

Клинические проявления хронической мезентериальной ишемии у пациентов пожилого и старческого возраста

А.И. Долгушина¹, А.С. Кузнецова¹, А.А. Селянина¹, В.В. Генкель¹, А.Г. Василенко²

¹ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, Россия;

²ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница», Челябинск, Россия

Резюме

Цель исследования. Оценить чувствительность и специфичность клинических критериев диагностики хронической мезентериальной ишемии у пациентов пожилого и старческого возраста с мезентериальным атеросклерозом.

Материалы и методы. Дизайн исследования – одномоментное поперечное. В исследование включено 142 пациента (82 мужчины и 60 женщин). Медиана возраста пациентов составила 66,0 [62,0; 72,0] года.

Результаты. По данным мультиспиральной компьютерной томоангиографии атеросклеротическое поражение брюшной аорты и ее непарных висцеральных ветвей диагностировано у 105 (73,9%) пациентов. С большей частотой нами выявлено сочетание атеросклероза чревного ствола и верхней брыжеечной артерии с наличием гемодинамически незначимых стенозов. Гемодинамически значимое атеросклеротическое сужение как минимум одной мезентериальной артерии присутствовало в 15% случаев. Среди них однососудистое поражение установлено у 6 (4,2%) больных, сочетание гемодинамически значимого поражения двух артерий – у 15 (11%) пациентов. В зависимости от клинических проявлений все больные разделены на две группы: первая группа – 30 (21,1%) пациентов с наличием симптомов, характерных для хронической мезентериальной ишемии (ХМИ), вторая группа – 112 (78,8%) больных без характерной триады симптомов. Клинический симптомокомплекс ХМИ, включающий постпрандиальные абдоминальные боли, кишечную дисфункцию и прогрессирующее снижение массы тела, как критерий диагностики показал низкую чувствительность (Se) – 13,3% и специфичность (Sp) – 77,9%. В то же время чувствительность (Se) такой клинической комбинации, как сочетание атеросклероза артерий нижних конечностей, похудание и абдоминальный болевой синдром с выраженностью >5,5 балла, в отношении выявления гемодинамически значимых стенозов двух и более мезентериальных артерий составила 86,7%, специфичность (Sp) – 74,0%.

Ключевые слова: хроническая мезентериальная ишемия, мезентериальный атеросклероз, чувствительность, специфичность.

Для цитирования: Долгушина А.И., Кузнецова А.С., Селянина А.А. и др. Клинические критерии диагностики хронической мезентериальной ишемии у пациентов пожилого и старческого возраста. *Терапевтический архив.* 2020; 92 (2): 74–80. DOI: 10.26442/00403660.2020.02.000522

Clinical implications of chronic mesenteric ischemia in elderly and senile patients

A.I. Dolgushina¹, A.S. Kuznetcova¹, A.A. Seljanina¹, V.V. Genkel¹, A.G. Vasilenko²

¹South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia;

²Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Chelyabinsk, Russia

Aim. To evaluate the sensitivity and specificity of the clinical criteria for the diagnosis of chronic mesenteric ischemia in elderly and senile patients with mesenteric atherosclerosis.

Materials and methods. The study included 142 patients (82 men and 60 women). The median age of patients is 66.0 [62.0; 72.0] years.

Results. According to MDCT atherosclerotic lesions of the abdominal aorta and its unpaired visceral branches were diagnosed in 105 (73.9%) patients. A combination of atherosclerosis of the celiac trunk and the superior mesenteric artery with the presence of hemodynamically insignificant stenosis was revealed. Hemodynamically significant atherosclerotic narrowing of at least one mesenteric artery was present in 15% of cases. Among them, a single vascular lesion was found in 6 patients (4.2%), a combination of hemodynamically significant lesions of two arteries – in 15 (11%) patients. Depending on the clinical manifestations, all patients are divided into two groups: the first group – 30 (21.1%) patients with the presence of symptoms characteristic of chronic mesenteric ischemia (CMI). The second group consisted of 112 (78.8%) patients without a characteristic triad of symptoms. The clinical symptom complex of CMI, including postprandial abdominal pain, intestinal dysfunction and progressive weight loss, as a diagnostic criterion showed low sensitivity – 13.3% and specificity – 77.9%. At the same time, the sensitivity of such a clinical combination as a combination of atherosclerosis of the arteries of the lower extremities, weight loss and abdominal pain syndrome with a severity of more than 5.5 points, with respect to the detection of hemodynamically significant stenoses of two or more mesenteric arteries was sensitivity 86.7%, specificity 74.0%.

Keywords: chronic mesenteric ischemia, mesenteric atherosclerosis, sensitivity, specificity.

For citation: Dolgushina A.I., Kuznetcova A.S., Seljanina A.A., et al. Clinical implications of chronic mesenteric ischemia in elderly and senile patients. *Therapeutic Archive.* 2020; 92 (2): 74–80. DOI: 10.26442/00403660.2020.02.000522

АСБ – атеросклеротические бляшки

ВБА – верхняя брыжеечная артерия

ИМТ – индекс массы тела

МСКТ-АГ – мультиспиральная компьютерная томоангиография

ХМИ – хроническая мезентериальная ишемия

ЧС – чревный ствол

LR+ – отношение правдоподобия положительного результата теста (positive likelihood ratio)

LR– – отношение правдоподобия отрицательного результата теста (negative likelihood ratio)

NPV – прогностическая ценность отрицательного результата теста (negative predictive value)

PPV – прогностическая ценность положительного результата теста (positive predictive value)

Se – чувствительность (sensitivity)

Sp – специфичность (specificity)

Введение

Хроническая мезентериальная ишемия (ХМИ) относится к редким, трудно диагностируемым состояниям, ассоциированным с неблагоприятными исходами [1–4]. В настоящее время ХМИ определяется как недостаточность кровоснабжения органов пищеварения, сопровождающаяся ишемическими симптомами с длительностью не менее 3 мес [5]. Среди причин, приводящих к ХМИ у лиц старшего возраста, на первом месте находится мезентериальный атеросклероз [4–6]. Согласно современным клиническим рекомендациям диагностика атеросклероза артерий, кровоснабжающих органы пищеварения: чревного ствола (ЧС), верхней (ВБА) и нижней брыжеечной артерий – и ХМИ осуществляется на основании комбинации клинических, функциональных и лучевых методов [1]. Если значимость инструментальных методов для визуализации патологии мезентериальных артерий определена: ультразвуковое дуплексное сканирование рассматривается как первый скрининговый метод, компьютерная томоангиография – как исследование с наибольшей чувствительностью (около 100%) и специфичностью (>95%) [7, 8], то роль функциональных тестов – гастроинтестинальной тонометрии, эндоскопической спектроскопии в видимом свете (visible light spectroscopy) и оценки сублингвальной микроциркуляции – для диагностики ишемии органов пищеварения в настоящее время неоднозначна [9, 10]. Как в алгоритме диагностики ХМИ, так и в выборе лечебной тактики оценка клинических симптомов сохраняет ведущее значение. Вместе с тем многие авторы отмечают трудности интерпретации жалоб и физических изменений у данной группы пациентов в связи с отсутствием специфических симптомов абдоминальной ишемии, их многообразием и наличием большого спектра сопутствующей патологии в пожилом возрасте [1, 11, 12]. Как известно, типичные симптомы ХМИ включают в себя абдоминальные боли различного характера и интенсивности, локализованные в эпигастрии и околопупочной области, возникающие через 20–30 мин после приема пищи и длительностью 1–2 ч, а также дисфункцию кишечника в виде диареи и/или запоров, метеоризма. Прогрессирующее похудание – третий наиболее характерный симптом хронической абдоминальной ишемии, связанный как с мальабсорбцией на поздних стадиях, так и с ситофобией. Вместе с тем частота классической «триады ХМИ», как и сосудистого шума в точке аускультации на 2–4 см ниже мечевидного отростка по срединной линии, присутствуют, по разным данным, лишь у 16–22% пациентов с ХМИ [12–14]. Наибольшие сложности в диагностике абдоминальной ишемии представляет оценка взаимосвязи клинических проявлений и выраженности атеросклеротического поражения мезентериальных артерий. Как правило, для развития ХМИ необходимо наличие мультифокального мезентериального атеросклероза. С другой стороны, возникновение симптомов ишемии органов пищеварения может быть связано не только с тяжестью и распространенностью выявленного по-

ражения сосудов, но и с рядом других факторов: адекватностью сети коллатерального кровообращения и состоянием системной гемодинамики. Так, около 2–10% пациентов, имеющих поражение только одной мезентериальной артерии, чаще всего ВБА, отличаются плохо развитой системой коллатерального кровотока и достаточно быстрым развитием симптомов [14]. В литературе широко обсуждается неокклюзионная мезентериальная ишемия – острый дефицит кровотока в бассейне брюшной аорты при отсутствии поражения висцеральных артерий, развивающийся вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы и органов дыхания [15–19]. В связи с этим значительный интерес представляет анализ клинической симптоматики в зависимости от выраженности атеросклероза мезентериальных артерий и сопутствующей сердечно-сосудистой патологии у пациентов пожилого и старческого возраста.

Цель исследования. Оценить чувствительность и специфичность клинических критериев диагностики ХМИ у пациентов пожилого и старческого возраста с мезентериальным атеросклерозом.

Материалы и методы

Дизайн исследования – одномоментное поперечное. Набор пациентов проводили на базе ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница» (ЧОКБ). В исследование включено 142 пациента (82 мужчины и 60 женщин). Медиана возраста пациентов составила 66,0 [62,0; 72,0] года. Исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Критерии включения: пациенты пожилого и старческого возраста, согласие на участие в исследовании. Критериями невключения в исследование являлись: цирроз печени любой этиологии; воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит и болезнь Крона); онкологические заболевания с активностью процесса в течение последних 5 лет; острый коронарный синдром; хроническая болезнь почек со снижением скорости клубочковой фильтрации <15 мл/мин/1,73 м²; наличие экстравазальной компрессии мезентериальных артерий. Использовали методы общеклинического исследования больных: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, физикальное исследование, лабораторные и инструментальные обследования в соответствии с Национальными клиническими рекомендациями [20]. Для оценки частоты и выраженности желудочно-кишечных симптомов использовался опросник GSRS [21]. Данный опросник состоит из 15 симптомов, объединенных в 5 кластеров, для оценки которых используется семипозиционная шкала Лайкерта. С целью верификации степени стеноза мезентериальных артерий проводилась мультиспиральная компьютерная томоангиография (МСКТ-АГ) висцеральных ветвей брюшной аорты. МСКТ-АГ проводилась на 64-рядном компьютерном томографе Siemens SOMATOM Definition Edge (Германия) [22–24]. Оценка степени стенозирования проводилась с использованием шкалы тяжести стенозов: 0 – норма (нет атером и сужения просвета сосуда); 1 – минимальные атеросклеротические бляшки (АСБ) или стеноз до 25%; 2 – легкий стеноз (25–49%); 3 – умеренный стеноз (50–69%); 4 – тяжелый стеноз (70–99%); 5 – окклюзия [23]. Статистическую обработку проводили с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistic, v.22. Для сравнения количественных значений в двух

Сведения об авторах:

Долгушина Анастасия Ильинична – д.м.н., зав. каф. госпитальной терапии ФГБОУ ВО «ЮУГМУ»; ORCID: 0000-0003-2569-1699

Селянина Анна Алексеевна – ординатор каф. госпитальной терапии ФГБОУ ВО «ЮУГМУ»; ORCID: 0000-0002-3481-8092

Генкель Вадим Викторович – к.м.н., доц. каф. пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «ЮУГМУ»; ORCID: 0000-0001-5902-3803

Василенко Александр Георгиевич – зав. отд.-нием гастроэнтерологии ГБУЗ «ЧОКБ»; ORCID: 0000-0003-3238-0979

Контактная информация:

Кузнецова Алла Сергеевна – к.м.н., ассистент каф. госпитальной терапии ФГБОУ ВО «ЮУГМУ»; тел.: +7(968)113-91-69; e-mail: alla.kusnezowa@gmail.com; ORCID: 0000-0002-0357-5702

Таблица 1. Характеристика атеросклеротического поражения мезентериальных артерий у пациентов пожилого и старческого возраста в зависимости от клинической симптоматики, *n* (%)

Признак	Всего (<i>n</i> =142)	Пациенты с типичным для ХМИ симптомокомплексом (<i>n</i> =30)	Пациенты с отсутствием типичного для ХМИ симптомокомплекса (<i>n</i> =112)	<i>p</i>
Мезентериальный атеросклероз	105 (73,9)	24 (80)	81 (72)	0,395
Изолированный атеросклероз ЧС	28 (19,7)	6 (25)	22 (27,2)	0,833
Изолированный атеросклероз ВБА	6 (4,2)	2 (8,3)	4 (3,5)	0,529
Сочетанный атеросклероз ЧС и ВБА	71 (50,0)	16 (66,7)	55 (67,9)	0,910
Гемодинамически значимые стенозы мезентериальных артерий	21 (15)	2 (6)	19 (16,9)	0,158
Изолированный гемодинамически значимый стеноз ЧС	2 (1,4)	0	2 (1,78)	0,603
Изолированный гемодинамически значимый стеноз ВБА	4 (2,8)	0	4 (3,57)	0,461
Сочетанные гемодинамически значимые стенозы двух мезентериальных артерий	15 (11)	2 (6,6)	13 (11,6)	0,977

Примечание. Оценка статистической неоднородности групп проводилась с помощью критерия χ^2 Пирсона.

Таблица 2. Характеристика пациентов пожилого и старческого возраста в зависимости от наличия гемодинамически значимого атеросклероза мезентериальных артерий и клинической симптоматики

Признак	Сочетание гемодинамически значимых стенозов ЧС и ВБА (<i>n</i> =15)	Отсутствие гемодинамически значимых стенозов ЧС и ВБА (<i>n</i> =127)	Пациенты с типичным для ХМИ симптомокомплексом (<i>n</i> =30)	Пациенты с отсутствием типичного для ХМИ симптомокомплекса (<i>n</i> =112)
Возраст, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	65,0 [61,0; 79,0]	66,0 [63,0; 72,0]	66,0 [64,5; 70,0]	66,0 [63,0; 72,7]
Мужчины, <i>n</i> (%)	13 (86,6)	69 (54,3)** <i>p</i> =0,016	18 (60,0)	64 (57,1)
ИМТ, кг/м ² , Ме [25-й; 75-й перцентили]	25,0 [24,0; 26,0]	26,0 [25,0; 30,7]	28,5 [24,7; 27,8]	26,0 [25,0; 31,0]
Курение, <i>n</i> (%)	14 (93,3)	57 (44,8)	17 (56,6)	54 (48,2)
Гипертоническая болезнь, <i>n</i> (%)	14 (93,3)	126 (99,2)	30 (100)	110 (98,2)
Ишемическая болезнь сердца, <i>n</i> (%)	13 (86,6)	80 (62,9)	20 (66,6)	73 (65,2)
Постинфарктный кардиосклероз, <i>n</i> (%)	7 (46,6)	34 (26,7)	11 (36,6)	30 (26,7)
Фибрилляция предсердий, <i>n</i> (%)	1 (6,6)	7 (5,5)	2 (6,6)	6 (5,3)
Острые нарушения мозгового кровообращения в анамнезе, <i>n</i> (%)	2 (13,3)	9 (7,1)	2 (6,6)	9 (8,0)
Атеросклероз артерий нижних конечностей, <i>n</i> (%)	13 (86,6)	33 (25,9)** <i>p</i> =0,004	7 (23,3)	39 (34,8)
СД 2-го типа, <i>n</i> (%)	1 (6,6)	44 (34,6)** <i>p</i> =0,028	1 (3,3)	44 (39,3)* <i>p</i> =0,0001
<i>Заболевания желудочно-кишечного тракта</i>				
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, <i>n</i> (%)	2 (13,3)	41 (32,3)	9 (30)	34 (30,4)
Язвенная болезнь желудка, <i>n</i> (%)	1 (6,6)	7 (5,5)	2 (6,6)	6 (5,4)
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, <i>n</i> (%)	2 (13,3)	6 (4,7)	4 (13,3)	6 (5,3)
Неалкогольная жировая болезнь печени, <i>n</i> (%)	10 (66,6)	53 (41,7)	9 (30,0)	54 (48,2)
Желчнокаменная болезнь, <i>n</i> (%)	1 (6,6)	26 (20,5)	7 (23,3)	20 (17,8)
Хронический панкреатит, <i>n</i> (%)	12 (80,0)	81 (63,8)	20 (66,6)	73 (65,2)
Дивертикулярная болезнь толстой кишки, <i>n</i> (%)	0	17 (13,4)	5 (16,6)	12 (10,7)

Примечание. Оценка статистической неоднородности групп проводилась с помощью критерия Манна–Уитни для количественных признаков и критерия χ^2 Пирсона для сравнения качественных показателей.

Таблица 3. Выраженность клинических симптомов по данным опросника GSRS у больных пожилого и старческого возраста с гемодинамически значимыми стенозами мезентериальных артерий, Ме [25-й; 75-й перцентили]

Показатель	Всего (n=142)	Сочетание гемодинамически значимых стенозов ЧС и ВБА (n=15)	Отсутствие гемодинамически значимых стенозов ЧС и ВБА (n=127)	<i>P</i>
Абдоминальная боль	5,0 [5,0; 7,0]	7,0 [6,0; 7,0]	5,0 [5,0; 6,0]	0,007
Рефлюкс-синдром	6,0 [6,0; 8,0]	7,0 [6,0; 8,0]	6,0 [5,0; 8,0]	0,169
Диарейный синдром	1,0 [0,0; 3,0]	0,0 [0,0; 1,0]	2,0 [0,0; 3,0]	0,313
Диспепсический синдром	10,0 [9,0; 10,0]	10,0 [9,0; 10,0]	10,0 [9,0; 10,0]	0,691
Синдром запоров	1,5 [0,0; 4,0]	3,0 [0,0; 3,0]	1,0 [0,0; 4,0]	0,241
Шкала суммарного измерения	26,0 [23,0; 30,0]	27,0 [26,0; 29,0]	26,0 [23,0; 30,0]	0,317

Примечание. Оценка статистической неоднородности между мужчинами и женщинами проводилась с помощью критерия Манна–Уитни.

независимых группах использовался критерий Манна–Уитни. При анализе количественных данных для выявления линейной взаимосвязи между переменными использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Для описания качественных показателей рассчитывались частоты и доли (в процентах). Для сравнения качественных данных использовался критерий χ^2 Пирсона. Проверка статистических гипотез проводилась при критическом уровне значимости $p < 0,05$ [25]. Для оценки достоверности диагностической комбинации симптомов ХМИ рассчитывали следующие характеристики: 1) чувствительность (sensitivity – Se); 2) специфичность (specificity – Sp); 3) прогностическую ценность отрицательного результата теста (negative predictive value – NPV); 4) прогностическую ценность положительного результата теста (positive predictive value – PPV); 5) отношение правдоподобия положительного результата теста (positive likelihood ratio – LR+); 6) отношение правдоподобия отрицательного результата теста (negative likelihood ratio – LR–) [26].

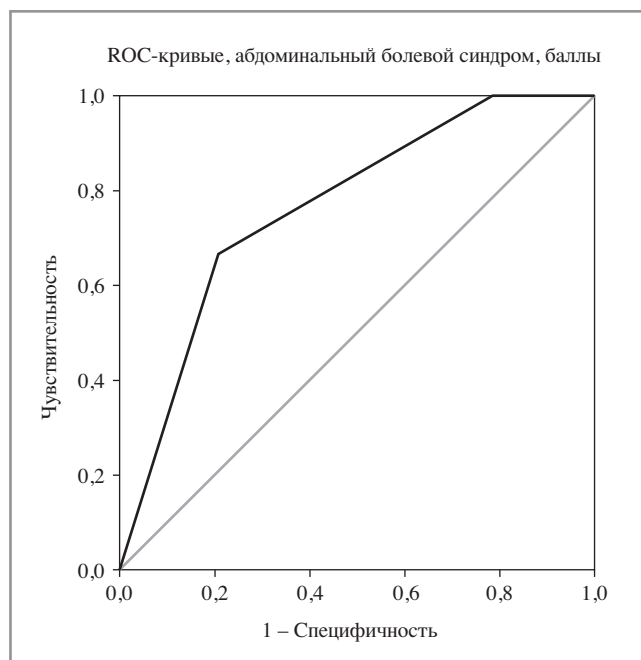
Результаты

По данным МСКТ-АГ атеросклеротическое поражение брюшной аорты и ее непарных висцеральных ветвей диагностировано у 105 (73,9%) пациентов. С большей частотой нами выявлено сочетание атеросклероза ЧС и ВБА, с наличием гемодинамически незначимых стенозов (табл. 1). Гемодинамически значимое атеросклеротическое сужение как минимум одной мезентериальной артерии присутствовало в 15% случаев. Среди них однососудистое поражение установлено у 6 (4,2%) больных, сочетание гемодинамически значимого поражения двух артерий – у 15 (11%) пациентов. В зависимости от клинических проявлений все больные разделены на две группы: первая группа – 30 (21,1%) пациентов с наличием симптомов, характерных для ХМИ (постпрандиальные абдоминальные боли, кишечная дисфункция и прогрессирующее снижение массы тела), и вторая группа – 112 (78,8%) больных без характерной триады симптомов. Локализация и выраженность мезентериального атеросклероза не различались у больных с характерными для абдоминальной ишемии симптомами и пациентов, не предъявляющих типичные жалобы (см. табл. 1). Ни у одного пациента с окклюзией мезентериальной артерии не отмечен типичный для ХМИ симптомокомплекс. В целом, больные в анализируемых группах были сопоставимы по возрастному-половому составу, факту курения, индексу массы тела (ИМТ) и выявленной патологии, за исключением более низкой частоты сахарного диабета (СД) 2-го типа у больных с симптомокомплексом, типичным для ХМИ (табл. 2).

Особый интерес для анализа представляют пациенты с выраженным мультифокальным мезентериальным атеросклерозом. Наличие гемодинамически значимого стеноза двух мезентериальных артерий чаще встречались у лиц мужского пола, среди исследованных факторов риска в данной группе преобладало курение – у 93,3%. Сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания выявлены у всех пациентов с гемодинамически значимыми стенозами ЧС и ВБА, практически у половины в анамнезе имелся инфаркт миокарда. Особенностью данной группы является значимо более высокая частота атеросклероза артерий нижних конечностей, в то время как СД 2-го типа встречался реже (см. табл. 2). В структуре заболеваний органов пищеварения преобладали хронический панкреатит и неалкогольная жировая болезнь печени, отмечена тенденция к большей частоте язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (у 20% больных).

При оценке клинических симптомов типичные проявления абдоминальной ишемии присутствовали только у двух пациентов с двухсосудистым гемодинамически значимым мезентериальным атеросклерозом. В целом, с большей частотой этих больных беспокоили абдоминальные боли (14 пациентов), кишечная диспепсия встречалась у трех больных, прогрессирующее похудание отметили 10 пациентов. Следует отметить, что среди пациентов с выраженным атеросклерозом мезентериальных артерий исходно практически не встречались лица с ожирением (25,0 [24,0; 26,0]). Сосудистый шум в точке аускультации на 2–4 см ниже мечевидного отростка по срединной линии выслушивался у пяти больных. При анализе клинической симптоматики с помощью опросника GSRS установлено, что для пациентов с гемодинамически значимыми стенозами ЧС и ВБА характерна большая выраженность абдоминальных болей (табл. 3). Значимых различий в частоте и выраженности других симптомов не установлено.

Анализ взаимосвязей между степенью тяжести стенозов мезентериальных артерий и выраженностью клинических симптомов по данным опросника GSRS позволил выявить положительную корреляционную взаимосвязь между степенью тяжести стенозов и выраженностью абдоминального болевого синдрома по опроснику GSRS ($r=0,197$; $p=0,044$). С целью определения оптимального порога значения (cut-off value) баллов абдоминального болевого синдрома у пациентов с сочетанием гемодинамически значимых стенозов ЧС и ВБА проведен ROC-анализ. В ходе ROC-анализа и построения характеристической кривой выявлена хорошая предсказательная способность абдоминального болевого синдрома: площадь под кривой (AUC) составила 0,768 (95% доверительный интервал равен 0,651–0,885, $p=0,001$).



ROC-кривые для абдоминального болевого синдрома у пациентов пожилого и старческого возраста с сочетанием гемодинамически значимого атеросклероза ЧС и ВБА.

Оптимальным порогом значения для данного симптома, обеспечивающим сочетание максимальной чувствительности и специфичности теста (или минимум ошибок I и II рода), оказалось значение, равное 5,5 балла. В этой точке чувствительность равна 80,0%, а специфичность – 42,5%; это означает, что у пациентов пожилого и старческого возраста вероятность выявить сочетанный гемодинамически значимый стеноз ЧС и ВБА при наличии абдоминального болевого синдрома интенсивностью >5,5 балла составляет 80,0% (см. рисунок).

Клинический симптомокомплекс ХМИ, включающий постпрандиальные абдоминальные боли, кишечную дисфункцию и прогрессирующие снижение массы тела, как критерий диагностики показал низкие Se (13,3%) и Sp (77,9%). PPV составила 88,3%, NPV – 6,6%, LR+ – 0,601,

LR– – 1,11 (табл. 4). В то же время Se такой клинической комбинации, как сочетание атеросклероза артерий нижних конечностей, похудание и абдоминальный болевой синдром с выраженностью >5,5 балла, в отношении выявления гемодинамически значимых стенозов двух и более мезентериальных артерий составила 86,7%, Sp – 74,0%, PPV – 97,9%, NPV – 28,2%, LR+ – 3,33, LR– – 0,179 (см. табл. 4).

LR+ составило 3,33. Это означает, что вероятность выявления гемодинамически значимых стенозов мезентериальных артерий у пациентов с сочетанием атеросклероза артерий нижних конечностей, абдоминальным болевым синдромом >5,5 балла и похуданием в 3 раза выше, чем у пациентов без указанного клинического симптомокомплекса.

Обсуждение

В проведенном исследовании признаки атеросклеротического поражения брюшной аорты и мезентериальных артерий выявлены у 73,9 % пациентов пожилого и старческого возраста. При этом гемодинамически значимый стеноз (>70%) как минимум одной артерии присутствовал у 15% больных. По нашим данным, изолированный атеросклеротический стеноз ЧС или ВБА встречался реже, чем сочетанное поражение. Полученные данные согласуются с результатами других исследований, демонстрирующих рост распространенности частоты мезентериального атеросклероза с возрастом: с 6% в возрасте 40 лет до 14% в возрасте 60 лет и от 18 до 67% у лиц старческого возраста [9, 27, 28].

Как известно, особенности микроциркуляторного русла и широкая сеть коллатералей в бассейне брюшной аорты препятствуют недостаточности кровоснабжения органов пищеварения. Считается, что для развития хронической абдоминальной ишемии необходимо наличие значимых стенозов как минимум двух мезентериальных артерий, возможность возникновения ХМИ при поражении одного сосуда является дискуссионным вопросом [5, 9]. В связи с этим наибольший интерес для анализа представляет группа пациентов с мультифокальным гемодинамически значимым стенозом непарных висцеральных ветвей брюшной аорты. По нашим данным, у 15 (11%) пациентов пожилого и старческого возраста, включенных в исследование, присутствовал гемодинамически значимый сочетанный атеросклероз ЧС и ВБА и, следовательно, имелась возможность развития клиниче-

Таблица 4. Чувствительность и специфичность клинической комбинации: атеросклероз артерий нижних конечностей и абдоминальный болевой синдром, в отношении выявления гемодинамически значимых стенозов двух и более мезентериальных артерий

		Выявленные гемодинамически значимые стенозы мезентериальных артерий по данным МСКТ-АГ		Всего	
		Отсутствуют	Присутствуют		
Постпрандиальные абдоминальные боли, кишечная дисфункция и прогрессирующее снижение массы тела	Negativ	n	99	112	
		%	77,9	86,7	78,9
	Positive	n	28	2	30
		%	22,1	13,3	21,1
Всего	n	127	15	142	
	%	100	100	100	
Сочетание атеросклероза артерий нижних конечностей, абдоминального болевого синдрома >5,5 балла, похудание	Negativ	n	94	2	96
		%	74,0	13,3	67,6
	Positive	n	33	13	46
		%	26,0	86,7	32,4
Всего	n	127	15	142	
	%	100	100	100	

ских проявлений ХМИ. По данным J.J. Kolkman и соавт., у пациентов с многососудистым мезентериальным атеросклерозом в течение 3–6 лет наблюдения симптомы ХМИ или острая мезентериальная ишемия развиваются примерно в 6% случаев [15]. Согласно Рекомендациям ЕОК/ЕОСХ по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий 2017 г., пациентам с симптомной мультифокальной ХМИ рекомендуется проведение реваскуляризации (класс рекомендаций I, уровень доказательности C), что подчеркивает важность раннего выявления мезентериального атеросклероза [27]. В то же время многие авторы отмечают трудности клинической диагностики ХМИ, связанные с неспецифичностью и многообразием симптомов хронической ишемии органов пищеварения [6]. Типичные клинические проявления ХМИ (постприандиальные абдоминальные боли, кишечная дисфункция и похудание) встречались с одинаковой частотой у пациентов без мезентериального атеросклероза и с его наличием, не зависели от локализации и выраженности стенозов висцеральных артерий. Отмечена меньшая частота выявления типичных симптомов ХМИ при наличии СД 2-го типа, что может быть связано с денервацией сосудов при развитии диабетической автономной кардиоваскулярной нейропатии [29]. Причины отсутствия типичной триады у пациентов с СД 2-го типа, в том числе абдоминального болевого синдрома, могут быть обусловлены как нарушением формирования потока ноцицептивных импульсов, так и повышением активности антиноцицептивной системы [29–31]. У больных с гемодинамически значимым сочетанным атеросклерозом ЧС и ВБА типичная для ХМИ триада клинических признаков присутствовала только в 6,6% случаев, сосудистый шум при аускультации определялся у трети пациентов. Следует отметить, что при анализе симптомов в данной группе отмечена большая выраженность абдоминальных болей по опроснику GSRS. В целом результаты расчета чувствительности и специфичности такого клинического симптомокомплекса, как «триада симптомов ХМИ», включающего постприандиальные абдоминальные боли, кишечную дисфункцию и прогрессирующее снижение массы тела, в отношении выявления гемодинамически значимых сочетанных стенозов мезентериальных ар-

терий показали достаточно низкую прогностическую ценность. Се данного клинического симптомокомплекса составила 13,3%, Sp – 77,9%. Таким образом, в 93,4% случаев при отсутствии клинической триады ХМИ выявляются гемодинамически значимые стенозы мезентериальных артерий, что говорит о достаточно высоком проценте гиподиагностики. В то же время ошибка гипердиагностики составляет 11,7%. Наряду с этим Се такой клинической комбинации, как сочетание атеросклероза артерий нижних конечностей, выраженного абдоминального болевого синдрома (>5,5 балла по опроснику GSRS), а также похудания, в отношении выявления гемодинамически значимых стенозов двух и более мезентериальных артерий составила 86,7%, Sp – 74,0%, что позволяет использовать данные критерии в клинической практике.

Заключение

Среди пациентов старше 60 лет атеросклеротическое поражение непарных висцеральных артерий наблюдается в 73,9% случаев, при этом гемодинамически значимые стенозы как минимум одной мезентериальной артерии выявлены у 15% больных, сочетанное поражение ЧС и ВБА – у 11%.

Классическая клиническая триада признаков хронической мезентериальной ишемии (постприандиальные абдоминальные боли, кишечная дисфункция и прогрессирующее снижение массы тела) с одинаковой частотой присутствует у пациентов как без мезентериального атеросклероза, так и при его наличии, независимо от выраженности стенозов мезентериальных артерий.

Сочетание выраженных абдоминальных болей (>5,5 балла по опроснику GSRS), похудания и атеросклероза артерий нижних конечностей обладает высокой прогностической ценностью в отношении наличия гемодинамически значимого поражения мезентериальных артерий (Se – 86,7%, Sp – 74,0%) и может использоваться в качестве диагностических критериев в клинической практике.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Van Dijk LJD, van Noord D, De Vries AC, Kolkman JJ, Geelkerken RH, Verhagen HJM, et al. Clinical management of chronic mesenteric ischemia. *Unit Eur Gastroenterol J*. 2019;7(2):179-88. doi: 10.1177/2050640618817698
2. Clair DG, Beach JM. Mesenteric Ischemia. *N Engl J Med*. 2016;374:959-68. doi: 10.1056/NEJMra1503884
3. Zeller T, Rastan A, Sixt S. Chronic atherosclerotic mesenteric ischemia (CMI). *Vasc Med*. 2010;15(4):333-8. doi: 10.1177/1358863X10372437
4. Звенигородская Л.А., Лазебник Л.Б., Тараченко Ю.В. Клинико-диагностические особенности заболеваний органов пищеварения у больных с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2006;(5):139 [Zvenigorodskaja LA, Lazebnik LB, Tarachenko JuV. Clinical and diagnostic features of diseases of the digestive system in patients with concomitant pathology of the cardiovascular system. *Jeksperimental'naja i Klinicheskaja Gastrojenterologija*. 2006;(5):139 (In Russ.)].
5. Björck M, Koolemay M, Acosta S, Bastos GF, Kölbl T, Kolkman JJ, et al. Editor's Choice – Management of the Diseases of Mesenteric Arteries and Veins: Clinical Practice Guidelines of the European Society of Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017;53(4):460-510. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.01.010
6. Ойноткинова О.Ш. Диагностические критерии абдоминальной ишемической болезни и методы коррекции. *Доказательная гастроэнтерология*. 2017;6(1):9-20 [Oinotkinova OSh. The diagnostic criteria for chronic abdominal ischemia and the methods for its correction. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*. 2017;6(1):9-20 (In Russ.)]. doi: 10.17116/dokgastro2017619-20
7. Kolkman JJ, Geelkerken RH. Diagnosis and treatment of chronic mesenteric ischemia: An update. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2017;31(1):49-57. doi: 10.1016/j.bpg.2017.01.003
8. Fidelman N, AbuRahma AF, Cash BD. ACR Appropriateness Criteria radiologic management of mesenteric ischemia. *J Am Coll Radiol*. 2017;14:266-71. doi: 10.1016/j.jacr.2017.02.014
9. Van Noord D, Kolkman JJ. Functional testing in the diagnosis of chronic mesenteric ischemia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2017;31(1):59-68. doi: 10.1016/j.bpg.2016.12.002
10. Harki J, Suker M, Sherezade Tovar-Doncel M. Patients with chronic ischemia have an altered sublingual microcirculation. *Clin Exper Gastroenterol*. 2018;18(11):405-14. doi: 10.2147/CEG.S159160
11. Лазебник Л.Б. Возрастные изменения пищеварительной системы. *Клиническая геронтология*. 2006;12(1):3-8 [Lazebnik LB. Age-related changes of the digestive system. *Klinicheskaja Gerontologija*. 2006;12(1):3-8 (In Russ.)].
12. Ойноткинова О.Ш., Немьгин Ю.В. Атеросклероз и абдоминальная ишемическая болезнь. М.: Медицина, 2001 [Oinotkinova OSh, Nemytin YuV. Atherosclerosis and abdominal angina. Moscow: Medicine, 2001 (In Russ.)].

13. Mensink PB, van Petersen AS, Geelkerken RH. Clinical significance of splanchnic artery stenosis. *Br J Surg*. 2006;93:1377-82. doi: 10.1002/bjs.5481
14. Clair DG, Beach JM. Mesenteric ischemia. *N Engl J Med*. 2016;374:959-68. doi: 10.1056/NEJMra1503884
15. Kolkman JJ, Bargeman M, Huisman AB, Geelkerken RH. Diagnosis and management of splanchnic ischemia. *World J Gastroenterol*. 2008;14(48):7309-20. doi: 10.3748/wjg.14.7309
16. Белякин С.А., Рыжман Н.Н., Кохан Е.П., Мироненко Д.А., Бобров А.Н., Цымбал Е.В. Этиопатогенетические варианты абдоминальной ишемии по материалам аутопсии. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2012;1(37):188-92 [Belyakin SA, Ryzhman NN, Kohan EP, Mironenko DA, Bobrov AN, Tsybmal EV. Etiopathogenetic types of abdominal ischemia based on autopsy materials. *Vestnik Rossijskoj Voенno-Medicinskoj Akademii*. 2012;1(37):188-92 (In Russ.)].
17. Белов Д.В., Гарбузенко Д.В. Факторы риска развития острой мезентериальной ишемии после кардиохирургических вмешательств. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;(3):64 [Belov DV, Garbuzenko DV. Risk factors for acute mesenteric ischemia after cardiac surgery. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniya*. 2018;(3):64 (In Russ.)].
18. Белякин С.А., Ойноткинова О.Ш., Рыжман Н.Н., Мироненко Д.А. Клинико-патогенетические варианты течения хронической абдоминальной ишемии. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2011;2(34):23-6 [Belyakin SA, Oinotkinova OSh, Ryzhman NN, Mironenko DA. Different clinical and pathogenetic types of chronic abdominal ischemia. *Vestnik Rossijskoj Voенno-Medicinskoj Akademii*. 2011;2(34):23-6 (In Russ.)].
19. Затевахин И.И., Агзамов Р.Х., Степанов Н.В. Этиология эмболий артерий большого круга кровообращения (по данным патолого-анатомических исследований). *Вопросы сосудистой хирургии: труды Второго Моск. гос. мед. ин-та им Н.И. Пирогова*. 1973;24(6):5-10 [Zatevahin II, Agzamov RH, Stepanov NV. Etiology of embolism of the arteries of systemic circulation (according to pathological studies. *Voprosy Sosudistoj Hirurgii: Trudy Vtorogo Mosk. gos. med. in-ta im N.I. Pirogova*. 1973;24(6):5-10 (In Russ.)].
20. Гастроэнтерология: Клинические рекомендации, 2006–2007. Российская гастроэнтерологическая ассоциация. Гл. ред. В. Т. Ивашкин. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006 [Gastroenterology: Clinical Recommendations, 2006–2007. Russian Gastroenterological Association; Ed. VT Ivashkin. Moscow: GEOTAR-Media, 2006 (In Russ.)].
21. Kulich KR, Madisch A, Pacini F, Piqué JM, Regula J, van Rensburg CJ, et al. Reliability and validity of the Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) and Quality of Life in Reflux and Dyspepsia (QOLRAD) questionnaire in dyspepsia: a six-country study. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;31:6-12. doi: 10.1186/1477-7525-6-12
22. Егоров В.И., Яшина Н.И., Кармазановский Г.Г. КТ-ангиография как надежный метод верификации заболеваний, вариантов строения и послеоперационных изменений артерий целиако-мезентериального бассейна. *Медицинская визуализация*. 2009;(3):82-94 [Egorov VI, Iashina NI, Karmazanovsky GG, Fedorov AV. CT-angiography as a Reliable Method for Delineation of Celiac and Mesenteric Arteries Lesions, Variants and Postoperative Changes. *Medical Visualization*. 2009;(3):82-94 (In Russ.)].
23. Raff GL, Abidov A, Achenbach S, Berman DS, Boxt LM, Budoff MJ, et al. Society of Cardiovascular Computed Tomography. SCCT guidelines for the interpretation and reporting of coronary computed tomographic angiography. *J Cardiovasc Comput Tomogr*. 2009;3(2):122-36. doi: 10.1016/j.jcct.2009.01.001
24. Horton K. Multidetector row and 3D CT of the mesenteric vasculature: Normal anatomy and pathology. *Semin Ultrasound CT MR*. 2003;240:353-63. doi: 10.1016/S0887-2171(03)00071-4
25. Банержи А. Медицинская статистика понятным языком: вводный курс. М.: Практическая медицина, 2007 [Banerzhi A. Medical statistics in easy language: an introductory course. Moscow: Praktichskaya medicina, 2007 (In Russ.)].
26. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология: Основы доказательной медицины. М.: Медиа Сфера, 1998 [Fletcher R, Fletcher S, Vagner E. Clinical Epidemiology: The Basics of Evidence-Based Medicine. Moscow: Media Sfera, 1998 (In Russ.)].
27. Рекомендации ЕОК/ЕОСХ по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий 2017. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(8):164-221 [2017 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(8):164-221 (In Russ.)]. doi: 10.15829/1560-4071-2018-8-164-221
28. Генкель В.В., Никушкина К.В., Никонова Т.И., Шапошник И.И. Атеросклероз периферических артерий и показатели низкоинтенсивного воспаления у пациентов с ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа. *Сахарный диабет*. 2018;21(3):178-85 [Genkel' VV, Nikushkina KV, Nikonova TI, Shaposhnik II. Peripheral arterial disease and indicators of low-grade inflammation in patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Mellitus*. 2018;21(3):178-85 (In Russ.)].
29. Верткин А.Л., Мартынов А.И., Элконин А.Б. Безболевая ишемия миокарда: современные представления и перспективы исследования. *Терапевтический архив*. 1992;(10):117 [Vertkin AL, Martynov AI, Jelkonin AB. Silent myocardial ischemia current views and research perspectives. *Therapeutic Archive*. 1992;(10):117 (In Russ.)].
30. Jarvinen O, Laurikka J, Sisto T, Salenius JP, Tarkka MR. Atherosclerosis of the visceral arteries. *Vasa*. 1995;24(1):9-14.
31. Wilson DB, Mostafavi K, Craven TE, Ayerdi J, Edwards MS, Hansen KJ. Clinical course of mesenteric artery stenosis in elderly americans. *Arch Intern Med*. 2006;166(19):2095-100. doi: 10.1001/archinte.166.19.2095

Поступила 19.10.2019