

О возможности использования оценки риска инсульта у больных с персистирующей фибрилляцией предсердий для решения вопроса о целесообразности проведения чреспищеводной эхокардиографии перед кардиоверсией

Мазур Е. С., Мазур В. В., Баженов Н. Д., Орлов Ю. А.

ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинской академии» Минздрава России. Тверь, Россия

Цель. Изучить возможность использования качественных градаций риска инсульта для оценки вероятности выявления у больных с персистирующей фибрилляцией предсердий (ФП) тромба в ушке левого предсердия (УЛП) и решения вопроса о целесообразности проведения чреспищеводной эхокардиографии (ЧП-ЭхоКГ) перед восстановлением синусового ритма.

Материал и методы. ЧП-ЭхоКГ перед плановой кардиоверсией выполнена 590 больным персистирующей ФП, из которых у 316 (53,6%) риск инсульта был высоким (клапанная ФП, большие гипертрофической кардиомиопатией, оценка по шкале CHA₂DS₂-VASc >1 у мужчин и >2 у женщин), а у 274 (46,4%) — невысоким. Адекватную антикоагулянтную терапию (АКТ) ≥3 нед. до планируемой кардиоверсии получали 164 (51,9%) пациента с высоким риском инсульта и 151 (55,1%) пациент с невысоким риском. Остальные пациенты либо не получали адекватной АКТ, либо получали ее <3 нед.

Результаты. В группе больных, получавших адекватную АКТ ≥3 нед., тромб в УЛП был выявлен у 23 (14,0%) пациентов с высоким риском инсульта и у 8 (5,3%) пациентов с невысоким риском (p<0,05). У больных, не получавших адекватную АКТ или получавших ее <3 нед., тромб в УЛП был выявлен у 60 (39,5%) пациентов с высоким риском инсульта и у 22 (17,9%) пациентов с невысоким риском (p<0,005). Таким образом, высокий риск инсульта почти в 3 раза повышает шансы выявления тромба в УЛП как у больных, не получающих адекватную АКТ (отношение шансов (ОШ) =2,99, 95%

доверительный интервал: 1,70-5,26; p<0,001), так и у больных, получающих адекватную АКТ (ОШ =2,92, 95% доверительный интервал: 1,26-6,74; p=0,012).

Заключение. У больных с персистирующей ФП с невысоким риском инсульта по шкале CHA₂DS₂-VASc целесообразно использовать тактику восстановления синусового ритма после выполнения ЧП-ЭхоКГ без предварительной 3-недельной АКТ. У больных с высоким риском инсульта ЧП-ЭхоКГ перед кардиоверсией целесообразно выполнять даже после адекватной антикоагулянтной подготовки.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, инсульт, тромбоз ушка левого предсердия, чреспищеводная эхокардиография.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 23/01-2021

Рецензия получена 03/03-2021

Принята к публикации 12/06-2021



Для цитирования: Мазур Е. С., Мазур В. В., Баженов Н. Д., Орлов Ю. А. О возможности использования оценки риска инсульта у больных с персистирующей фибрилляцией предсердий для решения вопроса о целесообразности проведения чреспищеводной эхокардиографии перед кардиоверсией. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2021;20(7):2783. doi:10.15829/1728-8800-2021-2783

Stroke risk assessment in patients with persistent atrial fibrillation to consider performing pre-cardioversion transesophageal echocardiography

Mazur E. S., Mazur V. V., Bazhenov N. D., Orlov Yu. A.
Tver State Medical University, Tver, Russia

Aim. To study the potential of stroke risk assessment to evaluate the probability of detecting left atrial appendage (LAA) thrombus in patients with persistent atrial fibrillation (AF) to consider performing transesophageal echocardiography (TEE) before cardioversion.

Material and methods. TEE before elective cardioversion was performed in 590 patients with persistent AF, of whom 316 (53,6%) had a high stroke risk (valvular AF, hypertrophic cardiomyopathy, CHA₂DS₂-VASc score >1 in men and >2 in women), and 274 (46,4%) — not high. Adequate anticoagulation at least 3 weeks prior to elective cardioversion was received by 164 (51,9%) patients with a high stroke risk and 151 (55,1%) patients with a low risk. The rest of patients either

did not receive adequate anticoagulation or received it for less than 3 weeks.

Results. In the group of patients who received anticoagulation at least 3 weeks, LAA thrombus was detected in 23 (14,0%) patients with a high stroke risk and in 8 (5,3%) patients with a low risk (p<0,05). In patients who did not receive adequate anticoagulation or received it for less than 3 weeks, LAA thrombus was identified in 60 (39,5%) patients with a high stroke risk and in 22 (17,9%) patients with a low risk (p<0,005). Thus, a high stroke risk almost 3 times increases the likelihood of LAA thrombus detection in patients who did not receive adequate anticoagulation (odds ratio, 2,99; 95% confidence interval: 1,70-5,26;

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: mazur-tver@mail.ru

Тел.: +7 (903) 695-90-92

[Мазур Е. С.* — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии и профессиональных болезней, ORCID: 0000-0002-8879-3791, Мазур В. В. — д.м.н., профессор кафедры, ORCID: 0000-0003-4818-434X, Баженов Н. Д. — к.м.н., доцент кафедры, ORCID: 0000-0003-0511-7366, Орлов Ю. А. — к.м.н., доцент кафедры, ORCID: 0000-0001-9114-0436].

$p < 0,001$) and in patients receiving adequate anticoagulation (odds ratio, 2,92; 95% confidence interval: 1,26-6,74; $p = 0,012$).

Conclusion. In patients with persistent AF with a low stroke risk according to CHA₂DS₂-VASc score, TEE before sinus rhythm restoration in patients without 3-week anticoagulation should be considered. In patients with a high stroke risk, performing pre-cardioversion TEE is advisable even after adequate anticoagulation.

Keywords: atrial fibrillation, stroke, left atrial appendage thrombosis, transesophageal echocardiography.

Relationships and Activities: none.

Mazur E. S.* ORCID: 0000-0002-8879-3791, Mazur V. V. ORCID: 0000-0003-4818-434X, Bazhenov N. D. ORCID: 0000-0003-0511-7366, Orlov Yu. A. ORCID: 0000-0001-9114-0436.

*Corresponding author:
mazur-tver@mail.ru

Received: 23/01-2021

Revision Received: 03/03-2021

Accepted: 12/06-2021

For citation: Mazur E. S., Mazur V. V., Bazhenov N. D., Orlov Yu. A. Stroke risk assessment in patients with persistent atrial fibrillation to consider performing pre-cardioversion transesophageal echocardiography. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(7):2783. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-2783

АКТ — антикоагулянтная терапия, ДИ — доверительный интервал, КМП — кардиомиопатия, ОШ — отношение шансов, ПОАК — прямые оральные антикоагулянты, ТЭО — тромбоемболические осложнения, УЛП — ушко левого предсердия, ФП — фибрилляция предсердий, ЧП-ЭхоКГ — чреспищеводная эхокардиография, CHA₂DS₂-VASc — Congestive Heart failure, Hypertension, Age (2 ball), Diabetes mellitus, Stroke (2 ball), Vascular disease, Age, Sex category (шкала для оценки риска тромбоемболических осложнений у больных с ФП).

Введение

Согласно современным рекомендациям [1, 2], проведение кардиоверсии при пароксизме фибрилляции предсердий (ФП) продолжительностью >48 ч возможно либо после выполнения чреспищеводной эхокардиографии (ЧП-ЭхоКГ), подтвердившей отсутствие противопоказаний к восстановлению синусового ритма, либо после проведения антикоагулянтной терапии (АКТ) на протяжении, как минимум, 3 нед. Выполнения ЧП-ЭхоКГ перед восстановлением синусового ритма после 3-недельной антикоагулянтной подготовки не требуется. Между тем, АКТ не гарантирует безопасность проведения кардиоверсии, поскольку снижает, но не исключает возможность предсердного тромбообразования. По данным систематического обзора Zhan Y, et al. [3], частота выявления тромбов в ушке левого предсердия (УЛП) у больных с персистирующей ФП, не получающих АКТ, варьирует от 27,1 до 8,9%, у больных, получающих субтерапевтические дозы антикоагулянтов, — от 11,7 до 5,1%, а у больных, получающих адекватную АКТ, — от 8,3 до 0,5%.

Средняя частота выявления тромбов в исследованиях, вошедших в обзор Zhan Y, et al., составляет $8,6 \pm 0,07\%$, а средняя частота инсульта в первую нед. после кардиоверсии, по данным систематического обзора Klein AL, et al. [4], в ~6 раз ниже — $1,4 \pm 1,3\%$. Таким образом, на 6 не выявленных до кардиоверсии тромбов УЛП приходится 1 случай посткардиоверсионного инсульта. Оценив вероятность наличия тромба в УЛП у конкретного пациента, можно принять обоснованное решение о целесообразности проведения ему ЧП-ЭхоКГ перед восстановлением синусового ритма.

В настоящее время выявлено большое число предикторов тромбоза УЛП, начиная от группы крови [5] и заканчивая показателями стрейна ле-

вого предсердия в фазы резервуара и кондукта [6]. Однако до сих пор не создано прогностической модели, позволяющей оценить вероятность выявления у больного с ФП тромбоза УЛП, подобно тому, как шкала CHA₂DS₂-VASc (Congestive Heart failure, Hypertension, Age (2 ball), Diabetes mellitus, Stroke (2 ball), Vascular disease, Age, Sex category, шкала для оценки риска тромбоемболических осложнений у больных с ФП) позволяет оценить только вероятность развития у него инсульта.

Наличие причинно-следственной связи между предсердным тромбозом и развитием тромбоемболических осложнений (ТЭО) стало основанием для проведения ряда исследований, показавших, что оценка риска инсульта по шкале CHA₂DS₂-VASc позволяет оценить вероятность выявления тромба в УЛП при ЧП-ЭхоКГ [7]. Например, в работе Wuyembak J, et al. [8] было показано, что частота выявления тромбов в УЛП у подготовленных к катетерной абляции больных с ФП и оценкой по шкале CHA₂DS₂-VASc от 0 до 4 баллов составляет 0,14%, а у больных с оценкой >4 баллов — 2,8%.

Однако, в общем, шкала CHA₂DS₂-VASc оказалась недостаточно информативной для прогнозирования тромбоза УЛП [9], причиной чего может быть использование количественной оценки по этой шкале. Между тем, критерии оценки риска инсульта по шкале CHA₂DS₂-VASc различаются для мужчин и женщин. Так, у мужчин оценка в 2 балла указывает на высокий риск инсульта, а у женщин — на промежуточный. Кроме того, шкала CHA₂DS₂-VASc не может быть использована у больных с гемодинамически значимым митральным стенозом, больных с протезами митрального клапана и больных гипертрофической кардиомиопатией (КМП), у которых наличие ФП само по себе указывает на высокий риск ТЭО. В связи с этим

представляется актуальным изучение взаимосвязи между качественной оценкой риска ТЭО (низкий, промежуточный, высокий) у больных с персистирующей ФП и вероятностью выявления у них тромба в УЛП при ЧП-ЭхоКГ.

Цель работы — изучить возможность использования качественных градаций риска инсульта для оценки вероятности выявления у больных с персистирующей ФП тромба в УЛП и решения вопроса о целесообразности проведения ЧП-ЭхоКГ перед восстановлением синусового ритма.

Материал и методы

Исследование носило ретроспективный характер, было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики и принципами Хельсинкской декларации, одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России и согласовано с администрацией лечебного учреждения, на базе которого проводилось. Все больные при поступлении в стационар давали письменное информированное согласие на использование результатов выполненных им исследований в научных целях.

Материалом для исследования послужил регистр ЧП-ЭхоКГ, выполненных одним из авторов настоящей статьи в 2011-2018 гг. ЧП-ЭхоКГ выполнялась на аппаратах Vivid E9 и Vivid S70 (GE, США) чреспищеводным матричным мультиплановым фазированным датчиком (2D/3D/4D) 6VT-D. Сканирование УЛП осуществлялось из среднепищеводного доступа в сечениях от 0 до 180° с пошаговым интервалом 10-30°. Тромбы в УЛП определялись как дискретные эхопозитивные массы, отличные по плотности от эндокарда и гребенчатых мышц.

Включение пациентов в регистр началось после выполнения оператором первых 50 ЧП-ЭхоКГ, результаты которых формально можно было бы считать достоверными. На момент анализа регистр содержал данные о 677 исследованиях, из которых 590 были впервые выполнены пациентам с персистирующей ФП. Результаты повторных исследований, выполненных больным с ранее выявленным тромбом, в настоящей работе не анализировались.

Из 590 включенных в исследование пациентов 315 (53,4%) были подготовлены к кардиоверсии, т.е. ≥3 нед. получали адекватную АКТ. Остальные 275 (46,6%) пациентов были признаны неподготовленными к кардиоверсии, поскольку: 1) принимали антикоагулянты <3 нед. или 2) на фоне приема варфарина международное нормализованное отношение было <2 хотя бы в одном из еженедельных исследований в течение 3 нед. до планируемой кардиоверсии или 3) отмечалось нарушение дозировки или кратности приема прямых оральных антикоагулянтов (ПОАК).

Высокий риск инсульта был диагностирован у 316 (53,6%) пациентов. Критериями диагностики были оценка риска по шкале CHA₂DS₂-VASc >1 балла у мужчин и >2 баллов у женщин либо наличие у пациента гемодинамически значимого митрального стеноза (32 пациента), протеза митрального клапана (n=5) или гипертрофической КМП (n=4). Промежуточный риск инсульта был диагностирован у 190 (32,2%) пациентов с оценкой по шкале CHA₂DS₂-VASc 1 балл у мужчин и 2 балла у жен-

щин. У остальных 84 (14,2%) пациентов был констатирован низкий риск инсульта.

Статистический анализ проводился с помощью программы IBM SPSS Statistics 22. Количественные признаки представлены в виде медианы (Me) и межквартильного интервала (Q₂₅-Q₇₅). Статистическая значимость межгрупповых различий оценивалась по критерию Манна-Уитни или критерию χ^2 . Для выявления факторов, влияющих на вероятность выявления тромбоза УЛП, использовали множественный логистический регрессионный анализ методом пошагового исключения по критерию Wald. Результаты представлены в виде отношения шансов (ОШ) и 95% доверительных интервалов (ДИ). Результаты статистического анализа признавались значимыми при вероятности альфа-ошибки <5% (p<0,05).

Результаты

Тромб в УЛП был выявлен у 113 (21,8%) из 590 включенных в исследование пациентов с персистирующей ФП. Больные с тромбом в УЛП (1-я группа) были в среднем на 3 года старше, у них реже отмечалась идиопатическая ФП, но чаще — ишемическая болезнь сердца, дилатационная КМП, признаки сердечной недостаточности, сахарный диабет и перенесенный инсульт (таблица 1). Следствием указанных различий стало преобладание среди больных 1 группы лиц с высоким риском инсульта, а среди больных без тромба (2 группа) — с промежуточным и низким риском. Продолжительность заболевания у больных 1 группы, в среднем, была меньше, чем во 2 группе, но продолжительность последнего эпизода аритмии практически не различалась. Трепетание предсердий в 1 группе отмечалось в 2,5 раза реже, чем во 2 группе. Большинство больных 1 группы на момент обследования не получали адекватной АКТ, в то время как большинство больных 2 группы такую терапию получали. При этом большинству (64,5%) больных 1 группы был назначен варфарин, а во 2 группе варфарин и ПОАК применялись одинаково часто (52,8 и 42,7%).

Все признаки, по которым были выявлены статистически значимые межгрупповые различия, являются потенциальными предикторами предсердного тромбоза. Для оценки силы и статистической значимости их влияния на шансы выявления тромба в УЛП был выполнен анализ многофакторной логистической регрессии методом пошагового исключения. В исходную модель были включены оценка АКТ (неадекватная, прием варфарина, прием ПОАК), оценка риска инсульта (низкий, промежуточный, высокий) и те признаки, которые не используются при оценке риска инсульта (идиопатическая ФП, дилатационная кардиомиопатия, трепетание предсердий, продолжительность заболевания).

Как следует из представленных в таблице 2 данных, идиопатическая ФП и продолжительность

Таблица 1

Характеристика больных с персистирующей ФП и тромбозом и без тромбоза УЛП

Показатель	1 группа (n=113)	2 группа (n=477)	p
Возраст, лет	63,0 (56,0-68,0)	60,0 (54,0-65,0)	0,002
Мужчин	57 (50,4)	268 (56,2)	0,319
Идиопатическая ФП	13 (11,5)	122 (25,6)	0,003
Артериальная гипертензия	76 (67,3)	324 (67,9)	0,981
Ишемическая болезнь сердца	22 (19,5)	56 (11,7)	0,043
Инфаркт миокарда в анамнезе	17 (15,0)	32 (6,7)	0,007
Дилатационная КМП	9 (8,0)	5 (1,0)	<0,001
Гипертрофическая КМП	2 (1,8)	2 (0,4)	0,350
Митральный стеноз	9 (8,0)	23 (4,8)	0,274
Протез клапана	1 (0,9)	4 (0,8)	0,602
Застойная ХСН	74 (65,5)	152 (31,9)	<0,001
Сахарный диабет	24 (21,2)	59 (12,4)	0,023
Инсульт в анамнезе	18 (15,9)	37 (7,8)	0,013
Низкий риск инсульта	5 (4,4)	79 (16,6)	<0,001
Промежуточный риск инсульта	25 (22,1)	165 (34,6)	
Высокий риск инсульта	83 (73,5)	233 (48,8)	
ФП, лет	0,90 (0,1-3,0)	1,50 (0,3-4,0)	0,016
Пароксизм, дней	40,0 (16,0-90,0)	44,0 (14,0-95,0)	0,892
Трепетание предсердий	16 (14,2)	169 (35,4)	<0,001
Неадекватная АКТ	82 (72,6)	193 (40,5)	<0,001
Терапия варфарином	20 (17,7)	150 (31,4)	
Терапия ПОАК	11 (9,7)	134 (28,1)	

Примечание: данные представлены в виде медианы и межквартильного интервала — Ме (Q_{25} - Q_{75}) или абсолютного и относительного значения — n (%). АКТ — антикоагулянтная терапия, КМП — кардиомиопатия, ПОАК — прямые оральные антикоагулянты, ФП — фибрилляция предсердий, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Таблица 2

Результаты многофакторного логистического регрессионного анализа методом пошагового исключения

Предиктор	Шаг 1		Шаг 3	
	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p
Прием варфарина	0,263 (0,146-0,474)	<0,001	0,252 (0,141-0,450)	<0,001
Прием ПОАК	0,170 (0,084-0,342)	<0,001	0,166 (0,082-0,334)	<0,001
Промежуточный риск инсульта	2,234 (0,672-7,435)	0,190	2,060 (0,710-5,980)	0,184
Высокий риск инсульта	8,131 (2,339-28,27)	0,001	7,247 (2,709-19,38)	<0,001
Идиопатическая ФП	1,111 (0,472-2,615)	0,810	—	—
Дилатационная КМП	36,44 (9,162-144,9)	<0,001	35,59 (9,264-136,8)	<0,001
Трепетание предсердий	0,208 (0,110-0,394)	<0,001	0,214 (0,113-0,404)	<0,001
ФП до года	1,270 (0,793-2,034)	0,319	—	—

Примечание: ДИ — доверительный интервал, КМП — кардиомиопатия, ОШ — отношение шансов, ПОАК — прямые оральные антикоагулянты, ФП — фибрилляция предсердий.

заболевания не проявили статистически значимого влияния на вероятность образования тромба в УЛП и были исключены из прогностической модели. Дилатационная КМП и вид аритмии, напротив, продемонстрировали весьма выраженное влияние на вероятность развития предсердного тромбоза. Дилатационная КМП в среднем повышает шансы тромбоза УЛП в 35 раз, а трепетание предсердий снижает эти шансы в ~5 раз. Как и следовало ожидать, прием антикоагулянтов резко снижает шансы образования тромба: варфарин в 4 (2,2-7,1) раза,

ПОАК в 6 (3,0-12,2) раз. Пересечение доверительных интервалов указывает на отсутствие статистически значимых различий в силе влияния варфарина и ПОАК на вероятность тромбоза УЛП. Таким образом, на вероятность тромбоза УЛП влияет сам факт проведения адекватной АКТ, но не ее особенности. Адекватная АКТ, без учета используемых антикоагулянтов, снижает шансы тромбоза УЛП почти в 4 раза (ОШ =3,97, 95% ДИ: 2,51-6,29; p<0,001).

Промежуточный риск инсульта не продемонстрировал статистически значимого влияния на

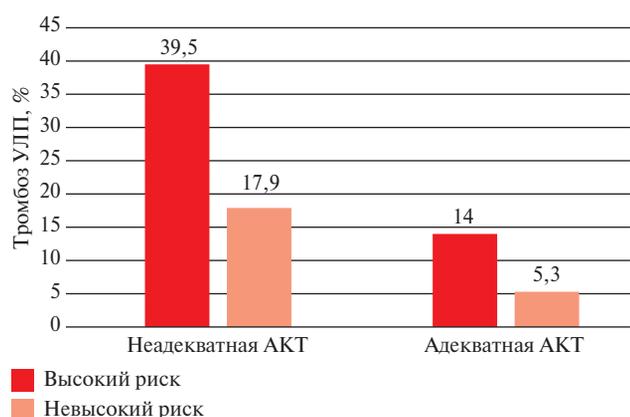


Рис. 1 Частота выявления тромба УЛП в группах больных с персистирующей ФП, выделенных в зависимости от оценки адекватности АКТ и риска инсульта.

шансы развития тромбоза УЛП, в то время как высокий риск повышает эти шансы в 7 раз по отношению к больным с низким риском инсульта. По отношению к больным с невысоким, т.е. с низким или промежуточным риском инсульта, высокий риск повышает шансы тромбоза УЛП почти в 3 раза (ОШ = 2,97, 95% ДИ: 1,86-4,74; $p < 0,001$).

Таким образом, по данным логистического анализа, шансы выявления тромба в УЛП у больных с персистирующей ФП повышают высокий риск инсульта и дилатационная КМП, а снижают — адекватная АКТ и трепетание предсердий. Учитывая цель настоящего исследования, при дальнейшем анализе мы ограничились рассмотрением влияния на вероятность выявления тромба в УЛП только двух факторов — высокого риска инсульта и адекватной АКТ.

На момент проведения ЧП-ЭхоКГ адекватную АКТ получали 315 (53,4%) из 590 обследованных пациентов. Тромб в УЛП был выявлен у 31 (9,8%) больного, получавшего адекватную АКТ, и у 82 (29,8%) больных, такой терапии не получавших ($p < 0,001$). Высокий риск инсульта был констатирован у 316 (53,6%) пациентов. Тромб выявлен у 83 (26,3%) больных с высоким риском инсульта и у 30 (10,9%) больных с невысоким риском. Данные о частоте выявления тромбов в четырех подгруппах, выделенных по двум указанным признакам, представлены на рисунке 1.

По данным логистической регрессии, высокий риск инсульта повышает шансы выявления тромбоза УЛП как у больных, не получающих адекватную АКТ (ОШ = 2,99, 95% ДИ: 1,70-5,26; $p < 0,001$), так и у больных, получающих адекватную АКТ (ОШ = 2,92, 95% ДИ: 1,26-6,74; $p = 0,012$). Таким образом, независимо от проводимой АКТ, шансы выявления тромба у больных с высоким риском инсульта в ~3 раза выше, чем у больных невысокого риска.

С практической точки зрения удобнее прогнозировать не наличие, а отсутствие тромба в УЛП,

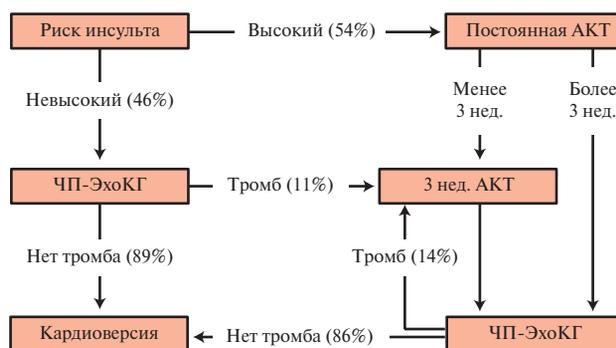


Рис. 2 Предлагаемый алгоритм принятия решения о необходимости проведения ЧП-ЭхоКГ больным с персистирующей ФП. В скобках представлена доля лиц с указанным признаком (по данным настоящего исследования).

Примечание: АКТ — антикоагулянтная терапия, ЧП-ЭхоКГ — чреспищеводная эхокардиография.

используя в качестве прогностического критерия невысокий риск инсульта. По данным настоящего исследования, чувствительность такого критерия у больных, получающих адекватную АКТ, составляет 50,4%, специфичность — 74,2%, прогностическое значение положительного и отрицательного результата — 94,7 и 14,0%, соответственно. Таким образом, невысокий риск инсульта у больных, получающих адекватную АКТ, практически исключает вероятность тромбоза УЛП, что делает излишним проведение ЧП-ЭхоКГ перед выполнением кардиоверсии. Высокий риск инсульта указывает на целесообразность выполнения перед кардиоверсией ЧП-ЭхоКГ, поскольку вероятность выявления тромба в этом случае достигает 14%.

У больных, не получающих адекватную АКТ, невысокий риск инсульта, как предиктор отсутствия тромба в УЛП, имеет чувствительность 52,3%, специфичность — 73,2%, прогностическое значение положительного и отрицательного результата — 82,1 и 39,5%, соответственно. При невысоком риске инсульта вероятность отсутствия тромба в УЛП весьма высока, что делает целесообразным проведение ЧП-ЭхоКГ для подтверждения отсутствия противопоказаний к кардиоверсии и немедленного ее выполнения. При высоком риске инсульта предпочтительно назначить адекватную 3-недельную АКТ, а ЧП-ЭхоКГ провести перед восстановлением синусового ритма.

Обсуждение

В настоящем исследовании частота выявления тромбов у больных с персистирующей ФП оказалась более высокой, чем в исследованиях, вошедших в упоминавшийся выше систематический обзор Zhan Y, et al. [3]. По данным обзора, частота выявления тромбов в УЛП у больных с персистирующей ФП, не получающих АКТ, составляет 8,9-27,1%, а по нашим данным — 29,8%.

Соответствующие показатели у больных, получающих адекватную АКТ, составляют 0,5-8,3% и 9,8%. Стоит заметить, что в исследованиях, не вошедших в обзор Zhan Y, et al, отмечалась и более высокая частота выявления тромбоза УЛП. Например, в исследовании Кауа А, et al. [10] тромбоз УЛП был выявлен у 274 (44,3%) из 619 обследованных пациентов, более половины из которых получали варфарин.

Выраженная вариабельность представленных в литературе данных о частоте выявления тромбов УЛП обусловлена тем, что на развитие предсердного тромбоза влияет большое число факторов, далеко не всегда учитываемых при планировании исследования и анализе его результатов. Например, в большинстве работ не учитывается соотношение больных с ФП и трепетанием предсердий, хотя в исследовании Cresti A, et al. [11] тромбы в УЛП были выявлены у 87 (9,9%) из 877 больных с ФП и у 12 (5,9%) из 204 больных с трепетанием предсердий ($p < 0,07$). Иначе говоря, трепетание предсердий, по сравнению с ФП, снижает шансы образования тромба УЛП в 1,76 (0,94-3,29) раза. По нашим данным, трепетание предсердий оказывает более выраженное влияние на шансы выявления тромба в УЛП, снижая их в 3,33 (1,90-5,83) раза по данным однофакторного анализа и в 4,67 (2,47-8,85) раза по данным многофакторного анализа.

На шансы выявления тромба в УЛП у больных с ФП оказывает влияние и клиническая оценка риска инсульта [7, 8]. По нашим данным, высокий риск инсульта повышает шансы тромбоза УЛП в 2,90 (1,84-4,56) раза как у больных, получающих адекватную АКТ, так и у больных такой терапии не получающих. Вполне возможно, что на результаты изучения частоты предсердного тромбообразования оказывают влияние этнический состав и медико-социальные условия региона, в котором проводится исследование [12]. В связи с этим представляет интерес сравнение результатов настоящего исследования с данными Хорьковой Н. Ю. и др. [13], выполненного на российской популяции больных с ФП. В исследование были включены 638 пациентов, подготовленных к кардиоверсии или катетерной абляции, у 44 (6,9%) из которых был выявлен тромб в УЛП. Среднее значение оценки по шкале $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc}$ составило 1,76 балла, что указывает на невысокий риск инсульта у большинства включенных в исследование пациентов. В настоящем исследовании у подготовленных к кардиоверсии больных с невысоким риском инсульта тромб в УЛП был выявлен в 5,3% случаев, т.е. даже несколько реже, чем в работе Хорьковой Н. Ю. и др. Таким образом, частота выявления тромбов в настоящем исследовании практически не отличается от представленных в литературе данных, что не дает объективных оснований для сомнений в достоверности его результатов.

Настоящее исследование проводилось с целью изучения возможности использования качественных градаций риска инсульта для оценки вероятности выявления у больных с персистирующей ФП тромба в УЛП и решения вопроса о целесообразности проведения ЧП-ЭхоКГ перед восстановлением синусового ритма. Результаты проведенного исследования позволяют предложить следующий алгоритм принятия решения о проведении ЧП-ЭхоКГ, основанный на клинической оценке риска инсульта (рисунок 2).

Больные с ФП и невысоким риском инсульта в большинстве своем не получают постоянной АКТ, поскольку при низком риске она не показана, а при промежуточном не является обязательной. Вероятность выявления тромба в УЛП при невысоком риске инсульта составляет порядка 11%, что делает целесообразным проведение ЧП-ЭхоКГ сразу после принятия решения о необходимости восстановления синусового ритма. По результатам исследования лишь 1 из 10 пациентов потребует 3-недельный прием антикоагулянтов, а подавляющему большинству больных (~89%) кардиоверсия может быть выполнена немедленно.

Больные высокого риска, согласно действующим рекомендациям, должны получать постоянную АКТ, однако продолжительность терапии при впервые выявленной ФП может не достигать 3 нед. При продолжительности АКТ < 3 нед. выполнять ЧП-ЭхоКГ нецелесообразно, поскольку у значительной части больных (~40%) будет выявлен тромб в УЛП, что сделает невозможным немедленное проведение кардиоверсии. Пациенты, получающие АКТ > 3 нед., формально готовы к кардиоверсии, однако у 14% из них может быть тромб в УЛП, что позволяет ожидать развития посткардиоверсионных ТЭО в ~2,5% случаев. Поэтому подготовленным к кардиоверсии пациентам с высоким риском инсульта перед восстановлением синусового ритма целесообразно выполнить ЧП-ЭхоКГ.

Предлагаемый алгоритм позволяет свести к минимуму вероятность развития посткардиоверсионных тромбоэмболий и сократить сроки лечения за счет исключения у части пациентов трехнедельной антикоагулянтной подготовки к восстановлению синусового ритма.

Заключение

Высокий риск инсульта по шкале $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc}$ в 3 раза повышает шансы выявления при ЧП-ЭхоКГ тромба в УЛП как у подготовленных, так и у неподготовленных к кардиоверсии больных с персистирующей ФП. При невысоком риске инсульта вероятность отсутствия тромба в УЛП приближается к 90%, что делает предпочтительной тактику восстановления синусового ритма после

выполнения ЧП-ЭхоКГ без 3-нед. АКТ. У неподготовленных к кардиоверсии больных с высоким риском инсульта использовать такую тактику нецелесообразно, поскольку вероятность выявления тромба УАП в этой ситуации близка к 40%. У подготовленных к кардиоверсии больных с высоким риском инсульта вероятность тромбоза УАП со-

ставляет 14%, что делает оправданным выполнение перед кардиоверсией ЧП-ЭхоКГ для снижения риска посткардиоверсионных осложнений.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Arakelyan MG, Bockeria LA, Vasilieva EYu, et al. Clinical guidelines for Atrial fibrillation and atrial flutter. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(7):4594. (In Russ.) Аракелян М. Г., Бокерия Л. А., Васильева Е. Ю. и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2021;26(7):4594. doi:10.15829/1560-4071-2021-4594.
2. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612. Erratum in: Eur Heart J. 2021;42(5):507. Erratum in: Eur Heart J. 2021;42(5):546-7.
3. Zhan Y, Joza J, Al Rawahi M, et al. Assessment and management of the Left Atrial Appendage Thrombus in Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation. Can J Cardiol. 2018;34(3):252-61. doi:10.1016/j.cjca.2017.12.008.
4. Klein AL, Murray RD, Grimm RA. Role of transesophageal echocardiography-guided cardioversion of patients with atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol. 2001;37:691-704. doi:10.1016/s0735-1097(00)01178-5.
5. Fu Y, Li K, Yang X. ABO blood groups: a risk factor for left atrial and left atrial appendage thrombogenic milieu in patients with non-valvular atrial fibrillation. Thromb Res. 2017;156:45-50. doi:10.1016/j.thromres.2017.05.018.
6. Kupczynska K, Michalski BW, Miskowicz D, et al. Association between left atrial function assessed by speckle-tracking echocardiography and the presence of left atrial appendage thrombus in patients with atrial fibrillation. Anatol J Cardiol. 2017;18:15-22. doi:10.14744/AnatolJCardiol.2017.7613.
7. Sun P, Guo ZH, Zhang HB. CHA₂DS₂-VASc Score as a Predictor for Left Atrial Thrombus or Spontaneous Echo Contrast in Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation: A Meta-Analysis. BioMed Res Int. 2020;7:1-8. doi:10.1155/2020/2679539.
8. Wyrembak J, Campbell KB, Steinberg BA, et al. Incidence and Predictors of Left Atrial Appendage Thrombus in Patients Treated With Nonvitamin K Oral Anticoagulants Versus Warfarin Before Catheter Ablation for Atrial Fibrillation. Am J Cardiol. 2017;119(7):1017-22. doi:10.1016/j.amjcard.2016.12.008.
9. Zaigraev IA, Yavelov IS. Thrombus of left atrium and/or its appendage in case of non-valvular atrial fibrillation: frequency of detection and clinical risk factors. Aterotromboz = Atherothrombosis. 2020;(1):56-70. (In Russ.) Заиграев И. А., Явелов И. С. Тромбоз левого предсердия и/или его ушка при неклапанной фибрилляции предсердий: эхокардиографические и лабораторные факторы риска, возможности прогнозирования и коррекции. Атеротромбоз. 2020;(1):56-70. doi:10.21518/2307-1109-2020-1-56-70.
10. Kaya A, Tukkan C, Alper AT, et al. Increased levels of red cell distribution width is correlated with presence of left atrial stasis in patients with non-valvular atrial fibrillation. North Clin Istanbul. 2017;4(1):66-72. doi:10.14744/nci.2017.72324.
11. Cresti A, Garcia-Fernandez MA, De Sensi F, et al. Prevalence of auricular thrombosis before atrial flutter cardioversion: a 17-year transoesophageal echocardiographic study. Europace. 2016;18:450-6. doi:10.1093/europace/euv128.
12. Martsevich SYu, Navasardian AR, Zakharova NA, Lukianov MM. New oral anticoagulants: is that plausible to implement the data from international trials to Russian population? Cardiovascular Therapy and Prevention. 2015;14(5):48-52. (In Russ.) Марцевич С. Ю., Навасардян А. Р., Захарова Н. А., Лукьянов М. М. Новые оральные антикоагулянты: можно ли результаты международных контролируемых исследований с этими препаратами переносить на российских больных? Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015;14(5):48-52. doi:10.15829/1728-8800-2015-5-48-52.
13. Khorkova NYu, Gizatulina TP, Belokurova AV, et al. Additional factors of thrombosis of the left atrial appendage in nonvalvular atrial fibrillation. Journal of Arrhythmology. 2020;27(2):26-32. (In Russ.) Хорькова Н. Ю., Гизатулина Т. П., Белокурова А. В., и др. 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.