

© Шавкута Г.В., 2022
DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-3-108-115

ХРОНИЧЕСКАЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНАЯ ИШЕМИЯ

Г. В. Шавкута

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

Несмотря на возросший интерес научной общественности к заболеваниям, ассоциированным с атеросклерозом, широкое применение и доступность в клинической практике диагностических методов исследования (доплеровское ультразвуковое исследование, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография), позволяющих визуализировать сосуды брюшной полости, хроническая мезентериальная ишемия остается недооценённым, недиагностированным и недостаточно изученным заболеванием, главным образом из-за отсутствия знаний и осведомленности среди врачей, что приводит к задержкам диагностики, отсроченному лечению пациентов и значительно повышает риск летального исхода. В настоящее время разработаны и внедряются новые рекомендации по клинико-физикальной, лабораторной и инструментальной диагностике хронической мезентериальной ишемии. Эти документы должны помочь врачам первичного звена здравоохранения в раннем выявлении этого заболевания, оптимизации лечения и снижении смертности от данной патологии. В лекции освещены вопросы этиологии, патогенеза, классификации, клинического течения, лабораторной и инструментальной диагностики, а также возможности консервативного и хирургического лечения хронической мезентериальной ишемии.

Ключевые слова: клинические рекомендации, хроническая мезентериальная ишемия, атеросклероз сосудов брюшной полости, абдоминальная боль, ситофобия, клинико-лабораторная и инструментальная диагностика, хирургическое лечение

Для цитирования: Шавкута Г. В. Хроническая мезентериальная ишемия. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2022;3(3):108-115. DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-3-108-115.

Контактное лицо: Шавкута Галина Владимировна, semmed@mail.ru

CHRONIC MESENTERIC ISCHEMIA

G. V. Shavkuta

Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russian Federation

Despite the increased interest of the scientific community in diseases associated with atherosclerosis, the widespread use and availability in clinical practice of diagnostic research methods (Doppler ultrasound, CT, MRI), allowing to visualize the vessels of the abdominal cavity, chronic mesenteric ischemia remains an underestimated, undiagnosed and insufficiently studied disease, mainly due to the lack of knowledge and awareness among doctors, which leads to delays in diagnosis and delayed treatment of patients, which significantly increases the risk of death. Currently, new recommendations for clinical, physical, laboratory and instrumental diagnostics of chronic mesenteric ischemia have been developed and are being implemented. These documents should help primary care physicians in early detection of this disease, optimization of treatment and reduction of mortality from this pathology. The lecture highlights the issues of etiology, pathogenesis, classification, clinical course, laboratory and instrumental diagnostics, as well as the possibilities of conservative and surgical treatment of chronic mesenteric ischemia.

Keywords: clinical recommendations, chronic mesenteric ischemia, atherosclerosis of abdominal vessels, abdominal pain, sitophobia, clinical laboratory and instrumental diagnostics, surgical treatment

For citation: Shavkuta G. V. Chronic mesenteric ischemia. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2022;3(3):108-115. DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-3-108-115.

Corresponding author: Galina V. Shavkuta, semmed@mail.ru

Хроническая мезентериальная ишемия (ХМИ)

Совершенствование методов визуализации (ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, доплер УЗИ, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и др.) и их доступность в реальной клинической практике привели к расширению возможности раннего выявления хронической мезентериальной ишемии (ХМИ) и своевременного оперативного лечения для купирования клинической симптоматики, улучшения качества жизни и снижения риска развития острой мезентериальной ишемии с летальным исходом.

Впервые о поражении непарных висцеральных ветвей брюшной аорты было упомянуто в 1834 г. на вскрытии немецкий патологоанатом. F. Tiedemann обнаружил окклюзию ствола верхней брыжеечной артерии. В 1904 г. G. Bacelli ввел термин *angina abdominalis* («брюшная ангина») [1, 2]. В настоящее время предложено несколько терминов, описывающих данное состояние: «хроническая мезентериальная ишемия», «абдоминальная ангина», «мезентериальная артериальная недостаточность» и др. [3, 4]. В отечественной литературе общепринятым является термин «хроническая ишемическая болезнь органов пищеварения» [5]. В МКБ-10 присутствует шифр K 55.1 «Хронические сосудистые болезни кишечника» [6], в МКБ-11 — DD 31 «Хронические сосудистые расстройства кишечника» [7].

По мнению ряда европейских и мировых экспертов, до настоящего времени ХМИ остается недооцененным и недостаточно изученным заболеванием, главным образом из-за отсутствия знаний и осведомленности среди врачей, что приводит к задержкам диагностики и отсроченному лечению пациентов с ХМИ [8–12].

Определение ХМИ

Хроническая мезентериальная ишемия (ХМИ) — заболевание, возникающее при хроническом нарушении кровообращения по непарным висцеральным ветвям брюшной аорты, клинически проявляющееся болями в животе, возникающими после приема пищи, нарушениями моторно-секреторной и абсорбционной функции кишечника, прогрессирующим похуданием [13–15].

Эпидемиология

Распространённость бессимптомного стеноза чревной артерии и/или верхней брыжеечной артерии, по данным некоторых авторов, у больных до 65 лет составляет 3%, увеличивается с возрастом и составляет 18% у больных старше 65 лет, а у лиц 80 лет и старше может достигать 67% [17–19].

ХМИ развивается, как правило, при многососудистом поражении мезентериальных артерий, в то время как изолированные стенозы артерий не вызывают ишемию кишечника [20, 21]. Однако, реваскуляризация только одной мезентериальной артерии при изолированном стенозе приводит к купированию клиники ишемии кишечника [19, 22–25].

Факторы риска [11]

Факторы, предрасполагающие к атеросклерозу, связаны с повышенным риском развития ХМИ.

К ним относятся следующие:

- возраст;
- курение;
- артериальная гипертензия;
- сахарный диабет;
- гиперхолестеринемия (хотя у ряда пациентов может наблюдаться и гипохолестеринемия из-за их хронического недоедания).

Возраст. Возникновение стенозирующего поражения мезентериальных артерий находится в тесной корреляционной связи с возрастом пациента.

В исследовании O. Jarvinen и соавторов по данным аутопсий 120 пациентов без предварительной выборки стенозы брыжеечных артерий были выявлены у 67% пациентов в возрасте 80 лет и более, в то время как у пациентов в возрасте до 40 лет этот показатель составил всего 6%. Согласно данным K. Hansen, несмотря на высокую частоту (17,5%) выявляемости стенозов мезентериальных артерий у пожилых пациентов в возрасте старше 65 лет, частота стенозов для разных возрастных групп варьировалась в диапазоне 14,5–21,1%, без тенденции к прогрессированию в зависимости от возраста (65–69 лет — 21,1%; 70–74 года — 14,2%; 75–79 лет — 19,7%; 80 лет и старше — 18,6%).

Курение. Курение является одним из основных факторов риска развития атеросклероза мезентериальных артерий. По данным разных авторов, среди пациентов с ХМИ курильщиками яв-

ляются 52–75%.

Другие факторы риска атеросклероза.

В большинстве оцениваемых групп пациентов с ХМИ, артериальная гипертензия встречается у 37–67%, атеросклероз артерий нижних конечностей — у 55%, сахарный диабет — у 48%, хроническая коронарная болезнь сердца — у 43%, дислипидемия — у 10% пациентов.

Анатомо-физиологические особенности мезентериального кровообращения

Кровоснабжение органов пищеварения осуществляется брюшным отделом аорты и её ветвями. От брюшной аорты отходят брыжеечные артерии. Чревная артерия является первой ветвью, она отходит от передней поверхности аорты ниже аортального отверстия диафрагмы и последовательно разветвляется на селезёночную, печёночную и левую желудочную артерии. Тромбоэмболия в ней возникает редко, так как чревная артерия достаточно короткая и очень быстро делится на ветви [8, 27–29].

Вторая ветвь брюшной аорты — верхняя

брыжеечная артерия — отходит от передней поверхности брюшной аорты и расположена на 1 см ниже чревного ствола на уровне L1. Она идет в каудальном направлении вдоль аорты и делится на множество ветвей: нижнюю панкреатодуоденальную артерию, юенальную артерию, подвздошные артерии, подвздошно-толстокишечную артерию, правую и среднюю толстокишечную артерии [8, 27–29].

Третья ветвь брюшной аорты — нижняя брыжеечная артерия. Она берёт начало от переднебоковой стенки аорты на уровне тела L3 позвонка, на 4 см выше бифуркации аорты, и делится на восходящую левую толстокишечную артерию и нисходящие сигмовидную и верхнюю прямокишечную артерии [8, 27–29] (рис.1).

Верхняя и нижняя брыжеечные артерии анастомозируют с помощью краевой артерии Драммонда, которая является продолжением артериального круга, вдоль внутреннего края толстой кишки. Второй крупной коллатералью является дуга Риолана, объединяющая ветви верхней и нижней брыжеечных артерий. Сосуд образует короткую петлю, которая проходит рядом с корнем брыжейки [8, 27–29] (рис.2).

Артериальная система ободочной кишки

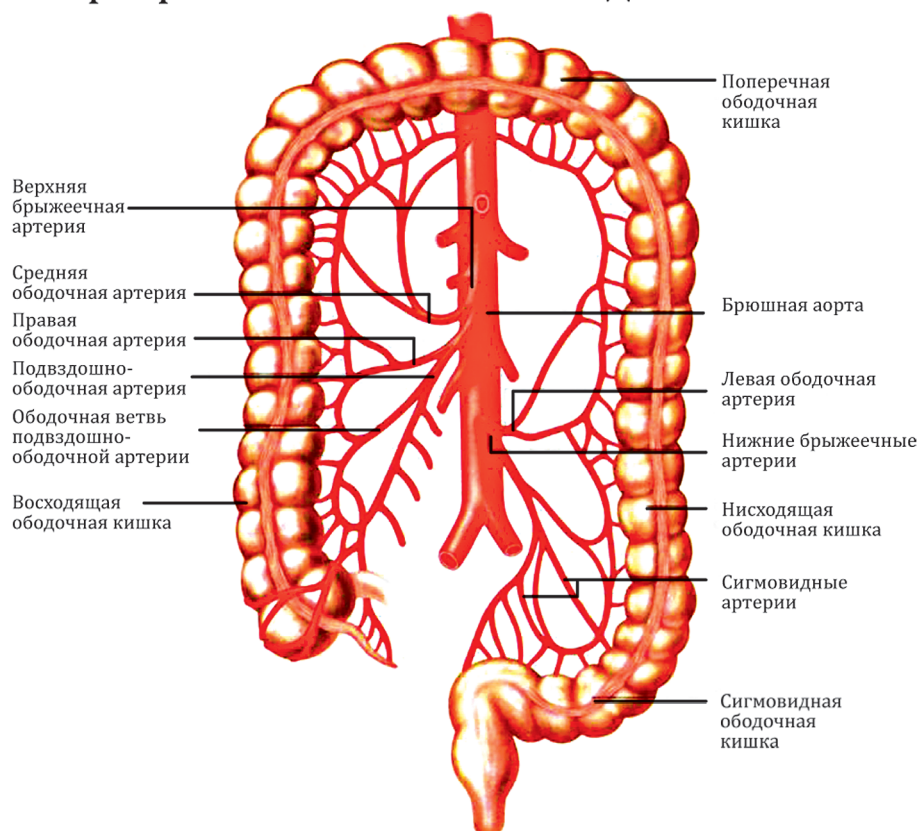


Рисунок 1. Особенности мезентериального кровообращения.

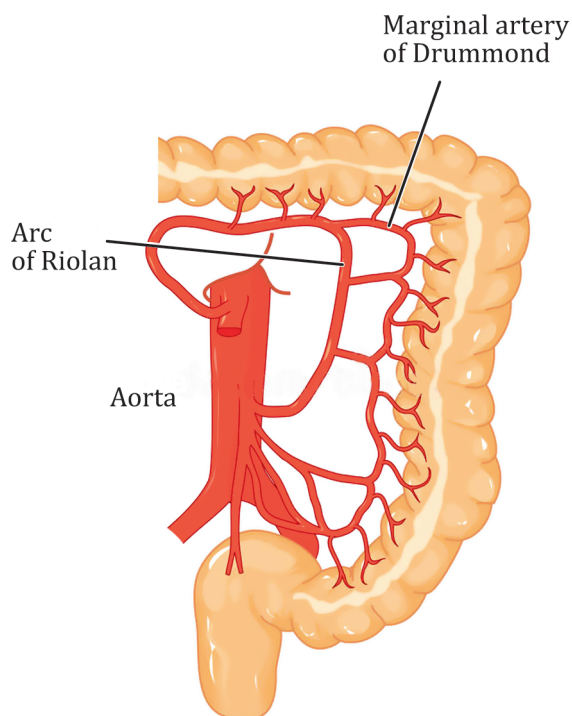


Рисунок 2. Коллатеральное мезентериальное кровоснабжение.

Классификация ХМИ

Существует две формы мезентериальной ишемии — чревная и брыжеечная.

Для чречной формы характерны экстравазальные поражения, для брыжеечной — эндовазальные.

Чречная артерия вследствие своего анатомического расположения, как правило, сдавливается ножками диафрагмы, гипертрофированными ганглиями чречного сплетения, серповидной связкой, опухолями, ретроперитонеальным фиброзом, спайками.

Среди эндовазальных поражений чаще встречается атеросклероз, который поражает устье брыжеечных сосудов (то есть чречного ствола, верхней брыжеечной артерии, нижней брыжеечной артерии) [16]. Значительно реже причинами эндовазальных поражений являются аневризмы, неспецифический аорто-артериит, облитерирующий тромбангиит и фиброзно-мышечная дисплазия [2].

Аорто-артериит поражает проксимальные отделы артерий. Фиброзно-мышечная дисплазия характеризуется множественными сужениями ствола артерии, чередующимися с участками расширения. На ангиограмме артерия имеет характерный вид «нити бус». Облитерирующий тромбангиит поражает в основном периферические артерии [2, 30, 31]. Атеросклероз и неспецифический аорто-артериит являются системны-

ми заболеваниями и нередко проявляются сочетанием поражения непарных висцеральных ветвей с патологией других сосудистых бассейнов [1, 2, 32, 33].

Клинико-физикальное обследование

Общепризнано, что симптомы при ХМИ проявляются, если в процесс вовлекается по крайней мере два брыжеечных сосуда, хотя могут развиваться и у пациентов с заболеванием одного сосуда, особенно ВБА [8, 16].

Всем пациентам с подозрением на ХМИ для верификации диагноза рекомендуется провести сбор жалоб и анамнеза для определения характеристик абдоминального болевого синдрома и выявления его связи с приемом пищи, диспепсическими явлениями, динамикой массы тела [8, 13, 16].

Ведущим клиническим симптомом является боль в животе [6, 8, 16, 32–34].

Российской гастроэнтерологической ассоциацией (РГА) предложена следующая патогенетическая классификация болей в животе [34]:

1. Спастические боли (колики), которые вызываются спазмом гладкой мускулатуры, возникают при органической патологии (билиарная, почечная, кишечная колика) или функциональных расстройствах (синдроме раздраженного кишечника (СРК)) [35].

2. Боли от растяжения полых органов (ноющего или тянущего характера без четкой локализации).

3. Боли, зависящие от нарушения местного кровообращения, а именно ангиоспастические (приступообразные) и стенотические («брюшная жаба»), которые возникают на высоте пищеварения вследствие тромбоза или эмболии сосудов [35].

Абдоминальная ишемия характеризуется появлением постпрандиальной боли в животе, возникающей через 20–40 минут после еды, сохраняющейся в течение 1–3 часов. Встречается в 90% случаев [8, 33].

Боль может локализоваться в околопупочной области (при ишемии чречной артерии), в правой половине живота (при ишемии верхней брыжеечной артерии), в левой половине живота (при ишемии в бассейне нижней брыжеечной артерии); боль может мигрировать при сегментарной ишемии.

Характер боли зависит как от выраженности

сосудистых нарушений, так и от индивидуальных особенностей висцеральной чувствительности и может варьироваться от чувства тяжести в эпигастрии до ноющих жгучих болей [36].

Начальная стадия заболевания характеризуется появлением боли после употребления трудноперевариваемой пищи (молочной, мясной). В дальнейшем боль возникает после приёма любой пищи даже в небольшом количестве, усиливается, становится постоянной, интенсивной, что заставляет больных ограничивать себя в еде [2]. Развивается страх приема пищи (ситофобия).

Боль может купироваться спазмолитиками и/или нитроглицерином

Боль может провоцироваться подъёмом или снижением артериального давления, приступами стенокардии.

Другие симптомы:

- Прогрессирующая потеря веса, вплоть до кахексии (у 61–94% пациентов). Потеря веса может достигать 10–15 кг. Однако у ряда пациентов на момент постановки диагноза вес может быть нормальным или даже повышенным, что приводит к задержке диагностики и установки правильного диагноза [8].

- Чувство раннего насыщения (обычно у пациентов с закупоркой чревного ствола).

- Боли в животе после физической нагрузки (43–76%) [8].

- Тошнота (5–84%), рвота.

- Вздутие живота.

- Диарея (при ишемии верхней брыжеечной артерии, встречается в 19–61%), запоры (при ишемии в бассейне НБА).

Европейские эксперты со 100%-ной вероятностью указывают, что ХМИ следует предполагать у пациентов с необъяснимой болью в животе, которая инициируется приёмом пищи, сопровождается потерей веса (>5% массы тела), адаптированным режимом питания (чтобы избежать жалоб на боли в животе, пациент употребляет пищу в малом объёме) или диареей [8].

По мнению ряда авторов, классическая триада при ХМИ встречается лишь у 16–22% пациентов [30, 37, 38]. Однако отсутствие классической триады не исключает диагноза ХМИ [8].

При тщательном сборе анамнеза необходимо уточнить наличие заболеваний, ассоциированных с атеросклерозом (хронической ишемии головного мозга, артериальной гипертензии, хронической ишемической болезни сердца, периферического атеросклероза; а также метаболического синдрома, сахарного диабета).

При осмотре необходимо выявить признаки недостаточности питания (кахексию).

При пальпации определяется болезненность и пульсация брюшной аорты [5]. При аускультации — систолический шум на 2–4 см ниже мечевидного отростка по срединной линии. Шум появляется только при стенозе артерии от 70 до 90 % и выслушивается менее чем у половины больных [1, 33].

Одновременно могут выявляться признаки заболевания периферических сосудов: сосудистый шум, аномалии при исследовании пульса нижних конечностей, повышенная бледность/покраснение конечностей, незаживающая рана нижней конечности, гангрена нижней конечности [39].

Следует учитывать тот факт, что данные, полученные при объективном обследовании, часто не соответствуют клинической картине, и в некоторых случаях при проведении обследования не удастся выявить сколько-нибудь значимых признаков заболевания.

Диагностика ХМИ

Провокационные пробы:

- Физические: длительный физический труд в наклонном положении, поднятие тяжестей, бег, быстрая ходьба, прыжки.

- Лекарственные: провоцирующие проявления абдоминальной ишемии (вазоспастические средства) и ликвидирующие его (вазодилаторы) [40].

Лабораторная диагностика [40]:

- общий анализ крови (ОАК);
- общий анализ мочи (ОАМ);
- биохимический анализ крови: определение уровня глюкозы, креатинина, мочевого кислоты, альбумина, билирубина, активности аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), амилазы, липазы [41];

- липидограмма (ОХС, ТГ, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП);
- гемостазиограмма (активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), международное нормализованное отношение (МНО), протромбиновое время (ПТИ), D-димер, фибриноген);
- копрограмма.

Инструментальная диагностика:

- эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС);
- УЗИ органов брюшной полости;
- фиброколоноскопия (ФКС);
- КТ брюшной полости;
- ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) брюшного отдела аорты и ее ветвей + брахиоцефальные артерии (БЦА) + периферических артерий;
- компьютерная ангиография (КА);
- электрокардиография (ЭКГ);
- эхокардиография (ЭХО-КГ);
- велоэргометрия для выявления экстравазальной компрессии чревного ствола;
- ЭндоУЗИ;
- лапароскопия;
- консультация кардиолога (из-за высокой частоты ишемической болезни сердца этим пациентам необходима консультация кардиолога для оценки потенциальных рисков, связанных с хирургическим вмешательством).

Лечение

Отсутствие лечения у таких пациентов может привести к возникновению острого нарушения висцерального кровообращения, смертность при развитии которого составляет 70–90% [30, 37, 42].

Консервативное лечение показано пациентам в компенсированной стадии и оперированным больным — с целью реабилитации в послеоперационном периоде [1].

Цели лечения включают облегчение имеющихся симптомов, предотвращение развития и прогрессирования острой мезентериальной ишемии и улучшение общего качества жизни [16].

Консервативная терапия:

1. Оценка питания и нутритивная поддержка.
2. Отказ от курения.
3. Отказ от приёма алкоголя.
4. Снижение веса у пациентов с избыточной массой тела и ожирением (ИМТ > 25 связан с более низкой долгосрочной выживаемостью после открытой реваскуляризации).
5. Терапия ниратами может обеспечить кратковременное облегчение, но не является лечебной.
6. Показана антикоагулянтная терапия варфарином в сочетании с антитромбоцитарной и антисекреторной терапией.

7. При атеросклеротическом генезе заболевания — статины.

8. При неспецифическом аорто-артериите и облитерирующем тромбангите в стадии обострения воспалительного процесса проводится лечение глюкокортикоидами, в том числе пульстерапия, часто в комбинации с цитостатиками, при необходимости — гемосорбция, плазмаферез [2, 30, 31].

Необходимо рассмотреть возможность реваскуляризации (чрескожная эндоваскулярная или открытая хирургическая операция, эндартерэктомия или шунтирование) у симптоматических пациентов с документированным тяжёлым стенозом.

Хирургическое лечение

Рекомендуется выполнить реваскуляризацию всем пациентам с симптомной ХМИ, вызванной однососудистым и/или многососудистым стенозирующим атеросклеротическим поражением [13].

Вероятность ХМИ и клинического успеха реваскуляризации выше у пациентов с многососудистым заболеванием, чем у пациентов с заболеванием одного сосуда. Клинический успех реваскуляризации колеблется от 90 до 100% у пациентов с вовлечением двух или трёх брыжеечных артерий [26].

Не рекомендуется откладывать оперативное лечение (реваскуляризацию) пациентам с прогрессирующей ХМИ (выраженная кахексия, диарея, боль покоя) для консервативного восстановления нутритивного статуса в качестве предоперационной подготовки [13].

Основной мишенью для реваскуляризации является верхняя брыжеечная артерия. Уровень рекомендации — 2-я степень (слабая), качество доказательств — В (умеренное) [16].

Эндоваскулярные процедуры выполняют чаще и обеспечивают более низкие показатели послеоперационной заболеваемости по сравнению с открытыми процедурами; однако неясно, действительно ли они превосходят открытые процедуры, поскольку они потенциально имеют более высокие показатели долгосрочного рецидива заболевания. Реваскуляризация также может быть рассмотрена у бессимптомных пациентов, перенёвших хирургические вмешательства на аорте или почечных артериях по другим причинам [16].

Эндоваскулярное лечение с помощью ангиопластики и внутрисосудистых стентов в значительной степени заменило открытое хирургическое шунтирование в качестве

первого варианта лечения реваскуляризации брыжейки.

Как бедренные, так и плечевые артерии являются подходящими местами доступа, хотя открытый плечевой доступ может быть предпочтительным, исходя из ориентации брыжеечных сосудов (то есть сзади к передней части, от головной части к хвостовой), благоприятных векторных сил, связанных с антеградным введением различных эндоваскулярных катетеров и устройств, и небольшого размера плечевой артерии с присущим риском травмы или тромбоза, связанного с чрескожным доступом.

Эндоваскулярные вмешательства являются методом выбора у пациентов с ХМИ при атеросклеротическом поражении чревной и верхней брыжеечной артерии и противопоказаны при экстравазальной компрессии чревной артерии серповидной связкой и ножками диафрагмы, фиброзно-мышечной дисплазии и неспецифическом аорто-артериите [1, 16].

После реваскуляризации по поводу ХМИ для выявления рецидивирующих стенозов необходимо дальнейшее наблюдение пациентов с обследованием мезентериального кровотока. Возможный график ультразвукового наблюдения: в течение первого месяца после процедуры, затем — два раза в год в течение первых 2-х лет, а затем ежегодно. Уровень рекомендации — 2 класс (слабый), качество доказательств — С (низкое) [1, 13, 16].

Рекомендуется выполнять КТ ангиографию или катетерную артериографию для подтверждения любых рестенозов, выявленных при обследовании у пациентов с симптомами, соответствующими ХМИ. Уровень рекомендации — 1 класс (сильный), качество доказательств — С (низкое) [16].

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Иванов Ю.В., Чупин А.В., Сазонов Д.В., Лебедев Д.П. Синдром хронической абдоминальной ишемии в практике общего хирурга. *Клиническая практика*. 2014;2:61–72. eLIBRARY ID: 22450755
2. Иваненко А.А. Синдром хронической абдоминальной ишемии. *Новости медицины и фармации*. 2011;1(358):37–43. EDN RPZIFY. eLIBRARY ID: 20928347
3. Ойоткинова О.Ш., Немытин Ю.В. *Атеросклероз и абдоминальная ишемическая болезнь*. Москва: Медицина, 2001. 309 с. ISBN 5-225-04636-3
4. Сохач А.Я., Солгалова С.А., Кечеджиева С.Г. Абдоминальная ишемическая болезнь. Что нужно знать врачам первичного звена здравоохранения? *Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний*. 2017;(14):46–54. eLIBRARY ID: 29864408
5. Лазебник Л.Б., Звенигородская Л.А. *Хроническая ишемическая болезнь органов пищеварения*. Москва: Анахарсис, 2003. 136 с. ISBN 5-901352-18-1
6. *Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем*. Десятый пересмотр (МКБ-10). Всемирная организация здравоохранения. Швейцария, Женева, 1992, последнее переиздание — 2016. 2174 с. (переиздание 2016). ISBN
7. *Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем*. Одиннадцатый пересмотр (МКБ-11) Всемирная организация здравоохранения. 2019.
8. Terlouw L.G., Moelker A., Abrahamsen J., Acosta S., Bakker O.J., Baumgartner I., et al. European guidelines on chronic mesenteric ischaemia - joint United European Gastroenterology, European Association for Gastroenterology, Endoscopy and Nutrition, European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology, Netherlands Association of Hepatogastroenterologists, Hellenic Society of Gastroenterology, Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe, and Dutch Mesenteric Ischemia Study group clinical guidelines on the diagnosis and treatment of patients with chronic mesenteric ischaemia. *United European Gastroenterology Journal*. 2020; 8(4):371–395. DOI: 10.1177/2050640620916681
9. Kolkman J.J., Mensink P.B.F., van Petersen A.S., Huisman A.B., Geelkerken R.H. Clinical approach to chronic gastrointestinal ischaemia: from 'intestinal angina' to the spectrum of chronic splanchnic disease. *Scand J Gastroenterol Suppl*. 2004;(241):9–16. DOI: 10.1080/00855920410010933.
10. Thomas J.H., Blake K., Pierce G.E., Hermreck A.S., Seigel E. The clinical course of asymptomatic mesenteric arterial stenosis. *J Vasc Surg*. 1998;27(5):840–844. DOI: 10.1016/s0741-5214(98)70263-0.
11. Ter Steege R.W., Sloterdijk H.S., Geelkerken R.H., Huisman A.B., van der Palen J., Kolkman J.J. Splanchnic artery stenosis and abdominal complaints: clinical history is of limited value in detection of gastrointestinal ischemia. *World J Surg*. 2012;36(4):793–799. DOI: 10.1007/s00268-012-1485-4.
12. Tu Y., Abell T.L., Raj S.R., Mar Ph.L. Mechanisms and management of gastrointestinal symptoms in postural orthostatic tachycardia syndrome. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(12):e14031. DOI: 10.1111/nmo.14031.
13. *Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. Атеросклероз мезентериальных артерий*. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Москва, 2018. 41 с.
14. Van Dijk L.J., van Noord D., de Vries A.C., Kolkman J.J., Geelkerken R.H., Verhagen H.J. et al. Clinical management of chronic mesenteric ischemia. *United European Gastroenterol J*. 2019;7(2):179–188. DOI: 10.1177/2050640618817698
15. *Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. Синдром компрессии чревного ствола брюшной аорты (утв. Минздравом России)*. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Москва, 2018.
16. Huber T.S., Bjorck M., Chandra A., Clouse W.D., Dalsing M.C., Oderich G.S. et al. Chronic mesenteric ischemia: clinical practice guideline from the society for vascular surgery. *J Vasc Surg*. 2021;73(1):87–115. DOI: 10.1016/j.jvs.2020.10.029
17. Mensink P.B., Moons L.M., Kuipers E.J. Chronic gastrointestinal ischaemia: Shifting paradigms. *Gut*. 2011;60(5):722–737. DOI: 10.1136/gut.2009.199695

18. Roobottom C.A., Dubbins P.A. Significant disease of the celiac and superior mesenteric arteries in asymptomatic patients: predictive value of Doppler sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 1993;161(5):985–988. DOI: 10.2214/ajr.161.5.8273642
19. Матаев М.М., Папоян С.А., Мутаев О.М. *Хроническое нарушение мезентериального кровообращения: клиника, диагностика, лечение.* Методические рекомендации для студентов. Москва. 2021. С. 29.
20. Wilson D.B., Mostafavi K., Craven T.E., Ayerdi J., Edwards M.S., Hansen K.J. Clinical course of mesenteric artery stenosis in elderly americans. *Arch Intern Med.* 2006;166(19):2095–2100. DOI: 10.1001/archinte.166.19.2095
21. Park C.M., Chung J.W., Kim H.B. Shin S.J., Park J.H. Celiac axis stenosis: Incidence and etiologies in asymptomatic individuals. *Korean J Radiol.* 2001;2(1):8–13. DOI: 10.3348/kjr.2001.2.1.8
22. Mensink P.B., van Petersen A.S., Geelkerken R.H., Otte J.A., Huisman A.B., Kolkman J.J. Clinical significance of splanchnic artery stenosis. *Br J Surg.* 2006;93(11):1377–1382. DOI: 10.1002/bjs.5481
23. Van Noord D., Kuipers E.J., Mensink P.B. Single vessel abdominal arterial disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2009;23(1):49–60. DOI: 10.1016/j.bpg.2008.11.012
24. Van Dijk L.J.D., Moons L.M.G., van Noord D., Moelker A., Verhagen H.J.M., Bruno M.J. et al. Persistent symptom relief after revascularization in patients with single-artery chronic mesenteric ischemia. *J Vasc Surg.* 2018;68(3):779–785. DOI: 10.1016/j.jvs.2017.12.038
25. Otte J.A., Geelkerken R.H., Oostveen E., Mensink P.B.F., Huisman A.B., Kolkman J.J. Clinical impact of gastric exercise tonometry on diagnosis and management of chronic gastrointestinal ischemia. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2005;3(7):660–666. DOI: 10.1016/s1542-3565(05)00155-2
26. Yngvadottir Y., Karlsdottir B. R., Hreinsson J. P. Ragnarsson G., Mitev R.U.M., Jonasson J.G. et al. The incidence and outcome of ischemic colitis in a population-based setting. *Scand J Gastroenterol.* 2017;52(6-7):704–710. DOI: 10.1080/00365521.2017.1291718
27. Pellerito J.S., Polak J.F. *Introduction to Vascular Ultrasonography.* Seventh edition. Philadelphia: Elsevier, 2020. 878 p. ISBN: 978-0-323-42882-8
28. Gray B.H., Sullivan T.M. Mesenteric Vascular Disease. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2001;3(3):195–206. DOI: 10.1007/s11936-001-0038-1.
29. Van Noord D., Kuipers E.J., Mensink P.B. Single vessel abdominal arterial disease *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2009;23(1):49–60. DOI: 10.1016/j.bpg.2008.11.012.
30. Danford C.J., Lin S.C., Wolf J.L. Sclerosing Mesenteritis. *Am J Gastroenterol.* 2019;114(6):867–873. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000167
31. Tabriziani H., Ahmad A., Bergamaschi R., Frishman W.H.A Nonsurgical Approach to Mesenteric Vascular Disease. *Cardiol Rev.* 2018;26(2):99–106. DOI: 10.1097/CRD.0000000000000180
32. Рекомендации ЕОК/ЕОСХ по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий 2017. *Российский кардиологический журнал.* 2018;23(8):164–221. Doi: 10.15829/1560-4071-2018-8-164-221
33. Богатырев В.Г., Маринчук Н.Т., Шавкута Г.В., Терентьев В.П., Ткачев А.В. *Абдоминальная ишемия: учебное пособие.* Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ. 2018. 78 с.
34. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Лапина Т.Л., Баранская Е.К. Осипенко М.Ф. и др. Клинические рекомендации РГА по ведению пациентов с абдоминальной болью. *РЖГГК.* 2015;25(4):71–80. eLIBRARY ID: 24171611
35. Цапак Т.А. Абдоминальная боль - навигатор на пути к диагнозу. *Крымский терапевтический журнал.* 2008;2. (1). С. 23–27.
36. Безносов Н.С., Шурова Т.И., Корниенко Т.Г., Калугин А.А., Виноходова Г.В., Вотрина Н.С. Синдром хронической абдоминальной ишемии как диагностическая проблема. *Архивъ внутренней медицины.* 2015;2(22):65–68. eLIBRARY ID: 23676537
37. Kolkman J.J., Geelkerken R.H. 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
38. Van Dijk L.J., Noord D., de Vries A.C., Kolkman J.J., Geelkerken R.H., Verhagen H.J. et al. Clinical management of chronic mesenteric ischemia. *United European Gastroenterol J.* 2019;7(2):179–188. DOI: 10.1177/2050640618817698
39. *Национальные рекомендации по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей.* Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов. Российское общество хирургов. Российское кардиологическое общество. Российская ассоциация эндокринологов. Москва, 2019. 89 с.
40. Тарбаева Н.В. Синдром хронической абдоминальной ишемии, роль методов рентгеноэндоваскулярной хирургии в его лечении (обзор литературы). *Диагностическая и интервенционная радиология.* 2007;1(2):73–79. eLIBRARY ID: 13033044
41. Лялюкова Е.А., Дроздов В.Н., Карева Е.Н., Серебров С.Ю., Стародубцев А.К., Кургузова Д.О. Диспепсия неуточненная: дифференциальный диагноз, тактика ведения пациента на амбулаторном этапе. *Лечащий врач.* 2018;8:5. eLIBRARY ID: 35578460
42. Alahdab F., Arwani R., Pasha A.K., Razouki Z.A., Prokop L.J., Huber T.S. et al. A systematic review and meta-analysis of endovascular versus open surgical revascularization for chronic mesenteric ischemia. *J Vasc Surg.* 2018;67(5):1598–1605. DOI: 10.1016/j.jvs.2017.12.046

Информация об авторе

Шавкута Галина Владимировна, д. м. н., проф., ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава РФ.

Information about the author

Galina V. Shavkuta, Doctor of Medical Sciences, Professor, Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

Получено / Received: 16.08.2022

Принято к печати / Accepted: 20.08.2022