
- 6 – печінка.

Ілеальне підвищення (ІП) має такі форми: лійкоподібну, сосочкоподібну, губоподібну. В більшості випадків (104) ТВКК випинає в просвіт СК у вигляді сосочка, в 4-х випадках ІП має губоподібну форму, в 1-му – лійкоподібну. Сосочкоподібне ІП трапляється двох видів – кругле та овальне. Овальні сосочкоподібні ІП можна поділити за спрямованістю більшого діаметра на овальні за віссю ВОК та овальні перпендикулярно осі ВОК (рис. 4). Найменший діаметр ІП – 0,7 мм – у плодів IV місяця, найбільший – 7 мм – у плодів X місяців.



**Рис. 4.** Динаміка форми овального ілеального підвищення протягом плодового періоду.

Отже, будова та положення складових елементів КСП протягом плодового періоду постійно змінюються. Упродовж VI-VIII місяців ілеоцекальний сегмент кишечника зазнає найбільших змін. В цей період ЧВ досягає відносного максимуму своєї довжини. На початку плодового періоду ЧВ в більшості випадків має форму равлика, протягом VI-VIII місяців він набуває форми гачка.

Клубово-сліпокишковий перехід у дорослої людини є сфінктерно-клапанним замикальним апаратом. Як відомо, морфологічною ознакою клапанних структур є наявність складок слизової оболонки – стулки клапана, для сфінктерних структур характерне поєднання звуження просвіту порожнистого органа та потовщення м'язового шару [2, 4, 8, 15]. За нашими даними, форма ІП протягом плодового періоду зазнає значних змін – від круглого сосочка на початку плодового періоду та овального за віссю ВОК всередині плодового періоду – до овального перпендикулярно осі ВОК сосочка та губоподібної форми ІП наприкінці плодового періоду. На V місяці, коли меконій в кишечнику майже відсутній, ІП має форму круглого сосочка. На V-VII місяцях, коли під тиском меконія формується ампулоподібне розширення ТВКК, ІП набуває форми овального за віссю ВОК сосочка. На VII-IX місяцях, коли меконій рівномірно заповнює просвіт КСП, формується овальний перпендикулярно осі ВОК сосочок, а на X місяці – губоподібне ІП. В більшості випадків (99) ІП має вигляд сосочка різної форми, що свідчить про те, що на IV-IX місяцях ІП представлене тільки сфінктерним механізмом замикального апарату. На підставі одержаних результатів можна припустити, що всі ці процеси відбуваються під тиском меконія, що разом з різним ступенем функціонального розвитку сфінктерно-клапанних структур КСП визначає його дефінітивний стан. У деяких публікаціях (Е.А.Дыскин, 1965; В.М.Ватаман, 1985), згадується про наявність у складі баугінієвої заслінки губ та вуздечок, що не узгоджується з результатами наших досліджень, оскільки губи ІП є складками слизової оболонки, тобто стулками клапана. Згідно з нашими результатами, ілеоцекальний клапан починає формуватися лише на X місяці внутрішньоутробного розвитку.

#### Висновки.

1. Будова клубово-сліпокишкового переходу в плодовому періоді значно відрізняє-



ться від такої дефінітивного стану. Через відсутність функціонального навантаження на клубово-сліпокишковий перехід складові елементи ілеального підвищення майже не сформовані.

2. Сліпа кишка представлена незначним випином протилежної до ілеального підвищення стінки, що разом з його замикальною неспроможністю, відсутністю межі між червоподібним відростком та сліпою кишкою дає підстави стверджувати про відсутність у плодів сліпої кишки, як окремо сформованого органа.

3. Відносного максимуму своєї довжини червоподібний відросток набуває на VI місяці, коли його порожнина наповнюється меконієм і починається зміна його форми.

4. 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 з іншими органами, та вплив факторів зовнішнього середовища (меконія).

**Перспективи подальших досліджень.** Проведені дослідження процесів становлення ілеоцекального сфінктерно-клапанного замикального апарату у плодів потребують подальшого підтвердження на основі вивчення даної ділянки в новонароджених дітей.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ахтемійчук Ю.Т., Цигикало О.В. Фотодокументування морфологічних досліджень // Вісник морфології. — 2000. — Т. 6, № 2. — С. 327-329.
2. Валишин Е.С., Муниров М.С. Сравнительно-анатомическое становление тонко-толстокишечного (илеоцекального) замыкательного аппарата // Морфология. — 2002. — Т. 122, № 6. — С. 49-52.
3. Ерохин А.П., Слынько Н.А., Дьяконова Е.Ю., Щербakov П.Л. Червеобразный отросток как причина рецидивирующей кишечной инвагинации у 6-месячного ребенка // Дет. хирургия. — 2000. — № 3. — С. 52.

4. Етинген Л.Е., Никитюк Д.Б. Некоторые структурно-функциональные критерии организации сфинктеров полых внутренних органов // Морфология. — 1999. — Т. 115, № 1. — С. 7-10.
5. Киселева Г.П., Проценко Я.Н., Циталовский А.И. Атерезия поперечно-ободочной кишки // Дет. хирургия. — 2000. — № 6. — С. 50-51.
6. Красовская Т.В., Кучеров Ю.И., Голоденко Н.В., Беляева И.Д., Романова Л.А., Жиркова Ю.В., Харламов С.Ю. Синдром короткой кишки // Дет. хирургия. — 1999. — № 1. — С. 9-12.
7. Красовская Т.В., Кучеров Ю.И., Поддубный И.В., Голоденко Н.В., Романова Л.А., Харламов С.Ю. Консервативное лечение инфильтрата брюшной полости на фоне язвенно-некротического энтероколита у новорожденного // Дет. хирургия. — 1999. — № 4. — С. 45-47.
8. Крюкова О.Д., Цай Г.Е., Лашкевич В.Е. Значение хирургической анатомии терминального отдела подвздошной кишки, илеоцекального клапана и их практическое значение // Морфология. — 2000. — Т. 117, № 3. — С. 64.
9. Махмудов З.А. Морфологическая характеристика желез в области сфинктеров подвздошно-слепоклишечного угла у взрослого человека // Морфология. — 2001. — Т. 119, № 3. — С. 84-85.
10. Молдавская А.А. Варианты строения слепой кишки и червеобразного отростка у плодов и новорожденных // Матер. міжнар. наук. конф., "Індивідуальна анатомічна мінливість органів, систем, тканин людини та її значення для практики", присв. 80-річчю з дня народження проф. Т.В.Золотарьової. — Полтава. — 1993. — С. 159-160.
11. Молдавская А.А. Структурные преобразования производных пищеварительной трубки на этапах пренатального и раннего постнатального онтогенеза человека. — Астрахань. — 1999. — 211 с.
12. Ормантаев К.С., Ахпаров Н.Н., Аипов Р.Р. Клинико-функциональная диагностика и хирургическое лечение недостаточности илеоцекального запирающего аппарата у детей // Дет. хирургия. — 1999. — № 1. — С. 6-9.
13. Подкаменев В.В., Новожилов В.А., Подкаменев А.В. Патогенез развития язвенно-некротического энтероколита у новорожденных // Дет. хирургия. — 2001. — № 4. — С. 23-27.
14. Филиппов Ю.В., Староверова Г.А., Горяинов В.Ф., Антонов А.И., Морозов Д.А., Горемыкин И.В., Мизерный И.А., Шпорн А.Г., Гордков С.Ю. Лечение илеоцекальных инвагинаций кишечника у детей // Дет. хирургия. — 2001. — № 4. — С. 8-10.
15. Carvalho C.A. Sur L'angioarchitecture veineuse de la zone de transition oesophagogastrique et son interpretation fonctionnelle // Acta Anatomica. — 1996. — V. 65, № 163. — P. 125-162.

УДК 611.329 013

#### АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДВЗДОШНО-СЛЕПОКИШЕЧНОГО ПЕРЕХОДА В ПЛОДОВОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Проняев Д.В.

**Резюме.** Методами микро- и макропрепарирования, морфометрии, рентгенографии, фотодокументирования изучено взаимоотношение, динамика становления и варианты строения составляющих элементов подвздошно-слепоклишечного перехода в плодном периоде онтогенеза человека. Форма илеального возвышения изменяется от круглого сосочка в начале плодного периода и овального по оси восходящей ободочной кишки в середине плодного периода — до овального перпендикулярно оси восходящей ободочной кишки сосочка



и губовидной формы илеального возвышения в конце плодного периода. Илеоцекальный клапан начинает формироваться на X месяце пренатального периода онтогенеза.

**Ключевые слова:** кишечник, подвздошно-слепокишечный переход, плод, человек.

**UDC 611.329.013**

**ANATOMICAL PECULIARITIES OF THE ILEOCECAL JUNCTION DURING THE FETAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS**

**Pronyaev D.V.**

**Summary.** A correlation, dynamics of the forming and structural variations of the component elements of the ileocecal junction during the fetal period of human ontogenesis have been studied by means of methods of micro and macroanatomization, morphometry, roentgenography, photodocumenting. The form of an ileal eminence considerably alters during the fetal period from a round papilla at the beginning of the fetal period, an oval one along the axis of the ascending colon in the middle of the fetal period – to an oval one perpendicularly to the axis of the ascending colon papilla and a lip like form of the ileal eminence at the end of the fetal period. The ileocecal valve begins to form in the tenth month of the prenatal period of ontogenesis.

**Key words:** intestine, ileocecal junction, fetus, human.

*Стаття надійшла 26.01.2007 р.*