КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКИЙ ВИСЦЕРАЛЬНЫЙ ИНФАРКТ

Отдельнов Л.А. [1, 2],
Птушко С.С. [1],
Уланова Н.Д. [1, 2]

[1] ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1, Россия)
[2] ГБУЗ Нижегородской области «Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода» (603018, г. Нижний Новгород, ул. Патриотов, 51, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Отдельнов Леонид Александрович,
e-mail: leonotdelnov@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

На основании анализа публикаций последних десяти лет в статье рассматривается проблема инфарктов почек и селезёнки, возникающих в результате острых эмболий висцеральных артерий, как одной из потенциальных причин болей в животе у пациентов с фибрилляцией предсердий. Показано, что именно фибрилляция предсердий является основным этиологическим фактором висцеральных эмболий. Обобщены результаты серий наблюдений висцерального инфаркта, что в условиях редкости данной патологии позволяет сформировать цельное представление о ней. Авторы подчёркивают междисциплинарный характер данной проблемы, акцентируя внимание на том, что с ней могут столкнуться специалисты различных медицинских направлений, включая хирургов, кардиологов и неврологов. Клинические проявления висцерального инфаркта описываются как весьма вариабельные и неспецифичные, с наиболее частым проявлением болевого синдрома, лабораторных маркеров воспаления, а также повышения уровня лактатдегидрогеназы и D-димера. Авторы подчёркивают значимость высокоразрешающих методов лучевой диагностики, таких как компьютерная томография с внутривенным контрастированием и магнитно-резонансная томография, для уточнения диагноза. Особое внимание уделяется необходимости ранней диагностики для возможности реваскуляризации и сохранения функции поражённого органа, в то время как при поздней диагностике акцент делается на профилактике повторных кардиоэмболий и симптоматическом лечении. В анализированных источниках литературы отсутствовали сведения о развитии осложнений висцерального инфаркта, которые бы потребовали выполнения оперативного лечения. Анализ поздних исходов инфаркта почки показал развитие хронической почечной недостаточности и злокачественной артериальной гипертензии у половины больных. Сообщений о развитии каких-либо осложнений и летальности, связанной непосредственно с инфарктом селезёнки, в литературе не встретилось. Статья также затрагивает вопросы прогнозирования, эффективной профилактики и лечения кардиоэмболических висцеральных инфарктов, подчёркивая необходимость дальнейших исследований в этой области.

Ключевые слова: *кардиоэмболия, эмболии висцеральных артерий, висцеральный инфаркт, инфаркт почки, инфаркт селезёнки, боли в животе, фибрилляция предсердий*

Статья поступила: 19.03.2024
Статья принята: 04.02.2025
Статья опубликована: 13.03.2025

Для цитирования: Отдельнов Л.А., Птушко С.С., Уланова Н.Д. Кардиоэмболический висцеральный инфаркт. *Acta biomedica scientifica*. 2025; 10(1): 93-102. doi: 10.29413/ABS.2025-10.1.10

CARDIOEMBOLIC VISCERAL INFARCTION

Otdelnov L.A. [1, 2],
Ptushko S.S. [1],
Ulanova N.D. [1, 2]

[1] Privolzhsky Research Medical University (Minin and Pozharsky square 1/10, Nizhny Novgorod 603000, Russian Federation)
[2] Nizhny Novgorod City Clinical Hospital No. 13 of Avtozavodsky District (Patriotov str. 51, Nizhny Novgorod 603018, Russian Federation)

Corresponding author:
Leonid A. Otdelnov,
e-mail: leonotdelnov@yandex.ru

ABSTRACT

Based on the analysis of publications of the last ten years this article discusses the problem of renal and splenic infarcts resulting from acute visceral artery emboli as one of the potential causes of abdominal pain in patients with atrial fibrillation. It has been shown that atrial fibrillation is the main etiological factor of visceral embolisms. The results of a series of observations of visceral infarction are summarized, which, given the rarity of this pathology, allows us to form a complete picture of this pathology. The authors emphasize the interdisciplinary nature of this problem, focusing on the fact that it may be encountered by specialists from different medical fields – surgeons, cardiologists, and neurologists. The clinical manifestations of visceral infarction are described as highly variable and nonspecific, with pain, laboratory markers of inflammation, and elevation of lactate dehydrogenase and D-dimer levels being the most common. The authors emphasize the importance of high-resolution methods of radiation diagnostics, such as computed tomography with intravenous contrast and magnetic resonance imaging, to clarify the diagnosis. Particular attention is paid to the need for early diagnosis to enable revascularization and preservation of the function of the affected organ, while late diagnosis emphasizes the prevention of recurrent cardioemboli and symptomatic treatment. The analyzed literature sources did not contain information about the development of complications of visceral infarction which would require surgical treatment. The analysis of the late outcomes of renal infarction showed the development of chronic renal failure and malignant arterial hypertension in half of the patients. There have been no reports of the development of any complications and mortality directly related to spleen infarction in the analyzed articles. The article also addresses the issues of prognosis, effective prevention and treatment of cardioembolic visceral infarcts, emphasizing the need for further research in this area.

Key words: *cardioembolism, visceral artery emboli, visceral infarct, renal infarction, splenic infarction, abdominal pain, atrial fibrillation*

Received: 19.03.2024
Accepted: 04.02.2025
Published: 13.03.2025

For citation: Otdelnov L.A., Ptushko S.S., Ulanova N.D. Cardioembolic visceral infarction. *Acta biomedica scientifica*. 2025; 10(1): 93-102. doi: 10.29413/ABS.2025-10.1.10

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Фибрилляция предсердий (ФП) является самым распространённым и устойчивым нарушением ритма сердца в клинической практике врача как в нашей стране, так и во всём мире, рассматривается как предиктор кардиоэмболических осложнений и ассоциируется с пятикратным увеличением риска ишемического инсульта [1], практически трёхкратным возрастанием шансов развития сердечной недостаточности и двукратным увеличением риска внезапной смерти [2, 3]. Распространённость ФП среди населения Европейской части России составляет около 2,04 % с тенденцией к увеличению с возрастом. Среди пациентов до 40 лет она составляет 0,1 %, а в возрастной группе 80–90 лет достигает уже 9,6 %. Основную часть (82,9 %) всех больных ФП составляют люди в возрасте от 60 до 89 лет [4]. Прослеживается тенденция к росту заболеваемости ФП: в ближайшие 50 лет в странах Европейского союза ожидается практически двукратное увеличение количества пациентов с данной патологией [5, 6].

Существенной проблемой для больных с ФП являются осложнения кардиоэмболического происхождения – ишемический инсульт и другие системные эмболии. Это связано с формированием тромботических масс в ушке либо основной полости левого предсердия. Более 90 % кардиоэмболических осложнений приходится на ишемический инсульт, который в данном случае отличается худшим прогнозом, высокой смертностью и развитием стойкой инвалидизации [7]. Реже встречаются острые эмболии магистральных сосудов конечностей, органов брюшной полости и забрюшинного пространства. И если диагностика первых не вызывает трудностей, то установление диагноза висцерального инфаркта является достаточно сложным. Учитывая тот факт, что висцеральный инфаркт проявляется преимущественно абдоминальным болевым синдромом, эти пациенты в первую очередь оказываются в поле зрения хирургов [8]. Хирургам хорошо известны клиника, диагностика и тактика лечения острой мезентериальной ишемии, но, кроме эмболии брыжеечных сосудов, возможно поражение и других артериальных бассейнов в т. ч. ветвей чревного ствола и почечных артерий с развитием инфаркта почки (ИП) и инфаркта селезёнки (ИС). Установить их истинную распространённость не представляется возможным, ввиду того что диагностика данных состояний затруднена отсутствием не только патогномоничной, но и сколько-либо постоянной симптоматики. Ввиду редкой встречаемости врачи разного профиля недостаточно осведомлены о возможности таких осложнений и, а потому эти состояния нередко становятся случайными находками при проведении компьютерной томографии (КТ) [9]. По настоящий день отсутствует общее понимание стратегии лечения висцерального инфаркта. Предлагаются подчас полярные лечебные подходы – от симптоматической терапии до выполнения органоуносящих операций [10, 11].

В общей структуре экстренных обращений на долю висцерального инфаркта приходится всего около 0,004–0,01 % [12]. Однако ввиду того, что часто эти состояния диагностируются несвоевременно или не диагностируются вовсе, их истинная распространённость представляется более высокой. Это подтверждают результаты патологоанатомических исследований, по данным которых ИП обнаруживается уже в 1,4 % случаев [13]. В структуре кардиоэмболического висцерального инфаркта преобладает поражение почек, на долю которого приходится до 20–40 % [14]. Данная патология встречается одинаково часто у мужчин и женщин с одинаковой частотой поражения правой и левой почки [15].

Таким образом, опыт отдельных врачей включает единичные наблюдения висцерального инфаркта, не позволяющие делать объективных выводов. С целью систематизации данных об этих относительно редких осложнениях предпринято настоящее исследование. Произведён обзор отечественной и зарубежной литературы последних десяти лет по материалам баз данных eLibrary и PubMed. Литературные источники отбирались по запросам: «инфаркт почки», «инфаркт селезёнки», «splenic infarction», «renal infarction», «visceral infarction». Изучались статьи, в которых проанализированы случаи кардиогенных инфарктов почек и селезёнки.

В доступной медицинской литературе последних десяти лет имеется ряд ретроспективных исследований, обобщивших опыт серий клинических наблюдений инфаркта почек и селезёнки. Анализ 38 случаев ИП за десятилетний период в одной из университетских клиник Израиля приводят M. Antopolsky и соавт. (2012) [16]. A.L. Faucon и соавт. в 2018 г. опубликовали анализ 186 наблюдений [13], а в 2016 г. Y.K. Oh и соавт. обобщили опыт лечения 438 больных с ИП в 9 госпиталях Южной Кореи [17]. В 2018 г. O. Wand и соавт. опубликовали анализ 89 случаев ИС [11]. Опыт наблюдений 59 случаев ИП приводит в 2019 г. коллектив авторов из Испании под руководством A. García-García [18], а в 2020 г. E. Weber и соавт. представили результаты наблюдений 34 пациентов с ИП и 104 пациентов с ИС [12]. Исходы и отдалённые результаты лечения 94 больных с ИП приведены в исследовании A. Delezire и соавт. (2021) [19].

ЭТИОЛОГИЯ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ИНФАРКТА

Основными этиологическими факторами ИС считаются кардиоэмболия (на фоне ФП, эндокардита, открытого овального окна и перенесённого протезирования сердечных клапанов) и лимфопролиферативные заболевания (лейкемия, лимфома). Кардиоэмболические инфаркты чаще встречаются у пациентов старше 40 лет, тогда как у более молодых преобладают гематологические причины [10, 20]. По наблюдениям 89 случаев ИС, опубликованным O. Wand и соавт. (2018), причинами инфаркта

в 54,4 % случаев явилась кардиоэмболия, в 20 % – сосудистая патология и только в 15,6 % – гематологические заболевания [11].

Кардиоэмболический генез также является превалирующим в этиологии ИП: на его долю приходится до 95 % всех случаев [21]. Следующая по распространённости причина – первичное поражение почечных артерий вследствие атеросклероза, диссекции её стенки и расслаивающей аневризмы аорты [13]. Тромбоз почечных артерий занимает пятое место среди всех тромбозов, а их эмболия – второе место после тромбоэмболии лёгочной артерии [15]. В исследовании Y.K. Oh и соавт. из 438 больных с ИП 55,7 % имели кардиоэмболический инфаркт и лишь 7,5 % – инфаркт, связанный с первичным повреждением почечных артерий, в 30,1 % случаев этиологию установить не удалось [17]. По результатам анализа 59 случаев ИП A. García-García и соавт. отмечают ФП в качестве превалирующей причины – в 49,2 % наблюдений [18]. Этим данным противоречат результаты исследования A.L. Faucon и соавт.: среди 186 больных с ИП авторы обнаружили эмболию лишь в 9,1 % случаев. Ведущей же причиной признано первичное поражение почечных артерий в виде диссекции, выявленное у 81,2 % пациентов [13]. По данным исследования E. Weber и соавт., в которое вошли больные как с ИП, так и с ИС, у первых чаще выявлялась ФП (47,1 % и 12,5 % соответственно) и регистрировались случаи ишемического инсульта (23,5 % и 6,7 % соответственно) [12].

ДИАГНОСТИКА

Диагностика висцерального инфаркта представляется трудной задачей по причине отсутствия специфической клинической картины [14]. В этой связи абсолютное большинство публикаций сосредоточены в первую очередь на анализе клинических проявлений инфаркта.

Проявляясь прежде всего болевым синдромом, инфаркты почек и селезёнки могут протекать под масками почечной колики, пиелонефрита, расслаивающей аневризмы аорты, острого панкреатита и других заболеваний [16]. Болевой синдром различной локализации при ИП встречается с частотой 86–89,3 % [12, 16]. При ИС боли в животе, его латеральных областях и в грудной клетке встречаются с частотой 82,2, 18,9 и 7,8 % соответственно [11]. По наблюдениям других авторов, боли имели лишь 59,5 % больных с ИС, при том, что у 40,5 % болевой синдром вовсе отсутствовал [12].

Кроме болевого синдрома, пациенты могут отмечать тошноту, рвоту, повышение температуры тела до субфебрильных значений, однако данные симптомы непостоянны и далеко не специфичны [15]. Лихорадка, тошнота и рвота при висцеральном инфаркте встречаются, соответственно, с частотой 16 % и 42 % [12, 16].

В ряде случаев висцеральный инфаркт может протекать субклинически [22].

При лабораторном исследовании у больных могут определяться маркеры воспаления [9]. Лейкоцитоз наблюдается в 68 %, а высокие уровни С-реактивного белка (СРБ) регистрируются у 95–97 % больных [11, 12]. Более чувствительным лабораторным маркером представляется лактатдегидрогеназа (ЛДГ). При ИС повышение уровня ЛДГ наблюдается в 72–78 % [11, 12], а при ИП – с частотой 70–90 % [16, 23]. E. Weber и соавт. регистрировали высокие уровни ЛДГ у всех 34 пациентов с ИП [12].

Учитывая тромбоэмболический генез висцерального инфаркта, у больных может регистрироваться повышенный уровень D-димера. O. Wand и соавт. наблюдали высокие уровни D-димера у всех пациентов с ИС [11]. Однако ценность этого лабораторного маркера в ургентной диагностике не представляется существенной. Являясь продуктом деградации фибрина, D-димер свидетельствует лишь о наличии тромба. Соответственно, у больных с ФП и наличием тромба в левом предсердии увеличение концентрации D-димера представляется весьма вероятным [24].

Трансаминазы (аспартатаминотрансфераза и аланинаминотрансфераза) обладают весьма низкой специфичностью и чувствительностью в диагностике висцерального инфаркта. Незначительное превышение референсных интервалов наблюдается менее чем у половины пациентов [16, 25].

При ИП в общем анализе мочи могут отмечаться гематурия (50 %) и протеинурия (36 %) [16].

При ультразвуковом (УЗ) сканировании в чёрно-белом режиме ИС может определяться в виде гипоэхогенных участков, расположенных, как правило, ближе к периферии органа у капсулы (рис. 1). Они начинают быть отличимыми от живой паренхимы лишь спустя 24–48 часов после прекращения кровотока. В режиме цветового допплеровского картирования (ЦДК) определяются лишённые кровотока участки, также возможна диагностика окклюзии селезёночной артерии и вены. Указанные находки необходимо дифференцировать прежде всего с гематомой и разрывом селезёнки, поскольку на определённых стадиях они практически неотличимы от инфаркта. Крайне важное значение здесь имеет анамнез травмы [10].

УЗ-диагностика ИП характеризуется исчезновением кортико-медуллярной дифференцировки в зонах некроза, которые могут выглядеть как гипо-, так и гиперэхогенными в зависимости от давности инфаркта. В режиме ЦДК определяется локальное или полное отсутствие кровотока в поражённой паренхиме [10]. Тем не менее, диагностическая ценность УЗИ в выявлении острого висцерального инфаркта невысока. При ИП, по данным N. Hazanov и соавт., исследование было информативно лишь в 11 % наблюдений, а по данным И.Э. Мамаева – ни в одном из 12 случаев [8, 26].

Более информативным методом инструментальной диагностики является КТ, чувствительность и специфичность которой достигает 100 %. Это позволяет считать метод «золотым стандартом» диагностики [16, 27]. Во всех рассмотренных публикациях диагноз висцерального инфаркта устанавливался именно на основа-

нии КТ. Лучевой семиотикой инфаркта являются клиновидные участки гипоперфузии различной протяжённости либо полное отсутствие контрастирования органа при тотальном поражении (рис. 2–4) [27].

РИС. 1.
Ультразвуковое исследование пациентки с кардиоэмболическим инфарктом селезёнки: у периферии селезёнки определяется участок пониженной эхогенности с неровными контурами и неоднородной эхоструктурой
FIG. 1.
Ultrasound of a patient with cardioembolic splenic infarction: an area of reduced echogenicity with uneven contours and heterogeneous echostructure is determined at the periphery of the spleen

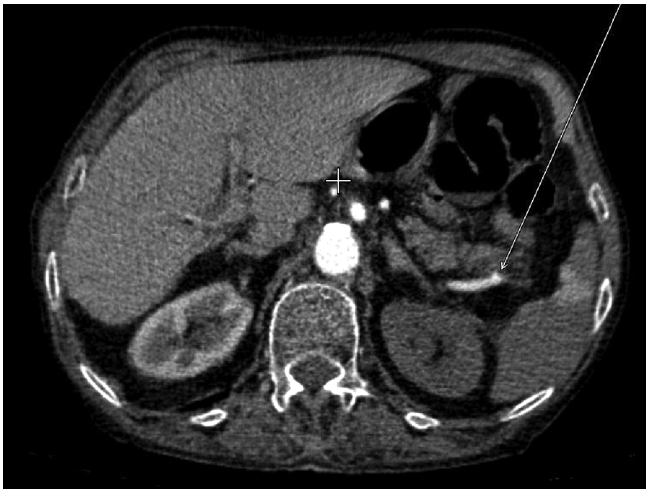

РИС. 2.
КТ брюшной полости больной с фибрилляцией предсердий, артериальная фаза контрастирования: отсутствие контрастирования левой почки и селезёнки; отмечается обрыв контраста в селезёночной артерии
FIG. 2.
CT scan of the abdominal cavity of a patient with atrial fibrillation, arterial enhancement: no contrast of the left kidney and spleen; a break in contrast is noted in the splenic artery

РИС. 3.
КТ брюшной полости, венозная фаза контрастирования: определяется зона инфаркта в селезёнке, не накапливающая контраст
FIG. 3.
CT scan of the abdominal cavity, venous enhancement: an infarction zone in the spleen, which does not accumulate contrast, is determined

РИС. 4.
КТ брюшной полости, артериальная фаза контрастирования: левая почка накапливает контраст лишь в нижнем полюсе, что соответствует субтотальному инфаркту
FIG. 4.
CT scan of the abdominal cavity, arterial enhancement: left kidney accumulates contrast only in the lower pole, which corresponds to subtotal infarction

В эволюции ИП на фоне присоединения инфекции рентгенологическая картина может меняться и напоминать таковую при остром пиелонефрите и опухо-

ли [16]. Учитывая сложность дифференциальной диагностики в ситуациях, когда результаты нативного КТ-исследования не могут объяснить причину болевого синдрома, следует рассмотреть возможность контрастного усиления.

В зависимости от доли органа, не накапливающей контраст, выделяют три группы распространённости инфаркта: 1) поражение объёмом менее трети органа; 2) 1/3–2/3 органа; 3) более 2/3 [12]. Наглядно оценить объём инфаркта, а также проследить динамику на фоне лечения позволяет трёхмерная реконструкция изображения [8]. Анализируя распространённость ИП у 38 больных, M. Antopolsky и соавт. приводят данные о том, что единичный участок инфаркта был выявлен у 55 % (в 34 % случаев он был локализован в нижнем полюсе), множественные участки – у 37 %, и лишь в 8 % имело место тотальное поражение. Инфаркт обеих почек диагностирован у 16 % пациентов, а у 34 % он сочетался с ИС (почти все эти пациенты страдали ФП) [16].

Другим информативным методом инструментальной диагностики является магнитно-резонансная томография (МРТ). Ряд авторов предлагают рассматривать её в качестве метода выбора, поскольку, во-первых, она позволяет дифференцировать острый инфаркт от хронического, а во-вторых, – не связана с повреждающим, нефротоксическим действием контраста [14].

ЛЕЧЕНИЕ

Ввиду редкой встречаемости патологии и отсутствия крупных исследований данной проблемы вопросы лечения висцерального инфаркта остаются противоречивыми. Единство взглядов прослеживается лишь в утверждении необходимости максимально раннего лечения [15]. Имеющиеся публикации по данной проблеме в основном сосредоточены на изучении причин данных состояний и их клинических проявлений, в то время как исходы и отдалённые результаты лечения продолжают оставаться наименее освещёнными вопросами [17]. Можно выделить несколько принципиальных подходов к лечению висцеральных инфарктов: 1) симптоматическое лечение, предусматривающее в первую очередь купирование болевого синдрома; 2) восстановление кровоснабжения органа, включающее использование как консервативных, так и оперативных подходов; 3) терапия основного заболевания и профилактика повторных тромбозов; 4) лечение осложнений.

Ряд авторов считают, что при лечении висцерального инфаркта достаточно лишь обезболивания и инфузионной терапии [12, 20]. По наблюдениям E. Weber и соавт. (2020), из 138 больных с висцеральным инфарктом 36,2 % получали только анальгетическую терапию [12].

Логичной лечебной стратегией является реваскуляризация поражённого органа. Решения данной задачи могут быть весьма вариабельны: от назначения антикоагулянтов до фармакоинвазивного подхода в виде системного или селективного тромболизиса и рентгенэндоваскулярных методов. Принципиальным вопросом, определяющим целесообразность реваскуляризации, является длительность ишемии. Однако и этот вопрос не имеет чёткого ответа. По данным литературы, реваскуляризация, направленная на восстановление почечной функции, целесообразна лишь в срок до 12 часов от начала ишемии, поскольку уже через 2 часа потеря почечной функции наблюдается с частотой 30–50 % [8, 28]. Несмотря на то, что из 16 пациентов, перенёсших рентгенэндоваскулярную реваскуляризацию, восстановления почечной функции не произошло ни в одном случае, K. Ouriel и соавт. отмечают, что эти больные реже имели в отдалённом периоде злокачественную артериальную гипертензию по сравнению с пациентами, получавшими только консервативное лечение [29]. Попытки оперативной реваскуляризации особенно целесообразны у пациентов с почечной недостаточностью и единственной почкой [30].

Базовым терапевтическим подходом при висцеральном инфаркте считается применение антикоагулянтов, однако продолжительность антикоагулянтой терапии не определена [15, 30] и доказательные данные о её эффективности отсутствуют [13].

Для лечения ИП может применяться как системный, так и селективный тромболизис, который показывает достаточную эффективность и безопасность (даже при длительной ишемии), однако данные результаты основываются лишь на единичных наблюдениях [31]. Принимая решение о проведении тромболизиса, следует исключить органическое поражение почечных артерий, требующее оперативной коррекции [13].

Роль оперативного метода в лечении инфарктов селезёнки и почки остаётся неясной. Спленэктомия и нефрэктомия указываются как крайние варианты лечения, однако показания к ним неясны, и в анализированных литературных источниках указаний на их выполнение нам не встретилось. Вероятно, точкой приложения оперативного метода являются осложнения висцерального инфаркта, такие как формирование абсцессов, псевдокист, спонтанного разрыва органа [10, 20, 32]. Частота развития данных осложнений неизвестна, однако следует полагать, что она достаточно низкая, поскольку в анализированной литературе последнего десятилетия, обобщающей десятки и сотни случаев, сообщений об их развитии нам также не встретилось. Для профилактики гнойных осложнений ряд авторов предлагает использование антибиотиков [20]. Но, поскольку продолжительность лизиса некротической ткани и время формирования абсцесса неизвестны, то и длительность курса антибиотиков также неясна. Отсутствие доказательной информации об эффективности профилактического применения антибиотиков и сведений о развитии гнойных осложнений ставит саму необходимость их применения под большой вопрос.

ИСХОДЫ И ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучению исходов и отдалённых результатов лечения посвящено лишь небольшое количество публи-

каций. Изучив исходы ренального инфаркта у 94 больных, A. Delezire и соавт. (2021) уже при установлении диагноза отметили наличие злокачественной артериальной гипертензии у 45 %, а острое почечное повреждение – у 31 % (из них 7 случаев потребовали проведения гемодиализа). Через 60 месяцев у 66 % развилась хроническая почечная недостаточность и у 55 % – злокачественная артериальная гипертензия [19]. A. García-García и соавт. (2019) регистрировали острую почечную недостаточность у 49,2 % пациентов с ИП уже при поступлении, а через 6 месяцев доля больных, имевших хроническую почечную недостаточность, была примерно такой же (50,8 %). Повторные артериальные эмболии в отдалённом периоде регистрировались в 11,9 % случаев [18]. Оценив отдалённые результаты ИП у 438 больных, Y.K. Oh и соавт. сообщают о том, что через 20 месяцев у 2,8 % имел место повторный ренальный инфаркт, у 20 % – острое почечное повреждение, у 10,9 % – снижение скорости клубочковой фильтрации и только у 2,1 % больных развилась тяжёлая почечная недостаточность [17]. Развитие почечной недостаточности обычно ассоциируется с массивным и двухсторонним поражением паренхимы почки [13].

Показатели летальности при висцеральном инфаркте разнятся. По данным S.I. Sohn и соавт. (2021), при ИС она составила 5 % [14], а по сводным данным E. Weber и соавт. (2020), – 38,1 %. При этом авторы указывают на то, что ни у одного пациента летальный исход не был непосредственно связан с висцеральным инфарктом или его осложнениями. У 5,2 % наблюдались повторные кардиоэмболические осложнения: инсульт ($n = 5$); тромбоз глубоких вен нижних конечностей, осложнённый тромбоэмболией лёгочной артерии ($n = 2$); инфаркт миокарда ($n = 1$) [12]. A. García-García и соавт. сообщают о летальности 15,3 %, называя главной её причиной сердечную недостаточность [18]. Проанализировав 94 случая ИП, A. Delezire и соавт. (2021) приводят данные о летальности 21 %, при этом основным предрасполагающим фактором летального исхода называется лишь возраст пациентов [19].

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Учитывая вторичный характер кардиоэмболического висцерального инфаркта, необходимо уделять внимание основному заболеванию и профилактике повторных артериальных эмболий другой локализации, что требует междисциплинарного подхода [20]. По данным O. Wand и соавт. (2018), исход при ИС прежде всего зависит от его этиологии. Наибольший риск летального исхода имеют пациенты с ФП [11]. В ситуации, когда диагностика каридоэмболического висцерального инфаркта затруднена, а лечебные подходы чётко не определены, особое значение приобретает их прогнозирование и профилактика. Стандартизировать профилактику кардиоэмболий и выделить пациентов, имеющих высокие риски кардиоэмболических осложнений, позволяет шкала CHA_2DS_2-VASc (табл. 1).

Профилактический регулярный приём оральных антикоагулянтов показан мужчинам с суммарным количеством баллов по шкале CHA_2DS_2-VASc ≥ 2 и женщинам с суммой баллов ≥ 3. Рекомендовано достижение значений международного нормализованного отношения в пределах терапевтического диапазона (2,0–3,0), которые следует регулярно контролировать. В качестве препаратов первой линии показаны прямые пероральные антикоагулянты в полноценной дозировке, такие как апиксабан по 5 мг 2 раза в сутки, или дабигатрана этексилат по 150 мг 2 раза в сутки, или ривароксабан по 20 мг 1 раз в сутки [7]. При назначении антикоагулянтной терапии необходимо оценивать риски кровотечений. Наи-

ТАБЛИЦА 1

ФАКТОРЫ РИСКА ИНСУЛЬТА И СИСТЕМНЫХ ЭМБОЛИЙ У БОЛЬНЫХ ФП И ИХ ОЦЕНКА В БАЛЛАХ (ШКАЛА CHA_2DS_2-VASC)

TABLE 1

RISK FACTORS FOR STROKE AND SYSTEMIC EMBOLISM IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND THEIR SCORES (ACCORDING TO CHA_2DS_2-VASC SCORE)

Факторы риска	Баллы
C – хроническая сердечная недостаточность (congestive heart failure) или дисфункция левого желудочка	1
H – артериальная гипертония (hypertension)	1
A – возраст (age) ≥ 75 лет	2
D – диабет (diabetes mellitus)	1
S – ишемический инсульт (stroke)/транзиторная ишемическая атака/системные эмболии в анамнезе	2
V – сосудистое заболевание (vascular disease): инфаркт миокарда в анамнезе, атеросклероз периферических артерий нижних конечностей, атеросклеротическая бляшка в аорте	1
A – возраст (age) 65–74 года	1
Sc – женский пол (sex category)	1

более распространённой для этого является шкала HAS-BLED (Hypertension, Abnormal renal and liver function, Stroke, Bleeding, Labile INR, Elderly, Drugs or alcohol).

В то время как шкала CHA_2DS_2-VASc призвана выявлять пациентов с высоким риском кардиоэмболических осложнений, шкал, которые бы позволяли прогнозировать именно развитие висцерального инфаркта, не существует. Ряд авторов указывают на связь кардиоэмболического ИП и ИС с некоторыми факторами. Одним из них является ишемический инсульт [33]. По данным P. Piran и соавт. (2020), среди 259 больных с ишемическим инсультом, висцеральный инфаркт был выявлен у 48 (19 %) [34]. Из 100 пациентов с инсультом S.I. Sohn и соавт. (2021) выявили острые и хронические висцеральные инфаркты у 31 % [14]. По данным I. Azher и соавт. (2019), предиктором высокого риска висцерального инфаркта у больных с ишемическим инсультом можно считать повышенный уровень тропонина при поступлении [33]. Одним из наиболее надёжных предикторов острого кардиоэмболического висцерального инфаркта у больных с ФП является степень дилатации левого предсердия. Это ассоциировано с тем, что ремоделирование и нарушение сократительной способности предсердий приводят к большему застою крови и повреждению эндотелия, тем самым предрасполагая к тромбоэмболии. Уже хорошо известна связь между большим объёмом левой камеры сердца и повторным инсультом. Однако эту связь с висцеральным инфарктом ещё требуется подтвердить [14].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, одной из причин болей в животе у пациентов с ФП может быть развитие острых эмболий висцеральных артерий с развитием инфаркта почек и селезёнки. Особую группу риска представляют пациенты с ишемическим инсультом. Эти особенности обусловливают междисциплинарность данной проблемы, с которой могут столкнуться хирурги, кардиологи и неврологи. Клинические проявления висцерального инфаркта весьма вариабельны и неспецифичны. Наиболее часто отмечается наличие болевого синдрома, лабораторных маркеров воспаления, повышение уровня ЛДГ и D-димера. Внести ясность в диагноз позволяет применение высокоразрешающих методов лучевой диагностики, таких как КТ с внутривенным контрастированием и МРТ. Радиологу при обнаружении признаков инфаркта почки или селезёнки следует обратить пристальное внимание на состояние сердца (увеличение предсердий), наличие стенозирующих тромбов, патологию клапанов, изменения аорты, почечных артерий, признаки инфаркта в бассейнах других висцеральных сосудов. Ранняя диагностика позволяет рассчитывать на успех реваскуляризации и сохранение функции органа; при поздней диагностике акцент смещается в сторону профилактики повторных кардиоэмболий и симптоматического лечения. Уделом хирургического лечения остаются лишь осложнения висцерального инфаркта, частота которых, по-видимому, достаточно низкая. Основные причины неблагоприятных исходов обычно не связаны непосредственно с инфарктом или его осложнениями. В целом вопросы прогнозирования кардиоэмболических висцеральных инфарктов, их эффективной профилактики и лечения остаются нерешёнными и требуют дальнейшего накопления, обобщения и анализа опыта.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Patil S, Gonuguntla K, Rojulpote C, Kumar M, Nadadur S, Nardino RJ, et al. Prevalence and determinants of atrial fibrillation-associated in-hospital ischemic stroke in patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol.* 2021;144:1-7. doi: 10.1016/j.amjcard.2020.12.066

2. Кобалава Ж.Д., Лазарев П.В. Риск развития коронарных осложнений при фибрилляции предсердий. *Кардиология.* 2020; 60(1): 43-52. [Kobalava ZhD, Lazarev PV. Risk of coronary events in atrial fibrillation. *Kardiologiia.* 2020; 60(1): 43-52. (In Russ.)]. doi: 10.18087/cardio.2020.1.n828

3. Ардашев А.В., Беленков Ю.Н., Матюкевич М.Ч., Снежицкий В.А. Фибрилляция предсердий и смертность: прогностические факторы и терапевтические стратегии. *Кардиология.* 2021; 61(2): 91-98. [Ardashev AV, Belenkov YuN, Matsiukevich MCh, Snezhitskiy VA. Atrial fibrillation and mortality: Prognostic factors and direction of prevention. *Kardiologiia.* 2021; 61(2): 91-98. (In Russ.)]. doi: 10.18087/cardio.2021.2.n1348

4. Мареев Ю.В., Поляков Д.С., Виноградова Н.Г., Фомин И.В., Мареев В.Ю., Беленков Ю.Н., и др. Эпидемиология фибрилляции предсердий в репрезентативной выборке Европейской части Российской Федерации. *Кардиология.* 2022; 62(4): 12-19. [Mareev YuV, Polyakov DS, Vinogradova NG, Fomin IV, Mareev VYu, Belenkov YuN, et al. Epidemiology of atrial fibrillation in a representative sample of the European part of the Russian Federation. Analysis of EPOCH-CHF study. *Kardiologiia.* 2022; 62(4): 12-19. (In Russ.)]. doi: 10.18087/cardio.2022.4.n1997

5. Stewart S, Hart CL, Hole DJ, McMurray JJ. Population prevalence, incidence, and predictors of atrial fibrillation in the Renfrew/Paisley study. *Heart*. 2001; 86: 516-521. doi: 10.1136/heart.86.5.516

6. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby JV, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: National implications for rhythm management and stroke prevention: The AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA*. 2001; 285(18): 2370-2375. doi: 10.1001/jama.285.18.2370

7. Аракелян М.Г., Бокерия Л.А., Васильева Е.Ю., Голицын С.П., Голухова Е.З., Горев М.В., и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал.* 2021; 26(7): 190-260. [Arakelyan MG, Bockeria LA, Vasilieva EYu, Golitsyn SP, Golukhova EZ, Gorev MV,

et al. 2020 clinical guidelines for atrial fibrillation and atrial flutter. *Russian Journal of Cardiology*. 2021; 26(7): 4594. (In Russ.)]. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4594

8. Мамаев И.Э., Сайпулаев Г.Ш., Степаненко К.В., Котов С.В. Инфаркт почки. Анализ 12 случаев острой окклюзии почечной артерии. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2022; 15(2): 38-44. [Mamaev IE, Saipulaev GSh, Stepanenko KV, Kotov SV. Renal infarction. Analysis of 12 cases of acute renal artery occlusion. *Experimental and Clinical Urology*. 2022; 15(2). 38-44. (In Russ.)]. doi: 10.29188/2222-8543-2022-15-2-38-44

9. Kalenchic TI, Kabak SL, Didenko NS, Melnichenko YM. Pulmonary thromboembolism and splenic infarction in a patient with chronic atrial fibrillation: A case report. *Cardiology in Belarus*. 2023; 15(4): 542-548.

10. Kamaya A, Wong Y, Cheong J. *Diagnostic ultrasound: Abdomen and pelvis*. 2021.

11. Wand O, Tayer-Shifman OE, Khoury S, Hershko AY. A practical approach to infarction of the spleen as a rare manifestation of multiple common diseases. *Ann Med*. 2018; 50(6): 494-500. doi: 10.1080/07853890.2018.1492148

12. Weber E, Grangeon F, Reynaud Q, Hot A, Sève P, Jardel S, et al. Acute renal and splenic infarctions: A review. *QJM*. 2020; 113(3): 186-193. doi: 10.1093/qjmed/hcz252

13. Faucon AL, Bobrie G, Jannot AS, Azarine A, Plouin PF, Azizi M, et al. Cause of renal infarction: A retrospective analysis of 186 consecutive cases. *J Hypertens*. 2018; 36(3): 634-640. doi: 10.1097/HJH.0000000000001588

14. Sohn SI, Park SW, Lee Y, Park H, Chang H, Choi HA, et al. Determinants of visceral infarction in acute cardioembolic stroke due to atrial fibrillation. *J Stroke*. 2021; 23(2): 277-280. doi: 10.5853/jos.2020.03972

15. Попов С.В., Орлов И.Н., Топузов Т.М., Малевич С.М., Чернышева Д.Ю. Современные аспекты диагностики и лечения инфаркта почки. *Урология*. 2023; 1(1): 101-105. [Popov SV, Orlov IN, Topuzov TM, Malevich SM, Chernysheva DYu. Modern aspects of diagnostics and treatment of renal infarction. *Urologiia*. 2023; 1(1): 101-105. (In Russ.)]. doi: 10.18565/urology.2023.1.101-105

16. Antopolsky M, Simanovsky N, Stalnikowicz R, Salameh S, Hiller N. Renal infarction in the ED: 10-year experience and review of the literature. *Am J Emerg Med*. 2012; 30(7): 1055-1060. doi: 10.1016/j.ajem.2011.06.041

17. Oh YK, Yang CW, Kim YL, Kang SW, Park CW, Kim YS, et al. Clinical characteristics and outcomes of renal infarction. *Am J Kidney Dis*. 2016;67(2):243-250. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.09.019

18. García-García A, Demelo-Rodríguez P, Ordieres-Ortega L, Cervilla-Muñoz E, García-Fernández-Bravo I, Pulfer MD, et al. Idiopathic versus provoked renal infarction: Characteristics and long-term follow-up of a cohort of patients in a tertiary hospital. *Kidney Blood Press Res*. 2019; 44(6): 1432-1440. doi: 10.1159/000503425

19. Delezire A, Terrasse M, Bouet J, Laot M, Brun V, Oger E, et al. Acute renal infarction: Long-term renal outcome and prognostic factors. *J Nephrol*. 2021;34(5):1501-1509. doi: 10.1007/s40620-020-00953-4

20. Chapman J, Helm TA, Kahwaji CI. *Splenic infarcts*. StatPearls Publishing; 2024.

21. Vorobev V, Beloborodov V, Balabina N, Tolkachev K, Popov S, Sidirov S, et al. Rare clinical cases of renal artery thrombosis. *Bangladesh Journal of Medical Science*. 2021; 20(3): 550-555. doi: 10.3329/bjms.v20i3.52797

22. Tsai SH, Chu SJ, Chen SJ, Fan YM, Chang WC, Wu CP, et al. Acute renal infarction: A 10-year experience. *Int J Clin Pract*. 2007; 61(1): 62-67. doi: 10.1111/j.1742-1241.2006.01136.x

23. Bourgault M, Grimbert P, Verret C, Pourrat J, Herody M, Halimi JM, et al. Acute renal infarction: A case series. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013; 8(3): 392-398. doi: 10.2215/CJN.05570612

24. Рубаненко А.О., Рубаненко О.А., Дьячков В.А., Щукин Ю.В. Роль D-димера в прогнозировании риска инсульта у больных с фибрилляцией предсердий. *Гематология и трансфузиология*. 2022; 67(2): 261-266. [Rubanenko AO, Rubanenko OA, Dyachkov VA, Shchukin YuV. The role of D-dimer in stroke risk stratification in patients with atrial fibrillation. *Russian Journal of* Hematology *and Transfusiology*. 2022; 67(2): 261-266. (In Russ.)]. doi: 10.35754/0234-5730-2022-67-2-261-266

25. Zhou XJ, Liu LJ, Chen M, Zhou FD. Asynchronous bilateral renal infarction and thrombophilia with associated gene mutations in a 43-year-old man: A case report. *Medicine*. 2016; 95(14): 3258. doi: 10.1097/MD.0000000000003258

26. Hazanov N, Somin M, Attali M, Beilinson N, Thaler M, Mouallem M, et al. Acute renal embolism. Forty-four cases of renal infarction in patients with atrial fibrillation. *Medicine (Baltimore)*. 2004; 83(5): 292-299. doi: 10.1097/01.md.0000141097.08000.99

27. Румер В.Б. КТ-семиотика травматических и нетравматических повреждений селезенки. *Медицинская визуализация*. 2021; 25(2): 50-62. [Rumer VD, Arablinskiy AV. CT semiotics of traumatic and non-traumatic spleen injures. *Medical visualization*. 2021; 25(2): 50-62. (In Russ.)]. doi: 10.24835/1607-0763-946

28. Yoshida T, Ikehara N, Miyabe H, Sakata S, Yajima K, Mukai S, et al. Two cases with renal infarction diagnosed in the early course using contrast-enhanced CT. *Hypertens Res*. 2004; 27(7): 523-526. doi: 10.1291/hypres.27.523

29. Ouriel K, Andrus CH, Ricotta JJ, DeWeese JA, Green RM. Acute renal artery occlusion: When is revascularization justified? *J Vasc Surg*. 1987; 5(2): 348-355. doi: 10.1067/mva.1987.avs0050348

30. Sharma R, Walizai T, Hacking C, Walizai T, Baba Y, Shah V, et al. Renal infarction. Reference article. *Radiopaedia.org*. URL: https://radiopaedia.org/articles/renal-infarction [date of access: 08.03.2024]. doi: 10.53347/rID-12426

31. Li HL, Chan YC, Guo Z, Zhou R, Cheng SW. Endovascular thrombus aspiration and catheter-directed thrombolysis for acute thromboembolic renal artery occlusion. *Vasc Endovascular Surg*. 2022; 56(5): 521-524. doi: 10.1177/15385744221086136

32. Толмачев И.А., Белых А.Н., Божченко А.П., Лобан И.Е., Сафрай А.Е. Инфаркт или травматический разрыв селезенки? *Судебно-медицинская экспертиза*. 2017; 60(3): 39-41. [Tolmachev IA, Belykh AN, Bozhchenko AP, Loban IE, Safrai AE. The infarction or the traumatic rupture of the spleen? *Forensic Medical Expertise*. 2017; 60(3): 39-41. (In Russ.)]. doi: 10.17116/sudmed201760339-41

33. Azher I, Kaushal A, Chang A, Cutting S, Mac Grory B, Burton T, et al. Serum troponin level in acute ischemic stroke identifies patients with visceral infarcts. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019; 28(5): 1173-1177. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.01.004

34. Piran P, Atalay YB, Gupta A, Patel P, Murthy SB, Navi BB, et al. Relationship between presence of visceral infarction and functional outcome among patients with acute ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2020; 49(3): 316-320. doi: 10.1159/000508826

Сведения об авторах

Отдельнов Леонид Александрович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии им. Б.А. Королёва, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России; врач хирургического отделения № 1, ГБУЗ Нижегородской области «Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода», e-mail: leonotdelnov@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4446-2082

Птушко София Сергеевна – студентка лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, e-mail: ptushkosofia@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1278-9497

Уланова Нина Дмитриевна – ассистент кафедры эндокринологии и внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России; врач-терапевт, ГБУЗ Нижегородской области «Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода», e-mail: ulanova.nina.1996@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5107-6051

Information about the authors

Leonid A. Otdelnov – Cand. Sc. (Med.), Associate Professor at the Department of Surgery named after B.A. Korolev, Privolzhsky Research Medical University; Surgeon at the Surgical Department No. 1, Nizhny Novgorod City Clinical Hospital No. 13 of Avtozavodsky District, e-mail: leonotdelnov@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4446-2082

Sofia S. Ptushko – Student at the Faculty of Medicine, Privolzhsky Research Medical University, e-mail: ptushkosofia@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1278-9497

Nina D. Ulanova – Teaching Assistant at the Department of Endocrinology and Internal Medicine, Privolzhsky Research Medical University; Primary Care Physician, Nizhny Novgorod City Clinical Hospital No. 13 of Avtozavodsky District, e-mail: ulanova.nina.1996@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5107-6051