

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

ФАХРУТДИНОВА

Алия Шавкатовна

**ПРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ
КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

3.1.18. – Внутренние болезни

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Синеглазова Альбина Владимировна

Казань – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОМ РИСКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	3
1.1 Социально-демографические характеристики, поведенческие факторы риска и приверженность в молодом возрасте	11
1.2 Кардиометаболический риск, социально-демографические характеристики, поведенческие факторы риска и приверженность в аспекте взаимосвязи.....	16
1.3 Современные подходы к интегральной оценке кардиометаболического риска	28
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1 Дизайн и характеристика исследуемых лиц.....	31
2.2 Методы исследования.....	33
2.3 Статистические методы исследования	39
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	41
3.1 Социально-демографическая характеристика, поведенческие факторы риска и приверженность у лиц молодого возраста.....	41
3.2 Динамика кардиометаболического риска у лиц молодого возраста при проспективном наблюдении	54
3.3 Связь динамики факторов кардиометаболического риска с социально- демографическими характеристиками, поведенческими факторами риска, приверженностью по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста	75
3.4 Предикторы повышения кардиометаболического риска в молодом возрасте	106
ГЛАВА 4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	108
ВЫВОДЫ	118
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	120
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	121
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	122
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	124
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА	150
Приложение 1 – Опросник по количественной оценке приверженности лечению – КОП-25	154

ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОМ РИСКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Целевой группой для первичной профилактики, имеющей наибольший потенциал по снижению заболеваемости и смертности от кардиоваскулярных заболеваний и сахарного диабета (СД) 2 типа, являются лица молодого возраста. Потенциальная изменяемость кардиометаболического риска (КМР) диктует необходимость изучения предикторов его прогрессирования [117, 155, 166, 178]. На сегодняшний день большинство исследований по изучению динамики факторов КМР проведены на когортах лиц среднего возраста при долгосрочном наблюдении [81, 86, 121, 127, 198]. В то же время для построения и повышения эффективности профилактических программ высока актуальность понимания изменений КМР в краткосрочной динамике у лиц молодого возраста [135, 155, 166, 178].

Прогрессивное ухудшение кардиометаболического здоровья может быть обусловлено поведенческими факторами риска (ФР) [23, 24, 62, 97]. Однако, данных об их влиянии на кардиометаболический риск в молодом возрасте всё еще недостаточно. Определенную роль в реализации кардиометаболических нарушений может играть приверженность рекомендациям [38, 129, 199]. На сегодняшний день приверженность лечению рассматривается как комплексная модель поведения пациента в отношении своего здоровья, реализующаяся в степени соответствия такого поведения относительно рекомендаций, полученных от врача, соблюдения диеты и других мер изменения образа жизни, приема препаратов [60, 72, 128, 161, 180, 182]. Тем не менее, мало изученной остается приверженность у молодых пациентов с факторами кардиометаболического риска [44, 78, 90, 92, 100].

Таким образом, исследование динамики кардиометаболического риска и выявление предикторов его прогрессирования у лиц молодого возраста представляет несомненный научный и практический интерес.

Степень разработанности темы

Бремя сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и сахарного диабета увеличивается [19, 87, 166, 167, 168], поэтому важно проводить мероприятия, направленные на профилактику кардиометаболических заболеваний, начиная с молодого возраста [42, 146]. Для построения профилактических программ необходима оценка динамики кардиометаболического риска. Широко известны результаты крупных долгосрочных проспективных исследований, посвященных этому вопросу: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS), The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA) [140, 141, 189]. Несмотря на то, что часть проведенных работ включает интегральную оценку кардиометаболического риска по Cardiometabolic Disease Staging (CMDs) в динамике наблюдения, в них отсутствует анализ количества измененных факторов, не учитывается приверженность. В большинстве случаев исследования проведены на когортах среднего и пожилого возраста с кардиометаболическими заболеваниями (REGARDS).

Результаты крупных исследований продемонстрировали влияние поведенческих факторов риска на сердечно-сосудистый риск и общую выживаемость [75, 98, 107] при долгосрочном наблюдении. Тем не менее, недостаточно данных о связи поведенческих факторов риска с краткосрочной динамикой кардиометаболического риска в молодом возрасте. Приверженность также чаще изучена среди лиц, имеющих кардиометаболические заболевания и в когортах среднего или пожилого возраста [92, 100]. Однако, имеются данные, которые демонстрируют необходимость оценки не только приверженности лекарственной терапии, но и приверженности модификации образа жизни и

медицинскому сопровождению у лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска [72, 128, 161, 180, 182].

Цель исследования

На основании анализа динамики кардиометаболического риска определить предикторы его повышения для разработки алгоритма дифференцированного подхода к ведению лиц молодого возраста с факторами риска.

Задачи исследования

1. Изучить в когорте лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска социально-демографические характеристики, поведенческие факторы риска и приверженность по опроснику количественной оценки приверженности (КОП-25).
2. Провести анализ 18-месячной динамики кардиометаболического риска в молодом возрасте.
3. Изучить связь динамики факторов кардиометаболического риска с социально-демографическими характеристиками, поведенческими факторами риска, приверженностью по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста в ходе 18-месячного проспективного наблюдения.
4. Определить предикторы повышения кардиометаболического риска в молодом возрасте по итогам 18-месячного наблюдения.
5. Разработать алгоритм дифференцированного подхода к проведению профилактических программ у лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска.

Научная новизна

Впервые проведено 18-месячное проспективное наблюдение когорты лиц молодого возраста с факторами риска, включавшее комплексное исследование социально-демографических, поведенческих и кардиометаболических факторов риска, количественную оценку всех видов приверженности по опроснику КОП-25

(общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению, потенциальной приверженности лекарственной терапии).

Впервые показано, что при проспективном 18-месячном наблюдении лиц молодого возраста происходит как повышение, так и снижение и сохранение исходного уровня кардиометаболического риска. Повышение кардиометаболического риска было связано с развитием и увеличением частоты предиабета, увеличением частоты абдоминального ожирения (АО), инсулинорезистентности и повышенного высокочувствительного С-реактивного белка (вч-СРБ). Снижение риска происходило вследствие уменьшения частоты повышенного холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) и липитензии.

Впервые установлено, что низкая приверженность модификации образа жизни по опроснику КОП-25 (менее 30,22%) является независимым предиктором ухудшения кардиометаболического здоровья.

Впервые разработан алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих ФР и приверженности модификации образа жизни с целью предупреждения повышения КМР.

Теоретическая и практическая значимость работы

Полученные в диссертационной работе данные демонстрируют, что у лиц молодого возраста с факторами КМР низкий уровень различных видов приверженности ассоциирован с недостаточным потреблением фруктов и овощей (НПФО), избыточным потреблением сахара, ежедневным курением. Показано, что возможно как снижение КМР, так и его повышение, связанное с уровнем приверженности, что может составить основу для дальнейших исследований.

Установлена важность анализа поведенческих и кардиометаболических ФР в ассоциации с оценкой приверженности по опроснику КОП-25 для дифференцированного подхода к профилактическим программам. При выявлении

низкого уровня приверженности модификации образа жизни рекомендовано проведение профилактического и мотивационного консультирования.

Методология и методы исследования

Диссертационная работа проведена на базе кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России в ООО «КДЦ Авиастроительного района» г. Казани с 2021 по 2023 год. Минздрава России. По итогам диспансеризации / профилактического медицинского осмотра с учётом критериев включения и невключения в исследование были отобраны лица молодого возраста, которым проведено расширенное и углубленное лабораторно-инструментальное обследование с анализом кардиометаболических факторов риска, стратификацией риска по CMDS 0 – 2 (n=105). Второй осмотр прошли 94 обследованных мужского пола (47,9%) и женского пола (52,1%) в возрасте Me=35 [30-40] лет, средняя длительность наблюдения с учетом явки после приглашения составила Me=18,6 [17,4-20,1] месяцев. Выбыли из исследования 9 человек по причинам смены места жительства, мобилизации и другим.

Карта обследования включала вопросы валидированного опросника the WHO STEPwise approach to noncommunicable disease risk factor surveillance (STEPS) [27], благодаря которому были изучены социально-демографические характеристики обследованных и поведенческие факторы риска. Приверженность лечению оценивалась по опроснику количественной оценки приверженности – КОП-25. Определялись общая приверженность лечению (ПЛ), приверженность модификации образа жизни (ПМ) и медицинскому сопровождению (ПС), потенциальная приверженность лекарственной терапии (ПТ). Низким считался уровень от 0 до 49%, средним – от 50 до 74%, высоким – более 75%.

Изучены факторы кардиометаболического риска: индекс массы тела (ИМТ) ≥ 25 кг/м², абдоминальное ожирение; повышенный уровень висцерального жира;

высокое нормальное артериальное давление (АД) и артериальная гипертензия (АГ); дислипидемия, включая повышенный уровень ХС-ЛПНП, сниженный уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП), гипертриглицеридемия (ГТГ); предиабет; гиперинсулинемия; инсулинорезистентность и повышенный уровень вч-СРБ. Кардиометаболический риск изучен по валидированной шкале CMDS и путём количественного подсчёта факторов риска.

Исследование в рамках диссертационной работы одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (протокол №6 от 22.06.2021).

Положения, выносимые на защиту

1. У лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска наличие недостаточного потребления овощей и фруктов, избыточного потребления сахара, ежедневного курения связано с низким уровнем различных видов приверженности по опроснику КОП-25 (общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению, потенциальной приверженности лекарственной терапии).

2. В молодом возрасте в динамике 18-месячного наблюдения происходят разнонаправленные изменения кардиометаболического риска в виде повышения, снижения и сохранения исходного уровня: по шкале CMDS в 38,3%, в 23,4% и 39,3% случаев; по числу факторов кардиометаболического риска в 44,7%, в 31,9% и 23,4%. Повышение кардиометаболического риска происходит вследствие нарастания частоты и развития новых случаев предиабета, увеличения частоты абдоминального ожирения, инсулинорезистентности, и повышенного вч-СРБ. Снижение кардиометаболического риска обусловлено уменьшением частоты повышенного ХС-ЛПНП и липитензии.

3. С повышением кардиометаболического риска у лиц молодого возраста происходит снижение значений общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению. С низким уровнем

различных видов приверженности по опроснику КОП-25 ассоциировано появление новых случаев предиабета, увеличение частоты повышенного уровня гликированного гемоглобина, абдоминального ожирения и инсулинорезистентности.

4. При 18-месячном проспективном наблюдении показано, что шанс повышения кардиометаболического риска у лиц молодого возраста возрастает в 3,3 раза при недостаточном потреблении фруктов и овощей; в 2,7 раз – при употреблении алкоголя; в 3,3 раза – при нахождении в браке; в 7,8 раз – при уровне приверженности модификации образа жизни менее 30,22%.

Степень достоверности

Достоверность результатов диссертационной работы обоснована достаточным числом обследованных при проспективном исследовании (105 человек – при 1-м осмотре, 94 – на 2-м осмотре), использованием стандартизованных валидизированных опросников, применением актуальных методов диагностики, соответствующих действующим клиническим рекомендациям, и современных методов статистической обработки полученного материала с помощью компьютерной программы 26 версии SPSS Statistics.

Публикации и апробация результатов

По теме диссертационного исследования опубликованы 24 печатные работы, в том числе, 7 – в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикаций основных результатов диссертационных исследований, из них 4 – в журналах, входящих в международные базы цитирования (Scopus, Web of Science). Получено 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных № 2024621063, № 2023622388.

Результаты диссертационной работы были представлены на Всероссийской конференции молодых терапевтов «Мультидисциплинарный больной» (г. Казань, 2023 г.), на Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни» (г. Казань, 2024 г., 2025 г.), на Всероссийской научно-

практической конференции «Кардиометаболические заболевания: от факторов риска к коморбидности» (г. Казань, 2024 г.), на Всероссийской ежегодной научно-практической конференции врачей медико-санитарных частей МВД РФ с участием врачей Республики Татарстан «Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики в общей медицинской практике» (г. Казань, 2024 г.), на Международном конгрессе «Ожирение и метаболические нарушения: Осознанная перезагрузка» (г. Москва, 2024 г.).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертационного исследования внедрены в образовательный процесс студентов, ординаторов и слушателей циклов дополнительного профессионального образования кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Практические рекомендации используются в клинико-диагностической работе ООО «КДЦ Авиастроительного района» г. Казани и при проведении школ здоровья для пациентов.

Личный вклад автора

Автор принимал участие в формировании концепции исследования, проводил поиск и анализ литературы. Им лично проведен клинический осмотр, интерпретированы результаты опросника, лабораторных и инструментальных методов обследования, создана база данных, проведена статистическая обработка, оформлена рукопись диссертации и автореферата.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 157 страницах и включает введение, обзор литературы, материал и методы исследования, результаты собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, перспективность разработки темы, список сокращений и литературы. Проиллюстрирована 34 таблицами, 13 рисунками, 1 приложением. Прочитировано 214 источников: 109 отечественных и 105 зарубежных.

1.1 Социально-демографические характеристики, поведенческие факторы риска и приверженность в молодом возрасте

На сегодняшний день одним из трендов здравоохранения является профилактика заболеваний, направленная на эффективное снижение заболеваемости и улучшение качества жизни населения [42]. Для совершенствования и разработки новых профилактических программ, целевой группой которых являются лица молодого возраста, важно понимать профиль социально-демографических характеристик, поведенческих факторов риска, а также приверженности, которая может влиять на образ жизни пациента [93, 156, 196]. Продуктивное взаимодействие с этой когортой лиц является ключевым направлением первичной профилактики.

Поведенческие факторы риска тесно связаны с образом жизни, и включают в себя низкую физическую активность (НФА), курение, употребление алкоголя, нездоровое питание, недостаточное потребление воды, избыточное потребление соли и сахара [71]. Эти факторы риска поддаются воздействию, следовательно, есть большой потенциал для снижения риска кардиометаболических заболеваний посредством первичной или вторичной профилактики [23].

В исследовании, проведенном в Российской Федерации по изучению поведенческих факторов риска в 2018-2019 годах среди лиц старше 18 лет (средний возраст – 51,4 года), была продемонстрирована существенная вариабельность поведенческих факторов риска в зависимости от региона [62]. Наибольшая частота курения была выявлена в Амурской и Иркутской областях – 44,5% и 42,5%. В Республике Татарстан курением отличился каждый пятый обследованный. Низкая физическая активность установлена среди всех регионов чаще в Татарстане (мужчины – 42,6%, женщины – 57,6%). Недостаточное потребление фруктов и овощей (НПФО) отмечало около 80% опрошенных. Напротив, употребление алкоголя среди регионов России меньше всего отмечено в Татарстане (мужчины – 3,6%, женщины – 3,3%).

Одномоментное популяционное исследование, проведенное во Владимирской области в 2018 – в 2020 годах среди лиц 30-69 лет, продемонстрировало, что курение среди мужчин встречается в 38,4% случаев, среди женщин – в 9,3% случаев [97]. Низкая физическая активность и недостаточное потребление фруктов и овощей установлены также на уровне общероссийских показателей, в сопоставлении с исследованием, приведенным выше (мужчины – 41,3%, женщины – 33,2% и мужчины – 54,9%, женщины – 55,2% соответственно). При этом злоупотребление алкоголем отмечено чаще, чем в Татарстане – среди мужчин – 12,5%, чем среди женщин – 5,6%.

В исследовании ЭССЕ-РФ-2, проведенном в Омском регионе и включавшем респондентов со средним возрастом 46,3 года, была установлена высокая частота потребления алкоголя за последние 12 месяцев – 71,7% и преобладающее потребление крепких видов алкоголя – 72,0% [88]. В группе здоровых лиц по сравнению с лицами, имеющими ССЗ, доля курящих и лиц, потребляющих алкоголь, выявлялась значимо чаще. Авторы отмечают, что наличие заболеваний могло явиться причиной отказа от курения и воздержания от потребления алкоголя среди лиц с ССЗ.

В отечественном исследовании, проведенном в Москве среди лиц 25-64 лет, выявлена высокая распространенность избыточного потребления соли среди курящих лиц, потребляющих алкоголь, имеющих низкий и средний уровень образования, жителей села, а также лиц с тревогой и депрессией [24].

Продemonстрированные выше исследования показывают, что распространенность поведенческих факторов риска находится на высоком уровне, а также имеет региональные и возрастные особенности. Это подчеркивает актуальность их изучения в когорте лиц молодого возраста.

На сегодняшний день важным компонентом профилактических программ является приверженность, которая рассматривается как комплексная модель поведения пациента в отношении своего здоровья, реализующаяся в степени соответствия такого поведения относительно рекомендаций, полученных от врача,

соблюдения диеты и других мер изменения образа жизни, приема препаратов [60, 72, 128, 161, 180, 182]. Первые попытки задокументировать оценку приверженности в Российской Федерации были приняты в 2016 году [45, 60, 77]. Опубликован опросник количественной оценки приверженности КОП-25, позволяющий оценить ожидаемую или потенциальную приверженность [74, 102]. Данная методика оценки приверженности была изучена в исследовании РАКУРС на когорте лиц молодого возраста с метаболическим синдромом [90]. По мнению авторов «Международной декларации о приверженности лечению 2023» важно определение приверженности у лиц молодого возраста [38].

Существуют разные формы оценки приверженности. Опросники 4-item Morisky Medication Adherence Scale (шкала Мориски-Грина 4) (MMAS-4) и 8-item Morisky Medication Adherence Scale (шкала Мориски-Грина 8) (MMAS-8) включают в себя 4 и 8 вопросов соответственно, касающихся применения только лекарственной терапии [51, 60]. Однако, опросник MMAS-4 обладает наименьшей чувствительностью и специфичностью – 44% и 47% соответственно, а опросник MMAS-8 наименьшей специфичностью – 53%, в сопоставлении с опросником КОП-25 (чувствительность – 93%, специфичность – 78%). Также есть исследования, в которых проведена оценка приверженности по количеству и кратности приема лекарств или по опроснику КОП-25 для пациентов, имеющих хронические заболевания [44, 78, 128, 171].

Приверженность в настоящее время наиболее часто оценивают по индексу приверженности здоровому образу жизни (ЗОЖ), который включает в себя оценку пяти поведенческих факторов риска [71, 171]. Данный индекс включает оценку следующих факторов: отсутствие курения, потребление овощей и фруктов ежедневно ≥ 400 г, нормальное (≤ 5 г/сутки) потребление соли, достаточная физическая активность (≥ 150 мин умеренной или 75 мин интенсивной физической нагрузки в неделю), употребление алкоголя ≤ 168 г чистого этанола в неделю для мужчин и ≤ 84 г для женщин. Обследованные, имеющие все перечисленные компоненты, относятся к категории лиц с высокой приверженностью, к

удовлетворительной относят лиц с наличием одного поведенческого фактора риска, кроме курения. При наличии двух поведенческих факторов риска или курения приверженность оценивается как низкая. Оценка приверженности по такому принципу предлагается для включения в профилактические скрининговые программы [42].

В 2017 году было проведено отечественное исследование эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации 2 (ЭССЕ-РФ) в 4 регионах России [71]. Высокая приверженность к ЗОЖ выявлялась лишь у каждого пятого из взрослого населения обследованных регионов. Высокая приверженность к ЗОЖ ассоциировалась с женским полом, более старшим возрастом, проживанием в городе, высоким образовательным статусом, отсутствием семьи.

В исследовании ЭССЕ-РФ3 большинство респондентов также имели низкую приверженность ЗОЖ – 47,2% [70]. Женщины были более привержены к здоровому поведению по сравнению с мужчинами — 19,6 и 11,1% соответственно. Наиболее низкая приверженность ЗОЖ была выявлена среди мужчин с низким уровнем дохода, не имеющих высшего образования и лиц молодого возраста. Продemonстрировано снижение доли лиц с высокой приверженностью к ЗОЖ в динамике 4-6 лет.

В исследовании среди жителей закрытого административно-территориального образования Северск в возрасте от 18 до 60 лет только 18,2% респондентов осознавали, что их образ жизни является нездоровым; большинство из них хотели бы исправить ситуацию и вести здоровый образ жизни [97]. Это подтверждает, что важно не только оценивать поведенческие факторы риска, но и готовность к их изменению.

За рубежом был проведен ряд исследований, также изучающих приверженность по компонентам здорового образа жизни. В нескольких американских исследованиях по данным NHANES продемонстрирована низкая доля лиц с высокой приверженностью: в 2003- 2006 годах — 2,7% [170], в 2013-

2014 годах — 7,1% [173]. При этом за лиц с высокой приверженностью были приняты пациенты, которые имели достаточную физическую активность, здоровое питание, не курили и по данным двуэнергетической рентгеновской абсорбциометрии имели рекомендуемое процентное содержание жира в организме.

Аналогичные данные получены в Китае в когорте полумиллиона человек в возрасте 30-79 лет, где проводилась оценка приверженности по компонентам ЗОЖ, был выявлен высокий уровень приверженности лишь в 2,1% случаев [121].

В проспективном исследовании, проведенном в Китае, изучались психологические факторы приверженности диете и физической активности среди взрослых китайцев с избыточным весом и ожирением [199]. По результатам 10-месячного наблюдения показано, что улучшение знаний о питании предсказывало более высокую приверженность диете, в то время как улучшение самоконтроля физической активности предсказывало более высокую приверженность. Результаты этого исследования демонстрируют важность понимания и самоконтроля факторов риска пациентами.

Таким образом, исследования демонстрируют высокую распространенность таких поведенческих факторов риска, как недостаточное потребление фруктов и овощей, низкая физическая активность и курение [23, 24, 62, 97]. Работы, включающие оценку приверженности, были посвящены изучению либо индекса здорового образа жизни, либо приверженности лекарственной терапии преимущественно в когортах лиц среднего возраста [44, 78, 128, 171]. Низкий уровень приверженности, определяемый по поведенческим факторам риска, ассоциируется с рядом социально-демографических характеристик населения: мужским полом, низким уровнем дохода и отсутствием высшего образования [70, 71]. Однако, аналогичных данных в когорте лиц молодого возраста недостаточно. Является актуальным изучение как социально-демографических характеристик, поведенческих факторов риска, так и разных видов приверженности, в том числе общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и

медицинскому сопровождению, потенциальной приверженности лекарственной терапии среди лиц молодого возраста с использованием рекомендованного опросника КОП-25, позволяющего проводить оценку приверженности у лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска.

1.2 Кардиометаболический риск, социально-демографические характеристики, поведенческие факторы риска и приверженность в аспекте взаимосвязи

Представление о кардиометаболическом риске как модели взаимоотношений социально-демографических характеристик, поведенческих и кардиометаболических факторов риска, приверженности, составляющей основу развития сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2 типа, имеет целью комплексную оценку профиля пациента для построения персонифицированной траектории его ведения [5, 12, 20, 32, 86, 135, 154, 155, 166, 178].

В проспективном исследовании ЭССЕ-РФ, проведенном среди лиц 25-64 лет в 2013-2021 годах, продемонстрировано, что отсутствие высшего образования и работы, независимо от пола и возраста являются наиболее прогностически неблагоприятными в отношении риска смерти и возникновения фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий [79].

В исследовании ЭССЕ-РФ-3, проведенном среди жителей Тверского региона в возрасте 45-60 лет, была выявлена значимая частота курения у мужчин с ожирением и избыточной массой тела [7]. Так среди лиц с нормальным индексом массы тела факт курения отметили 35,7% мужчин и 13,4% женщин. Тогда как среди лиц с избыточной массой тела и ожирением курили 60,9% мужчин и 21,3% женщин. Аналогичные результаты были получены по злоупотреблению алкоголем.

В России было проведено проспективное исследование среди лиц 45-69 лет со средним периодом наблюдения 12,4 лет [13]. Было выявлено, что в динамике наблюдения у мужчин риск развития метаболически нездорового фенотипа

ожирения увеличивается при уровне физической активности <3 ч/неделю и при уровне глюкозы крови $\geq 6,1$ ммоль/л. У женщин в развитие метаболически нездорового ожирения вносил вклад уровень АД $\geq 130/85$ мм рт.ст. Данное исследование демонстрирует ухудшение кардиометаболического здоровья у лиц среднего и пожилого возраста при долгосрочном проспективном наблюдении.

В другом Российском исследовании была показана связь сочетания артериальной гипертензии и низкой физической активности с большим числом факторов риска, а именно: более высокими уровнями ИМТ, ХС-ЛПНП, тенденцией к гиперурикемии и снижением функции почек [61]. Данное исследование было проведено на когорте, включавшей средний и пожилой возраст, однако демонстрирует неразрывную связь низкой физической активности и кардиометаболических нарушений.

Работы по изучению поведенческих факторов риска кардиометаболического здоровья были проведены и зарубежом. В исследовании, проведенном в Испании, продемонстрирован более низкий уровень индекса массы тела, большая приверженность средиземноморской диете и более высокая физическая активность среди кардиометаболически здоровых лиц [142].

Необходимость контроля разных антропометрических параметров отмечают авторы проспективного исследования, проведенного в Китае с 2010 по 2020 годы [210]. Женщины с центральным ожирением имели более высокий риск развития ССЗ с поправкой на возраст, регион, этническую группу, курение, употребление алкоголя, диабет в анамнезе, артериальную гипертензию, дислипидемию и использование лекарств.

На сегодняшний день признано, что люди с одинаковым индексом массы тела могут иметь разный кардиометаболический риск [48, 49, 54, 130, 183]. Это может быть обусловлено разными типами ожирения: абдоминальным, висцеральным, эктопическим отложением жировой ткани [50, 113, 116, 119, 131, 152, 164, 172, 190] и развитием адипозопатии [103].

Одним из наиболее простых, быстрых, экономичных и доступных методов для выявления висцерального ожирения и оценки композиционного состава тела является биоимпедансометрия [10, 153, 211]. В ретроспективном исследовании в Китае был исследован композиционный состав тела методом биоимпедансометрии и изучена связь с различным уровнем гликемического профиля. Выявлено, что площадь висцерального жира, индекс массы тела и окружность талии (ОТ) были значимо выше на этапе верификации предиабета [212]. Это говорит о нарастании риска у лиц с различными типами ожирения. Аналогичные результаты получены в работе А. Jia и соавторов по изучению взаимосвязи ожирения с кардиометаболическими рисками, в которой установлено нарастание отдельных факторов кардиометаболического риска и метаболического синдрома у лиц с ожирением [194].

Британское исследование показало, что люди с высоким или средним генетическим риском абдоминального ожирения, но придерживающиеся здорового образа жизни, могут иметь более низкий риск развития ишемической болезни сердца по сравнению с теми, кто имеет низкий генетический риск и ведет нездоровый образ жизни [124].

Влияние вмешательств в модификацию сидячего образа жизни раскрыто в рандомизированном исследовании, в котором участники были разделены на группы по наличию избыточного веса/ожирения, сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых, неврологических/ когнитивных заболеваний и заболеваний опорно-двигательного аппарата [180]. При снижении времени сидячего образа жизни среди клинических популяций произошло уменьшение уровня гликированного гемоглобина, процентного содержания жира в теле и окружности талии.

Исследования показывают, что снижение веса может значительно уменьшить риск осложнений и хронических заболеваний [57, 116]. При соблюдении модифицированной средиземноморской диеты и достаточной физической активности выявлено значительное снижение содержания жира в организме,

уменьшение окружности талии и уровня лептина [106, 114, 165]. С учетом влияния поведенческих аспектов на показатели ожирения несомненную роль в прогнозе играет комплаенс пациента [121, 186].

В многоцентровом проспективном исследовании, проведенном в России среди лиц со средним возрастом $42,8 \pm 9,4$ лет и медианой ИМТ 31,0 [29,0-35,0] кг/м², было проведено углубленное профилактическое консультирование и дистанционный 6-месячный контроль поведенческих факторов риска повышенной массы тела [40]. Под влиянием целевого комплексного вмешательства у большинства пациентов было отмечено снижение массы тела в среднем на 4 кг, повышение физической активности, уменьшение частоты употребления алкоголя. Данное исследование не включало оценку приверженности, но соблюдение здорового образа жизни и коррекция поведенческих факторов риска осуществлялись под контролем и дистанционной поддержки с помощью приложения «Доктор ПМ».

Отечественное исследование продемонстрировало необходимость более ранней личной приверженности к здоровому образу жизни для снижения веса и последующего улучшения метаболических показателей для предотвращения развития выраженного ожирения [91]. Однако, данное исследование было проведено в когорте среднего возраста, и результаты касались только мужчин в возрасте 45 и более лет. Аналогичные данные получены при изучении когорты Childhood Obesity Risk Assessment Longitudinal Study (CORALS), включавшем детей в возрасте от 3 до 6 лет [122]. Более высокая приверженность здоровому образу жизни была связана со снижением риска ожирения, включая риск распространенности избыточного веса или ожирения и кардиометаболического риска у детей дошкольного возраста.

В Норвегии проведено 6-месячное проспективное исследование среди 11 мужчин и 5 женщин в возрасте 57-74 лет [150]. Пациенты прошли вмешательства, состоящее из двух 1-часовых групповых сессий в неделю с постепенно интенсифицированными упражнениями (выносливость и сила) под руководством

инструктора, одной индивидуальной и трех 2-часовых групповых консультаций с диетологом и психологом. В результате проспективного наблюдения было выявлено среднее снижение веса, ИМТ, жировой массы, ОТ, потребления общих и насыщенных жиров, а также увеличение мышечной массы. Также по результатам исследования после окончания вмешательства 25% обследованных ответили на достижение и поддержание здорового образа жизни. Это демонстрирует возможность контроля и достижения кардиометаболического здоровья у лиц с приверженностью модификации образа жизни.

Необходимость мотивационного консультирования подчеркнута в исследовании, проведенном среди стационарных больных кардиологического профиля с ожирением. Однократное мотивационное консультирование по изменению образа жизни пациентов с индексом массы тела более 30 кг/м^2 во время госпитализации обеспечило изменение поведенческих факторов риска и улучшение антропометрических параметров [58].

В проспективном исследовании, проведенном среди лиц молодого возраста, проведенном в США в 2016-2019 года, были изучены вмешательства по контролю образа жизни пациентов на показатели избыточной массы тела [161]. Рандомизированное клиническое исследование продемонстрировало пользу от вмешательств по модификации образа жизни независимо от финансового стимулирования и дополнительных экспериментальных занятий. Проводились диетические консультации по снижению веса тела, увеличению физической активности, а также цифровые инструменты (приложение для самоконтроля и беспроводные весы) для облегчения самоконтроля и еженедельную индивидуальную письменную обратную связь по электронной почте о прогрессе в достижении целей. Около 40% всех участников снизили вес на 5% и более. Данное исследование демонстрирует влияние приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению на контроль ожирения, однако, имеет ограничения в изучаемых параметрах, а также в когорте обследованных – 18-25 лет.

В неконтролируемом исследовании по оценке влияния модифицированной средиземноморской диеты на потерю веса и регуляцию углеводного обмена среди взрослых с избыточным весом/ожирением было выявлено, что модифицированная средиземноморская диета может вызывать значительные улучшения в составе тела, профиле адипоцитокинов и метаболизме глюкозы у людей с избыточным весом/ожирением. Примечательно, что улучшенная гликемия и повышенная чувствительность к инсулину могут сохраняться даже на постпрандиальном уровне, независимо от потребляемой пищи [114]. Исследование, проведенное среди когорты лиц пожилого возраста с высоким сердечно-сосудистым риском, также продемонстрировало связь высокой приверженности диетам Portfolio и DASH с несколькими клинически значимыми факторами кардиометаболического риска: с более низким уровнем гликированного гемоглобина, глюкозы, систолического и диастолического артериального давления, триглицеридов (ТГ) и холестерина не липопротеинов высокой плотности (ХС-нЛВП) [182].

Исследование ЭССЕ-РФ, выполненное в 12 регионах Российской Федерации среди лиц в возрасте 25-65 лет, включало изучение распространенности предгипертонии, за которую было принято значение артериального давления 120-129/70-79 мм рт. ст. [67]. Общая распространенность предгипертонии составила 29,1%; чаще среди мужчин в возрасте 25-34 лет и среди городских жителей по сравнению с сельской местностью [68]. Вероятность развития предгипертонии с поправкой на пол, возраст и ожирение была ассоциирована с гиперхолестеринемией, повышением уровня ХС-ЛПНП более 3,0 ммоль/л, гипертриглицеридемией и гипергликемией.

В рамках проспективного 5-летнего исследования ЭССЕ-РФ-2 в Рязанской области среди лиц 25-64 лет, не имеющих установленных сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета, не принимающих антигипертензивную и липидснижающую терапию, показано, что факторы риска развития ССЗ встречаются чаще в группе с высоким нормальным артериальным давлением по сравнению с группой с нормальным артериальным давлением [104]. В группе лиц

с высоким нормальным артериальным давлением статистически чаще отмечено наличие нездорового питания, низкой физической активности, стресса, семейного анамнеза ранних ССЗ, повышенного индекса массы тела, ожирения I степени, абдоминального ожирения, повышенной частоты сердечных сокращений, значений С-реактивного белка и фибриногена.

В Индии выявлена положительная связь между гипертонией и городским проживанием, географическим регионом, полом, возрастом, индексом массы тела, социально-экономическим статусом [149]. Это свидетельствует о неразрывной связи поведенческих и кардиометаболических факторов риска.

В проспективном 12-летнем исследовании, проведенном в Тегеране среди подростков, была выявлена связь между ранним курением и артериальным давлением, а также повышением уровня холестерина липопротеинов высокой плотности [137].

Lechner K. с соавторами описывает влияние поведенческих факторов риска, таких как плохое качество питания, малоподвижный образ жизни, загрязнение окружающего воздуха, психосоциальный стресс, на многочисленные традиционные и нетрадиционные промежуточные пути, связанные с атеросклеротическими сердечно-сосудистыми событиями [171]. К ним относятся состав тела, кардио-респираторная подготовка, мышечная сила.

На сегодняшний день продолжают изучаться механизмы влияния различных параметров липидного профиля на атерогенез. Коррекция гипертриглицеридемии является важным компонентом снижения кардиометаболического риска [31]. Также параметр ХС-ЛПВП включен в актуальные шкалы оценки сердечно-сосудистого риска [112]. В то же время, для оценки остаточного риска важно учитывать ассоциацию инсулинорезистентности с дислипидемией, которая характеризуется гипертриглицеридемией, снижением холестерина липопротеинов высокой плотности, повышением концентрации хиломикронов и небольших плотных частиц холестерина липопротеинов низкой плотности без обязательного

изменения уровней ХС-ЛПНП, увеличением холестерина липопротеинов очень низкой плотности [162, 204].

В исследовании, проведенном в Китае среди лиц с гиперлипидемией в возрасте 35-65 лет, продемонстрирована эффективность поддержания диеты в улучшении кардиометаболического здоровья лиц с гиперлипидемией, однако не получены достоверные результаты при сопоставлении четырех видов диет с показателями артериального давления [137].

Проведенный Сумароковой А. Б. и др. литературный обзор по анализу исследований, включавших оценку приверженности лечению пациентов с дислипидемией, продемонстрировал, что большинство опубликованных работ проведены в когорте лиц среднего и пожилого возраста, а также оценка приверженности осуществлялась только по отношению к лекарственной терапии: по факту приема назначенных препаратов или же с помощью опросников [100]. Стоит отметить, что в большинстве случаев продемонстрированы исследования с участием лиц, имеющих сердечно-сосудистые заболевания.

При изучении социально-демографических характеристик в эпидемиологическом исследовании ЭССЕ-РФ среди лиц в возрасте от 25 до 64 лет, риск развития предиабета у людей с высшим образованием был в 0,77 раз ниже, чем у людей со средним образованием, что, вероятно, связано с более высокой осведомленностью о собственном здоровье у людей с высшим образованием. Эта связь была более выражена у женщин [87].

Метаанализ 53 проспективных исследований с участием 1,6 миллионов человек, показал, что риск ССЗ значительно увеличивается в состоянии предиабета [118]. В анализируемых литературных источниках подчеркивается наличие тесной патогенетической взаимосвязи между СД 2 типа/предиабетом и ССЗ [134]. Эта связь становится еще более актуальной, учитывая, с одной стороны, стойкую тенденцию к росту распространенности нарушений углеводного обмена в популяции, а с другой – то обстоятельство, что у пациентов с дисгликемией именно сердечно-сосудистые осложнения являются основной причиной смертности.

Однако, если значимость СД 2 типа как фактора риска ССЗ широко известна и его наличие сразу стратифицирует большинство пациентов в группу высокого или очень высокого сердечно-сосудистого риска, то вклад предиабета в развитие ССЗ пока остается недооцененным.

Клинико-социальная актуальность предиабета обусловлена негативным влиянием на показатели заболеваемости сахарным диабетом 2 типа и сердечно-сосудистыми заболеваниями. В последние годы предиабет среди населения России старше 20 лет составляет 19,3% по данным исследований NATION [19, 87]. Согласно данным “Global Burden of Disease” (2021 г.), полученным от 204 стран наибольшее кумулятивное воздействие на здоровье оказывает рост метаболических рисков, которые с 2010 года увеличивались на 1,5% в год. Высокий уровень глюкозы в плазме натощак относится к рискам, связанным с наибольшим числом смертей во всем мире: среди женщин – 3,09 миллиона смертей, среди мужчин – 3,41 миллиона смертей [6].

Выявлена взаимосвязь предиабета и с другими факторами риска [177]. При 10-летнем проспективном наблюдении 5413 корейцев, не имеющих СД 2 типа, установлено, что прогрессирование гликемического состояния значительно повышало риск гипертензии [195]. В мета-анализе проспективных исследований, включавшем участников из 20 стран было показано, что наличие избыточной массы тела или ожирения увеличивает риск возникновения предиабета и диабета на 24% по сравнению с лицами с нормальной массой тела, при этом связь веса с возникновением диабета/предиабета слабела с возрастом [136].

Друк И.В. и соавторы продемонстрировали, что наличие «высоконормального» уровня глюкозы плазмы натощак ассоциировано с повышением риска дислипидемии, атеросклеротических заболеваний, ожирения, артериальной гипертензией [2]. У пациентов с АГ наличие «высоконормального» уровня глюкозы плазмы натощак – с повышением риска дислипидемии, избыточной массы тела/ожирения.

Результаты исследования NHANES показали связь высокого риска предиабета с более частым потреблением красного и обработанного мяса, натрия и общих насыщенных жирных кислот [120].

В проспективном 7-летнем исследовании ЭССЕ-РФ, проведенном в 14 регионах Российской Федерации среди молодого и пожилого возраста, предиабет значимо ассоциировался с возрастом, низким уровнем образования, абдоминальным ожирением, артериальной гипертонией, тахикардией, гиперурикемией и нарушением липидного обмена [69]. Исследование подчеркивает необходимость раннего выявления лиц с нарушениями углеводного обмена.

Высокая распространенность предиабета и инсулинорезистентности создает предпосылки для дальнейшего роста сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2 типа и смертности от них [11, 149, 157, 160, 184, 185, 209].

Инсулинорезистентность является наиболее ранним проявлением кардиометаболического континуума, развивающегося у пациентов с избыточной массой тела, ожирением [178], а также является самостоятельным фактором риска, играющим наравне с гипергликемией важную роль в атерогенезе [203, 208]. Установлено, что инсулинорезистентность является независимым предиктором повышенного риска ССЗ [133]. Инсулинорезистентность и гипергликемия часто ассоциированы с гипертриглицеридемией, снижением уровня ХС-ЛПВП и появлением мелких плотных липопротеинов низкой плотности [203].

В проспективном Американском исследовании с 2007–2008 по 2017–2018 годы приняли участие лица с предиабетом, средний возраст которых был около 50 лет. Оценивалась приверженность к физической активности [207]. При наличии уровня аэробной физической активности более 150 минут в неделю пациент относился в категорию приверженных лечению. Приверженность в данном исследовании находилась в обратной связи с уровнями окружности талии, индекса массы тела, триглицеридов, инсулина, глюкозы плазмы крови через 2 часа после нагрузки, а также измерений резистентности к инсулину и функции β -клеток. Была

выявлена значимая связь между сидячим образом жизни и повышенными уровнями окружности талии, ИМТ, ХС-ЛПВП, инсулина, глюкозы через 2 часа после нагрузки, Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR) и HOMA- β .

О связи нездорового питания с риском сердечно-сосудистых событий продемонстрировано в долгосрочном проспективном исследовании, включавшем в себя наблюдение за здоровыми женщинами среднего возраста [132]. Строгое соблюдение различных моделей здорового питания было связана с более низким риском сердечно-сосудистых заболеваний. Стратегия снижения ожирения путем поощрения физической активности у мужчин в возрасте 30 лет имела важное значение для предотвращения метаболического синдрома и прогрессирования предиабета [191, 193].

Исследования показывают, что люди с предиабетом предпочитают интенсивные вмешательства в образ жизни из-за опасений по поводу побочных эффектов лекарств, зависимости и других факторов [200]. Также в исследовании, проведенном в Индии, почти половина (42%) людей с диабетом не знали о наличии у себя заболевания [151]. Мужчины, молодые люди и лица с более низким уровнем образования были наиболее подвержены риску недиагностированного диабета. Это свидетельствует о необходимости повышения приверженности медицинскому сопровождению среди этой группы пациентов.

Также в Соединенных Штатах Америки (США), проведено исследование с вмешательством в образ жизни пациентов (умеренная [5%-7%] потеря веса посредством ≥ 150 минут умеренной физической активности в неделю и ограничения потребления жиров) в клинических, общественных и онлайн-условиях [145]. Средний возраст участников составил 50,8 лет, длительность наблюдения – 9,3 месяца. В динамике, в результате вмешательств произошло снижение веса на 3,77 кг (95% ДИ: -4,55; -2,99), гликированного гемоглобина (HbA1c) на 0,21% (-0,29; -0,13), глюкозы на 2,40 мг/дл (-3,59; -1,21), систолического

АД (САД) на 4,29 мм рт. ст. (-5,73, -2,84), диастолического АД (ДАД) на 2,56 мм рт. ст. (-3,40, 1,71).

Польза измерения С-реактивного белка для стратификации риска была подчеркнута в мультидисциплинарных рекомендациях по лечению диабета, кардиоренальных и метаболических заболеваний [155]. На сегодняшний день доказанным является факт провоспалительного фона у лиц с ожирением и сопутствующими дисметаболическими расстройствами [55, 115, 174, 181]. Эти изменения играют важную роль в процессе развития кардиометаболических заболеваний [32, 155].

На сегодняшний день дисфункция почек все чаще признается ключевым звеном взаимосвязи между факторами кардиометаболического риска [6, 46, 148]. Так, в исследовании, проведенном в Новосибирске, у лиц молодого возраста атерогенная дислипидемия была связана со снижением уровня расчётной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) [138]. Проведенные исследования также предлагают рассматривать дисфункцию почек в рамках кардиоренометаболического континуума [29, 155].

Таким образом, при литературном анализе взаимосвязи факторов кардиометаболического риска с социально-демографическими, поведенческими факторами риска, приверженностью обращает на себя внимание, что большинство исследований посвящены изучению отдельных факторов риска на когортах лиц среднего и пожилого возраста [99, 143, 158, 198]. Исследований в которых изучалась бы взаимосвязь всех факторов риска и приверженности в динамике 18-месячного наблюдения в опубликованных источниках не найдено. Однако, анализ социальной и поведенческой составляющих профиля кардиометаболического здоровья, потенциальной приверженности лечению среди молодых лиц, имеющих только факторы кардиометаболического риска, представляют несомненный интерес.

1.3 Современные подходы к интегральной оценке кардиометаболического риска

В последние годы всё более активно используется понятие кардиометаболического риска, объединяющее совокупность факторов риска развития кардиоваскулярных заболеваний и сахарного диабета 2 типа [12, 32]. На сегодняшний день актуально определение интегрального кардиометаболического риска для оценки динамики состояния кардиометаболического здоровья пациентов. Одной из таких шкал является Cardiometabolic Disease Staging (CMDS) [167, 168], вошедшая в Российские рекомендации по ведению пациентов с ожирением [32, 48, 49]. В рамках стадирования по CMDS рассматриваются следующие факторы кардиометаболического риска: абдоминальное ожирение, высокое нормальное артериальное давление и артериальная гипертензия, гипертриглицеридемия, снижение уровня ХС-ЛПВП и предиабет [32].

Шкала CMDS разработана и валидирована при проспективном наблюдении больших когорт (CARDIA, NHANES III, REGARDS) и прогнозирует развитие сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых событий в ближайшие 10 лет [140, 141, 185].

В исследовании CARDIA, проведённом в когорте относительно здоровых людей молодого возраста 18-30 лет, была изучена взаимосвязь поведенческих факторов риска и кардиометаболического риска по CMDS в динамике 7-летнего наблюдения [140, 201]. Были выявлены неблагоприятные изменения липидного профиля при снижении физической активности.

В исследовании REGARDS, проведенном в США, определение кардиометаболического риска по CMDS предсказывало возникновение неблагоприятного сердечно-сосудистого события с хорошей прогностической способностью [141].

Стоит отметить, что проведенные исследования оценивали кардиометаболический риск по CMDS, однако не учитывали приверженность и в

большинстве случаев проведены среди когорты среднего и пожилого возраста (REGARDS).

За последние годы профиль параметров, характеризующий кардиометаболический риск, значительно расширился в связи с появлением новых ассоциаций и возможностей идентификации факторов кардиометаболического риска. В частности, были включены: гиперинсулинемия, инсулинорезистентность, повышенный уровень СРБ [16, 26, 167]; которые на сегодняшний день рассматриваются как факторы резидуального сердечно-сосудистого риска [9, 33, 34, 176, 197]. Однако исследований по динамике числа факторов кардиометаболического риска не проводилось. Это и послужило основанием для формулировки цели и концепции данного диссертационного исследования [28, 59, 105, 197].

Подводя итог обзору литературы, важно отметить, что имеется ограниченное количество краткосрочных проспективных исследований кардиометаболического риска и факторов, влияющих на его прогрессирование, в молодом возрасте. Изучена взаимосвязь социально-демографических, поведенческих факторов риска с отдельными факторами кардиометаболического риска (ожирение, артериальная гипертензия, дислипидемия, предиабет, инсулинорезистентность). Однако нет данных о предикторах прогрессирования кардиометаболического риска в целом в динамике 18-месячного наблюдения. Показателями, влияющими на динамику кардиометаболического риска, могут быть как поведенческие факторы риска, так и приверженность. Изучение приверженности имеет важное значение для понимания ее роли в кардиометаболическом здоровье этой когорты лиц. Однако, наиболее часто приверженность лечению изучалась у пациентов, имеющих кардиометаболические заболевания, а также в среднем или пожилом возрасте [43, 72, 92, 100]. В качестве метода/критерия оценки приверженности чаще всего использована приверженность здоровому образу жизни, оцененная по поведенческим факторам риска, или же приверженность лекарственной терапии [73, 85]. Тем не менее для совершенствования и персонализации, повышения

эффективности профилактических программ имеют значение данные, отражающие не только приверженность лекарственной терапии, но и приверженность модификации образа жизни и медицинскому сопровождению. В связи с чем, изучение особенностей динамики кардиометаболического риска в ассоциации с социально-демографическими характеристиками, поведенческими факторами риска и приверженностью рекомендациям в когорте лиц молодого возраста представляет как научный, так и практический интерес.

ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн и характеристика исследуемых лиц

Диссертационная работа проведена на базе кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России в ООО «КДЦ Авиастроительного района» г. Казани с 2021 г. по 2023 г. Проведение исследования соответствовало положениям Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации последнего пересмотра (Хельсинки, Финляндия, октябрь 2024 г.) и было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (протокол №6 от 22.06.2021). Обследованные подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Дизайн – наблюдационное проспективное неконтролируемое исследование лиц молодого возраста без кардиометаболических заболеваний (CMDS 0 – 2), включающее два осмотра с периодом наблюдения от 12 до 24 месяцев. Репрезентативная выборка в группы с риском CMDS 0 – 2 ($n=105$) для проведения проспективного наблюдения была сформирована из когорты лиц молодого возраста (191 обследованный, включая 94 мужчин (49,2%) и 97 женщин (50,8%) в возрасте $Me=35,0$ [30,0-39,0] лет), прошедших расширенное и углубленное лабораторно-инструментальное обследование с анализом кардиометаболических факторов риска, стратификацией риска по CMDS и исключением кардиометаболических заболеваний. По результатам первого осмотра проведено углубленное профилактическое консультирование по модификации образа жизни [52, 82] и рекомендована терапия в соответствии с выявленной патологией (АГ, дислипидемия и т.д.) согласно клиническим рекомендациям. Приверженность по опроснику КОП-25 оценивалась однократно на 2 осмотре, по результату рекомендаций данных после 1 осмотра.

Средняя длительность наблюдения с учетом явки на второй осмотр после приглашения составила $Me=18,6$ [17,4-20,1] месяцев. Повторный осмотр прошли 94 обследованных, включая 45 мужчин (47,9%) и 49 женщин (52,1%) в возрасте

Me=35 [30-40] лет. Выбыли из исследования 9 человек по причинам смены места жительства, мобилизации и другим.

Критерии включения в исследование: возраст 25-44 года, наличие информированного согласия на участие, наличие риска по шкале CMDS: 0, 1, 2.

Критерии невключения в исследование: отказ от участия в исследовании; психические заболевания, затрудняющие контакт; наличие верифицированных кардиометаболических заболеваний; наличие риска по шкале CMDS 3 и 4, наличие ожирения с $\text{ИМТ} \geq 35 \text{ кг/м}^2$; антифосфолипидный синдром и аутоиммунные воспалительные заболевания; верифицированная онкопатология на момент обследования; сопутствующие заболевания или состояния в стадии декомпенсации функции органов и/или систем; острые инфекционные заболевания; заболевания эндокринной системы и др. заболевания и состояния, являющиеся вторичной причиной ожирения; имплантированные медицинские устройства, включая электрокардиостимулятор; наличие в теле силиконовых имплантов, металлических протезов и конструкций; беременность и лактация.

Дизайн исследования схематично представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Дизайн исследования

2.2 Методы исследования

Определение социально-демографических характеристик, поведенческих факторов риска и приверженности

Из социально-демографических характеристик изучались: пол, место проживания, семейное положение, уровень образования, профессия. По виду профессий обследованные разделены на группы согласно «Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности» [47]: деятельность финансовая и страховая; деятельность профессиональная, научная и техническая; деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги, государственное управление; деятельность в области здравоохранения и социальных услуг, образование.

В рамках исследования была составлена карта обследования, которая включала вопросы валидированного опросника the WHO STEPwise approach to noncommunicable disease risk factor surveillance (STEPS) [27]. Проанализированы следующие поведенческие факторы риска: недостаточное потребление фруктов и овощей (принято количество < 400 г в сутки), низкая физическая активность (физическая активность < 150 минут в неделю), употребление алкоголя, курение, ежедневное курение, избыточное потребление соли (досаливание готовой пищи), избыточное потребление сахара, недостаточное потребление воды (менее 30 мл на кг массы тела в сутки). Фактором риска считался ответ «да» на вопрос: «Обращает ли внимание на содержание жира, холестерина?» [36, 63]. Индекс курящего человека рассчитывался по формуле (1) [62]:

$$\text{Индекс курящего человека (пачка-лет)} = (\text{количество выкуриваемых сигарет в день (шт.)} \times \text{стаж курения в годах}) / 20 \quad (1)$$

Проведен анализ прохождения профилактического медицинского осмотра (ПМО) / диспансеризации до 2021 года.

Приверженность лечению оценивалась по опроснику количественной оценки приверженности КОП-25 на основании первого российского консенсуса оценки приверженности лечению [60], а именно, использовался вариант для

количественной оценки потенциальной приверженности лечению лиц, не имеющих заболеваний и/или не знающих о них, или не имеющих клинических проявлений заболеваний (приложение 1). Данный опросник был включен в карту обследованных, включал 25 вопросов [74]. Для каждого вида приверженности оценивались показатели – «важность» и «готовность». Каждый показатель представлял собой сумму баллов. О важности приверженности модификации образа жизни говорили ответы на вопросы: 7, 8, 9, 12, 15, а об готовности к модификации образа жизни – 19, 22, 23, 24, 25. Важность лекарственной терапии оценивалась по ответам на вопросы: 2, 3, 4, 6, 14; а готовность лекарственной терапии – 16, 17, 18, 20, 21. Важность медицинского сопровождения была раскрыта в вопросах: 1, 5, 10, 11, 13; а готовность к медицинскому сопровождению – 16, 19, 20, 24, 25. Далее с помощью уравнений (2,3,4,5) вычислялась приверженность модификации образа жизни, медицинскому сопровождению и потенциальная приверженность лекарственной терапии [74]:

$$ПМ = \frac{200}{(30: \text{важность модификации образа жизни}) \times (60: \text{готовность к модификации образа жизни})} \quad (2)$$

$$ПТ = \frac{200}{(30: \text{важность лекарственной терапии}) \times (60: \text{готовность к лекарственной терапии})} \quad (3)$$

$$ПС = \frac{200}{(30: \text{важность медицинского сопровождения}) \times (60: \text{готовность к медицинскому сопровождению})} \quad (4)$$

$$ПЛ = \frac{ПС + 2ПМ + 3ПТ}{6} \quad (5)$$

Для автоматического расчёта в исследовании использован онлайн-калькулятор [74], разработанный Российским научным медицинским обществом терапевтов.

Каждый показатель приверженности представлял величину, выраженную в процентах (от максимальной теоретически возможной, принятой за 100 %). Данный параметр использован для статистической обработки и трактовался следующим образом: низким считался уровень от 0 до 49%, средним – от 50 до 74%, высоким – более 75%.

Верификация факторов кардиометаболического риска

Проведен объективный осмотр с анализом анамнеза, антропометрии и медицинской документации. Исследован композиционный состав тела методом биоимпедансометрии на аппарате TANITA BC-601.

Клиническое обследование включало измерение роста, веса, окружности талии и окружности бедер (ОБ). Рассчитан ИМТ с трактовкой в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (1997, 2003). Оценивали наличие **избыточной массы тела (ИЗМТ)** – при $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ и $< 30 \text{ кг/м}^2$; **конституционального ожирения (КО)** – при $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$.

Абдоминальное ожирение устанавливалось по окружности талии $\geq 94 \text{ см}$ у мужчин и $\geq 80 \text{ см}$ у женщин и/или отношение окружности талии к окружности бедер (ОТ/ОБ) $\geq 0,9$ (муж.) и $\geq 0,85$ (жен.) [14]. Определяли **уровень висцерального жира (УВЖ)** и **низкую мышечную массу** методом биоимпедансометрии на аппарате TANITA BC-601, сертифицированном по стандарту ISO 9001 [153, 188, 205, 206]. Повышенным уровнем висцерального жира считалось значение = 13-59 баллов. Мышечная масса оценивалась как низкая, нормальная и высокая, согласно инструкции к аппарату TANITA BC-601 [153].

У всех участников исследования измерялось АД на аппарате Omron M2 Basic (производитель OMRON Healthcare Co. Ltd., Китай/Япония) с соблюдением условий и техники в соответствии с клиническими рекомендациями [3, 4]. **Высокое нормальное артериальное давление** фиксировалось при измерении артериального давления $\geq 130/85 \text{ мм рт.ст.}$ во время осмотра. **Артериальная гипертензия** устанавливалась при повышении систолического артериального давления $\geq 140 \text{ мм рт. ст.}$ и/или диастолического артериального давления $\geq 90 \text{ мм рт. ст.}$ на 2-х или более визитах при 2-кратном измерении, со слов обследованного при указании о наличии АГ в карте обследования (на 1 и 2 осмотре), а также при установленном факте антигипертензивной терапии (АГТ). Степень АГ устанавливалась в соответствии с клиническими рекомендациями.

Уровень триглицеридов в сыворотке крови определяли энзиматическим колориметрическим методом (GPO/PAP) с глицерол фосфат оксидазой и 4-aminophenazone, тест системой Beckmann Coulter, Ирландия. Общий холестерин (ОХС) выявляли колориметрическим ферментативным методом, тест системой Beckmann Coulter, Ирландия, ХС-ЛПВП – гомогенным энзиматическим колориметрическим методом, тест системой Beckmann Coulter, Япония, ХС-ЛПНП – прямым энзиматическим методом и тест системой Beckmann Coulter, Япония, на биохимическом анализаторе AU480 (Beckman Coulter, США). При оценке результатов диагностированы [41]: **гиперхолестеринемия (ГХС)** при уровне общего холестерина (ОХС) $\geq 5,0$ ммоль/л, **гипертриглицеридемия** по уровню триглицеридов $\geq 1,7$ ммоль/л, **снижение липопротеинов высокой плотности** при уровне $< 1,0$ (муж.) и $< 1,2$ (жен.) ммоль/л. **Повышение ХС-ЛПНП** оценивалось с учетом сердечно-сосудистого риска, который рассчитывался с использованием шкалы The systematic coronary risk evaluation (SCORE2) для лиц 40 лет и старше, шкалы относительного сердечно-сосудистого риска для лиц 39 лет и моложе, а также стратификации риска при артериальной гипертензии в соответствии с клиническими рекомендациями.

Рассчитывался **холестерин не липопротеинов высокой плотности** путем вычитания из содержания ОХС значения ХС-ЛПВП. Повышенным уровнем считалось значение более 3,4 ммоль/л.

Индекс атерогенности, отражающий соотношение атерогенных фракций с антиатерогенными фракциями липопротеинов, был рассчитан по формуле А.Н. Климова (6) [30]:

$$\text{Индекс атерогенности (Ед)} = (\text{ОХС} - \text{ХС-ЛПВП}) / \text{ХС-ЛПВП} \quad (6)$$

Концентрация глюкозы крови натощак исследована с помощью ферментативного гексокиназного метода на биохимическом анализаторе AU480 (Beckman Coulter, США) с реагентами компании Beckman Coulter, Ирландия. При выявлении уровня глюкозы плазмы натощак $\geq 6,1$ ммоль/л и $< 7,0$ ммоль/л и/или

гликированного гемоглобина 6-6,5% проводился пероральный глюкозотолерантный тест [1].

Гликированный гемоглобин исследовался методом турбидиметрического иммуноингибирования с реактивами фирмы Randox, Соединённое королевство.

Нарушенная гликемия натощак (НГН) устанавливалась при повышении глюкозы плазмы натощак (ГПН) $\geq 6,1$ ммоль/л и $< 7,0$ ммоль/л [1, 21]. **Предиабет** диагностировался при повышении глюкозы плазмы натощак (ГПН) $\geq 6,1$ ммоль/л и $< 7,0$ ммоль/л и/или значениям перорального глюкозотолерантного теста через 2 часа равным – 7,8-11,0 ммоль/л и/или гликированного гемоглобина 6,0-6,5% [21].

Содержание инсулина определяли методом иммуноферментного анализа на анализаторе Immulite 1000 (Siemens, Германия) с помощью реагентов производства Siemens Healthcare Diagnostics Products Ltd. UK. В качестве референсных значений инсулина принимали уровень 3-27 мкЕд/мл. Рассчитан индекс инсулинорезистентности по HOMA-IR (7):

$$\text{HOMA-IR} = \frac{\text{инсулин натощак (мкЕд/мл)} * \text{глюкоза натощак (ммоль/л)}}{22,5} \quad (7)$$

Повышением HOMA-IR считался показатель более 2,52.

Уровень креатинина в сыворотке определен с помощью кинетического колориметрического метода с помощью реагента производства Beckman Coulter, Ирландия, на биохимическом анализаторе AU480 (Beckman Coulter, США). Скорость клубочковой фильтрации рассчитывалась по формуле CKD-EPI-2021.

Общий анализ мочи проанализирован на аппарате CLINITEK Status (фирма Siemens Healthcare Diagnostics Inc., США) при помощи тест полосок «Clinitek Microalbumin 9» (производитель Siemens Healthcare Diagnostics, США) с определением относительной плотности и остатков мочи, наличия альбумина в моче и с автоматическим расчетом результатов отношения альбумина к креатинину (А:С) и белка к креатинину (Р:С).

С-реактивный белок исследован при помощи иммунотурбидиметрического метода с латексным усилением на анализаторе AU480 (Beckman Coulter, США) с

использованием диагностических наборов фирмы Beckman Coulter, Япония. **Повышением вч-СРБ** считался уровень ≥ 2 мг/л [94, 162, 197].

Расчёт и оценка кардиометаболического риска

В ходе исследования разделение обследованных на группы проводилось с учетом стадии по интегральной валидированной шкале Cardiometabolic Disease Staging [167, 168]. Стадирование по CMDS проведено следующим образом [28, 32, 48, 105]:

- Стадия 0 – Отсутствие факторов КМР (метаболически здоровые);
- Стадия 1 – Один или два фактора КМР, кроме предиабета;
- Стадия 2 – Наличие 1-го критерия: ≥ 3 -х факторов КМР или предиабет;
- Стадия 3 – Наличие ≥ 2 -х критериев: ≥ 3 -х факторов КМР и предиабет;
- Стадия 4 – сахарный диабет 2 типа/сердечно-сосудистые заболевания (ишемическая болезнь сердца, фибрилляция/трепетание предсердий, хроническая сердечная недостаточность, атеросклероз артерий нижних конечностей).

Также кардиометаболический риск оценен путем определения динамики количества изменений 11 оцененных факторов кардиометаболического риска у каждого обследованного на 1 и 2 осмотрах [28, 141, 144, 175, 187, 213]:

1. ИМТ ≥ 25 кг/м²,
2. абдоминальное ожирение,
3. повышенный уровень висцерального жира,
4. высокое нормальное артериальное давление и АГ,
5. повышенный уровень ХС-ЛПНП,
6. сниженный уровень ХС-ЛПВП,
7. гипертриглицеридемия,
8. предиабет
9. гиперинсулинемия,
10. инсулинорезистентность,
11. повышенный уровень вч-СРБ.

2.3 Статистические методы исследования

Статистический анализ проводился в лицензионном пакете прикладных компьютерных программ SPSS Statistics. Исходные данные систематизированы с помощью программы Microsoft Office Excel 2019. Анализ проводился с использованием методов непараметрической статистики. Для сравнения независимых выборок применялись критерии Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса. Количественные данные были представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (IQR = 25-75 %).

Качественные признаки выражались в абсолютных числах (n) и их процентных долях (%). Сравнительный анализ проводился с применением критериев χ^2 Пирсона и точного критерия Фишера. Рассчитывалось отношение шансов (ОШ) и его 95 % доверительный интервал (95% ДИ).

Динамика изучаемых показателей в связанных выборках анализировалась с помощью парного критерия Вилкоксона (для интервальных показателей) и χ^2 МакНемара (для номинальных показателей).

Корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между количественными показателями проводился по методу Спирмена. Направление связи определялось по знаку перед r: при $r > 0$ связь считалась прямой, при $r < 0$ – обратной. Теснота связи между переменными оценивалась следующим образом: $r < 0,3$ – слабая, $0,3 \leq r < 0,7$ – средней силы, $0,7 \leq r$ – сильная.

Для выявления зависимости бинарного показателя (вероятности) от количественных и/или качественных показателей использовался метод бинарной логистической регрессии [39]. Модели множественной логистической регрессии выражались уравнением (8):

$$p = \text{logit}^{-1}(a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + a_0), \quad (8)$$

где p – вероятность наступления исхода в долях единицы,

x – независимые показатели,

$a_1 \dots a_n$ – коэффициенты регрессии,

a_0 – константа.

Отбор переменных производился путем пошаговой прямой селекции (назад Вальда). Оценивалась достоверность, чувствительность и специфичность модели. Коэффициентом детерминации (R^2) служил показатель Нэйджелкера.

Для выявления скрытых закономерностей путем построения продукционных моделей использован метод «дерево решений» [66].

Статистическая значимость определялась при уровне $p < 0,05$.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Социально-демографическая характеристика, поведенческие факторы риска и приверженность у лиц молодого возраста

Проведен последовательный анализ социально-демографических характеристик, поведенческих факторов риска и приверженности по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста при 18-месячном проспективном наблюдении.

В таблице 1 отражен подробный анализ социально-демографических показателей изучаемой когорты. Статистически значимых изменений за время проспективного наблюдения не произошло. Ранние сердечно-сосудистые события у родственников отмечали 20,2% (n=19).

Таблица 1 – Социально-демографическая характеристика лиц молодого возраста в динамике наблюдения

Социально-демографические параметры (n=94)		1 осмотр	2 осмотр	
		Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]	pw
Возраст		33 [28,7-38]	35 [30-40]	0,000
		n (%)	n (%)	pM-N
Пол	Мужской	45 (47,9)		-
	Женский	49 (52,1)		
Возраст	25-34	53 (56,4)	47 (50)	0,031
	35-44	41 (43,6)	47 (50)	
Семейное положение	Женат/замужем	71 (75,5)	73 (77,7)	0,500
	Не женат/не замужем	23 (24,5)	21 (22,3)	
Место проживания	Город	74 (78,7)	74 (78,7)	1,000
	Село	20 (21,3)	20 (21,3)	
Образование	Высшее	59 (62,8)	59 (62,8)	1,000
	Не высшее	35 (37,2)	35 (37,2)	

Продолжение Таблицы 1

Социально-демографические параметры (n=94)		1 осмотр	2 осмотр	p-m-N
		n (%)	n (%)	
Профессия	Деятельность финансовая и страховая	9 (9,6)	9 (9,6)	1,000
	Деятельность профессиональная, научная и техническая	23 (24,5)	23 (24,5)	
	Деятельность административная, государственное управление	34 (36,2)	34 (36,2)	
	Деятельность в области здравоохранения, социальных услуг, образования	28 (29,8)	28 (29,8)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; Me – медиана; [IQR = 25 – 75 %] – интерквартильный размах; p_w – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона; p_{m-N} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара

При изучении поведенческих факторов риска показано, что каждый четвертый обследованный имел более чем один ФР. С наиболее высокой частотой установлены: НПФО, НФА и употребление алкоголя (рисунок 2).

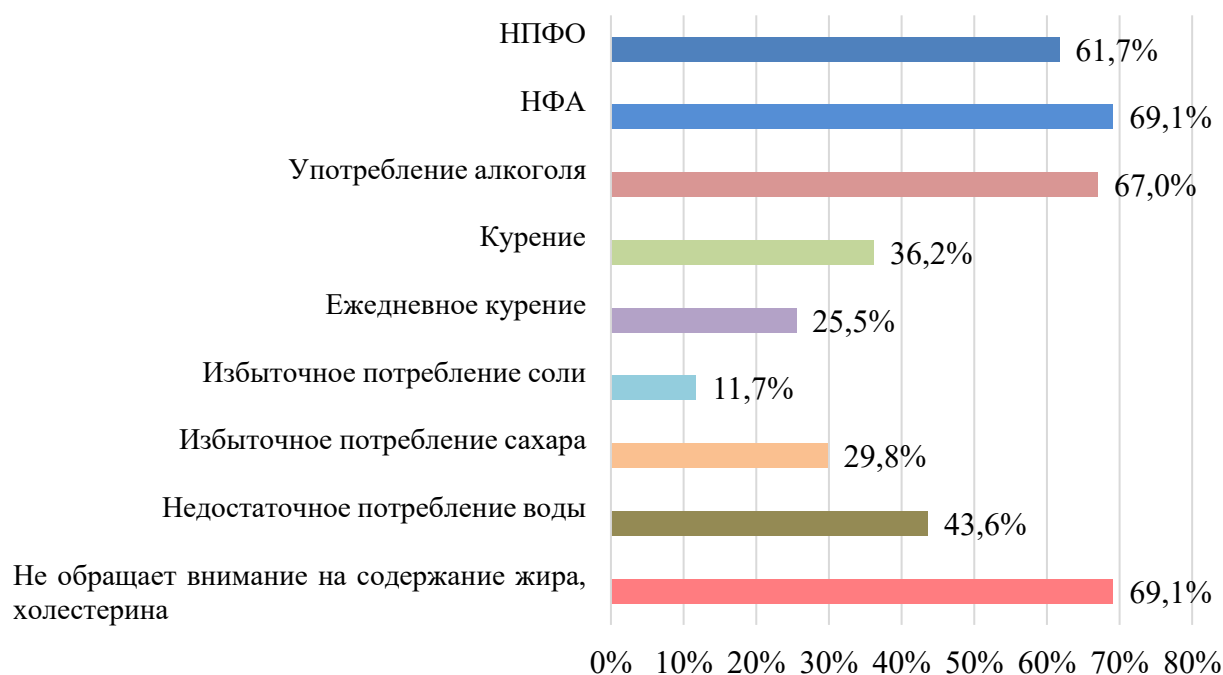


Рисунок 2 – Частота поведенческих ФР в начале проспективного наблюдения

При изучении поведенческих факторов риска в динамике статистически значимых изменений выявлено не было (таблица 2). Тем не менее, среди курящих установлено увеличение индекса курящего человека.

Таблица 2 – Характеристика поведенческих факторов риска при проспективном наблюдении

Поведенческие факторы риска (n= 94)	1 осмотр	2 осмотр	p _{M-N}
	n (%)	n (%)	
НПФО	58 (61,7)	58 (61,7)	1,000
НФА	65 (69,1)	58 (61,7)	0,878
Употребление алкоголя	63 (67)	63 (67)	1,000
Курение	34 (36,2)	29 (30,9)	0,552
Ежедневное курение	24 (25,5)	25 (26,6)	1,000
Избыточное потребление соли	11 (11,7)	15 (16)	0,219
Избыточное потребление сахара	28 (29,8)	28 (29,8)	1,000
Недостаточное потребление воды	41 (43,6)	37 (39,4)	0,424
Не обращают внимание на содержание жира, холестерина	63 (67)	65 (69,1)	0,625
	Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]	pw
Индекс курящего человека	3,87 [1,06-9,56]	4,25 [1,87-11,6]	0,000

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_{M-N} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара; Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона

После 1-го осмотра было проведено индивидуальное углубленное профилактического консультирование по выявленным факторам риска. На 2-ом осмотре оценены все виды приверженности по опроснику КОП-25: общая приверженность лечению, приверженность модификации образа жизни, потенциальная приверженность лекарственной терапии, приверженность медицинскому сопровождению. Установлены разные уровни приверженности. Более половины лиц молодого возраста имели низкую общую приверженность лечению, приверженность модификации образа жизни и потенциальную

приверженность лекарственной терапии (рисунок 3). Низкую приверженность медицинскому сопровождению имел каждый второй обследованный.

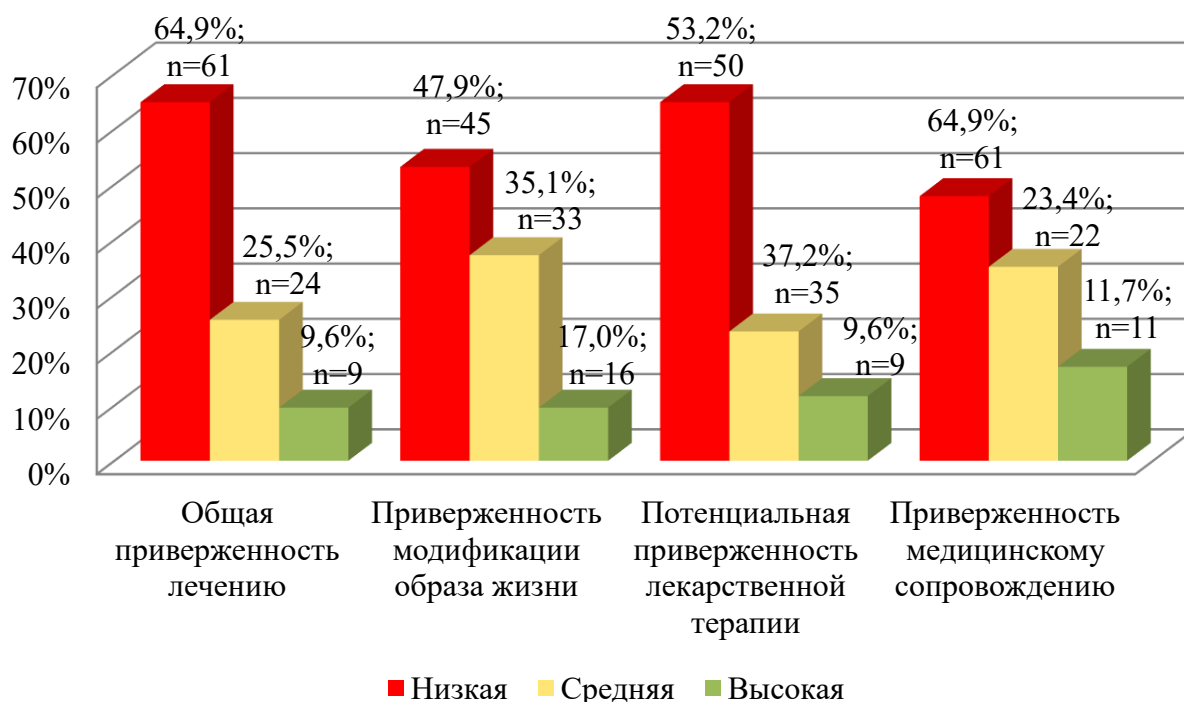


Рисунок 3 – Структура видов и уровней приверженности по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста

При изучении медиан только приверженность медицинскому сопровождению соответствовала среднему уровню $Me=51,1$ [41,9-62,6] %. В то время как медианы потенциальной приверженности лекарственной терапии $Me=39,1$ [30,2-64,3] %, модификации образа жизни и общей приверженности лечению были в интервалах низких значений ($Me=48,9$ [40-58,4] % и $Me=43,9$ [36-60,3] % соответственно).

Проведен корреляционный анализ всех видов приверженности по опроснику КОП-25 (таблица 3). Выявлены статистически значимые сильные прямые связи между всеми видами приверженности.

Таблица 3 – Корреляция приверженности модификации образа жизни с другими видами приверженности лечению

Виды приверженности		Приверженность модификации образа жизни	Потенциальная приверженность лекарственной терапии	Приверженность медицинскому сопровождению
Общая приверженность лечению	r_s	0,799	0,963	0,918
	p	0,000	0,000	0,000
Приверженность модификации образа жизни	r_s		0,643	0,774
	p		0,000	0,000
Потенциальная приверженность лекарственной терапии	r_s			0,853
	p			0,000

Примечание – r_s – коэффициент корреляции Спирмена; p – уровень достоверности

Далее был проведен анализ социально-демографических характеристик и поведенческих факторов риска при разных уровнях приверженности по опроснику КОП-25.

При изучении общей приверженности лечению установлено, что в группе с высоким уровнем приверженности женщины встречались чаще, чем в группе с низкой приверженностью ($p=0,022$) (таблица 4). Мужчины же чаще встречались в группе с низкой и средней общей приверженностью лечению по сравнению с высокой ($p=0,022$ и $p=0,047$ соответственно).

Таблица 4 – Социально-демографические характеристики и общая приверженность лечению

Социально-демографические характеристики (n=94)		Общая приверженность лечению			p _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		61 (64,9)	24 (25,5)	9 (9,6)	
Пол	Мужчины	32 (52,5)	12 (50)	1 (11,1)	0,066
	Женщины	29 (47,5)	12 (50)	8 (88,9)	
Место проживания	Город	50 (81,9)	17 (70,8)	7 (77,8)	0,527
	Село	11 (18,1)	7 (29,2)	2 (22,2)	
Женат/замужем	Да	48 (78,7)	17 (70,8)	8 (88,9)	0,513
	Нет	13 (21,3)	7 (29,2)	1 (11,1)	
Образование	Высшее	40 (65,6)	13 (54,2)	6 (66,7)	0,599
	Не высшее	21 (34,4)	11 (45,8)	3 (33,3)	
Профессия	Деятельность финансовая и страховая	5 (8,2)	4 (16,7)	0 (0)	0,168
	Деятельность профессиональная, научная и техническая	20 (32,8)	2 (8,3)	1 (11,1)	
	Деятельность административная, государственное управление	21 (35)	9 (37,5)	4 (44,4)	
	Деятельность в области здравоохранения, социальных услуг, образования	15 (24,6)	9 (37,5)	4 (44,4)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_g – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

Среди лиц с низкой ПЛ была выявлена достоверно более высокая частота ежедневно курящих в сопоставлении с лицами, имеющими среднюю (p=0,010) и высокую (p=0,026) ПЛ (таблица 5). Избыточное потребление сахара чаще отмечено у лиц с низкой ПЛ, чем у лиц с высокой ПЛ (p=0,026).

Таблица 5 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем общей приверженности лечению

Поведенческие факторы риска (n=94)		Общая приверженность лечению			P _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		61 (64,9)	24 (25,5)	9 (9,6)	
НПФО	Да	22 (36,1)	8 (33,3)	6 (66,7)	0,179
	Нет	39 (63,9)	16 (66,7)	3 (33,3)	
НФА	Да	23 (37,7)	7 (29,2)	4 (44,4)	0,723
	Нет	38 (62,3)	17 (70,8)	5 (55,6)	
Избыточное потребление соли	Да	11 (18,1)	4 (16,7)	0 (0)	0,384
	Нет	50 (81,9)	20 (83,3)	9 (100)	
Курение	Да	20 (32,8)	8 (33,3)	1 (11,1)	0,386
	Нет	41 (67,2)	16 (66,7)	8 (88,9)	
Ежедневное курение	Да	22 (36,1)	2 (8,3)	0 (0)	0,007
	Нет	39 (63,9)	22 (91,7)	9 (100)	
Потребление воды	≥30мл/кг	35 (57,4)	16 (66,7)	6 (66,7)	0,740
	<30мл/кг	26 (42,6)	8 (33,3)	3 (33,3)	
Употребление алкоголя	Да	44 (72,1)	13 (54,2)	6 (66,7)	0,393
	Нет	17 (27,9)	11 (45,8)	3 (33,3)	
Избыточное потребление сахара	Да	22 (36,1)	6 (25)	0 (0)	0,073
	Нет	39 (63,9)	18 (75)	9 (100)	
Не обращают внимание на содержание жира, холестерина	Да	40 (65,6)	20 (83,3)	5 (55,6)	0,182
	Нет	21 (34,4)	4 (16,7)	4 (44,4)	
Проходили ПМО/ диспансеризацию	Да	25 (40,9)	12 (50)	6 (66,7)	0,314
	Нет	36 (59,1)	12 (50)	3 (33,3)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_G – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

При анализе социально-демографических показателей с учетом ПМ достоверных изменений не выявлено (таблица 6).

Таблица 6 – Социально-демографические характеристики и приверженность модификации образа жизни

Социально-демографические характеристики (n=94)		Приверженность модификации образа жизни			P _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		50 (53,2)	35 (37,2)	9 (9,6)	
Пол	Мужчины	25 (50)	18 (51,4)	2 (22,2)	0,295
	Женщины	25 (50)	17 (48,6)	7 (77,8)	
Место проживания	Город	38 (76)	30 (85,7)	6 (66,7)	0,364
	Село	12 (24)	5 (14,3)	3 (33,3)	
Женат/замужем	Да	40 (80)	26 (74,3)	7 (77,8)	0,824
	Нет	10 (20)	9 (25,7)	2 (22,2)	
Образование	Высшее	30 (60)	23 (65,7)	6 (66,7)	0,838
	Не высшее	20 (40)	12 (34,3)	3 (33,3)	
Профессия	Деятельность финансовая и страховая	6 (12)	2 (5,7)	1 (11,1)	0,364
	Деятельность профессиональная, научная и техническая	15 (30)	8 (22,8)	0 (0)	
	Деятельность административная, государственное управление	14 (28)	16 (45,7)	4 (44,4)	
	Деятельность в области здравоохранения, социальных услуг, образования	15 (30)	8 (22,8)	0 (0)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_G – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

НПФО, избыточное потребление сахара достоверно реже выявлялось у лиц с высокой ПМ, в сопоставлении с низкой (p=0,025 и p=0,045 соответственно) и средней (p=0,032 и p=0,040 соответственно) приверженностью (таблица 7).

Таблица 7 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем приверженности модификации образа жизни

Поведенческие факторы риска (n=94)		Приверженность модификации образа жизни			P _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		50 (53,2)	35 (37,2)	9 (9,6)	
НПФО	Да	30 (60)	24 (68,6)	4 (44,4)	0,067
	Нет	20 (40)	11 (31,4)	5 (55,6)	
НФА	Да	32 (64)	23 (66,7)	4 (44,4)	0,435
	Нет	18 (36)	12 (34,3)	5 (55,6)	
Избыточное потребление соли	Да	11 (22)	4 (11,4)	0 (0)	0,165
	Нет	39 (78)	31 (88,6)	9 (100)	
Курение	Да	20 (40)	7 (20,6)	2 (22,2)	0,140
	Нет	30 (60)	27 (79,4)	7 (77,8)	
Ежедневное курение	Да	15 (30)	9 (26,5)	0 (0)	0,166
	Нет	35 (70)	26 (74,3)	9 (100)	
Потребление воды	≥30мл/кг	30 (60)	20 (58,8)	6 (66,7)	0,912
	<30мл/кг	20 (40)	14 (41,2)	3 (33,3)	
Употребление алкоголя	Да	35 (70)	23 (66,7)	5 (55,6)	0,695
	Нет	15 (30)	12 (34,3)	4 (44,4)	
Избыточное потребление сахара	Да	16 (32)	12 (34,3)	0 (0)	0,118
	Нет	34 (68)	23 (65,7)	9 (100)	
Не обращают внимание на содержание жира, холестерина	Да	35 (70)	25 (71,4)	5 (55,6)	0,643
	Нет	15 (30)	10 (28,6)	4 (44,4)	
Проходили ПМО/диспансеризацию	Да	23 (46)	14 (40)	6 (66,7)	0,358
	Нет	27 (54)	21 (60)	3 (33,3)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_g – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

При анализе групп потенциальной приверженности лекарственной терапии женщины чаще встречались в группе высокой приверженности, чем в группе низкой приверженности (p=0,045) (таблица 8).

Таблица 8 – Социально-демографические характеристики и потенциальная приверженность лекарственной терапии

Социально-демографические характеристики (n=94)		Потенциальная приверженность лекарственной терапии			P _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		61 (64,9)	22 (23,4)	11 (11,7)	
Пол	Мужчины	31 (50,8)	12 (54,5)	2 (18,2)	0,106
	Женщины	30 (49,2)	10 (45,5)	9 (81,8)	
Место проживания	Город	50 (81,9)	15 (68,2)	9 (81,8)	0,386
	Село	11 (18,1)	7 (31,8)	2 (18,2)	
Женат/замужем	Да	48 (78,7)	16 (72,7)	9 (81,8)	0,796
	Нет	13 (21,3)	6 (27,3)	2 (18,2)	
Образование	Высшее	41 (67,2)	12 (54,5)	6 (54,5)	0,479
	Не высшее	20 (32,8)	10 (45,5)	5 (45,5)	
Профессия	Деятельность финансовая и страховая	6 (9,8)	2 (9,1)	1 (9,1)	0,833
	Деятельность профессиональная, научная и техническая	18 (29,5)	3 (13,6)	2 (18,2)	
	Деятельность административная, государственное управление	21 (34,4)	9 (40,9)	4 (36,4)	
	Деятельность в области здравоохранения, социальных услуг, образования	16 (26,2)	8 (36,4)	4 (36,4)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_G – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

Ежедневное курение чаще встречалось среди лиц, имеющих низкую ПТ, в сопоставлении с лицами с высокой приверженностью (p=0,016) (таблица 9).

Таблица 9 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем потенциальной приверженности лекарственной терапии

Поведенческие факторы риска (n=94)		Потенциальная приверженность лекарственной терапии			P _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		61 (64,9)	22 (23,4)	11 (11,7)	
НПФО	Да	31 (50,8)	11 (50)	7 (63,6)	0,717
	Нет	30 (49,2)	11 (50)	4 (36,4)	
НФА	Да	23 (37,7)	7 (33,3)	4 (36,4)	0,938
	Нет	38 (62,3)	15 (66,7)	7 (63,6)	
Избыточное потребление соли	Да	12 (19,7)	3 (13,6)	0 (0)	0,246
	Нет	49 (80,3)	19 (86,4)	11 (100)	
Курение	Да	19 (31,1)	9 (42,9)	1 (9,1)	0,147
	Нет	42 (68,9)	12 (57,1)	10 (90,1)	
Ежедневное курение	Да	21 (34,4)	3 (14,3)	0 (0)	0,022
	Нет	40 (65,6)	18 (85,7)	11 (100)	
Потребление воды	≥30мл/кг	35 (57,4)	12 (54,5)	9 (81,8)	0,297
	<30мл/кг	26 (42,6)	10 (45,5)	2 (18,2)	
Употребление алкоголя	Да	44 (72,1)	11 (50)	8 (72,7)	0,231
	Нет	17 (27,9)	11 (50)	3 (27,3)	
Избыточное потребление сахара	Да	21 (34,4)	6 (27,3)	1 (9,1)	0,229
	Нет	40 (65,6)	16 (72,7)	10 (90,1)	
Не обращают внимание на содержание жира, холестерина	Да	41 (67,2)	17 (77,3)	7 (63,6)	0,624
	Нет	20 (32,8)	5 (22,7)	4 (36,4)	
Проходили ПМО/диспансеризацию	Да	26 (42,6)	10 (45,5)	7 (63,6)	0,436
	Нет	35 (57,4)	12 (54,5)	4 (36,4)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_G – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

При изучении социально-демографических характеристик с учетом ПС достоверные различия не выявлены (таблица 10).

Таблица 10 – Социально-демографические характеристики и приверженность медицинскому сопровождению

Социально-демографические характеристики (n=94)		Приверженность медицинскому сопровождению			P _g
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		45 (47,9)	33 (35,1)	16 (17)	
Пол	Мужчины	22 (48,9)	18 (54,5)	5 (31,3)	0,304
	Женщины	23 (51,1)	15 (45,5)	11 (68,8)	
Место проживания	Город	37 (82,2)	25 (75,8)	12 (75)	0,728
	Село	8 (17,8)	8 (24,2)	4 (25)	
Женат/замужем	Да	34 (75,6)	27 (81,8)	12 (75)	0,775
	Нет	11 (24,4)	6 (18,2)	4 (25)	
Образование	Высшее	29 (64,4)	19 (57,6)	11 (68,8)	0,712
	Не высшее	16 (35,6)	14 (42,4)	5 (31,3)	
Профессия	Деятельность финансовая и страховая	4 (8,9)	4 (12,1)	1 (6,3)	0,602
	Деятельность профессиональная, научная и техническая	15 (33,3)	5 (15,2)	3 (18,7)	
	Деятельность административная, государственное управление	13 (28,9)	14 (42,4)	7 (43,7)	
	Деятельность в области здравоохранения, социальных услуг, образования	13 (28,9)	10 (30,3)	5 (31,3)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_G – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

Среди поведенческих факторов риска при низкой ПС чаще встречалось ежедневное курение, чем при средней и высокой приверженности (p=0,006 и p=0,023 соответственно) (таблица 11).

Таблица 11 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем приверженности медицинскому сопровождению

Поведенческие факторы риска (n=94)		Приверженность медицинскому сопровождению			Pg
		Низкая, n (%)	Средняя, n (%)	Высокая, n (%)	
Всего		45 (47,9)	33 (35,1)	16 (17)	
НПФО	Да	23 (51,1)	17 (51,5)	9 (56,3)	0,936
	Нет	22 (48,9)	16 (48,5)	7 (43,7)	
НФА	Да	28 (62,2)	23 (69,7)	8 (53,3)	0,536
	Нет	17 (37,8)	10 (30,3)	7 (43,7)	
Избыточное потребление соли	Да	9 (20)	6 (18,2)	0 (0)	0,157
	Нет	36 (80)	27 (81,8)	16 (100)	
Курение	Да	32 (71,1)	21 (63,6)	10 (66,7)	0,118
	Нет	13 (28,9)	12 (36,4)	5 (33,3)	
Ежедневное курение	Да	15 (33,3)	9 (27,3)	0 (0)	0,037
	Нет	30 (66,7)	24 (72,7)	15 (100)	
Потребление воды	≥30 мл/кг	22 (48,9)	23 (69,7)	11 (73,3)	0,094
	<30 мл/кг	23 (51,1)	10 (30,3)	4 (26,7)	
Употребление алкоголя	Да	32 (71,1)	21 (63,6)	10 (66,7)	0,780
	Нет	13 (28,9)	12 (36,4)	5 (33,3)	
Избыточное потребление сахара	Да	16 (35,6)	10 (30,3)	2 (12,5)	0,222
	Нет	29 (64,4)	23 (69,7)	14 (87,5)	
Не обращают внимание на содержание жира, холестерина	Да	32 (71,1)	22 (66,7)	11 (68,8)	0,915
	Нет	13 (28,9)	11 (33,3)	5 (31,1)	
Проходили ПМО/диспансеризацию	Да	18 (40)	17 (51,5)	8 (50)	0,561
	Нет	27 (60)	16 (48,5)	8 (50)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; pg – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

Резюмируя, можно отметить, что в динамике 18-месячного наблюдения у лиц молодого возраста не произошли достоверные изменения социально-демографических и поведенческих факторов риска. Однако, была выявлена их

взаимосвязь с различными видами приверженности по опроснику КОП-25. Так, женщины преобладали в группе лиц с высокой общей приверженностью лечению и потенциальной приверженностью лекарственной терапии. Недостаточное потребление фруктов и овощей чаще было выявлено при низком уровне приверженности модификации образа жизни. Избыточное потребление сахара с наибольшей частотой отмечено при низком уровне общей приверженности лечению и приверженности модификации образа жизни. Ежедневное курение чаще встречалось у лиц с низким уровнем общей приверженности лечению, потенциальной приверженности лекарственной терапии и медицинскому сопровождению, в сопоставлении с высокой приверженностью.

3.2 Динамика кардиометаболического риска у лиц молодого возраста при проспективном наблюдении

По результатам 18-месячного проспективного наблюдения в когорте лиц молодого возраста была изучена динамика кардиометаболического риска и его факторов.

Выявлено увеличение частоты ИМТ ≥ 25 кг/м² и АО, установленного как по повышению ОТ, так и по увеличению ОТ/ОБ (см. таблица 3). Также произошло увеличение медиан ОТ у женщин (см. таблица 4). Медианы показателей конституционального ожирения и повышенного уровня висцерального жира в динамике достоверно не изменились, при этом частота различных типов ожирения значимо возросла (рисунок 4).

При изучении фенотипов ожирения по результатам первого осмотра наблюдалась более высокая частота ИзМТ ($p=0,000$), тогда как по результатам повторного осмотра преобладало АО ($p=0,004$) и шанс его наличия увеличивался в 3,6 раз (95% ДИ=1,46-8,86). В динамике наблюдения произошло снижение частоты ИзМТ ($p=0,057$) при увеличении частоты фенотипа, представленного сочетанием ИзМТ с АО ($p=0,057$) и частоты АО ($p=0,065$). Об ухудшении метаболического

здоровья в динамике 18-месячного наблюдения также свидетельствует появление новых фенотипов ожирения: повышенного уровня висцерального жира и сочетания ИзМТ с АО и повышенным уровнем висцерального жира (рисунок 4).

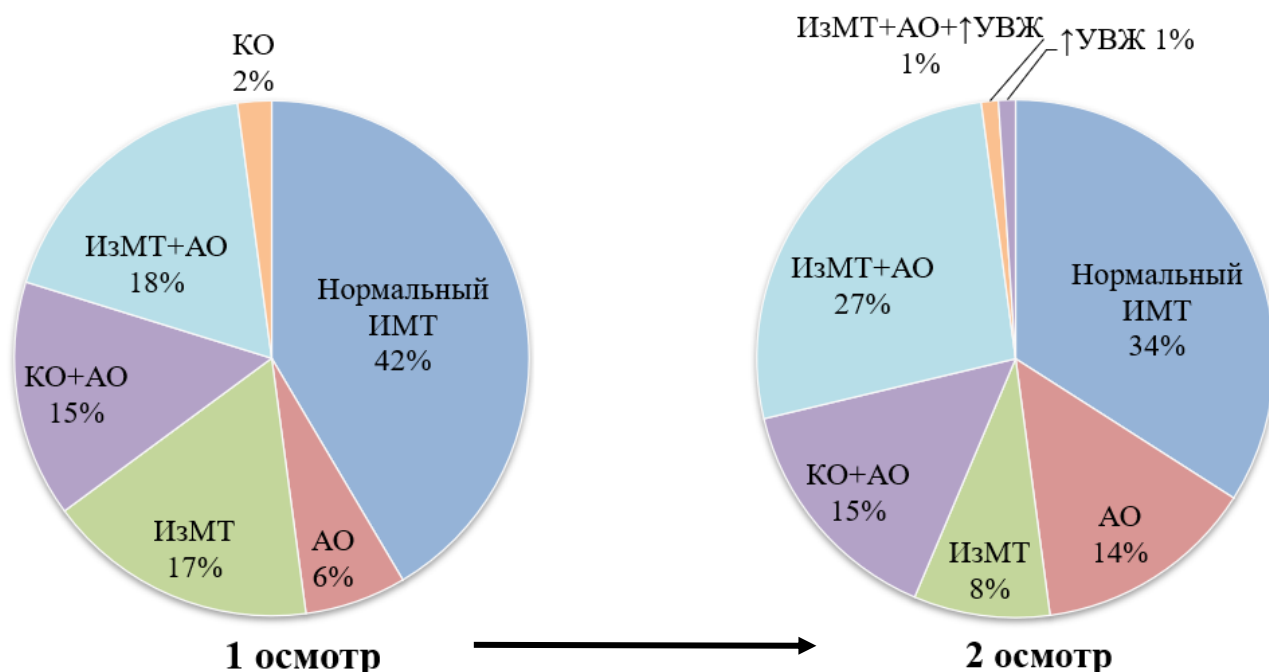


Рисунок 4 – Динамика фенотипов ожирения в динамике наблюдения у лиц молодого возраста

При изучении значений АД в динамике происходило увеличение медиан САД и ДАД, однако частота высокого нормального АД и АГ достоверно не изменилась (таблица 13). На момент включения в исследование антигипертензивную терапию (АГТ) получали 3,2% (n=3) лиц. Преимущественно в виде монотерапии обследованные принимали ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента или блокаторы рецепторов ангиотензина II. Через 18 месяцев наблюдения 7,4% (n=7) лиц отмечали прием препаратов (p=0,500).

Анализ липидного профиля продемонстрировал снижение частоты повышенного ХС-ЛПНП и повышенного ХС-неЛВП, при этом происходило снижение медиан ХС-ЛПНП и повышение медиан ХС-неЛВП. До первого осмотра обследованные не принимали липидснижающие препараты. По результатам первого осмотра были назначены статины в 22,3% (n=21) случаев, однако, при

повторном осмотре прием липидснижающей терапии был зафиксирован только в 2,1% (n=2) случаев.

В результате проспективного наблюдения достоверно увеличилась частота инсулинорезистентности, а также произошло нарастание значений глюкозы плазмы натощак, гликированного гемоглобина, инсулина и НОМА-IR (таблицы 12, 13).

При анализе динамики рСКФ у лиц молодого возраста было установлено как повышение частоты рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м², так и снижение медианы данного параметра. Среди обследованных рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м² выявлено не было.

Таблица 12 – Частота факторов кардиометаболического риска при проспективном наблюдении в общей когорте

Факторы кардиометаболического риска (n= 94)	1 осмотр	2 осмотр	pM-N
	n (%)	n (%)	
Показатели ожирения			
ИМТ ≥ 25 кг/м ²	49 (52,1)	34 (36,2)	0,004
ИМТ ≥ 30 кг/м ²	16 (17)	14 (14,9)	0,500
Абдоминальное ожирение	36 (38,3)	48 (51,1)	0,002
Окружность талии ↑	34 (36,2)	47 (50)	0,002
ОТ/ОБ↑	13 (13,8)	24 (25,5)	0,001
Повышенный уровень висцерального жира	0 (0)	2 (2,1)	0,500
Низкая мышечная масса	1 (1,1)	2 (2,1)	1,000
АГ и высокое нормальное АД			
Высокое нормальное АД	15 (15,9)	10 (10,6)	0,383
Артериальная гипертензия или АГТ	9 (9,6)	9 (9,6)	1,000
Неконтролируемая АГ	9 (9,6)	5 (5,3)	0,424
Прием антигипертензивных препаратов	3 (3,2)	7 (7,4)	0,125
Липитензия	15 (16)	9 (9,6)	0,146
Липидный профиль			
ГХС	37 (39,4)	34 (36,2)	0,749
↑ХС-ЛПНП	51 (54,3)	35 (37,2)	0,015
↓ХС-ЛПВП	27 (28,7)	28 (29,8)	1,000

Продолжение Таблицы 12

Факторы кардиометаболического риска (n= 94)	1 осмотр	2 осмотр	р_{M-N}
	n (%)	n (%)	
ГТГ	17 (18,1)	9 (9,6)	0,152
↑ХС-неЛВП	54 (57,4)	40 (42,6)	0,014
Индекс атерогенности > 3	35 (37,2)	37 (39,4)	0,880
Прием гиполипидемических препаратов	0 (0)	2 (2,1)	0,500
Гликемический профиль, инсулинорезистентность и гиперинсулинемия			
Нарушенная гликемия натощак	1 (1,1)	3 (3,2)	0,625
HbA1c=6-6,5%	10 (10,6)	20 (21,3)	0,052
Предиабет	11 (11,7)	20 (21,3)	0,093
Впервые выявленный предиабет	0 (0)	16 (17)	0,000
Гиперинсулинемия	3 (3,2)	2 (2,1)	1,000
Инсулинорезистентность	11 (11,7)	31 (33)	0,000
Другие факторы кардиометаболического риска			
рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м ²	23 (24,5)	62 (66)	0,000
рСКФ ≥ 120 мл/мин/1,73 м ²	2 (2,1)	1 (1,1)	1,000
вЧ-СРБ ≥ 2 мг/л	19 (20,2)	29 (30,9)	0,052

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; р_{M-N} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотрами по критерию МакНемара

Таблица 13 – Медианы факторов кардиометаболического риска при проспективном наблюдении в общей когорте

Факторы КМР (n=94)	1 осмотр	2 осмотр	рw
	Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]	
Показатели ожирения			
ИМТ, кг/м ²	25 [22,8-27,6]	24,9 [23-27]	0,656
ОТ, мужчины, см	86 [80,7-92,5]	85,5 [80-93,5]	0,934
ОТ, женщины, см	80 [71,5-86]	82 [72,5-86,5]	0,005
ОБ, мужчины, см	100,5 [96,5-104,5]	100 [96,7-103,7]	0,352
ОБ, женщины, см	102 [97,5-108]	102 [97,5-108]	0,832
ОТ/ОБ, мужчины	0,85 [0,82-0,89]	0,86 [0,83-0,9]	0,695
ОТ/ОБ, женщины	0,77 [0,71-0,82]	0,79 [0,72-0,83]	0,155

Продолжение Таблицы 13

Факторы КМР (n=94)	1 осмотр	2 осмотр	pw
	Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]	
Уровень висцерального жира, ЕД	5 [3,7-7]	5 [4-7]	0,904
Мышечная масса, кг	51,6 [43,2-60,7]	51,3 [43,1-60,3]	0,364
Показатели артериального давления			
САД, мм рт.ст.	119,5 [110-125,3]	121 [112,5-128]	0,000
ДАД, мм рт.ст.	73,5 [67-81]	72 [68-80]	0,226
Липидный профиль			
ОХС, ммоль/л	4,7 [3,9-5,4]	4,8 [4,4-5,3]	0,736
ХС-ЛПНП, ммоль/л	3,1 [2,4-3,7]	2,8 [2,3-3,4]	0,029
ХС-ЛПВП, ммоль/л	1,2 [1,1-1,5]	1,3 [1,1-1,5]	0,635
ХС-нелВП, ммоль/л	3,2 [2,6-3,8]	3,6 [3,1-3,9]	0,000
ТГ, ммоль/л	0,9 [0,6-1,4]	0,9 [0,7-1,2]	0,101
Индекс атерогенности	2,7 [2,1-3,4]	2,8 [2,3-3,4]	0,821
Гликемический профиль, инсулин и HOMA-IR			
Глюкоза, ммоль/л	4,2 [3,9-4,5]	4,7 [4,4-5,1]	0,000
HbA1c, %	5,2 [5-5,7]	5,5 [5,2-5,7]	0,012
Инсулин, мкМЕ/мл	6,3 [4,1-8-9]	10,3 [8,1-14,5]	0,000
HOMA-IR	1,2 [0,7-1,8]	2,2 [1,7-3,1]	0,000
Другие факторы кардиометаболического риска			
вч-СРБ, мг/л	0,89 [0,47-1,78]	1 [0,5-2,45]	0,497
рСКФ, мл/мин/1,73 м ²	96,8 [87,6-107,1]	85,9 [77,7-94,6]	0,000

Примечание – Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона

При изучении риска по шкале CMDS по результатам первого осмотра примерно с одинаковой частотой установлены CMDS 0 (n=32), CMDS 1 (n=33) и CMDS 2 (n=29) (рисунок 5). В динамике наблюдения повышение КМР отмечено в 38,3% (n=36) случаев, снижение КМР – в 23,4% (n=22) случаев. При этом установлено достоверное увеличение доли лиц, имеющих CMDS 1 (p=0,009) и появление CMDS 3.

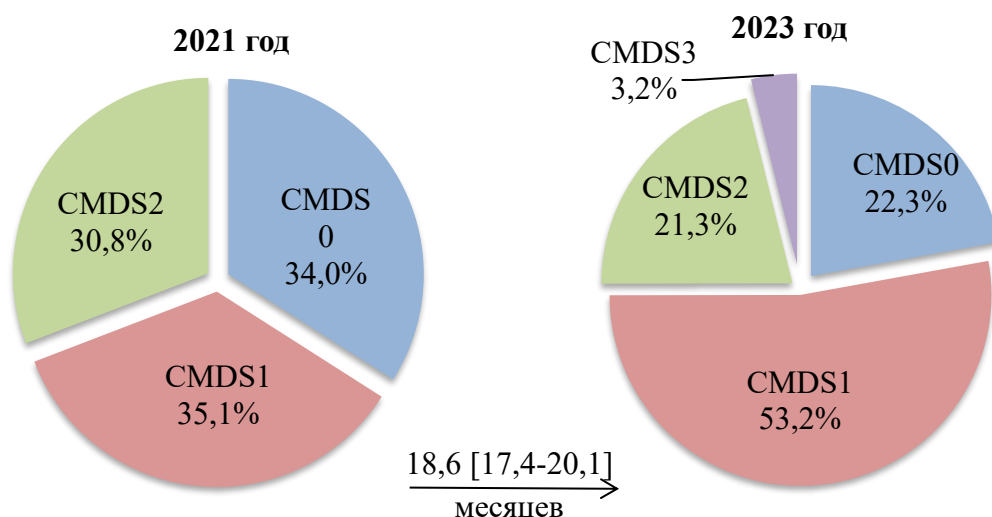
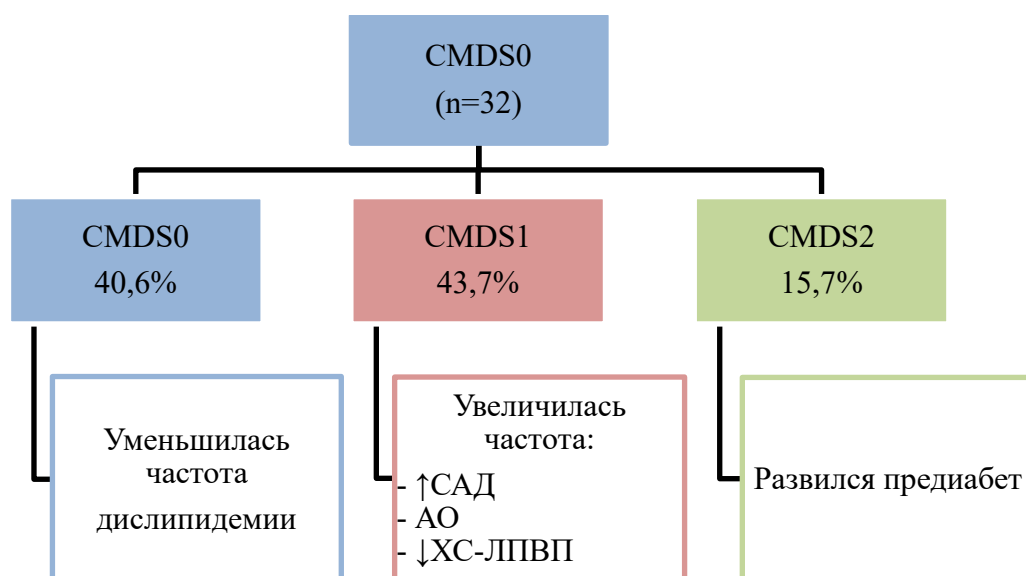


Рисунок 5 – Изменение кардиометаболического риска при 18-месячном наблюдении

Проведен детальный анализ изменений кардиометаболического риска в группах с различной исходной стадией CMDS. Так, в группе CMDS 0 установлено, что у большей части обследованных произошло увеличение риска до CMDS 1 (рисунок 6А). В группе CMDS 1 у более половины участников КМР не изменился (рисунок 6Б). Увеличение риска от CMDS 2 до CMDS 3 произошло в 3,5% случаев (рисунок 6В). Снижение КМР от CMDS 2 до CMDS 0 и CMDS 1 выявлено в 2/3 случаев.



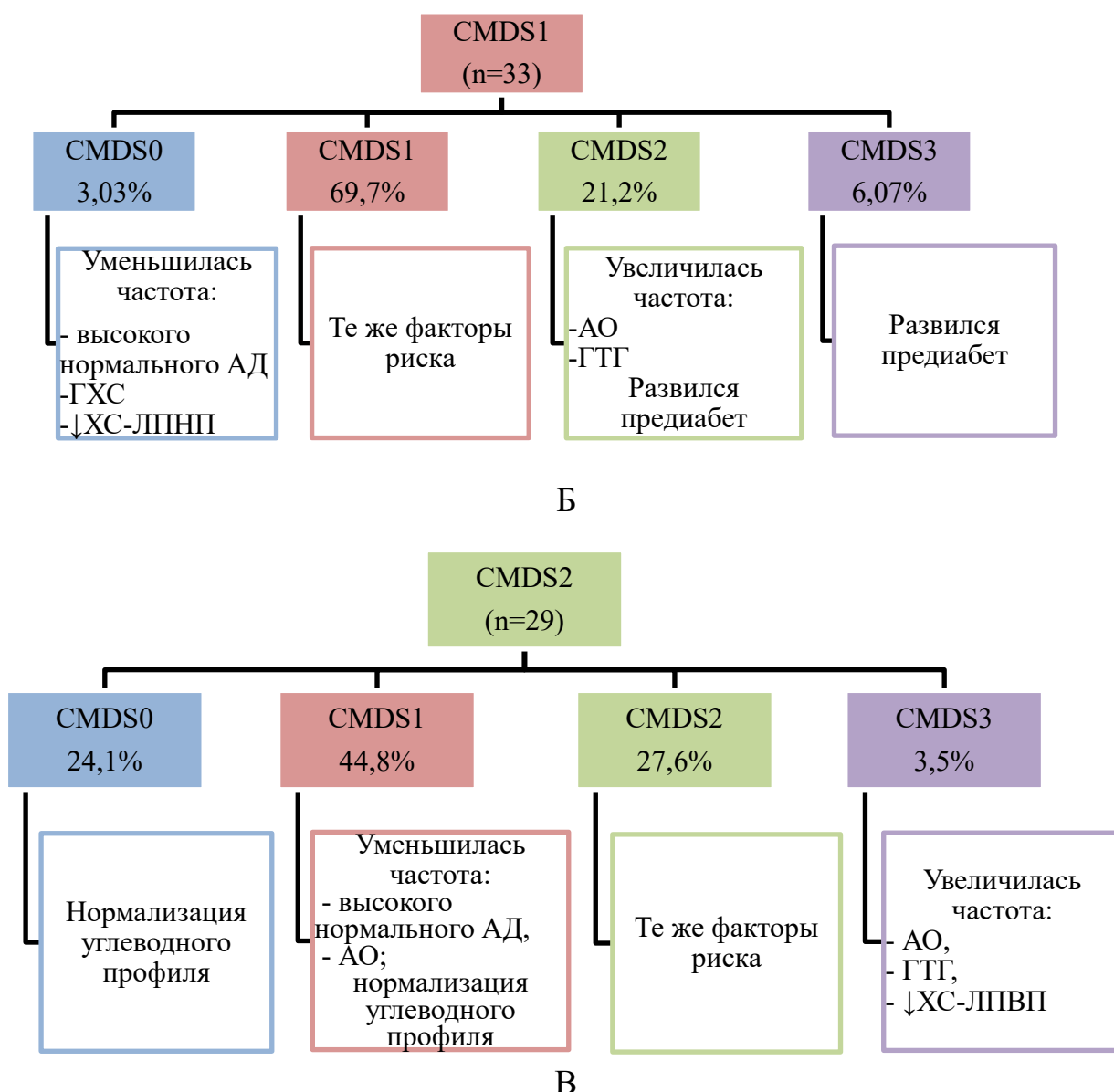


Рисунок 6 – Изменения кардиометаболического риска при проспективном наблюдении. А - для CMDS 0, Б – для CMDS 1, В – для CMDS 2

При анализе причин изменений кардиометаболического риска установлено, что увеличение от CMDS 0 до CMDS 1 происходило вследствие возрастания частоты повышенного САД в 14,3% (n=2) случаев, а также АО в 21,5% (n=3), снижения ХС-ЛПВП в 28,6% (n=4). Риск CMDS 0 повысился до CMDS 2 за счет развития предиабета. При этом в группе с сохранением риска CMDS 0 произошло уменьшение частоты дислипидемии в 3 раза (с 92,3%; n=12 до 30,8%; n=4 (p=0,008)).

Изменение риска от CMDS 1 к CMDS 2 установлено за счет развития

предиабета у 71,4% (n=5) лиц, АО – у 14,3% (n=1) и ГТГ – у 28,6% (n=2). Переход от CMDS 1 к CMDS 3 происходил вследствие впервые развившегося предиабета. В 3,03% случаев было отмечено снижение риска от CMDS 1 до CMDS 0 за счет уменьшения частоты повышенного артериального давления и дислипидемии.

В когортах CMDS 0 и CMDS 1, где не предполагается нарушений углеводного обмена, в динамике появились новые случаи предиабета в 24,6% случаев (p=0,000).

Повышение риска от CMDS 2 до CMDS 3 в 3,03% случаев отмечено за счет присоединения к предиабету сочетания АО, ГТГ и снижения ХС-ЛПВП.

Снижение риска от CMDS 2 до CMDS 1 происходило за счет уменьшения частоты высокого нормального АД в 15,4% (n=2), снижения частоты АО в 7,7% (n=1), а также нормализации углеводного профиля в 15,4% (n=2) случаев. Снижение риска от CMDS 2 до CMDS 0 продемонстрировано за счет уменьшения частоты предиабета в 42,8% случаев (n=3).

При сравнении частоты нарушений липидного обмена происходили статистически значимые изменения частоты дислипидемии при сохранении исходного риска. В группе CMDS 0 - CMDS 0 частота дислипидемии уменьшилась в 3 раза (p=0,008).

Установлено увеличение САД при изменении кардиометаболического риска: в группе CMDS 0 - CMDS 1 уровень САД с 119 [113,3-123] мм рт.ст. повысился до 122,5 [116,3-125,3] мм рт.ст. (p=0,032), в группе CMDS 1- CMDS 2 уровень САД с 120 [108-133] мм рт.ст. до 128 [120-136] мм рт.ст. (p=0,027). При сравнении медиан САД в группе CMDS 1 – CMDS 1 произошло увеличение – со 120 [112-126,7] мм рт.ст. до 122 [117-126] мм рт.ст. (p=0,005).

В то же время в группах, где установлено увеличение КМР, было выявлено нарастание медиан HbA1c, а при снижении КМР - уменьшение уровня HbA1c (таблица 14). При этом уровень ГПН достоверно увеличивался во всех группах наблюдения.

Также возрастали и медианы НОМА-IR при переходе из групп с меньшим

риском в группу с более высоким риском и при сохранении исходного риска (таблица 14). При сравнении медиан инсулина в крови в группах перехода было выявлено достоверное нарастание, как при увеличении риска, так и при его сохранении.

Таблица 14 – Медианы показателей углеводного обмена, инсулина и HOMA - IR с учетом стадирования по CMDS

	ГПН, ммоль/л	ГПН, ммоль/л	pw	НbA1c, %	НbA1c, %	pw	Инсулин, мкЕд/мл	Инсулин, мкЕд/мл	pw	НОМА - IR	НОМА - IR	pw
	1 осмотр	2 осмотр		1 осмотр	2 осмотр		1 осмотр	2 осмотр		1 осмотр	2 осмотр	
	Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	Me [25 – 75 %]	
CMDS 0- CMDS 0	4,3 [4-4,5]	4,7 [4,4-5,1]	0,0 84	5,1 [4,8-5,5]	5,2 [4,9-5,6]	0,1 25	4,7 [3,2-5,6]	8,8 [4,3-10,8]	0,0 01	1,03 [0,6-1,2]	1,8 [1,6-2,3]	0,00 1
CMDS 0- CMDS 1	4 [3,7-4,4]	4,8 [4,5-5,1]	0,0 01	5,2 [4,9-5,4]	5,5 [5,3-5,6]	0,0 06	5,8 [3,9-7,6]	9,7 [8,6-10,7]	0,0 11	0,9 [0,6-1,3]	2,1 [1,8-2,4]	0,01 9
CMDS 0- CMDS 2	3,7 [3,6-4,2]	4,2 [4,2-5,1]	0,0 80	4,9 [4,7-5,2]	6,1 [6,0-7,1]	0,0 43	8,4 [4,1-12,2]	7,15 [4,3-10]	0,8 93	1,4 [0,7-2,1]	1,6 [0,8-2,3]	0,68 6
CMDS 1- CMDS 1	4,4 [4-4,7]	4,8 [4,5-5,0]	0,0 04	5,1 [5,0-5,2]	5,3 [5,1-5,5]	0,0 37	7,7 [2,7-10,6]	10,5 [8,3-15,1]	0,0 01	1,6 [0,7-2,2]	2,2 [1,8-3,5]	0,00 3
CMDS 1- CMDS 2	4,3 [4-4,8]	5,1 [4,4-5,1]	0,0 27	5,2 [5,1-5,5]	6 [5,6-6,5]	0,0 39	7,7 [3,7-13,4]	12,2 [8-14]	0,4 99	1,2 [0,3-3,2]	2,3 [1,7-3,1]	0,02 8
CMDS 1- CMDS 3	4,7 [4,0-4,7]	5,3 [5,1-5,6]	0,1 09	5,6 [5,4-5,6]	6,1 [6,0-6,3]	0,1 09	16,8 [15,2-45,3]	28,1 [22,6-41,1]	0,2 85	2,9 [2,5-9,5]	7 [5,2-9,8]	0,10 9
CMDS 2- CMDS 0	4,3 [4,1-4,9]	4,4 [4,1-5,0]	0,6 12	5,93 [5,9-6,1]	5,5 [5,2-5,6]	0,0 18	8,4 [4,6-10,9]	13,7 [6,8-15,4]	0,1 28	1,1 [0,6-1,8]	2,5 [1,3-2,9]	0,06 3
CMDS 2- CMDS 1	4 [3,7-4,4]	4,6 [4,5-4,8]	0,0 07	5,8 [5,3-5,9]	5,1 [5-5,4]	0,0 05	6,5 [4,1-8,3]	11,4 [8,9-15,9]	0,0 46	1,2 [0,7-1,7]	2,5 [1,8-3,1]	0,10 1
CMDS 2- CMDS 2	4,1 [3,8-4,4]	4,8 [4,5-5]	0,0 18	5,9 [5,8-6,0]	6,2 [5,8-6,3]	0,0 61	6,6 [4,5-10,4]	10,4 [5,6-14,9]	0,4 84	1,2 [0,8-3,9]	2,1 [1,3-3]	0,77 9

Примечание – Me – медиана; [IQR = 25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw – статистическая значимость различий между 1 и 2 осмотрами по критерию Вилкоксона

Был проведен анализ динамики кардиометаболического риска по валидированной шкале CMDS (таблицы 15 и 16), где обследованные были стратифицированы в группы снижения, сохранения, повышения кардиометаболического риска.

В группе повышения риска CMDS установлено возрастание частоты абдоминального ожирения, повышенного ХС-неЛВП и значения рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м² (таблица 15). Также в этой группе происходило повышение медиан окружности талии у женщин, САД, глюкозы плазмы натощак, гликированного гемоглобина, инсулина и НОМА-IR, ХС-неЛВП (таблица 16).

В группе сохранения риска CMDS происходило уменьшение частоты ИМТ ≥ 25 кг/м², но нарастание частоты АО, инсулинорезистентности и значения рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73м² (таблица 15). В данной группе выявлено увеличение медиан ОТ как у мужчин, так и у женщин; САД, параметров углеводного профиля, инсулина и НОМА-IR. Также отмечено улучшение показателей липидного профиля (таблица 16).

При этом в группе снижения риска несмотря на то, что увеличилась частота инсулинорезистентности и рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73м², произошло значимое снижение частоты липитензии. Однако, увеличились медианы САД, ХС-неЛВП, а также глюкозы плазмы натощак, инсулина и НОМА-IR.

Таблица 15 – Динамика факторов кардиометаболического риска при изменении риска по шкале CMDS

Факторы кардиометаболического риска (n=94)		Снижение риска	p _{M-N1}	Сохранение риска	p _{M-N2}	Повышение риска	p _{M-N3}
		1		2		3	
		n (%)		n (%)		n (%)	
Показатели ожирения							
ИМТ ≥ 25 кг/м²	1 осмотр	14 (37,8)	0,375	24(54,2)	0,013	10 (34,5)	0,687
	2 осмотр	11 (29,7)		14 (31,8)		9 (31)	
ИМТ ≥ 30 кг/м²	1 осмотр	5 (13,5)	0,500	9 (20,5)	1,000	2 (6,9)	1,000
	2 осмотр	3 (8,1)		9 (20,5)		2 (6,9)	

Продолжение Таблицы 15

Факторы кардиометаболического риска (n=94)		Снижение риска	рм-N1	Сохранение риска	рм-N2	Повышение риска	рм-N3
		1		2		3	
		n (%)		n (%)		n (%)	
АО	1 осмотр	10 (27)	1,000	19 (43,2)	0,031	7 (24,1)	0,002
	2 осмотр	9 (24,3)		25 (56,8)		14 (48,3)	
↑ОТ	1 осмотр	10 (27)	1,000	18 (40,9)	0,031	6 (20,7)	0,002
	2 осмотр	9 (24,3)		24 (54,5)		14 (48,3)	
↑ОТ/ОБ	1 осмотр	3 (8,1)	1,000	8 (18,2)	0,063	2 (6,9)	0,016
	2 осмотр	3 (8,1)		13 (29,5)		8 (27,6)	
УВЖ >12 Ед.	1 осмотр	0 (0)	-	0 (0)	0,500	0 (0)	1,000
	2 осмотр	0 (0)		2 (4,5)		0 (0)	
АГ и высокое нормальное АД							
Высокое нормальное АД	1 осмотр	4 (19)	0,125	7 (15,9)	0,344	4 (13,8)	0,344
	2 осмотр	0 (0)		3 (6,8)		7 (24,1)	
АГ и/или АГТ	1 осмотр	3 (8,1)	1,000	4 (14,3)	1,000	2 (6,9)	1,000
	2 осмотр	3 (8,1)		4 (14,3)		2 (6,9)	
Неконтролируе мая АГ	1 осмотр	3 (8,1)	1,000	4 (14,3)	0,375	2 (6,9)	1,000
	2 осмотр	3 (8,1)		1 (3,6)		1 (3,4)	
Липитензия	1 осмотр	7 (18,9)	0,031	3 (6,8)	1,000	5 (17,2)	1,000
	2 осмотр	1 (2,7)		4 (9,1)		4 (13,8)	
Липидный профиль							
ГХС	1 осмотр	4 (19)	0,508	21 (47,7)	1,000	12 (41,4)	0,238
	2 осмотр	7 (18,9)		30 (45,5)		8 (27,6)	
↑ХС-ЛПНП	1 осмотр	15 (40,5)	0,109	33 (75)	0,607	14 (48,3)	0,267
	2 осмотр	9 (24,3)		30 (68,2)		13 (44,8)	
↓ХС-ЛПВП	1 осмотр	6 (16,2)	0,727	12 (27,3)	0,774	9 (31)	0,238
	2 осмотр	4 (10,8)		10 (22,7)		14 (48,3)	
ГТГ	1 осмотр	3 (8,1)	0,625	10 (22,7)	0,092	4 (13,8)	0,754
	2 осмотр	1 (2,7)		3 (6,8)		5 (17,2)	
↑ХС-неЛВП	1 осмотр	11 (29,7)	0,687	23 (52,3)	0,092	19 (65,5)	0,021
	2 осмотр	9 (24,3)		16 (36,4)		13 (44,8)	

Продолжение Таблицы 15

Факторы кардиометаболического риска (n=94)		Снижение риска	pM-N1	Сохранение риска	pM-N2	Повышение риска	pM-N3
		1		2		3	
		n (%)		n (%)		n (%)	
Индекс атерогенности > 3	1 осмотр	22 (59,5)	0,002	6 (13,6)	0,248	7 (24,1)	0,031
	2 осмотр	10 (27)		10 (22,7)		17 (58,5)	
Гликемический профиль, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность							
Нарушенная гликемия натощак	1 осмотр	1 (2,7)	-	0 (0)	1,000	0 (0)	0,250
	2 осмотр	0 (0)		1 (3,6)		2 (6,9)	
Предиабет	1 осмотр	6 (16,2)	0,727	2 (7,1)	0,125	3 (10,3)	0,070
	2 осмотр	4 (10,8)		7 (25)		9 (31)	
Впервые выявленный предиабет	1 осмотр	0 (0)	0,250	0 (0)	0,031	0 (0)	0,016
	2 осмотр	3 (8,1)		6 (21,4)		7 (24,1)	
HbA1c=6-6,5%	1 осмотр	5 (13,5)	1,000	2 (7,1)	0,125	3 (10,3)	0,070
	2 осмотр	4 (10,8)		7 (25)		9 (31)	
Инсулинорезистентность	1 осмотр	2 (5,4)	0,008	5 (11,4)	0,039	4 (13,8)	0,453
	2 осмотр	10 (27)		13 (29,5)		8 (27,6)	
Гиперинсулинемия	1 осмотр	1 (2,7)	1,000	2 (4,5)	0,500	0 (0)	1,000
	2 осмотр	0 (0)		2 (4,5)		2 (6,9)	
Другие факторы кардиометаболического риска							
вч-СРБ ≥ 2 мг/л	1 осмотр	7 (18,9)	0,227	5 (17,9)	0,219	7 (24,1)	1,000
	2 осмотр	12 (32,4)		9 (32,1)		8 (27,6)	
pСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73м ²	1 осмотр	4 (10,8)	0,004	12 (27,3)	0,000	7 (24,1)	0,000
	2 осмотр	12 (32,4)		31 (70,5)		19 (65,5)	
pСКФ≥ 120 мл/мин/1,73м ²	1 осмотр	1 (2,7)	1,000	0 (0)	-	0 (0)	-
	2 осмотр	1 (2,7)		0 (0)		0 (0)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_{M-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе снижения риска; p_{M-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе сохранения риска; p_{M-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе повышения риска

Таблица 16 – Динамика медиан факторов кардиометаболического риска при изменении риска по шкале CMDS

Факторы кардиометаболиче ского риска		Снижение риска	pw1	Сохранение риска	pw2	Повышение риска	pw3
		1		2		3	
		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	
Показатели ожирения							
ИМТ, кг/м ²	1 осмотр	25 [22,6-27,6]	0,187	25,3[22,7-28,5]	0,684	24,1 [23-25,2]	0,355
	2 осмотр	25,2 [23 -27,2]		25,1 [23,2 -28,4]		24,3 [23 -25,2]	
ОТ, жен, см	1 осмотр	79 [73-86]	0,003	81,5 [73-87]	0,009	82 [73-86,7]	0,014
	2 осмотр	81 [73-86]		82 [75-88]		82,5 [75-87]	
ОТ, муж, см	1 осмотр	83 [73-87]	0,192	79 [72,5-86]	0,003	84 [77,5-92]	0,292
	2 осмотр	82 [75-87]		81 [73-86]		83 [78-91]	
ОТ/ОБ, жен, см	1 осмотр	0,78 [0,73-0,83]	0,119	0,81 [0,73-0,84]	0,122	0,79 [0,73-0,84]	0,110
	2 осмотр	0,79 [0,73-0,83]		0,81 [0,74-0,85]		0,80 [0,74-0,85]	
ОТ/ОБ, муж, см	1 осмотр	0,81 [0,74-0,97]	0,113	0,78 [0,73-0,83]	0,930	0,84 [0,79-0,88]	0,318
	2 осмотр	0,82 [0,78-0,87]		0,79 [0,73-0,83]		0,85 [0,79-0,89]	
УВЖ, Ед	1 осмотр	5 [3-7]	0,217	5 [4-7,8]	0,166	5 [3-7]	0,589
	2 осмотр	4 [3-7]		6 [4-7]		5 [4-6]	
Повышенное артериальное давление							
САД, мм рт.ст.	1 осмотр	115 [106-121]	0,000	118,5 [110-124]	0,001	119 [111-123]	0,002
	2 осмотр	118 [107-123]		120 [111-127]		121 [114-128]	
ДАД, мм рт.ст.	1 осмотр	71 [66-77]	0,212	71 [65,3-80]	0,154	73 [68-80]	0,983
	2 осмотр	71 [65-74]		71 [68-78]		71 [68-80]	
Липидный профиль							
ОХС, ммоль/л	1 осмотр	4,7 [3,9-5,2]	0,187	4,9 [4,2-5,6]	0,513	4,4 [3,7-5,4]	0,337
	2 осмотр	4,9 [4,3-5,2]		4,8 [4,4-5,5]		4,8 [4,4-5,1]	
ХС- ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	3 [2,6-3,6]	0,402	3,4 [2,6-3,7]	0,028	2,8 [2,2-3,7]	0,962
	2 осмотр	2,9 [2,3-3,4]		2,9 [2,4-3,5]		2,8 [2,4-3,3]	
ХС- ЛПВП, жен, ммоль/л	1 осмотр	1,2 [1,1-1,5]	0,039	1,3 [1,1-1,5]	0,261	1,3 [1,0-1,5]	0,271
	2 осмотр	1,4 [1,2-1,6]		1,3 [1,2-1,6]		1,3 [1,1-1,6]	

Продолжение Таблицы 16

Факторы кардиометаболиче ского риска		Снижение риска	pw1	Сохранение риска	pw2	Повышение риска	pw3
		1		2		3	
		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	
ХС- ЛПВП, муж, ммоль/л	1 осмотр	1,3 [0,9-1,5]	0,316	1,2 [1,1-1,5]	0,039	1,3 [1,1-1,5]	0,236
	2 осмотр	1,2 [1,1-1,4]		1,4 [1,2-1,6]		1,2 [1,1-1,4]	
ТГ, ммоль/л	1 осмотр	0,9 [0,6-1,4]	0,082	1,1 [0,8-1,6]	0,002	0,8 [0,6-1]	0,143
	2 осмотр	0,8 [0,6-1,1]		0,8 [0,6-1,1]		0,9 [0,8-1,3]	
ХС- неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	3,0 [2,6-3,8]	0,001	3,3 [2,8-3,8]	0,003	3,0 [2,4-3,7]	0,020
	2 осмотр	3,6 [2,9-3,9]		3,6 [3,2-3,9]		3,7 [3,1-3,9]	
Индекс атероген ности	1 осмотр	3,2 [2,6-4,3]	0,000	2,3 [1,7-2,9]	0,017	2,4 [2-3,1]	0,031
	2 осмотр	2,6 [2,1-3,2]		2,7 [2,3-3,1]		3,2 [2,5-3,7]	
Гликемический профиль, инсулин и HOMA-IR							
Глюкоза , ммоль/л	1 осмотр	4,2 [3,8-4,5]	0,000	4,3 [3,9-4,6]	0,000	4,1 [3,7-4,5]	0,000
	2 осмотр	4,5 [4,4-5,0]		4,8 [4,4-5,1]		4,8 [4,5-5,0]	
HbA1c, %	1 осмотр	5,5 [5,1-5,9]	0,978	5,2 [5-5,5]	0,002	5,1 [4,9-5,4]	0,000
	2 осмотр	5,5 [5,2-5,7]		5,5 [5,1-5,6]		5,7 [5,4-6,0]	
Инсулин , мкЕд/мл	1 осмотр	5,8 [4,1-8,4]	0,000	5,9 [4,4-8,9]	0,000	5,8 [3,1-8,6]	0,008
	2 осмотр	9,8 [7,8-13,8]		9,7 [8,3-12,2]		9,9 [7,6-14,5]	
НОМА- IR	1 осмотр	1,2 [0,7-1,5]	0,000	1,2 [0,7-1,9]	0,000	1,1 [0,8-1,6]	0,001
	2 осмотр	2 [1,6-2,6]		2 [1,7-2,9]		2,1 [1,7-2,5]	
Другие факторы кардиометаболического риска							
вч-СРБ, мг/л	1 осмотр	0,9 [0,5-1,9]	0,371	0,9 [0,5-2,3]	0,744	0,8 [0,4-1,6]	0,319
	2 осмотр	1,2 [0,6-2,7]		1,1 [0,6-2,4]		1,1 [0,6-2,8]	
рСКФ, мл/мин/ 1,73м ²	1 осмотр	95 [87,6-106,5]	0,005	98,9 [92,8-109]	0,000	93,9 [85,8-107]	0,000
	2 осмотр	86 [77,7-103,5]		88,5 [81,4-96,5]		84,1 [74,7-88,6]	

Примечание – Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона в группе снижения риска; pw2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона в группе сохранения риска; pw3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона в группе повышения риска

При проспективном наблюдении кардиометаболический риск был изучен как

по шкале CMDS, так и по динамике количества факторов КМР (см. рисунок 6), дополнительно включавших и показатели резидуального риска (повышенный уровень висцерального жира, гиперинсулинемию, инсулинорезистентность и повышенный уровень вч-СРБ) [197]. В целом была оценена динамика 11 факторов КМР. Почти у половины обследованных при 18-месячном наблюдении отмечено увеличение их количества (рисунок 7). У каждого третьего произошло уменьшение числа факторов риска. Медиана дельты факторов КМР в общей когорте в динамике наблюдения составила 0 [-1; 1]. Медиана дельты факторов КМР в группе его повышения в динамике = 1,5 [1; 2], снижения КМР = -1,5 [-1; -2].

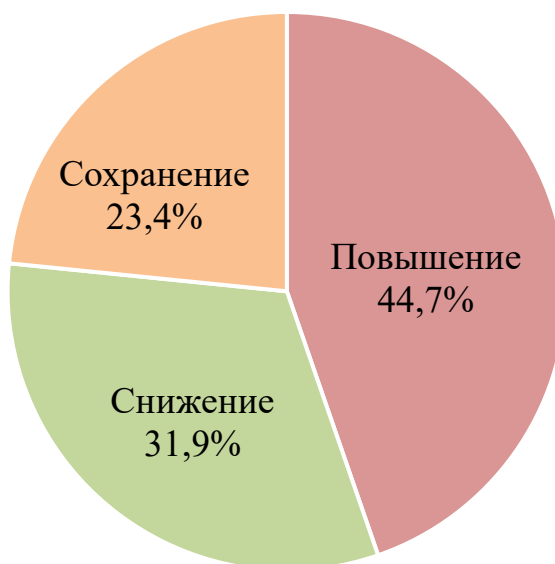


Рисунок 7 – Динамика кардиометаболического риска по числу факторов

В группе повышения КМР по числу факторов риска установлено достоверно значимое увеличение частоты АО, предиабета, повышенного уровня гликированного гемоглобина 6-6,5%, повышенного вч-СРБ (таблица 17), в каждом третьем случае развился предиабет. В этой же группе отмечено увеличение медиан САД, ХС-нелВП, глюкозы, гликированного гемоглобина, инсулина и НОМА-IR (таблица 18). Снижение КМР было ассоциировано с уменьшением частоты липитензии, повышенного уровня ХС-ЛПНП и медиан ДАД, ХС-ЛПНП, триглицеридов, индекса атерогенности.

Таблица 17 – Частота факторов риска при различной динамике КМР

Факторы кардиометаболического риска (n=94)		Снижение риска	р _{М-Н1}	Сохранение риска	р _{М-Н2}	Повышен ие риска	р _{М-Н3}
		1		2		3	
		n (%)		n (%)		n (%)	
Показатели ожирения							
ИМТ ≥ 25 кг/м ²	1 осмотр	17 (56,7)	0,219	13 (59,1)	0,063	18 (42,9)	0,267
	2 осмотр	13 (43,3)		8 (36,4)		13 (31)	
ИМТ ≥ 30 кг/м ²	1 осмотр	7 (23,3)	0,500	3 (13,6)	1,000	6 (14,3)	1,000
	2 осмотр	5 (16,7)		3 (13,6)		6 (14,3)	
АО	1 осмотр	13 (43,3)	1,000	9 (40,9)	0,250	14 (33,3)	0,004
	2 осмотр	13 (43,3)		11 (50)		23 (54,8)	
↑ОТ	1 осмотр	13 (43,3)	1,000	9 (40,9)	0,500	13 (31)	0,002
	2 осмотр	13 (43,3)		11 (50)		23 (54,8)	
↑ОТ/ОБ	1 осмотр	4 (13,3)	1,000	3 (13,6)	0,500	6 (14,3)	0,004
	2 осмотр	4 (13,3)		5 (22,7)		15 (35,7)	
УВЖ >12 Ед.	1 осмотр	0 (0)	-	0 (0)	-	0 (0)	0,500
	2 осмотр	0 (0)		0 (0)		2 (4,8)	
АГ и высокое нормальное АД							
Высокое нормальное АД	1 осмотр	5 (16,7)	0,630	4 (18,2)	1,000	6 (14,3)	1,000
	2 осмотр	0 (0)		4 (18,2)		6 (14,3)	
АГ и/или АГТ	1 осмотр	2 (6,7)	1,000	4 (18,2)	1,000	3 (7,1)	1,000
	2 осмотр	2 (6,7)		4 (18,2)		3 (7,1)	
Неконтролируе мая АГ	1 осмотр	2 (6,7)	1,000	4 (18,2)	0,375	3 (7,1)	1,000
	2 осмотр	2 (6,7)		1 (4,5)		2 (4,8)	
Липитензия	1 осмотр	7 (23,3)	0,016	2 (9,1)	1,000	6 (14,3)	1,000
	2 осмотр	0 (0)		3 (13,6)		6 (14,3)	
Липидный профиль							
ГХС	1 осмотр	12 (40)	0,774	8 (36,4)	1,000	17 (40,5)	1,000
	2 осмотр	10 (33,3)		8 (36,4)		17 (40,5)	
↑ХС-ЛПНП	1 осмотр	24 (80)	0,001	14 (63,6)	1,000	24 (57,1)	0,227
	2 осмотр	10 (33,3)		13 (59,1)		29 (69)	
↓ХС-ЛПВП	1 осмотр	16 (53,3)	0,096	4 (18,2)	1,000	8 (19)	0,077
	2 осмотр	8 (26,7)		3 (13,6)		16 (38,1)	

Продолжение Таблицы 17

Факторы кардиометаболического риска (n=94)		Снижени е риска	pM-N1	Сохранени е риска	pM-N2	Повышен ия риска	pM-N3
		1		2		3	
		n (%)		n (%)		n (%)	
ГТГ	1 осмотр	0 (0)	0,000	1 (4,5)	0,625	2 (4,8)	0,070
	2 осмотр	12 (40)		3 (13,6)		8 (19)	
↑ХС-неЛВП	1 осмотр	17 (56,7)	1,000	13 (59,1)	0,625	23 (54,8)	0,004
	2 осмотр	16 (53,3)		11 (50)		11 (26,2)	
Индекс атерогенности > 3	1 осмотр	17 (56,7)	0,057	6 (27,3)	1,000	12 (28,6)	0,064
	2 осмотр	9 (30)		6 (27,3)		22 (52,4)	
Гликемический профиль, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность							
Нарушенная гликемия натощак	1 осмотр	1 (3,3)	1,000	0 (0)	-	0 (0)	0,500
	2 осмотр	1 (3,3)		0 (0)		2 (4,8)	
HbA1c=6-6,5%	1 осмотр	5 (16,7)	0,375	2 (9,1)	1,000	3 (7,1)	0,001
	2 осмотр	2 (6,7)		2 (9,1)		16 (38,1)	
Предиабет	1 осмотр	6 (20)	0,219	2 (9,1)	1,000	3 (7,1)	0,001
	2 осмотр	2 (6,7)		2 (9,1)		16 (38,1)	
Впервые выявленный предиабет	1 осмотр	0 (0)	1,000	0 (0)	1,000	0 (0)	0,000
	2 осмотр	1 (3,3)		1 (4,5)		14 (33,3)	
Гиперинсулинемия	1 осмотр	3 (10)	0,250	0 (0)	-	0 (0)	0,500
	2 осмотр	0 (0)		0 (0)		2 (4,8)	
Инсулинорезистентность	1 осмотр	4 (13,3)	0,289	1 (4,5)	1,000	6 (14,3)	0,000
	2 осмотр	8 (26,7)		2 (9,1)		21 (50)	
Другие факторы кардиометаболического риска							
вч-СРБ ≥ 2 мг/л	1 осмотр	7 (23,3)	1,000	6 (27,3)	1,000	6 (14,3)	0,002
	2 осмотр	6 (20)		7 (31,8)		16 (38,1)	
pСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73м ²	1 осмотр	6 (20)	0,003	5 (22,7)	0,000	12 (28,6)	0,001
	2 осмотр	17 (56,7)		18 (81,8)		27 (64,3)	
pСКФ≥ 120 мл/мин/1,73м ²	1 осмотр	1 (3,3)	1,000	0 (0)	-	1 (2,4)	1,000
	2 осмотр	1 (3,3)		0 (0)		0 (0)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_{M-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе снижения риска; p_{M-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе сохранения риска; p_{M-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе повышения риска

Таблица 18 – Медианы факторов риска при различной динамике КМР

Факторы кардиометаболи ческого риска		Снижение риска	pw	Сохранение риска	pw	Повышение риска	pw
		1		2		3	
		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	
Показатели ожирения							
ИМТ, кг/м²	1 осмотр	25,2 [22,7-29,1]	0,616	25,2 [23,5-27,8]	0,245	24,5 [22,8-27,1]	0,412
	2 осмотр	25,6 [23,4-26,8]		24,9 [23,5-27,8]		24,7 [23,3-26,8]	
ОТ, жен, см	1 осмотр	81 [72,5-87]	0,074	81,5 [72,4-87]	0,011	82 [75-87]	0,001
	2 осмотр	82 [75-87]		82,5 [74,5-87,3]		83 [75-88]	
ОТ, муж, см	1 осмотр	84 [79-92]	0,742	84 [78,7-91,3]	0,839	83 [77,5-90,5]	0,082
	2 осмотр	84 [79-91]		84,5 [78,7-91]		83 [78-91]	
ОТ/ОБ, жен, см	1 осмотр	0,79 [0,73-0,83]	0,351	0,78 [0,72-0,83]	0,341	0,81 [0,73-0,85]	0,016
	2 осмотр	0,8 [0,74-0,84]		0,8 [0,73-0,84]		0,82 [0,74-0,86]	
ОТ/ОБ, муж, см	1 осмотр	0,84 [0,81-0,89]	0,649	0,84 [0,79-0,88]	0,314	0,83 [0,79-0,88]	0,289
	2 осмотр	0,85 [0,8-0,89]		0,85 [0,78-0,88]		0,83 [0,79-0,88]	
УВЖ, Ед	1 осмотр	5 [4-7]	0,755	6 [3,7-8]	0,480	5 [3-8]	0,882
	2 осмотр	5 [4-6,2]		6 [3-7]		5 [4-7]	
Повышенное артериальное давление							
САД, мм рт.ст.	1 осмотр	119 [110-124]	0,047	119,5 [110,3-124,5]	0,006	121 [112-127,5]	0,000
	2 осмотр	120,5 [111,7-125]		120 [109-127]		124 [117,3-129,7]	
ДАД, мм рт.ст.	1 осмотр	73,5 [68,5-80,3]	0,008	74 [64,5-81,3]	0,929	75 [67,5-82]	0,907
	2 осмотр	71,5 [66,5-74]		72 [66,5-81,5]		74 [69,3-81,7]	
Липидный профиль							
ОХС, ммоль/ л	1 осмотр	4,8 [4-5,9]	0,258	4,7 [3,9-5,3]	0,381	4,7 [3,9-5,4]	0,847
	2 осмотр	4,6 [4,1-5,1]		4,8 [4,4-5,5]		4,8 [4,5-5,3]	
ХС- ЛПНП, ммоль/ л	1 осмотр	3,3 [2,7-3,7]	0,008	3,0 [2,4-3,5]	0,249	3,3 [2,5-3,7]	0,045
	2 осмотр	2,4 [2,1-3,02]		2,6 [2,3-3,6]		2,8 [2,4-3,5]	

Продолжение Таблицы 18

Факторы кардиометаболи ческого риска		Снижение	pw	Сохранение	pw	Увеличение	pw
		риска		риска		риска	
		1		2		3	
		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	
ХС- ЛПВП, жен, ммоль/ л	1 осмотр	1,2 [1,1-1,5]	0,059	1,3 [1,1-1,5]	0,114	1,3 [1,1-1,5]	0,850
	2 осмотр	1,3 [1,2-1,6]		1,4 [1,2-1,6]		1,3 [1,1-1,6]	
ХС- ЛПВП, муж, ммоль/ л	1 осмотр	1,2 [1,1-1,4]	0,645	1,2 [1,1-1,5]	0,549	1,3 [1,1-1,5]	0,221
	2 осмотр	1,2 [1,1-1,4]		1,2 [1,1-1,5]		1,2 [1,1-1,4]	
ТГ, ммоль/ л	1 осмотр	1,3 [0,7-2,5]	0,001	0,9 [0,7-1,2]	0,277	0,94 [0,64-1,4]	0,964
	2 осмотр	0,81 [0,76-0,86]		0,8 [0,5-1,0]		0,9 [0,7-1,3]	
ХС- нелВП , ммоль/ л	1 осмотр	3,1 [2,3-3,9]	0,405	3,1 [2,6-3,8]	0,013	3,3 [2,7-3,8]	0,004
	2 осмотр	3,3 [2,8-3,7]		3,3 [2,9-3,9]		3,6 [3,2-3,9]	
Индекс атерогене нности	1 осмотр	3,2 [2,4-4,2]	0,004	2,7 [2,1-3,3]	0,781	2,7 [2,0-3,4]	0,136
	2 осмотр	2,6 [2,2-3,1]		2,6 [2,1-3,1]		3 [2,5-3,4]	
Гликемический профиль, инсулин и HOMA-IR							
Глюкоз а, ммоль/ л	1 осмотр	4,2 [3,9-4,5]	0,000	4,4 [3,9-4,8]	0,138	4,2 [3,9-4,6]	0,000
	2 осмотр	4,8 [4,6-5,0]		4,6 [4,3-4,8]		4,8 [4,5-5,1]	
HbA1c, %	1 осмотр	5,5 [4,9-5,9]	0,837	5,1 [4,9-5,6]	0,396	5,2 [5-5,6]	0,002
	2 осмотр	5,4 [5,1-5,6]		5,3 [4,9-5,5]		5,5 [5,2-6]	
Инсул ин, мкЕд/м л	1 осмотр	5,8 [4,3-8,6]	0,003	6,2 [2,9-8,6]	0,007	6,1 [3,9-10,3]	0,000
	2 осмотр	10 [7,8-13,8]		8,8 [6,9-11,4]		10,8 [8,3-15,4]	
НОМА -IR	1 осмотр	1,1 [0,7-2,0]	0,022	1,2 [0,6-1,7]	0,000	1,2 [0,7-1,9]	0,000
	2 осмотр	2 [1,7-2,5]		1,9 [1,5-2,3]		2,4 [1,7-3,3]	
Другие факторы кардиометаболического риска							
вч- СРБ, мг/л	1 осмотр	1 [0,4-1,9]	0,517	0,9 [0,5-2,6]	0,783	0,8 [0,5-1,6]	0,120
	2 осмотр	0,7 [0,5-1,8]		1,3 [0,5-2,3]		1,1 [0,6-2,6]	

Продолжение Таблицы 18

Факторы кардиометаболического риска		Снижение риска	pw	Сохранение риска	pw	Увеличение риска	pw
		1		2		3	
		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]		Me [25 – 75 %]	
pСКФ, мл/мин /1,73м ²	1 осмотр	98,3 [89,3-110,5]	0,021	93,7 [87,6-107,5]	0,000	98,6 [87,3-108,5]	0,000
	2 осмотр	87,7 [78,8-104,6]		84,7 [76,7-88,7]		87,1 [77,7-97,4]	

Примечание – Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw₁ – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона в группе снижения риска; pw₂ – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона в группе сохранения риска; pw₃ – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона в группе повышения риска

Таким образом, при 18-месячном проспективном наблюдении в когорте лиц молодого возраста установлено увеличение частоты АО и ИМТ $\geq$ 25 кг/м², а также появление новых фенотипов ожирения – повышенного уровня висцерального жира и сочетания избыточной массы тела с абдоминальным ожирением и повышенным уровнем висцерального жира, что говорит об ухудшении кардиометаболического здоровья [134]. Также в пользу этого свидетельствует нарастание инсулинорезистентности, повышение значений атерогенных параметров липидного профиля, глюкозы плазмы натощак и гликированного гемоглобина. Кардиометаболический риск, определенный по динамике числа факторов риска, более подробно и детально отражает произошедшие изменения, так как оценивает дополнительные показатели: повышенный уровень висцерального жира, инсулинорезистентность, гиперинсулинемию, повышенный уровень вч-СРБ. Благодаря оценке кардиометаболического риска по простому подсчёту факторов было установлено, что на его повышение оказывало влияние увеличение частоты и развитие новых случаев предиабета, увеличение частоты абдоминального ожирения, инсулинорезистентности и повышенного вч-СРБ. Снижение риска отмечено вследствие уменьшения частоты липитензии и повышенного уровня ХС-ЛПНП при сохранении частоты абдоминального ожирения и увеличения частоты гипертриглицеридемии. Расширенная оценка кардиометаболического риска с

включением в анализ дополнительных факторов резидуального риска оказалась более точной в выявлении как негативных, так и позитивных изменений кардиометаболического здоровья. В связи с этим далее в диссертационной работе стратификация лиц молодого возраста с учётом динамики кардиометаболического риска проведена в соответствии с изменением числа факторов риска: повышения, снижения, сохранения [23, 71, 97].

3.3 Связь динамики факторов кардиометаболического риска с социально-демографическими характеристиками, поведенческими факторами риска, приверженностью по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста

В изучаемой когорте не выявлено влияния динамических изменений социально-демографических характеристик на динамику кардиометаболического риска при проспективном наблюдении (таблица 19).

Таблица 19 – Социально-демографическая характеристика обследованных с учётом динамики кардиометаболического риска

Социально-демографические характеристики (n=94)			Динамика кардиометаболического риска				
			Снижение	рм- N1	Сохранение	рм- N2	Повышение
			1		2		3
Пол	Мужской		14 (46,7)	-	9 (40,9)	-	22 (52,4)
	Женский		16 (53,3)		13 (59,1)		20 (47,6)
Возраст	1 осмотр	25-34	17 (56,7)	0,50	13 (59,1)	1,00	23 (54,8)
		35-44	13 (43,3)		9 (40,9)		19 (45,2)
	2 осмотр	25-34	15 (50)	0	12 (54,5)	0	20 (47,6)
		35-44	15 (50)		10 (45,5)		22 (52,4)
Место проживания	1 осмотр	Город	22 (73,3)	1,00	18 (81,8)	1,00	34 (81)
		Село	8 (26,7)		4 (18,2)		8 (19)
	2 осмотр	Город	22 (73,3)	0	18 (81,8)	0	34 (81)
		Село	8 (26,7)		4 (18,2)		8 (19)

Продолжение Таблицы 19

Социально-демографические характеристики (n=94)			Динамика кардиометаболического риска					
			Снижен ие	рм- N1	Сохране ние	рм- N2	Повыш ение	рм- N3
			1		2		3	
Семейное положение	1 осмотр	Женат/замужем	19 (63,3)	0,50	18 (81,8)	1,00	34 (81)	1,00
		Не в браке	11 (36,7)		4 (18,2)		8 (19)	
	2 осмотр	Женат/замужем	21 (70)	0	18 (81,8)	0	34 (81)	0
		Не в браке	9 (30)		4 (18,2)		8 (19)	
Образование	1 осмотр	Высшее	18 (60)	1,00	17 (77,3)	1,00	24 (57,1)	1,00
		Не высшее	12 (40)		5 (22,7)		18 (42,9)	
	2 осмотр	Высшее	18 (60)	0	17 (77,3)	0	24 (57,1)	0
		Не высшее	12 (40)		5 (22,7)		18 (42,9)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак, р_{м-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе снижения риска, р_{м-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе сохранения риска, р_{м-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе повышения риска

Частота поведенческих факторов риска при различной динамике кардиометаболического риска достоверно не изменилась (таблица 20).

Таблица 20 – Частота поведенческих факторов риска в группах лиц с различной динамикой кардиометаболического риска

Поведенческие факторы риска (n=94)		Динамика кардиометаболического риска					
		Снижен ие	рм-N1	Сохране ние	рм-N2	Повыше ние	рм-N3
		1		2		3	
НПФО	1 осмотр	14 (46,7)	1,000	14 (63,6)	1,000	30 (71,4)	0,815
	2 осмотр	15 (50)		15 (68,2)		28 (66,7)	
НФА	1 осмотр	19 (63,3)	0,424	17 (77,3)	1,000	29 (69)	0,503
	2 осмотр	15 (30)		18 (81,8)		25 (59,5)	
Употребление алкоголя	1 осмотр	19 (63,3)	1,000	13 (59,1)	0,687	31 (73,8)	1,000
	2 осмотр	18 (60)		15 (68,2)		30 (71,4)	
Курение	1 осмотр	10 (33,3)	0,727	10 (45,5)	1,000	14 (33,3)	0,774
	2 осмотр	8 (26,7)		9 (40,9)		12 (28,6)	

Продолжение Таблицы 20

Поведенческие факторы риска (n=94)		Динамика кардиометаболического риска					
		Снижен ие	р _{М-Н1}	Сохране ние	р _{М-Н2}	Повыше ние	р _{М-Н3}
		1		2		3	
Ежедневное курение	1 осмотр	6 (20)	1,000	8 (36,4)	1,000	10 (23,8)	1,000
	2 осмотр	5 (16,7)		9 (40,9)		11 (26,2)	
Избыточное потребление соли	1 осмотр	4 (13,3)	1,000	3 (13,6)	0,500	4 (9,5)	1,000
	2 осмотр	5 (16,7)		5 (22,7)		5 (11,9)	
Избыточное потребление сахара	1 осмотр	8 (26,7)	1,000	5 (22,7)	1,000	15 (35,7)	1,000
	2 осмотр	9 (30)		4 (18,2)		15 (35,7)	
Недостаточное потребление воды	1 осмотр	10 (45,5)	0,500	11 (36,7)	0,219	20 (47,6)	0,687
	2 осмотр	13 (43,3)		6 (27,3)		18 (42,9)	
Не обращают внимание на содержание жира, холестерина	1 осмотр	20 (66,7)	1,000	14 (63,6)	1,000	29 (69)	1,000
	2 осмотр	20 (66,7)		15 (68,2)		30 (71,4)	

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак, р_{М-Н1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе снижения риска, р_{М-Н2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе сохранения риска, р_{М-Н3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара в группе повышения риска

В структуре по уровню приверженности у лиц с повышением кардиометаболического риска установлена достоверно меньшая частота высокого уровня приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению (таблица 21).

Таблица 21 – Сопоставление приверженности по опроснику КОП-25 с различной динамикой кардиометаболического риска

Приверженность по опроснику КОП-25 (n=94)		Динамика кардиометаболического риска			p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃	p _g
		Снижение (n=42)	Сохранение (n=30)	Повышение (n=22)				
Вид приверженности	Уровень приверженности	1	2	3				
ПЛ	Низкий	17 (56,7)	15 (68,2)	29 (69)	0,25 6	0,09 4	0,16 9	0,05 5
	Средний	8 (26,7)	4 (18,2)	12 (28,6)				
	Высокий	5 (16,7)	3 (13,6)	1 (2,4)				
ПМ	Низкий	11 (36,7)	14 (63,6)	25 (59,5)	0,15 1	0,12 1	0,32 1	0,01 6
	Средний	15 (50)	5 (22,7)	15 (35,7)				
	Высокий	4 (13,3)	3 (13,6)	2 (4,8)				
ПТ	Низкий	17 (56,7)	16 (72,7)	28 (66,7)	0,67 9	0,68 3	0,59 6	0,15 1
	Средний	9 (30)	3 (13,6)	10 (23,8)				
	Высокий	4 (13,3)	3 (13,6)	4 (9,5)				
ПС	Низкий	9 (30)	13 (59,1)	23 (54,8)	0,16 5	0,10 1	0,60 7	0,04 1
	Средний	14 (46,7)	5 (22,7)	14 (33,3)				
	Высокий	7 (23,3)	4 (18,2)	5 (11,9)				

Примечание – n – количество лиц, у которых выявлен признак; % – доля лиц, у которых выявлен признак; p_{1,2} – уровень достоверности между лицами со снижением и сохранением риска по критерию χ^2 Пирсона, p_{1,3} – уровень достоверности между лицами со снижением и повышением риска по критерию χ^2 Пирсона, p_{2,3} – уровень достоверности между лицами с сохранением и повышением риска по критерию χ^2 Пирсона, p_g – статистическая значимость общего направления сдвига измеряемой переменной по критерию χ^2 Пирсона

При сопоставлении медиан разных видов приверженности с учетом изменений кардиометаболического риска от снижения к повышению по критерию Краскела-Уоллиса установлено достоверно снижение значений общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению (таблица 22).

Таблица 22 – Медианы различных видов приверженности лечению в зависимости от динамики кардиометаболического риска

Вид приверженности	Динамика кардиометаболического риска			
	Снижение	Сохранение	Повышение	p _{k-w}
	Me [25%;75%]	Me [25%;75%]	Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению	46,8 [41,3-62,5]	36,8 [31,8-58,2]	43,6 [35,7-61,2]	0,046
Приверженность модификации образа жизни	53,7 [43,4-67,3]	47,8 [41,1-59,6]	46,5 [35,2-55,7]	0,049
Потенциальная приверженность лекарственной терапии	45,3 [36,5-65,6]	32,4 [25,6-53,3]	39,1 [30,2-67,3]	0,069
Приверженность медицинскому сопровождению	56 [46,3-69,5]	43,3 [32,5-66,4]	48,4 [35,4-60,2]	0,044

Примечание – Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах, p_{k-w} – уровень достоверности между тремя сравниваемыми группами по критерию Краскела-Уоллиса

Далее была проанализирована динамика факторов кардиометаболического риска в зависимости от уровня приверженности.

Ожирение. При низкой общей приверженности лечению происходило увеличение частоты АО на 14,8% как за счет повышенной ОТ, так и повышенного ОТ/ОБ (таблица 23). При сравнении медиан было выявлено увеличение ОТ у женщин при низкой общей приверженности лечению, а у мужчин при средней ПЛ (таблица 24). При низкой общей приверженности лечению шанс развития повышенного уровня висцерального жира был в 1,15 [1,05-1,26] раз выше, чем у лиц с высокой приверженностью (рисунок 8).

Таблица 23 – Сравнение частоты показателей ожирения при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25

Показатели ожирения (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
Общая приверженность лечению							
ИМТ ≥ 25, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	31 (50,8)	0,096	12 (50)	0,031	6 (66,7)	1,000
	2 осмотр	23 (37,7)		6 (25)		5 (55,6)	
ИМТ ≥ 30, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	9 (14,8)	0,500	6 (25)	1,000	1 (11,1)	1,000
	2 осмотр	7 (11,5)		6 (25)		1 (11,1)	
АО, n (%)	1 осмотр	24 (39,3)	0,012	8 (33,3)	0,250	4 (44,4)	1,000
	2 осмотр	33 (54,1)		11 (45,8)		4 (44,4)	
↑ОТ, n (%)	1 осмотр	22 (36,7)	0,012	8 (33,3)	0,250	4 (44,4)	1,000
	2 осмотр	32 (52,5)		11 (45,8)		4 (44,4)	
↑ОТ/ОБ, n (%)	1 осмотр	4 (6,6)	0,004	6 (25)	0,500	3 (33,3)	1,000
	2 осмотр	13 (21,3)		8 (33,3)		3 (33,3)	
УВЖ>12, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,500	0 (0)	-	0 (0)	-
	2 осмотр	2 (3,3)		0 (0)		0 (0)	
Приверженность модификации образа жизни							
ИМТ ≥ 25, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	26 (52)	0,077	16 (45,7)	0,039	7 (77,8)	1,000
	2 осмотр	18 (36)		9 (25,7)		7 (77,8)	
ИМТ ≥ 30, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	10 (20)	0,500	6 (17,1)	1,000	0 (0)	-
	2 осмотр	8 (16)		6 (17,1)		0 (0)	
АО, n (%)	1 осмотр	21 (42)	0,070	12 (34,3)	0,063	3 (33,3)	1,000
	2 осмотр	27 (54)		17 (48,6)		4 (44,4)	
↑ОТ, n (%)	1 осмотр	19 (38,8)	0,070	12 (34,3)	0,063	3 (33,3)	1,000
	2 осмотр	26 (52)		17 (48,6)		4 (44,4)	
↑ОТ/ОБ, n (%)	1 осмотр	5 (10)	0,063	6 (17,1)	0,063	2 (22,2)	1,000
	2 осмотр	10 (20)		11 (31,4)		3 (33,3)	
УВЖ>12, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,500	0 (0)	-	0 (0)	-
	2 осмотр	2 (4)		0 (0)		0 (0)	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
ИМТ ≥ 25, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	30 (49,2)	0,096	12 (54,5)	0,063	7 (63,6)	0,500
	2 осмотр	22 (36,1)		7 (31,8)		5 (45,5)	

Продолжение Таблицы 23

Показатели ожирения (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
ИМТ ≥ 30, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	8 (13,1)	1,000	6 (27,3)	1,000	2 (18,2)	1,000
	2 осмотр	7 (11,5)		5 (22,7)		2 (18,2)	
АО, n (%)	1 осмотр	23 (37,7)	0,002	8 (36,4)	1,000	5 (45,5)	1,000
	2 осмотр	33 (54,1)		9 (40,9)		6 (54,5)	
↑ОТ, n (%)	1 осмотр	21 (35)	0,002	8 (36,4)	1,000	5 (45,5)	1,000
	2 осмотр	32 (52,5)		9 (40,9)		6 (54,5)	
↑ОТ/ОБ, n (%)	1 осмотр	4 (6,6)	0,008	5 (22,7)	0,500	4 (36,4)	1,000
	2 осмотр	12 (19,7)		7 (31,8)		5 (45,5)	
УВЖ>12, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,500	0 (0)	-	0 (0)	-
	2 осмотр	2 (3,3)		0 (0)		0 (0)	
Приверженность медицинскому сопровождению							
ИМТ ≥ 25, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	21 (46,7)	0,057	18 (54,5)	0,180	10 (62,5)	0,500
	2 осмотр	13 (28,9)		13 (39,4)		8 (50)	
ИМТ ≥ 30, кг/м ² , n (%)	1 осмотр	8 (17,8)	1,000	6 (18,2)	1,000	2 (12,5)	1,000
	2 осмотр	7 (15,)		5 (15,2)		2 (12,5)	
АО, n (%)	1 осмотр	17 (37,8)	0,016	14 (42,4)	0,375	5 (31,3)	0,500
	2 осмотр	24 (53,3)		17 (51,5)		7 (43,8)	
↑ОТ, n (%)	1 осмотр	15 (34,1)	0,016	14 (42,4)	0,375	5 (31,3)	0,500
	2 осмотр	23 (51,1)		17 (51,5)		7 (43,8)	
↑ОТ/ОБ, n (%)	1 осмотр	4 (8,9)	0,031	5 (15,2)	0,250	4 (25)	0,500
	2 осмотр	10 (22,2)		8 (24,2)		6 (37,5)	
УВЖ>12, n (%)	1 осмотр	0 (0)	1,000	0 (0)	1,000	0 (0)	-
	2 осмотр	1 (2,2)		1 (3)		0 (0)	

Примечание – n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; p_{M-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при низкой приверженности; p_{M-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при средней приверженности; p_{M-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при высокой приверженности

Таблица 24 – Сравнение медиан показателей ожирения при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25

Показатели ожирения (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению							
ИМТ кг/м ²	1 осмотр	24,8 [23,6-26,6]	0,875	24,6 [22,2-29,8]	0,449	25,6 [20,3-28,2]	0,345
	2 осмотр	24,9 [23,7-26,7]		24,2 [22,2-28,9]		25,7 [20,7-27,9]	
ОТ, жен, см	1 осмотр	81 [72-86]	0,018	75 [70-88]	0,102	80,5 [65,5-88,3]	0,157
	2 осмотр	82 [73-87]		75 [70,5-89]		81,5 [66-88,3]	
ОТ, муж, см	1 осмотр	87 [81,1-95,8]	0,087	89 [77,9-99,5]	0,040	-	-
	2 осмотр	86,5 [81-94]		93,5 [78,7-99,5]		-	
ОТ/ОБ, жен, см	1 осмотр	0,78 [0,73-0,83]	0,175	0,74 [0,71-0,82]	0,116	0,75 [0,70-0,87]	0,068
	2 осмотр	0,80 [0,73-0,83]		0,74 [0,71-0,85]		0,76 [0,70-0,88]	
ОТ/ОБ, муж, см	1 осмотр	0,86 [0,82-0,90]	0,780	0,86 [0,82-0,93]	0,824	-	-
	2 осмотр	0,86 [0,83-0,90]		0,89 [0,83-0,92]		-	
УВЖ, Ед	1 осмотр	5 [4-7]	0,982	5 [3-8,7]	1,000	6 [1-7]	0,317
	2 осмотр	5 [4-7]		4,5 [3,3-8]		6 [1-7]	
Приверженность модификации образа жизни							
ИМТ кг/м ²	1 осмотр	24,8 [28,7-39]	0,561	23,9 [21,4-27]	0,586	25,6 [22,5-27,5]	0,600
	2 осмотр	25,1 [23,7-27,8]		24,2 [22-26,7]		25,7 [22,8-27,2]	
ОТ, жен, см	1 осмотр	80 [72,5-86]	0,009	81 [68,5-89,5]	0,829	79 [68-86]	0,157
	2 осмотр	82 [76,5-86,5]		80 [68,5-90]		79 [68-86]	
ОТ, муж, см	1 осмотр	87 [81-95,5]	0,685	85 [77,5-91,5]	0,751	82 [57,7-65,3]	0,317
	2 осмотр	86 [81-93]		84,3 [78-93,3]		86 [57,7-71,3]	
ОТ/ОБ, жен, см	1 осмотр	0,77 [0,72-0,82]	0,146	0,80 [0,72-0,83]	0,575	0,73 [0,70-0,86]	0,068
	2 осмотр	0,79 [0,74-0,82]		0,80 [0,72-0,86]		0,74 [0,70-0,86]	

Продолжение Таблицы 24

Показатели ожирения (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Приверженность модификации образа жизни							
ОТ/ОБ, муж, см	1 осмотр	0,87 [0,84-0,90]	0,836	0,84 [0,81-0,89]	1,000	0,81 [0,59-0,62]	0,180
	2 осмотр	0,86 [0,83-0,89]		0,84 [0,79-0,90]		0,87 [0,62-0,68]	
УВЖ, Ед	1 осмотр	5 [4-8]	0,882	4 [2-7]	0,180	6 [2,5-7,5]	0,655
	2 осмотр	5 [4-7]		5 [2-7]		6 [2-7]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
ИМТ кг/м ²	1 осмотр	24,7 [23,6-26,4]	0,764	25,4 [22,6-30,1]	0,529	25,7 [20,7-28,8]	0,893
	2 осмотр	24,8 [23,6-26,7]		25,3 [22,7-29,4]		25,3 [20,7-27]	
ОТ, жен, см	1 осмотр	82 [73,8-86,5]	0,022	73,5 [69,5-84]	0,317	82 [68-89,5]	0,102
	2 осмотр	83 [78-88]		73,5 [69,5-84]		84 [69-90]	
ОТ, муж, см	1 осмотр	86,5 [81-92,8]	0,970	91 [78,7-102,7]	0,235	88 [62,3-69,8]	0,157
	2 осмотр	86,5 [81-92,7]		93 [78-101]		89 [63-70,5]	
ОТ/ОБ, жен, см	1 осмотр	0,78 [0,73-0,83]	0,220	0,74 [0,70-0,81]	0,225	0,77 [0,71-0,88]	0,068
	2 осмотр	0,80 [0,74-0,84]		0,74 [0,71-0,81]		0,77 [0,71-0,88]	
ОТ/ОБ, муж, см	1 осмотр	0,86 [0,82-0,90]	0,881	0,84 [0,81-0,93]	0,894	0,87 [0,64-0,67]	0,180
	2 осмотр	0,86 [0,86-0,90]		0,85 [0,82-0,92]		0,89 [0,65-0,68]	
УВЖ, Ед	1 осмотр	5 [3,5-7]	0,638	5 [4-9]	0,285	6 [1-7]	0,157
	2 осмотр	5 [4-7]		4,5 [4-8,3]		7 [1-7]	
Приверженность медицинскому сопровождению							
ИМТ кг/м ²	1 осмотр	24,5 [23,6-27,3]	0,660	25,2 [22,7-28,2]	0,881	25,5 [21,1-27,5]	0,799
	2 осмотр	24,7 [23,6-26,9]		25,1 [22,9-27,2]		25,5 [21-27,2]	
ОТ, жен, см	1 осмотр	82 [72,5-87,5]	0,058	81 [71-85]	0,121	79 [63-89]	0,157
	2 осмотр	82,5 [77,3-88]		82 [71-87]		79 [63-89]	

Продолжение Таблицы 24

Показатели ожирения (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
ОТ, муж, см	1 осмотр	85 [81-96]	1,000	89 [83-100]	0,224	83 [78,7-90]	0,066
	2 осмотр	86 [81-96,5]		88 [78-98]		84 [79-94,5]	
ОТ/ОБ, жен, см	1 осмотр	0,77 [0,72-0,82]	0,130	0,80 [0,74-0,83]	0,722	0,73 [0,70-0,87]	0,173
	2 осмотр	0,79 [0,74-0,84]		0,81 [0,74-0,83]		0,74 [0,70-0,88]	
ОТ/ОБ, муж, см	1 осмотр	0,85 [0,82-0,91]	0,864	0,86 [0,85-0,92]	0,483	0,83 [0,81-0,87]	0,043
	2 осмотр	0,85 [0,83-0,90]		0,87 [0,83-0,92]		0,86 [0,83-0,91]	
УВЖ, Ед	1 осмотр	5 [3,5-7,5]	0,637	5 [4-7]	0,763	6 [1,5-7,7]	1,000
	2 осмотр	5 [4-7]		5 [4-6,5]		5 [1,5-7]	

Примечание – Ме – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при низкой приверженности; pw2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при средней приверженности; pw3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при высокой приверженности

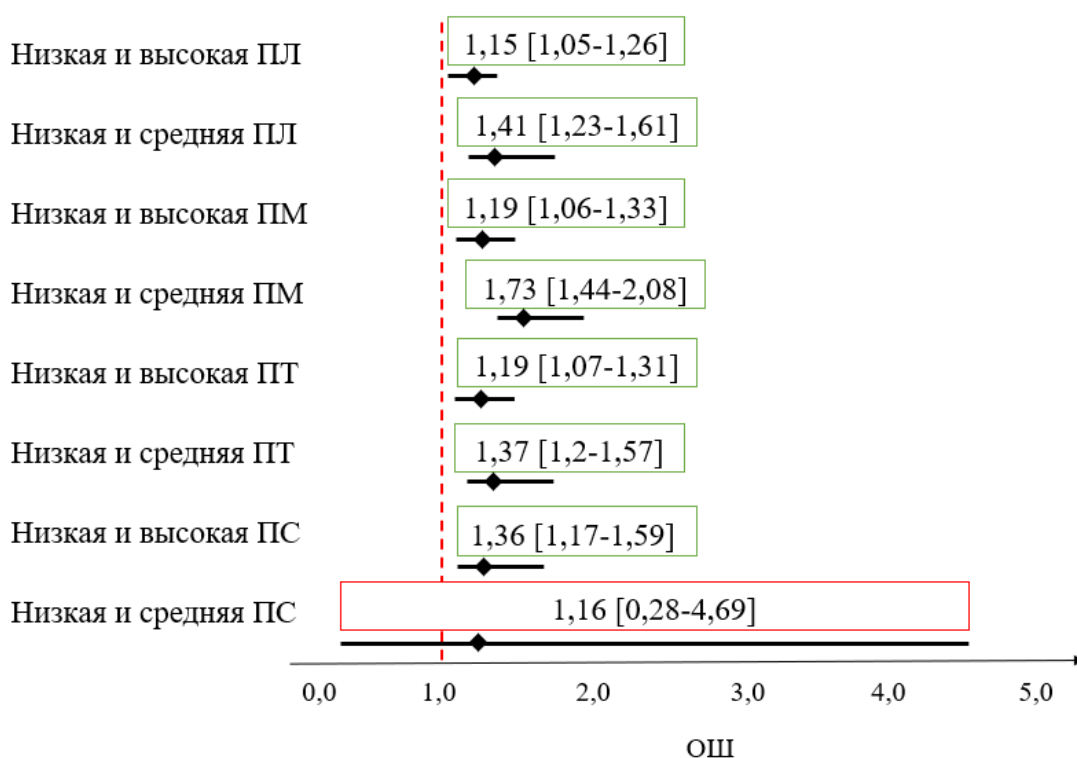


Рисунок 8 – Отношение шансов для повышенного уровня висцерального жира при разном уровне приверженности

При низкой приверженности модификации образа жизни возрастали медианы ОТ у женщин. Шанс развития $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ был в 6,22 раза выше у лиц с низким уровнем и в 10,11 раза выше у лиц со средним уровнем приверженности, чем при высокой приверженности модификации образа жизни (95% ДИ: 1,17-33,19 и 95% ДИ: 1,77-57,88 соответственно). Шанс развития конституционального ожирения увеличивался в 1,31 раз у лиц с низкой ПМ и в 1,21 раз у лиц со средней ПМ, по сравнению с высокой ПМ (95% ДИ: 1,07-1,38 и 95% ДИ: 1,09-1,56 соответственно). Аналогично возрастал шанс повышения $\text{УВЖ} > 12 \text{ Ед}$ в 1,73 раза и в 1,19 раз.

В проведенном исследовании при низком уровне потенциальной приверженности лекарственной терапии в динамике увеличилась частота АО на 16,4%, как за счет повышенного ОТ, так и повышенного ОТ/ОБ (см. таблица 23). При этом выявлено нарастание медиан ОТ у женщин при низкой ПТ (см. таблица 24). У лиц с низкой ПТ шанс развития повышенного уровня висцерального жира был в 1,37 раз выше в сравнении с обследованными, имеющими средний уровень ПТ, а также в 1,19 раз выше при сопоставлении с лицами с высокой приверженностью. Таким образом, низкая потенциальная приверженность лекарственной терапии также ассоциирована с увеличением частоты АО и увеличением шансов повышения уровня висцерального жира.

Медицинское сопровождение играет важную роль в ведении пациентов с ожирением. При низкой приверженности медицинскому сопровождению в динамике увеличилась частота АО, как за счет увеличения частоты повышенной ОТ на 17%, так и повышенного ОТ/ОБ на 13,3% (таблица 23). Одновременно увеличивался шанс развития повышенного уровня висцерального жира в 1,49 раз у лиц с низким уровнем ПС, по сравнению с обследованными с высокой приверженностью.

Таким образом, снижение уровня любого вида приверженности ассоциировано с увеличением частоты и выраженности абдоминального ожирения, повышением вероятности увеличения уровня висцерального жира. Это

свидетельствует о необходимости проведения мероприятий, направленных как на повышение комплаенса модификации образа жизни, так и лекарственной терапии, медицинскому сопровождению.

АГ и встречаемость повышенного АД. При изучении частоты высокого нормального АД в зависимости от приверженности, было отмечено увеличение медиан САД у лиц с низкой общей приверженностью лечению (таблицы 25, 26). У лиц с низкой ПЛ шанс высокого нормального АД и неконтролируемой артериальной гипертензии был выше, в сравнении с высокой ПЛ (рисунок 9).

Таблица 25 – Сравнение частоты высокого нормального АД, АГ, липитензии при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25

Показатели артериального давления (n=94)		Низкий уровень	р _{М-N1}	Средний уровень	р _{М-N2}	Высокий уровень	р _{М-N3}
		1		2		3	
Общая приверженность лечению							
Высокое нормальное АД	1 осмотр	10 (16,4)	0,581	3 (12,5)	1,000	2 (22,2)	0,500
	2 осмотр	7 (11,5)		3 (12,5)		0 (0)	
АГ или АГТ	1 осмотр	5 (8,2)	1,000	2 (8,3)	1,000	2 (22,2)	1,000
	2 осмотр	5 (8,2)		2 (8,3)		2 (22,2)	
Неконтролируемая АГ	1 осмотр	5 (8,2)	0,727	2 (8,3)	1,000	2 (22,2)	0,500
	2 осмотр	3 (4,9)		2 (8,3)		0 (0)	
Липитензия	1 осмотр	8 (13,1)	0,727	6 (25)	0,125	1 (11,1)	-
	2 осмотр	5 (8,2)		4 (16,7)		0 (0)	
Приверженность модификации образа жизни							
Высокое нормальное АД	1 осмотр	8 (16)	1,000	5 (14,3)	0,453	2 (22,2)	0,500
	2 осмотр	8 (16)		2 (5,7)		0 (0)	
АГ или АГТ	1 осмотр	5 (10)	1,000	2 (5,7)	1,000	2 (22,2)	1,000
	2 осмотр	5 (10)		2 (5,7)		2 (22,2)	
Неконтролируемая АГ	1 осмотр	5 (10)	0,453	2 (5,7)	1,000	2 (22,2)	0,500
	2 осмотр	2 (4)		3 (8,6)		0 (0)	
Липитензия	1 осмотр	9 (18)	0,508	5 (14,3)	0,500	1 (11,1)	1,000
	2 осмотр	6 (12)		3 (8,6)		0 (0)	

Продолжение Таблицы 25

Показатели артериального давления (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
Высокое нормальное АД	1 осмотр	10 (16,4)	0,581	3 (13,6)	1,000	2 (18,2)	0,500
	2 осмотр	7 (11,5)		3 (13,6)		0 (0)	
АГ или АГТ	1 осмотр	5 (8,2)	1,000	3 (13,6)	1,000	1 (9,1)	1,000
	2 осмотр	5 (8,2)		3 (13,6)		1 (9,1)	
Неконтролируемая АГ	1 осмотр	5 (8,2)	0,727	3 (13,6)	1,000	1 (9,1)	1,000
	2 осмотр	3 (4,9)		2 (9,1)		0 (0)	
Липитензия	1 осмотр	7 (11,5)	0,727	8 (36,4)	0,125	0 (0)	-
	2 осмотр	5 (8,2)		4 (18,2)		0 (0)	
Приверженность медицинскому сопровождению							
Высокое нормальное АД	1 осмотр	8 (17,8)	0,508	3 (9,1)	0,727	4 (25)	0,125
	2 осмотр	5 (11,1)		5 (15,2)		0 (0)	
АГ или АГТ	1 осмотр	4 (8,9)	1,000	1 (3)	1,000	4 (25)	1,000
	2 осмотр	4 (8,9)		1 (3)		4 (25)	
Неконтролируемая АГ	1 осмотр	4 (8,9)	1,000	1 (3)	1,000	4 (25)	0,125
	2 осмотр	3 (6,7)		2 (6,1)		0 (0)	
Липитензия	1 осмотр	6 (13,6)	1,000	8 (24,2)	0,125	1 (6,3)	1,000
	2 осмотр	5 (11,1)		4 (12,1)		0 (0)	

Примечание – n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; p_{M-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при низкой приверженности; p_{M-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при средней приверженности; p_{M-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при высокой приверженности

Таблица 26 – Сравнение медиан артериального давления при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25

Показатели артериального давления (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению							
САД, мм рт.ст.	1 осмотр	120 [111,5-125]	0,000	119 [107-130]	0,140	115 [107-122]	0,141
	2 осмотр	123 [117-128]		119,5 [108-129,5]		120 [109,5-122]	
ДАД, мм рт.ст.	1 осмотр	73 [68-81]	0,591	74 [67-80,7]	1,000	72 [66-79]	0,090
	2 осмотр	73 [69-81]		72 [68,5-79,7]		68 [65-71]	
Приверженность модификации образа жизни							
САД, мм рт.ст.	1 осмотр	120 [110-126,3]	0,000	119 [110-123]	0,029	115 [111,5-125]	0,102
	2 осмотр	123 [114-129]		120 [109-127]		120 [115-125,5]	
ДАД, мм рт.ст.	1 осмотр	74 [65,7-82,3]	0,285	74 [68-80]	0,918	72 [66-79,5]	0,149
	2 осмотр	71 [68,5-81]		74 [68-79]		71 [65-71,5]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
САД, мм рт.ст.	1 осмотр	120 [111-124]	0,000	120,5 [109-133,3]	0,060	115 [110-121]	0,172
	2 осмотр	122,5 [112-127,7]		123,5 [112,7-131]		120 [111-121]	
ДАД, мм рт.ст.	1 осмотр	73 [67-81]	0,625	75 [68,5-84,7]	0,390	69 [67-75]	0,372
	2 осмотр	73 [69-81]		72 [70-80,5]		68 [65-71]	
Приверженность медицинскому сопровождению							
САД, мм рт.ст.	1 осмотр	120 [112-124]	0,000	120 [110-130]	0,039	119 [111-122,5]	0,103
	2 осмотр	122,5 [117-127,7]		123 [110,5-130]		120 [115-122,7]	
ДАД, мм рт.ст.	1 осмотр	72 [67-81,5]	0,148	75 [68,5-81,5]	0,722	71,5 [67-79,5]	0,203
	2 осмотр	71,5 [68,3-81,7]		74 [70-80,5]		69,5 [67,3-72]	

Примечание – Me – медианы; pw1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при низкой приверженности; pw2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при средней приверженности; pw3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при высокой приверженности

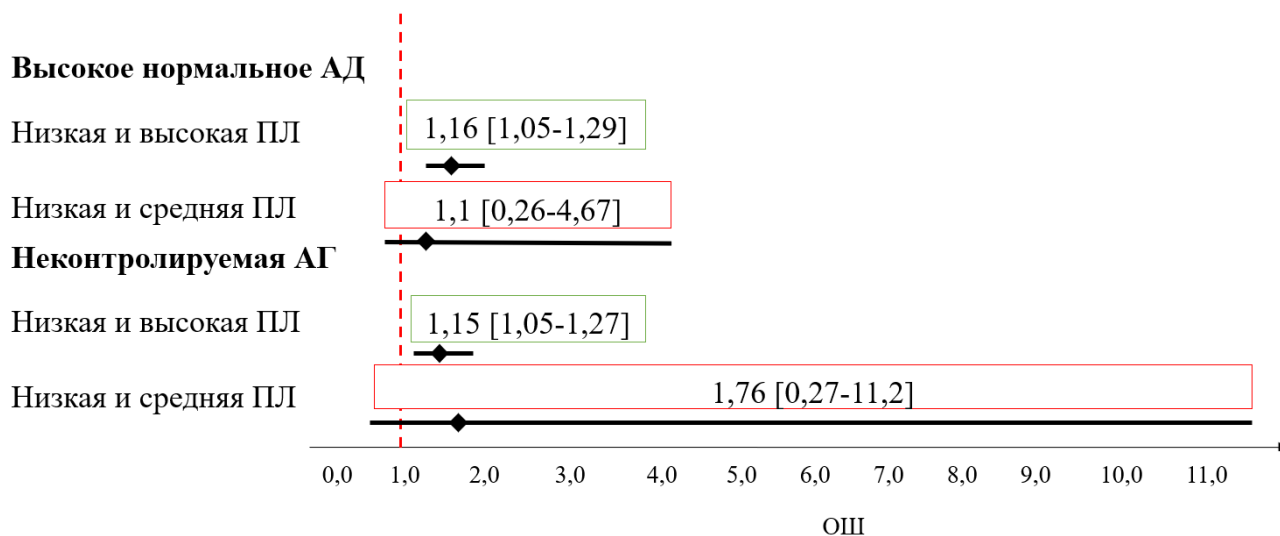


Рисунок 9 – Отношения шансов высокого нормального АД и неконтролируемой АГ при разных уровнях общей приверженности лечению

Выявлено увеличение медиан САД при низкой приверженности модификации образа жизни, при средней ПМ. Шанс липитензии был выше при низкой ПМ в 1,2 раза, при средней ПМ в 1,28 раз, чем у лиц с высокой ПМ (95% ДИ=1,07-1,36; 95% ДИ=1,09-1,51 соответственно).

В динамике наблюдения при низкой потенциальной приверженности лекарственной терапии произошло увеличение медиан САД. Шанс высокого нормального АД у лиц с низкой ПТ был в 1,2 раза выше, чем у лиц с высокой ПТ (95% ДИ=1,08-1,34). У лиц с низкой и средней ПТ также возрастал шанс наличия липитензии в 1,19 и в 1,58 раз в сопоставлении с лицами, имеющими высокую ПТ (95% ДИ=1,08-1,33; 95% ДИ=1,21-2,15 соответственно).

При проспективном наблюдении при низкой и средней приверженности медицинскому сопровождению произошло увеличение медиан САД. Шанс высокого нормального АД у лиц с низкой ПС был в 1,4 раз выше, чем у лиц с высокой ПС (95% ДИ=1,18-1,65). У лиц с низкой и средней ПС также шанс наличия липитензии был выше в 1,4 и в 1,55 раз в сопоставлении с лицами, имеющими высокую ПС (95% ДИ=1,19-1,65; 95% ДИ=1,25-1,93 соответственно).

Таким образом, при проспективном наблюдении происходило увеличение медиан САД при низком уровне всех видов приверженности, а также повышался шанс наличия липитензии и высокого нормального артериального давления.

Липидный профиль. Частота ХС-нелВП снижалась в динамике у лиц с низкой ПЛ на 20,6% (таблица 27). При этом медианы ХС-нелВП возрастали у лиц с низкой ПЛ и со средней ПЛ (таблица 28). У лиц с низкой ПЛ шанс ГТГ был выше, в сравнении с высокой ПЛ (рисунок 10).

Таблица 27 – Сравнение частоты дислипидемий при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25

Показатели липидного профиля (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
Общая приверженность лечению							
ГХС, ммоль/л	1 осмотр	25 (41)	0,690	9 (37,5)	1,000	3 (33,3)	1,000
	2 осмотр	22 (36,1)		9 (37,5)		3 (33,3)	
↑ХС-ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	41 (67,2)	0,383	15 (62,5)	0,727	6 (66,7)	0,375
	2 осмотр	36 (59)		13 (54,2)		3 (33,3)	
↓ХС-ЛПВП, ммоль/л	1 осмотр	18 (29,5)	1,000	7 (29,2)	1,000	2 (22)	0,625
	2 осмотр	19 (31,1)		6 (25)		3 (33,3)	
ГТГ, ммоль/л	1 осмотр	10 (16,4)	0,210	6 (25)	0,687	1 (11,1)	1,000
	2 осмотр	5 (8,2)		4 (16,7)		0 (0)	
↑ХС-нелВП, ммоль/л	1 осмотр	33 (55)	0,012	15 (62,5)	0,219	5 (55,6)	1,000
	2 осмотр	21 (34,4)		11 (45,8)		6 (66,7)	
Индекс атерогенности ≥ 3	1 осмотр	24 (39,3)	0,847	8 (38,3)	0,564	3 (33,3)	0,655
	2 осмотр	25 (40,9)		10 (41,7)		2 (22,2)	
Приверженность модификации образа жизни							
ГХС, ммоль/л	1 осмотр	22 (44)	0,481	11 (31,4)	0,804	4 (44,4)	1,000
	2 осмотр	18 (36)		13 (37,1)		3 (33,3)	
↑ХС-ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	32 (64)	0,648	24 (68,6)	0,227	6 (66,7)	0,625
	2 осмотр	29 (58)		19 (54,3)		4 (44,4)	
↓ХС-ЛПВП, ммоль/л	1 осмотр	12 (24)	0,804	13 (37,1)	0,804	2 (22,2)	1,000
	2 осмотр	14 (28)		11 (31,4)		3 (33,3)	

Продолжение Таблицы 27

Показатели липидного профиля (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
ГТГ, ммоль/л	1 осмотр	6 (12)	0,727	10 (28,6)	0,302	1 (11,1)	1,000
	2 осмотр	4 (8)		5 (14,3)		0 (0)	
↑ХС-неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	29 (59,2)	0,008	20 (57,1)	0,508	5 (55,6)	1,000
	2 осмотр	17 (34)		17 (48,6)		6 (66,7)	
Индекс атерогенности ≥ 3	1 осмотр	18 (36)	0,336	14 (40)	0,564	3 (33,3)	0,655
	2 осмотр	23 (45)		12 (34,3)		2 (22,2)	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
ГХС, ммоль/л	1 осмотр	25 (41)	0,690	8 (36,4)	1,000	4 (36,4)	1,000
	2 осмотр	22 (36,1)		8 (36,4)		4 (36,4)	
↑ХС-ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	39 (63,9)	0,664	16 (72,7)	0,289	7 (63,6)	0,375
	2 осмотр	36 (59)		12 (54,5)		4 (36,4)	
↓ХС-ЛПВП, ммоль/л	1 осмотр	20 (32,8)	1,000	5 (22,7)	1,000	2 (18,2)	0,625
	2 осмотр	19 (31,1)		5 (22,7)		4 (36,4)	
ГТГ, ммоль/л	1 осмотр	11 (18)	0,210	4 (18,2)	0,687	2 (18,2)	1,000
	2 осмотр	5 (8,2)		2 (9,1)		2 (18,2)	
↑ХС-неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	34 (56,7)	0,027	13 (59,1)	0,625	7 (63,6)	1,000
	2 осмотр	23 (37,7)		11 (50)		6 (54,4)	
Индекс атерогенности ≥ 3	1 осмотр	24 (39,3)	1,000	6 (27,3)	0,549	5 (45,5)	1,000
	2 осмотр	24 (39,3)		9 (40,9)		4 (36,4)	
Приверженность медицинскому сопровождению							
ГХС, ммоль/л	1 осмотр	22 (48,9)	0,189	9 (27,3)	0,267	6 (37,5)	1,000
	2 осмотр	15 (33,3)		14 (42,4)		5 (31,2)	
↑ХС-ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	29 (64,4)	0,804	23 (69,7)	0,388	10 (62,5)	0,219
	2 осмотр	27 (60)		19 (57,6)		6 (37,5)	
↓ХС-ЛПВП, ммоль/л	1 осмотр	13 (28,9)	1,000	10 (30,3)	1,000	4 (25)	0,697
	2 осмотр	13 (28,9)		9 (27,3)		6 (37,5)	
ГТГ, ммоль/л	1 осмотр	7 (15,6)	0,344	6 (18,2)	1,000	4 (25)	0,250
	2 осмотр	3 (6,7)		5 (15,2)		1 (6,3)	
↑ХС-неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	24 (54,5)	0,092	18 (54,5)	0,227	12 (75)	0,625
	2 осмотр	17 (37,8)		13 (39,4)		10 (62,5)	

Продолжение Таблицы 27

Показатели липидного профиля (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
Приверженность медицинскому сопровождению							
Индекс атерогенности ≥ 3	1 осмотр	17 (37,8)	1,000	11 (33)	0,607	7 (43,8)	0,727
	2 осмотр	18 (40)		14 (42,4)		5 (31,3)	

Примечание – n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; р_{M-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при низкой приверженности; р_{M-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при средней приверженности; р_{M-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при высокой приверженности

Таблица 28 – Сравнение медиан показателей липидного профиля при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25

Показатели липидного профиля (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw 3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению							
ОХС, ммоль/л	1 осмотр	4,8 [3,8-5,4]	0,44 6	4,7 [4,1-5,9]	0,50 2	4,3 [3,8-5,3]	0,9 53
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,4]		4,8 [4,2-5,3]		4,5 [3,8-5,2]	
ХС- ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	3,1 [2,4-3,7]	0,07 9	3,3 [2,5-3,8]	0,24 1	2,7 [2,3-3,7]	0,5 94
	2 осмотр	2,8 [2,4-3,4]		2,9 [2,3-3,5]		2,4 [2,2-3,2]	
ХС- ЛПВП, жен, ммоль/л	1 осмотр	1,27 [1,05-1,48]	0,07 0	1,23 [1,06-1,64]	0,45 0	1,36 [1,07-1,58]	0,7 79
	2 осмотр	1,3 [1,2-1,6]		1,45 [1,2-1,6]		1,6 [0,9-1,7]	
ХС- ЛПВП, муж, ммоль/л	1 осмотр	1,19 [1,01-1,39]	0,48 7	1,31 [1,17-1,62]	0,12 6	-	-
	2 осмотр	1,2 [1,1-1,3]		1,15 [0,8-1,4]		-	
ТГ, ммоль/л	1 осмотр	0,95 [0,66-1,4]	0,36 0	1,2 [0,6-2,1]	0,28 4	0,7 [0,6-1,1]	0,3 74
	2 осмотр	0,9 [0,7-1,1]		0,9 [0,6-1,5]		0,6 [0,55-0,95]	
ХС- нЛВП, ммоль/л	1 осмотр	3,2 [2,7-3,7]	0,00 1	3,3 [2,4-3,8]	0,00 1	3,02 [2,54-4,27]	0,4 41
	2 осмотр	3,6 [3,2-3,9]		3,5 [2,8-3,9]		3 [2,7-4]	
Индекс атероген ности	1 осмотр	2,76 [2,13-3,4]	0,99 4	2,74 [2,1-3,35]	0,77 5	2,17 [1,88-4,47]	0,9 53
	2 осмотр	2,8 [2,5-3,4]		2,55 [2,03-3,4]		2,8 [1,64-3,3]	

Продолжение Таблицы 28

Показатели липидного профиля (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw 3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Приверженность модификации образа жизни							
ОХС, ммоль/л	1 осмотр	4,8 [3,9-5,4]	0,91	4,7 [3,7-6,0]	0,73	4,3 [3,9-5,3]	0,9 53
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,3]	2	4,9 [4,3-5,3]	7	4,6 [3,8-5,2]	
ХС- ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	3,1 [2,5-3,7]	0,03 9	3,3 [2,4-3,7]	0,51	2,7 [2,5-3,7]	0,5 15
	2 осмотр	2,8 [2,4-3,4]		2,9[2,3-3,5]	2	2,5 [2,2-3,3]	
ХС- ЛПВП, жен, ммоль/л	1 осмотр	1,33 [1,14-1,49]	0,37 8	1,18 [1,04-1,63]	0,42 1	1,09 [1,05-1,4]	0,1 76
	2 осмотр	1,3 [1,2-1,6]		1,4 [1,2-1,6]		1,6 [1-1,8]	
ХС- ЛПВП, муж, ммоль/л	1 осмотр	1,33 [1,13-1,46]	0,08 4	1,19 [0,99-1,33]	0,91 3	1,41 [0,83-1,3]	0,6 55
	2 осмотр	1,2 [1,1-1,35]		1,15 [1,1-1,4]		1,1 [0,45-1,13]	
ТГ, ммоль/л	1 осмотр	0,87 [0,65-1,2]	0,73 5	1,1 [0,6-1,8]	0,09 6	0,8 [0,6-1,2]	0,5 94
	2 осмотр	0,9 [0,77-1,2]		0,8 [0,6-1,2]		0,6 [0,55-1,2]	
ХС- неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	3,2 [2,7-3,7]	0,00 2	3,3 [2,5-3,7]	0,01 8	3,1 [2,6-4,3]	0,6 78
	2 осмотр	3,6 [3,2-3,9]		3,4 [3-3,9]		3,2 [2,6-4]	
Индекс атероген ности	1 осмотр	2,72 [2,07-3,29]	0,23 1	2,76 [2,13-3,79]	0,39 4	2,74 [2,03-4,5]	0,5 94
	2 осмотр	2,85 [2,3-3,4]		2,7 [2,2-3,3]		2,8 [1,55-3,9]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
ОХС, ммоль/л	1 осмотр	4,7 [3,8-5,4]	0,43 4	4,7 [4,2-5,6]	0,27 7	4,8 [4,0-5,5]	0,7 90
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,4]		4,8 [4,2-5,2]		4,5 [3,9-5,5]	
ХС- ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	3,0 [2,4-3,7]	0,10 6	3,3 [2,7-3,8]	0,11 5	3,5 [2,4-3,9]	0,7 90
	2 осмотр	2,8 [2,4-3,4]		2,8 [2,3-3,5]		2,6 [2,3-3,8]	
ХС- ЛПВП, жен, ммоль/л	1 осмотр	1,23 [1,04-1,47]	0,04 4	1,28 [1,08-1,68]	0,90 6	1,32 [1,07-1,6]	0,7 67
	2 осмотр	1,35 [1,2-1,6]		1,35 [1,2-1,63]		1,6 [0,95-1,65]	
ХС- ЛПВП, муж, ммоль/л	1 осмотр	1,17 [1-1,38]	0,58 6	1,4 [1,2-1,6]	0,20 9	1,1 [0,7-0,9]	1,0 00
	2 осмотр	1,2 [1,1-1,3]		1,2 [1,1-1,4]		1,1 [0,5-1,1]	
ТГ, ммоль/л	1 осмотр	0,95 [0,7-1,39]	0,29 6	0,9 [0,6-1,4]	0,62 6	1,1 [0,7-1,5]	0,1 82
	2 осмотр	0,9 [0,7-1,1]		0,9 [0,6-1,2]		0,6 [0,6-1,3]	

Продолжение Таблицы 28

Показатели липидного профиля (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw 3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
ХС- неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	3,2 [2,7-3,7]	0,00 1	3,3 [2,4-3,8]	0,11 9	3,0 [2,5-4,3]	0,7 90
	2 осмотр	3,6 [3,2-3,9]		3,4 [2,8-3,9]		3,2 [2,8-4,4]	
Индекс атероген ности	1 осмотр	2,8 [2,13-3,4]	0,74 6	2,61[2-3,12]	0,63 8	2,74 [2,05-3,9]	0,8 59
	2 осмотр	2,8 [2,5-3,3]		2,55 [1,97-3,4]		2,8 [1,8-3,8]	
Приверженность медицинскому сопровождению							
ОХС, ммоль/л	1 осмотр	5 [3,9-5,6]	0,82 6	4,7 [3,8-5,2]	0,50 3	4,5 [4,1-5,4]	0,4 38
	2 осмотр	4,8 [4,6-5,3]		4,9 [4,3-5,4]		4,5 [3,9-5,2]	
ХС- ЛПНП, ммоль/л	1 осмотр	3,3 [2,5-3,7]	0,05 5	3,1 [2,3-3,7]	0,59 8	3,03 [2,5-3,7]	0,2 15
	2 осмотр	2,8 [2,5-3,4]		2,9 [2,3-3,5]		2,6 [2,2-3,4]	
ХС- ЛПВП, жен, ммоль/л	1 осмотр	1,33 [1,04-1,49]	0,22 7	1,29 [1,05-1,67]	0,15 8	1,16 [1,06-1,6]	0,5 34
	2 осмотр	1,3 [1,2-1,5]		1,4 [1,3-1,7]		1,6 [1-1,7]	
ХС- ЛПВП, муж, ммоль/л	1 осмотр	1,27 [1,09-1,43]	0,40 4	1,19 [1,06-1,45]	0,37 2	1,23 [1,04-1,5]	1,0 00
	2 осмотр	1,2 [1,1-1,4]		1,2 [1,1-1,3]		1,4 [0,7-1,5]	
ТГ, ммоль/л	1 осмотр	0,86 [0,63-1,29]	0,63 9	1,04 [0,74-1,38]	0,46 9	1,1 [0,7-2,3]	0,0 83
	2 осмотр	0,9 [0,7-1,1]		0,9 [0,7-1,2]		0,65 [0,6-1,2]	
ХС- неЛВП, ммоль/л	1 осмотр	3,3 [2,8-3,7]	0,00 2	3,3 [2,5-3,8]	0,07 4	2,9 [2,4-3,9]	0,2 34
	2 осмотр	3,6 [3,2-3,9]		3,6 [3-3,9]		3,1 [2,6-3,9]	
Индекс атероген ности	1 осмотр	2,72 [2,13-3,41]	0,95 8	2,76 [1,99-3,36]	0,69 4	2,75 [2,06-3,9]	0,7 37
	2 осмотр	2,8 [2,4-3,4]		2,8 [2,25-3,4]		2,65 [1,8-3,57]	

Примечание – Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при низкой приверженности; pw2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при средней приверженности; pw3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при высокой приверженности

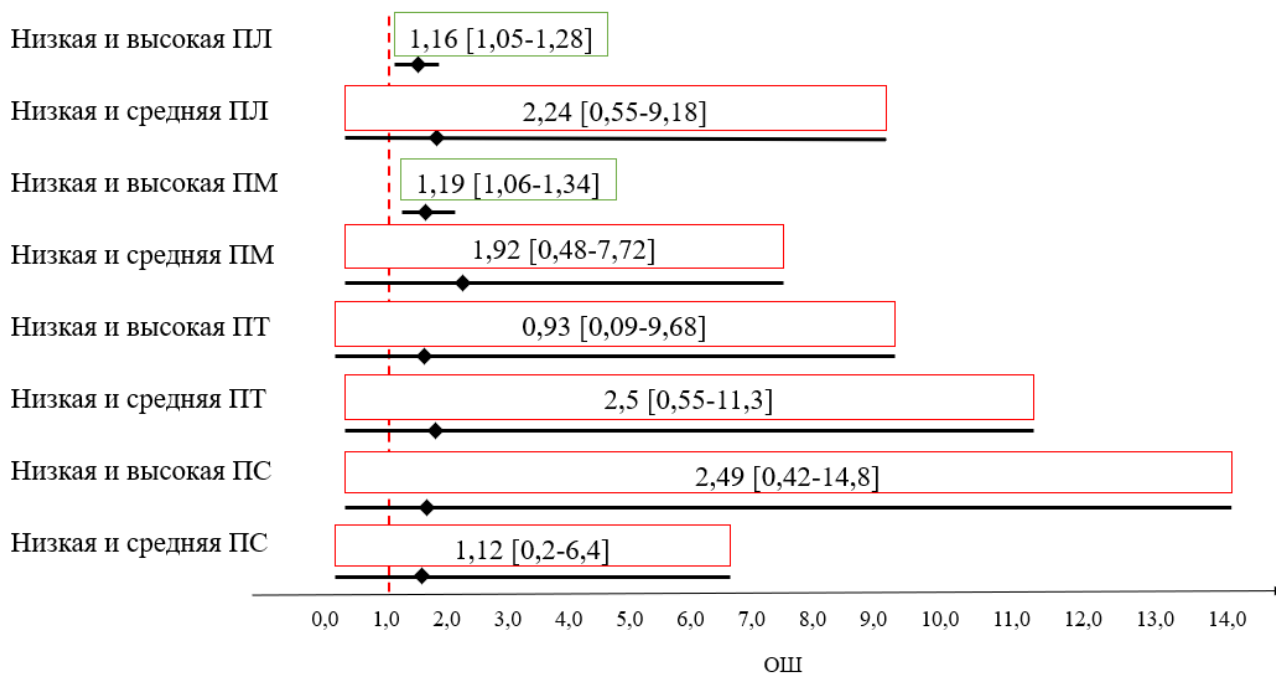


Рисунок 10 – Отношения шансов для гипертриглицеридемии при разных видах приверженности по опроснику КОП-25

При проспективном наблюдении показано, что при низком уровне большинства видов приверженности установлено уменьшение частоты повышенного ХС-нЛВП (таблица 26), при повышении его средних значений (медиан) (таблица 27), что может быть связано с увеличением вероятности наличия гипертриглицеридемии у пациентов с низкой приверженностью лечению (см. рисунок 10).

Гликемический профиль. При низкой общей приверженности лечению произошло увеличение частоты инсулинорезистентности на 19,3%, а также медиан HbA_{1c} , глюкозы плазмы натощак, инсулина, НОМА-IR (таблицы 29, 30). Все виды низкой приверженности были ассоциированы с развитием предиабета в динамике 18-месячного наблюдения у лиц молодого возраста. При среднем уровне ПЛ произошло увеличение частоты инсулинорезистентности на 29,1%, при этом возросли медианы значения ГПН, инсулина, НОМА-IR. При изучении высокой ПЛ значимых изменений выявлено не было (таблица 29). При низкой ПЛ повышался шанс развития НГН в 8,6 раз и гиперинсулинемии в 1,2 раз, по сравнению с лицами, имеющими высокую приверженность (рисунок 11).

Таблица 29 – Сравнение частоты ранних нарушений углеводного обмена, гиперинсулинемии и инсулинорезистентности при проспективном исследовании с учетом приверженности по опроснику КОП-25

Ранние нарушения углеводного обмена, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
Общая приверженность лечению							
НГН, n (%)	1 осмотр	1 (1,6)	1,000	0 (0)	0,500	0 (0)	1,000
	2 осмотр	0 (0)		2 (8,3)		1 (11,1)	
HbA1c=6-6,5%, n (%)	1 осмотр	5 (8,2)	0,039	2 (8,3)	0,453	3 (33,3)	1,000
	2 осмотр	13 (21,3)		5 (20,8)		2 (22,2)	
Предиабет, n (%)	1 осмотр	6 (9,8)	0,092	2 (8,3)	0,453	3 (33,3)	1,000
	2 осмотр	13 (21,3)		5 (20,8)		2 (22,2)	
Впервые выявленный предиабет, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,002	0 (0)	0,063	0 (0)	1,000
	2 осмотр	10 (16,4)		5 (20,8)		1 (11,1)	
Гиперинсулинемия, n (%)	1 осмотр	1 (1,6)	1,000	1 (5,6)	1,000	1 (12,5)	1,000
	2 осмотр	2 (3,3)		0 (0)		0 (0)	
Инсулинорезистентность, n (%)	1 осмотр	6 (9,8)	0,007	4 (16,7)	0,016	1 (11,1)	1,000
	2 осмотр	18 (29,5)		11 (45,8)		2 (22,2)	
Приверженность модификации образа жизни							
НГН, n (%)	1 осмотр	1 (2)	1,000	0 (0)	-	0 (0)	1,000
	2 осмотр	2 (4)		0 (0)		1 (11,1)	
HbA1c=6-6,5%, n (%)	1 осмотр	5 (10)	0,039	1 (2,9)	0,375	4 (44,4)	1,000
	2 осмотр	13 (26)		4 (11,4)		3 (33,3)	
Предиабет	1 осмотр	6 (12,2)	0,092	1 (2,9)	0,375	4 (44,4)	1,000
	2 осмотр	13 (26)		4 (11,8)		3 (33,3)	
Впервые выявленный предиабет, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,002	0 (0)	0,125	0 (0)	0,500
	2 осмотр	10 (20)		4 (11,4)		2 (22,2)	

Продолжение Таблицы 29

Ранние нарушения углеводного обмена, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность (n=94)		Низкий уровень	рм-N1	Средний уровень	рм-N2	Высокий уровень	рм-N3
		1		2		3	
Приверженность модификации образа жизни							
Гиперинсулинемия, n (%)	1 осмотр	1 (2,1)	1,000	1 (3,8)	1,000	1 (12,5)	1,000
	2 осмотр	2 (4,2)		0 (0)		0 (0)	
Инсулинорезистентность, n (%)	1 осмотр	6 (12,2)	0,012	4 (11,8)	0,039	1 (11,1)	0,375
	2 осмотр	15 (30)		12 (34,3)		4 (44,4)	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
НГН, n (%)	1 осмотр	1 (1,6)	1,000	0 (0)	1,000	0 (0)	0,500
	2 осмотр	0 (0)		1 (4,5)		2 (18,2)	
HbA1c=6-6,5%, n (%)	1 осмотр	5 (8,2)	0,065	3 (13,6)	0,727	2 (18,2)	1,000
	2 осмотр	12 (19,7)		5 (22,7)		3 (27,3)	
Предиабет	1 осмотр	6 (9,8)	0,146	3 (13,6)	0,727	2 (18,2)	1,000
	2 осмотр	12 (19,7)		5 (22,7)		3 (27,3)	
Впервые выявленный предиабет, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,004	0 (0)	0,063	0 (0)	0,500
	2 осмотр	9 (14,8)		5 (22,7)		2 (18,2)	
Гиперинсулинемия, n (%)	1 осмотр	1 (1,8)	1,000	1 (6,7)	0,000	1 (10)	1,000
	2 осмотр	2 (3,3)		0 (0)		0 (0)	
Инсулинорезистентность, n (%)	1 осмотр	6 (10,2)	0,007	4 (18,2)	0,063	1 (9,1)	0,375
	2 осмотр	18 (29,5)		9 (40,9)		4 (36,4)	
Приверженность медицинскому сопровождению							
НГН, n (%)	1 осмотр	1 (2,2)	1,000	0 (0)	1,000	0 (0)	0,500
	2 осмотр	0 (0)		1 (3)		2 (12,5)	
HbA1c=6-6,5%, n (%)	1 осмотр	4 (8,9)	0,021	2 (6,1)	1,000	4 (25)	1,000
	2 осмотр	12 (26,7)		3 (9,1)		5 (31,3)	
Предиабет	1 осмотр	5 (11,1)	0,065	2 (6,1)	1,000	4 (25)	1,000
	2 осмотр	12 (26,7)		3 (9,1)		5 (31,3)	
Впервые выявленный предиабет, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,004	0 (0)	0,250	0 (0)	0,125
	2 осмотр	9 (20)		3 (9,1)		4 (25)	

Продолжение Таблицы 29

Ранние нарушения углеводного обмена, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность (n=94)		Низкий уровень	рМ-N1	Средний уровень	рМ-N2	Высокий уровень	рМ-N3
		1		2		3	
Приверженность медицинскому сопровождению							
Гиперинсулинемия, n (%)	1 осмотр	0 (0)	0,500	2 (6,9)	0,070	1 (8,3)	1,000
	2 осмотр	2 (4,7)		0 (0)		0 (0)	
Инсулинорезистентность, n (%)	1 осмотр	4 (9,1)	0,021	6 (18,8)	0,070	1 (6,3)	0,125
	2 осмотр	12 (26,7)		13 (39,4)		6 (35,7)	

Примечание – n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; р_{М-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при низкой приверженности; р_{М-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при средней приверженности; р_{М-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при высокой приверженности

Таблица 30 – Медианы показателей углеводного обмена, инсулина и НОМА-IR в динамике с учетом приверженности по опроснику КОП-25

Показатели углеводного обмена, инсулина и НОМА-IR		Низкий уровень	рw1	Средний уровень	рw2	Высокий уровень	рw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению							
Глюкоза, ммоль/л	1 осмотр	4,2 [3,9-4,5]	0,000	4,3 [4,1-4,6]	0,002	4 [3,8-4,3]	0,012
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,1]		4,6 [4,4-5,1]		4,4 [4,3-4,9]	
HbA1c, %	1 осмотр	5,2 [5-5,6]	0,002	5,4 [5,0-5,6]	0,532	5,9 [5,3-6,1]	0,400
	2 осмотр	5,5 [5,2-5,7]		5,5 [5-5,8]		5,6 [5,3-5,8]	
Инсулин, мкЕд/мл	1 осмотр	6,6 [4,5-8,9]	0,000	5,5 [2,7-10,1]	0,012	6,6 [4,7-9,7]	0,173
	2 осмотр	10,1 [8,2-14]		12,2 [8,3-15,6]		8,1 [6,7-12,9]	
НОМА-IR	1 осмотр	1,2 [0,8-1,7]	0,000	1,1 [0,6-2,3]	0,005	1,2 [0,6-1,9]	0,139
	2 осмотр	2,2 [1,7-2,8]		2,4 [1,6-3,8]		1,7 [1,5-2,4]	
Приверженность модификации образа жизни							
Глюкоза, ммоль/л	1 осмотр	4,2 [3,9-4,6]	0,000	4,2 [3,8-4,5]	0,000	4,3 [3,9-4,8]	0,068
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,1]		4,6 [4,4-5]		4,7 [4,3-5,1]	

Продолжение Таблицы 30

HbA1c, %	1 осмотр	5,2 [5,0-5,6]	0,001	5,2 [5-5,6]	0,488	5,9 [5,4-6,1]	0,674
	2 осмотр	5,5 [5,1-6,0]		5,4 [5-5,6]		5,6 [5,4-6,2]	
Инсулин, мкЕд/мл	1 осмотр	6,8 [4,7-10,4]	0,000	5,6 [2,7-8,6]	0,002	6,5 [4,7-8,4]	0,011
	2 осмотр	10,3 [8,4-14,2]		10,2 [7,3-14,5]		12,2 [7,2-16,2]	
НОМА-IR	1 осмотр	1,2 [0,8-1,9]	0,000	0,9 [0,5-1,6]	0,001	1,2 [0,8-2,2]	0,110
	2 осмотр	2,2 [1,8-3,1]		2,1 [1,4-2,9]		2,3 [1,6-3,3]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
Глюкоза, ммоль/л	1 осмотр	4,2 [3,9-4,6]	0,000	4,3 [3,9-4,6]	0,003	4 [3,8-4,3]	0,005
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,1]		4,5 [4,2-5]		4,7 [4,4-5,1]	
HbA1c, %	1 осмотр	5,2 [5-5,5]	0,002	5,5 [5,1-5,8]	0,781	5,8 [5,2-5,9]	0,959
	2 осмотр	5,4 [5,1-5,6]		5,6 [5-5,9]		5,6 [5,2-6]	
Инсулин, мкЕд/мл	1 осмотр	6,5 [4,5-8,9]	0,000	5,7 [2,5-12,4]	0,063	6,5 [3,9-7,6]	0,050
	2 осмотр	10,1 [8,3-14]		11,1 [7,4-14,9]		10,3 [6,8-15,7]	
НОМА-IR	1 осмотр	1,2 [0,8-1,7]	0,000	1,1 [0,5-2,5]	0,033	1,2 [0,7-1,9]	0,062
	2 осмотр	2,2 [1,7-2,8]		2,2 [1,4-3,2]		2 [1,6-3,7]	
Приверженность медицинскому сопровождению							
Глюкоза, ммоль/л	1 осмотр	4,2 [3,8-4,5]	0,000	4,3 [3,9-4,6]	0,001	4,1 [3,9-4,4]	0,006
	2 осмотр	4,8 [4,5-5,1]		4,6 [4,4-5]		4,7 [4,3-5,1]	
HbA1c, %	1 осмотр	5,2 [5-5,6]	0,001	5,2 [4,9-5,7]	0,977	5,4 [5,2-5,9]	0,459
	2 осмотр	5,5 [5,2-6]		5,3 [5-5,5]		5,6 [5,4-6]	
Инсулин, мкЕд/мл	1 осмотр	6,1 [4,2-9,6]	0,000	6,6 [4,6-9,6]	0,003	5,9 [2,7-8,4]	0,004
	2 осмотр	9,7 [8,3-13,6]		10,6 [7,9-14,6]		10,3 [7,1-15,3]	
НОМА-IR	1 осмотр	1,2 [0,8-1,7]	0,000	1,2 [0,9-2,3]	0,001 6	1,1 [0,5-1,9]	0,008
	2 осмотр	2,1 [1,7-3]		2,2 [1,7-3,4]		2,1 [1,5-3,1]	

Примечание – Me – медиана; [25 – 75 %] – интерквартильный размах; rw_1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при низкой приверженности; rw_2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при средней приверженности; rw_3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при высокой приверженности

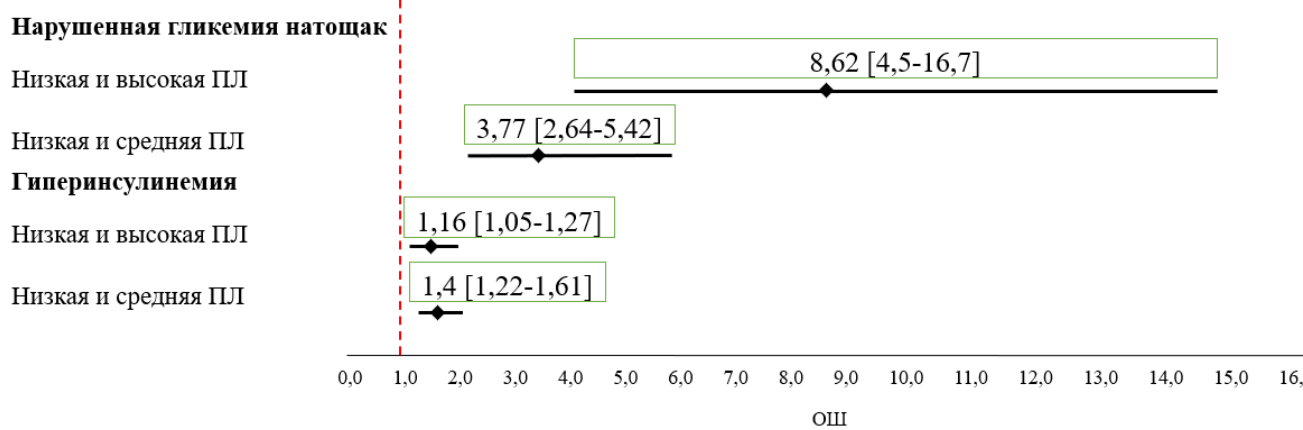


Рисунок 11 – Отношения шансов нарушенной гликемии натощак и гиперинсулинемии при разном уровне общей приверженности лечению

При изучении приверженности модификации образа жизни в группе с низкой приверженностью частота $HbA1c=6-6,5\%$ повысилась на $15,8\%$ и частота инсулинорезистентности на $17,8\%$. При этом происходило увеличение медиан $HbA1c$, НОМА-IR. Также при низкой ПМ возрастали медианы ГПН, инсулина. При средней ПМ частота инсулинорезистентности увеличилась в 3 раза, при этом возрастали медианы НОМА-IR, ГПН, инсулина. Шанс развития гиперинсулинемии был выше при низкой приверженности ПМ в сопоставлении со средней в 1,74 раза и высокой в 1,19 раза (95% ДИ: 1,44-2,10 и 95% ДИ: 1,06-1,34 соответственно). Шанс выявления НГН у лиц с низкой ПМ был в 1,73 раза выше средней ПМ, тогда как при средней приверженности, по сравнению с высокой разница была в 5,38 раз (95% ДИ: 1,44-2,08 и 95% ДИ: 2,87-10 соответственно).

При низкой потенциальной приверженности лекарственной терапии в динамике увеличилась частота инсулинорезистентности на $19,3\%$. Также происходило повышение медиан НОМА-IR, $HbA1c$, ГПН, инсулина. При средней ПТ возрастали медианы ГПН и НОМА-IR. У лиц с низкой ПТ шанс развития НГН был выше в 3,91 и в 7,75 раз, чем в группе лиц со средней и высокой приверженностью (95% ДИ=2,70-5,65; 95% ДИ=4,22-14,29 соответственно). Шанс гиперинсулинемии были выше среди лиц с низкой ПТ в 1,34 и 1,19 раз, чем среди лиц со средней и высокой приверженностью (95% ДИ=1,18-1,53; 95% ДИ=1,07-1,32 соответственно).

При низкой приверженности медицинскому сопровождению в динамике увеличились частота HbA1c 6-6,5% и инсулинорезистентности на 17,6%, изменения происходили и с медианами этих показателей. Шанс развития HbA1c 6-6,5% при низкой приверженности был выше, чем при средней, а при средней приверженности больше, чем при высокой ПС (ОШ= 6,65 95% ДИ=1,17-27,03; ОШ= 7,05 95% ДИ=1,19-41,71 соответственно). У лиц с низкой приверженностью ПС шанс НГН был выше, чем у лиц со средней ПС в 2,4 раза и с высокой ПС в 4,22 раза (95% ДИ=1,85-3,14; 95% ДИ=2,67-6,67 соответственно). Шанс развития гиперинсулинемии были выше среди лиц с низкой ПС, чем у лиц со средней ПС в 1,78 раз и с высокой ПС в 1,26 раз (95% ДИ=1,45-2,18; 95% ДИ=1,18-1,63 соответственно). Независимо от уровня приверженности происходило увеличение медиан глюкозы и инсулина ($p < 0,05$).

Таким образом, при низком уровне всех видов приверженности установлено появление новых случаев предиабета и увеличение частоты инсулинорезистентности. При низком уровне общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению произошло возрастание частоты повышенного гликированного гемоглобина. При этом низкий уровень всех видов приверженности был ассоциирован с увеличением медиан глюкозы плазмы натощак, гликированного гемоглобина, инсулина и НОМА-IR.

Другие факторы кардиометаболического риска. При проспективном исследовании у лиц молодого возраста происходило достоверное снижение медиан скорости клубочковой фильтрации независимо от уровня приверженности лечению (таблица 32). При этом установлено значимое увеличение частоты рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м² у лиц с низким и средним уровнем всех видов приверженности (таблица 31).

Таблица 31 – Сравнение частоты изменений скорости клубочковой фильтрации в сопоставлении с уровнем приверженности по опроснику КОП-25

Изменения рСКФ (n=94)		Низкий уровень	рМ- N1	Средний уровень	рМ-N2	Высокий уровень	рМ-N3
		1		2		3	
Общая приверженность лечению							
рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	16 (26,2)	0,00 0	5 (20,8)	0,000	2 (22,2)	0,125
	2 осмотр	38 (62,3)		18 (75)		6 (66,7)	
рСКФ ≥ 120 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	1 (1,6)	1,00 0	1 (4,2)	1,000	0 (0)	-
	2 осмотр	1 (1,6)		0 (0)		0 (0)	
Приверженность модификации образа жизни							
рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	11 (22)	0,00 0	10 (28,6)	0,013	2 (22,2)	0,123
	2 осмотр	35 (70)		21 (60)		6 (66,7)	
рСКФ ≥ 120 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	2 (4)	0,50 0	0 (0)	1,000	0 (0)	-
	2 осмотр	0 (0)		1 (2,9)		0 (0)	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	15 (24,6)	0,00 0	6 (27,3)	0,000	2 (18,2)	0,063
	2 осмотр	37 (60,7)		18 (81,8)		7 (63,6)	
рСКФ ≥ 120 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	1 (1,6)	1,00 0	0 (0)	-	1 (9,1)	1,000
	2 осмотр	1 (1,6)		0 (0)		0 (0)	
Приверженность медицинскому сопровождению							
рСКФ 60 – 90 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	11 (24,4)	0,00 0	9 (27,3)	0,013	3 (18,8)	0,016
	2 осмотр	32 (71,1)		20 (60,6)		10 (62,5)	
рСКФ ≥ 120 мл/мин/1,73 м ²	1 осмотр	1 (2,2)	1,00 0	0 (0)	1,000	1 (6,3)	1,000
	2 осмотр	0 (0)		1 (3)		0 (0)	

Примечание – n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; р_{M-N1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при низкой приверженности; р_{M-N2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при средней приверженности; р_{M-N3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при высокой приверженности

Таблица 32 – Медианы скорости клубочковой фильтрации в зависимости от приверженности по опроснику КОП-25

Изменения рСКФ (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению							
рСКФ мл/мин/ 1,73 м ²	1 осмотр	96,2 [86,6-107,4]	0,000	96,1 [87,3-105,5]	0,000	111,1 [88,4-115]	0,015
	2 осмотр	87,1 [78,5-96,4]		84,4 [74,6-89,8]		86,7 [78,6-99,9]	
Приверженность модификации образа жизни							
рСКФ мл/мин/ 1,73 м ²	1 осмотр	97,35 [88,6-107,8]	0,000	95,4 [86,4-105,5]	0,002	93,6 [88,4-113,1]	0,008
	2 осмотр	84,7 [74,3-92,2]		86,6 [78,6-95,2]		88,3 [73,9-99,9]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
рСКФ мл/мин/ 1,73 м ²	1 осмотр	97,02 [87,7-107,9]	0,000	93,45 [85,9-105,4]	0,000	103,9 [88,7-115,1]	0,006
	2 осмотр	87,6 [80,5-97,4]		81,9 [72,9-86,9]		86,7 [78,6-96,3]	
Приверженность медицинскому сопровождению							
рСКФ мл/мин/ 1,73 м ²	1 осмотр	97,3 [86,6-107,9]	0,000	93,9 [86,6-105,4]	0,006	102,6 [89,1-114,1]	0,001
	2 осмотр	84 [75,3-91,1]		86,1 [78,9-99,6]		87,5 [77,6-95,4]	

Примечание – Ме – медиана; [IQR = 25 – 75 %] – интерквартильный размах; pw1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при низкой приверженности; pw2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при средней приверженности; pw3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при высокой приверженности

Выявлено увеличение частоты вч-СРБ ≥ 2 мг/л вдвое среди лиц, имеющих низкую приверженность медицинскому сопровождению (таблица 33), однако медианы высокочувствительного СРБ изменились не значимо (таблица 34).

Таблица 33 – Частота повышенного высокочувствительного С-реактивного белка при различном уровне приверженности по опроснику КОП-25

Изменения вч-СРБ (n=94)		Низкий уровень	pM-N1	Средний уровень	pM-N2	Высокий уровень	pM-N3
		1		2		3	
Общая приверженность лечению							
вч-СРБ ≥ 2 мг/л	1 осмотр	12 (19,7)	0,188	5 (20,8)	0,500	2 (22,2)	1,000
	2 осмотр	19 (31,1)		7 (29,2)		3 (33,3)	
Приверженность модификации образа жизни							
вч-СРБ ≥ 2 мг/л	1 осмотр	11 (22)	0,146	7 (20)	0,687	1 (11,1)	0,625
	2 осмотр	17 (34)		9 (25,7)		3 (33,3)	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
вч-СРБ ≥ 2 мг/л	1 осмотр	11 (18)	0,092	3 (13,6)	0,375	5 (45,5)	1,000
	2 осмотр	18 (29,5)		6 (27,3)		5 (45,5)	
Приверженность медицинскому сопровождению							
вч-СРБ ≥ 2 мг/л	1 осмотр	8 (17,8)	0,022	7 (21,2)	1,000	4 (25)	1,000
	2 осмотр	17 (37,8)		7 (21,2)		5 (31,3)	

Примечание – n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; р_{М-Н1} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при низкой приверженности; р_{М-Н2} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при средней приверженности; р_{М-Н3} – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию МакНемара при высокой приверженности

Таблица 34 – Медианы высокочувствительного С-реактивного белка в зависимости от уровней приверженности по опроснику КОП-25

Изменения вч-СРБ (n=94)		Низкий уровень	рw1	Средний уровень	рw2	Высокий уровень	рw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Общая приверженность лечению							
вч-СРБ, мг/л	1 осмотр	0,84 [0,48-1,84]	0,58 7	1,02 [0,4-1,7]	0,44 9	0,97 [0,64-2,88]	0,95 3
	2 осмотр	1,2 [0,6-2,47]		0,9 [0,5-2,35]		0,8 [0,5-3,7]	
Приверженность модификации образа жизни							
вч-СРБ, мг/л	1 осмотр	0,85 [0,5-1,95]	0,43 2	0,89 [0,4-1,8]	0,89 1	0,97 [0,39-1,75]	0,67 8
	2 осмотр	1,3 [0,6-2,85]		0,9 [0,4-2,1]		0,6 [0,45-3,7]	
Потенциальная приверженность лекарственной терапии							
вч-СРБ, мг/л	1 осмотр	0,83 [0,44-1,7]	0,58 2	1,03 [0,47-1,63]	0,14 4	1,77 [0,89-5,8]	0,37 4
	2 осмотр	1,1 [0,52-2,35]		0,9 [0,5-2,45]		1,7 [0,5-2,9]	

Продолжение Таблицы 34

Изменения вч-СРБ (n=94)		Низкий уровень	pw1	Средний уровень	pw2	Высокий уровень	pw3
		1		2		3	
		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]		Me [25%;75%]	
Приверженность медицинскому сопровождению							
вч-СРБ, мг/л	1 осмотр	0,78 [0,48-1,7]	0,16 1	0,98 [0,43-1,76]	0,95 0	1 [0,49-3,44]	0,37 9
	2 осмотр	1,25 [0,6-2,57]		86,1 [78,9-99,6]		0,8 [0,5-2,5]	

Примечание – Me – медиана; [IQR = 25 – 75 %] – интерквартильный размах, pw1 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при низкой приверженности; pw2 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при средней приверженности; pw3 – уровень достоверности между 1 и 2 осмотром по критерию Вилкоксона при высокой приверженности

Таким образом, при 18-месячном проспективном наблюдении когорты лиц молодого возраста установлено, что увеличение числа факторов кардиометаболического риска в сравнении со снижением и сохранением ассоциировалось с более низким значением медиан общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению. Низкая приверженность по опроснику КОП-25 была ассоциирована с развитием новых случаев предиабета, увеличением частоты повышенного уровня гликированного гемоглобина, инсулинорезистентности и негативной динамикой композиционного состава тела (абдоминального ожирения, повышенного уровня висцерального жира). При низкой приверженности медицинскому сопровождению в динамике 18-месячного наблюдения происходило увеличение частоты вч-СРБ ≥ 2 мг/л. Низкая общая приверженность лечению была ассоциирована с увеличением риска наличия повышенного уровня висцерального жира, высокого нормального артериального давления, неконтролируемой артериальной гипертензии, гипертриглицеридемии, нарушенной гликемии натощак, гиперинсулинемии.

3.4 Предикторы повышения кардиометаболического риска в молодом возрасте

Для определения предикторов повышения кардиометаболического риска была построена регрессионная модель, включавшая социально-демографические характеристики и поведенческие факторы риска ($p=0,017$) (9, 10):

$$p = 1 / (1 + e^{-z}) * 100\% \quad (9)$$

$$z = -2,523 + 1,19 * X_{\text{СП}} + 0,094 * X_{\text{НПФО}} + 1,188 * X_{\text{алкоголь}}, \quad (10)$$

где p – вероятность повышения кардиометаболического риска (%), $X_{\text{СП}}$ – семейное положение (0 – не в браке, 1 – женат/замужем), $X_{\text{НПФО}}$ – недостаточное потребление фруктов и овощей (0 – нет, 1 – есть ФР), $X_{\text{алкоголь}}$ – употребление алкоголя (0 – нет, 1 – есть ФР).

Семейное положение, недостаточное потребление фруктов и овощей, употребление алкоголя увеличивают вероятность повышения кардиометаболического риска в 3,3 раза, в 2,7 раз и в 3,3 раза соответственно. Исходя из значения коэффициента детерминации Найджелкерка, полученная модель учитывает 15,3% факторов, определяющих шанс повышения кардиометаболического риска. Специфичность полученной модели составила – 84,8%, чувствительность – 36,8%, диагностическая эффективность – 63,1%.

Включение в регрессионный анализ результатов оценки приверженности по опроснику КОП-25 нивелировало влияние вышеперечисленных факторов и показало связь только с приверженностью. Для детального анализа влияния факторов на динамику кардиометаболического риска была построена модель «дерево решений», по результатам которой единственным предиктором повышения КМР явилась приверженность модификации образа жизни менее 30,22% (рисунок 12). Таким образом, если лица молодого возраста имеют приверженность модификации образа жизни менее 30,22% по опроснику КОП-25, то кардиометаболический риск может возрасть в 7,8 раз. Чувствительность полученной модели составила 16,0%; специфичность – 98,1%; общий процент

верно предсказанных значений зависимой переменной – $62,8 \pm 5\%$; $p=0,045$.

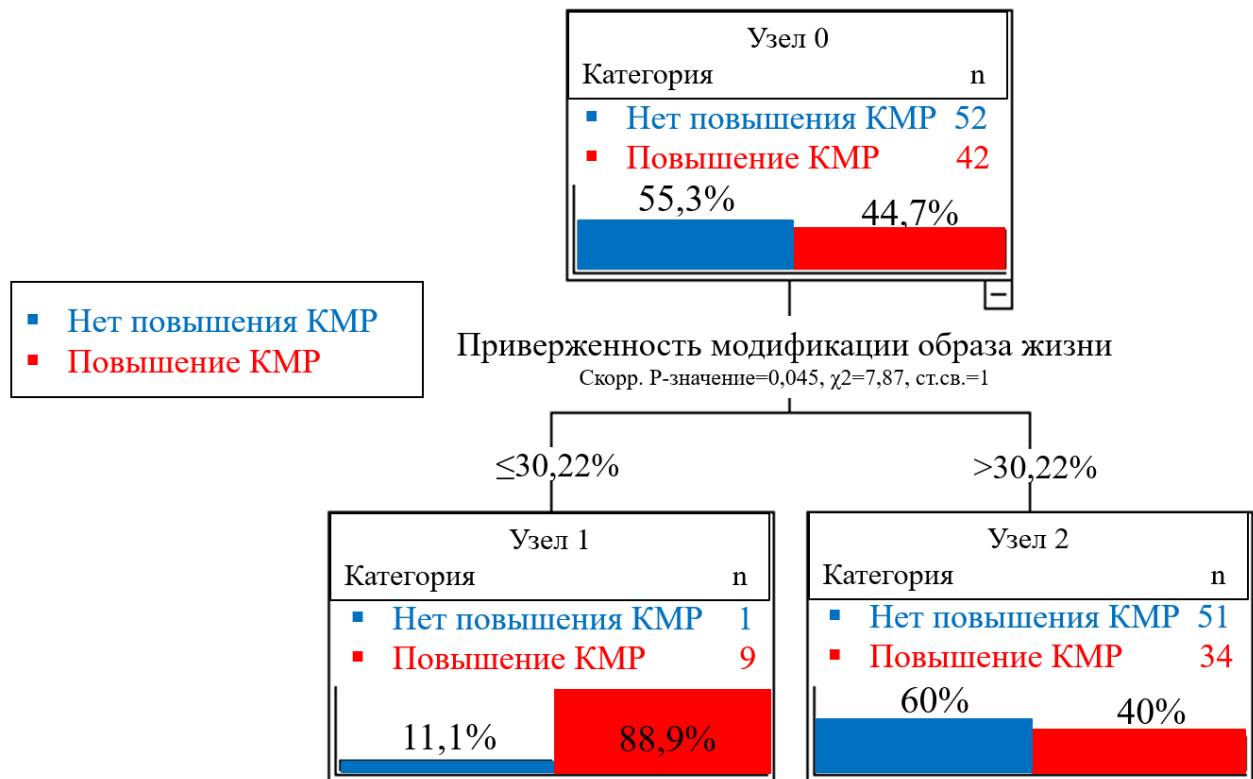


Рисунок 12 – Дерево решений для повышения кардиометаболического риска в динамике 18-месячного наблюдения

Таким образом, уравнение логистической регрессии позволило выявить предикторы повышения кардиометаболического риска. При недостаточном потреблении фруктов и овощей кардиометаболический риск повышался в 2,7 раз при; при употреблении алкоголя – в 3,3 раза; у лиц, состоящих в браке – в 3,3 раза ($p=0,017$). Низкий уровень приверженности модификации образа жизни $\leq 30,22\%$ явился основным предиктором повышения кардиометаболического риска при проспективном 18-месячном наблюдении лиц молодого возраста. Это свидетельствует о необходимости оценки недостаточного потребления фруктов и овощей, употребления алкоголя, нахождения в браке, низкой приверженности модификации образа жизни как факторов, влияющих на ухудшение кардиометаболического здоровья.

ГЛАВА 4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день в литературных источниках имеются данные о высокой распространенности перечисленных ранее поведенческих факторов риска в российской популяции: курение среди мужчин встречается в 38,4% случаев, среди женщин – в 9,3% случаев [97], недостаточное потребление фруктов и овощей установлена среди мужчин – в 54,9%, женщины – 55,2% случаев. По данным исследования ЭССЕ-РФ жители России ежедневно потребляют добавленный сахар в дозировке 106,8 г/сут., что больше в 2,1 раза рекомендованной ежедневной нормы Всемирной организации здравоохранения (<50 г/сут.) [76]. В диссертационном исследовании получены результаты, которые частично согласуются с перечисленными ранее исследованиями. Более чем в половине случаев в когорте лиц молодого возраста была выявлена низкая физическая активность, недостаточное потребление фруктов и овощей, употребление алкоголя; каждый третий обследованный курил и отмечал избыточное потребление сахара.

Проведенное диссертационное исследование показало разные уровни приверженности в когорте лиц молодого возраста. Низкий уровень общей приверженности лечению установлен в 64,9% случаев, приверженности модификации образа жизни – 53,2% и медицинскому сопровождению – 47,9%; потенциальной приверженности лекарственной терапии – 64,9%. В среднем только каждый десятый имел высокую приверженность лечению. Несмотря на использование других опросников и методик изучения приверженности и включение лиц разных возрастных групп, в исследовании ЭССЕ-РФ-2 аналогично полученным данным диссертационного исследования показано, что пациенты более чем в половине случаев имели низкую приверженность [71].

В исследовании, проведенном в МНОЦ МГУ им. М. В. Ломоносова, уровень осведомленности о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и готовности к изменениям был невысоким [53]. Это отражает общемировую тенденцию. Данные авторов из Китая также продемонстрировали низкую частоту высокой

приверженности к ЗОЖ — 2,1% обследованных [121]. По данным NHANES среди когорты лиц молодого возраста наблюдается в целом низкий удельный вес лиц с высокой приверженностью: в 2003-2006 годах — 2,7% [173], в 2013-2014 годах — 7,1% [135]. Таким образом, данные различных исследований в целом согласуются друг с другом, однако имеются принципиальные отличия в оценке приверженности. Использование опросника КОП-25 позволило получить более развернутые данные о различных видах приверженности в молодом возрасте: модификации образа жизни, потенциальной приверженности лекарственной терапии и приверженности медицинскому сопровождению. Кроме того, анализ взаимосвязи поведенческих факторов риска с различными видами приверженности выявил их ассоциацию: недостаточное потребление овощей и фруктов чаще установлено при низкой приверженности модификации образа жизни; наибольшая частота избыточного потребления сахара отмечена при низкой общей приверженности лечению и модификации образа жизни; высокая частота ежедневно курящих установлена при низкой общей приверженности лечению, низкой потенциальной приверженности лекарственной терапии и медицинскому сопровождению в сравнении с высоким уровнем приверженности.

Проведенное диссертационное исследование продемонстрировало, что среди лиц молодого возраста за 18 месяцев значимо увеличилась частота абдоминального ожирения, предиабета, инсулинорезистентности и повышенного уровня вч-СРБ явившиеся причиной повышения кардиометаболического риска. Одновременно с этим происходило нарастание частоты $ИМТ \geq 25 \text{ кг/м}^2$, степени выраженности абдоминального ожирения. Возрастал и показатель резидуального риска — инсулинорезистентность [96, 197]. Эти данные частично согласуются с проспективным 6-летним исследованием, проведённым среди студентов медицинского университета (средний возраст $17,8 \pm 1,2$ лет) [81]. Было выявлено статистически значимое повышение в динамике показателей артериального давления, избыточной массы тела/конституционального ожирения, общего холестерина и триглицеридов. Однако, диссертационное исследование

подчеркивает увеличение кардиометаболического риска за более короткий период наблюдения.

В больших когортных исследованиях США (CARDIA и REGARDS) оценивался кардиометаболический риск по CMDS и продемонстрирована динамика отдельных факторов кардиометаболического риска, однако данные исследования не включали интегральную оценку динамики кардиометаболического риска при проспективном наблюдении [140, 141]. По результатам диссертационной работы установлены разнонаправленные изменения кардиометаболического риска у лиц молодого возраста за 18 месяцев наблюдения. Повышение кардиометаболического риска по шкале CMDS было отмечено у каждого третьего, а снижение – у каждого пятого обследованного. В большинстве случаев повышение риска происходило вследствие развития предиабета. Схожие данные приведены в мета-анализа, включавшем 53 проспективных когортных исследования. Предиабет был связан с повышенным риском смертности от всех причин и от сердечно-сосудистых заболеваний в общей популяции [134, 192]. В целом, имеется согласованность с результатами диссертационной работы, но в данных исследованиях оценка кардиометаболического риска по шкале CMDS и по интегральному вычислению измененных факторов риска не проводилась, а также обследована когорта, включающая не только молодой возраст, но и средний.

По данным диссертационной работы снижение кардиометаболического риска у лиц молодого возраста происходило вследствие уменьшения частоты липитензии и нарушений липидного обмена. На сегодняшний день часто повышенное артериальное давление и дислипидемия рассматриваются как единый фактор риска – липитензия [35]. В исследовании ЭССЕ-РФ предгипертензия (с поправкой на пол, возраст и ожирение) была ассоциирована с повышением уровня общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой плотности, триглицеридов, глюкозы плазмы натощак [67]. Аналогичные данные были получены ранее [35]. Также в исследовании, проведенном в США со средним возрастом участников 50,8 лет, при проспективном наблюдении произошло

снижение уровней САД, ДАД, ТГ и повышение ХС-ЛПВП [145]. Однако, проведенное исследование предусматривало вмешательство с применением программы модификации образа жизни. Параллельно произошло уменьшение веса, глюкозы плазмы натощак, гликированного гемоглобина. Данное исследование подчеркивает возможность нормализации артериального давления и показателей липидного профиля с позиций модификации сердечно-сосудистого риска.

По результатам проведенного исследования были полученные данные, свидетельствующие о прогрессировании факторов кардиометаболического риска у лиц молодого возраста при низких уровнях всех видов приверженности, оцененных по опроснику КОП-25. Это свидетельствует о необходимости комплексного подхода к оценке приверженности лечению, а приверженность играет самостоятельную роль в прогрессировании факторов КМР. Так, в динамике проспективного наблюдения при низком уровне общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни, приверженности медицинскому сопровождению и потенциальной приверженности лекарственной терапии возрастала частота абдоминального ожирения и шанс повышения уровня висцерального жира. У лиц с низким и средним уровнем приверженности модификации образа жизни увеличивался шанс развития $ИМТ \geq 25 \text{ кг/м}^2$ и КО. Снижение уровня любого вида приверженности было ассоциировано с увеличением частоты и выраженности абдоминального ожирения. Результаты диссертационной работы согласуются с проспективным исследованием, проведенным в США среди лиц молодого возраста, где были изучены вмешательства по контролю образа жизни пациентов на массу тела [161]. Исследование продемонстрировало пользу от вмешательств по модификации образа жизни, а именно диетических консультации по снижению веса тела, увеличению физической активности, а также применение цифровых инструментов для самоконтроля и еженедельную индивидуальную письменную обратную связь. Около 40% всех участников снизили вес на 5% и более за 6 месяцев. Несмотря на то, что в данном исследовании не была проведена оценка приверженности, оно

демонстрирует влияние приверженности модификации образа жизни и медицинскому сопровождению на контроль ожирения.

В рамках диссертационного исследования при низком уровне различных видов приверженности шанс наличия высокого нормального АД и липитензии был выше в сопоставлении с высоким уровнем приверженности. По данным литературы для пациентов с артериальной гипертензией характерно сочетание низкой приверженности и недостаточного удержания на терапии [71, 92, 110]. На сегодняшний день имеется много исследований по оценке приверженности у лиц с артериальной гипертензией, однако, оценка приверженности проведена только в разрезе приверженности лекарственной терапии [73, 85]. В российском наблюдательном исследовании ТРИКОЛОР было показано, что при низкой приверженности при артериальной гипертензии оптимальным является применение фиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов [73]. Одним из путей контроля липитензии может выступать назначение фиксированных комбинаций антигипертензивной и дислипидемической терапии [17].

По результатам диссертации при низких уровнях разных видов приверженности происходило увеличение медиан ХС-нелВЛП. Низкий уровень приверженности часто наблюдается у лиц с дислипидемией [17, 111]. Это связано прежде всего с ее бессимптомностью, как и у большинства метаболических нарушений на ранних стадиях процесса до стадии развития осложнений. Низкая приверженность вместе с другими факторами кардиометаболического риска ассоциируется с ускорением темпов развития атеросклероза и негативным прогнозом.

В проведенном диссертационном исследовании были получены результаты, свидетельствующие о том, что люди с более низким уровнем приверженности имели большие риски в развитии предиабета и инсулинорезистентности. Эти данные согласуются с проспективным 13-летним исследованием, в котором показано, что у лиц с высокой приверженностью, определяемой по соблюдению

здорового образа жизни, риск смертности от кардиометаболических заболеваний был ниже [214]. Однако, описанное исследование включало когорту лиц в возрасте 37-73 лет, имеющих диабет, ишемическую болезнь сердца и инсульт.

По результатам диссертационного исследования вероятность повышения кардиометаболического риска в динамике увеличивалась в 3,3 раза у лиц, состоящих в браке, в 2,7 раз при низком потреблении фруктов и овощей, в 3,3 раза при употреблении алкоголя. Аналогичные данные продемонстрированы в исследовании, проведенном в Тюмени среди лиц 25–64 лет [98]. У женщин брачный статус был ассоциирован с более высоким риском смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. Схожие результаты получены в проспективном 6-летнем исследовании ЭССЕ-РФ, проведенном в 10 регионах Российской Федерации, общая выживаемость была ассоциирована с ежедневным потреблением овощей и фруктов, молочных продуктов и наличием модели здорового питания, а снижение общей выживаемости — с наличием избыточного потребления соли в рационе [75, 107]. Также в Испании проведено проспективное исследование по питанию и сердечно-сосудистому риску среди лиц 18-94 лет. Было доказано, что более высокая приверженность планетарной и средиземноморской диете снижали риски общей смертности на 22% и 21% соответственно [169]. Это говорит о важности высокой приверженности соблюдения диеты в прогрессировании риска общей смертности.

Комбинированный балл здорового образа жизни, как критерий приверженности, в который включена оценка уровня физической активности, статуса курения, качества питания и ИМТ, использован в проспективном эпидемиологическом исследовании в Иране [125]. У здоровых лиц 35-70 лет с самым высоким комбинированным баллом ЗОЖ вероятность развития метаболического синдрома была на 81% ниже по сравнению с лицами с самым низким показателем. Более высокие комбинированные баллы качества питания были в значительной степени связаны со снижением вероятности абдоминального ожирения, глюкозы, гипертриглицеридемии и низкого уровня холестерина

липопротеинов высокой плотности после поправки на пол, возраст, уровень образования и семейное положение. Полученные данные показали значительную связь между приверженностью к ЗОЖ и вероятностью развития метаболического синдрома. Однако, хоть проанализированные выше исследования и демонстрируют влияние поведенческих факторов риска на сердечно-сосудистую смертность, общую выживаемость и смертность, в этих исследованиях не была произведена оценка кардиометаболического риска с использованием интегральных методов оценки.

При построении уравнения регрессии для вероятности повышения кардиометаболического риска и включении только поведенческих факторов риска значимая роль выявлена для семейного положения, недостаточного потребления фруктов и овощей, употребления алкоголя. Однако, при включении в регрессионный анализ результатов оценки приверженности по опроснику КОП-25, показано, что прогрессирование кардиометаболического риска было связано только с приверженностью. По результатам построения модели «дерево решений» независимым предиктором прогрессирования кардиометаболического риска явилась низкая приверженность модификации образа жизни менее 30,22%. Полученные результаты частично согласуются с проспективным исследованием, проведенным в семи европейских странах [179]. У респондентов, не имевших на момент включения сердечно-сосудистых заболеваний и диабета 2 типа, здоровый образ жизни, как критерий приверженности, был обратно пропорционален риску кардиометаболических заболеваний. В другом исследовании показана связь низкого риска развития ишемической болезни сердца с высокой приверженностью здоровому образу жизни [123]. В Китае проведено 7-летнее проспективное исследование, в котором продемонстрировано, что приверженность здоровому образу жизни может существенно снизить бремя сердечно-сосудистых заболеваний [126, 210]. Отсутствие курения, умеренное потребление алкоголя, высокая физическая активность, диета, богатая овощами и фруктами и ограниченная красным мясом, а также низкая степень ожирения были независимо

связаны со снижением риска крупного коронарного события и ишемического инсульта.

Полученные данные диссертационного исследования согласуются с целями и предполагаемыми результатами Национального проекта «Здоровье для каждого» [42] и свидетельствуют о необходимости проведения мероприятий, направленных как на повышение комплаенса к модификации образа жизни, так и лекарственной терапии, медицинскому сопровождению [15]. Исследователи подтверждают необходимость персонализированного подхода – долгосрочного программирования образа жизни [40, 120, 129, 134, 139, 147, 163, 199] с индивидуальным сопровождением на основе профилей пациентов.

На основании полученных в диссертационной работе данных и анализа литературы предложен алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих факторов риска и приверженности модификации образа жизни с целью предупреждения повышения кардиометаболического риска (рисунок 13). При выявлении недостаточного потребления фруктов и овощей, употребления алкоголя и низкой приверженности модификации образа жизни менее 30,22% рекомендовано применение как индивидуального углубленного профилактического консультирования, так и мотивационных стратегий.



Рисунок 13 – Алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих факторов риска и приверженности модификации образа жизни с целью предупреждения повышения кардиометаболического риска

Примечание: * - профилактическое консультирование в соответствии с Методическими рекомендациями "Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения" (утв. Министерством Здравоохранения 22 октября 2019 г.) [52].

Результаты диссертационного исследования позволяют приоритизировать отбор пациентов для проведения мотивационного консультирования с учетом уровня приверженности модификации образа жизни. В качестве мотивационных стратегий может быть рассмотрен ряд стандартизированных моделей повышения приверженности терапии, например поведенческая модель SIMPLE [139], модель «Информирование-Мотивация-Стратегия» [22, 109, 159]. В качестве дополнительной мотивации может рассматриваться «цифровой профиль» пациента, который не только оценивает факторы риска, но имеет возможность следить за контролируемыми параметрами здоровья и напоминать о необходимости пройти профилактический медицинский осмотр и диспансеризацию, что позволит повысить приверженность к прохождению

скрининговых программ [8, 56, 83, 89, 95, 101, 108, 146]. Эффективными и приемлемыми могут быть многокомпонентные вмешательства в образ жизни с использованием смартфона для улучшения психического здоровья в неклинической популяции [14, 18, 25, 37, 80, 120, 163, 202].

Таким образом, важным в целях профилактики прогрессирования факторов кардиометаболического риска является их ранняя диагностика с последующей оценкой приверженности лечению. При наличии поведенческих факторов и низкой приверженности лечению у лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска рекомендован персонифицированный подход с коррекцией поведенческих факторов риска и применением методик, повышающих приверженность модификации образа жизни, лекарственной терапии и медицинскому сопровождению. Для остальных пациентов при отсутствии поведенческих факторов риска и средней или высокой приверженности показано проведение группового консультирования в центре здоровья и дальнейшее ведение в соответствии с существующими нормативно-правовыми актами [52, 64, 65, 84].

ВЫВОДЫ

1. У лиц молодого возраста с факторами КМР недостаточное потребление овощей и фруктов чаще установлено при низкой приверженности модификации образа жизни (60%) в сопоставлении с высоким уровнем приверженности (44,4%, $p=0,025$). Наибольшая частота избыточного потребления сахара отмечена при низкой общей приверженности лечению и модификации образа жизни (36,1% и 32%) в сопоставлении с высоким уровнем приверженности (0%), ($p=0,026$ и $p=0,045$). Высокая частота ежедневно курящих (36,1%, 34,4% и 33,3%) установлена при низкой общей приверженности лечению, низкой потенциальной приверженности лекарственной терапии и медицинскому сопровождению в сравнении с высокой приверженностью (0%; $p=0,026$; $p=0,016$ и $p=0,023$ соответственно).
2. В динамике 18-месячного проспективного наблюдения в когорте лиц молодого возраста установлены разнонаправленные изменения КМР в виде повышения, снижения и сохранения: по шкале CMDS в 38,3%, в 23,4% и 39,3% случаев; по числу факторов КМР в 44,7%, в 31,9% и 23,4%. Повышение КМР связано с увеличением частоты предиабета на 31 % ($p=0,001$), АО на 21,5% ($p=0,004$), инсулинорезистентности на 35,7 % ($p=0,000$) и повышенного вч-СРБ на 23,8% ($p=0,002$). Появление новых случаев предиабета в динамике наблюдения установлено при CMDS 0 и CMDS 1 в 24,6% случаев ($p=0,000$). Снижение КМР ассоциировано с уменьшением частоты повышенного ХС-ЛПНП на 46,7% ($p=0,001$) и липитензии на 23,3% ($p=0,016$).
3. Увеличение числа факторов КМР в динамике наблюдения в сравнении со снижением и сохранением ассоциировалось с более низким значением медиан общей приверженности лечению ($p_{k-w}=0,046$), приверженности модификации образа жизни ($p_{k-w}=0,049$) и медицинскому сопровождению ($p_{k-w}=0,044$). Развитие предиабета, увеличение частоты инсулинорезистентности происходило при низком уровне всех видов приверженности по опроснику КОП-25 ($p=0,002-0,021$).

Частота HbA1c=6-6,5% увеличивалась при низкой приверженности модификации образа жизни (на 15,8%, $p=0,039$) и медицинскому сопровождению (на 17,6%, $p=0,021$). Частота АО возрастала при низкой общей приверженности, низкой потенциальной приверженности лекарственной терапии и медицинскому сопровождению на 14,8%, 16,4% и 15,5% соответственно ($p=0,012$; $p=0,027$; $p=0,016$).

4. Согласно уравнению логистической регрессии ($p=0,017$) вероятность повышения КМР увеличивалась в 2,7 раз при НПФО; в 3,3 раза – при употреблении алкоголя; в 3,3 раза – у лиц, состоящих в браке. По результатам анализа «дерево решений» приверженность модификации образа жизни по КОП-25 менее 30,22% являлась независимым предиктором повышения КМР у лиц молодого возраста ($\chi^2=7,8$; $p=0,045$).

5. Разработан алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих ФР и приверженности модификации образа жизни по опроснику КОП-25 с целью предупреждения повышения КМР. План профилактических программ определяется с учетом выявленных поведенческих и кардиометаболических ФР, уровня приверженности модификации образа жизни. При уровне приверженности модификации образа жизни менее 30,22% показано проведение индивидуального углубленного профилактического и мотивационного консультирования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В молодом возрасте при наличии факторов кардиометаболического риска рекомендуется проводить оценку всех видов приверженности (модификации образа жизни, медицинскому сопровождению и потенциальной приверженности лекарственной терапии) по опроснику КОП-25.

2. Рекомендовано стратифицировать лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска, недостаточно потребляющих фрукты и овощи, употребляющих алкоголь, имеющих уровень приверженности модификации образа жизни менее 30,22% по опроснику КОП-25, как наиболее подверженных повышению кардиометаболического риска. Данной группе показано проведение как индивидуального углубленного профилактического консультирования с учётом выявленных поведенческих и кардиометаболических факторов риска, так и мотивационного консультирования, направленного на повышение приверженности.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Последующая валидация и применение предложенного алгоритма среди лиц молодого возраста с факторами КМР может способствовать совершенствованию профилактических программ. Полученные в диссертационной работе результаты могут составить основу для дальнейших исследований, посвященных изучению дифференцированных подходов к разработке стратегий по повышению различных видов приверженности (модификации образа жизни и медицинскому сопровождению, потенциальной приверженности лекарственной терапии), включающих информирование, мотивацию и контроль терапии, а также оценку эффективности цифрового профиля пациентов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АГ – артериальная гипертензия
- АГТ – антигипертензивная терапии
- АД – артериальное давление
- АО – абдоминальное ожирение
- вч-СРБ – высокочувствительный С-реактивный белок
- ГПН – глюкоза плазмы натощак
- ГТГ – гипертриглицеридемия
- ГХС – гиперхолестеринемия
- ДАД – диастолическое артериальное давление
- ДИ – доверительный интервал
- ЗОЖ – здоровый образ жизни
- ИзМТ – избыточная масса тела
- ИМТ – индекс массы тела
- КМР – кардиометаболический риск
- КО – конституциональное ожирение
- КОП-25 – количественная оценка приверженности
- НГН – нарушенная гликемия натощак
- НПФО – недостаточное потребление фруктов и овощей
- НФА – низкая физическая активность
- ОБ – окружность бедер
- ОТ – окружность талии
- ОТ/ОБ – отношение окружности талии к окружности бедер
- ОХС – общий холестерин
- ОШ – отношение шансов
- ПЛ – общая приверженность лечению
- ПМ – приверженность модификации образа жизни
- ПМО – профилактический медицинский осмотр

ПС – приверженность медицинскому сопровождению

ПТ – потенциальная приверженность лекарственной терапии

рСКФ – расчётная скорость клубочковой фильтрации

САД – систолическое артериальное давление

СД – сахарный диабет

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

США – Соединенные Штаты Америки

ТГ – триглицериды

УВЖ – уровень висцерального жира

ФР – фактор риска

ХС-ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности

ХС-ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности

ХС-нелВП – холестерин не липопротеинов высокой плотности

ЭССЕ-РФ – эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации

CARDIA – The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study

CMDS – Cardiometabolic Disease Staging

HbA1c – гликированный гемоглобин

HOMA-IR – Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance

MMAS-4 – 4-item Morisky Medication Adherence Scale (шкала Мориски-Грина 4)

MMAS-8 – 8-item Morisky Medication Adherence Scale (шкала Мориски-Грина 8)

NHANES – The National Health and Nutrition Examination Survey

REGARDS – Reasons for Geographic And Racial Differences in Stroke

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. 11-й выпуск / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, А. Ю. Майоров [и др.] // Сахарный диабет. – 2023. – Т. 26, № 2S. – С. 1-157.
2. Артериальная гипертензия и кардиометаболическая коморбидность у пациентов с различным уровнем глюкозы крови в недиабетическом диапазоне / И. В. Друк, М. М. Ибрагимова, Д. В. Блажко [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2020. – Т. 26, № 2 – С. 219-229.
3. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024 / Ж. Д. Кобалава, А. О. Конради, С. В. Недогода [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 9. – С. 230-329.
4. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 / Ж. Д. Кобалава, А. О. Конради, С. В. Недогода [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 149-218.
5. Артериальная гипертензия в российской популяции в период пандемии COVID-19 : гендерные различия в распространённости, лечении и его эффективности. Данные исследования ЭССЕ-РФ3 / Ю. А. Баланова, О. М. Драпкина, В. А. Куценко [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22, № 8S. – С. 105-120.
6. Ассоциации содержания адипоцитокинов и функции почек у молодых людей с абдоминальным ожирением / А. Д. Афанасьева, Я. В. Полонская, В. С. Шрамко [и др.] // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 8. – С. 53-59.
7. Ассоциация клинических особенностей и метаболических нарушений с поведенческими и психологическими факторами у жителей Тверского региона / М. И. Силкина, Н. А. Белякова, А. В. Соловьева [и др.] // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 5. – С. 41-48.
8. Афанасьева, Т. В. Возможности пациентоориентированных систем в контексте цифровой профилактики хронических неинфекционных заболеваний

/ Т. В. Афанасьева, Ю. С. Замашкин // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 6. – С. 7-13.

9. Берштейн, Л. Л. Новые возможности снижения резидуального риска у больных ишемической болезнью сердца / Л. Л. Берштейн // Кардиология. – 2020. – Т. 60, № 11. – С. 110-116.

10. Биоимпедансный анализ состава тела : что важно знать терапевту? / О. М. Драпкина, О. А. Максимова, А. Ф. Шептулина [и др.] // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25, № 10. – С. 91-96.

11. Бирюкова, Е. В. Предиабет – актуальная медико-социальная проблема современности / Е. В. Бирюкова, М. В. Шинкин, А. А. Старшинова // Эффективная фармакотерапия. – 2023. – Т. 19, № 12. – С. 42-50.

12. Вилков, В. Г. Тридцатилетняя динамика распространенности кардиометаболических факторов риска в популяциях Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки / В. Г. Вилков, С. А. Шальнова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21, № 8. – С. 34-39.

13. Вклад поведенческих и социальных факторов риска в развитие метаболически нездорового ожирения по данным двенадцатилетнего проспективного исследования в российской популяции / Д. А. Винтер, С. В. Мустафина, О. Д. Рымар [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 5. – С. 30-37.

14. Возможности и ограничения использования программных информационных устройств с искусственным интеллектом для диагностики и лечения заболеваний / И. В. Толмачев, И. С. Каверина, Д. А. Вражнов [и др.] // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 4. – С. 108-114.

15. Возможности и ограничения реализации вторичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний по данным опроса российских врачей амбулаторного звена здравоохранения / М. Н. Мамедов, В. А. Куценко, О. М. Драпкина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 8. – С. 67-78.

16. Гендерные различия в кардиометаболических факторах риска у лиц молодого возраста / В. С. Чулков, Е. А. Ленец, Е. С. Гаврилова [и др.] // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2021. – Т. 10, № S2. – С. 94-98.
17. Горохова, Т. В. Возможности применения комбинированной терапии у пациентов с сочетанием артериальной гипертензии и дислипидемии / Т. В. Горохова, Н. Б. Перепеч // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 7. – С. 165-170.
18. Дадаева, В. А. Возможности использования телемедицинских технологий в коррекции избыточной массы тела и ожирения / В. А. Дадаева, В. Л. Столяр, О. М. Драпкина // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 2. – С. 7-13.
19. Дедов, И. И. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (исследование NATION) / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, Г. Р. Галстян // Сахарный диабет. – 2016. – Т. 19, № 2. – С. 104-112.
20. Дислипидемии в Российской Федерации : популяционные данные, ассоциации с факторами риска / О. М. Драпкина, А. Э. Имаева, В. А. Куценко [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22, № 8S. – С. 92-104.
21. Диспансерное наблюдение пациентов с предиабетом врачом-терапевтом в первичном звене. Методические рекомендации (издание 2) / О. М. Драпкина, Н. Г. Мокрышева, М. В. Шестакова [и др.]. – Москва : РОПНИЗ, 2024. – 36 с.
22. Журавлева, Е. А. Комплаенс (приверженность к лечению) : аналитический обзор содержания, моделей, методов диагностики и приемов коррекции / Е. А. Журавлева // Ученые записки Российского государственного социального университета. – 2023. – Т. 22, № 2. – С. 76-86.
23. Зимакова, Е. И. Распространённость и перспективные направления коррекции поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с нездоровым питанием и низкой физической активностью у молодых людей / Е. И. Зимакова, Я. А. Орлова, Ю. Л. Беграмбекова // Южно-Российский журнал терапевтической практики. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 6-13.

24. Избыточное потребление соли в российской популяции : распространенность, ассоциации с социально-демографическими показателями, факторами риска и заболеваниями, региональные аспекты. Результаты эпидемиологических исследований ЭССЕ-РФ и ЭГИДА-Москва / Н. С. Карамнова, С. А. Максимов, А. В. Капустина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22, № 12. – С. 78-88.
25. Индивидуальное углубленное профилактическое консультирование пациентов и дистанционный контроль поведенческих факторов риска с применением цифровых технологий. Методические рекомендации / А. М. Калинина, М. С. Куликова, В. В. Демко [и др.]. – Москва : РОПНИЗ, 2025. – 28 с.
26. Исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации). Десять лет спустя / С. А. Бойцов, О. М. Драпкина, Е. В. Шляхто [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 143-152.
27. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации / С. А. Бойцов, Н. В. Погосова, А. А. Аншелес [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № 5. – С. 119-249.
28. Кардиометаболический профиль с учетом стадирования по CMDS у лиц молодого возраста / А. В. Синеглазова, С. Д. Парве, А. Ш. Фахрутдинова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 82-92.
29. Кардиоренометаболический континуум при цереброваскулярных заболеваниях / М. М. Ребровская, Е. В. Ефремова, А. М. Шутов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 18-29.
30. Климов, А. Н. Причины и условия развития атеросклероза / А. Н. Климов // Превентивная кардиология. – Москва : Медицина, 1977. – С. 260-321.
31. Клинические рекомендации Евразийской ассоциации кардиологов (ЕАК)/ Национального общества по изучению атеросклероза (НОА) по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза (2020) / В. В. Кухарчук, М. В. Ежов, И. В. Сергиенко [и др.] //

Евразийский кардиологический журнал. – 2020. – № 2. – С. 6-29.

32. Концепция новых национальных клинических рекомендаций по ожирению / Е. В. Шляхто, С. В. Недогода, А. О. Конради [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2016. – № 4. – С. 7-13.

33. Лавренова, Е. А. Инсулинорезистентность при ожирении : причины и последствия / Е. А. Лавренова, О. М. Драпкина // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 48-55.

34. Лептин и кардиометаболические факторы риска у лиц с избыточной массой тела в молодом возрасте / С. В. Мустафина, Д. В. Денисова, В. И. Алферова [и др.] // Атеросклероз. – 2021. – Т. 17, № 2. – С. 51-60.

35. Липитензия и факторы кардиометаболического риска в молодом возрасте / А. В. Синеглазова, А. Ш. Фахрутдинова, Т. Ю. Ким, С. Д. Парве // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 4. – С. 36-41.

36. Максимов, С. А. Профессия и патология сердечно-сосудистой системы : факторы, модифицирующие причинно-следственные зависимости в эпидемиологических исследованиях / С. А. Максимов, Г. В. Артамонова // Анализ риска здоровью. – 2016. – № 4. – С. 95-106.

37. Масленникова, Г. Я. Возможности, проблемы и подходы к совершенствованию цифровых технологий в здравоохранении / Г. Я. Масленникова // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 12. – С. 31-36.

38. Международная декларация о приверженности лечению 2023 («Омская декларация») : презентация для российских читателей / Н. А. Николаев, А. И. Мартынов, Ю. П. Скирденко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2024. – Т. 19, № 1. – С. 1-9.

39. Методы статистической обработки медицинских данных : методические рекомендации / А. Г. Кочетов, О. В. Лянг, В. П. Масенко [и др.]. – Москва : РКНПК, 2012. – 42 с.

40. Множественные поведенческие факторы риска хронических неинфекционных заболеваний: концепция сцепленного влияния / А. М. Калинина,

- М. С. Куликова, Р. Н. Шепель [и др.] // Профилактическая медицина. – 2025. – Т. 28, № 1. – С.44-49.
41. Нарушения липидного обмена. Клинические рекомендации 2023 / М. В. Ежов, В. В. Кухарчук, И. В. Сергиенко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № 5. – С. 250-297.
42. Национальные проекты : сайт. – URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--plai/new-projects/prodolzhitelnaya-i-aktivnaya-zhizn/zdorove-dlya-kazhdogo/> (дата обращения: 23.05.2025).
43. Недогода, С. В. Факторы, препятствующие эффективной антигипертензивной терапии в амбулаторной практике : взгляд врачей и пациентов / С. В. Недогода, А. В. Сабанов, О. И. Бычкова // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 39-45.
44. Низкий уровень приверженности к лекарственной терапии у пациентов гастроэнтерологического профиля / А. В. Горбенко, Ю. П. Скирденко, Н. А. Николаев [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2021. – Т. 192, № 8. – С. 134-141.
45. Николаев, Н. А. Российский универсальный опросник количественной оценки приверженности к лечению (КОП-25) / Н. А. Николаев, Ю. П. Скирденко // Клиническая фармакология и терапия. – 2018. – Т. 27, № 1. – С. 74-78.
46. Нуриева, А. Р. Ожирение. Фенотипы и коморбидность на ранних этапах кардиометаболического континуума / А. Р. Нуриева, А. В. Синеглазова // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 7-17.
47. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200110162> (дата обращения: 10.05.2025).
48. Ожирение : оценка и тактика ведения пациентов. Коллективная монография / О. М. Драпкина, И. В. Самородская, М. А. Старинская [и др.]. – Москва : Силиacea-Полиграф, 2021. – 174 с.
49. Ожирение и коморбидная патология в практике поликлинического врача.

Часть III : лечение ожирения и коморбидной патологии / С. В. Недогода, А. Л. Вёрткин, А. В. Наумов [и др.] // Амбулаторный прием. – 2016. – Т. 2, № 3. – С. 31-42.

50. Ожирение. Клинические рекомендации / И. И. Дедов, Н. Г. Мокрышева, Г. А. Мельниченко [и др.] // Consilium Medicum. – 2021. – Т. 23, № 4. – С. 311-325.

51. Опросники и шкалы для оценки приверженности к лечению – преимущества и недостатки диагностического метода в научных исследованиях и реальной клинической практике / Ю. В. Лукина, Н. П. Кутишенко, С. Ю. Марцевич, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 232-237.

52. Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Методические рекомендации / О. М. Драпкина, Л. Ю. Дроздова, А. М. Калинина [и др.]. – Москва : ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2020. – 232 с.

53. Осведомленность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и готовность к их коррекции : результаты анкетирования пациентов и врачей с помощью открытых вопросов / Ю. Л. Беграмбекова, А. Г. Плисюк, Х. Й. Гази [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2022. – Т. 28, № 6. – С. 641-649.

54. Особенности ожирения у молодых людей / Ю. Г. Самойлова, М. В. Матвеева, О. А. Логинова [и др.] // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 4. – С. 109-115.

55. Оценка биомаркеров воспаления и факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний при избыточной массе тела и ожирении / И. Т. Муркамилов, К. А. Айтбаев, В. В. Фомин [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 3. – С. 32-39.

56. Оценка результативности применения цифровых технологий при дистанционном контроле поведенческих факторов риска у студенческой молодежи / А. М. Калинина, М. С. Куликова, В. В. Демко [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2025. – Т. 24, № 4. – С. 66-79.

57. Оценка уровня физической активности у пациентов с избыточной массой тела и ожирением в Российской Федерации (ФАКТОР-РФ): обоснование и дизайн исследования / О. М. Драпкина, Р. Н. Шепель, Л. Э. Васильева [и др.] // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, № 3. – С. 7-19.
58. Оценка эффективности однократного первичного мотивационного консультирования у пациентов с ожирением и сердечно-сосудистыми заболеваниями / С. О. Елиашевич, А. В. Орехова, Е. М. Филичкина [и др.] // Профилактическая медицина. – 2025. – Т. 28, № 2. – С. 80-86.
59. Парве, С. Д. Особенности гемодинамических и структурных параметров сердца у молодых людей с различной стадией кардиометаболического риска / С. Д. Парве, А. В. Синеглазова // Казанский медицинский журнал. – 2022. – Т. 103, № 6. – С. 909-917.
60. Первый российский консенсус по количественной оценке приверженности лечению / Н. А. Николаев, А. И. Мартынов, О. М. Драпкина [и др.] // Терапия. – 2018. – Т. 5, № 23. – С. 11-32.
61. Пилипенко, В. Е. Структура факторов риска, состояние миокарда левого желудочка и жесткость сосудистой стенки у пациентов артериальной гипертонией в зависимости от уровня физической активности / В. Е. Пилипенко, С. В. Колбасников // Верхневолжский медицинский журнал. – 2025. – Т. 24, № 1. – С. 19-22.
62. Поведенческие факторы риска в российской популяции : результаты обследования по модифицированной методологии STEPS / Ю. А. Баланова, А. В. Капустина, С. А. Шальнова [и др.] // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, № 5. – С. 56-66.
63. Поведенческие факторы риска у пациентов с инфарктом миокарда и различной профессиональной принадлежностью (исследование в пилотной группе) / Д. Ю. Седых, Т. С. Петрова, О. Н. Хрячкова, В. В. Кашталап // Атеросклероз. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 338-353.
64. Порядок проведения диспанмерного наблюдения за взрослыми. Приказ

Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.03.2022 г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/350170247> (дата обращения: 29.05.2025).

65. Порядок проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.04.2021 г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/607124051> (дата обращения: 09.02.2025).

66. Построение систем поддержки принятия решений в медицине на основе деревьев решений / О. С. Жаркова, К. А. Шаропин, А. С. Сеидова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 6. – С. 33-37.

67. Предгипертензия и кардиометаболические факторы риска (по материалам исследования ЭССЕ-РФ) / А. М. Ерина, О. П. Ротарь, А. В. Орлов [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2017. – Т. 23, № 3. – С. 243-252.

68. Предгипертония в Красноярском крае : распространенность, взаимосвязь с социодемографическими и кардиометаболическими факторами риска / Ю. И. Гринштейн, В. В. Шабалин, Р. Р. Руф [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – Т. 18, № 2. – С. 52-57.

69. Предиабет : распространенность, ассоциации с сердечно-сосудистыми факторами риска и вклад в выживаемость в российской популяции / Ю. А. Баланова, С. А. Шальнова, А. Э. Имаева [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 5. – С. 34-44.

70. Приверженность здоровому образу жизни в России по данным исследования ЭССЕ-РФ : есть ли "ковидный след"? / О. М. Драпкина, М. Б. Котова, С. А. Максимов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22, № 8S. – С. 8-19.

71. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения / С. А.

Шальнова, С. А. Максимов, Ю. А. Баланова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 33-41.

72. Приверженность к лекарственной терапии, модификация образа жизни и медицинское сопровождение пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями / С. С. Бунова, Н. И. Жернакова, Ю. Скирденко, Н. А. Николаев // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 6. – С. 38-42.

73. Приверженность к лечению и контроль артериальной гипертензии в рамках российской акции скрининга МММ19 / О. П. Ротарь, К. М. Толкунова, В. Н. Солнцев [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 98-108.

74. Приверженность лечению. Российское национальное руководство / Н. А. Николаев, А. И. Мартынов, Ю. П. Скирденко [и др.]. – Москва : Издательский дом Академии Естествознания, 2022. – 224 с.

75. Привычки питания и риск смерти от всех причин во взрослой популяции. Результаты 6-летнего проспективного наблюдения за когортой исследования ЭССЕ-РФ / Н. С. Карамнова, А. В. Капустина, В. А. Куценко [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 9. – С. 51-63.

76. Проблема избыточного потребления сахара: кулинарные и медицинские аспекты / С. О. Елиашевич, А. В. Орехова, А. В. Концевая, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 4. – С. 3929.

77. Проблемные вопросы и разработка классификаций основных параметров качества и приверженности фармакотерапии. Часть I : приверженность пациентов к лечению / Ю. В. Лукина, Н. П. Кутишенко, С. Ю. Марцевич, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22, № 6. – С. 86-94.

78. Проблемы приверженности лечению коморбидных пациентов с ревматоидным артритом / Н. М. Никитина, Е. В. Егорова, И. Ф. Мелехина [и др.] // Архивъ внутренней медицины. – 2020. – Т. 10, № 5. – С. 372-381.

79. Прогностическое значение социально-экономических показателей среди населения Российской Федерации 25-64 лет : результаты популяционного

- исследования / А. Э. Имаева, Ю. А. Баланова, Л. И. Гоманова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 12. – С. 16-24.
80. Пром, А. К. Влияние геймификации на двигательную активность здоровых людей / А. К. Пром, В. В. Иваненко, Т. С. Дьяченко // Профилактическая медицина. – 2025. – Т. 28, № 4. – С. 111-116.
81. Проспективный анализ основных факторов риска и сосудистого статуса у студентов за время обучения в медицинском ВУЗе / М. Е. Евсеева, М. В. Еремин, О. С. Сергеева [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № 2. – С. 20-26.
82. Профилактика в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / Ю. А. Баланова, Л. И. Гоманова, С. Е. Евстифеева [и др.]. – Москва : Силицея-Полиграф, 2023. – 52 с.
83. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в эпоху цифровой медицины – роль среднего медицинского персонала / М. С. Куликова, А. М. Калинина, С. В. Глуховская [и др.] // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 11. – С. 45-52.
84. Профилактическое консультирование пациентов с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний в клинической практике. Аналитический обзор / О. М. Драпкина, В. В. Демко, А. М. Калинина, Р. Н. Шепель // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 12. – С. 99-110.
85. Пути повышения приверженности к антигипертензивной терапии / С. А. Бойцов, Ю. А. Карпов, Н. А. Лагунова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 9. – С. 76-82.
86. Распространенность кардиометаболических факторов риска в республике Мордовия / Е. И. Ямашкина, Т. А. Куняева, М. В. Есина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № S6. – С. 97-98.
87. Распространенность нарушений углеводного обмена и ассоциация с сердечно-сосудистыми заболеваниями в крупном сибирском регионе / В. В.

Шабалин, Ю. И. Гринштейн, Р. Р. Руф [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 5. – С. 22-29.

88. Распространенность традиционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в Омском регионе по результатам исследования ЭССЕ-РФ2 / И. А. Викторова, Н. Г. Ширлина, В. Л. Стасенко, Г. А. Муромцева // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 6. – С. 39-46.

89. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и информированность о них здоровых людей молодого возраста в многопрофильном высшем учебном заведении / А. Г. Плисюк, Я. А. Орлова, Е. И. Зимакова [и др.] // Кардиология. – 2024. – Т. 64, № 12. – С. 19-26.

90. Регистр прогнозируемой приверженности лечению РАКУРС: дизайн и стратегия исследования / М. А. Ливзан, Н. А. Николаев, М. В. Колбина [и др.] // Фарматека. – 2018. – № S3. – С. 22-27.

91. Риски развития выраженного алиментарно-конституционального ожирения и метаболических нарушений : интервенционное сравнительное исследование / М. Б. Лясникова, Н. А. Белякова, И. Г. Цветкова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2023. – Т. 30, № 1. – С. 49-57.

92. Роль приверженности в профилактике артериальной гипертензии / Ю. Н. Федулаев, Н. Д. Карселадзе, Ф. А. Евдокимов [и др.] // Медицинский алфавит. Серия «Артериальная гипертензия и коморбидность». – 2019. – Т. 2, № 30. – С. 28-32.

93. Савастеева, И. Г. Компоненты метаболического риска у молодого населения Гомельской области / И. Г. Савастеева, Ю. И. Ярец, М. Г. Русаленко // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2021. – Т. 1. – С. 143-150.

94. Связь высокочувствительного С-реактивного белка с фатальными и нефатальными сердечно-сосудистыми событиями у лиц трудоспособного возраста (данные проспективного исследования ЭССЕ-РФ) / С. Е. Евстифеева, С. А. Шальнова, В. А. Куценко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т. 26, № 5. – С. 74-80.

95. Симченко, Н. А. Цифровое развитие экономики здравоохранения : от выявления тенденций – к планомерному развитию / Н. А. Симченко, А. А. Яновская // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 5. – С. 89-94.
96. Синеглазова, А. В. Динамика показателей углеводного обмена и инсулинорезистентности при различном уровне приверженности лечению у лиц молодого возраста / А. В. Синеглазова, А. Ш. Фахрутдинова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 6. – С. 34-38.
97. Социально-демографические показатели и поведенческие факторы риска в неорганизованной популяции Владимирской области / М. Н. Мамедов, Л. Т. Сушкова, Р. В. Исаков [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22, № 12. – С. 62-69.
98. Социально-экономические факторы риска кардиоваскулярной смерти : данные 12-летнего проспективного эпидемиологического исследования / Е. В. Акимова, Г. С. Пушкарев, В. Ю. Смазнов [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2014. – Т. 6. – С. 7-11.
99. Структурированный подход к изменению модели питания у взрослых пациентов с ожирением при оказании первичной медико-санитарной помощи / Л. Ю. Волкова, С. О. Елиашевич, Р. Н. Шепель [и др.] // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 2. – С. 94-99.
100. Сумароков, А. Б. Неприверженность к лечению при гиперлипидемии – фактор риска сердечно-сосудистого заболевания? / А. Б. Сумароков // Кардиологический вестник. – 2021. – Т. 16, № 1. – С. 28-33.
101. Трухан, Д. И. Контроль гликемии у коморбидных пациентов - важный компонент в профилактике прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний / Д. И. Трухан, Е. Л. Давыдов, Г. Ю. Шевченко // Медицинский совет. – 2023. – Т. 17, № 16. – С. 60-67.
102. Управление лечением на основе приверженности / Н. А. Николаев, А. И. Мартынов, Ю. П. Скирденко [и др.] // Consilium Medicum. – 2020. – № 5. – С. 9-18.
103. Факторы кардиометаболического риска и генетические полиморфизмы

ренин-ангиотензиновой системы при различных метаболических фенотипах у лиц молодого возраста / В. С. Чулков, Е. С. Гаврилова, Вл. С. Чулков [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 58-66.

104. Факторы риска и неблагоприятные исходы сердечно-сосудистых заболеваний среди населения с высоким нормальным артериальным давлением Рязанской области. (Пятилетнее проспективное наблюдение) / С. Элми, Н. В. Добрынина, С. В. Селезнев, С. С. Якушин // Профилактическая медицина. – 2025. – Т. 28, № 2. – С. 31-37.

105. Фахрутдинова, А. Ш. Динамика изменений кардиометаболического риска и ассоциированных с ним факторов в молодом возрастей / А. Ш. Фахрутдинова, А. В. Синеглазова // Практическая медицина. – 2024. – Т. 22, № 6. – С. 42-47.

106. Фахрутдинова, А. Ш. Ожирение и приверженность по опроснику КОП-25 в проспективном наблюдении / А. Ш. Фахрутдинова, А. В. Синеглазова // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – № 4. – С. 93-100.

107. Характер питания и риск развития сердечно-сосудистых осложнений. Результаты 6-летнего проспективного наблюдения за когортой исследования ЭССЕ-РФ / Н. С. Карамнова, А. В. Капустина, В. А. Куценко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 9. – С. 8-19.

108. Цифровые технологии в корпоративных программах укрепления здоровья : международный и отечественный опыт / А. А. Анциферова, А. В. Концевая, Е. С. Иванова, О. М. Драпкина // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 11. – С. 116-121.

109. Эффективная антигипертензивная терапия: фокус на управление приверженностью / С. С. Бунова, Н. И. Жернакова, М. М. Федорин [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 5. – С. 93-100.

110. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams, G. Mancia, W. Spiering [et al.] // European Heart Journal. – 2018. – Vol. 39. – P. 3021-3104.

111. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias : lipid

- modification to reduce cardiovascular risk / F. Mach, C. Baigent, A. L. Catapano [et al.] // *Atherosclerosis*. – 2019. – Vol. 290. – P. 140-205.
112. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. L. J. Visseren, F. Mach, Y. M. Smulders [et al.] // *Eur. J. Prev. Cardiol.* – 2022. – Vol. 29, № 1. – P. 5-115.
113. 21st Century advances in multimodality imaging of obesity for care of the cardiovascular patient / I. J. Neeland, T. Yokoo, O. D. Leinhard [et al.] // *JACC Cardiovasc. Imaging*. – 2021. – Vol. 14, № 2. – P. 482-494.
114. A Modified Mediterranean Diet Improves Fasting and Postprandial Glucoregulation in Adults with Overweight and Obesity : A Pilot Study / A. Gioixari, M. G. Grammatikopoulou, C. Katsarou [et al.] // *Int J Environ Res Public Health*. – 2022. – Vol. 19, № 22. – P. 15347.
115. A narrative review of prehypertension and the cardiovascular system : effects and potential pathogenic mechanisms / L. Zhao, X. Meng, Q. Y. Zhang [et al.] // *Ann. Transl. Med.* – 2021. – Vol. 9, № 2. – P. 170.
116. A new framework for the diagnosis, staging and management of obesity in adults / L. Busetto, D. Dicker, G. Frühbeck [et al.] // *Nat Med.* – 2024. – Vol. 30. – P. 2395-2399.
117. A novel nomogram for predicting cardiometabolic diseases from modifiable risks in middle-aged adults-implication for health education / C. H. Chang, M. S. Lin, Y. C. Lin [et al.] // *Front Endocrinol (Lausanne)*. – 2024. – Vol. 24, № 14. – P. 1291741.
118. A1C level and future risk of diabetes : a systematic review / X. Zhang, E. W. Gregg, D. F. Williamson [et al.] // *Diabetes Care*. – 2010. – Vol. 33, № 7. – P. 1665-1673.
119. Abdominal obesity and the spectrum of global cardiometabolic risks in US adults / H. Ghandehari, V. Le, S. Kamal-Bahl [et al.] // *Int J Obes (Lond)*. – 2009. – Vol. 33, № 2. – P. 239-248.
120. ADHD Remote Technology study of cardiometabolic risk factors and medication adherence (ART-CARMA) : a multi-centre prospective cohort study protocol / H. Denyer, J. A. Ramos-Quiroga, A. Folarin [et al.] // *BMC psychiatry*. – 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 813.

121. Adherence to a healthy lifestyle and the risk of type 2 diabetes in Chinese adults / J. Lv, C. Yu, Y. Guo [et al.] // *Int J Epidemiol.* – 2017. – Vol. 46, № 5. – P. 1410-1420.
122. Adherence to a healthy lifestyle behavior composite score and cardiometabolic risk factors in Spanish children from the CORALS cohort / T. E. Garciduenas-Fimbres, C. Gomez-Martinez, M. Pascual-Compte [et al.] // *European journal of pediatrics.* – 2024. – Vol. 183, № 4. – P. 1819-1830.
123. Adherence to a healthy lifestyle, genetic susceptibility to abdominal obesity, cardiometabolic risk markers, and risk of coronary heart disease / M. Wang, S. L. Au Yeung, S. Luo [et al.] // *The American journal of clinical nutrition.* – 2023. – Vol. 118, № 5. – P. 911-920.
124. Adherence to a healthy lifestyle, genetic susceptibility to abdominal obesity, cardiometabolic risk markers, and risk of coronary heart disease / M. Wang, S. L. A. Yeung, S. Luo [et al.] // *The American Journal of Clinical Nutrition.* – 2023. – Vol. 118, № 5. – P. 911-920.
125. Adherence to combined healthy lifestyle and odds of metabolic syndrome in Iranian adults : the PERSIAN Dena cohort study / M. R. Jowshan, A. Pourjavid, F. Amirkhizi [et al.] // *Sci Rep.* – 2025. – Vol. 15. – P. 5164.
126. Adherence to Healthy Lifestyle and Cardiovascular Diseases in the Chinese Population / J. Lv, C. Yu, Y. Guo [et al.] // *JACC.* – 2017. – Vol. 69, № 9. – P. 1116-1125.
127. Adherence to the 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans Compared with the Mediterranean Diet in Relation to Risk of Prediabetes : Results from NHANES 2007-2016 / P. Wu, L. Zhang, Y. Zhao [et al.] // *Nutrients.* – 2023. – Vol. 15, № 16. – P. 3546.
128. Adherence, control of cardiometabolic factors and therapeutic inertia in patients with type 2 diabetes in the primary care setting / D. Orozco-Beltran, S. Cinza-Sanjurjo, J. Escribano-Serrano [et al.] // *Endocrinol Diab Metab.* – 2022. – Vol. 5. – P. 00320.
129. An Adaptive Behavioral Intervention for Weight Loss Management : A Randomized Clinical Trial / B. Spring, A. F. Pfammatter, L. Scanlan [et al.] // *JAMA.* – 2024. – Vol. 332, № 1. – P. 21-30.

130. An overview and update on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases / A. Elagizi, S. Kachur, C. J. Lavie [et al.] // *Prog. Cardiovasc. Dis.* – 2018. – Vol. 61, № 2. – P. 142-150.
131. Association between Abdominal Obesity and Cardiovascular Risk Factors in Adults with Normal Body Mass Index : Based on the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey / H. Y. Kim, J. K. Kim, G. G. Shin [et al.] // *J Obes Metab Syndr.* – 2019. – Vol. 28, № 4. – P. 262-270.
132. Association Between Healthy Eating Patterns and Risk of Cardiovascular Disease / Z. Shan, Y. Li, M. Y. Baden [et al.] // *JAMA Intern Med.* – 2020. – Vol. 180, № 8. – P. 1090-1100.
133. Association between insulin resistance and the development of cardiovascular disease / V. Ormazabal, S. Nair, O. Elfeky [et al.] // *Cardiovasc Diabetol.* – 2018. – Vol. 17. – P. 122.
134. Association between prediabetes and risk of all cause mortality and cardiovascular disease : updated meta-analysis / X. Cai, Y. Zhang, M. Li [et al.] // *BMJ.* – 2020. – Vol. 370. – P. 2297.
135. Association between prediabetes and risk of cardiovascular disease and all cause mortality : systematic review and meta-analysis / Y. Huang, X. Cai, W. Mai [et al.] // *BMJ.* – 2016. – Vol. 355. – P. i5953.
136. Association of weight status and the risks of diabetes in adults : a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies / Y. Hong-jie, H. Mandy, L. Xiangxiang [et al.] // *International journal of obesity.* – 2022. – Vol. 46, № 6. – P. 1101-1113.
137. Associations between Adherence to Four A Priori Dietary Indexes and Cardiometabolic Risk Factors among Hyperlipidemic Patients / X. Gao, Z. Tian, D. Zhao [et al.] // *Nutrients.* – 2021. – Vol. 13, № 7. – P. 2179.
138. Associations of Adipocytokines and Early Renal Dysfunction in Young People on the Background of Dyslipidemia / E. V. Garbuzova, A. D. Khudiakova, L. V. Shcherbakova [et al.] // *Journal of personalized medicine.* – 2023. – Vol. 13, № 8. – P. 1238.

139. Atreja, A. Strategies to enhance patient adherence : making it simple / A. Atreja, N. Bellam, S. R. Levy // *MedGenMed.* – 2005. – Vol. 7, № 1. – P. 4.
140. CARDIA : study design, recruitment, and some characteristics of the examined subjects / G. D. Friedman, G. R. Cutter, R. P. Donahue [et al.] // *Journal of clinical epidemiology.* – 1988. – Vol. 41, № 11. – P. 1105-1116.
141. Cardiometabolic Disease Staging and Major Adverse Cardiovascular Event Prediction in 2 Prospective Cohorts / C. R. Howell, L. Zhang, T. Mehta [et al.] // *JACC : Advances.* – 2024. – Vol. 3, № 4. – P. 100868.
142. Cardiometabolic Health Status, Ethnicity and Health-Related Quality of Life (HRQoL) Disparities in an Adult Population : NutrIMDEA Observational Web-Based Study / R. Ribot-Rodriguez, A. Higuera-Gomez, R. San-Cristobal [et al.] // *International Journal of Environmental Research and Public Health.* – 2022. – Vol. 19, № 5. – P. 2948.
143. Cardiometabolic Patient-Related Factors Influencing the Adherence to Lifestyle Changes and Overall Treatment : A Review of the Recent Literature / V. Kalantzi, I. P. Kalafati, V. Belitsi [et al.] // *Life (Basel, Switzerland).* – 2023. – Vol. 13, № 5. – P. 1153.
144. Cardiometabolic Profile in Young Adults With Diverse Cigarette Smoking Histories : A Longitudinal Study From Adolescence / R. Yari-Boroujeni, L. Cheraghi, H. Masihay-Akbar [et al.] // *Journal of the American Heart Association.* – 2024. – Vol. 13. – P. e032603.
145. Cardiometabolic Risk Factor Changes Observed in Diabetes Prevention Programs in US Settings : A Systematic Review and Meta-analysis / U. Mudaliar, A. Zabetian, M. Goodman [et al.] // *PLoS Med.* – 2016. – Vol. 13, № 7. – P. e1002095.
146. Cardiometabolic risk management : insights from a European Society of Cardiology Cardiovascular Round Table / F. Cosentino, S. Verma, P. Ambery [et al.] // *European Heart Journal.* – 2023. – Vol. 44, № 39. – P. 4141-4156.
147. Cardiometabolic-based chronic disease, addressing knowledge and clinical practice gaps / J. I. Mechanick, M. E. Farkouh, J. D. Newman [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2020. – Vol. 75, № 5. – P. 539-555.
148. Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health : A Presidential Advisory From the

American Heart Association / C. E. Ndumele, J. Rangaswami, S. L. Chow [et al.] // *Circulation*. – 2023. – Vol. 148, № 20. – P. 1606-1635.

149. Chan, D. M. L. Comparison of glycated haemoglobin and fasting blood glucose in the diagnosis of diabetes mellitus and pre-diabetes in a cohort of obese patients / D. M. L. Chan, M. Murphy // *J R Nav Med Serv*. – 2017. – Vol. 103, № 1. – P. 39-43.

150. Changes in adiposity, physical activity, cardiometabolic risk factors, diet, physical capacity and well-being in inactive women and men aged 57-74 years with obesity and cardiovascular risk – A 6-month complex lifestyle intervention with 6-month follow-up / L. A. Hopstock, T. S. Deraas, A. Henriksen [et al.] // *PLoS ONE*. – 2021. – Vol. 16, № 8. – P. e0256631.

151. Characteristics of undiagnosed diabetes in men and women under the age of 50 years in the Indian subcontinent : the National Family Health Survey (NFHS-4)/Demographic Health Survey 2015-2016 / K. T. Claypool, M. K. Chung, A. Deonarine [et al.] // *BMJ Open Diabetes Res Care*. – 2020. – Vol. 8, № 1. – P. e000965.

152. Chooi, Y. C. The epidemiology of obesity / Y. C. Chooi, C. Ding, F. Magkos // *Metabolism*. – 2019. – Vol. 92. – P. 6-10.

153. Comparison of bioelectrical impedance analyser (BIA) with dual-energy x-ray absorptiometry (DXA) scan in assessing the body composition of adult individuals with type 2 diabetes mellitus / S. G. Dastidar, P. Gargari, D. Das [et al.] // *IJEM*. – 2024. – Vol. 28, № 5. – P. 510-516.

154. Coronary heart disease risk : low-density lipoprotein and beyond / G. E. Shaya, T. M. Leucker, S. R. Jones [et al.] // *Trends Cardiovasc. Med*. – 2022. – Vol. 32, № 4. – P. 181-194.

155. DCRM 2.0 : Multispecialty practice recommendations for the management of diabetes, cardiorenal, and metabolic diseases / Y. Handelsman, J. E. Anderson, G. L. Bakris [et al.] // *Metabolism*. – 2024. – Vol. 159. – P. 155931.

156. Diabetes and prediabetes prevalence among young and middle-aged adults in India, with an analysis of geographic differences : findings from the National Family Health

- Survey / S. G. Chandrupatla, I. Khalid, T. Muthuluri [et al.] // *Epidemiol Health.* – 2020. – Vol. 42. – P. e2020065.
157. Diagnosis and Management of Prediabetes : A Review / J. B. Echouffo-Tcheugui, L. Perreault, L. Ji, S. Dagogo-Jack // *JAMA.* – 2023. – Vol. 329, № 14. – P. 1206-1216.
158. Diet composition, adherence to calorie restriction, and cardiometabolic disease risk modification / S. K. Das, R. E. Silver, A. Senior [et al.] // *Aging cell.* – 2023. – Vol. 22, № 12. – P. e14018.
159. DiMatteo, M. R. Improving patient adherence : a three-factor model to guide practice / M. R. DiMatteo, K. B. Haskard-Zolnierrek, L. R. Martin // *Health Psychol Rev.* – 2012. – Vol. 6, № 1. – P. 74-91.
160. Discrepancies between Glycosylated Hemoglobin and Fasting Plasma Glucose for Diagnosing Impaired Fasting Glucose and Diabetes Mellitus in Korean Youth and Young Adults / J. Lee, Y. A. Lee, J. H. Kim [et al.] // *Diabetes Metab J.* – 2019. – Vol. 43, № 2. – P. 174-182.
161. Effect of a Lifestyle Intervention on Cardiometabolic Health Among Emerging Adults : A Randomized Clinical Trial / J. G. LaRose, T. M. Leahey, A. Lanoye [et al.] // *JAMA Netw Open.* – 2022. – Vol. 5, № 9. – P. e2231903.
162. Effect of C-reactive protein on lipoprotein(a)-associated cardiovascular risk in optimally treated patients with high-risk vascular disease / R. Puri, S. E. Nissen, B. J. Arsenault [et al.] // *JAMA Cardiol.* – 2020. – Vol. 5, № 10. – P. 1136.
163. Effect of digital health applications with or without gamification on physical activity and cardiometabolic risk factors : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / S. K. Nishi, M. E. Kavanagh, K. Ramboanga [et al.] // *EClinicalMedicine.* – 2024. – Vol. 76. – P. 102798.
164. Factors related to metabolic syndrome development and recovery in chinese adults : a prospective longitudinal study / C. Zhang, S. Fang, H. Wang [et al.] // *Front. Endocrinol. (Lausanne).* – 2022. – Vol. 13. – P. 923650.

165. Gaesser, G. A. Obesity treatment : Weight loss versus increasing fitness and physical activity for reducing health risks / G. A. Gaesser, S. S. Angadi // *iScience*. – 2021. – Vol. 24, № 10. – P. 102995.
166. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks, 1990-2022 / G. Mensah, V. Fuster, C. Murray [et al.] // *J Am Coll Cardiol*. – 2023. – Vol. 82, № 25. – P. 2350-2473.
167. Guo, F. Cardiometabolic disease risk in metabolically healthy and unhealthy obesity : stability of metabolic health status in adults / F. Guo, W. T. Garvey // *Obesity*. – 2016. – Vol. 24, № 2. – P. 516-525.
168. Guo, F. The progression of cardiometabolic disease : Validation of a new cardiometabolic disease staging system applicable to obesity / F. Guo, D. R. Moellering, W. T. Garvey // *Obesity*. – 2014. – Vol. 22, № 1. – P. 110-118.
169. Health and environmental dietary impact : Planetary health diet vs. Mediterranean diet. A nationwide cohort in Spain / M. D. C. Aznar de la Riera, R. Ortola, S. N. Kales [et al.] // *The Science of the total environment*. – 2025. – Vol. 968. – P. 178924.
170. Healthy lifestyle characteristics and their joint association with cardiovascular disease biomarkers in US adults / P. D. Loprinzi, A. Branscum, J. Hanks [et al.] // *Mayo Clin Proc*. – 2016. – Vol. 91, № 4. – P. 432-442.
171. Healthy Lifestyle Characteristics and Their Joint Association With Cardiovascular Disease Biomarkers in US Adults / P. D. Loprinzi, A. Branscum, J. Hanks, E. Smit // *Mayo Clin Proc*. – 2016. – Vol. 91, № 4. – P. 432-442.
172. Impact of discrepancies in general and abdominal obesity on major adverse cardiac events / D. Choi, S. Choi, J. S. Son [et al.] // *J. Am. Heart Assoc*. – 2019. – Vol. 8, № 18. – P. e013471.
173. Impact of Healthy Lifestyle Factors on Life Expectancies in the US Population / Y. Li, A. Pan, D. D. Wang [et al.] // *Circulation*. – 2018. – Vol. 138, № 4. – P. 345-355.
174. Inflammation and cardiovascular disease : From mechanisms to therapeutics / A. Alfaddagh, S. S. Martin, T. M. Leucker [et al.] // *Am. J. Prev. Cardiol*. – 2020. – Vol. 4. – P. 100130.
175. Insulin Resistance and Cardiometabolic Risk Profile Among Nondiabetic

American Young Adults : Insights From NHANES / V. Parcha, B. Heindl, R. Kalra [et al.] // The Journal of clinical endocrinology and metabolism. – 2022. – Vol. 107, № 1. – P. e25-e37.

176. Janssen, Joseph A. M. J. L. Hyperinsulinemia and Its Pivotal Role in Aging, Obesity, Type 2 Diabetes, Cardiovascular Disease and Cancer / Joseph A. M. J. L. Janssen // Int J Mol Sci. – 2021. – Vol. 22, № 15. – P. 7797.

177. Latif, R. Prevalence and Risk Factors of Prediabetes in Young Saudi Females in a University Setting / R. Latif, N. Rafique // Ethiop J Health Sci. – 2020. – Vol. 30, № 6. – P. 929-940.

178. Lifestyle factors and high-risk atherosclerosis : Pathways and mechanisms beyond traditional risk factors / K. Lechner, C. Schacky, A. L. McKenzie [et al.] // Eur J Prev Cardiol. – 2020. – Vol. 27, № 4. – P. 394-406.

179. Lifestyle factors and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases : a multinational cohort study / H. Freisling, V. Viallon, H. Lennon [et al.] // BMC medicine. – 2020. – Vol. 18, № 1. – P. 5.

180. Lifestyle interventions to reduce sedentary behaviour in clinical populations : A systematic review and meta-analysis of different strategies and effects on cardiometabolic health / I. Nieste, W. M. A. Franssen, J. Spaas [et al.] // Preventive Medicine. – 2021. – Vol. 148. – P. 106593.

181. Liu, S. INFLA score : a novel inflammatory marker for assessing cardiometabolic disease risk in obese individuals / S. Liu, Y. Gu // Diabetol Metab Syndr. – 2024. – Vol. 16, № 1. – P. 151.

182. Longitudinal changes in adherence to the portfolio and DASH dietary patterns and cardiometabolic risk factors in the PREDIMED-Plus study / A. J. Glenn, P. Hernandez-Alonso, C. W. C. Kendall // Clinical Nutrition. – 2021. – Vol. 40, № 5. – P. 2825-2836.

183. Mechanick, J. I. Adiposity-based chronic disease as a new diagnostic term : the american association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology position statement / J. I. Mechanick, D. L. Hurley, W. T. Garvey // Endocr. Pract. – 2017. – Vol. 23, № 3. – P. 372-378.

184. Mechanisms of weight loss-induced remission in people with prediabetes : a post-hoc analysis of the randomised, controlled, multicentre Prediabetes Lifestyle Intervention Study (PLIS) / A. Sandforth, R. J. Schwartzberg, E. V. Arreola [et al.] // *Lancet Diabetes Endocrinol.* – 2023. – Vol. 11, № 11. – P. 798-810.
185. Menke, A. Contributions of A1c, fasting plasma glucose, and 2-hour plasma glucose to prediabetes prevalence : NHANES 2011-2014 / A. Menke, S. Casagrande, C. C. Cowie // *Ann Epidemiol.* – 2018. – Vol. 28, № 10. – P. 681-685.
186. Mozaffarian, D. GLP-1 Agonists for Obesity – A New Recipe for Success? / D. Mozaffarian // *JAMA.* – 2024. – Vol. 331, № 12. – P. 1007-1008.
187. Multifunctional dietary interventions, low-grade inflammation and cardiometabolic profile : a scoping review / H. Hornero-Ramirez, A. Aubin, M. C. Michalski [et al.] // *Frontiers in immunology.* – 2024. – Vol. 15. – P. 1304686.
188. New bioimpedance analysis system : improved phenotyping with whole-body analysis / A. Pietrobelli, F. Rubiano, M-P. St-Onge [et al.] // *European Journal of Clinical Nutrition.* – 2004. – Vol. 58, № 11. – P. 1479-1484.
189. Normal-weight central obesity : implications for total and cardiovascular mortality / K. R. Sahakyan, V. K. Somers, J. P. Rodriguez-Escudero [et al.] // *Ann. Intern. Med.* – 2015. – Vol. 163, № 11. – P. 827-835.
190. Nurieva, A. R. Heterogeneous Comorbidity in Individuals With Different Phenotypes of Obesity / A. R. Nurieva, S. D. Parve, A. V. Sineglazova // *Cureus.* – 2023. – Vol. 15, № 5. – P. 38995.
191. Park, K. S. Lifestyle-related predictors affecting prediabetes and diabetes in 20-30-year-old young Korean adults / K. S. Park, S. Y. Hwang // *Epidemiol Health.* – 2020. – Vol. 42. – P. e2020014.
192. Prediabetes : a high-risk state for diabetes development / A. G. Tabak, C. Herder, W. Rathmann [et al.] // *Lancet.* – 2012. – Vol. 379, № 9833. – P. 2279-2290.
193. Prediabetes in Young Adults and Its Association With Cardiovascular Health Metrics in the Progression to Diabetes / Y. Suzuki, H. Kaneko, A. Okada [et al.] // *J Clin Endocrinol Metab.* – 2022. – Vol. 107, № 7. – P. 1843-1853.

194. Prevalence and cardiometabolic risks of normal weight obesity in Chinese population : a nationwide study / A. Jia, S. Xu, Y. Xing [et al.] // *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* – 2018. – Vol. 28, № 10. – P. 1045-1053.
195. Prevalence and Risk Factors for Undiagnosed Glucose Intolerance Status in Apparently Healthy Young Adults Aged <40 Years : The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2014-2017 / Y. S. Lyu, S. Y. Kim, H. Y. Bae, J. H. Kim // *Int J Environ Res Public Health.* – 2019. – Vol. 16, № 13. – P. 2393.
196. Prevalence of Prediabetes Among Adolescents and Young Adults in the United States 2005-2016 / L. J. Andes, Y. J. Cheng, D. B. Rolka [et al.] // *JAMA Pediatr.* – 2020. – Vol. 174, № 2. – P. e194498.
197. Primary and residual cardiometabolic risk factors among young adults in a Russian city / A. V. Sineglazova, A. S. Fakhrutdinova, Z. R. Asatullina [et al.] // *J Health Popul Nutr.* – 2024. – Vol. 43. – P. 166.
198. Prospective association between adherence to UK dietary guidelines in school-age children and cardiometabolic risk markers in adolescence/early adulthood in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC) cohort / G. Buckland, C. M. Taylor, P. M. Emmett, K. Northstone // *The British journal of nutrition.* – 2023. – Vol. 130, № 10. – P. 1766-1778.
199. Psychological Factors of Long-Term Dietary and Physical Activity Adherence among Chinese Adults with Overweight and Obesity in a Community-Based Lifestyle Modification Program : A Mixed-Method Study / A. W. Y. Leung, R. S. M. Chan, M. M. M. Sea, J. Woo // *Nutrients.* – 2020. – Vol. 12, № 5. – P. 1379.
200. Ren, Z. Preferences and Adherence of People with Prediabetes for Disease Management and Treatment : A Systematic Review / Z. Ren, X. Xu, R. Yue // *Patient Prefer Adherence.* – 2023. – Vol. 17. – P. 2981-2989.
201. Seven-year changes in physical fitness, physical activity, and lipid profile in the CARDIA study. Coronary Artery Risk Development in Young Adults / B. Sternfeld, S. Sidney, D. R. Jacobs [et al.] // *Annals of epidemiolog.* – 1999. – Vol. 9, № 1. – P. 25–33.
202. Smartphone-delivered multicomponent lifestyle medicine intervention for

- improving mental health in a nonclinical population : a randomized controlled trial / V. W. Wong, J. T. Tong, N. K. Shi [et al.] // *Front Public Health*. – 2024. – Vol. 11. – P.1231981.
203. Sparks, J. D. Selective hepatic insulin resistance, vldl overproduction, and hypertriglyceridemia / J. D. Sparks, C. E. Sparks, K. Adeli // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* – 2012. – Vol. 32, № 9. – P. 2104-2112.
204. Temporal increases in plasma markers of oxidized low-density lipoprotein strongly reflect the presence of acute coronary syndromes / S. Tsimikas, C. Bergmark, R. W. Beyer [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2003. – Vol. 41, № 3. – P. 360-370.
205. The correlation between body composition and the functional state of cardiovascular system in young men in dependence on the hemodynamics types / M. I. Nemesh, O. P. Kentesh, O. S. Palamarchuk [et al.] // *Wiad. Lek.* – 2018. – Vol. 71, № 2. – P. 366-371.
206. The influence of body composition on the state of the cardiovascular system in women / O. Kostenchak-Svystak, M. Nemesh, O. Palamarchuk [et al.] // *Georgian Med. News*. – 2020. – № 308. – P. 58-62.
207. Trends in adherence to recommended physical activity and its effects on cardiometabolic markers in US adults with pre-diabetes / X. Qu, K. Chen, J. Chen, J. Zhang // *BMJ Open Diabetes Research & Care*. – 2022. – Vol. 10. – P. e002981.
208. Trends in insulin resistance : insights into mechanisms and therapeutic strategy / M. Li, X. Chi, Y. Wang [et al.] // *Signal Transduct. Target. Ther.* – 2022. – Vol. 7, № 1. – P. 216.
209. Vajravelu, M. E. Identifying Prediabetes and Type 2 Diabetes in Asymptomatic Youth : Should HbA1c Be Used as a Diagnostic Approach? / M. E. Vajravelu, J. M. Lee // *Curr Diab Rep*. – 2018. – Vol. 18, № 7. – P. 43.
210. Visceral adiposity measures are strongly associated with cardiovascular disease among female participants in Southwest China : A population-based prospective study / Y. Wang, X. Zhao, Y. Chen [et al.] // *Front. Endocrinol. (Lausanne)*. – 2022. – Vol. 13. – P. 969753.

211. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease : a position statement / I. J. Neeland, R. Ross, J. P. Despres [et al.] // *Lancet Diabetes Endocrinol.* – 2019. – Vol. 7, № 9. – P. 715-725.
212. Visceral fat area and body fat percentage measured by bioelectrical impedance analysis correlate with glycometabolism / S. Li, S. Li, J. Ding, W. Zhou // *BMC Endocr Disord.* – 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 231.
213. Visceral fat area and cardiometabolic risk : The Kardiovize study / A. Polcrova, I. Pavlovska, Neto G. A. Maranhao [et al.] // *Obesity Research & Clinical Practice.* – 2021. – Vol. 15, № 4. – P. 368-374.
214. Xu, C. Cardiometabolic diseases, total mortality, and benefits of adherence to a healthy lifestyle : a 13-year prospective UK Biobank study / C. Xu, Z. Cao // *J Transl Med.* – 2022. – Vol. 20, № 1. – P. 234.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Рисунок 1 – Дизайн исследования	32
Таблица 1 – Социально-демографическая характеристика лиц молодого возраста в динамике наблюдения.....	41
Рисунок 2 – Частота поведенческих факторов риска в начале проспективного наблюдения.....	42
Таблица 2 – Характеристика поведенческих факторов риска при проспективном наблюдении.....	43
Рисунок 3 – Структура видов и уровней приверженности по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста.....	44
Таблица 3 – Корреляция приверженности модификации образа жизни с другими видами приверженности лечению.....	45
Таблица 4 – Социально-демографические характеристики и общая приверженность лечению.....	46
Таблица 5 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем общей приверженности лечению.....	47
Таблица 6 – Социально-демографические характеристики и приверженность модификации образа жизни.....	48
Таблица 7 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем приверженности модификации образа жизни.....	49
Таблица 8 – Социально-демографические характеристики и потенциальная приверженность лекарственной терапии.....	50
Таблица 9 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем потенциальной приверженности лекарственной терапии.....	51
Таблица 10 – Социально-демографические характеристики и приверженность медицинскому сопровождению.....	52
Таблица 11 – Частота поведенческих факторов риска у лиц с разным уровнем приверженности медицинскому сопровождению.....	53

Рисунок 4 – Динамика фенотипов ожирения в динамике наблюдения у лиц молодого возраста.....	55
Таблица 12 – Частота факторов кардиометаболического риска при проспективном наблюдении в общей когорте.....	56
Таблица 13 – Медианы факторов кардиометаболического риска при проспективном наблюдении в общей когорте.....	57
Рисунок 5 – Изменение кардиометаболического риска при 18-месячном наблюдении.....	59
Рисунок 6 – Изменения кардиометаболического риска при проспективном наблюдении. А - для CMDS 0, Б – для CMDS 1, В – для CMDS 2.....	59
Таблица 14 – Медианы показателей углеводного обмена, инсулина и HOMA - IR с учетом стадирования по CMDS.....	63
Таблица 15 – Динамика факторов кардиометаболического риска при изменении риска по шкале CMDS.....	64
Таблица 16 – Динамика медиан факторов кардиометаболического риска при изменении риска по шкале CMDS.....	67
Рисунок 7 – Динамика кардиометаболического риска по числу факторов.....	69
Таблица 17 – Частота факторов риска при различной динамике кардиометаболического риска.....	70
Таблица 18 – Медианы факторов риска при различной динамике кардиометаболического риска.....	72
Таблица 19 – Социально-демографическая характеристика обследованных с учётом динамики кардиометаболического риска.....	75
Таблица 20 – Частота поведенческих факторов риска в группах лиц с различной динамикой кардиометаболического риска.....	76
Таблица 21 – Сопоставление приверженности по опроснику КОП-25 с различной динамикой кардиометаболического риска.....	78
Таблица 22 – Медианы различных видов приверженности лечению в зависимости от динамики кардиометаболического риска.....	79

Таблица 23 – Сравнение частоты показателей ожирения при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25...	80
Таблица 24 – Сравнение медиан показателей ожирения при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25...	82
Рисунок 8 – Отношение шансов для повышенного уровня висцерального жира при разном уровне приверженности.....	84
Таблица 25 – Сравнение частоты высокого нормального артериального давления, артериальной гипертензии, липитензии при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25.....	86
Таблица 26 – Сравнение медиан артериального давления при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25...	88
Рисунок 9 – Отношения шансов высокого нормального артериального давления и неконтролируемой артериальной гипертензии при разных уровнях общей приверженности лечению.....	89
Таблица 27 – Сравнение частоты дислипидемий при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25.....	90
Таблица 28 – Сравнение медиан показателей липидного профиля при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25.....	92
Рисунок 10 – Отношения шансов для гипертриглицеридемии при разных видах приверженности по опроснику КОП-25.....	95
Таблица 29 – Сравнение частоты ранних нарушений углеводного обмена, гиперинсулинемии и инсулинорезистентности при проспективном исследовании с учетом приверженности по опроснику КОП-25.....	96
Таблица 30 – Медианы показателей углеводного обмена, инсулина и НОМА-IR в динамике с учетом приверженности по опроснику КОП-25.....	98
Рисунок 11 – Отношения шансов нарушенной гликемии натощак и гиперинсулинемии при разном уровне общей приверженности лечению.....	100

Таблица 31 – Сравнение частоты изменений скорости клубочковой фильтрации в сопоставлении с уровнем приверженности по опроснику КОП-25.....	102
Таблица 32 – Медианы скорости клубочковой фильтрации в зависимости от приверженности по опроснику КОП-25.....	103
Таблица 33 – Частота повышенного высокочувствительного С-реактивного белка при различном уровне приверженности по опроснику КОП-25	104
Таблица 34 – Медианы высокочувствительного С-реактивного белка в зависимости от уровней приверженности по опроснику КОП-25.....	104
Рисунок 12 – Дерево решений для повышения кардиометаболического риска в динамике 18-месячного наблюдения.....	107
Рисунок 13 – Алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих факторов риска и приверженности модификации образа жизни с целью предупреждения повышения кардиометаболического риска	116

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1 – Опросник по количественной оценке приверженности лечению – КОП-25 [60]

№	Вопросы	Варианты ответов
1.	Если врач выявит у вас хроническую болезнь, важно ли будет вам знать, какими признаками она проявляется?	1. Совершенно не важно
		2. Почти не важно
		3. Скорее не важно, чем важно
		4. Скорее важно, чем не важно
		5. Достаточно важно
		6. Очень важно
2.	Если врач назначит вам лекарство, которое нужно принимать каждый день в течение многих лет, насколько сложно будет для вас выполнять эту рекомендацию?	1. Очень сложно
		2. Достаточно сложно
		3. Скорее сложно, чем несложно
		4. Скорее несложно, чем сложно
		5. Почти несложно
		6. Совершенно несложно
3.	Если врач назначит вам лекарство, которое нужно принимать несколько раз в день в течение многих лет, насколько сложно будет для вас выполнять эту рекомендацию?	1. Очень сложно
		2. Достаточно сложно
		3. Скорее сложно, чем несложно
		4. Скорее несложно, чем сложно
		5. Почти несложно
		6. Совершенно несложно
4.	Если врач назначит вам несколько лекарств, которые нужно принимать каждый день в течение многих лет, насколько сложно будет для вас выполнять эту рекомендацию?	1. Очень сложно
		2. Достаточно сложно
		3. Скорее сложно, чем несложно
		4. Скорее несложно, чем сложно
		5. Почти несложно
		6. Совершенно несложно
5.	Если врач предложит вам каждый день в течение многих лет отмечать имеющиеся проявления болезни, насколько сложно будет для вас выполнять эту рекомендацию?	1. Очень сложно
		2. Достаточно сложно
		3. Скорее сложно, чем несложно
		4. Скорее несложно, чем сложно
		5. Почти несложно
		6. Совершенно несложно
6.	Хроническая болезнь имеет свои проявления. Насколько важно для вас, если вы заболете, не ощущать эти проявления?	1. Совершенно не важно
		2. Почти не важно
		3. Скорее не важно, чем важно
		4. Скорее важно, чем не важно

		5.	Достаточно важно
		6.	Очень важно
7.	Если у вас есть сексуальная жизнь, насколько важно для вас сохранять ее на привычном уровне?	1.	Совершенно не важно / ее нет
		2.	Почти не важно
		3.	Скорее не важно, чем важно
		4.	Скорее важно, чем не важно
		5.	Достаточно важно
		6.	Очень важно
8.	Хроническая болезнь может вынудить изменить привычный образ жизни. Насколько сложно будет для вас такое изменение?	1.	Очень сложно
		2.	Достаточно сложно
		3.	Скорее сложно, чем несложно
		4.	Скорее несложно, чем сложно
		5.	Почти несложно
		6.	Совершенно несложно
9.	Хроническая болезнь может вынудить изменить привычную диету. Насколько сложно будет для вас такое изменение?	1.	Очень сложно
		2.	Достаточно сложно
		3.	Скорее сложно, чем несложно
		4.	Скорее несложно, чем сложно
		5.	Почти несложно
		6.	Совершенно несложно
10.	Хроническая болезнь может привести к инвалидности. Насколько важно для вас будет получить или подтвердить группу инвалидности?	1.	Совершенно не важно
		2.	Почти не важно
		3.	Скорее не важно, чем важно
		4.	Скорее важно, чем не важно
		5.	Достаточно важно
		6.	Очень важно
11.	Хроническая болезнь может изменить работу внутренних органов и анализы. Насколько важно будет для вас знать результаты анализов?	1.	Совершенно не важно
		2.	Почти не важно
		3.	Скорее не важно, чем важно
		4.	Скорее важно, чем не важно
		5.	Достаточно важно
		6.	Очень важно
12.	Все люди верят или не верят в Бога. Насколько важно для вас верить в Бога?	1.	Совершенно не важно
		2.	Почти не важно
		3.	Скорее не важно, чем важно
		4.	Скорее важно, чем не важно
		5.	Достаточно важно
		6.	Очень важно
13.		1.	Очень сложно

	Хроническая болезнь приводит к необходимости регулярно посещать врача. Насколько сложно будет для вас такое врачебное наблюдение?	2.	Достаточно сложно
		3.	Скорее сложно, чем несложно
		4.	Скорее несложно, чем сложно
		5.	Почти несложно
		6.	Совершенно несложно
14.	Прием лекарств может вызывать неприятные ощущения. Насколько сложно будет для вас переносить такие ощущения?	1.	Очень сложно
		2.	Достаточно сложно
		3.	Скорее сложно, чем несложно
		4.	Скорее несложно, чем сложно
		5.	Почти несложно
		6.	Совершенно несложно
15.	Хроническая болезнь может ограничить привычную жизнь, активный отдых и развлечения. Насколько сложно для вас пойти на такие ограничения?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
16.	Если врач назначит вам лекарство, которое нужно принимать каждый день в течение многих лет, будете ли вы всегда точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
17.	Если врач назначит вам лекарство, которое нужно принимать несколько раз в день в течение многих лет, будете ли вы всегда точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
18.	Если врач назначит вам несколько лекарств, которые нужно принимать каждый день в течение многих лет, будете ли вы всегда точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
19.	Если врач предложит вам каждый день в течение многих лет отмечать имеющиеся проявления болезни,	1.	Очень сложно
		2.	Достаточно сложно
		3.	Скорее сложно, чем несложно
		4.	Скорее несложно, чем сложно

	будете ли вы всегда точно выполнять эту рекомендацию?	5.	Почти несложно
		6.	Совершенно несложно
20.	Если врач сообщит вам, что назначенные лекарства могут вызывать неприятные ощущения, будете ли вы принимать такие лекарства?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
21.	Если врач сообщит вам, что назначенные лекарства могут ухудшать сексуальную жизнь, будете ли вы принимать такие лекарства?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
22.	Если врач сообщит вам, что в связи с болезнью нужно изменить привычный образ жизни, будете ли вы точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее, не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
23.	Если врач сообщит вам, что в связи с болезнью нужно изменить привычную диету, будете ли вы точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
24.	Если врач сообщит вам, что в связи с болезнью нужно регулярно приходить на прием, будете ли вы точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду
25.	Если врач сообщит вам, что в связи с болезнью нужно регулярно сдавать анализы, будете ли вы точно выполнять эту рекомендацию?	1.	Ни за что не буду
		2.	Вероятнее всего, не буду
		3.	Скорее не буду, чем буду
		4.	Скорее буду, чем не буду
		5.	Вероятнее всего, буду
		6.	Обязательно буду