

«Утверждаю»  
Председатель Правления – Ректор  
НАО «МУК»,  
\_\_\_\_\_ Р.С. Досмагамбетова  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **Методические рекомендации**

### **Оценка клинико-экономической эффективности превентивных мероприятий управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний**

Караганда, 2019 г.

**Авторы:**

Жакенова С.Р. – д.м.н., заслуженный профессор школы общественного здоровья, биомедицины и фармации НАО «МУК»

Ларюшина Е.М.- к.м.н., ассоциированный профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней №2 НАО «МУК»

Тургунова Л.Г.- д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней №2 НАО «МУК»

Ибраева Л.К.- д.м.н., профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней №3 НАО «МУК»

Омаркулов Б.К.- к.м.н. асоц. профессор, заведующий кафедрой общей врачебной практики №1

Каюпова Г.С. – PhD, декан школы общественного здоровья, биомедицины и фармации НАО «МУК»

Жамантаев О.К. – магистр общественного здравоохранения, преподаватель школы общественного здоровья, биомедицины и фармации НАО «МУК»

Болатова Ж.Е. - магистр общественного здравоохранения, преподаватель школы общественного здоровья, биомедицины и фармации НАО «МУК».

Методические рекомендации разработаны в рамках реализации НТП «Разработка научных основ формирования профилактической среды в целях сохранения общественного здоровья».

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ КАРАГАНДЫ»

С.Р. Жакенова, Е.М. Ларюшина, Л.Г. Тургунова, Л.К. Ибраева, Б.К.  
Омаркулов, Г.С. Каюпова, О.К. Жамантаев, Ж.Е. Болатова

**ОЦЕНКА КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРЕВЕНТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЕНИЯ ФАКТОРАМИ  
РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**  
(Методические рекомендации)

**Караганда 2019**

УДК 614:338:61(075.8)

ББК \_\_\_\_\_

Ж \_

Рецензенты:

Танбаева Г.З. – д.м.н., профессор, МВА, заведующая кафедрой менеджмента, экономики и права в здравоохранения КазМУНО.

Капанова Г.Ж. – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой политики и организации здравоохранения КазМУНО.

Мусина А.А. – д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины и нутрициологии НАО «Медицинский университет Астана».

Калишев М.Г. – к.м.н., профессор школы общественного здоровья, биомедицины и фармации НАО «Медицинский университет Караганды».

Авторский коллектив Жакенова С.Р, Ларюшина Е.М., Тургунова Л.Г., Ибраева Л.К., Омаркулов Б.К., Каюпова Г.С., Жамантаев О.К., Болатова Ж.Е.

Ж \_\_\_ Оценка клинико-экономической эффективности превентивных мероприятий управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний: Методические рекомендации / С.Р. Жакенова, Е.М. Ларюшина, Л.Г. Тургунова и соавт. // Караганда: Медицинский университет Караганды, 2019. – 35 с.

Настоящие методические рекомендации подготовлены на основе результатов научных исследований, проведенных в рамках НТП «Разработка научных основ формирования профилактической среды в целях сохранения общественного здоровья», выполненной НАО «МУК» с соисполнителями. В методических рекомендациях рассмотрены вопросы определения клинико-экономических индикаторов, пример использования и расчета клинико-экономической эффективности превентивных вмешательств в области профилактики болезней сердечно-сосудистых заболеваний на примере профилактической модели, апробированной в Карагандинской области в рамках НТП.

Данные методические рекомендации предназначены для организаторов здравоохранения, специалистов общественного здравоохранения, врачей различного профиля и среднего медицинского персонала ПМСП.

Утверждены и рекомендованы к изданию Ученым советом НАО «МУК». Протокол № 14 от 25.07.2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Список использованных сокращений.....	6
Введение.....	7
Основная часть	
1.Разработка индикаторов и критериев оценки эффективности проводимых мероприятий.....	9
2.Профилактическая модель.....	10
3.Метод «затраты-эффективность» .....	15
4.Пример расчета эффективности профилактического комплекса из НТП.....	19
5.Анализ и интерпретация результатов.....	25
Заключение .....	26
Список использованных источников.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ....	38

### Список использованных сокращений

В данных методических рекомендациях использованы следующие общепринятые термины и сокращения:

АД	артериальное давление
ВОЗ	Всемирная Организация Здравоохранения
САД	систолическое артериальное давление
ДАД	диастолическое артериальное давление
ЗОЖ	здоровый образ жизни
ПМСП	первичная медико-санитарная помощь
ССЗ	сердечно-сосудистые заболевания
АГ	артериальная гипертензия
ИБС	ишемическая болезнь сердца
ИМТ	индекс массы тела
НИЗ	неинфекционные заболевания
СД	сахарный диабет (2 типа)
ЛПНП	липопротеины низкой плотности
ЛПВП	липопротеины
ХС не-ЛПВП	холестерин липопротеинов не высокой плотности
ОТ	обхват талии
ФА	физическая активность
ФР	фактор(ы) риска
НТП	научно-техническая программа
ВОП	врач общей практики
NHS	Национальная служба здравоохранения (Великобритания)
QALY	годы жизни с поправкой на качество
ICER	дополнительная эффективность затрат
CEA	клинико-экономический анализ

## Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности во всем мире. Исследование Global Burden of Disease показало, что около 32% всех смертей в мире в 2013 году были вызваны ССЗ, причем около 80% этих смертей происходили в странах с низким и средним уровнем дохода [1, 2].

В большинстве развитых стран Европы этот показатель доходит до 40% всех случаев смерти, а в Казахстане – более 50%. В последние годы выросли показатели заболеваемости инфарктом миокарда – смертность достигает 30-50% от общего числа заболевших. В Казахстане зарегистрировано около двух миллионов человек, страдающих ССЗ. Это 12% всего экономически активного населения [3, 4].

Мировой опыт показывает, что предупреждение заболеваний и расчет эффективности превентивных программ является обязательным компонентом функционирования здравоохранения. Так в Великобритании в рамках профилактики ССЗ в 2009 году была внедрена программа проверки здоровья Национальной службы здравоохранения (NHS). Ввод в действие проверки здравоохранения NHS на местном уровне является обязательным требованием с 2013 года в рамках Закона о здравоохранении и социальной помощи (Parliament. Health and Social Care Act 2012). Программа предусматривает стратификацию риска ССЗ (с интервалами в 5 лет) среди всех взрослых в возрасте от 40 до 74 лет, за исключением тех, у кого имеются известные предсуществующие сосудистые заболевания (включая, среди прочего, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет и гипертонию). Лицам, отнесенным к группе высокого риска, предлагается соответствующее лечение, включая фармакологические и поведенческие вмешательства. Анализ показал ограниченность данных по британской скрининговой программе. Существуют противоречивые данные об эффективности и рентабельности проверок состояния здоровья. В Великобритании эффективность затрат на мероприятия общественного здравоохранения рассчитали с пороговым значением в 20 000 фунтов стерлингов за год жизни с поправкой на качество. Главным выводом британских исследователей – адекватную стратегию скрининга лучше всего выбирать на основании возраста, пола и интервала скрининга [5].

Важными концепциями в анализе эффективности затрат в Японии являются год жизни с поправкой на качество (QALY) и коэффициент дополнительной эффективности затрат (ICER). QALY используется для оценки качества жизни (QOL) и продолжительности жизни и например, может использоваться для сравнения эффективности лечения рака и ССЗ. ICER определяется как разница в стоимости между типами лечения, деленная на разницу их эффекта, причем меньшее значение ICER указывает на лучшую экономическую эффективность [6].

Данные рандомизированных исследований показывают, что как фармакологические, так и нефармакологические стратегии важны для

профилактики и лечения ССЗ. Несмотря на то, что имеются убедительные доказательства рентабельности фармацевтических мероприятий и профилактических вмешательств в области образа жизни для снижения риска ССЗ в развитых странах, есть научный запрос на исследования сравнительной экономической эффективности различных вмешательств для контроля ССЗ в Азии. Некорректно будет обобщать результаты профилактических мероприятий по клинико-экономическому критерию в странах с высоким, средним и низким уровнем дохода. Так как в таких странах различия в организации медицинских услуг будут заметно отличаться, начиная от уровня доступности сервисов здравоохранения, заканчивая объемами финансирования этой отрасли (процент от внутреннего валового продукта страны). Знание конкретной информации об эффективности затрат важна из-за специфики в инфраструктуре различных систем здравоохранения [6, 7, 8].

В данной методической рекомендации в качестве примера использования клинико-экономического анализа предлагается полученный результат из практики реализации научно-технической программы «Разработка научных основ формирования профилактической среды в целях сохранения общественного здоровья» на 2017-2019 (Казахстан). Одной из задач НТП является расчет эффективности достижения целевых индикаторов программы управления факторами риска. Метод позволяющий оценить и дать заключение об эффективности программы – клинико-экономический анализ, а именно «затраты-эффективность».

## Основная часть

### 1. Разработка индикаторов и критериев оценки эффективности проводимых мероприятий

Осознавая важность высокой предотвратимости ССЗ (более 90%), международные эксперты ВОЗ разработали глобальную стратегию по предотвращению развития ССЗ [9]. Между тем, ряд экспертов предполагают, что эти глобальные цели могут быть не достигнуты. Отчасти это обусловлено недостаточной эффективностью используемых профилактических технологий здравоохранения. Одной из самых ранних была массовая стратегия, направленная на первичную профилактику в масштабах всей страны. Данная технология имеет положительную сторону, поскольку даже незначительные изменения в распространенности факторов риска, приводят к значительным предотвращением числа ССЗ. Между тем, первичная профилактика в масштабах всего населения часто требует значительных инвестиций, правительственных действий и политических решений, что является крайне затруднительным и ни одна страна в мире в полной мере не реализовала данную стратегию. Другая модель профилактического здравоохранения направлена на стратегию выявления только «высоких рисков» ССЗ [10]. В отличие от массовой первичной стратегии профилактики ССЗ, когда профилактические вмешательства вводятся для всего населения независимо от их базового уровня риска развития ССЗ, стратегия высокого риска, предполагает скрининг населения, направленный на выявление лиц с повышенным абсолютным риском развития ССЗ [11, 12]. Данная стратегия позволила выработать ряд эффективных интенсивных клинических рекомендаций. В то же время она имеет ряд ограничений: направленность действий на предотвращение ССЗ только в группе высокого риска малоэффективна - в лучшем случае она может теоретически снизить сердечно-сосудистую заболеваемость максимально на 11%. Лица с низким и умеренным абсолютным риском развития ССЗ, являющиеся основой формирования группы высокого риска (около 80%), исключены из эффективных профилактических мероприятий и в дальнейшем являются донаторами группы со свершившимися случаями ССЗ. На сегодняшний день, в большинстве стран, включая Казахстан, профилактика ССЗ осуществляется у лиц высокого риска (high-strategy).

Учитывая положительные и отрицательные стороны указанных технологий, для современного здравоохранения предложена более рациональная и целесообразная мотивационно-популяционная стратегия со смещением акцента с профилактики высокого риска на профилактику на любом уровне риска ССЗ с учетом поведенческих факторов риска, и использованием в качестве обратной связи и мониторинга мобильных и других информационных технологий [13]. Для разделения на риски, в данной модели, рекомендуется использовать относительный риск развития ССЗ. Использование стратегии популяционной профилактики с выделением групп риска развития ССЗ, определением

поведенческих факторов, информационных технологий, может позволить сделать систему управления пациентами более эффективной.

Разработанная нами профилактическая модель предусматривает комплексный подход, направленный на первичную профилактику ССЗ, включающий проведение скрининга, определение индивидуального риска ССЗ, алгоритмы управления факторами риска, формирование индивидуальных и групповых моделей здорового поведения населения, образовательные программы по профилактическим технологиям для медицинских работников и населения, самоменеджмент, мониторинг с оценкой достижения целевых индикаторов. Модель предусматривает пациент-центрированный подход с определением маршрута движения пациента в зависимости от степени риска ССЗ, приверженности к модификации образа жизни и терапии, выявленных факторов риска. В модели определены роль и функциональные обязанности медицинских работников. Предлагаемая нами профилактическая модель основана на стратегии «motivational population-wide strategy» [12, 13].

При разработке профилактической модели мы руководствовались существующими нормативно-правовыми документами практического здравоохранения, стандартами аккредитации, программами управления заболеваниями, дорожными картами, планом развития ПМСП, международными рекомендациями, разработанными на основе доказательной медицины, результатами проведенного нами скринингового обследования населения.

## 2. Профилактическая модель

Профилактическая модель включает следующие этапы:

*1 этап* – скрининг.

➤ Цель этапа: выявление модифицируемых и не модифицируемых факторов риска ССЗ.

➤ Целевые группы: лица 25 - 65 лет

➤ Методы проведения: анкетирование, физический осмотр (антропометрические данные, измерение АД, числа сердечных сокращений) и лабораторный скрининг (измерение уровня глюкозы капиллярной крови натощак, определение уровня холестерина, HDL). Также смотрите приложения 1-4.

➤ Уровень проведения: доврачебный кабинет. Скрининг осуществляет средний медицинский работник доврачебного кабинета.

При проведении скрининга устанавливается наличие или отсутствие АГ, прегипертензии, нарушений липидного или углеводного обмена, избыточной массы тела и ожирения, низкой физической активности, активного и пассивного курения, нарушение пищевого поведения, злоупотребление алкоголем, депрессии. Скрининг включает анкетирование. Анкетирование включает демографическую характеристику, сведения о социальных факторах (уровень образования, доходов, жилищные условия, матримониальный статус, занятость); оценку потребления табака, алкоголя (AUDIT-C) [14], пищевых привычек,

физической активности, уровня депрессии (PHQ 9) [15], тревожности (GAD-7) [15]; историю повышения кровяного давления, диабета, лишнего веса, повышения общего холестерина, семейного анамнеза ССЗ, диабета. В процессе анкетирования также осуществляется самооценка состояния здоровья, качества жизни (European EQ-5D) и приверженность к изменению образа жизни и лечению (4-item Morisky Medication Adherence Scale – MMAS-4) [16]. После анкетирования проводится физический осмотр (антропометрические данные – вес, рост, объем талии, расчет ИМТ по Кетле, измерение АД, числа сердечных сокращений) и лабораторный скрининг (измерение уровня глюкозы капиллярной крови натощак, определение липидного спектра). На каждого скринируемого заполняется «Индивидуальная карта риска развития ССЗ» [Алгоритмы управления факторами рисков сердечно-сосудистых заболеваний: Методические рекомендации / Турмухамбетова А.А., Ибраева Л.К., Тургунова Л.Г. и соавт. // Караганда: Карагандинский государственный медицинский университет, 2018. - 45с.]. Результаты вносятся в электронную базу.

**2 этап** – оценка риска развития ССЗ.

➤ Цель этапа: определение модифицируемых факторов и группы риска ССЗ скринируемых лиц.

➤ Методы проведения: расчет риска ССЗ с использованием шкалы SCORE [12, 17]. Расчет риска ССЗ проводится по шкале SCORE для стран с высоким риском развития ССЗ (включая Казахстан) с учетом возраста пациентов (расчет относительного риска ССЗ у лиц младше 40 лет), наличия документированного ССЗ и сопутствующих коморбидных состояний. Шкала SCORE определяет риск развития смертельного ССЗ в течение 10 лет у практически здоровых лиц.

➤ Уровень проведения: доврачебный кабинет. Расчет риска ССЗ осуществляет средний медицинский работник доврачебного кабинета.

При наличии подтверждающих критериев наличия модифицируемых факторов риска ССЗ составляется индивидуальная карта («Индивидуальная карта риска развития ССЗ»).

По результатам расчета суммарного риска ССЗ все обследуемые лица классифицируются на 3 группы:

1. Группа низкого риска (SCORE <1);
2. Группа умеренного риска (SCORE ≥1 и <5);
3. Группа высокого и очень высокого риска по шкале SCORE (SCORE ≥5).

В зависимости от группы риска проводятся мероприятия, и определяется дальнейший маршрут скринируемого лица.

С лицами группы низкого риска средним медицинским работником доврачебного кабинета проводится краткое индивидуальное консультирование. Консультирование включает информирование о низком риске ССЗ, рекомендации по сохранению ЗОЖ и прохождение повторного скрининга через 2 года.

Лица группы умеренного риска, имеющих поведенческие факторы риска, являются основной группой для проведения профилактической интервенции по

снижению риска развития сердечно-сосудистых событий направляются в отделение профилактики.

Лица группы высокого и очень высокого риска и/или при выявлении в процессе скрининга гипергликемии, синдрома АГ, других БСК, направляются на консультирование к ВОП, при необходимости – к узким специалистам для определения дальнейшей тактики. При верификации СД, АГ, других БСК, менеджмент пациентов осуществляется по клиническим протоколам диагностики и лечения Республики Казахстан, программам управления заболеваниями, алгоритмам управления факторами риска на уровне кабинета диспансеризации.

**3 этап** – реализация программы управления факторами риска ССЗ.

➤ Цель этапа: обучение пациентов модификации образа жизни, самоменеджменту по управлению факторами риска ССЗ.

➤ Методы проведения: индивидуальное и групповое консультирование, самоменеджмент, мониторинг целевых индикаторов.

➤ Уровень проведения: профилактический кабинет/отделение. Индивидуальное и групповое консультирование, обучение самоменеджменту, мониторинг целевых индикаторов осуществляет врач, средний медицинский работник отделения профилактики.

Реализация программы управления факторами риска начинается с индивидуального консультирования. Индивидуальное консультирование проводится врачом ЗОЖ отделения профилактики, и включает информирование пациента о факторах и группе риска ССЗ, оценку приверженности к модификации образа жизни, обсуждение программы управления факторами риска согласно алгоритмам, мониторинге, ведение дневника самоконтроля, формы обратной связи (звонок по телефону, использование мобильных приложений), определение целевых индикаторов. С целью повышения автономности и самоменеджмента, осведомленности, поддержания мотивации согласно графику проводятся активные профилактические вмешательства (групповые занятия, при необходимости с участием членов семьи). Формирование групп для группового консультирования проводится с учетом имеющихся факторов, возраста, профессиональных интересов, а также других индивидуальных потребностей пациента.

В течение всего периода проводится мониторинг соблюдения рекомендаций пациентом, достижение целевых индикаторов. Мониторинг осуществляется через 1, 6, и 12 месяцев, при необходимости частота мониторинга может быть увеличена индивидуально в зависимости от фактора риска и потребности пациента. Форма обратной связи, индикаторы мониторинга определяются при первом консультировании индивидуально.

В случае отсутствия у пациента приверженности к соблюдению рекомендаций по модификации образа жизни, ВОП и/или психологом проводится индивидуальное консультирование с повторной оценкой приверженности. В случае повторного отказа пациента следовать рекомендациям по модификации образа жизни, оформляется запись в медицинскую

документацию об отказе с указанием возможных последствий, который подписывается пациентом, а также медицинским работником.

**4 этап** – достижение целевых индикаторов эффективности программы управления факторами риска.

➤ Цель этапа: оценка достижение целевых индикаторов эффективности программы управления факторами риска.

➤ Методы проведения: определение целевых индикаторов, расчет суммарного риска развития сердечно-сосудистых событий через 12 месяцев.

➤ Уровень проведения: профилактический кабинет. Определение целевых индикаторов, расчет суммарного риска развития сердечно-сосудистых событий осуществляет врач, средний медицинский работник отделения профилактики.

Для оценки экономической эффективности проводимых превентивных мероприятий были разработаны целевых индикаторов программы управления факторами риска.

В основу разработки индикаторов положены принципы их достижимости и воспроизводимости, результаты собственного исследования, которые показали статистическую значимость в развитии кардиоваскулярных событий таких факторов как пол, возраст, курение, гиперхолестеринемия, депрессия, приверженность к медикаментозной терапии, гипергликемия, HbA1c, СРБ, липопротеиды высокой плотности, триглицериды, а также анализ международного опыта и международные рекомендации по менеджменту факторов кардиоваскулярного риска [9,18;19-29]. В качестве индикаторов эффективности проводимых мероприятий отобраны следующие показатели: поведенческие (курение, употребления алкоголя, физическая активность), антропометрические (ИМТ, окружность талии), биологические (АГ, глюкоза крови, HbA1c, общий холестерин, ХСЛПВП, ХСЛПНП, ТГ), психоэмоциональные (депрессия, тревожность, самооценка состояния здоровья), приверженность к выполнению рекомендаций); в качестве интегрального показателя риска кардиоваскулярных событий - шкала SCORE.

С целью оценки эффективности проводимых мероприятий определены целевые показатели управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. В качестве целевых показателей достижения модифицируемости при наличии такого фактора риска как АГ, определены достижение индивидуально установленных целевых значений АД или уменьшение значений АД относительно первоначального значения, увеличение приверженности к лекарственной терапии (по шкале Мориски-Грин), курения - отказ от активного курения или уменьшение количества выкуриваемых сигарет/переход на альтернативные варианты употребления никотина (электронные устройства для курения, никотиновые пластыри; употребление алкоголя - достижение безопасного уровня потребления алкоголя по шкале AUDIT-C (менее 4 баллов для женщин, менее 5 баллов для мужчин или снижение потребления уровня алкоголя – для мужчин не более: 3 стандартных порции/единиц\* в день, не более 21 стандартных порции/единиц в неделю (распределение по всей неделе, минимум 2 трезвых дня), для женщин не более: 2 стандартных порции/единиц в

день и 14 стандартных порции/единиц в неделю (минимум 2 трезвых дня); Низкая физическая активность - 1. Не менее 150 минут физической активности в неделю или упражнения по аэробике высокой интенсивности не менее 75 минут в неделю или эквивалентный объем физической активности средней и высокой интенсивности, увеличение физической активности относительно первоначального значения, достижение индивидуально установленных целей физической активности при артериальной гипертензии: снижение цифр АД как минимум на 7,4/5,8 мм рт. ст. 1. Достижение индивидуально установленных целей: % потери веса тела не менее 7% от исходного в год, потеря веса тела за первый месяц 1-2 кг, окружность талии у мужчин менее 94 см, у женщин – менее 80 см, уменьшение значений ИМТ, окружности талии относительно первоначального значения должно быть достигнуто при наличии у пациента избыточной массы тела или ожирения. Достижение индивидуально установленных целей: уровень глюкозы капиллярной крови натощак менее 5,5 ммоль/л, уровень HBA1C  $\leq$  5,6%, балл по шкале FINDRISC менее 15, уменьшение значений HBA1C, шкалы FINDRISC относительно первоначального значения определены для пациентов, у которых выявлена гипергликемия. При выявлении нарушения липидного обмена необходимо достичь индивидуально установленных целей SCORE  $<$ 10% и ХС ЛНП  $<$ 2.6ммоль/л; или SCORE  $\geq$ 10% ХС ЛНП  $<$ 1,8ммоль/л; уменьшение значений ЛНП, шкалы SCORE относительно первоначального значения. Достижение индивидуально установленных целей: балл по шкале PHQ-9 менее 5, уменьшение балла по шкале PHQ-9 относительно первоначального значения, уменьшение балла по шкале GAD-7 относительно первоначального значения при наличии депрессии или тревоги, а также повышение качества жизни, повышение самооценки состояния здоровья. Неотъемлемым и важным целевым индикатором факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний является приверженность к ведению дневника самоконтроля.

Разработанные критерии использованы для расчета экономической эффективности превентивных мероприятий.

Пациентам с минимальным баллом по SCORE и без наличия факторов риска давались общие рекомендации и рекомендовали пройти повторный скрининг через 2 года. Пациенты с любыми факторами риска включались в исследование, делились на 2 группы методом случайной выборки: основная группа (72 человек), которые подверглись профилактическим вмешательствам в рамках внедрения профилактической модели в пилотных организациях на уровне ПМСП и группа контроля (71 человек) - лица, профилактические мероприятия которым проводились по общепринятым методикам. Среди исследуемых групп не наблюдалось различий по таким параметрам как пол, возраст, уровень дохода семьи в месяц, физической активности, весу, окружности талии, уровню АД, глюкозе, гликозилированному гемоглобину, уровню ЛПВП, триглицеридов, количеству выкуриваемых сигарет, употреблению алкоголя, приверженности к лечению, уровню десятилетнего не фатального кардиоваскулярного риска (SCORE).

Контроль индикаторов здоровья, их изменения, проводимые манипуляции рассчитаны и проанализированы с помощью метода «затраты-эффективность».

Эффектом проводимых мероприятий (Ef) по существующей и новой профилактической модели экспертами были выбраны: снижение показателя SCORE (на единицу измерения), а также отдельные индикаторы: снижение АД, уровень ЛПНП, уровень холестерина в крови, уровень гликемии, уровень информированности пациента, овладение приемами самоменеджмента (повышение приверженности к соблюдению образа) и др.

#### **4. Метод «затраты-эффективность»**

Необходимость рационального использования ресурсов системы здравоохранения предусматривает поиск эффективных подходов к организации медицинской помощи. Экономическая оценка подразумевает анализ медицинских альтернатив, для каждой из которых необходимо сравнить оцененные тем или иным образом выгоды(результаты) и затраты. Таким образом, экономический анализ позволяет соотносить различные медицинские программы, технологии, услуги, направленные на качественно однородный результат, но полученный с разной эффективностью. Экономический анализ отдельных сторон деятельности учреждений здравоохранения и последующего синтезирования (установление связей и взаимосвязей между ними) позволяет из разрозненных данных об отдельных экономических явлениях и фактах составить целостную картину процесса создания услуг, выявить присущие ему в конкретных условиях тенденции, разработать варианты управленческих решений и выбрать из них наиболее оптимальный.

Анализ «затраты-эффективность» (cost-effectiveness analysis CEA) – это метод фармакоэкономического анализа, суть которого состоит в определении соотношения количества денежных средств, затраченных на использование лекарственного препарата, изделия медицинского назначения или технологии вмешательства, к полученному в результате ее применения эффекту. При проведении анализа происходит сравнение как минимум двух схем или методик вмешательства, чаще всего традиционной схемы лечения и новой методики. Исследование соотношения затраты – эффективность позволяет ответить на вопросы: «Какие именно клинико–экономические преимущества будут получены при использовании нового метода, и каковы будут дополнительные расходы на его применение?» Основное условие применения метода – одинаковые единицы измерения эффекта.

Используемый для сравнения коэффициент «затраты-эффективность» (CER) представляет собой отношение стоимости лечения к показателю эффективности, достигаемому в результате вмешательства. В качестве показателя эффективности может быть принят любой из критериев, описывающих состояние здоровья пациента (таблица 1) [30-32].

Таблица 1 – Критерии эффективности

Критерии эффективности			
Суррогатные точки		Конечные точки	
1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Прямые клинические эффекты – сдвиг физиологических и биохимических параметров, на изменение которых направлено действие ЛС	Опосредованные клинические эффект-ы	Изменение показателей здоровья в группе, на которую направлено действие медицинского вмешательства	Изменение качества жизни, обусловленного здоровьем
↓ артериального давления; Прирост гемоглобина; Потеря или восстановление функций	↓ частоты осложнений; ↓ числа повторных госпитализаций	Выживаемость; Продолжительность жизни; Инвалидизация	Сохраненные годы жизни – LYG (life years gained)

Предпочтительной считается оценка эффективности с использованием критериев 3-й и 4-й групп – конечных точек.

При этом чем меньше оказывается это соотношение, тем менее значимые затраты производятся на единицу эффективности, а значит применение рассматриваемого метода вмешательства экономически более выгодно [30-32].

#### *Анализ затрат*

Анализируемые затраты делятся на прямые, непрямые и неосязаемые; они могут учитываться как по отдельности, так и суммироваться.

Прямые затраты (Direct Costs) – это затраты, напрямую связанные с заболеванием или медицинским вмешательством. Прямые затраты, в свою очередь, делятся на медицинские (затраты непосредственно на лечение или профилактику) и немедицинские (дополнительные расходы).

К прямым медицинским затратам относятся:

–затраты на лекарственные препараты (обеспечение медицинскими средствами в условиях ПМСП, стационара; по установленному тарифу, в том числе и льготному);

–затраты на расходные материалы (изделия медицинского назначения и др.);

–затраты на клинико-диагностические исследования;

–затраты на врачебные манипуляции и иные лечебные процедуры.

К прямым немедицинским затратам относятся:

–затраты организацию и обеспечение лечебно-профилактического питания

пациентов;

–затраты организацию и обеспечение условий для лечащегося в стационаре (содержание в палате);

–затраты на немедицинские услуги, оказываемые пациентам на дому (например, услуги социальных служб);

Непрямые затраты (Indirect Costs) – это затраты, связанные со снижением или утратой трудоспособности пациентом и/или лицами, осуществляющими уход за ним. Косвенные затраты (непрямые расходы) – расходы, которые прямо не связаны с лечебным процессом, но создают для него условия. Также к косвенным затратам следует отнести альтернативные издержки, которые иначе называются издержками упущенных возможностей, или вмененными издержками.

К непрямым затратам относятся:

–затраты, связанные с оплатой листов временной нетрудоспособности;

–затраты, связанные с выплатой пенсий по инвалидности;

–затраты, связанные с потерей ВВП;

–затраты, связанные с содержанием социальных сирот и т.д.

К неосязаемым, или нематериальным затратам (Intangible Costs) относятся субъективно оцениваемые пациентом различные стороны лечения, влияющие на его самочувствие и качество жизни. К ним относятся: боль, страдания, снижение социальной активности пациента, такие как ограничение подвижности в суставе, невозможность водить автомобиль. Чаще всего эти затраты не учитываются в фармакоэкономических исследованиях, так как сложны для анализа и подсчета.

Следующим этапом проведения анализа «затраты-эффективность» является анализ эффективности. Анализ эффективности может осуществляться двумя методами:

1) организация и проведение клинических исследований анализируемой технологии здравоохранения – проспективный дизайн фармакоэкономического исследования;

2) анализ уже существующих рандомизированных клинических исследований (РКИ) – ретроспективный дизайн исследования.

В случае ретроспективного дизайна фармакоэкономического исследования данные о показателях эффективности анализируемых технологий получают методом информационного поиска, осуществляемого прежде всего в специализированных библиотеках и базах данных

Определение критериев эффективности зависит от многих факторов: патологического процесса и характера медицинского вмешательства, масштаба проводимого анализа, сложности получения и обработки тех или иных данных. Классификация критериев эффективности, которые могут использоваться при проведении фармакоэкономического анализа, приведена выше в таблице 1.

Как мы оцениваем результаты?

Конечный итог метода «затраты-эффективность» - это полученный путем расчета коэффициент СЕА, на основании которого можно сделать выбор наиболее эффективного вмешательства, характеризуемую наименьшими

затратами при эффекте, который устраивает заинтересованные стороны [30-32].

Тем не менее, главной задачей подведения итогов анализа является интерпретация полученных результатов. В методе «затраты-эффективность» возможны варианты, когда акцент делается на полученный эффект (эффективность) при низком уровне всех расходов на мероприятие, или, когда есть примерно сопоставимый баланс расходов и эффективности. Чаще всего ведется поиск вмешательств, с максимально возможной эффективностью при минимально возможных затратах.

## 5. Пример расчета эффективности профилактического комплекса из НТП

Определение экономической эффективности программы мероприятий осуществлялось методом «затраты-эффективность» по формуле:

$$CEA=(DC1-DC2)/Ef, \quad (1)$$

где DC1 —затраты на 1-й комплекс мероприятий (стоимость с вмешательствами)

DC2 — затраты на 2-й комплекс мероприятий (стоимость без вмешательств)

Ef — показатель эффективности

Математико-статистическая обработка данных

Математико-статистическая обработка данных включала определение средних значений показателей снижения АД и САД, уровня ЛПНП, холестерина в крови, уровня гликемии, веса, ИМТ, обхвата талии, проверка различий средних значений в двух группах (Т-критерий), расчет доверительного интервала для выбранных индикаторов по расчету эффективности. Статистический анализ позволяет транслировать полученные результаты на более широкие массы населения.

Описательная статистика.

В группе наблюдения были проведены мероприятия по профилактике ССЗ, рассчитана разница между показателями на первом осмотре и через 12 месяцев.

Был проведен анализ т-тест для парных выборок для сравнения средних внутри группы, так как измерения были сделаны дважды (в начале исследования и через 12 месяцев). Все значения были представлены как среднее значение ± стандартное отклонение. Гистограмма различий не показала отклонений или асимметрии. Использовалось двустороннее значение 5%. Статистический анализ был проведен с помощью IBM SPSS.

В группе с манипуляциями среднее значение ИМТ в начале было равно 27,91(±7,13) кг/м<sup>2</sup>, через 12 месяцев параметр был равен 26,91 (±6,33) кг/м<sup>2</sup>. Среднее значение ИМТ в начале исследования был значительно выше чем через 12 месяцев (p=0,000). Различие среднего ИМТ в начале и через 12 месяцев лежит от 0,61 до 1,39 кг/м<sup>2</sup> с 95 % доверительным интервалом. Среднее значение

систолического артериального давления составило  $123,22 \pm (2,42)$  мм рт.ст. (в диапазоне от 80 до 162 мм рт.ст.), когда как среднее значение диастолического артериального давления равнялось  $78,93 (\pm 1,31)$  мм рт.ст., с диапазоном разброса – 50, где минимальное значение 50 мм рт.ст., а максимальное значение 100 мм рт.ст.. Мода САД была равна 120 мм рт.ст. и встречался этот показатель 17 человек (у 23,6% выборки). Такой же подход описательной статистики был рассчитан и для группы без манипуляций по выбранным индикаторам.

## 6. Анализ и интерпретация результатов

Для расчета и оценки клинико-экономической эффективности достижения обозначенных индикаторов (эффектов) профилактической модели мы детализировали и соотнесли стоимость следующих ресурсов и процедур:

Стоимость скрининга: анкетирование, физический осмотр (антропометрические данные, измерение АД, числа сердечных сокращений) и лабораторный скрининг (измерение уровня глюкозы капиллярной крови натощак, определение уровня холестерина, ЛПНП); оплата труда медицинского работника доврачебного кабинета

Стоимость определения модифицируемых факторов и группы риска ССЗ скринируемых лиц (расчет риска ССЗ с использованием шкалы SCORE).

Стоимость реализации программы управления факторами риска ССЗ (обучение пациентов модификации образа жизни, самоменеджменту по управлению факторами риска ССЗ, индивидуальное и групповое консультирование, мониторинг целевых индикаторов) оплата труда врача, среднего медицинского работника. Информация по проведенным мероприятиям и вмешательствам, их количество/хронометраж и стоимость выраженная в тенге представлена в таблицах 2 и 3. Также смотрите приложения 1-4.

Таблица 2 – Стоимость мероприятий 1 и 2 этапов профилактической модели

Наименование мероприятия	Длительность процедуры, минуты	Стоимость, Тенге	Примечания
Скрининг		189,62 Цена за 1 час работы	Проводится медицинской сестрой со средним образованием
Анкетирование	15		
Физический осмотр (антропометрия, АД, ЧСС)	10		

Наименование мероприятия	Длительность процедуры, минуты	Стоимость, Тенге			Примечания
		Ручным методом (с использованием ресурсов лаборатории и медучреждения)	На анализаторе	На экспресс-анализаторе	
Лабораторный скрининг	Указано время с учетом использования портативных экспресс-анализаторов				Лабораторный скрининг проводится медсестрой со средним образованием. Соответственно в стоимость лабораторного скрининга необходимо включить как стоимость анализа так и стоимость времени медсестры, которое она тратит на определение упомянутых показателей
Глюкоза крови	5	329,36	49,90	81,57	
Общий ХС	3	395,61	47,22	603,99	
HDL	3	338,24	187,13		
LDL		338,24	420,43	Расчетная величина на экспресс-анализаторах	
Триглицериды	3	642,20	70,16	348,31	
НВА1с (по показаниям)	7	297,09	396,98		
Расчет риска ССЗ с использованием шкалы SCORE	1 (SCORE) + 5 (суммарный балл по шкалам)	189,62 Цена за 1 час работы			

В таблице 4 представлен пример расчета стоимости индикаторов. В группе с манипуляциями затраты на снижение САД и ДАД умножены на 6, так как этот показатель измерялся ежемесячно первый квартал, затем 1 раз в квартал. Первая сумма была определена за работу медицинской сестрой со средним образованием. Далее было индивидуальное и групповое консультирование,

обучение самоменеджменту врачом общей практики (868,77 тг в час) и психологом (439,69 тг в час). Затраты на снижение веса и ИМТ и объема талии были умножены на 4, так как антропометрические данные были измерены 1 раз в 3 месяца. Затраты на снижение глюкозы натощак был анализирован 1 раз в три месяца. Все показатели в группе без манипуляции были умножены на 2, так как показатели были измерены дважды, в начале и в конце исследования.

Далее мы определили коэффициент экономической эффективности. В формуле в числителе высчитывается сумма всех затрат на индикатор в группе, в которых проводились проф. мероприятия и не проводились, в знаменателе средний показатель по индикатору в группе с манипуляциями или без. Затем сравниваем коэффициент разности СЕА в двух группах (табл.5 и рис.1).

В течение периода наблюдения в группе вмешательства зафиксирован положительный клинический эффект в отношении систолического АД (САД) (снижение на 4,96 мм рт.ст.), диастолического АД (ДАД) (снижение на 5,6 мм рт.ст.), ИМТ на 1,33 ед., вес на 4,59 кг, HbA1c на 0,08%, обхват талии на 7,51 см. В группе контроля уровни САД, ИМТ, вес, ОТ на протяжении периода наблюдения значимо не изменились, а ДАД изменился незначительно (на 3,32 мм рт.ст.). В сумме достижение данных показателей (+ уровень глюкозы натощак) на 1-го человека в группе с вмешательствами обходится 16215,90 тг в год, а во второй группе - 3149,1 тг в год.

Однако клинико-экономический расчет (табл.5, пункт СЕА) показал, что финансовые затраты:

- ✓ на единицу САД 493 тг, что в 2,1 раз ниже чем в группе с манипуляцией в сравнении с группой без манипуляции,
- ✓ на единицу ИМТ 1554 тг - в 12,2 раза
- ✓ на единицу веса 450 тг - в 28 раз

При этом затраты на достижение эффекта снижения на единицу ОТ, HbA1c примерно сопоставимы

Рисунок 1 – Показатели полученного клинического и экономического эффекта изменений индикатора в течение 12 месяцев наблюдения, тг/на единицу индикатора



Таблица 3 – Стоимость мероприятий 3 и 4 этапов профилактической модели

Наименование мероприятия	Длительность процедуры, минуты	Стоимость, тенге			Примечания
Реализация программы управления факторами риска ССЗ	40	868,77 Цена за 1 час работы			Врач общей практики
		439,69 Цена за 1 час работы			Психолог
Индивидуальное и групповое консультирование, обучение самоменеджменту, мониторинг целевых индикаторов		Антропометрия			Кратность 1 раз в 3 месяца
		Контроль АД			Ежемесячно первый квартал, затем 1 раз в квартал
		Глюкоза крови			Кратность 1 раз в 3 месяца
		HbA1c			Кратность 1 раз в 3 месяца
		Общий ХС			Кратность 1 раз в 6 месяцев
		HDL			Кратность 1 раз в 6 месяцев
		LDL			Кратность 1 раз в 6 месяцев
		Триглицериды			Кратность 1 раз в 6 месяцев
Определение целевых индикаторов, расчет суммарного риска развития сердечно-сосудистых событий	40				Кратность 1 раз в 6 месяцев

Таблица 4 – Расчет стоимости индикаторов

<b>Затраты</b>		
Снижение САД	= (6*189,62)+868,77+439,69	= 2*189,62
Снижение ДАД	= (6*189,62)+868,77+439,69	= 2*189,62
Снижение ИМТ	= (4*189,62)+868,77+439,69	= 2*189,62
Снижение вес	= (4*189,62)+868,77+439,69	= 2*189,62
Снижение ОТ	= (4*189,62)+868,77+439,69	= 2*189,62
Снижение HbA1c	= (4*297,09)+868,77+439,69	= 2*297,09
Снижение глюкозы натошак	= (4*329,36)+868,77+439,69	= 2*329,36

Таблица 5. Показатели полученного клинического и экономического эффекта

<b>Показатель</b>	<b>Группа с профилактическим и вмешательствами</b>	<b>Группа без профилактических вмешательств</b>
<b>Эффект (абсолютное изменение показателей в течение 12 месяцев наблюдения)</b>		
Систолическое АД, мм рт.ст.	-4,96	-0,37
Диастолическое АД, мм рт.ст.	-5,6	-3,32
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	-1,33	0,02
Вес, кг	-4,59	0,03
ОТ, см	-7,51	-1,5
HbA1c	0,08	0,38
Глюкоза натошак, ммоль/л	-0,79	-0,27
<b>Затраты на достижение единицы эффекта в тг.</b>		
Снижение САД	2446,18	379,24
Снижение ДАД	2446,18	379,24

<b>Показатель</b>	<b>Группа с профилактическим и вмешательствами</b>	<b>Группа без профилактических вмешательств</b>
<b>Эффект (абсолютное изменение показателей в течение 12 месяцев наблюдения)</b>		
Снижение ИМТ	2066,94	379,24
Снижение вес	2066,94	379,24
Снижение ОТ	2066,94	379,24
Снижение HbA1c	2496,82	594,18
Снижение глюкоза натощак	2625,90	658,72
<b>СЕА</b> снижение САД	493,18	1024,97
<b>СЕА</b> снижение ДАД	436,82	114,23
<b>СЕА</b> снижение ИМТ	1554,09	18962,01
<b>СЕА</b> снижение вес	450,31	12641,33
<b>СЕА</b> снижение ОТ	275,23	252,83
<b>СЕА</b> снижение HbA1c	31210,25	1563,63
<b>СЕА</b> снижение глюкоза натощак	3323,92	2439,70

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы сравнили, проанализировали и интерпретировали полученные результаты проведенного клинико-экономического анализа профилактических вмешательств в двух группах (1-я группа – с дополнительными вмешательствами, 2-я группа – без дополнительных вмешательств) и определили стоимость достижения на условную единицу индикатора (эффекта). В группе с дополнительными вмешательствами положительный клинический эффект был достигнут при умеренных затратах и указывает на выгоду использования стратегии превентивного комплекса с введенными мероприятиями, несмотря на то что количество лабораторных исследований пациентов, работы врача общей практики, психолога было проведено больше в течении года по сравнению с группой без дополнительных мероприятий.

Реализация цикла профилактических мероприятий (профилактический скрининг, вмешательство, управление и самоменеджмент пациента) экономически целесообразна: с позиции государственных затрат, издержек здравоохранения и пользы для общества, так как позволяет достичь положительного эффекта в отношении факторов риска ССЗ при умеренных затратах. Результаты реализации предлагаемой профилактической модели управления факторами риска ССЗ показали: положительный клинико-экономический эффект, а именно снижение клинических и лабораторных показателей ассоциируемых с ССЗ – средних показателей САД, ДАД, ИМТ, массы тела, уровня глюкозы в крови; экономическую выгоду достижения вышеназванных клинических и лабораторных показателей; социальный эффект – примененный комплекс мероприятий позволяет привлечь к превентивной модели широкий круг лиц различной дееспособности и трудоспособности с наличием факторов риска ССЗ и за относительно небольшой промежуток времени – 12 месяцев добиться положительных результатов профилактики.

Таким образом, внедрение профилактической модели в пилотных организациях на уровне ПМСП, основанной на сочетании технологий mass strategy и high-risk strategy («motivational population-wide strategy») профилактики развития ССЗ, привело к повышению уровня информированности лиц с факторами риска, улучшению самоменеджмента, большему достижению целевых индикаторов, снижению общего десятилетнего фатального сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Naghavi M, et al. // Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *Lancet*, 2015, 385(9963):117-71 p.
2. Abegunde DO, et al. // The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries// *Lancet*, 2007; 370(9603):1929–1938 p.
3. Blomstedt Y, Norberg M, Stenlund H, Nyström L, Lönnberg G, Boman K, Wall S, Weinehall L. // Impact of a combined community and primary care prevention strategy on all-cause and cardiovascular mortality: a cohort analysis based on 1 million person-years of follow-up in Västerbotten County, Sweden, during 1990-2006 // *BMJ Open*, 2015;5(12): <https://bmjopen.bmj.com/content/5/12/e009651>
4. В мире растет число пациентов с болезнями сердца. Почему это происходит? *Informburo.kz*, 2018, <https://informburo.kz/stati/v-mire-rastyot-chislo-pacientov-s-boleznyami-serdca-pochemu-eto-proishodit-.html>
5. Guide to the methods of technology appraisal 2013 // NICE 2018, <https://www.nice.org.uk/process/pmg9/resources/guideto-the-methods-of-technology-appraisal-2013-pdf-2007975843781/>, 22-93 p.
6. Kodera S., et al. // Cost-Effectiveness Analysis of Cardiovascular Disease Treatment in Japan// *Int Heart J* 2017; 58: 847-852 p.
7. Kavita S, et al. // Cost-effectiveness of interventions to control cardiovascular diseases and diabetes mellitus in South Asia: a systematic review // *BMJ Open*, 2017, 8(4) <https://bmjopen.bmj.com/content/8/4/e017809>
8. Duc Anh Ha, Dan Chisholm // Cost-effectiveness analysis of interventions to prevent cardiovascular disease in Vietnam // *Health Policy and Planning*, 2011; 26, 210–222 p.
9. Глобальный план действий по профилактике хронических неинфекционных заболеваний на 2013-2020 годы: ВОЗ. - 2014. – 114 с.
10. Робертс М. Дж., Стивенсон М. А. Облегчение последствий неинфекционных заболеваний: Пятнадцать вызовов и возможностей систем здравоохранения. - Копенгаген: Европейское бюро ВОЗ. – 2014, 11(3). – С.1-112.
11. Европейское региональное бюро ВОЗ (2013). Улучшение показателей по неинфекционным заболеваниям: барьеры и возможности для систем здравоохранения // Руководство по проведению оценки ситуации в странах. - Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2013.
12. Dalton ARH., Soljak M., Samarasundera E., Millett C. and Majeed A. // Prevalence of cardiovascular disease risk amongst the population eligible for the NHS Health Check Programme // *European Journal of Preventive Cardiology*. – 2013, 20, 142–150 p.
13. Feigin V.I., Norrving B., and Mensah G.A. // Primary prevention of cardiovascular disease through population-wide motivational strategies: insights from using smartphones in stroke prevention // *BMJ Glob Health*, 2017, 2(2) - e000306.

14. Bradley KA, DeBenedetti AF, Volk RJ, Williams EC, Frank D, Kivlahan DR. // AUDIT-C as a brief screen for alcohol misuse in primary care // Alcohol Clin Exp Res. 2007 Jul;31(7):1208-17.
15. Руководство по использованию шкал “Оценка здоровья пациента” (PHQ) и GAD-7. [19.09.2018].
16. Moon SJ, Lee WY, Hwang JS, Hong YP, Morisky DE // Accuracy of a screening tool for medication adherence: A systematic review and meta-analysis of the Morisky Medication Adherence Scale-8 // PLoS One. 2017 Nov 2;12(11): e0187139
17. Бойцов С.А., Погосова Н.В. // Кардиоваскулярная профилактика 2017 // Национальные рекомендации, РФ, 2017, с.25.
18. Goff D.C.Jr., Bertoni A.G., Kramer H. et al. // Dyslipidemia prevalence, treatment, and control in the MultiEthnic Study of Atherosclerosis (MESA): gender, ethnicity, and coronary artery calcium // Circulation, 2006, 113(5), 647-656 p.
19. Lopez A.D., Mathers C.D., Ezzati M., et al. Global Burden of Diseases and Risk Factors, 1990-2001.- The International Bank for Reconstruction and Development // The World Bank; New York: Oxford University Press, 2006.
20. Action plan for implementation of the European Strategy for the Prevention of and Control of Noncommunicable Diseases 2012-2016. WHO, 2011.
21. Garvey W.T., Mechanick J.I., Brett E.M. et al. AACE/ACE Guidelines American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology clinical practice guidelines for comprehensive medical care of patients with obesity – executive summary. – 2016.
22. Garber A.J., Abrahamson M.J., Barzilay J.I. et al. Consensus statement by the American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm - 2018 executive summary // EndocrPract. – 2018. - Vol.24, No1. - P.91-120.
23. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). G Ital Cardiol (Rome). 2018 Nov;19(11):3-73 p.
24. Global recommendations on physical activity for health. - Geneva: WHO, 2010.
25. Стратегия в области физической активности для Европейского региона ВОЗ, 2016–2025 гг.– Женева: ВОЗ, 2016.
26. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Diabetes Care 2012.
27. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению рекуррентного депрессивного расстройства. – 2013. – [https://psychiatr.ru/\[19.09.2018\]](https://psychiatr.ru/[19.09.2018]).
28. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В., Артамонова Г.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ // Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. – 2014. - №6. – С. 4-11.

29. Всемирная Организация Здравоохранения. Депрессия 22.03.18г - <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/depression> [19.09.2018].

30. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Метелкин И.А. // Методология анализа «затраты-эффективность» // Фармакоэкономика, Том 5, №4, 2012, с. 3-8.

31. Ягудина Р.И., Чибиляев В.А. // Использование конечных и суррогатных точек в фармакоэкономических исследованиях // Фармакоэкономика, 2010, 3(2), с. 12-18.

32. Ягудина Р.И., Серпик В.Г., Куликов А.Ю. // Фармакоэкономика для организаторов здравоохранения. алгоритм принятия решений на основе фармакоэкономической оценки // Фармакоэкономика: теория и практика, 2014, 2(1), с. 5-12.

Экспертная карта по оценке профилактической работы по коррекции факторов риска  
ССЗ на уровне ПМСП

№	Оценка факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на уровне ПМСП		код
1	ФИО: респондента		
2	№ амбулаторной карты		
3	Возраст:	_____ лет	
4	Дата рождения:	/_/_/_/_/_/_/_/	
5	Пол	муж	1
		жен	2
6	Национальность:	казах	1
		русский	2
		другая	3
7	Профессия:	указать	1
		нет	2
8	Статус работы:	работает	1
		не работает	2
9	Социальное положение:	служащий	1
		рабочий	2
		фермер	3
		пенсионер	4
		студент	5
		домохозяйка	6
		индивидуальная трудовая деятельность	7
10	Образование:	высшее	1
		незаконченное среднее	2
		специальное	3
		среднее	4
		начальное	5
11	Семейное положение:	женат/замужем	1
		в гражданском браке	2
		разведен	3
		вдовец/ вдова	4
		холост/холостая	5
12	Диагнозы	основной клинический (указать):	1
		_____	
		код МКБ	1.1
		сопутствующие	2.1
		_____	
		код МКБ	2.1
сопутствующие	3.1		
_____			
код МКБ	3.1		

		сопутствующие _____	4.1	
		код МКБ	4.1	
		сопутствующие _____	5.1	
		код МКБ	5.1	
13	Состоит на Д- учете	да	1	
		нет	2	
14	Экспертиза	проспективная,	1	
		ретроспективная	2	
15	Уровень артериального давления на последнем визите к врачу общей практики	САД _____ ДАД _____	1	
16	Курение:	в карте отмечено наличие/отсутствие		
		да	1	
		нет	2	
	Стаж курения	в карте не отмечено	1	
		до 5 лет- низкий риск;	2	
		до 10- средний риск;	3	
		больше 10 лет –высокий риск;	4	
	17	Употребление алкоголя:	в карте отмечен характер потребления алкоголя	
да			1	
		нет	2	
Степень употребления		оценка	не оценена	1
			легкая	2
			умеренная	3
			высокая	4
18	Избыточный вес или ожирение:	рост _____ вес _____	да	1
		индекс массы тела рассчитан	нет	2
		индекс массы тела (Кетле) указанный в карте _____ кг/м <sup>2</sup>		3
19		оценена в карте	1	

	<b>Физическая активность</b>	не оценена в карте		2	
	<b>Оценка уровня физической активности</b>	оценка	не оценена	1	
			<b>низкий</b>	2	
			<b>средний</b>	3	
			<b>высокий</b>	4	
20	<b>Нерациональное питание и уровень потребление соли</b>	<b>привычки питания оценены в карте</b>		1 2	
		да	нет		
		<b>низкое потребление овощей и фруктов &lt;400г/в сутки</b>		3	
		<b>норма – более 400 г/в сутки</b>		4	
		<b>досаливание готовой пищи</b>		5	
		<b>отсутствие досаливания готовой пищи</b>		6	
21	Уровень холестерина  3,3- 5,15 – оптимальное значение	уровень холестерина определен за последние 12 месяцев:  общий холестерин _____ ммоль/л	нет	1	
			да	2	
22	Уровень триглицеридов 0,41-1,8 ммоль/л –оптимальное значение	уровень триглицеридов определен за последние 12 месяцев:  триглицериды _____ ммоль/л	нет	1	
			да	2	
23	Уровень липопротеидов (оптимальное значение)	уровень липопротеидов определен за последние 12 месяцев:	нет	1	
			ЛПНП мужчины -2,25-4,82 ммоль/л женщины-1,92 -4,51 ммоль/л	да	2 2.1 2.2
					ЛПВП: мужчины –0,7-1,73 ммоль/л женщины 0,86-2,28 ммоль/л

	ЛПОНП 0,26-1,04 ммоль/л	ЛПОНП _____ ммоль/л  мужчины _____ ммоль/л женщины _____ ммоль/л	да	4  4.1 4.2
	Коэффициент атерогенности  2,2- 3,5 – оптимальное значение	коэффициент атерогенности определенный за последние 12 месяцев _____  мужчины _____ ммоль/л женщины _____ ммоль/л	да	5  5.1 5.2
24	Уровень выявления поведенческих факторов (АГ, курение, алкоголь, ФА, избыточная масса тела или ожирение, нерациональное питание)			
	Впервые выявленные	в ходе скрининга		1
		на профосмотре		2
		на приеме		3
	Повторно выявленные	в ходе скрининга		1
		на профосмотре		2
		на приеме		3
25	Проведение профилактического консультирования по факторам риска	профилактическое консультирование по факторам риска	нет	1
			да	2
		рациональному питанию повышению физической активности коррекции стресса отказу от курения снижению массы тела		2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6
26	Оценка суммарного риска ССЗ (SCORE) низкий риск – менее 1% умеренный риск – от 1-5% высокий риск – 5-10% очень высокий риск – свыше 10%;	риск по SCORE оценен уровень риска _____	нет	1
			да	2

**Целевые показатели управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний**

1. Целевой показатель управления гиперхолестеринемией/дислипидемией

- SCORE <1% ХС ЛНП <2,6 ммоль/л;

- SCORE ≥1% <1,8 ммоль/л

2. Целевой показатель управления избыточной массой тела и ожирением: % потери веса

тела не менее 7% от исходного в год, уменьшение окружности талии у мужчин менее 94 см, у женщин – менее 80 см.

3. Целевой показатель управления при гипергликемии: уровень глюкозы менее 5,5 ммоль/л, HbA1C ниже 5,7%.

4. Целевой показатель управления при артериальной гипертензии и прегипертензии: САД ≤120 мм рт. ст. и ДАД ≤80 мм рт. ст.

5. Целевой показатель управления физической активностью:

- *при артериальной гипертензии* (индивидуально): снижение цифр АД как минимум на 7,4 и 5,8 мм рт. ст.

- *при хронической сердечной недостаточности* (индивидуально):

- компенсация сердечной недостаточности в течение последних 3 нед;
- способность к разговору без одышки (с частотой менее 30 в минуту);
- ЧСС на отдыхе менее 110 уд/мин;
- меньше, чем умеренная утомляемость;

- *при сахарном диабете:*

- через 2,5 месяца – снижение индекса массы тела на 2%
- через 6 месяцев - снижение индекса массы тела на 3%
- снижение САД на 1-2 мм.рт.ст.
- снижение концентрации ТГ на 15%
- снижение процентного содержания гликозилированного гемоглобина на 12%,
- снижение концентрации глюкозы на 14 %, при исходной гипергликемии 180 мг/дл (9,92 ммоль/л).

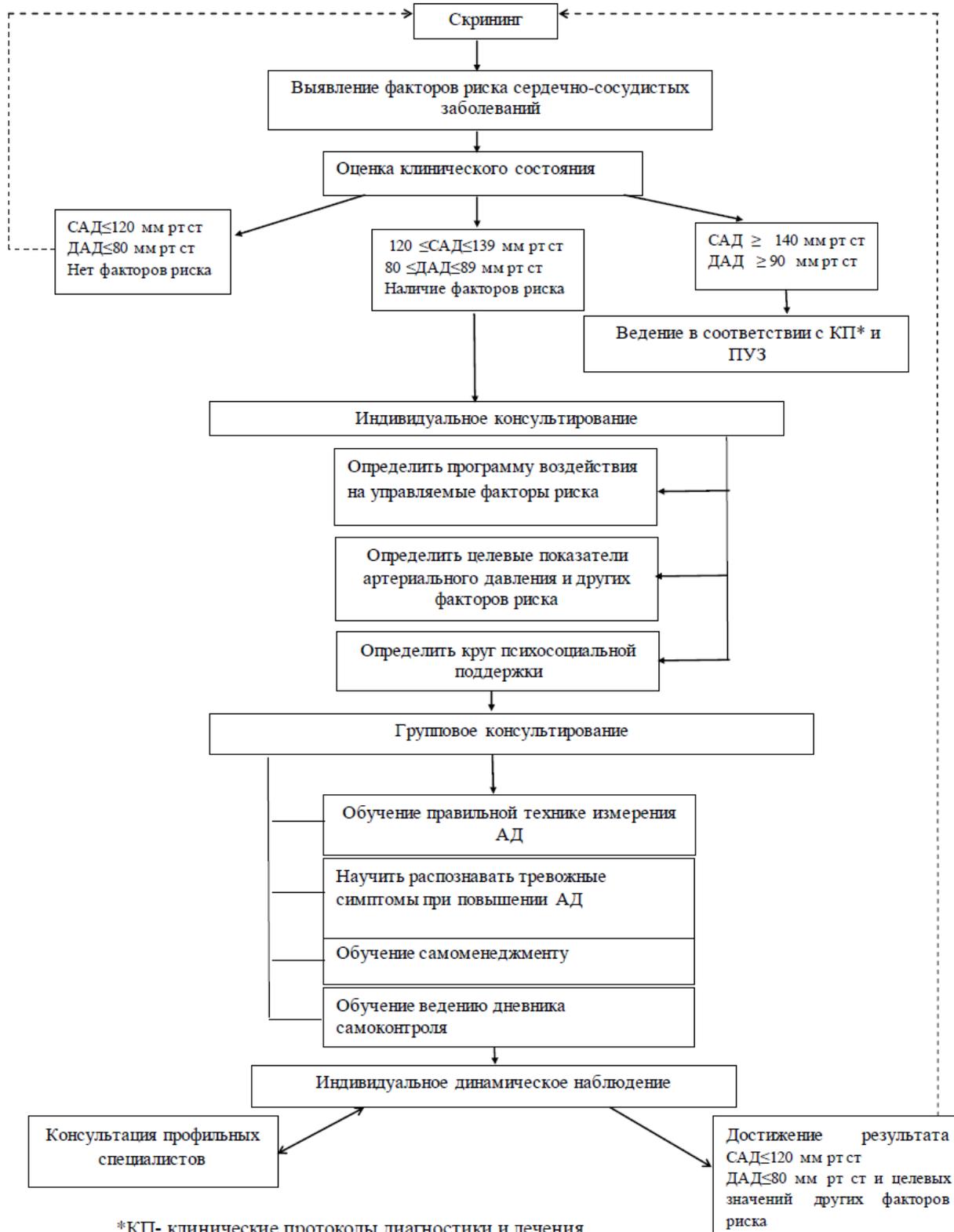
6. Целевые показатель управления приемом алкоголя: Снижение уровня алкоголя - для мужчин не более: 3 порции\* в день, не более 21 порции в неделю (распределение по всей неделе, минимум 2 трезвых дня), для женщин не более: 2 порции в день и 14 порций в неделю (минимум 2 трезвых дня)

\*Одна порция алкоголя – 8 г (10 мл) этилового спирта, около 200 мл пива (5% спирта), 85 мл вина (12% спирта), или 25 мл (40% спирта) крепких напитков.

7. Целевой показатель управления курением: отказ от курения.

8. Целевой показатель управления депрессией: депрессия 0-4 балла – минимальная депрессия / нет депрессии

**Алгоритм управления при артериальной гипертензии и прегипертензии**



На первом этапе пациент проходит скрининговое обследование, которое включает анкетирование с целью выявления факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний

«Разработка и совершенствование технологий воздействия на управляемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний на уровне ПМСП».

Артериальная гипертензия является независимым фактором риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний. Поэтому ранняя диагностика этого патологического состояния играет огромную роль в профилактической составляющей медицинской помощи.

Прегипертензией принято называть повышение артериального давления  $120 \leq \text{САД} \leq 139$  мм рт ст,  $80 \leq \text{ДАД} \leq 89$  мм рт ст.

При выявлении на скрининге  $\text{САД} \leq 120$  мм рт ст,  $\text{ДАД} \leq 80$  мм рт ст и факта отсутствия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, пациент приглашается на очередное скрининговое обследование через 1 год.

При выявлении на скрининге повышенного артериального давления выше  $\text{САД} \geq 140$  мм рт ст,  $\text{ДАД} \geq 90$  мм рт ст пациенту выставляется диагноз «Артериальная гипертензия» и пациент ведется по программе управления заболеванием «Артериальная гипертензия».

При выявлении на скрининге артериального давления на цифрах  $120 \leq \text{САД} \leq 139$  мм рт ст,  $80 \leq \text{ДАД} \leq 89$  мм рт ст, в сочетании с факторами риска, пациенту предлагается провести первое индивидуальное консультирование, в рамках которого проводится определение программы воздействия на управляемые факторы риска, установка целевых показателей артериального давления и других факторов риска, выяснение необходимости привлечения к индивидуальному консультированию психосоциальной поддержки.

Следующим этапом является групповое консультирование. На этапе группового консультирования пациента обучают правильной технике измерения артериального давления при помощи электронного и механического тонометров.

Рекомендации по измерению артериального давления.

1. Сядьте на стул, с опорой спины на стул, ноги должны стоять на полу. В таком положении проведите не менее 5 минут перед измерением.

2. Избегайте употребления кофеина, курения и физических нагрузок как минимум в течение 30 минут перед измерением.

3. Опорожните мочевой пузырь перед измерением.

4. Полностью освободите место измерения от одежды.

5. Расположите манжету на плече в проекции середины грудины.

6. Используйте манжету нужного размера.

7. Накачайте манжету на 20-30 мм рт ст выше, после исчезновения пульса.

8. Спускайте воздух из манжеты на 2 мм рт ст в секунду и выслушивайте тоны

Короткова.

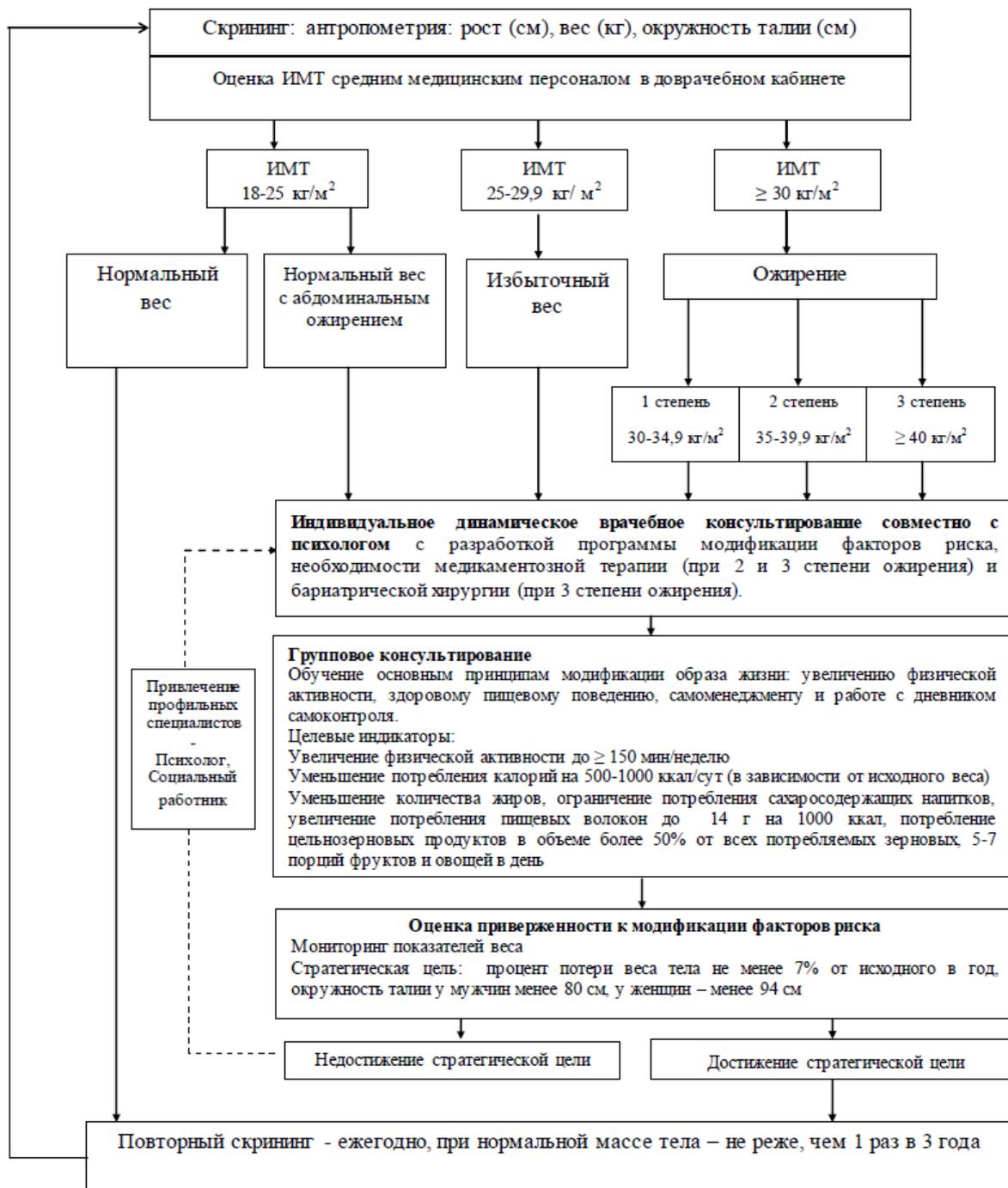
9. Запишите полученный результат.

Также в рамках группового консультирования, проводится беседы, направленные на распознавание самим пациентом тревожных симптомов повышения артериального давления и правилам самопомощи в возникшей ситуации. При групповом консультировании происходит обучение пациента самоменеджменту и разъяснение правил ведения дневника самоконтроля.

В дальнейшем в отношении пациента будет проводится индивидуальное динамическое наблюдение, в рамках которого предусмотрены коррекции разработанной индивидуальной стратегии. При не достижении целевых показателей, возможно привлечение профильных специалистов. Основными целевыми индикаторами у пациента с прегипертензией являются уровни артериального давления САД $\leq$ 120 мм рт ст, ДАД $\leq$ 80 мм рт ст, а также целевые показатели других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Спустя год динамического индивидуального наблюдения, пациенту предлагается пройти повторное скрининговое обследование по предложенной анкете «Разработка и совершенствование технологий воздействия на управляемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний на уровне ПМСП».

**Алгоритм управления при избыточном весе и ожирении**



Алгоритм менеджмента пациентов с ожирением включает в себя диагностику, основанную на антропометрических показателях и подсчете индекса массы тела. Согласно критериям Международной Диабетологической Федерации, выделяют исследуемых с нормальным весом, избыточным весом и ожирением. Для пациентов с нормальным весом отдельно выделяется подгруппа пациентов с абдоминальным ожирением.

При избыточном весе, ожирении любой степени и нормальном весе в сочетании с абдоминальным ожирением рекомендуется индивидуальное динамическое консультирование врача и психолога с разработкой программы модификации факторов риска, решении вопроса о необходимости медикаментозной терапии (при 2 и 3 степени ожирения) и бариатрической хирургии (при 3 степени ожирения).

Программа структурированного образа жизни, предназначенная для снижения веса, состоит из плана здорового питания, физической активности и модификации поведения. Модификация поведения может включать самоконтроль веса, количество и качество приемов пищи и длительность физической активности; снижение стресса. Объем и интенсивность физической активности увеличиваются постепенно. Конечная цель должна составлять в общей сложности не менее 150 мин/неделю умеренной физической нагрузки и от 3 до 5 сеансов физических упражнений в неделю.

Целевыми индикаторами, включенными в дневник самоконтроля пациента, являются увеличение физической активности до  $\geq 150$  мин/неделю, уменьшение потребления калорий на 500-1000 ккал/сут (в зависимости от исходного веса), уменьшение количества жиров, ограничение потребления сахаросодержащих напитков, увеличение потребления пищевых волокон до 14 г на 1000 ккал, потребление цельнозерновых продуктов в объеме более 50% от всех потребляемых зерновых, 5-7 порций фруктов и овощей в день.

Для пациентов с ИМТ  $\geq 40$  кг/м<sup>2</sup> без сопутствующих медицинских проблем должна быть рекомендована бариатрическая хирургия.

В качестве оценки приверженности к модификации образа жизни через 1 год проводится Мониторинг показателей веса стратегических целей: % потери веса тела не менее 7% от исходного в год, уменьшение окружности талии у мужчин менее 94 см, у женщин – менее 80 см. Если вес пациента снизился согласно рекомендуемой стратегической цели, он направляется на повторный скрининг через 1 год.

При недостижении стратегических целей рекомендуются консультации профильных специалистов: психолог, социальный работник, диетолог с повторным индивидуальным консультированием.

Для пациентов с нормальным весом повторный скрининг рекомендуется с интервалом не реже чем 1 раз в 3 года.