

ПРИМЕНЕНИЕ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО КЛАПАНА В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ С ПОЗИЦИЙ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

I. B. Kazantsev, A. A. Sotnikov

USING ILEOCECAL VALVE IN RECONSTRUCTIVE SURGERY FROM THE POSITION OF CLINICAL ANATOMY

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России, г. Томск

© Казанцев И. Б., Сотников А. А.

Илеоцекальный клапан является пластическим материалом для реконструктивной и пластической хирургии в онкологии, урологии, абдоминальной хирургии. Цель нашего исследования — обосновать применение илеоцекального клапана в реконструктивной хирургии с позиций клинической анатомии. В ходе исследования было установлено, что территория кровоснабжения кишечника со стороны a.et v. ileocolica не зависит от морфотипа илеоцекальной заслонки. Для перемещения илеоцекального соединения в верхний этаж брюшной полости необходимо перемещать в свободном варианте с формированием микрососудистого анастомоза с средней ободочной артерией. Территория интраорганный сосудистого русла ileocolon flap, связанного с a. et v. ileocolica неоднородна. Существует малососудистая зона стенки слепой кишки.

Ключевые слова: реконструктивная хирургия, илеоцекальный клапан, аутоотрансплантация, кровоснабжение.

Ileocecal valve is a plastic material for reconstruction and plastic surgery in oncology, urology and abdominal surgery. In the course of studies was installed that territory of vascularisation bowels on the part of a.et v. ileocolica does not depend on morphological type of the ileocecal damper. For moving ileocecal junction in upper floor of the abdominal cavity necessary to execute in free variant with shaping micro vessel anastomosis with average colic artery. The territory intraorgan vascular riverbed ileocolon flap, connected with a. et v. ileocolica not uniform. Exists the bloodless zone of the wall of the caecum.

Key words: reconstructive surgery, ileocecal valve, autotransplantation, vascularisation.

УДК 616.346.5-089.844:611.346.5

В настоящее время реконструктивная и пластическая хирургия — это огромный раздел медицины, в основе которого лежат не только операции на покровных тканях, но и на внутренних органах. Основой пластической хирургии органов грудной и брюшной полостей является пластика местными тканями, аутоотрансплантация сегментов органа, а также имплантация биосовместимых материалов. Безусловно, наиболее эффективными являются методики с использованием собственной ткани пациента, которые при аутоотрансплантации могут иметь два варианта: несвободный — на питающем сосуде, свободный — с формированием микрососудистого анастомоза и включением в кровоток пересеживаемого участка ткани.

Не является исключением и илеоцекальная заслонка, которая помимо функционально-важной и регуляторной зоны гастроинтестинального

тракта, может быть еще и пластическим материалом в реконструктивной онкологии, урологии, абдоминальной хирургии и др. [1–4].

В онкологической практике в ряде случаев используют илеоцекальный отдел кишечника (microvascular ileocolon flap) для замещения дефекта гортаноглотки и шейного отдела пищевода после фаринголарингэктомии (epiglottis damage). При этом, по данным Hung-Chi Chen (1993), удается решить сразу две проблемы: воссоздать в глотке перекрест пищеварительных и дыхательных путей и их относительное разобщение, а также создать анатомические условия для формирования псевдоголоса. Метод заключается в использовании свободного васкуляризированного илеоцекального аутоотрансплантата, состоящего из слепой кишки с баугиниевой заслонкой и терминальной части подвздошной кишки. Сосудистой ножкой сегмента является a. ileocolica с

сопровождающей ее веной. После переноса аутоотрансплантата в реципиентную область им замещают дефект глотки и пищевода. При этом подвздошную кишку аутоотрансплантата сшивают конец-в-конец с трахеей (разделение дыхательных и пищеварительных путей) (рис. 1). Одним из серьезных осложнений после реконструкции дефекта глотки и пищевода свободным реваскуляризируемым илеоцекальным аутоотрансплантатом является апикальный некроз купола слепой кишки либо несостоятельность швов в зоне анастомоза подвздошной кишки с культей трахеи. Причины краевого некроза ileocolon flap не обсуждаются.

При раке нижней и средней третей пищевода, когда была показана его резекция вместе с дном желудка, В. В. Бойко (2010) предложил множество модификаций для замещения части пищевода и дна желудка илеоцекальным сегментом желудочно-кишечного тракта с баугиниевой заслонкой (ileocolon flap) как антирефлюксного механизма вместо удаленного кардиального жома (рис. 2 а). Аутоотрансплантат перенесли в верхний этаж брюшной полости в несвободном варианте на средней ободочной артерии и а. ileocolica с предварительным удалением участка восходящей ободочной кишки для получения сосудистой ножки необходимой длины (рис. 2 б).

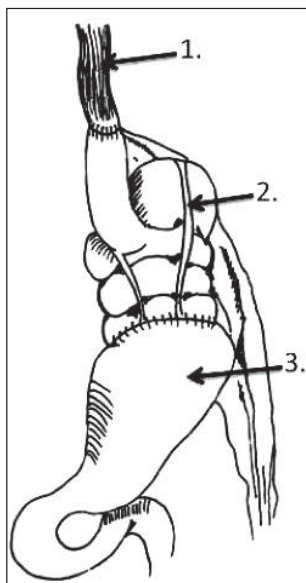


Рис. 2 а. 1 — резекция пищевода и проксимальная резекция желудка с пластикой пищевода илеоцекальным сегментом на питающей ножке и наложением слепокишечно-желудочного и пищеводно-подвздошного анастомозов; 2 — схема мобилизации илеоцекального сегмента кишечника на средней толстокишечной артерии. По В. В. Бойко (2010)

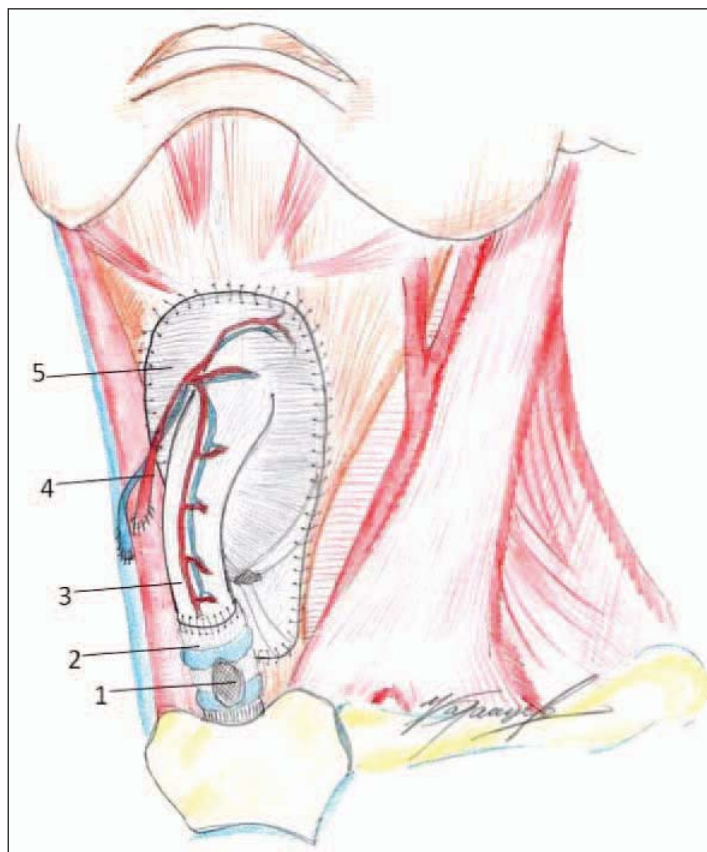


Рис. 1. Использование илеоцекального сегмента с баугиниевой заслонкой для голостранирующей операции в онкологии: 1 — трахеотомическое отверстие; 2 — трахея; 3 — участок подвздошной кишки; 4 — а. et v. ileocolica; 5 — стенка слепой и части восходящей ободочной кишки

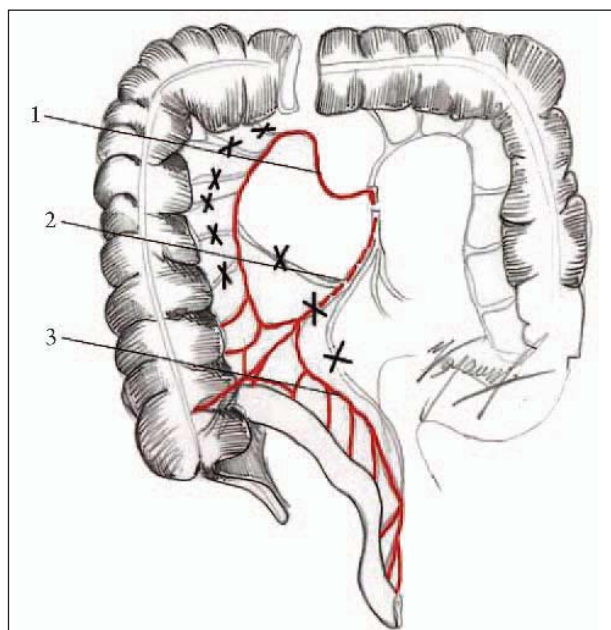


Рис. 2 б. Схема операции Бойко В. В. (2010), x — места перевязки сосудов: 1 — а. colica media, 2 — подвздошная ветвь а. ileocolica

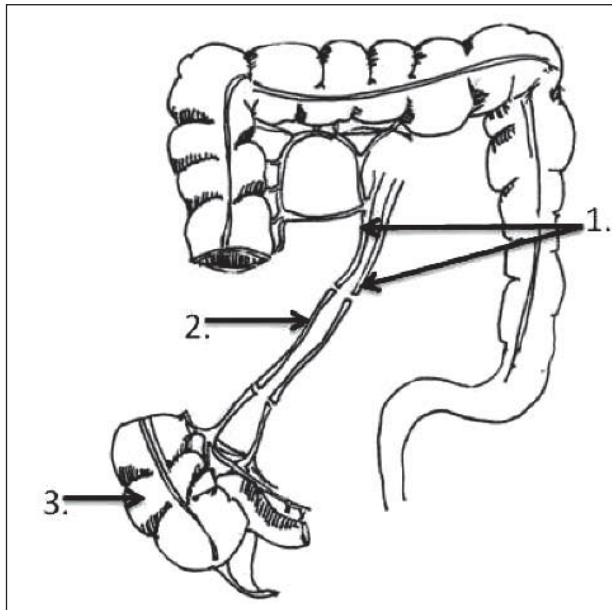


Рис. 2 в. Схема мобилизации илеоцекального сегмента кишечника на подвздошно-толстокишечных сосудах с аутовенозной вставкой (артериальной и венозной) для удлинения трансплантата по В.В. Бойко (2010)

В ряде случаев сосудистую ножку (*a. et v. ileocolica*) приходилось удлинять с помощью аутовенозных вставок (рис. 2 в). Более широкому клиническому внедрению этой технологии препятствуют не только сложности технического порядка (микрососудистый этап в 4 анастомоза: 2 на артериальное звено и 2 на венозное звено удлиняемого сосудистого пучка), но и отсутствие четких данных о территории кровоснабжения этого трансплантата со стороны *a. et v. ileocolica*. Эти данные определяют границы забираемого трансплантата и соответственно профилактику возникающих в ряде случаев (2 %) краевых некрозов трансплантата, что показали исследования Ю.А. Дыхно, С.М. Селина, Ю.В. Батухиной (2003).

В урологии при субтотальных резекциях мочевого пузыря и части мочеточника для их замещения иногда используют свободный илеоцекальный сегмент (*ileocolon flap*) на подвздошно-ободочных сосудах по Gil Vernet (1980) [5]. Куполом слепой кишки замещается мочевой пузырь, а отрезком подвздошной кишки замещают дефект тазового отдела мочеточника (рис. 3). При этом илеоцекальный клапан, по идее разработчиков операции, будет выполнять роль антирефлюксного механизма из вновь сформированного мочевого пузыря в мочеточник. Аутоотрансплантат переносят к реципиентному ложу в несвободном варианте на подвздошно-ободочной артерии

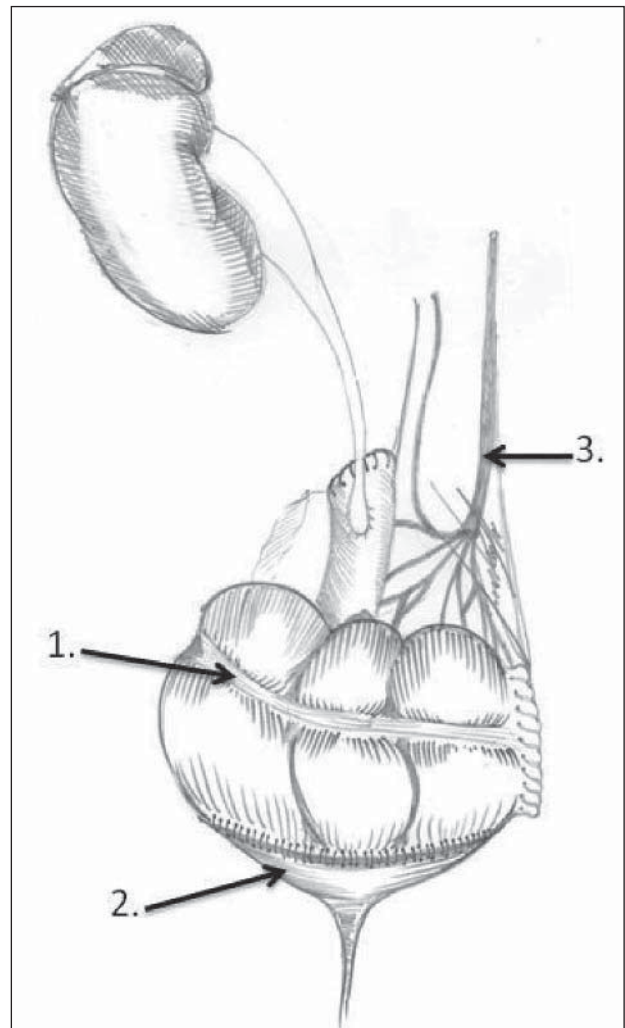


Рис. 3. Схема операции замещения мочевого пузыря илеоцекальным сегментом (по Gil Vernet, 1980): 1 — *ileocolon flap*; 2 — часть мочевого пузыря; 3 — сосудистая ножка (*a. et v. ileocolica*)

и вене [4]. Согласно данным Ф. Хинмана (2004), частота послеоперационных осложнений (несостоятельность шва между кишечным трансплантатом и мочевым пузырем — 5 %) не позволила широко внедрить эту высокотехнологичную операцию в реконструктивную урологию. В изученной нами литературе мы не встретили морфометрических данных о границах *ileocolon angiosome* и особенностях интраорганного артериального и венозного русел илеоцекального аутоотрансплантата (*ileocolon flap*).

Целью работы стало изучение прикладных аспектов анатомии экстра- и интраорганного сосудистого русла илеоцекального отдела желудочно-кишечного тракта в реконструктивной хирургии обширных дефектов полых органов желудочно-кишечного тракта и мочевыводящих путей.

Задачи:

1. Изучить территорию кровоснабжения кишечника со стороны а. et v. Ileocolica и ее возможную зависимость от морфотипа баугиниевой заслонки.

2. Исследовать параметры сосудистой ножки ileocolon flap и возможности ее удлинения при реконструкции кардии и дна желудка.

3. Изучить территорию интраоргального сосудистого русла ileocolon flap, связанного с а. et v. ileocolica.



Рис. 4. 1 — ободочная ветвь а. ileocolica. 2 — общая слепокишечная артерия; 3 — подвздошная ветвь а. ileocolica

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было выполнено на 130 анатомических препаратах илеоцекального отдела кишечника (слепая и восходящая ободочная кишка и 20–25 см подвздошной кишки с брыжеечными сосудами), взятых у трупов людей, погибших скоропостижно и не имевших явной патологии желудочно-кишечного тракта. При вскрытии брюшной полости трупа визуально определяли тип тонко-толстокишечного перехода по классификации А.Н. Максименкова (1972). После чего извлекали органокомплекс с последующим выделением илеоцекального отдела кишечника острым путем.

При исследовании сосудистой ножки использовали изолированные органокомплексы (5 образцов), которые включали в себя 20 см подвздошной кишки, а также восходящую ободочную кишку до селезеночного угла, взятую со всеми брыжеечными сосудами. Экстра- и интраорганное кровоснабжение илеоцекального отдела изучали методом макро- и микропрепаровки после предварительной наливки а. ileocolica 3 % раствором желатина с черной тушью. С помощью миллиметровой линейки измеряли длину и наружный диаметр артерий, питающих правую половину ободочной кишки. Интраорганное русло оценивали при помощи просвечивания стенки илеоцекального отдела пучком направленного света (диафаноскопия) с предварительно заполненным, по вышеописанной методике, артериальным руслом. При этом обращали внимание на количество артериальных петель в стенке толстой кишки на единицу площади в 1 см² и их диаметр.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы SPSS v.16; вычислялось среднее и стандартное отклонение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Было установлено, что кровоснабжение илеоцекального отдела кишечника происходит из системы подвздошно-ободочной артерии, имеющей анатомическое постоянство (обязательное деление ее на три ветви: ободочную, общую слепокишечную и подвздошную) (рис. 4). Длина сосудистой ножки, включающей в себя подвздошно-ободочную артерию и вену от илеоцекального угла до места ответвления от верхней брыжеечной артерии правой ободочной артерии и составила, по нашим данным, $10 \pm 2,5$ см. Наружный диаметр артерии в месте отхождения подвздошно-ободочной артерии от а. mesenterica superior был равен $3 \pm 0,5$ мм, вены — 5 ± 2 мм. Кровоснабжение губ баугиниевой заслонки происходит из системы передней и задней слепокишечных артерий. В области илеоцекуса нами были установлены три ряда артериальных анастомозов:

- между ветвями а. ileocolica;
- между подвздошной и ободочной ветвями с передней слепокишечной артерией;
- в подслизистой основе губ баугиниевой заслонки, где анастомозировали передняя и задняя слепокишечные артерии (рис. 5).

При этом никаких особенностей кровоснабжения баугиниевой заслонки и илеоцекуса в зависимости от морфотипа заслонки мы не наблюдали. В 92 % (120 образцов) случаев, илеоцекальный клапан представлял билабиальную структуру, а в 8 % (10 образцов) случаев имел ярко выраженную папиллярную форму (рис. 6). Территория (зона) «надежного» кровоснабжения кишечника со стороны а. et v. ileocolica ограничивалась: от — горизонтальной линии проекции ободочной ветви а. ileocolica, до — вертикальной линии проекции анастомоза между подвздошной ветвью подвздошно-ободочной артерии и конечной ветвью верхней брыжеечной артерии.

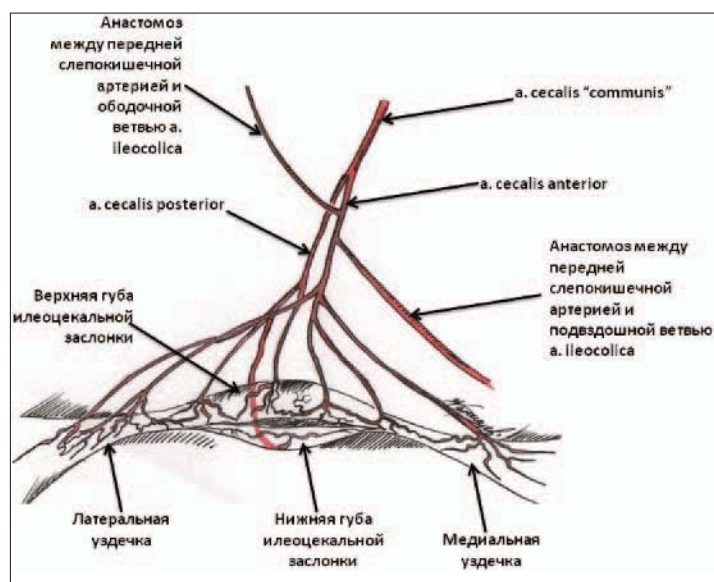


Рис. 5 Схема кровоснабжения губ баугиниевой заслонки и её уздечек, из бассейна передней и задней слепкишных артерий

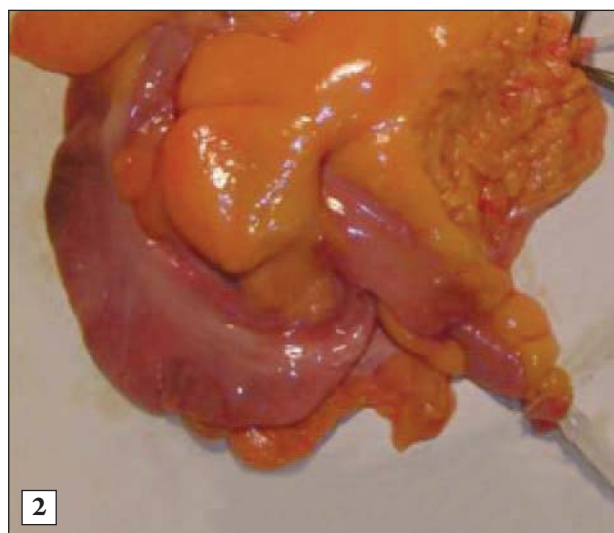


Рис. 6. Варианты тонко-толстокишечного перехода и форма губ баугиниевой заслонки: 1 — задне-медиальный тип перехода; 2 — медиальный тип перехода; 3 — папиллярный тип илеоцекального клапана (сосковидный); 4 — билабиальный тип илеоцекального клапана (губовидный)

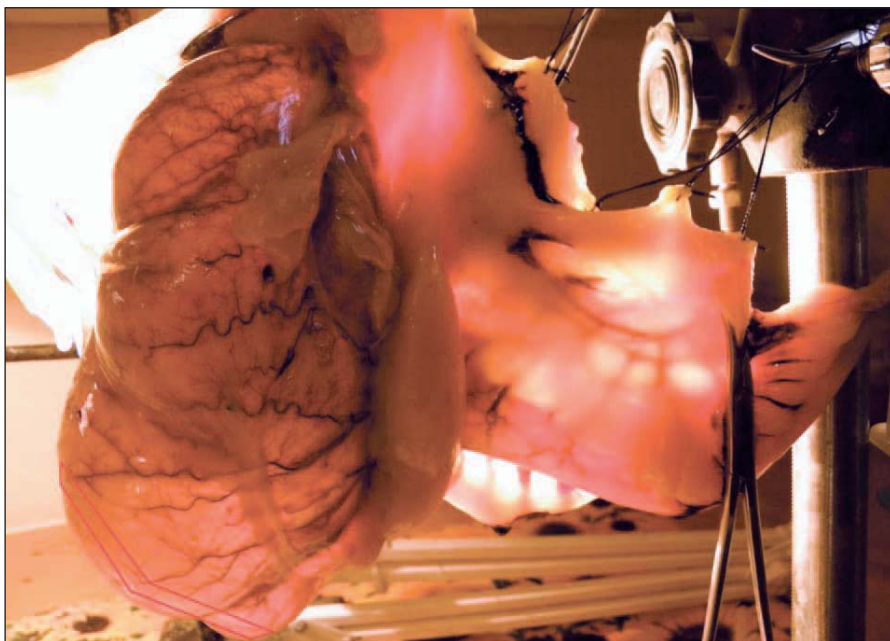


Рис. 7. «Малососудистая зона» (выделена зоной красного цвета) толстой кишки расположенная на передне-латеральной стенке слепой кишки на «вершине» мешковидных выпячиваний-

При наливке интраорганный артериальный русла органокомплекса нам удалось установить, что в кровоснабжении купола слепой кишки и части восходящей ободочной кишки принимают участие передняя и задняя слепокишечные артерии, которые располагаются соответственно на передней и задней поверхностях, а место их «экстраорганный» анастомоза, которое мы назвали «малососудистой зоной» толстой кишки, располагается на передне-латеральной стенке, т. е. на вершине латеральных мешковидных выпячиваний слепой и части восходящей ободочной кишок.

При исследовании интраорганный сосудистого русла было выявлено наличие неоднородности кровоснабжения органа. Четко были видны горизонтальные крупные сосуды, диаметр которых истончался от брыжеечного края кишки к противобрыжеечному и составлял от 0,5 до 0,1 мм. При этом крупные интраорганные сосуды располагались на куполе гаустр, а затем отдавали перпендикулярные артерии более мелкого диаметра, которые направлялись навстречу друг другу (рис. 7).

Таким образом, плотность интраорганный артериального русла изученной части толстой кишки была неоднородна. На вершине купола гаустр находились крупные сосуды, расположенные перпендикулярно продольной оси толстой кишки. При этом в зоне гаустральных борозд,

кровоснабжение осуществлялось преимущественно мелкими артериями, расположенными по оси кишки.

ОБСУЖДЕНИЕ

Безусловно, для пищеводно-желудочной пластики с использованием илеоколотрансплантата, лучше всего применять илеоцекальный сегмент на подвздошно-ободочной сосудистой ножке. Однако ее длины не всегда хватает для переноса сегмента в верхний этаж брюшной полости. Учитывая этот факт, а также сложности в выполнении вышеописанных операций по В.В. Бойко (2010), мы предлагаем модифицировать методику удлинения а. ileocolica. Для этого необходимо проводить сначала мобилизацию илеоцекального сегмента вместе с подвздошно-ободочной артерией и веной, а затем формировать два дополнительных сосудистых анастомоза (вместо 4-х по В.В. Бойко) конец-в-конец, т. е. а. et v. ileocolica ($10 \pm 2,5$ см) а. et v. colica media ($10 \pm 3,3$ см) (рис. 8). Данный способ позволит значительно удлинить сосудистую ножку несвободного илеоцекального трансплантата без забора дополнительного аутососудистого материала, а также избежать резекции правой половины толстой кишки.

В урологической практике при операции по Gil Vernet, необходимо накладывать анастомоз

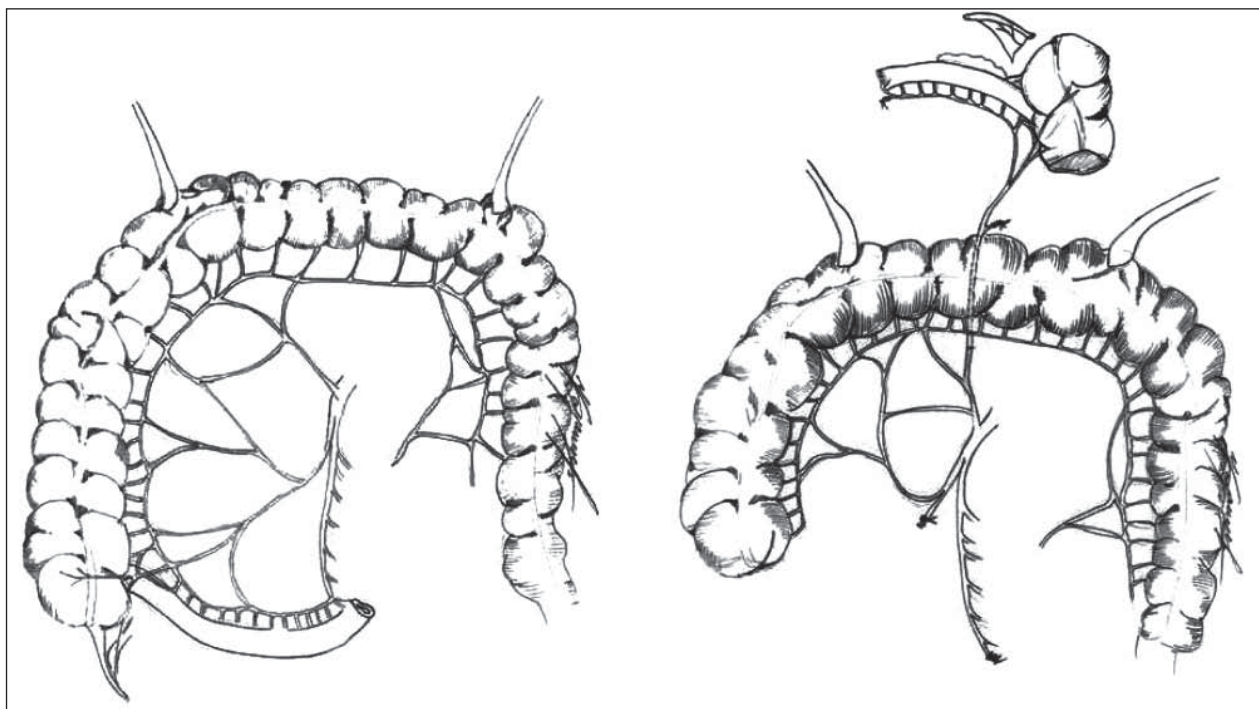


Рис. 8. Схема модификации операции по В. В. Бойко (2010 г.) с удлинением сосудистой ножки

между толстой кишкой и частью мочевого пузыря, для чего рассекать купол слепой и толстую кишку (по нашему мнению) следует так, чтобы максимально сохранить внутриорганный кровоснабжение кишки и не допустить апикального некроза и несостоятельности швов, выкраивать илеоколотрасплантат необходимо так, чтобы не затрагивать изученную «малососудистую зону» толстой кишки, шириной в среднем 0,5 см, расположенную параллельно вертикальной оси толстой кишки, на вершине латеральных гаустр. Однако мы не можем утверждать, что данная зона толстой кишки и гаустральные борозды кровоснабжаются хуже купола гаустр, так как для этого необходимо изучить плотность артериальных петель, что и будет являться целью нашей следующей работы.

ВЫВОДЫ

1. Территория кровоснабжения кишечника со стороны а. et v. ileocolica имеет следующие границы: от горизонтальной линии проекции

ободочной ветви а. ileocolica, до вертикальной линии проекции анастомоза между подвздошной ветвью и конечной ветвью верхней брыжеечной артерии и не зависит от морфотипа баугиниевой заслонки.

2. Сосудистую ножку ileocolon flap при реконструкции кардии и дна желудка можно удлинить почти в два раза путем формирования микрососудистого анастомоза а. et v. ileocolica с а. et v. colica media.

3. Территория интраорганный сосудистого русла ileocolon flap, связанного с а. et v. ileocolica неоднородна. Существует малососудистая зона стенки слепой кишки (шириной 0,5 см, расположенной параллельно вертикальной оси толстой кишки, на вершине латеральных гаустр). Выкраивание ileocolon flap по области гаустральных борозд, кровоснабжение которых осуществляется преимущественно мелкими артериями, расположенными по оси кишки, чревато некрозом аутоотрансплантата в месте выполнения анастомоза стенки кишки с частью желудка, мочевого пузыря и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко В. В., Савви С. А., Далавурак В. П. и др. Хирургическое лечение рака грудного и абдоминального отдела пищевода // Международный медицинский журнал. — 2010. — № 3. — С. 70–79.

2. Ходорковский М. А., Булынин В. В., Панов Е. Д. и др. Замещение циркулярного дефекта гортаноглотки свободным илеоцекальным аутоотрансплантатом с восстановлением голосовой функции // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. — 2005. — № 4. — С. 94.

3. Akoto M., Obayashi K., Aoya N. and all. // New Surgical Technique for Primary and Secondary Voice Restoration Using a Free Ileocecal Patch Graft After Total Laryngectomy. — Surg. Today (2003) 33:817–822.

4. Mohammad Ali, Amirzargar, Mahnaz Yavangi, Manouchehr Ghorbanpour and all. // Reconstruction of bladder and urethra using ileocecal segment and appendix in patients with exstrophy-epispadias complex: the first report of a new surgical approach. — Int. Urol. Nephrol. (2007) 39:779–785.

5. Gil-Vernet J.M. A new technique for surgical correction of vesicoureteral reflux // J. Urol. (Baltimore). 1984. — Vol.131. — P. 451–458.

Поступила в редакцию 20.06.2011

Утверждена к печати 07.07.2011

Авторы, контакты

Казанцев И. Б. — врач-ординатор каф. оперативной хирургии и топографической анатомии им. Э. Г. Салищева ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России, г. Томск.

Сотников А. А. — д-р мед. наук, проф. каф. оперативной хирургии и топографической анатомии им. Э. Г. Салищева ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России, г. Томск.

Контакты:

Казанцев Илья Борисович

тел. 8-923-404-1997, e-mail: Verusmedicus@sibmail.com



11th Congress of the European Federation of Societies of Microsurgery and

2nd International Meeting of Societies of Microsurgery

www.micro2012.fr

www.efsm.eu

PRESIDENT

Philippe VALENTI

Institut de la Main-Paris-France

6 square Jouvenet 75016

+33 142154215

e.mail: philippe.valenti@wanadoo.fr

GENERAL SECRETARY

Bruno BATTISTON

CTO Hospital-Torino-Italy

Via Zuretti 29-10126

+39 0116933301

e.mail: bruno.battiston@virgilio.it

Dear President, Dear Colleagues, Dear Friends

We have the privilege and the great honour to organize the 11th Congress of the European Federation of Societies of Microsurgery in Paris, France. The congress is scheduled for the 5th to 7th April 2012.

So, we would like to invite you as microsurgeon Expert in your country for this special event and all the members of your society of reconstructive surgery.

As you will see on the website (www.micro2012.fr), many debates, lectures of experts should be done. A large place for free papers will be done to welcome microsurgeons over the world. It will be the second International Meeting of reconstructive Microsurgery. We are sure that your experience in microsurgery will be an excellent support for the success of this meeting.

We hope that you will accept this official invitation letter from the European Federation of Society of Microsurgery. If you want more informations, don't hesitate to write me.

I am looking forward to read you.

Best regards

Ph VALENTI MD

Congress president of EFSM

B BATTISTON MD

General secretary of EFSM

