

**Министерство Науки и Высшего Образования Республики Казахстан**

**НАО «Казахский национальный медицинский университет имени  
С.Д.Асфендиярова»**

**SDU University**



«Допущен к защите»

Руководитель Отдела магистратуры и докторантуры

НАО «КазНМУ им С.Д. Асфендиярова»

Ибраева А.Ш.

2025 г.

Бизнес школы SDU

Сабденалиев Б.

2025 г.

**Магистерская диссертация**

**на тему: «Оценка эффективности и стоимости лечения пациентов с  
кардиоваскулярными заболеваниями в Казахстане»**

**по образовательной программе 7M04104– «МВА Менеджмент в  
здравоохранении»**

**Выполнил: Султанов Г.Б.**

**Научные руководители:**

**Мукенова А.А.,**

**ассист., ассоц. профессор КазНМУ**

**Нургабдешов Асылбек,**

**ассист. профессора SDU**

**Алматы 2025**

**Министерство Науки и Высшего Образования Республики Казахстан**

**НАО «Казахский национальный медицинский университет имени  
С.Д.Асфендиярова»**

**SDU University**

**Султанов Галымжан Берикович**

**Оценка эффективности и стоимости лечения пациентов с  
кардиоваскулярными заболеваниями в Казахстане**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

образовательная программа 7М04104 – «[МВА Менеджмент в  
здравоохранении](#)»

**Алматы 2025**

**Министерство Науки и Высшего Образования Республики Казахстан**

**НАО «Казахский национальный медицинский университет имени  
С.Д.Асфендиярова»**

**SDU University**

«Допущен к защите»

Руководитель Отдела магистратуры и докторантуры

НАО «КазНМУ им С.Д. Асфендиярова»

Ибраева А.Ш.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Декан Бизнес школы SDU

Сабденалиев Б.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Магистерская диссертация

на тему: **«Оценка эффективности и стоимости лечения пациентов с  
кардиоваскулярными заболеваниями в Казахстане»**

по образовательной программе 7М04104– [«МВА Менеджмент в  
здравоохранении»](#)

Выполнил: Султанов Г.Б.

Научные руководители:

Маукенова А.А.,

к.э.н., ассоц. профессор КазНМУ

Нургабдешов Асылбек,

PhD, ассист. профессора SDU

**Алматы 2025**

## ТҮЙІНДЕМЕ

Жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА) өлімнің негізгі себептерінің бірі болып қала береді және пациенттер үшін де, жалпы денсаулық сақтау жүйесі үшін де ауыр жүктеме болып табылады. Емдеудің тиімділігін және пациенттердің қанағаттану деңгейін арттыру үшін стационарлық көмекті ұйымдастырудың кешенді тәсілі қажет.

Бұл зерттеудің мақсаты жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарға көмек көрсетудің ерекшеліктерін, соның ішінде олардың ауруханаға жатқызу жиілігін, соған байланысты шығындарды және пациенттердің емдеу сапасын қабылдауды зерттеу болды.

Жұмыс шеңберінде әдебиеттерге талдау жүргізілді, статистикалық деректер зерделенді, сондай-ақ пациенттермен және медицина қызметкерлерімен жартылай құрылымды сұхбаттар ұйымдастырылды. Бұл тәсіл қазіргі жағдайдың толық бейнесін беретін сандық және сапалық деректерді жинауға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, емдеу құны мен оның нәтижелеріне әсер ететін негізгі факторларды анықтауға болады. Бұдан басқа, пациенттердің болу жағдайларына және көрсетілген қызметтердің сапасына қанағаттану деңгейін айқындайтын түйінді сәттер тіркелді. Жиналған ақпарат негізінде стационарлық емдеу жағдайларын жақсартуға, ресурстарды ұтымды пайдалануға және кардиологиялық көмектің жалпы сапасын арттыруға бағытталған практикалық ұсынымдар әзірленді. Нәтижелер кардиологиялық көмек көрсету жүйесінің тиімділігі мен тұрақтылығын арттыруға бағытталған басқару шешімдері мен стратегияларын қалыптастыруда денсаулық сақтауды ұйымдастыру саласындағы мамандар үшін пайдалы болуы мүмкін.

## АБСТРАКТ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться одной из главных причин смертности и представляют собой серьезную нагрузку как для пациентов, так и для системы здравоохранения в целом. Для того чтобы повысить эффективность лечения и уровень удовлетворенности пациентов, необходим комплексный подход к организации стационарной помощи.

Целью данного исследования стало изучение особенностей оказания помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе частоты их госпитализаций, связанных с этим затрат и восприятия качества лечения самими пациентами.

В рамках работы проведен анализ литературы, изучены статистические данные, а также организованы полуструктурированные интервью с пациентами и медицинскими работниками. Такой подход позволил собрать как количественные, так и качественные данные, дающие более полную картину текущей ситуации.

На основе результатов исследования удалось выявить основные факторы, которые влияют на стоимость лечения и его исходы. Кроме того, были зафиксированы ключевые моменты, определяющие уровень удовлетворенности пациентов условиями пребывания и качеством оказанных услуг. На основе собранной информации были разработаны практические рекомендации, направленные на улучшение условий стационарного лечения, рациональное использование ресурсов и повышение общего качества кардиологической помощи. Полученные выводы могут быть полезны для специалистов в области организации здравоохранения при формировании управленческих решений и стратегий, направленных на повышение эффективности и устойчивости системы оказания кардиологической помощи.

## **ABSTRACT**

Cardiovascular diseases (CVD) continue to be one of the main causes of death and pose a serious burden both for patients and for the healthcare system as a whole. In order to increase the effectiveness of treatment and the level of patient satisfaction, an integrated approach to the organization of inpatient care is needed.

The purpose of this study was to study the specifics of providing care to patients with cardiovascular diseases, including the frequency of their hospitalizations, the associated costs and the perception of the quality of treatment by the patients themselves.

As part of the work, the literature was analyzed, statistical data was studied, and semi-structured interviews with patients and medical professionals were organized. This approach allowed us to collect both quantitative and qualitative data, giving a more complete picture of the current situation.

Based on the results of the study, it was possible to identify the main factors that affect the cost of treatment and its outcomes. In addition, key points were recorded that determine the level of patient satisfaction with the conditions of stay and the quality of services provided. Based on the information gathered, practical recommendations were developed aimed at improving the conditions of inpatient treatment, rational use of resources and improving the overall quality of cardiological care. The findings can be useful for healthcare professionals in shaping management decisions and strategies aimed at improving the efficiency and sustainability of the cardiology care system.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
СПИСКИ ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ.....	7
НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	8
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	9
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	10
ВВЕДЕНИЕ.....	14
1 ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	14
1.1 Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний.....	14
1.2 Сердечно-сосудистые заболевания: экономическая нагрузка и вызовы для здравоохранения.....	18
1.3 Технологии здравоохранения в управлении сердечно- сосудистыми заболеваниями: будущие перспективы.....	22
2 МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
3 АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ И ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ.....	30
4 ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ФАКТОРОВ НА РАСХОДЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	43
5 ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ.....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	64
ВЫВОДЫ.....	69
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	83

## СПИСКИ ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ

		Стр.
1	Таблица 1- Экономическая эффективность препаратов при ХСН с низкой фракцией выброса (HFrEF)	20
2	Таблица 2- Сводная таблица по методологии исследования	27
3	Рисунок 1- Формулы расчёта абсолютных, относительных и процентных изменений при анализе статистических данных	28
4	Таблица 3- Пролеченные случаи по кардиохирургическому направлению в больнице	30
5	Таблица 4- Абсолютное и относительное изменение пролеченных случаев по МКБ-10 у мужчин и женщин (2020 → 2024) в возрастной группе 18-44 лет	31
6	Таблица 5- Абсолютное и относительное изменение пролеченных случаев по МКБ-10 у мужчин и женщин (2020 → 2024) в возрастной группе 45-64 лет	33
7	Таблица 6 - Абсолютное и относительное изменение пролеченных случаев по МКБ-10 у мужчин и женщин (2020 → 2024) в возрастной группе старше 65 лет	36
8	Таблица 7 - Структура экстренных госпитализаций по МКБ-10 возрасту и полу (2020–2024 гг.)	38
9	Рисунок 2- Доля госпитализированных пациентов по регионам каналам направления (2020–2024 гг.)	39
10	Таблица 8- Исходы лечения по МКБ, полу и возрастным группам (2020-2024 гг.): без изменений и ухудшения состояния	40
11	Рисунок 3- Высокотехнологические медицинские услуги в возрастной группе 18-44 лет	43
12	Рисунок 4 - Высокотехнологические медицинские услуги в средней возрастной группе (45-64 лет)	44
13	Рисунок 5 - Высокотехнологические медицинские услуги в возрастной группе старше 65 лет	45
14	Таблица 9 - Анализ заболеваемости по диагнозам I05–I71 по полу и возрасту с оценкой абсолютного и относительного прироста	46
15	Рисунок 6- Доля финансирования медицинских услуг по возрастным группам через ОСМС и ГОБМП (2020–2024 гг.)	48
16	Таблица 10 - Анализ койко-дней и дней в отделении реанимации по возрасту за период 2020–2024 гг.	49
17	Таблица 11 -Динамика затрат на лечение пациентов по возрастным группам за 2020–2024 гг. (тенге)	50
18	Таблица 12- Структура полуструктурированного интервью по этапам исследования	54
19	Таблица 13 -Перечень вопросов, средние оценки и комментарии пациентов по итогам стационарного лечения	59

## **НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем магистерском проекте использованы ссылки на следующие стандарты

Конституция Республики Казахстан: принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года.

Кодекс Республики Казахстан. О здоровье народа и системе здравоохранения: принят 7 июля 2020 года, №360.

Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011 – 2015 годы, утверждённая Указом

Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года №1113

Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016 – 2019 годы, утверждённая Указом Президента Республики Казахстан от 15 января 2016 года №176.

Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы от 26 декабря 2019 года № 982.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № ҚР ДСМ-149/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 октября 2020 года № 21513 «Об утверждении правил организации оказания медицинской помощи лицам с хроническими заболеваниями, периодичности и сроков наблюдения, обязательного минимума и кратности диагностических исследований».

.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем магистерском проекте применяют следующие термины с соответствующими определениями

**Сердечно-сосудистые заболевания** - группа заболеваний, поражающих сердце и кровеносные сосуды, включая артерии, вены и капилляры. Основные формы ССЗ включают ишемическую болезнь сердца, инсульт, гипертонию и сердечную недостаточность.

**Ишемическая болезнь сердца** - заболевание, вызванное нарушением кровоснабжения сердечной мышцы вследствие сужения или закупорки коронарных артерий, часто на фоне атеросклероза. Может проявляться стенокардией, инфарктом миокарда или внезапной сердечной смертью.

**Хроническая сердечная недостаточность** - клинический синдром, при котором сердце не способно перекачивать кровь в достаточном объёме для удовлетворения потребностей организма. Сопровождается одышкой, отёками, снижением толерантности к физическим нагрузкам.

**Сердечная недостаточность** - общее определение состояния, при котором нарушена насосная функция сердца. Может быть острой (внезапное ухудшение) или хронической (прогрессирующее течение).

**Факторы риска** - биологические, поведенческие, экологические и социальные характеристики, повышающие вероятность развития заболеваний. Для ССЗ ключевыми факторами риска являются: артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия, курение, сахарный диабет, ожирение, малоподвижный образ жизни и наследственная предрасположенность.

## **ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

ССЗ	-Сердечно-сосудистые заболевания
ИБС	-Ишемическая болезнь сердца
ВВП	-Валовой внутренний продукт
ХСН	-Хроническая сердечная недостаточность
ЦМИ	-Цифровые медицинские вмешательства
ИИ	-Искусственный интеллект
МКБ	-Международная классификация болезней
ОСМС	-Обязательное социальное медицинское страхование
ГОБМП	-Гарантированный объем бесплатной медицинской помощи

## ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистая система играет ключевую роль в поддержании здоровья, обеспечивая транспорт кислорода и питательных веществ по всему организму. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) охватывают широкий спектр заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца, инсульты, атеросклероз и сердечная недостаточность, и становятся причиной тяжёлых осложнений. Эти патологии развиваются под воздействием как модифицируемых факторов риска (низкая физическая активность, нездоровое питание, курение, гипертония, диабет), так и немодифицируемых (возраст, пол, наследственность). С каждым годом ситуация усугубляется, в частности, из-за роста ожирения и метаболического синдрома. В США, например, 71,2% взрослых имеют избыточный вес, а 41,9% страдают ожирением. В то же время наблюдаются положительные тенденции, такие как снижение курения (1% среди школьников) и повышение физической активности (24,2% среди взрослых). Однако проблемы с питанием остаются актуальными, особенно среди подростков: средний балл здорового питания у лиц в возрасте 12–19 лет составил лишь 28,5 из 100. Необходимы комплексные меры для снижения факторов риска, улучшения питания и повышения уровня физической активности. Сердечно-сосудистые заболевания у женщин проявляются через особенности, такие как более высокий риск при диабете и курении, а также болезни, как сердечная недостаточность с сохранённой фракцией выброса и кардиомиопатия Такоцубо, что связано с биологическими и социальными факторами, включая стресс и семейные обязанности, что требует более равного доступа к медицинским услугам и учёта этих различий в профилактике и лечении [1].

В Казахстане между 2011 и 2021 годами наблюдаются значительные улучшения в области сердечно-сосудистого здоровья. Стране удалось снизить смертность от заболеваний системы кровообращения благодаря улучшению доступа к медицинской помощи, укреплению системы первичной медицинской помощи и внедрению программ раннего выявления хронических заболеваний. Однако, несмотря на эти успехи, в стране по-прежнему сохраняется высокая смертность от предотвратимых заболеваний, особенно среди мужчин и в сельских районах. Это подчеркивает необходимость дальнейшего улучшения системы здравоохранения, в частности, через повышение медицинской грамотности и внедрение гендерно-ориентированных подходов в здравоохранительные политики. Дальнейшие улучшения в области сердечно-сосудистого здоровья потребуют комплексных усилий, включая повышение осведомленности о факторах риска, улучшение доступа к медицинской помощи и преодоление барьеров, существующих в сельских районах [2].

Сердечно-сосудистые заболевания оказывают не только существенное воздействие на здоровье населения, но и создают значительное экономическое бремя для стран мира. В Европейском Союзе расходы на лечение ССЗ в 2021 году составили 282 миллиарда евро. Эти расходы включают госпитальное лечение, медикаменты и долгосрочное медицинское обслуживание, которые

необходимы для лечения сложных и хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы. Экономическое бремя в США также является огромным, и прогнозируется, что к 2050 году общие экономические затраты на ССЗ могут достичь 1,85 триллиона долларов США. Это увеличение связано с старением населения и ростом заболеваемости такими заболеваниями, как ишемическая болезнь сердца, инсульты и сердечная недостаточность. По мере увеличения заболеваемости ССЗ становится всё более важным оценивать не только клиническую эффективность лечения, но и экономические затраты, связанные с этими заболеваниями [3].

Здравоохранению необходимо понимать экономическое воздействие ССЗ и разрабатывать стратегии по снижению как прямых, так и косвенных затрат. Ключевым аспектом решения этих проблем является детальный анализ госпитализированных пациентов, с учётом таких факторов, как возраст, пол, доступность медицинской помощи и затраты на лечение. Изучение случаев госпитализации, особенно с учётом возрастных групп и пола, позволит получить важную информацию о клинических и экономических результатах различных методов лечения. Понимание долгосрочных затрат и преимуществ вмешательств имеет решающее значение для оптимизации использования медицинских ресурсов и обеспечения устойчивости здравоохранительных систем в условиях растущего спроса на медицинские услуги.

**Цель исследования:** изучить особенности лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, включая частоту госпитализаций, затраты и удовлетворённость пациентов.

#### **Задачи исследования**

1. Изучить международный и отечественный опыт распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и связанного с ними бремени
2. Анализировать динамику госпитализаций и исходов лечения кардиологических заболеваний
3. Исследовать вариации в затратах и источники финансирования лечения кардиологических заболеваний
4. Изучить удовлетворённость пациентов лечением и условиями пребывания в стационаре

#### **Методы исследования:**

- Библиографический
- Аналитический
- Интервьюирование

**Объекты исследования:** пациенты, проходящие стационарное лечение по поводу сердечно-сосудистых заболеваний.

**Предмет исследования:** клинические и экономические аспекты лечения ССЗ, а также уровень удовлетворённости пациентов.

**Научная новизна.** Исследование сочетает количественные и качественные методы для оценки удовлетворённости пациентов, что расширяет представление о качестве медицинской помощи с точки зрения потребителей.

**Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации затрат на лечение ССЗ и рационального распределения ресурсов. Выводы и предложения могут лечь в основу рекомендаций по улучшению условий стационарного лечения, повышению удовлетворённости пациентов и повышения эффективности медицинских услуг в кардиологических отделениях. Полученные данные могут быть полезны для разработчиков политики здравоохранения, администраторов стационаров и исследователей.

# **1. ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

## **1.1. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний**

Сердечно-сосудистая система включает сердце и кровеносные сосуды, которые обеспечивают транспорт кислорода, питательных веществ и выведение продуктов обмена по всему организму. Она играет важную роль в поддержании общего состояния здоровья, обеспечивая надлежащий кровоток ко всем органам и тканям. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) охватывают широкий спектр патологий, включая ишемическую болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, периферическую артериальную болезнь и аортальный атеросклероз. Эти состояния могут приводить к тяжёлым осложнениям, таким как инфаркт миокарда, инсульт и ишемия конечностей.

Этиология ССЗ является многофакторной. На развитие заболеваний влияют как модифицируемые, так и немодифицируемые факторы риска. К первым относятся низкая физическая активность, нездоровое питание, курение и повышенное артериальное давление, способствующие развитию атеросклероза - основного патофизиологического процесса при многих ССЗ. Существенное значение также имеют такие состояния, как ожирение, сахарный диабет и метаболический синдром. Немодифицируемые факторы включают возраст, пол и наследственность. Кроме того, к повышенному риску развития ССЗ приводят такие состояния, как ВИЧ-инфекция, ранее проведённое облучение грудной клетки и повышенные уровни воспалительных маркеров. Понимание факторов риска критически важно для эффективной профилактики и снижения бремени заболеваний [1,4,5,6-45].

Актуальные данные о распространённости и факторах риска ССЗ публикуются ежегодно Американской ассоциацией сердца (АНА) в партнёрстве с Национальными институтами здравоохранения США и другими организациями. Статистическое обновление за 2025 год акцентирует внимание на ряде положительных тенденций: рост уровня физической активности, снижение воздействия никотина и улучшение качества сна. В то же время отмечается низкий уровень показателей, связанных с питанием, особенно среди подростков: средний балл здорового питания у лиц в возрасте 12–19 лет составил лишь 28,5 из 100 возможных. В 2019 году факторы питания стали причиной 7,9 миллиона смертей, что составило 14% всех случаев смертности в США.

Продолжительность жизни тесно связана с уровнем сердечно-сосудистого здоровья. У лиц с низким уровнем ССЗ ожидаемая продолжительность жизни в возрасте 50 лет составляет 27,3 года, тогда как при высоком уровне этот показатель достигает 36,2 года. Несмотря на это, общая продолжительность жизни в США снизилась с 78,8 лет в 2019 году до 76,1 года в 2021 году. Примечательно, что среди подростков и школьников традиционное курение

значительно сократилось (1% в средней школе и 2% в старших классах), однако возросло употребление электронных сигарет. Также сохраняются расовые различия: среди чернокожих взрослых уровень курения остаётся выше (11,7%) по сравнению с другими этническими группами.

Физическая активность остаётся на низком уровне: только 20,5% детей и подростков (6–17 лет) выполняют рекомендации по 60-минутной ежедневной активности, а среди взрослых этот показатель составляет 24,2%. Недостаточная активность повышает риск тяжёлых исходов при инфекционных заболеваниях: во время пандемии COVID-19 люди с низкой физической активностью чаще нуждались в госпитализации и имели более высокий уровень смертности. При этом наблюдаются улучшения в уровнях холестерина и распространённости гипертонии, но ожирение продолжает оставаться серьёзной проблемой. По последним данным, 71,2% взрослых в США имеют избыточный вес, 41,9% страдают ожирением. Среди детей и подростков этот показатель достигает 19,7%. Всемирная федерация ожирения прогнозирует, что к 2035 году более половины мирового населения будет иметь избыточный вес или ожирение. Это напрямую связано с ростом распространённости хронических заболеваний, включая гипертонию, метаболический синдром и диабет. Распространённость метаболического синдрома среди взрослого населения США увеличилась с 36,2% в 1999 году до 47,3% в 2018 году, особенно среди мексиканских американцев.

Особую тревогу вызывает рост гипертонических расстройств беременности, особенно среди чернокожих женщин, у которых распространённость таких состояний увеличилась с 13,3% до 15,9% за период с 2017 по 2019 год. Эти данные подчёркивают существующие социальные и расовые неравенства в здравоохранении, обусловленные различиями в социально-экономическом положении, доступе к медицинской помощи и привычках, связанных со здоровьем. Таким образом, необходимы более широкие и комплексные меры общественного здравоохранения, направленные на улучшение качества питания, увеличение уровня физической активности и повышение доступности медицинских услуг, особенно для недостаточно обслуживаемых популяций [46-51].

Ситуация в Великобритании также демонстрирует определённые успехи. Согласно ежегодному статистическому сборнику Британского фонда сердца (BNF), смертность от ССЗ снизилась с 1045 на 100 000 населения в 1969 году до 255 в 2019 году. Этот прогресс стал возможен благодаря активному использованию профилактических медикаментов и медицинских вмешательств. Однако в последние годы темпы улучшения замедлились, в первую очередь из-за роста распространённости ожирения и диабета. ССЗ по-прежнему представляют серьёзную проблему: ежегодно в больницы поступает более 1,18 миллиона пациентов, а экономический ущерб оценивается в 19 миллиардов фунтов стерлингов. Существуют региональные различия, например, более высокие показатели смертности в Шотландии. Отмечается необходимость улучшения сбора данных о распространённости ССЗ и проведения

дополнительных исследований, посвящённых социально-экономическим различиям в исходах заболеваний [52-67].

На территории Азии с 1990 по 2019 год наблюдалась разнонаправленная динамика сердечной недостаточности (СН). В некоторых странах, таких как Тимор-Лешти (9,4%), Индонезия (7,83%) и Филиппины (7,6%), возрастнo-стандартизированные показатели значительно увеличились. В то же время в Сингапуре, Японии и Казахстане отмечено их снижение. В Китае в 2017 году заболеваемость СН составила 275 случаев на 100 000 человеко-лет. В Индии ежегодно регистрируется от 491 600 до 1,8 миллиона новых случаев СН. Основными факторами риска остаются гипертония и ишемическая болезнь сердца. Существенное влияние также оказывают экологические факторы — загрязнение воздуха и перепады температуры. Смертность при СН существенно варьирует: по данным исследования INTER-CHF, годовая смертность в Индии составила 23%, в Юго-Восточной Азии — 15%, а в Китае — 7% [68-75].

В Казахстане с 2011 по 2021 год зафиксировано снижение как общей, так и избегаемой смертности от болезней системы кровообращения. Это достигнуто благодаря политике по обеспечению всеобщего доступа к медицинской помощи, укреплению первичной медико-санитарной помощи и внедрению программ раннего выявления и управления хроническими заболеваниями. Например, 75% пациентов с гипертонией, участвовавших в программах, добились стабилизации артериального давления. Однако уровень избегаемой смертности от ССЗ по-прежнему остаётся высоким по сравнению с развитыми странами, особенно из-за распространённости ишемической болезни сердца и инсультов. Мужчины демонстрируют более высокую смертность, что может быть связано с образом жизни и низким уровнем медицинской грамотности. Пандемия COVID-19 также отрицательно повлияла на систему оказания помощи хроническим пациентам. Среди текущих вызовов - недостаточная информированность населения о факторах риска, слабая приверженность лечению и нехватка медицинских ресурсов в сельских регионах. Повышение медицинской грамотности населения, а также внедрение гендерно-ориентированных подходов в первичной медико-санитарной помощи являются необходимыми условиями дальнейшего прогресса в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями в стране [76-84].

ССЗ остаются ведущей причиной смертности среди женщин во всём мире, вызывая около 35% всех летальных исходов. Несмотря на значительные достижения в диагностике и лечении, женская смертность от ССЗ продолжает вызывать беспокойство. В различных регионах наблюдаются выраженные различия, обусловленные как биологическими, так и социально-экономическими факторами. Особенно остро проблема проявляется в социально неблагополучных слоях населения, где женщины сталкиваются с поздней диагностикой, недостаточным лечением и ограниченным доступом к информации о специфике сердечно-сосудистых заболеваний у женщин.

Хотя у женщин в среднем ниже распространённость ССЗ по сравнению с мужчинами, у них наблюдаются худшие исходы после острого сердечно-сосудистого события. Это связано с комплексом причин, включая устойчивый

миф о «защитной роли» женского пола, что ведёт к недооценке риска, атипичной симптоматике, поздней диагностике и менее агрессивному лечению. Биологические особенности, такие как влияние эстрогенов, особенности экспрессии генов на половых хромосомах, а также социально-культурные аспекты играют ключевую роль в формировании индивидуального сердечно-сосудистого риска у женщин.

Женщины чаще страдают от микрососудистой ишемии, коронарного спазма и спонтанного расслоения коронарных артерий — состояний, трудных для диагностики с помощью стандартных клинических методов. В постменопаузальный период утрата защитного действия эстрогенов приводит к повышенному риску артериальной гипертензии, дислипидемии, инсулинорезистентности и системного воспаления, что, в свою очередь, повышает риск ишемической болезни сердца (ИБС). Более того, факторы риска, такие как диабет и курение, оказывают более выраженное влияние на женщин: диабет увеличивает риск ССЗ у женщин в 3–7 раз (против 2–3 у мужчин), а курение оказывает более сильное негативное воздействие на гормональный и сосудистый баланс.

Существуют и другие выраженные различия по полу: женщины чаще страдают от сердечной недостаточности с сохранённой фракцией выброса (HFpEF), кардиомиопатии Такоцубо, пролапса митрального клапана, в то время как мужчины более подвержены инфаркту миокарда с подъёмом сегмента ST (STEMI) и сердечной недостаточности с пониженной фракцией выброса. Также у женщин существуют особенности метаболизма лекарств, обусловленные различиями в желудочной кислотности, кишечной моторике и активности печёночных ферментов. Это требует более персонифицированного подхода к фармакотерапии.

Несмотря на указанные различия, женщины реже получают инвазивные вмешательства, такие как коронарная ангиография или аортокоронарное шунтирование, что говорит о наличии системных перекосов в здравоохранении. Гендерная идентичность и роли также оказывают влияние на здоровье через психосоциальные механизмы — депрессию, хронический стресс, семейные обязанности и финансовые ограничения. Женщины чаще страдают от депрессии, что ассоциируется с повышенным риском ИБС и инсульта [85-91].

Отдельное внимание заслуживают социальные и институциональные аспекты. Женщины чаще находятся в уязвимом социально-экономическом положении, имеют ограниченный доступ к медицинским ресурсам и более низкую медицинскую грамотность, что затрудняет профилактику и раннее выявление заболеваний. Исследования показали, что у женщин с детьми чаще развивается ИБС, а неблагоприятные семейные отношения повышают риск повторных сердечных событий.

К числу ключевых факторов риска у женщин относятся:

- Артериальная гипертензия, увеличивающая риск инфаркта на 80% сильнее, чем у мужчин.
- Курение, которое при меньшей распространённости у женщин вызывает больший относительный риск ИБС.

- Ожирение и низкая физическая активность, связанные с высокими семейными и профессиональными нагрузками.
- Сахарный диабет, значительно ухудшающий прогноз: смертность женщин среднего возраста с диабетом в 6 раз выше.
- Дислипидемия, влияющая на липидный профиль женщин иначе, чем мужчин.

Гендерные исследования показывают, что не только биологический пол, но и социальная гендерная идентичность играет роль в развитии ССЗ. Так, индекс GENESIS-PRAXY, учитывающий поведенческие и психосоциальные аспекты (уход за семьей, стресс, социальная поддержка), выявил более высокий сердечно-сосудистый риск у людей с выраженными «женственными» гендерными чертами — независимо от биологического пола [92-104].

Повышение осведомлённости о специфике ССЗ у женщин, внедрение гендерно-ориентированных клинических рекомендаций и проведение исследований с учётом пола и гендера являются приоритетными направлениями для кардиологии будущего. Необходимо также развитие просветительских программ, направленных на повышение медицинской грамотности женщин, особенно в уязвимых социальных группах.

В заключение эффективная борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями у женщин требует комплексного подхода, включающего как биомедицинские, так и психосоциальные и институциональные аспекты. Интеграция гендерных факторов в политику здравоохранения и клиническую практику позволит добиться более точной диагностики, персонализированного лечения и улучшения кардиометаболического здоровья женщин по всему миру.

## **1.2. Сердечно-сосудистые заболевания: экономическая нагрузка и вызовы для здравоохранения**

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться одной из основных причин заболеваемости и смертности по всему миру, оказывая значительное воздействие на системы здравоохранения и экономику стран. В условиях старения населения и увеличения факторов риска, таких как гипертония, ожирение и диабет, нагрузка от ССЗ будет продолжать расти, что требует комплексного подхода к профилактике, лечению и контролю затрат.

С 2016 по 2021 год в США наблюдался общий рост числа госпитализаций, процедур и затрат, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), за исключением резкого снижения в 2020 году, что, вероятно, связано с пандемией COVID-19. Наиболее частой причиной госпитализаций оставалась сердечная недостаточность (СН), также она была самой затратной. За ней следовали ишемическая болезнь сердца (ИБС), особенно инфаркт миокарда без подъёма сегмента ST (NSTEMI), и нарушения ритма, такие как фибрилляция предсердий, с устойчивым ростом числа случаев и расходов. Эти тенденции отражают старение населения и рост распространённости факторов риска: гипертонии, ожирения, диабета и СН. Кардиологические вмешательства, включая коронарные процедуры, оставались стабильными по числу, в то время

как количество операций TAVR и MitraClip ежегодно увеличивалось с 2016 по 2021 год благодаря улучшенным клиническим результатам и обновленным рекомендациям. Временное снижение показателей в 2020 году подчёркивает влияние пандемии на доступ к медицинской помощи. С учётом прогнозируемого роста факторов риска к 2050 году ожидается дальнейшее увеличение нагрузки ССЗ на систему здравоохранения, что требует срочных мер по снижению затрат и улучшению качества помощи [105-115].

В 2021 году сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) обошлись экономике ЕС в €282 млрд, что составило €630 на одного жителя. Основные расходы пришлось на госпитальную помощь (€79 млрд), медикаменты (€31 млрд) и учреждения длительного ухода (€15 млрд). Дополнительно €79 млрд составила неформальная помощь от родственников и друзей — 7,5 миллиардов часов ухода. Потери производительности из-за преждевременной смертности и заболеваемости достигли €62 млрд. Затраты значительно варьировались между странами ЕС и были связаны с уровнем дохода, расходами на здравоохранение и показателями смертности от ССЗ. В 2021 году заболевания коронарных артерий (КСД) и цереброваскулярные заболевания (ЦВД) стали причиной значительных затрат для систем здравоохранения и социального обеспечения ЕС, при этом КСД обошлись в €77 миллиардов, а ЦВД — в €76 миллиардов. Основные расходы по КСД включали стационарное лечение (€19 миллиардов), неформальный уход (€29 миллиардов) и утраченные трудовые годы из-за смертности (€14 миллиардов). Затраты на здравоохранение составили 37% от общей суммы расходов на КСД, в то время как неформальный уход составил аналогичную долю. В свою очередь, по ЦВД основными расходами были долгосрочное институциональное лечение (€15 миллиардов) и неформальный уход (€26 миллиардов), а также утраты продуктивности и расходы, связанные со смертностью. Обе болезни составляют более четверти от общих затрат на сердечно-сосудистые заболевания в ЕС, что подчеркивает их значительное экономическое бремя. В 2021 году экономическое бремя сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в ЕС составило €282 миллиарда, из которых €155 миллиардов было связано с системами здравоохранения и социального обеспечения, что эквивалентно €347 на одного жителя. Остальные 45% затрат были связаны с не медицинскими расходами, включая почти €79 миллиардов на неоплачиваемый уход и €48 миллиардов на утрату продуктивности из-за преждевременной смерти или болезней. Расходы на КСД и цереброваскулярные заболевания составили аналогичную сумму (€77 миллиардов и €76 миллиардов соответственно). Стационарное лечение составило 60% медицинских расходов, а долгосрочный уход и уход на дому - €25 миллиардов. Исследование выявило значительные различия в расходах на ССЗ в разных странах, обусловленные ВВП, системой здравоохранения и социальными факторами. Например, расходы Германии на здравоохранение по ССЗ составили €55 миллиардов в 2020 году, а в Нидерландах - €9 миллиардов в 2021 году. Сравнение с США показало, что расходы на здравоохранение по ССЗ на душу населения в США (€520) были выше, чем в ЕС (€173). Несмотря на улучшения в доступности данных, исследование столкнулось с

ограничениями в качестве и доступности данных, особенно по затратам на госпитализацию и не медицинским расходам. В Таблице 1 представлены данные по экономической эффективности различных классов препаратов, используемых в терапии ХСН с низкой фракцией выброса (HFrEF) в соответствии с клиническими рекомендациями (GDMT) [116-128].

Таблица 1- Экономическая эффективность препаратов при ХСН с низкой фракцией выброса (HFrEF)

Класс лекарственного средства	ICER (коэффициент увеличения затрат и эффективности)	Основные выводы
Бета- адреноблокаторы (BB)	От \$3,999 до \$5,964 за один год жизни (life-year, LY) при применении метопролола; от \$10,902 до \$34,237 — для карведилола; \$5,396 — для бисопролола.	Метопролол сукцинат демонстрировал высокую экономическую эффективность в терапии ХСН с низкой фракцией выброса (HFrEF), при этом показатель ICER улучшился после появления дженериков. Согласно последующему исследованию, добавление метопролола к терапии ингибиторами АПФ даёт ICER \$1,547 за один QALY.
Антагонисты минералокортикоид- ных рецепторов (MRA)	\$586 за один QALY (при терапии спиронолактоном в сочетании с ББ/иАПФ); от \$26,202 до \$61,484 за один QALY при применении эплеренона (в расчёте на пожизненный горизонт).	Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (спиронолактон, эплеренон) демонстрируют высокую экономическую эффективность. Наличие дженериков снижает стоимость лечения. Высокая ценность отмечается при добавлении к терапии бета-блокаторами и ингибиторами АПФ.
Ингибиторы ангиотензин- превращающего фермента (иАПФ) / Блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА)	\$215 за один QALY для эналаприла; \$10,464 за один QALY для каптоприла; валсартан оказался экономически выгоднее по сравнению с плацебо (снижение затрат).	И ингибиторы АПФ (ACEi), и блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) демонстрируют высокую экономическую эффективность при лечении хронической ХСН с низкой фракцией выброса (HFrEF). Эти препараты являются экономически оправданной альтернативой в случаях, когда терапия АРНИ недоступна или нецелесообразна.

Класс лекарственного средства	ICER (коэффициент увеличения затрат и эффективности)	Основные выводы
Ингибиторы рецепторов ангиотензина и неприлизина (АРНИ)	От \$51,000 до \$58,000 за один QALY (год жизни с поправкой на качество).	Терапия АРНИ демонстрирует высокую экономическую эффективность согласно данным исследования PARADIGM-HF. Также установлено, что начало терапии АРНИ в условиях стационара может быть экономически оправданным в ряде случаев.
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (иНГЛТ-2)	\$69,941 за один QALY при применении дапаглифлозина; показатель ICER (инкрементальный коэффициент стоимости- эффективности) опускается ниже \$50,000 за QALY, если годовая стоимость препарата составляет $\leq$ \$3,380.	Ингибиторы SGLT2 (дапаглифлозин, эмпаглифлозин) демонстрируют среднюю экономическую эффективность в лечении ХСН с низкой фракцией выброса (HFrEF), при этом их стоимость-эффективность улучшается при снижении годовых затрат на препарат.
Четырёхкомпонент ная терапия (бета- блокаторы / иАПФ или БРА / антагонисты минералокортикоид ных рецепторов + иНГЛТ-2 и/или АРНИ)	\$73,000 за один QALY при использовании ингибиторов SGLT2; \$98,500 за один QALY при комбинированной терапии SGLT2i и ARNI; \$81,000 за один QALY при четырёхкомпонентной терапии: ББ / ARNI / MRA / SGLT2i.	Добавление ингибиторов SGLT2 и/или АРНИ к терапии бета-блокаторами, ингибиторами АПФ и антагонистами минералокортикоидных рецепторов (BB/ACEi/MRA) приводит к увеличению показателя QALY при умеренной экономической эффективности. Ожидается, что общая эффективность четырёхкомпонентной терапии возрастёт с появлением дженериков АРНИ и SGLT2i.

Экономическая нагрузка от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в США, как ожидается, почти утроится, увеличившись с 627 миллиардов долларов в 2020 году до 1,85 триллиона долларов к 2050 году. Это увеличение связано с ростом расходов на здравоохранение, обусловленным старением населения и увеличением заболеваемости ишемической болезнью сердца, инсультом, фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью. Ожидается, что расходы на здравоохранение будут составлять 80% от общего объема расходов к 2050 году, что отражает диспропорциональное увеличение расходов по сравнению с потерями производительности из-за заболеваемости и преждевременной смертности. Наибольшие увеличения затрат будут наблюдаться среди пожилых людей и некоторых расовых и этнических групп, таких как азиаты и испаноязычные американцы.

Прогнозируемый рост затрат на ССЗ различается среди подгрупп, причем значительные различия наблюдаются по возрасту, расе, этнической

принадлежности и типу страховки. Наибольший рост затрат на лечение сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у двух возрастных групп: молодых людей (в возрасте от 20 до 44 года) и пожилых людей старше 80 лет. Это связано как с увеличением факторов риска в молодом возрасте, так и с естественным процессом старения. Особенно ошутимое увеличение расходов прогнозируется среди получателей программы Medicare, что объясняется старением населения и хроническим характером ССЗ.

Кроме того, рост затрат будет наиболее заметен среди азиатских и испаноязычных групп населения. Это обусловлено не только демографическим ростом этих категорий, но и более высокой заболеваемостью среди них по сравнению со средним уровнем. Чтобы сдержать рост финансовой нагрузки на здравоохранение, необходимы прицельные меры профилактики, особенно в отношении наиболее уязвимых категорий населения, включая некоторые этнические группы. Также важно обеспечить более широкий доступ к качественной кардиологической помощи.

Инвестиции в профилактику – как первичную, так и вторичную – и меры по рациональному использованию ресурсов могут сыграть ключевую роль в снижении расходов. Существенное значение имеет и государственная политика: внедрение программ, улучшающих доступ к здоровому питанию, физической активности и медицинским услугам для групп риска поможет замедлить рост заболеваемости и расходов [129].

Сердечная недостаточность (СН) уже сегодня создает значительное экономическое давление, в США годовые затраты на одного пациента достигают 30 000 долларов. В 2012 году общие расходы на СН составили 31 миллиард долларов, а к 2030 году они могут увеличиться более чем в два раза – до 70 миллиардов. При этом около двух третей затрат приходится на прямые медицинские услуги, а остальная часть – на потери, связанные с утратой трудоспособности. Госпитализация остается основным источником расходов: почти половина всех прямых затрат связана именно с осложнениями, такими как кардиогенный шок и почечная недостаточность, требующая диализа [130].

Учитывая тенденции, особенно в странах Европы и США, становится очевидной необходимость системных шагов для снижения будущей финансовой нагрузки. Важными приоритетами становится повышение доступности профилактики, более раннее выявление болезней и развитие программ по улучшению качества жизни. Также необходимо усилить контроль за ценами на лекарства, особенно от СН, так как высокая стоимость препаратов может снижать приверженность к лечению. Введение программ субсидирования и обеспечение лекарствами социально уязвимых групп поможет не только повысить эффективность лечения, но и улучшить долгосрочные затраты на здравоохранение.

### **1.3. Технологии здравоохранения в управлении сердечно-сосудистыми заболеваниями: будущие перспективы**

Цифровые медицинские технологии (ЦМТ) все чаще доказывают свою эффективность в лечении сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), что было подтверждено многочисленными клиническими исследованиями. Например, системы телемониторинга, такие как CardioFit, для пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), а также поддержка через цифровые платформы пациентов с сердечной недостаточностью, показывают улучшение результатов лечения, включая снижение смертности и увеличение физической активности. Мета-анализ подтверждает, что ЦМИ могут эффективно снижать частоту сердечно-сосудистых событий и оказывать положительное влияние на факторы риска ССЗ. Однако, несмотря на положительные результаты, экономическая эффективность таких вмешательств требует дополнительной оценки для успешной интеграции этих технологий в системы здравоохранения.

Одним из важнейших инструментов для оценки экономического воздействия ЦМИ являются аналитические модели, такие как деревья решений и марковские модели, которые позволяют предсказать долгосрочные результаты и затраты на здравоохранение. В систематическом обзоре, включившем 14 исследований, было показано, что некоторые технологии, такие как SMS для пациентов с ИБС и телефонная поддержка для пациентов с сердечной недостаточностью, являются экономически эффективными. Тем не менее, другие вмешательства, например мобильные приложения для мониторинга сердечной недостаточности, приводят к увеличению затрат. Важно отметить, что большинство моделей оценивали долгосрочные эффекты (5 лет и более), что подчеркивает значимость учета долгосрочных преимуществ для здоровья и использования ресурсов при принятии решений о внедрении ЦМИ в здравоохранение [131].

Кроме того, использование мобильных технологий и носимых устройств, таких как технологии SMARThealth в сельских районах Индонезии, показало свою экономическую эффективность с предельной стоимостью \$4288 за изъятый год жизни с поправкой на инвалидность. Эти данные свидетельствуют о потенциале цифровых технологий в улучшении управления ССЗ и достижении универсального охвата здравоохранением, особенно в развивающихся странах [132].

Системы искусственного интеллекта (ИИ), такие как сверточные нейронные сети (CNN), также демонстрируют высокую эффективность в раннем выявлении атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний, таких как кальцификация коронарных артерий (САС), при проведении не контрастных КТ грудной клетки. Эти модели ИИ помогают улучшить диагностику и эффективность лечения, особенно в отношении назначения профилактических препаратов, таких как статины. Интеграция ИИ в кардиологическую помощь позволяет улучшить опыт пациентов, повысить эффективность клинической работы и снизить нагрузку на врачей, что делает

кардиологическую помощь более доступной и улучшает результаты лечения [133].

Однако цифровой разрыв в здравоохранении продолжает оставаться проблемой, особенно в развивающихся странах. Искусственный интеллект и цифровые технологии могут помочь сократить этот разрыв, предоставляя индивидуально настроенные инструменты и улучшая доступность медицинских услуг для широкой аудитории [134].

Для эффективного внедрения цифровых медицинских вмешательств (ЦМИ) в системы здравоохранения необходимо продолжить исследования, направленные на оценку их экономической эффективности, чтобы понять их долгосрочную ценность и целесообразность применения. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в диагностику и профилактику сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) может значительно улучшить точность и своевременность лечения, повышая качество медицинской помощи. Важным аспектом является также устранение цифрового разрыва, обеспечив доступ к новым технологиям как в развитых, так и в развивающихся странах. Разработка моделей устойчивого здравоохранения, которые учитывают как эффективность, так и экономическую целесообразность внедрения ЦМИ и ИИ, будет способствовать оптимизации ресурсов в системе здравоохранения. В дальнейшем клинические исследования должны продолжаться, учитывая гендерные различия, возрастные факторы и региональные особенности для более глубокого понимания долгосрочных эффектов этих технологий. Цифровые инновации в здравоохранении, включая ИИ и мобильные платформы, обещают стать ключевыми инструментами в улучшении управления ССЗ, снижении затрат на лечение и обеспечении более доступной и эффективной помощи для пациентов по всему миру.

## 2. МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное исследование было инициировано в ответ на растущую глобальную и национальную нагрузку, связанную с сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые остаются одной из основных причин заболеваемости, смертности и расходов на здравоохранение. Понимание как клинических результатов, так и экономических последствий лечения имеет ключевое значение для оптимизации оказания медицинской помощи и эффективного распределения ресурсов.

С целью оценки эффективности лечения и связанных с ним экономических затрат на сердечно-сосудистые заболевания в больнице Anamed, исследование было проведено в четыре методологически обоснованных этапа:

- (1) обзор литературы,
- (2) ретроспективный сбор данных в больнице,
- (3) анализ клинических и экономических показателей,
- (4) опрос удовлетворенности пациентов.

### Этап 1: Обзор литературы

Исследование началось с обширного библиографического анализа как международных, так и отечественных публикаций. Источники отбирались с использованием баз данных PubMed, Scopus и Google Scholar. В стратегии поиска использовались следующие ключевые слова:

- сердечно-сосудистые заболевания
- эффективность лечения
- стоимость-эффективность
- расходы на здравоохранение
- экономическая оценка в медицине
- новые технологии в кардиологии

Критерии включения: публикации за последние 10 лет, актуальность темы, методологическая строгость. В результате были отобраны 120 рецензируемых источников, классифицированных по следующим тематическим направлениям:

- Эпидемиология и бремя сердечно-сосудистых заболеваний
- Экономическая эффективность и анализ затрат
- Перспективные технологии и инновации в кардиологии

Обзор литературы стал теоретической и аналитической основой для последующих этапов исследования.

### Этап 2: Сбор данных в больнице Anamed

Был проведён ретроспективный когортный анализ клинических и административных данных пациентов с диагнозами по МКБ-10 (I00–I99), госпитализированных в период с 2020 по 2024 год. Данные были стратифицированы по следующим признакам:

- Возрастные группы (по классификации ВОЗ): 18–44, 45–64 и 65+ лет
- Пол
- Регион проживания: г. Алматы или другие регионы
- Продолжительность госпитализации (койко-дни)

- Источник финансирования: Гарантированный объем бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) или Обязательное социальное медицинское страхование (ОСМС)

Полученные данные были разделены на два потока: для оценки клинической эффективности и анализа стоимости лечения.

Этап 3: Анализ клинических и экономических данных

Оценка клинической эффективности

Анализ охватывал пациентов, которым были проведены высокотехнологичные кардиохирургические вмешательства:

- Аортокоронарное шунтирование (АКШ)
- Имплантация систем механической поддержки кровообращения
- Чрескожные эндоваскулярные вмешательства

Оценивались следующие клинические показатели:

- Внутрибольничная летальность
- Частота послеоперационных осложнений
- Продолжительность пребывания в ОРИТ и общая длительность

госпитализации

- Время до клинической стабилизации
- Частота повторной госпитализации в течение 30 дней

Эти показатели позволили оценить безопасность, эффективность и успешность применяемых протоколов лечения.

Анализ затрат

Экономическая оценка включала анализ стоимости лечения на одного пациента в разрезе:

- Диагнозов (по коду МКБ-10)
- Источников финансирования: ГОБМП или ОСМС
- Целью анализа было выявление финансовых трендов и распределения

ресурсов между различными категориями пациентов и типами вмешательств, а также сопоставление эффективности лечения с экономической нагрузкой.

Для анализа использовались Microsoft Excel (описательная статистика) и IBM SPSS Statistics (версия 26) для расширенного анализа. Рассчитывались частоты, проценты, средние значения, кросс-табуляции для выявления закономерностей в клинических исходах и структуре оказания помощи.

Этап 4: Поперечное исследование удовлетворенности пациентов

Для оценки восприятия лечения пациентами был проведён анонимный опрос среди недавно выписанных пациентов кардиологических отделений. Анкета включала как закрытые, так и открытые вопросы по следующим направлениям:

- Восприятие качества медицинской помощи
- Компетентность и внимательность медицинского персонала
- Чистота и комфорт в медицинском учреждении
- Понятность разъяснений диагноза и плана лечения

Общая удовлетворённость госпитализацией и процессом выписки. Участие было добровольным и анонимным, что способствовало снижению искажения данных и повышению достоверности. Результаты были проанализированы в SPSS с использованием описательной статистики (среднее,

медиана, стандартное отклонение) и корреляционного анализа (связь уровня удовлетворенности с возрастом, длительностью лечения и типом вмешательства). Методологический подход к проведению исследования представлен в таблице 1, где отражены ключевые этапы, содержание каждого этапа и применённые методы сбора и анализа данных.

Таблица 2- Сводная таблица по методологии исследования

Этап	Название	Описание	Инструменты / методы
1	Обзор литературы	Анализ 120 научных источников по эпидемиологии, экономике и инновациям в кардиологии	Базы данных: PubMed, Scopus, Google Scholar; тематический анализ
2	Сбор данных в больнице «АнаМед»	Ретроспективный анализ госпитализаций по ИБС за 2020–2024 гг. с учетом возраста, пола, региона и источников финансирования	ICD-10; Excel; SPSS
3	Анализ клинических и экономических данных	Оценка эффективности лечения и затрат по типу вмешательства и коду заболевания	Показатели: смертность, длительность в ОРИТ, повторная госпитализация; SPSS
4	Опрос удовлетворенности пациентов	Анонимный кросс-секционный опрос выписанных пациентов по качеству и условиям лечения	Анкета; SPSS; описательная статистика

Целью данной главы является всесторонний анализ статистических данных, связанных с кардиологическими госпитализациями в Казахстане за период с 2020 по 2024 год. Исследование направлено на выявление ключевых демографических и региональных особенностей заболеваемости, оценку динамики изменений во времени, а также анализ структуры экстренных госпитализаций. Используемые методы включают классификацию данных, сравнительный и трендовый анализ, а также расчёт показателей экстренности. Такой подход позволяет получить объективное представление о текущем состоянии системы кардиологической помощи и определить направления для её совершенствования.

*Анализ статистических данных.* Для исследования использовались данные по кардиологическим госпитализациям за период с 2020 по 2024 год, собранные из официальных медицинских отчетов. В первую очередь, был проведен сбор и систематизация данных по возрастным группам, полу и регионам. Вся информация была разделена на соответствующие категории для дальнейшего анализа.

*Классификация и группировка данных.* Данные были классифицированы по следующим категориям: возрастные группы (18-44, 45-64, старше 65 лет), пол (мужчины и женщины), регионы (г. Алматы и другие регионы). Это позволило выявить тенденции, характерные для каждой из категорий, и проследить динамику изменений в течение исследуемого периода.

*Сравнительный анализ.* Метод сравнения использовался для оценки изменения числа госпитализаций и исходов лечения за каждый год. Это позволило выявить как устойчивые, так и переменные тренды, а также расставить акценты на важных изменениях и колебаниях. Сравнение велось как в абсолютных, так и в относительных величинах.

*Трендовый анализ.* Для выявления долгосрочных тенденций и закономерностей использовался трендовый анализ. Были рассчитаны коэффициенты изменения числа госпитализаций и исходов, что позволило оценить общее направление изменений в динамике.

Рисунок 1 - Формулы расчёта абсолютных, относительных и процентных изменений при анализе статистических данных

- **Абсолютные изменения:**

Абсолютное изменение ( $\Delta$ ) было рассчитано как разница между количеством случаев в два последовательных года. Формула для расчета:

$$\Delta X = X_{t+1} - X_t$$

где  $X_{t+1}$  — количество случаев в году  $t + 1$ , а  $X_t$  — количество случаев в году  $t$ .

- **Относительные изменения:**

Относительное изменение (в %) было вычислено по формуле:

$$\text{Относительное изменение (\%)} = \left( \frac{X_{t+1} - X_t}{X_t} \right) \times 100$$

где  $X_{t+1}$  и  $X_t$  — количество случаев в два последовательных года.

- **Процентное соотношение по регионам и источникам направлений:**

Для расчета процентного соотношения по регионам и источникам направлений использовалась следующая формула:

$$\text{Процентное соотношение} = \left( \frac{X_{\text{категория}}}{X_{\text{общее}}} \right) \times 100$$

где  $X_{\text{категория}}$  — количество случаев для конкретной категории (например, для Алматы или ПМСП), а  $X_{\text{общее}}$  — общее количество случаев.

**Анализ экстренных госпитализаций.** Специфический метод анализа экстренных госпитализаций включал выделение случаев, зафиксированных как экстренные, и расчет их доли среди всех госпитализаций. Для анализа экстренных госпитализаций были использованы как абсолютные, так и относительные данные.

В результате анализа были выявлены как устойчивые, так и переменные тенденции в структуре и динамике кардиологических госпитализаций. Отмечены различия по возрастным группам, полу и регионам, а также наблюдается рост доли экстренных госпитализаций в отдельных периодах. Сравнительный и трендовый анализ позволил установить общее направление

изменений и определить критические точки в системе оказания помощи. Полученные результаты создают прочную основу для последующего клинико-экономического анализа и разработки рекомендаций по оптимизации маршрутизации и лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

### 3. АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ И ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

В период с 2020 по 2024 годы наблюдается значительная динамика в числе пролеченных случаев по кардиологии, как по возрастным группам, так и по полу. В группе 18-44 лет, среди мужчин, количество случаев в 2022 году заметно снизилось, но в 2023 году возросло, при этом в 2024 году вновь произошло снижение. У женщин этой возрастной группы картина более выраженная: количество случаев снизилось с 150 в 2020 году до 67 в 2022 году, а в 2024 году снова упало до 65. Это может свидетельствовать о том, что в этой группе меньше всего кардиологических заболеваний, либо доступ к медицинской помощи изменился в период пандемии или других внешних факторов.

В группе 45-64 лет количество пролеченных случаев стабильно растет, особенно среди мужчин: с 1161 случая в 2020 году до 1243 в 2024 году (Таблица 3). У женщин этой группы также наблюдается рост, но в меньшей степени, с 592 случаев в 2020 году до 657 в 2024 году. Это указывает на возрастную зависимость заболеваемости и подтверждает тенденцию увеличения заболеваний среди среднего возраста. В группе старше 65 лет ситуация особенно заметна — количество пролеченных случаев значительно возросло, особенно среди мужчин, с 884 случаев в 2020 году до 1122 в 2024 году. У женщин в этой возрастной группе также отмечается рост, с 784 случаев в 2020 году до 798 в 2024 году. Рост числа случаев у пожилых людей может быть связан с повышенной заболеваемостью сердечно-сосудистыми заболеваниями, улучшением диагностики и доступности медицинских услуг для данной группы населения.

Таблица 3- Пролеченные случаи по кардиохирургическому направлению в больнице

Возрастная группа	Пол	2020	2021	2022	2023	2024
18-44 лет	Мужчины	141	159	97	189	121
	Женщины	150	122	67	154	65
	Всего	291	281	164	343	186
45-64 лет	Мужчины	1161	1326	729	1528	1243
	Женщины	592	653	377	776	657
	Всего	1753	1979	1106	2304	1900
старше 65 лет	Мужчины	884	980	500	1330	1122
	Женщины	784	852	468	1130	798
	Всего	1668	1832	968	2460	1920

Анализ пролеченных случаев заболеваний среди пациентов молодого возраста (18–44 лет) в одной из больниц за период 2020–2024 гг. выявил волнообразную динамику с выраженным пиком в 2023 году и заметным снижением в 2024 году. Рост числа госпитализаций в 2023 году затронул как

мужчин, так и женщин, преимущественно за счёт сердечно-сосудистых заболеваний — таких как сердечная недостаточность, аритмии, стенокардия и клапанные пороки сердца. Это может быть связано как с повышенной выявляемостью заболеваний, так и с организационно-структурными изменениями, включая приоритетную госпитализацию кардиологических пациентов. Резкое сокращение количества пролеченных случаев в 2024 году, напротив, вероятно, обусловлено административными и логистическими факторами: перераспределением потоков пациентов, изменением маршрутизации, ограничением коечного фонда или переходом части кардиологических случаев в амбулаторный сегмент.

У мужчин в 2023 году наиболее выраженный рост был зафиксирован по таким диагнозам, как сердечная недостаточность (I50), митральные пороки сердца (I34), стенокардия (I20) и гипертоническая болезнь с поражением сердца (I11). Особенно резкое увеличение произошло по I50 — с 3 случаев в 2022 году до 30 в 2023 году. Однако уже в 2024 году количество госпитализаций по этим направлениям снизилось почти в четыре раза. При сравнении 2020 и 2024 годов видно, что по некоторым диагнозам сохраняется стабильность или наблюдается умеренный рост: например, по сердечной недостаточности (I50) число случаев выросло с 4 до 7 (+75%), а по митральному пороку (I34) — с 6 до 7 (+16,7%). При этом по таким нозологиям, как аритмии (I47), зарегистрировано полное исчезновение госпитализаций (с 7 до 0), что, возможно, связано с изменением тактики ведения пациентов или снижением доступности профильной диагностики.

Среди женщин динамика была более контрастной: несмотря на рост числа пролеченных случаев в 2023 году по таким нозологиям, как пароксизмальные тахикардии (I47), сердечная недостаточность (I50), клапанные пороки (I34, I36) и гипертоническая болезнь (I11), к 2024 году практически все эти показатели резко сократились. Сравнение 2020 и 2024 годов показывает выраженное снижение госпитализаций по большинству диагнозов: аритмии (I47) — с 25 до 0 случаев (–100%), гипертоническая болезнь (I11) — с 7 до 0, стенокардия (I20) — с 6 до 2. Исключение составляет лишь сердечная недостаточность (I50), по которой зафиксирован небольшой рост — с 5 до 6 случаев (+20%). Такая динамика может указывать на смещение акцента в сторону амбулаторного наблюдения или снижение доступности госпитализации для данной группы.

В целом, за пятилетний период прослеживается тенденция к снижению числа госпитализаций среди женщин молодого возраста по основным сердечно-сосудистым заболеваниям (Таблица 4). У мужчин, напротив, динамика более стабильна, с умеренным ростом по ряду тяжёлых нозологий. Эти результаты подчёркивают необходимость дальнейшего мониторинга маршрутизации пациентов и пересмотра стратегии стационарной помощи для обеспечения равного доступа к лечению и диагностике.

Таблица 4- Абсолютное и относительное изменение пролеченных случаев по МКБ-10 у мужчин и женщин (2020 → 2024) в возрастной группе 18-44 лет

Код МКБ-10	Диагноз (сокращённо)	Пол	2020	2024	Абс. изм.	Отн. изм. (%)
I11	Гипертоническая болезнь с сердцем	Муж	2	2	0	0.0%
		Жен	7	0	-7	-100.0%
I20	Стенокардия	Муж	35	33	-2	-5.7%
		Жен	6	2	-4	-66.7%
I34	Пороки митрального клапана	Муж	6	7	+1	+16.7%
		Жен	3	2	-1	-33.3%
I47	Пароксизмальные тахикардии	Муж	7	0	-7	-100.0%
		Жен	25	0	-25	-100.0%
I50	Сердечная недостаточность	Муж	4	7	+3	+75.0%
		Жен	5	6	+1	+20.0%
I36	Недостаточность клапанов сердца	Муж	5	5	0	0.0%
		Жен	21	8	-13	-61.9%

В возрасте 45-64 лет между 2020 и 2024 годами наблюдается разнообразная динамика по различным заболеваниям. Значительный рост числа случаев зафиксирован по заболеваниям, связанным с ишемической болезнью сердца. Например, количество случаев стенокардии (I20) у мужчин увеличилось с 784 до 546, в то время как у женщин наблюдается снижение на 25% (с 283 до 211). Также стоит отметить, что количество случаев гипертонической болезни с сердцем (I11) у мужчин остается стабильным, в то время как у женщин за этот период наблюдается снижение с 7 до 0 случаев.

Часто встречаются изменения по заболеваниям клапанов сердца, например, по порокам митрального клапана (I34), где в группе мужчин наблюдается снижение количества случаев с 2 до 0, в то время как среди женщин случаи остаются стабильными. Количество госпитализаций по сердечной недостаточности (I50) также значительно увеличилось у мужчин с 66 до 164, в то время как у женщин рост был более умеренным — с 19 до 75 случаев. При этом по некоторым заболеваниям, как фибрилляция предсердий (I48), в возрасте 45-64 лет наблюдается снижение количества случаев на протяжении нескольких лет.

Другие заболевания, такие как пароксизмальные тахикардии (I47) и пороки аортального клапана (I35), также показывают существенные изменения, например, уменьшение числа случаев у мужчин по пароксизмальным тахикардиям с 14 до 0 и стабилизация числа случаев среди женщин. Снижение количества госпитализаций в некоторых категориях, таких как болезни, связанные с ишемической болезнью сердца, и их осложнения, может указывать на улучшение профилактики или изменения в режиме обращения за медицинской помощью. В целом, в возрастной группе 45-64 лет наблюдается стабильность по ряду заболеваний и рост числа случаев по другим, что требует внимания к изменениям в медицинской практике и профилактике заболеваний в этой возрастной категории (приложение 1).

В анализе изменений в госпитализациях по диагнозам в возрастной группе 45-64 лет за период с 2020 по 2024 годы выделяются несколько ключевых тенденций, которые могут быть объяснены как изменениями в подходах к лечению и диагностике, так и в профилактических мероприятиях.

Одной из самых заметных тенденций является снижение числа госпитализаций по гипертонической болезни с сердцем (I05). У мужчин за этот период число госпитализаций снизилось на 11 случаев (-84,6%), а у женщин — на 23 случая (-79,3%). Это может свидетельствовать о значительном улучшении профилактики и лечения гипертонии, а также об оптимизации подходов к лечению сердечно-сосудистых заболеваний в этой группе пациентов.

Стенокардия (I20) также демонстрирует снижение числа госпитализаций, как среди мужчин (-238 случаев или -30,3%), так и среди женщин (-72 случая или -25,4%). Эти данные могут указывать на улучшение контроля над состоянием пациентов и более эффективное лечение стенокардии, что снижает потребность в экстренных госпитализациях и снижает заболеваемость в данной группе. Параллельно наблюдается снижение госпитализаций по другим диагнозам, связанным с ишемической болезнью сердца, таким как инфаркт миокарда (I21), что также подтверждает улучшение результатов лечения.

С другой стороны, наблюдается увеличение числа госпитализаций по некоторым диагнозам, таким как пороки митрального клапана (I34), где количество случаев у мужчин увеличилось с 6 до 7, а у женщин снизилось с 3 до 2. Это может говорить о том, что на фоне уменьшения числа госпитализаций по некоторым сердечно-сосудистым заболеваниям, например, по стенокардии или сердечной недостаточности, растет выявляемость других заболеваний, таких как пороки клапанов.

Кроме того, резкое снижение числа госпитализаций по диагнозам пароксизмальных тахикардий (I47) и сердечной недостаточности (I50) у мужчин и женщин (в том числе -100% у женщин по I47) может свидетельствовать о значительном улучшении в лечении аритмий и сердечной недостаточности, а также о более эффективной профилактике и контроле этих заболеваний в данной возрастной группе. Снижение госпитализаций по этим диагнозам указывает на успешность современных методов лечения и профилактики, что позволяет снизить заболеваемость и предотвратить экстренные случаи.

Таблица 5- Абсолютное и относительное изменение пролеченных случаев по МКБ-10 у мужчин и женщин (2020 → 2024) в возрастной группе 45-64 лет

Код МКБ-10	Диагноз (сокращённо)	Пол	2020	2024	Абс. изм	Отн. изм. (%)
I05	Гипертоническая болезнь с сердцем	Мужчины	13	2	-11	-84.6%
		Женщины	29	6	-23	-79.3%
I06	Болезни	Мужчины	4	0	-4	-

Код МКБ-10	Диагноз (сокращённо)	Пол	2020	2024	Абс. изм	Отн. изм. (%)
	аортального клапана					100.0%
		Женщины	5	0	-5	-100.0%
I07	Болезни трикуспидального клапана	Мужчины	2	2	0	0.0%
		Женщины	0	1	+1	—
I08	Другие заболевания клапанов сердца	Мужчины	7	2	-5	-71.4%
		Женщины	6	2	-4	-66.7%
I11	Гипертоническая болезнь с сердцем	Мужчины	15	13	-2	-13.3%
		Женщины	24	17	-7	-29.2%
I20	Стенокардия	Мужчины	784	546	-238	-30.3%
		Женщины	283	211	-72	-25.4%
I21	Острый инфаркт миокарда	Мужчины	45	6	-39	-86.7%
		Женщины	11	2	-9	-81.8%
I25	Хроническая ишемическая болезнь сердца	Мужчины	11	13	+2	+18.2%
		Женщины	2	3	+1	+50.0%
I27	Болезни легочных артерий	Мужчины	2	0	-2	-100.0%
		Женщины	7	3	-4	-57.1%
I33	Острые заболевания перикарда	Мужчины	0	1	+1	—
		Женщины	0	0	0	—
I34	Пороки митрального клапана	Мужчины	2	0	-2	-100.0%
		Женщины	4	0	-4	-100.0%
I35	Пороки аортального клапана	Мужчины	15	17	+2	+13.3%
		Женщины	27	11	-16	-59.3%
I36	Недостаточность клапанов сердца	Мужчины	6	4	-2	-33.3%
		Женщины	1	6	+5	+500.0%
I40	Воспаление сердечной сумки	Мужчины	0	0	0	—
		Женщины	0	0	0	—
I42	Дилатационная кардиомиопатия	Мужчины	2	2	0	0.0%
		Женщины	1	1	0	0.0%
I44	Блокада сердца	Мужчины	6	0	-6	-100.0%
		Женщины	11	1	-10	-90.9%
I45	Нарушения проводимости сердца	Мужчины	4	0	-4	-100.0%
		Женщины	4	0	-4	-100.0%
I47	Пароксизмальные тахикардии	Мужчины	14	0	-14	-100.0%
		Женщины	17	1	-16	-94.1%
I48	Фибрилляция предсердий	Мужчины	90	0	-90	-100.0%
		Женщины	63	0	-63	-100.0%

Код МКБ-10	Диагноз (сокращённо)	Пол	2020	2024	Абс. изм	Отн. изм. (%)
I49	Другие аритмии	Мужчины	65	3	-62	-95.4%
		Женщины	78	1	-77	-98.7%
I50	Сердечная недостаточность	Мужчины	66	5	-61	-92.4%
		Женщины	19	3	-16	-84.2%

Таблица 5 показывает изменения в диагнозах для мужчин и женщин в возрасте 45-64 лет за период с 2020 по 2024 год. Абсолютные изменения указывают на разницу в количестве случаев между этими двумя годами, а относительные изменения показывают процентное изменение (положительное или отрицательное).

Анализ обращений пациентов старше 65 лет с сердечно-сосудистыми заболеваниями за 2020–2024 годы показывает устойчивую высокую нагрузку на систему здравоохранения. Наиболее частыми причинами госпитализаций были ишемическая болезнь сердца (I20), мерцательная аритмия (I48), другие нарушения ритма (I49) и сердечная недостаточность (I50). Например, число пациентов с ИБС (I20) стабильно превышало 1000 случаев в год, достигнув максимума в 2023 году (1566 случаев). Существенный рост наблюдался также по сердечной недостаточности: с 60 случаев в 2020 году до 184 — в 2023 году, при этом мужчины госпитализировались по этому диагнозу в 3–4 раза чаще женщин.

Значительный вклад в структуру заболеваемости вносили патологии сердечных клапанов. Наиболее часто фиксировались неревматические поражения митрального (I34) и аортального клапана (I35), суммарно составляя десятки случаев ежегодно — до 81 случая по I34 и до 64 по I35 в отдельные годы. Обращения по множественным клапанным порокам (I08) и ревматическим формам (I05–I07) также сохраняются, особенно у женщин, что указывает на сохраняющуюся клиническую значимость этих форм даже в пожилом возрасте.

Ряд менее частых заболеваний, но клинически значимых диагнозов, таких как аневризмы аорты (I71), легочных сосудов (I27), блокада сердца (I44–I45) и сосудистые патологии (I70–I73), также проявляют определённую динамику. Особенно выделяется рост случаев аневризмы аорты в 2023–2024 годах (8 и 4 случая соответственно), что требует усиления диагностики и профилактики. Некоторые диагнозы, такие как I10 (гипертоническая болезнь), I24 (другие формы острой ишемии) и I26 (тромбоэмболия легочной артерии), выявлялись единично, но потенциально представляют высокий риск.

Стоит отметить резкое снижение числа случаев практически по всем диагнозам в 2024 году, что, вероятно, связано не с реальным улучшением ситуации, а с изменением порядка учёта, маршрутизации пациентов или административными мерами. Общая картина указывает на высокую потребность в системной профилактике, скрининге ишемической болезни сердца и нарушений ритма, особенно у мужчин пожилого возраста, а также на

необходимость точного мониторинга и анализа причин резких колебаний статистики, приложение 1.

Между 2020 и 2024 годами наблюдается ряд изменений в заболеваемости у пациентов старше 65 лет. У мужчин, например, зафиксирован рост числа случаев ишемической болезни сердца (I20) на 10%, в то время как у женщин наблюдается снижение на 11,6%. Это может быть связано с различиями в обращаемости и выраженности клинической картины заболеваний у мужчин и женщин. Также отмечено снижение числа случаев фибрилляции предсердий (I48) и других нарушений ритма (I49) у обоих полов, что может указывать на изменения в маршрутизации пациентов или реорганизацию подходов к лечению.

Особое внимание стоит уделить динамике по клапанным заболеваниям. У мужчин наблюдается снижение обращений по порокам аортального клапана (I35) на 48,7%, в то время как у женщин фиксируется рост по данному заболеванию на 35%. У женщин также увеличилось количество случаев множественных клапанных пороков (I08) на 40%, что может свидетельствовать о лучших результатах диагностики или изменении тенденций заболеваемости в старшей возрастной группе. В то время как случаи сердечной недостаточности (I50) значительно снизились у обоих полов, что может быть связано с улучшением амбулаторного контроля или изменениями в госпитализации.

Наблюдается также рост случаев аневризмы аорты (I71) среди старших пациентов, особенно у женщин, где показатель вырос с 0 до 2 случаев, что вызывает внимание к необходимости раннего выявления и скрининга данного заболевания у пожилых людей. В то же время, общее количество обращений по сердечным заболеваниям у мужчин остаётся стабильным или снижается с умеренными темпами, что может отражать изменение в клинических практиках или демографических факторах.

В целом, данные указывают на изменяющуюся картину заболеваемости среди пожилых людей, где у мужчин сохраняется стабильность в некоторых заболеваниях, а у женщин наблюдается тенденция к снижению числа госпитализаций по ряду сердечно-сосудистых заболеваний. Это может быть связано как с улучшением профилактики и диагностики, так и с изменениями в организационных подходах к лечению старшей возрастной группы.

Таблица 6 - Абсолютное и относительное изменение пролеченных случаев по МКБ-10 у мужчин и женщин (2020 → 2024) в возрастной группе старше 65 лет

Код МКБ-10	Диагноз (сокращённо)	Пол	2020	2024	Абс. изм.	Отн. изм. (%)
I20	Ишемическая болезнь сердца	Муж	559	615	+56	+10.0%
		Жен	500	442	-58	-11.6%
I34	Пороки митрального клапана	Муж	28	21	-7	-25.0%
		Жен	30	16	-14	-46.7%
I35	Пороки аортального клапана	Муж	39	20	-19	-48.7%

Код МКБ-10	Диагноз (сокращённо)	Пол	2020	2024	Абс. изм.	Отн. изм. (%)
		Жен	20	27	+7	+35.0%
I48	Мерцательная аритмия	Муж	60	0	-60	-100.0%
		Жен	66	0	-66	-100.0%
I49	Прочие нарушения ритма	Муж	65	8	-57	-87.7%
		Жен	84	8	-76	-90.5%
I50	Сердечная недостаточность	Муж	45	1	-44	-97.8%
		Жен	15	2	-13	-86.7%
I08	Множественные пороки клапанов	Муж	2	0	-2	-100.0%
		Жен	5	7	+2	+40.0%
I11	Гипертония с поражением сердца	Муж	8	4	-4	-50.0%
		Жен	5	0	-5	-100.0%
I71	Аневризма аорты	Муж	1	2	+1	+100.0%
		Жен	0	2	+2	∞%

*Примечание:* ∞% означает, что в 2020 году значение было 0, и любое положительное изменение не может быть выражено в процентном отношении корректно.

Данные (Таблица 6) показывают устойчивое повышение числа кардиохирургических вмешательств среди пациентов старше 65 лет, в то время как в более молодых возрастных группах наблюдается волнообразная динамика с заметным пиком в 2023 году. Эти изменения могут быть связаны с эпидемиологической ситуацией, изменениями в организации здравоохранения, а также с улучшением диагностики и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Важно продолжать мониторинг кардиохирургической нагрузки, а также анализировать возможные факторы, влияющие на изменение числа госпитализаций.

Таким образом, за период с 2020 по 2024 годы наблюдаются значительные изменения в динамике госпитализаций по сердечно-сосудистым заболеваниям среди разных возрастных групп, что связано как с улучшением профилактики и диагностики, так и с организационными изменениями в здравоохранении. У молодых людей (18–44 лет) выявлен волнообразный тренд с пиками в 2023 году и резким снижением в 2024 году, что может быть обусловлено изменением маршрутизации и перераспределением потока пациентов. В старшей возрастной группе (45-64 лет и старше 65 лет) наблюдается стабильность по некоторым заболеваниям, с ростом числа случаев в других, особенно по сердечной недостаточности и ишемической болезни сердца. В то же время, по ряду диагнозов, таких как аритмии и пороки клапанов, фиксируется снижение госпитализаций, что может свидетельствовать о прогрессе в лечении и профилактике этих заболеваний. Однако резкие колебания в статистике госпитализаций в 2024 году требуют дальнейшего анализа причин и пересмотра стратегии стационарной помощи для обеспечения равного доступа к лечению и диагностики для всех возрастных групп.

*Экстренная госпитализация*

Несмотря на то, что медицинская организация не имеет экстренной службы, в 2021 году был зафиксирован пик экстренных госпитализаций — все 24 случая пришлось именно на этот год. Наиболее уязвимой группой стали мужчины в возрасте 45–64 лет, на долю которых пришлось большинство госпитализаций. Основным диагнозом, ставшим причиной обращения, была недостаточность клапанов сердца (код I34), за которым следовала сердечная недостаточность (код I50). Мужчины госпитализировались почти в три раза чаще женщин, что может указывать на большую распространённость сердечно-сосудистых заболеваний среди мужского населения среднего возраста или на особенности обращения за медицинской помощью.

Госпитализации в других годах (2020, 2022–2024) не зарегистрированы, что может быть связано с неполной регистрацией данных, изменением порядка обращения за медицинской помощью или улучшением профилактической работы. Среди пациентов старше 65 лет чаще встречались диагнозы, связанные с ишемической болезнью сердца и поражением клапанов. Общее распределение диагнозов указывает на необходимость сосредоточить усилия на раннем выявлении и лечении клапанных пороков сердца, особенно среди мужчин среднего возраста, а также на анализе факторов, приведших к всплеску госпитализаций именно в 2021 году.

В возрастной группе 18–44 лет за весь период наблюдений зарегистрирован лишь один случай экстренной госпитализации — в 2021 году, у мужчины с диагнозом сердечной недостаточности (код I50). Детализированные данные по экстренным госпитализациям за 2020–2024 гг. приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Структура экстренных госпитализаций по МКБ-10, возрасту и полу (2020–2024 гг.)

Возраст	МКБ код	Пол	2020	2021	2022	2023	2024	Всего
18-44 лет	I50	мужчины	0	1	0	0	0	1
	I06	мужчины	0	1	0	0	0	1
45-64 лет	I08	женщины	0	1	0	0	0	1
	I22	мужчины	0	1	0	0	0	1
	I34	женщины	0	2	0	0	0	2
	I34	мужчины	0	4	0	0	0	4
	I35	мужчины	0	1	0	0	0	1
	I50	женщины	0	1	0	0	0	1
	I50	мужчины	0	4	0	0	0	4
старше 65	I20	женщины	0	1	0	1	0	2
	I34	мужчины	0	2	0	0	0	2
	I35	мужчины	0	2	0	0	0	2
	I50	мужчины	0	1	0	0	0	1

Анализ процентного соотношения госпитализированных пациентов по кардиологии по регионам показывает устойчивую доминанту госпитализаций вне г. Алматы (Рисунок 2). В 2020 году на Алматы приходилось 6,6% от общего числа госпитализаций, в то время как на другие регионы — 93,4%. Эта пропорция остаётся стабильной в течение всех лет с незначительными колебаниями: в 2021 году доля Алматы даже снизилась до 5,4%, затем в 2022 году резко выросла до 10,3%, после чего снова снизилась в 2023 и 2024 годах до 5,2% и 5,0% соответственно.

Анализ направлений пациентов в кардиологию по типам источников за 2020–2024 годы показывает стабильное распределение с доминирующей ролью первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) и консультативно-диагностических центров (КДЦ). На долю ПМСП стабильно приходится около 56–59% всех направлений: максимальное значение зафиксировано в 2021 году (59,6%), минимальное — в 2022 году (56,5%). Это говорит о том, что основная масса пациентов выявляется и направляется в кардиологию именно на уровне участковых врачей и поликлиник.

КДЦ стабильно занимают второе место, обеспечивая 37–39% направлений. Доля направлений от КДЦ слегка снизилась в 2022 году (37,7%), но в 2023 и 2024 годах вновь выросла до 38,7–38,8%, что может свидетельствовать о восстановлении диагностической активности после временного снижения, возможно связанного с пандемийными ограничениями.

Категория «другое» (направления от других специалистов или случайные случаи) в 2022 году дала резкий всплеск до 5,9%, что может свидетельствовать о росте экстренных обращений или выявлении кардиологических патологий вне стандартных маршрутов. Однако в последующие годы этот показатель вернулся к более типичным значениям (2,6% в 2023 и 2,5% в 2024), что подтверждает восстановление плановой работы системы. В целом, система маршрутизации пациентов остаётся устойчивой, с ведущими ролями ПМСП и КДЦ.

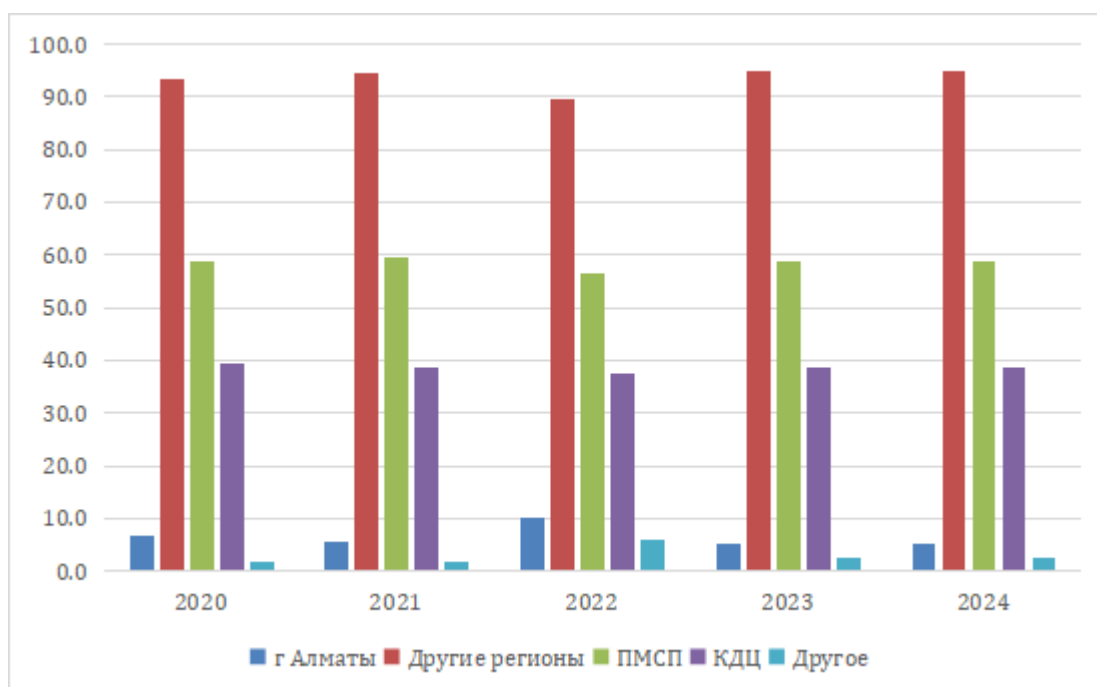


Рисунок 2 - Доля госпитализированных пациентов по регионам и каналам направления (2020–2024 гг.)

В возрастной группе 18-44 лет у мужчин большинство случаев лечения не демонстрируют изменений, с исключением одного случая ухудшения в 2020 году по МКБ I33 (ишемическая болезнь сердца). Остальные заболевания, такие как гипертоническая болезнь (МКБ I11) и недостаточность митрального клапана (МКБ I34), в целом остаются стабильными, с небольшими колебаниями в последние годы. Женщины в этой возрастной группе также преимущественно имеют стабильное состояние, как по МКБ I36 (ишемическая болезнь сердца), так и по другим заболеваниям. Однако в 2023 году был зафиксирован случай ухудшения состояния по МКБ I73 (периферическая артериальная болезнь).

В группе 45-64 лет у женщин наблюдается большее разнообразие исходов. Например, по МКБ I05 (митральный стеноз) ухудшение состояния было зафиксировано в 2020 и 2021 годах. По МКБ I20 (стенокардия) улучшение состояния наблюдается в 2022 году, однако в последующие годы ухудшения снова отсутствуют. Кроме того, по МКБ I21 (острый инфаркт миокарда) и МКБ I22 (повторный инфаркт миокарда) наблюдаются случаи ухудшений, особенно среди мужчин, которые зафиксированы в 2020 и 2021 годах. Большинство мужчин в этой возрастной группе показывают стабильные исходы, например, по МКБ I07 (гипертония) и МКБ I08 (клапанные заболевания), однако случаются и ухудшения, такие как по МКБ I25 (ишемия сердца), где зафиксировано ухудшение состояния в 2020 году.

В группе старше 65 лет наблюдается значительное количество случаев ухудшения состояния, особенно среди женщин. По МКБ I05 (митральный стеноз) ухудшение было зафиксировано в 2021 году, а по МКБ I35 (ишемия сердца) и МКБ I48 (фибрилляция предсердий) ухудшение продолжилось в 2022

и 2023 годах. У мужчин этой возрастной группы также наблюдаются ухудшения, особенно по МКБ I20 (стенокардия) и МКБ I21 (острый инфаркт миокарда), где количество ухудшений значительно увеличилось в 2023 году. Однако в 2024 году количество ухудшений по большинству заболеваний снизилось, что может говорить о стабилизации состояния в этот период.

В целом, возрастная зависимость ухудшений состояния достаточно очевидна. У мужчин старше 65 лет ухудшение состояния наблюдается чаще, чем у более молодых пациентов, в то время как у женщин старше 65 лет ухудшения также становятся более частыми, что связано с возрастными изменениями в организме. Анализ исходов лечения (без изменений и с ухудшением состояния) по полу, возрасту и нозологической структуре за 2020–2024 гг. приведён в таблице 8.

Таблица 8- Исходы лечения по МКБ, полу и возрастным группам (2020-2024 гг.): без изменений и ухудшения состояния

Возраст	МК Б код	Пол	исход	2020	2021	2022	2023	2024
18-44лет	I11	мужчины	Безпереме	0	0	0	1	0
	I33	мужчины	ухудшение	1				
	I34	мужчины	Безпереме	0	0	0	0	1
	I36	женщины	Безпереме	1	0	0	0	0
	I73	женщины	Безпереме			0	1	
Возраст	МК Б код	Пол	исход	2020	2021	2022	2023	2024
45-64 лет	I05	женщины	ухудшение	2	0	1	0	0
	I07	женщины	Безпереме			1	1	0
		мужчины	Безпереме	0	0			1
	I08	женщины	Безпереме	1	0	0	1	0
		мужчины	Безпереме	0	0	0	0	1
	I11	женщины	Безпереме	0	0	1	1	0
	I20	женщины	Безпереме	0	1	1	1	0
		мужчины	Безпереме	2	1	1	4	1
		женщины	ухудшение	0	1		0	0
		мужчины	ухудшение	0	1		0	0
	I21	женщины	Безпереме	1	0	0	0	0
		мужчины	Безпереме	0	0	1	1	2
		мужчины	ухудшение	1	0		0	0
	I22	женщины	ухудшение	0	1			0
		мужчины	ухудшение	0	2	1	0	0
	I25	мужчины	ухудшение	2	0		0	0
	I34	женщины	Безпереме	0	0	1	1	1
		мужчины	Безпереме	0	0	1	1	0
		женщины	ухудшение	0	0		0	1

старше 65 лет	I36	женщины	Безпереме	0	0	1	2	0
		мужчины	Безпереме	0	1	0	0	0
		мужчины	Безпереме	0	0	1	1	0
	I50	женщины	Безпереме	0	1	0	0	0
		мужчины	Безпереме	0	1	1	1	0
	I71	мужчины	ухудшение		1		0	0
	I05	женщины	ухудшение	0	1		0	0
	I05	мужчины	ухудшение	0	1		0	
	I20	мужчины	ухудшение	1	0		0	0
		женщины	Безпереме	3	2	3	3	2
		мужчины	Безпереме	7	3	5	12	1
	I21	женщины	ухудшение	2	0	1	0	0
	I22	мужчины	ухудшение	1	1		0	1
	I34	женщины	ухудшение	0	0		1	1
	I35	женщины	ухудшение	0	1		1	1
		мужчины	ухудшение	0	0		1	0
	I48	женщины	ухудшение	0	1		0	0

Наш анализ показал, что с 2020 по 2024 годы наблюдается существенная динамика в числе пролеченных случаев кардиологических заболеваний, что отражает как общие тенденции в здравоохранении, так и специфические особенности нашего региона. В глобальном контексте, мировой опыт показывает, что возрастные группы, особенно старше 65 лет, подвергаются увеличению заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, что также наблюдается в нашем исследовании. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отмечает, что кардиологические заболевания остаются одной из ведущих причин смерти и инвалидности в мире, особенно в странах с высоким уровнем старения населения. Это подтверждается увеличением числа случаев среди пожилых людей в нашем анализе. Также наблюдается тенденция к улучшению диагностики и доступности медицинских услуг, что, вероятно, способствует увеличению количества выявленных заболеваний, особенно среди мужчин среднего возраста. Важным аспектом является рост числа экстренных госпитализаций в 2021 году, что может быть связано с усилением диагностики и обращений в условиях пандемии. На международной арене также отмечается рост числа экстренных случаев, что подчеркивает необходимость развития экстренной медицинской службы и улучшения системы маршрутизации пациентов в кардиологию. Таким образом, наши данные подтверждают как общие мировые тенденции в отношении заболеваемости кардиологическими заболеваниями, так и местные особенности, связанные с возрастной и половой зависимостью.

#### 4. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ФАКТОРОВ НА РАСХОДЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

##### *Высокотехнологические медицинские услуги*

В возрастной группе 18-44 лет за период с 2020 по 2024 год количество пролеченных пациентов, получивших высокотехнологичную помощь в кардиохирургии (Рисунок 3), оставалось сравнительно стабильным и низким по сравнению с другими возрастными группами. Наиболее выраженные показатели наблюдаются по диагнозам I34 (недостаточность митрального клапана), I35 (недостаточность аортального клапана) и I36 (поражения других клапанов) — как среди женщин, так и мужчин. Особенно резко выросли случаи среди мужчин с диагнозом I34 в 2023 году (10 случаев), после чего в 2024 году снизились вдвое. Общая динамика по годам не показывает резких колебаний, за исключением некоторых всплесков, что может быть связано с индивидуальными случаями врожденных пороков сердца или ревматических поражений.

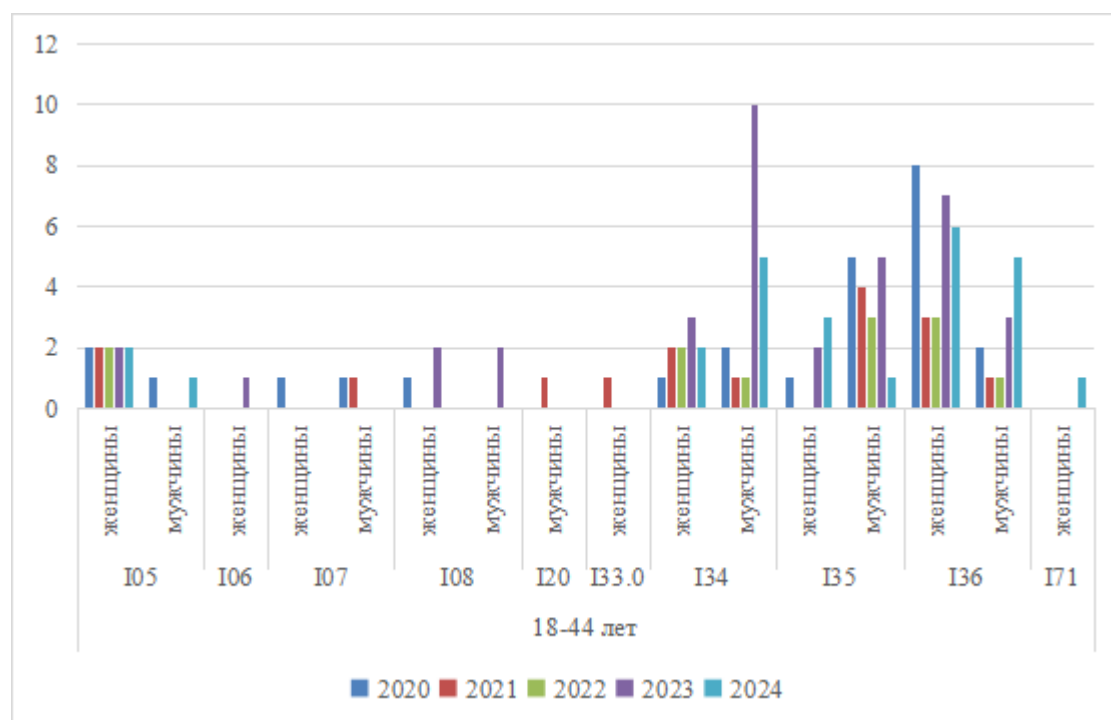


Рисунок 3- Высокотехнологические медицинские услуги в возрастной группе 18-44 лет

Касательно возрастной категорий 45–64 лет, наблюдается значительный рост и более стабильное присутствие высокотехнологичных вмешательств (Рисунок 4). По большинству диагнозов показатели выше, чем в младшей группе. Особенно выражены значения по диагнозам I34 и I35: у женщин с диагнозом I34 количество случаев выросло с 17 (2020) до пика в 20 (2023), немного снизившись до 15 (2024); у мужчин за тот же период — стабильно высокий уровень (20 в 2023 и 2024). Также увеличились вмешательства при I35 и I36, особенно у мужчин. Это свидетельствует о росте заболеваемости или

улучшении выявляемости клапанных пороков, а также большей доступности высокотехнологичной помощи в этом возрастном диапазоне.

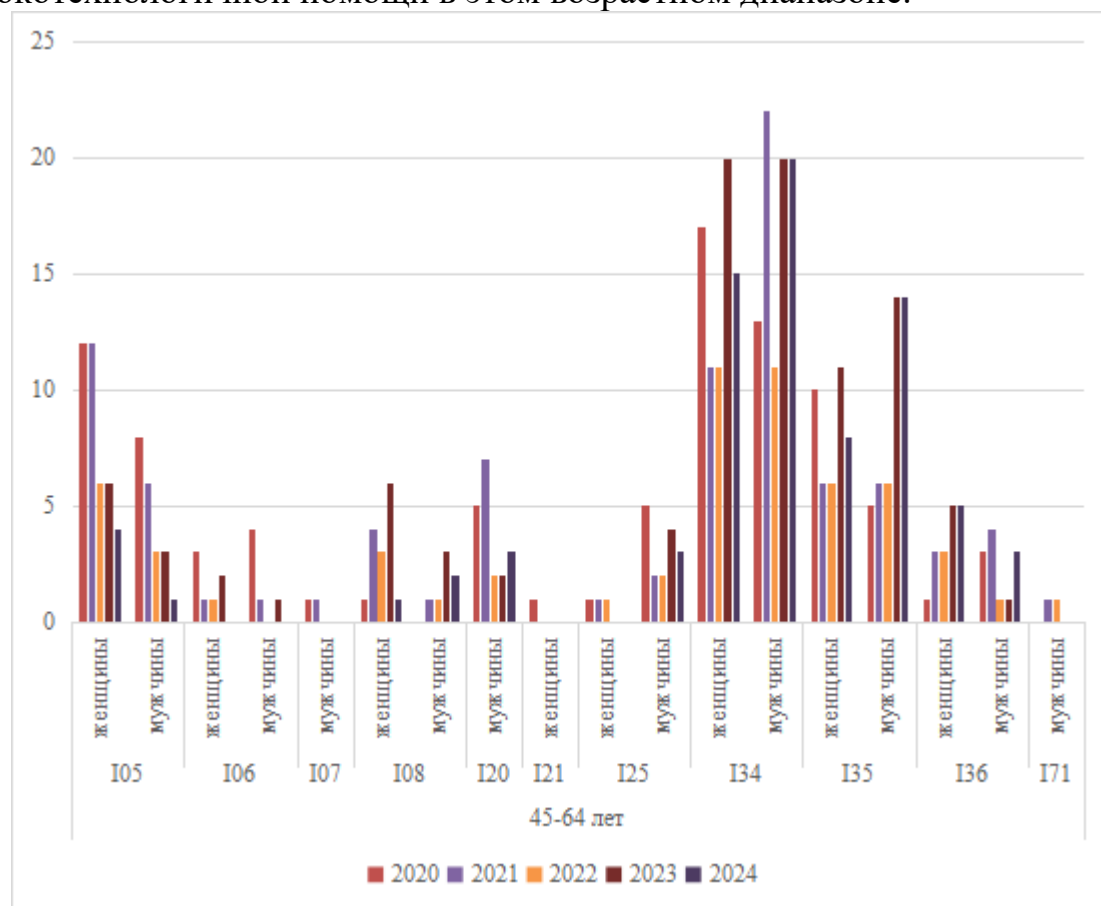


Рисунок 4 - Высокотехнологические медицинские услуги в средней возрастной группе (45-64 лет)

У пожилых пациентов наблюдается самая высокая нагрузка на кардиохирургические службы (Рисунок 5). Особенно высоки показатели по **I34** и **I35**, где количество случаев стабильно увеличивается. У мужчин с диагнозом I34 наблюдается рост с 10 (2020) до 19 (2024); у женщин — с 11 до 14 за тот же период. Аналогично, при I35 показатели у мужчин достигли 16 в 2024 году. Кроме того, в этой группе чаще появляются случаи по другим диагнозам (например, I06 — пороки митрального клапана, I08 — комбинированные пороки), что отражает более сложную структуру патологии и необходимость многокомпонентных вмешательств. Возрастные изменения и накопленные сердечно-сосудистые заболевания обуславливают наибольшую потребность в высокотехнологичной кардиохирургической помощи именно в этой возрастной категории.

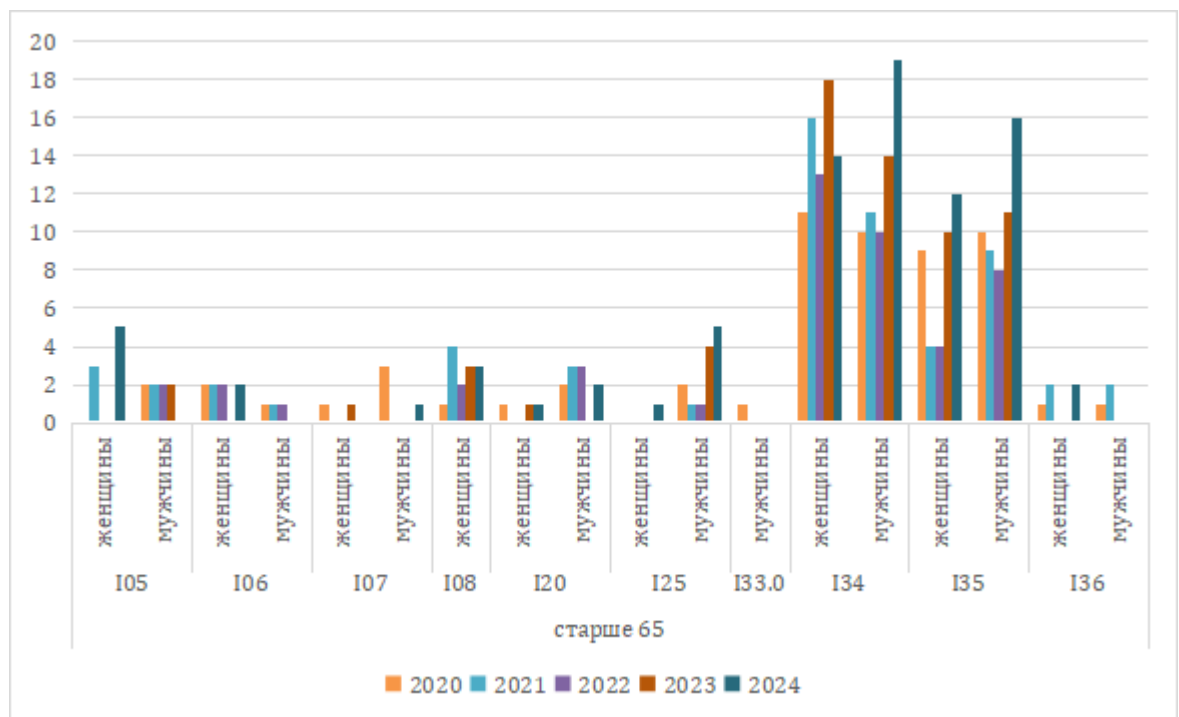


Рисунок 5 - Высокотехнологические медицинские услуги в возрастной группе старше 65 лет

Таким образом, наибольшее количество сердца (I34, I35). В группе 45–64 лет также наблюдается высокий и стабильный уровень вмешательств, отражающий рост заболеваемости и доступность технологий. В возрастной группе 18–44 лет показатели остаются низкими и стабильными, что связано с более редким возникновением тяжелых сердечно-сосудистых патологий.

Абсолютные и относительные изменения показали, что в возрастной группе 18–44 лет наблюдается умеренная динамика в оказании высокотехнологичной кардиохирургической помощи, с единичными случаями значительного относительного роста. Например, среди мужчин возросли вмешательства по неревматическим поражениям митрального (I34) и трёхстворчатого клапана (I36) на 150%, а у женщин зафиксировано увеличение по аортальному клапану (I35, +200%). При этом обращения по ревматическим порокам сердца, таким как болезни трёхстворчатого клапана (I07) и множественные клапанные поражения (I08), варьировались с неустойчивой динамикой, что отражает как индивидуальные особенности патологии, так и случайный характер таких вмешательств в молодом возрасте.

В группе 45–64 лет выявлены более выраженные изменения: значительный рост числа операций на аортальном клапане у мужчин (I35, +180%) и митральном (I34, +53.8%), а также резкое увеличение вмешательств при неревматических заболеваниях трёхстворчатого клапана (I36) у женщин (+400%). Одновременно резко сократилось количество операций при ревматических пороках — митрального (I05) и аортального (I06) клапанов — у обоих полов. Это отражает переход от ревматической этиологии пороков

сердца к дегенеративной, типичной для этой возрастной категории, и усиливающееся внимание к ишемической болезни и её осложнениям.

Наиболее выраженный рост вмешательств отмечается в возрастной группе старше 65 лет, особенно при неревматических патологиях клапанов. У мужчин значительно увеличились операции при поражении митрального (I34, +90%) и аортального (I35, +60%) клапанов, а также при хронической ишемической болезни сердца (I25, +150%). У женщин заметен рост вмешательств при множественных пороках клапанов (I08, +200%) и трёхстворчатом клапане (I36, +100%). Эти данные указывают на возрастание потребности в высокотехнологичной помощи из-за возрастных изменений сердечно-сосудистой системы, накопленных хронических заболеваний и возрастной высокотехнологичных кардиохирургических вмешательств приходится на возрастную группу старше 65 лет, особенно по диагнозам, связанным с клапанными пороками деградации клапанных структур (Таблица 9).

Таблица 9 - Анализ заболеваемости по диагнозам I05–I71 по полу и возрасту с оценкой абсолютного и относительного прироста

Возраст	Диагноз	Пол	2020	2024	Абс. изм.	Отн. изм. (%)	Среднегод. изм.
18-44	I05	Женщины	2	2	0	0.0%	0.0
		Мужчины	1	1	0	0.0%	0.0
	I06	Женщины	0	1	+1	∞%	+0.25
	I07	Женщины	1	0	-1	-100.0%	-0.25
	I08	Женщины	1	2	+1	+100.0%	+0.25
	I20	Мужчины	0	0	0	0.0%	0.0
	I33.0	Женщины	0	1	+1	∞%	+0.25
	I34	Женщины	1	2	+1	+100.0%	+0.25
		Мужчины	2	5	+3	+150.0%	+0.75
	I35	Женщины	1	3	+2	+200.0%	+0.50
		Мужчины	5	1	-4	-80.0%	-1.00
	I36	Женщины	8	6	-2	-25.0%	-0.50
		Мужчины	2	5	+3	+150.0%	+0.75
	I71	Женщины	0	1	+1	∞%	+0.25
45-64	I05	Женщины	12	4	-8	-66.7%	-2.00
		Мужчины	8	1	-7	-87.5%	-1.75
	I06	Женщины	3	2	-1	-33.3%	-0.25
		Мужчины	4	1	-3	-75.0%	-0.75
	I07	Мужчины	1	0	-1	-100.0%	-0.25
	I08	Женщины	1	1	0	0.0%	0.0
		Мужчины	0	2	+2	∞%	+0.5
	I34	Женщины	17	15	-2	-11.8%	-0.5
		Мужчины	13	20	+7	+53.8%	+1.75
	I35	Женщины	10	8	-2	-20.0%	-0.5
		Мужчины	5	14	+9	+180.0%	+2.25

Возраст	Диагноз	Пол	2020	2024	Абс. изм.	Отн. изм. (%)	Среднегод. изм.
	I36	Женщины	1	5	+4	+400.0%	+1.0
		Мужчины	3	3	0	0.0%	0.0
	I71	Мужчины	0	0	0	0.0%	0.0
65+	I05	Женщины	0	5	+5	∞%	+1.25
		Мужчины	2	2	0	0.0%	0.0
	I06	Женщины	2	2	0	0.0%	0.0
		Мужчины	1	1	0	0.0%	0.0
	I07	Женщины	1	1	0	0.0%	0.0
		Мужчины	3	1	-2	-66.7%	-0.5
	I08	Женщины	1	3	+2	+200.0%	+0.5
	I20	Женщины	1	1	0	0.0%	0.0
		Мужчины	2	2	0	0.0%	0.0
	I25	Женщины	0	1	+1	∞%	+0.25
		Мужчины	2	5	+3	+150.0%	+0.75
	I33.0	Мужчины	1	0	-1	-100.0%	-0.25
	I34	Женщины	11	14	+3	+27.3%	+0.75
		Мужчины	10	19	+9	+90.0%	+2.25
	I35	Женщины	9	12	+3	+33.3%	+0.75
		Мужчины	10	16	+6	+60.0%	+1.5
	I36	Женщины	1	2	+1	+100.0%	+0.25
		Мужчины	1	0	-1	-100.0%	-0.25

В целом, по всем возрастным группам наблюдается значительное увеличение числа случаев высокотехнологичной кардиохирургической помощи. Наибольшее количество вмешательств зафиксировано среди людей в возрасте 45–64 лет, что связано с возрастными изменениями и развитием заболеваний клапанов сердца и неклапанных поражений. У людей старше 65 лет также наблюдается рост числа операций, что обусловлено старением населения и прогрессированием хронических заболеваний. В то же время молодая группа (18–44 лет) демонстрирует устойчивую потребность в кардиохирургии, особенно среди мужчин с диагнозами I34 и I35. Это указывает на важность своевременной диагностики и профилактики кардиологических заболеваний, чтобы предотвратить прогрессирование заболеваний и необходимость вмешательства в более позднем возрасте.

В возрастной группе 18–44 лет наблюдается доминирование финансирования через систему обязательного социального медицинского страхования (ОСМС) с 2020 по 2023 год (Рисунок 6). Доля ОСМС в этот период последовательно росла, достигнув максимума в 2023 году (67,5%). Однако в 2024 году происходит резкое снижение до 56,7%, что может свидетельствовать о снижении участия молодежи в системе ОСМС или о расширении доступа к государственному пакету медицинской помощи (ГОБМП).

В группе 45–64 лет на протяжении всех лет сохраняется относительное преимущество ОСМС, однако его доля постепенно уменьшается — с 67,6% в 2021 году до 62,1% в 2024 году. Одновременно увеличивается доля ГОБМП, что говорит о возможном росте числа лиц, утративших доступ к ОСМС (например, при выходе на пенсию или потере формальной занятости) и всё чаще обращающихся к государственному финансированию.

Старшее поколение (65 лет и старше) демонстрирует противоположную тенденцию: уже с 2021 года преобладает финансирование через ГОБМП. Доля ОСМС резко сократилась с 66,6% в 2020 году до стабильных 57,4–57,6% в последующие годы. Это указывает на большую зависимость пожилых людей от государственной помощи в здравоохранении, что связано с выходом на пенсию и снижением вовлеченности в систему обязательного страхования.

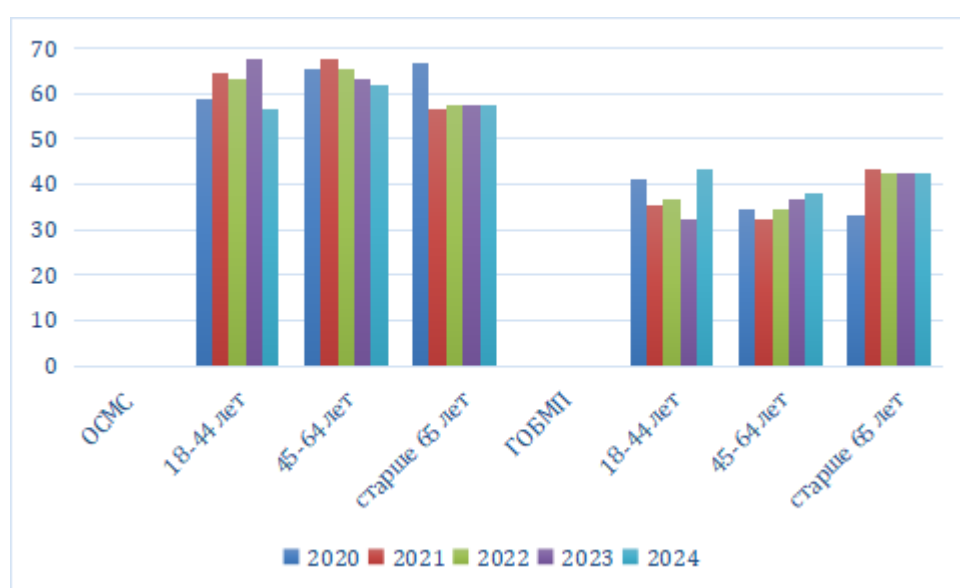


Рисунок 6- Доля финансирования медицинских услуг по возрастным группам через ОСМС и ГОБМП (2020–2024 гг.)

В возрастной группе 18–44 лет среднее количество койко-дней варьируется от 10 в 2020 году до 8 в 2022 году, с небольшим увеличением до 10 в 2023 году и 11 в 2024 году. Максимальное количество койко-дней в этом возрасте достигает 13 в 2020 году, а минимальное — 5. Стандартное отклонение по койко-дням для данной группы составляет 3, что указывает на умеренное разнообразие по длительности госпитализаций. Информация по дням в реанимации отсутствует, что предполагает малое количество тяжелых случаев среди этой группы.

Для группы 45–64 лет среднее количество койко-дней составляет 10 в 2020 году, постепенно снижаясь до 8 в 2024 году. Однако максимальное количество койко-дней значительно варьируется, достигая 31 дня в 2024 году. Минимум составляет 2 дня. Стандартное отклонение по койко-дням для этой группы равняется 5, что указывает на большую вариативность длительности госпитализаций. Количество дней в реанимации варьируется от

1 дня в 2020 году до 28 дней в 2024 году, что указывает на более сложные случаи среди этой возрастной группы.

Для старшей возрастной группы (старше 65 лет) среднее количество койко-дней в 2020 году составило 12, снижаясь до 7 дней в 2024 году. Максимальное количество койко-дней в 2024 году достигло 36 дней, а минимальное — 4. Стандартное отклонение по койко-дням для этой группы составляет 5, что говорит о значительной вариативности длительности госпитализаций. Количество дней в реанимации варьируется от 1 дня в 2020 году до 20 дней в 2024 году, что также указывает на тяжёлые и продолжительные случаи среди пожилых пациентов (Таблица 10).

Таблица 10 - Анализ койко-дней и дней в отделении реанимации по возрасту за период 2020–2024 гг.

Возраст	Койка-дней				Дни в реанимации			
	Average	MAX	MIN	StDeviation	Average	MAX	MIN	StDeviation
<b>Год</b>	<b>2020</b>							
18-44 лет	10	13	5	3	-	-	-	-
45-64 лет	10	18	4	4	3	8	1	3
старше 65 лет	12	19	7	3	3	7	1	2
	<b>2021</b>							
18-44 лет	9	14	5	4				
45-64 лет	11	15	4	3	1	3	-	1
старше 65 лет	9	11	5	3	1	3	-	1
	<b>2022</b>							
18-44 лет	8	11	3	4	1	2		1
45-64 лет	11	14	2	5	1	3	-	1
старше 65 лет	7	15	5	5	1	3	-	1
	<b>2023</b>							
18-44 лет	10	21	4	5	2	6		2
45-64 лет	6	11	4	3	1	1	-	1
старше 65 лет	12	28	4	6	1	17	-	2
	<b>2024</b>							
18-44 лет	11	27	4	6	2	8		2
45-64 лет	8	31	2	5	1	28	-	2
старше 65 лет	7	36	4	5	1	20	-	2

В группе 18–44 лет средние затраты варьируются от 2 748 777 тенге в 2020 году до 3 478 978 тенге в 2024 году. Стандартное отклонение по этим затратам также изменяется, достигая 1 880 095 тенге в 2020 году и увеличиваясь до 11 760 912 тенге в 2024 году. Максимальные значения затрат значительно возрастают в 2023 и 2024 годах, что указывает на высокую изменчивость расходов на лечение в этой возрастной категории.

В группе 45–64 лет средние затраты в 2020 году составляли 3 091 976 тенге и постепенно снижались до 1 896 757 тенге в 2024 году. Однако стандартное отклонение также остается высоким, что свидетельствует о значительных колебаниях в стоимости лечения, от 2 016 068 тенге в 2020 году до 933 697 тенге в 2024 году. Максимальные затраты в 2023 году достигали 11 846 329 тенге, что указывает на сложность лечения в данной возрастной группе, требующего более дорогостоящих вмешательств.

В группе старше 65 лет среднее значение затрат варьируется от 3 260 377 тенге в 2020 году до 2 015 256 тенге в 2024 году. Стандартное отклонение остается достаточно высоким, что связано с различной продолжительностью и сложностью лечения в этой возрастной категории. Пиковые значения затрат в 2023 году составили 74 821 888 тенге, а в 2024 году — 6 571 661 тенге, что также подчеркивает большую вариативность в стоимости лечения среди пожилых пациентов.

Особенно высокие затраты наблюдаются в 2023 и 2024 годах, что связано с лечением тяжелых форм кардиомиопатий, таких как дилатационная кардиомиопатия, застойная сердечная недостаточность и ишемическая кардиомиопатия. Эти заболевания требуют применения дорогостоящих технологий и вмешательств, таких как имплантация имплантируемых вспомогательных сердечных систем (VAD), что значительно увеличивает стоимость лечения. В 2023 году затраты в возрастной группе 18-44 лет достигли рекорда — 74 821 888 тенге, а в 2024 году продолжили оставаться на высоком уровне, что связано с необходимостью сложных операций и интенсивного ухода.

Для групп 45–64 лет и старше 65 лет также наблюдается повышение затрат в 2023 и 2024 годах, с максимальными значениями в 11 846 329 тенге и 74 821 888 тенге соответственно. Это подтверждает высокую стоимость лечения, особенно в случае применения имплантируемых устройств для поддержания функции сердца, которые необходимы при лечении хронических заболеваний сердца, таких как застойная сердечная недостаточность и ишемическая кардиомиопатия (таблица 11).

Таблица 11 -Динамика затрат на лечение пациентов по возрастным группам за 2020–2024 гг. (тенге)

Возраст/Год	Average	MAX	MIN	StDeviation
	2020			
18-44 лет	2 748 777	6 079 754	1 076 109	1 880 095
45-64 лет	3 091 976	6 111 780	318 368	2 016 068
старше 65 лет	3 260 377	6 111 780	1 266 973	1 872 408

Возраст/Год	Average	MAX	MIN	StDeviation
<b>2021</b>				
18-44 лет	2 857 777	6 079 754	976 109	1 253 095
45-64 лет	2 983 219	7 111 780	918 368	1 543 985
старше 65 лет	2 958 345	11 111 780	1 366 545	1 952 525
<b>2022</b>				
18-44 лет	2 748 777	6 079 754	1 076 109	1 459 685
45-64 лет	1 983 219	6 112 456	442 701	767 739
старше 65 лет	3 260 377	6 111 780	442 701	1 895 660
<b>2023</b>				
18-44 лет	4 060 294	74 821 888	1 469 228	10 452 451
45-64 лет	1 983 219	11 846 329	442 701	867 739
старше 65 лет	1 911 653	74 821 888	442 701	2 876 687
<b>2024</b>				
18-44 лет	3 478 978	77 553 791	458 865	11 760 912
45-64 лет	1 896 757	7 553 791	458 865	933 697
старше 65 лет	2 015 256	6 571 661	458 865	946 240

Таким образом, сравнение с зарубежной практикой показывает, что в странах с развитыми системами здравоохранения, таких как Великобритания, Германия и Канада, преобладает государственное финансирование медицинских услуг, особенно для пожилых людей и пациентов с хроническими заболеваниями, что способствует более широкому доступу к высокотехнологичному лечению. В отличие от США, где частное медицинское страхование играет значительную роль для молодежи, в странах с универсальной медицинской системой наблюдается увеличение доли государственного финансирования среди старших возрастных групп, что аналогично расширению ГОБМП в Казахстане. Анализ динамики финансирования и затрат на лечение в Казахстане с 2020 по 2024 год показывает изменения в источниках финансирования: в группе 18-44 лет преобладало ОСМС до 2023 года, но в 2024 году произошел резкий спад, что может указывать на рост роли ГОБМП или снижение участия молодежи в ОСМС. В возрастной категории 45-64 лет наблюдается постепенное снижение доли ОСМС и рост участия ГОБМП, а среди людей старше 65 лет государственное финансирование стало преобладающим с 2021 года. Несмотря на общее снижение средней продолжительности госпитализаций, максимальные значения койко-дней растут, что свидетельствует о более сложных и тяжёлых случаях. В то же время затраты на лечение в старших возрастных группах значительно увеличиваются, особенно в 2023 и 2024 годах, что связано с лечением сложных заболеваний, таких как

кардиомиопатия, требующих дорогостоящих вмешательств. Это подчеркивает необходимость оптимизации методов лечения и профилактики для снижения долгосрочных расходов.

## 5. ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ

Изучение удовлетворенности пациентов эффективностью лечения и условиями пребывания в больнице является важным аспектом для улучшения качества медицинского обслуживания и повышения уровня доверия к здравоохранению. В условиях современного здравоохранения, где конкуренция между медицинскими учреждениями и требования к их работе растут, понимание потребностей и ожиданий пациентов становится необходимым для формирования более качественного и ориентированного на пациента подхода. Эффективное лечение и удовлетворенность пациентов напрямую влияют на их восстановление, продолжительность пребывания в стационаре, а также на общее восприятие медицинского учреждения. Кроме того, анализ этих аспектов позволяет выявить ключевые проблемные зоны, которые могут требовать улучшений, такие как коммуникация с медицинским персоналом, предоставление информации о лечении и организация ухода. Таким образом, исследование удовлетворенности пациентов помогает не только повышать качество медицинского обслуживания, но и способствует внедрению практик, ориентированных на пациента, что, в свою очередь, улучшает результаты лечения и общее восприятие здравоохранения.

Данное исследование имело качественный дизайн и проводилось с использованием полуструктурированных интервью с целью изучения удовлетворенности пациентов эффективностью лечения и общими условиями пребывания в стационаре. Цель заключалась в получении глубоких представлений о восприятии пациентами качества медицинской помощи, результатов лечения, коммуникации и организации обслуживания.

Интервью проводились в Х больницы, в период с августа по декабрь 2024 года. Участники отбирались методом случайной выборки из числа взрослых пациентов, получивших стационарное лечение (медицинское или хирургическое). Критерии включения:

- 1) возраст от 18 лет и старше,
- 2) длительность госпитализации не менее 48 часов,
- 3) завершённый курс лечения,
- 4) добровольное согласие на участие.

Пациенты с тяжёлыми когнитивными нарушениями или языковыми барьерами исключались.

*Сбор данных.* Данные собирались посредством индивидуальных полуструктурированных интервью, проводимых обученными интервьюерами в специально выделенном помещении больницы или по телефону для выписанных пациентов. Интервью продолжались примерно 30–45 минут и записывались на диктофон с согласия участников. Перед началом беседы респонденты получали информацию о целях исследования, условиях конфиденциальности и подписывали информированное согласие. Исследование было одобрено этическим комитетом учреждения.

Разработка руководства для интервью: Вопросы для интервью были разработаны на основе обзора литературы по удовлетворенности пациентов, качеству медицинской помощи и эффективности лечения. В основу легли проверенные инструменты, такие как опросник HSAHPS и Рамочная модель качества помощи ВОЗ. Интервью состояло из трёх частей (Таблица 12):

Таблица 12. Структура полуструктурированного интервью по этапам исследования

Этап	Название раздела	Содержание
Часть 1	Эффективность лечения	восприятие изменений в самочувствии, улучшение качества жизни, информированность о целях и рисках лечения, безопасность и качество инструкций после выписки.
Часть 2	Удовлетворённость медицинским обслуживанием	отношение персонала, оперативность реагирования на жалобы, комфорт и чистота помещений, организация лечения и обследований.
Часть 3	Общая оценка и предложения	общий опыт, предложения по улучшению и готовность рекомендовать учреждение другим пациентам. Вопросы были открытыми с возможностью использовать уточняющие подсказки. Руководство прошло экспертную оценку на предмет ясности и культурной релевантности, а также предварительное тестирование.

*Анализ данных.* Интервью были дословно транскрибированы и проанализированы с использованием тематического анализа по методике Браун и Кларк. Сначала исследователи ознакомились с текстами, затем индуктивно выделили начальные коды с помощью программного обеспечения NVivo 14. Эти коды объединялись в потенциальные темы, отражающие общее восприятие пациентами лечения и ухода.

Темы пересматривались и уточнялись в ходе обсуждений в исследовательской группе для обеспечения внутренней согласованности и соответствия целям исследования. Была разработана таблица кодирования с описанием ключевых тем, подтем, определениями и иллюстративными цитатами, что повысило прозрачность анализа.

Для повышения достоверности использовались следующие подходы: перекрёстная проверка кодов между несколькими исследователями, подтверждение интерпретаций с участием отдельных респондентов. Данные считались насыщенными, когда новые интервью переставали добавлять новые темы.

Результаты. В опросе приняли участие разнообразные группы пациентов разных возрастных категорий, что обеспечило широкое

представительство опыта. Среди участников были как мужчины, так и женщины, при этом гендерное распределение отражало сбалансированную выборку. Хотя точные процентные соотношения не указаны, включение обоих полов позволяет провести всесторонний обзор различного гендерного опыта, предлагая ценную информацию о результатах лечения и удовлетворенности пациентов как среди мужчин, так и среди женщин.

### **Часть 1— Эффективность лечения**

**Улучшение самочувствия после лечения.** Большинство пациентов (особенно в возрастных группах 45–64 и 65+) сообщили о значительном улучшении своего самочувствия после лечения. Они дали лечению высокую оценку (5/5), что указывает на то, что они чувствовали себя лучше физически и эмоционально. Это говорит о том, что лечение оказало положительное влияние на их здоровье.

Комментарий: *«Мое самочувствие определенно улучшилось, и я чувствую, что теперь мне легче справляться с повседневными задачами».*

**Улучшение качества жизни после операции.** Ответ большинства: многие пациенты отметили значительное улучшение качества своей жизни после операции. Хотя большинство оценили его на 5/5, некоторые (особенно в группе 45-64 лет) дали немного более низкие оценки (4/5). Это говорит о том, что для некоторых пациентов, хотя улучшение было заметным, оно могло быть не таким резким, как для других.

Комментарий: *«Я чувствую, что теперь могу заниматься любимыми делами без боли, и качество моей жизни намного лучше».*

**Информация о целях и рисках лечения.** Распределение ответов: большинство пациентов считали, что им предоставили исчерпывающую информацию о целях и рисках лечения, оценив его высоко (5/5). Однако несколько пациентов, особенно в возрастной группе 45-64 лет, отметили, что риски были недостаточно объяснены, и оценили его ниже (3/5 или 4/5).

Комментарий: *«Мне предоставили достаточно информации, но я думаю, что риски следовало объяснить более подробно. Я поставил 4/5».*

**Рекомендации по восстановлению после выписки.** Ответ большинства: большинство участников были удовлетворены ясностью инструкций по восстановлению после выписки, оценив их на 5/5. Однако несколько участников (в основном в возрастной группе 45-64 лет) посчитали, что инструкции могли бы быть более подробными или понятными.

Комментарий: *«Инструкции по восстановлению были очень понятными, и я знал, что делать, чтобы поправиться. Я чувствовал себя направляемым в это время».*

**Безопасность на всех этапах лечения.** Ответ большинства: пациенты в подавляющем большинстве чувствовали себя в безопасности на всех этапах лечения (5/5), подчеркивая, что протоколы безопасности были четко изложены. Некоторые пациенты в возрастной группе 45-64 лет испытывали смешанные чувства и предположили, что на определенных этапах они могли бы получить больше заверений.

Комментарий: *«Я чувствовал себя уверенно в процессе лечения. Персонал убедился, что я понимаю каждый этап и чувствую себя комфортно».*

**Удовлетворенность мониторингом после операции.** Разбивка ответов: Большинство пациентов, особенно в старших возрастных группах, были удовлетворены мониторингом после операции (5/5). Однако некоторые пациенты отметили, что последующий мониторинг мог бы быть более тщательным или частым (4/5).

Комментарий: *«Персонал регулярно наблюдал после операции, и я чувствовал, что обо мне хорошо заботятся. Я был доволен мониторингом».*

Подводя итог, можно сказать, что большинство пациентов сообщили о положительном результате с точки зрения как физического, так и эмоционального благополучия после лечения, многие высоко оценили свое улучшение. Большинство пациентов также отметили значительное улучшение качества жизни после операции, хотя некоторые, особенно в возрастной группе 45–64 лет, считали, что улучшение было не таким резким. Хотя большинство пациентов чувствовали себя хорошо информированными о целях и рисках своего лечения, были некоторые опасения, особенно в возрастной группе 45–64 лет, относительно ясности информации, связанной с рисками. Инструкции по восстановлению после выписки были в целом ясными, но некоторые пациенты хотели более подробных указаний. Безопасность подчеркивалась на протяжении всего процесса лечения, и пациенты чувствовали себя уверенно и комфортно. Наконец, хотя послеоперационный мониторинг в целом был принят хорошо, некоторые пациенты предположили, что наблюдение могло быть более частым или тщательным.

## **Часть 2- Удовлетворенность медицинской помощью**

**Отношение медицинского персонала.** Медицинский персонал получил отличные отзывы за свой профессионализм и внимательность, с высокими оценками (5/5) среди всех возрастных групп. Это говорит о том, что пациенты чувствовали заботу, а персонал был отзывчивым и понимающим.

Комментарий: *«Персонал был очень профессиональным и всегда находил время, чтобы выслушать меня. Я чувствовал, что они заботятся».*

**Ответ на жалобы и просьбы.** Большинство пациентов считали, что их жалобы и просьбы были рассмотрены быстро и эффективно (5/5). Несколько пациентов отметили, что, хотя их просьбы были обработаны хорошо, они могли быть рассмотрены более быстро или эффективно.

Комментарий: *«Всякий раз, когда у меня возникала проблема, персонал быстро ее решал. Я чувствовал, что меня выслушали».*

**Чистота и комфорт в палате.** Чистота и комфорт в палате были высоко оценены, большинство пациентов дали оценку 5/5. Однако несколько пациентов, особенно в возрастной группе 45–64 лет, отметили, что кровати или другие элементы комфорта можно было бы улучшить (4/5).

Комментарий: *«Палата была чистой, а удобства хорошими. Однако кровать могла бы быть и более удобной».*

**Общая удовлетворенность условиями в больнице.** Большинство пациентов были очень довольны своим пребыванием в больнице в целом, высоко оценив условия (5/5). Некоторые пациенты предложили небольшие улучшения, такие как больше уединения или лучшее качество еды.

Комментарий: *«Общее впечатление было отличным. Однако немного больше уединения в палате было бы полезно».*

**Время ожидания операции.** Большинство пациентов посчитали время ожидания операции разумным, дав ему высокую оценку (5/5). Однако несколько пациентов посчитали, что время ожидания можно было бы сократить, чтобы сделать процесс более приятным.

Комментарий: *«Время ожидания было приемлемым, но я думаю, что более быстрый ответ был бы полезен для будущих пациентов».*

**Ясность объяснений врача.** Большинство пациентов посчитали, что врач объяснил их состояние и план лечения достаточно подробно, дав ему оценку 5/5. Однако некоторые пациенты посчитали, что большая ясность или более глубокое обсуждение восстановления были бы полезны.

Комментарий: *«Врач ясно объяснил мое состояние и план лечения, хотя немного больше подробностей о процессе восстановления не помешало бы».*

**Удовлетворенность организацией приемов и тестов.** Большинство пациентов были довольны организацией своих приемов и тестов, получив оценку 5/5. Несколько участников сообщили о незначительных проблемах с расписанием или задержках.

Комментарий: *«Приемы были хорошо организованы, и все проходило вовремя. Было легко ориентироваться в процессе».*

Таким образом, можно сказать, что большинство пациентов были очень довольны профессионализмом и внимательностью медицинского персонала, оценив их взаимодействие как превосходное. Большинство пациентов отметили, что их проблемы и запросы были рассмотрены быстро и эффективно, хотя некоторые хотели бы еще более быстрых ответов. Большинство пациентов похвалили чистоту и комфорт палат, хотя некоторые пациенты предложили улучшения, особенно в отношении удобства кроватей. В целом пациенты были удовлетворены условиями в больнице, хотя некоторые упомянули незначительные улучшения, такие как большая конфиденциальность или лучшее качество питания. Время ожидания операции в целом считалось приемлемым, но некоторые пациенты считали, что его сокращение могло бы улучшить опыт. Хотя большинство пациентов были удовлетворены ясностью объяснений своего врача, некоторые хотели больше подробностей, особенно в отношении процесса восстановления. Наконец, организация приемов и анализов была хорошо принята, и только несколько пациентов отметили незначительные проблемы с расписанием.

### **Часть 3- Общая оценка и предложения**

**Общая оценка лечения (1-10).** Большинство пациентов оценили свой общий опыт лечения на 10/10, что отражает высокую удовлетворенность как лечением, так и уходом. Некоторые пациенты оценили его на 9/10, что указывает на наличие незначительных областей для улучшения.

Комментарий: *«Я бы оценил свое лечение на 10/10. Я чувствовал, что обо мне хорошо заботятся, и процесс прошел гладко».*

**Предложения по улучшению.** Обычные предложения по улучшению включали: Лучший уход за пациентами в отделении интенсивной терапии: несколько пациентов предложили улучшить уход в отделениях интенсивной терапии, сославшись на необходимость большего внимания и улучшенного мониторинга. Улучшение в отделениях реабилитации: были высказаны предложения по замене матрасов и повышению комфорта в отделениях реабилитации. Кроме того, пациенты рекомендовали проводить тщательные тесты на все лекарства, чтобы предотвратить возможные осложнения.

**Организация последующих консультаций.** Несколько пациентов упомянули о необходимости дополнительных послеоперационных консультаций, особенно для решения таких потенциальных проблем, как заживление, реакции на лекарства и швы.

Комментарий: *«Я думаю, что уход за пациентами в отделении интенсивной терапии можно улучшить, а последующие консультации были бы полезны для контроля за восстановлением после операции».*

**Порекомендуете ли вы это отделение другим?** Большинство пациентов с уверенностью порекомендовали бы больницу и отделение другим, ссылаясь на свой положительный опыт и высокое качество полученной помощи.

Комментарий: *«Да, я определенно порекомендовал бы эту больницу. Уход был превосходным, и я чувствовал поддержку на протяжении всего процесса».*

В заключение следует отметить, что общий опыт лечения был высоко оценен большинством пациентов, большинство из которых поставили оценку 10/10. Это отражает сильную удовлетворенность как лечением, так и полученной помощью. Однако несколько пациентов предложили области для улучшения, включая улучшенный уход за пациентами в отделении интенсивной терапии, более комфортные реабилитационные отделения и более комплексные последующие консультации после операции. Несмотря на эти предложения, большинство респондентов с уверенностью порекомендовали бы отделение другим, ссылаясь на свой положительный опыт и высокое качество полученной ими помощи на протяжении всего процесса. Эти идеи подчеркивают как сильные стороны процесса лечения, так и области, где небольшие изменения могут еще больше улучшить опыт пациента.

Таблица 13 суммирует основные ответы и предложения участников интервью. Она показывает высокий уровень удовлетворенности лечением, медицинским обслуживанием и условиями пребывания в больнице, а также включает предложения по улучшению, такие как улучшение ухода в реанимации, улучшение комфорта в палатах и проведение последующих консультаций.

Таблица 13 - Перечень вопросов, средние оценки и комментарии пациентов по итогам стационарного лечения

Категория	Вопрос	Резюме Ответов	Предложения/Комментарии
Общая информация	Возраст и пол	Участники всех возрастных групп (до 44, 45-64, 65+), мужчины и женщины.	-
Эффективность лечения	5. Улучшилось ли ваше самочувствие после лечения?	Большинство оценили на 5/5, что указывает на значительное улучшение самочувствия после лечения.	-
	6. Улучшилось ли качество вашей жизни после операции?	Большинство оценили на 5/5, что подтверждает улучшение качества жизни после операции.	-
	7. Были ли вам предоставлены полные сведения о целях и возможных рисках лечения?	Большинство оценили на 5/5, но несколько человек оценили на 4/5 или 3/5, указывая на необходимость более четкого объяснения рисков.	Некоторые пациенты просили более детальное объяснение рисков.
	8. Были ли вам даны четкие рекомендации по восстановлению после выписки?	Большинство оценили на 5/5, что они получили ясные рекомендации по восстановлению.	Некоторые пациенты выразили пожелание к улучшению конкретных аспектов рекомендаций.
	9. Чувствовали ли вы себя в безопасности на всех этапах лечения?	Большинство оценили на 5/5, выражая уверенность в	

		безопасности лечения.	
Категория	Вопрос	Резюме Ответов	Предложения/Комментарии
	10. Были ли удовлетворены уровнем контроля за вашим состоянием после операции?	Большинство оценили на 5/5, удовлетворены уровнем мониторинга после операции.	Некоторые пациенты отметили, что контроль за состоянием после операции мог бы быть более активным.
Удовлетворенность медицинским обслуживанием	11. Как вы оцените отношение медицинского персонала?	Высокие оценки (5/5), большинство участников отметили дружелюбие и внимательность медперсонала.	-
	12. Как медицинский персонал реагировал на ваши жалобы и просьбы?	Большинство оценили на 5/5, что говорит о своевременном реагировании на жалобы и просьбы.	-
	13. Как вы оцениваете чистоту и комфорт в палате или отделении?	Большинство оценили на 5/5, удовлетворены чистотой и комфортом.	Несколько комментариев о необходимости улучшить комфорт (например, заменить матрацы).
	14. Были ли вы удовлетворены условиями пребывания в больнице?	Большинство оценили на 5/5, высоко оценили условия пребывания в больнице.	Несколько участников упомянули проблемы с едой и конфиденциальностью.
	15. Как вы оцениваете время ожидания плановой операции?	Большинство оценили на 5/5, время ожидания операции большинством было воспринято как разумное.	Некоторые пациенты выразили пожелания о более быстром процессе.

<b>Категория</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Резюме Ответов</b>	<b>Предложения/Комментарии</b>
	16. Насколько подробно вам объяснили врача ваше заболевание и этапы лечения?	Большинство оценили на 5/5, выражая удовлетворенность объяснениями врача.	Некоторые пациенты выразили пожелания получить больше информации о процессе восстановления.
	17. Как вы оцениваете организацию приема, обследований и визитов?	Большинство оценили на 5/5, удовлетворены организацией приема, обследований и визитов.	Некоторые пациенты упомянули небольшие проблемы с планированием визитов.
Общая оценка и предложения	18. Общая оценка лечения (по шкале от 1 до 10)	Большинство оценили на 10/10, отражая высокий уровень удовлетворенности лечением.	Несколько участников оценили на 9/10, отметив небольшие области для улучшения.
	19. Какие улучшения, по вашему мнению, можно внести в процесс лечения или организацию процесса?	Основные предложения: улучшить уход в отделении интенсивной терапии, заменить матрасы в реабилитационном отделении, провести тестирование всех медикаментов.	Некоторые пациенты предложили организовать консультации послеоперационного периода для контроля за реакцией организма на препараты.
	20. Рекомендовали бы вы наш отдел другим пациентам?	Большинство ответили "Да", что они бы рекомендовали отделение другим пациентам.	-

Общая обратная связь пациентов рисует позитивную картину предоставленной медицинской помощи и лечения. Большинство пациентов сообщили о значительном улучшении самочувствия и качества жизни после лечения, с высокими оценками удовлетворенности различными аспектами

процесса лечения, включая отношение медицинского персонала, меры безопасности на месте и ясность инструкций. Однако есть области для улучшения: Улучшение ухода в отделениях интенсивной терапии. Повышение комфорта в отделениях реабилитации (например, замена матрасов). Более подробное послеоперационное наблюдение и консультации. Эти идеи дают ценную обратную связь для улучшения ухода за пациентами и улучшения общих услуг больницы. Несмотря на незначительные проблемы, большинство пациентов получили исключительно положительный опыт и рекомендовали бы отделение другим. В заключение опрос подчеркивает, что большинство пациентов испытали значительное улучшение своего самочувствия и качества жизни после лечения, с высокими оценками удовлетворенности процессом лечения, медицинским персоналом и общим уходом. Многие пациенты чувствовали себя хорошо информированными о целях своего лечения, рисках и инструкциях по восстановлению после выписки, хотя некоторые из них выразили желание большей ясности в определенных областях, особенно связанных с рисками и восстановлением. Профессионализм и внимательность медицинского персонала получили широкую похвалу, и большинство пациентов чувствовали себя в безопасности на протяжении всего процесса лечения.

Однако были некоторые предложения по улучшению, включая лучший уход в отделениях интенсивной терапии (ОИТ), более комфортные реабилитационные отделения и дополнительные последующие консультации для решения потенциальных проблем после операции. Хотя были подняты некоторые незначительные вопросы, такие как большая конфиденциальность или лучшее качество питания, они не значительно повлияли на общий положительный опыт. Большинство пациентов выразили уверенность в том, что порекомендуют отделение другим, что свидетельствует о высоком уровне доверия и удовлетворенности оказанной помощью. Эти идеи дают ценную обратную связь для постоянного улучшения ухода за пациентами, гарантируя, что больница будет поддерживать высокий уровень обслуживания, одновременно обращаясь к областям, где корректировки могли бы еще больше улучшить опыт пациентов.

Сравнение с международной практикой подтверждает, что выявленные приоритеты пациентов соответствуют глобальным стандартам оценки качества помощи. В частности, такие аспекты, как информированность, безопасность, участие пациента в принятии решений и комфорт условий лечения, лежат в основе инструментов HCAHPS (США) и рамок оценки качества ВОЗ. Результаты исследования показывают, что рассматриваемое учреждение в целом демонстрирует высокое соответствие этим стандартам, однако точечные улучшения — особенно в области послеоперационного наблюдения и ухода в отделениях интенсивной терапии — могут еще больше приблизить практику к лучшим мировым моделям пациент-ориентированного здравоохранения.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности по всему миру, составляя около 31% всех случаев смерти. Эти заболевания включают широкий спектр патологий, таких как ишемическая болезнь сердца, инсульты, атеросклероз и сердечная недостаточность. Развитие ССЗ обусловлено как модифицируемыми факторами риска (низкая физическая активность, нездоровое питание, курение, гипертония, диабет), так и немодифицируемыми (возраст, пол, наследственность). В США, например, 71,2% взрослых имеют избыточный вес, а 41,9% страдают ожирением, что значительно увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Женщины сталкиваются с особым риском, таким как сердечная недостаточность с сохранённой фракцией выброса (HFpEF) и кардиомиопатия Такоцубо, а также более высоким риском при диабете и курении. Гендерные различия в ССЗ также включают недостаточную диагностику и менее агрессивное лечение у женщин, что требует применения гендерно-ориентированных подходов в профилактике и лечении этих заболеваний.

Экономическое бремя ССЗ в Европе в 2021 году составило €282 миллиарда, а в США к 2050 году расходы могут достичь \$1,85 триллиона. Основные затраты приходятся на госпитализацию, медикаменты и долгосрочный уход. Для снижения растущих затрат необходимо сосредоточить усилия на профилактике заболеваний, улучшении доступности медицинских услуг, а также снижении стоимости лечения. Важным шагом является развитие программ первичной и вторичной профилактики, расширение доступа к здоровому питанию и физической активности. Также необходимо улучшить доступ к инновационным методам лечения, включая цифровые медицинские вмешательства (ЦМИ) и искусственный интеллект (ИИ), которые способны значительно повысить эффективность диагностики и лечения ССЗ. Для успешной интеграции этих технологий нужно преодолеть цифровой разрыв и обеспечить равный доступ к этим достижениям как в развитых, так и в развивающихся странах.

За период с 2020 по 2024 годы среди пациентов молодого возраста наблюдается волнообразная динамика госпитализаций, с выраженным пиком в 2023 году и снижением в 2024 году. У мужчин в 2023 году особенно выделяется рост случаев по сердечной недостаточности (I50), митральным порокам сердца (I34) и аритмиям (I47), что может свидетельствовать о повышенной выявляемости заболеваний или изменении организации госпитализаций. В 2024 году количество госпитализаций резко снизилось, что связано с административными мерами и изменениями в маршрутизации. Женщины показали более контрастную динамику с ростом случаев в 2023 году по нескольким диагнозам, но в 2024 году снижение было заметным по большинству заболеваний, что указывает на смещение акцента на амбулаторное наблюдение. В возрастной группе 45-64 лет наблюдается как рост, так и снижение госпитализаций по различным сердечно-сосудистым заболеваниям. Количество госпитализаций по гипертонической болезни с

поражением сердца (I11) остаётся стабильным у мужчин, а у женщин наблюдается значительное снижение. В то же время число случаев стенокардии (I20) и сердечной недостаточности (I50) у мужчин значительно увеличилось, что свидетельствует о повышении заболеваемости или улучшении диагностики. Однако по ряду диагнозов, таких как аритмии (I47), наблюдается стабильность или снижение, что может указывать на успешную профилактику и лечение заболеваний. У пациентов старше 65 лет наблюдается устойчиво высокая нагрузка на систему здравоохранения с частыми госпитализациями по заболеваниям ишемической болезни сердца (I20), мерцательной аритмии (I48) и сердечной недостаточности (I50). В этой возрастной группе также зафиксирован рост случаев аневризмы аорты (I71), что требует усиленной диагностики и профилактики. Несмотря на некоторые изменения в динамике заболеваемости, например, снижение числа случаев по клапанным заболеваниям у мужчин, общая картина свидетельствует о мерах стабильности заболеваемости с высокой потребностью в профилактических, особенно в отношении заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца и аритмии.

Анализ структуры экстренных госпитализаций и маршрутизации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями за 2020–2024 гг. выявил ряд важных тенденций. Несмотря на отсутствие в медицинской организации экстренной службы, в 2021 году наблюдался аномальный всплеск экстренных госпитализаций, преимущественно среди мужчин среднего возраста с диагнозами, связанными с клапанными пороками и сердечной недостаточностью. Это указывает на необходимость более детального изучения причин такого роста, включая возможные изменения в системе регистрации, обращения за медицинской помощью или в эпидемиологической ситуации.

Отсутствие госпитализаций в другие годы может быть связано с неполнотой данных или улучшением профилактической работы, особенно в контексте увеличения выявляемости и маршрутизации через ПМСП и КДЦ. Стойкое доминирование направлений из ПМСП (до 59,6%) подтверждает важность первичного звена в раннем выявлении сердечно-сосудистых патологий. В свою очередь, стабильная доля КДЦ также подчёркивает их роль в диагностике и уточнении диагноза.

Доля госпитализаций вне Алматы существенно выше, чем в самом городе, что требует дополнительного внимания к региональным аспектам доступности и качества медицинской помощи. Кроме того, временный рост направлений по категории «другое» в 2022 году может свидетельствовать о системных сбоях или усилении экстренных обращений в период после пандемии. Полученные результаты подчёркивают необходимость дальнейшего укрепления роли ПМСП в системе маршрутизации, улучшения мониторинга экстренных случаев и разработки мер по раннему выявлению клапанных пороков, особенно среди мужчин 45–64 лет.

В возрастной группе 18-44 лет у мужчин преобладает стабильность состояния, за исключением одного случая ухудшения по ишемической

болезни сердца в 2020 году. У женщин этой же группы также наблюдается стабильность, хотя в 2023 году был случай ухудшения по периферической артериальной болезни. В группе 45-64 лет у женщин разнообразие исходов значительно увеличивается, с ухудшениями по митральному стенозу и острым инфарктам миокарда. Мужчины в этой группе показывают стабильные исходы по большинству заболеваний, однако случаи ухудшений наблюдаются по ишемической болезни сердца и другим сердечным заболеваниям. В группе старше 65 лет у женщин ухудшения состояния значительно чаще, особенно по заболеваниям сердца, таким как стенокардия и ишемия сердца. Мужчины старше 65 лет также сталкиваются с ухудшением состояния, однако количество таких случаев в 2024 году снизилось. Возрастная зависимость ухудшений состояния отчетливо видна, особенно у мужчин старше 65 лет, где ухудшения происходят чаще, чем у более молодых пациентов. В целом, как для мужчин, так и для женщин старше 65 лет, ухудшения состояния становятся более частыми, что связано с возрастными изменениями в организме.

Анализ данных по высокотехнологичной кардиохирургической помощи за 2020–2024 годы выявил возрастающую нагрузку на систему здравоохранения, особенно в возрастных группах 45–64 лет и старше 65 лет. Основной причиной вмешательств стали клапанные пороки сердца, преимущественно неревматической этиологии. В группе 45–64 лет зафиксирован наибольший прирост числа операций, что отражает как рост заболеваемости, так и улучшение доступности высокотехнологичной помощи. У пожилых пациентов наблюдается выраженная потребность в многоуровневых вмешательствах, что связано с прогрессирующими возрастными изменениями и накоплением хронических заболеваний. В то же время среди молодых пациентов (18–44 лет) сохраняется стабильная, но низкая потребность в кардиохирургии, за исключением отдельных диагнозов, таких как I34 и I35, преимущественно у мужчин. Выявленные тенденции подчеркивают важность ранней диагностики и профилактики, особенно в молодом возрасте, для предупреждения развития тяжёлых форм заболеваний. Полученные данные могут быть использованы при планировании ресурсов, развитии специализированной помощи и формировании возрастно-ориентированных стратегий кардиологической помощи.

В возрастной группе 18–44 лет с 2020 по 2023 год преобладало финансирование через ОСМС, достигнув пика в 2023 году (67,5%), однако в 2024 году оно резко снизилось до 56,7%. Это может свидетельствовать о снижении участия молодежи в системе страхования или о расширении роли ГОБМП. В группе 45–64 лет сохраняется относительное преобладание ОСМС, хотя его доля постепенно снижается, а доля ГОБМП — растёт. Наиболее заметная зависимость от ГОБМП наблюдается у населения старше 65 лет, где уже с 2021 года доля государственного финансирования превышает ОСМС. Это связано с пенсионным возрастом и снижением трудовой активности, что ограничивает доступ к страховой системе.

В возрастной группе 18–44 лет среднее количество койко-дней уменьшилось с 10 в 2020 году до 8 в 2022 году, с небольшим ростом в 2023 и 2024 годах до 10 и 11 дней соответственно, при этом максимальное значение достигало 13 дней, а минимум — 5. Для группы 45–64 лет среднее количество койко-дней снижалось с 10 в 2020 году до 8 в 2024 году, с максимальным значением 31 день и минимальным 2 дня, что свидетельствует о высокой вариативности. Дни в реанимации в этой группе колеблются от 1 дня в 2020 году до 28 дней в 2024 году, что отражает более сложные случаи. В группе старше 65 лет среднее количество койко-дней уменьшилось с 12 в 2020 году до 7 в 2024 году, с максимальным значением 36 дней и минимальным 4 дня. Количество дней в реанимации для этой группы также значительно варьируется, от 1 дня в 2020 году до 20 дней в 2024 году, что указывает на более тяжёлые и длительные госпитализации среди пожилых пациентов.

В группе 18–44 лет средние затраты на лечение варьируются от 2 748 777 тенге в 2020 году до 3 478 978 тенге в 2024 году. Стандартное отклонение по этим затратам увеличивается с 1 880 095 тенге в 2020 году до 11 760 912 тенге в 2024 году, что свидетельствует о значительном росте вариативности расходов, особенно в 2023 и 2024 годах. В группе 45–64 лет затраты снижаются с 3 091 976 тенге в 2020 году до 1 896 757 тенге в 2024 году, при этом стандартное отклонение также уменьшается, что указывает на некоторое уменьшение колебаний. Однако максимальные значения затрат остаются высокими, особенно в 2023 году, когда они достигают 11 846 329 тенге.

В возрастной группе старше 65 лет наблюдается снижение средних затрат с 3 260 377 тенге в 2020 году до 2 015 256 тенге в 2024 году. Тем не менее, в 2023 году расходы значительно возрастают, достигая рекорда в 74 821 888 тенге, и остаются высокими в 2024 году, что обусловлено сложностью лечения и продолжительным уходом за пожилыми пациентами. Высокие затраты в эти годы в основном связаны с лечением кардиомиопатий, таких как дилатационная кардиомиопатия, застойная сердечная недостаточность и ишемическая кардиомиопатия, требующих применения имплантируемых вспомогательных сердечных систем.

Проведённое исследование показало высокий уровень удовлетворенности пациентов качеством лечения и условиями пребывания в больнице. Большинство участников отметили улучшение самочувствия и качества жизни после лечения, а также чувствовали себя в безопасности на всех этапах. Позитивно была оценена работа медицинского персонала, особенно внимание, профессионализм и чуткость в общении. Пациенты в целом были удовлетворены информированием о диагнозе и лечении, однако некоторые выразили желание к более подробным разъяснениям рисков и рекомендаций по восстановлению. Выявлены зоны для улучшения: уход в отделениях интенсивной терапии, комфорт в реабилитационных палатах и организация последующих консультаций. Международная практика (ВОЗ, НСАНПС) подчеркивает

важность этих аспектов как ключевых показателей качества помощи. Сравнение показывает, что исследуемое учреждение в целом соответствует международным стандартам, но требует точечной доработки. Пациент-ориентированный подход усиливает доверие, снижает повторные госпитализации и повышает эффективность лечения. Полученные данные могут быть использованы для улучшения клинических и организационных процессов. Таким образом, внедрение рекомендаций исследования поможет повысить качество медицинской помощи и соответствие мировым практикам.

## ВЫВОДЫ

1. Сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смертности и значительным фактором экономической и социальной нагрузки. Основные факторы риска — ожирение, диабет, курение — требуют учёта гендерных и возрастных особенностей. Несмотря на развитие системы здравоохранения, уровень предотвратимой смертности остаётся высоким, особенно в сельских регионах, что подчёркивает необходимость совершенствования подходов к профилактике и раннему выявлению.

2. Данные госпитализаций показывают рост заболеваемости среди молодёжи, особенно мужчин, в 2023 году, что может отражать как структурные изменения в организации помощи, так и рост выявляемости. У пациентов 45–64 лет наблюдается смешанная динамика: рост ХСН и АГ, но стабильность по другим нозологиям. У пожилых пациентов (65+) сохраняется высокая нагрузка по ИБС и ХСН. Исходы лечения также различаются: стабильность преобладает у молодых, тогда как в старшей возрастной группе чаще фиксируется ухудшение состояния, особенно у женщин.

3. Анализ структуры финансирования показал, что молодое и трудоспособное население чаще обслуживается через систему ОМС, но в последние годы доля застрахованных среди молодёжи снижается. У пожилых пациентов преобладает финансирование через ГОБМП. С возрастом увеличиваются койко-дни, длительность пребывания в реанимации и общие затраты на лечение, особенно при тяжёлых диагнозах (например, дилатационная кардиомиопатия). Затраты достигли пика в 2023–2024 гг., что связано с применением сложных и дорогостоящих вмешательств.

4. Качественное исследование удовлетворённости показало высокий уровень одобрения со стороны пациентов, которые отметили улучшение самочувствия и качества жизни, а также высоко оценили лечение, безопасность, отношение персонала и организацию ухода. В то же время были выделены зоны для улучшения — уход в реанимации, подробность инструкций и необходимость последующего наблюдения. Эти данные подтверждают высокий уровень доверия к медицинскому учреждению и важность внедрения практик, ориентированных на пациента.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Рекомендуется внедрить комплексную государственную стратегию по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, включающую повышение медицинской грамотности, продвижение здорового образа жизни, учёт гендерных особенностей и обеспечение равного доступа к современным медицинским технологиям и услугам - особенно в сельских и уязвимых группах населения.

2. Целесообразно внедрить возрастно- и гендерно-специфические подходы в организации кардиологической помощи: расширить доступ к диагностике для молодёжи, усилить амбулаторное наблюдение в возрасте 45–64 лет, обеспечить скрининг и регулярный контроль хронических состояний у пожилых, а также развивать реабилитацию и амбулаторное сопровождение для сокращения длительности стационарного лечения.

3. Для снижения экономической нагрузки на систему здравоохранения необходимо повысить эффективность распределения финансовых ресурсов: обеспечить устойчивое финансирование ГОБМП для пожилых, расширить охват системой ОСМС среди трудоспособного населения, а также внедрять более доступные и ресурсосберегающие технологии лечения.

4. Следует стандартизировать процессы коммуникации с пациентами, обеспечить полное информирование о рисках и этапах лечения, повысить качество ухода в отделениях интенсивной терапии, а также организовать систему плановых послеоперационных консультаций для обеспечения непрерывности и преемственности медицинской помощи.

## ИСТОЧНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Olvera Lopez E, Ballard BD, Jan A. Cardiovascular Disease. 2023 Aug 22. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 30571040.
2. Junusbekova G, Tundybayeva M, Akhtaeva N, Kosherbayeva L. Recent Trends in Cardiovascular Disease Mortality in Kazakhstan. *Vasc Health Risk Manag*. 2023 Aug 23;19:519-526. doi: 10.2147/VHRM.S417693.
3. American Heart Association. History of the American Heart Association. Accessed October 10, 2023. <https://heart.org/-/media/Files/About-Us/History/History-of-the-American-Heart-Association.pdf>
4. Farley A, McLafferty E, Hendry C. The cardiovascular system. *Nurs Stand*. 2012 Oct 31-Nov 6;27(9):35-9. doi: 10.7748/ns2012.10.27.9.35.c9383.
5. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Chiuve SE, Cushman M, Delling FN, Deo R, de Ferranti SD, Ferguson JF, Fornage M, Gillespie C, Isasi CR, Jiménez MC, Jordan LC, Judd SE, Lackland D, Lichtman JH, Lisabeth L, Liu S, Longenecker CT, Lutsey PL, Mackey JS, Matchar DB, Matsushita K, Mussolino ME, Nasir K, O'Flaherty M, Palaniappan LP, Pandey A, Pandey DK, Reeves MJ, Ritchey MD, Rodriguez CJ, Roth GA, Rosamond WD, Sampson UKA, Satou GM, Shah SH, Spartano NL, Tirschwell DL, Tsao CW, Voeks JH, Willey JZ, Wilkins JT, Wu JH, Alger HM, Wong SS, Muntner P; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018 Mar 20;137(12):e67-e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.
6. US Preventive Services Task Force; Curry SJ, Krist AH, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, Davidson KW, Doubeni CA, Epling JW Jr, Kemper AR, Kubik M, Landefeld CS, Mangione CM, Silverstein M, Simon MA, Tseng CW, Wong JB. Risk Assessment for Cardiovascular Disease With Nontraditional Risk Factors: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2018 Jul 17;320(3):272-280. doi: 10.1001/jama.2018.8359.
7. Sandhoff BG, Kuca S, Rasmussen J, Merenich JA. Collaborative cardiac care service: a multidisciplinary approach to caring for patients with coronary artery disease. *Perm J*. 2008 Summer;12(3):4-11. doi: 10.7812/TPP/08-007.
8. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GM, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P; Authors/Task Force Members; Document Reviewers. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC).

Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2016 Aug;18(8):891-975. doi: 10.1002/ejhf.592.

9. Aronow WS. Peripheral arterial disease of the lower extremities. *Arch Med Sci.* 2012 May 9;8(2):375-88. doi: 10.5114/aoms.2012.28568.

10. Aronow WS. Peripheral arterial disease of the lower extremities. *Arch Med Sci.* 2012 May 9;8(2):375-88. doi: 10.5114/aoms.2012.28568.

11. Bovim MR, Askim T, Lydersen S, Fjærtøft H, Indredavik B. Complications in the first week after stroke: a 10-year comparison. *BMC Neurol.* 2016 Aug 11;16(1):133. doi: 10.1186/s12883-016-0654-8.

12. Carvalho-Pinto BP, Faria CD. Health, function and disability in stroke patients in the community. *Braz J Phys Ther.* 2016 Jul-Aug;20(4):355-66. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0171.

13. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Colvin MM, Drazner MH, Filippatos GS, Fonarow GC, Givertz MM, Hollenberg SM, Lindenfeld J, Masoudi FA, McBride PE, Peterson PN, Stevenson LW, Westlake C. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation.* 2017 Aug 8;136(6):e137-e161. doi: 10.1161/CIR.0000000000000509.

14. Kavousi M, Leening MJ, Nanchen D, Greenland P, Graham IM, Steyerberg EW, Ikram MA, Stricker BH, Hofman A, Franco OH. Comparison of application of the ACC/AHA guidelines, Adult Treatment Panel III guidelines, and European Society of Cardiology guidelines for cardiovascular disease prevention in a European cohort. *JAMA.* 2014 Apr 9;311(14):1416-23. doi: 10.1001/jama.2014.2632.

15. Budoff MJ, Achenbach S, Blumenthal RS, Carr JJ, Goldin JG, Greenland P, Guerci AD, Lima JA, Rader DJ, Rubin GD, Shaw LJ, Wiegers SE; American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention; American Heart Association Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; American Heart Association Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology. Assessment of coronary artery disease by cardiac computed tomography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology. *Circulation.* 2006 Oct 17;114(16):1761-91. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.178458.

16. Walker HK, Hall WD, Hurst JW, editors. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations.* 3rd ed. Boston: Butterworths; 1990. PMID: 21250045.

17. Aggarwal S, Qamar A, Sharma V, Sharma A. Abdominal aortic aneurysm: A comprehensive review. *Exp Clin Cardiol.* 2011 Spring;16(1):11-5. PMID: 21523201; PMCID: PMC3076160.

18. Harris C, Croce B, Cao C. Thoracic aortic aneurysm. *Ann Cardiothorac Surg*. 2016 Jul;5(4):407. doi: 10.21037/acs.2016.07.05. PMID: 27563557; PMCID: PMC4973118.
19. Sontheimer DL. Peripheral vascular disease: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2006 Jun 1;73(11):1971-6. PMID: 16770929.
20. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, Krook SH, Hunninghake DB, Comerota AJ, Walsh ME, McDermott MM, Hiatt WR. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 2001 Sep 19;286(11):1317-24. doi: 10.1001/jama.286.11.1317.
21. Searls DE, Pazdera L, Korbel E, Vysata O, Caplan LR. Symptoms and signs of posterior circulation ischemia in the new England medical center posterior circulation registry. *Arch Neurol*. 2012 Mar;69(3):346-51. doi: 10.1001/archneurol.2011.2083.
22. Goldstein LB, Simel DL. Is this patient having a stroke? *JAMA*. 2005 May 18;293(19):2391-402. doi: 10.1001/jama.293.19.2391.
23. Hand PJ, Haisma JA, Kwan J, Lindley RI, Lamont B, Dennis MS, Wardlaw JM. Interobserver agreement for the bedside clinical assessment of suspected stroke. *Stroke*. 2006 Mar;37(3):776-80. doi: 10.1161/01.STR.0000204042.41695.a1.
24. Siket MS, Edlow J. Transient ischemic attack: an evidence-based update. *Emerg Med Pract*. 2013 Jan;15(1):1-26. Epub 2012 Dec 20. PMID: 23257070.
25. Swap CJ, Nagurney JT. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. *JAMA*. 2005 Nov 23;294(20):2623-9. doi: 10.1001/jama.294.20.2623.
26. Kannel WB, Abbott RD. Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction. An update on the Framingham study. *N Engl J Med*. 1984 Nov 1;311(18):1144-7. doi: 10.1056/NEJM198411013111802.
27. Robson J, Ayerbe L, Mathur R, Addo J, Wragg A. Clinical value of chest pain presentation and prodromes on the assessment of cardiovascular disease: a cohort study. *BMJ Open*. 2015 Apr 15;5(4):e007251. doi: 10.1136/bmjopen-2014-007251.
28. Khafaji HA, Suwaidi JM. Atypical presentation of acute and chronic coronary artery disease in diabetics. *World J Cardiol*. 2014 Aug 26;6(8):802-13. doi: 10.4330/wjc.v6.i8.802.
29. Kirchberger I, Meisinger C, Heier M, Kling B, Wende R, Greschik C, von Scheidt W, Kuch B. Patient-reported symptoms in acute myocardial infarction: differences related to ST-segment elevation: the MONICA/KORA Myocardial Infarction Registry. *J Intern Med*. 2011 Jul;270(1):58-64. doi: 10.1111/j.1365-2796.2011.02365.x.
30. Kreatsoulas C, Shannon HS, Giacomini M, Velianou JL, Anand SS. Reconstructing angina: cardiac symptoms are the same in women and men. *JAMA Intern Med*. 2013 May 13;173(9):829-31. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.229.

31. Yew KS, Cheng E. Acute stroke diagnosis. *Am Fam Physician*. 2009 Jul 1;80(1):33-40. PMID: 19621844; PMCID: PMC2722757.
32. Thaulow E, Erikssen J, Sandvik L, Erikssen G, Jorgensen L, Cohn PF. Initial clinical presentation of cardiac disease in asymptomatic men with silent myocardial ischemia and angiographically documented coronary artery disease (the Oslo Ischemia Study). *Am J Cardiol*. 1993 Sep 15;72(9):629-33. doi: 10.1016/0002-9149(93)90875-d.
33. Schoenhagen P, Ziada KM, Vince DG, Nissen SE, Tuzcu EM. Arterial remodeling and coronary artery disease: the concept of "dilated" versus "obstructive" coronary atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol*. 2001 Aug;38(2):297-306. doi: 10.1016/s0735-1097(01)01374-2.
34. Stary HC, Chandler AB, Dinsmore RE, Fuster V, Glagov S, Insull W Jr, Rosenfeld ME, Schwartz CJ, Wagner WD, Wissler RW. A definition of advanced types of atherosclerotic lesions and a histological classification of atherosclerosis. A report from the Committee on Vascular Lesions of the Council on Arteriosclerosis, American Heart Association. *Circulation*. 1995 Sep 1;92(5):1355-74. doi: 10.1161/01.cir.92.5.1355.
35. Sata M, Saiura A, Kunisato A, Tojo A, Okada S, Tokuhisa T, Hirai H, Makuuchi M, Hirata Y, Nagai R. Hematopoietic stem cells differentiate into vascular cells that participate in the pathogenesis of atherosclerosis. *Nat Med*. 2002 Apr;8(4):403-9. doi: 10.1038/nm0402-403.
36. McGill HC Jr, McMahan CA, Zieske AW, Tracy RE, Malcom GT, Herderick EE, Strong JP. Association of Coronary Heart Disease Risk Factors with microscopic qualities of coronary atherosclerosis in youth. *Circulation*. 2000 Jul 25;102(4):374-9. doi: 10.1161/01.cir.102.4.374.
37. Davies MJ, Woolf N, Rowles PM, Pepper J. Morphology of the endothelium over atherosclerotic plaques in human coronary arteries. *Br Heart J*. 1988 Dec;60(6):459-64. doi: 10.1136/hrt.60.6.459.
38. Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Progress and challenges in translating the biology of atherosclerosis. *Nature*. 2011 May 19;473(7347):317-25. doi: 10.1038/nature10146.
39. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Beiser A, Levy D. Lifetime risk of developing coronary heart disease. *Lancet*. 1999 Jan 9;353(9147):89-92. doi: 10.1016/S0140-6736(98)10279-9.
40. Dunbar SB, Khavjou OA, Bakas T, Hunt G, Kirch RA, Leib AR, Morrison RS, Poehler DC, Roger VL, Whitsel LP; American Heart Association. Projected Costs of Informal Caregiving for Cardiovascular Disease: 2015 to 2035: A Policy Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2018 May 8;137(19):e558-e577. doi: 10.1161/CIR.0000000000000570.
41. Ioannidis JP. Implausible results in human nutrition research. *BMJ*. 2013 Nov 14;347:f6698. doi: 10.1136/bmj.f6698.
42. Trepanowski JF, Ioannidis JPA. Perspective: Limiting Dependence on Nonrandomized Studies and Improving Randomized Trials in Human Nutrition Research: Why and How. *Adv Nutr*. 2018 Jul 1;9(4):367-377. doi: 10.1093/advances/nmy014.

43. Pearson TA, Mensah GA, Alexander RW, Anderson JL, Cannon RO 3rd, Criqui M, Fadl YY, Fortmann SP, Hong Y, Myers GL, Rifai N, Smith SC Jr, Taubert K, Tracy RP, Vinicor F; Centers for Disease Control and Prevention; American Heart Association. Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: A statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. *Circulation*. 2003 Jan 28;107(3):499-511. doi: 10.1161/01.cir.0000052939.59093.45.
44. Emerging Risk Factors Collaboration; Kaptoge S, Di Angelantonio E, Lowe G, Pepys MB, Thompson SG, Collins R, Danesh J. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis. *Lancet*. 2010 Jan 9;375(9709):132-40. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61717-7.
45. Gerstein HC, Mann JF, Yi Q, Zinman B, Dinneen SF, Hoogwerf B, Hallé JP, Young J, Rashkow A, Joyce C, Nawaz S, Yusuf S; HOPE Study Investigators. Albuminuria and risk of cardiovascular events, death, and heart failure in diabetic and nondiabetic individuals. *JAMA*. 2001 Jul 25;286(4):421-6. doi: 10.1001/jama.286.4.421.
46. Olesen R. Heart disease: a brief review of the etiology and incidence, and possibilities of preventing the disease, especially the rheumatic type. *Public Health Rep (1896-1970)*. 1934;49:497-508.
47. Centers for Disease Control and Prevention. Achievements in public health, 1900-1999: decline in deaths from heart disease and stroke—United States, 1900-1999. *MMWR*. 1999;48:649-656.
48. Martin SS, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, Baker-Smith CM, Barone Gibbs B, Beaton AZ, Boehme AK, et al; on behalf of the American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. 2024 Heart disease and stroke statistics: a report of US and global data from the American Heart Association. *Circulation*. 2024;149:e312-e913. doi: 10.1161/CIR.0000000000001209 Crossref.
49. Laforgia PL, Auguadro C, Bronzato S, Durante A. The reduction of mortality in acute myocardial infarction: from bed rest to future directions. *Int J Prev Med*. 2022;13:56. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_122\_20
50. Lackland DT, Roccella EJ, Deutsch AF, Fornage M, George MG, Howard G, Kissela BM, Kittner SJ, Lichtman JH, Lisabeth LD, et al; on behalf of the American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Quality of Care and Outcomes Research; Council on Functional Genomics and Translational Biology. Factors influencing the decline in stroke mortality: a statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45:315-353. doi: 10.1161/01.str.0000437068.30550.cf
51. Cummings KM, Proctor RN. The changing public image of smoking in the United States: 1964-2014. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2014;23:32-36. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-13-0798

52. Cheema KM, Dicks E, Pearson J, Samani NJ. Long-term trends in the epidemiology of cardiovascular diseases in the UK: insights from the British Heart Foundation statistical compendium. *Cardiovasc Res.* 2022 Jul 27;118(10):2267-2280. doi: 10.1093/cvr/cvac053. PMID: 35420124.
53. BHF. The Untold Heartbreak. London: British Heart Foundation; 2020.
54. Timmis A, Townsend N, Gale C, Grobbee R, Maniadakis N, Flather M, Wilkins E, Wright L, Vos R, Bax J, Blum M, Pinto F, Vardas P; ESC Scientific Document Group. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2017. *Eur Heart J.* 2018 Feb 14;39(7):508-579. doi: 10.1093/eurheartj/ehx628.
55. Shaw LJ, Bugiardini R, Merz CN. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge. *J Am Coll Cardiol.* 2009 Oct 20;54(17):1561-75. doi: 10.1016/j.jacc.2009.04.098.
56. Action on Smoking and Health. Smoking Statistics Factsheet. London; 2021.
57. Bots SH, Peters SAE, Woodward M. Sex differences in coronary heart disease and stroke mortality: a global assessment of the effect of ageing between 1980 and 2010. *BMJ Glob Health.* 2017 Mar 27;2(2):e000298. doi: 10.1136/bmjgh-2017-000298.
58. Kypridemos C, Bandosz P, Hickey GL, Guzman-Castillo M, Allen K, Buchan I, Capewell S, O'Flaherty M. Quantifying the contribution of statins to the decline in population mean cholesterol by socioeconomic group in England 1991 - 2012: a modelling study. *PLoS One.* 2015 Apr 9;10(4):e0123112. doi: 10.1371/journal.pone.0123112.
59. Institute for National Statistics. Opinions and Lifestyle Survey. London; 2019.
60. Guzman-Castillo M, Ahmed R, Hawkins N, Scholes S, Wilkinson E, Lucy J, Capewell S, O'Flaherty M. The contribution of primary prevention medication and dietary change in coronary mortality reduction in England between 2000 and 2007: a modelling study. *BMJ Open.* 2015 Jan 22;5(1):e006070. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006070. Erratum in: *BMJ Open.* 2015 Apr 13;5(4):e006070corr1. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006070corr1.
61. Fuster V, Mearns BM. The CVD paradox: mortality vs prevalence. *Nat Rev Cardiol.* 2009 Nov;6(11):669. doi: 10.1038/nrcardio.2009.187.
62. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in England and Wales between 1981 and 2000. *Circulation.* 2004 Mar 9;109(9):1101-7. doi: 10.1161/01.CIR.0000118498.35499.B2.
63. Bajekal M, Scholes S, Love H, Hawkins N, O'Flaherty M, Raine R, Capewell S. Analysing recent socioeconomic trends in coronary heart disease mortality in England, 2000-2007: a population modelling study. *PLoS Med.* 2012;9(6):e1001237. doi: 10.1371/journal.pmed.1001237.
64. Leal J, Luengo-Fernandez R, Burns R. European Cardiovascular Disease Statistics: Economic costs Methods. Oxford: University of Oxford; 2015.

65. Institute for Health Metrics and Evaluation (2021). 'GBD Results Tool'. Global Health Data Exchange. Seattle, WA: University of Washington; 2021.
66. Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Leal J, Luengo-Fernandez R, Burns R, Rayner M, Townsend N. European Cardiovascular Disease Statistics 2017. Brussels: European Heart Network; 2017.
67. Owen-Williams R. Leading Causes of Death, UK: 2001 to 2018. London: Office for National Statistics; 2020.
68. Feng J, Zhang Y, Zhang J. Epidemiology and Burden of Heart Failure in Asia. *JACC Asia*. 2024 Mar 19;4(4):249-264. doi: 10.1016/j.jacasi.2024.01.013.
69. GBD 2017 Causes of Death Collaborators Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392:1736–1788. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32203-7.
70. Global Burden of Disease Collaborative Network . Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); Seattle, WA: 2020. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results.<http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool> Available at: [Google Scholar]
71. GBD 2019 Demographics Collaborators Global age-sex-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396:1160–1203. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30977-6.
72. Department of Economic and Social Affairs, Population Division, United Nations. World Population Prospects 2019. <https://population.un.org/wpp/>
73. World Health Statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. World Health Organization; Geneva: 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240005105> Available at: [Google Scholar]
74. Pullar T.J., Allen J., Townsend N., et al. The impact of poverty reduction and development interventions on non-communicable diseases and their behavioural risk factors in low and lower-middle income countries: a systematic review. *PLoS One*. 2018;13 doi: 10.1371/journal.pone.0193378.
75. Huxley RR, Hirakawa Y, Hussain MA, Aekplakorn W, Wang X, Peters SA, Mamun A, Woodward M. Age- and Sex-Specific Burden of Cardiovascular Disease Attributable to 5 Major and Modifiable Risk Factors in 10 Asian Countries of the Western Pacific Region. *Circ J*. 2015;79(8):1662-74. doi: 10.1253/circj.CJ-15-0661.
76. Bekbergenova Z, Derbissalina G, Umbetzhanova A, Koikov V, Bedelbayeva G. Evaluating the effectiveness of a screening program for cardiovascular diseases in Kazakhstan. *Eur J Public Health*. 2019;29(Supplement\_4):ckz186.229. doi:10.1093/eurpub/ckz186.229
77. Kulkayeva G, Harun-Or-Rashid M, Yoshida Y, Tulebayev K, Sakamoto J. Cardiovascular disease risk factors among rural Kazakh population. *Nagoya J Med Sci*. 2012;74(1–2):51–61.

78. Shayakhmetov SS, Toguzbayeva KK, Ismailova AA, Tabibi R, Derbishalieva ZK, Dzhusupov KO. Health literacy of rural population of Kazakhstan. *Iran J Public Health*. 2020;49(7):1269–1277. doi:10.18502/ijph.v49i7.3580
79. Mukasheva G, Abenova M, Shaltynov A, et al. Incidence and mortality of cardiovascular disease in the Republic of Kazakhstan: 2004–2017. *Iran J Public Health*. 2022;51(4):821–830. doi:10.18502/ijph.v51i4.9243
80. Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. On the implementation of the program for the management of chronic noncommunicable diseases in the pilot regions. Order No. 211; 2013. Available from: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31436570](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31436570).
81. Vervoort D, Wang R, Li G, Filbey L, Maduka O, Brewer LC, Mamas MA, Bahit MC, Ahmed SB, Van Spall HGC. Addressing the Global Burden of Cardiovascular Disease in Women: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2024 Jun 25;83(25):2690-2707. doi: 10.1016/j.jacc.2024.04.028. PMID: 38897679
82. Davletov K, McKee M, Berkinbayev S, Battakova Z, Vujnovic M, Rechel B. Regional differences in cardiovascular mortality in Kazakhstan: further evidence for the ‘Russian mortality paradox’? *Eur J Public Health*. 2015;25(5):890–894. doi:10.1093/eurpub/ckv019
83. Kluge H, Kelley E, Birtanov Y, et al. Implementing the renewed vision for primary health care in the declaration of Astana: the time is now. *Prim Health Care Res Dev*. 2019;20:e137. doi:10.1017/S1463423619000719
84. Kazakhstan health sector technology transfer and institutional reform (P101928 Report No: ICR00003816). Available from: <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/document-detail/P101928?type=projects>.
85. Suman S, Pravalika J, Manjula P, Farooq U. Gender and CVD- Does It Really Matters? *Curr Probl Cardiol*. 2023 May;48(5):101604. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2023.101604. Epub 2023 Jan 21.
86. Vogel B, Acevedo M, Appelman Y, et al. The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030. *Lancet*. 2021;397(10292):2385-2438. doi:10.1016/S0140-6736(21)00684-X
87. Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, Coghill D. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *Lancet Psychiatry*. 2018;5(2):175-186. doi:10.1016/S2215-0366(17)30167-0
88. Münzel T, Schmidt FP, Steven S, Herzog J, Daiber A, Sørensen M. Environmental Noise and the Cardiovascular System. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(6):688-697. doi:10.1016/j.jacc.2017.12.015
89. Kumari R, Kumar S, Kant R. An update on metabolic syndrome: Metabolic risk markers and adipokines in the development of metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr*. 2019;13(4):2409-2417. doi:10.1016/j.dsx.2019.06.005

90. Smit M, Coetzee AR, Lochner A. The Pathophysiology of Myocardial Ischemia and Perioperative Myocardial Infarction. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2020;34(9):2501-2512. doi:10.1053/j.jvca.2019.10.005
91. Liprandi ÁS, Liprandi MIS, Zaidel EJ, et al. Influenza Vaccination for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Americas: Consensus document of the Inter-American Society of Cardiology and the World Heart Federation. *Glob Heart.* 2021;16(1):55. Published 2021 Aug 5. doi:10.5334/gh.1069
92. Vynckier P, Kotseva K, Gevaert S, De Bacquer D, De Smedt D; EUROASPIRE V Investigators. Gender differences in cardiovascular risk factor awareness: Results from the ESC EORP EUROASPIRE V Registry. *Int J Cardiol.* 2022;352:152-157. doi:10.1016/j.ijcard.2022.01.059
93. Gandhi S, Chen S, Hong L, et al. Effect of Mobile Health Interventions on the Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *Can J Cardiol.* 2017;33(2):219-231. doi:10.1016/j.cjca.2016.08.017
94. Leifheit-Limson EC, D'Onofrio G, Daneshvar M, et al. Sex Differences in Cardiac Risk Factors, Perceived Risk, and Health Care Provider Discussion of Risk and Risk Modification Among Young Patients With Acute Myocardial Infarction: The VIRGO Study. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(18):1949-1957. doi:10.1016/j.jacc.2015.08.859
95. Comín-Colet J, Anguita M, Formiga F, et al. Health-related Quality of Life of Patients With Chronic Systolic Heart Failure in Spain: Results of the VIDA-IC Study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2016;69(3):256-271. doi:10.1016/j.rec.2015.07.030
96. Morrell J, Zeymer U, Baumgartner I, et al. Differences in management and outcomes between male and female patients with atherothrombotic disease: results from the REACH Registry in Europe. *Eur J Prev Cardiol.* 2011;18(2):270-277. doi:10.1097/HJR.0b013e32833cca34
97. Corrigendum to: 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J.* 2022;43(42):4468. doi:10.1093/eurheartj/ehac458
98. Vynckier P, Ferrannini G, Rydén L, et al. Gender gap in risk factor control of coronary patients far from closing: results from the European Society of Cardiology EUROASPIRE V registry. *Eur J Prev Cardiol.* 2022;29(2):344-351. doi:10.1093/eurjpc/zwaa144
99. Piepoli MF, Abreu A, Albus C, et al. Update on cardiovascular prevention in clinical practice: A position paper of the European Association of Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol.* 2020;27(2):181-205. doi:10.1177/2047487319893035

100. Mosca L, Barrett-Connor E, Wenger NK. Sex/gender differences in cardiovascular disease prevention: what a difference a decade makes. *Circulation*. 2011;124(19):2145-2154. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.968792
101. Nolan MT, McKee G. Is Knowledge Level of Coronary Heart Disease and Risk Factors Among Post-Percutaneous Coronary Intervention Patients Adequate?. *J Cardiovasc Nurs*. 2016;31(3):E1-E9. doi:10.1097/JCN.0000000000000291
102. Cheng S, Lichtman JH, Amatruda JM, et al. Knowledge of cholesterol levels and targets in patients with coronary artery disease. *Prev Cardiol*. 2005;8(1):11-17. doi:10.1111/j.1520-037x.2005.3939.x
103. Hödlmoser S, Winkelmayr WC, Zee J, et al. Sex differences in chronic kidney disease awareness among US adults, 1999 to 2018 [published correction appears in PLoS One. 2022 Aug 9;17(8):e0273020. doi:10.1371/journal.pone.0273020.]. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243431. Published 2020 Dec 18. doi:10.1371/journal.pone.0243431
104. Hilleary RS, Jabusch SM, Zheng B, Jiroutek MR, Carter CA. Gender disparities in patient education provided during patient visits with a diagnosis of coronary heart disease. *Womens Health (Lond)*. 2019;15:1745506519845591. doi:10.1177/1745506519845591
105. Haidar A, Gajjar A, Parikh RV, et al. National Costs for Cardiovascular-Related Hospitalizations and Inpatient Procedures in the United States, 2016 to 2021. *Am J Cardiol*. 2025;234:63-70. doi:10.1016/j.amjcard.2024.10.003
106. Rama A. National health expenditures 2021: Decline in pandemic-related government spending results in 8-percentage point decrease in total spending growth; 2023:1–19. Available at: <https://www.ama-assn.org/system/files/prp-annual-spending-2021.pdf>. Accessed on April 4, 2025.
107. Arias E, Tejada-Vera B, Kochanek KD, Ahmad FB. Provisional Life Expectancy Estimates for 2021; 2022. Available at: <https://www.cdc.gov/nchs/data/vsrr/vsrr023.pdf> Accessed on April 4, 2025.
108. Ahmad FB, Anderson RN. The Leading Causes of Death in the US for 2020. *JAMA*. 2021;325(18):1829-1830. doi:10.1001/jama.2021.5469
109. Institute for Health Metrics and Evaluation, (IHME). Financing Global Health 2023: the Future of Health Financing in the Post-pandemic Era; updated 2024. Available at: <https://www.healthdata.org/research-analysis/library/financing-global-health-2023-future-health-financing-post-pandemic-era>. Accessed on April 5, 2025.
110. Dunn A, Grosse SD, Zuvekas SH. Adjusting Health Expenditures for Inflation: A Review of Measures for Health Services Research in the United States. *Health Serv Res*. 2018;53(1):175-196. doi:10.1111/1475-6773.12612
111. Joynt Maddox KE, Elkind MSV, Aparicio HJ, et al. Forecasting the Burden of Cardiovascular Disease and Stroke in the United States Through 2050-Prevalence of Risk Factors and Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2024;150(4):e65-e88. doi:10.1161/CIR.0000000000001256

112. Alkhouli M, Alqahtani F, Kalra A, et al. Trends in Characteristics and Outcomes of Patients Undergoing Coronary Revascularization in the United States, 2003-2016 [published correction appears in JAMA Netw Open. 2020 Apr 1;3(4):e206536. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.6536.]. *JAMA Netw Open*. 2020;3(2):e1921326.

113. Writing Committee Members, Otto CM, Nishimura RA, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines [published correction appears in J Am Coll Cardiol. 2021 Mar 9;77(9):1276. doi: 10.1016/j.jacc.2021.02.008.]. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(4):450-500. doi:10.1016/j.jacc.2020.11.035

114. Leyva F, Zegard A, Okafor O, Stegemann B, Ludman P, Qiu T. Cardiac operations and interventions during the COVID-19 pandemic: a nationwide perspective. *Europace*. 2021;23(6):928-936. doi:10.1093/europace/euab013

115. Childers CP, Dworsky JQ, Russell MM, Maggard-Gibbons M. Comparison of Cost Center-Specific vs Hospital-wide Cost-to-Charge Ratios for Operating Room Services at Various Hospital Types. *JAMA Surg*. 2019;154(6):557-558. doi:10.1001/jamasurg.2019.0146

116. Luengo-Fernandez R, Walli-Attaei M, Gray A, Torbica A, Maggioni AP, Huculeci R, Bairami F, Aboyans V, Timmis AD, Vardas P, Leal J. Economic burden of cardiovascular diseases in the European Union: a population-based cost study. *Eur Heart J*. 2023 Dec 1;44(45):4752-4767. doi: 10.1093/eurheartj/ehad583.

117. Luengo-Fernandez R, Little M, Gray A, et al. Cardiovascular disease burden due to productivity losses in European Society of Cardiology countries. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2024;10(1):36-44. doi:10.1093/ehjqcco/qcad031

118. EUROSTAT. Database. Available from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database> (accessed 5 April 2025).

119. Kouwenhoven-Pasmooij TA, Burdorf A, Roos-Hesselink JW, Hunink MG, Robroek SJ. Cardiovascular disease, diabetes and early exit from paid employment in Europe; the impact of work-related factors. *Int J Cardiol*. 2016;215:332-337. doi:10.1016/j.ijcard.2016.04.090

120. Leal J, Luengo-Fernández R, Gray A, Petersen S, Rayner M. Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union. *Eur Heart J*. 2006;27(13):1610-1619. doi:10.1093/eurheartj/ehi733

121. Koopmanschap MA, van Ineveld BM. Towards a new approach for estimating indirect costs of disease. *Soc Sci Med*. 1992;34(9):1005-1010. doi:10.1016/0277-9536(92)90131-9

122. Nixon J, Ulmann P. The relationship between health care expenditure and health outcomes. Evidence and caveats for a causal link. *Eur J Health Econ*. 2006;7(1):7-18. doi:10.1007/s10198-005-0336-8

123. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, Baker-Smith CM, Beaton AZ, Boehme AK, Buxton AE, Commodore-Mensah Y, Elkind MSV, Evenson KR,

Eze-Nliam C, Fugar S, Generoso G, Heard DG, Hiremath S, Ho JE, Kalani R, Kazi DS, Ko D, Levine DA, Liu J, Ma J, Magnani JW, Michos ED, Mussolino ME, Navaneethan SD, Parikh NI, Poudel R, Rezk-Hanna M, Roth GA, Shah NS, St-Onge MP, Thacker EL, Virani SS, Voeks JH, Wang NY, Wong ND, Wong SS, Yaffe K, Martin SS; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2023 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2023 Feb 21;147(8):e93-e621. doi: 10.1161/CIR.0000000000001123. Epub 2023 Jan 25. Erratum in: *Circulation*. 2023 Feb 21;147(8):e622. doi: 10.1161/CIR.0000000000001137. Erratum in: *Circulation*. 2023 Jul 25;148(4):e4. doi: 10.1161/CIR.0000000000001167. PMID: 36695182.

124. Wright FL, Cheema K, Goldacre R, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on secondary care for cardiovascular disease in the UK: an electronic health record analysis across three countries. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2023;9(4):377-388. doi:10.1093/ehjqcco/qcac077

125. Mafham MM, Spata E, Goldacre R, et al. COVID-19 pandemic and admission rates for and management of acute coronary syndromes in England. *Lancet*. 2020;396(10248):381-389. doi:10.1016/S0140-6736(20)31356-8

126. Gross CP, Anderson GF, Powe NR. The relation between funding by the National Institutes of Health and the burden of disease. *N Engl J Med*. 1999;340(24):1881-1887. doi:10.1056/NEJM199906173402406

127. Advancing Cancer Therapy. *Nat Cancer*. 2021;2(3):245-246. doi:10.1038/s43018-021-00192-x

128. Tan SS, Geissler A, Serdén L, et al. DRG systems in Europe: variations in cost accounting systems among 12 countries. *Eur J Public Health*. 2014;24(6):1023-1028. doi:10.1093/eurpub/cku025

129. Kazi, D. S., Elkind, M. S. V., Deutsch, A., Dowd, W. N., Heidenreich, P., Khavjou, O., Mark, D., et al. (2024). Forecasting the economic burden of cardiovascular disease and stroke in the United States through 2050: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 150(4). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001258>

130. Wei C, Heidenreich PA, Sandhu AT. The economics of heart failure care. *Prog Cardiovasc Dis*. 2024 Jan-Feb;82:90-101. doi: 10.1016/j.pcad.2024.01.010. Epub 2024 Jan 18. PMID: 38244828; PMCID: PMC11009372. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11009372/>

131. Jiang X, Ming WK, You JH. The Cost-Effectiveness of Digital Health Interventions on the Management of Cardiovascular Diseases: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2019 Jun 17;21(6):e13166. doi: 10.2196/13166. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6601257/>

132. Angell B, Lung T, Praveen D, Maharani A, Sujarwoto S, Palagyi A, Oceandy D, Tampubolon G, Patel A, Jan S. Cost-effectiveness of a mobile technology-enabled primary care intervention for cardiovascular disease risk management in rural Indonesia. *Health Policy Plan*. 2021 May 17;36(4):435-443. doi: 10.1093/heapol/czab025.

133. Grant, J.K., Javaid, A., Carrick, R.T. et al. Digital health innovation and artificial intelligence in cardiovascular care: a case-based review. *npj Cardiovasc Health* 1, 26 (2024). <https://doi.org/10.1038/s44325-024-00020-y>

134. van der Velden J. Individual, societal and clinical burden of cardiovascular disease: health technology assessment to guide new diagnostics and treatment strategies. *Neth Heart J*. 2023 Jun;31(6):217-218. doi: 10.1007/s12471-023-01787-y. Epub 2023 May 9.

## Руководство для проведения интервью: опыт пациента после лечения

### **Вступление для участника**

*Благодарим вас за согласие принять участие в этом интервью. Мы проводим исследование, чтобы лучше понять опыт пациентов, прошедших лечение и находившихся на стационарном лечении. Ваши ответы помогут нам улучшить качество медицинской помощи. Интервью займет около 30–45 минут. Здесь нет правильных или неправильных ответов — нам важен ваш личный опыт и мнение. Вы можете отказаться отвечать на любой вопрос.*

### **Часть 1: Эффективность лечения**

Сначала мы поговорим о том, как вы оцениваете лечение и процесс восстановления.

1. *Как изменилась ваша общая самочувствие после лечения или операции?*

Подсказка. Заметили ли вы улучшения в физическом или эмоциональном состоянии?

2. *Как изменилось качество вашей жизни после проведенного лечения?*

Подсказка. Стало ли вам легче выполнять повседневные дела? Чувствуете ли вы больше уверенности или энергии?

3. *Какую информацию вы получили о лечении до его начала?*  
Подсказка. Объясняли ли вам цели лечения, возможные риски и ожидаемые результаты? Насколько это было понятно?

4. *Какие рекомендации вам дали после выписки из стационара?*  
Подсказка. Были ли инструкции по восстановлению ясными и доступными?

5. *Насколько безопасно вы себя чувствовали на каждом этапе лечения?*

Подсказка. Доверяли ли вы персоналу, чувствовали ли себя защищённо в больнице?

6. *Как вы оцениваете контроль за вашим состоянием после операции?*

Подсказка. Связывались ли с вами после выписки? Чувствовали ли вы, что за вами следят?

### **Часть 2: Удовлетворенность медицинской помощью**

Вводная фраза. Теперь давайте обсудим ваш опыт общения с медицинским персоналом и условия пребывания в больнице.

7. *Как бы вы описали отношение медицинского персонала к вам?*  
Подсказка. Были ли они внимательны, доброжелательны, вежливы?

8. *Вспомните ситуацию, когда у вас были жалобы или просьбы.*  
*Как на них реагировал персонал?*  
Подсказка. Были ли ваши обращения услышаны? Как быстро на них реагировали?

2. *Что вы можете сказать о чистоте и комфорте палаты и отделения, где вы находились?*

Подсказка. Было ли чисто, удобно? Всё ли было организовано для вашего комфорта?

3. *Насколько вы были удовлетворены условиями пребывания в больнице?*

Подсказка. Это может включать еду, шум, уединение и другие бытовые аспекты.

4. *Сколько времени вы ждали операцию после того, как её назначили?*

Подсказка. Было ли ожидание уместным и комфортным?

5. *Насколько подробно врач объяснил вам суть заболевания и план лечения?*

Подсказка. Чувствовали ли вы, что вас информировали и вовлекали в принятие решений?

6. *Как вы оцениваете организацию приёма, обследований и визитов к специалистам?*

Подсказка. Были ли они вовремя, удобно ли было организовано расписание?

### ***Часть 3: Общая оценка и предложения***

Вводная фраза. Напоследок хотелось бы услышать вашу общую оценку и предложения.

7. *Как бы вы в целом описали свой опыт лечения и медицинской помощи?*

Подсказка. Что вам понравилось? Что вызвало трудности?

8. *Что, по вашему мнению, можно улучшить в организации лечения или в самой медицинской помощи?*

Подсказка. Возможно, это касается общения, координации, условий пребывания и т.д.

9. *Порекомендовали бы вы это отделение или больницу другим пациентам? Почему?*

Подсказка. Какие факторы влияют на ваше мнение?

*Огромное спасибо за то, что поделились своим опытом. Ваши ответы очень важны и помогут нам улучшить медицинское обслуживание. Если у вас есть дополнительные комментарии или предложения — мы будем рады их услышать.*