

НЕОБУТОВ Николай Николаевич

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ**

3.1.20. Кардиология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Сергей Васильевич Колбасников

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тверской государственной медицинской академии» Министерства здравоохранения Российской Федерации на кафедре общей врачебной практики и семейной медицины.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Колбасников Сергей Васильевич**

Официальные оппоненты:

Михин Вадим Петрович — доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой внутренних болезней №2;

Филиппов Евгений Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой поликлинической терапии и профилактической медицины, главный внештатный кардиолог Минздрава Рязанской области.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «___» _____ 2025 года в ___ часов на заседании диссертационного совета 21.2.071.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тверской государственной медицинской академии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России и на сайте www.tvgmu.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2024 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук, доцент

Мурга Владимир Вячеславович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Фибрилляция предсердий (ФП) является частым осложнением инфаркта миокарда (ИМ) и по данным исследований её частота колеблется от 7 % до 21 % [Татаринцева З.Г и др., 2019; Болдуева С.А и др., 2020], существенно отягощающая состояние больного, приводящего к ухудшению гемодинамических показателей и появлению возвратной ишемии миокарда [Бхаттарай Радха, 2015], что делает актуальным изучение ее патогенеза, особенно при коморбидных состояниях. У пациентов пожилого возраста выявляются характерные патологические изменения, которые заключаются в структурной перестройке миокарда и нарушении variability сердечного ритма [Фоломеева Л.И., Филиппов Е.В., 2020]. Однако, у больных ИМ с АГ, особенно пожилого возраста и ФП, требуется детальный анализ факторов риска, коморбидных состояний и их связь с особенностями клинической картины заболевания и структурно-функциональными изменениями миокарда. В последние годы представления о новых механизмах и факторах, приводящих к развитию ИМ, все более и более расширяются. Так, особое внимание заслуживает изучение эндотелиальной дисфункции артерий [Радайкина О.Г. и др., 2019], которая предшествует развитию атеросклеротического поражения сосудов сердца. Поражение сосудистого русла у пациентов АГ обусловлено не только накоплением липидов в сосудистой стенке, но и неспецифическими воспалительными процессами, ведущими к нарушениям как функциональной активности сосудистой стенки, так и эластичности сосудистой стенки, что в свою очередь усугубляет повышение АД, а также «инициирует» развитие и прогрессирование атеромы [Михин В.П., 2020]. Поэтому требуется детальное изучение эласто-тонических свойств сосудистой стенки, функции эндотелия у больных ИМ пожилого возраста с АГ и ФП.

Установлено, что тревожно-депрессивные расстройства играют важную роль в развитии ИМ [Турушева А.В. и др.; 2023 Serpytis P. et al., 2018]. Тем не менее, остается мало изученной выраженность эмоциональных расстройств у больных ИМ с АГ, особенно пожилого возраста, при различных формах ФП и их связь с факторами риска и структурными изменениями миокарда. Поэтому для определения дальнейшей тактики вторичной профилактики, улучшения качества лечения и реабилитационной помощи больным ИМ с АГ, необходимо обстоятельное изучение клинико-функциональных нарушений, психоэмоциональных расстройств при различных формах ФП.

Степень разработанности. Как известно, ИМ — одна из основных причин смертности во всем мире [Болдуева С.А и др., 2020], а ФП — наиболее частая

аритмия у пациентов со структурным заболеванием сердца и без него, которая нередко является осложнением ИМ [Luo J., Xu S.; Li H. et al., 2021]. Во многих исследованиях была сделана попытка оценить факторы, влияющие на прогноз острого коронарного события [Аракелян М.Г и др., 2021]. Однако пациенты ИМ с ФП и АГ представляют собой группу повышенного риска развития сердечно-сосудистых катастроф [Hindricks G. et al., 2020]. Поэтому особое внимание стоит уделить изучению структуры ФР, функционального состояния сосудистой стенки, ремоделирования сердца у больных ИМ с АГ при различных формах ФП. Отечественные авторы [Скотников А.С и др., 2020] в своих работах отмечают снижение качества жизни больных ИМ при сочетании АГ и ФП, а также в зависимости от насыщенности коморбидных состояний, ФР и выраженности психоэмоциональных нарушений [Гиляров М.Ю и др., 2022]. Несмотря на то, что связь между депрессией и плохим прогнозом у пациентов ИМ и АГ была документально подтверждена в ряде исследований [Ефанов А.Ю., 2022], однако выраженность эмоциональных расстройств при различных формах ФП требует детального изучения, особенно у лиц пожилого возраста. Кроме того, научные исследования, подробно затрагивающие анализ ФР, коморбидных состояний, структурно-функциональных изменений миокарда, сосудистой стенки и эмоциональных расстройств у больных АГ в остром периоде ИМ при различных формах ФП, немногочисленны.

Поэтому разработка и внедрение в учреждения здравоохранения комплексного подхода с оценкой факторов риска, гемодинамических и психоэмоциональных нарушений, повысит эффективность индивидуальных лечебно — профилактических мероприятий у больных ИМ с АГ и ФП.

Цель исследования. Для разработки адекватных профилактических мероприятий у больных ИМ с АГ и различными формами ФП, необходимо изучить клинико-функциональные показатели на основе комплексной оценки факторов риска, структуры коморбидного фона, гемодинамических и эмоциональных нарушений.

Задачи исследования:

1. Выяснить структуру факторов риска и коморбидных состояний у больных ИМ с АГ при различных формах ФП;
2. Исследовать у больных ИМ с АГ структурно-функциональные изменения миокарда при пароксизмальной и постоянной форме ФП;
3. Проанализировать показатели контурного анализа пульсовой волны и функцию эндотелия у больных ИМ с АГ при различных формах ФП;
4. Изучить выраженность тревожно-депрессивных расстройств у больных ИМ с АГ при различных формах ФП.

Научная новизна исследования

Впервые у больных ИМ пожилого возраста с АГ:

- обнаружена неоднородность стратификации факторов риска и коморбидного фона при постоянной и пароксизмальной форме ФП;
- уточнена особенность структурно-функциональных изменений миокарда в острую (первые трое суток) фазу ИМ при различных формах ФП;
- оценена жесткость сосудистой стенки и функция эндотелия при различных формах ФП;
- изучена выраженность тревожно-депрессивных расстройств при различных формах ФП.

Основные положения, выносимые на защиту

1. У больных ИМ с АГ при пароксизмальной форме ФП преобладающими факторами риска являются средний уровень никотиновой зависимости, безопасное употребление алкоголя, умеренное потребление поваренной соли с пищей и избыточная масса тела, тогда как при постоянной форме превалирует ожирение, высокий уровень никотиновой зависимости, безопасное употребление алкоголя и умеренное потребление поваренной соли с пищей.

2. У больных ИМ с АГ при постоянной форме ФП регистрируются значительные структурные изменения миокарда, дисфункция эндотелия при снижении эластичности артериальной сосудистой стенки.

3. У больных ИМ с АГ пожилого возраста при пароксизмальной форме ФП эмоциональные нарушения характеризуется преобладанием депрессивных расстройств, а при постоянной форме — субклинически и клинически выраженными тревожными нарушениями.

Теоретическая и практическая значимость. Практическая значимость результатов исследования определяется актуальностью и важностью проблемы развития ИМ у больных АГ, осложненного различными формами ФП. Полученные результаты исследования требуют интегрального подхода, принимающего во внимание не только структуру ФР, коморбидных состояний, но и выраженность ремоделирования сердца, эмоциональных нарушений, что позволит повысить эффективность реабилитационных мероприятий и оптимальным образом структурировать меры вторичной и третичной профилактики.

Соответствие диссертационного исследования паспорту специальности. Направление и результаты исследования соответствует паспорту специальности: 3.1.20. Кардиология (медицинские науки).

Методология и методы исследования. Проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы по теме диссертационного исследования, разработан дизайн исследования. Исследование проводилось на базе отделения неотложной кардиологии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 7» г. Твери. Было обследовано 138 больных с диагнозом ИМ с АГ и ФП, средний возраст которых составил $72,8 \pm 8,9$ года. Все пациенты оформили письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Обследование проводилось в первые 72 часа нахождения больных в стационаре. Применены клинические, лабораторные, инструментальные и статистические методы исследования. Работа была одобрена Этическим комитетом ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России.

Достоверность и обоснованность результатов. Обеспечивается использованием четких критериев включения и исключения, достаточным объемом выборки, продуманным дизайном обследования со строгим соблюдением его этапов, набором современных методик. Полученные результаты подвергались современной стандартной статистической обработке. В основу математической обработки материала были положены непараметрические методы (Хи-квадрат). Связь между переменными оценивалась с помощью корреляционного анализа с расчетом рангового коэффициента корреляции (r) Спирмена. Различия распределений считали достоверными при $p < 0,05$.

Апробация работы и публикации. Основные разделы были доложены и обсуждались на следующих конференциях: 4-й международный образовательный форум «Российские дни сердца» (Санкт-Петербург, 2016 г.), VIII научно-образовательная конференция кардиологов и терапевтов Кавказа с международным участием (Ставрополь, 2018 г.), Российский национальный конгресс кардиологов «Новые технологии — в практику здравоохранения» (Москва, 2018 г.), XIII Российская научная конференция с международным участием «Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии» (Нижний Новгород, 2019 г.), заседании Тверского отделения Российского научного медицинского общества терапевтов (Тверь, 2022 г.). По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 14 — в отечественной и 4 — в зарубежной печати; 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

Личный вклад автора. Автор принимал личное участие в разработке данных диссертационного исследования и является основным его исполнителем. Автором непосредственно проводился отбор пациентов, организация и осуществление сбора информации, единолично осуществлялось обследование пациентов (анкетирование, общеклиническое обследование, ангиосканирование, психологиче-

ское тестирование). Независимо от всех осуществлял статистическую обработку данных, анализ полученных результатов.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования используются в лекционном курсе и на практических занятиях, проводимых кафедрой общей врачебной практики и семейной медицины Тверского ГМУ, а также внедрены в работу врачей-кардиологов отделения неотложной кардиологии «Государственного бюджетного учреждения здравоохранения городской клинической больницы № 7» г. Твери.

Структура и объем работы. Диссертация имеет следующие разделы: введение, литературный обзор, материалы и методы исследования, 3 главы результатов, заключение, выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки исследования и список литературных источников. Список литературы состоит из 159 источников; 66 отечественных и 93 зарубежных. Общий объем диссертационного исследования — 103 страницы машинописного текста, включающего 25 таблиц и 2 рисунка.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование является клиническим, одноцентровым и одномоментным. Пациенты включались в исследование методом случайных чисел из общего числа больных с диагнозом инфаркт миокарда с артериальной гипертонией и различными формами фибрилляции предсердий, госпитализированных в кардиологическое отделение ГБУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Твери в период с 2014-2021 г.г. и не подвергавшиеся высокотехнологичным методам лечения (баллонная ангиопластика со стентированием). Общее количество обследованных составило 138 больных (63 мужчины, 75 женщин). Больные ИМ с АГ в зависимости от формы ФП были распределены на 2 группы: 1-ю составили 83 (60,1 %) больных с пароксизмальной формой, 2-ю группу — 55 (39,9 %) с постоянной формой. С учетом течения и длительности ФП выделены 2 типа: пароксизмальная — эпизоды ФП самостоятельно купирующаяся в течение 48 часов или купированные кардиоверсией в течение 7 дней; постоянная — когда совместно пациентом (и врачом) ранее было принято согласованное решение не осуществлять попытки восстановления сердечного ритма. Обследование проводилось в первые трое суток нахождения больных в стационаре. Все 138 больных до развития ИМ находились на диспансерном наблюдении у врача терапевта с диагнозом гипертоническая болезнь II 75 (54,3 %) и III 63 (45,6 %) стадии. Длительность заболевания АГ составила $12 \pm 2,2$ лет. Среднее значение АД на момент осмотра было $134,9 \pm 13,4/75,1 \pm 7,3$ мм рт. ст. для больных 1-й

группы и $142,7 \pm 12,3/82,1 \pm 6,8$ для больных 2-й группы (тест Стьюдента для независимых переменных: для САД, $p = 0,001$ и для ДАД, $p < 0,001$). ИМ с подъемом сегмента ST регистрировался у 22 (26,5 %) больных 1-й группы и у 13 (23,6 %) 2-й группы, а ИМ без подъема сегмента ST у 61 (73,4 %) и у 42 (76,3 %) соответственно. Различия в распределениях между группами не были статистически значимыми (точный тест Фишера, $p = 0,431$).

В рамках исследования проводилось общеклиническое обследование, а также изучались: локализация ИМ, его кратность (первичный, повторный), частота факторов риска (никотиновая зависимость тест «Фагерстрема», избыточная масса тела, ожирение — ИМТ, употребление алкоголя — тест «AUDIT», потребление поваренной соли с пищей), а также структурно-функциональные изменения миокарда (аппарат Vivid I GE Healthcare, Великобритания) с оценкой фракции выброса (ФВ,%); конечного диастолического размера левого желудочка (КДРЛЖ, мм); конечного диастолического объема левого желудочка (КДОЛЖ, мм); толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ, мм); межжелудочковой перегородки (ТМЖП, мм); размера левого предсердия (ЛП, мм); правого предсердия (ПП, мм); правого желудочка (ПЖ, мм); систолического давления в легочной артерии (СДЛА, мм рт.ст.). Состояние эласто-тонических свойств сосудистой стенки изучалась фотоплетизмографическим методом (аппарат Ангиоскан-1) с анализом PD (мс) — длительности пульсовой волны; AGI (мс) — возрастного индекса; RI (%) — индекса отражения; Spa (мм рт.ст.) — центрального систолического АД; Alp75 (%) — индекса увеличения при частоте пульса = 75; SI (м/с) — индекса жесткости; ED (%) — продолжительности систолы. Эндотелиальная дисфункция оценивалась по результатам окклюзионной пробы: ИОА (усл. ед.) — индекс окклюзии по амплитуде; Сдвиг фаз (СФ, мс) — задержка прохождения сигнала, который характеризует вазомоторный отклик в крупных проводящих артериях на участке дистальнее места окклюзии. Выраженность тревоги/депрессии оценивалась по шкале тревоги и депрессии HADS.

Всем пациентам натошак определялся липидный спектр плазмы крови (общий холестерин, липопротеиды низкой, высокой плотности, триглицериды; ммоль/л) на фоне приема гиполипидемических препаратов (аторвастатин в дозе 40–80 мг/сут), а также уровень креатинина с расчетом скорости клубочковой фильтрации по формуле СКД – EPI [Levey A.S. et al. 2009], которая составила $66 \pm 5,7$ мл/мин/1,75 м² у пациентов 1-й группы и $69 \pm 6,1$ мл/мин/1,75 м² для 2-й группы. Все сопутствующие заболевания были подтверждены узкими специалистами и находились в стадии ремиссии.

Выборка является репрезентативной, число наблюдений превышает минимальное, требуемое для порогового уровня статистической значимости 5 %, мощности теста 20 % и распределений основных переменных (расчет произведён сотрудником лаборатории доказательной медицины и биостатистики ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, к.м.н., доцентом А.А. Родионовым), требуемый размер выборки (с поправкой на непрерывность) составляет 138 человек.

Математический и статистический анализ данных проводился с помощью программы Statistica версия 10. Для анализа и оценки полученных данных применялись стандартные методы описательной статистики: вычисление средних значений и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$) для нормального распределения. Для сравнения групп использовался t-критерий Стьюдента (для количественных переменных). Влияние группирующего фактора на количественные признаки оценивалось с помощью χ^2 . Связь между переменными оценивалась с помощью рангового коэффициента корреляции (r) Спирмена [Гмурман В.Е., 2023]. Различия распределений считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования

1. Структура факторов риска, коморбидных состояний, кардиальных и церебральных расстройств у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией соответственно формам фибрилляций предсердий

Как показало анкетирование, наиболее частыми факторами риска были: избыточная масса тела у 61 (44,2 %), употребление алкоголя — у 53 (38,4 %), ожирение — у 40 (28,9 %), табакокурение — у 31 (22,4 %), высокое потребление поваренной соли с пищей — у 29 (21,0 %) обследованных.

Среди факторов риска (таблица 1) у больных ИМ с АГ и пароксизмальной формой ФП, статистически значимо преобладали избыточная масса тела, употребление алкоголя и табакокурение, тогда как частота ожирения была достоверно выше у лиц с постоянной формой ФП. При оценке жирового обмена установлено, что у больных ИМ с АГ и пароксизмальной формой ФП чаще встречается избыточная, нормальная масса тела, реже ожирение. У больных с постоянной формой ФП, по сравнению с пароксизмальной формой, преобладает ожирение, реже регистрируется избыточная и нормальная масса тела. У больных с первичным передним ИМ чаще встречается нормальная, затем избыточная масса тела и ожирение. У лиц с первичным инфарктом миокарда нижней стенки — нормальная, затем ожирение и избыточная масса тела. У больных с повторным передним ИМ доминирует избыточная, затем нормальная масса тела и ожирение; с повторным нижней стенки — ожирение, далее избыточная и нормальная масса тела ($p = 0,006$; тест χ^2).

Таблица 1 — Частота факторов риска у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и фибрилляцией предсердий, абс. (%)

Факторы риска	1-я группа, n=83	2-я группа, n=55
Избыточная масса тела	44 (53,0 %)	17 (30,9 %) *
Употребление алкоголя	30 (21,7 %)	23 (16,6 %) *
Ожирение	16 (19,2 %)	24 (43,6 %)*
Табакокурение	19 (22,8 %)	12 (8,6 %) *
Высокое потребление поваренной соли с пищей	17 (20,4 %)	12 (21,8 %)

Примечание — статистическая значимость ($p < 0,05$) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формами ФП.

При детальном изучении употреблении алкоголя оказалось (рисунок 1), что у больных ИМ с АГ и пароксизмальной формой ФП чаще встречалось безопасное и опасное употребление, тогда как у пациентов с постоянной формой ФП в большинстве случаев регистрировалось безопасное, затем опасное и реже вредное употребление алкоголя. Алкогольной зависимости не было ни в одной группе. Количество баллов составило $3,0 \pm 1,4$ и $11,5 \pm 3,5$ у больных с пароксизмальной формой и $5,5 \pm 1,5$, $12,5 \pm 1,5$ и $17,4 \pm 1,3$ ($p < 0,001$) с постоянной формой ФП соответственно.

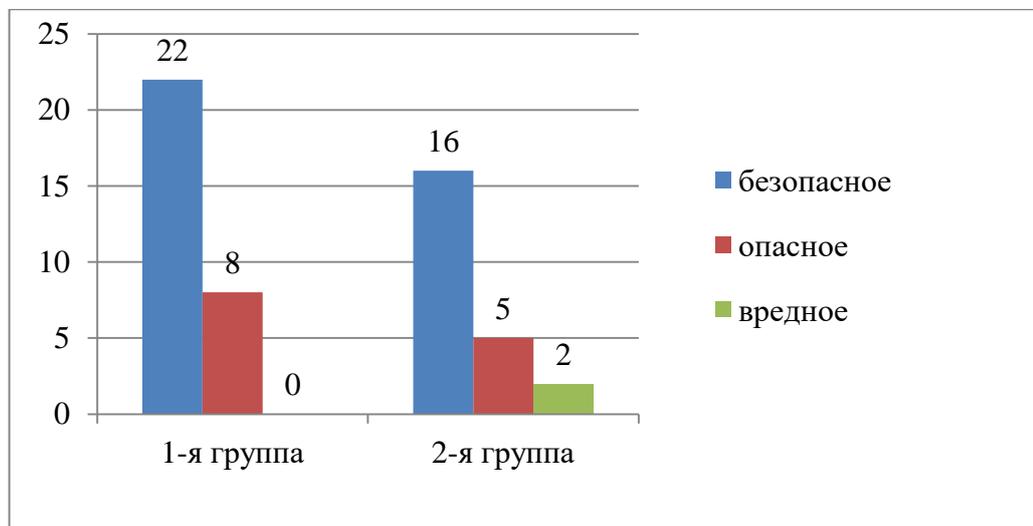


Рисунок 1 — Количество лиц употребляющих алкоголь среди больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией в зависимости от формы фибрилляции предсердий (абс.)

Результаты опроса лиц с никотиновой зависимостью показали, что среди больных ИМ с пароксизмальной и постоянной формами ФП данный управляемый фактор риска верифицировался у 19 (22,8 %) и 12 (8,6 %) респондентов соответственно. У больных с пароксизмальной формой ФП преобладает средней уровень никотиновой зависимости, затем низкий и высокий; с постоянной формой ФП

чаще регистрировался низкий и высокий уровень при отсутствии средней степени никотиновой зависимости ($p = 0,013$; тест χ^2). Изучение уровня никотиновой зависимости с учетом частоты и локализации ИМ установлено, что у больных ИМ передней стенки преобладает средний, затем высокий и низкий уровень никотиновой зависимости, а у пациентов с ИМ нижней стенки преимущественно регистрировался высокий и средний уровень при отсутствии низкого уровня никотиновой зависимости. У больных с повторным передним ИМ преобладает высокий и средний уровень, тогда как у пациентов повторным ИМ нижней стенки превалирует низкий уровень никотиновой зависимости ($p = 12,5$; тест χ^2).

Изучение потребления поваренной соли с пищей показало, что у больных 1-й и 2-й группы чаще встречалось умеренное (соответственно 68,6 %; 69,0 %), затем высокое (соответственно 20,4 %; 21,8 %), и реже низкое (соответственно 10,8 %; 9,0 %), употребление поваренной соли с пищей, что свидетельствует о превышении физиологической нормы и является дополнительным фактором, участвующем в формировании функциональных и морфологических расстройств, что согласуется с данными других исследований [Потешкина Н.Г. и др., 2011].

Большинство пациентов с сердечно-сосудистой патологией в реальной медицинской практике характеризуются сочетанием двух и более заболеваний, то есть коморбидностью [DuGoff E.H., et al. 2014]. Так, у обследованных из сопутствующей патологии преобладали ($p = 0,013$; тест χ^2), сосудистые заболевания головного мозга (56; 40,5 %) и эндокринной системы (40; 28,9 %), реже желудочно-кишечного тракта (22; 15,9 %) и патология почек (15, 10,8 %). У больных 1-й группы доминируют сахарный диабет 2 типа, язвенная болезнь, перенесенный инсульт, хроническая ишемия головного мозга; у пациентов 2-й группы — хроническая ишемия головного мозга, перенесенный инсульт, причем их частота была выше, чем у больных с пароксизмальной формой ФП, затем сахарный диабет и хронический пиелонефрит ($p < 0,05$; тест χ^2).

Проведенный анализ клинических симптомов (таблица 2) установил, что у пациентов с пароксизмальной формой ФП превалируют ангинозные боли, торакалгия и головная боль, тогда как у пациентов с постоянной формой ФП чаще встречались одышка, головокружение, шум в голове и нарушение памяти ($p < 0,05$; тест χ^2).

Полученные данные свидетельствуют о том, что у больных ИМ с АГ при проведении реабилитационных мероприятий (краткое и углубленное профилактическое консультирование, диспансерное наблюдение), необходимо учитывать не только формы ФП, но и структуру коморбидных состояний и выраженность кардиально-церебральных нарушений.

Таблица 2 — Структура кардиальных и церебральных расстройств у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и фибрилляцией предсердий (абс., %)

Клинические симптомы	Группа наблюдения				p
	1-я (n = 83)		2-я (n = 55)		
	абс.	%	абс.	%	
Ангинозные боли	29	34,9	10	18,1	0,024
Торакалгия	17	20,4	8	14,75	0,257
Головная боль	14	16,8	3	5,45	0,038
Одышка	11	13,2	15	27,2	0,034
Головокружение	5	6,02	7	12,7	0,145
Шум в голове	4	4,8	6	10,9	0,155
Снижение памяти	3	3,88	6	10,9	0,090
Примечание — использован точный тест Фишера.					

2. Особенности ремоделирования сердца, состояние эласто-тонических свойств и функции эндотелия у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией при различных формах фибрилляции предсердий

При изучении изменений миокарда (таблица 3) по данным ЭХОКГ обнаружено, что у больных ИМ с АГ и постоянной формой ФП, по сравнению с пароксизмальной формой, преобладают значительные структурные изменения миокарда в виде снижения ФВ ($p < 0,05$), повышения КДРЛЖ, КДОЛЖ, ЛП ($p < 0,001$), ПП ($p < 0,001$), ПЖ и СДЛА ($p < 0,05$), что указывает на наличие патологического ремоделирования, развитие систолической дисфункции и нарушение контрактильности левого желудочка, в дальнейшем приводящие к прогрессированию хронической сердечной недостаточности.

Как показало проведенное исследование, интенсивность управляемых факторов риска тесно связано с особенностями ремоделирования сердца. При изучении структурных изменений миокарда (таблица 4) оказалось, что у больных инфарктом миокарда с АГ и постоянной формой ФП, при умеренном потреблении поваренной соли с пищей, имеется статистически значимое снижение ФВ и увеличение ЛП, в отличие от лиц с пароксизмальной формой ФП. При высоком потреблении поваренной соли с пищей у больных инфарктом миокарда с АГ и постоянной формой ФП по сравнению с пароксизмальной, регистрируется статистически значимое увеличение КДРЛЖ, КДОЛЖ, ЛП, ПЖ и СДЛА, что указывает о выраженных структурных изменениях миокарда. Следовательно, у больных ИМ с постоянной формой ФП, высокое употребление поваренной соли с пищей является дополнительным фактором,

участвующим в формировании структурно-функциональных изменений миокарда, что согласуется с данными литературы [Потешкина Н.Г. и др., 2011].

Таблица 3 — Показатели эхокардиографии у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией в зависимости от формы фибрилляции предсердий

Показатель	Группа наблюдения	
	1-я группа (n = 83)	2-я группа (n = 55)
ФВ, %	45,9 ± 10,9	41,9 ± 10,6 *
КДРЛЖ, мм	47,8 ± 6,4	50,1 ± 7,6
КДОЛЖ, мл	98,2 ± 32,2	106,9 ± 43,2
ТЗСЛЖ, мм	13,0 ± 3,2	13,3 ± 4,0
ТМЖП, мм	13,8 ± 3,2	14,4 ± 2,4
ЛП, мм	4,1 ± 0,5	4,6 ± 0,6 *
ПП, мм	3,7 ± 0,5	4,3 ± 0,5 *
ПЖ, мм	2,9 ± 0,3	3,09 ± 0,4
СДЛА, мм рт.ст.	36,5 ± 11,4	41,4 ± 8,6 *

Примечание: * — статистическая значимость (p < 0,05) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формами ФП.

Таблица 4 — Показатели эхокардиографии у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и фибрилляцией предсердий в зависимости от частоты потребления поваренной соли с пищей

Показатель	Группа наблюдения			
	1-я группа (n = 74)		2-я группа (n = 55)	
	потребление соли			
	умеренное (n = 57)	высокое (n = 17)	умеренное (n = 38)	высокое (n = 12)
ФВ, %	46,7 ± 10,1	47,1 ± 10,3	40,6 ± 11,3*	49,9 ± 12,3
КДРЛЖ, мм	47,1 ± 6,1	44,2 ± 4,8	49,7 ± 7,7	50,3 ± 5,8**
КДОЛЖ, мл	92,2 ± 31,6	84,5 ± 27,8	98,7 ± 37,1	113,1 ± 33,9**
ТЗСЛЖ, мм	13,1 ± 3,4	12,8 ± 3,8	13,3 ± 4,6	14,9 ± 2,9
ТМЖП, мм	13,8 ± 3,4	12,8 ± 3,8	13,3 ± 2,7	14,7 ± 2,7
ЛП, мм	4,1 ± 0,5	4,1 ± 0,5	4,6 ± 0,6*	4,6 ± 0,3**
ПП, мм	3,7 ± 0,5	3,5 ± 0,7	4,3 ± 0,5	4,4 ± 0,5**
ПЖ, мм	3,0 ± 0,3	2,9 ± 0,2	3,1 ± 0,4	2,9 ± 0,3
СДЛА, мм рт.ст.	35,1 ± 9,9	31,2 ± 6,8	40,0 ± 6,9	43,7 ± 10,3**

Примечание: * — статистическая значимость (p < 0,05) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой ФП при умеренном потреблении поваренной соли; ** — статистическая значимость (p < 0,05) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой ФП при высоком потреблении поваренной соли с пищей.

При избыточной массе тела у больных ИМ с АГ и постоянной формой фибрилляции предсердий (таблица 5), по сравнению с пароксизмальной, имеется статистически значимое снижение ФВ, увеличение КДРЛЖ, ЛП, ПП, ПЖ и СДЛА. При ожирении у больных ИМ с АГ и постоянной формой ФП регистрируется статистически значимое снижение ФВ, увеличение ЛП и СДЛА, в отличие от пароксизмальной ФП, что указывает о выраженных структурных изменениях миокарда у лиц с избыточной массой тела и ожирением. Следовательно, у больных ИМ с АГ ожирение является дополнительным фактором влияющим на структурно-функциональные изменения миокарда, усиливая сердечно-сосудистую коморбидность.

Таблица 5 — Показатели эхокардиографии у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и различными формами фибрилляции предсердий в зависимости от величины массы тела

Показатель	Группа наблюдения			
	1-я группа (n = 60)		2-я группа (n = 41)	
	избыточная масса тела (n = 44)	ожирение (n = 16)	избыточная масса тела (n = 17)	ожирение (n = 24)
ФВ, %	48,5 ± 10,3	50,4 ± 8,2	37,2 ± 11,2 *	40,0 ± 9,1**
КДРЛЖ, мм	46,6 ± 7,3	47,0 ± 4,7	51,7 ± 8,5*	50,7 ± 8,2
КДОЛЖ, мл	96,3 ± 30,4	89,6 ± 45,2	97,05 ± 45,2	94,3 ± 39,4
ТЗСЛЖ, мм	13,0 ± 3,4	12,6 ± 1,4	14,4 ± 4,5	14,6 ± 4,3
ТМЖП, мм	13,4 ± 3,5	13,9 ± 1,6	14,7 ± 2,7	14,7 ± 2,8
ЛП, мм	4,05 ± 0,5	3,9 ± 0,6	4,3 ± 0,5 *	4,4 ± 0,5**
ПП, мм	3,6 ± 0,5	3,5 ± 0,3	4,2 ± 0,3 *	4,2 ± 0,3
ПЖ, мм	3,03 ± 0,3	3,0 ± 0,3	3,21 ± 0,3 *	3,1 ± 0,3
СДЛА, мм рт.ст.	31,7 ± 8,1	31,0 ± 7,4	37,9 ± 5,9 *	38,0 ± 6,1**
Примечание: * — статистическая значимость (p < 0,05) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой ФП при избыточной массе тела; ** — статистическая значимость (p < 0,05) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой при ожирении.				

При изучении контурного анализа пульсовой волны (таблица 6), у больных ИМ с АГ и постоянной формой ФП, в отличие от пароксизмальной, имеется значительное снижение эластичности сосудистой стенки в виде увеличения PD на 9,9 % (p < 0,05), снижения RI на 34,1 % (p < 0,05), а также тенденция к увеличению AGI на 27,2 %, SI на 10,3 %, снижению ED на 10,6 %. Высокий тонус мелких мышечных артерий (RI) у пациентов с пароксизмальной формой ФП, возможно, является

дополнительным фактором, участвующем в дальнейшем формировании постоянной формы ФП. В исследуемых группах отмечалось повышение частоты пульсовой волны типа А, тенденция к уменьшению — типа В и С, что свидетельствует о снижении эластичности сосудистой стенки. При анализе эндотелиальной функции у больных 2-й группы, по сравнению с пациентами 1-й группы, имелось статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение СФ, а также тенденция к снижению ИОА, что указывает на значительные нарушения функции эндотелия в крупных мышечных артериях у больных ИМ с АГ и постоянной формой ФП. У больных с пароксизмальной формой ФП имелась прямая корреляционная связь средней силы между показателями КДОЛЖ и RI ($r = +0,536$), обратная корреляционная связь слабой силы между ФВ и RI ($r = -0,492$) и средней силы между ТМЖП и RI ($r = -0,624$); У пациентов с постоянной формой ФП регистрировалась прямая корреляционная связь средней силы между показателями ИОА и ТЗСЛЖ ($r = +0,517$), SI и ТЗСЛЖ ($r = +0,520$), SI и ТМЖП ($r = +0,530$).

Таблица 6 — Показатели контурного анализа пульсовой волны, функции эндотелия у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и фибрилляцией предсердий

Показатель	Группа наблюдения		p <	
	1-я группа (n = 83)	2-я группа (n = 55)		
Длительность пульсовой волны (PD), м/с	541,0 ± 97,3	600,9 ± 162,7	p < 0,05	
Возрастной индекс (AGI)	0,8 ± 0,2	1,1 ± 0,4	—	
Индекс отражения (RI), %	32,2 ± 1,7	21,2 ± 2,3	p < 0,05	
Центральное систолическое давление (Spa), мм рт.ст.	112,6 ± 4,1	112,5 ± 4,8	—	
Индекс увеличения при ЧП = 75 (Alp75), %	8,8 ± 1,3	8,5 ± 1,9	—	
Индекс жесткости (SI), м/сек	7,8 ± 2,0	8,7 ± 1,8	—	
Продолжительность систолы (ED), %	45,2 ± 1,0	40,4 ± 7,9	—	
Тип кривой, %	А	72,1 ± 4,2	78,4 ± 5,0	—
	В	19,2 ± 3,6	15,1 ± 3,4	—
	С	8,6 ± 3,3	6,4 ± 2,8	—
Индекс окклюзии по амплитуде (ИОА), усл.ед.	1,4 ± 0,7	1,15 ± 0,6	—	
Сдвиг фаз (СФ), мс	-3,7 ± 0,9	-12,2 ± 2,6	p < 0,05	
Примечание: статистическая значимость указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой ФП ($p < 0,05$).				

Было установлено изменение показателей контурного анализа пульсовой волны не только в зависимости формы ФП, но и от величины массы тела. При ожирении у пациентов ИМ с АГ и постоянной формой ФП, по сравнению с пароксизмальной, имелось значимое увеличение PD ($p < 0,05$) и снижение RI ($p < 0,05$), что свидетельствует об изменении эластичности сосудистой стенки в крупных артериях. Установленный высокий уровень RI ($32,1 \pm 2,1$ %) при пароксизмальной форме ФП, в отличие от постоянной ($21,1 \pm 2,1$ %), у лиц с ожирением, является предиктором для развития сердечно-сосудистых осложнений. Следует отметить, что у лиц с постоянной формой ФП в сочетании с ожирением тип кривой А регистрировался чаще ($77,3 \pm 4,8$ %), чем у лиц с пароксизмальной формой ($73,2 \pm 3,1$ %), что свидетельствует о значительном увеличении постнагрузки на миокард левого желудочка. По данным окклюзионной пробы у больных ИМ с АГ и ожирением имеются значительные нарушения функции эндотелия в крупных сосудах, особенно при постоянной форме (СФ составила — $12,0 \pm 2,1$ м/с), в отличие от пароксизмальной формой ФП (СФ составила — $3,9 \pm 2,1$ м/с; $p < 0,05$).

3. Выраженность тревожно-депрессивных расстройств у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и фибрилляцией предсердий

Тревожные расстройства регистрировались у 37 (44,5 %) больных 1-й группы (мужчин — 14; женщин — 23) и у 28 (50,9 %) больных 2-й группы (мужчин — 11; женщин — 17) ИМ с АГ и ФП. Как видно из рисунка 2, у больных ИМ с АГ и пароксизмальной формой ФП в большинстве случаев отсутствовала тревога, затем регистрировалась субклиническая и реже клинически выраженная тревога. У пациентов ИМ с АГ и постоянной формой ФП, в отличие от лиц с пароксизмальной формой, увеличилась частота субклинически и клинически выраженной тревоги. В 1-й группе среди лиц с отсутствием тревоги уровень по шкале HADS составил $3,59 \pm 0,7$ баллов, с субклинически выраженной тревогой — $8,9 \pm 0,3$ баллов, с клинически выраженной тревогой — $12,0 \pm 0,1$ баллов; у больных 2-й группы соответственно — $3,6 \pm 0,8$; $8,8 \pm 0,4$; $12,0 \pm 0,9$ баллов (точный тест Фишера $p = 0,313$).

Депрессивные расстройства выявлялись у 24 (28,9 %) больных ИМ с АГ с пароксизмальной (мужчин — 10; женщин — 14) и у 12 (21,8 %) с постоянной (мужчин — 5; женщин — 7) формой ФП. Как видно из данных приведенных на рисунке 3, среди всех обследованных, преобладают лица с отсутствием депрессии, реже встречаются субклинические и клинические выраженные депрессивные нарушения. Однако, среди пациентов 1-й группы субклинически и клинически выраженная де-

прессия встречалась чаще, чем у больных 2-й группы. В 1-й группе среди лиц с отсутствием депрессии её уровень по шкале HADS составил $4,2 \pm 0,8$ балла, с субклинически выраженной депрессией — $8,8 \pm 0,4$ баллов, с клинически выраженной депрессией — $12,5 \pm 0,3$ баллов; у 2-й группы соответственно — $3,7 \pm 0,2$; $8,5 \pm 0,3$; $13,0 \pm 0,1$ баллов.

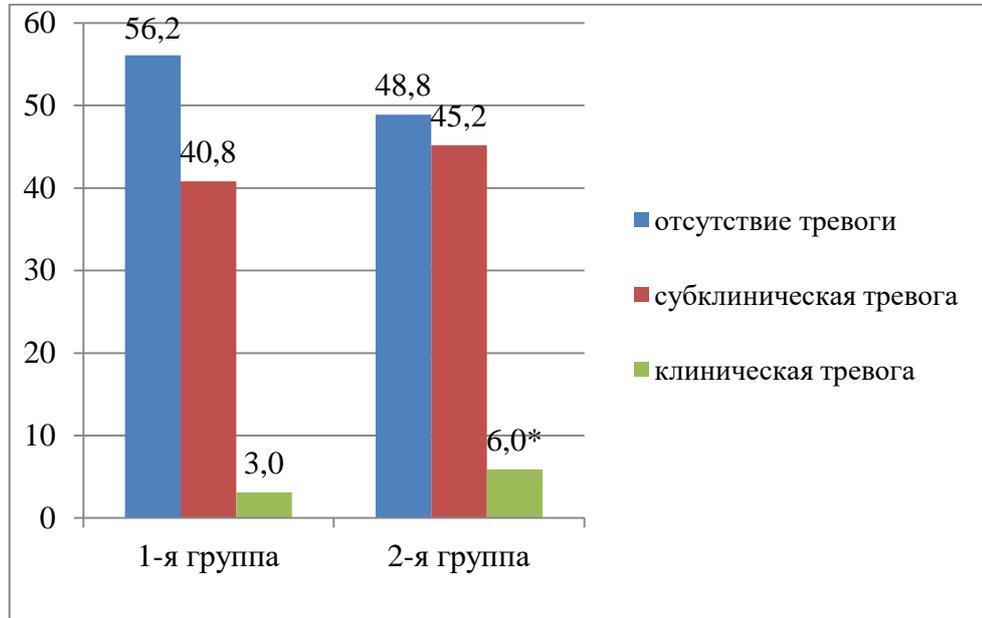


Рисунок 2 — Структура тревожных расстройств у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертензией и фибрилляцией предсердий, %

Примечание: * — статистическая значимость ($p < 0,05$) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой ФП.

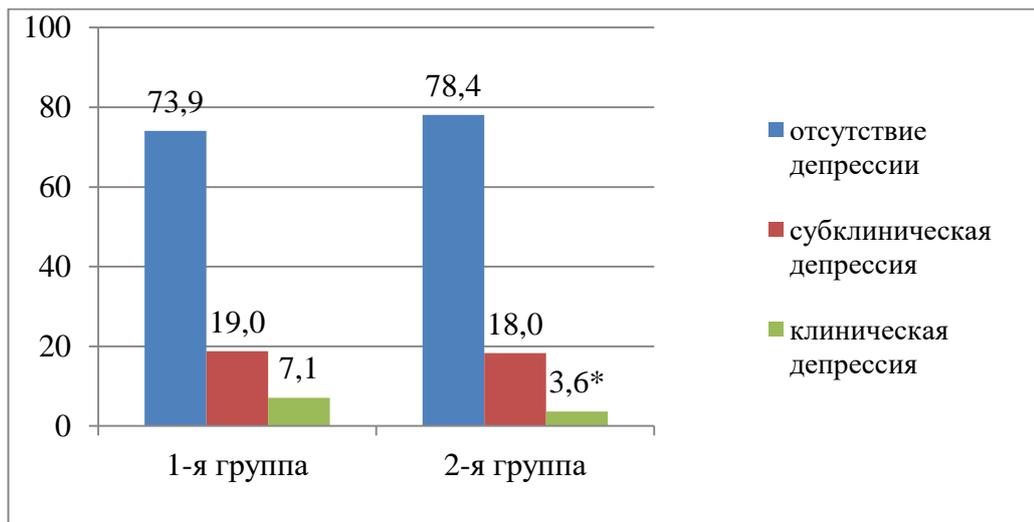


Рисунок 3 — Структура депрессивных расстройств у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертензией и фибрилляцией предсердий, %

Примечание: * — статистическая значимость ($p < 0,05$) указана между пациентами с пароксизмальной и постоянной формой ФП.

Субклинически выраженные тревожно-депрессивные расстройства сочетаются со статистически значимыми ($p < 0,05$) структурными (увеличение КДОЛЖ, КДРЛЖ, СДЛА, снижение ФВ) изменениями миокарда, особенно при постоянной форме ФП, с умеренным и высоким потреблением поваренной соли с пищей, избыточной массой тела и ожирением (при пароксизмальной и постоянной форме ФП). Проведенный анализ выявил целый ряд статистически значимых связей между размером левого предсердия и клинико-функциональными показателями больных ИМ с АГ пожилого возраста при различных формах ФП (таблица 7). Установлено, что у пациентов с постоянной формой ФП, по сравнению с пароксизмальной, имелась прямая корреляционная связь высокой силы между размером ЛП и высоким уровнем никотиновой зависимости и обратная корреляционная связь средней силы между размером ЛП и ожирением, уровнем общего холестерина плазмы крови, индексом жесткости, субклинически и клинически выраженной тревогой и клинической выраженной депрессией.

Таблица 7 — Корреляционная связь (r) между размером ЛП и клинико-функциональными показателями у больных инфарктом миокарда с артериальной гипертонией и фибрилляцией предсердий

Показатель	Группа наблюдения			
	1-я, n=83		2-я, n=55	
	r	p	r	p
ЛП и ожирение	0,229	0,9547	0,435	< 0,05
ЛП и высокий уровень никотиновой зависимости	0,866	0,9842	0,889	< 0,05
ЛП и уровень общего холестерина плазмы крови	0,061	0,8415	-0,281	< 0,05
ЛП и SI	-0,064	0,4682	-0,588	< 0,05
ЛП и субклиническая тревога	-0,004	0,0842	-0,403	< 0,05
ЛП и клиническая тревога	-0,500	0,2165	-0,866	< 0,05
ЛП и клиническая депрессия	-0,487	0,3645	-1,000	< 0,001

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, как показало проведенное исследование у больных ИМ с АГ и ФП пожилого возраста ожирение, высокое потребление поваренной соли с пищей, субклинически выраженные тревожно-депрессивные нарушения, на фоне прогрессирующего атеросклероза, являются дополнительными патогенетическими факторами участвующими в формировании и прогрессировании структурно-функциональных изменений миокарда, сосудистой артериальной стенки, что в ко-

нечном итоге приводит к формированию и усилению коморбидности. Дополнительными механизмами возникновения ФП при ИМ на фоне АГ являются не только наличие ишемии, предшествующее remodelирование миокарда ЛЖ и некроз, но и прогрессирование сердечной недостаточности, сочетающейся с нарушением эласто-тонических свойств сосудистой стенки и дисфункцией эндотелия, что приводит к прогрессирующему процессу структурных изменений в миокарде предсердий.

Следует отметить, что полученные данные характеризуют определенную взаимосвязь факторов риска, сердечно-сосудистых нарушений и психоэмоциональных расстройств у больных с коморбидностью (ИМ, АГ и ФП), что необходимо учитывать при оценке клинического состояния, назначении комплексной терапии и в процессе диспансерного наблюдения и реабилитации.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Перспективой дальнейшей разработки темы является уточнение факторов риска развития психоэмоциональных нарушений и их взаимосвязь в формировании и прогрессировании коморбидных заболеваний и эффективности лечебных мероприятий по их коррекции. Особый интерес вызывает интеграция в клиническую практику мероприятий профилактического направления с внедрением фотоплетизмографического метода с целью раннего выявления рисков развития осложнений у коморбидных больных сердечно-сосудистого профиля.

ВЫВОДЫ

1. У больных ИМ с АГ и пароксизмальной формой ФП в структуре факторов риска преобладает средняя степень никотиновой зависимости, безопасное употребление алкоголя, умеренное употребление поваренной соли с пищей и избыточная масса тела. Из коморбидных состояний доминируют сахарный диабет 2 типа, хроническая ишемия головного мозга и патология желудочно-кишечного тракта, а в клинической картине — кардиальные расстройства. При постоянной форме ФП регистрируется преимущественно высокий уровень никотиновой зависимости, безопасное употребление алкоголя, умеренное потребление поваренной соли с пищей и ожирение; коморбидные состояния обусловлены в основном сосудистыми заболеваниями головного мозга, а клиническая картина характеризуется наличием кардиальных и церебральных нарушений.

2. У больных ИМ с АГ выраженные структурные изменения сердца отмечаются при постоянной форме ФП, особенно при инфаркте задней локализации и высоком употреблении поваренной соли с пищей, избыточной массе тела и ожирении.

3. У больных ИМ с АГ регистрируется снижение эластичности сосудистой стенки и значительное нарушение функции эндотелия, особенно при постоянной форме ФП, избыточной массе тела, ожирении, высоком потреблении поваренной соли с пищей и ИМ задней стенки. Повышение тонуса сосудистой стенки чаще обнаруживается при пароксизмальной форме ФП и ИМ передней стенки, умеренном и высоком потреблении поваренной соли с пищей.

4. У больных ИМ с АГ тревожные расстройства чаще встречаются при постоянной форме ФП, а депрессивные нарушения — при пароксизмальной форме ФП; субклинически выраженная тревога и депрессия сочетается с умеренным, высоким потреблением поваренной соли с пищей, избыточной массой тела, ожирением и значительными структурными изменениями миокарда.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для разработки адекватных профилактических мероприятий необходимо учитывать, что у пациентов как с пароксизмальной, так и постоянной формами ФП чаще регистрируется ИМ без подъема сегмента ST, а также структуру факторов риска, кардиально-церебральных нарушений соответственно форме ФП.

2. При осуществлении лечебных мероприятий врачам кардиологам, терапевтам необходимо учитывать, что у больных ИМ с АГ выраженные структурные изменения сердца отмечаются при постоянной форме ФП, ИМ задней локализации, высоком употреблении поваренной соли с пищей, избыточной массе тела и ожирении.

3. На этапе санаторного долечивания, в рамках диспансерного наблюдения больных АГ, перенесших ИМ с ФП, целесообразно использовать метод фотоплетизмографии, так как он позволяет не только оценить тяжесть структурно-функциональных изменений сосудистой стенки, но и дифференцированно планировать терапевтические мероприятия.

4. При проведении краткого, углубленного (школа здоровья) профилактического консультирования больным АГ, перенесших ИМ необходимо учитывать, что у лиц с постоянной формой ФП имеется тесная связь между субклинически выраженными тревожно-депрессивными расстройствами и высоким потреблением поваренной соли с пищей и ожирением.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**Работы, опубликованные в научных рецензируемых изданиях,
рекомендованных ВАК РФ:**

1. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Состояние миокарда, жесткости сосудистой стенки и выраженность эмоциональных расстройств у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий // Медицинский алфавит. — 2020. — № 7. — С. 45–48. (К2)
 2. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Ремоделирование сердца и сосудов, особенности тревожно-депрессивного статуса у пациентов пожилого возраста с инфарктом миокарда в сочетании с фибрилляцией предсердий // Терапия. — 2020. — № 7. — С. 22–27. — DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2020.7.22-27> (К1)
 3. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Структура факторов риска, коморбидных состояний и эмоциональных расстройств у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий // Медицинский совет. — 2020. — № 11. — С. 26–31. — DOI: 10.21518/2079-701X-2020-11-26-31 (К2)
- В других изданиях:**
4. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Особенности фибрилляции предсердий у больных с инфарктом миокарда // Кардиоваскулярная терапия и профилактика: тезисы V Международного форума кардиологов и терапевтов, Москва, 15 марта 2016. — Москва, 2016. — 136 с.
 5. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Клинико-функциональные особенности инфаркта миокарда у больных с фибрилляцией предсердий // Российский кардиологический журнал: тезисы 4-й международного образовательного форума «Российские дни сердца», Санкт-Петербург, 2016 г. — 2016. — Т. 4, № 132. — С. 63.
 6. Nilova O.V., **Neobutov N.N.**, Kolbasnikov S.V. Clinical Characteristics of patients with heart failure and atrial fibrillation // Internationaler Kongress and Fachmesse. Euromedica hannover. — 2016. — P. 54.
 7. **Neobutov N.N.**, Kolbasnikov S.V. Features of atrial fibrillation in patients with myocardial infarction. Anitschkow Days // Symposium of the International Atherosclerosis Society. — St.Peterburg, 2016. — P. 26
 8. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Особенности клинико-функциональных и тревожно-депрессивных расстройств у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий // Тверской медицинский журнал. — 2017. — Вып. 5. — С. 72–73.

9. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Состояние жесткости сосудистой стенки у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий // Кардиоваскулярная терапия и профилактика: тезисы VIII Научно-образовательной конференции кардиологов и терапевтов Кавказа с международным участием, посвященная 80-летию Ставропольского государственного медицинского университета. — Ставрополь, 2018. — С. 72–73.
10. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Состояние жесткости сосудистой стенки у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий // Новые технологии — в практику здравоохранения: тезисы Российского национального конгресса кардиологов. — Москва, 2018. — 283 с.
11. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Состояние жесткости сосудистой стенки у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий // Трансляционная медицина: тезисы II Санкт-Петербургского аритмологического форума. — Санкт-Петербург, 2018. — С. 82.
12. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Использование фотоплетизмографического метода для определения жесткости сосудистой стенки у больных инфарктом миокарда с фибрилляцией предсердий: тезисы II Международного форума врачей общей практики/семейных врачей. — Киров, 2019. — С. 72–73.
13. **Необутов Н.Н.**, Колбасников С.В. Состояние сосудистой стенки и выраженность тревожно-депрессивных расстройств у больных фибрилляцией предсердий. CardioСоматика // Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии: тезисы XIII Российской научной конференции с международным участием. — 2019. — Т. 10, № 2. — С. 37.
14. **Neobutov N.N.**, Kolbasnikov S.V. The state of the myocardium, the vascular wall and the severity of anxiety-depressive disorders in patients with myocardial infarction and atrial fibrillation // Archiv Euromedica. — 2019. — Vol. 9, N 1. — P. 109–111. — DOI: 10.35630/2199-885x/2019/9/1/109
15. **Neobutov N.N.**, Kolbasnikov S.V. Photoplethysmographic method for determining rigidity of vascular wall in patients with myocardial infarction with atrial fibrillation // Biomed J Sci & Tech Res. — 2020. — Vol. 28, N 3. — BJSTR. MS.ID.004647.
16. **Neobutov N.N.**, Kolbasnikov S.V. Prevalence of risk factors, comorbidity and emotional disturbances in patients with myocardial infarction and atrial fibrillation // Archiv Euromedica. — 2020. — Vol. 10, N 1. — P. 60–63. — DOI: dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/15

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АГ — артериальная гипертония

АД — артериальное давление

ИМ — инфаркт миокарда

ИМТ — индекс массы тела

ФП — фибрилляция предсердий

HADS — шкала тревоги и депрессии