МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
"BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY"
Індексований у міжнародних наукометричних базах:

Academy (Google Scholar)
Ukranian Research&Academy Network (URAN)
Academic Resource Index Research Bib
Index Copernicus International
Scientific Indexing Services
Включений до Ulrichsweb™ Global Serials Directory

КЛІНІЧНА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПАТОЛОГІЯ
KLINICHNA TA EKSPERIMENTAL'NA PATOLOGIYA
CLINICAL & EXPERIMENTAL PATHOLOGY

На всі статті, опубліковані в журналі «Клінічна та експериментальна патологія», встановлюються цифрові ідентифікатори DOI

Т. XXIV, № 1 (91), 2025

Щоквартальний український науково-медичний журнал. Заснований у квітні 2002 року

Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія КВ №6032 від 05.04.2002 р.
Ідентифікатор медіа R30-03395
(Витяг з Реєстру суб'єктів у сфері медіа-реєстрантів Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 28.03.2024 № 1037)

Засновник і видавець: Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Головний редактор
С.С. Ткачук

Заступник головного редактора
О.І. Годованець

Відповідальний секретар
О.С. Хухліна

Секретар Г.М. Лапа

Наукові редактори випуску
Булик Р.Є.
Ткачук О.В.
Федів О.І.

Редакційна рада
Булик Р.Є.
Власик Л.І.
Дейнека С.Є.
Денисенко О.І.
Ілащук Т.О.
Колоскова О.К.
Коновчук В.М.
Кравченко О.В.
Масікевич Ю.Г.
Олійник І.Ю.
Пашковський В.М.
Полянський І.Ю.
Сидорчук Л.П.
Сорокман Т.В.
Ткачук О.В.
Федів О.І.
Цигикало О.В.

Адреса редакції: 58002, Чернівці, пл. Театральна, 2, видавничий відділ БДМУ
Тел./факс: (0372) 553754. E-mail: tkachuk.svitlana14@bsmu.edu.ua; lapagalina46@gmail.com
Офіційний web-сайт журналу: http://cep.bsmu.edu.ua
Електронні копії опублікованих статей передаються до **Національної бібліотеки ім. В.І. Вернадського** для вільного доступу в режимі on-line
Реферати статей публікуються в **"Українському реферативному журналі"**, серія "Медицина"

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

А.В. АБРАМОВ (Запоріжжя, Україна)
І.В. ГЕРУШ (Чернівці, Україна)
Д. КЕРІМОГЛУ (Геттінген, Німеччина)
Й. ДОМОГАЛА-КУЛАВІК (Варшава, Польща)
Ю.М. КОЛЕСНИК (Запоріжжя, Україна)
Д. КРЕЦОЮ (Бухарест, Румунія)
Н. Б. КУЗНЯК (Чернівці, Україна)
М. МАРК (Тімішоара, Румунія)
В.А. МІХНЬОВ (Київ, Україна)
М.Г. ПРОДАНЧУК (Київ, Україна)
О.Г. РЕЗНІКОВ (Київ, Україна)
В.Ф. САГАЧ (Київ, Україна)
І. І. СОКОЛОВА (Харків, Україна)
Г. ТОМАДЗЕ (Тбілісі, Грузія)
М.Д. ТРОНЬКО (Київ, Україна)
Л.-Г. ХАЛІЧ (Ясси, Румунія)
М.Р. ХАРА (Тернопіль, Україна)
В.В. ЧОП'ЯК (Львів, Україна)
І. ЧХАІДЗЕ (Тбілісі, Грузія)
В.О. ШИДЛОВСЬКИЙ (Тернопіль, Україна)
В.О. ШУМАКОВ (Київ, Україна)

EDITORIAL BOARD

Andrii ABRAMOV (Zaporizhzhia, Ukraine)
Ig.V. GERUSH (Chernivtsi, Ukraine)
Cemil KERIMOGLU (Göttingen, Germany)
Joanna DOMAGALA-KULAWIK (Warsaw, Poland)
Yuri KOLESNIK (Zaporizhzhia, Ukraine)
Dragos CRETOIU (Bucharest, Romania)
Nataliia KUZNIAK (Chernivtsi, Ukraine)
Monica MARC (Timisoara, Romania)
Volodymyr MIKHNEV (Kyiv, Ukraine)
Mykola PRODANCHUK (Kyiv, Ukraine)
Olexandr REZNIKOV (Kyiv, Ukraine)
Vadim SAGACH (Kyiv, Ukraine)
Iryna SOKOLOVA (Kharkiv, Ukraine)
Gia TOMADZE (Tbilisi, Georgia)
Mykola TRONKO (Kyiv, Ukraine)
Liliana-Gabriela HALITCHI (Iasi, Romania)
Maria KHARA (Ternopil, Ukraine)
Valentyna CHOPYAK (Lviv, Ukraine)
Ivane CHKHAIDZE (Tbilisi, Georgia)
Victor SHIDLOVSKYI (Ternopil, Ukraine)
Valentyn SHUMAKOV (Kyiv, Ukraine)

Наказом Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 р., № 975 журнал «Клінічна та експериментальна патологія» включено до переліку наукових фахових видань України, категорія Б

Рекомендовано до друку та поширення через Інтернет рішенням Вченої ради Буковинського державного медичного університету (протокол № 6 від 27.02.2025 р.)

Матеріали друкуються українською та англійською мовами

Рукописи рецензуються. Редколегія залишає за собою право редагування

Передрук можливий за письмової згоди редколегії

Комп'ютерний набір і верстка – О.Ю. Воронцова

Наукове редагування – редакції

Редагування англійського тексту – Г.М. Лапи

Коректор – І.В. Зінченко

Група технічно-інформаційного забезпечення: І.Б. Горбатюк, Л.І. Сидорчук, В.Д. Сорохан

ISSN 1727-4338
DOI 10.24061/1727-4338.XXIV.1.91.2025

© "Клінічна та експериментальна патологія" (Клін. та эксперим. патол.), 2025

© Clinical and experimental pathology (Clin. and experim. pathol.), 2025

Founded in 2002
Publishing four issues a year

© Буковинський державний медичний університет, 2025 р.

УДК 611.329013

ЕМБРІОТОПОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО СЕГМЕНТА

О. П. Антонюк[1], Б. Ю. Банул[1], М. П. Кавун[1], Л. Я. Федонюк[2]

[1] Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна
[2] Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

Філогенетичні механізми становлення кишечника пройшли надскладний процес сегментації кишечника для нормального транспорту та засвоєння поживних речовин. Саме це сприяло формування дефінітивного стану кишок, який забезпечує поступове, порційне, циклічне, одностороннє, поетапне потрапляння хімуса у відповідні сегменти кишечника. Одним із ключових замикальних механізмів, а одночасно й масивним рефлексогенним полем, що забезпечує вказані властивості кишечника, є клубово-сліпокишковий, сфінктерно-клапанний апарат, представлений баугінієвою заслінкою та клубовим сосочком. Цей замикальний апарат тісно морфофункціонально пов'язаний із суміжними структурами, частинами яких він і є: сліпою кишкою, висхідною ободовою кишкою, термінальним сегментом клубової кишки, червоподібним відростком.

***Мета дослідження** – вивчити просторово-часові ембріотопографічні особливості становлення клубово-сліпокишкового сегмента людини.*

***Матеріал і методи.** Дослідження проведено на 20 препаратах зародків людини з використанням методів гістологічного та морфологічного дослідження (морфометрії, мікроскопії) та статистичного аналізу.*

***Результати.** Закладка клубово-сліпокишкового відділу кишечника формується наприкінці зародкового періоду у два етапи: спочатку, на 5-му тижні пренатального розвитку, виникає зачаток кінцевого відділу клубової і початкового відділу ободовою кишок, а потім, на 6-му тижні – зачаток сліпої кишки. Встановлено, що у зародків 4,5 мм ТКД первинна кишка має товщину 96,0±6,0 мкм, розташована дещо вентральніше хорди, між закладкою шлунка і клоакою. У 5-тижневих зародків (5,5-8,0 мм ТКД) відбуваються суттєві зміни топографії первинної кишки – вона видовжується та випинається в сагітальній площині, що призводить до виникнення U-подібної петлі, яка випинає в черевне стебельце, утворюючи «фізіологічну пупкову грижу». У зародків 6-го тижня розвитку (8,5-13,0 мм ТКД) простежуються подальші зміни топографоанатомічних взаємовідношень закладки кишечника. Краніальне коліно кишкової петлі збільшується у довжину та утворює 2-3 петлі, частина з яких розташовується у «фізіологічній пупковій грижі», а інша – в черевній порожнині. На початку передплодового періоду (7-й тиждень розвитку, препарати 14,0-20,0 мм ТКД) загальна довжина розширеного відділу кишечника досягає 4800±40 мкм, ширина в місці відходження бічного випинання – 1800±30 мкм. Між закладкою тонкої і товстої кишок бічне випинання має конусоподібну форму з розширенням на верхівці.*

***Висновки.** Клубово-сліпокишковий сегмент кишечника закладається наприкінці зародкового періоду у два етапи: спочатку, на 5-му тижні пренатального розвитку виникає зачаток кінцевого відділу клубової і початкової частини ободової кишок, а потім, на 6-му тижні – зачаток сліпої кишки. Виділення зачатка червоподібного відростка із закладки сліпої кишки починається на 7-му тижні.*

Ключові слова:
анатомія, ембріогенез, зародки, людина, клубова кишка, висхідна ободова кишка, сліпа кишка, червоподібний відросток, морфометрія.

Клінічна та експериментальна патологія 2025. Т.24, №1 (91). С. 3-7.

DOI 10.24061/1727-4338.XXIV.1.91.2025.01

E-mail: olha.antonyuk@yahoo.com

EMBRYOTOPOGRAPHIC FEATURES OF THE ILEOCECAL SEGMENT

O. P. Antonyuk[1], B. Yu. Banul[1], M. P. Kavun[1], L. Y. Fedoniuk[2]

[1] Bukovyna State Medical University, Chernivtsi, Ukraine
[2] I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

This is what ensured the formation of the definitive state of the intestines, which guarantees gradual, portioned, cyclical, unilateral, phased entry of the food lump into the corresponding intestinal segments. One of the key locking mechanisms, and at the same time a massive reflexogenic field, which provides the specified properties of the intestine is the ileocecal sphincter-valve apparatus represented by the Bauhinia valve and the iliac papilla. This locking apparatus is closely morphofunctionally connected with adjacent structures, parts of which it is: the cecum, the ascending colon, the terminal segment of the ileum, the appendix.

***Purpose** – to study the spatiotemporal embryotopographic features of the formation of the ileocecal segment of a person.*

Key words:
anatomy, embryogenesis, embryos, human, ileum, ascending colon, cecum, appendix, morphometry.

Clinical and experimental pathology 2025. Vol.24, № 1 (91). P. 3-7.

Material and methods. *The study was conducted on 20 specimens of human embryos using of methods of histological and morphological research (morphometry, microscopy) and statistical analysis.*

Results. *The article describes the laying of the ileocecal segment of the intestine, which is formed at the end of the embryonic period in two stages: first, at the 5th week of prenatal development, the rudiment of the terminal ileum and the initial part of the colon appears, and then, at the 6th week, the rudiment of the cecum. It has been established that in embryos of 4.5 mm PCL the primary intestine has a thickness of 96.0±6.0 μm, located slightly ventral to the chord between the gastric fold and the cloaca. In 5-week-old embryos (5.5-8.0 mm PCL) significant changes in the topography of the primary intestine occur – it lengthens and bulges in the sagittal plane, which leads to the appearance of a U-shaped loop that protrudes into the abdominal stalk, forming a «physiological umbilical hernia». In embryos of the 6th week of the development (8.5-13.0 mm PCL) further changes in the topographic and anatomical relationships of the intestinal fold are observed. The cranial knee of the intestinal loop increases in length and forms 2-3 loops, some of which are located in the «physiological umbilical hernia», and the other in the abdominal cavity. At the beginning of the pre-fetal period (7th week of development, specimens 14.0-20.0 mm PCL) the total length of the expanded section of the intestine reaches 4800±40 μm, the width at the site of the lateral protrusion is 1800±30 μm. Between the junction of the small and large intestines, the lateral protrusion has a cone-shaped shape with an expansion at the apex.*

Conclusions. *The ileocecal segment of the intestine is laid at the end of the embryonic period in two stages: first, at the 5th week of prenatal development, the rudiment of the terminal ileum and the initial part of the colon appears, and then, at the 6th week, the rudiment of the cecum. The separation of the rudiment of the vermiform appendix from the cecum begins at the 7th week.*

Вступ

Шлунково-кишковий тракт поділяється на передню, середню і задню кишки. Передня кишка утворена стравоходом, шлунком та дванадцятипалою кишкою до її низхідної частини. Середня кишка утворена дистальним відділом дванадцятипалої кишки, порожньою кишкою, клубовою кишкою, сліпою кишкою, висхідною ободовою кишкою та проксимальними двома третинами поперечної ободової кишки. Задня кишка утворена дистальною третиною поперечної ободової кишки, низхідною ободовою кишкою, сигмоподібною кишкою та прямою кишкою. Проте ця класифікація не відображає морфофункціональну сегментацію кишечника, на відміну від поділу кишки на тонку та товсту. З анатомічної точки зору важливо диференціювати сегменти кишечника залежно від його просторово-часових перетворень у зародковому періоді. Ембріогенез кишечника – це складний процес, який залежить від належної передачі сигналів багатьма факторами транскрипції для належного росту, обертання та функціонального диференціювання епітелію з ворсинками. Розуміння нормальної послідовності етапів морфогенезу є важливим, оскільки основа багатьох природжених вад шлунково-кишкового тракту є результатом ембріональних аберацій.

Клубово-сліпокишковий замикальний апарат розміщений між тонкою і товстою кишками. У просвіт сліпої кишки інвагінується кінцева ділянка клубової кишки. Ділянка інвагінованої тонкої кишки зростається з відповідною стінкою сліпої кишки з утворенням ілеоцекуса. Верхня частина клапана звернена до порожнини висхідної ободової кишки, а нижня частина – до порожнини сліпої кишки [1]. Сфінктерний апарат у стінках порожнистих органів – це комплекс морфологічних утворень, який виконує антирефлюксну функцію та координує просування вмісту по внутрішньоорганному просвіту. Основним структурним компонентом сфінктера є локально потовщений шар циркулярних м'язів у поєднанні з іншими сфінктерними механізмами [2]. Межа між сліпою кишкою та висхідною ободовою кишкою визначається рівнем сліпокишково-висхідного сфінктера, що відповідає верхньому краю термінального відділу клубової кишки. Висхідна ободова кишка простягається від цього рівня до вершини правого вигину, що визначається сфінктером Гірша. Загалом клубово-сліпокишковий сегмент містить такі сфінктерні, клапанні та (або) сфінктерно-клапанні замикальні апарати: заслінка червоподібного відростка (Герлаха), клубово-сліпокишковий замикальний апарат, сліпокишковий сфінктер, сліпокишково-висхідний сфінктер [3]. Клубово-сліпокишковий сегмент відіграє важливу роль у регуляції швидкості, односпрямованості, порційності, циклічності пересування хімусу з тонкої в товсту кишку та в запобіганні рефлюксу [4]. Сучасна медицина потребує точних відомостей про вікову анатомічну мінливість органів людини і систем. Вплив перинатальних порушень на розвиток клубово-сліпокишкових інвагінацій у дітей є загальновідомим [5, 6]. Значна частина порушень розвитку припадає саме на товсту кишку, зокрема клубово-сліпокишковий сегмент [7].

Мета дослідження

Вивчити становлення та уточнити особливості будови клубово-сліпокишкового сегмента в ранньому періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проведено на 20 препаратах зародків людини з використанням методів гістологічного та морфологічного дослідження: морфометрії, мікроскопії. Фрагмент клубово-сліпокишкового сегмента кишечника із суміжними тканинами зародків фіксували в забуференому нейтральному формаліні (формалін концентрований – 40% розчин – 100 мл, дистильована вода – 900 мл, однозаміщений натрію фосфат – 4 г, безводний двозаміщений натрію фосфат – 6,5%). Промивали проточною водою протягом однієї доби, попередньо обробивши розчином 5% сірчанокислого натрію для уникнення набряку сполучної тканини. Тканини тотально фарбували борним карміном. Зневоднювали препарати шляхом проведення через батарею спиртів висхідної концентрації (від 30º до абсолютного спирту включно). Заливали препарати парафіном. Як проміжне середовище між абсолютним спиртом та парафіном використовували ксилол або бензол. Серії гістологічних зрізів завтовшки 5-15 мкм виготовляли в трьох взаємно перпендикулярних площинах (сагітальній, фронтальній, горизонтальній) із парафінових блоків за допомогою санного мікротома. Гістологічні зрізи дофарбовували на предметних скельцях гематоксиліном та еозином. Після фіксації канадським бальзамом препарати вивчали під світловим мікроскопом.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участі людини (1964-2008 рр.), директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України.

Статистичну обробку даних виконували за допомогою пакета програмного забезпечення SPSS-22. Різницю між групами проаналізовано відповідно до t-критерію Стьюдента Розбіжності вважали вірогідними при $p \leq 0,05$.

Результати та їх обговорення

Джерелом розвитку стінок кишечника є усі три зародкові листки: ентодерма, мезодерма та ектодерма, що утворюють відповідно слизову оболонку, прошарок гладеньких м'язів та нервовий компонент кишок. Ці компоненти розвиваються одночасно поступово, здійснюючи взаємний стимулюючий та регресивний вплив. Каналізація первинної кишкової трубки відбувається одночасно з краніального та каудального кінців зародка. Відповідно формуються два відділи первинної кишки – «передня кишка» від щічно-глоткової мембрани та «задня кишка» – до клоакальної мембрани. Після їх злиття формується вигин первинної кишки, який отримує назву «середня кишка». До 36-го дня первинна кишка продовжує сполучатися з жовтковим мішком жовтковою протокою (омфаломезентеріальною протокою). Середня кишка живиться верхньою брижовою артерією. Задня кишка складається з клоаки, що далі диференціюється на дистальну третину поперечної ободової кишки, низхідну ободову кишку, сигмоподібну та пряму кишки і верхню частину відхідникового каналу. Її кровопостачання відбувається переважно нижньою брижовою артерією. Загальна дорзальна брижа є джерелом розвитку брижі кишечника окрім малого сальника та серпоподібної зв'язки, джерелом розвитку яких є вентральна брижа. У результаті дисгармонійного інтенсивного розвитку первинної кишки її середня частина починає випинатись крізь передню черевну стінку по типу пупкової грижі. У пупковій грижі кишка здійснює обертання проти годинникової стрілки навколо осі верхньої брижової артерії. Після повернення у черевну порожнину товста кишка займає положення, наближене до дефінітивного, і фіксується до задньої черевної стінки. Встановлено, що у зародків 4,5 мм ТКД первинна кишка має товщину 96,0±6,0 мкм, розташована дещо вентральніше хорди між закладкою шлунка і клоакою (рис. 1).

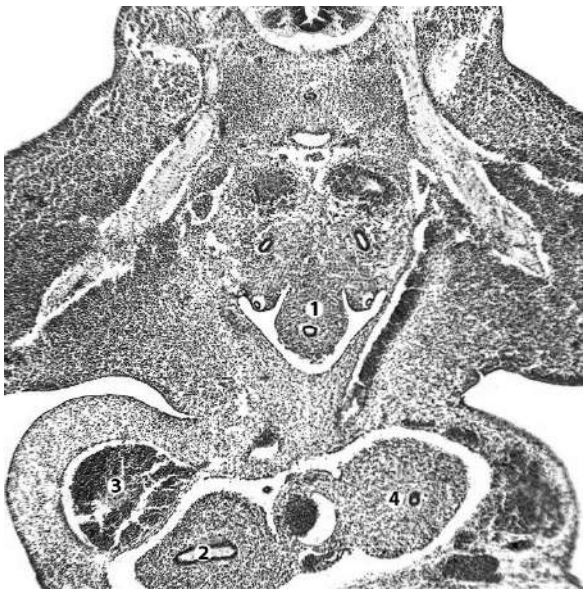

Рис. 1. Горизонтальний зріз зародка 6,0 мм ТКД (початок 5-го тижня). Забарвлення гематоксиліном і еозином. Міктофотографія. Зб.: об. 8х, ок. 7х: 1 – задня кишка; 2 – зачаток дванадцятипалої кишки; 3 – зачаток печінки; 4 – зачаток підшлункової залози.

Стінка первинної кишки в цей період розвитку складається з епітелію, мезенхіми і целомічного покриву. Епітеліальні клітини кубічні за формою, розташовані в один ряд. Наприкінці 4-го тижня розвитку вони перетворюються на стовпчасті, розміщуються в 3-4 ряди. У деяких ділянках первинної кишки простежується «фізіологічна атрезія» завдяки перекриттю її просвіту епітелієм. Під ним знаходиться добре виражена базальна мембрана, яка пов'язана з цитоплазматичними відростками мезенхіми. Шар мезенхіми складається з прилеглих одна до одної поліморфних клітин, цитоплазма яких утворює численні відростки. Між ними простежуються зачатки судин капілярного типу. Зовні первинна кишка вкрита шаром клітин кубічної форми з крупними ядрами і базофільною цитоплазмою.

У 5-тижневих зародків (5,5-8,0 мм ТКД) відбуваються суттєві зміни топографії первинної кишки – вона видовжується та випинається в сагітальній площині, що призводить до виникнення U-подібної петлі, яка випинає в черевне стебельце, утворюючи «фізіологічну пупкову грижу». До її верхівки підходить жовткове стебельце, яке можна вважати межею між більшим, краніальним, і меншим, каудальним, колінами. Наприкінці 5-го тижня розвитку виявлено розширення каудального коліна довжиною 700±10 мкм, діаметром 200±3,5 мкм, яке розташоване поблизу жовткового стебельця у «фізіологічній грижі». Виявлені зачатки верхніх брижових судин, які походять з жовтково-брижових судин та бічних гілок черевної аорти.

У зародків 6-го тижня розвитку (8,5-13,0 мм ТКД) простежуються подальші зміни топографоанатомічних взаємовідношень закладки кишечника. Краніальне коліно кишкової петлі збільшується у довжину та утворює 2-3 петлі, частина з яких розташовується у «фізіологічній пупковій грижі», а інша – в черевній порожнині. Наприкінці 6-го тижня добре видно закладки не тільки дванадцятипалої кишки, але й порожньої та клубової кишок, де вони межують з жовтковим стебельцем і розміщені переважно в правій половині черевної порожнини. Закладка товстої кишки значно менша, ніж тонкої, розміщується переважно в лівій частині черевної порожнини.

У середині 5-го тижня розвитку межею між тонкою і товстою кишкою може слугувати бічне випинання розширеного відділу кишечника за рахунок виросту шару мезенхіми стінки кишки. Висота бічного виросту розширеного відділу кишечника становить 1100±20 мкм, ширина – 400±10 мкм. Просвіт в ньому відсутній.

Наприкінці зародкового періоду добре видні розгалуження верхніх брижових судин. Клубово-ободові судини не мають гілок, сліпо закінчуються в товщі брижі, не доходячи до розширеного відділу кишечника та його бічного виросту.

На початку передплодового періоду (7-й тиждень розвитку, препарати 14,0-20,0 мм ТКД) загальна довжина розширеного відділу кишечника досягає 4800±40 мкм, ширина в місці відходження бічного випинання – 1800±30 мкм. Між закладкою тонкої і товстої кишок бічне випинання має конусоподібну форму з розширенням на верхівці. В основі ширина його досягає 950±10 мкм, у вузькій частині – 950±10 мкм, а на верхівці – 725±10 мкм. У його основі помітний невеликий просвіт, який простягається на 1/2-1/3 довжини випинання. Решта його залишається у вигляді скупченням мезенхімних клітин.

Якщо наприкінці зародкового періоду розвитку у розширеному відділі кишечника його тонкокишкова частина переходить у товстокишкову майже під прямом кутом, то у передплодовому періоді місце переходу спрямоване майже по прямій лінії. Проксимальна частина бічного випинання відносно товстокишкової частини розширеного відділу кишечника має кут $135,0\pm1,0^0$, а відносно тонкокишкової частини – $45,0\pm0,5^0$.

Висновки

Клубово-сліпокишковий сегмент кишечника закладається наприкінці зародкового періоду у два етапи: спочатку, на 5-му тижні пренатального розвитку виникає зачаток кінцевого відділу клубової і початкової частини ободової кишок, а потім, на 6-му тижні – зачаток сліпої кишки. Виділення зачатка червоподібного відростка із закладки сліпої кишки починається на 7-му тижні.

Список літератури

1. Proniaiev DV, Biryuk IG, Kozariichuk NY, Halahdina AA, Goncharenko VA. Fetal anatomy of the ileocecal segment. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2018;17(2):60-4. doi: 10.24061/1727-0847.17.2.2018.11

2. Kondaveety S, Bailey L, Blackwood DP, Haas C. Missing PEG tube found at the ileocecal valve. Radiol Case Rep. 2021;16(10):2953-7. doi: 10.1016/j.radcr.2021.07.011

3. Lo W, Sano K, Lebwohl B, Diamond B, Green PH. Changing presentation of adult celiac disease. Dig Dis Sci. 2003;48(2):395-8. doi: 10.1023/a:1021956200382

4. Ozcan UA, Yazici Z, Savci G. Foetal intestinal atresia: diagnosis with MRI. Eur J Radiol. Extra. 2004;51(3):125-7. doi: 10.1016/j.ejrex.2004.06.007

5. Ludwig K, De Bartolo D, Salerno A, Ingravallo G, Cazzato G, Giacometti C, et al. Congenital anomalies of the tubular gastrointestinal tract. Pathologica. 2022;114(1):40-54. doi: 10.32074/1591-951X-553

6. Lenfestey MW, Neu J. Gastrointestinal Development: Implications for Management of Preterm and Term Infants. Gastroenterol Clin North Am. 2018;47(4):773-91. doi: 10.1016/j.gtc.2018.07.005

References

1. Proniaiev DV, Biryuk IG, Kozariichuk NY, Halahdina AA, Goncharenko VA. Fetal anatomy of the ileocecal segment. Clinical Anatomy and Operative Surgery. 2018;17(2):60-4. doi: 10.24061/1727-0847.17.2.2018.11

2. Kondaveety S, Bailey L, Blackwood DP, Haas C. Missing PEG tube found at the ileocecal valve. Radiol Case Rep. 2021;16(10):2953-7. doi: 10.1016/j.radcr.2021.07.011

3. Lo W, Sano K, Lebwohl B, Diamond B, Green PH. Changing presentation of adult celiac disease. Dig Dis Sci. 2003;48(2):395-8. doi: 10.1023/a:1021956200382

4. Ozcan UA, Yazici Z, Savci G. Foetal intestinal atresia: diagnosis with MRI. Eur J Radiol. Extra. 2004;51(3):125-7. doi: 10.1016/j.ejrex.2004.06.007

5. Ludwig K, De Bartolo D, Salerno A, Ingravallo G, Cazzato G, Giacometti C, et al. Congenital anomalies of the tubular gastrointestinal tract. Pathologica. 2022;114(1):40-54. doi: 10.32074/1591-951X-553

6. Lenfestey MW, Neu J. Gastrointestinal Development: Implications for Management of Preterm and Term Infants. Gastroenterol Clin North Am. 2018;47(4):773-91. doi: 10.1016/j.gtc.2018.07.005

Інформація про авторів:
Антонюк О. П. – кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.
E-male: olha.antonyuk@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9324-4420
Банул Б. Ю. – кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини ім. М. Г. Туркевича, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.
E-male: banul.bohdana@bsmu.edu.ua
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0994-6930
Кавун М. П. – кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини імені М. Г. Туркевича, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.
E-male: marinakvn8@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0948-2179
Федонюк Л. Я. – доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри медичної біології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, м. Тернопіль, Україна.
E-male: fedonyuklj@tdmu.edu.ua
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4910-6888

Information about the authors:
Antonyuk O. P.– Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.
E-male: olha.antonyuk@yahoo.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9324-4420
Banul B.Yu. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Human Anatomy named after M. H. Turkevych, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.
E-male: banul.bohdana@bsmu.edu.ua
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0994-6930
Kavun M. P. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.
E-male: marinakvn8@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0948-2179
Fedoniuk L. Y. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Medical Biology, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine.
E-male: fedonyuklj@tdmu.edu.ua
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0948-217

Стаття надійшла до редакції 18.03.2025
© О. П. Антонюк, Б. Ю. Банул, М. П. Кавун, Л. Я. Федонюк