



Фибрилляция предсердий: эпидемиология и актуальные проблемы (обзор литературы)

Огурлиева Б. Б.¹, Наумова Л. Е.¹, Куандыкова М. В.¹, Зырянов С. К.², Гайдашова О. А.¹

Фибрилляция предсердий остается одной из ключевых проблем общественно-го здравоохранения ввиду неуклонного роста заболеваемости и риска тяжелых осложнений. Цель работы — проведение комплексного обзора современной эпидемиологии фибрилляции предсердий, анализ эволюции методов стратификации риска и диагностических алгоритмов, оценка проблемы тромбоза ушка левого предсердия в эпоху прямых оральных антикоагулянтов, а также систематизация международной тактики ведения пациентов с данной патологией на фоне приема прямых оральных антикоагулянтов для обоснования дальнейшего поиска путей решения проблемы и совершенствования лечебных подходов.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, тромбоз ушка левого предсердия, прямые оральные антикоагулянты, эпидемиология, предикторы тромбоза, профилактика инсульта.

Отношения и деятельность: нет.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность Ялымову А. А. и Кирилловой М. С. за помощь в поиске материала и техническую поддержку при подготовке данной рукописи.

¹ГБУЗ "Городская клиническая больница № 24 Департамента здравоохранения города Москвы", Москва, Россия; ²ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия.

Огурлиева Б. Б.* — врач-кардиолог, врач ультразвуковой диагностики, врач функциональной диагностики, ORCID: 0000-0001-7201-096X, Наумова Л. Е. — врач

функциональной диагностики, ORCID: 0009-0003-0730-4007, Куандыкова М. В. — к.м.н., и.о. главного врача, ORCID: 0000-0001-6634-2984, Зырянов С. К. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей и клинической фармакологии, ORCID: 0000-0002-6348-6867, Гайдашова О. А. — врач-кардиолог, ORCID: 0009-0008-2919-1353.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): bella_ogurliева@mail.ru

ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, ОШ — отношение шансов, ПОАК — прямые оральные антикоагулянты, УЛП — ушко левого предсердия, ФВ — фракция выброса, ФП — фибрилляция предсердий, ФР — фактор риска, ЧП-ЭхоКГ — чреспищеводная эхокардиография.

Рукопись получена 27.02.2026

Рецензия получена 03.03.2026

Принята к публикации 13.03.2026



Для цитирования: Огурлиева Б. Б., Наумова Л. Е., Куандыкова М. В., Зырянов С. К., Гайдашова О. А. Фибрилляция предсердий: эпидемиология и актуальные проблемы (обзор литературы). *Российский кардиологический журнал*. 2026;31(3):6872. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6872. EDN: GKHBW

Atrial fibrillation: epidemiology and current issues (a literature review)

Ogurliева B. B.¹, Naumova L. E.¹, Kuandykova M. V.¹, Zyryanov S. K.², Gaidashova O. A.¹

Atrial fibrillation remains a key public health problem due to the steadily increasing incidence and risk of severe events. The aim of this study was to conduct a comprehensive review of the current epidemiology of atrial fibrillation, analyze the evolution of risk stratification methods and diagnostic algorithms, assess the problem of left atrial appendage thrombosis in the era of direct oral anticoagulants. In addition, we systematized international management practices for patients with this condition taking direct oral anticoagulants to inform further research into solutions and improved treatment approaches.

Keywords: atrial fibrillation, left atrial appendage thrombosis, direct oral anticoagulants, epidemiology, thrombosis predictors, stroke prevention.

Relationships and Activities: none.

Acknowledgements. The authors express their sincere gratitude to A. A. Yalimov and M. S. Kirillova for their assistance in finding material and technical support during the preparation of this manuscript.

¹City Clinical Hospital № 24, Moscow, Russia; ²Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia.

Ogurliева B. B.* ORCID: 0000-0001-7201-096X, Naumova L. E. ORCID: 0009-0003-0730-4007, Kuandykova M. V. ORCID: 0000-0001-6634-2984, Zyryanov S. K. ORCID: 0000-0002-6348-6867, Gaidashova O. A. ORCID: 0009-0008-2919-1353.

*Corresponding author: bella_ogurliева@mail.ru

Received: 27.02.2026 **Revision Received:** 03.03.2026 **Accepted:** 13.03.2026

For citation: Ogurliева B. B., Naumova L. E., Kuandykova M. V., Zyryanov S. K., Gaidashova O. A. Atrial fibrillation: epidemiology and current issues (a literature review). *Russian Journal of Cardiology*. 2026;31(3):6872. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6872. EDN: GKHBW

Фибрилляция предсердий (ФП) приобрела масштаб глобальной неинфекционной эпидемии. Ее распространенность среди взрослого населения составляет 2-4% с прогнозируемым ростом в 2,3 раза на фоне старения популяции и совершенствования диагностики скрытых форм аритмий [1]. Фундаментальный анализ Global Burden of Disease показал, что мировая популяция пациентов с ФП уже к началу прошлого

десятилетия преодолела отметку в 33,5 млн человек. Ретроспективная оценка данных за 30-летний период убедительно свидетельствует о прогрессивном росте заболеваемости и смертности, ассоциированной с данной аритмией [2]. Ожидается, что этот тренд сохранится и в следующие 30 лет (абсолютное бремя ФП может увеличиться более чем на 60% к 2050г), особенно в странах со средним социально-демографическим

Ключевые моменты

- Фрагментарность отечественной статистики на фоне глобального роста заболеваемости фибрилляцией предсердий диктует необходимость проведения крупных национальных исследований.
- Риск развития тромбоза ушка левого предсердия и резистентность к лизису сохраняются даже при адекватной терапии прямыми оральными антикоагулянтами.
- Фокус в прогнозировании тромбоза ушка левого предсердия смещается на мультипараметрические модели и использование технологий машинного обучения.
- В настоящее время отсутствует единый алгоритм смены антитромботической терапии при выявлении тромбоза ушка левого предсердия на фоне приема прямых оральных антикоагулянтов.

Key messages

- The fragmentation of domestic statistics against the background of a global increase in the incidence of atrial fibrillation dictates the need for large-scale national studies.
- The risk of left atrial appendage thrombosis and resistance to lysis persist even with adequate therapy with direct oral anticoagulants.
- The focus in predicting left atrial appendage thrombosis is shifting to multiparametric models and machine learning technologies.
- Currently, there is no unified algorithm for modifying antithrombotic therapy in patients with left atrial appendage thrombosis receiving direct oral anticoagulants.

индексом, что делает ФП одной из ключевых проблем общественного здравоохранения [3].

Методология исследования

Поиск литературных источников осуществлялся по заголовкам, аннотациям и ключевым словам на русском и английском языках в системах индексирования научных публикаций РИНЦ, PubMed и Google Scholar. Глубина поиска составила 10 лет. Поиск проводился по ключевым словам: фибрилляция предсердий (atrial fibrillation), тромбоз ушка левого предсердия (left atrial appendage thrombus), прямые оральные антикоагулянты (direct oral anticoagulants), эпидемиология (epidemiology), предикторы тромбоза (predictors of thrombosis). Для обеспечения качественного перевода и стилистической обработки иностранных источников использовались системы DeepL и Writefull. Систематизация и оформление списка литературы выполнены с помощью программного обеспечения Zotero.

Результаты

Эпидемиология и тенденции в западных странах, Азиатском регионе, Африке и России, демографические факторы

Согласно данным Фрамингемского исследования сердца (FHS), распространенность ФП увеличилась в 3 раза за последние 50 лет [4]. Только в Соединенных Штатах ФП страдают не менее 3-6 млн человек, и прогнозируется, что к 2050г это число достигнет примерно 6-16 млн [5]. В Европе в 2010г ФП была распространена примерно среди 9 млн человек старше 55 лет и, как ожидается, достигнет 14 млн к 2060г [6].

По оценкам, к 2050г ФП будет диагностирована как минимум у 72 млн человек в Азии [7]. Китайская статистика за 2019г фиксирует почти 10,15 млн пациентов с данной патологией. За последние 20 лет на фоне старения популяции и накопления факторов риска (ФР) бремя ФП прогрессивно возрастает, при этом 62% (~6,27 млн) диагнозов приходится на лиц старше 65 лет [8, 9]. Аналогичная динамика прослеживается в Южной Корее. Распространенность ФП у взрослых в возрасте 20 лет и старше удвоилась с 1,1% до 2,2% в 2013-2022гг, а число вновь диагностированных пациентов выросло со 184 до 275 на 100 тыс. человеко-лет [10]. В развивающихся странах с растущей сердечно-сосудистой заболеваемостью (на примере Нигерии) актуальна точная оценка распространенности ФП, манифестирующей в более молодом возрасте по сравнению с популяциями Европы и Северной Америки [11, 12]. Статистические данные, описывающие распространенность ФП в российской популяции, обрывочны и весьма скудны ввиду отсутствия общего регистра базы данных [13]. Отечественные данные, полученные в ходе исследования ЭПОХА, демонстрируют, что в Европейской части страны частота ФП достигает 2,04% (что соответствует 2040 случаям на каждые 100 тыс. жителей) [14]. При этом распространенность ФП среди респондентов от 20 до 29 лет является низкой (0,1%), увеличивается с возрастом, достигая максимального значения в группе от 80 до 89 лет (9,6%) [13]. Данные других исследований позволяют оценить динамику. В популяционной выборке за 13 лет наблюдения распространенность ФП увеличилась с 1,6% (1,1% среди женщин и 2,1% среди мужчин) в возрасте 45-69 лет до 4,2% (3,0% среди женщин и 6,1% среди мужчин) в возрасте 55-84 лет по данным скрининговых электрокардиограмм покоя [15]. По данным когортно-

го исследования Stress, Aging and Health in Russia, у лиц старше 55 лет распространенность ФП составляет 6,65%, при этом встречаемость ФП увеличивается с 2,4% у мужчин и 2,1% у женщин в возрасте от 55 до 64 лет до 10% и 12,8% в возрасте ≥ 75 лет, соответственно [16]. В регистр РЕКВАЗА были включены 3690 больных с артериальной гипертонией, ишемической болезнью сердца, хронической сердечной недостаточностью и ФП, диагноз ФП был верифицирован у 14,4% больных [17]. ФП имеет более высокую распространенность среди мужского населения по сравнению с женским. Хотя ФП более распространена среди мужчин и развивается у них в среднем на 10 лет раньше, женщины на момент постановки диагноза старше и подвержены повышенному риску неблагоприятных исходов [18]. Пожизненный риск ФП составляет около 30-36% для европеоидной расы, при этом модифицируемые ФР играют ключевую роль в развитии патологии [19].

Мультидисциплинарный подход, роль дженериков и проблема остаточного тромбоэмболического риска

Учитывая многообразие ФР и ассоциированных клинических состояний, лечение пациентов с ФП требует мультидисциплинарного подхода и должно быть направлено в т.ч. на коррекцию ФР и сопутствующей патологии [13]. В 2024г на смену алгоритму ABC пришла стратегия AF-CARE. Она смещает фокус на комплексное ведение пациента и включает четыре домена: управление сопутствующими заболеваниями (C), предотвращение тромбоэмболий и инсульта (A), контроль симптомов через управление ритмом или частотой (R), а также регулярную динамическую оценку состояния (E). В этом контексте возрастает роль новых технологий: эпидемиология, амбулаторный скрининг и цифровое здравоохранение становятся взаимосвязанными элементами, позволяя выявлять заболевание на ранних стадиях и персонализировать подходы к лечению [20, 21]. Использование антикоагулянтов составляет основу антитромботической терапии у пациентов с ФП, направленной на профилактику кардиоэмболических событий. Известно, что появление на рынке экономически доступных воспроизведенных препаратов снижает финансовую нагрузку на систему здравоохранения и самих пациентов, создавая объективные предпосылки для повышения приверженности терапии. Согласно данным Chen G, et al. (2024), в условиях роста глобальных расходов на здравоохранение использование дженериков является ключевой стратегией сдерживания затрат, позволяющей снизить стоимость лекарственной терапии [22]. В Российской Федерации стал доступен дженерик ривароксабана — Риваксаб от компании Виатрис — известного производителя оригинальных препаратов Липримар, Инспра, который прошел строгие процедуры регистрации в ключевых мировых регуляторных органах: препарат одобрен Управлением по санитар-

ному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA)¹ и Европейским агентством лекарственных средств (EMA)², что служит дополнительным подтверждением его качества и терапевтической эквивалентности. Использование экономически доступных воспроизведенных препаратов позволит максимизировать охват пациентов, нуждающихся в прямых оральных антикоагулянтах (ПОАК), что закономерно приведет к снижению частоты тромбозов и инсультов. Однако, несмотря на широкое внедрение в клиническую практику ПОАК и их доказанную эффективность, проблема тромбоза ушка левого предсердия (УЛП) остается актуальной³. Как показывают исследования, даже у пациентов, получающих адекватную антикоагулянтную терапию, риск тромбообразования и развития тромбоэмболических осложнений сохраняется на значимом уровне, что требует персонализированного подхода к оценке риска [23]⁴.

Эпидемиология тромбозов и инсультов на фоне приема ПОАК при ФП

Инсульт остается главным жизнеугрожающим и инвалидизирующим осложнением ФП, формирующим экономическую и клиническую нагрузку на систему здравоохранения. Согласно отчету Американской кардиологической ассоциации (АНА), ФП является причиной примерно 15-20% всех ишемических инсультов [5]. Крупное исследование, охватившее >30 млн жителей Шанхая (общая распространенность ФП — 0,88%), показало, что частота развития инсульта у данной категории пациентов достигает 6,09% [24]. Европейские данные также подтверждают рост абсолютного числа событий. В популяционном исследовании, проведенном в Испании в 2005-2018гг, частота кардиоэмболического инсульта увеличилась с 30,2 до 39,5 случаев на 100 тыс. населения [25]. При этом авторы отмечают положительную динамику в исходах: внутрибольничная смертность снизилась с 16,2% до 12,2%, что связывается с увеличением использования ПОАК, доля которых выросла с 0% в 2005г до 38,6% в 2018г [25]. Ключевым источником тромбоэмболических событий при неклапанной ФП является УЛП. Согласно современному обзору Zhao Z, Zhang X (2023), частота выявления тромба в УЛП варьирует

¹ U.S. Food and Drug Administration. Orange Book: Approved Drug Products with Therapeutic Equivalence Evaluations. Rivaroxaban (Mylan Pharmaceuticals Inc.). URL: https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/ob/results_product.cfm? Appl_Type=A&Appl_No=208561.

² European Medicines Agency. Rivaroxaban Viatris (previously Rivaroxaban Mylan): EPAR — Medicine overview. 2021. URL: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/rivaroxaban-viatris>.

³ Баженов Н. Д. Тромбоз ушка левого предсердия: механизмы развития, возможности прогнозирования и лечения, отдаленные последствия [диссертация]. Тверь; 2023. 285 с.

⁴ Исаева М. Ю. Выявление тромба ушка левого предсердия у больных с мерцательной аритмией и факторами риска тромбоэмболических осложнений: роль чреспищеводной эхокардиографии и мультиспиральной компьютерной томографии [диссертация]. Москва; 2020. 147 с.

в широких пределах от 1,2% до 22,6% в зависимости от характеристик выборки пациентов [26]. Такая вариабельность подчеркивает неоднородность популяции больных с ФП и важность индивидуальной оценки анатомии сердца. Особую клиническую проблему представляет развитие тромбоза УЛП у пациентов, уже получающих антикоагулянтную терапию. Систематический обзор и метаанализ Lurie A, et al. (2021), включавший данные 14653 пациентов, показал, что общая распространенность тромбоза левого предсердия (ЛП) у пациентов, получающих терапию в соответствии с рекомендациями, составляет 2,73% [27]. Анализ подгрупп выявил следующие показатели: среди пациентов, получающих антагонисты витамина К (варфарин), распространенность тромбоза составила 2,80%; среди пациентов, получающих ПОАК, показатель был несколько ниже — 1,96% (статистически значимое снижение риска, $p=0,03$) [27]. Тем не менее даже применение современных препаратов не гарантирует полного лизиса тромба. По данным Zhao Z, Zhang X (2023), эффективность антикоагулянтной терапии для растворения уже сформировавшегося тромба составляет лишь 50–60%, а длительное лечение повышает риски кровотечений [26]. Отечественные работы дополняют картину, акцентируя внимание на сохраняющемся риске тромбообразования в реальной клинической практике. В работе Мазура Е. С. и др. (2021) продемонстрировано, что эффективность лизиса тромбов в УЛП остается субоптимальной как при использовании варфарина, так и при применении ПОАК [23]. По данным диссертационного исследования Баженова Н. Д. (2023), частота выявления тромбоза УЛП у пациентов с ФП, направляемых на восстановление ритма, остается высокой³. Это коррелирует с данными Белокуровой А. В. (2022), которая в своей работе на российской выборке выявила распространенность тромбоза УЛП на уровне 6,9% среди пациентов с неклапанной ФП, что значительно превышает среднемировые показатели для пациентов, получающих антикоагулянтную терапию, и подчеркивает необходимость тщательного скрининга перед кардиоверсией⁵.

Методы диагностики, эволюция шкал

С целью исключения тромбоза перед восстановлением ритма у пациента с пароксизмом ФП неизвестной давности или давностью >48 ч ключевую роль играют методы визуализации. Чреспищеводная эхокардиография (ЧП-ЭхоКГ) является "золотым стандартом" в диагностике тромбоза УЛП⁵, позволяет детально визуализировать анатомию УЛП и с высокой точностью выявлять наличие тромботических масс, что играет решающую роль в определении дальней-

шей тактики лечения⁶. Однако полуинвазивный характер ЧП-ЭхоКГ обуславливает дискомфорт пациента, сопряжен с риском тяжелых осложнений (перфорация пищевода, аспирация) и необходимостью седации, что повышает экономическую нагрузку на систему здравоохранения. Это заставляет искать неинвазивные альтернативы, такие как мультиспиральная компьютерная томография, а совершенствование оценки риска тромбоза УЛП остается актуальным направлением [28]. В настоящее время шкала CHA₂DS₂-VASc широко используется для оценки риска инсульта. Прогностическая ценность шкалы CHA₂DS₂-VASc в отношении тромбоза УЛП ограничена ее изначальной направленностью на прогнозирование инсульта, а не локального тромбоза ЛП, а также отсутствием учета типа ФП и функции почек. Для повышения точности оценки риска были предложены различные модификации. Так, сравнительный анализ, проведенный зарубежными коллегами Zheng N, Zhang J (2022), показал высокую эффективность шкал, учитывающих дополнительные параметры. В частности, авторы выделили шкалу CHA₂DS₂-VASc-RAF (учитывающую дисфункцию почек и тип ФП) и шкалу CHA₂DS₂-VASc-LAF (включающую диаметр ЛП). Исследование подтвердило, что эти модели обладают большей предсказательной способностью в отношении тромбоза ЛП и феномена спонтанного эхоконтрастирования по сравнению с классической шкалой CHA₂DS₂-VASc [29]. В развитие этого направления значимый вклад внесли российские ученые. Особого внимания заслуживает новая модификация шкалы CHA₂DS₂-VASc-RAF, разработанная и апробированная в исследовании Заиграева И. А. (2023). Автор усовершенствовал подход, предложив дополнить шкалу двумя независимыми предикторами: выраженность симптомов аритмии (3–4 класс по шкале EHRA); сниженная фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) <48%. Анализ показал, что использование этой авторской модификации позволяет увеличить отношение шансов (ОШ) выявления тромбоза УЛП более чем в 2 раза по сравнению с исходной моделью, а также существенно повысить чувствительность и специфичность прогноза перед проведением катетерной аблации или кардиоверсии [30]. В 2024г Европейское общество кардиологов представило обновленный подход к оценке риска. Согласно новым рекомендациям, шкала CHA₂DS₂-VA (исключающая женский пол как независимый ФР) становится предпочтительным инструментом [31]. Результаты финского когортного исследования (FinACAF, 2024г) показали, что женский пол не является независимым ФР инсульта, а скорее выступает как "модификатор риска",

⁵ Белокурова А. В. Предикторы наличия тромбоза ушка левого предсердия у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий [автореферат]. Тюмень; 2022. 24 с.

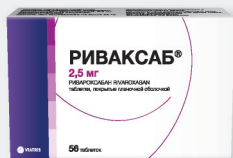
⁶ Заиграев И. А. Факторы, ассоциированные с тромбозом левого предсердия у больных с неклапанной фибрилляцией или трепетанием предсердий, направленных на аблацию или кардиоверсию [диссертация]. Москва; 2024. 135 с.



Жизнь продолжается!

РИВАКСАБ®

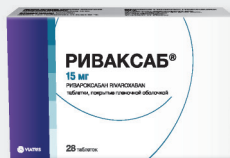
- дженерик от мирового производителя оригинальных препаратов, проверенных годами клинической практики
- одобрен FDA¹, как и Липримар®, Инспра®, Норваск®²⁻⁴
- международный клинический опыт в 20 странах Европы⁵



2,5 мг №56, 98



10 мг №30, 100



15 мг №28, 98



20 мг №28, 98

Общая характеристика лекарственного препарата Риваксаб®



FDA – Food and Drug Administration (Администрация по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных препаратов).
 1. Одобрение FDA ривароксабана компании Майлан для 2,5 мг доступно на сайте: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&AppNo=212220>, для 10 мг, 15 мг и 20 мг доступно на сайте: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&AppNo=208561> (компания Майлан входит в группу компаний Виатрис). 2. Одобрение FDA препарата Липитор доступно: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&AppNo=020702> (Липитор (Lipitor) – торговое наименование аторвастатина компании Виатрис, зарегистрированного в США. В РФ аторвастатин компании Виатрис зарегистрирован под торговым наименованием Липримар®). 3. Одобрение FDA препарата Инспра® доступно: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&AppNo=021437>. 4. Одобрение FDA препарата Норваск® доступно: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&AppNo=019787>. 5. Список Европейских стран, в которых доступен для применения ривароксабан Виатрис по состоянию на 12.12.2025.

МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ООО «Виатрис», 125315, Москва, пр-кт Ленинградский, д. 72, к. 4, этаж 2, помещ./ком. 9/1.
 Тел.: + 7 (495) 130-0550. Факс: +7 (495) 130-0551. E-mail: ru.info@viatris.com.
 RUS-RIV-2026-00001 27.01.2026.

Реклама



усиливающий влияние других факторов (в основном возраста) [32]. Использование шкалы CHA₂DS₂-VA упрощает принятие решений, предотвращая необоснованное назначение антикоагулянтов женщинам с единственным ФР (полом), и позволяет сосредоточиться на клинически значимых предикторах [31, 32]. Эксперты Европейского общества кардиологов рекомендуют использовать шкалу, валидированную в соответствующей популяции (CHA₂DS₂-VA — как один из вариантов, а не единственная опция). В Российской Федерации шкала CHA₂DS₂-VA не валидирована [13].

Предикторы и ФР тромбоза УЛП

Активно ведется поиск новых маркеров для стратификации риска тромбоэмболий. ЛП особенно восприимчиво к стазу крови при ФП, что ведет к тромбообразованию в УЛП [33]. Ключевым предиктором остается спонтанное эхоконтрастирование, скорректированное ОШ его связи с тромбоэмболией составило 3,32 (95% доверительный интервал: 1,98-5,49) [34]. Сниженная пиковая скорость кровотока в УЛП ($\leq 20,0$ см/с) выступает независимым предиктором неудачного медикаментозного лизиса тромба и ассоциируется с достоверно более высоким риском неблагоприятных клинических исходов [35]. В исследовании Ayrala S, et al. (2011) было показано, что сочетание нормальной ФВ ЛЖ (>55%) и нормального индекса объема ЛП (< 28 мл/м²) у пациентов с низким риском по шкале CHADS₂ (≤ 1) позволяет с высокой вероятностью исключить наличие тромба в УЛП [36]. Морфология УЛП играет значимую роль в тромбогенезе. Риск тромбоза УЛП при морфологии "флажсток", "кактус" или "цветная капуста" выше, чем при типе "куриное крыло" (ОШ 2,48; 95% доверительный интервал: 1,05-5,86) [37]. Российские исследователи Мазур В. В. и др. (2024) выделили толщину эпикардального жира как новый структурный ФР тромбоза УЛП [38]. В работе Хорьковой Н. Ю. и др. (2020) независимыми предикторами тромбоза УЛП являются ожирение (\geq II степени), персистирующая ФП, дилатация ЛП и эксцентрическая гипертрофия ЛЖ [39]. В диссертационном исследовании Белокурова А. В. (2022) на российской выборке также были выделены специфические клинико-инструментальные предикторы, что подтверждает необходимость комплексного подхода к стратификации риска в отечественной клинической практике⁵. В исследовании Meng W, et al. (2022) обнаружено, что уровень общего билирубина сыворотки обратно коррелирует с риском тромбоза (ОШ 0,887) [40]. Японские исследователи Oshita T, et al. (2020) выделили специфические предикторы для подвижных тромбов, а именно сочетание повышенного соотношения E/e' $> 12,7$ и сниженной ФВ ЛЖ ($< 44\%$) [41]. Новейшим направлением стало машинное обучение. Алгоритм "Random Forest", разработанный Xiong W, et al. (2025), продемонстрировал высокую точность прогнозирования тромбоза УЛП,

подтвердив ценность искусственного интеллекта для клинической практики [42].

Международные стандарты ведения пациентов с выявленным тромбозом УЛП

Эксперты США, Европы, Китая и России солидарны в вопросах безопасности. Выявление тромба в УЛП — абсолютное противопоказание для любой кардиоверсии из-за критического риска инсульта. Восстановление синусового ритма допускается только после документально подтвержденного лизиса тромба [13, 31, 43, 44]. Основой лечебной тактики во всех рассматриваемых регионах является назначение эффективной антикоагулянтной терапии. Рекомендации жестко регламентируют минимальную продолжительность лечения перед повторной оценкой. В США и Европе, эксперты ACC/ANA и ESC указывают на необходимость терапевтической антикоагуляции в течение "минимум 3 недель" перед рассмотрением возможности кардиоверсии [31, 43]. Аналогичный временной интервал закреплен в национальных клинических рекомендациях России и Китая. Китайские рекомендации (2024г) предписывают "эффективную антикоагуляцию (Варфарин или ПОАК) для растворения тромба с повторной оценкой через 3 недели" [44]. Российские рекомендации (2025г) устанавливают срок контроля через 3-4 нед. эффективной терапии [13]. Несмотря на общий подход, существуют региональные особенности в приоритизации препаратов. В западной практике (США, Европа) наблюдается отчетливый сдвиг парадигмы в сторону использования ПОАК. В частности, Американские рекомендации 2023г указывают, что ПОАК являются "разумной и предпочтительной альтернативой" варфарину [43], а Европейское общество кардиологов (2024г) позиционирует их как препараты первой линии, ссылаясь на доказательную базу исследований EMANATE и ENSURE-AF [31]. В то же время в рамках восточного подхода и в РФ (Китай, Россия) сохраняется паритет между классами препаратов. Так, российские рекомендации оставляют выбор между варфарином (под контролем международного нормализованного отношения 2,0-3,0) и ПОАК на усмотрение врача, исходя из клинической ситуации и доступности терапии [13], а китайские эксперты также подчеркивают сопоставимую эффективность обеих групп препаратов в контексте лизиса тромбов [44]. Согласно систематическому обзору и метаанализу Mo G, et al. (2025), ПОАК демонстрируют достоверное преимущество над варфарином в частоте полного разрешения тромба УЛП при сопоставимом профиле безопасности [45]. Данные выводы находят подтверждение и в отечественной клинической практике: исследование Мазура Е. С. и др. (2021) показало, что вероятность лизиса тромба УЛП на фоне приема ПОАК в 14,8 раза выше по сравнению с терапией

варфарином [23]. Особого внимания заслуживают данные о литическом потенциале ривароксабана: в сравнительном исследовании Ке Н, et al. (2019) было доказано, что применение этого препарата приводит к статистически значимому уменьшению площади и линейных размеров тромба уже через 6 недель лечения [46]. При этом для пациентов с сохраняющимся тромбозом критически важен выбор правильной дальнейшей тактики. Как показывают новейшие работы Kushnir A, et al. (2025) и Komlósi F, et al. (2025), модификация схемы антикоагулянтной терапии (смена препарата или продление курса) является эффективной стратегией, позволяющей добиться полного лизиса тромба у значительной части пациентов с исходной резистентностью к лечению [47, 48]. Для подтверждения безопасности кардиоверсии необходимо повторное обследование. Все рекомендации подтверждают статус ЧП-ЭхоКГ как основного метода исключения тромбоза [13, 31, 44]. Китайские рекомендации (2024г) наиболее отчетливо выделяют возможность использования компьютерной томографии сердца в качестве равноправной альтернативы ЧП-ЭхоКГ для повторной визуализации, что отражает тренд на использование неинвазивных методик [44], хотя в российских рекомендациях данный метод пока рассматривается как дополнительный.

Литература/References

- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612.
- Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, et al. Worldwide Epidemiology of Atrial Fibrillation: A Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation*. 2014;129(8):837-47. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005119.
- Lippi G, Sanchis-Gomar F, Cervellin G. Global epidemiology of atrial fibrillation: An increasing epidemic and public health challenge. *Int J Stroke*. 2021;16(2):217-21. doi:10.1177/1747493019897870.
- Schnabel RB, Yin X, Gona P, et al. 50 year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet*. 2015;386(9989):154-62. doi:10.1016/S0140-6736(14)61774-8.
- Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. Heart Disease and Stroke Statistics — 2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139(10). doi:10.1161/CIR.0000000000000659.
- Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J*. 2013;34(35):2746-51. doi:10.1093/eurheartj/ehd280.
- Liu SH, Chao TF. Epidemiology of Atrial Fibrillation in East Asia. *JACC Asia*. 2025;5(8):963-5. doi:10.1016/j.jacasi.2025.05.009.
- Li C, Wang H, Li M, et al. Epidemiology of Atrial Fibrillation and Related Myocardial Ischemia or Arrhythmia Events in Chinese Community Population in 2019. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:821960. doi:10.3389/fcvm.2022.821960.
- Gao MY, He L, Du X, et al. [Epidemiology of atrial fibrillation in China: 20-year trends]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2024;52(2):220-6. doi:10.3760/cma.jcn112148-20231009-00277.
- Lee SR, Kim D, Lee SH, et al. Atrial fibrillation fact sheet in Korea 2024 (part 1): epidemiology of atrial fibrillation in Korea. *Int J Arrhythmia*. 2024;25(1):13. doi:10.1186/s42444-024-00119-4.
- Otabor EO, Alaka A, Onwuzo CN, et al. Exploring the Epidemiology of Atrial Fibrillation in Nigeria: A Focus on Atrial Fibrillation in Heart Failure Patients and Its Association With Stroke. *Cureus*. 2024;16(2):e55241. doi:10.7759/cureus.55241.
- Oladeji OO, Ogah OS, Olunuga TO, et al. Clinical epidemiology of atrial fibrillation in heart failure in Abeokuta, Nigeria. *Heart Rhythm O2*. 2025;6(7):1020-7. doi:10.1016/j.hroo.2025.04.006.
- Golukhova EZ, Golitsyn SP, Mikhailov EN, et al. 2025 Clinical practice guidelines for Atrial fibrillation and flutter. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(11):6668. (In Russ.) Голухова Е.З., Голицын С.П., Михайлов Е.Н. и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2025. Российский кардиологический журнал. 2025;30(11):6668. doi:10.15829/1560-4071-2025-6668. EDN: MGXGON.
- Mareev YuV, Polyakov DS, Vinogradova NG, et al. Epidemiology of atrial fibrillation in a representative sample of the European part of the Russian Federation. Analysis of EPOCH-CHF study. *Kardiologiya*. 2022;62(4):12-9. (In Russ.) Мареев Ю.В., Поляков Д.С., Виноградова Н.Г. и др. Эпидемиология фибрилляции предсердий в репрезентативной выборке европейской части Российской Федерации. Анализ исследования ЭПОХА-ХСН. *Кардиология*. 2022;62(4):12-9. doi:10.18087/cardio.2022.4.n1997.
- Shapkina MYu, Mazdorova EV, Avdeeva EM, et al. Changes in the prevalence of atrial fibrillation in the Russian population over a 13-year follow-up. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(8):3108. (In Russ.) Шапкина М.Ю., Маздорова Е.В., Авдеева Е.М. и др. Динамика частоты фибрилляции предсердий в российской популяционной выборке за 13 лет наблюдения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(8):3108. doi:10.15829/1728-8800-2022-3108.
- Shkolnikova MA, Jdanov DA, Ildarova RA, et al. Atrial fibrillation among Russian men and women aged 55 years and older: prevalence, mortality, and associations with biomarkers in a population-based study. *J Geriatr Cardiol JGC*. 2020;17(2):74-84. doi:10.11909/j.issn.1671-5411.2020.02.002.
- Boyrtsov SA, Luk'yanov MM, Yakushin SS, et al. Cardiovascular diseases registry (RECVAZA): diagnostics, concomitant cardiovascular pathology, comorbidities and treatment in the real outpatient-polyclinic practice. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(6):44-50. (In Russ.) Бойцов С.А., Лукьянов М.М., Якушин С.С. и др. Регистр кардиоваскулярных заболеваний (РЕКВАЗА): диагностика, сопутствующая сердечно-сосудистая патология, коморбидность и лечение в реальной амбулаторно-поликлинической практике. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(6):44-50. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-3-8.
- Magnussen C, Niiranen TJ, Ojeda FM, et al. Sex Differences and Similarities in Atrial Fibrillation Epidemiology, Risk Factors, and Mortality in Community Cohorts: Results From the BiomarCaRE Consortium (Biomarker for Cardiovascular Risk Assessment in Europe). *Circulation*. 2017;136(17):1588-97. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028981.
- Elliott AD, Middeldorp ME, Van Gelder IC, et al. Epidemiology and modifiable risk factors for atrial fibrillation. *Nat Rev Cardiol*. 2023;20(6):404-17. doi:10.1038/s41569-022-00820-8.

Заключение

Неуклонный рост распространенности ФП закономерно влечет за собой увеличение частоты ассоциированных тромбоэмболических осложнений. Частота развития тромбоза УЛП на фоне приема ПОАК остается клинически значимой, а общепринятый алгоритм модификации терапии в таких случаях отсутствует. Методы стратификации риска эволюционируют к многопараметрическим моделям. Для российского здравоохранения проведение крупных национальных эпидемиологических исследований и развитие собственных предиктивных моделей на основе искусственного интеллекта должны стать приоритетными направлениями, открывающими путь к персонализированной кардиологии, что позволит оптимизировать профилактические стратегии и улучшить исходы заболевания.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность Ялымову А.А. и Кирилловой М.С. за помощь в поиске материала и техническую поддержку при подготовке данной рукописи.

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

Декларация ИИ: см. раздел "Методология исследования".

20. Linz D, Gawalko M, Betz K, et al. Atrial fibrillation: epidemiology, screening and digital health. *Lancet Reg Health Eur.* 2024;37:100786. doi:10.1016/j.lanep.2023.100786.
21. Ionin VA, Barashkova EI, Filatova AG, et al. Atrial fibrillation in St Petersburg cohort: frequency, risk factors, antiarrhythmic therapy and thromboembolism prevention. "Arterial'naya Gipertenziya" ("Arterial Hypertension"). 2020;26(2):192-201. (In Russ.) Ионин В.А., Барашкова Е.И., Филатова А.Г. и др. Фибрилляция предсердий в когорте амбулаторных пациентов Санкт-Петербурга: встречаемость, факторы риска, антиаритмическая терапия и профилактика тромбоэмболических осложнений. *Артериальная гипертензия.* 2020;26(2):192-201. doi:10.18705/1607-419X-2020-26-2-192-201.
22. Chen G, Chen J, Zhao Q, et al. Comparative Bleeding Risk of Brand Vs Generic Rivaroxaban in Elderly Inpatients with Atrial Fibrillation. *Drug Des Devel Ther.* 2024;18:1573-82. doi:10.2147/DDDT.S459658.
23. Mazur ES, Mazur VV, Bazhenov ND, et al. Efficiency of the Left Atrial Appendage Thrombus Dissolution in Patients with Persistent Nonvalvular Atrial Fibrillation with Warfarin or Direct Oral Anticoagulants Therapy. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology.* 2021;17(5):724-8. (In Russ.) Мазур Е.С., Мазур В.В., Баженов Н.Д. и др. Эффективность растворения тромбов в ушке левого предсердия у больных персистирующей неклапанной фибрилляцией предсердий при лечении варфарином и прямыми оральными антикоагулянтами. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии.* 2021;17(5):724-8. doi:10.20996/1819-6446-2021-10-08.
24. Chen M, Li C, Liao P, et al. Epidemiology, management, and outcomes of atrial fibrillation among 30 million citizens in Shanghai, China from 2015 to 2020: A medical insurance database study. *Lancet Reg Health — West Pac.* 2022;23:100470. doi:10.1016/j.lanwpc.2022.100470.
25. Díaz-Guzmán J, Freixa-Pamias R, García-Alegria J, et al. Epidemiology of atrial fibrillation-related ischemic stroke and its association with DOAC uptake in Spain: first national population-based study 2005 to 2018. *Rev Esp Cardiol Engl Ed.* 2022;75(6):496-505. doi:10.1016/j.rec.2021.07.009.
26. Zhao Z, Zhang X. Current Status of Left Atrial Appendage Thrombus with Atrial Fibrillation. *Cardiology Discovery.* 2023;3(3):203-11. doi:10.1097/CD9.0000000000000095.
27. Lurie A, Wang J, Hinnegan KJ, et al. Prevalence of Left Atrial Thrombus in Anticoagulated Patients With Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77(23):2875-86. doi:10.1016/j.jacc.2021.04.036.
28. Zeng R, Pu X, Chen S, et al. Oropharynx pain, discomfort, and economic impact of transesophageal echocardiography for planned radio-frequency catheter ablation in patients with atrial fibrillation: A cross-sectional survey study. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2023;48:101266. doi:10.1016/j.ijcha.2023.101266.
29. Zheng N, Zhang J. External validation and comparison of CHA2DS2-VASc-RAF and CHA2DS2-VASc-LAF scores for predicting left atrial thrombus and spontaneous echo contrast in patients with non-valvular atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol.* 2022;65(2):535-42. doi:10.1007/s10840-022-01285-y.
30. Zaigraev IA, Yavelov IS, Drapkina OM, et al. Novel scale for predicting thrombosis of the left atrium and its appendage before catheter ablation or cardioversion in patients with nonvalvular atrial fibrillation or atrial flutter. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2023;22(5):3543. (In Russ.) Заиграев И.А., Явелов И.С., Драпкина О.М. и др. Новая шкала оценки вероятности тромбоза левого предсердия и его ушка перед катетерной абляцией или кардиоверсией у больных с неклапанной фибрилляцией или трепетанием предсердий. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2023;22(5):3543. doi:10.15829/1728-8800-2023-3543.
31. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J.* 2024;45(36):3314-414. doi:10.1093/eurheartj/ehae176.
32. Lip GYH, Teppo K, Nielsen PB. CHA2DS2-VASc or a non-sex score (CHA2DS2-VA) for stroke risk prediction in atrial fibrillation: contemporary insights and clinical implications. *Eur Heart J.* 2024;45(36):3718-20. doi:10.1093/eurheartj/ehae540.
33. Melidoro P, Lip GYH, Montarello N, et al. Left Atrial Spontaneous Echo Contrast: Pathogenesis, Detection, and Modelling. *Thromb Haemost.* 2025; a-2688-6741. doi:10.1055/a-2688-6741.
34. Noubiap JJ, Nyaga UF, Middeldorp ME, et al. Cardiac imaging correlates and predictors of stroke in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2024;25(4):280-93. doi:10.2459/JCM.0000000000001608.
35. Okada M, Inoue K, Tanaka N, et al. Impact of left atrial appendage flow velocity on thrombus resolution and clinical outcomes in patients with atrial fibrillation and silent left atrial thrombi: insights from the LAT study. *Europace.* 2024;26(5):euae120. doi:10.1093/europace/ehae120.
36. Ayirala S, Kumar S, O'Sullivan DM, et al. Echocardiographic Predictors of Left Atrial Appendage Thrombus Formation. *J Am Soc Echocardiogr.* 2011;24(5):499-505. doi:10.1016/j.echo.2011.02.010.
37. Abanador-Kamper N, Bepperling J, Seyfarth M, et al. Impact of left atrial appendage morphology on thrombus formation in TAVI patients with atrial fibrillation. *Eur J Med Res.* 2023;28(1):88. doi:10.1186/s40001-023-01057-y.
38. Mazur VV, Mazur ES, Bazhenov ND, et al. Epicardial fat and left atrial appendage thrombosis in patients with persistent atrial fibrillation. *Obesity and metabolism.* 2024;21(1):24-30. (In Russ.) Мазур В.В., Мазур Е.С., Баженов Н.Д. и др. Эпикардальный жир и тромбоз ушка левого предсердия у больных персистирующей фибрилляцией предсердий. *Ожирение и метаболизм.* 2024;21(1):24-30. doi:10.14341/omet13030.
39. 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.
40. Meng W, Wang L, Fan H, et al. Total Bilirubin Level is Associated with the Risk of Left Atrial Appendage Thrombosis in Patients with Non-Valvular Atrial Fibrillation. *Glob Heart.* 2022;17(1):90. doi:10.5334/gh.1177.
41. Oshita T, Mine T, Kishima H, et al. Predictors of movable type left atrial appendage thrombi in patients with atrial fibrillation. *Heart Vessels.* 2020;35(9):1227-33. doi:10.1007/s00380-020-01589-x.
42. Xiong W, Cao Q, Jia L, et al. Machine-learning model for predicting left atrial thrombus in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *BMC Cardiovasc Disord.* 2025;25(1):429. doi:10.1186/s12872-025-04847-w.
43. Joglar JA, Chung MK, Armbuster AL, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2024;149(1). doi:10.1161/CIR.0000000000001193.
44. Ma C, Wu S, Liu S, et al. Chinese guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2024;47(6):714-70. doi:10.1111/pace.14920.
45. Mo GL, Wen J, Ye YY, et al. Efficacy and Safety of New Oral Anticoagulants versus Warfarin in the Resolution of Atrial Fibrillation with Left Atrial/Left Atrial Appendage Thrombus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rev Cardiovasc Med.* 2025;26(1):26055. doi:10.31083/RCM26055.
46. Ke HH, He Y, Lv XW, et al. Efficacy and safety of rivaroxaban on the resolution of left atrial/left atrial appendage thrombus in nonvalvular atrial fibrillation patients. *J Thromb Thrombolysis.* 2019;48(2):270-6. doi:10.1007/s11239-019-01876-z.
47. Kushnir A, Bernstein S, Barbhaya CR, et al. Persistent Left Atrial Appendage Thrombus in Atrial Fibrillation Despite Anticoagulation. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2025;36(7):1613-8. doi:10.1111/jce.16718.
48. Komlósi F, Arnóth B, Szakál I, et al. Comparative analysis of therapeutic strategies in atrial fibrillation patients with left atrial appendage thrombus despite optimal NOAC therapy. *Clin Res Cardiol.* 2025. doi:10.1007/s00392-025-02665-w. Epub ahead of print.

Адреса организаций авторов: ГБУЗ "Городская клиническая больница № 24 Департамента здравоохранения города Москвы", Писцовая улица, д. 10, Москва, Россия; ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, ул. Миклуко-Маклая, д. 6, Москва, 117198, Россия.

Addresses of the authors' institutions: City Clinical Hospital № 24, Pistsovaya str., 10, Moscow, Russia; Peoples' Friendship University of Russia, Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia.