

## Кровоснабжение илеоцекального клапана

Сотников А.А., Казанцев И.Б.

### Vascularisation of the ileocecal valve

Sotnikov A.A., Kazantsev I.B.

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

© Сотников А.А., Казанцев И.Б.

Представлено исследование особенностей кровоснабжения баугиниевой заслонки человека. Исследование проводилось на 30 образцах илеоцекального угла с помощью наливки *a. ileocolica* 3%-м раствором желатина с черной тушью и дальнейшего препарирования артерии и ее ветвей. Анастомозы брыжеечных артерий изучались методом диафаноскопии. Артерии илеоцекального клапана изучались при помощи микропрепаровки с использованием налобной бинокулярной лупы с увеличением  $\times 3$ . Выявлены дополнительные анастомозы с передней слепоконечной артерией, а также показано, что кровоснабжение губ баугиниевой заслонки представляет собой замкнутое вокруг *ostium ileocecale* артериальное кольцо.

**Ключевые слова:** илеоцекальная область, баугиниева заслонка, артериальные анастомозы.

Knowledge of the ileocecal anastomosis of the intestine are of great practical importance. Therefore, the aim of our study was to examine circulation ileocecal obturator apparatus. The study was conducted on 30 samples of ileocecal angle by a liqueur *a. ileocolica* 3% solution of gelatin with black ink, and further dissection artery and its branches. Anastomoses mesenteric arteries were studied using the technique transillumination under a beam of directed light. Artery ileocecal valve were studied using mikropreparovki with forehead binocular microscope with an increase in  $\times 3$ . The study identified an additional anastomoses with the anterior cecal artery, and also showed that blood flow to the lips bauginievoy damper is closed around the ostium ileocecale arterial ring.

**Key words:** ileocecal region, bauginieva flap, arterial anastomoses.

УДК 611.346.5:612.1

### Введение

Илеоцекальный отдел кишечника — один из наиболее сложных и малоизученных сегментов желудочно-кишечного тракта, главной функцией которого является разграничение двух абсолютно разных по своему анатомическому строению, биоценозу и функции отделов кишечной трубки [1, 4]. Он включает в себя конечный отрезок подвздошной кишки, слепую кишку с червеобразным отростком и баугиниевой заслонкой, а также начальную часть восходящей ободочной кишки. Соединение между тонкой и толстой кишками обеспечивает так называемый илеоцекус — зона общей стенки этих отделов кишечника. В настоящее время в литературе имеется довольно много разноречивой информации об экстраорганных артериях илеоцекального отдела кишечника [2, 3]. При этом совершенно не уделяется внимания кровоснабжению губ баугиниевой заслонки, с нарушением функции которой, например баугиноспазмом, связывают рефлкторный спазм пилорического

отдела желудка и симптоматиологию аппендицита, а с ее недостаточностью — терминальный илеит — болезнь Крона (Ma T.Y., 1997; Peeters M. и соавт., 1997; Мартынов В.Л., 2005).

Цель исследования — изучение особенностей кровоснабжения баугиниевой заслонки человека.

### Материал и методы

Исследование выполнено на 30 анатомических препаратах илеоцекального отдела кишечника (25 см восходящей ободочной кишки и 20 см подвздошной кишки с брыжеечными сосудами), взятых у трупов людей, погибших скоропостижно и не имевших явной патологии желудочно-кишечного тракта.

Экстраорганные кровоснабжение илеоцекального отдела изучали методом макро- и микропрепаровки после предварительной наливки *a. ileocolica* 3%-м раствором желатина с черной тушью. Поиск анастомозов подвздошно-ободочной артерии с ветвями верхней брыжеечной артерии (ВБА) осуществляли с помощью ме-

тодики диафаноскопии под пучком направленного света на брыжейку с налитыми сосудами. Артерии баугиниевой заслонки исследовали методом микропрепаровки под бинокулярной лупой (модель Zenit LBM1 (Россия)) с увеличением  $\times 3$ .

Статистическую обработку (средние величины расстояния от брыжеечного края илеоцекального угла до места разветвления артерии) проводили с помощью пакета программ Statistica 6.0 for Windows.

## Результаты

Прежде всего был подтвержден известный факт анатомического постоянства ветвления подвздошно-ободочной артерии. Ее деление на три основные ветви — ободочную, слепокишечную (которую из-за дальнейшего разделения на переднюю и заднюю можно назвать общей) и подвздошную — происходило на расстоянии от 2,5 до 5,5 см от брыжеечного края илеоцекального угла. Артерия червеобразного отростка также была постоянной, но имела довольно большую вариабельность отхождения (в 40% случаев (12 из 30) — отходила от общей слепокишечной, в 20% случаев — от передней слепокишечной артерии и в 20% (6 из 30) — от задней слепокишечной артерии).

Ободочная ветвь располагалась параллельно медиальному краю начальной части восходящей ободочной кишки, т.е. выше места проекции верхней губы илеоцекальной заслонки, до слияния ободочной ветви *a. ileocolica* с правой ободочной артерией. На расстоянии 4—6,5 см от брыжеечного края илеоцекального угла ободочная ветвь подвздошно-слепокишечной артерии образовывала единую аркаду с правой толстокишечной артерией. Подвздошная ветвь располагалась параллельно конечной части подвздошной кишки, образуя мощную аркаду с конечной ветвью ВБА (рис. 1).

Наряду с этим были получены совершенно новые анатомические данные, касающиеся передней и задней слепокишечных артерий, которые являлись прямым продолжением основного ствола подвздошно-слепокишечной артерии. На расстоянии в среднем 1,5 см от брыжеечного края илеоцекального угла общая слепокишечная артерия разделялась на переднюю и заднюю слепокишечные артерии.

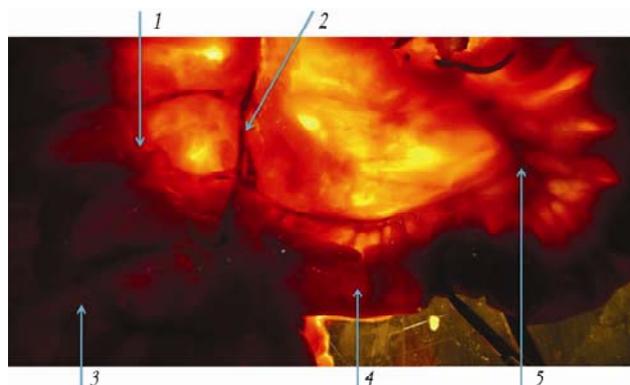


Рис. 1. Форирование артериальных анастомозов между *a. ileocolica*, *a. colica dextra* и *a. mesenterica superior*: 1 — анастомоз между правой ободочной артерией и ободочной ветвью *a. ileocolica*; 2 — *a. ileocolica*; 3 — слепая кишка; 4 — подвздошная кишка; 5 — анастомоз между верхней брыжеечной артерией и подвздошной ветвью *a. ileocolica*

Передняя слепокишечная артерия является продолжением общей слепокишечной артерии и располагалась по верхнему краю илеоцекального угла, затем ложилась в борозду на передней поверхности илеоцекального перехода. Передняя слепокишечная артерия разделялась на следующие ветви:

— ветвь к части восходящей ободочной кишки протяженностью 0,5—2 см от брыжеечного края подвздошной кишки области илеоцекального угла, там образовывала слепокишечно-ободочный анастомоз с ветвями ободочной ветви подвздошно-слепокишечной артерии (рис. 2);

— ветвь, которая, прободая стенку толстой кишки, устремлялась к медиальному краю верхней губы баугиниевой заслонки, кровоснабжая ее до визуальной середины;

— ветвь, кровоснабжающая медиальную уздечку илеоцекального клапана;

— ветвь, снабжающая кровью латеральную уздечку илеоцекального клапана и латеральный край верхней губы заслонки, образуя анастомозы с перфорантными ветвями задней слепокишечной артерии;

— ветвь, кровоснабжающая жировой подвесок (встречался только при медиальном типе тонко-толстокишечного перехода (27 образцов из 30), был весьма массивным, закрывая собой область баугиниевой заслонки);

— от 3 до 7 ветвей, кровоснабжающих часть подвздошной кишки в пределах 1 см от илеоцекального угла.

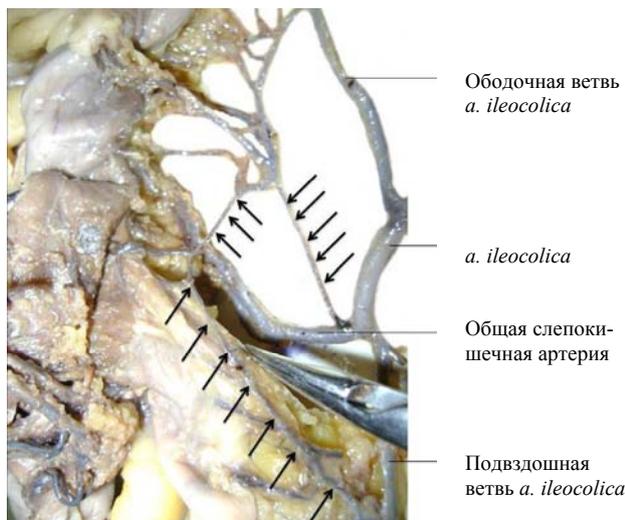


Рис. 2. Формирование анастомоза между передней слепкишечной артерией и ободочной ветвью *a. ileocolica*, а также между подвздошной ветвью *a. ileocolica* и передней слепкишечной артерией (стрелками указаны артериальные анастомозы)

Также необходимо отметить наличие постоянного анастомоза между подвздошной ветвью подвздошно-ободочной артерии и передней слепкишечной артерией. Данный анастомоз располагался в непосредственной близости от верхней стенки терминального отдела подвздошной кишки по ее брыжеечному краю.

Таким образом, из бассейна передней слепкишечной артерии кровоснабжаются часть восходящей ободочной кишки до полуокружности ободочной ветви *a. ileocolica* (от 0,5 до 2 см от брыжеечного края илеоцекального угла), жировой подвесок области баугиниевой заслонки, медиальная уздечка и половина верхней губы баугиниевой заслонки, часть латеральной уздечки и латеральный край верхней губы заслонки, а также конечная часть подвздошной кишки. Кроме этого, наблюдалось наличие постоянных артериальных анастомозов между передней слепкишечной артерией и подвздошной ветвью, ободочной ветвью *a. ileocolica*; между ветвями передней слепкишечной артерии и задней слепкишечной артерией в толще верхней губы баугиниевой заслонки и в области латеральной уздечки илеоцекального клапана.

Задняя слепкишечная артерия отходила от общей слепкишечной артерии, направлялась на заднюю поверхность илеоцекального перехода и отдавала ветви в латеральную уздечку и латеральную часть верхней губы илеоцекальной заслонки, где анастомозировала с ветвями передней слепкишечной артерии. Помимо

этого, перфорантный сосуд, отходящий от задней слепкишечной артерии, питал кровью нижнюю губу баугиниевой заслонки и в центре нижней губы разветвлялся к латеральной и медиальной уздечкам, где анастомозировал с вышеописанными сосудами уздечек илеоцекального клапана (рис. 3).

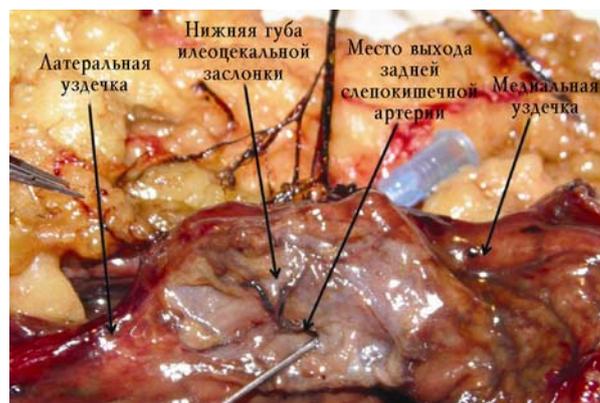


Рис. 3. Кровоснабжение нижней губы илеоцекальной заслонки из системы задней слепкишечной артерии

## Обсуждение

По данным некоторых авторов, именно подвздошно-ободочная артерия является анатомически постоянной [2, 4, 7], а возможные ее варианты ветвления немногочисленны. Подвздошно-ободочная артерия отдает три ветви: подвздошную, слепкишечную, ободочную. Однако, по данным А.А. Флоринской (1956), существует три формы ветвления *a. ileocolica*: наиболее часто встречается форма, характеризующаяся разделением на три вышеперечисленных ствола; на второе место выступает форма ветвления, когда подвздошно-ободочная артерия непосредственно продолжается в подвздошную ветвь, от которой затем отходят ободочная и слепкишечная артерии; на третьем месте по частоте стоит вариант, когда *a. ileocolica* продолжается в крупную слепкишечную, от которой отходят последовательно ободочная и подвздошные ветви. Рассмотрев эти варианты, следует отметить одну особенность: автор описала, по сути, один вариант ветвления, а разницу в диаметре артерий выставляла за вариации ветвления. Полученные данные показывают, что *a. ileocolica* является анатомически постоянной.

Наличие названных анастомозов именно с передней слепкишечной артерией, питающей в основном верхнюю губу илеоцекального клапана, можно связать с активным, а по мнению Я.Д. Витебского (1967), с

ключевым участком *labia superior* илеоцекального запирающего аппарата в осуществлении механизма замыкания (рис. 4).

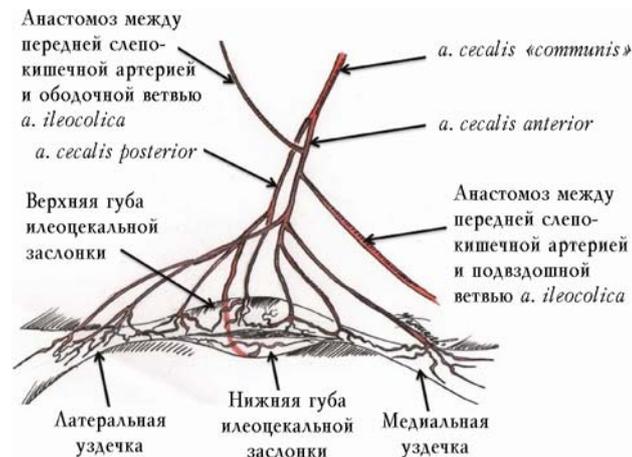


Рис. 4. Схема кровоснабжения губ баугиниевой заслонки и ее уздечек из бассейна передней и задней слепоконечных артерий

Данные о дополнительных анастомозах области баугиниевой заслонки, безусловно, имеют практическое значение, что отражается в обеспечении коллатеральных путей кровотока при операциях на данном отделе кишечной трубки, связанных с исключением питающих его (отдел) сосудов, без существенного нарушения кровоснабжения баугиниевой заслонки. Примером может служить операция лапароскопической баугинопластики при недостаточности илеоцекальной заслонки (Мухин В.И., Фёдоров И.В., 2004). Одним из этапов этой операции является выделение линии илеоасцендуса с помощью биполярной коагуляции с пересечением «коротких конечных ветвей» *a. ileocolica*. При этом авторы отмечают положительные отдаленные результаты подобного лечения, проявляющиеся в полном восстановлении клапанной функции баугиниевой заслонки. Данный факт подтверждает сохранение кровоснабжения илеоцекальной заслонки даже при пересечении экстраорганных слепоконечных артерий.

## Выводы

1. Артериальное кровоснабжение зоны илеоцекуса осуществляется посредством экстраорганных ветвей

*a. ileocolica*, в частности передней и задней слепоконечными артериями;

2. Баугиниева заслонка кровоснабжается из системы слепоконечных артерий. Верхняя губа заслонки и ее уздечки кровоснабжаются ветвями передней и задней слепоконечной артерии, тогда как нижняя губа – только из бассейна задней слепоконечной артерии. Все ветви, принимающие участие в кровоснабжении баугиниевой заслонки, анастомозируют между собой и образуют подобие артериального кольца, расположенного в подслизистой основе илеоцекуса вблизи *ostium ileocecalis*.

3. Коллатеральное кровообращение зоны илеоцекуса и баугиниевой заслонки при перевязке *a. ileocolica* на различном уровне, могут обеспечить дополнительные артериальные анастомозы передней слепоконечной артерии с подвздошной ветвью и ободочными ветвями подвздошно-ободочной артерии.

## Литература

1. Дошоянц М.С. Варианты анатомического строения баугиниевой заслонки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1969. 15 с.
2. Мартсон А. Сосудистые заболевания кишечника. Патфизиология, диагностика и лечение. М.: Медицина, 1989. 220 с.
3. Мартынов В.Л., Измайлов С.Г., Рулёв В.Н. и др. Несостоятельность илеоцекального запирающего аппарата (баугиниевой заслонки): опыт 400 баугинепластик // Сиб. журн. гастроэнтерологии и гепатологии. 2005. № 19. С. 74—77.
4. Мухин В.И., Фёдоров И.В. Лапароскопическая коррекция несостоятельности илеоцекального аппарата // Эндоскоп. хирургия. 2004. № 3. С. 4—9.
5. Сакс Ф.Ф. Структурно-функциональная организация сфинктеров пищеварительного тракта — сфинктеры пищеварительного тракта. Томск: СМУ, 1994. С. 17—21.
6. Хирургическая анатомия живота / под ред. А.Н. Максименкова. Л.: Медицина, 1972. 690 с.
7. Rogers J.J., Van Marck E. The ileocecal junction // Histol. Histopathol. 1993. № 8 (3). P. 561—566.
8. Berner C., Lierse W., Schreiber H.W. Die Biokonstruktion der Valva ileocaecalis des Menschen // Langenbeck's Archives of Surgery. 1981. V. 354, № 2. P. 147—155.
9. Jelbert A., Swinson S., Atkin K. et al. Imaging of the ileocecal valve // Tech. Coloproctol. 2008. № 12. P. 87—92.
10. Scheye Th., Dechelotte P., Tanguy A., et al. Anatomical and histological study of the Ileocecal Valve: Possible Correlations with the Pathogenesis of Idiopathic Intussusception in Infans // Anatomia Clinica. 1983. № 5. P. 83—92.

Поступила в редакцию 01.06.2011 г.  
Утверждена к печати 23.06.2011 г.

## Сведения об авторах

А.А. Сотников — д-р мед. наук, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. Э.Г. Салищева СибГМУ (г. Томск).  
И.Б. Казанцев — врач-ординатор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. Э.Г. Салищева СибГМУ (г. Томск).

**Для корреспонденции**

**Казанцев Илья Борисович**, тел. 8-923-404-1997; e-mail: Verusmedicus@sibmail.com