

КЛИНИКО-СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ И ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

ХАН Мутасим Биллах, Г.М. Тулабоева, Х.М. Сагатова, Ю.Ш. Талипова, Ж.И. Тоштемиров
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников Республики
Узбекистан

Аннотация

В статье представлены результаты клинико-статистического исследования, направленного на изучение структуры сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов пожилого возраста и выявление факторов, влияющих на развитие нарушений ритма сердца. В исследование включены 300 пациентов в возрасте 60–74 лет. Проведен анализ распространенности артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности, а также структуры аритмий. Установлено, что ведущими заболеваниями являются артериальная гипертензия (76,0%) и ишемическая болезнь сердца (66,0%), а наиболее распространенной аритмией — фибрилляция предсердий. По результатам корреляционного и регрессионного анализа выявлено, что основным фактором риска развития нарушений ритма сердца является степень артериальной гипертензии. ROC-анализ подтвердил её наибольшую прогностическую значимость ($AUC=0,72$). Полученные данные обосновывают необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению пациентов пожилого возраста с целью профилактики аритмий и улучшения прогноза.

Ключевые слова:

сердечно-сосудистые заболевания, пожилой возраст, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, нарушения ритма сердца, фибрилляция предсердий, факторы риска, ROC-анализ

Кекса ёшдаги беморларда юрак-қон томир патологиясининг клиник-структуравий хусусиятлари ва юрак ритми бузилишлари ривожланиш омиллари

ХАН Мутасим Биллах, Г.М. Тулабоева, Х.М. Сагатова, Ю.Ш. Талипова, Ж.И. Тоштемиров
Ўзбекистон Республикаси Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш
маркази

Аннотация

Мақолада кекса ёшдаги беморларда юрак-қон томир касалликлари тузилмасини ўрганиш ва юрак ритми бузилишларининг ривожланишига таъсир этувчи омилларни аниқлашга қаратилган клиник-статистик тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқотга 60–74 ёшдаги 300 нафар бемор киритилди. Артериал гипертензия, юрак ишемик касаллиги ва сурункали юрак етишмовчилигининг тарқалиши, шунингдек аритмиялар тузилмаси таҳлил қилинди. Аниқландики, етакчи касалликлар сифатида артериал гипертензия (76,0%) ва юрак ишемик касаллиги (66,0%) устунлик қилади, энг кўп учрайдиган аритмия эса бўлди фибрилляцияси ҳисобланади. Корреляцион ва регрессион таҳлил натижаларига кўра, юрак ритми бузилишларининг асосий хавф омилларидан бири артериал гипертензия даражаси эканлиги аниқланди. ROC-таҳлил натижалари унинг юқори прогностик аҳамиятини тасдиқлади

(AUC=0,72). Олинган натижалар кекса ёшдаги беморларда аритмияларнинг олдини олиш ва прогнозни яхшилаш мақсадида комплекс ёндашув зарурлигини кўрсатади.

Калит сўзлар:

юрак-кон томир касалликлари, кекса ёш, артериал гипертензия, юрак ишемик касаллиги, сурункали юрак етишмовчилиги, юрак ритми бузилишлари, бўлди фибрилляцияси, хавф омиллари, ROC-таҳлил

Clinical and Structural Features of Cardiovascular Pathology and Factors in the Development of Cardiac Arrhythmias in Elderly Patients

KHAN Mutasim Billah, G.M. Tulaboeva, H.M. Sagatova, Yu.Sh. Talipova, Zh.I. Toshtemirov
Center for the Development of Professional Qualification of Medical Workers of the Republic of Uzbekistan

Abstract

The article presents the results of a clinical and statistical study aimed at analyzing the structure of cardiovascular diseases in elderly patients and identifying factors influencing the development of cardiac arrhythmias. The study included 300 patients aged 60–74 years. The prevalence of arterial hypertension, ischemic heart disease, and chronic heart failure, as well as the structure of arrhythmias, was analyzed. Arterial hypertension (76.0%) and ischemic heart disease (66.0%) were found to be the leading conditions, while atrial fibrillation was the most common arrhythmia. Correlation and regression analyses revealed that the severity of arterial hypertension is the main risk factor for arrhythmia development. ROC analysis confirmed its highest prognostic value (AUC=0.72). The findings highlight the importance of a comprehensive approach to the diagnosis and management of elderly patients to prevent arrhythmias and improve clinical outcomes.

Keywords:

cardiovascular diseases, elderly, arterial hypertension, ischemic heart disease, chronic heart failure, arrhythmias, atrial fibrillation, risk factors, ROC analysis

Актуальность. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смертности во всём мире, составляя около 30–32% всех случаев смерти [1]. В условиях продолжающегося старения населения распространённость кардиоваскулярной патологии неуклонно возрастает, что придаёт данной проблеме особую медицинскую и социальную значимость [2]. Пожилой возраст рассматривается как один из ключевых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, поскольку сопровождается структурно-функциональными изменениями миокарда, снижением эластичности сосудистой стенки и активацией нейрогуморальных механизмов [3,4]. В этой возрастной группе наиболее часто встречаются артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца, которые нередко протекают в сочетании и взаимно отягощают течение друг друга [5,6]. Особое внимание в современной кардиологии уделяется нарушениям ритма сердца как клинически значимому осложнению сердечно-сосудистых заболеваний. Фибрилляция предсердий является наиболее распространённой аритмией и ассоциируется с повышенным риском инсульта, сердечной недостаточности и летального исхода [7,8]. По данным эпидемиологических исследований, частота фибрилляции предсердий существенно возрастает с увеличением возраста пациентов, что делает данную проблему особенно актуальной для пожилой популяции [9]. Формирование нарушений ритма

сердца у пациентов пожилого возраста носит многофакторный характер и обусловлено сочетанным влиянием артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности, приводящих к ремоделированию миокарда и развитию электрической нестабильности [10].

Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых отдельным аспектам сердечно-сосудистой патологии, вопросы комплексной оценки взаимосвязи данных заболеваний и их роли в формировании аритмий у пациентов пожилого возраста остаются недостаточно изученными. В связи с этим проведение комплексных клинико-статистических исследований, направленных на выявление ключевых факторов риска и оптимизацию лечебно-профилактических мероприятий, представляет несомненную научную и практическую значимость.

Цель исследования. Изучить структуру сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов пожилого возраста и определить клинико-функциональные факторы, влияющие на развитие нарушений ритма сердца.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе городских клинических учреждений. В него были включены 300 пациентов пожилого возраста (60–74 года) с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями. Средний возраст обследованных составил $67,2 \pm 4,1$ года. Проводился анализ клинико-демографических показателей, структуры сердечно-сосудистой патологии, степени артериальной гипертензии, клинических форм ишемической болезни сердца, а также видов нарушений ритма и функциональных классов хронической сердечной недостаточности. Для оценки взаимосвязей между показателями использовался корреляционный анализ (с определением коэффициента r). С целью выявления независимых факторов риска применялся регрессионный анализ. Прогностическая значимость клинических параметров оценивалась с использованием ROC-анализа с расчётом площади под кривой (AUC).

Статистическая обработка данных проводилась с применением стандартных методов медицинской статистики. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Полученные результаты исследования

Анализ клинико-демографических характеристик обследованных пациентов позволил получить целостное представление о структуре исследуемой выборки и выявить ряд закономерностей, характерных для пожилой популяции. В исследование были включены 300 пациентов в возрасте от 60 до 74 лет, при этом средний возраст составил $67,2 \pm 4,1$ года. Данный показатель свидетельствует о том, что основная часть обследованных относится к «среднему сегменту» пожилого возраста, что имеет принципиальное значение при интерпретации клинических данных, поскольку именно в этом возрастном интервале происходит нарастание сердечно-сосудистой патологии. При анализе гендерной структуры было установлено, что среди пациентов несколько преобладали мужчины 54,0% ($n=162$), тогда как доля женщин составила 46,0% ($n=138$). Несмотря на незначительное доминирование мужской группы, в целом выборка характеризуется относительным балансом по полу, что позволяет рассматривать полученные результаты как репрезентативные для общей популяции пожилых пациентов.

Распределение по возрастным подгруппам показало, что наибольшее число обследованных приходилось на интервал 65–69 лет 42,0% (n=126). Доля пациентов в возрасте 70–74 лет составила 30,0% (n=90), тогда как наименьшая группа представлена лицами 60–64 лет 28,0% (n=84). Такая структура, вероятно, отражает как особенности демографического распределения, так и увеличение частоты обращаемости за медицинской помощью по мере прогрессирования возраста и накопления хронической патологии.

Полученные данные указывают на то, что исследуемая когорта является типичной для клинической практики и адекватно отражает особенности пожилых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Это, в свою очередь, повышает достоверность дальнейших клинико-статистических выводов и позволяет экстраполировать результаты исследования на более широкую популяцию (рис.1).

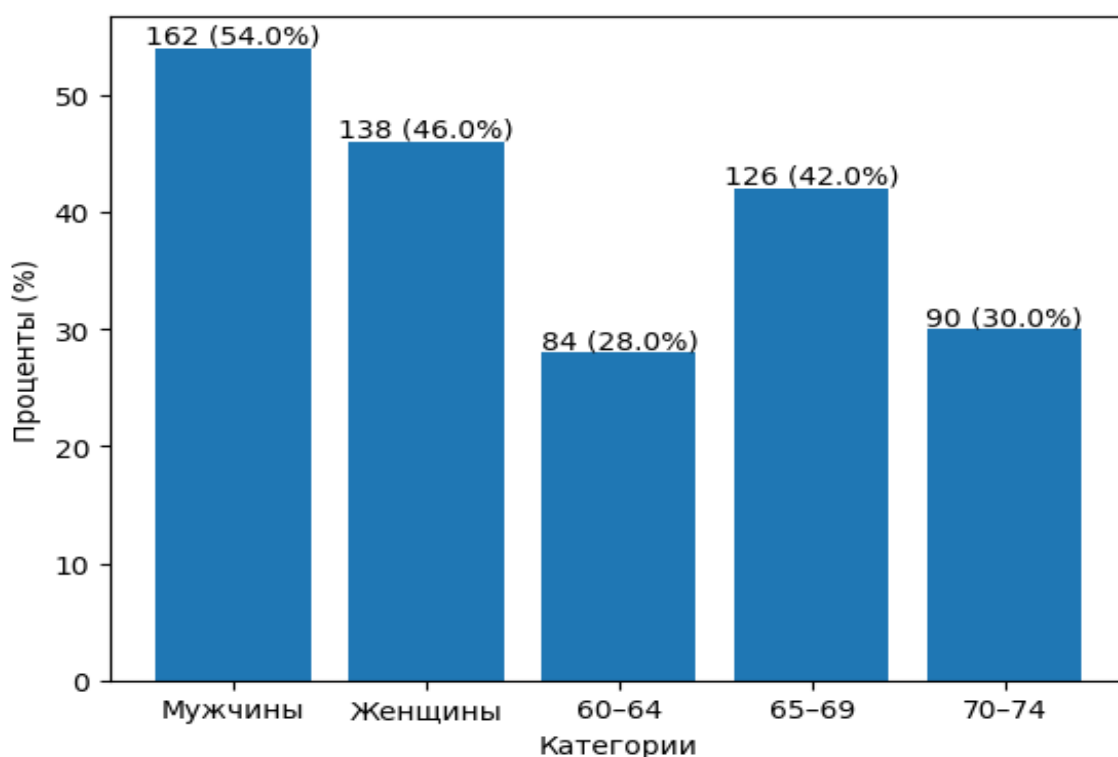


Рисунок 1. Клинико-демографическая характеристика обследованных пациентов (n=300)

Анализ структуры сердечно-сосудистых заболеваний у обследованных пациентов позволил выявить преобладающие формы кардиоваскулярной патологии, характерные для пожилого возраста. Установлено, что наибольшую долю в структуре заболеваний занимала артериальная гипертензия (АГ), которая была диагностирована у 228 пациентов, что составило 76,0% от общего числа обследованных. Высокая распространённость данного состояния, вероятно, обусловлена возраст-ассоциированными изменениями сосудистой стенки, снижением её эластичности и накоплением факторов риска, таких как метаболические нарушения и длительное воздействие стрессовых факторов.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимала второе место по частоте и была выявлена у 198 пациентов (66,0%). Значительная доля данного заболевания в структуре патологии отражает

хронический характер коронарного атеросклероза у лиц пожилого возраста и его тесную связь с артериальной гипертензией.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) диагностирована у 114 пациентов, что составило 38,0%. Следует отметить, что формирование данного синдрома, как правило, является следствием длительного течения ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии, что подтверждает их патогенетическую взаимосвязь.

Нарушения ритма сердца выявлены у 72 пациентов (24,0%). Несмотря на меньшую распространённость по сравнению с другими заболеваниями, аритмии имеют важное клиническое значение, поскольку существенно влияют на прогноз и качество жизни пациентов, а также часто выступают осложнением структурных изменений миокарда.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что в исследуемой группе пациентов пожилого возраста преобладают артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца, которые формируют основу кардиоваскулярной патологии и во многом определяют развитие последующих осложнений, включая хроническую сердечную недостаточность и нарушения ритма сердца. Это подчёркивает необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению данной категории больных (рис.2).

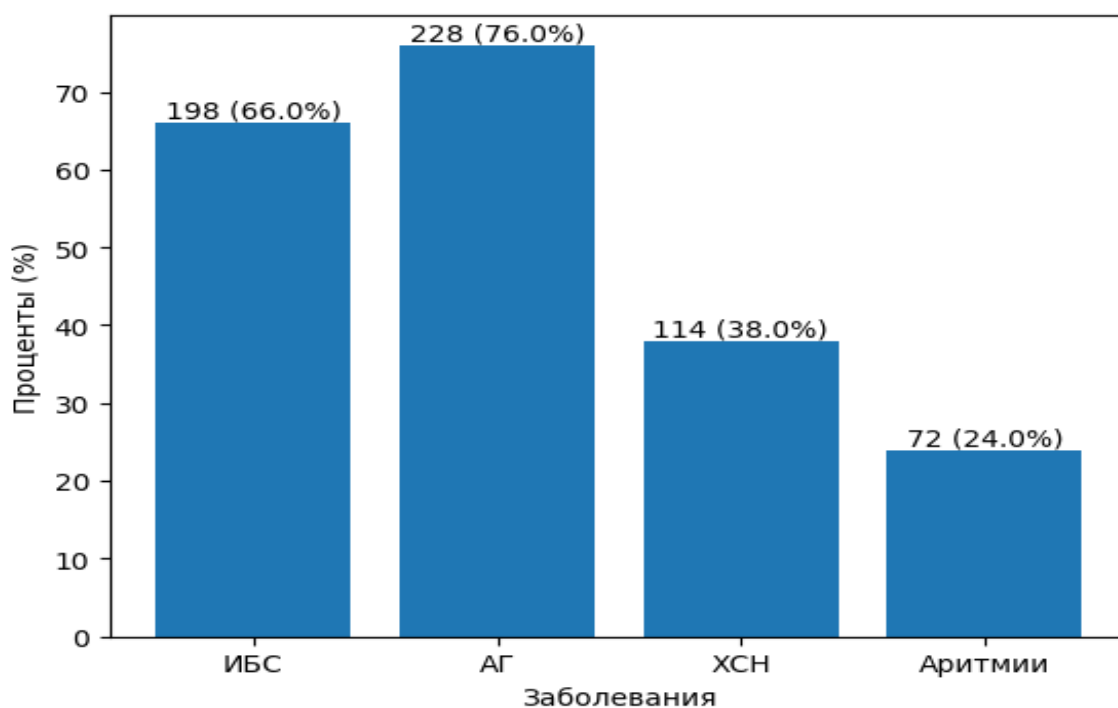


Рисунок 2. Структура сердечно-сосудистых заболеваний у обследованных пациентов

Анализ распределения степеней артериальной гипертензии среди обследованных пациентов позволил выявить характерные особенности течения данного заболевания в пожилой возрастной группе. Установлено, что наибольшую долю составили пациенты со II степенью артериальной гипертензии 47,4% (n=108). Преобладание данной категории, вероятно, отражает длительное течение заболевания с постепенным нарастанием гемодинамических нарушений, характерных для пожилых пациентов. Артериальная гипертензия I степени была выявлена у 26,3% пациентов (n=60), что свидетельствует о наличии группы больных с относительно ранними или менее выраженными изменениями артериального давления. В то

же время аналогичная доля пациентов была отнесена к III степени гипертензии 26,3% (n=60), что указывает на значительную распространённость тяжёлых форм заболевания. Полученные данные демонстрируют, что у значительной части обследованных пациентов артериальная гипертензия уже достигла стадии выраженных нарушений, требующих активного и комплексного лечения. Следует отметить, что равное распределение между I и III степенями на фоне преобладания II степени отражает постепенный характер прогрессирования заболевания. Статистический анализ показал наличие достоверных различий в распределении степеней артериальной гипертензии ($\chi^2 = 12,48$; $p < 0,01$).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что в пожилой популяции преобладают умеренно выраженные формы артериальной гипертензии, однако значительная доля пациентов уже имеет тяжёлое течение заболевания, что требует особого внимания при планировании лечебно-профилактических мероприятий (рис.3).

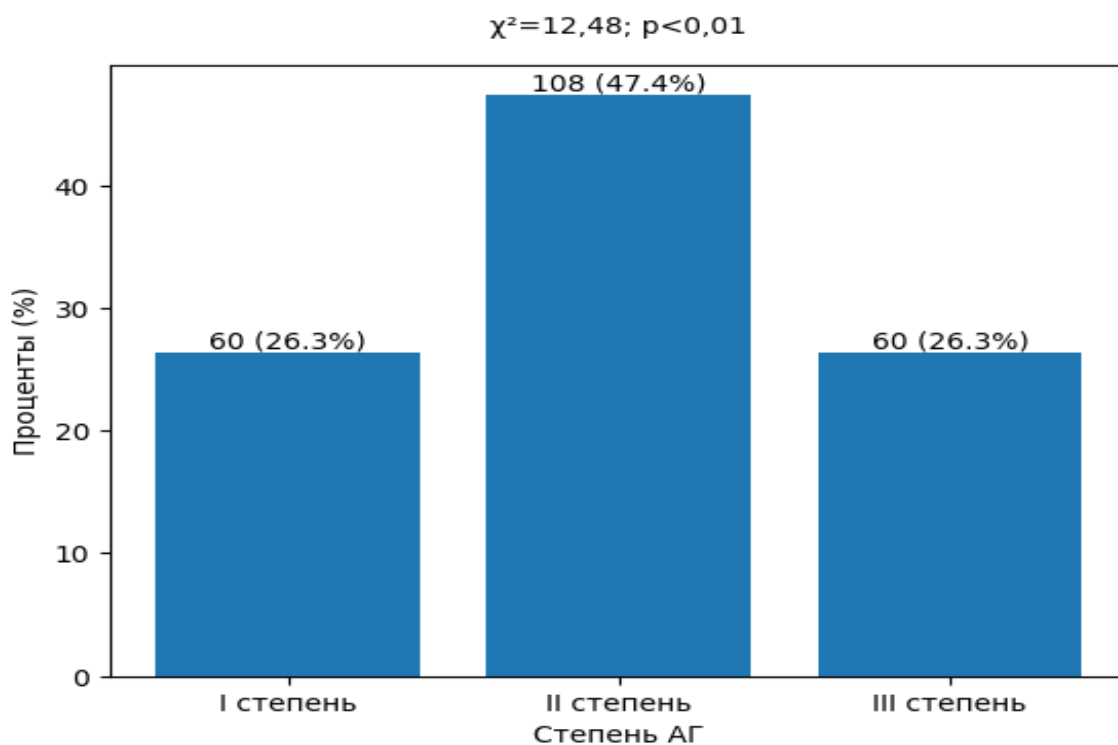
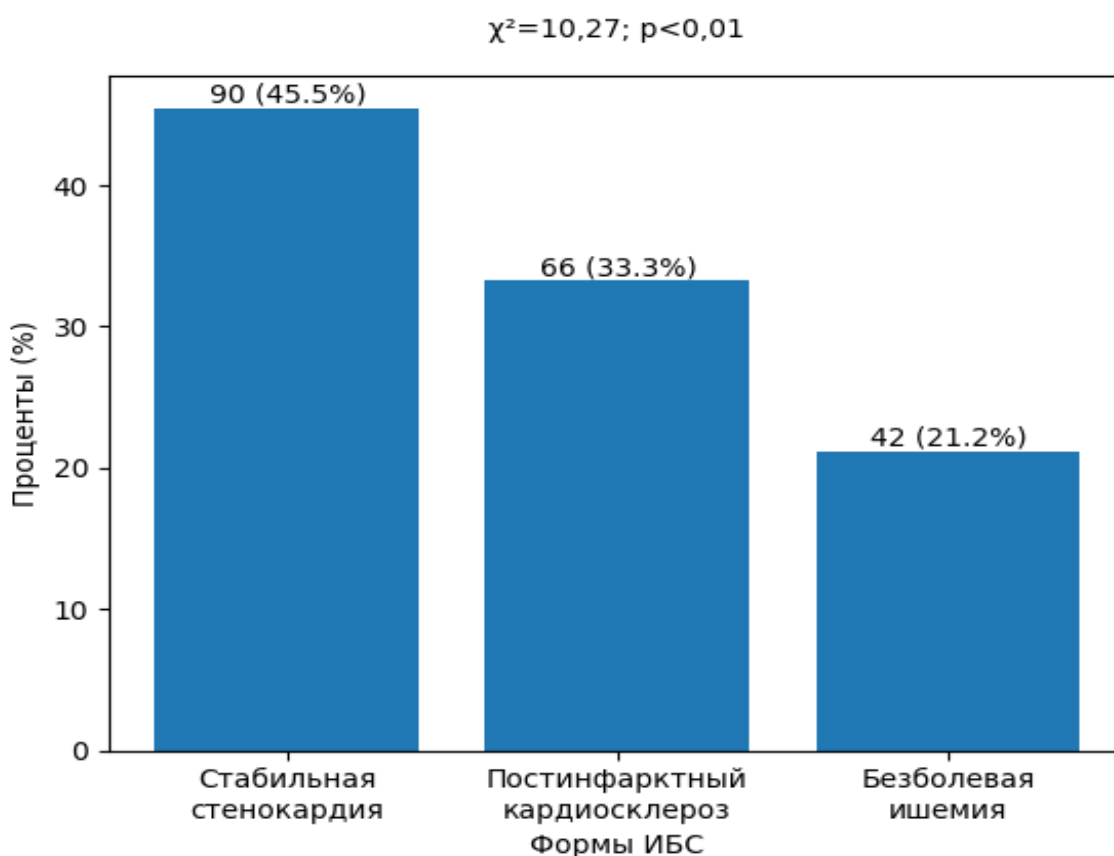


Рисунок 3. Структура артериальной гипертензии у обследованных пациентов (n=228)

Анализ клинических форм ишемической болезни сердца у обследованных пациентов позволил выявить особенности течения коронарной патологии в пожилой возрастной группе. Установлено, что наиболее распространённой формой ишемической болезни сердца являлась стабильная стенокардия напряжения, которая была диагностирована у 90 пациентов, что составило 45,5% от общего числа обследованных. Преобладание данной формы, вероятно, связано с хроническим течением коронарной недостаточности и постепенным формированием устойчивых ишемических изменений миокарда. Постинфарктный кардиосклероз выявлен у 66 пациентов (33,3%), что свидетельствует о значительной доле лиц с перенесённым инфарктом миокарда и отражает последствия структурного ремоделирования сердечной мышцы. Наличие данной формы заболевания указывает на высокий уровень хронической кардиальной патологии в исследуемой группе. Безболевая ишемия миокарда диагностирована у 42 пациентов, что составило 21,2%. Следует отметить, что данный вариант ишемической болезни

сердца имеет особое клиническое значение, поскольку протекает без выраженной симптоматики и может длительное время оставаться не диагностированным, что повышает риск развития осложнений. Статистический анализ показал наличие достоверных различий в распределении клинических форм ишемической болезни сердца ($\chi^2 = 10,27$; $p < 0,01$), что подтверждает закономерный характер выявленных изменений (рис.4).



Рисунок

4. Клинические формы ишемической болезни сердца (n=198)

Анализ структуры нарушений ритма сердца у обследованных пациентов позволил выявить особенности распространённости различных форм аритмий в пожилой возрастной группе. Установлено, что наиболее часто встречающимся видом аритмии являлась фибрилляция предсердий, которая была диагностирована у 24 пациентов, что составило 33,3% от общего числа случаев. Преобладание данной формы, вероятно, связано с возрастными изменениями миокарда предсердий, включая дилатацию, фиброз и нарушение электрической проводимости, а также с наличием сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний. Желудочковая экстрасистолия выявлена у 15 пациентов (20,8%), тогда как наджелудочковая экстрасистолия у 12 пациентов (16,7%). Данные формы аритмий могут рассматриваться как проявление электрической нестабильности миокарда, часто ассоциированной с ишемической болезнью сердца и нарушениями коронарного кровообращения.

Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия была зарегистрирована у 9 пациентов (12,5%), что отражает наличие эпизодических нарушений ритма, способных оказывать влияние на гемодинамику и переносимость физической нагрузки. Атриовентрикулярная блокада диагностирована у 7 пациентов (9,7%), а синусовая брадикардия у 5 пациентов (7,0%). Эти

формы нарушений ритма преимущественно связаны с возрастной дегенерацией проводящей системы сердца и изменениями автоматизма синусового узла. Статистический анализ показал наличие достоверных различий в распределении различных форм аритмий ($\chi^2 = 14,26$; $p < 0,01$).

Таким образом, полученные данные демонстрируют, что в структуре нарушений ритма сердца у пациентов пожилого возраста ведущую позицию занимает фибрилляция предсердий, тогда как другие формы аритмий встречаются значительно реже. Это подчёркивает необходимость раннего выявления и своевременной коррекции данного нарушения ритма с целью предотвращения неблагоприятных клинических исходов (рис.5).

$\chi^2=14,26$; $p<0,01$

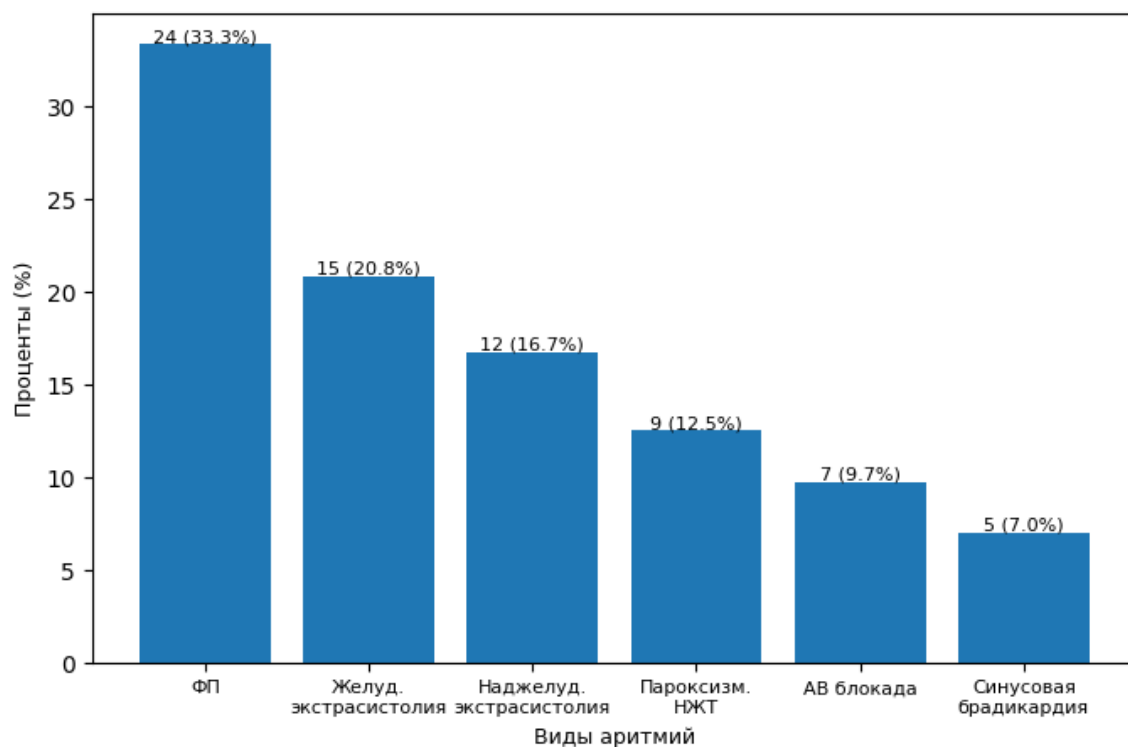


Рисунок 5. Структура нарушений ритма сердца у обследованных пациентов (n=72)

В рамках проведённого исследования была предпринята попытка не только описать структуру сердечно-сосудистой патологии, но и выявить внутренние взаимосвязи между её основными компонентами. Анализ показал, что наиболее выраженная связь прослеживается между степенью артериальной гипертензии и функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы. Так, по мере утяжеления гипертензии наблюдается тенденция к увеличению функционального класса хронической сердечной недостаточности ($r = 0,44$; $p < 0,05$), что, вероятно, отражает длительное воздействие повышенного артериального давления на миокард и формирование структурных изменений.

Не менее значимой оказалась связь между артериальной гипертензией и нарушениями ритма сердца ($r = 0,41$; $p < 0,05$). Полученные данные позволяют предположить, что хроническая перегрузка давлением способствует развитию электрической нестабильности миокарда. Аритмии рассматривались как интегральный клинический показатель, объединяющий влияние основных сердечно-сосудистых заболеваний, таких как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и хроническая сердечная недостаточность, что позволило более

полно оценить тяжесть патологического процесса. В наше работе функциональный класс сердечной недостаточности также демонстрировал связь с частотой аритмий ($r = 0,38$; $p < 0,05$). Это может быть связано с тем, что по мере снижения сократительной функции сердца увеличивается вероятность возникновения нарушений проводимости и ритма. Возраст пациентов, хотя и оказывал влияние на исследуемые показатели, не являлся определяющим фактором ($r = 0,29$; $p < 0,05$). Вероятно, возраст выступает фоновым условием, усиливающим действие других патогенетических механизмов. Дополнительно отмечена связь между ишемической болезнью сердца и аритмиями ($r = 0,27$; $p < 0,05$), что может быть обусловлено ишемическим повреждением миокарда и формированием аритмогенных субстратов.

1. Таблица

Корреляционный анализ

Показатель	r	p
Степень АГ - ФК ХСН	0,44	<0,05
Степень АГ- аритмии	0,41	<0,05
ФК ХСН - аритмии	0,38	<0,05
Возраст - аритмии	0,29	<0,05
ИБС - аритмии	0,27	<0,05

Для более точного определения факторов, влияющих на развитие нарушений ритма сердца, был проведён регрессионный анализ. Результаты показали, что наибольший вклад в формирование аритмий вносит артериальная гипертензия, особенно её более тяжёлые формы ($\beta = 0,36$; $p < 0,01$). Функциональное состояние сердца, отражённое через функциональный класс хронической сердечной недостаточности, также оказалось значимым фактором ($\beta = 0,31$; $p < 0,05$). Возраст пациентов имел менее выраженное влияние ($\beta = 0,24$; $p < 0,05$), что ещё раз подчёркивает его вспомогательную роль.

С целью оценки прогностической значимости основных клинических факторов в развитии нарушений ритма сердца был проведён ROC-анализ. Полученные результаты показали, что наибольшей диагностической ценностью обладает степень артериальной гипертензии. Площадь под ROC-кривой (AUC) составила 0,72, что соответствует хорошему уровню прогностической способности. Это указывает на то, что выраженность гипертензии может рассматриваться как один из ключевых клинических маркеров риска развития аритмий у пациентов пожилого возраста.

Функциональный класс хронической сердечной недостаточности продемонстрировал несколько меньшую, но также значимую прогностическую ценность (AUC = 0,69), что свидетельствует о его роли в формировании нарушений ритма. Возраст пациентов показал умеренную прогностическую значимость (AUC = 0,64), что подтверждает его вспомогательный характер по сравнению с основными клиническими факторами.

Таким образом, наибольший вклад в прогнозирование развития аритмий вносит степень артериальной гипертензии, тогда как другие показатели играют дополнительную роль.

2. Таблица

ROC-анализ

Показатель	AUC	Интерпретация
Степень АГ	0,72	Хорошая

ФК ХСН	0,69	Умеренная
Возраст	0,64	Удовлетворительная

Заключение. Проведённое исследование показало, что у пациентов пожилого возраста в структуре сердечно-сосудистой патологии преобладают артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца, которые во многом определяют дальнейшее прогрессирование заболевания и развитие осложнений. Установлено, что нарушения ритма сердца, в частности фибрилляция предсердий, занимают значимое место в клинической картине и тесно связаны с тяжестью артериальной гипертензии и выраженностью хронической сердечной недостаточности. Результаты корреляционного и регрессионного анализа свидетельствуют о том, что наиболее значимым фактором, ассоциированным с развитием аритмий, является степень артериальной гипертензии, тогда как функциональный класс сердечной недостаточности и возраст оказывают дополнительное влияние.

Полученные данные подтверждают необходимость комплексного подхода к оценке состояния пациентов пожилого возраста, а также подчёркивают важность ранней диагностики и адекватного контроля артериальной гипертензии с целью профилактики нарушений ритма сердца и улучшения прогноза.

Литературы:

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases. – 2024. – Available at: <https://www.who.int/ru/health-topics/cardiovascular-diseases>
2. Roth G.A., Mensah G.A., Johnson C.O. et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019. – Journal of the American College of Cardiology, 2020. – Vol. 76, № 25. – P. 2982–3021.
3. Lakatta E.G., Levy D. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises. Part I: aging arteries. – Circulation, 2003. – Vol. 107. – P. 139–146.
4. North B.J., Sinclair D.A. The intersection between aging and cardiovascular disease. – Circulation Research, 2012. – Vol. 110. – P. 1097–1108.
5. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. 2023 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. – European Heart Journal, 2023.
6. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. – European Heart Journal, 2020. – Vol. 41. – P. 407–477.
7. Hindricks G., Potpara T., Dagres N. et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation. – European Heart Journal, 2021. – Vol. 42. – P. 373–498.
8. Benjamin E.J., Muntner P., Alonso A. et al. Heart disease and stroke statistics—2023 update. – Circulation, 2023. – Vol. 147. – P. e93–e621.
9. Chugh S.S., Havmoeller R., Narayanan K. et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation. – Circulation, 2014. – Vol. 129. – P. 837–847.
10. Rienstra M., Van Gelder I.C., Van Veldhuisen D.J. et al. Atrial fibrillation and heart failure: a growing problem. – European Heart Journal, 2012. – Vol. 33. – P. 1873–1880.