

ОККЛЮЗИИ И СТЕНОЗЫ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ КИШЕЧНИКА

¹Марков И.И., ²Бабаева Р.Э., ²Гусейнов Б.М.

¹*Медицинский университет «Реавиз». Научно-исследовательская лаборатория по морфологическим проблемам (Самара, Российская Федерация).*

²*Азербайджанский медицинский университета. Кафедра Анатомии человека и медицинской терминологии. Баку, Азербайджан.*

Дата публикации: сентябрь 2019

***Контактная информация:** 443099, Самара, ул. Чапаевская, 227; e-mail: a_morpholatter@yandex.ru

Цель работы – установить частоту, локализацию и распространенность стенозирующих и окклюзирующих поражений системы непарных висцеральных ветвей брюшной аорты.

Материал и методы. Исследован аутопсийный материал (n=100) взрослых людей обоего пола в возрасте от 20-ти до 70-ти лет. Используются ангиологические, рентгенологические и гистологические методы.

Результаты. Компрессионные стенозы ЧС и окклюзирующие атеросклеротические поражения СА и ВБА – наиболее частые причины хронической ишемии кишечника.

Ключевые слова: стеноз, окклюзия, непарные висцеральные ветви брюшной аорты

Occlusion and stenosis of unpaired visceral branches of the abdominal aorta as the main cause of chronic intestinal ischemia

¹Markov I.I., ²Babaeva R.E., ²Huseynov B.M.

¹*Medical University "Reaviz". Samara, Russian Federation*

²*Azerbaijan Medical University. Department of Human Anatomy and Medical Terminology. Baku, Azerbaijan*

***Contact information:** 443099, Samara, st. Chapaevskaya, 227; e-mail: a_morpholatter@yandex.ru

The purpose of the work is to establish the frequency, localization and prevalence of stenotic and occlusive lesions of the NVVBA system.

Material and methods. Autopsy material (n = 100) was studied for adults of both sexes aged 20 to 70 years. Used angiological, radiological and histological methods.

Results. Compression stenosis of ES and occlusive atherosclerotic lesions of SA and VBA are the most common causes of chronic intestinal ischemia.

Key words: stenosis, occlusion, unpaired visceral branches of the abdominal aorta

Введение. Классическая картина хронической облитерации ветвей брюшной аорты (ВБА) впервые описана F.Tiedemann [1] в монографии «О сужении и перекрытии артерий при заболеваниях». При аутопсии пациента, скончавшегося при явлениях кахексии, им были обнаружены основные коллатеральные пути, связывающие между собой непарные висцеральные ветви брюшной аорты (НВВБА). Причем автор обратил внимание на отсутствие некротических изменений в стенке желу-

дочно-кишечного тракта. Не исключено, что кахексия развилась у больного на фоне синдрома малабсорбции как одного из проявлений хронической ишемии кишечника. Однако при ссылках на указанную работу это важное обстоятельство игнорируется или трактуется в настоящее время почему-то как инфаркт кишечника [2].

Клинический и анатомический интерес к атеросклерозу сфокусирован в основном, на таких органах, как головной мозг

не учитывается до настоящего времени ни в клинической ни с патологоанатомической точек зрения [3]. В подавляющей большинстве случаев атеросклероз НВВБА диагностируется лишь после инфаркта кишечника, частота которого за последнее время увеличивается [4]. Хотя в ряде работ, относящихся еще к первым десятилетиям века [5], была констатирована весьма значительная частота атеросклеротических изменений брюшной аорты и ее сосудов у лиц старше 50 лет, страдающих язвой желудка. Уже тогда была широко распространена точка зрения о связи язвенных поражений желудка в этой возрастной группе с поражением сосудов желудка атеросклерозом или с атеросклерозом аорты, сопровождающимся тромбозом. В отношении частоты поражения атеросклерозом НВВБА данные авторов весьма противоречивы. Так, еще А.Nazari [6] на 1700 аутопсиях обнаружил 7 случаев (0,42%) полной окклюзии ВБА и только в одном случае это привело к инфаркту кишечника. V.Laricciarella, V.Weber [7] без указания на степень стеноза ЧС и ВБА описали их поражение в 61% случаев. Одни авторы [8] указывают, что из НВВБА чаще поражается ВБА, другие [9] – ЧС, третьи [10] – НБА. В настоящее время данные об окклюзии и стенозе ВВБА основаны на хирургических [11] и патологоанатомических [12] наблюдениях. Однако во всех случаях речь идет о пациентах с тяжелой симптоматикой или летальным исходом. У пациентов же с нетипичной клинической картиной при лапаротомии эти артерии не исследуются, а при летальных исходах не описываются в материалах аутопсии [13]. Считается, что атеросклероз НВВБА является продолжением атеросклеротического процесса из брюшной аорты [14], то есть распространяется от центра к периферии. Но поскольку про-

грессирование процесса идет медленно, развитие коллатеральных путей, по-видимому, отодвигает или предотвращает возникновение инфаркта кишечника, хотя у 33% людей в возрасте старше 45 лет есть выраженное сужение просвета ВБА [15].

Однако эти данные не учитываются в современных работах, посвященных изучению болезни Гирипруга [16, 17] и синдрома хронического запора [18, 19]. Хотя во всех случаях, при гистологическом исследовании резецированных участков кишечника, были обнаружены нарушения микроциркуляции и изменения структуры вегетативных нервных сплетений [20].

Цель работы – установить частоту, локализацию и распространенность стенозирующих и окклюдующих поражений системы НВВБА.

Материал и методы. Исследования выполнены на 100 трупах взрослых людей обоего пола в возрасте от 20 до 77 лет. Специального отбора трупов не производилось.

Причины смерти: механическая асфиксия (57%); инфаркт миокарда (23%); черепно-мозговая травма (12%); язвенная болезнь желудка (5%); инфаркт кишечника (3%). Изучены истории болезни, амбулаторные карты. Проведен ретроспективный анализ состояния кишечника, сопоставлены его результаты с данными, полученными при изучении НВВБА.

Аутопсийный материал исследовался по L.Reiner [3]. Через грудную аорту в кровеносное русло спланхических органов вводился раствор сульфата бария. Производилась рентгенография (рис.1, 2). Кишечник удалялись единым блоком вместе с источниками кровоснабжения. Из общей чревно-брыжеечной циркуляции была выделена 21-я артерия.

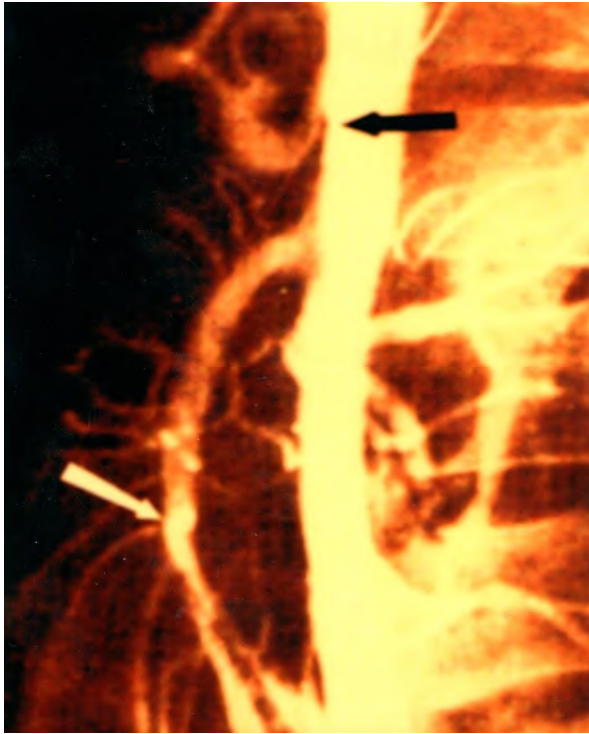


Рис. 1. Контрастная рентгенография аорты.

Кишечник удалялись единым блоком вместе с источниками кровоснабжения. Из общей чревно-брыжеечной циркуляции была выделена 21-я артерия. Признаки атеросклероза определялись визуальным осмотром интимы. Использовано два критерия атеросклероза: 1) распространенность (общее количество бляшек по длине артерии, не взирая на окклюзии.); 2) степень окклюзии (процент уменьшения просвета артерии атеросклеротической бляшкой): а) до 25% (+1); б) от 26% до 50% (+2); в) от 51% до 75% (+3); г) от 76% до 100% (+4).

Результаты исследования и их обсуждение. На секционном материале в 85% случаев обнаружены атеросклеротические изменения в артериях системы НВВБА: изолированные или в различных комбинациях. Умеренное сужение просвета артерий (+1; +2) встречалось чаще, чем их выраженная окклюзия (+3, +4). Большинство кишечных артерий имело 1-2 бляшки, расположенные в устьях артерий.

Для полной их окклюзии часто было достаточно и одной. Основное количество окклюзий в системе чревного ствола (ЧС) было обнаружено в селезеночной, желудочно-сальниковых и поджелудочно-двенадцатиперстных артериях. Селезеночная артерия у большинства взрослых людей имела извитую форму. В 28% случаев (возраст 50-72 года) артерия была спирально закручена. Четкой корреляции между поражением селезеночной артерии атеросклерозом и ее извитостью не отмечено. Основные стволы НВВБА были поражены атеросклерозом в 52,9% случаев. Начиная с 32 и до 42 лет в интима задней и нижней стенки ЧС у места отхождения его от аорты или на 1,0-2,5 см дистальные устья определялись локальные и диффузные жировые пятна и полосы. В этих же участках в более поздние возрастные периоды (44-72 года) были обнаружены атеросклеротические бляшки. Для системы ЧС оказались характерными изолированные поражения артерий и встречались они в более позднем возрасте, чем в системе ВБА. До 50 лет распределение поражений ЧС по полу во всей изученной группе одинаковые. После 50 лет отмечено увеличение количества случаев окклюзий ЧС у женщин (в соотношении 3:2). После 60 лет это соотношение менялось в сторону мужчин. Были выделены два типа окклюзий ЧС: концентрическая и эксцентрическая. При концентрической окклюзии – просвет артерии сужен циркулярно, при эксцентрической – за счет утолщения верхней и нижней ее стенок (рис.2). Динамики перехода эксцентрических окклюзий ЧС в концентрические не обнаружено ни у мужчин, ни у женщин. Динамики перехода эксцентрических окклюзий ЧС в концентрические не обнаружено ни у мужчин, ни у женщин. Концентрические окклюзии наблюдались также при сочетан-

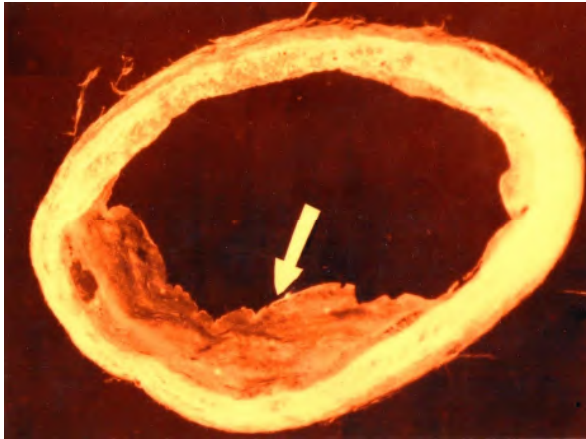


Рис. 2. Эксцентрическая окклюзия.

ния ЧС и ВБА или СЧ, ВБА и НБА. По всей вероятности, это связано с общим атероматозом брюшной аорты.

Липидные пятна в интима ВБА были впервые обнаружены при аутопсии мужчины 28 лет. Пятна располагались в устье ВБА, на ее нижней стенке и прослеживались до устья средней ободочной артерии. В этом же случае были обнаружены в устьях кишечных артерий и утолщения интимы. У людей в более позднем возрасте (35-40 лет) были обнаружены уже сформировавшиеся фиброзные бляшки значительной величины. Бляшки в устьях ветвей ВБА: кишечных артериях, средней и правой ободочных артериях – были больших размеров, чем в устье ВБА. В устье ВБА часто определялись одиночные бляшки, тогда как в устьях ее ветвей на незначительном поражении были расположены группы слившихся бляшек.

Атеросклеротические бляшки в НБА обнаружены при аутопсиях женщин и мужчин в возрасте 40-46 лет. Они небольших размеров, четко контурированные. В более молодом возрасте бляшки были найдены в прямых артериях, вступающих в нисходящую ободочную кишку. Атеросклеротические бляшки снаружи ограничены внутренней эластической мембраной. Мышечная оболочка под бляшками

значительно тоньше, чем в участках с нормальной интимой. Атрофия ее может достигать значительной степени, поэтому в некоторых случаях бляшки располагались в непосредственной близости от адвентиции. Адвентиция артерий при окклюдующих поражениях НВВБА обедняется клеточными элементами, становится плотной и фиброзной. Нарушается целостность эндотелиальной выстилки, расширяются межэндотелиальные промежутки, рельеф артерий становится неровным, наблюдаются отрыв интимы от внутренней эластической мембраны, ее расщепление и размеры.

При аутопсиях обращалось внимание на взаимоотношения ЧС и окружающих его тканей: срединной дугообразной связи диафрагмы, симпатических ганглиев и забрюшинной соединительной ткани. Срединная связка имеет значительные вариации по размеру, форме и положению. Ширина ее 1-3 мм. При формировании вентральных участков аортальной щели диафрагмы края связки уплотняются. Начало ЧС было обнаружено на уровне срединной дугообразной связи в 42% случаев.

При распределении по возрастным группам оказалось, что в старших группах положение ЧС и срединной связки по отношению к позвоночному столбу изменяется в дистальном направлении

Чревные полулунные ганглии были обнаружены права и слева от ЧС. Правый ганглий в 66% случаев имел большие, чем левый узел, размеры. Верхние брыжечные ганглии располагались кольцевидно вокруг ВБА. Ганглии: чревные и верхние брыжечные соединены между собой многочисленными тяжами, расположенными вокруг ЧС и ВБА. Этот тканевый конгломерат располагался на вентральной стенке брюшной аорты вокруг ЧС. Рент-

генологически и гистологически на 100 аутопсиях стеноз ЧС определен в 29 случаях. Причем выраженный стеноз (+3; +4) – в 16. Лишь в 2-х случаях причиной компрессии ЧС были фиброзные изменения окружающих его тканей, в остальных 0- давление срединной дугообразной связкой диафрагмы. При исследовании НВВБА обращено внимание на варианты ветвлений ЧС и ВБА. В двух случаях (при аутопсиях мужчин 62 и 68 лет) был обнаружен общий чревно-брыжеечный ствол. В обоих случаях причиной смерти был обширный инфаркт миокарда. При исследовании желудочно-кишечного тракта трупов были обнаружены язвы желудка, хронический панкреатит, хронический колит. Ретроспективный анализ амбулаторных карт подтвердил длительное существование у умерших заболеваний желудочно-кишечного тракта и неоднократное стационарное лечение по поводу этих заболеваний. Во всех случаях окклюзия чревно-брыжеечного ствола не превышала 50% его диаметра. НБА и дуга Риолана были расширены. Диаметр НБЮА равнялся 3,2-3,8 мм. Отмечена значительная вариабельность поджелудочно-двенадцатиперстных артерий. В 12-ти случаях нижняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия была ветвью первой тонкокишечной артерии, а 66 – ветвью ВБА, в 7- ветвью брюшной аорты, в 15- ветвью собственной печеночной артерии. В 9-ти случаях отсутствовала средняя ободочная артерия. Наиболее частые и более выраженные поражения имели кишечные артерии, средняя ободочная артерия, ВБА, селезеночная артерия, ЧС, НБА. Часто вовлекались в процесс общая печеночная, левая желудочная, желудочно-двенадцатиперстная артерии.

В таблице 1 – все выявленные случаи атеросклероза в системе НВВБА

сгруппированы по числу артерий, пораженных атеросклерозом. Первая группа рассматривалась как контрольная.

В таблице 2 – произведено распределение атеросклеротических окклюзий по полу и возрасту больных. Несмотря на выраженный разброс возрастных показателей, наблюдалась корреляция среднего возраста пациента с распространенностью атеросклеротических изменений. Так, в 1-ой группе средний возраст равнялся 52 годам и у мужчин, и у женщин, а в V группе – 67 годам у мужчин и 66 годам у женщин.

При ретроспективном анализе заболеваний (табл.3) установлено нарастание числа случаев инфарктов миокарда в группах с более выраженными атеросклеротическими изменениями в НВВБА. Частота инфарктов миокарда возрастала от 14,3% в I группе до 70,8% в V группе. Отмечена высокая заболеваемость сахарным диабетом в V группе (55,0%) по сравнению с остальными группами. Сильная корреляционная связь установлена между повышенным артериальным давлением (АД больше 170/90 мм рт. ст.) и выраженностью окклюзирующих поражений НВВБА в V группе ($r=0,8$).

В таблице 4 – проводятся данные о сочетании стеноза артерий системы ЧС, с заболеваниями органов пищеварения. Следует отметить, что практически здоровыми в группе с незначительным стенозом ЧС (+1, +2) были 3 человека (23%), а в группе с выраженным стенозом ЧС(+1,+2) были 3 человека (23%), а в группе с выраженным стенозом ЧС – только 1 человек (16,6%). При увеличении степени стеноза ЧС наблюдалось увеличение числа случаев с язвой желудка (более чем в 2 раза), см панкреатитами (более чем в 1,6 раза), с гепатохолециститами (более чем в 1,6 раза); появление случаев желудочно – ки-

Таблица 1
Распределение случаев по количеству окклюзированных артерий системы НВВБА

Группа	Количество артерий, имеющих бляшки	Число случаев
I	0	21
II	1-2	22
III	3-4	18
IV	5-8	15
V	9-10	24

Таблица 2
Распределение случаев по количеству окклюзированных артерий системы НВВБА по полу и возрасту пациентов

Группа	Число		Возраст			
	Мужчин	Женщин	Мужчины		Женщины	
			Диапазон	Средний	Диапазон	Средний
I	7	14	26-78	52	38-77	52
II	14	8	35-73	56	63-72	61
III	11	7	28-68	55	53-73	59
IV	15	10	50-71	69	46-77	67
V	15	9	55-75	67	39-76	66

Таблица 3
Сочетание окклюзий артерий системы НВВБА с заболеваниями внутренних органов (ретроспективный анализ)

Группа	Заболевания							
	Инфаркт миокарда		Сахарный диабет		Язвенная болезнь		Гипертония	
Число случаев	Число случаев	%	Число случаев	%	Число случаев	%	Число случаев	%
I/21	3	14,3	2	9,5	0	0	5	23,0
II/22	7	31,8	2	9,0	1	4,5	11	50,0
III/18	8	44,4	4	22,2	2	11,1	11	61,1
IV/15	10	66,6	4	26,6	3	20,0	11	73,3
V/24	17	70,8	18	55,0	4	22,2	19	79,0

Таблица 4

Сочетание стенозов ЧС с заболеваниями органов пищеварения (ретроспективный анализ)

Группа	Количество артерий, имеющих бляшки	Число случаев
I	0	21
II	1-2	22
III	3-4	18
IV	5-8	15
V	9-10	24

шечных кровотоков не установленной этиологии без наличия язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Особенностью стенозов ЧС являлось поражение обширных зон пищеварительного тракта: гепатобилиарной, панкреатодуоденальной. Отмечено сочетание панкреатитов и язв желудка; патитов и холециститов; гепатитов и холециститов.

При изучении аортограмм, выполненных в боковой проекции получены следующие данные. Диаметр стенозированного участка ЧС равнялся 3-9 мм (в среднем 5,3±0,4 мм). Стенозированный участок находился на расстоянии 5-10 мм от вентральной стенки аорты. Вдавление по верхнему контуру ЧС, определялось в подавляющем большинстве случаев. Лишь в двух случаях наблюдалась деформация нижнего контура ЧС на значительном протяжении. Диаметр ЧС в зоне постстенотического расширения равнялся 7-15 мм (в среднем 10,9±0,7 мм). Расстояние между устьями ЧС и ВБА составляло от 0 до 20,0 мм (в среднем 9,4±0,5 мм). Диаметр ВБА равнялся 8,0-14,0 мм (в среднем 9,8±0,3 мм), был равномерен на всем ее протяжении. Параллельность хода ЧС и ВБА нарушалась.

Степень поражения НВВБА находится в прямой зависимости от выражен-

ности изменений брюшной аорты. Локализуются атеросклеротические бляшки в устьях НВВБА, распространяясь лишь на начальную часть их стволов. Локализация атеросклеротического поражения в брюшной аорте и начальных отделах НВВБА в морфологических работах достаточно убедительно аргументирована.

Во-первых, ткани стенки брюшной аорты, более интенсивно, чем в грудной аорте, подвергаются старению.

Во-вторых, в устьях ЧС ВБА, НБА определяются две зоны, имеющие различные гемодинамические взаимоотношений с потоком крови, поступающим из брюшной аорты, так называемые ОЛ и ОИ области [3]. Каждая из них обладает своей характерной структурой: ОЛ – дугообразно переходит из стенки аорты на боковую стенку артерий, ОИ – как шпора выступает в просвет аорты.

В-третьих, длительное продольное напряжение в устьях НВВБА приводит к локальной слабости мышечной оболочки их стенки. В результате возникает усиленная их стенки. В результате возникает усиленная турбулентность потока крови, которая ослабляется возникновением атеросклеротических склеротических бляшек и гиперплазией интимы.

Источник финансирования: нет.

Конфликт интересов: нет.

Список литературы.

1. *Tiedemann F.* Von der Verengung und Schliessung der Pulsadern in Kraukeiten. Heidelberg u Leipzig, 1843; 195.
2. *Поташов Л.В.* Ишемическая болезнь органов пищеварения. Д.В.Поташов, М.Д.Князев, А.М.Игнатов. Л.: Медицина, 1985; 216.
3. *Riener L.* Mesenteric arterial insufficiency and abdominal angina. *Arct. Jnt.Med.*, 1994; 114: p.765-772.
4. *Савельев В.С.* Острые нарушения мезентериального кровообращения /В.С.Савельев, И.В. Спиридонов. М.: Медицина, 1989: 232.
5. *Hamdurger W.W.* Deitrag zur Atherosclerose der Magenarterien. *Dtsch. Arch. F.Klin.Ved.*, 1909; 97: 49-59
6. *Nazari A.* Atherosclerosi e occlusion della arterie mesenteriche. *Policlinico (Roma)*, 1907; 147:42-46.
7. *Lapicciarella V.* la claudicazione mesenterica syndrome di allarme della malattia coronarica. *Arch. de Vecchi Anat.*, 1953; 19: 1123-1140.
8. *Derrick J.R.* Mesenteric arterial insufficiency. *Surgery*, 1958; 44(4): 823-826.
9. *Курбангалиев С.М.* Хроническая окклюзия чревной и брыжеечных артерий. В кн. Хирургия сосудов и анестезиология. Л. 1974: 66-75.
10. *Шальков Ю.Л.* Абдоминальный ишемический синдром. *Вестн.хир.*, 1969; 4: .55-59.
11. *Corday E.* Jastrointestinal vascular synduomes. *Hosp Pract.*, 1970; 5: 57-65.
12. *Robinson J.* Functional and morpological response of the dog colon to ischemia. *Jat*, 1972; 13: 775-783.
13. *Dickinson S.* Intestinal angina / S.J. Dickinson. *Amer. J.Jastroenterol*, 1966; 45: 276-280.
14. *Абулов М.Х.* Некоторые аспекты развития окклюзии мезентериальных сосудов при атеросклерозе. *Тер.арх.*, 1980; 4: 129-132.
15. *Koikkalainen K.* Pathologic Study of atherosclerosis in the coelic and mesenteric circulation. *Fnn. Chir.Jynic.*, 1968; 57(4): 234-238.
16. *Наврузов С.Н.* Морфологическая характеристика болезни Гиршпрунга у взрослых. *Вестн.экстренной медицины.* 2014; 4: 44-47.
17. *Arshad A.* Hir.scprunds disease. *Brit.Med.J.*, 2012; 345: 55-61.
18. *Самсонов А.А.* Синдром хронического запора. *Русский мед.журн.*, 2009; 4: 233-237.
19. *Шакуров А.Ф.* Морфологические измене-

ния в стенке толстой кишки при хроническом декомпенсированном колоностазе. *Инновационные технологии в медицине*, 2014; 4: 170-174.

20. *Воробьев Г.И.* Болезнь Гиршпрунга у взрослых. М.: ЛитТерра, 2009; 256