

DOI: 10.26693/jmbs03.03.048

УДК 611.348.013-053.15

*Хмара Т. В.¹, Заморський І. І.¹, Комар Т. В.¹,
Шевчук К. З.¹, Комар О. О.², Івасюк Л. В.³*

АНАТОМІЧНА МІНЛИВІСТЬ ОБОДОВОЇ КИШКИ У ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

¹Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна

²Мельнице-Подільська номерна районна комунальна лікарня,
Тернопільська область, Україна

³Хмельницький базовий медичний коледж, Україна

khmara.tv.6@gmail.com

Макроскопічне дослідження типової і варіантної анатомії ободової кишки проведено на препаратах 18 плодів людини терміном гестації 6-7 місяців 186,0-270,0 мм тім'яно-куприкової довжини за допомогою методів анатомічного препарування і морфометрії. Виявлені певні варіанти топографії частин (поперечної, низхідної і сигмоподібної) ободової кишки. У плода 208,0 мм тім'яно-куприкової довжини виявлено різноманітні за формою частини сигмоподібної ободової кишки (у вигляді петлі, літер «S», «C»), а у плода 215,0 мм тім'яно-куприкової довжини сигмоподібна ободова кишка, П-подібної форми, складалася з трьох частин різної довжини. У плода 260,0 мм тім'яно-куприкової довжини спостерігалася атипова топографія і варіантна будова частин ободової кишки, – зокрема, поперечна ободова кишка складалася з правої і лівої верхніх та нижньої петель. При цьому низхідна ободова кишка займала пупкову ділянку і, частково, ліву клубову ямку, а проксимальна і дистальна петлі сигмоподібної ободової кишки розміщувалися в ділянці лівої і правої клубових ямок відповідно.

Варіюють також місця переходу частин ободової кишки. Зокрема, у плода 208,0 мм тім'яно-куприкової довжини перехід низхідної ободової кишки у сигмоподібну ободову кишку визначався на 28,0 мм вище лівої верхньої передньої клубової ості. У плода 260,0 мм тім'яно-куприкової довжини перехід поперечної ободової кишки в низхідну ободову кишку визначався на 15,0 мм нижче нижнього кінця лівої нирки. У плодів 215,0 і 260,0 мм тім'яно-куприкової довжини перехід сигмоподібної ободової кишки у пряму кишку визначався праворуч від серединної сагітальної площини.

Ключові слова: низхідна ободова кишка, поперечна ободова кишка, сигмоподібна ободова кишка, плід, мінливість, людина.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є фрагментом планової комплексної міжкафедральної теми кафедри анатомії людини ім. М. Г. Туркевича і кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» «Особливості морфогенезу та топографії систем і органів у пре- та постнатальному періодах онтогенезу людини», № державної реєстрації 0115U002769.

Вступ. Протягом останніх років зросла частота виникнення вроджених вад і хронічних захворювань органів травної системи. У зв'язку з вдосконаленням сучасної хірургії зростає необхідність докладного вивчення особливостей розвитку і формування травного тракту [1]. Зокрема, через активне поширення лапаротомії, як альтернативи традиційній абдомінальній хірургії, виникла необхідність адаптувати базові анатомічні знання до сучасної, більш вимогливої, динаміки розвитку хірургічної практики [6].

Особливе місце у виникненні патології травної системи належить індивідуальній анатомічній мінливості та аномаліям розвитку товстої кишки. Варіанти ейдономії та розмірів окремих органів травної системи залежать від їхніх просторово-часових взаємовідношень і стану функціональної активності на різних етапах морфогенезу. Як наслідок, з-поміж аномалій розвитку товстої кишки - доліхомегаколон зустрічається у 10-15% випадків [4, 9]. Так, формування хронічного колостазу, що складає 10-25% структури загальної соматичної патології органів травлення у дітей, переважно виникає у зв'язку з морфологічними вадами розвитку ободової кишки, в тому числі - доліхомегаколон [3, 6, 8]. Варіанти анатомічної будови ободової кишки зумовлені поворотом шлунково-кишкового тракту в період ембріонального розвитку [5, 7]. У

джерелах літератури трапляються поодинокі повідомлення про відсутність висхідної ободової кишки у плода 5 місяців [1], аномалію повороту кишечника у плода 7 місяців, при якій тонка кишка розміщена в правій частині, а товста кишка – в лівій частині черевної порожнини. При цьому більша частина сигмоподібної ободової кишки розміщена в правій клубовій ямці, низхідна ободова кишка – в межах правого бічного каналу, поперечна ободова кишка визначалася справа в бічній і підребровій ділянках, а висхідна ободова кишка – в надчеревній і правій бічній ділянках [2]. На сучасному етапі розвитку фетальної хірургії виникає необхідність подальшого з'ясування вікової та індивідуальної анатомічної мінливості ободової кишки у плодів людини різного терміну гестації, а також морфологічних передумов можливого виникнення її природжених вад.

Мета дослідження – з'ясування варіантної анатомії ободової кишки у плодів людини 6-7 місяців.

Об'єкт і методи дослідження. Макроскопічне дослідження проведено на препаратах з 18 плодів людини 186,0-270,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Матеріал фіксували в 7% розчині формаліну впродовж двох тижнів, після чого методом тонкого препарування і морфометрії під контролем біокулярної лупи вивчали особливості зовнішньої будови та синтопію відділів ободової кишки у плодів 6-7 місяців гестації. Препарати плодів масою понад 500,0 г вивчали безпосередньо в Чернівецькому обласному дитячому патологоанатомічному бюро згідно договору про співпрацю. Для дослідження також використані препарати плодів з музею кафедри анатомії людини імені М.Г. Туркевича ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет».

Робота була проведена відповідно до вимог «Інструкції про проведення судово-медичної експертизи» (наказ МОЗ України №6 від 17.01.1995), відповідно до вимог і норм, типовим положенням з питань етики МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. Комісією з питань біомедичної етики ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» порушень морально-правових норм при проведенні медичних наукових досліджень не виявлено.

Результати дослідження та їх обговорення. Процес становлення топографо-анатомічних взаємовідношень окремих відділів ободової кишки у більшості (14) досліджених плодів людини 6-7 місяців є достатньо динамічним та знаходиться в корелятивному зв'язку з розвитком органів і структур черевної порожнини і таза. При проведенні дослідження у чотирьох плодів людини виявлені варіанти будови і топографії частин ободової кишки. Так, у плода 195,0 мм ТКД випукла поверхня проксимальної петлі сигмоподібної ободової кишки примикала до бічної по-

верхні лівого яєчка, в той час як передньобічна стінка дистальної частини сигмоподібної ободової кишки прилягала до бічного кінця правого яєчка. У місці прилягання останньої на бічному кінці правого яєчка виявлена заглибина (рис. 1).

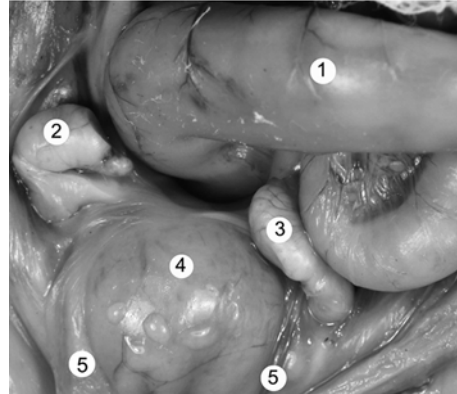


Рис. 1. Органи черевної порожнини плода 195,0 мм ТКД. Макропрепарат. 36. 2,7^х:

1 – сигмоподібна ободова кишка; 2 – праве яєчко; 3 – ліве яєчко; 4 – сечовий міхур; 5 – пупкові артерії

При дослідженні плода 215,0 мм ТКД виявлена варіантна анатомія сигмоподібної ободової кишки. Так, місце переходу низхідної ободової кишки в сигмоподібну ободову кишку щільно прилягало до бічної стінки черевної порожнини і розташовувалось латеральніше бічного краю великого поперечного м'язу. Позаду цього переходу знаходився клубовий м'яз, відмежований від низхідної ободової кишки незначною щільною. Сигмоподібна ободова кишка П-подібної форми - внаслідок особливостей її зовнішньої форми і топографії у ній розрізнялися: ліва висхідна частина, довжиною 19,0 мм; горизонтальна частина (23,5 мм) і права низхідна частина, довжиною 18,0 мм (рис. 2).

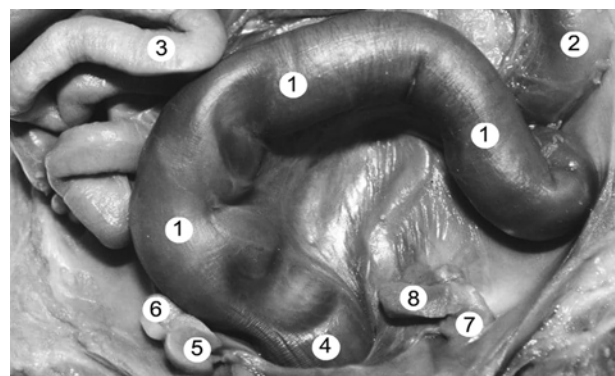


Рис. 2. Органи черевної порожнини плода 215,0 мм ТКД. Макропрепарат. 36. 2,6^х:

1 – сигмоподібна ободова кишка; 2 – низхідна ободова кишка; 3 – клубова кишка; 4 – пряма кишка; 5 – праве яєчко; 6 – праве над'яєчко; 7 – ліве яєчко; 8 – ліве над'яєчко

Брижа сигмоподібної ободової кишки утворена двома листками очеревини, – верхнім і нижнім, та розміщувалась у горизонтальній площині. Ширина брижі сигмоподібної ободової кишки в середній частині становила 17,2 мм, а в бічних відділах – 4,8 мм. Ліва висхідна частина сигмоподібної ободової кишки розташовувалась майже вертикально зверху, паралельно до низхідної ободової кишки. Горизонтальна частина сигмоподібної ободової кишки фіксована брижою до задньої стінки живота, розміщуючись паралельно нижньому краю печінки. Права низхідна частина сигмоподібної ободової кишки знаходилася паралельно до сліпої кишки та висхідного відділу ободової кишки. До передньобічної стінки правої низхідної частини сигмоподібної ободової кишки прилягали три петлі клубової кишки, які заповнювали проміжок нижньої частини правої брижової пазухи. Слід зазначити, що місце переходу клубової кишки у висхідну ободову знаходилося на присередній стінці цієї кишки на відстані 2,0 мм від верхівки. Внаслідок того, що у дослідженого плода сліпа кишка недорозвинена, її висота становила всього 2,0 мм. Перехід сигмоподібної ободової кишки у пряму кишку знаходився справа від серединної сагітальної площини на відстані 4,5 мм.

У плода 208,0 мм ТКД низхідна ободова кишка, завдовжки 23,0 мм, вкрита очеревиною спереду і частково з боків, прямує від лівого згину ободової кишки донизу, і переходить у сигмоподібну ободову кишку на 28,0 мм вище лівої верхньої передньої клубової ості. Сигмоподібна ободова кишка, довжиною 62,0 мм, має брижу, складається з чотирьох частин. Перша - проксимальна частина, у вигляді петлі, що щільно примикає до передньої поверхні середньої третини черевної частини лівого сечоводу та лівого великого поперекового м'язу, скелетотопічно відповідає рівню II-III поперекових хребців. Сигмоподібний відділ ободової кишки розміщений косо у каудальному напрямку зліва направо. Місце переходу першої частини сигмоподібної ободової кишки у другу частину, S-подібної форми, є на рівні нижнього краю тіла II поперекового хребця над місцем роздвоєння черевної частини аорти на праву і ліву загальні клубові артерії. Третя частина сигмоподібної ободової кишки сформована у вигляді літери «С» і розташована у ділянці правої клубової ямки. Дистальна четверта частина сигмоподібної ободової кишки розміщена горизонтально і своєю задньою поверхнею межує з правим яєчково-над'яєчковим комплексом (рис. 3). Перехід сигмоподібної ободової кишки у пряму кишку є на рівні II крижового хребця.

У плода 260,0 мм ТКД петлі тонкої кишки займали надчеревну і ліву підреброву ділянки, а

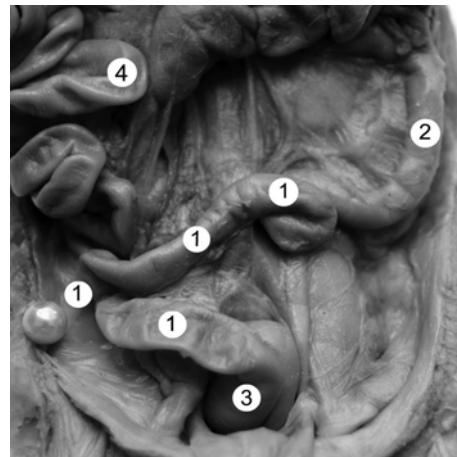


Рис. 3. Органи черевної порожнини плода 208,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 2,5^x:

1 – сигмоподібна ободова кишка; 2 – низхідна ободова кишка; 3 – пряма кишка; 4 – клубова кишка

більша частина товстої кишки є справа в межах бічної і клубової ділянок. Висхідна ободова кишка, довжиною 20,0 мм, розміщувалась вертикально і прилягала до бічного краю правої нирки. Висхідна ободова кишка біля нижнього краю правої частки печінки під прямим кутом переходила в поперечну ободову кишку, яка складалася з трьох петель: правої та лівої верхніх і нижньої (рис. 4). Нижня та права верхня петлі поперечної ободової кишки розміщені поверхнево, а її ліва верхня петля знаходилася під брижовою частиною тонкої кишки та примикала до передньої поверхні черевної аорти.

Поперечна ободова кишка, загальною довжиною 86,0 мм, вкрита очеревиною з усіх боків, має брижу. Перехід лівої верхньої петлі поперечної ободової кишки в низхідну ободову кишку знаходився на 15,0 мм нижче нижнього кінця лівої нирки.

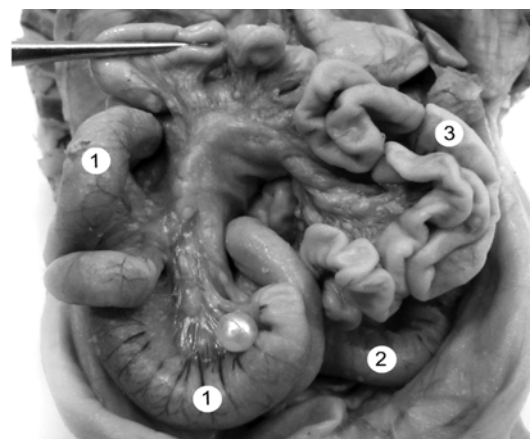


Рис. 4. Органи черевної порожнини плода 260,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 2,3^x:

1 – поперечна ободова кишка (права верхня і нижня петлі); 2 – сигмоподібна ободова кишка; 3 – клубова кишка

Низхідна ободова кишка, довжиною 18,0 мм, займала пупкову ділянку і, частково, ліву клубову ямку. Сигмоподібна ободова кишка, довжиною 37,0 мм, вкрита очеревиною з усіх боків, представлена двома петлями: проксимальною, яка розміщена у лівій клубовій ямці і дистальною, що знаходилася в межах правої клубової ямки. Перехід сигмоподібної ободової кишки у пряму кишку визначався праворуч від серединної сагітальної площини на відстані 7,5 мм.

Висновки. Синтопічні взаємовпливи інтенсивно проявляються у плодовому періоді онтогенезу людини, про що свідчить варіабельність форми й положення частин ободової кишки у плодів як однієї, так і різних вікових груп. У деяких досліджених плодів 6-7 місяців гестації спостерігається варіабельність як

топографії, так і форми окремих частин ободової кишки, що є морфологічною передумовою можливого виникнення їх вад розвитку.

На даному етапі розвитку продовжується формування ободової кишки, яке знаходиться в корелятивному зв'язку з морфогенезом інших органів черевної порожнини і таза. Сукупність даних щодо становлення форми і топографії окремих частин ободової кишки у плодів людини різного віку необхідно враховувати фетальним і неонатальним хірургам при проведенні оперативних втручань.

Перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження щодо варіантної анатомії ободової кишки у плодів 6-7 місяців засвідчує потребу подальшого з'ясування її вікової та індивідуальної анатомічної мінливості у плодів людини різного віку.

References

1. Akhtemiichuk YuT, Khmara TV, Proniaiev DV. Variant anatomii orhaniv cherevnoi porozhnyny. *Klin anatomii ta operat khirurgiia*. 2008; 7 (3): 81-2. [Ukrainian]
2. Ahtemyichuk YuT, Khmara TV, Proniaiev DV. Variant anomalii kishhechnika 7-mesyachnogo ploda. *Morfologiya*. 2009; III (3): 163-5. [Russian]
3. Bodnar OB. Diahnostyka ta pokazannia do khirurgichnoho likuvannia khronichnoho zaporu v ditei, zumovlenoho anomaliiamy rozvytku ta polozhennia obodovoi kyshky. *Shpytalna khirurgiia*. 2014; 1: 75-8. [Ukrainian]
4. Dzhavadov EA. Diagnostika hronicheskogo kolostaza u bolnyh s dolihokolona. *Annalyi hirurgii*. 2009; 3: 21–3. [Russian]
5. Petrenko EV. Sravnitel'naya anatomiya obodochnoy kishki u cheloveka i nekotoryh gryzunov. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnyh i fundamentalnyh issledovaniy*. 2017; 1-2: 42-5. [Russian]
6. Poluhov RSh. Varianty formirovaniya kolorektalnogo anastomoza pri hronicheskikh zaporah u detey. *Klinichna anatomiya ta operativna hirurgiya*. 2012; 1: 88-90. [Russian]
7. Saidov FH. Hirurgicheskiy podhod k lecheniyu dolihomegakolona u detey. *Permskiy meditsinskiy zhurnal*. 2014; XXXI (3): 17-22. [Russian]
8. Ding ZL. Effect of combined drug treatment on megacolon with severe constipation. *Nat Med J China*. 2007; 87 (10): 670–2.
9. Levy JM, McGinness C, Jaffe BM. Megacolon, hypoganglionosis, and cerebrovascular dis'ease. *J Louisiana State Med Soc*. 2010; 162 (2): 92–5.

УДК 611.348.013-053.15

АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Хмара Т. В., Заморский И. И., Комар Т. В., Шевчук К. З., Комар О. А., Ивасюк Л. В.

Резюме. Макроскопическое исследование типичной и вариантной анатомии ободочной кишки проведено на 18 препаратах плодов человека 186,0-270,0 мм теменно-копчиковой длины с помощью методов анатомического препарирования и морфометрии. Обнаружены некоторые варианты топографии частей (поперечной, нисходящей и сигмовидной) ободочной кишки у плодов 6-7 месяцев. У плода 208,0 мм теменно-копчиковой длины выявлены различные по форме части сигмовидной ободочной кишки (в виде петли, букв «S», «C»), а у плода 215,0 мм теменно-копчиковой длины сигмовидная ободочная кишка, П-образной формы, состояла из трех частей разной длины. У плода 260,0 мм теменно-копчиковой длины наблюдалась атипичная топография и вариантное строение частей ободочной кишки, – в частности, поперечная ободочная кишка состояла из правой и левой верхних и нижней петель. При этом нисходящая ободочная кишка занимала пупочную область и, частично, левую подвздошную ямку, а проксимальная и дистальная петли сигмовидной ободочной кишки располагались в области левой и правой подвздошных ямок соответственно.

Варируют также места перехода частей ободочной кишки. В частности, у плода 208,0 мм теменно-копчиковой длины переход нисходящей ободочной кишки в сигмовидную ободочную кишку определялся

на 28,0 мм выше левой верхней передней подвздошной ости. У плода 260,0 мм теменно-копчиковой длины переход поперечной ободочной кишки в нисходящую ободочную кишку определялся на 15,0 мм ниже нижнего полюса левой почки. У плодов 215,0 и 260,0 мм теменно-копчиковой длины переход сигмовидной ободочной кишки в прямую кишку определялся справа от срединной сагиттальной плоскости.

Ключевые слова: нисходящая ободочная кишка, поперечная ободочная кишка, сигмовидная ободочная кишка, плод, изменчивость, человек.

UDC 611.348.013-053.15

Anatomical Variability of the Colon in Human Fetuses

**Khmara T. V., Zamorskii I. I., Komar T. V.,
Shevchuk K. Z., Komar O. O., Ivasiuk L. V.**

Abstract. The incidence of congenital malformations and chronic diseases of the digestive system has increased for the recent years. A special place in the occurrence of digestive system pathology belongs to individual anatomical variability and abnormalities of the colon development. At the present stage of the fetal surgery development there is a need for further elucidation of age and individual anatomical variability of the colon in human fetuses of different ages, as well as of the morphological prerequisites for the possible occurrence of its birth defects.

The purpose of the study was to elucidate the various anatomy of the colon in human fetuses aged 6-7 months.

Materials and methods. A macroscopic study of the typical and various anatomy of the colon was carried out on 18 specimens of human fetuses with 186.0-270.0 mm of crown-rump length (CRL) by means of anatomical preparation and morphometry.

Results and discussion. The study found some variants of the topography of the parts (transverse, descending and sigmoid ones) of the colon in 6-7 month old fetuses. A fetus with 208.0 mm of CRL had parts of the sigmoid colon various in shapes (loop-like, "S" and "C"-shaped ones) and the P-shaped sigmoid colon of width of CRL 260.0 mm had an atypical topography and variant structure of the parts of the colon, in particular, the transverse colon was composed of the right and left upper and lower loops. In this case the descending colon occupied the umbilical region and, partly, the left iliac fossa, while the proximal and distal loops of the sigmoid colon were located in the region of the left and right iliac fossa respectively.

The places of transition of the colon parts vary as well. In particular, in a fetus with 208.0 mm of CRL, the transition of the lower colon into the sigmoid colon was identified by 28.0 mm above the anterior superior iliac spine. In a fetus with 260.0 mm of CRL, the transition of the transverse colon into the descending colon was identified by 15.0 mm below the inferior extremity of the left kidney. In the fetuses with 215.0 and 260.0 mm of CRL, the transition of the sigmoid colon into the rectum was identified to the right of the midsagittal plane.

Conclusions. Syntopical interactions are intensively manifested in the fetal period of human ontogenesis, as evidenced by the variability of the shape and position of the colon parts in fetuses of both the same and different age groups.

In some experimental 6-7 month fetuses there was a variability of both topography and shape of the colon individual parts, which became a morphological prerequisite for the possible occurrence of their malformations.

At this stage of development, the formation of the colon continues correlating with the morphogenesis of other organs of the abdominal cavity and pelvis. An aggregate of findings on the development of the shape and topography of the colon individual parts in human fetuses of different ages must be taken into account by fetal and neonatal surgeons during surgical interventions.

Keywords: descending colon, transverse colon, sigmoid colon, fetus, variability, human.

Стаття надійшла 15.02.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування