

панкреатита претерпевали естественную эволюцию. В последние годы все большее распространение получили миниинвазивные методы лечения панкреонекроза в виде чрескожных дренирующих операций под УЗИ-контролем. Однако миниинвазивные методы как 1 и окончательный вариант лечения эффективны в ограниченной группе пациентов с панкреонекрозом. В большинстве случаев необходимо этапное комбинированное хирургическое лечение, особенно у пациентов с распространенными неограниченными формами тяжелого острого панкреатита и инфицированного панкреонекроза. Проведенный анализ тактик хирургического лечения в различные периоды работы клиники дает основание сделать вывод, что использование дифференцированного этапного комбинированного хирургического лечения в составе комплексной оптимизированной лечебно-диагностической тактики позволяет улучшить результаты лечения пациентов с панкреонекрозом.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Мартов, Ю. Б.* Острый деструктивный панкреатит / Ю. Б. Мартов, В. В. Кирковский, В. Ю. Мартов; под ред. Ю. Б. Мартова. — М.: Мед. лит., 2001. — 79 с.
2. Острый панкреатит: дифференцированная лечебно-диагностическая тактика / М. В. Лысенко [и др.]. — М.: Литерра, 2010. — 165 с.
3. *Пугаев, А. В.* Острый панкреатит / А. В. Пугаев, Е. Е. Ачкасов. — М.: Профиль, 2007. — 335 с.
4. International Association of Pancreatology guidelines for the surgical management of acute pancreatitis / W. Uhl [et al.] // *Pancreatology*. — 2002. — Vol. 2. — P. 565–573.
5. *Forsmark, C. E.* Pancreatitis and its complications / C. E. Forsmark. — New Jersey: Humana Press Inc., 2005. — 349 p.
6. *Савельев, В. С.* Панкреонекрозы / В. С. Савельев, М. И. Филимонов, С. З. Бурневич. — М.: Медицинское информационное агентство, 2008. — 264 с.
7. *Bradley, E. L.* 3rd. Management of severe acute pancreatitis: a surgical odyssey / E. L. 3rd. Bradley, N. D. Dexter // *Ann. Surg.* — 2010. — Vol. 251, № 1. — P. 6–17.
8. Intervention in necrotizing pancreatitis: an evidence-based review of surgical and percutaneous alternatives / E. L. 3rd. Bradley [et al.] // *J. Gastrointest. Surg.* — 2008. — Vol. 12, № 4. — P. 634–639.
9. Treatment strategy for acute pancreatitis / K. Wada [et al.] // *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* — 2010. — Vol. 17, № 1. — P. 79–86.
10. Minimally invasive techniques in pancreatic necrosis / U. Navaneethan [et al.] // *Pancreas*. — 2009. — Vol. 38, № 8. — P. 867–875.
11. Therapeutic intervention and surgery of acute pancreatitis / H. J. Amano [et al.] // *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* — 2010. — Vol. 17, № 1. — P. 57–59.
12. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis / H. C. van Santvoort [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 2010. — Vol. 362, № 16. — P. 1491–1502.
13. Тактика этапного комбинированного хирургического лечения острого некротизирующего панкреатита / А. А. Литвин [и др.] / Актуальные вопросы хирургии: матер. XIV съезда хирургов Республики Беларусь / под ред. А. Н. Косинца. — Витебск: ВГМУ, 2010. — С. 212.
14. *Радзиховский, А. П.* Оценка тяжести состояния больных с перитонитом с использованием модифицированной системы АРАСНЕ II / А. П. Радзиховский, О. Е. Бобров, Н. А. Мендель // *Клин. хирургия*. — 1997. — № 9–10. — С. 20–22.
15. *Литвин, А. А.* Профилактика инфекционных осложнений тяжелого острого панкреатита / А. А. Литвин, А. Н. Лыжиков // *Проблемы здоровья и экологии*. — 2011. — № 1 (27). — С. 48–53.

Поступила 26.04.2011

УДК 616.349-002.4-089

### ПРИЧИНЫ НЕКРОЗОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ С НИЗВЕДЕНИЕМ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ

В. С. Крот<sup>1</sup>, А. Ф. Рылюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гомельская областная специализированная клиническая больница

<sup>2</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

На 50 препаратах левой половины толстой и прямой кишки посредством наливки сосудов бариевой взвесью, рентгенографии и анатомической препаровки изучен краевой сосуд вдоль левого фланга толстой кишки. Выявлено, что дуга Риолана была сужена до 1–1,3 мм в 22 %, анастомоз между левой ободочной и первой сигмовидной был сужен до 0,5 мм в 2 %, анастомоз между 1–2 сигмовидными сосудами прерван в 4 %, сужен до 0,3 мм в 2 %. Краевой сосуд между 2–3 сигмовидными сосудами прерван в 16 %, между 3–4 сигмовидными артериями прерван в 32 %, между 4–5 сигмовидными сосудами — в 6 случаях из 7. В связи с прерванными анастомозами при низведении сигмовидной кишки может наступить некроз кишки ниже прерванного анастомоза. В подобных случаях при низведении сигмовидной кишки необходимо проводить ее реваскуляризацию.

**Ключевые слова:** некроз сигмовидной кишки; нижняя брыжеечная артерия, точка Зудека, артериальные аркадные анастомозы.

### CAUSES OF NECROSIS IN OPERATIONS WITH DESCENDING SIGMOID INTESTINE

V. S. Krot<sup>1</sup>, A. F. Ryliuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gomel Regional Specialized Clinical Hospital

<sup>2</sup>Belarussian Medical Academy for Postgraduate Education, Minsk

The edge vessel along the left flank of the colon has been examined on fifty preparations of the left half of colon and rectum by means of barium suspension pouring, X-Ray examinations and anatomical preparations. It has been revealed that Reolan's arc was contracted up to 1–1,3 mm in 22 % cases, anastomose between the left colon and first sigmoid flexure was contracted up to 0,5 mm in 2 % cases, anastomose between sigmoid vessels was ab-

sent in 4 % cases it was contracted up to 0,3 mm in 2 % cases, the anastomose between first-second sigmoid vessels was absent in 4% and was contracted up to 0,3 mm in 2 % of cases.

The edge vessels between second-third sigmoid vessels were absent in 16 %, between sigmoid arteries 3–4 were absent in 32 %, between sigmoid vessels 4–5 were absent in 6 cases out 7.

Due to the absence of the anastomose rohile necrosis may occur in descending sigmoid intestine lower the place where the rohere anastomose was absent. In such cases it is necessary to perform the revascularization of the sigmoid flexure.

**Key words:** necrosis of sigmoid intestine, lower mesenteric artery, Zudek's point, arterial arcade anastomoses.

В последние 10-летия увеличивается число сфинктеросохраняющих операций, таких как передняя резекция и брюшно-анальная резекция прямой кишки, причем ближайшие и отдаленные результаты этих операций не хуже, чем при брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки [1, 2].

Непосредственные результаты оперативного лечения рака прямой кишки зависят от характера кровоснабжения низводимой петли сигмовидной кишки. Тяжелым осложнением после операции является несостоятельность анастомоза независимо от способа его формирования, которая часто ведет к летальному исходу. Вторым тяжелым осложнением, часто приводящим к смерти больного, является некроз низводимой петли при брюшно-анальной резекции прямой кишки, передней резекции прямой кишки, а также при операциях ликвидации концевой колостомы [2].

#### **Цель исследования**

Создание хорошо кровоснабжаемой петли сигмовидной кишки, уменьшение количества ее некрозов при операциях с низведением сигмовидной кишки.

#### **Материал и метод исследования**

Нами изучена анатомия нижней брыжеечной артерии на 50 препаратах, состоящих из левой половины ободочной кишки, дистальной трети поперечноободочной кишки, нисходящей, сигмовидной и проксимальной трети прямой кишки. Нижняя брыжеечная артерия забиралась с площадкой аорты. Артерию наливали взвесью бария на желатине, производили рентгенографию, препаровку, морфометрию нижней брыжеечной артерии, ее ветвей и анастомозов между ветвями.

#### **Результаты и обсуждение**

Диаметр главного ствола нижней брыжеечной артерии варьировал с 3 до 5,5 мм и в среднем составил 4,19 мм, длина ствола от 0,2 до 5 см и в среднем 2,46 см. Половых различий в длине и диаметре главного ствола не выявлено. На нашем материале магистральный тип деления нижней брыжеечной артерии с последовательным отхождением ветвей выявлен в 64 % случаев. Деление главного ствола по бифуркационному типу обнаружено в 30 % случаев, Трифуркационное деление, когда диаметры левой ободочной, первой сигмовидной

и оставшегося ствола были одинаковыми, встретилось в 6 % случаев.

Несмотря на различные типы деления нижней брыжеечной артерии архитектура сосудов всегда остается постоянной, но диаметры артерий отличаются. Количество ветвей нижней брыжеечной артерии зависит от количества сигмовидных артерий, которое варьирует от 2 до 5. Распределение материала по количеству сигмовидных артерий следующее: 2 сигмовидные артерии — 14 %, 3 сигмовидные артерии — 40 %, 4 сигмовидные артерии — 32 % и 5 сигмовидных артерий — 14 % случаев.

В преобладающем магистральном типе деления главной конечной ветвью была верхняя прямокишечная артерия. В зависимости от количества отходящих от основного ствола ветвей промежутки между ветвями были малыми или большими. При этом расстояние между первой и последней сигмовидными артериями при одинаковых размерах сигмовидной кишки было примерно одинаковым — 9–12 см в зависимости от длины корня брыжейки сигмовидной кишки. Если количество артерий превышало 2, последние располагались в промежутке между первой и последней сигмовидными артериями.

Более 5 сигмовидных артерий на нашем материале не встретилось. При наличии 2 сигмовидных артерий первая всегда соответствует типичному месту своего расположения, вторая — всегда уровню последней сигмовидной артерии (точке Зудека), Как правило, ниже точки Зудека ветви к сигмовидной кишке не отходили. Но в 4 % случаев ниже точки Зудека отходили 1–2 ветви диаметром 1–1,5 мм с промежутками 1–1,5 см. Эти ветви делились в зоне ректосигмоидного отдела толстой кишки по типу прямых сосудов на передние и задние, что указывает на переходную зону ректосигмоидного отдела между брыжеечным и прямокишечным типами ветвления сосудов.

Для практических целей значение имеют промежутки между сигмовидными артериями. Самый малый промежуток между первой и второй сигмовидными артериями составил 1 см, что вполне достаточно для наложения лигатуры без повреждения предыдущего артериального ствола.

Таблица 1 — Расстояние между сигмовидными артериями

Количество сигмовидных артерий	Промежутки между сигмовидными артериями (см)			
	1–2	2–3	3–4	4–5
2 артерии	6,8 ± 0,37	—	—	—
3 артерии	3,4 ± 1,6	6,1 ± 1,0	—	—
4 артерии	2,6 ± 1,4	4,5 ± 1,4	2,0 ± 0,6	—
5 артерий	2,2 ± 0,5	4,6 ± 0,7	1,2 ± 0,2	1,3 ± 0,3

Важное значение имеет промежуток между левой ободочной и первой сигмовидной артериями, поскольку при онкологических операциях нижняя брыжеечная артерия перевязывается ниже отхождения первой сигмовидной артерии или ниже левой ободочной артерии [3, 4, 5]. На нашем материале в 42 % случаев левая ободочная артерия и первая сигмовидная артерия начинались раздельно. Минимальное расстояние между ними составило 0,7 см, максимальное — 2,5 см и в среднем —  $1,1 \pm 0,3$  см. В 50 % случаев левая ободочная и первая сигмовидная начинались общим стволом. Длина общего ствола колебалась в пределах 0,2–2,5 см и в среднем составила  $0,31 \pm 0,1$  см. Оба варианта важны при лигировании указанных ветвей.

#### **Левая ободочная артерия**

Была постоянной ветвью нижней брыжеечной артерии. Раньше или позже она делилась на левую и правую ветви, которые, соединяясь со средней ободочной и первой сигмовидной артериями, замыкали краевой сосуд в области левого угла ободочной кишки. В области деления левой ободочной артерии часто образуется артериальное кольцо (первый вариант деления), величина которого зависит от уровня деления левой ободочной артерии. В 6 % случаев на нашем материале левая ободочная артерия отсутствовала, ее заменял крупный ободочно-сигмовидный ствол и левая ветвь средней ободочной артерии. При данном варианте дуга Риолана имела наиболее крупный диаметр.

Как правило, левая ободочная артерия имела крупный диаметр —  $2,65 \pm 0,45$  мм. Мы встретили два типа деления левой ободочной артерии. При первом типе артерия начиналась под углом  $90^\circ$ , поднималась почти вертикально под брюшиной левого брыжеечного синуса к левому углу толстой кишки и делилась на конечные ветви вблизи толстой кишки. По пути артерия ветвей не отдавала, и ее длина была равна от начальной точки до угла толстой кишки (9–12 см) в среднем  $10 \pm 1,3$  см. Диаметр артерии при данном типе деления составил  $2,5 \pm 0,41$  мм. Первый тип деления левой ободочной артерии выявлен в 50 % случаев.

На остальных препаратах (42 %) выявлен второй тип деления левой ободочной артерии. В этом случае артерия отходила под острым углом и сразу отклонялась в сторону нисходящей ободочной кишки, отдавала ей 1–2 ветви и приближалась к нисходящей ободочной кишке, играя роль краевого сосуда. Главный ствол при этом варианте был короче в связи с ранним отхождением вторичных ветвей и составил  $4 \pm 1,3$  см, диаметр был равен  $2,8 \pm 0,5$  мм. В области левого угла толстой кишки конечный отдел артерии делился на восходящую и нисходящую ветви, которые и участвовали в образовании краевого сосуда, со-

единяясь со средней ободочной артерией (дуга Риолана) и первой сигмовидной артерией. Часто в зоне деления на конечные ветви образовывалась вторичная аркада.

При втором типе деления артерия сопровождала изгиб кишки и в области левого угла превращалась в краевой сосуд. Для образования трансплантата из левой половины толстой кишки второй тип более благоприятен, поскольку артерия легко выделяется вместе с кишкой. При этом левый угол выпрямляется вместе с артерией и трансплантат будет иметь большую длину. При первом типе, чтобы не повредить артерию, необходимо специально заниматься ее выделением под брюшиной левого брыжеечного синуса. Конечные ветви при первом типе деления контактируют с хвостом поджелудочной железы, что также необходимо помнить при выделении хвоста поджелудочной железы при его резекции. Средний диаметр дуги Риолана составил  $1,8 \pm 0,5$  мм, но в 38 % случаев он составил 1–1,5 мм, а в 22 % случаев — 1–1,3 мм. Суженная до 1–1,3 мм дуга Риолана представляет опасность для левой половины толстой кишки при лигировании нижней брыжеечной артерии.

Двойная левая ободочная артерия встретилась на нашем материале в 2 % случаев. Первая из них ветвилась по первому типу, вторая — по второму. Диаметры артерий были соответственно меньшими. Первая имела диаметр  $2,05 \pm 0,4$  мм и длину  $10,5 \pm 1,2$  см, вторая — в диаметре составила  $2,7 \pm 0,55$  мм, длина ствола была равна  $5,6 \pm 1,3$  см.

#### **Первая сигмовидная артерия**

Была постоянной ветвью нижней брыжеечной артерий и выявлена на всех препаратах. Артерия отходила самостоятельным стволом в 42 % случаев и общим стволом с левой ободочной артерией — в 58 % случаев. Диаметр первой сигмовидной артерии составил  $2,5 \pm 0,38$  мм, длина —  $4,1 \pm 0,9$ . Тип деления первой сигмовидной артерии представлен следующими вариантами:

1. Одноствольный тип первой сигмовидной артерии. При этом типе ветвления артерия представлена длинным стволом, равным ширине брыжейки в данном месте, она не отдает боковых ветвей, вблизи кишки делится на восходящую и нисходящую ветви, образующие краевой сосуд. В месте деления артерии всегда образуется вторичная аркада 0,5 мм в диаметре. Длина главного ствола при этом варианте составила  $6,2 \pm 1,05$  см, диаметр —  $2,2 \pm 0,3$  мм. Данный тип ветвления встретился в 18 % случаев.

2. Восходящий магистральный тип ветвления первой сигмовидной артерии (60 %). При таком варианте основной ствол первой сигмовидной артерии располагался в забрюшинном

пространстве, резко изгибался влево и кверху, где ее конечная ветвь в области левого угла толстой кишки замыкала анастомоз с левой ободочной артерией. От ее наружного, выпуклого края отходили наиболее крупные ветви (1–2 мм) к сигмовидной кишке, более мелкие ветви и конечная ветвь — к нисходящей ободочной кишке. При данном варианте левая ободочная артерия в основном ветвилась по первому типу. Кровоснабжение левого угла осуществлялось за счет анастомоза между левой ободочной и первой сигмовидной артериями. Ветвление артерии при восходящем магистральном типе было очень характерным: первая ветвь сигмовидной была наиболее крупной и имела наибольшую длину, равную ширине брыжейки сигмовидной кишки. При раннем делении ветви происходило деление сосуда по двухаркадному строению с образованием острова. Вторая ветвь была меньшего диаметра и короче по длине, что связано с укорочением брыжейки в верхних отделах сигмовидной кишки. Относительно часто вторая ветвь проходила на границе нисходящей и сигмовидной кишки, тогда ее восходящая ветвь питала нисходящую кишку, а нисходящая — сигмовидную кишку. Конечная ветвь была продолжением главного ствола, она поднималась вверх, приближалась к кишке и принимала характер краевого сосуда. Между ветвями первой сигмовидной артерий имели место крупные (1 мм) анастомозы, которые наряду с главным стволом создавали двухаркадное строение сосудов вдоль нисходящей ободочной кишки. Описанный тип ветвления первой сигмовидной артерий был преобладающим.

3. Магистральный прямой тип кровоснабжения встретился на одном препарате (2 %). Он характеризовался тем, что от главного ствола последовательно отходили ветви кверху и книзу, а между ветвями замыкались крупные анастомозы, создающие краевой сосуд.

4. Магистральный нисходящий тип ветвления первой сигмовидной артерии встретился на двух препаратах (4 %). Он вился по направлению противоположностью магистрального восходящего типа ветвления. Основной ствол изгибался книзу, первая ветвь наиболее крупная (1,5 мм) отходила к нисходящей кишке, остальные ветви и конечная ветвь снабжали сигмовидную кишку. Наиболее крупными были первые две ветви (1–2 мм), конечная ветвь замыкала краевой сосуд со второй сигмовидной артерией.

5. Бифуркационный тип деления первой сигмовидной артерии встретился в 16 %. Сюда мы отнесли случаи, когда первая сигмовидная артерия делилась на две равные ветви. Верхняя целиком или частично кровоснабжала нисходящую ободочную кишку, нисходящая являлась истинно сигмовидным стволом и распола-

галась в брыжейке сигмовидной кишки. Между ветвями замыкалась аркада, которая и составляла краевой сосуд сигмовидной кишки диаметром 1–1,3 мм. Основной ствол располагался забрюшинно, верхняя ветвь — на границе нисходящей и сигмовидной кишки, нижняя ветвь — в брыжейке сигмовидной кишки, диаметр артерии при данном варианте составил  $2,6 \pm 0,53$  мм, длина ствола —  $3,3 \pm 1,03$ .

Ветвление левой ободочной и первой сигмовидной артерии взаимосвязаны. При первом типе ветвления левой ободочной артерии, когда она делится на свои конечные ветви только в области левого угла толстой кишки, кровоснабжение всей нисходящей ободочной кишки или ее  $2/3$  осуществляется первой сигмовидной артерией. Причем она при этом делится по восходящему магистральному типу, отдавая две первые ветви к сигмовидной кишке, остальные к нисходящей ободочной кишке, с образованием аркады в области левого угла толстой кишки. Основной ствол первой сигмовидной артерии при этом лежит забрюшинно, первые ветви — в брыжейке сигмовидной кишки. В месте ветвления вторичных ветвей первой сигмовидной артерии в 50 % случаев выявлены вторичные аркады, но они располагались только в зоне деления сосудов, в связи с чем особого практического значения иметь не могут.

#### **Вторая сигмовидная артерия**

Анализировалась только на тех препаратах, где сигмовидных артерий более двух. В анализируемую группу вошли 43 препарата с тремя и более сигмовидными артериями. Вторая сигмовидная артерия всегда начиналась отдельным стволом под углом  $45^\circ$  и имела диаметр  $1,8 \pm 0,5$  мм. Длина артерии зависела от ширины брыжейки в месте ее расположения и уровня деления последней и варьировала от 1 до 10 см, средние цифры составили  $3,4 \pm 1,8$  см. На препаратах с тремя сигмовидными артериями диаметр второй сигмовидной артерии составил  $1,9 \pm 0,37$  мм при длине  $3,0 \pm 0,1$  см, на препаратах с четырьмя сигмовидными сосудами диаметр второй сигмовидной артерии составил  $1,97 \pm 0,26$  мм, длина —  $2,0 \pm 0,8$ . На препаратах с 5 сигмовидными артериями диаметр второй сигмовидной артерии был равен  $1,5 \pm 0,23$ , длина —  $5,6 \pm 1,7$  см. Наиболее длинными вторые сигмовидные артерии наблюдались при их высоком расположении. Они напоминали первую сигмовидную артерию или ее нижние ветви по зоне кровоснабжения. Самый малый промежуток между первой и второй сигмовидными сосудами был 0,8 см, что необходимо учитывать при лигировании сосудов. Деление второй сигмовидной артерии было типичным. Она делилась на восходящую и нисходящую ветви, переходящие в краевой сосуд. При

низком расположении и коротких стволах на месте деления имела место вторая аркада диаметром 0,5–1 мм, которая может играть определенную роль в притоке крови при пересечении второй сигмовидной артерии (12 %). Прямой анастомоз (артериальное кольцо) между первой и второй сигмовидными артериями выявлен на одном препарате (2 %).

#### **Третья сигмовидная артерия**

Анализируется на препаратах с 4 и 5 сигмовидными артериями (23 препарата), поскольку последняя сигмовидная артерия будет анализироваться отдельно. Она брала начало от главного ствола под углом 45–50°. Устье артерии располагалось на 1,2–8 см ниже устья второй сигмовидной артерии. Самый малый промежуток был равен 1,2–1,3 см. Диаметр артерии составил  $1,65 \pm 0,24$  мм, длина —  $1,12 \pm 0,25$  см. Во всех случаях, кроме одного, артерия располагалась в нижней трети брыжейки сигмовидной кишки, что соответствует нижней трети главного ствола нижней брыжеечной артерии. Стволы длиной 2–3 см встретились только на двух препаратах. На остальных препаратах длина ствола составила  $0,6 \pm 0,6$  см. Характер деления третьей сигмовидной артерии также был типичным: вблизи кишки основной ствол делился на 2 ветви — восходящую и нисходящую, которые переходили в краевой сосуд.

#### **Четвертая сигмовидная артерия**

Анализируется на 7 препаратах с 5 сигмовидными сосудами. Диаметр артерии составил  $1,06 \pm 0,23$  мм, длина —  $1,0 \pm 0,55$  см. Делится на восходящую и нисходящую ветви.

#### **Пятая сигмовидная артерия**

Обнаружена на 7 препаратах. Диаметр артерии составил  $0,9 \pm 0,18$  мм, длина —  $0,63 \pm 0,18$ . На всех препаратах, кроме одного, анастомозов с вышележащим сосудом не было.

В диаметрах сигмовидных сосудов прослеживается закономерность: чем ниже в брыжейке сигмовидной кишки располагается артерия, тем меньше ее диаметр.

#### **Последняя сигмовидная артерия**

В это понятие мы отнесли ту последнюю сигмовидную артерию, которая образует с предыдущей выраженный аркадный анастомоз и замыкает краевой сосуд в области терминального отдела сигмовидной кишки, то есть артерия соответствует точке Зудека. С нижележащими сосудами артерия анастомозов не имеет, следовательно, на ней обрывается краевой сосуд вдоль сигмовидной кишки. Кроме последней сигмовидной артерии, которая имеет аркадный анастомоз с вышележащей сигмовидной артерией, в области мыса встречаются артерии в количестве 1–3, которые не имеют анастомозов между собой и с вышерасположенной сигмовидной артерией. Поскольку эти артерии питают ректосигмоидный отдел тол-

стой кишки, данный участок часто лишен краевого сосуда. Последняя сигмовидная артерия, расположенная в точке Зудека, имеет только ей присущие признаки и особенности, поскольку расположена в переходной зоне толстой кишки — на границе брыжеечного и небрыжеечного ее отдела. К особенностям этого сосуда мы отнесли:

1. Независимо от порядкового номера артерия всегда расположена в области ректосигмоидного отдела сигмовидной кишки на уровне мыса или несколько выше его. Ниже этого места анастомозы выраженного характера отсутствуют. Если ниже расположены дополнительные сигмовидные артерии, отходящие от главного ствола нижней брыжеечной артерии к ректосигмоидному отделу толстой кишки, они делятся на переднюю и заднюю ветви, чем и отличаются от типичных сигмовидных сосудов, которые по своему строению имеют брыжеечный тип деления.

2. Для последней сигмовидной артерии в точке Зудека в 42 % характерно, что она имеет такой же диаметр, как предыдущая или даже превышает его. В каждом конкретном случае, особенно при наличии 3–4 артерий в сигмовидной кишке, этот ствол превышает по диаметру предыдущую сигмовидную артерию или остается такого же диаметра.

3. Последняя сигмовидная артерия делится на три характерные ветви:

а) восходящая ветвь — замыкает краевой сосуд с предыдущей сигмовидной артерией;

б) средняя ветвь — к ректосигмоидному отделу сигмовидной кишки;

в) нисходящая ветвь — к ректосигмоидному отделу толстой кишки или к надампулярному отделу прямой кишки. В этом случае нисходящая ветвь делится на переднюю и заднюю ветви.

В 6 % вместо нижней ветви отходит длинная прямокишечная право- или левосторонняя ветвь, достигающая анального отдела прямой кишки. Такая длинная ветвь в 2 раза чаще встречается у женщин. При наличии длинной дополнительной артерии прямой кишки дополнительные сигмовидные артерии отсутствуют.

Дополнительные сигмовидные артерии ниже точки Зудека мы выявили в 38 %, одна дополнительная ветвь встретилась в 22 %, две — в 12 %, три — в 4 % случаев. Эти дополнительные артерии кровоснабжали ректосигмоидный отдел толстой кишки или надампулярный отдел прямой кишки и делились по типу прямых артерий на передние и задние. Они не имели анастомозов между собой и с вышерасположенной сигмовидной артерией.

4 и 5 сигмовидные артерии в большинстве случаев не имели анастомозов между собой и с вышерасположенной сигмовидной артерией. Из этого можно сделать вывод, что последняя сигмовидная артерия по порядковому номеру не

всегда соответствует точке Зудека. Если 4 сигмовидная артерия не имеет анастомозов, тогда точка Зудека переносится на порядок выше, если две последние артерии не имеют анастомозов, тогда точка Зудека переносится на 2 порядка выше. В связи с этим хирург не должен ориентироваться на последнюю сигмовидную артерию по порядковому номеру при операциях на прямой и сигмовидной кишке. Единственным критерием в процессе операций должна быть артерия в точке Зудека, с наличием анастомоза с вышележащей сигмовидной артерией.

#### **Выводы**

1. Прерванные и резко суженные анастомозы между сигмовидными артериями выявлены в нижней трети сигмовидной кишки.
2. Пересечение сигмовидных артерий ниже первой сигмовидной артерии, а также ветвей первой сигмовидной артерии может привести сигмовидную кишку к некрозу в связи с

перерывом и сужением анастомозов ниже первой сигмовидной артерии и ветвями первой сигмовидной артерий.

3. В 22 % дуга Риолана истончена до 1–1,3 мм. Лигирование и пересечение нижней брыжеечной артерии опасно при низведении левого фланга толстой кишки.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Низкая брюшно-анальная резекция в лечении больных раком прямой кишки / Г. В. Бондарь [и др.] // Онкология. — 2002. — № 1. — С. 59–61.
2. Башеев, В. Х. Оптимизация тактики лечения рака нижнеампулярного отдела прямой кишки: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. Х. Башеев. — Донецк, 2003.
3. Surtees, P. High versus low ligation of the inferior mesenteric artery in rectal cancer / P. Surtees, J. Ritchie, R. K. S. Phillips // Br. J. Surg. — 1990. — Vol. 77. — P. 618–621.
4. Pezim, M. F. Survival after high and low ligation of the inferior mesenteric artery during curative surgery for rectal cancer / M. F. Pezim, R. J. Nicholls // Ann. Surg. — 1984. — Vol. 200. — P. 729–733.
5. Randomized comparison of straight and colonic J pouch anastomosis after low rectal excision / O. Hallbooc [et al.] // Ann. Surg. — 1996. — Vol. 224. — P. 58–65.

Поступила 10.06.2011

УДК 616.14-008.64:612.014

## **ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ КАК МАРКЕР ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

**С. А. Сушков**

**Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет**

Проведено изучение содержания циркулирующих эндотелиоцитов в крови, взятой из локтевой вены у 127 пациентов, страдающих варикозной болезнью нижних конечностей, относящихся к разным классам хронической венозной недостаточности. Для оценки состояния глубоких вен пациентам проводилось инструментальное обследование.

В результате проведенного исследования установлено, что у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей отмечается повышение в крови уровня циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК). При прогрессировании хронической венозной недостаточности их содержание увеличивается, что может свидетельствовать о более выраженном повреждении эндотелиального слоя венозной стенки. Содержание циркулирующих эндотелиальных клеток в крови также зависит от типа гемодинамических нарушений, развивающихся в венах нижних конечностей. Установлено, что определение уровня ЦЭК может служить дополнительным диагностическим критерием степени тяжести хронической венозной недостаточности, а также использоваться для прогнозирования характера течения заболевания.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь, хроническая венозная недостаточность, дисфункции эндотелия, циркулирующие эндотелиальные клетки.

## **CIRCULATING ENDOTHELIAL CELLS AS AN ENDOTHELIAL DYSFUNCTION MARKER IN CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY**

**S. A. Sushkov**

**Vitebsk State Order of Peoples` Friendship Medical University**

The content of circulating endothelial cells in the blood, taken from the ulnar vein in 127 patients suffering from chronic varicosity of lower limbs, referring to different classes of chronic venous insufficiency, has been studied. To evaluate the state of deep veins, the patients underwent an instrumental examination.

As a result of the performed investigation it has been established that the patients with varicosity of lower limbs have an increased level of the circulating endothelial cells level in the blood. Their content increases in chronic venous insufficiency progression, which may testify to a more marked lesion of the endothelial layer of the venous wall. The content of the circulating endothelial cells in the blood also depends on the type of hemodynamic disturbances developing in the lower limbs veins. It has been found out that the determination of the CEC level can be an additional diagnostic criterion for the severity of chronic venous insufficiency and it can be used to predict the nature of the disease course.

**Key words:** varicosity, chronic venous insufficiency, endothelium dysfunction, circulating endothelium cells.