

and EKSO doesn't influence the reproductive function of healthy mice females.

**Key words:** reproductive system of mice females, adriablastin, nitrite of sodium, granulocyte colony-stimulating factor, EKSO, mesenchimal progenitor cells.

УДК: 611.34/35-053.31

### АРХІТЕКТОНІКА КЛУБОВО-ОБОДОВОКИШКОВОЇ АРТЕРІЇ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

Ахтемійчук Ю.Т., Проняев Д.В.

Курс топографічної анатомії та оперативної хірургії, Буковинський державний медичний університет (вул.Ризька, 3, м.Чернівці, 58000, Україна)

**Резюме.** Клубово-ободовокишкова артерія у плодів та новонароджених людини характеризується вираженою індивідуальною анатомічною мінливістю. Характер її розгалуження динамічно змінюється від магістрального - на початку плодового періоду, до розсіпного - на пізніх етапах гестації та в неонатальному періоді. Визначальним щодо формування певного типу розгалуження є інтенсивність анастомозування її гілок з іншими артеріями верхньої брижової артерії.

**Ключові слова:** клубово-ободовокишкова артерія, плід, новонароджений, людина.

#### Вступ

Вивчення кровопостачання клубово-сліпокишкового сегмента (КСС) є актуальним питанням сучасної хірургії. Досконале знання особливостей його судинного русла необхідне для попередження післяопераційних ускладнень при оперативних втручаннях на правій половині товстої кишки.

У наукових виданнях багато уваги приділяється дослідженню кровопостачання кишечника. Проте, переважна більшість досліджень стосується особливостей топографії артеріального русла у постнатальному періоді онтогенеза людини. Відомості щодо становлення кровопостачання КСС у ранньому періоді онтогенеза фрагментарні [Нестерук, Рьлюк, 2003; 2005; Paris et al., 2002; Radonjic, Blagotic, 2002].

Дослідження особливостей розгалуження клубово-ободовокишкової артерії (КОА) дозволить всебічно з'ясувати етіологію та патогенез розвитку виразково-некротичного ентероколіту у новонароджених, тому що останнім часом найбільшу популярність здобула ішемічна теорія його виникнення [Подкаменев и др., 2001; Paduraru et al., 2000]. Не виключається певна роль пренатального порушення кровопостачання кишечника у розвитку гострого та хронічного апендициту новонароджених та дітей раннього віку. Хронічний абдомінальний ішемічний синдром є наслідком недостатності кровопостачання у басейнах непарних вісцеральних гілок черевної аорти, що викликано природженими вадами судин [Калинин и др., 2003; Петровский, Гавриленко, 2003; Шугаев, Вовк и др., 2005; Celic et al., 2002].

#### Матеріали та методи

Дослідження проведено на 30 трупах плодів 161,0-500,0 мм тім'яно-п'яtkової довжини (ТПД), що відповідає IV-X місяцям внутрішньоутробного розвитку, та на 5 трупах новонароджених обох

статей. Використовували методи макромікропрепарування, морфометрії, фотодокументування [Ахтемійчук, Циганко, 2000], метод ін'єкції артеріальних судин із наступним препаруванням. Для ін'єкції судин розтинали грудну стінку вздовж прихребетної лінії, оголяли грудну частину аорти. Встановлений в аорті катетер закріплювали за допомогою лігатур. Через катетер вводили рентгеноконтрастну суміш (сурик, універсальний клей, ефір). Ін'єкцію суміші припиняли тоді, коли вона вільно витікала через пупкові артерії. Трупи плодів і новонароджених фіксували в 10% розчині нейтрального формальдегіду впродовж 2-3 тижнів (залежно від розмірів об'єкта).

#### Результати. Обговорення

КОА в усіх випадках була постійною гілкою верхньої брижової артерії (ВБА). В 28 випадках клубовокишкова гілка КОА анастомозувала з клубовокишковими артеріями, утворюючи 1-2 артеріальні аркади (рис. 1). В 14 випадках гілки КОА утворювали артеріальне кільце:

**Рис. 1.** Гілки клубово-ободовокишкової артерії плода 240,0 мм ТПД. Судини заповнені ін'єкційною сумішшю на основі свинцевого сурика. Макропрепарат. x16. 1- клубово-ободовокишкова артерія; 2- артеріальні аркади, утворені клубовокишковими гілками клубово-ободовокишкової артерії; 3- висхідна ободова кишка; 4- клубова кишка; 5- клубовокишкова артерія.





**Рис. 2.** Гілки клубово-ободовокишкової артерії плода 270,0 мм ТПД. Судини заповнені ін'єкційною сумішшю на основі свинцевого сурика. Макропрепарат. x16. 1- артеріальна аркада, утворена клубовокишковою гілкою клубово-ободовокишкової артерії; 2- артеріальне кільце.

мози між басейнами КОА та клубовокишкової артерії були відсутні.

Крім наведених варіантів артеріальних судин термінальний відділ клубової кишки в 11 випадках кровопостачався додатковими артеріями, які брали початок від артеріального кільця, утвореного артеріями червоподібного відростка (6), або від сліпокишкових артерій (5).

Передня і задня сліпокишкові артерії частіше (32) починалися спільним стовбуром, у 3 випадках - окремо. В 10 випадках сліпокишкові гілки були самостійними гілками КОА (з них в одному випадку спостерігали 3 сліпокишкові гілки, в другому - 5). У 5 випадках вони починалися спільним стовбуром з ободовокишковими гілками КОА. В 10 випадках

сліпокишкові гілки починалися від аркад, у 9 - від артеріального кільця (у 4 випадках передня і задня сліпокишкові гілки утворювали артеріальне кільце). В одному випадку передня сліпокишкова артерія починалася від аркади, а задня - від артеріального кільця. Додаткові сліпокишкові артерії починалися від ободовокишкових, клубовокишкових і безпосередньо від КОА.

У 24 випадках ободовокишкова гілка була самостійною гілкою КОА. З них в 5 випадках вона віддавала пристінкову (крайову) гілочку, яка анастомозувала зі сліпокишковими артеріями (3) та артеріальним кільцем, утвореним клубовокишковою гілкою, артеріями червоподібного відростка та сліпокишковими артеріями (2). В 5 випадках ободовокишкова гілка КОА відходила від артеріального кільця, утвореного клубовокишковою гілкою та сліпокишковими артеріями КОА, в одному випадку - від артеріального кільця, утвореного артеріями червоподібного відростка, клубовокишковою гілкою та сліпокишковими артеріями, відходило дві ободовокишкові гілки. В 5 випадках ободовокишкова гілка КОА починалася спільним стовбуром із сліпокишковими артеріями. З них у 2 випадках спостерігали три ободовокишкові артерії, які починалися спільним стовбуром, від якого відходила додаткова сліпокишкова артерія (1) або передня й задня сліпокишкові артерії (1). Цей анатомічний варіант є найбільш небезпечним при виконанні оперативних втручань на правій половині товстої кишки, адже існує висока імовірність пошкодження КОА до відгалуження ободовокишкової гілки, що може спричинитися до інфаркту частини висхідної ободової кишки.

Клубовокишкова гілка в усіх випадках була постійною гілкою КОА. Одна клубовокишкова гілка виявлена у 8 випадках, дві клубовокишкові гілки починалися спільним стовбуром у 18 випадках, дві окремих клубовокишкових гілки спостерігали у 9 випадках.

У 14 випадках клубовокишкові гілки брали участь у формуванні аркад та артеріальних кілець (рис. 2). У 9 випадках дві клубовокишкові гілки утворювали по одній аркаді. В 4 випадках аркаду утворювала тільки одна з двох клубовокишкових гілок. У 8 випадках чіткі анасто-

мози між басейнами КОА та клубовокишкової артерії були відсутні.

Крім наведених варіантів артеріальних судин термінальний відділ клубової кишки в 11 випадках кровопостачався додатковими артеріями, які брали початок від артеріального кільця, утвореного артеріями червоподібного відростка (6), або від сліпокишкових артерій (5).



**Рис. 3.** Гілки клубово-ободовокишкової артерії плода 355,0 мм ТПД. Судини заповнені ін'єкційною сумішшю на основі свинцевого сурика. Макропрепарат. x8. 1- клубово-ободовокишкова артерія; 2- артерії червоподібного відростка; 3- червоподібний відросток; 4- термінальний відділ клубової кишки; 5- висхідна ободова кишка.

терією від артеріального кільця. У 2 випадках спостерігали три артерії ЧВ, які формувалися спільним стовбуром від КОА. В 3 випадках від 4 до 6 артерій брали початок від артеріального кільця (рис. 3). Цей анатомічний факт має особливе практичне значення, оскільки подібний варіант артеріальних судин потребує ретельного гемостазу під час виконання апендектомії.

Підсумовуючи одержані результати, можна відзначити виражену індивідуальну мінливість архітекtonіки КОА. З практичних міркувань вважаємо доцільним виділити на конкретному етапі онтогенезу можливі анатомічні варіанти КОА. Можна розрізнити два типи розгалуження КОА: 1 - магістральний: усі гілки почергово відходять від стовбура КОА, без чітких анастомозів між собою та басейном клубовокишкової артерії; 2 - розсипний: гілки КОА утворюють аркади, артеріальні кільця, численні додаткові гілки та анастомози як між собою, так і з іншими гілками верхньої брижової артерії. Виявити певні вікові особливості КОА у плодів важко. Проте з 8 випадків магістрального типу КОА, 5 препаратів стосувались 4-місячних плодів, 2 - 5-місячних, 1 - 7-місячного. Серед препаратів інших вікових груп всі гілки КОА утворювали аркади, артеріальні кільця, численні анастомози між собою та іншими гілками верхньої брижової артерії. Очевидний висновок, що на 4-му місяці КСС кровопостається відносно гірше, ніж в інші вікові періоди. На нашу думку це можна пояснити тим, що КСС ембріонів знаходиться за межами черевної порож-

нини (у фізіологічній грижі) більше часу, ніж інші відділи кишкової трубки [Томас, Садлер, 2001; Валькович, 2003; Данилов, Боровская, 2003; Ахтемійчук, Проняев, 2005; Молдавская, 2006]. Мабуть, цей процес викликає тимчасову ішемію даної ділянки, яка згодом (у плодовому періоді) створює сприятливі умови для ранньої фіксації та інвагінації кишечника [Романов, 1987; Ахтемійчук та ін., 2006; Проняев, 2006].

### **Висновки та перспективи подальших розробок**

1. У перинатальному періоді онтогенезу виявляються два види розгалуження клубово-ободовокишкової артерії: а) магістральний (гілки почергово відходять від стовбура клубово-ободовокишкової артерії, без чітких анастомозів); б) розсипний (гілки утворюють аркади, артеріальні кільця, додаткові гілки та анастомози).

2. Клубово-ободовокишкова артерія характеризується вираженою анатомічною мінливістю, що слід враховувати у практиці перинатальної та неонатальної служб.

Дослідження особливостей розгалуження клубово-ободовокишкової артерії (КОА) у подальшому дозволить з'ясувати певні ланки патогенезу розвитку виразково-некротичного ентероколіту у новонароджених та вияснити роль пренатального порушення кровопостачання кишечника у розвитку гострого й хронічного апендициту новонароджених та дітей раннього віку.

### **Література**

- Ахтемійчук Ю.Т., Цигикало О.В. Фотодокументування морфологічних досліджень // Вісник морфології. - 2000. - Т.6, №2. - С.327-329.
- Ахтемійчук Ю.Т., Проняев Д.В. Філогенетичні та ембріотопграфічні особливості клубово-сліпокишкового переходу // Вісник пробл. біол. і мед. - 2005. - Вип.4. - С.13-17.
- Данилов Р.К., Боровая Т.Г. Общая и медицинская эмбриология: учебник для медицинских вузов. - СПб.: Спец. лит.-ра, 2003. - 231с.
- Валькович Э.И. Общая и медицинская эмбриология: Учебное пособие для медицинских вузов. - СПб.: Фолиант, 2003. - 317с.
- Молдавская А.А. Атлас эмбриогенез органов пищеварительной системы человека. - Москва: Академия естествознания. - 2006. - 174 с.
- Романов П.А. Клиническая анатомия вариантов и аномалий толстой кишки. - М.: Медицина, 1987. - 192 с.
- Особливості кровопостачання клубово-сліпокишкового сегмента /Ю.Т. Ахтемійчук, Д.В.Проняев, С.В.Гораш, Процак Т.В. /Матер. IV націон. конгресу АГЕТ України //Таврический мед.-биол. вестник. - 2006. - Т.9, №3. - Ч.4. - С.23-26.
- Проняев Д.В. Анатомія клубово-сліпокишкового переходу в новонароджених дітей//Клініч. анатомія та опер. хірургія. - 2006. - Т.6, №1. - С.52-55.
- Нестерук Л.Н., Рылук А.Ф. Кровоснабжение илеоцекального угла //Клініч. анат. та опер. хірургія. - 2003. - Т.2, №3. - С.24-27.
- Нестерук Л.Н., Рылук А.Ф. Артерии правой половины толстой кишки // Клініч. анат. та опер. хірургія. - 2005. - Т.4, №2. - С.7-8.
- Подкаменев В.В., Новожилов В.А., Подкаменев А.В. Патогенез развития язвенно-некротического энтероколита у новорожденных //Детск. хірургія. - 2001. - №4. - С.23-27.
- Петровский Б.В., Гавриленко А.В. Хроническая абдоминальная ишемия: 35-летний опыт хирургического лечения //Анналы хирургии. - 2003. - №3. - С.10-14.
- Томас В. Садлер. Медична ембріологія за Лангманом. - Львів: Наутилус, 2001. - 550с.
- Хронический абдоминальный ишемический синдром и сочетанные с ним заболевания: особенности клиники, диагностики и лечения / А.В.Калинин, Д.К.Степура, Н.В. Корнеев и др. //Клініч. перспективи гастроентерол., гепатол. - 2003. - №6 - С.19-23.
- Шугаев А.И., Вовк А.В. Острые нарушения мезентериального кровообращения //Вестник хирургии. - 2005. - Т.164, №4. - С.112-115.
- Anatomy of the superior mesenteric artery examined by CT imaging of 150 patients //H.H.Celic, A.Oto, B.Ozdemir et al. //XVII Intern. Symp. on morphological science. - Timisoara, 2002. - P.23-54.
- Consideratii anatomochirurgicale asupra abdomenului segmehtului initial al arterei mezenterice superioare /D.Paduraru, C.Stan, D.Pintilie et al. //The IV-th national congress of the Romanian society of anatomists and the I st. Congress of the medical union of balcans and Blac sea region countries. - Oradea, 2000. - P.187.
- Peculiar morphological aspects of the superior mesenteric artery and its

branches /S.Paris, P.Bordei, D.Iliescu, G.Nurla //XVII international symposium on morphological science.-

Timisoara, 2002.- P.195-196.  
Radonjic V., Blagotic M. The borders of vascular areas of superior and inferior

mesenteric artery //XVII international symposium on morphological science.- Timisoara, 2002.- P.262-263.

**АРХИТЕКТОНІКА ПОДВЗДОШНО-ОБОДОЧНОКИШЕЧНОЇ АРТЕРІЇ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗА**

**Ахтеміїчук Ю.Т., Проняєв Д.В.**

**Резюме.** Подвздошно-ободочнокишечная артерия у плодов и новорожденных характеризуется выраженной индивидуальной анатомической изменчивостью. Характер ее разветвления динамично меняется от магистрального - в начале плодного периода, до рассыпчатого - на поздних этапах гестации и в неонатальном периоде. Определяющим в формировании определенного типа ветвлений есть интенсивность анастомозирования ее веток с другими артериями верхней брыжеечной артерии.

**Ключевые слова:** подвздошно-ободочнокишечная артерия, плод, новорожденный, человек.

**ARCHITECTONICS OF THE ILEOCOLIC ARTERY DURING THE PERINATAL PERIOD OF ONTOGENESIS**

**Ahtemiychuk Yu.T., Pronyayev D.V.**

**Summary.** The ileocolic artery in human fetuses and newborn are characterized by marked individual anatomic variability. The character of its ramification changes dynamically from the great-vessel type at the beginning of the fetal period to a scattered one at later stages of gestation and during the neonatal period. The decisive factor as to the formation of a certain type of branching is the intensity and anastomosing of its branches with the basins of other arteries of the upper mesenteric artery.

**Key words:** ileocolic artery, fetus, newborn, human.

УДК: 611.216-018.73

**КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЛІМФАТИЧНИХ СУДИН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЗАДНІХ КОМІРОК, ЛАБІРИНТУ РЕШІТЧАСТОЇ КІСТКИ**

**Луценко Н.М.**

Вищий державний навчальний заклад України "Українська медична стоматологічна академія", м.Полтава (вул.Шевченка, 23, м.Полтава, 36000, Україна)

**Резюме.** На препаратах слизової оболонки задніх решітчастих комірок вивчалась кореляція між товщиною слизової оболонки й показниками питомої щільності лімфомікроциркуляторного русла. Показано, що товщина слизової оболонки залежить від розвитку в ній елементів сполучної тканини. В залежності від стінки, наповнення лімфатичних судин відбувається за рахунок лакун або капілярів.

**Ключові слова:** кореляційний аналіз, лімфатичні судини, решітчасті комірочки.

**Вступ**

Робота є фрагментом комплексної науково-дослідної теми ВДНЗУ "Української медичної стоматологічної академії", затвердженої МОЗ України "Установити особливості становлення, топографії, структурної організації кровоносних судин та парасимпатичних вузлів голови й тіла людини в онтогенезі. Експериментально обґрунтувати використання нових шовних матеріалів у хірургії" (№ держобліку 0101U005762). В результаті активної технологічної діяльності людини та несприятливої екологічної ситуації останніми роками відзначається тенденція до зростання захворюваності на злоякісні і доброякісні пухлини навколоносових пазух, які складають 0,5-8% від пухлин іншої локалізації, й розвиваються практично однаково часто у чоловіків і жінок [Chong et al., 1998]. Переважна більшість хворих починають лікування вже з поширеним процесом, тому своєчасна й точна топографо-анатомічна діагностика запальних та пухлинних захворювань ННП є досить складною проблемою [Бартон, 2002]. Точне знання структурної організації та взаємозв'язку всіх компонент лімфатичного

русла ННП набуває важливого значення для сучасних ринологічних концепцій розвитку ЛОР-захворювань, що обумовлює доцільність подальшого вивчення особливостей лімфатичних судин слизової оболонки решітчастих комірок.

Результатами попередніх досліджень встановлена наявність лімфомікроциркуляторного русла у сполучнотканинній основі слизової оболонки лабіринту решітчастої кістки. Лімфатична мережа на різних стінках та в межах однієї групи комірок має певні відмінності, які стосуються питомої щільності судин, лакун, капілярів і сліпих відростків [Скрипніков та ін., 2003; Terrier, 1992]. Стан взаємозв'язків між товщиною слизової оболонки і питомою щільністю лімфомікроциркуляторного русла є важливою характеристикою. Враховуючи складність структури морфометричних параметрів на різних стінках решітчастих комірок, доцільним є використання методу перевірки наявності зв'язку, а саме методу попарної лінійної кореляції [Генкин, 1996].

**Мета дослідження** - вивчити взаємозв'язки між тов-