Мазур Е. С.[1], Мазур В. В.[1], Баженов Н. Д.[1], Куницина М. Е.[2]
[1] ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Россия
[2] ГБУЗ Тверской области «ГКБ № 6», Тверь, Россия

Тромбоз ушка левого предсердия у перенесших новую коронавирусную инфекцию больных с персистирующей фибрилляцией предсердий

Цель	Оценка частоты и особенностей тромбоза ушка левого предсердия (УЛП) у перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) больных с персистирующей фибрилляцией предсердий (ФП).
Материал и методы	Чреспищеводная эхокардиография (ЧПЭхоКГ) выполнена 128 подготовленным к кардиоверсии больным с персистирующей ФП, из которых 36 (28,1%) перенесли COVID-19. У 3 (8,3%) пациентов объем поражения легких составлял 50–75%, у 31 (86,1%) – 25–50%, у 1 (2,8%) – менее 25%. Еще у 1 пациента поражения легких не было. Медиана времени от момента заболевания COVID-19 до включения больных в исследование составила 76,5 дня. На момент включения в исследование тест полимеразной цепной реакции на SARS-CoV-2 у всех пациентов был отрицательный.
Результаты	Пациенты, перенесшие COVID-19 и не болевшие COVID-19, были сопоставимы по возрасту (62,5±9,2 и 62,4±9,1 года соответственно; p=0,956), половому составу (мужчин 52,8 и 59,8% соответственно; p=0,471) и оценке риска развития инсульта (2,19±1,28 и 1,95±1,35 балла соответственно; p=0,350). Продолжительность последнего эпизода аритмии у перенесших COVID-19 пациентов была больше, чем в группе сравнения (76,5 и 45,0 дня соответственно; p=0,011). Все больные получали пероральные антикоагулянты, причем 55,6% больных, перенесших COVID-19, получали ривароксабан, а 62,0% больных, не болевших COVID-19, – апиксабан. Медиана продолжительности приема антикоагулянтов у перенесших COVID-19 пациентов была больше, чем в группе сравнения (61,5 и 32,0 дня; p=0,051). Тромб в УЛП выявлен у 7 (19,4%) больных, перенесших COVID-19, и у 6 (6,5%) больных группы сравнения (p=0,030). У перенесших COVID-19 пациентов тромб на всем своем протяжении прилегал к стенкам УЛП, а у пациентов, не болевших COVID-19, имел свободную часть, образующую острый угол со стенками УЛП. При наличии тромба скорость кровотока в УЛП у больных, перенесших COVID-19, была существенно выше, чем в группе сравнения (31,0±8,9 и 18,8±4,9 см/с соответственно; p=0,010). При повторном исследовании, выполненном в среднем через 24,0 дня, растворение тромба у больных, перенесших и не болевших COVID-19, отмечено в 80 и 50% случаев соответственно (p=0,343).
Заключение	У больных с персистирующей ФП, перенесших новую коронавирусную инфекцию, тромбоз УЛП выявляется чаще, чем у больных, не болевших COVID-19, характеризуется пристеночным расположением и не сопровождается снижением скорости кровотока в УЛП.

Ключевые слова	Новая коронавирусная инфекция COVID-19; фибрилляция предсердий; чреспищеводная эхокардиография; тромбоз ушка левого предсердия
Для цитирования	Mazur E.S., Mazur V.V., Bazhenov N.D., Kunitsina M.Ye. The left atrial appendage thrombosis of in patients with persistent atrial fibrillation after the novel coronavirus infection. Kardiologiia. 2022;62(3):21–27. [Russian: Мазур Е.С., Мазур В.В., Баженов Н.Д., Куницина М.Е. Тромбоз ушка левого предсердия у перенесших новую коронавирусную инфекцию больных с персистирующей фибрилляцией предсердий. Кардиология. 2022;62(3):21–27]
Автор для переписки	Мазур Евгений Станиславович. E-mail: mazur-tver@mail.ru

Введение

По данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, на момент написания настоящей статьи новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) перенесли 5,49 млн граждан Российской Федерации, многие из которых страдают заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в том числе, фибрилляцией предсердий (ФП). Существующие рекомендации [1–3] не предусматривают коррекции антикоагулянтной терапии (АКТ) у перенесших COVID-19 больных ФП, что может быть связано с отсутствием данных о частоте тромбообразования в предсердиях и развития тромбоэмболических осложнений у таких пациентов. В связи с этим мы сочли целесообразным проанализировать результаты чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ), выполненной больным с персистирующей ФП в период пандемии новой коронавирусной инфекции.

Цель

Оценка частоты и особенностей тромбоза ушка левого предсердия (УЛП) у больных с персистирующей ФП, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19).

Материал и методы

Исследование носило обсервационный характер, было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики и принципами Хельсинкской декларации и одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России. Все больные подписали информированное согласие на использование результатов исследований в научных целях.

В исследование последовательно включали всех больных с персистирующей ФП, которым перед госпитализацией в клинику Тверского ГМУ с целью плановой кардиоверсии была амбулаторно выполнена ЧПЭхоКГ. Включение пациентов в исследование началось 07.09.2020 г., когда был обследован первый больной, перенесший COVID-19. С этого момента в исследование были включены 128 пациентов, из которых 36 (28,1%) перенесли COVID-19.

Основанием для отнесения пациента к группе больных, перенесших COVID-19, служили данные медицинской документации, включая результаты теста полимеразной цепной реакции (ПЦР) на SARS-CoV-2 и результаты компьютерной томографии (КТ) легких. У 3 (8,3%) пациентов объем поражения легких составлял 50–75% (КТ-3), у 31 (86,1%) – 25–50% (КТ-2), у 1 (2,8%) – до 25% (КТ-1). Еще у 1 пациента поражение легких отсутствовало, и он лечился амбулаторно.

На фоне коронавирусной инфекции у всех 36 больных была зарегистрирована ФП, причем у 17 (47,2%) пациентов она была выявлена впервые. У остальных 19 (52,8%) пациентов эпизоды ФП, потребовавшие проведения кардиоверсии, отмечались и до заболевания COVID-19. АКТ низкомолекулярными гепаринами получали все госпитализированные больные, амбулаторный пациент находился на длительной терапии ривароксабаном в дозе 20 мг/сут по поводу ранее диагностированной ФП. После выписки из инфекционного стационара прием пероральных антикоагулянтов продолжили 8 (47,1%) больных с впервые выявленной и 13 (68,4%) с ранее диагностированной ФП. У 15 (41,7%) пациентов был перерыв в приеме антикоагулянтов длительностью от 20 до 136 дней (медиана 49 дней), при том что 10 из них нуждались в постоянной АКТ (оценка по шкале CHA2DS2-VASc более 1 балла у мужчин и более 2 баллов у женщин). Время, прошедшее от заболевания COVID-19 до включения пациента в настоящее исследование, составляло от 35 дней до года (медиана 76,5 дня). На момент включения в исследование тест ПЦР на SARS-CoV-2 был отрицательным у всех больных.

ЧПЭхоКГ выполняли на аппарате Vivid S70 («GE», США) чреспищеводным матричным мультиплановым фазированным датчиком (2D/3D/4D) 6VT-D. Сканирование УЛП осуществляли из среднепищеводного доступа в сечениях от 0 до 180° с пошаговым интервалом 10–30°. Тромбы в УЛП определяли как дискретные эхопозитивные массы, отличные по плотности от эндокарда и гребенчатых мышц.

Тромб в УЛП был выявлен у 13 (10,2%) из 128 включенных в исследование пациентов. В случае выявления тромба госпитализацию пациента для проведения кардиоверсии отменяли и назначали дату повторной ЧПЭхоКГ для контроля растворения тромба на фоне амбулаторной АКТ. Повторная ЧПЭхоКГ была выполнена 9 пациентам с выявленным при первом исследовании тромбом в УЛП, 3 пациента не явились на повторную ЧПЭхоКГ, у 1 пациента срок ее проведения к моменту анализа результатов исследования еще не настал.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics 22. Данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения (M±SD) в случае нормального распределения признака, медианы и межквартильного интервала при отклонении распределения от нормального – Me (P_{25}–P_{75}) или абсолютных и относительных частот – n (%). Межгрупповые различия оценивали с помощью критерия t Стьюдента или критерия Манна–Уитни в зависимости от вида распределения переменных. Частотный анализ проводили с использованием критерия хи-квадрат. Различия признавали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты

Между больными с персистирующей ФП, не болевшими COVID-19 и перенесшими это заболевание, не выявлено статистически значимых различий по возрасту, половому составу и распространенности сопутствующей патологии, учитываемой при оценке риска развития инсульта (табл. 1). Не отмечено статистически значимых различий и по средним оценкам по шкале CHA2DS2-VASc. Тем не менее нельзя не отметить, что ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и хроническая сердечная недостаточность у перенесших COVID-19 пациентов отмечались примерно в 2 раза чаще, чем в группе сравнения.

Продолжительность основного заболевания в сравниваемых группах статистически значимо не различалась. Не выявлено статистически значимых различий и по доле лиц, у которых ФП была диагностирована впервые. Продолжительность последнего пароксизма аритмии у перенесших COVID-19 пациентов в среднем была на 31 день

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2022;62(3). DOI: 10.18087/cardio.2022.3.n1790

Таблица 1. Характеристика обследованных пациентов

Показатель	COVID-19		p
	нет (n=92)	есть (n=36)	
Мужчины	55 (59,8)	19 (52,8)	0,471
Возраст, годы	62,4±9,1	62,5±9,2	0,956
Артериальная гипертензия	65 (70,7)	23 (63,9)	0,458
ИБС	7 (7,6)	7 (19,4)	0,054
Сахарный диабет	17 (18,5)	11 (30,6)	0,138
ХСН	5 (5,4)	5 (13,9)	0,110
Инсульт в анамнезе	5 (5,4)	3 (8,3)	0,543
Оценка по CHA2DS2-VASc, баллы	1,95±1,35	2,19±1,28	0,350
Длительность ФП, мес	12,0 [3,0; 48,0]	7,0 [3,0; 60,0]	0,922
ФП выявлена впервые	35 (38,0)	17 (47,2)	0,342
Последний эпизод, дни	45,0 [14,0; 94,0]	76,5 [42,5; 130,5]	0,011
Трепетание предсердий	22 (23,9)	5 (13,9)	0,212
Апиксабан 10 мг/сут	57 (62,0)	13 (36,1)	0,015
Варфарин 2,5–5 мг/сут	8 (8,7)	3 (8,3)	0,776
Дабигатран 300 мг/сут	6 (6,5)	0	0,270
Ривароксабан 20 мг/сут	21 (22,8)	20 (55,6)	<0,001
Длительность АКТ, дни	32,0 [7,0; 126,5]	61,5 [20,0; 121,5]	0,051
Кровоток в УЛП, см/с	33,2±11,0	32,8±10,0	0,843
Тромб в УЛП	6 (6,5)	7 (19,4)	0,030

Данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения (M±SD), медианы и межквартильного интервала (Me [P_{25}; P_{75}]), абсолютных и относительных частот – n (%). ИБС – ишемическая болезнь сердца; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; CHA2DS2-VASc – клиническая шкала оценки риска инсульта; ФП – фибрилляция предсердий; АКТ – антикоагулянтная терапия; УЛП – ушко левого предсердия.

больше, чем у больных группы сравнения. У перенесших COVID-19 пациентов почти в 2 раза реже отмечалось трепетание предсердий, но это различие не достигало уровня статистической значимости.

Все пациенты получали АКТ, в большинстве случаев назначались прямые пероральные антикоагулянты. При этом 62,0% пациентов, не болевших COVID-19, был назначен апиксабан, а 55,6% пациентов, перенесших COVID-19, – ривароксабан. Средняя продолжительность приема антикоагулянтов у перенесших COVID-19 пациентов была почти в 2 раза больше, чем в группе сравнения.

Скорость кровотока в УЛП в сравниваемых группах была практически одинаковой, однако тромбоз УЛП у пациентов, перенесших COVID-19, отмечался в 3 раза чаще, чем у пациентов, не болевших COVID-19.

В табл. 2 представлена характеристика пациентов с выявленным при ЧПЭхоКГ тромбом в УЛП. Больные сравниваемых групп были сопоставимы по возрасту (68,3±7,3 и 62,0±16,1 года соответственно; p=0,373), половому составу (мужчин 33,3 и 57,1% соответственно; p=0,391) и оценке риска развития инсульта по шкале CHA2DS2-VASc (2,83±0,41 и 3,00±1,29 балла соответственно; p=0,707). Все больные получали АКТ, в большинстве случае проводилась терапия прямыми пероральными антикоагулянтами. Продолжительность лечения на момент проведения первой ЧПЭхоКГ составляла от 4 до 350 дней (медиана 28,0 дня у пациентов, не болевших новой коронавирусной инфекцией, и 22,0 дня у пациентов, перенесших COVID-19; p=0,836).

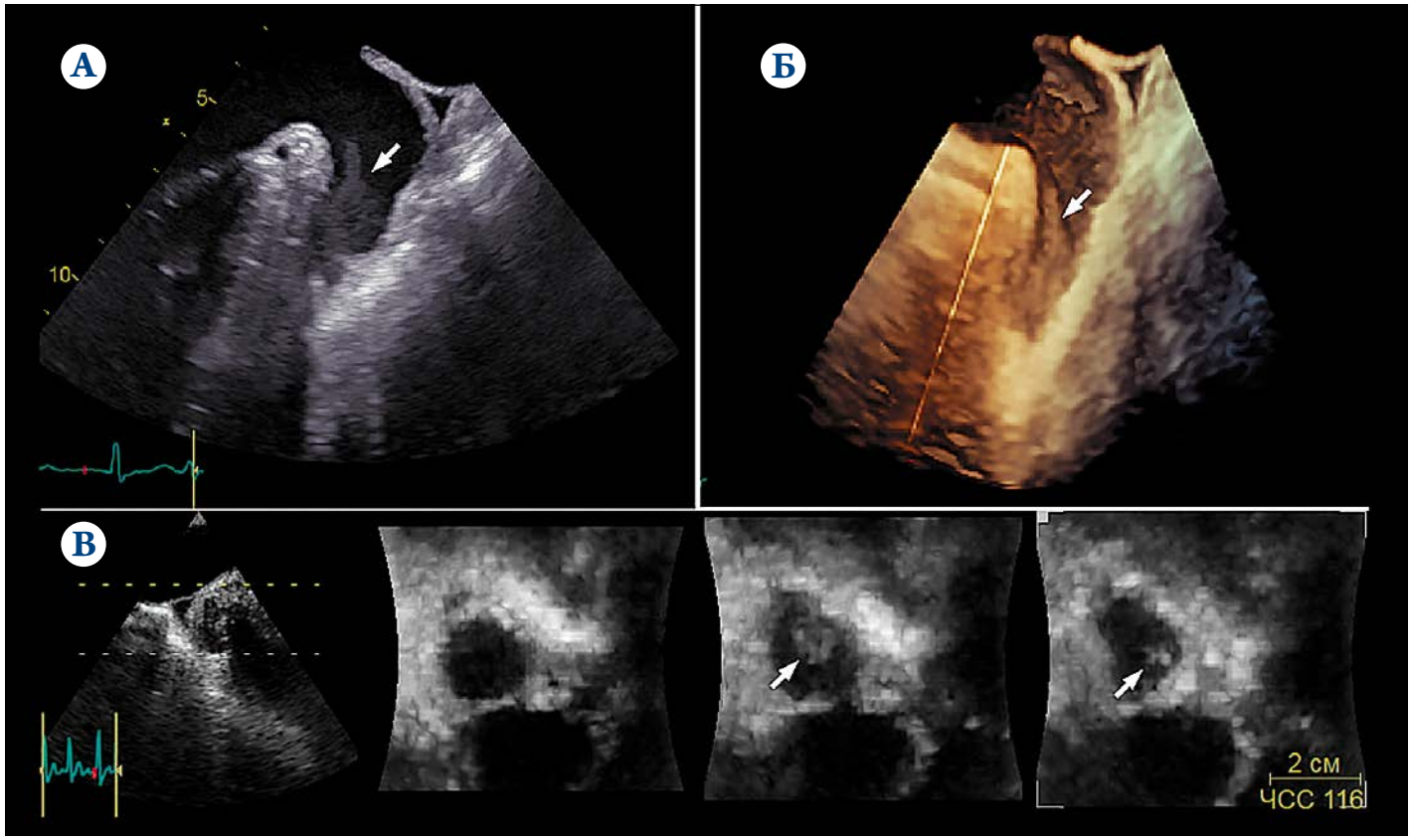
Резко выраженные межгрупповые различия были выявлены при ЧПЭхоКГ. Во-первых, при наличии тромба скорость изгнания крови из УЛП у больных, перенесших

Таблица 2. Характеристика пациентов с тромбом в ушке левого предсердия

№ п/п	COVID-19	Пол	Возраст	CHA2DS2-VASc, баллы	Первый эпизод	Первое исследование				Второе исследование			
						АКТ	АКТ, дней	атипичный тромб	Кровоток, см/с	АКТ	АКТ, дней	кровоток, см/с	лизис тромба
1	Нет	Жен	62	3	Да	Апиксабан 10 мг	60	Нет	20	Апиксабан 10 мг	30	21	нет
2	Нет	Жен	63	3	Да	Апиксабан 10 мг	4	Нет	19	Ривароксабан 20 мг	183	25	да
3	Да	Муж	67	3	Да	Ривароксабан 15 мг	36	Да	38	Ривароксабан 20 мг	29	40	да
4	Нет	Муж	67	3	Да	Дабигатран 300 мг	36	Нет	10	Ривароксабан 20 мг	19	20	да
5	Да	Муж	69	4	Да	Апиксабан 10 мг	14	Да	44	Ривароксабан 20 мг	22	40	да
6	Да	Муж	73	2	Да	Варфарин 2,5 мг	14	Да	30	Варфарин 3,75 мг	37	50	да
7	Да	Жен	64	1	Да	Ривароксабан 20 мг	22	Да	35	Апиксабан 10 мг	24	44	да
8	Нет	Жен	66	2	Нет	Апиксабан 10 мг	20	Нет	20	Апиксабан 10 мг	22	25	нет
9	Нет	Муж	82	3	Нет	Апиксабан 10 мг	5	Нет	25	—	—	—	—
10	Да	Жен	73	3	Нет	Апиксабан 10 мг	90	Да	20	—	—	—	—
11	Да	Жен	61	5	Нет	Апиксабан 10 мг	6	Да	30	Апиксабан 10 мг	22	20	нет
12	Да	Муж	27	3	Нет	Варфарин 5 мг	105	Да	20	—	—	—	—
13	Нет	Жен	70	3	Нет	Варфарин 2,5 мг	350	Нет	19	—	—	—	—

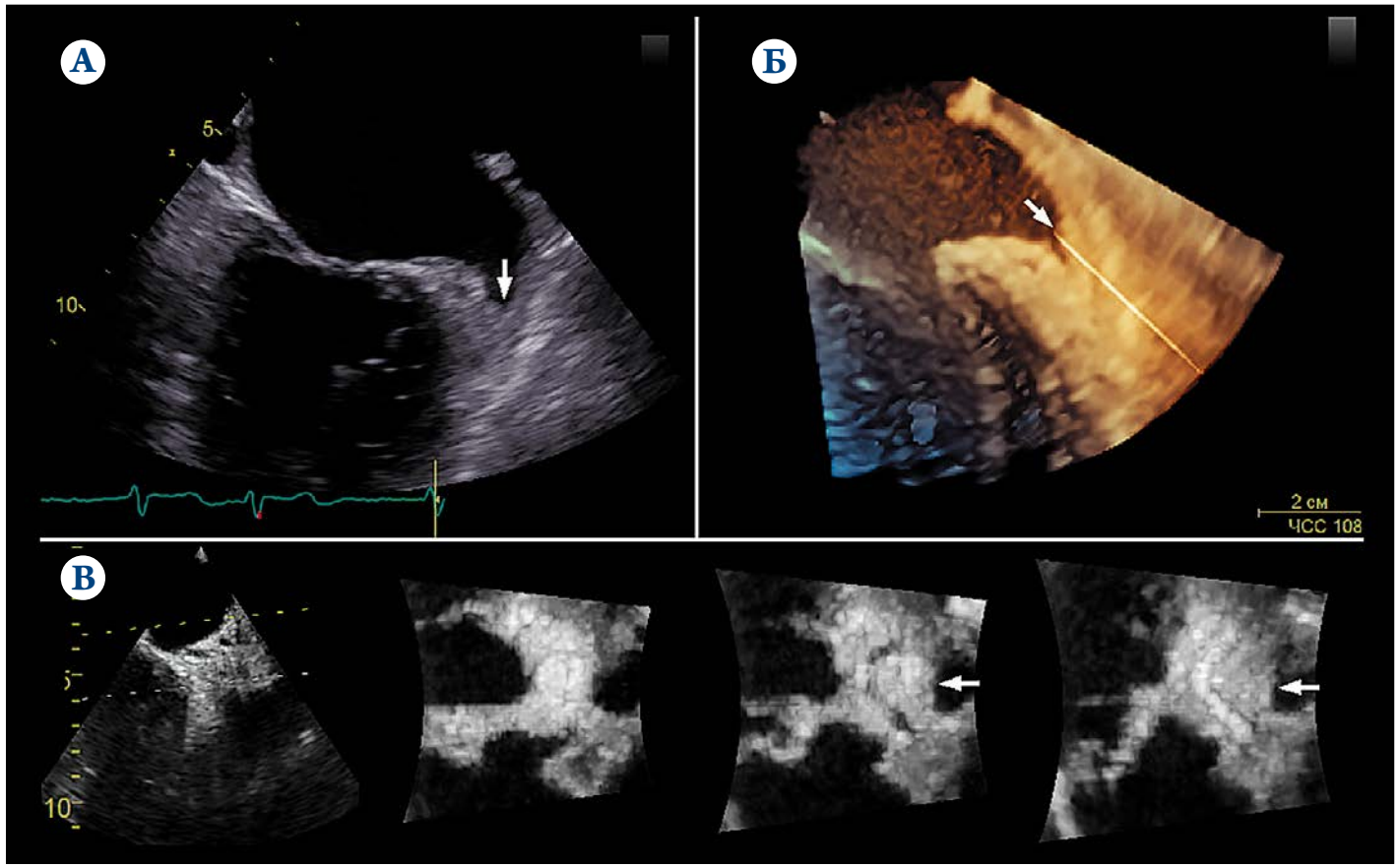
COVID-19 – новая коронавирусная инфекция, CHA2DS2-VASc – клиническая шкала оценки риска инсульта у больных фибрилляцией предсердий, АКТ – антикоагулянтная терапия (препарат и суточная доза в миллиграммах).

Рисунок 1. Тромб ушка левого предсердия (указан стрелкой) у пациента, не болевшего COVID-19



А – при двухмерной, Б – при трехмерной, В – при трехмерной многосрезовой чреспищеводной эхокардиографии.

Рисунок 2. Тромб ушка левого предсердия (указан стрелкой) у пациента, перенесшего COVID-19



А – при двухмерной, Б – при трехмерной, В – при трехмерной многосрезовой чреспищеводной эхокардиографии.

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2022;62(3). DOI: 10.18087/cardio.2022.3.n1790

COVID-19, была почти в 2 раза выше, чем в группе сравнения: 31,0±8,9 см/с против 18,8±4,9 см/с (p=0,010). Для сравнения укажем, что в отсутствие тромба скорость кровотока в УЛП у переболевших и не болевших COVID-19 пациентов была практически одинаковой: 33,2±10,3 и 34,0±10,6 см/с соответственно (p=0,653). Во-вторых, ультразвуковая картина тромбоза УЛП в сравниваемых группах существенно различалась. У пациентов, не болевших COVID-19, основание тромба заполняло верхушку УЛП, а свободная часть находилась в его полости, образуя острый угол с его стенками (рис. 1 А, Б). При многосрезовой трехмерной эхокардиографии видно, что свободная часть тромба не прилегает к стенкам УЛП (рис. 1, В). Такую ультразвуковую картину тромба в УЛП можно считать типичной для больных с ФП.

У пациентов, перенесших COVID-19, тромб заполнял верхушку УЛП и распространялся к основанию УЛП, плотно прилегая к его стенкам (рис. 2). Такой вариант тромбоза УЛП можно назвать пристеночным или атипичным.

Повторное исследование было выполнено 9 пациентам, у 6 из которых после выявления тромба АКТ была изменена или скорректирована. Интервал между исследованиями у пациентов, не болевших COVID-19 и перенесших это заболевание, составил 26,0 и 24,0 дня соответственно (p=1,000). Растворение тромба констатировано у 2 (50,0%) пациентов, не болевших COVID-19, и у 4 (80,0%) больных, перенесших COVID-19 (p=0,343).

Обсуждение

Из 128 включенных в настоящее исследование больных персистирующей ФП новую коронавирусную инфекцию перенесли 36 (28,1%) пациентов, в то время как в целом по региону число переболевших COVID-19 на момент написания статьи составляло почти 4,1% [1]. Судя по представленным в литературе данным, причиной столь выраженных различий могут быть как высокая заболеваемость COVID-19 среди больных ФП, так и частое развитие новых случаев аритмии на фоне этого заболевания [4].

Известно, что распространенность ФП среди взрослого населения составляет порядка 2–4% [5], а у умерших от COVID-19 пациентов ФП в анамнезе отмечалась в 24,5% случаев [6]. Можно полагать, что высокая распространенность ФП среди умерших от COVID-19 больных обусловлена тем, что развитию ФП и заболеванию тяжелыми формами COVID-19 способствуют одни и те же факторы – пожилой возраст и наличие соматической патологии [4, 7]. Отметим, что 85,9% обследованных нами больных были старше 65 лет и/или имели сопутствующие соматические заболевания. При этом у 34 (94,4%) из 36 перенесших COVID-19 больных отмечалась тяжелая или среднетяжелая форма заболевания.

По данным литературы, впервые выявленная ФП диагностируется у 3,6–6,7% больных COVID-19, а при тяжелом течении заболевания – в 10% случаев [8]. При этом коронавирусная инфекция рассматривается не как причина развития ФП, а как триггер, «запускающий» аритмию у предрасположенных к этому пациентов [8, 9]. У обследованных нами больных ФП была впервые диагностирована в 42,2% случаев, причем у перенесших COVID-19 больных такая аритмия встречалась несколько чаще, чем у не болевших COVID-19: 47,2% против 38,0% соответственно (p=0,342). Возможно, отмеченные различия отражают «вклад» COVID-19 в развитие аритмии.

К числу особенностей новой коронавирусной инфекции относятся выраженные нарушения в системе гемостаза, ведущие к развитию тромбозов и тромбоэмболических осложнений. Так, тромбоз глубоких вен у больных с тяжелым течением COVID-19 выявляется в 17,3–25,0% случаев [10, 11], а тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии – в 40–81% случаев [12, 13]. Данные о частоте развития тромбоза УЛП у больных COVID-19 в литературе не представлены, но ишемический инсульт при критическом течении заболевания отмечается в 5,7% случаев [14]. Однако во всех этих случаях речь идет об остром периоде болезни, в то время как в настоящем исследовании высокая частота предсердного тромбоза выявлена у больных с персистирующей ФП, перенесших COVID-19 не менее месяца назад. Возможно ли в такой ситуации связать развитие тромбоза в УЛП с перенесенной коронавирусной инфекцией?

B. E. Fan и соавт. [15] опубликовали описание 4 случаев артериального тромбоза, развившегося у молодых (средний возраст 38,5 года) здоровых мужчин в среднем через 78 дней после бессимптомной коронавирусной инфекции. Проанализировав результаты выполненных исследований и данные литературы, авторы пришли к выводу, что причиной тромбоза могло стать стойкое нарушение функции эндотелия, вызванное его повреждением во время острой инфекции.

В исследовании О. В. Благовой и соавт. [16] РНК SARS-CoV-2 в миокарде была выявлена у 5 из 6 больных с морфологически верифицированным постковидным миокардитом (средний возраст 49,0±9,2 года), симптомы которого появились в среднем через 5,5±2,4 мес после перенесенного COVID-19. При этом максимальный срок после COVID-19, по истечении которого вирус был выявлен в миокарде больного с активным миокардитом, составил 9 мес. У 2 пациентов при эндомиокардиальной биопсии были выявлены признаки лимфоцитарного эндокардита с утолщением и склерозом эндокарда, отдельные биоптаты были полностью представлены тромботическими массами, состоящими из фибрина и эритроцитов и пронизанными нейтрофи-

лами. Еще в одном случае при биопсии выявлен пристеночный тромбоз без эндокардита.

Представленные наблюдения свидетельствуют, что новая коронавирусная инфекция может стать причиной тромбоза не только в острую фазу болезни, но и по прошествии достаточно большого времени после инфицирования. Кроме того, ведущую роль в развитии тромбоза у перенесших на фоне COVID-19 больных может играть повреждение эндотелия или эндокарда. Об этом свидетельствуют и результаты настоящего исследования, полученные при ЧПЭхоКГ.

При ФП главной причиной образования тромба в УЛП служит снижение скорости изгнания крови из него, связанное с выпадением систолической функции миокарда предсердий. Так, по данным A. Cresti и соавт. [17], у больных с ФП скорость кровотока в УЛП составляет в среднем 38±17 см/с в отсутствие в нем тромба и 23±13 см/с при его наличии (p<0,001). По данным Н.Ю. Хорьковой и соавт. [18], аналогичные значения составляют 42,5±5,3 и 26,4±7,5 см/с соответственно (p<0,001). В настоящем исследовании у пациентов, не болевших COVID-19, скорость кровотока в УЛП в отсутствие и при наличии в нем тромба составляла 34,2±10,6 и 18,8±4,9 см/с соответственно (p<0,001). Таким образом, во всех 3 случаях скорость кровотока в УЛП при наличии в нем тромба была в среднем на 15 см/с ниже, чем в его отсутствие. Однако у больных с ФП, перенесших COVID-19, скорость кровотока в УЛП в отсутствие и при наличии в нем тромба практически не различалась (33,2±10,3 и 31,0±8,9 см/с соответственно; p=0,573), что не позволяет у больных данной категории считать низкую скорость кровотока в УЛП главной причиной образования в нем тромба.

Второй особенностью тромбов УЛП у перенесших COVID-19 пациентов служит их пристеночное расположение (см. рис. 2), характерное для тромбоза, вызванного повреждением сосудистой стенки или эндокарда [19, 20]. Отметим, что по данным О.В. Благовой и соавт. [16], тромбоз, выявленный у больных с постковидным миокардитом, также носил пристеночный характер. Пристеночный тромбоз аорты отмечался и у двух пациентов, перенесших COVID-19, описанных B. E. Fan и соавт. [15].

Таким образом, сопоставление данных литературы и результатов настоящего исследования позволяет предположить, что у перенесших COVID-19 больных с ФП причиной тромбоза УЛП может быть персистенция вируса SARS-CoV-2 в миокарде и/или эндокарде УЛП. Возможно, именно с этим связана высокая частота развития тромбоза УЛП у перенесших COVID-19 больных ФП. Тем не менее нельзя исключить возможность влияния на частоту тромбоза в сравниваемых группах иных факторов, влияющих на вероятность тромбообразования в предсердиях. Так, у обследованных больных с ФП, перенесших COVID-19, чаще встречались ишемическая болезнь сердца, сердечная недостаточность и сахарный диабет, в среднем была больше продолжительность последнего эпизода аритмии, реже отмечалось трепетание предсердий, при котором скорость кровотока в УЛП выше, а его тромбоз развивается реже, чем при ФП [17]. Однако указанными факторами невозможно объяснить эхокардиографические особенности тромбоза УЛП, выявленные в настоящем исследовании у перенесших COVID-19 больных с персистирующей ФП.

Учитывая эпидемиологическую ситуацию, можно ожидать увеличения числа больных с ФП, перенесших новую коронавирусную инфекцию, что делает актуальным дальнейшее изучение частоты и причин развития тромбоза УЛП у больных данной категории.

Ограничения исследования

Небольшое число наблюдений тромбоза УЛП у перенесших COVID-19 больных с персистирующей ФП не позволяет экстраполировать полученные результаты на всю популяцию таких больных. Необходимо подтверждение (опровержение) результатов настоящей работы результатами других независимых исследований.

Заключение

У больных с персистирующей фибрилляцией предсердий, перенесших новую коронавирусную инфекцию, тромбоз ушка левого предсердия выявляется чаще, чем у пациентов, не болевших COVID-19, характеризуется пристеночным расположением и не сопровождается снижением скорости кровотока в ушке левого предсердия.

Конфликт интересов не заявлен.

Статья поступила 02.08.20 21

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ministry of Health of the Russian Federation. Temporary methodical recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 11 (07.05.2021). Av. at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/055/735/original/BMP_COVID-19.pdf. [Russian: Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 11 (07.05.2021). Доступно на: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/055/735/original/BMP_COVID-19.pdf]
2. European Society of Cardiology. ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease during the COVID-19 Pandemic. Last updated on 10 June 2020. Av. at: https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology/ESC-COVID-19-Guidance.

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2022;62(3). DOI: 10.18087/cardio.2022.3.n1790

3. Shlyakho E.V., Konradi A.O., Arutyunov G.P., Arutyunov A.G., Bautin A.E., Boytsov S.A. et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of circulatory diseases in the context of the COVID-19 pandemic. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(3):129–48. [Russian: Шлях-то Е.В., Конради А.О., Арутюнов Г.П., Арутюнов А.Г., Баутин А.Е., Бойцов С.А. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):129-48]. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801
4. Napalkov D.A., Sokolova A.A., Skripka A.I. Features of the management of patients with atrial fibrillation during the covid-19 pandemic: current questions and possible answers. Consilium Medicum. 2021;23(1):32–4. [Russian: Напалков Д.А., Соколова А.А., Скрипка А.И. Особенности ведения пациентов с фибрилляцией предсердий во время пандемии COVID-19: актуальные вопросы и возможные ответы. Consilium Medicum. 2021;23(1):32-4]. DOI: 10.26442/20751753.2021.1.200669
5. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2019;139(10):e56–528. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000659
6. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. JAMA. 2020;323(18):1775–6. DOI: 10.1001/jama.2020.4683
7. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. European Heart Journal. 2020;42(5):373–498. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa612
8. Gawałko M, Kapłon-Cieślicka A, Hohl M, Dobrev D, Linz D. COVID-19 associated atrial fibrillation: Incidence, putative mechanisms and potential clinical implications. IJC Heart & Vasculature. 2020;30:100631. DOI: 10.1016/j.ijcha.2020.100631
9. Sala S, Peretto G, De Luca G, Farina N, Campochiaro C, Tresoldi M et al. Low prevalence of arrhythmias in clinically stable COVID-19 patients. Pacing and Clinical Electrophysiology. 2020;43(8):891–3. DOI: 10.1111/pace.13987
10. Xu J, Wang L, Zhao L, Li F, Liu J, Zhang L et al. Risk assessment of venous thromboembolism and bleeding in COVID-19 patients. 2020. Av. at: https://www.researchsquare.com/article/rs-18340/v1.
11. Cui S, Chen S, Li X, Liu S, Wang F. Prevalence of venous thromboembolism in patients with severe novel coronavirus pneumonia. Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2020;18(6):1421–4. DOI: 10.1111/jth.14830
12. Chen J, Wang X, Zhang S, Lin B, Wu X, Wang Y et al. Characteristics of Acute Pulmonary Embolism in Patients With COVID-19 Associated Pneumonia From the City of Wuhan. Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis. 2020;26:1076029620936772. DOI: 10.1177/1076029620936772
13. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, Kant KM et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. Thrombosis Research. 2020;191:145–7. DOI: 10.1016/j.thromres.2020.04.013
14. Zhang Y, Xiao M, Zhang S, Xia P, Cao W, Jiang W et al. Coagulopathy and Antiphospholipid Antibodies in Patients with Covid-19. New England Journal of Medicine. 2020;382(17):e38. DOI: 10.1056/NEJMc2007575
15. Fan BE, Umapathi T, Chua K, Chia YW, Wong SW, Tan GWL et al. Delayed catastrophic thrombotic events in young and asymptomatic post COVID-19 patients. Journal of Thrombosis and Thrombolysis. 2021;51(4):971–7. DOI: 10.1007/s11239-020-02332-z
16. Blagova O.V., Kogan E.A., Lutokhina Yu.A., Kukleva A.D., Ainetdinova D.H., Novosadov V.M. et al. Subacute and chronic post-covid myoendocarditis: clinical presentation, role of coronavirus persistence and autoimmune mechanisms. Kardiologiia. 2021;61(6):11–27. [Russian: Благова О.В., Коган Е.А., Лутохина Ю.А., Куклева А.Д., Айнетдинова Д.Х., Новосадов В.М. и др. Постковидный миоэндокардит подострого и хронического течения: клинические формы, роль персистенции коронавируса и аутоиммунных механизмов. Кардиология. 2021;61(6):11-27]. DOI: 10.18087/cardio.2021.6.n1659
17. Cresti A, García-Fernández MA, De Sensi F, Miracapillo G, Picchi A, Scalese M et al. Prevalence of auricular thrombosis before atrial flutter cardioversion: a 17-year transoesophageal echocardiographic study. Europace. 2016;18(3):450–6. DOI: 10.1093/europace/euv128
18. Khorkova N.Yu., Gizatulina T.P., Belokurova A.V., Gorbatenko E.A., Krinochkin D.V. Additional factors of thrombosis of the left atrial appendage in nonvalvular atrial fibrillation. Jounal of arrhythmology. 2020;27(2):26–32. [Russian: Хорькова Н.Ю., Гизатулина Т.П., Белокурова А.В., Горбатенко Е.А., Криночкин Д.В. Дополнительные факторы тромбообразования ушка левого предсердия при неклапанной фибрилляции предсердий. Вестник Аритмологии. 2020;27(2):26-32]. DOI: 10.35336/VA-2020-2-26-32
19. Levi M, Thachil J. Coronavirus Disease 2019 Coagulopathy: Disseminated Intravascular Coagulation and Thrombotic Microangiopathy—Either, Neither, or Both. Seminars in Thrombosis and Hemostasis. 2020;46(07):781–4. DOI: 10.1055/s-0040-1712156
20. Oh JK, Park J-H, Lee J-H, Kim J, Seong I-W. Shape and Mobility of a Left Ventricular Thrombus Are Predictors of Thrombus Resolution. Korean Circulation Journal. 2019;49(9):829–37. DOI: 10.4070/kcj.2018.0346