

Фахрутдинова Алия Шавкатовна

ПРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО  
РИСКА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

3.1.18 – внутренние болезни

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор **Синеглазова Альбина Владимировна**

**Официальные оппоненты:**

**Ефремова Елена Владимировна** – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры терапии и профессиональных болезней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный университет»

**Колбасников Сергей Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей врачебной практики и семейной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится 16 декабря 2025 года в 9:00 на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.058.02 при ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России и ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России по адресу: 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49Б и на сайте организации (<https://kazangmu.ru/>)

Автореферат разослан «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

**Лапшина Светлана Анатольевна**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность и степень разработанности проблемы**

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 (Handelsman Y. et al., 2024; Lechner K. et al., 2020; Mensah G. et al., 2023). На сегодняшний день большинство исследований по изучению динамики факторов КМР проведены на когортах лиц среднего возраста при долгосрочном наблюдении (Евсеева М.Е. и др., 2023; Ямашкина Е.И. и др., 2024; Buckland G. et al., 2023; Wu P. et al., 2023). В то же время для построения и повышения эффективности профилактических программ высока актуальность понимания изменений КМР в краткосрочной динамике у лиц молодого возраста (Mensah G. et al., 2023).

Прогрессивное ухудшение кардиометаболического здоровья может быть обусловлено поведенческими факторами риска (ФР) (Баланова Ю. А. и др., 2020; Зимакова Е. И. и др., 2024; Карамнова Н. С. и др., 2023). Однако, данных об их влиянии на КМР в молодом возрасте всё еще недостаточно. Определенную роль в реализации кардиометаболических нарушений может играть приверженность рекомендациям (Николаев Н.А. и др., 2024; Leung A. W. Y. et al., 2020; Spring B. et al., 2024). 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 (Николаев Н.А. и др., 2018; Glenn A. J. et al., 2021; LaRose J. G. et al., 2022; Orozco-Beltran D. et al., 2022). Тем не менее, мало изученной остается приверженность у молодых пациентов с факторами КМР (Ливзан М.А. и др., 2018; Горбенко А. В. и др., 2021; Никитина Н. М. и др., 2020).

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

### **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 КМР социально-демографические характеристики, поведенческие ФР 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 КМР с социально-демографическими характеристиками, поведенческими ФР, приверженностью по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста в ходе 18-месячного проспективного наблюдения.
4. Определить предикторы повышения КМР в молодом возрасте по итогам 18-месячного наблюдения.
5. Разработать алгоритм дифференцированного подхода к проведению профилактических программ у лиц молодого возраста с факторами КМР.

### **Научная новизна**

Впервые проведено 18-месячное проспективное наблюдение когорты лиц молодого возраста с ФР, включавшее комплексное исследование социально-демографических, поведенческих и кардиометаболических ФР, количественную оценку всех видов приверженности по опроснику КОП-25 (общей приверженности лечению (ПЛ), приверженности модификации образа жизни (ПМ) и медицинскому сопровождению (ПС), потенциальной приверженности лекарственной терапии (ПТ)).

Впервые показано, что при проспективном 18-месячном наблюдении лиц молодого возраста происходит как повышение, так и снижение и сохранение исходного уровня КМР. Повышение КМР было связано с развитием и увеличением частоты предиабета, частоты абдоминального ожирения (АО), инсулинорезистентности (ИР) 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.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. У лиц молодого возраста с факторами кардиометаболического риска наличие НПФО, 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 КМР в виде повышения, снижения и сохранения исходного уровня: по шкале Cardiometabolic Disease Staging (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 происходит вследствие нарастания частоты и развития новых случаев предиабета, увеличения частоты АО, ИР, и повышенного вч-СРБ. Снижение КМР обусловлено уменьшением частоты повышенного ХС-ЛПНП и липитензии.

3. С повышением КМР 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 (HbA1c), АО и ИР.

4. При 18-месячном проспективном наблюдении показано, что шанс повышения КМР у лиц молодого возраста возрастает в 3,3 раза при НПФО; 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, апробация результатов**

Достоверность результатов диссертационной работы обоснована достаточным числом обследованных при проспективном исследовании (105 человек – при 1-ом осмотре, 94 – на 2-ом), использованием валидизированных

опросников, применением актуальных методов диагностики, соответствующих клиническим рекомендациям, и современных методов статистической обработки в компьютерной программе SPSS Statistics 26 версии.

По теме диссертации опубликованы 24 печатные работы, в том числе, 7 – в журналах, рекомендованных ВАК 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 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 МСЧ МВД РФ с участием врачей РТ «Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики в общемедицинской 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.

### **Личное участие**

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.

### **Объём 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. Прочитано 214 источников: 109 отечественных и 105 зарубежных.

### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

#### **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 г. по 2023 г.. Проведение исследования соответствовало положениям Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации (Финляндия, октябрь 2024 г.) и одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (протокол №6 от 22.06.2021).

Дизайн – обсервационное проспективное неконтролируемое исследование лиц молодого возраста без кардиометаболических заболеваний (KM3) (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



лабораторно-инструментальное обследование с анализом факторов КМР, стратификацией риска по CMDS. По результатам 1-го осмотра проведено углубленное профилактическое консультирование по модификации образа жизни (Драпкина О.М. и др., 2020) и рекомендована терапия в соответствии с выявленной патологией (АГ, дислипидемия и т.д.) согласно клиническим рекомендациям. Во время 2-го осмотра оценивалась приверженность по опроснику КОП-25.

Второй осмотр прошли 94 обследованных, включая 45 мужчин (47,9%) и 49 женщин (52,1%) в возрасте  $Me=35[30-40]$  лет, средняя длительность наблюдения составила  $Me=18,6[17,4-20,1]$  месяцев. Выбыли из исследования 9 человек по причинам смены места жительства, мобилизации и другим.

Критерии включения: возраст 25-44 года, наличие информированного согласия на участие, риск по шкале CMDS: 0, 1, 2. Критерии невключения: отказ от участия в исследовании; психические заболевания, затрудняющие контакт; наличие верифицированных КМЗ; риск по шкале CMDS 3 и 4; ожирение с индексом массы тела (ИМТ)  $\geq 35$  кг/м<sup>2</sup>; 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.

Объем исследований был идентичен при 1-м и 2-м осмотрах. Проанализированы социально-демографические характеристики: пол, место проживания, семейное положение, уровень образования, профессия. Поведенческие ФР оценены по опроснику the WHO STEPwise approach to noncommunicable disease risk factor surveillance. Приверженность лечению оценивалась по опроснику КОП-25 (Н.А. Николаев и др., 2018), а именно,

варианту для количественной оценки потенциальной приверженности лечению лиц, не имеющих заболеваний и/или не знающих о них, или не имеющих клинических проявлений заболеваний. Определяли общую приверженность лечению, приверженность модификации образа жизни и медицинскому сопровождению, потенциальную приверженность лекарственной терапии. Низким считался уровень 0-49%, средним – 50-74%, высоким –  $\geq 75\%$ .

Оценивался КМР по интегральной валидированной шкале CMDS по результатам оценки ФР (Guo F. et al., 2014; Драпкина О.М. и др., 2021): АО, систолическое артериальное давление (САД)  $\geq 130$  мм рт.ст. или диастолическое артериальное давление (ДАД)  $\geq 85$  мм рт.ст. или приём антигипертензивной терапии, повышение холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП), гипертриглицеридемия (ГТГ) или прием гиполипидемической терапии, предиабет. Стадия CMDS 0 установлена у метаболически здоровых лиц. В группу CMDS 1 вошли лица, имеющие 1 или 2 фактора КМР, кроме предиабета. В группу CMDS 2 – при наличии 1-го критерия:  $\geq 3$ -х факторов КМР или предиабет. В группу CMDS 3 – при наличии  $\geq 2$ -х критериев:  $\geq 3$ -х факторов КМР и предиабет. В группу CMDS 4 – при наличии СД 2 типа/сердечно-сосудистых заболеваний.

Также КМР был оценен путем подсчёта ФР (Howell C.R. et al., 2024; Hornero-Ramirez H. et al., 2024): ИМТ  $\geq 25$  кг/м<sup>2</sup>; АО; повышенный уровень висцерального жира; высокое нормальное артериальное давление (АД) и артериальная гипертензия (АГ); повышенный уровень ХС-ЛПНП; сниженный уровень ХС-ЛПВП; ГТГ; предиабет; гиперинсулинемия; ИР (НОМА-IR  $\geq 2,52$ ); вч-СРБ  $\geq 2$  мг/л.

Статистический анализ проведён в IBM SPSS Statistics 26. Используются методы непараметрической статистики. Количественные данные представлены медианой (Me) и интерквартильным размахом (IQR=25–75%), качественные – в абсолютных числах (n) и их процентных долях (%). Применялись критерии Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса, критерии  $\chi^2$  Пирсона и Фишера. Динамика

показателей в связанных выборках анализировалась с помощью парного критерия Вилкоксона (для интервальных) и  $\chi^2$  МакНемара (для номинальных). Проведены: корреляционный анализ по Спирмену, логистический регрессионный анализ и построено «дерево решений». Статистическая значимость соответствовала  $p < 0,05$ .

### Результаты собственного исследования и их обсуждение

Социально-демографические характеристики в динамике наблюдения не изменились (таблица 1).

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

| Социально-демографические показатели<br>(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)  |       |
| 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 – число лиц, имеющих признак; % – частота выявления признака, Me – медиана; [25–75%] – интерквартильный размах, p<sub>w</sub> – достоверность между 1 и 2 осмотром по Вилкоксоу, p<sub>M-N</sub> – достоверность между 1 и 2 осмотром по МакНемару

При изучении поведенческих ФР в более чем в половине случаев установлены НПФО, низкая физическая активность, употребление алкоголя; в каждом третьем случае выявлено курение и избыточное потребление сахара. В

динамике статистически значимых изменений выявлено не было (таблица 2). Тем не менее, среди курящих установлено увеличение индекса курящего человека.

Таблица 2 – Характеристика поведенческих ФР при проспективном наблюдении

| Поведенческие ФР<br>(n= 94)                          | 1 осмотр         | 2 осмотр         | p <sub>M-N</sub> |
|------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                      | n (%)            | n (%)            |                  |
| НПФО                                                 | 58 (61,7)        | 58 (61,7)        | 1,000            |
| Низкая физическая активность                         | 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%]       | p <sub>w</sub>   |
| Индекс курящего человека                             | 3,87 [1,06-9,56] | 4,25 [1,87-11,6] | <b>0,000</b>     |

Примечание – n – число лиц, имеющих признак; % – частота выявления признака, Me – медиана; [25–75%] – интерквартильный размах, p<sub>w</sub> – достоверность между 1 и 2 осмотром по Вилкоксоу, p<sub>M-N</sub> – достоверность между 1 и 2 осмотром по МакНемару

При изучении частоты всех видов приверженности среди лиц молодого возраста была установлена разная частота высокого, среднего и низкого уровня с преобладанием низкого уровня приверженности (рисунок 1).

Избыточное потребление сахара с наибольшей частотой отмечено у лиц с низким уровнем ПЛ (36,1%; n=22) и ПМ (32%; n=16), в сопоставлении с лицами с высоким уровнем приверженности (0%), (p=0,026 и p=0,045). НПФО чаще выявлено у лиц с низким уровнем ПМ (60%; n=30), чем с высоким уровнем приверженности (44,4%; n=4), (p=0,025). Ежедневное курение чаще встречалось у лиц с низким уровнем ПЛ (36,1%; n=22), ПТ (34,4%; n=21) и ПС (33,3%; n=15), в сопоставлении с высокой приверженностью лечению (0%), (p=0,007; p=0,022 и p=0,037 соответственно).

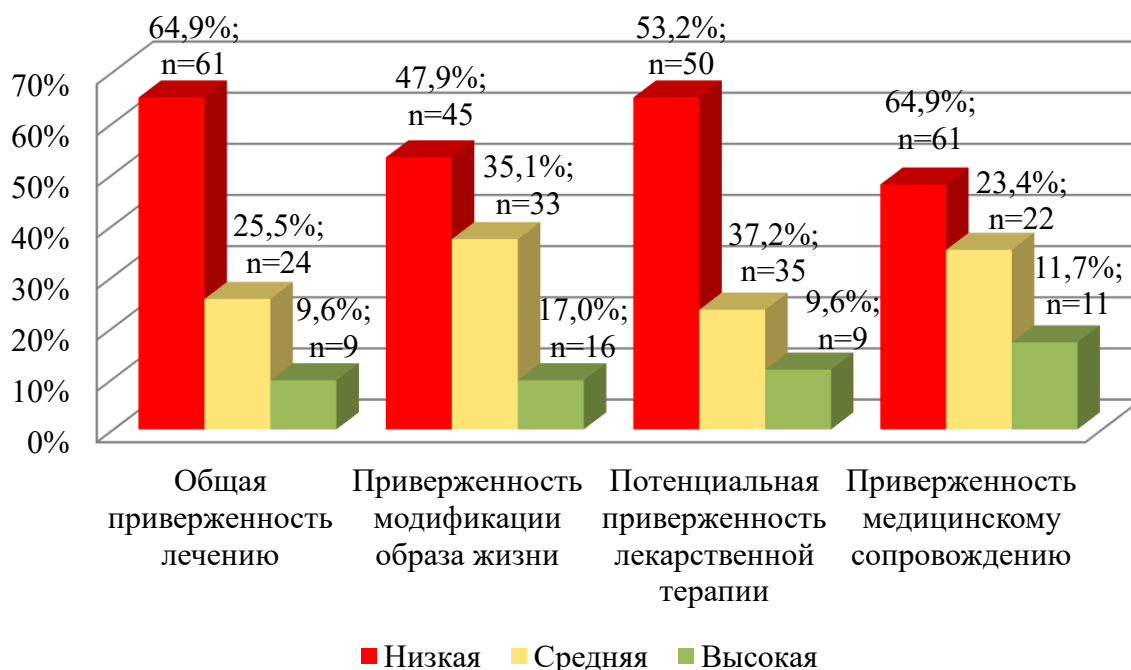


Рисунок 1 – Структура видов и уровень приверженности по опроснику КОП-25

В результате 18-месячного наблюдения в когорте лиц молодого возраста установлено увеличение частоты  $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ , АО, ИР и появление новых случаев предиабета (таблица 3).

Таблица 3 – Частота факторов КМР при проспективном наблюдении

| Кардиометаболические ФР<br>(n= 94)  | 1 осмотр  | 2 осмотр  | p <sub>M-N</sub> |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------------|
|                                     | n (%)     | n (%)     |                  |
| Абдоминальное ожирение              | 36 (38,3) | 48 (51,1) | <b>0,002</b>     |
| $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ | 49 (52,1) | 34 (36,2) | <b>0,004</b>     |
| $\uparrow \text{ХС-ЛПНП}$           | 51 (54,3) | 35 (37,2) | <b>0,015</b>     |
| $\uparrow \text{ХС-нелВП}$          | 54 (57,4) | 40 (42,6) | <b>0,014</b>     |
| ИР                                  | 11 (11,7) | 31 (33)   | <b>0,000</b>     |
| Впервые выявленный предиабет        | 0 (0)     | 16 (17)   | <b>0,000</b>     |

Примечание – n – число лиц, имеющих признак; % – частота выявления признака, p<sub>M-N</sub> – достоверность между 1 и 2 осмотром по МакНемару. ХС-нелВП – холестерин не липопротеинов высокой плотности

По результатам 1-го осмотра с одинаковой частотой установлены CMDS 0 (34%; n=32), CMDS 1 (35,1%; n=33) и CMDS 2 (30,8%; n=29). При проспективном наблюдении установлены различные изменения КМР: повышение, снижение и сохранение по шкале CMDS в 38,3% (n=36), в 23,4% (n=22) и 39,3% (n=37) случаев. Увеличилась доля лиц, имеющих CMDS 1 от 35,1% (n=33) до 53,2% (n=50) (p=0,009); уменьшилась доля лиц с CMDS 0 от 34% (n=32) до 22,3%

(n=21); CMDS 2 от 30,8% (n=29) до 21,3% (n=20) и появилась CMDS 3 (3,2%; n=3). Новые случаи предиабета в динамике выявлены при CMDS 0 и CMDS 1 в 24,6% случаев (p=0,000).

При изучении динамики по количеству измененных ФР в группе повышения КМР установлено увеличение частоты предиабета, АО, ИР, повышенного вч-СРБ. В каждом третьем случае развился предиабет (таблица 4). Снижение КМР ассоциировано с уменьшением частоты повышенного ХС-ЛПНП и липитензии при сохранении частоты АО и увеличении частоты ГТГ.

Таблица 4 – Частота факторов риска при различной динамике КМР

| Факторы КМР<br>(n=94)              |          | Снижение<br>КМР | р <sub>М-Н</sub> | Сохранение<br>КМР | р <sub>М-Н</sub> | Повышен<br>ие КМР | р <sub>М-Н</sub> |
|------------------------------------|----------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|                                    |          | n=30<br>(31,9%) |                  | n=22<br>(23,4%)   |                  | n=42<br>(44,7%)   |                  |
| 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)         |                  |
| 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)          |                  |
| ↑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)           |                  |
| 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)         |                  |
| 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<br>выявленный<br>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)         |                  |
| ИР                                 | 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)           |                  |
| 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)         |                  |

Примечание – n – число лиц, имеющих признак; % – частота выявления признака; р<sub>М-Н</sub> – достоверность между изменениями при 1 и 2 осмотре по  $\chi^2$  Мак-Немару

При сопоставлении медиан разных видов приверженности с учетом изменений КМР от снижения к повышению по критерию Краскела-Уоллиса установлено достоверное снижение значений ПЛ, ПМ и ПС (таблица 5).

Таблица 5 – Медианы различных видов приверженности лечению в зависимости от динамики КМР

| Вид приверженности                                 | Динамика КМР        |                     |                     |                  |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
|                                                    | Снизился            | Сохранился          | Повысился           | p <sub>k-w</sub> |
|                                                    | Me[25–75%]          | Me[25–75%]          | Me[25–75%]          |                  |
| Общая приверженность лечению                       | 46,8<br>[41,3-62,5] | 36,8<br>[31,8-58,2] | 43,6<br>[35,7-61,2] | <b>0,046</b>     |
| Приверженность модификации образа жизни            | 53,7<br>[43,4-67,3] | 47,8<br>[41,1-59,6] | 46,5<br>[35,2-55,7] | <b>0,049</b>     |
| Потенциальная приверженность лекарственной терапии | 45,3<br>[36,5-65,6] | 32,4<br>[25,6-53,3] | 39,1<br>[30,2-67,3] | 0,069            |
| Приверженность медицинскому сопровождению          | 56<br>[46,3-69,5]   | 43,3<br>[32,5-66,4] | 48,4<br>[35,4-60,2] | <b>0,044</b>     |

Примечание – Me – медиана; [25–75%] – интерквартильный размах, p<sub>k-w</sub> – достоверность между тремя сравниваемыми группами по Краскелу-Уоллису

При изучении взаимосвязи динамики факторов КМР с учётом уровней и видов приверженности лечению показано увеличение частоты факторов КМР при низком уровне всех видов приверженности (таблица 6).

Таблица 6 – Сравнение частоты факторов КМР в зависимости от уровня приверженности по опроснику КОП-25 при 18-месячном наблюдении

| Факторы КМР<br>(n=94)           |          | Низкий<br>уровень | p <sub>M-N</sub> | Средний<br>уровень | p <sub>M-N</sub> | Высокий<br>уровень | p <sub>M-N</sub> |
|---------------------------------|----------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                                 |          | n (%)             |                  | n (%)              |                  | n (%)              |                  |
| Общая приверженность лечению    |          |                   |                  |                    |                  |                    |                  |
| ИМТ ≥ 25, кг/м <sup>2</sup>     | 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)           |                  |
| АО                              | 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)           |                  |
| ↑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)           |                  |
| HbA1c=6,0-6,5%                  | 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)           |                  |
| Впервые выявленный<br>предиабет | 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)           |                  |

Продолжение таблицы 6

| Факторы КМР<br>(n=94)                              |          | Низкий<br>уровень | р <sub>М-Н</sub> | Средний<br>уровень | р <sub>М-Н</sub> | Высокий<br>уровень | р <sub>М-Н</sub> |
|----------------------------------------------------|----------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                                                    |          | n (%)             |                  | n (%)              |                  | n (%)              |                  |
| ИР                                                 | 1 осмотр | 6 (10,2)          | 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            |          |                   |                  |                    |                  |                    |                  |
| ИМТ ≥ 25, кг/м <sup>2</sup>                        | 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)           |                  |
| ↑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)           |                  |
| HbA1c=6,0-6,5%                                     | 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)           |                  |
| Впервые выявленный<br>предиабет                    | 1 осмотр | 0 (0)             | 0,002            | 0 (0)              | 0,125            | 0 (0)              | 0,500            |
|                                                    | 2 осмотр | 10 (20)           |                  | 4 (11,4)           |                  | 2 (22,2)           |                  |
| ИР                                                 | 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 |          |                   |                  |                    |                  |                    |                  |
| АО                                                 | 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)           |                  |
| ↑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)           |                  |
| Впервые выявленный<br>предиабет                    | 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)           |                  |
| ИР                                                 | 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          |          |                   |                  |                    |                  |                    |                  |
| АО                                                 | 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)           |                  |
| HbA1c=6,0-6,5%                                     | 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)           |                  |
| Впервые выявленный<br>предиабет                    | 1 осмотр | 0 (0)             | 0,004            | 0 (0)              | 0,250            | 0 (0)              | 0,125            |
|                                                    | 2 осмотр | 9 (20)            |                  | 3 (9,1)            |                  | 4 (25)             |                  |
| ИР                                                 | 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)           |                  |
| 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 – п – число лиц, имеющих признак; % – доля лиц, имеющих признак; рм-н – достоверность между изменениями при 1 и 2 осмотре по  $\chi^2$  Мак-Немару

Для оценки вклада социально-демографических и поведенческих ФР в повышение КМР была построена регрессионная модель ( $p=0,017$ ; коэффициент



Найджелкера=15,3%; специфичность=84,8%; чувствительность=36,8%;  
диагностическая эффективность=63,1%):

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

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

где  $p$  – вероятность повышения КМР (%),  $X_{\text{СП}}$  – 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, НПФО, употребление алкоголя увеличивают вероятность повышения КМР в 3,3 раза, в 2,7 раз и в 3,3 раза соответственно.

При построении модели «дерево решений» единственным предиктором повышения КМР явилась приверженность модификации образа жизни менее 30,22% (рисунок 2). У лиц, отнесенных в данную группу, КМР возрастал в 7,8 раз ( $p=0,045$ ).

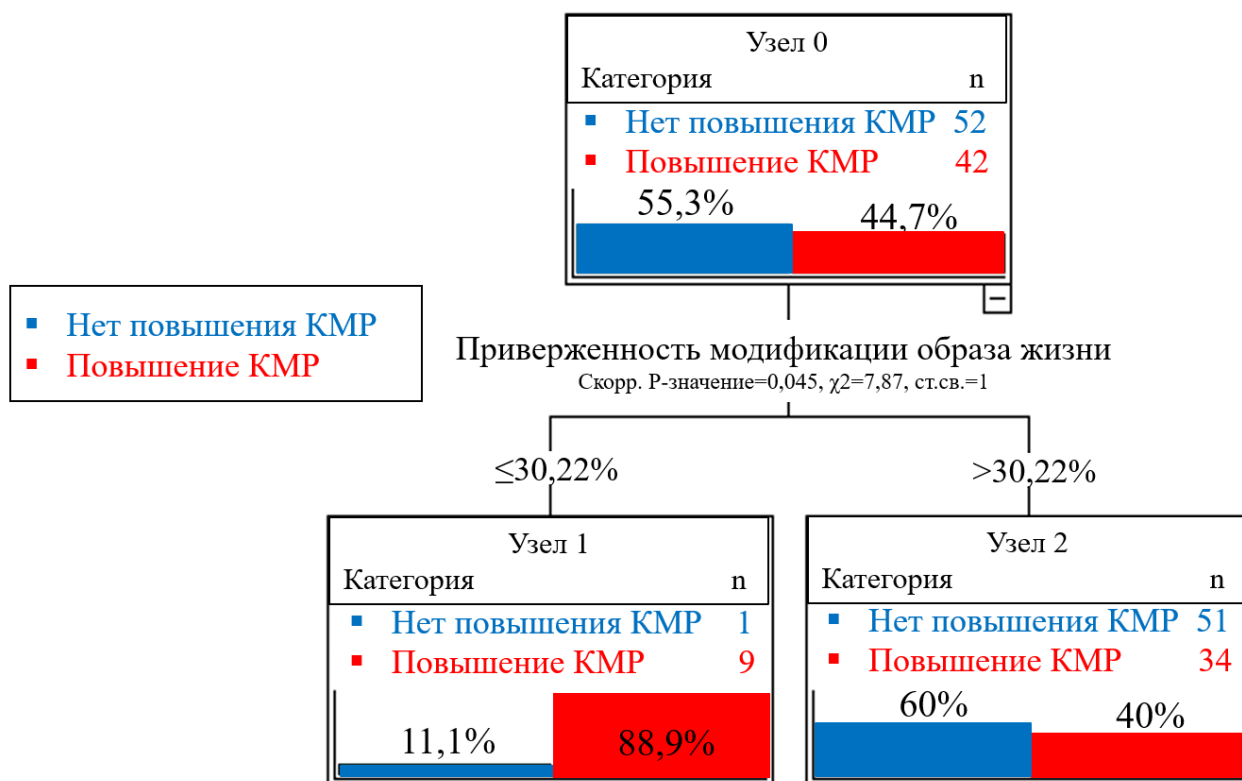


Рисунок 2 – Модель «дерево решений» для повышения КМР в динамике 18-месячного наблюдения лиц молодого возраста

Таким образом, результаты диссертационного исследования показали, что в течение 18-месячного наблюдения у лиц молодого возраста возможно изменение КМР как в сторону снижения, так и в сторону повышения.

Предикторами повышения КМР явились недостаточное потребление фруктов и овощей, употребление алкоголя, семейный статус «в браке», низкая приверженность модификации образа жизни по КОП-25  $\leq 30,22\%$ . На основании полученных результатов предложен алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих ФР и приверженности модификации образа жизни с целью предупреждения повышения КМР (рисунок 3).

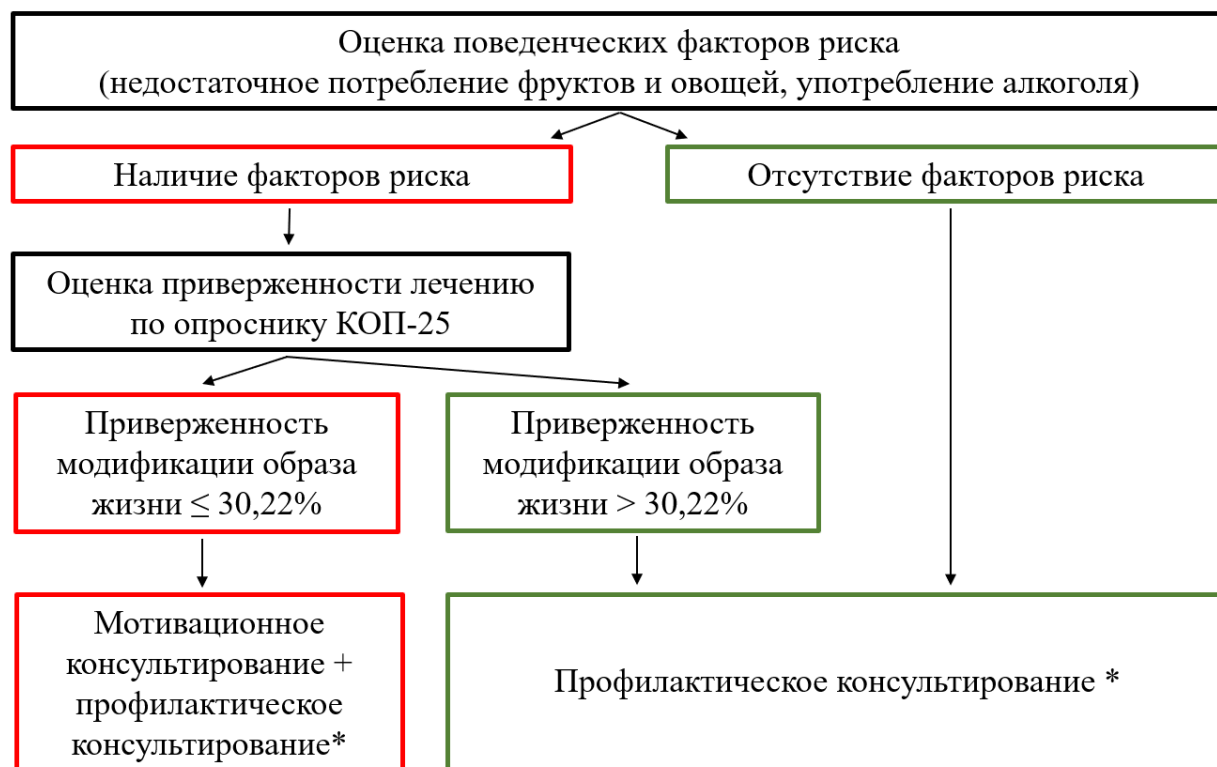


Рисунок 3 – Алгоритм ведения лиц молодого возраста с учетом оценки поведенческих ФР и приверженности модификации образа жизни с целью предупреждения повышения КМР

Примечание – \* – в соответствии с МР “Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения” (утв. МЗ 22 октября 2019 г.).

Полученные данные согласуются с целями и планируемыми результатами Национального проекта «Здоровье для каждого». При выявлении поведенческих ФР и низкой приверженности модификации образа жизни у лиц молодого возраста рекомендовано проведение индивидуального углубленного профилактического консультирования с применением мотивационных стратегий для повышения всех видов приверженности и сохранения

кардиометаболического здоровья.

## 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 КМР 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 КМР, НПФО, употребляющих алкоголь, имеющих уровень приверженности модификации образа жизни менее 30,22% по опроснику КОП-25, как наиболее подверженных повышению КМР. Данной группе показано

проведение как индивидуального углубленного профилактического консультирования с учётом выявленных поведенческих и кардиометаболических ФР, 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 ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Фахрутдинова, А.Ш. Кардиометаболический риск при проспективном наблюдении у лиц молодого возраста / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Терапия. – 2023. – Т. 9, № S3(65). – С. 425.
2. Динамика ранних нарушений углеводного обмена в молодом возрасте в течение двухлетнего наблюдения / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова, Л.С. Нурмиева, Н.К. Кудряшова // Терапия. – 2023. – Т. 9, № S7 (69). – С. 309.
3. Ким, Т.Ю. Ассоциации кардиометаболических факторов риска с функцией почек в молодом возрасте / Т.Ю. Ким, А.В. Синеглазова, А.Ш. Фахрутдинова // Терапия. – 2023. – Т. 9, № S7 (69). – С. 148.
4. Синеглазова, А.В. Артериальная гипертензия как компонент кардиометаболического риска у лиц молодого возраста / А.В. Синеглазова, С.Д. Парве, А.Ш. Фахрутдинова // Кардиологический вестник. – 2023. – Т. 18, № 2-2. – С. 52.
5. Дислипидемический профиль, как важная доминанта кардиометаболического риска в молодом возрасте / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова, С.Д. Парве [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 2. – С. 88.

6. Липитензия и кардиометаболический риск в молодом возрасте / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова, С.Д. Парве, Г.Р. Мустафина // Сборник научных статей XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни». – Казань, 2023. – С. 389-393.
7. **Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023622388 Российская Федерация. Факторы риска кардиометаболического континуума у лиц трудоспособного возраста: № 2023622048: заявл. 30.06.2023: опубли. 13.07.2023 / А.Р. Нуриева, А.В. Синеглазова, С.Д. Парве [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.**
8. Особенности липитензии у лиц молодого возраста / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова, С.Д. Парве, Г.Р. Мустафина // Сборник тезисов «Российский национальный конгресс кардиологов 2023». – Москва, 2023. – С. 177.
9. Приверженность лечению лиц молодого возраста и поведенческие факторы риска / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова, Л.С. Нурмиева, К.Р. Агзамова // Терапия. – 2024. – Т. 10, № S3 (75). – С. 176.
10. Предиабет и поведенческие факторы риска в молодом возрасте / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова, Г.Р. Мустафина [и др.] // Терапия. – 2024. – Т. 10, № S3 (75). – С. 175.
11. Фахрутдинова, А.Ш. Общая приверженность лечению и показатели ожирения в молодом возрасте / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Терапия. – 2024. – Т. 10, № S3 (75). – С. 174.
12. **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.**
13. **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. 34-41.**
14. Синеглазова, А.В. Ожирение и приверженность по опроснику КОП-25 у лиц молодого возраста / А.В. Синеглазова, А.Ш. Фахрутдинова // IV Всероссийский конгресс клинической медицины с международным участием им. С.С. Зимницкого: Сборник тезисов, Казань, 07–08 декабря 2023 года. – Казань, 2024. – С. 57-58.

15. **Фахрутдинова, А.Ш. Ожирение и приверженность по опроснику КОП-25 в проспективном наблюдении / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, №. 4. – С. 93–100.**
16. **Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024621063 Российская Федерация. Кардиометаболический профиль и приверженность к рекомендациям у лиц молодого возраста при проспективном наблюдении: № 2024620705: заявл. 01.03.2024: опубл. 11.03.2024 / А. Ш. Фахрутдинова, А. В. Синеглазова; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.**
17. **Primary and residual cardiometabolic risk factors among young adults in a Russian city / A.V. Sineglazova, A.S. Fakhrutdinova, Z.R. Asatullina et al. // Journal of Health, Population and Nutrition. – 2024. – Vol. 43 – P. 166.**
18. **Фахрутдинова, А.Ш. Динамика кардиометаболического риска у лиц молодого возраста / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № S8. – С. 58-59.**
19. **Фахрутдинова, А.Ш. Артериальная гипертензия и дислипидемия в аспекте приверженности лечению у лиц молодого возраста / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Терапия. – 2024. – Т. 10, № S6. – С. 327.**
20. **Фахрутдинова, А.Ш. Динамика изменений кардиометаболического риска и ассоциированных с ним факторов в молодом возрасте / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Практическая медицина. – 2024. – Т. 22, № 6. – С. 42-47.**
21. **Фахрутдинова, А.Ш. Липитензия и приверженность лечению у лиц молодого возраста / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2025. – Т. 24, № 5S. – С. 44.**
22. **Фахрутдинова, А.Ш. Шкала FINDRISC и параметры метаболического профиля в молодом возрасте / А.Ш. Фахрутдинова А.Ш., А.В. Синеглазова, А.Р. Сафиуллина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2025. – Т. 24, № 5S. – С. 44.**
23. **Фахрутдинова, А.Ш. Ассоциация изменений скорости клубочковой фильтрации с приверженностью лечению при динамическом наблюдении в молодом возрасте с факторами кардиометаболического риска / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2025. – Т. 24, № 6S. – С. 97.**

**24. Фахрутдинова, А.Ш. Динамика артериального давления и дислипидемии в молодом возрасте. Роль приверженности лечению / А.Ш. Фахрутдинова, А.В. Синеглазова // Практическая медицина. – 2025. – Т. 23, № 3. – С. 114-120.**

### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия  
 АД – артериальное давление  
 АО – абдоминальное ожирение  
 вч-СРБ – высокочувствительный С-реактивный белок  
 ГТГ – гипертриглицеридемия  
 ДАД – диастолическое артериальное давление  
 ИМТ – индекс массы тела  
 ИР – инсулинорезистентность  
 КМР – кардиометаболический риск  
 КМЗ – кардиометаболические заболевания  
 КОП-25 – опросник количественной оценки приверженности  
 НПФО – недостаточное потребление фруктов и овощей  
 ПЛ – общая приверженность лечению

ПМ – приверженность модификации образа жизни  
 ПС – приверженность медицинскому сопровождению  
 ПТ – потенциальная приверженность лекарственной терапии  
 САД – систолическое артериальное давление  
 СД – сахарный диабет  
 ФР – фактор риска  
 ХС-ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности  
 ХС-ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности  
 ХС-нЛВП – холестерин не липопротеинов высокой плотности  
 CMDS – Cardiometabolic Disease Staging  
 HbA1c – гликированный гемоглобин