

УДК 611.136.42:616-072.1

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ КАК ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Бычков В.Г., Дьяченко В.Н.

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kalinas58@rambler.ru

Целью исследования является выявление изменений морфометрических параметров селезеночной артерии в зависимости от возраста и пола. Работа выполнена с использованием антропометрии, препарирования, визиографии и морфометрии на 70 нефиксированных трупах взрослых людей обоего пола 22-76 лет. Выявлена зависимость длины селезеночной артерии, ее наружного и внутреннего диаметров от возраста. С возрастом отмечается утолщение сосудистой стенки селезеночной артерии при увеличении наружного и внутреннего ее диаметра до 45-59 лет и стабилизация наружного диаметра при уменьшении внутреннего в возрасте 60 лет и более. Уменьшение к этому возрасту внутреннего диаметра селезеночной артерии особенно выражено в ее конечном отделе и в большей степени у женщин. У мужчин эти изменения происходят менее интенсивно, но с теми же тенденциями. Также проанализирована особенность хода селезеночной артерии у лиц с повышенным артериальным давлением в результате чего выявлено, что сила влияния повышенного артериального давления на длину селезеночной артерии более выражена, чем сила влияния возраста.

Ключевые слова: топографическая анатомия, селезеночная артерия, эндоваскулярные вмешательства

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE SPLENIC ARTERY AS TOPOGRAPHY AND ANATOMICAL BASIS SAFETY ENDOVASCULAR INTERVENTIONS

Bychkov V.G., Dyachenko V.N.

Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, (410012, Saratov, ul. Bolshaja Kazachja, 112), e-mail: kalinas58@rambler.ru

The aim of the study is to identify changes in morphometric parameters of the splenic artery, depending on age and gender. Work performed using anthropometry, preparation, morphometry and viziografii on 70 corpses of adults of both sexes 22-76 years. The dependence of the length of the splenic artery and its external and internal diameters of age has been discovered. With age, marked thickening of the vascular wall of the splenic artery with an increase in its external and internal diameter of up to 45-59 years and the stabilization of the outer diameter with a decrease in internal for people aged 60 years or more. Reducing the inner diameter of the splenic artery is especially pronounced in its final section and to a greater extent in women this age. In men, these changes are less intense, but with the same tendencies. Also after analyzing the features of the splenic artery stroke in people with high blood pressure the result revealed that the strength of the impact of high blood pressure on the length of the splenic artery is more pronounced than the strength of the influence of age.

The Key Words: topographic anatomy, splenic artery, endovascular interventions.

Лапароскопическая спленэктомия при некоторых заболеваниях системы крови является не только сложной операцией, но и опасной. Для уменьшения риска кровопотери и производства спленэктомии на «сухом» органе оправдано предварительное выполнение рентгеноэндоваскулярной окклюзии селезеночной артерии с учетом ее изменяющегося на протяжении внутреннего диаметра [1, 2, 3]. Необходимо принимать во внимание возрастные, индивидуальные и половые особенности [4, 5, 6]. Диаметр селезеночной артерии, изменение соотношения наружного и внутреннего ее диаметра в зависимости от возраста и конституциональных типов влияет на особенности кровоснабжения органов,

развитие синдрома обкрадывания после трансплантации почки, выбор методики эмболизации (7, 8, 9, 10).

Цель исследования: дать морфометрическую характеристику изменений параметров селезеночной артерии в зависимости от возраста и пола как анатомо-хирургическую основу выбора методов эмболизации селезеночной артерии. Для достижения цели были поставлены задачи установить морфометрические особенности селезеночной артерии – ее отхождение, длина, наружный и внутренний диаметр, толщина стенки.

Материал и методы: работа выполнена на 70 нефиксированных трупах взрослых людей обоего пола 22-76 лет. В соответствии с поставленными задачами в работе использовали антропометрию, препарирование, визирографию, морфометрию и статистическую обработку. Исследование проводили не позднее первых суток после смерти, пока не произошло значимых изменений морфологических характеристик тканей и полученные данные могут быть экстраполированы на живого человека с коэффициентом 0,9.

Результаты исследования: селезеночная артерия в 100% наших наблюдений отходила от чревного ствола, являясь его конечной ветвью. Длина селезеночной артерии подвержена изменчивости и ее значения варьируют от 88,5 мм до 226,0 мм. Нами выявлена зависимость длины селезеночной артерии от возраста. Так, средняя длина селезеночной артерии в возрасте от 20 до 44 лет составила $102,7 \pm 2,74$ мм. В возрастной группе 45-59 лет наблюдается прирост длины артерии на 7,1% – $M=110,0 \pm 2,91$ мм ($p < 0,05$). Наиболее выраженные изменения происходят после 60 лет – относительный прирост длины артерии по сравнению с предыдущей возрастной группой (45-59 лет) составил 28,7% – $M=141,6 \pm 3,65$ мм ($p < 0,05$). Как известно, с возрастом происходит уменьшение эластичности и коллагеновых волокон сосудистой стенки, приводящее к увеличению длины сосуда (возрастному, физиологическому) максимально на 32,8%. По нашим наблюдениям, средний прирост длины селезеночной артерии (у лиц старше 60 лет по сравнению с 20-44 летними) составил 35,8%, а в отдельных случаях можно констатировать увеличение длины артерии в 2 раза и даже более, т.е. предполагать существование других факторов, влияющих на увеличение длины селезеночной артерии. Руководствуясь собственными наблюдениями о появлении извитости хода селезеночной артерии, а, следовательно, и увеличение длины хода селезеночной артерии при введении изотонического раствора NaCl под давлением 200-300 мм рт ст мы проанализировали особенности хода селезеночной артерии у лиц с повышенным артериальным давлением. В данную группу на основании ретроспективного анализа медицинской документации и слов родственников вошло 10 человек. Средний возраст в группе составил 52,1 года. В отличие от общей, в выделенной группе, возрастной прирост длины селезеночной артерии (у лиц старше 60 лет по сравнению с 20-44 летними) составил

всего 13,7%. В возрастной группе 20-44 года средняя длина селезеночной артерии составила 135,0 мм, в следующей (45-59 лет) – 153,0 мм, а у лиц старше 60 лет – 153,5 мм. Как видно, в возрастной группе старше 60 лет, в которой в общей группе было максимальное увеличение длины артерии на 28,7%, в группе лиц с повышенным артериальным давлением увеличение длины селезеночной артерии произошло всего на 0,3%.

Таким образом, сила влияния повышенного артериального давления на длину селезеночной артерии по-видимому более выражена, чем сила влияния возраста.

Наружный диаметр селезеночной артерии варьирует в начальном отделе от 2,74 мм до 6,88 мм ($M=4,55+0,21$ мм), а в конечном отделе артерии – от 1,84 мм до 5,58 мм ($M=4,29+0,18$ мм). Изменчивость наружного диаметра селезеночной артерии отмечается в возрастном и половом аспектах (табл. 1).

Таблица 1.

Морфометрические показатели наружного диаметра селезеночной артерии (мм).

Параметры селезеночной артерии	Пол	Возрастные группы (лет)	M	m	s
Наружный диаметр начального/конечного отдела	Муж	20-44	4,02	0,21	0,15
			3,85	0,20	0,13
		45-59	4,79	0,15	0,11
	Жен	60 и >	4,45	0,11	0,09
			4,80	0,31	0,17
		20-44	4,51	0,27	0,16
			4,34	0,23	0,14
		45-59	4,26	0,19	0,12
			4,47	0,25	0,18
60 и >	4,48	0,21	0,15		
	4,73	0,18	0,10		
			3,94	0,17	0,13

В начальном отделе селезеночной артерии с возрастом происходит увеличение наружного диаметра. У лиц 20-44 лет наружный диаметр селезеночной артерии составляет $4,06+0,23$ мм. Наиболее выраженные изменения происходят в 45-59 лет: наружный диаметр увеличивается до $4,74+0,12$ мм, что на 16,7% больше, чем в предыдущей возрастной группе ($p<0,05$). В возрасте 60 и более лет наружный диаметр селезеночной артерии практически не изменяется – $M=4,78+0,27$ мм ($p<0,05$).

Наружный диаметр селезеночной артерии в ее конечном отделе меньше, чем в начальном во всех возрастных группах на 4,4-7,6% ($p<0,05$). Динамика изменений с возрастом наружного диаметра конечного отдела селезеночной артерии несколько иная, чем начального ее отдела. В возрастной группе 45-59 лет также отмечено увеличение наружного диаметра, но оно почти на 40% менее выражено по сравнению с изменениями в начальном

отделе артерии. У лиц старше 60 лет происходит его уменьшение, хотя и незначительное, но статистически достоверное – на 2,5% ($p < 0,05$).

В половом аспекте динамика изменений наружного диаметра начального отдела селезеночной артерии одинакова у мужчин и у женщин. Половые отличия наблюдаются в изменении конечного отдела селезеночной артерии. У женщин старше 60 лет отмечено более значительное, чем у мужчин, уменьшение наружного диаметра в конечном отделе артерии – на 13,8% ($p < 0,05$).

Внутренний диаметр селезеночной артерии с возрастом претерпевает, по сравнению с наружным, иные изменения (табл. 2). Увеличение внутреннего диаметра артерии как в начальном, так и в конечном ее отделах, отмечено только в возрасте 45-59 лет. В данной возрастной группе увеличение внутреннего диаметра происходит в той-же степени, что и наружного – почти в 1,2 раза. В возрастной группе старше 60 лет, наоборот, отмечено уменьшение внутреннего диаметра селезеночной артерии на всем ее протяжении. Подобное изменение характерно как для мужчин, так и для женщин, но у женщин изменения в конечном отделе селезеночной артерии более выраженные – на 20,4% у женщин и на 4,4% у мужчин ($p < 0,05$).

Таблица 2.

Морфометрические показатели внутреннего диаметра селезеночной артерии (мм).

Параметры селезеночной артерии	Пол	Возрастные группы (лет)	M	m	s
Внутренний диаметр начального/конечного отдела	Муж	20-44	3,14	0,22	0,13
			3,08	0,21	0,14
		45-59	3,87	0,14	0,11
	Жен	60 и >	3,61	0,12	0,08
			3,69	0,27	0,19
		20-44	3,47	0,22	0,15
	Жен	20-44	3,63	0,23	0,14
			3,64	0,19	0,12
		45-59	3,61	0,25	0,18
60 и >	3,71	0,21	0,15		
	3,73	0,18	0,10		
3,08	0,17	0,13			

Толщина стенки селезеночной артерии подвержена возрастным и половым изменениям (табл. 3). В возрастной группе 45-59 лет толщина стенки селезеночной артерии возрастает, но по разному в зависимости от пола. У женщин увеличение толщины стенки происходит не значительно, причем больше в конечном отделе, чем в начальном (9,6% против 4,4%). У женщин 45-59 лет наблюдается более выраженное увеличение толщины стенки и также, больше в конечном отделе – 28,3%, чем в начальном – 21,1% ($p < 0,05$).

Морфометрические показатели толщины стенки селезеночной артерии (мм).

Параметры селезеночной артерии	Пол	Возрастные группы (лет)	M	m	s
Толщина стенки начального/конечного отдела	Муж	20-44	0,44	0,11	0,09
			0,39	0,10	0,05
		45-59	0,46	0,08	0,06
	Жен	20-44	0,43	0,07	0,05
			0,55	0,15	0,08
		60 и >	0,52	0,14	0,09
	Жен	20-44	0,36	0,12	0,07
			0,43	0,10	0,06
		45-59	0,43	0,12	0,09
60 и >	0,39	0,11	0,07		
	0,50	0,11	0,05		
		0,46	0,09	0,04	

У мужчин старше 60 лет, по сравнению с 45-59-летними, увеличение толщины стенки более значительно, но с той же тенденцией изменений на протяжении селезеночной артерии – в конечном отделе на 22,4%, в начальном отделе на 19,9% ($p < 0,05$).

У женщин старше 60 лет, наоборот, увеличение толщины стенки селезеночной артерии по сравнению с 45-59-летними происходит меньше, хотя и существенно – в конечном отделе на 18,2%, в начальном – на 16,3% ($p < 0,05$).

Таким образом, при выборе эмболизирующего материала и проведении эндоваскулярных вмешательств необходимо учитывать возрастную и половую изменчивость селезеночной артерии – с возрастом отмечается утолщение сосудистой стенки селезеночной артерии при увеличении наружного и внутреннего ее диаметра до 45-59 лет и стабилизация наружного диаметра при уменьшении внутреннего в возрасте 60 лет и более. Уменьшение к этому возрасту внутреннего диаметра селезеночной артерии особенно выражено в ее конечном отделе и в большей степени у женщин. У мужчин эти изменения происходят менее интенсивно, но с теми же тенденциями.

Список литературы

1. Веретенников С.И. Анатомо-хирургическое обоснование эндоскопических вмешательств на селезенке: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Саратов, 2001. – 21 с.
2. Веретенников С.И. Топографо-анатомические аспекты выбора техники эндоскопической спленэктомии. / С.И. Веретенников, М.В. Крамаров, Н.В. Островский. // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 1. – С.53.

3. Пучков К.В. Новые возможности в лапароскопической хирургии селезенки. / К.В. Пучков, В.В. Иванов, А.С. Кувшинов. // 8-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. РНЦХ РАМН, М., – 2004. – С. 282-284.

4. Легкий А.В. Эндоваскулярное лечение крупной аневризмы селезеночной артерии при помощи спиралей гиантурко. / А.В. Легкий, С.С. Маскин, Э.А. Пономарев и др. // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2012. – № 3. – С. 59-61.

5. Чернышев С.Д. Лечение аневризм селезеночной артерии эндоваскулярными методами. / С.Д. Чернышев, Л.В. Кардапольцев, В.Е. Шерстобитов и др. // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2008. – № 14. – С. 128.

6. Островский Н.В. Прикладная эндохирургическая анатомия сосудистого бассейна некоторых зон оперативных вмешательств. / Н.В. Островский, В.А. Василенко, С.И. Веретенников и др. // В сборнике: Миниинвазивная хирургия в клинике и эксперименте. – Пермь, 2003. – С.123-124.

7. Руткин И.О. Возможности эмболизации селезеночной артерии в лечении «синдрома обкрадывания» после ортотопической трансплантации печени. / И.О. Руткин, П.Г. Таразов, Д.А. Гранов и др. // Трансплантология. – 2010. – № 1. – С. 26-29.

8. Федоров В.Д. Лечение больных с хроническим панкреатитом, осложненным аневризмами артерий чревного ствола. / В.Д. Федеоров, А.Г. Кригер, В.Н. Цыганков и др. // Вестник хирургии. – 2010. – № 1. – С.44-52.

9. Чернышев С.Д. «Синдром обкрадывания» селезеночной артерией после ортотопической трансплантации печени. / С.Д. Чернышев, Л.В. Кардапольцев, В.Е. Шерстобитов и др. // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2008. – № 14. – С. 55-57.

10. Нечаева Г.И. Особенности абдоминального кровотока у пациентов различных конституциональных типов. / Г.И. Нечаева, Е.А. Лялюкова, Н.И. Орлова // Омский научный вестник. – 2011. – № 1. – С. 120-122.