

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

COMPARATIVE ANALYSIS OF HEMODYNAMIC AND LABORATORY DATA IN ELDERLY AND OLD PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

M. Trushnikova
N. Koriagina
V. Koriagin
A. Avdeev
T. Shikhvintseva
T. Onyanova

Summary. Relevance. In the context of a globally aging population, modern cardiology is increasingly faced with the need to manage chronic diseases such as atrial fibrillation (AF) in elderly and senile patients. Along with the increasing incidence of AF in older age groups, so-called geriatric syndromes — multifactorial clinical conditions associated with decreased physiological reserves and increased vulnerability to stressors — are becoming more prominent.

The aim of the study was to comparatively analyze hemodynamic parameters and laboratory data in elderly and senile patients with atrial fibrillation.

Materials and Methods. A retrospective analysis of hospital data was conducted among 267 patients with atrial fibrillation at City Clinical Hospital No. 3, State Budgetary Healthcare Institution of the Perm Region: Group 1 (119 patients aged 75 and older), and Group 2 (147 patients aged 60–74 years). Anthropometric assessment, hemodynamics, complete blood count, coagulation profile, and echocardiography with left ventricular ejection fraction (LVEF, %) were performed.

Results. General clinical examinations revealed differences between the elderly and senile age groups. Patients aged ≥ 75 years were shorter (median 160 cm, Q_1 – Q_3 : 155–166 cm) than elderly patients (median 167.5 cm, Q_1 – Q_3 : 160–174 cm), $p < 0.001$. Body weight was significantly lower in the senile group (median 72 kg, Q_1 – Q_3 : 61–80 kg) compared to the elderly group (median 80 kg, Q_1 – Q_3 : 70–95 kg), $p < 0.001$. The body mass index in group 1 (27.2 kg/m^2) was statistically significantly lower than in group 2 (29.4 kg/m^2), $p=0.007$. Systolic blood pressure was slightly higher in the elderly group (130 mmHg versus 120 mmHg in the elderly group, $p=0.571$). The median LVEF was 60 % in both groups, which corresponds to preserved systolic function, $p=0.797$. Elderly patients showed a decrease in red blood cell counts (erythrocytes, hemoglobin, hematocrit), and a significantly higher ESR level. Basic parameters of the blood coagulation system in elderly and senile patients with AF did not differ statistically; the level of soluble fibrin monomer complexes increased significantly in patients 75 years of age and older. **Conclusions:** the clinical profile of a patient with AF in the elderly

Трушникова Мария Александровна

Ассистент, Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера
 m-trushnikova08@mail.ru

Корягина Наталья Александровна

доктор медицинских наук, профессор,
 Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера
 nina11-85@mail.ru

Корягин Владимир Сергеевич

Ординатор, Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера
 vladimirkoryagin12@gmail.com

Авдеев Алексей Викторович

кандидат медицинских наук, доцент,
 Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера
 svenav@mail.ru

Шихвинцева Татьяна Владиславовна

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера
 tanyashikhvintseva@mail.ru

Онянова Татьяна Олеговна

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера
 vozhakova02@bk.ru

Аннотация. Актуальность. Современная кардиология в условиях глобального старения населения всё чаще сталкивается с необходимостью управления хроническими заболеваниями, такими как фибрилляция предсердий (ФП), у пациентов пожилого и старческого возраста. Параллельно с увеличением частоты ФП в старших возрастных группах на первый план выходят так называемые гериатрические синдромы — мультифакторные клинические состояния, ассоциированные со снижением физиологических резервов и повышением уязвимости к стрессорам.

Целью исследования было проведение сравнительного анализа показателей гемодинамики и лабораторных данных у пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. Пациенты с фибрилляцией предсердий (267 человек), которым проводили ретроспективный анализ данных на госпитальном этапе в ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница № 3», 1 группа 120 человек в возрасте 75 и старше, во 2 группе 147 человек в возрасте 60–74 лет. Провели оценку антропометрии, гемодинамики, общего анализа крови и коагулограммы, эхокардиография с оценкой фракции выброса левого желудочка (ФВЛЖ, %).

Результаты. При проведении общеклинических обследований выявлены различия в группах пожилого и старческого возраста. Пациенты ≥ 75 лет были ниже (медиана 160 см, Q_1 – Q_3 : 155–166 см), чем пациенты пожилого возраста (медиана 167.5 см, Q_1 – Q_3 : 160–174 см), $p < 0,001$, масса тела

(≥75 years), compared to an elderly patient, is characterized by lower anthropometric parameters, signs of anemia and increased inflammation, and laboratory signs of increased thrombotic susceptibility despite a formally normal standard coagulation profile. These characteristics must be considered when developing a comprehensive therapeutic strategy, particularly in matters of anemia correction, inflammation control, and thromboembolism risk assessment.

Keywords: atrial fibrillation, elderly, old age.

Актуальность

Современная кардиология в условиях глобального старения населения всё чаще сталкивается с необходимостью управления хроническими заболеваниями, такими как фибрилляция предсердий (ФП), у пациентов пожилого возраста. ФП является наиболее распространённой устойчивой аритмией, распространённость которой экспоненциально возрастает с возрастом, достигая более 10 % среди лиц старше 80 лет [1]. Параллельно с увеличением частоты ФП в старших возрастных группах на первый план выходят так называемые гериатрические синдромы — мультифакторные клинические состояния, ассоциированные со снижением физиологических резервов и повышением уязвимости к стрессорам. Ключевым интегрирующим понятием среди них является синдром старческой астении или хрупкость, представляющий собой клинический синдром, характеризующийся снижением функциональных резервов и резистентности к стрессам вследствие кумуляции дефицитов в различных физиологических системах [2].

Целью исследования было проведение сравнительного анализа показателей гемодинамики и лабораторных данных у пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы

Пациенты с фибрилляцией предсердий (267 человек), которым проводили ретроспективный анализ дан-

ных на госпитальном этапе в ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница № 3» с 01.01.2025 по 30.06.2025 года. Сформированы 2 группы пациентов с фибрилляцией предсердий, поступивших в кардиологическое отделение, где 1 группа 119 человек в возрасте 75 и старше, во 2 группе 147 человек в возрасте 60–74 лет. Общеклинические исследования включали антропометрию (рост, масса тела, индекс массы тела), измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений. Лабораторные методы состояли из общего анализа крови и коагулограммы. Инструментальная диагностика: эхокардиография с оценкой фракции выброса левого желудочка (ФВЛЖ). Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.11.1 (разработчик — ООО «Статтех», Россия).

была значимо ниже в группе старческого возраста (медиана 72 кг, Q_1-Q_3 : 61–80 кг) по сравнению с группой пожилых (медиана 80 кг, Q_1-Q_3 : 70–95 кг), $p < 0,001$. Индекс массы тела в группе 1 ($27,2 \text{ кг/м}^2$) был статистически значимо ниже, чем в группе 2 ($29,4 \text{ кг/м}^2$), $p=0,007$. Систолическое артериальное давление было несколько выше в группе пациентов старческого возраста (130 мм рт. ст. против 120 мм рт. ст. в группе пожилых, $p=0,571$). Медианная ФВЛЖ составила 60 % в обеих группах, что соответствует сохраненной систолической функции, $p=0,797$. У пациентов старческого возраста наблюдается снижение показателей красной крови (эритроциты, гемоглобин, гематокрит), отмечается достоверно более высокий уровень СОЭ. Базовые параметры свертывающей системы крови у пациентов с ФП пожилого и старческого возраста статистически не различаются, значимое повышение уровня растворимых фибрин мономерных комплексов у пациентов 75 лет и старше.

Выводы: клинический портрет пациента с ФП старческого возраста (≥75 лет), в отличие от пожилого, характеризуется меньшими антропометрическими показателями, признаками анемии и повышенного воспалительного фона, лабораторными признаками повышенной готовности к тромбообразованию при формально нормальной стандартной коагулограмме. Эти особенности необходимо учитывать при разработке комплексной терапевтической тактики, особенно в вопросах коррекции анемии, контроля воспаления и оценки риска тромбозов.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, пожилой, старческий возраст.

Результаты и обсуждение

При проведении общеклинических обследований выявлены различия в группах пожилого и старческого возраста. В таблице 1 при оценке показателей гемодинамики и функции сердца отмечено, что медиана частоты сердечных сокращений (ЧСС) в обеих группах составила 100 уд/мин, при этом разброс показателей был сопоставим (группа 1: 80–120; группа 2: 80–124,5), $p=0,790$. Медианное значение систолического артериального (САД) было несколько выше в группе пациентов старческого возраста 130 мм рт.ст. против 120 мм рт.ст. в группе пожилых, $p=0,571$. Медиана диастолического артериального давления (ДАД) была одинаковой в обеих группах (80 мм

рт. ст.), $p=0,686$. Медианная ФВЛЖ составила 60% в обеих группах, что соответствует сохраненной систолической функции, $p=0,797$. По всем антропометрическим параметрам выявлены статистически значимые различия между группами. Пациенты группы 1 (≥ 75 лет) были достоверно ниже (медиана 160 см, Q_1-Q_3 : 155–166 см), чем пациенты группы 2 (медиана 167,5 см, Q_1-Q_3 : 160–174 см), $p < 0,001$. Масса тела также была значимо ниже в группе старческого возраста (медиана 72 кг, Q_1-Q_3 : 61–80 кг) по сравнению с группой пожилых (медиана 80 кг, Q_1-Q_3 : 70–95 кг), $p < 0,001$. Медианный индекс массы тела (ИМТ) в группе 1 ($27,2 \text{ кг/м}^2$) был статистически значимо ниже, чем в группе 2 ($29,4 \text{ кг/м}^2$) ($p=0,007$), что указывает на тенденцию к большей упитанности или наличию избыточной массы тела в группе пациентов 66–74 лет. Возрастное снижение мышечной массы и силы, которое усугубляется при хронических заболеваниях, включая сердечную недостаточность и сопутствующую ФП [3]. Снижение веса и ИМТ является маркером синдрома хрупкости, который ассоциирован с худшими исходами у пациентов с ФП, включая повышенный риск падений, кровотечений и смертности, что напрямую влияет на баланс рисков антикоагулянтной терапии [4]. Меньшая масса тела может влиять на объем распределения лекарственных препаратов, требуя особого внимания при подборе доз антикоагулянтов и антиаритмических препаратов [5].

Таблица 1.

Показатели гемодинамики пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста

Показатели	Категории	Группы исследования		p
		Me	$Q_1 - Q_3$	
ЧСС, уд/мин	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	100,00	80,00–120,00	0,790
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	100,00	80,00–124,50	
САД, мм.рт.ст.)	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	130,00	110,00–140,00	0,571
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	120,00	110,00–140,00	
ДАД, мм.рт.ст.	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	80,00	70,00–85,50	0,686
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	80,00	70,00–80,00	
ФВЛЖ, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	60,00	57,00–62,00	0,797
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	60,00	57,00–62,00	

Показатели	Категории	Группы исследования		p
		Me	$Q_1 - Q_3$	
Рост, см	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	160,00	155,00–166,00	<0,001*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	167,50	160,00–174,00	
Вес, кг	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	72,00	61,00–80,00	<0,001*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	80,00	70,00–95,00	
ИМТ, кг/м ²	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	27,20	24,10–31,40	0,007*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	29,40	25,95–32,00	

* — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Выявлено два ключевых возрастных отличия в гематологическом статусе пациентов с ФП, таблица 2. У пациентов старческого возраста (≥ 75 лет) наблюдается выраженное снижение показателей красной крови (эритроциты, гемоглобин, гематокрит), что соответствует более высокой распространенности анемии. У данной же группы пациентов отмечается достоверно более высокий уровень СОЭ, что отражает тяжесть коморбидного фона, активность хронических воспалительных процессов и возрастные изменения в иммунореактивности. Различия имеют важное клиническое значение, поскольку и анемия, и повышенный воспалительный фон являются независимыми факторами риска неблагоприятных исходов у пациентов с фибрилляцией предсердий, и их коррекция требует особого внимания в геронтологической практике. Анемия у пожилых с ФП является независимым фактором риска смертности, сердечной недостаточности, снижения качества жизни и может усугублять течение аритмии [6], генез часто мультифакторный (анемия хронических заболеваний, дефицит железа, почечная дисфункция). Повышение СОЭ является неспецифическим, но устойчивым маркером активации системного вялотекущего воспаления, характерного для старения [7], а при ФП хроническое воспаление способствует прогрессированию фиброза предсердий, поддержанию аритмогенного субстрата и повышению тромбогенного потенциала (феномен «тромбовоспаления») [8].

Сравнительный анализ коагулограммы показал, что базовые параметры свертывающей системы крови (АПТВ, МНО, ПТВ, ТВ) у пациентов с ФП пожилого и старческого возраста статистически не различаются, таблица 3. Ключевым находкой является статистически значимое повышение уровня растворимых фибрин мономерных

Таблица 2.
Показатели общего анализа крови пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста

Показатели	Категории	Группы исследования		p
		M ± SD /Me	95 % ДИ / Q ₁ – Q ₃	
Эритроциты, 10 ¹² /л	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	4,40	4,10–4,60	<0,001*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	4,60	4,30–5,00	
Гемоглобин, г/л	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	117,00	114,00–119,00	<0,001*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	125,50	118,00–141,00	
Гематокрит, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	37,00	35,00–40,00	0,001*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	40,00	36,50–43,00	
Ретикулоциты, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	0,60	0,40–0,90	0,401
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	0,70	0,40–0,90	
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	199,00	162,50–237,00	0,330
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	205,00	177,50–246,75	
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	6,80	5,80–7,80	0,649
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	6,50	5,53–8,15	
СОЭ, мм/ч	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	19,00	12,00–27,50	<0,001*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	13,50	8,00–22,00	
Базофилы, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	0,00	0,00–1,00	0,790
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	0,00	0,00–0,00	
Эозинофилы, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	2,00	1,00–3,00	0,184
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	1,50	1,00–3,00	

Показатели	Категории	Группы исследования		p
		M ± SD /Me	95 % ДИ / Q ₁ – Q ₃	
Палочко-ядерные нейтрофилы, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	1,00	1,00–1,00	0,669
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	1,00	1,00–1,75	
Сегментоядерные нейтрофилы, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	60,91 ± 11,27	58,81–63,01	0,294
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	59,43 ± 11,11	57,59–61,27	
Лимфоциты, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	27,23 ± 10,11	25,35–29,11	0,097
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	29,32 ± 9,82	27,69–30,95	
Моноциты, %	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	8,00	6,00–9,50	0,216
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	7,00	5,00–10,00	

* — различия показателей статистически значимы (p<0,05)

комплексов (РФМК) у пациентов 75 лет и старше, который является маркером интенсификации процессов тромбообразования и активности внутрисосудистого свертывания. В нашей работе полученный результат позволяет предположить, что у пациентов старческого возраста с ФП, даже при сопоставимых стандартных показателях коагулограммы, может наблюдаться прокоагулянтная активность и повышенный тромбогенный потенциал [9], что имеет важное клиническое значение для оценки риска тромбоэмболических осложнений и может влиять на стратегию антикоагулянтной терапии в данной возрастной группе.

Выводы

Клинический портрет пациента с ФП старческого возраста (≥75 лет), в отличие от пожилого, характеризуется меньшими антропометрическими показателями, признаками анемии и повышенного воспалительного фона, лабораторными признаками повышенной готовности к тромбообразованию при формально нормальной стандартной коагулограмме. Эти особенности необходимо учитывать при разработке комплексной терапевтической тактики, особенно в вопросах коррекции анемии, контроля воспаления и оценки риска тромбоэмболий.

Таблица 3.
Показатели коагулограммы у пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста

Показатели	Категории	Группы исследования		p
		Me	Q ₁ – Q ₃	
АПТВ, сек	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	31,00	29,00–34,00	0,445
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	31,00	29,00–34,00	
МНО, Ед.	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	1,14	1,03–1,28	0,309
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	1,14	1,04–1,34	
ПТВ, сек.	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	16,00	15,00–18,00	0,470
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	16,00	14,50–18,38	

Показатели	Категории	Группы исследования		p
		Me	Q ₁ – Q ₃	
РФМК Ед.	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	5,00	4,00–8,00	0,003*
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	4,50	4,00–7,00	
ТВ, сек.	Группа 1 (возраст 75 и более лет)	15,75	15,00–17,00	0,431
	Группа 2 (возраст 60–74 лет)	16,00	15,00–16,88	

Сокращения: АПТВ — активированное парциальное тромбопластиновое время, МНО — международное нормализованное отношение, ПТВ — протромбиновое время, РФМК — растворимые фибрин-мономерные комплексы, ТВ — тромбиновое время.

* — различия показателей статистически значимы (p<0,05)

ЛИТЕРАТУРА

- Hindricks G., Potpara T., Dagres N. 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 Feb 1;42(5):373–498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612.
- Fried L.P., Tangen C.M., Walston J., Newman A.B., Hirsch C., Gottdiener J., Seeman T., Tracy R., Kop W.J., Burke G., McBurnie M.A.; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol a Biol Sci Med Sci. 2001 Mar;56(3):M146–56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146. PMID: 11253156.
- Cruz-Jentoft A.J., Bahat G., Bauer J., Boirie Y., Bruyère O., Cederholm T., Cooper C., Landi F., Rolland Y., Sayer A.A., Schneider S.M., Sieber C.C., Topinkova E., Vandewoude M., Visser M., Zamboni M; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019 Jan 1;48(1):16–31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: Age Ageing. 2019 Jul 1;48(4):601. doi: 10.1093/ageing/afz046. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
- Pilotto A., Custodero C., Maggi S., Polidori M.C., Veronese N., Ferrucci L. A multidimensional approach to frailty in older people. Ageing Res Rev. 2020 Jul; 60:101047. doi: 10.1016/j.arr.2020.101047. Epub 2020 Mar 21. PMID: 32171786; PMCID: PMC7461697.
- Steffel J., et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation. Eur Heart J. 2021.
- Frigy A., Fogarasi Z., Kocsis I., Máthé L., Nagy E. The prevalence and clinical significance of anemia in patients hospitalized with acute heart failure. F1000Res. 2016 May 26; 5:1006. doi: 10.12688/f1000research.7872.2. PMID: 28928932; PMCID: PMC5599996.
- Franceschi C., Garagnani P., Parini P., Giuliani C., Santoro A. Inflammaging: a new immune-metabolic viewpoint for age-related diseases. Nat Rev Endocrinol. 2018 Oct;14(10):576–590. doi: 10.1038/s41574-018-0059-4. PMID: 30046148.
- Rafaqat S., Afzal S., Khurshid H., Safdar S., Rafaqat S., Rafaqat S. The Role of Major Inflammatory Biomarkers in the Pathogenesis of Atrial Fibrillation. J Innov Card Rhythm Manag. 2022 Dec 15;13(12):5265–5277. doi: 10.19102/icrm.2022.13125. PMID: 37293559; PMCID: PMC10246921.
- Favaloro E.J., Franchini M., Lippi G. Aging hemostasis: changes to laboratory markers of hemostasis as we age — a narrative review. Semin Thromb Hemost. 2014 Sep;40(6):621–33. doi: 10.1055/s-0034-1384631. Epub 2014 Aug 6. PMID: 25099191.

© Трушникова Мария Александровна (m-trushnikova08@mail.ru); Корягина Наталья Александровна (nina11-85@mail.ru); Корягин Владимир Сергеевич (vladimirkoryagin12@gmail.com); Авдеев Алексей Викторович (svenav@mail.ru); Шихвинцева Татьяна Владиславовна (tanyashikhvintseva@mail.ru); Онянова Татьяна Олеговна (vozhakova02@bk.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»