

DOI: <https://doi.org/10.17816/cardar643257>

Рекомендации Европейского общества кардиологов 2024 по лечению фибрилляции предсердий, разработанные в содружестве с Европейской ассоциацией кардиоторакальных хирургов: что нового?

Т.Н. Новикова, Д.А. Куншин, И.А. Долинина, Л.С. Дятчина, Ф.И. Битакова,
В.И. Новиков, С.А. Сайганов

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье представлены ключевые подходы к диагностике и лечению фибрилляции предсердий в свете новых Рекомендаций Европейского общества кардиологов 2024 г. по лечению фибрилляции предсердий, разработанных в содружестве с Европейской ассоциацией кардиоторакальных хирургов. Отражены основные изменения, внесенные в новые рекомендации. Подробно рассмотрен инновационный пациентоориентированный принцип лечения фибрилляции предсердий — AF-CARE. Дан анализ обновлённой шкалы оценки риска инсульта и системных эмболий CHA₂DS₂-VA. Приведены определения клинической, субклинической, триггер-индуцированной, впервые выявленной, пароксизмальной, персистирующей и постоянной форм фибрилляции предсердий, алгоритмы лечения разных форм фибрилляции предсердий, основанные на выборе медикаментозной терапии с учётом фракции выброса левого желудочка. Большое внимание уделено скринингу и раннему выявлению фибрилляции предсердий. Определены категории пациентов, у которых целесообразно проводить скрининг. Подчёркнута важность ранней диагностики предсердной кардиомиопатии с помощью анализа деформации миокарда предсердий. Сделан акцент на роли своевременного, базирующегося на актуальных рекомендациях лечения коморбидной патологии, такой как хроническая сердечная недостаточность, сахарный диабет, ожирение, обструктивное апноэ сна, артериальная гипертензия и других, с целью профилактики фибрилляции предсердий, а при ее появлении — уменьшения рецидивов.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий; контроль синусового ритма; контроль частоты желудочковых сокращений; профилактика инсульта.

Как цитировать

Новикова Т.Н., Куншин Д.А., Долинина И.А., Дятчина Л.С., Битакова Ф.И., Новиков В.И., Сайганов С.А. Рекомендации Европейского общества кардиологов 2024 по лечению фибрилляции предсердий, разработанные в содружестве с Европейской ассоциацией кардиоторакальных хирургов: что нового? // Cardiac Arrhythmias. 2024. Т. 4, № 3. С. 5–14. DOI: <https://doi.org/10.17816/cardar643257>

DOI: <https://doi.org/10.17816/cardar643257>

2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): what is new?

Tatiana N. Novikova, Danila A. Kunshin, Irina A. Dolinina, Lyubov S. Dyatchina, Fatima I. Bitakova, Vladimir I. Novikov, Sergey A. Sayganov

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

The article presents key approaches to the diagnosis and treatment of atrial fibrillation in light of the new 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery. The main changes made to the new recommendations are reflected. The innovative patient-oriented principle of atrial fibrillation treatment — AF-CARE is considered in detail. An analysis of the updated scale for assessing the risk of stroke and systemic embolism CHA₂DS₂-VA is given. The article provides definitions of clinical, subclinical, trigger-induced, newly diagnosed, paroxysmal, persistent and permanent forms of atrial fibrillation, algorithms for the treatment of different forms of atrial fibrillation based on the choice of drug therapy taking into account the left ventricular ejection fraction. Much attention is paid to screening and early detection of atrial fibrillation. The categories of patients for whom screening is advisable are determined. The importance of early diagnostics of atrial cardiomyopathy using atrial myocardial strain analysis is emphasized. The role of timely, guideline-based treatment of comorbid pathology such as chronic heart failure, diabetes mellitus, obesity, obstructive sleep apnea, arterial hypertension and others is emphasized in order to prevent atrial fibrillation and, if it occurs, to reduce relapses.

Keywords: atrial fibrillation; sinus rhythm control; ventricular rate control; stroke prevention.

To cite this article

Novikova TN, Kunshin DA, Dolinina IA, Dyatchina LS, Bitakova FI, Novikov VI, Sayganov SA. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): what is new? *Cardiac Arrhythmias*. 2024;4(3):5–14. DOI: <https://doi.org/10.17816/cardar643257>

Received: 20.12.2024

Accepted: 20.01.2025

Published online: 15.02.2025

ВВЕДЕНИЕ

Фибрилляция предсердий (ФП) — одно из наиболее часто встречающихся нарушений ритма. В новых рекомендациях Европейского общества кардиологов по лечению фибрилляции предсердий 2024 года (2024 European Society of Cardiology Guidelines for the management of atrial fibrillation) приводятся сведения о частоте встречаемости этой аритмии в настоящее время — 1–2% в общей популяции [1]. В национальных рекомендациях по диагностике и лечению ФП и трепетания предсердий 2020 года содержатся такие же данные [2]. Ряд источников приводит даже более высокие показатели встречаемости ФП [3–5]. Ожидается удвоение распространенности ФП в ближайшие десятилетия из-за старения населения, увеличения бремени коморбидных заболеваний, осложняющихся ФП, повышения осведомленности пациентов об этой аритмии, скрининга на предмет выявления ФП в группах риска и появления новых технологий для регистрации бессимптомной ФП.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА, КЛАССИФИКАЦИЯ

ФП относится к категории суправентрикулярных аритмий с нескоординированной активацией предсердий и потерей их эффективного сокращения [1]. На поверхностной электрокардиограмме (ЭКГ) ФП характеризуется отсутствием регулярных зубцов Р и наличием нерегулярных комплексов QRS.

Диагностика ФП у имеющих симптомы пациентов, как правило, проста: наличие типичных симптомов в сочетании с характерными особенностями на стандартной ЭКГ в 12 отведениях позволяет легко поставить диагноз. У бессимптомных пациентов диагностика сложнее. Бессимптомные эпизоды можно выявлять с помощью устройств для долгосрочного мониторинга, которые не регистрируют стандартную ЭКГ (осцилометрические, фотоплетизмографические, механокардиографические и др.), но для постановки диагноза требуется регистрация эпизода ФП на классической ЭКГ [1]. Подтверждение может включать несколько вариантов: на стандартной ЭКГ в 12 отведениях; на устройствах, регистрирующих одно или несколько отведений ЭКГ [1]. Период одномоментной регистрации ФП на ЭКГ, необходимый для диагностики на устройствах мониторинга, не определен четко. Время регистрации стандартной ЭКГ в 12 отведениях составляет 10 с, в то время как консенсусное мнение, изложенное в рекомендациях 2020 года, определило необходимую для постановки диагноза продолжительность зарегистрированной одномоментно ФП в 30 с или более при регистрации ЭКГ на устройствах с одним или несколькими отведениями [1]. Рекомендации ESC 2024 не конкретизируют временной интервал, необходимый для постановки диагноза ФП.

В рекомендациях ESC 2024 классификация ФП не изменилась. Как и прежде, выделяют:

- впервые диагностированную ФП (ФП, которая ранее не была диагностирована, независимо от симптоматики, временной характеристики или продолжительности);
- пароксизмальную ФП (ФП, которая прекращается спонтанно или с помощью врачебных вмешательств в течение 7 дней от момента появления, большинство спонтанных восстановлений синусового ритма происходит в первые 48 ч после начала) [6];
- персистирующую ФП (эпизоды ФП, которые не прекращаются самостоятельно в течение 7 дней, длительная персистирующая ФП определяется как непрерывная ФП продолжительностью не менее 12 мес., но при этом контроль ритма остается вариантом лечения, что отличает эту форму ФП от постоянной) [7, 8];
- постоянную форму ФП (ФП, при которой не планируется никаких дальнейших попыток восстановления синусового ритма, такое решение пациент и врач принимают совместно).

Несколько изменилось понятие «клиническая ФП», под которой понимают симптомную или бессимптомную ФП, четко документируемую врачом по ЭКГ (стандартная ЭКГ в 12 отведениях или ЭКГ хорошего качества, зарегистрированная другими устройствами). Минимальная продолжительность для постановки диагноза клинической ФП неясна и зависит от клинической ситуации. Эпизоды в 30 с и более могут указывать на клиническую значимость аритмии, требовать дальнейшего наблюдения за пациентом и его аритмией, а также стратификации риска тромбоэмболии и профилактики тромбоэмболических осложнений.

В связи с активным внедрением скрининга для раннего выявления бессимптомной ФП введен термин «субклиническая ФП, обнаруженная девайсом», под которым понимают субклиническую бессимптомную ФП, обнаруженную с помощью устройств (имплантированные сердечные электронные устройства, потребительские носимые мониторы и устройства). Большинство зарегистрированных устройствами предсердных эпизодов с высокой частотой (≥ 170 /мин, длительностью более 5 мин) могут оказаться ФП [1]. Все эпизоды предсердной активности высокой частоты врачу необходимо проверять визуально, поскольку некоторые из них могут быть электрическими артефактами и создавать ложное впечатление о ФП. Необходимо обязательное подтверждение ФП от компетентного врача-специалиста, который интерпретирует внутрисердечные электрограммы или записанные на бытовых устройствах ЭКГ [9, 10]. Субклиническая ФП, обнаруженная устройством, является предиктором будущей клинической ФП [11]. В настоящее время нет однозначного ответа на вопрос, следует ли лечить субклиническую ФП. В любом случае, пациенты с субклинической ФП нуждаются в наблюдении и коррекции факторов риска, которые могут способствовать переходу субклинической

ФП в клиническую. Скрининг с использованием суточного мониторирования ЭКГ рекомендован пациентам в возрасте 75 лет и старше или 65 лет и старше, имеющим дополнительные факторы риска по шкале CHA₂DS₂-VA, для обеспечения более раннего выявления ФП (класс рекомендации IIaB).

Выделена «триггер-индуцированная ФП» — новый эпизод ФП в непосредственной близости от провоцирующего и потенциально обратимого фактора [12–15].

В основе ФП лежит *предсердная кардиомиопатия*, которая определена как сочетание структурных, электрических или функциональных изменений в предсердиях, приводящее к клиническим последствиям (например, прогрессированию/рецидиву ФП, ограниченной эффективности терапии ФП и/или развитию сердечной недостаточности) [16, 17]. Предсердная кардиомиопатия включает воспалительное и протромботическое ремоделирование предсердий, нейрогормональную активацию и фиброз миокарда [18]. Для оценки степени ремоделирования предсердий, с нашей точки зрения, кроме объемных характеристик, необходимо использовать анализ деформации миокарда предсердий [19, 20].

Принципы AF-CARE

На смену принципам ABC ведения пациентов, страдающих ФП, пришли принципы AF-CARE. В основе принципов лежит пациент-ориентированный подход. Акроним расшифровывается следующим образом: C — Comorbidity and risk factor management (лечение сопутствующих заболеваний и факторов риска), A — Avoid stroke and thromboembolism (предотвращение инсульта и тромбозов), R — Reduce symptoms by rate and rhythm control (уменьшение симптомов за счет контроля частоты сердечных сокращений и ритма), E — Evaluation and dynamic reassessment (оценка и динамическая переоценка течения заболевания у конкретного пациента) [1]. Акцент сделан на профилактику ФП, раннее выявление аритмии и мультидисциплинарное персонифицированное ведение пациентов. Важное место отводится управлению факторами риска появления ФП, такими как неправильное питание, алкоголь, ожирение, курение, употребление наркотиков, низкая физическая активность, гиподинамия. Подчеркивается ключевая роль своевременного, базирующегося на актуальных рекомендациях лечения коморбидной патологии, прежде всего хронической сердечной недостаточности (ХСН), сахарного диабета, ожирения, обструктивного апноэ сна, артериальной гипертензии и других, с целью профилактики ФП, а при ее появлении — уменьшения рецидивов ФП.

Профилактика инсульта и системных тромбоэмболических осложнений

Претерпела изменения шкала оценки риска инсульта и системных эмболий. Предложено не рассматривать

женский пол в качестве фактора риска тромботических осложнений в связи с тем, что женский пол представляет собой модификатор риска инсульта, зависящий от возраста, а не фактор риска как таковой [21–24]. Уже в предыдущих рекомендациях ESC 2020 года, как и в российских национальных, женский пол лишь формально учитывался как фактор риска в шкале CHA₂DS₂-VASc, в связи с чем показанием к назначению пероральных антикоагулянтов для женщин и мужчин с ФП были разные уровни баллов (женщины получали 1 дополнительный балл риска из-за пола при прочих равных условиях). Нововведенная шкала CHA₂DS₂-VA не включает женский пол как фактор риска тромбоэмболических осложнений. Вне зависимости от пола рекомендуется назначать пероральные антикоагулянты пациентам, оценка которых по CHA₂DS₂-VA составляет 2 или более баллов (класс показаний IC). При оценке в 1 балл по шкале CHA₂DS₂-VA пациенту следует рекомендовать назначение пероральных антикоагулянтов (класс IIaC) с учетом других факторов риска тромбоэмболии, которые могут модифицировать индивидуальный риск инсульта и тромбозов, таких как онкологическое заболевание, хроническая болезнь почек, этническая принадлежность (черная раса, латиноамериканцы, азиаты), биомаркеры (повышение уровня тропонина, натрийуретического пептида), увеличение левого предсердия, гиперлипидемия, курение, ожирение [1].

Акроним CHA₂DS₂-VA расшифровывается следующим образом [1].

C — Chronic heart failure (хроническая сердечная недостаточность), 1 балл риска. У пациента имеются симптомы и признаки ХСН независимо от фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ), включая с ХСН со сниженной фракцией выброса (ХСНнФВ), ХСН с умеренно сниженной фракцией выброса (ХСНунФВ), ХСН с сохраненной фракцией выброса (ХСНсФВ) или бессимптомное снижение ФВ ЛЖ $\leq 40\%$ [25–27].

H — Hypertension (артериальная гипертензия), 1 балл риска. У пациента артериальное давление (АД) в покое $>140/90$ мм рт. ст. как минимум при двух измерениях или присутствие гипотензивной терапии в настоящее время с целевыми цифрами АД. Показатели АД, ассоциированные с наименьшим риском сердечно-сосудистых событий, составляют $120\text{--}129/70\text{--}79$ мм рт. ст. Если целевые значения достичь невозможно, рекомендовано поддерживать АД на разумно достижимом достаточно низком уровне [28, 29].

A₂ — Age 75 years or above (возраст 75 лет и старше), 2 балла риска. Возраст является независимым фактором риска ишемического инсульта [30]. В рекомендациях подчеркивается, что возраст-ассоциированный риск является континуумом, но исходя из практических соображений в 2 балла риска рекомендовано оценивать возраст ≥ 75 лет.

D — Diabetes mellitus (сахарный диабет), 1 балл риска. У пациента имеется сахарный диабет 1 или 2 типа,

диагностированный согласно действующим критериям, или пациент получает терапию глюкозоснижающими препаратами [31].

S₂ — Prior Stroke, TIA, or arterial thromboembolism (инсульт в анамнезе, транзиторная ишемическая атака или артериальные тромбоэмболии), 2 балла риска. Тромбоэмболии в анамнезе ассоциируются с чрезвычайно высоким риском рецидива и в этой связи дают пациенту 2 балла риска.

V — Vascular disease (сосудистое заболевание), 1 балл риска. У пациента имеется подтвержденная ишемическая болезнь сердца (ИБС), включая перенесенный инфаркт миокарда, стенокардию, анамнез коронарной реваскуляризации (хирургической или чрескожной), выраженная болезнь коронарных артерий при рентгеновской ангиографии или при проведении других визуализирующих ангиографических исследований [32], болезнь периферических артерий, включая перемежающуюся хромоту, реваскуляризации периферических артерий в анамнезе, чрескожные или хирургические интервенции на брюшной аорте и множественные аортальные бляшки, выявленные визуализирующими методиками (мобильные, изъязвленные, толщиной ≥ 4 мм) [33, 34].

A — Age 65–74 years (возраст 65–74 года), 1 балл риска.

При динамическом наблюдении за пациентами периодическая индивидуальная переоценка риска тромбоэмболических осложнений рекомендована пациентам с ФП для обеспечения своевременного назначения антикоагулянтной терапии и ее коррекции.

В рекомендациях ESC 2024 выделены 2 группы пациентов, которым, в связи с высоким риском тромбоэмболических осложнений, пероральные антикоагулянты назначаются всегда, независимо от оценки по CHA₂DS₂-VA, иными словами, оценка риска для назначения антикоагулянтов им не требуется [35–41]. Это пациенты с гипертрофической и амилоидной кардиомиопатиями.

Рекомендовано отдавать предпочтение прямым пероральным антикоагулянтам (ПОАК) перед антагонистами витамина К (АВК).

Во избежание недодозирования и недостаточной для профилактики тромбоэмболических осложнений концентрации препарата в крови, рекомендации указывают на недопустимость использования необоснованно низких доз ПОАК при отсутствии у пациента специфических критериев, требующих снижения дозы согласно инструкции к препарату.

Назначение пероральных антикоагулянтов может быть рекомендовано пациентам с бессимптомной, инструментально зафиксированной, субклинической ФП и повышенным риском тромбоэмболических осложнений, для профилактики ишемического инсульта и системных тромбоэмболий, за исключением пациентов с высоким риском кровотечений (класс рекомендаций IIbV) [1]. В то же время рекомендации подчеркивают, что бремя ФП,

необходимое для начала терапии пероральными антикоагулянтами, неизвестно.

Не рекомендовано добавление антиагрегантов к пероральной антикоагулянтной терапии у пациентов с ФП для профилактики повторных ишемических инсультов, как и переход с одного ПОАК на другой или с ПОАК на АВК для профилактики повторных тромбоэмболических осложнений.

Длительная пероральная антикоагулянтная терапия должна быть рекомендована пациентам с триггер-индуцированной ФП при повышенном тромбоэмболическом риске для предотвращения ишемического инсульта и тромбоэмболических осложнений (класс рекомендаций IIaC).

При начале антитромботической терапии следует позаботиться о ее безопасности. Для этого необходим тщательный поиск и коррекция модифицируемых и частично модифицируемых факторов риска кровотечений (строгий контроль артериального давления, сокращение чрезмерного употребления алкоголя, избегание приема антиагрегантных или нестероидных/кортикостероидных противовоспалительных препаратов, контроль адекватного времени в терапевтическом диапазоне международного нормализованного отношения при приеме АВК, оценка взаимодействия препаратов и др.). Систематические обзоры и валидационные исследования, изучающие ценность той или иной шкалы для оценки риска кровотечений, показали противоречивые результаты и лишь скромную прогностическую способность шкал [42–51]. В связи с этим в рекомендациях ESC 2024 отсутствует ссылка на какую-либо одну конкретную шкалу оценки риска кровотечения, учитывая неопределенность в точности определения риска при использовании любой из шкал, а также потенциальные неблагоприятные последствия назначения пероральных антикоагулянтов лицам с высоким риском тромбоэмболии и высоким риском кровотечений. Приведен ряд шкал для оценки риска кровотечений: ABC-bleeding, ATRIA, DOAC, GARFIELD-AF, HAS-BLED, HEMORR2HAGES, ORBIT. Подчеркивается, что шкалы оценки риска кровотечений не следует использовать для принятия решения о назначении или отмене антикоагулянта, так как риск тромботических осложнений у пациентов с ФП, как правило, перевешивает риск кровотечений [52, 53]. Врач должен учитывать баланс между риском инсульта и кровотечения, поскольку эти факторы являются динамичными и пересекающимися, их следует переоценивать при каждом визите конкретного пациента и, по возможности, устранять модифицируемые факторы риска. Пациентов с немодифицируемыми факторами риска кровотечений должна регулярно наблюдать мультидисциплинарная бригада врачей-специалистов, включающая узких специалистов по профилю коморбидной патологии конкретного пациента.

Уменьшение симптомов за счет контроля частоты сердечных сокращений и ритма

Впервые диагностированная фибрилляция предсердий

В рекомендациях дан четкий алгоритм ведения пациентов с впервые диагностированной ФП [1]. Прежде всего, рекомендовано определить, стабилен пациент или нестабилен. В случае нестабильности гемодинамики предпринимается экстренная электрическая кардиоверсия. У стабильных пациентов, руководствуясь принципами AF-CARE, следует обеспечить контроль за коморбидными заболеваниями и факторами риска ФП, профилактику инсульта и системных тромбоэмболических осложнений, исходный контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС). Препараты для исходного, до принятия решения о стратегии ведения пациента, контроля ЧСС выбираются в зависимости от ФВ ЛЖ. При ФВ ЛЖ > 40% выбор препаратов широк: β-адреноблокаторы, дигоксин, недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов (дилтиазем или верапамил) (класс показаний I). При недостижении целевых значений ЧСС в покое на монотерапии возможна комбинированная терапия β-адреноблокатором и дигоксином или недигидропиридиновым блокатором медленных кальциевых каналов (дилтиаземом или верапамил) и дигоксином (класс показаний IIa). Пациентам с низкой ФВ ЛЖ (≤40%) недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов (дилтиазем и верапамил) противопоказаны. Препараты выбора для исходного контроля ЧСС у таких пациентов — β-адреноблокаторы и/или дигоксин (класс показаний I для монотерапии и IIa для комбинированной терапии). В случае симптомного течения впервые диагностированной ФП со стабильной гемодинамикой рекомендована плановая кардиоверсия (класс показаний I). Советуют придерживаться выжидательной тактики: возможно, синусовый ритм восстановится спонтанно в пределах 48 ч от начала ФП (класс показаний IIa). При планировании ранней кардиоверсии следует как можно скорее назначить антикоагулянты в терапевтических дозах (ПОАК или АВК или низкомолекулярные гепарины или нефракционированный гепарин) для предотвращения тромбоэмболии, связанной с кардиоверсией. Не рекомендована ранняя кардиоверсия без предварительной антикоагулянтной терапии в течение 3 нед. или чреспищеводной эхокардиографии (для исключения тромбов в левом предсердии) перед кардиоверсией, если продолжительность ФП превышает 24 ч. Большинству пациентов после кардиоверсии следует продолжать прием пероральных антикоагулянтов в течение не менее 4 нед. Новым подходом к антикоагулянтной терапии после кардиоверсии является необязательность приема антикоагулянтов пациентам без факторов риска тромбоэмболии, если синусовый ритм восстановился в течение 24 ч с момента начала ФП [1]. При наличии каких-либо факторов риска тромбоэмболии следует назначать долгосрочный

прием перорального антикоагулянта независимо от исхода кардиоверсии.

Ведение пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий

При ведении пациентов с диагнозом пароксизмальная форма ФП [1] также следует строго соблюдать все принципы AF-CARE.

Во время пароксизма ФП для исходного контроля ЧСС при ФВ ЛЖ >40% используют β-адреноблокаторы, дигоксин, недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов (дилтиазем или верапамил) (класс показаний I). При недостижении целевых значений ЧСС в покое на монотерапии возможна комбинированная терапия β-адреноблокатором и дигоксином или недигидропиридиновым блокатором медленных кальциевых каналов (дилтиаземом или верапамил) и дигоксином (класс показаний IIa). У пациентов с низкой ФВ ЛЖ (≤40%) препараты выбора для исходного контроля ЧСС β-адреноблокаторы и/или дигоксин (класс показаний I для монотерапии и IIa для комбинированной терапии). Первоначальная целевая ЧСС <110/мин (мягкий контроль) (класс показаний IIa). В случае сохранения симптомов при мягком контроле ЧСС в покое целесообразно перейти на строгий контроль (<80/мин) (класс показаний IIa). Пациент должен быть активным участником выбора стратегии, решение о контроле ритма следует принимать совместно врачом и пациентом (класс показаний I). Выбор того или иного антиаритмического препарата определяется величиной ФВ, наличием сопутствующей патологии. При наличии у пациента ХСНнФВ (ФВ ≤40%) для контроля ритма показан единственный препарат — амиодарон (класс показаний I). У пациентов, страдающих ХСНунФВ (ФВ 41–49%), согласно рекомендациям ESC 2024, выбор препаратов шире: амиодарон или дронедазон¹ (класс показаний I), при их неэффективности, непереносимости, наличии к ним противопоказаний — соталол, но с более низким классом показаний (класс показаний IIb). Аналогичный подход к контролю синусового ритма у пациентов, страдающих ИБС или клапанными пороками сердца. При отсутствии патологии сердца (изолированная форма ФП) или минимальной патологии сердца рекомендованы дронедазон, флекаинид, пропафенон (класс показаний I). При их неэффективности, непереносимости, наличии к ним противопоказаний — соталол, но с более низким классом показаний (класс показаний IIb). Катетерная абляция также может быть стратегией лечения первой линии (класс I). В случае неэффективности медикаментозной терапии врач и пациент могут принять коллективное решение о катетерной процедуре для удержания синусового ритма (класс показаний I). Если же катетерная процедура по поводу ФП оказалась unsuccessful, возможно несколько сценариев дальнейшего ведения пациента:

¹ ЛС не зарегистрировано в РФ.

предпринять повторную катетерную процедуру (класс показаний IIa), выполнить хирургическую/гибридную абляцию (класс показаний IIb), продолжить прием антиаритмических препаратов.

Ведение пациентов с персистирующей формой фибрилляции предсердий

При ведении пациентов с персистирующей формой ФП также следует строго соблюдать все принципы AF-CARE. Однако подходы к ведению таких пациентов [1] несколько отличаются от подходов к ведению пациентов с пароксизмальной формой ФП.

Во время эпизода ФП для исходного контроля ЧСС при ФВ ЛЖ >40% используют β -адреноблокаторы, дигоксин, недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов (дилтиазем или верапамил) (класс показаний I). При недостижении целевых значений ЧСС в покое на монотерапии возможна комбинированная терапия β -адреноблокатором и дигоксином или недигидропиридиновым блокатором медленных кальциевых каналов (дилтиаземом или верапамилом) и дигоксином (класс показаний IIa). Рекомендуется контролировать ЧСС во избежание брадикардии. У пациентов с низкой ФВ ЛЖ ($\leq 40\%$) препараты выбора для исходного контроля ЧСС β -адреноблокаторы и/или дигоксин (класс показаний I для монотерапии и IIa для комбинированной терапии). Первоначальная целевая ЧСС в покое <110/мин (мягкий контроль) (класс показаний IIa). В случае сохранения симптомов при мягком контроле ЧСС в покое целесообразно перейти на строгий контроль (<80/мин) (класс показаний IIa). Пациент совместно с врачом выбирает стратегию лечения аритмии (класс показаний I). При очевидных анамнестических и клинических преимуществах синусового ритма следует рекомендовать стратегию контроля синусового ритма (класс показаний IIa). В качестве стратегии первой линии может быть выбран как медикаментозный контроль, так и катетерная процедура (класс показаний IIb для катетерной процедуры). Определение того или иного антиаритмического препарата зависит, как и в случае с пароксизмальной ФП, от величины ФВ и наличия сопутствующей патологии. При наличии у пациента ХСНнФВ (ФВ $\leq 40\%$) для контроля ритма показан один препарат — амиодарон (класс показаний I), для пациентов, страдающих ХСНунФВ (ФВ 41–49%), ИБС, клапанными пороками сердца, — амиодарон или дронедазон (класс показаний I), при их неэффективности, непереносимости, наличии к ним противопоказаний — соталол, но с более низким классом показаний (класс показаний IIb). При отсутствии патологии сердца (изолированная форма ФП) или минимальной патологии сердца рекомендованы дронедазон, флекаинид, пропафенон (класс показаний I). При их неэффективности, непереносимости, наличии к ним противопоказаний — соталол, но с более низким классом показаний (класс показаний IIb). В случае рецидива нарушений ритма на фоне неэффективной

медикаментозной терапии рекомендована катетерная процедура по поводу ФП (класс показаний I) или эндоскопическая/гибридная абляция (класс показаний IIa). Если катетерная процедура была выполнена в качестве первой линии ведения пациента, возможны несколько сценариев дальнейшей тактики: предпринять повторную катетерную процедуру, выполнить эндоскопическую/гибридную/хирургическую абляцию, продолжить прием антиаритмических препаратов либо не бороться за синусовый ритм и попытаться перейти на постоянную форму ФП с контролем ЧСС.

Ведение пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий

Принципы AF-CARE — ключевые при ведении пациентов с любой формой ФП. Забота о коррекции факторов риска, адекватном лечении коморбидных заболеваний и профилактика тромбоэмболических осложнений — краеугольные камни, определяющие тактику ведения пациентов с постоянной формой ФП. В этом случае важен адекватный контроль ЧСС. Выбор препарата или препаратов для постоянного приема при комбинированной терапии осуществляется по тем же принципам, что и при исходном контроле ЧСС при впервые выявленной, пароксизмальной и персистирующей ФП. Если постоянная форма ФП в силу тахисистолии сопровождается тяжелой симптоматикой и хотя бы одной госпитализацией по причине ХСН, в качестве стратегии первой линии терапии может быть выбрана абляция атриовентрикулярного узла и имплантация сердечного ресинхронизирующего устройства (класс показаний IIa). Катетерную абляцию атриовентрикулярного узла с имплантацией пейсмекера следует также рассмотреть в случае недостижения целевых значений ЧСС на фоне медикаментозной терапии (класс показаний IIa). Выбор метода кардиостимуляции (правожелудочковая или бивентрикулярная) зависит от характеристик пациента, наличия у него ХСН и величины ФВ ЛЖ. Кардиостимулятор следует имплантировать за несколько недель до абляции атриовентрикулярного узла, начальная частота стимуляции после абляции должна находиться на уровне 70–90 уд/мин [1]. Такая стратегия не ухудшает функцию ЛЖ и может даже улучшить ФВ ЛЖ у отдельных пациентов [1].

Мы проанализировали лишь основные изменения в подходах к диагностике и лечению фибрилляции предсердий. В рекомендациях ESC 2024 приведено много интересных и полезных таблиц и схем, описаны нюансы ведения пациентов, страдающих ФП, при разных коморбидных состояниях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключевое нововведение в рекомендациях Европейского общества кардиологов 2024 г. по лечению фибрилляции предсердий, разработанных в содружестве

с Европейской ассоциацией кардиоторакальных хирургов, — переход на принципы AF-CARE ведения пациентов, страдающих фибрилляцией предсердий. Важное изменение — отказ от указания женского пола в качестве фактора риска ишемического инсульта и системных тромбоэмболий и переход на стратификацию риска тромботических осложнений по шкале CHA₂DS₂-VA. Рекомендовано также отказаться от обязательного использования шкалы HAS-BLED для оценки риска кровотечений, предложено несколько шкал для оценки риска кровотечений, подчеркнуто, что расчетный высокий риск кровотечений не является основанием не назначать антикоагулянт, но требует тщательной оценки и коррекции факторов риска кровотечения. Обновлено стратегия и алгоритм восстановления синусового ритма, стратегии и алгоритмы ведения пациентов с разными формами ФП, расширены показания, повышен класс показаний к абляции при ФП. Большое внимание уделено скринингу и раннему выявлению ФП, профилактике аритмии, лечению сопутствующих заболеваний и коррекции факторов риска.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Т.Н. Новикова — написание основного текста, обзор литературы, внесение окончательной правки; Ф.И. Битакова, С.А. Сайганов — обзор литературы;

Д.А. Куншин, Л.С. Дятчина, И.А. Долинина, В.И. Новиков — написание текста, обзор литературы. Все авторы подтверждают, что их авторство соответствует международным критериям ICMJE (внесли существенный вклад в разработку концепции и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при написании статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. T.N. Novikova, writing the main part of the text, literature review, making final edits; F.I. Bitakova, S.A. Sayganov, literature review; D.A. Kunshin, L.S. Dyatchina, I.A. Dolinina, V.I. Novikov, writing the text, literature review. All authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept and preparation of the article, as well as read and approved the final version before its publication).

Competing interests. The authors declare that they have no conflict of interest.

Funding source. This article was not supported by any external sources of funding.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. 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):3314–3414. doi: 10.1093/eurheartj/ehae176 EDN: TPYMAL
2. Arakelyan MG, Bockeria LA, Vasilieva EYu, et al. 2020 Clinical guidelines for Atrial fibrillation and atrial flutter. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(7):190–260. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4594 EDN: FUZAAD
3. 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): 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. *Eur Heart J*. 2021;42(5):373–349. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612 EDN: SSKKDD
4. Belenkov YuN, Shakaryants GA, Khabarova NV, An GV. Anticoagulant therapy in elderly patients with atrial fibrillation. *Kardiologiia*. 2018;58(10):45–52. doi: 10.18087/cardio.2018.10.10177 EDN: YLGHJB
5. Novikova TN. The risk of bleeding minimization with direct oral anticoagulants. *Atherothrombosis*. 2021;(1):106–126. doi: 10.21518/2307-1109-2021-11-1-106-126 EDN: AOSWXN
6. De with RR, Rienstra M, Nguyen BO, et al. Temporal patterns and short-term progression of paroxysmal atrial fibrillation: data from RACE V. *Europace*. 2020;22:1162–72. doi: 10.1093/europace/euaa123 EDN: EPRZDH
7. Packer DL, Mark DB, Robb RA, et al. Effect of catheter ablation vs antiarrhythmic drug therapy on mortality, stroke, bleeding, and cardiac arrest among patients with atrial fibrillation: the CABANA randomized clinical trial. *JAMA*. 2019;321(13):1261–74. doi: org/10.1001/jama.2019.0693
8. Marrouche NF, Brachmann J, Andresen D, et al. Catheter ablation for atrial fibrillation with heart failure. *N Engl J Med*. 2018;378(5):417–27. doi: 10.1056/NEJMoa1707855 EDN: XXDBJJ
9. Svendsen JH, Diederichsen SZ, Højberg S, et al. Implantable loop recorder detection of atrial fibrillation to prevent stroke (The LOOP Study): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2021;398(10310):1507–1516. doi: 10.1016/s0140-6736(21)01698-6 EDN: PNEUVA
10. Svennberg E, Friberg L, Frykman V, et al. Clinical outcomes in systematic screening for atrial fibrillation (STROKESTOP): a multicentre, parallel group, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet*. 2021;398(10310):1498–506. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01637-8 EDN: YGLWVI
11. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, et al. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med*. 2012;366(2):120–129. doi: 10.1056/NEJMoa1105575

12. Lubitz SA, Yin X, Rienstra M, et al. Long-term outcomes of secondary atrial fibrillation in the community: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2015;131(19):1648–1655. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014058 EDN: YCPEYC
13. Wang EY, Hulme OL, Khurshid S, et al. Initial precipitants and recurrence of atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2020;13(3):e007716. doi: 10.1161/CIRCEP.119.007716 EDN: ZJUMOR
14. Corica B, Romiti GF, Basili S, Proietti M. Prevalence of new-onset atrial fibrillation and associated outcomes in patients with sepsis: a systematic review and meta-analysis. *J Pers Med*. 2022;12(4):547. doi: 10.3390/jpm12040547 EDN: XDNZQR
15. Bedford JP, Ferrando-Vivas P, Redfern O, et al. New-onset atrial fibrillation in intensive care: epidemiology and outcomes. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2022;11(8):620–628. doi: 10.1093/ehjacc/zuac080 EDN: PLMSJN
16. ICoats AJS, Heymans S, Farmakis D, et al. Atrial disease and heart failure: the common soil hypothesis proposed by the heart failure association of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2022;43(9):863–867. doi: 10.1093/eurheartj/ehab834 EDN: ZSWEFQ
17. Schnabel RB, Marinelli EA, Arbelo E, et al. Early diagnosis and better rhythm management to improve outcomes in patients with atrial fibrillation: the 8th AFNET/EHRA consensus conference. *Europace*. 2023;25(1):6–27. doi: 10.1093/europace/euac062 EDN: JFQFMB
18. Goette A, Kalman JM, Aguina L, et al. EHRA/HRS/APHRS/SOLAECE expert consensus on atrial cardiomyopathies: definition, characterization, and clinical implication. *Europace*. 2016;18(10):1455–1490. doi: 10.1093/europace/euw161 EDN: XUQUHD
19. Pathan F, D'Elia N, Nolan MT, et al. Normal ranges of left atrial strain by speckle-tracking echocardiography: a systematic review and meta-analysis. *J Am Soc Echocardiogr*. 2017;30(1):59–70. e8. doi: 10.1016/j.echo.2016.09.007 EDN: XZTNYZ
20. Novikova TN, Andreeva AE, Bitakova FI, et al. Multifaces of hypertrophic cardiomyopathy: a case of transformation of hypertrophic phenotype into dilated. *Cardiac Arrhythmias*. 2024;4(1):31–41. doi: 10.17816/cardar630134 EDN: MDUOTK
21. Tomasdotir M, Friberg L, Hijazi Z, et al. Risk of ischemic stroke and utility of CHA2DS2-VASc score in women and men with atrial fibrillation. *Clin Cardiol*. 2019;42(10):1003–9. doi: 10.1002/clc.23257 EDN: BKBIBI
22. Wu VC, Wu M, Aboyans V, et al. Female sex as a risk factor for ischaemic stroke varies with age in patients with atrial fibrillation. *Heart*. 2020;106(7):534–540. doi: 10.1136/heartjnl-2019-315065 EDN: THDVZU
23. Mikkelsen AP, Lindhardsen J, Lip GY, et al. Female sex as a risk factor for stroke in atrial fibrillation: a nationwide cohort study. *J Thromb Haemost*. 2012;10(9):1745–1751. doi: 10.1111/j.1538-7836.2012.04853.x EDN: WUSZOX
24. Antonenko K, Paciaroni M, Agnelli G, et al. Sex-related differences in risk factors, type of treatment received and outcomes in patients with atrial fibrillation and acute stroke: results from the RAF study (early recurrence and cerebral bleeding in patients with acute ischemic stroke and atrial fibrillation). *Eur Stroke J*. 2017;2(1):46–53. doi: 10.1177/2396987316679577 EDN: VJGUBH
25. Chung S, Kim TH, Uhm JS, et al. Stroke and systemic embolism and other adverse outcomes of heart failure with preserved and reduced ejection fraction in patients with atrial fibrillation (from the COMparison study of Drugs for symptom control and complication prEvention of Atrial Fibrillation [CODE-AF]). *Am J Cardiol*. 2020;125(1):68–75. doi: 10.1016/j.amjcard.2019.09.035 EDN: QRXFNN
26. Uhm JS, Kim J, Yu HT, et al. Stroke and systemic embolism in patients with atrial fibrillation and heart failure according to heart failure type. *ESC Heart Fail*. 2021;8(2):1582–9. doi: 10.1002/ehf2.13264 EDN: MFEEUA
27. McMurray JJ, Ezekowitz JA, Lewis BS, et al. Left ventricular systolic dysfunction, heart failure, and the risk of stroke and systemic embolism in patients with atrial fibrillation: insights from the ARISTOTLE trial. *Circ Heart Fail*. 2013;6(3):451–60. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.112.000143 EDN: RIMJIZ
28. McEvoy JW, Touyz RM, McCarthy CP, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2024;45(38):3912–4018. doi: 10.1093/eurheartj/ehae178
29. Kim D, Yang PS, Kim TH, et al. Ideal blood pressure in patients with atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(11):1233–1245. doi: 10.1016/j.jacc.2018.05.076
30. Lip GY, Clementy N, Pericart L, et al. Stroke and major bleeding risk in elderly patients aged ≥75 years with atrial fibrillation: the Loire valley atrial fibrillation project. *Stroke*. 2015;46(1):143–150. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.007199 EDN: YMYQJF
31. American Diabetes Association (ADA). Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022;45(S1):S17–S38. doi: 10.2337/dc22-s002 EDN: VUUZUZ
32. Steensig K, Olesen KKW, Thim T, et al. Should the presence or extent of coronary artery disease be quantified in the CHA2DS2-VASc score in atrial fibrillation? A report from the western Denmark heart registry. *Thromb Haemost*. 2018;118(12):2162–2170. doi: 10.1055/s-0038-1675401 EDN: WYUPXD
33. Zabalgoitia M, Halperin JL, Pearce LA, et al. Transesophageal echocardiographic correlates of clinical risk of thromboembolism in nonvalvular atrial fibrillation. Stroke prevention in atrial fibrillation III investigators. *J Am Coll Cardiol*. 1998;31(7):1622–1626. doi: 10.1016/S0735-1097(98)00146-6 EDN: AAVLEX
34. Transesophageal echocardiography in atrial fibrillation: standards for acquisition and interpretation and assessment of interobserver variability. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators Committee on Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 1996;9(4):556–566.
35. Lozier MR, Sanchez AM, Lee JJ, et al. Thromboembolic outcomes of different anticoagulation strategies for patients with atrial fibrillation in the setting of hypertrophic cardiomyopathy: a systematic review. *J Atr Fibrillation*. 2019;12(4):2207. doi: 10.4022/jafib.2207
36. Guttman OP, Rahman MS, O'Mahony C, et al. Atrial fibrillation and thromboembolism in patients with hypertrophic cardiomyopathy: systematic review. *Heart*. 2014;100(6):465–472. doi: 10.1136/heartjnl-2013-304276
37. Guttman OP, Pavlou M, O'Mahony C, et al. Prediction of thromboembolic risk in patients with hypertrophic cardiomyopathy (HCM risk-CVA). *Eur J Heart Fail*. 2015;17(8):837–845. doi: 10.1002/ehf.316 EDN: PTBPNY
38. Vilches S, Fontana M, Gonzalez-Lopez E, et al. Systemic embolism in amyloid transthyretin cardiomyopathy. *Eur J Heart Fail*. 2022;24(8):1387–96. doi: 10.1002/ehf.2566 EDN: GMQSXF
39. Lee SE, Park JK, Uhm JS, et al. Impact of atrial fibrillation on the clinical course of apical hypertrophic cardiomyopathy. *Heart*. 2017;103(19):1496–1501. doi: 10.1136/heartjnl-2016-310720

40. Hirota T, Kubo T, Baba Y, et al. Clinical profile of thromboembolic events in patients with hypertrophic cardiomyopathy in a regional Japanese cohort-results from Kochi RYOMA study. *Circ J*. 2019;83(8):1747–1754. doi: 10.1253/circj.CJ-19-0186
41. Hsu JC, Huang YT, Lin LY. Stroke risk in hypertrophic cardiomyopathy patients with atrial fibrillation: a nationwide database study. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(23):24219–27. doi: 10.18632/aging.104133 EDN: YVPBCM
42. Borre ED, Goode A, Raitz G, et al. Predicting thromboembolic and bleeding event risk in patients with non-valvular atrial fibrillation: a systematic review. *Thromb Haemost*. 2018;118(12):2171–2187. doi: 10.1055/s-0038-1675400 EDN: TFLA0B
43. Zhu W, He W, Guo L, et al. The HAS-BLED score for predicting major bleeding risk in anticoagulated patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Clin Cardiol*. 2015;38(9):555–561. doi: 10.1002/clc.22435 EDN: XYQXPX
44. Caldeira D, Costa J, Fernandes RM, et al. Performance of the HAS-BLED high bleeding-risk category, compared to ATRIA and HEMORR2HAGES in patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *J Interv Card Electrophysiol*. 2014;40(3):277–284. doi: 10.1007/s10840-014-9930-y EDN: BXQBUE
45. Zeng J, Yu P, Cui W, et al. Comparison of HAS-BLED with other risk models for predicting the bleeding risk in anticoagulated patients with atrial fibrillation: a PRISMA-compliant article. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(25):e20782. doi: 10.1097/md.00000000000020782 EDN: KVDBXU
46. Wang C, Yu Y, Zhu W, et al. Comparing the ORBIT and HAS-BLED bleeding risk scores in anticoagulated atrial fibrillation patients: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*. 2017;8(65):109703–109711. doi: 10.18632/oncotarget.19858 EDN: JOEFSP
47. Loewen P, Dahri K. Risk of bleeding with oral anticoagulants: an updated systematic review and performance analysis of clinical prediction rules. *Ann Hematol*. 2011;90(10):1191–1200. doi: 10.1007/s00277-011-1267-3 EDN: XZADDB
48. Hilken NA, Algra A, Greving JP. Predicting major bleeding in ischemic stroke patients with atrial fibrillation. *Stroke*. 2017;48(11):3142–3144. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.019183 EDN: TNGGOO
49. Dalgaard F, Pieper K, Verheugt F, et al. GARFIELD-AF model for prediction of stroke and major bleeding in atrial fibrillation: a Danish nationwide validation study. *BMJ Open*. 2019;9(11):e033283. doi: 10.1136/bmjopen-2019-033283 EDN: PCWXHL
50. Mori N, Sotomi Y, Hirata A, et al. External validation of the ORBIT bleeding score and the HAS-BLED score in nonvalvular atrial fibrillation patients using direct oral anticoagulants (Asian Data from the DIRECT Registry). *Am J Cardiol*. 2019;124(7):1044–1048. doi: 10.1016/j.amjcard.2019.07.005 EDN: LRXXTL
51. Yao X, Gersh BJ, Sangaralingham LR, et al. Comparison of the CHA2DS2-VASc, CHADS2, HAS-BLED, ORBIT, and ATRIA risk scores in predicting non-vitamin K antagonist oral anticoagulants-associated bleeding in patients with atrial fibrillation. *Am J Cardiol*. 2017;120(9):1549–1556. doi: 10.1016/j.amjcard.2017.07.051 EDN: GIQXWJ
52. Nelson WW, Laliberté F, Patel AA, et al. Stroke risk reduction outweighed bleeding risk increase from vitamin K antagonist treatment among nonvalvular atrial fibrillation patients with high stroke risk and low bleeding risk. *Curr Med Res Opin*. 2017;33(4):631–638. doi: 10.1080/03007995.2016.1275936 EDN: FRTRTC
53. Hijazi Z, Lindbäck J, Oldgren J, et al. Individual net clinical outcome with oral anticoagulation in atrial fibrillation using the ABC-AF risk scores. *Am Heart J*. 2023;261:55–63. doi: 10.1016/j.ahj.2023.03.012 EDN: EKFHGC

ОБ АВТОРАХ

***Новикова Татьяна Николаевна**, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0003-4655-0297; eLibrary SPIN: 3401-0329;
e-mail: novikova-tn@mail.ru

Куншин Данила Александрович, студент 6 курса,
ORCID: 0009-0003-6314-4167; eLibrary SPIN: 6104-1887;
e-mail: rabotadanilakunshin@gmail.com

Долинина Ирина Алексеевна, студентка 5 курса;
ORCID: 0009-0005-9370-8554; e-mail: dolinina-ira@mail.ru

Дятчина Любовь Сергеевна, студентка 5 курса;
ORCID: 0009-0000-7558-4555; e-mail: lyubov.dyatchina@mail.ru

Битакова Фатима Измаиловна, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0001-6637-8266; eLibrary SPIN: 8624-7193;
e-mail: Fatima.Bitakova@szgmu.ru

Новиков Владимир Игоревич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-2493-6300; eLibrary SPIN: 6909-3377;
e-mail: novikov-vi@mail.ru

Сайганов Сергей Анатольевич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0001-8325-1937; eLibrary SPIN: 2174-6400;
e-mail: sergey.sayganov@szgmu.ru

AUTHORS' INFO

***Tatiana N. Novikova**, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0003-4655-0297; eLibrary SPIN: 3401-0329;
e-mail: novikova-tn@mail.ru

Danila A. Kunshin, 6th year student,
ORCID: 0009-0003-6314-4167; eLibrary SPIN: 6104-1887;
e-mail: rabotadanilakunshin@gmail.com

Irina A. Dolinina, 5th year student;
ORCID: 0009-0005-9370-8554; e-mail: dolinina-ira@mail.ru

Lyubov S. Dyatchina, 5th year student;
ORCID: 0009-0000-7558-4555; e-mail: lyubov.dyatchina@mail.ru

Fatima I. Bitakova, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0001-6637-8266; eLibrary SPIN: 8624-7193;
e-mail: Fatima.Bitakova@szgmu.ru

Vladimir I. Novikov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0002-2493-6300; eLibrary SPIN: 6909-3377;
e-mail: novikov-vi@mail.ru

Sergey A. Sayganov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0001-8325-1937; eLibrary SPIN: 2174-6400;
e-mail: sergey.sayganov@szgmu.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author