

## ОСОБЕННОСТИ ЭКСТРА- И ИНТРАОРГАННОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

*Гуща Т.С., Киселевский Ю.М*

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
г. Гродно, Беларусь*

*Сосудистая система селезенки как органа, часто являющегося объектом оперативных вмешательств, давно стали привлекать внимание ученых. В классической литературе по анатомии и топографической анатомии вопрос экстра- и интраорганного кровоснабжения селезенки не учитывает наличия постоянных или часто встречающихся дополнительных источников артериального притока, которые играют важную роль при проведении резекции органа или органосохраняющих операций. Ворота селезенки редко имеют ту форму, которая обычно описывается в анатомических руководствах.*

**Ключевые слова:** селезенка, кровоснабжение, сосуды селезенки.

## FEATURES OF EXTRA- AND INTRAORGANIC BLOOD SUPPLY OF THE SPLEEN

*Gushcha T.S., Kiselevsky Y.M.*

*Grodno State Medical University,  
Grodno, Belarus*

*The vascular system of the spleen has captured the attention of scientists for a long time as an organ that is often the surgical interventions object. In the classical literature on anatomy and topographic anatomy, the issue of extra- and intraorganic blood supply to the spleen does not take into account the presence of constant or frequent additional sources of arterial inflow, which play an important role in the organ resection or the organ-preserving operations. The hilum of the spleen rarely has the shape that is usually described in anatomical manuals.*

**Keywords:** spleen, blood supply, vessels of the spleen.

**Введение.** Значение селезенки в организме было описано Аристотелем (382-322 до н.э.). Однако до настоящего времени некоторые функции органа остаются не изученными. Несмотря на то, что селезенка не относится к жизненно важным органам, многочисленными исследованиями доказано, что она является многофункциональным органом, осуществляющим контроль за качественным и количественным составом крови, обеспечивающим иммунокомпетентную, противоинфекционную и противоопухолевую функции. От количества депонированной в ней крови и активности процессов кроветворения будет зависеть ее объем и масса. Одной из наиболее важной функцией органа служит сохранение иммунной резистентности организма: выработка фракции иммуноглобулинов G-тафтина, стимулирующих фагоцитарную активность нейтрофилов и регулирующих образование Т- и В-лимфоцитов. В стромальных ее клетках вырабатывается фактор роста

гепатоцитов, являющийся мощным паракринным медиатором репаративных процессов. Один грамм селезеночной ткани может фиксировать микроорганизмов до 20 раз больше, чем соответствующее количество печеночной ткани. В селезенке осуществляется деструкция истощенных и патологически измененных эритроцитов, доказано ее участие в эмбриональном гемопоэзе. Основную роль в функционировании и нормальном протекании всех вышеперечисленных процессов в ней играет ее сосудистая система или система кровоснабжения. Одной из актуальных задач в настоящее время является комплексное изучение кровеносного русла селезенки и в области морфологии. При изучении особенностей кровоснабжения органа возникают некоторые разногласия между академическими и клиническими подходами проведения органосохраняющих операций. Но, учитывая вышеприведенные факты, выполнение органосохраняющих операций является целесообразным при травматизации данного органа [1].

Несмотря на достаточно обстоятельные исследования артериальной и венозной систем селезенки, многие вопросы уточнения топографо-анатомических взаимоотношений основных сосудисто-нервных структур, изучения артериальных, венозных и артерио-венозных анастомозов остаются актуальными в настоящее время.

**Цель.** Анализ анатомических особенностей кровоснабжения селезенки.

**Методы исследования.** Нами было проведено исследование литературных данных по анатомическим особенностям кровоснабжения селезенки.

**Результаты и их обсуждение.** Главным кровеносным сосудом кровоснабжения селезенки является селезеночная артерия (a. lienalis), которая берет свое начало от чревного ствола (truncus celiacus), имеет извилистый ход вдоль верхнего края поджелудочной железы. Уже в воротах селезенки селезеночная артерия делится на несколько терминальных ветвей, длина которых 2-6 см. У 80-85 % случаев это две долевые ветви, по которым кровь поступает к верхнему и нижнему полюсам селезенки. У 15-20% случаев имеется добавочная долевая артерия, называемая средней долевой артерией. Долевые ветви селезеночной артерии в свою очередь тоже делятся на две ветви. Таким образом, кровь поступает к четырем или шести сегментам селезенки соответственно. Так как данные ветви конечные, то анастомозов между ними в селезеночной ткани нет [1, 2]. Благодаря сегментарному строению селезенки в некоторых случаях возможна ее резекция. Важной особенностью является то, что в классических пособиях не уделяется внимание иным вариантам образования артериальных внутриорганных сегментов селезенки. В литературных источниках отмечено, что количество сегментарных артерий варьирует от 2 до 5 [2, 3]. Две сегментарные ветви были обнаружены в 13,5% случаев, три – в 60,7%, четыре – в 17,1% и пять

сегментных ветвей присутствовали в 2,7% случаев. Сегменты отделены друг от друга благодаря соединительнотканной строме селезенки, представленной капсулой, влагилищными оболочками сосудов, трабекулами, а также ретикулярным каркасом красной пульпы и фолликулов. В 2 случаях (1,8%) был обнаружен межартериальный коллатеральный анастомоз соседних сегментов [2].

Селезеночная артерия отдает левую желудочно-сальниковую артерию (*a. gastroepiploica sinistra*), несущую кровь к дистальным нижним отделам большой кривизны желудка и большому сальнику. При ранениях селезенки важное значение имеет знание особенностей распределения коротких артерий желудка (*aa. gastricae breves*), число которых варьируется от 2 до 7. Отходят эти артерии наиболее часто от верхней ветви селезеночной артерии, реже – от основного ствола, полюсных артерий или желудочно-селезеночной ветви [2, 3]. С учетом их наличия, можно говорить, что селезенка имеет как бы двойное кровоснабжение – за счет собственно селезеночной артерии и за счет коротких артерий желудка. Их часто называют коллатеральными селезенки и селезеночная артерия благодаря их наличию, при необходимости может быть перевязана в проксимальных отделах без угрозы возникновения ишемии селезенки и необходимости выполнения спленэктомии. Кровоснабжение селезенки при этом будет осуществляться ретроградно за счет желудка через короткие артерии желудка. Однако незнание варианта отхождения коротких артерий желудка в ходе операции может привести к кровотечению и нарушению кровоснабжения части желудка [1].

Для того, чтобы избежать тяжелого кровотечения при операциях на селезенке, необходимо знать о существовании двух «опасных» полюсных добавочных артерий. Их так называют потому, что они входят в селезенку не в области ворот и могут быть повреждены во время мобилизации селезенки. Одна из них — артерия верхнего полюса селезенки, отходящая от селезеночной артерии до её деления (примерно в 65% случаев). Часто хирурги во время выполнения оперативных вмешательств, игнорируют наличие этой артериальной ветви в связке. Эта мелкая артерия, визуально трудно различимая, плохо тромбируется из-за высокого давления в ее просвете вследствие близости к аорте. В результате спленэктомия без лигирования этой артерии приводит к постепенному скоплению крови в левом поддиафрагмальном пространстве, нагноению с образованием поддиафрагмального абсцесса. Вторая «опасная» полюсная артерия — ветвь левой желудочно-сальниковой артерии, которая проходит непосредственно к нижнему полюсу селезенки (в 82% случаев) [2, 3, 4]. В литературных источниках авторами установлено [2], что к селезенке в 22% случаев подходят верхняя и нижняя полюсные артерии, в 46% – только верхняя, в 32% – только нижняя.

В некоторых руководствах описываются селезенки двух типов. Наиболее часто встречающийся тип — так называемая иррегулярная

селезенка, которую называют также общераспространенной (в 70% случаев). У селезеночной артерии этого типа короткий основной ствол, который делится на большое число длинных ветвей, отходящих от основного ствола далеко от ворот селезенки. Длина этих ветвей около 3,5 см, хотя иногда могут достигать 12 см. Во время выполнения хирургических вмешательств на органе данного типа строения необходимо помнить о том, что в ворота селезенки входит много артерий и поэтому при мобилизации такой селезенки могут возникать значительные трудности, что определяется длиной селезеночной артерии. При мобилизации селезенки в области ворот необходимо соблюдать особую осторожность, поскольку ветви селезеночной артерии отходят от основного ствола не в области ворот, как ожидается, а более проксимально.

Селезенка второго типа — это так называемая компактная селезенка, которую иногда называют еще селезенкой магистрального типа (в 30% случаев). У такой селезенки гладкие края и узкие ворота. Селезеночная артерия при этом имеет длинный основной ствол и разделяется на короткие терминальные ветви вблизи ворот селезенки [2, 3].

Ниже и кзади от селезеночной артерии по задней поверхности тела и хвоста поджелудочной железы расположена селезеночная вена (*v. lienalis*). В нее впадает левая желудочно-сальниковая вена (*v. gastroepiploica sinistra*), несколько вен поджелудочной железы и часто нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica interior*) (в 35 % случаев), левая желудочная вена (*v. gastrica sinistra*) (в 31 % случаев) и достаточно редко короткие вены желудка (*vv. gastricae breves*) (чаще всего они впадают непосредственно в селезенку) [4]. По селезеночной вене проходит почти 30% всей крови, циркулирующей в системе воротной вены. Во время мобилизации селезенки для того, чтобы избежать кровотечения, необходимо помнить, что чаще всего (в 54% случаев) селезеночная вена проходит позади селезеночной артерии. Однако нередко (в 44 % случаев) вена располагается более дистально спереди от артерии и более проксимально — сзади от нее, а в 2 % случаев проходит спереди от селезеночной артерии. Вены, проходящие в самой ткани селезенки, в отличие от артерий, не соответствуют сегментарному строению органа [2, 3].

**Выводы.** Для селезенки свойственна вариабельность строения как со стороны магистральных ветвей, так и интраорганных сосудов. При выполнении оперативных вмешательств на селезенке с целью полного или частичного сохранения органа в связи с возможными ошибками и осложнениями целесообразно и необходимо дальнейшее детальное изучение особенностей экстра- и интраорганных кровоснабжения данного органа.

#### Литература

1. Масляков, В.В. Виды операций на селезенке при ее травме / В. В. Масляков, П. В. Ермилов, А. В. Поляков // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 7. – С. 29-35.

2. Овсеенко, Т. Е. Особенности кровоснабжения селезенки по данным различных медицинских исследований / Т. Е. Овсеенко, Ю. А. Котов // Актуальные вопросы морфологии. – 2013. – № 7. – С. 32-33.
3. Prashant, N. C. Variational anatomy of the segmental branches of the splenic artery / N. C. Prashant [et al.] // Journal of Clinical and Diagnostic Research. – 2012. – Vol. 6, № 3. – С. 336-38.
4. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека. Учение о сосудах: учеб. пособ. для студ. мед. вузов / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников. – М. : Медицина, 1996. – 232 с.