

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА  
МЕДИЦИНСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

*На правах рукописи*

**Зимакова Екатерина Игоревна**

**Анализ факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей молодого  
возраста, обучающихся в многопрофильном вузе**

3.1.20. Кардиология

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой терапии факультета  
фундаментальной медицины МНОИ МГУ имени М.В.Ломоносова  
Орлова Яна Артуровна

Москва – 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>12</b>
1.1. Поведенческие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей .....	14
1.2. Информированность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и ее связь с социо-демографическими и клиническими маркерами обследуемых.....	35
1.3. Исходный уровень готовности молодых людей к изменениям образа жизни для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний .....	41
1.4. Уровень кардиореспираторной выносливости молодых людей.....	42
1.5. Возможности коррекции факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в организованном (студенческом) коллективе.....	45
<b>ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>48</b>
2.1. Общая структура работы .....	48
2.2. Характеристика обследуемых.....	49
2.3. Методы исследования .....	51
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>57</b>
3.1. Распространённость факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе .....	57
3.2. Информированность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе .....	68
3.3. Уровень готовности людей молодого возраста к изменениям образа жизни для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний .....	75
3.4. Кардиореспираторная выносливость у людей молодого возраста без хронических неинфекционных заболеваний, обучающихся в многопрофильном вузе .....	78
<b>ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ .....</b>	<b>85</b>

4.1. Частота встречаемости поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди молодых людей.....	85
4.2. Тенденции по частоте встречаемости, информированности о факторах риска и профилактические стратегии .....	89
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>95</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....</b>	<b>98</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЯ .....</b>	<b>100</b>
<b>СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА .....</b>	<b>130</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>132</b>
Приложение 1. Анкета для граждан в возрасте до 65 лет на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска с дополнительным вопросом о тренировках.....	132
Приложение 2. Опросник с открытыми вопросами о факторах рисках сердечно-сосудистых заболеваний.....	136
Приложение 3. Опросник о качестве сна.....	137

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) являются одной из основных проблем общественного здравоохранения в XXI веке [266]. К настоящему времени около 80% всех смертей в мире обусловлено ХНИЗ. При этом, подавляющее большинство смертельных исходов связаны с четырьмя ХНИЗ: сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), рак, хронические респираторные заболевания и сахарный диабет [266].

Концепция первичной профилактики, путем влияния на факторы риска (ФР), впервые разработанная в 1978 году Тома Страссера [231], в настоящее время является основополагающей для разработки стратегии профилактики и лечения всех ХНИЗ, и ССЗ, в частности. Важнейшими факторами риска для ССЗ являются высокое артериальное давление (АД), высокий уровень холестерина в крови, недостаточное потребление фруктов и овощей, избыточный вес или ожирение, низкая физическая активность (ФА) и курение. Четыре из этих факторов риска тесно связаны с «нездоровым поведением». Несмотря на убедительные доказательства преимуществ ФА и здорового питания, подавляющее большинство взрослого населения в развитых странах мира не придерживается рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [119].

В нашей стране проблема высокой распространенности ФР развития ХНИЗ также является насущной. Согласно результатам программы ЭССЕ-РФ-3, распространенность среди молодых людей возраста 35-44 лет курения — 22,6%, чрезмерного употребления алкоголя — 5,1%, недостаточной физической активности — 24,8%, недостаточного потребления фруктов и овощей — 62,3% [21].

Показано, что раннее выявление факторов сердечно-сосудистого риска и вмешательства, направленные на их устранение, очень важны, так как преобладающее большинство ССЗ предотвратимо изменением образа жизни [14]. Поддержание здоровья молодых людей имеет решающее значение для предотвращения проблем со здоровьем в зрелом возрасте. Тем не менее, риск ССЗ

у молодых людей (18–24 лет) часто недооценивают, несмотря на подтвержденную высокую распространенность факторов риска и ранних признаков развития атеросклероза в этой возрастной группе [88; 232].

В условиях практического здравоохранения, терапевты и врачи общей практики, в отношении профилактики развития ХНИЗ концентрируются в основном на коррекции повышенного АД медикаментозными методами, реже они консультируют пациентов по поводу избыточной массы тела (как показывает практика, в основном консультирование осуществляется при наличии ярко выраженного морбидного ожирения). Количество людей с избыточной массой тела и ожирением неуклонно растёт [1]. Очень редко врачи дают рекомендации по питанию и, еще реже, по физическим нагрузкам. Это связано с различными ограничениями, в том числе с недостаточными временными, инфраструктурными и кадровыми ресурсами, так и с ригидностью в отношении реализации активной стратегии профилактики поведенческих факторов риска, особенно по отношению к детям, подросткам и взрослым молодым людям [10]. Несмотря на важность направляющей роли врача в области профилактики и коррекции ФР, роль и возможности системы здравоохранения в первичной профилактике не стоит переоценивать.

Поведенческие факторы риска формируются на протяжении всей жизни, и их коррекция требует каждодневных усилий как от индивидуума и его ближайшего окружения, так и от лиц и/или организаций, обеспечивающих поддержку этих усилий. Очевидно, что сама суть мероприятий первичной профилактики, подразумевающая изменения привычек и осознание проблемы, обуславливает регулярное взаимодействие на протяжении продолжительного времени.

Таким образом, роль органов здравоохранения в первичной профилактике должна носить экспертный, методический характер и при необходимости корректирующий характер, а функция реализации первичной профилактики в значительной степени возлагаться на социум. В этой связи особый интерес в последние десятилетия вызывает профилактика ФР на рабочем месте и в учебных

организациях. Такая модель является оптимальной с точки зрения возможности реализации принципов регулярности и доступности программ профилактических мероприятий.

**Степень разработанности темы исследования.** Ряд исследований и систематических обзоров продемонстрировали клиническую и экономическую целесообразность профилактических мероприятий, реализуемых в трудовых коллективах и учебных заведениях [62; 100; 104]. В последние годы в нашей стране также растет количество исследований по совершенствованию медицинской помощи и профилактического консультирования на рабочем месте [8; 15; 17], а также по оценке реалистичности и эффективности внедрения технологий профилактики ССЗ в вузах [28]. Однако возможности работы в студенческих коллективах явно недооценены и научные исследования, изучающие возможности коррекции поведенческих факторов риска в организованных образовательных коллективах, практически отсутствуют.

Кроме того, опыт реализации профилактических программ показывает, что их эффективность широко варьирует в зависимости от использованных методов воздействия, выбранных параметров для оценки эффективности, а также от того, на какие именно факторы риска проводилось воздействие. В то же время, очевидно, что распространенность различных ФР существенно зависит от образовательного уровня и половозрастного состава обследуемой популяции. Эти факторы необходимо учитывать при планировании профилактических мероприятий, направленных на работу с ФР.

**Цель исследования** – провести анализ факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе.

**Задачи исследования:**

1. Изучить распространённость традиционных факторов сердечно-сосудистого риска у людей молодого возраста без хронических неинфекционных заболеваний, обучающихся в многопрофильном вузе.

2. Провести анализ информированности с помощью открытых вопросов о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе.

3. Оценить уровень кардиореспираторной выносливости у людей молодого возраста без хронических неинфекционных заболеваний, обучающихся в многопрофильном вузе.

4. Сравнить предсказующую ценность закрытых вопросов о физической активности с разным порогом нагрузки в отношении кардиореспираторной выносливости у молодых людей без хронических неинфекционных заболеваний, обучающихся в многопрофильном вузе.

**Объектом исследования** были биологические и поведенческие ФР ССЗ у обучающихся в многопрофильном вузе, последовательно проходивших плановый профилактический осмотр в Университетской клинике Медицинского научно-образовательного института МГУ имени М.В.Ломоносова (МНОИ МГУ).

**Научная новизна исследования.** В работе впервые проведена комплексная оценка частоты встречаемости восьми основных факторов сердечно-сосудистого риска у обучающихся в многопрофильном вузе и информированности о негативном влиянии этих факторов на здоровье.

Установлено, что среди здоровых людей молодого возраста даже при высоком уровне образования имеет место широкая распространённость поведенческих факторов риска ССЗ и недостаточная информированность о их неблагоприятных последствиях для здоровья. Продемонстрированы различия в распространённости факторов риска и осведомленности о них в зависимости от пола и направления обучения.

Впервые в российском исследовании при оценке факторов сердечно-сосудистого риска проводился опрос о качестве и продолжительности сна у молодых людей. Выявлено, что около трети обучающихся имеют те или иные нарушения сна. При этом две трети не информированы о влиянии сна на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Впервые представлены данные об изучении фактора гиподинамии у молодых людей на разных уровнях - информированность о связи физической активности с риском сердечно-сосудистых заболеваний, самооценка физической активности и объективная оценка кардиореспираторной выносливости. Показано, что положительный ответ на вопрос стандартной анкеты для профилактических осмотров о ходьбе в умеренном или быстром темпе более 30 минут в день не был ассоциирован с уровнем кардиореспираторной выносливости у молодых людей. При этом положительное предиктивное значение вопроса о тренировках 3 раза в неделю и более превысило 75%.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Полученные в нашей работе данные позволяют говорить о высокой распространенности поведенческих ФР ССЗ и недостаточной информированности о их неблагоприятных последствиях для здоровья у людей молодого возраста даже при высоком уровне образования.

Теоретическая значимость исследования заключается в детальном анализе распространенности факторов риска ССЗ у молодых людей в многопрофильном вузе, что позволяет сделать профилактические мероприятия в вузах целенаправленными. Проведение выборочных опросов относительно ФР ССЗ на разных факультетах поможет оценить информированность обучающихся в многопрофильных вузах для актуализации мер по продвижению здорового образа жизни.

Полученные данные об отсутствии связи ответа на вопрос стандартной анкеты для профилактических осмотров о ходьбе в умеренном или быстром темпе в течение 30 мин и более в день с реальным уровнем кардиореспираторной выносливости у молодых людей имеют прикладное значение, так как показывают необходимость смены инструмента для самооценки физической активности у людей молодого возраста.

Дополнение стандартной анкеты, используемой при профилактических осмотрах, вопросом о тренировках 3 раза в неделю и более поможет выявить молодых людей с гиподинамией и будет способствовать информированию о

необходимом уровне физической активности. Полученные нами результаты могут лечь в основу исследований по оптимизации методов оценки физической активности людей молодого возраста, используемых в рамках первого этапа диспансеризации.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Частота встречаемости ФР и информированность о них у молодых людей, обучающихся в многопрофильном вузе, были связаны с полом и направлением образования. Наиболее распространенными ФР ССЗ у обучающихся в многопрофильном вузе были низкое потребление овощей и фруктов, нарушения сна и низкая физическая активность. Оценка информированности показала, что в качестве факторов сердечно-сосудистого риска обучающиеся наиболее часто называли курение, гиподинамию и нездоровое питание (НП).

2. Более 40% обучающихся в многопрофильном вузе имели низкий и очень низкий уровень кардиореспираторной выносливости по данным объективного обследования. Методы самооценки физической активности, используемые в настоящее время в рамках диспансеризации, не позволяют выявить гиподинамию у людей молодого возраста. Дополнительный вопрос о спортивных тренировках 3 раза в неделю показал высокую предсказывающую ценность в определении уровня физической активности у молодых людей.

**Степень достоверности результатов исследования.** Достоверность полученных результатов основана на достаточном объеме выборки пациентов, включенных в работу, использовании современных методов исследования и статистической обработки с помощью пакетов прикладных программ MS Excel 2016, JASP v.0.18.3 (University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands, 2024). Применены соответствующие задачам методы статистики (сравнение показателей несвязанных выборок выполнялось с использованием U-критерия Манна-Уитни и критерия хи-квадрат), корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции Пирсона, а также многофакторный регрессионный анализ.

**Апробация работы.** Основные результаты исследования представлены в виде докладов на российских и международных конференциях и конгрессах: на XXX Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» (Москва, 2023), XXXI Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» (Москва, 2024), на ежегодной Всероссийской научно-практической конференции «Кардиология на марше» (Москва, 2024), на XVI Конференции Евразийской Ассоциации Терапевтов «Современные вызовы внутренней медицины» (онлайн-формат, 2024), на Юбилейном XXV Национальном конгрессе с международным участием «Сердечная недостаточность 2024» (Москва, 2024).

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационная работа соответствует паспорту специальности: 3.1.20 – «Кардиология» по тематике, методам исследования и научным положениям, поскольку освещает вопросы факторов риска и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

**Внедрение результатов исследования.** Результаты, полученные в ходе выполнения исследования, используются в клинической практике специалистов Университетской клиники Медицинского научно-образовательного института МГУ имени М.В. Ломоносова. Материалы исследования использованы при подготовке программ дополнительного образования, представлены на конгрессах, конференциях, в отчетах по Государственному заданию Медицинского научно-образовательного центра МГУ с 2021 по 2023 гг. в рамках темы «Модель организации медицинской помощи нового типа «Медицина высшей школы»».

**Личное участие автора в получении научных результатов.** Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии на всех этапах подготовки диссертационной работы. Автором совместно с научным руководителем были сформулированы цель и задачи, исходя из них составлен дизайн исследования. Проведен поиск и анализ научной литературы по изучаемой проблеме. В ходе реализации исследования диссертант лично участвовал в сборе выборки

пациентов, проводил статистический анализ полученных материалов. Автором сформулированы основные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации. Диссертантом в соавторстве подготовлены к печати публикации по теме работы.

**Публикации по теме диссертации.** По результатам диссертационного исследования опубликованы 3 работы в журналах, индексируемых в международных базах данных WOS/Scopus, 1 работа в журнале, входящем в Перечень ВАК РФ.

**Финансирование исследования.** Исследование финансировалось в рамках темы «Модель организации медицинской помощи нового типа «Медицина высшей школы»», выполняемой по Государственному заданию Медицинского научно-образовательного центра МГУ на 2021-2023 годы.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире, ежегодно унося порядка 17,9 млн жизней. Причиной более чем четырех из пяти смертей от ССЗ является инфаркт и инсульт, причем одна треть этих смертей происходит преждевременно и приходится на людей моложе 70 лет [260].

В развитии и прогрессировании ССЗ существенную роль играет образ жизни и связанные с ним факторы риска (ФР). Наиболее важными поведенческими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и инсульта являются нездоровое питание, низкая физическая активность, избыточная масса тела и ожирение, курение и злоупотребление алкоголем [260].

ССЗ являются одной из наиболее предотвратимых причин смерти в мире, поскольку поведенческие факторы риска можно контролировать. Доказано, что прекращение курения, уменьшение потребления соли, употребление большего количества фруктов и овощей, регулярная физическая активность и отказ от употребления алкоголя снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний [260; 262].

Малоподвижный образ жизни и нездоровое питание, начиная с молодого возраста, повышают метаболический и сердечно-сосудистый риск (ССР). Это создает медицинскую, экономическую и психологическую нагрузку на систему здравоохранения, что может проявляться в виде увеличения заболеваемости и смертности [192]. Более того, такие состояния, как ожирение и ССЗ, могут проявиться раньше из-за нездорового образа жизни и факторов окружающей среды [80; 108]. Одна из наиболее эффективных стратегий предотвращения или сведения к минимуму этих проблем со здоровьем населения состоит в том, чтобы как можно раньше выявлять риски и принимать соответствующие меры [79].

Для сокращения сердечно-сосудистых заболеваний и улучшения состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) важно, чтобы общественность знала о

факторах риска. Исследования показали, что осведомленность о ССЗ и связанных с ними факторах риска может привести к успеху в их профилактике и контроле, влияя на индивидуальное отношение к здоровому образу жизни, улучшая соблюдение режима лечения и снижая риск осложнений заболеваний [59].

В большинстве научных работ в качестве приоритетной группы для проведения наиболее активных профилактических мероприятий выделяют группу лиц с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском. Однако, лица молодого возраста, которые могут иметь низкий ССР, являются наиболее перспективной группой для проведения первичной профилактики, поскольку именно в молодом возрасте закладываются привычки здорового образа жизни (ЗОЖ) и именно молодые люди могут быть более восприимчивы к информационному воздействию. Группа повышенного риска в контексте нарушений в состоянии здоровья - студенты. Их образ жизни характеризуется напряженным ритмом обучения, интенсивной психоэмоциональной и интеллектуальной нагрузкой, необходимостью адаптации к новым условиям обучения, проживания и формированию межличностных отношений за пределами семьи, значительными нарушениями режима дня, проявляющимися в недосыпании и низкой физической активности, изменениями питания, не всегда рациональным использованием свободного времени, увлечением гаджетами, широким распространением вредных привычек при низких уровнях профилактических знаний и медицинской активности [26].

Прежде чем их модели образа жизни прочно установятся, важно нацелить людей молодого возраста на первичную профилактику ССЗ, которая необходима для замедления прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний в более поздние годы.

Коррекция поведенческих ФР является одним из значимых методов существенного снижения смертности [45].

Достижение снижения уровня смертности неотъемлемо связано с сокращением распространенности поведенческих ФР (курение, потребление

алкоголя, избыточное потребление соли, недостаточное потребление овощей и фруктов, низкая физическая активность и т. д.) [3].

### **1.1. Поведенческие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей**

Согласно статистическим данным Американской кардиологической ассоциации (АНА – American Heart Association), распространенность ССЗ среди молодых людей в возрасте 20-39 лет составляет 14,2% для мужчин и 9,7% для женщин [84; 90]. По данным нескольких исследований выявлены значительные гендерные различия в факторах риска ССЗ [70; 90; 97; 132; 249; 254]. У молодых взрослых мужчин встречаемость ССЗ выше, чем у женщин, поскольку ССЗ у женщин проявляются примерно на 10 лет позже [49; 122].

Факторы риска, связанные с образом жизни, в основном включают в себя малоподвижный образ жизни, курение, употребление алкоголя, нездоровое питание, избыточная масса тела и ожирения, депрессия [107; 247]. Эти факторы риска поддаются воздействию, следовательно, есть большой потенциал для снижения риска ССЗ посредством первичной или вторичной профилактики [55; 196; 263]. Образ жизни со снижением поведенческих факторов риска предотвратил более 80% коронарных событий в исследовании здоровья медсестер [199], а также уменьшил количество случаев инфаркта миокарда по данным когортного исследования шведских женщин [78].

Далее будут подробно рассмотрены поведенческие факторы риска с приведением эпидемиологических данных и научных работ.

#### **Низкая физическая активность.**

Малоподвижный образ жизни, ежедневная физическая активность и физические упражнения играют значимую роль в поддержании здоровья [59].

Малоподвижный образ жизни жителей мегаполисов — один из значимых мировых трендов. Так, в 1992 г. Американская кардиологическая ассоциация признала отсутствие физической активности фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний [58]. Малоподвижный образ жизни характеризуется как преимущественно сидячая или полулежачая поза в течение больше части дня с очень низким уровнем энергозатрат [212]. Под ежедневной физической активностью понимают всю деятельность, которая составляет повседневную жизнь [184]. Примеры ежедневной физической активности включают общее время, затрачиваемое на приготовление еды, выгул собаки, поход или поездку на работу на велосипеде, игру в баскетбол с друзьями. Эти занятия включают в себя физическую активность любой интенсивности (от легкой до высокой), что влияет на здоровье сердечно-сосудистой системы. Физические упражнения — это запланированная, структурированная, повторяющаяся деятельность, которая выполняется с целью физического развития [201].

Снижение физической активности связано с бездействием в свободное время и малоподвижным поведением на работе и дома. К этому добавляется увеличение использование пассивных видов транспорта, дополнительно способствуя недостаточной физической активности [268].

По данным метаанализа риск развития ССЗ при физических нагрузках более 5 ч в неделю снижался у мужчин ( $OR=0,76$ ; 95% ДИ 0,7—0,82) и женщин ( $OR=0,73$ ; 95% ДИ 0,68—0,78), а среднеинтенсивные физические нагрузки в течение 150 мин/нед снижали риск смерти от ишемической болезни сердца (ИБС) на 14% [3].

Накопленные данные свидетельствуют о том, что малоподвижный образ жизни связан с повышенным риском развития ССЗ, сахарного диабета, некоторых видов рака, ожирения и преждевременной смертности [93; 211; 213; 214; 215]. У детей и подростков повышается риск развития избыточной массы тела и ожирения, ухудшается кардиометаболическое здоровье, физическая форма, социальное поведение, сокращается продолжительность сна [268].

Первая компиляция данных по странам для получения глобальных и региональных оценок недостаточной физической активности была проведена в начале 2000-х годов в рамках исследования «Глобальное бремя болезней» [63]. Впоследствии были разработаны две анкеты, включающие все домены физической активности: Международная анкета физической активности (International Physical Activity Questionnaire) и Глобальная анкета физической активности (Global Physical Activity Questionnaire) [47; 269]. Обе анкеты использовались во многих исследованиях, включая несколько крупных международных исследований, таких как «Всемирное обследование состояния здоровья» (World Health Survey), исследовании «Евробарометр» (Eurobarometer Surveys), «Пошаговый подход ВОЗ к оценке факторов риска хронических неинфекционных заболеваний» (WHO Stepwise Approach to NCD Risk Factor Surveillance) [245; 269]. На основе данных этих анкет ВОЗ подготовила сопоставимые оценки недостаточной физической активности в 122 странах в 2008 г. и обновила их в 2010 г. для 146 стран, где показана глобальная распространенность недостаточной физической активности на уровне 23,3%, причем более высокий уровень наблюдается среди женщин и старших возрастных групп [102; 116; 200].

По данным анализа Guthold и соавторов, включающего данные почти 2 миллионов участников, в 2016 году во всем мире глобальная стандартизированная по возрасту распространенность недостаточной физической активности составила 27,5% (95% ДИ [25,0; 32,2]): 23,4% (95% ДИ [21,1; 30,7]) среди мужчин и 31,7% (95% ДИ [28,6; 39,0]) среди женщин [269]. Это подвергает более 1,4 миллиарда взрослых риску развития или обострения заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни.

В период с 2001 по 2016 г. уровни недостаточной физической активности были стабильными (28,5% (95% ДИ [23,9; 33,9]) в 2001 г.). Было показано, что распространенность низкой физической активности в 2016 г. в странах с высоким уровнем дохода (36,8% (95% ДИ [35,0; 38,0])) была более чем в два раза выше, чем в странах с низким уровнем дохода (16,2% (95% ДИ [14,2; 17,9])). Причем в

сравнении с 2001 годом (31,6% (95% ДИ [27,1; 37,2]) в 2001 г.) в странах с высоким уровнем дохода недостаточная активность со временем возросла.

Что касается подростков, то по данным за 2016 год во всем мире 81% подростков в возрасте 11-17 лет были недостаточно физически активны, при этом девочки подростки оказались менее активны, чем мальчики [268].

Имеются убедительные доказательства пользы ежедневной физической активности и физических упражнений для здоровья сердечно-сосудистой системы (ССС). Так, поддержание адекватного уровня физической активности ассоциировано с более низким риском ССЗ, артериальной гипертензии, сахарного диабета, рака молочной железы и рака толстой кишки [107]. Кроме того, физическая активность положительно влияет на психическое здоровье, отсрочивает начало деменции и помогает поддерживать нормальный вес [39; 176; 200; 264].

Несколько исследований показали, что замена малоподвижного образа жизни физической активностью от умеренной до высокой интенсивности [202; 204; 205; 220] или даже легкой физической активностью [91; 92; 205; 236] может привести к значительным и клинически значимым улучшениям кардиометаболического профиля благодаря влиянию на индекс массы тела, окружность талии, уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), тощаковый уровень глюкозы и инсулина [53; 105; 164; 238].

Физические упражнения сами по себе оказывают положительное физиологическое воздействие на здоровье сердечно-сосудистой системы, влияют на процессы коагуляции, фибринолиза, ремоделирования сосудов, артериальное давление и липидный профиль [59].

Кроме того, среди людей с высоким уровнем малоподвижного образа жизни замена сидячего и полулежачего положения стоянием [220] или физической активностью легкой интенсивности [204] связана со снижением риска смертности от ССЗ. По данным метаанализа 21 проспективного исследования с участием более 650 тыс. взрослых людей, высокий уровень физической активности в свободное

время и умеренный уровень физической активности в рабочее время снижают общий риск развития ИБС и инсульта на 20-30% среди мужчин и 10-20% среди женщин [151].

По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый восьмой человек в мире живет с каким-либо психическим расстройством, и большинство пациентов не имеют доступа к адекватной медицинской помощи. Воздействие с точки зрения физической активности может значительно уменьшить симптомы депрессии и тревоги во всех клинических популяциях, а в некоторых группах наблюдаются еще большие признаки улучшения [219].

Осознавая важность взаимосвязи между физической активностью и основными неинфекционными заболеваниями, государства-члены Всемирной организации здравоохранения в качестве одной из девяти глобальных задач по улучшению профилактики и лечения неинфекционных заболеваний приняли соглашение о десятипроцентном относительном сокращении распространенности недостаточной физической активности к 2025 г. [264; 269].

Учитывая большое количество данных, подтверждающих эффективность ежедневной физической активности и физических упражнений для первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, для взрослых людей в возрасте от 18 до 64 лет ВОЗ рекомендует следующее количество физической активности [264]:

- аэробная физическая нагрузка умеренной интенсивности по крайней мере 150-300 минут в неделю; или 75-250 минут высокоинтенсивной аэробной физической нагрузки в неделю; или эквивалентную по нагрузке комбинацию умеренной и высокоинтенсивной нагрузки на протяжении недели;

- не менее 2-х раз в неделю следует выполнять упражнения умеренной или высокой интенсивности, направленные на укрепление всех основных групп мышц, поскольку это приносит дополнительную пользу для здоровья;

- с целью дополнительной пользы для здоровья можно увеличить время аэробной физической активности умеренной интенсивности свыше 300 минут или

выполнять аэробные упражнения высокой интенсивности более 150 минут; или уделять время эквивалентному по нагрузке сочетанию умеренноинтенсивной и высокоинтенсивной нагрузки;

– следует ограничить время пребывания в сидячем или лежачем положении, поскольку замена малоподвижного образа жизни физической активностью любой интенсивности (в том числе низкой) приносит пользу для здоровья;

– с целью уменьшения негативного влияния на здоровья малоподвижного образа жизни всем взрослым и пожилым людям рекомендовано стремиться к превышению рекомендованного уровня физической активности.

В целом существует консенсус в отношении того, что выполнение 150 минут физической активности от умеренной до высокой в неделю связано со значительными кардиометаболическими и общими преимуществами для здоровья [86]. Однако среди населения, ведущего малоподвижный образ жизни, даже меньшие объемы физической активности и физических упражнений, а также небольшое увеличение активности могут значительно улучшить здоровье сердечно-сосудистой системы и снизить риск смерти [256].

Оценка уровня ФА как части более обширного анкетирования по вопросам здоровья - непростая задача, потому что подмодули анкет должны быть краткими и, по возможности, однозначно трактуемыми. В соответствии с Порядком проведения профилактических осмотров и диспансеризации согласно Приказу Минздрава России<sup>1</sup> в «Анжете для граждан в возрасте до 65 лет на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска их развития, потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача»<sup>2</sup>, используемой при проведении первого этапа диспансеризации, для определения уровня ФА имеется только 1 вопрос: «Сколько минут в день Вы

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 апреля 2021 г. №404н «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».

<sup>2</sup> Методические рекомендации «Стандартная операционная процедура по проведению профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»/ Друпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Якимова Ю.В. и др.– М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2022. 68 с.

тратите на ходьбу в умеренном или быстром темпе (включая дорогу до места работы и обратно)?». Варианты ответа могут быть следующие: «до 30 минут» или «30 минут и более». Данный вопрос позволяет выделить лиц с умеренным (не <600 МЕТ/мин/нед.) и низким уровнем ФА.

### **Избыточный вес и ожирение.**

Ожирение, как известно, представляет собой глобальную эпидемию, приводящую к повышенному риску заболеваемости и сокращению продолжительности жизни [169; 171; 172]. Избыточная масса тела и ожирение определяются как неадекватное или чрезмерное накопление жировой ткани, приводящие к нарушению здоровья.

Для классификации ожирения общепринятым является показатель индекса массы тела (ИМТ), который представляет собой отношение массы тела в килограммах к площади поверхности тела в квадратных метрах. Согласно ВОЗ, для взрослых определены следующие градации избыточной массы тела и ожирения:  $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$  – избыточная масса тела,  $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$  – ожирение [267].

Избыточный вес имеет почти треть населения планеты. В России от лишнего веса страдает каждый второй представитель взрослого населения, а ожирение имеется у каждого четвертого. По прогнозам ВОЗ к 2030г. в России количество детей и подростков, страдающих от ожирения, достигнет 2,5 млн [30].

Несмотря на то, что на развитие ожирения влияет множество факторов – генетические причины, факторы окружающей среды, образ жизни – оно широко связано с сопутствующими заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, артериальная гипертензия, рак и нарушения сна [154; 169; 172]. Уже хорошо известно, что ожирение является независимым фактором риска развития ССЗ и одной из основных причин повышенного риска развития таких патологий, как дислипидемия, инсулинорезистентность, артериальная гипертензия и атеросклероз, причем, как у взрослых людей, так и у детей [71; 145].

По индексу накопления липидов (LAP) можно разделить людей с избыточным весом на “метаболически здоровых” и “метаболически нездоровых”. Индекс накопления липидов - это комбинация окружности талии (ОТ) как показателя висцерального ожирения и концентрации циркулирующих триглицеридов (ТГ) в крови натощак. Раннее выявление метаболически “нездоровых” людей с нормальной массой тела может значительно улучшить эффективность прогнозирования неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [30].

Показано, что кардиометаболические факторы риска более распространены среди детей и молодых людей с избыточной массой тела или ожирением, чем среди детей с нормальной массой тела [125]. Ожирение в детстве увеличивает риск долгосрочного ожирения [193; 257], а также риск серьезных осложнений и смерти во взрослом возрасте [74; 170]. Тяжелое ожирение в подростковом возрасте связано со значительно более высоким риском осложнений [235]. Определение тяжести ожирения может помочь выявить детей и молодых людей, которые подвергаются наибольшему риску негативных последствий для здоровья, связанных с ожирением.

Для улучшения понимания распределения кардиометаболических факторов риска, Skinner и соавторы в 2015 году изучили распространенность множественных кардиометаболических факторов риска в зависимости от тяжести ожирения у детей и молодых людей от 3 до 19 лет, используя национальные репрезентативные данные «Национального исследования здоровья и питания» (National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES, 1999-2012 гг.) [66]. Уровень веса оценивался по параметрам роста и массы тела. Кардиометаболические факторы риска оценивали по следующим параметрам: уровень общего холестерина, ЛПВП, ЛПНП, ТГ, артериальное давление, гликированный гемоглобин, уровень глюкозы натощак. Среди 8579 детей и молодых людей с индексом массы тела от 85-го перцентиля и выше выявлено 46,9% с избыточным весом, 36,4% с ожирением I степени, 11,9% с ожирением II степени и 4,8% с ожирением III степени. Показано,

что средние значения некоторых показателей, отражающих кардиометаболический риск, повышались с ростом степени ожирения как у мужчин, так и у женщин (для ЛПВП средние значения были ниже при большей степени ожирения). Однако, значения данных показателей были выше у мужчин, чем у женщин. Многовариантные модели, учитывающие возраст, расу или этническую группу, а также пол, показали, что чем тяжелее ожирение, тем выше риск низкого уровня ЛПВП, высокого систолического и диастолического артериального давления и повышенного уровня триглицеридов и гликированного гемоглобина. Эти данные говорят о том, что подростки с ожирением по мере взросления имеют повышенный кардиометаболический риск [66].

По оценкам ВОЗ за 2016 г., более 1,9 млрд взрослых имели избыточный вес (39% населения) и более 650 млн (13% населения) страдали ожирением [267]. В Европе распространенность ожирения среди женщин и мужчин составляет 23% и 20% соответственно [146].

На примере Соединенных Штатов Америки можно проследить, что за последние 50 лет наблюдается тенденция к повышению ИМТ населения США со среднего значения 25 кг/м<sup>2</sup> в 1960 г. до 28 кг/м<sup>2</sup> к 2002 г., но наиболее резкое увеличение наблюдалось для ожирения [113; 128; 173; 191; 195; 197; 251]. Так, в период с 2009 по 2010 г. распространенность ожирения среди взрослых старше 20 лет составляла 35,7%, что на 12,8% превысило данные за 1988-1994 гг. [251]. За тот же период 10,6% молодых людей от 2 до 19 лет страдали ожирением, а еще 14% имели избыточный вес [252]. К 2011-2012 гг. показатели выросли: 16,9% молодежи страдали ожирением, а 14,9% имели избыточный вес [195].

По итогам исследования Rahul Aggarwal о распространенности, лечении и контроле сердечно-сосудистых факторов риска у взрослых в США в возрасте от 20 до 44 лет, с 2009 г. по март 2020 г. получено, что доля молодых людей с ожирением увеличилась с 2009 года по март 2020 года, в то время как количество молодых людей с гипертензией не изменилось, а с гиперлипидемией снизилось. В том числе

наблюдались различия в тенденциях в зависимости от расы и этнической принадлежности [69].

Для молодых людей тенденции в увеличении среднего значения ИМТ еще более выражены. В NHANES 1999 и 2004 гг. было показано, что 30-34,3% 12-19-летних людей имели избыточный вес или ожирение, в то время как доля избыточного веса или ожирения практически удвоилась среди 20-39-летних [197]. Mokdad в своей работе сообщает об аналогичной тенденции: у 18-29-летних наблюдается наибольшее увеличение прибавки в весе (т. е. 69,9%, с 7,1% до 12,1%) [160]. Аналогично Ng обнаружил, что в развитых странах наибольшая прибавка в весе наблюдалась у людей в возрасте 20-40 лет, что удвоило распространенность ожирения за последние 30 лет [120].

Дополнительные доказательства увеличения веса среди молодых людей можно найти в исследованиях набора массы тела первокурсниками американских колледжей «Freshman 15» [36; 38; 72; 73; 99; 246; 255; 273]. Изучение серии мета-анализов исследований «Freshman 15» показывает предполагаемое среднее увеличение веса на 1-2 кг в год; с относительно согласованными оценками между разными анализами 0,73 г - 3,99 кг [255]; 1,55 кг (95 % ДИ [1,3; 1,8]) [72] и 1,36 кг (95 % ДИ [1,15; 1,57]) [36].

Прибавка в весе также сопровождалась значительным увеличением доли ожирения [72]. Кроме того, метаанализ Fedewa предполагает, что увеличение массы тела в последующие годы аналогично прибавке в весе, наблюдаемой у первокурсников, что вызывает опасения по поводу кумулятивных эффектов этой тенденции [72].

Эти результаты были подтверждены в проспективном исследовании, показывающем, что у студентов колледжа наблюдались значительные 4-летние изменения в прибавке веса (3,0 кг), ИМТ (1,0 кг/м<sup>2</sup>), доле жировой ткани от массы тела (3,6%) и абсолютной жировой массе (3,2 кг) ( $p < 0,0001$ ). Кроме того, почти у 70% студентов в исследовании прибавился вес, а также значительно увеличились окружности шеи, груди, талии, бедер, ягодиц ( $p < 0,0005$ ). Процент участников с

ИМТ  $\geq 25$  увеличился с 18 до 31% между первокурсниками и выпускниками колледжей [73]. По сравнению с женщинами у мужчин наблюдались значительно худшие антропометрические показатели [99]. В выборке людей, набравших вес (60,9% населения), Vadeboncoeur оценил средний прирост в 3,38 кг/год (95% ДИ [2,84; 3,92]) [36].

Значительное увеличение веса в этой возрастной группе также было зарегистрировано в общей популяции. Например, у молодежи 7-18 лет при повторном обследовании через 22 года выявлено увеличение избыточной массы тела и/или ожирения на 42,2 % (с 10 до 52,2% при ИМТ  $\geq 25$ ) [246]. Таким образом, данные подтверждают мнение о том, что период взросления является критической стадией развития с характерной траекторией увеличения веса, которая увеличивает риск развития ожирения.

В 2016 году Poobalan и Aucott подготовили систематический обзор литературы на тему проблемы ожирения среди молодых людей в развивающихся странах. В обзор включались исследования, где возраст участников находился в диапазоне от 16 до 25 лет с целью охвата перехода от подросткового возраста к взрослой жизни. Было показано, что молодые люди 18-25 лет склонны к избыточному весу и ожирению при переходе от подросткового к взрослому возрасту в развивающихся странах так же, как и в развитых странах. Так, распространенность ожирения среди молодых людей в развивающихся странах колеблется от 2,3 до 12%, при этом избыточный вес достигает высокого уровня – 28,8% [190].

Эти показатели соответствуют развитым странам, где текущие оценки распространенности избыточной массы тела и ожирения колеблются от 22 до 35% среди 18-23-летних в Великобритании и США [110; 183]. Прогрессирование избыточной массы тела и ожирения вместе с другими сердечно-сосудистыми факторами риска происходит с возрастом даже в этом возрастном интервале.

### **Нездоровое питание.**

Известно, что некоторые продукты питания способствуют повышению риска сердечно-сосудистых заболеваний. Исследование Dai и соавт. показывает, что риски, ассоциированные с нездоровым питанием, являются основной причиной смертности от ИБС во всем мире [118]. По оценкам, осуществленным в Европе, каждую пятую преждевременную смерть можно предотвратить при помощи оптимизации рациона [68].

По данным систематического обзора, употребление транс-жиров ассоциировано с повышением смертности от всех причин и смертности от ИБС [139]. Показано, что замена насыщенных жиров в рационе на полиненасыщенные жиры может снижать риск ИБС на 13% [157].

Доказана связь употребления сахара с повышением сердечно-сосудистого риска. По данным NHANES, употребление сахара подростками в США имеет прямую корреляцию с повышением уровня атерогенных липидов [83]. В расширенном анализе NHANES подтверждается избыточное употребление сахара взрослыми людьми в США, а также взаимосвязь с повышенным риском смерти от ССЗ [41].

Доказано, что избыточное потребление соли с пищей связано с повышенным уровнем артериального давления [130; 141]. Максимальное суточное потребление соли с пищей, рекомендованное ВОЗ, составляет 2 г для взрослых, однако, в настоящее время большая часть населения потребляет больше рекомендованной нормы [117]. Существует зависимость доза-реакция между снижением содержания соли в рационе и снижением артериального давления, которая была выражена у людей с более высоким артериальным давлением [208]. По данным за 2019 г. в странах-членах Европейского общества кардиологов среднее потребление натрия взрослыми в возрасте  $\geq 25$  лет составляло 3,3 г/сут (межквартильный интервал [2,9; 3,8]). ВОЗ поставила перед собой глобальную цель по сокращению среднего потребления натрия населением на 30% к 2025 году [10].

Известно, что недостаточное употребление овощей и фруктов повышает риск развития ИБС и онкологических заболеваний. По данным систематического обзора

и метаанализа 95 проспективных исследований, увеличение количества употребляемых овощей и/или фруктов на 200 г/день ассоциировано со снижением относительного риска ССЗ на 8-13% [114]. Показано постепенное снижение риска ССЗ и смертности от всех причин при ежедневном употреблении 800 г фруктов и овощей [114]. Эти данные соотносятся с данными проспективного эпидемиологического исследования городских и сельских регионов (Prospective Urban Rural Epidemiology – PURE) [115]. В ряде исследований, представленных в обзоре Мырзаматовой А.О. и др., было продемонстрировано благоприятное влияние на предотвращение развития ХНИЗ (в том числе ССЗ) от потребления свежих овощей и фруктов 200—300 грамм в день [3]. Интересно, что по данным полученным Ю.А. Балановой и коллективом авторов в России более высокая распространенность недостаточного потребления овощей и фруктов среди жителей села в сравнении с горожанами (45,3 и 41,1% соответственно,  $p < 0,0005$ ) [4]. Также в исследовании PREDIMED подтверждена польза средиземноморской диеты для здоровья сердечно-сосудистой системы [198]. Также были проведены исследования, доказывающие, что регулярное потребление рыбы не реже 2 раз в неделю ассоциировано со снижением риска смерти от ХНИЗ, в том числе от ССЗ (например, инсультов) [3].

Молодые люди, живущие в развивающихся странах, переживающих социально-экономические преобразования, особенно подвержены влиянию социальных и экологических факторов, таких как финансовая независимость, доступность продуктов быстрого питания, растущее число сетевых магазинов быстрого питания, которые являются частью принятия западной культуры жизни. Легкодоступные готовые продукты и сладкие напитки стали более удобны и доступны для молодежи. Они содержат много калорий и жиров, что предрасполагает к развитию ожирения [48; 131; 233] и к укоренению нездоровых привычек [112]. Huang и соавторы в своей работе показали, что менее четверти студентов колледжей США (18-24 лет) потребляли не менее пяти порций фруктов и овощей в день [48]. Повышенное потребление продуктов быстрого питания,

частые перекусы и пропуск завтрака у молодых людей повышают риск избыточного веса или ожирения в более позднем возрасте [111; 174; 270].

По итогам многих проведенных исследований среди студентов выявлены следующие особенности: несоблюдение режима питания — нерегулярные и хаотичные приемы пищи с длительными перерывами и последующей массивной пищевой нагрузкой в вечернее время, систематическое переедание, быстрый приём пищи с недостаточным пережевыванием пищи, еда всухомятку, дефицит животного белка, незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, различных витаминов и минеральных веществ, избыточная калорийность пищи с преобладанием жиров и легкоусвояемых углеводов [26].

### **Курение.**

В исследованиях было показано, что курение сигарет связано с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний [52; 55; 86; 90; 162; 243]. В своем исследовании Huang и соавт. сообщают, что курение сигарет молодыми людьми в возрасте до 35 лет было одним из главных факторов риска острого инфаркта миокарда по сравнению с людьми старше 65 лет [76].

Курение является фактором риска, ассоциированным с развитием сердечно-сосудистых заболеваний с дозозависимым характером от количества выкуриваемых сигарет [3].

Pearson и соавт. изучали молодых людей, обучающихся медицине, в возрасте 19-35 лет и выявили, что у лиц, выкуривающих по 2 пачки сигарет в день, повышается риск развития ИБС через 30 лет (8,6% против 2,0% у некурящих) [243]. Этот процент был рассчитан с использованием кумулятивных кривых заболеваемости, которые демонстрируют вероятность развития ИБС с течением времени при различных уровнях факторов риска.

Широкая распространенность курения среди студентов, получающих медицинское образование, вызывает дополнительную обеспокоенность, так как именно медицинские работники рассматриваются как «модельная группа» для остального населения в контексте здорового образа жизни [26]. Для большинства

студентов курение является способом для снятия напряжения и создания имиджа независимости и мужественности. Дополнительное влияние оказывает наличие курящих родственников и сверстников.

Кроме того, Verenson и соавт. сообщили, что жировые пятна в коронарных артериях чаще встречаются у курящих молодых людей по сравнению с некурящими [52]. Также в двух исследованиях сообщалось о положительной корреляции между курением сигарет и атеросклерозом коронарных артерий у молодых людей [52; 97]. Согласно Фрамингемской шкале 10-летнего риска, курильщики в возрасте от 20 до 39 лет имеют повышенный риск развития атеросклероза коронарных артерий в сравнении с некурящими лицами [162].

Доказано, что безопасного уровня курения не существует. Выкуривание даже одной сигареты в день повышает риск развития ССЗ до половины от того, который наблюдается у людей, выкуривающих 20 сигарет и более в день [155]. В зоне риска ССЗ находятся также и пассивные курильщики. При существенном воздействии пассивного курения риск соотносится с таковым при активном курении даже нескольких сигарет в день [177; 239].

По данным Европейского общества кардиологов (European Society of Cardiology – ESC) за 2019 год, в странах членах ESC в среднем 22,1% взрослого населения старше 15 лет регулярно ежедневно курило табак. При этом распространенность курения среди мужчин выше, чем среди женщин – 28,3% и 14,8%, соответственно. Статистика курения отличается в зависимости от уровня развития страны. Так, в странах со средним уровнем дохода распространенность регулярного курения табака среди мужчин составляет 43,4%, среди женщин – 8,8%, а в странах с высоким уровнем дохода – 23,4% среди мужчин и 15,6% среди женщин [107]. В России по данным за 2019 г. доля ежедневно курящих людей старше 15 лет составляет 26,7% [107].

Отказ от курения табака снижает риск ССЗ в течение 5 лет на 39% [54]. Однако, необходимо от 5 до 25 лет после прекращения курения для того, чтобы уровень риска ССЗ был таким, как у людей, которые никогда не курили [54].

В настоящее время в качестве альтернативы сигаретам и метода отказа от курения используют электронные сигареты. Однако отсутствуют убедительные доказательства их использования для сокращения употребления табака [60; 142]. Более того, недавний метаанализ показал, что курение электронных сигарет подростками и молодыми людьми ассоциировано с повышенным риском последующего курения табака [51].

### **Употребление алкоголя.**

Согласно данным ВОЗ за 2016 год, ежегодно во всем мире от злоупотребления алкоголем умирают 3 млн человек. Это составляет 5,3% от всех смертей. Среди молодых людей в возрасте 20-39 лет около 13,5% всех случаев смерти связаны со злоупотреблением алкоголем [259].

Употребление алкоголя оказывает комплексное воздействие на здоровье сердечно-сосудистой системы. Широко изучена связь между употреблением алкоголя и сердечно-сосудистыми заболеваниями, такими как артериальная гипертензия, инсульт, заболевание периферических артерий и кардиомиопатия, однако связь с ИБС является неопределенной [143; 188]. По данным популяционного когортного исследования с участием почти 2 млн взрослых людей, избыточное употребление алкоголя (свыше 21 порции в неделю для мужчин и 14 порций в неделю для женщин) повышает риск развития сердечной недостаточности и инсульта, однако, снижает риск развития инфаркта миокарда [50]. Эти данные были подтверждены в исследовании Wood и соавт. с участием более 500 тысяч людей, страдающих алкоголизмом, но без ранее известных ССЗ [206]. Показана положительная криволинейная ассоциация употребления 100 г алкоголя в неделю (порог наименьшего риска) со смертностью от всех причин. Также выявлена практически линейная связь употребления алкоголя с сердечной недостаточностью и инсультом. Однако, в случае инфаркта миокарда употребление алкоголя логарифмически связано со снижением риска [210]. Подсчитано, что при снижении употребления алкоголя ниже 100 г/неделю, ожидаемая продолжительность жизни 40-летнего выпивающего человека увеличивается на 2 года [82].

Употребление алкоголя является серьезной проблемой общественного здравоохранения и наносит огромный ущерб жизни студентов. Согласно общенациональному опросу в США, почти 53% студентов дневных отделений колледжей в возрасте от 18 до 22 лет употребляли алкоголь в течение последнего месяца в избыточном количестве [163]. В данном источнике избыточное употребление алкоголя определялось как употребление 5 порций или более за один раз для мужчин и 4 порций или более для женщин. Однако некоторые студенты колледжей употребляют алкоголь, как минимум, в больших количествах (в два раза больше), что относят к чрезмерному употреблению алкоголя [95]. Употребление спиртных напитков оценивается многими студентами как важный коммуникативный фактор [26].

### **Депрессия.**

Во всем мире депрессия является распространенным заболеванием, которым, по оценкам, страдает 3,8% населения (приблизительно 280 млн человек), в том числе 5,0% среди взрослых и 5,7% среди взрослых старше 60 лет [261]. Депрессия, особенно при длительном рецидивирующем течении, может стать серьезным заболеванием, приводя к ухудшению работоспособности, способности к учебной деятельности. В худшем случае депрессия может привести к суициду. Ежегодно более 700 000 человек умирают в результате суицида, что является четвертой по значимости причиной смерти среди молодых людей в возрасте 15-29 лет [261].

Депрессия и тревога в настоящее время признаны независимыми факторами риска развития и ухудшения прогноза сердечно-сосудистых заболеваний. Шкала оценки сердечно-сосудистых рисков (SCORE) не учитывает психологический статус пациента. Особенно это важно для пациентов с низким и умеренным риском [33]. Для оценки депрессии и тревоги в условиях общей медицинской практики используется разработанная Zigmond AS и Snaith RP шкала HADS для экспрессскрининга уровня выраженности данных факторов.

Между депрессией и состоянием физического здоровья существует взаимосвязь. Так, сердечно-сосудистые заболевания могут привести к депрессии и

наоборот. Тревожные расстройства также влияют на сон. Однако, жалоба на плохой сон может быть и симптомом депрессии [121; 240]. Подростки не отличаются от взрослых по влиянию депрессии на сон, при этом более короткая продолжительность сна может быть фактором риска развития депрессии [96].

Статистика депрессии в колледжах из исследования «Healthy Minds» 2022 года показывает, что психическое здоровье учащихся с 2013 года имеет тенденцию к ухудшению. Исследователи обнаружили, что более 60% учащихся в 2020-2021 учебном году имели критерии одной или нескольких проблем с психическим здоровьем, таких как большое депрессивное и тревожное расстройство. Этот показатель практически на 50% выше по сравнению с данными 2013 года [246]. По данным опроса 2020 года, из 182 американских студентов (90% – студенты колледжей, 10% – аспиранты) 63% утверждают, что их эмоциональное здоровье хуже, чем в 2019 году, а 56% серьезно обеспокоены своей способностью заботиться о своем психическом здоровье [241].

Большая часть учащихся сталкивается с тревогой (82%), за ней следуют социальная изоляция/одиночество (68%), депрессия (63%), проблемы с концентрацией внимания (62%) и трудности с преодолением стресса здоровым способом (60%). Каждого пятого (19%) учащегося за последний месяц посещали мысли о самоубийстве [241]. 71% учащихся говорят, что воспользовались бы телемедицинскими психологическими услугами в своем колледже/школе, если бы имели к ним доступ [241]. Учащиеся нуждаются в большей поддержке со стороны администрации колледжей и школ и сообществ, чтобы противостоять физическим и эмоциональным стрессам нынешнего времени. Психическое здоровье должно быть главным приоритетом для школ и вузов [241].

Было показано, что профилактические программы уменьшают симптомы депрессии. Эффективные социальные подходы к предотвращению депрессии включают школьные программы, направленные на улучшение модели позитивного мышления у детей и подростков. Работа с родителями детей, имеющих

поведенческие проблемы, может уменьшить симптомы депрессии у родителей и улучшить результаты для их детей [261].

### **Нарушение сна.**

Сон выполняет множество функций: способствует процессам роста, обучению и когнитивному развитию [222], играет роль в поддержании иммунитета [175]. Также в исследованиях сообщается о связи между плохим сном и ССЗ у взрослых [224; 237].

Актуальность проблемы здорового сна в настоящее время становится все более очевидной и для молодых людей, особенно в связи с культурой потребления источников информации [43; 64; 65]. Многие исследователи подчеркивают, что просто достаточного количества часов сна недостаточно: важно иметь спокойный сон и отсутствие трудностей с засыпанием [161].

Также доказано, что храп и апноэ сна увеличивают шанс развития АГ у молодых людей. Другие факторы, такие как хроническая инсомния и синдром беспокойных ног (СБН) могут частично нивелировать вклад дыхательных нарушений в процесс развития АГ, а также сами по себе могут приводить к развитию или утяжелению течения АГ [13]. Для большинства нарушений сна как факторов риска и маркеров АГ отмечается связь с полом или возрастом [13].

В одном исследовании нарушения сна у подростков предсказывали нарушения сна у взрослых [94]. Если проблемы присутствовали в возрасте 16 лет, у трети все еще были проблемы в 23 года, а у 10% в 42 года. Как известно, подростки имеют биологическую задержку начала сна, что может привести к более продолжительному бодрствованию.

Причиной этому является изменения в двух процессах, участвующих в регуляции сна – циркадной системе и гомеостатической системе сна и бодрствования. Уменьшение желания заснуть приводит к тому, что подростки дольше бодрствуют, а, следовательно, укорачивается общая продолжительность сна. Этот фактор особенно заметен в школьные и студенческие годы, так как время, необходимое для подъема на занятия, остается постоянным. Однако количество

сна, необходимое этой группе населения, не уменьшилось, что привело к периоду относительного недосыпания по сравнению со взрослым населением [76].

Так, в обновлённую систему для оценки здоровья сердечно-сосудистой системы, разработанной Американской ассоциацией кардиологов, был включён новый параметр — продолжительность сна. Добавление нового параметра является вполне обоснованным, поскольку неоднократно доказано, что оно связано со многими неблагоприятными последствиями для здоровья, включая гипертонию, диабет, коронарные кальцификации, инсульт и смертность от всех причин [152].

В течение последнего десятилетия было продемонстрировано, что более короткая продолжительность сна или недостаточный сон связаны с повышенным риском развития ожирения, сахарного диабета, артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых заболеваний [64].

Причём более выраженная связь между сном и ожирением показана для более молодых групп населения [134; 158; 178; 182; 216]. Подростки с более короткой продолжительностью сна также более склонны к избыточному весу [44; 217].

Однако причинно-следственную связь трудно определить из-за того факта, что большинство эпидемиологических исследований являются наблюдательными. Также необходимо учитывать и другие факторы, влияющие на развитие ожирения у данной группы людей, такие как малоподвижный образ жизни, доступ к средствам массовой информации или развлечениям – это может привести как к сокращению продолжительности сна, так и к более позднему ожирению из-за других ассоциаций малоподвижного образа жизни.

Возможные физиологические причины этой связи можно объяснить тем фактом, что метаболизм глюкозы и гормоны голода (лептин и грелин) следуют согласно определенным ночным схемам, поэтому сокращение продолжительности сна влияет на потребление калорий [150; 225].

Кроме того, хорошо известна взаимосвязь между головными болями и сном. Нарушения нормального сна с точки зрения качества или продолжительности

могут усугубить или даже вызвать головные боли. Также считается, что существует связь с нарушениями сна в раннем детстве и более поздним проявлением мигрени или головных болей [122]. Хотя большинство исследований не были сосредоточены на конкретной популяции подростков и молодых людей, есть те, которые также продемонстрировали связь между головными болями и сном [122; 123; 221; 226].

В метаанализе Fatima и соавторов оценивалось влияние нарушений сна и продолжительности сна на избыточный вес и ожирение у молодых людей [228]. Объединенная оценка (26 553 человека) предполагала вклад неадекватного сна (включая как короткую продолжительность, так и плохое качество) в развитие избыточного веса и ожирения (ОШ: 1,27, 95% ДИ [1,05; 1,53]).

Анализ подгрупп выявил значительно более высокие шансы развития избыточного веса и ожирения (ОШ: 1,46, 95% ДИ [1,24; 1,72]) у молодых людей с плохим качеством сна (независимо от продолжительности) [228]. Однако, учитывая большую долю поперечных исследований, нельзя установить причинно-следственную связь между качеством сна и развитием ожирения.

Что касается студентов, доказано, что недосыпание у студентов колледжей связано с большей частотой сообщений о депрессивных симптомах [223]. Также показано, что у учеников старших классов более короткая продолжительность ночного сна в школе была связана как с дневной сонливостью, так и с депрессивными симптомами [168].

Эти исходы аналогичны результатам крупного лонгитудинального исследования здоровья подростков, в котором симптомы возможной бессонницы (например, проблемы с засыпанием, утренняя усталость) предсказывали рискованное поведение (например, вождение в нетрезвом виде, курение, правонарушения) после контроля симптомов депрессии [168].

## **1.2. Информированность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и ее связь с социо-демографическими и клиническими маркерами обследуемых**

Важной проблемой является плохая осведомленность молодых людей о риске сердечно-сосудистых заболеваний. Так, опрос молодых женщин в Канаде показал, что только одна из десяти женщин знает тот факт, что ССЗ являются первой причиной женской смертности [258].

Анализ данных NHANES за 2011-2014 гг. показал, что осведомленность молодых людей о риске ССЗ была низкой – только 43% людей с гиперхолестеринемией знали о наличии у себя этого диагноза, еще ниже были показатели для артериальной гипертензии (37%) и сахарного диабета (30%) [57]. Однако, даже если подростки осведомлены о сердечно-сосудистом риске, некоторые из них могут считать себя «молодыми и здоровыми» [42]. Отсутствие осознания себя подверженным риску является препятствием для принятия мер по укреплению здоровья.

В 2021 году было опубликовано поперечное исследование, в котором оценивали осведомленность и практические подходы в отношении проблемы ожирения среди студентов университета в Китае [145]. Всего было заполнено 1317 анкет – 466 мужчинами и 851 женщинами, которые были случайно выбраны среди студентов в возрасте от 16 до 24 лет. Исследование соответствовало положениям Хельсинкской декларации (в редакции 2013 г.). Для анкетирования студентов авторами был разработан опросник из 21 вопроса, отражающий демографические характеристики, а также осведомленность студентов о проблеме ожирения. Опрос показал, что студенты университета Китая имеют низкую осведомленность о проблеме ожирения. В ходе опроса 64,9% анкетированных отметили, что считают ожирение болезнью. Всего несколько человек заботились о своей фигуре. Большинство опрошенных имели привычки, пагубно влияющие на их здоровье,

такие как нерегулярный прием пищи (52,9%), длительное время, проводимое в Интернете, компьютерные игры в свободное время (58,5%) [145].

С целью определения наличия факторов риска ССЗ у студентов университета и оценки того, как на эти факторы влияют знания, отношение и привычки молодых людей в отношении здорового образа жизни, Aydın и соавторами было проведено поперечное исследование с участием 770 студентов бакалавриата Турции [108]. В течение двух месяцев проводилось очное анкетирование студентов. Получены социо-демографические характеристики учащихся, а также данные об осведомленности, установках и привычках в отношении здорового питания и физической активности. Факторы ССР определялись на основании клинических характеристик участников: измерения артериального давления (АД), уровня глюкозы, уровня общего ХС и антропометрических данных (ИМТ).

С помощью анкетирования авторы оценили знания, отношение и привычки участников в отношении своего питания и физической активности. Анкетирование включало в себя вопросы, раскрывающие социально-демографические характеристики, привычки, питание и уровень физической активности, а также данные о регулярном употреблении препаратов и нефармацевтических средств. Собранные данные сравнивались по социо-демографическим характеристикам, а факторы риска определялись измерениями и ответами на вопросы анкеты. Лица с хотя бы одной из следующих характеристик были отнесены к «группе высокого риска» ССЗ: анкетлируемые, сообщившие о курении или сахарном диабете, артериальной гипертензии и/или о наличии другого кардиологического диагноза, лица с высоким АД, высоким уровнем глюкозы крови и/или высоким уровнем ХС, люди с увеличенной окружностью талии (ОТ более 102 см для мужчин и более 88 см для женщин) и ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup>. Лица без этих признаков были отнесены в категорию низкого риска. Средний возраст участников составил 22,3 ± 2,6 года, доля женщин – 59,6%. Среди всех учащихся 71,5% анкетлируемых были студентами немедицинских дисциплин.

В группу высокого риска вошло 274 человека (35,9%) (средний показатель риска:  $1,3 \pm 0,5$ ) с большей частотой у мужчин – 42,1% против 31,6% у женщин ( $p = 0,003$ ). В группе высокого риска превалировала доля учащихся немедицинских направлений – 78,8% против 67,4% в группе низкого риска ( $p = 0,001$ ).

Наиболее распространенными ФР были курение табака (20,6%), высокий уровень общего холестерина (7,5%) и повышенное АД (6,0%). Примечательно, что более четверти участников имеют хотя бы один фактор риска ССЗ, причем превалирует курение табака.

Согласно данным Глобального исследования употребления табака среди взрослых (Global Adult Tobacco Survey), распространенность курения в Турции составляет 27,1%. В исследовании, проведенном среди студентов университетов семи европейских стран, распространенность курения в Турции составила 49,8% среди мужчин и 37,7% среди женщин, в то время как показатели в других странах варьируют на уровне 19-44% среди мужчин и 17-39% у женщин [166]. Процент регулярно курящих в исследовании Aydın оказался ниже как у мужчин (27,7%), так и у женщин (15,8%).

С другой стороны, следует отметить, что около трех четвертей участников были студентами первого или второго курса. Ранее сообщалось, что распространенность курения у студентов старших курсов бакалавриата удваивается по сравнению с первокурсниками [229].

Кроме того, известно, что любое более позднее начало курения помогает уменьшить никотиновую зависимость [137]. Вся эта информация свидетельствует о том, что, несмотря на эффективные кампании и меры, принятые против табачных изделий в Турции, в последние годы высокая распространенность курения среди студентов университетов сохраняет свое место в качестве проблемы здравоохранения.

Результаты исследования также показали, что 11,3% анкетированных соблюдали средиземноморскую диету. 21,9% из группы высокого риска заявили, что едят на обед продукты быстрого питания по сравнению с 14,3% из группы

низкого риска ( $p < 0,05$ ). 33,8% студентов заявили, что, хотя бы раз садились на диету, чтобы похудеть, причем процент таковых был выше в группе высокого риска – 41,5% против 30,8% в группе низкого риска ( $p = 0,006$ ).

Студенты, которые сообщили об улучшении питания с момента поступления в университет, чаще встречались в группе низкого риска (27,2%) по сравнению с группой высокого риска (17,0%) ( $p = 0,003$ ). И наоборот, процент участников, заявивших, что их диета ухудшилась с момента поступления в университет, был выше в группе высокого риска (49,4%), чем в группе низкого риска (38,3%) ( $p = 0,005$ ).

Еще одним результатом исследования стал обнаруженный более высокий уровень потребления продуктов быстрого питания студентами, попавшими в группу высокого риска. При этом среди участников, употребляющих нездоровую пищу, было больше тех, кто также сообщили о снижении уровня своей физической активности.

Эти результаты указывают на то, что привычки, неблагоприятные для сердечно-сосудистой системы, могут сосуществовать, и для обеспечения эффективных решений необходимы системные подходы.

Британское исследование, проведенное среди студентов университетов, показало, что 19% участников придерживаются здорового пищевого поведения, а 31% участников имеют опасные или смешанные пищевые привычки, что соотносится с данными Audin и соавторов [98; 108].

Почти половина испытуемых (44,6%) сообщила о недостаточном уровне физической активности. Показано, что неадекватная физическая активность более распространена у женщин (53,4%), чем у мужчин (30,5%) ( $p < 0,001$ ). При этом уровень физической активности достоверно не различался в зависимости от наличия факторов риска, категории проживания, ежемесячного дохода семьи и уровня образования матери ( $p > 0,05$ ).

Эти данные согласуются с другими публикациями, в которых подчеркивается низкий уровень физической активности у всего населения,

включая студентов университетов [149]. Так, в исследовании Alkhateeb и соавторов сообщается о значительном снижении физической активности после начала обучения в университете [180]. Из всех участников 109 человек (15,5%) сообщили о регулярном употреблении хотя бы одного лекарственного средства/нефармацевтического продукта. 9,1% студентов ( $n = 64$ ) регулярно употребляли препараты для лечения хронических заболеваний: 12,9% в группе высокого риска против 7,1% в группе низкого риска ( $p = 0,012$ ), 11,9% женщин против 4,7% мужчин ( $p = 0,001$ ). Нефармацевтические продукты (8,5%) чаще употребляли женщины (10,0%) по сравнению с мужчинами (4,7%) ( $p = 0,011$ ), распределение по группам высокого и низкого риска было сходным – 10,3% против 6,9% соответственно ( $p > 0,05$ ). Среди наиболее часто употребляемых лекарственных препаратов были: левотироксин (18% от всех препаратов), сертралин (8%) и ацетилсалициловая кислота (6%). Среди фармацевтических средств в первую тройку вошли витамины (51,8%), биологически активные добавки (19,6%) и протеин (12,5%).

Что касается употребления лекарственных препаратов, стоит отметить один из наиболее частых – антидепрессант «Сертралин» – один из наиболее часто назначаемых препаратов как взрослыми, так и детскими и подростковыми психиатрами [81]. Это может говорить о значимости депрессии и тревожных расстройств в группе студентов университетов.

Несмотря на частичную связь между ФР ССЗ у участников с уровнями физической активности и привычками питания, показано, что уровень грамотности в вопросах здоровья и уровень ежемесячного дохода семей не связаны напрямую с этими рисками.

Эти результаты указывают на то, что доход семьи и уровень образования родителей, а также грамотность участников в вопросах здоровья могут не отражаться напрямую на их отношении и поведении, связанном со здоровьем. По этой причине очень важно разработать эффективные способы преподнесения

знаний, связанных со здоровьем, внутренними установками и моделями поведения [35; 248].

Следует отметить ограничения данного исследования. В частности, нельзя обобщить полученные результаты, поскольку студенты, согласившиеся на участие, могут быть более осведомлены и склонны к соблюдению здорового образа жизни. Также стоит учитывать, что ответы анкетированных могут не соответствовать их поведению в реальной жизни. Кроме того, студенты медицинского направления, проходившие анкетирование, могли иметь более высокие баллы в тестах оценки уровня грамотности в отношении здоровья, что могло привести к систематической ошибке [108].

В заключение исследование показало, что у каждого третьего студента университета есть, по крайней мере, один фактор риска ССЗ. Несмотря на то, что наличие ФР, по-видимому, не связано напрямую с грамотностью участников в вопросах здоровья, доходом семьи и уровнем образования родителей, распространенность ССЗ и рисков среди населения в целом вызывает беспокойство.

Кроме того, результаты участников, по-видимому, ниже ожидаемых уровней с точки зрения питания и физической активности. Эти результаты указывают на то, что с точки зрения профилактической медицины необходимы обширные дополнительные меры для стимулирования молодых людей к здоровым привычкам в отношении питания и физической активности.

Юношеская характеристика профиля факторов риска, включая сосудистую жесткость (СЖ), которая является главной детерминантой сосудистого старения, может дать представление о риске развития ССЗ не только в более зрелом, но ещё в активном молодом возрасте.

Включение оценки сосудистой жесткости в систему молодежного скрининга сердечно-сосудистого здоровья позволит объективизировать результаты ранних профилактических мероприятий [22].

### **1.3. Исходный уровень готовности молодых людей к изменениям образа жизни для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний**

Несмотря на убедительные доказательства пользы физической активности для здоровья ССС, приверженность принципам физической активности оставляет желать лучшего. Хотя сохраняются тенденции недостаточной физической активности среди населения [269], большей проблемой может стать высокая распространенность малоподвижного образа жизни, наблюдаемая среди всех возрастов [120]. Так, анализ NHANES не выявил изменений в соблюдении рекомендаций по физической активности в период с 2007 по 2008 год (63%) и с 2015 по 2016 год (65%), а с 2007 по 2014 год выявлено значительное увеличение уровня малоподвижного образа жизни (от 5,7 до 6,4 ч/день) [59]. Поведенческая медицина играет особую роль в поощрении поведения, связанного с физической активностью, и в поддержке долгосрочного соблюдения принципов физической активности посредством адаптированных, ориентированных на человека вмешательств, которые учитывают различные личные, экологические и социальные факторы.

По данным опроса 1248 взрослых в возрасте от 18 до 44 лет, проведенного Американской кардиологической ассоциацией, 43% молодых людей указали, что они не обеспокоены сердечно-сосудистыми заболеваниями, а треть молодых людей не понимают взаимосвязи между их текущим отношением к своему здоровью и риском развития ССЗ в будущем [247]. В целом молодые люди в США не критично относятся к своему здоровью и привычкам питания. Так, 9 из 10 считают, что они ведут здоровый образ жизни, но на самом деле большинство из них потребляют большое количество продуктов быстрого питания, алкоголя и сладких напитков и ведут образ жизни, подвергающий их более высокому риску заболеваний сердечно-сосудистой системы [247]. Так, в исследовании риска развития ишемической болезни сердца у молодых людей CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults), в котором наблюдали за молодыми людьми в возрасте от 18 до 30

лет в течение 25 лет, сообщается о развитии атеросклеротических изменений сосудов уже в молодом возрасте, которые имели влияние на сердечно-сосудистую систему в среднем возрасте [55; 97; 126; 189]. Результаты, полученные в этом исследовании, подтверждает необходимость вмешательства в молодом взрослом возрасте для предотвращения смертности от ССЗ в последующие десятилетия [52; 106; 148; 230; 243].

#### **1.4. Уровень кардиореспираторной выносливости молодых людей**

Кардиореспираторная выносливость (КРВ) отражает способность сердечно-сосудистой и дыхательной систем снабжать кислородом митохондрии скелетных мышц для производства энергии, необходимой во время физической активности. Это важный маркер здоровья ССС и решающий фактор в профилактике неинфекционных заболеваний [136]. Доказана выраженная обратная зависимость между КРВ и заболеваемостью ССЗ [147], онкологическими заболеваниями [209], сахарным диабетом, депрессией, а также смертностью от всех причин [147]. У молодых людей уровень КРВ является предиктором кардиометаболического здоровья [186], преждевременных сердечно-сосудистых событий [129], академической успеваемости [180] и психического здоровья [182; 186].

Оценка КРВ является решающей в профилактике малоподвижного образа жизни. КРВ чаще всего оценивается с помощью измерения  $VO_{2max}$  – максимального потребления кислорода – что дает базовую оценку максимальной способности сердца и легких транспортировать и использовать кислород во время физических упражнений, и может использоваться для отслеживания прогресса в ежедневных физических упражнениях [125]. Этот показатель рассматривается ВОЗ как единственный наилучший показатель, отражающий КРВ [242]. Показатель  $VO_{2max}$  можно измерить с помощью прямого анализа газов и с помощью субмаксимальной велоэргометрии. Прямое измерение  $VO_{2max}$  посредством анализа газов требует от

испытуемого максимальных физических усилий, а также ограничено хорошо оборудованной лабораторией и техническими знаниями [37]. При субмаксимальном велоэргометрическом тесте  $VO_{2max}$  рассчитывается путем оценки стационарной ЧСС во время 6-минутного субмаксимального теста [37]. Несмотря на значимость данного показателя, уровень физической активности и КРВ молодежи неуклонно снижается: более одной трети населения детренированы, что, по-видимому, закладывается в подростковом и раннем взрослом возрасте [272].

Считается, что за последние 40 лет уровень КРВ у молодых людей снизился [67; 234]. Во всем мире снижение КРВ у молодых людей наблюдается еще с 1960-х годов. За период с 1962 по 1994 г. Armstrong и соавторы сообщили о небольшой, но явной тенденции к снижению  $VO_{2max}$  у порядка 4 тыс. молодых людей из 5 стран [45]. Несмотря на то, что исследование устарело, оно представляет наилучшую доступную информацию о тенденциях  $VO_{2max}$ , поскольку ни в одном исследовании не изучалась тенденция по данному показателю для молодежи.

По данным анализа 137 исследований, с 1981 по 2014 г. уровень КРВ молодых людей в возрасте от 9 до 17 лет снизился более чем на 7% [234]. Значительный процент зарегистрированного снижения КРВ (мл/кг/мин) может быть связан с увеличением распространенности ожирения [234]. В национальной репрезентативной выборке в США за 2012 г. только 42% молодых людей в возрасте от 12 до 15 лет имели достаточную КРВ [67]. Отмечено значительное снижение КРВ мальчиков: 50% в 2012 г. в сравнении с 65% в 1999–2000 гг. В случае девочек КРВ снизилась не так существенно: с 41% в 1999–2000 гг. до 34% в 2012 г. [67]. 54% молодых людей с нормальным весом имели адекватный уровень КРВ, в то время как только 30% молодых людей с избыточным весом и 20% молодых людей с ожирением имели нормальную КРВ [67]. В другом источнике сообщается о снижении среднего значения КРВ на 0,9 мл/кг/мин за период с 1995 по 2013 г. у 166 900 молодых людей в США 9-17 лет [234].

Исследование, опубликованное в 2011 г., показало заметное снижение физической активности в школьные и университетские годы [56]. Студенческая жизнь – это период, когда молодым людям приходится справляться с академической нагрузкой, нехваткой свободного времени, часто приобретая такие негативные шаблоны поведения, как курение, отсутствие сбалансированного питания, низкая физическая активность, что создает барьер для принятия здоровых привычек [124]. Предполагается, что студенты-медики обладают существенными знаниями о важности физической активности. Тем не менее исследования показали, что более половины студентов-медиков имеют меньшую физическую активность по сравнению с уровнями их активности до поступления в университет [56].

В 2022 году были опубликованы данные проспективного исследования, в котором была произведена оценка изменения КРВ студентов-медиков Непала с течением времени обучения [49]. В исследовании приняли участие 72 студента. Уровень КРВ оценивался с помощью модифицированного Гарвардского степ-теста у студентов на первом году обучения, а затем на третьем году обучения с целью сравнения показателей КРВ. Показатель  $VO_{2max}$  рассчитывался по номограмме Астранда-Римминг с использованием средней частоты пульса. Было показано, что среднее значение относительной  $VO_{2max}$  уменьшилось к третьему году обучения. При сравнении средних значений ИМТ и относительной  $VO_{2max}$  между первым годом обучения и третьим годом обучения разница оказалась статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Была установлена прямая корреляция между индексом физической подготовленности и относительной  $VO_{2max}$  в оба года обучения. Кроме того, показана статистически значимая ( $p = 0,045$ ) обратная зависимость между ИМТ и относительной  $VO_{2max}$  на третьем году обучения. Исследование, проведенное в 2020 году, также показало аналогичные результаты [86]. Результаты вышеуказанной работы освещают недостаток физической подготовки у студентов.

Несмотря на то, что КРВ частично генетически предопределена [109], ее можно усилить регулярными тренировками на выносливость [133]. Исследования

показывают, что КРВ у мужчин в среднем выше, чем у женщин, также этот показатель снижается по мере старения [210]. Хотя причины снижения КРВ молодых людей изучены недостаточно, снижению КРВ могут способствовать рост ожирения, увеличение продолжительности малоподвижного образа жизни, снижение уровня физической активности, а также социальные и экономические изменения [234].

### **1.5. Возможности коррекции факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в организованном (студенческом) коллективе**

Университет как среда оказывается идеальным местом для организации профилактических мероприятий, поскольку он может использовать преимущества высокообразованности коллектива, наличия свободных помещений и ресурсов, которые могут способствовать формированию здорового образа жизни в ходе обучения молодых людей (т. е. долгосрочные вмешательства для достижения долгосрочных результатов). Кроме того, из-за роста числа студентов можно охватить большое количество людей из разных этнических и социально-экономических слоев [103].

Мобильные телефоны и приложения – средства коммуникации, которые можно использовать для предоставления медицинских услуг и распространения медицинской информации. Были предложены программы повышения физической активности, использующие эти технологии [144]. В 2019 году был опубликован мета-анализ, в котором было исследовано влияние медицинских программ на смартфонах на физическую активность и показатели ожирения у молодых людей [144]. В него были включены исследования, в которых предлагались меры по улучшению физической активности молодых людей в возрасте от 19 до 35 лет с помощью приложений для смартфонов. Всего в мета-анализ было включено 1830 молодых людей. Программы могли включать в себя сценарии изменения образа

жизни и обучения для поощрения физической активности, консультирования по вопросам питания, обучения, связанного с поведением в отношении здоровья, и обратной связи, которая предоставлялась 5-24 раза в течение двух-шести месяцев. Используя приложения для смартфонов, испытуемые могли записывать свое состояние здоровья и питания и получить обратную связь. В качестве консультантов выступали врачи-диетологи и персонал медицинских центров. Наблюдения за образом жизни испытуемых проводились от одной недели до девяти месяцев. Два исследования не предусматривали никаких вмешательств после окончания исследования; в двух исследованиях ученые связывались с участниками посредством текстовых сообщений после завершения исследования. Мета-анализ показал, что медицинские вмешательства с использованием смартфонов значительно влияют на потерю веса и повышают физическую активность испытуемых [144].

Таким образом, в отечественной и зарубежной литературе проблеме факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний уделяется достаточное внимание. Важную роль в предотвращении развития и прогрессирования ССЗ играет профилактика факторов рисков. Несмотря на то, что длительное время основное внимание специалистов в области сердечно-сосудистой профилактики было сосредоточено на людях старшего возраста, в настоящее время появляется все больше данных, что состояние здоровья и профиль факторов риска в молодом и даже в подростковом возрасте в значительной степени определяет продолжительность последующей здоровой жизни. Поддержка здоровья в раннем взрослом возрасте приводит к появлению более здоровых пар, которые далее выступают в роли родителей, и соответственно дают последующее поколение более здоровых детей.

Много исследований проведено по изучению распространенности конкретных поведенческих факторов риска, таких как низкая физическая активность, избыточный вес и ожирение, нездоровое питание, курение и злоупотребление алкоголем, депрессия и нарушение сна. В обзоре

продемонстрированы научные исследования, включая эпидемиологические данные за последнее время по каждому из данных факторов риска с акцентом на молодых людей. Приведены доказательства пользы ежедневной физической активности для здоровья ССС молодых людей и профилактики отложенных рисков. Продемонстрированы исследования, посвященные проблеме ожирения среди молодых людей в различных странах: доля людей подросткового и молодого возраста с избыточной массой тела и ожирением с каждым годом увеличивается. По данным проспективных исследований доказано, что увеличение количества употребляемых овощей и фруктов коррелирует со снижением относительного риска ССЗ, тем не менее, у молодых людей ярко выражен паттерн нездорового питания в связи с особенностями их образа жизни в вузе. Многие авторы приводят результаты исследований, где курение и злоупотребление алкоголем приводят к неблагоприятным последствиям в отношении здоровья населения. Появляются научные работы, где депрессия, тревога и нарушения сна рассматриваются в качестве независимых факторов риска развития и ухудшения прогноза ССЗ.

Несмотря на приведенные в обзоре данные остается еще множество пробелов, особенно в изучении частоты встречаемости факторов риска в организованных коллективах молодых людей, их информированности об этих ФР, а также готовности к изменению образа жизни. Проведение подобных исследований позволит приблизиться к более глубокому пониманию проблемы ФР ССЗ у молодых людей и целенаправленно планировать профилактические мероприятия в организованных коллективах для более долгой и здоровой жизни конкретных молодых индивидуумов.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Общая структура работы

Диссертационное исследование проводилось на базе Университетской клиники Медицинского научно-образовательного института МГУ имени М.В. Ломоносова (МНОИ МГУ, ранее – МНОЦ МГУ). Исследование проведено с соблюдением этических принципов, заложенных в Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Рекомендации для врачей, занимающихся биомедицинскими исследованиями с участием людей» (1964 г., с последующими дополнениями, включая версию 2000г.) и отраженных в ОСТ 42-511-99 «Правила проведения качественных клинических испытаний в Российской Федерации» и действующих нормативных требованиях. Одобрено Локальным этическим комитетом 24 января 2022 года (Протокол №1/22).

Исследование проводилось в 2 этапа:

**1 этап** – одномоментное клиническое исследование, направленное на комплексное изучение ФР ССЗ у людей молодого возраста, обучающихся в вузе. Проанализированы данные профилактического осмотра и результаты анкетирования 1182 молодых людей. Проведен параллельный анализ распространённости ФР ССЗ и информированности об этих факторах в сформированной выборке.

**2 этап** – одномоментное клиническое исследование, направленное на изучение фактора гиподинамии у молодых людей без известных хронических неинфекционных заболеваний на разных уровнях: информированность о связи физической активности с риском сердечно-сосудистых заболеваний, самооценка физической активности и объективная оценка кардиореспираторной выносливости.

## 2.2. Характеристика обследуемых

В исследование включались обучающиеся в многопрофильном вузе, последовательно проходившие плановый профилактический осмотр в поликлинике Университетской клиники Медицинского научно-образовательного института МГУ в апреле-июне 2022 года и подписавшие добровольное информированное согласие на участие. Отклик составил 92%.

### Критерии включения:

люди мужского и женского пола от 18 до 44 лет (согласно классификации Всемирной организации здравоохранения) без известных хронических неинфекционных заболеваний, проходившие профилактический осмотр в поликлинике МНОИ МГУ и подписавшие добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

### Критерии исключения:

известные хронические неинфекционные заболевания, в т.ч. клинические проявления атеросклероза (ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, периферический атеросклероз), сахарный диабет, угрожающие жизни аритмии, сердечная, почечная и печеночная недостаточность, онкологические заболевания, бронхиальная астма, психические заболевания, алкогольная, лекарственная и иные зависимости; неспособность пациента заполнить опросники на русском языке; неспособность пациента понять суть исследования и дать согласие на участие в нем.

Всего в исследование было включено 1182 человека (Таблица 1).

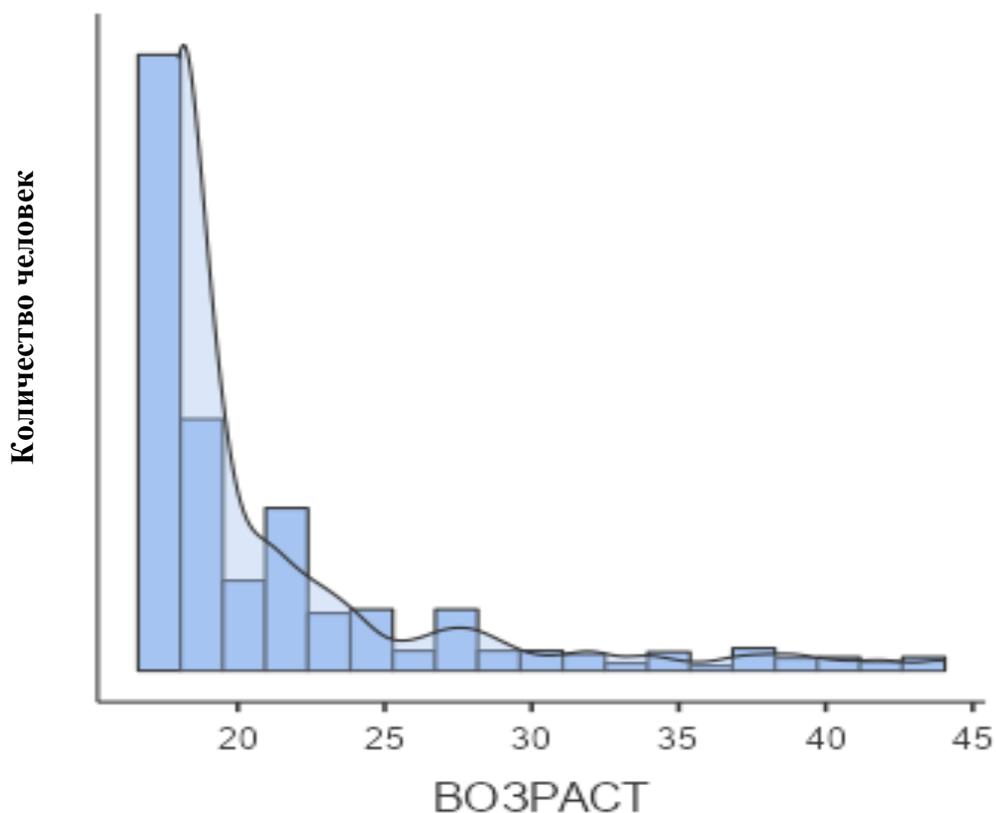
**Таблица 1.**

### **Характеристика участников исследования**

<b>Параметр</b>	<b>(N=1182)</b>
Возраст, лет, M±SD	21,5±5,66
Мужской пол, N/%	567/48,0

Индекс массы тела (ИМТ), кг/м <sup>2</sup> , Мед (НКв; ВКв)	21,6 (19,7; 24,1)
Курение, N/%	123 /10,5
обычные сигареты, N/%	103 /8,8
электронные сигареты, N/%	20 /1,7
АГ, N/%	70 /6,0
Систолическое артериальное давление (САД), мм рт.ст., M±SD	118±13,4
Общий холестерин (ОХС)>5,0 ммоль/л, N/%	47 /4,0
ОХС, ммоль/л, M±SD	4.3± 0,8
Глюкоза, ммоль/л, M±SD	4,68±0,544
Глюкоза >6,1 ммоль/л, N/%	8/0,8

Распределение участников по возрасту приведено на Рисунке 1.



**Рисунок 1.** Распределение участников исследования по возрасту (годы).

В этап исследования с оценкой кардиореспираторной выносливости включено 112 студентов из общей выборки. Все студенты подписали дополнительное добровольное информированное согласие на проведение Гарвардского степ-теста.

### 2.3. Методы исследования

В рамках плановых профилактических осмотров все обучающиеся заполняли стандартную «Анкету для граждан в возрасте до 65 лет на выявление ХНИЗ, факторов риска их развития, потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача», утвержденную Методическими рекомендациями<sup>3</sup> (далее Анкета). Дополнительно к вопросу о ходьбе в быстром темпе, который входит в стандартную Анкету, был добавлен вопрос, позволяющий выявить лиц с высоким уровнем ФА. Причем для лучшего понимания респондентов, мы расшифровали вопрос, предложив несколько вариантов ФА высокой интенсивности: «Вы занимаетесь спортивными тренировками (ходьбой, бегом, плаванием, беговыми лыжами или велосипедным спортом) 3 раза в неделю или чаще?» В качестве ответа необходимо было отметить «Да» или «Нет» (Приложение 1).

Кроме этого, все участники исследования заполняли дополнительный опросник, содержащий открытые вопросы о факторах рисках ССЗ (Приложение 2):

1. Как Вы считаете, какие факторы образа жизни человека могут увеличивать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний? *(Перечислите сколько сочтете нужным)*

2. Какие из этих факторов человек может контролировать? *(Перечислите сколько сочтете нужным)*

---

<sup>3</sup> Методические рекомендации «Стандартная операционная процедура по проведению профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» / Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Якимова Ю.В. и др.– М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2022. 68 с.

3. Какие факторы влияют или могут повлиять неблагоприятно на Ваше здоровье? (*Перечислите сколько сочтете нужным*)

4. Какие из этих факторов Вы планируете в ближайшее время изменить для сохранения Вашего здоровья? (*Перечислите сколько сочтете нужным*)

Для оценки информированности о том или ином факторе риска ССЗ, учитывалось упоминание этого фактора при ответе на любой из 4-х вопросов. Количество ответов не ограничивалось. В рамках данного исследования мы оценивали 8 традиционных факторов риска ССЗ: курение; ожирение; нездоровое питание; низкая физическая активность (НФА); нарушения сна; повышенный уровень глюкозы; АГ; повышенный уровень холестерина [152].

При анализе опросников ответы на открытые вопросы были сгруппированы. Например, если респондент называл несколько компонентов нездорового питания («много соли», «обжорство», «еда на ночь»), то в базу данных вносился только фактор «нездоровое питание». Упоминание дополнительных факторов, относящихся к следующим категориям - психологические (стресс, эмоциональное благополучие), социально-экономические (условия жизни, достаток, комфорт) - не анализировалось в рамках данной работы.

Исходя из того, что для формирования здорового поведения необходимы как минимум два компонента, а именно «информированность» и «готовность к изменениям», мы оценивали количество называемых факторов риска ССЗ (1 вопрос дополнительного опросника) и «готовность к изменениям» (доля факторов, названных при ответе на 4-ый вопрос анкеты, по отношению к количеству факторов, названных при ответе на 3-ий вопрос).

Также участники заполняли опросник о продолжительности сна, наличии симптомов бессонницы, храпа и дневной сонливости, который был оценен по пятибалльной шкале (Приложение 3). Высокое качество сна - 4-5 баллов, нарушения сна - от 0 до 3 баллов [127].

В анализ включены данные о ФР из медицинских карт, полученные в результате профилактического осмотра. Способы измерения и критерии оценки

этих параметров определены в Методических рекомендациях «Стандартная операционная процедура по проведению профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».

Абдоминальное ожирение определялось при окружности талии  $>94$  см у мужчин и  $>80$  см у женщин. Избыточную массу тела определяли при индексе массы тела (ИМТ) =  $25,0-29,9$  кг/м<sup>2</sup>, ожирение при ИМТ равном  $30,0$  кг/м<sup>2</sup> и более [14].

Относительный сердечно-сосудистый риск оценивался в баллах по Шкале относительного риска, методика приведена в Методических рекомендациях по организации проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп населения<sup>4</sup>.

На 2 этапе помимо анкетирования и анализа объективных данных, проведена оценка кардиореспираторной выносливости. КРВ была оценена участникам данного этапа с помощью Гарвардского степ-теста.

Гарвардский степ-тест широко используется для оценки функционального резерва сердечно-сосудистой системы у подростков и молодых людей [16; 62; 85], он основан на определении аэробной выносливости на основании постнагрузочного восстановления частоты сердечных сокращений. Аэробная выносливость при проведении теста интерпретируется с помощью математической формулы, позволяющей вычислить Индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ) (Рисунок 2).

---

<sup>4</sup> Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Методические рекомендации / О.М. Драпкина, Л.Ю. Дроздова, А.М. Калинина, П.В. Ипатов, В.А. Егоров, Е.С. Иванова, М.Г. Гамбарян, Р.А. Еганян, Н.С. Карамнова, Б.Э. Горный, С.А. Бойцов, О.Н. Ткачева, Н.К. Рунихина, Ю.В. Котовская, Р.Н. Шепель, Е.С. Булгакова. Издание 2-е. – М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2020. – 232 с.



**Рисунок 2.** Методика интерпретации Гарвардского степ-теста.

**Методика проведения Гарвардского степ-теста.** Для проведения степ-теста использовались степ-платформы разной высоты, для женщин 43 сантиметра, для мужчин 50 см. Секундомер для измерения времени и метроном. Тест заключался в повторных подъемах испытуемых на ступеньку высотой 50 см для мужчин и 43 см для женщин и спусках с них в течении 5 мин. Частота восхождения - 30 подъемов за 1 минуту под удары метронома: 120 ударов в минуту.

Каждое восхождение и спуск складывались из четырех двигательных компонентов: 1 - испытуемый встает на ступеньку одной ногой; 2 - испытуемый встает на ступеньку двумя ногами, принимая строго вертикальное положение; 3 - испытуемый ставит назад на пол ногу, с которой начал восхождение; 4 - испытуемый опускает на пол другую ногу. Подъем на ступеньки и опускание на пол производилось с одной и той же ноги на ступеньке, положение на ступеньке вертикальное с выпрямленными ногами. Если 5 минут теста испытуемый выполнить не может, то тест завершается, когда испытуемый просит остановить проведение теста. По прошествии 5 минут испытуемые отдыхали в положении сидя (период восстановления), фиксировалось общее время проведения теста в секундах. На 2-ую минуту восстановления измерялся пульс испытуемых в течение 30 секунд и записывался. На 3-ю минуту восстановления тренер измерялся пульс испытуемых в течение 30 секунд и записывался. На 4-ю минуту восстановления

измерялся пульс испытуемых в течение 30 секунд и записывался. Данные заносились в таблицу.

Индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ) рассчитывался по формуле – [время выполнения степ-теста в секундах\*100/ (частота сердечных сокращений на 2-ой минуте + частота сердечных сокращений на 3-ей минуте + частота сердечных сокращений на 4-ой минуте)] (Рисунок 2). По индексу Гарвардского степ-теста испытуемые разделялись на группы: «плохо», «ниже среднего», «средне», «выше среднего», «отлично».

**Методы статистического анализа.** Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения MS Excel 2016, JASP v.0.18.3 (University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands, 2024).

Для каждой из непрерывных величин приведены: среднее (M) и стандартное отклонение (SD) или медиана (Me) и верхний (ВКв) и нижний квартили (НКв) или интерквартильный размах (ИКР) в зависимости от типа распределения исследуемой величины. Гипотеза о соответствии распределения непрерывной количественной величины нормальному, проверялась с помощью критерия Шапиро-Уилка или Колмогорова-Смирнова. Для оценки корреляции исследуемых признаков использовали коэффициент корреляции Спирмена. При сравнении независимых групп пациентов в зависимости от характера распределения использовались t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна-Уитни. При сравнении трех независимых групп пациентов в зависимости от характера распределения использовались однофакторный дисперсионный анализ ANOVA (F-критерий Фишера) или непараметрический критерий Краскела-Уоллиса. Для анализа таблиц сопряженности применялся критерий  $\chi^2$ -Пирсона с поправкой на непрерывность в случае таблиц 2\*2. Для оценки влияния факторов на развитие АГ использовался регрессионный анализ с применением логистической функции.

Оценка меры и характера влияния независимых переменных на значение кардиореспираторной выносливости проводилась с помощью однофакторной бинарной логистической регрессии. Для определения вероятности выявлять

респондентов с КРВ ниже средней по результатам ответа на вопрос о занятиях тренировками  $\geq 3$  раза в нед. построены характеристические кривые (ROC-curve). В качестве метрики размера эффекта приводилось значение отношения шансов со значением 95% доверительного интервала и точного значения  $p$ .

Различия считались статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ<sup>5</sup>

### 3.1. Распространённость факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе

В этот раздел работы было включено в общей сложности 1182 человека: 567 мужского пола, 615 женского. Порядок их набора, критерии включения и исключения, методы обследования подробно описаны в разделе «Материалы и методы».

Частота встречаемости ФР ССЗ у молодых людей, обучающихся в вузе представлена в Таблице 2.

**Таблица 2.**

#### Частота встречаемости ФР ССЗ у участников исследования

Факторы риска ССЗ	Все	Мужчины	Женщины	p	N
Курение, N/%	123/10,6	67/11,9	56/9,2	0,285	1165
Ожирение (ИМТ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup> ), N/%	59/5,0	35/6,2	24/3,9	0,076	1179

<sup>5</sup> При подготовке данного раздела диссертации использованы следующие публикации, выполненные соискателем в соавторстве, в которых, согласно «Положению о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», отражены основные результаты, положения и выводы исследования: Зимакова, Е. И. Гиподинамия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей: информированность, самооценка и результаты нагрузочного теста / Е. И. Зимакова, А. Г. Плисюк, Ю. Л. Беграмбекова, Д. А. Рыбаков, И. Ш. Даудов, Я. А. Орлова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 6. – С. 42-49 (0,92 п.л. / авторский вклад – 0,15 п.л.); Зимакова, Е. И. Распространённость и перспективные направления коррекции поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с нездоровым питанием и низкой физической активностью у молодых людей / Е. И. Зимакова, Я. А. Орлова, Ю. Л. Беграмбекова // Южно-Российский журнал терапевтической практики. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 6–13 (0,92 п.л. / авторский вклад – 0,30 п.л.); Плисюк, А.Г. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и информированность о них здоровых людей молодого возраста в многопрофильном высшем учебном заведении / А. Г. Плисюк, Я. А. Орлова, Е. И. Зимакова, Ю. Л. Беграмбекова, Е. С. Красильникова, И. Ш. Даудов, С. Е. Евлампиев, О. М. Несук, А. Г. Армаганов, Ж. А. Акоюн, А. А. Камалов // Кардиология. – 2024. – Т. 64, № 12. – С. 19–26 (0,92 п.л. / авторский вклад – 0,08 п.л.); Беграмбекова, Ю. Л. Осведомленность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и готовность к их коррекции: результаты анкетирования пациентов и врачей с помощью открытых вопросов / Ю. Л. Беграмбекова, А. Г. Плисюк, Х. Й. Гази, Е. И. Зимакова, А. Г. Армаганов, Я. А. Орлова // Артериальная гипертензия. – 2022. – № 28 (6). – С. 641–649. (1,04 п.л. / авторский вклад – 0,17 п.л.).

<b>Избыточная масса тела (ИМТ=25-29,9 кг/м<sup>2</sup>), N/%</b>	<b>161/13,7</b>	<b>101/17,8</b>	<b>60/9,8</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1179</b>
Низкая ФА (ходьба менее 30 мин в день), N/%	226/19,3	96/17,1	130/21,4	0,063	1170
<b>Низкое потребление овощей и фруктов, N/%</b>	<b>548/46,8</b>	<b>303/53,9</b>	<b>245/40,2</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1171</b>
<b>Употребление алкоголя, общее кол-во баллов, Me (Q25; Q75)</b>	<b>1 (0;2)</b>	<b>1 (0;2)</b>	<b>1 (0;2)</b>	<b>0,007</b>	1167
<b>Употребление алкоголя, общее кол-во баллов, M±SD</b>	<b>1,21±1,34</b>	<b>1,37±1,51</b>	<b>1,05±1,15</b>		
<b>Нарушения сна, N/%</b>	<b>376/31,8</b>	<b>164/28,8</b>	<b>212/34,5</b>	<b>0,030</b>	1182
<b>АГ, N/%</b>	<b>94/8,8</b>	<b>80/15,7</b>	<b>14/2,5</b>	<b>&lt;0,001</b>	1067
ОХС ≥5.0 ммоль/л, N/%	47/4,0	21/3,7	26/4,3	0,630	1172
Глюкоза ≥6,1 ммоль/л, N/%	8/0,8	3/0,7	5/1,0	0,543	948
<b>Количество баллов по Шкале относительного риска, M±SD</b>	<b>1,13±0,345</b>	<b>1,19±0,418</b>	<b>1,06±0,241</b>	<b>&lt;0,001</b>	936
<b>Более 1 балла по Шкале относительного риска, N/%</b>	<b>114/12,4</b>	<b>84/18,6</b>	<b>30/6,2</b>	<b>&lt;0,001</b>	936

У молодых людей наиболее часто встречающимися факторами риска было низкое потребление овощей и фруктов, нарушения сна и низкая ФА.

451 респондент (38,6%) отметили в Анкете, что не употребляли алкоголь. Из тех, кто ответил на вопрос положительно 511 человек (71,4%) употребляли 1 раз в месяц и реже, 193 (26,9%) - 2-4 раза в месяц, 12 человек (1,7%) употребляли 2-3 раза в неделю или чаще. Полученные данные показывают, что молодые женщины реже употребляли алкоголь, чем мужчины и, в целом, уровень употребления алкоголя по данным Анкеты был очень низким - о регулярном употреблении алкоголя 2 раза в неделю и более сообщило менее 2% обучающихся. Возможно, такой низкий процент связан с проведением опроса в вузе, т.е. образовательной организации, что не располагало респондентов к откровенным ответам.

Более 30% опрошенных отмечали наличие нарушений сна. При этом 535 (45,3%) молодых людей отнесли себя к «жаворонкам», 647 (54,7%) – к «совам». Анализ частоты встречаемости ФР ССЗ в зависимости от времени лучшей трудоспособности (утро - «жаворонки», вечер – «совы») представлен в Таблице 3.

**Таблица 3.**

**Частота встречаемости ФР ССЗ у участников исследования в зависимости от времени лучшей трудоспособности (утро - «жаворонки», вечер – «совы»)**

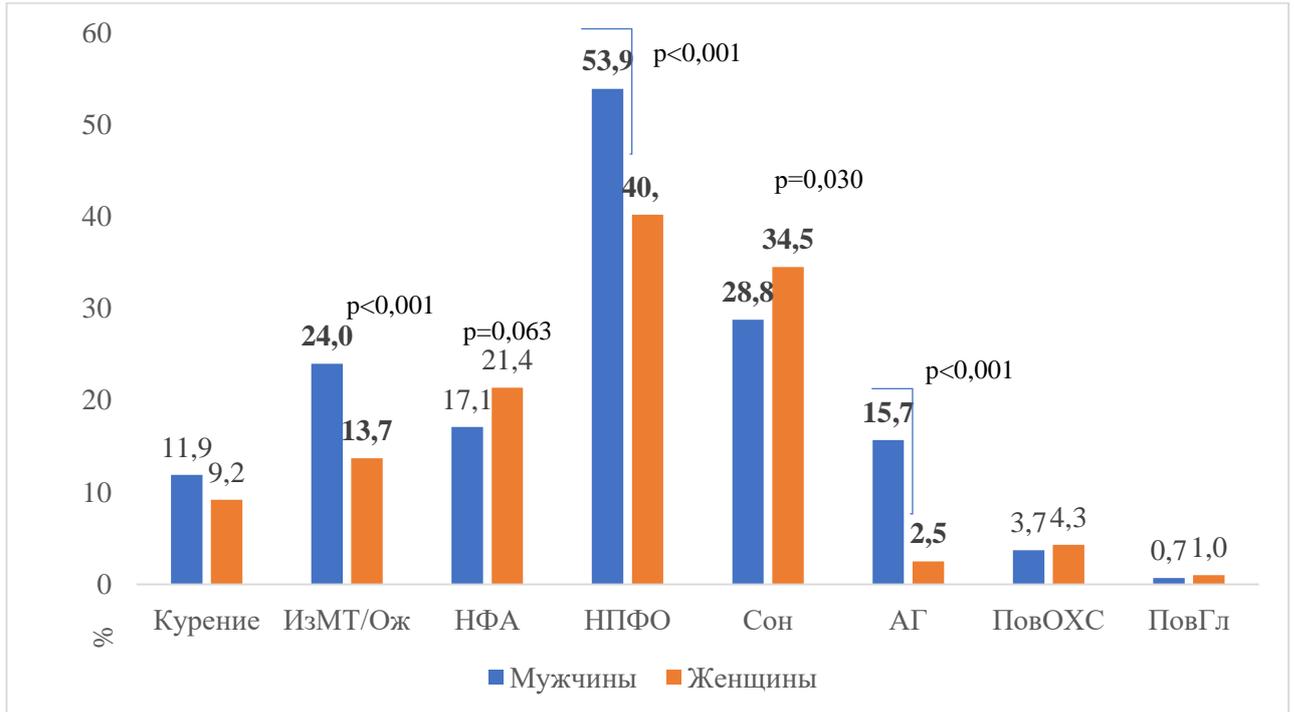
Время лучшей трудоспособности	<b>Жаворонки n=535</b>	<b>Совы n=647</b>	<b>Р</b>
Пол N/%	254/47,5	313/48,4	0,803
Возраст, M±SD	22,0±6,17	21,1±5,17	0,165
<b>Курение, N/%</b>	<b>46/8,7</b>	<b>77/12,1</b>	<b>0,080</b>
Ожирение (ИМТ ≥30 кг/м <sup>2</sup> ), N/%	26/4,9	33/5,1	0,963
Избыточная масса тела (ИМТ=25-29,9 кг/м <sup>2</sup> ), N/%	70/13,1	91/14,1	0,697
<b>Низкая ФА (ходьба менее 30 мин в день), N/%</b>	<b>88/16,6</b>	<b>138/21,6</b>	<b>0,039</b>

Низкое потребление овощей и фруктов, N/%	225/42,4	323/50,5	0,007
Употребление алкоголя, общее кол-во баллов, M±SD, Мед (НКв; ВКв)	1,09±1,26 1 (0; 2)	1,3±1,4 1 (0; 2)	0,020
АГ, N/%	32/6,0	38/5,9	0,951
ОХС ≥5.0 ммоль/л, N/%	81/18,7	80/15,6	0,244
Глюкоза ≥6,1 ммоль/л, N/%	4/0,9	4/0,8	0,810
Количество баллов по Шкале относительного риска, M±SD	1,13±0,36	1,12±0,332	0,706
Более 1 балла по Шкале относительного риска, N/%	54/12,6	60/11,8	0,802

«Жаворонки» демонстрировали более здоровый паттерн поведения, чем «совы». Они предсказуемо отличались более высокой ФА и большей приверженностью к здоровому питанию. Также у «жаворонков» наблюдалась тенденция к меньшей частоте курения и употребления алкоголя (Таблица 3).

При анализе половых различий в поведенческих ФР выявлено, что у мужчин чаще встречались избыточная масса тела и низкое потребление овощей и фруктов. Женщины чаще предъявляли жалобы на нарушения сна. Среди биологических ФР половые различия имелись по частоте АГ, у молодых мужчин она встречалась в 6 раз чаще, чем у молодых женщин (Рисунок 3).

Отличий по уровню ОХС и частоте курения мы не выявили. Поэтому значимые различия по количеству баллов по Шкале относительного риска у мужчин и женщин могут быть преимущественно объяснены именно разницей в АД.



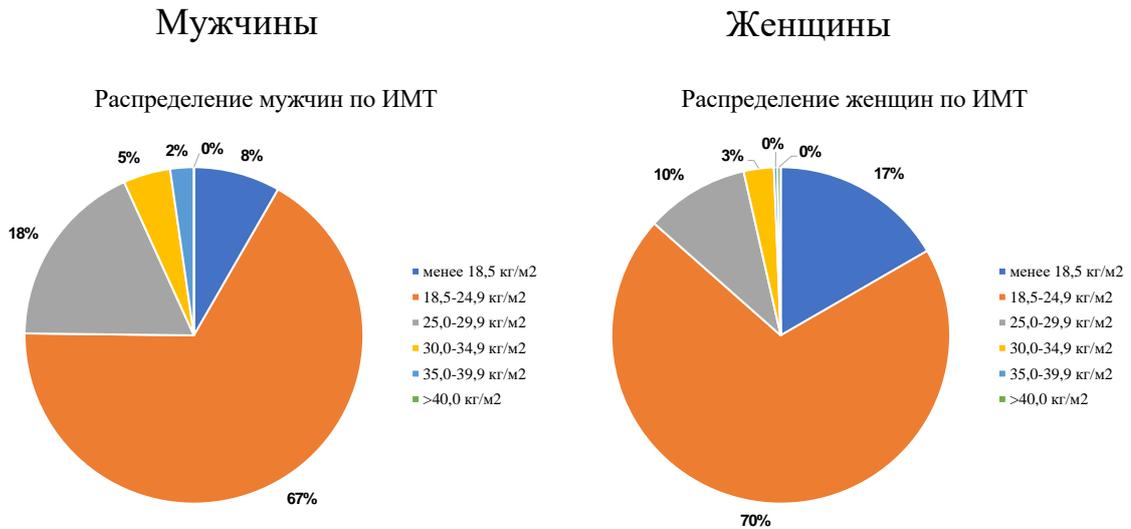
**Рисунок 3.** Частота встречаемости факторов риска ССЗ у молодых людей в зависимости от пола\*.

\*Примечание: ИзМТ/Ож – избыточная масса тела и ожирение, НФА – низкая физическая активность, НПФО – низкое потребление фруктов и овощей, Сон – нарушение сна, АГ – артериальная гипертензия, ПовОХС – повышенный уровень общего холестерина, ПовГл – повышенный уровень глюкозы крови.

### **Частота встречаемости факторов риска, ассоциированных с ожирением.**

Далее мы более подробно проанализировали факторы риска, ассоциированные с ожирением у молодых людей.

Распределение ИМТ у мужчин и женщин представлено на Рисунке 4.



**Рисунок 4.** Распределение молодых людей по величине ИМТ.

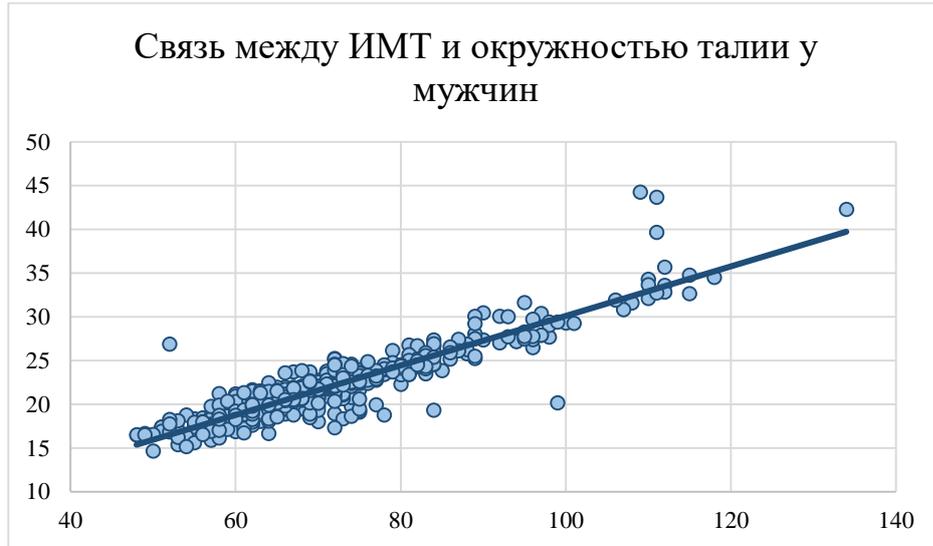
У 1158 участников исследования была доступна информация об окружности талии (ОТ), что позволило нам выделить подгруппу с абдоминальным ожирением (АО) (Таблица 4).

**Таблица 4.**

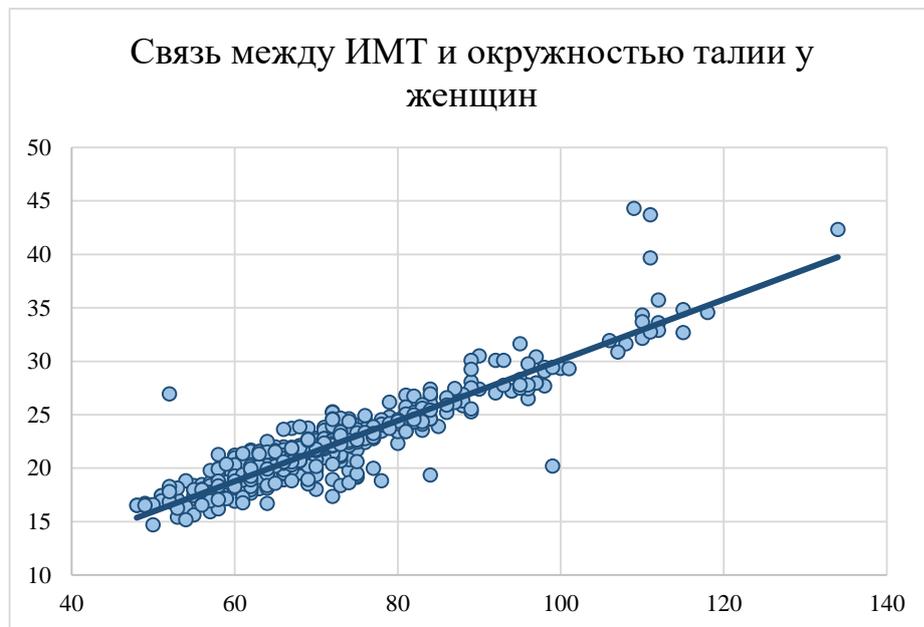
**Распространённость абдоминального ожирения и избыточной массы тела у лиц молодого возраста, обучающихся в вузе, в зависимости от пола**

Параметр	Все n=1158	Мужчины n=532	Женщины n=626	p
ОТ, см, Мед (НКв; ВКв)	69 (63; 79)	72 (65; 84)	68 (62; 75)	<0,001
Количество участников с АО, N/%	148/12,7	50/9,3	98/15,6	<0,001

При анализе данных было выявлено, что распространенность АО составляет 12,7%. При этом, в отличие от системного ожирения, АО превалировало у женщин. И у молодых мужчин, и у молодых женщин ИМТ имел высокую значимую связь с ОТ ( $r=0,936$   $p<0,001$  и  $r=0,899$   $p<0,001$ , соответственно) (Рисунок 5, Рисунок 6).

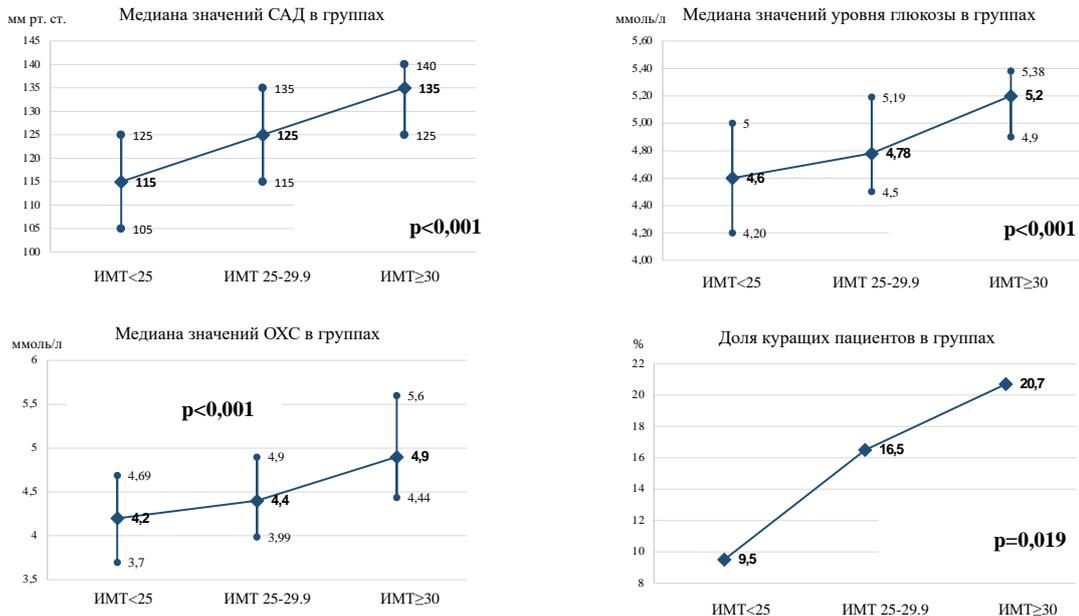


**Рисунок 5.** Связь между ИМТ и окружностью талии у мужчин.



**Рисунок 6.** Связь между ИМТ и окружностью талии у женщин.

Далее была изучена связь ожирения с другими факторами сердечно-сосудистого риска (ССР) (Рисунок 7).



**Рисунок 7.** ФР ССЗ в подгруппах с нормальным ИМТ, избыточным весом и ожирением.

При сравнении уровня САД, ОХС и глюкозы в трех подгруппах выявлены статистические различия ( $p < 0,001$ ). При попарном анализе уровней САД, ОХС и глюкозы между молодыми людьми с нормальным ИМТ (1-я группа) и с ожирением (3-я группа) выявлены значимые различия ( $p < 0,001$ ). Также при попарном анализе уровня САД между молодыми людьми с нормальным ИМТ (1-я группа) и избыточной массой тела (2-я группа) также выявлены значимые различия ( $p < 0,001$ ). Доля курящих также различались в подгруппах с различным ИМТ ( $p = 0,019$ ).

При корреляционном анализе ИМТ у молодых людей, обучающихся в вузе, демонстрировал слабую, но статистически значимую связь с уровнем САД ( $r = 0,434$ ,  $p < 0,001$ ), общего холестерина ( $r = 0,170$ ,  $p < 0,001$ ) и глюкозы крови ( $r = 0,185$ ,  $p < 0,001$ ). ОТ также была связана с уровнем САД ( $r = 0,428$ ,  $p < 0,001$ ), общего холестерина ( $r = 0,119$ ,  $p = 0,004$ ) и глюкозы крови ( $r = 0,203$ ,  $p < 0,001$ ).

Таким образом, более высокий уровень ИМТ был ожидаемо связан с более высоким уровнем САД, ОХС и глюкозы крови. Среди пациентов с избыточной

массой тела и ожирением было больше курящих, что вероятно ассоциировано с нездоровым паттерном поведения в целом.

Далее мы попытались выявить различия между подгруппами с ожирением, избыточной массой тела и нормальным ИМТ по уровню ФА и потреблению овощей и фруктов. Результаты приведены в Таблице 5. Данные о физической активности (ФА) участников нами были получены при ответе на Анкету и дополнительный вопрос о тренировках. Данные о питании участников исследования были получены только из Анкеты. Молодые люди с ожирением значительно меньше употребляли в пищу овощей и фруктов, чем их ровесники с ИМТ менее 30кг/м<sup>2</sup> (p<0,001).

**Таблица 5.**

**Связь ИМТ с физической активностью и потреблением овощей и фруктов**

<b>Параметр</b>	<b>ИМТ &lt;24,9 кг/м<sup>2</sup> n=942</b>	<b>ИМТ=25-29.9 кг/м<sup>2</sup> n=158</b>	<b>ИМТ ≥30.0 кг/м<sup>2</sup> n=58</b>	<b>p</b>
ФА по данным Анкеты: -ходьба менее 30 мин в день, N/%	174/18,3	24/15,2	10/17,2	0,769
Спортивные тренировки 3 раза в неделю, N/%	266/28,2	23/20,3	16/27,6	0,335
<b>Потребление 400-500 г овощей и фруктов в день, N/%</b>	<b>540/57,3</b>	<b>72/45,9</b>	<b>22/37,9</b>	<b>0,047</b>

Подгруппы не различались по уровню физической активности, но имелись значимые отличия по питанию. В отношении потребления овощей и фруктов был проведен попарный анализ подгрупп. Среди пациентов с ожирением было значительно меньше людей, потребляющих достаточное количество овощей и фруктов, чем в группе с нормальным весом (p=0,032). Между остальными подгруппами значимых различий выявлено не было.

**Частота встречаемости ФР ССЗ в зависимости от направлений, по которым обучающиеся получают высшее образование.**

Далее изучалась частота встречаемости ФР ССЗ в зависимости от направлений, по которым обучающиеся получают высшее образование. 967 участников исследования указали эту информацию в опроснике (Таблица 6).

Возраст в группах различался статистически, но разница составила 0,5 года и не имела клинической значимости. Больше лиц мужского пола получали образование в области точных и технических наук, больше лиц женского пола было в группе гуманитарных наук. В группе естественных наук имелся сбалансированный половой состав.

**Таблица 6.**

**Характеристика групп в зависимости от направления обучения**

<b>Параметр</b>	<b>Технические + точные науки, N= 272</b>	<b>Гуманитарные науки, N= 386</b>	<b>Естественные науки, N= 309</b>	<b>p для тренда</b>
<b>Возраст, лет, M±SD</b>	<b>21,5±5,92</b>	<b>21,5±5,64</b>	<b>22,0±5,37</b>	<b>0,002</b>
<b>Мужской пол, N/%</b>	<b>185/68,0</b>	<b>109/28,2</b>	<b>154/49,8</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Курение, N/%</b>	<b>23/8,5</b>	<b>38/9,8</b>	<b>40/12,9</b>	<b>0,023</b>
<b>Ожирение (ИМТ ≥30 кг/м<sup>2</sup>), N/%</b>	<b>22/8,1</b>	<b>18/4,7</b>	<b>14/4,5</b>	<b>0,104</b>
<b>Избыточная масса тела (ИМТ=25-29,9 кг/м<sup>2</sup>), N/%</b>	<b>39/14,4</b>	<b>43/11,2</b>	<b>49/15,9</b>	<b>0,185</b>
<b>Низкая ФА (ходьба менее 30 мин в день), N/%</b>	<b>41/15,1</b>	<b>85/22,0</b>	<b>64/20,7</b>	<b>0,074</b>
<b>Низкое потребление</b>	<b>134/49,3</b>	<b>158/40,9</b>	<b>156/50,5</b>	<b>0,029</b>

<b>овощей и фруктов, N/%</b>				
Нарушения сна, N/%	82/30,1	131/33,9	90/29,1	0,351
ОХС $\geq 5.0$ ммоль/л, N/%	6/2	16/4,1	17/5,5	0,130
Глюкоза $\geq 6,1$ ммоль/л, N/%	2/0,7	2/0,5	3/0,1	0,771
<b>АГ, N/%</b>	<b>32/11,7</b>	<b>22/5,7</b>	<b>21/6,8</b>	<b>0,035</b>
Количество баллов по Шкале относительного риска, M $\pm$ SD	1,16 $\pm$ 0,389	1,09 $\pm$ 0,304	1,13 $\pm$ 0,351	0,097
Более 1 балла по Шкале относительного риска, N/%	36/13,2	26/6,7	30/9,7	0,300

Достоверные различия выявлены по частоте встречаемости курения. При попарном сравнении между группами показано, что большее количество курильщиков имелось в группе естественных наук по сравнению с техническими и точными ( $p=0,031$ ). Подобная тенденция наблюдалась при сравнении группы естественных и гуманитарных наук ( $p=0,086$ ).

Овощей и фруктов значимо меньше употребляла группа гуманитарных наук в сравнении с группами точных и технических наук ( $p=0,039$ ) и естественных наук ( $p=0,016$ ). Более низкая физическая активность наблюдалась в группе точных и технических наук в сравнении с группой гуманитарных наук ( $p=0,025$ ), с тенденцией к различиям при сравнении с группой естественных наук ( $p=0,085$ ).

Страдающих АГ было больше в группе точных и технических наук в сравнении с гуманитарными науками ( $p=0,013$ ) и с естественными науками ( $p=0,084$ ). Для оценки вклада области образования в риск развития АГ проведен

логистический регрессионный анализ с учетом пола. Зависимой переменной было взято наличие АГ, а влияющими область образования и пол. Мужской пол значимо увеличивал вероятность АГ (ОШ: 6,26; 95% ДИ: 3,3-11,7,  $p < 0,001$ ). Направление получаемого образования не имело независимого влияния на вероятность наличия АГ в многофакторном анализе ( $p = 0,570$ ).

Таким образом, превалирующее число страдающих АГ среди получающих образование в области точных и технических наук определялось только преобладанием в этой подгруппе мужчин.

### **3.2. Информированность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе**

Далее был проведен анализ информированности участников исследования о ФР ССЗ. Данные представлены в Таблице 7 и на Рисунке 8. В среднем респонденты называли  $2,80 \pm 1,23$  ФР ССЗ. Молодые женщины в целом демонстрировали большую информированность ( $2,84 \pm 1,27$ ) в сравнении с мужчинами ( $2,76 \pm 1,27$ ) ( $p = 0,270$ ). Из традиционных факторов риска они чаще, чем мужчины, называли нарушение сна.

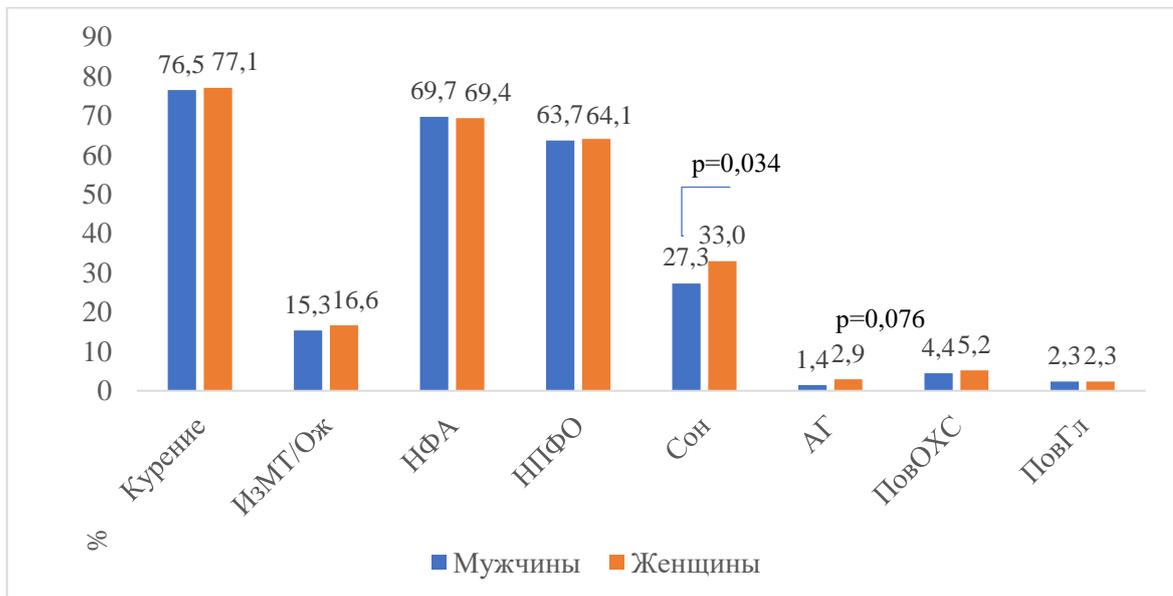
**Таблица 7.**

#### **Информированность о ФР ССЗ молодых людей разного пола**

<b>Названный ФР ССЗ</b>	<b>Всего N=1182</b>	<b>Мужчин ы N=567</b>	<b>Женщины N=615</b>	<b>p</b>
Фактор «Курение», N/%	908/76,8	434/76,5	474/77,1	0,829
Фактор «Избыточный вес/Ожирение», N/%	189/16,0	87/15,3	102/16,6	0,561
Фактор «Низкая физическая активность», N/%	822/69,5	395/69,7	427/69,4	0,930

Фактор «Нездоровое питание», N/%	755/63,9	361/63,7	394/64,1	0,887
<b>Фактор «Сон», N/%</b>	<b>358/30,3</b>	<b>155/27,3</b>	<b>203/33,0</b>	<b>0,034</b>
Фактор «АГ», N/%	26/2,2	8/1,4	18/2,9	0,076
Фактор «Холестерин», N/%	57/4,8	25/4,4	32/5,2	0,524
Фактор «СД/углеводы/сахар», N/%	27/2,3	13/2,3	14/2,3	0,985

Самым частым фактором, упомянутым в опроснике, было курение. О нем вспомнили  $\frac{3}{4}$  опрошенных. Больше 60% респондентов назвали в качестве ФР низкую физическую активность и нездоровое питание. Только 16% указали на ожирение и избыточную массу тела как на ФР ССЗ. Нарушение сна в качестве ФР ССЗ указала треть участников опроса, чаще его упоминали женщины ( $p=0,034$ ).



**Рисунок 8.** Процент респондентов, назвавших ФР при опросе (информированность)\*.

\*Примечание: ИзМТ/Ож – избыточная масса тела и ожирение, НФА – низкая физическая активность, НПФО – низкое потребление фруктов и овощей, Сон – нарушение сна, АГ – артериальная гипертензия, ПовОХС – повышение уровня общего холестерина, ПовГл – повышение уровня глюкозы крови.

**Информированность о поведенческих факторах риска, ассоциированные с ожирением у молодых людей уже страдающих ожирением и избыточной массой тела.**

Мы провели отдельно оценку информированности обучающихся при ответе на все вопросы опросника по ФР, ассоциированных с повышением веса. Такими факторами мы считали нездоровое питание (НП), избыточную массу тела/ожирение и низкую физическую активность (НФА). Полученные результаты представлены в Таблице 8.

Таблица 8.

**Информированность обучающихся в вузе об ожирении и избыточной массе тела как о факторах риска ССЗ**

	<b>Всего N=1182</b>	<b>Мужчины N=567</b>	<b>Женщины N=615</b>	<b>Р</b>
Количество респондентов, назвавших все 3 фактора, ассоциированные с повышением веса, N/%	87/7,4	39/6,9	48/7,8	0,618

Молодые люди, имеющие избыточную массу тела или ожирение, чаще называли этот фактор риска, чем молодые люди с нормальной массой тела (Таблица 9).

Таблица 9.

**Характеристика обучающихся в вузе, назвавших ожирение в качестве ФР и не назвавших**

<b>Параметр</b>	<b>Назвавшие ожирение в качестве ФР ССЗ n=106</b>	<b>НЕ назвавшие ожирение в качестве ФР ССЗ n=473</b>	<b>Р</b>
Возраст	20,8±5,01	22,3±6,75	0,293
Пол, муж/%	44/41,5	222/46,9	0,311

ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , Мед (НКв; ВКв)	22,0 (20,1; 26,4)	21,6 (19,5; 23,9)	0,012
Количество участников с ожирением, N/%	12/11,3	17/3,6	0,002
Количество участников с избыточной массой тела, N/%	22/20,8	57/12,1	0,028
Количество участников с абдоминальным ожирением, N/%	26/24,5	62/13,1	0,005
САД, Мед (НКв; ВКв)	120 (110; 130)	115 (110; 125)	0,070
ОХС, Мед (НКв; ВКв)	4,31 (3,81; 4,80)	4,20 (3,72; 4,79)	0,061
Курение, N/%	14/13,2	43/9,1	0,289
Низкое потребление овощей и фруктов, N/%	61/57,5	261/55,2	0,737
Низкая ФА, N/%	18/17,0	59/14,6	0,636

Мы сочли важным проведение анализа информированности обучающихся, уже *страдающих ожирением или избыточной массой тела*, относительно поведенческих ФР, ассоциированных с ожирением (Таблица 10).

Таблица 10.

**Информированность обучающихся в вузе, имеющих ожирение или избыточную массу тела, об ожирении и избыточной массе тела как о факторах риска ССЗ (N/%)**

Параметр	Все	Мужчины	Женщины	p
	n=58	n=36	n=22	
Количество респондентов с ожирением, назвавших среди факторов риска избыточную массу тела/ожирение, N/%	24/41,4	14/38,9	10/45,5	0,728
Количество респондентов с ожирением, назвавших	38/65,6	26/72,2	12/54,6	0,331

среди факторов риска НП, N/%				
Количество респондентов с <i>ожирением</i> , назвавших среди факторов риска НФА, N/%	36/62	24/66,7	12/54,6	0,514
	<b>n=158</b>	<b>n=96</b>	<b>n=62</b>	
Количество респондентов с <i>избыточной массой тела</i> , назвавших среди факторов риска избыточную массу тела/ожирение, N/%	44/27,8	22/22,9	22/35,5	0,224
Количество респондентов с <i>избыточной массой тела</i> , назвавших среди факторов риска НП, N/%	98/62,0	60/62,5	38/61,3	0,914
Количество респондентов с <i>избыточной массой тела</i> , назвавших среди факторов риска НФА, N/%	114/72,2	64/66,7	50/80,7	0,176
	<b>n=176</b>	<b>n=68</b>	<b>n=108</b>	
Количество респондентов с <i>абдоминальным ожирением</i> , назвавших среди факторов риска избыточную массу тела/ожирение, N/%	52/29,6	22/32,4	30/27,8	0,647
Количество респондентов с <i>абдоминальным ожирением</i> , назвавших среди факторов риска НП, N/%	112/63,6	48/70,6	64/59,3	0,282

Количество респондентов с абдоминальным ожирением, назвавших среди факторов риска НФА, N/%	122/69,3	44/64,7	78/72,2	0,457
--	----------	---------	---------	-------

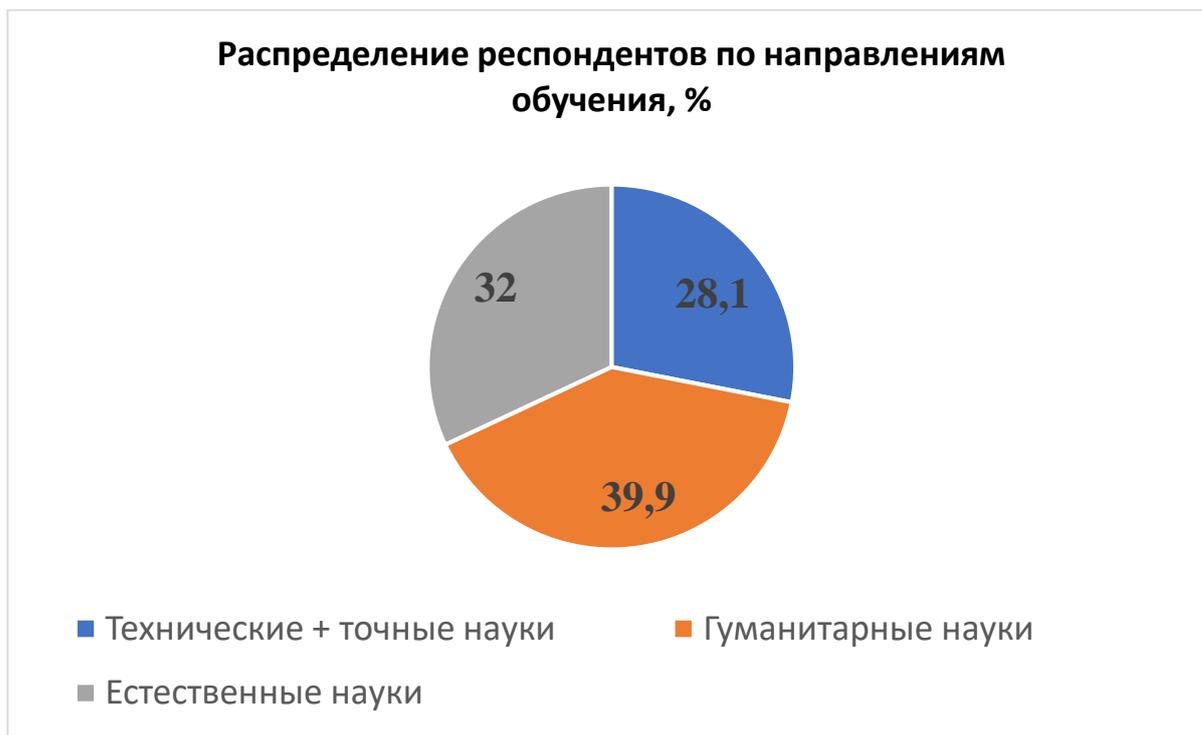
Полученные результаты показывали, что информированность обучающихся, имеющих ожирение или избыточную массу тела, об ожирении как о факторе риска ССЗ, выше, чем в общей группе ( $p < 0,001$ ).

Однако, в целом, она относительно невелика. Только 41,3% из тех, у кого ИМТ был  $30 \text{ кг/м}^2$  и более, назвали избыточный вес и/или ожирение в качестве ФР ССЗ. Среди респондентов с избыточной массой тела информированность была ниже (27,9%) и значимо не отличалась от осведомленности в общей группе.

Участники, осведомленные о связи ожирения с ССЗ, имели более высокий ИМТ ( $p=0,012$ ), среди них было больше лиц с ожирением ( $p=0,002$ ), избыточной массой тела ( $p=0,028$ ) и абдоминальным ожирением ( $p=0,005$ ). Этот факт косвенно подтверждает, что не только осведомленность определяет следование правилам здорового образа жизни.

**Информированность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний людей молодого возраста в зависимости от направления обучения.**

Ранее мы упомянули, что 967 участников исследования указали информацию о направлении обучения в опроснике (Рисунок 9).



**Рисунок 9.** Распределение респондентов по направлениям обучения, %.

Далее оценивалась информированность о ФР ССЗ в зависимости от направления обучения (Таблица 11).

**Таблица 11.**

**Информированность молодых людей о поведенческих ФР ССЗ в зависимости от направления обучения**

Параметр	Технические + точные науки, N= 272	Гуманитарные науки, N= 386	Естественные науки, N= 309	p
<b>Общее количество названных ФР в ответе на 1 вопрос</b>	<b>2,69±1,20</b>	<b>2,71±1,20</b>	<b>3,01±1,31</b>	<b>0,003</b>
Фактор «Курение», N/%	201/73,9	297/76,9	232/75,1	0,657
Фактор «Избыточный Вес/Ожирение», N/%	39/14,3	62/16,1	58/18,8	0,344
<b>Фактор «НФА», N/%</b>	<b>189/69,5</b>	<b>250/64,8</b>	<b>236/76,4</b>	<b>0,004</b>

Фактор «Нездоровое Питание», N/%	169/62,1	237/61,4	197/63,8	0,813
Фактор «Сон», N/%	87/32,0	125/32,4	93/30,1	0,798

Предсказуемо большее количество факторов называли обучающиеся в области естественных наук. Они же значимо чаще указывали в качестве ФР ССЗ низкую ФА, при этом уровень их реальной ФА значимо не отличался от других групп (Таблица 11).

### **3.3. Уровень готовности людей молодого возраста к изменениям образа жизни для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний**

Далее мы попытались оценить исходный уровень готовности людей молодого возраста к изменениям образа жизни для снижения риска развития ССЗ. Из факторов, которые неблагоприятно влияют или могут повлиять на здоровье (3-й вопрос), участники планировали в ближайшее время изменить только половину (4-й вопрос) (Таблица 12).

**Таблица 12.**

**Количество факторов, названных респондентами, неблагоприятно влияющих на здоровье и количество факторов, которые респонденты готовы изменить в ближайшее время**

<b>Ответы</b>	<b>Всего N=1182</b>	<b>Мужчины N=567</b>	<b>Женщины N=615</b>	<b>р</b>
Кол-во ответов на 3-й вопрос (факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье)	2 (1;3)	2 (1;2)	2 (1;3)	0,002

Кол-во ответов на 4-й вопрос (факторы, которые респонденты готовы изменить в ближайшее время)	1 (0;1)	1 (0;1)	1 (0;2)	0,014
---	---------	---------	---------	-------

Различий между участниками по полу не было ( $p=0,879$ ), медиана составила 50 (0;100)% и для мужчин, и 50 (0;78,8)% для женщин.

Сравнение наличия ФР ССЗ у молодых людей с высокой и низкой готовностью к изменениям представлены в Таблице 13.

Таблица 13.

**Распространенность ФР ССЗ у молодых людей с высокой и низкой готовности к изменениям ФР**

Названный ФР ССЗ	высокая готовность к изменениям (n=618)	низкая готовность к изменениям (n=564)	p
Курение, N/%	65/10,7	58/10,4	0,953
Ожирение (ИМТ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup> ), N/%	29/4,7	30/5,3	0,723
Избыточная масса тела (ИМТ=25-29,9 кг/м <sup>2</sup> ), N/%	90/14,6	71/12,6	0,361
Низкая ФА (ходьба менее 30 мин в день), N/%	491/80,2	453/81,2	0,735
Низкое потребление овощей и фруктов, N/%	299/48,9	249/44,5	0,156
<b>Нарушения сна, N/%</b>	<b>214/34,6</b>	<b>162/28,7</b>	<b>0,034</b>
АГ, N/%	35/5,7	35/6,3	0,779
ОХС $\geq 5.0$ ммоль/л, N/%	25/4,5	22/3,6	0,543
Глюкоза $\geq 6,1$ ммоль/л, N/%	4/0,8	4/0,9	0,967

Количество баллов по Шкале относительного риска, M±SD	1,12±0,35	1,13±0,35	0,618
Более 1 балла по Шкале относительного риска, N/%	54/11,4	60/13,0	0,534

Была найдена значимая разница по распространенности нарушений сна у лиц с высокой готовностью к изменениям. Вероятно, именно этот ФР доставляет обучающимся наибольший дискомфорт и может стать основой для разработки мотивационных стратегий к изменениям образа жизни. Особенно в сочетании с данными о более здоровом паттерне поведения у жаворонков мотивационные стратегии могут быть более прицельными.

Между молодыми людьми с высокой готовностью и низкой готовностью не получено различий по количеству названных ФР (Таблица 14). Люди с высокой готовностью к изменениям были больше информированы о курении как о ФР ( $p=0,003$ ).

Обращает на себя внимание, что участники с низкой готовностью к изменениям продемонстрировали большую осведомленность о низкой физической активности как о ФР ССЗ ( $p=0,029$ ).

Таблица 14.

**Информированность о ФР среди молодых людей, проявивших высокую и низкую готовность к изменениям**

Названный ФР ССЗ	высокая готовность к изменениям (n=618)	низкая готовность к изменениям (n=564)	p
Кол-во ответов на 1 вопрос	3 (2; 4)	3 (2; 3)	0,316
Кол-во ответов на все 4 вопроса	8 (6;10)	8 (6;10)	0,907
<b>Фактор «Курение», N/%</b>	<b>497/80,4</b>	<b>411/72,9</b>	<b>0,003</b>

Фактор «Избыточный вес/Ожирение», N/%	90/14,6	99/17,6	0,186
<b>Фактор «Низкая физическая активность», N/%</b>	<b>412/66,7</b>	<b>410/72,7</b>	<b>0,029</b>
Фактор «Нездоровое питание», N/%	403/65,2	352/62,4	0,347
Фактор «Сон», N/%	188/30,4	170/30,1	0,967
Фактор «АГ», N/%	12/1,9	14/2,5	0,664
Фактор «Холестерин», N/%	25/4	32/5,7	0,242
Фактор «СД/углеводы/сахар», N/%	13/2,1	14/2,5	0,810

### **3.4. Кардиореспираторная выносливость у людей молодого возраста без хронических неинфекционных заболеваний, обучающихся в многопрофильном вузе**

На 2-м этапе было проведено одномоментное исследование, в которое были включены молодые люди, обучающиеся в многопрофильном вузе, без известных ХНИЗ, проходившие ежегодный профилактический осмотр. Из 128 скринированных 112 прошли гарвардский степ-тест и ответили на предложенные анкеты, их результаты были включены в анализ. Характеристика группы представлена в Таблице 15.

**Таблица 15.**

#### **Характеристика участников, включенных во 2-ой этап исследования\***

<b>Показатель</b>	<b>Участники (n=112)</b>
Возраст, лет, Мед (НКв; ВКв)	19 (19; 21)
Пол, муж, N/%	54/48,2
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , Мед (НКв; ВКв)	21,5 (19,8; 24,0)

Курение, N/%	32/28,6
обычные сигареты	12/10,7
электронные сигареты	20/17,9
АГ, N/%	12/10,7
Общий ХС > 5,0 ммоль/л, N/%	11/9,8
ЧСС, уд./мин, Мед (НКв; ВКв)	78 (70,8; 86,5)
Ходьба 30 мин в быстром темпе, N/%	56/50
Занятия спортивными тренировками $\geq 3$ раза/нед., N/%	26/23,2

*\*Примечание: АГ – артериальная гипертензия, ИМТ – индекс массы тела, ХС – холестерин, ЧСС – частота сердечных сокращений, Мед (НКв; ВКв) – медиана [интерквартильный размах].*

При анализе данных степ-теста было выявлено, что очень низкую КРВ имели 43 (38%) студента, еще у 4 (4%) студентов КРВ оценивалась как «ниже среднего», среднюю КРВ имело 24% (27 студентов), а отличную имел только 21 (19%) студент (Рисунок 10).



**Рисунок 10.** Распределение участников исследования в соответствии с уровнем КРВ по данным ИГСТ, %.\*

*\*Примечание: ИГСТ – индекс Гарвардского степ-теста, КРВ – кардиореспираторная выносливость.*

Далее все участники были разделены на 2 группы в соответствии с продемонстрированным при прохождении Гарвардского степ-теста уровнем КРВ. Сравнение двух групп представлено в Таблице 16. Студенты с показателями ИГСТ < 67 (выносливость низкая и ниже среднего) были определены в группу низкой КРВ. Остальные студенты – в группу средней и высокой КРВ.

Таблица 16.

## Сравнение основных параметров в зависимости от КРВ (n=112)\*

Показатель	Ниже средней КРВ	Средняя и высокая КРВ	p
	(n=48)	(n=64)	
Возраст, лет, Мед (НКв; ВКв)	19,0 (18,4; 21,0)	19,0 (19,0; 21,0)	0,880
Пол: муж, N/%	20/48	34/64	0,232
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , Мед (НКв; ВКв)	<b>23,2</b> (20,3; 26,3)	<b>20,7</b> (19,6; 22,6)	<b>0,013</b>
Курение, N/%	<b>19/40</b>	<b>13/20</b>	<b>0,030</b>
АГ, N/%	<b>11/22,9</b>	<b>1/1,6</b>	<b>0,001</b>
ЧСС, уд./мин, Мед (НКв; ВКв)	<b>76,0</b> (80,0; 92,0)	<b>68,0</b> (74,0; 84,0)	<b>0,013</b>
Общий ХС>5,0 ммоль/л, N/%	5/10	6/9	0,852
Употребление фруктов/овощей, N/%	17/35	23/36	0,952
<b>Спортивные занятия ≥3 раза/нед., N/%</b>	<b>6/13</b>	<b>20/31</b>	<b>0,022</b>
Ходьба в быстром темпе > 30 мин, N/%	25/52	31/48	0,702

\*Примечание: АГ – артериальная гипертензия, ИМТ – индекс массы тела, КРВ – кардиореспираторная выносливость, ХС – холестерин, ЧСС – частота сердечных сокращений, Мед (НКв; ВКв) – медиана [интерквартильный размах].

Уровень КРВ не был ассоциирован с полом и возрастом в нашей выборке. При этом молодые люди с низкой КРВ имели более высокий ИМТ, чаще курили, чаще страдали АГ и имели более высокую ЧСС.

При анализе самооценки ФА были выявлены расхождения в зависимости от уровня нагрузки, указанного в вопросе. Не было выявлено и статистически значимой связи между высоким ИГСТ и положительным ответом на вопрос о ходьбе в умеренном или быстром темпе > 30 мин/день.

В то же время в группе с более высокой КРВ было больше людей сообщило о тренировках  $\geq 3$  раза/нед. ( $p=0,022$ ). Дальнейший анализ показал, что если человек занимается спортом три раза в неделю и более, то с вероятностью 87,5% его результаты Гарвардского степ-теста будут средними или выше. Положительное предиктивное значение вопроса о тренировках  $\geq 3$  раза/нед. составило 76,9%, отрицательное - 48,8%. Таким образом, положительный ответ о тренировках, в отличие от вопроса о 30-минутной ходьбе, позволял выявить молодых людей со средней и высокой КРВ.

Проведение логистического регрессионного анализа подтвердило, что ходьба более 30 минут в день не была связана со значением КРВ ( $p = 0,623$ ), а занятие спортивными тренировками 3 раза в неделю и более увеличивали шанс иметь более высокую КРВ в 2,86 раза (Таблица 17).

**Таблица 17.**

**Связь физических нагрузок и КРВ. Данные однофакторного анализа**

Параметр	ОШ	ДИ 95%	p
Ходьба $\geq 30$ мин/день	0,829	0,39 - 1,75	0,623
<b>Тренировки <math>\geq 3</math> раза/нед.</b>	<b>2,86</b>	<b>1,09 - 7,44</b>	<b>0,031</b>

КРВ была связана с другими поведенческими ФР. Участники КРВ ниже средней чаще курили ( $p=0,030$ ) и имели более высокий индекс массы тела ( $p=0,013$ ). Данные логистического анализа показали, что курение и индекс массы тела  $\geq 25$  кг/м<sup>2</sup> увеличивали шанс иметь более низкую КРВ (Таблица 18). В нашей

группе пациентов с ожирением (ИМТ>30кг/м<sup>2</sup>) оказалось немного, поэтому отдельный анализ не проводился.

Таблица 18.

**Связь КРВ с ИМТ и курением. Данные однофакторного анализа**

Параметр	ОШ	ДИ 95%	р
ИМТ (<25/≥25кг/м <sup>2</sup> )	1,24	1,09 - 1,41	<0,001
Курение (да/нет)	2,57	1,11 - 5,95	0,028

При анализе информированности о поведенческих ФР ССЗ различий между группами с низкой и ниже среднего/средней и высокой КРВ найдено не было (Таблица 19).

Таблица 19.

**Сравнительная характеристика информированности о поведенческих ФР\***

Названный в анкете ФР ССЗ, (N/%)	Ниже средней КРВ(n=48)	Средняя и выше КРВ (n=64)	р
Курение	41/85,4	51/80	0,430
Нездоровое питание	31/65	40/63	0,820
Избыточный вес/ожирение	9/19	10/16	0,660
Низкая ФА	33/69	42/66	0,730
Нарушения сна	12/19	21/33	0,372

*\*Примечание: КРВ – кардиореспираторная выносливость, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, ФА – физическая активность, ФР – факторы риска, ХНИЗ – хронические неинфекционные заболевания.*

В опроснике для участников 2-го этапа содержалось 3 дополнительных вопроса, связанных с заботой о своём здоровье (Таблица 20). В ответе на вопрос «Как Вы оцениваете свое здоровье по 10-балльной шкале, где 1 – «полностью здоров», а 10 – «имею серьезные проблемы со здоровьем», необходимо было поставить балл от 1 до 10.

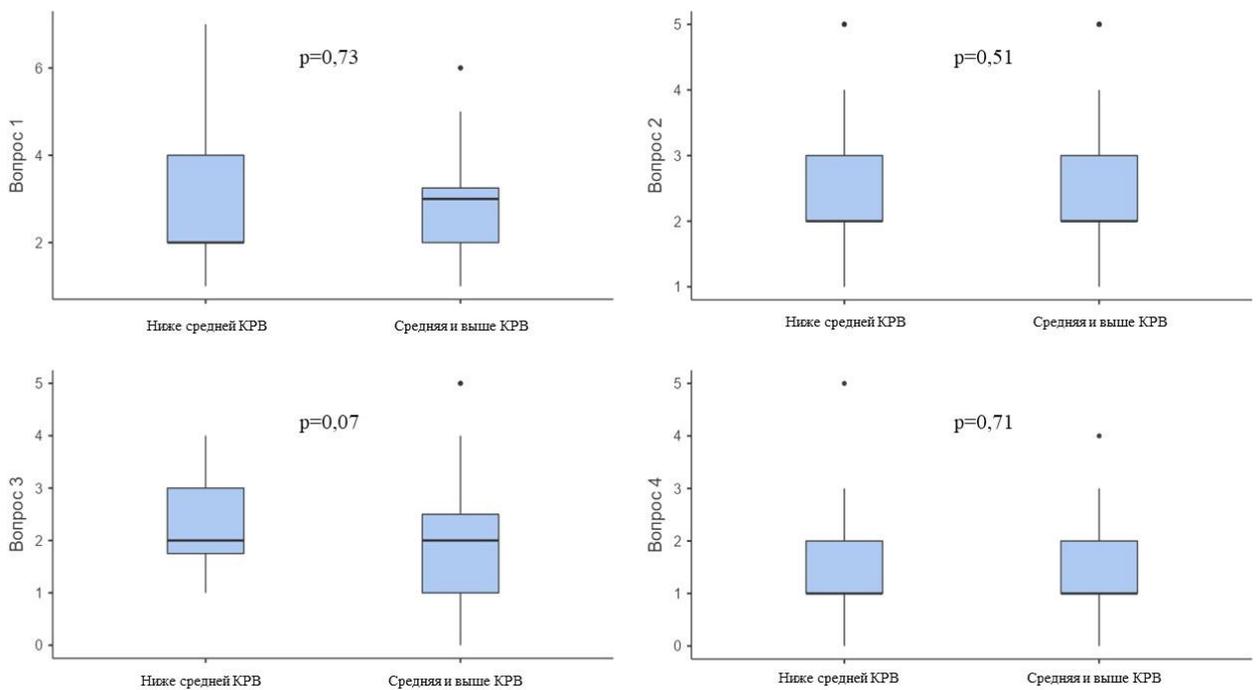
Далее мы спрашивали участников об использовании «умных гаджетов» для оценки состояния здоровья. На вопрос: «Вы заботитесь о своем здоровье?» участники могли выбрать варианты ответа: (1) «да, я забочусь о своем здоровье»; (2) «нет, я не забочусь о своем здоровье» или (3) «затрудняюсь ответить». Различий по ответам по этим вопросам в группах с более низким и более высоким уровнем КРВ не выявлено.

**Таблица 20.**

**Результаты дополнительного опросника по самооценке здоровья и заботе о здоровье**

Самооценка	Ниже средней КРВ (n=48)	Средняя и выше КРВ (n=64)	p
Оцените свое здоровье по 10-бальной шкале, Мед (НКв; ВКв)	4.0 (3.0; 6.0)	5.0 (3.0; 8.0)	0.363
Использование «умных гаджетов», N/%	21/44	23/36	0.401
Заботитесь ли Вы о своем здоровье?, N/%			0.392
Да	39/81	53/83	
Нет	0/0	2/3	
Затрудняюсь ответить	9/19	9/14	

Готовность к изменениям оценивалась также как и в общей группе по соотношению ответов на 4 и 3 вопросы анкеты (Рисунок 11).



**Рисунок 11.** Количество ответов на каждый из 4-х вопросов анкеты у молодых людей с ниже средней КРВ и средней и выше КРВ.

Готовность к коррекции ФР не превышала 50% и не различалась между группами с более низкой и более высокой КРВ.

## ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ<sup>6</sup>

### 4.1. Частота встречаемости поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди молодых людей

В представленном одномоментном исследовании проведена оценка частоты встречаемости традиционных ФР ССЗ среди учащихся многопрофильного высшего учебного заведения.

Такие ФР, как избыточная масса тела и ожирение встречались у 13,7% и 5,0% участников нашего исследования соответственно. Избыточная масса тела в 2 раза чаще выявлялась у мужчин. В австралийском исследовании в когорте молодых людей ожирение встречалось существенно чаще - у 17,2% женщин и 12,9% мужчин, а избыточная масса тела у 19,3% женщин и у 28,4% мужчин [244]. Распространенность ожирения, выявленная в ходе другого российского исследования, составила 48,8%, при этом у женщин ожирение встречалось чаще [9].

В исследовании, оценивающем факторы риска развития ССЗ у студентов Самарского государственного медицинского университета, частота встречаемости ожирения составила 4%. У юношей избыточная масса тела встречалась в 25,0%

---

<sup>6</sup> При подготовке данного раздела диссертации использованы следующие публикации, выполненные соискателем в соавторстве, в которых, согласно «Положению о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», отражены основные результаты, положения и выводы исследования: Зимакова, Е. И. Гиподинамия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей: информированность, самооценка и результаты нагрузочного теста / Е. И. Зимакова, А. Г. Плисюк, Ю. Л. Беграмбекова, Д. А. Рыбаков, И. Ш. Даудов, Я. А. Орлова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 6. – С. 42-49 (0,92 п.л. / авторский вклад – 0,15 п.л.); Зимакова, Е. И. Распространённость и перспективные направления коррекции поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с нездоровым питанием и низкой физической активностью у молодых людей / Е. И. Зимакова, Я. А. Орлова, Ю. Л. Беграмбекова // Южно-Российский журнал терапевтической практики. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 6–13 (0,92 п.л. / авторский вклад – 0,30 п.л.); Плисюк, А.Г. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и информированность о них здоровых людей молодого возраста в многопрофильном высшем учебном заведении / А. Г. Плисюк, Я. А. Орлова, Е. И. Зимакова, Ю. Л. Беграмбекова, Е. С. Красильникова, И. Ш. Даудов, С. Е. Евлампиев, О. М. Несук, А. Г. Армаганов, Ж. А. Акоюян, А. А. Камалов // Кардиология. – 2024. – Т. 64, № 12. – С. 19–26 (0,92 п.л. / авторский вклад – 0,08 п.л.); Беграмбекова, Ю. Л. Осведомленность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и готовность к их коррекции: результаты анкетирования пациентов и врачей с помощью открытых вопросов / Ю. Л. Беграмбекова, А. Г. Плисюк, Х. Й. Гази, Е. И. Зимакова, А. Г. Армаганов, Я. А. Орлова // Артериальная гипертензия. – 2022. – № 28 (6). – С. 641–649. (1,04 п.л. / авторский вклад – 0,17 п.л.).

против 6,2% у девушек ( $p=0,001$ ) [18]. В нашей выборке разрыв между полами был менее выражен. В масштабном российском исследовании было проанализировано распространение ожирения у 76 960 человек: частота встречаемости ожирения в возрастной группе от 19 до 25 лет составила 4,6% независимо от места проживания [23].

При относительно невысокой распространенности системного ожирения, АО встречалось в нашей выборке в 12,7%. АО в целом ряде исследований было ассоциировано с высоким ССР, независимо от системного ожирения, в том числе, у подростков и молодых людей [77; 140; 183]. Российское исследование 1556 студентов 6 курса ЮУГМУ показало, что распространенность предожирения составила 16,5%, ожирения I степени – 2,6%, АО – 18,1% [6]. Эти данные близки к полученным нами при обследовании обучающихся в многопрофильном вузе. В еще одном масштабном исследовании частота встречаемости АО в Российской Федерации среди молодых людей в возрасте 25-34 лет составила 17,1% у мужчин и 19,9% у женщин, соответственно [27].

В нашей выборке избыточная масса тела и ожирение были ассоциированы с более высоким уровнем САД, ОХС и глюкозы крови. Это подтверждает, что уже в молодом возрасте у здоровых людей увеличение ИМТ сопровождается неблагоприятными тенденциями в метаболических показателях и ростом АД. При обследовании в рамках ежегодной диспансеризации 1912 студентов-первокурсников Московского государственного медико-стоматологического университета и Российского химико-технологического университета было показано, что у лиц с повышенным АД, избыточной массой тела и ожирением частота гиперхолестеринемии составила 23,4%, гипертриглицеридемии — 43,7%, гипергликемии — 10,0% без различий по половому признаку [25].

В нашем исследовании обучающиеся с ожирением и избыточной массой тела чаще оказывались курильщиками. Связь ожирения и нездорового паттерна поведения была показана в американском исследовании, включившем 67 104 человека в возрасте от 18 до 34 лет [75]. В российском исследовании студенты с

высоким нормальным АД достоверно чаще имели ИМТ $>25$  кг/м<sup>2</sup> по сравнению со студентами с оптимальным АД, а также чаще курили по сравнению со студентами с оптимальным и нормальным АД ( $p<0,05$ ) [18]. Очевидно, распространенность ожирения зависит не от одного, а от ряда факторов - географические и экономические особенности региона, уровень образования участников, доступность здорового питания и т.п. [31].

Мы получили обнадеживающие данные в отношении курения. В целом в нашем исследовании при опросе наибольшее количество студентов упомянули о курении как о ФР. О нем вспомнили  $\frac{3}{4}$  опрошенных. В исследовании Зволинской Е.Ю. и соавторов в 2 раза большее число респондентов сообщило о курении (22%) в сравнении с данными, полученными в нашей выборке (10,6%) [28]. Возможно, подобная разница связана с тем, что это исследование проводилось до 2015 года, т.е. на 8 лет раньше нашего. Активная пропаганда здорового образа жизни и ограничения курения в общественных местах могли способствовать объективному снижению числа курильщиков.

Еще одно предположение в отношении различий в распространенности курения связано с профилем получаемого образования. По нашим данным, студенты, изучающие естественные науки, парадоксальным образом чаще сообщали о приверженности к курению, чем студенты, получающие образование в области точных и технических наук, несмотря на относительно высокий уровень осведомленности о вреде курения. Аналогичные данные были опубликованы в 2019 году. Было показано, что 18% студентов лечебного факультета Сеченовского университета курили [24]. При этом и в нашем исследовании, и в исследовании Сеченовского университета более 75% студентов были информированы о пагубном влиянии курения на здоровье. Близкие данные получены и относительно медицинских работников более старшего возраста [20].

После курения наиболее распространенными факторами риска в нашей выборке были низкое потребление овощей и фруктов (47%) и низкая ФА (19%). При высокой информированности о вреде гиподинамии (69% опрошенных назвали

этот ФР ССЗ), почти каждый пятый молодой человек имел недостаточную ФА, т.е. не достигал минимально необходимого в соответствии с рекомендациями ВОЗ уровня нагрузки (ходьба до 30 минут в день). Наихудшие результаты в отношении ФА демонстрировали представители точных и технических наук. Наши данные близки с результатами опроса 1912 студентов медико-стоматологического и химико-технологического вузов, в котором около трети российских студентов сообщили о малоподвижном образе жизни, 54% употребляют в пищу недостаточное количество овощей и фруктов [25].

Логично предположить, что если у студентов НФА, то у них чаще будет встречаться наличие избыточной массы тела или ожирения. Так, в крупном исследовании показана связь низкой ФА с избыточной массой тела и ожирением [271]. В нашей выборке значимых различий в уровне ФА между участниками с нормальным, избыточным весом и ожирением мы не получили. Наиболее вероятной причиной этого несоответствия является драматически низкий уровень ФА, о котором сообщило подавляющее большинство обучающихся в многопрофильном вузе независимо от массы тела.

В нашей когорте значимые различия имелись между подгруппами с нормальным весом и ожирением по потреблению овощей и фруктов. Вклад недостаточного ежедневного потребления овощей и фруктов в преждевременную смертность от ХНИЗ составляет 12,9%, а в потерю здоровых лет жизни — 6,9% [29]. В исследовании, проведенном у студентов-медиков, НП оказалось предиктором избыточного веса в многомерной модели, причем каждое уменьшение на 1 балл по шкале питания ассоциировалось увеличением вероятности наличия избыточного веса в 7,6 раза [158].

Еще один часто встречаемый ФР – нарушение сна, на который чаще жаловались молодые женщины. Из 1182 участников нашего исследования, заполнивших опросник, нарушения сна были зафиксированы у 31,8%. В отечественной литературе мы обнаружили только единичные работы, посвященные проблеме сна у молодых людей. В исследовании Сеченовского

университета, включившем 217 студентов, о нарушении качества сна сообщило 17,8% мужчин и 42,6% женщин, о продолжительности сна менее 6 часов сообщили 12,3% и 30%, соответственно [7]. Наиболее значительные данные относительно распространенности нарушений сна были представлены в австралийском исследовании, включившем 1051 участника (средний возраст 22,2 года) 41,0% женщин и 42,3% мужчин имели тот или иной вид нарушения сна [244]. Неблагоприятные последствия нарушений сна у молодых людей недостаточно изучены. Согласно исследованиям, проведенных на взрослых людях, бессонница связана с повышенным риском не только ССЗ [237], но и развитием в последствии ряда расстройств психического здоровья [138]. Есть единичные публикации о том, что подростки и молодые люди подвергаются риску развития депрессии при инсомнии [207].

Наше исследование первое в РФ представило данные о качестве сна в представительной выборке молодых людей, обучающихся в многопрофильном вузе. Треть молодых людей сообщила о нарушении сна. Ровно такая же доля респондентов назвали плохой сон в качестве ФР ССЗ. Нарушения сна включены в число ФР ССЗ всего 2 года назад и очевидно являются перспективной мишенью для потенциальных профилактических вмешательств [127].

#### **4.2. Тенденции по частоте встречаемости, информированности о факторах риска и профилактические стратегии**

Основой для разработки профилактических вмешательств в вузе является оценка информированности молодых людей, относительно факторов риска ССЗ. В исследовании, опубликованном в 2014 году, НП как фактор риска ССЗ указали 21,2% студентов многопрофильного вуза, малоподвижный образ жизни отметили 13,1% участников, избыточный вес - только 4,2% респондентов [34].

Несмотря на более высокую осведомленность о факторах риска среди участников нашего исследования, в целом, отмечается похожая тенденция. По сравнению с другими ФР, осведомленность об избыточной массе тела и ожирении как о ФР сердечно-сосудистых заболеваний, была значимо более низкой.

Надо отметить, что не все исследования, изучающие связь между знаниями о питании и ожирением, дали однозначные результаты. В то время как некоторые исследования не показали такой связи [159; 203], другие обнаружили значимые ассоциации [46; 239].

Потенциальной причиной таких расхождений могут являться различия в социально-демографических характеристиках выборки и способах сбора данных. Длительные исследования подтвердили, что более высокие знания о правильном питании могут привести к снижению уровня ИМТ [134; 167].

Эти результаты показывают, что вмешательства по снижению бремени ожирения, должны быть направлены на повышение осведомленности о здоровом питании. Образовательные мероприятия в вузах могут иметь потенциал для улучшения как краткосрочных, так и долгосрочных результатов управления весом среди обучающихся молодых людей.

Однако надо понимать, что связь между информированностью о риске и поведением в отношении своего здоровья не является прямой. Повышение осведомленности – только первый шаг, далее должны следовать вмешательства, направленные на повышение убежденности в необходимости формирования здоровых паттернов поведения, готовности к их имплементации [181].

Необходимо отметить, что изменение структуры питания и достижение более высоких уровней ФА, а также опосредованное снижение распространенности избыточного веса, может системно решаться на уровне вузов с помощью информационных и организационных мер. Внедрение таких мер может иметь решающее значение для сердечно-сосудистого и метаболического здоровья сегодняшних молодых людей в годы их зрелости.

Важно отметить, что в целом частота встречаемости ФР в нашей выборке более низкая, чем в исследовании ЭССЕ РФ [4]. Вероятно, оказал влияние и более высокий уровень образования участников нашего исследования. Это согласуется с данными исследования Magnani JW [101], где было показано, что молодые люди с более низким уровнем образования имели более высокий риск ССЗ в течение жизни.

Для формирования приверженности к здоровому образу жизни необходимо обладать соответствующими знаниями о вреде, того или иного фактора, а также мотивацией для борьбы с ним. Для формирования таргетированной политики в области профилактики ФР необходимо иметь представление как об уровне знаний о том или ином ФР, так и о наличии фактической связи между уровнем знаний и уровнем мотивации.

В этом контексте мы получили разнонаправленные данные, которые требуют дальнейшего прицельного изучения. В целом, большее количество ФР ССЗ называли молодые люди, изучающие естественные науки, что вполне ожидаемо. Подобные тенденции приведены и в исследовании, проведенном в другом российском многопрофильном вузе [34].

Однако знания в отношении ФР не всегда приводили к действию. Именно в группе естественных наук, как уже упоминалось, число курящих было значимо большим ( $p=0,023$ ). В то же время, получающие образование в области точных наук реже называли гиподинамию в качестве ФР ССЗ ( $p=0,004$ ) и именно в этой группе была тенденция к более низкой физической активности ( $p=0,074$ ). Таким образом, общая тенденция позволяет говорить о том, что низкий уровень знаний о ФР ассоциирован с его распространенностью.

Вопрос формирования мотивации должен, по всей видимости, изучаться в контексте ее связи не только со знаниями, но и с факторами внешней среды, в том числе с паттернами поведения преподавателей и других людей, которые могут являться ролевыми моделями для студентов, что и будет одним из направлений дальнейших исследований.

Еще одним важным для формирования профилактической стратегии в популяции студентов, феноменом был крайне низкий уровень знаний о биологических ФР ССЗ. Только 5% молодых людей называли повышение артериального давления, холестерина и глюкозы крови в качестве ФР ССЗ. При этом в нашей когорте АГ встречалась у 15,7% молодых мужчин и 2,5% у молодых женщин. Подобное соотношение совпадает с общемировыми трендами и данными других российских исследований [7; 32]. Таким образом, в отношении биологических факторов риска необходимость образовательных кампаний не вызывает сомнений.

Целый ряд обзоров и отдельных исследований показывают, что стратегии укрепления здоровья, ориентированные на здоровых людей, актуальны и эффективны [61; 165]. Большинство вмешательств показали снижение рисков, связанных с заболеваниями, включая смертность от ССЗ, смертность от всех причин, но, что еще более важно, успехи в изменении поведения у молодых людей, сохранялись длительное время, определяя траекторию состояния здоровья в среднем и пожилом возрасте.

Профилактика ССЗ у людей молодого возраста – одна из важнейших стратегических задач сохранения здоровья населения [14]. Вклад поведенческих ФР в развитие ССЗ подтвержден в крупнейшем российском исследовании [4].

Однако осведомленность о ФР, к сожалению, не гарантирует готовности к их коррекции, т. к. существует потенциальный разрыв между знанием, намерением и поведением [5; 179], что еще раз подтвердило наше исследование. Несмотря на то, что 67% студентов назвали низкую ФА в качестве ФР ССЗ, только 23% регулярно тренировались и половина опрошенных тратила на ходьбу > 30 мин в течение дня.

Полученные нами данные согласуются с результатами исследований, проведенных среди студентов в России. В России в условиях дефицита двигательной активности живут >60% студентов [26]. Учитывая их высокую информированность о потенциальном вреде гиподинамии и достаточные ресурсы для расширения занятий физкультурой и спортом, вероятно, проблема обусловлена

отсутствием мотивации к изменению поведения и готовности к реальным действиям.

По нашим данным низкая ФА у молодых людей ассоциирована с большей частотой курения, избыточной массой тела и ожирением, являющимися маркерами нездорового образа жизни. В когорте молодых финнов, которые были обследованы дважды в 9-18 лет и в 33-49 лет, гиподинамия также ассоциировалась с пагубными моделями поведения, в т.ч. курения, во взрослом возрасте [153]. Ежегодные профилактические осмотры и диспансеризация предоставляют дополнительные возможности обсудить с молодыми людьми вопросы ЗОЖ и мотивировать их к повышению ФА.

Вопросы, представленные в анкете для профилактических осмотров, могут не только выявлять пациентов с низкой ФА, но и доносить до людей, проходящих диспансеризацию, информацию о рекомендованном уровне нагрузки. ВОЗ рекомендует достижение не < 150-300 мин умеренной ФА в нед. или не < 75-150 мин интенсивной ФА, при этом делается оговорка, что увеличение этого времени принесет дополнительную пользу для здоровья [268].

В Российских национальных рекомендациях по кардиоваскулярной профилактике указано, что для детей и подростков в возрасте 6-17 лет достаточным уровнем ФА считается нагрузка умеренной и высокой интенсивности длительностью не < 60 мин/день [14]. При этом в анкете для профилактических осмотров лиц в следующем возрастном диапазоне, 18-64 лет, как пороговое значение для приемлемой дневной нагрузки присутствует только ходьба > 30 мин.

Настоящее исследование продемонстрировало, что вопрос о ходьбе в течение 30 мин не был достаточно чувствителен для выявления лиц даже с умеренным уровнем ФА и, соответственно, приемлемым уровнем КРВ. Вопрос же о спортивных тренировках 3 раза/нед. с большей точностью выделил группу молодых людей с высоким уровнем КРВ.

Аналогичные данные были получены при изучении конструктивной валидности различных доменов ФА «Короткого международного опросника для

определения уровня физической активности» [87]. В этом исследовании было показано, что у молодых людей ФА средней интенсивности и ходьба практически не коррелировали с показателями КРВ. При множественном линейном регрессионном анализе только ФА высокой интенсивности была значимо связана с объективно измеренным уровнем КРВ [87].

Полученные нами данные о низкой информативности единственного вопроса о физической активности в утверждённой анкете для профосмотров свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований для разработки оптимальных методов выявления низкой ФА по данным анкетирования у людей молодого возраста.

Таким образом, полученные нами данные могут лечь в основу исследований по оптимизации методов оценки ФА людей молодого возраста, используемых в рамках первого этапа диспансеризации. В частности, замена вопроса об уровне физической активности в анкете для профосмотров для лиц молодого возраста может повысить информативность опроса и предоставить информацию о целевом уровне нагрузок.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Социально-экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации крайне высок. Соблюдение принципов здорового образа жизни и снижение уровня основных факторов риска в популяции может предотвратить до 80% преждевременных смертей от болезней системы кровообращения. Развитие ССЗ напрямую зависит не только от присутствия у человека факторов сердечно-сосудистого риска, но от интенсивности и длительности их воздействия. В целом ряде исследований показано, что ожирение, гиподинамия, нездоровое питание и другие факторы риска, имеющие место у молодых людей, ассоциируются со стойким увеличением преждевременной заболеваемости и смертности в более старшем возрасте.

Представленное исследование имело целью выполнение комплексного анализа факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе. Проведена оценка данных объективного обследования и результатов опроса более чем 1000 обучающихся. Выявлена высокая распространенность большинства поведенческих факторов риска, за исключением курения. Анализ ответов на открытые вопросы показал недостаточную информированность в отношении негативного влияния этих факторов на здоровье.

Продемонстрированы различия в отношении частоты встречаемости факторов риска и осведомленности о них в зависимости от пола и направления образования. Проведение опросов с использованием открытых вопросов может стать основой для планирования профилактических стратегий в вузах и повышения их адресности. Эффективность профилактических мер в значительной мере определяется их точной адресацией.

Показана неэффективность общепринятых инструментов для оценки гиподинамии у людей молодого возраста. Продемонстрировано, что использование

закрытых вопросов о физической активности с разным порогом нагрузки позволяет выявлять молодых людей с низкой кардиореспираторной выносливостью.

Укрепление здоровья населения – это задача, требующая решений на разных уровнях. В Российской Федерации с успехом реализуется проект «Школьная медицина», направленный на раннее выявление и профилактику заболеваний, формирование устойчивых стереотипов здорового поведения детей и подростков, повышение их ответственности за свое здоровье. Безусловно, глобальные процессы определяются государственной политикой здравоохранения, но популяционные профилактические стратегии могут инициироваться и на уровне образовательных учреждений. Приверженность людей молодого возраста к здоровому образу жизни может увеличить не только продолжительность жизни поколения, но и количество лет качественной жизни, жизни без хронических заболеваний. Именно вузы имеют возможность стать площадкой для работы с большими молодежными коллективами, направленной на сохранение и укрепление здоровья нации.

По результатам работы были сформулированы следующие **выводы**:

1. Наиболее распространенными ФР ССЗ у обучающихся в многопрофильном вузе были нездоровое питание, нарушения сна и низкая физическая активность. Частота встречаемости ФР ССЗ у молодых людей значимо зависела от пола и в меньшей степени от направления получаемого образования.

2. Две трети обучающихся называли курение, низкую физическую активность и нездоровое питание в качестве ФР ССЗ. Имела место низкая информированность в отношении неблагоприятного влияния на здоровье нарушений сна и ожирения. Биологические ФР ССЗ в опросе упомянули менее 5% обучающихся. Информированность о ФР ССЗ не зависела от пола, но демонстрировала значимую связь с направлением получаемого образования.

3. При проведении степ-теста было выявлено, что 42% испытуемых имели низкую и очень низкую КРВ. Избыточная масса тела и ожирение, а также курение были значимо ассоциированы с низкой и очень низкой КРВ.

4. Положительный ответ на вопрос стандартной анкеты для профилактических осмотров о ходьбе в умеренном или быстром темпе 30 мин и более в день, не был ассоциирован с уровнем кардиореспираторной выносливости у молодых людей. При этом положительное предиктивное значение вопроса о тренировках 3 раза в неделю и более составило 76,9%.

По результатам работы были предложены следующие **практические рекомендации:**

1. Анализ данных профилактических осмотров, обучающихся в вузах может дать информацию о наиболее распространенных ФР ССЗ, что позволит сделать профилактические мероприятия целенаправленными.

2. Проведение выборочных опросов относительно ФР ССЗ на разных факультетах вузов сможет выявить информированность обучающихся для актуализации мер по продвижению здорового образа жизни.

3. Дополнение стандартной анкеты, используемой при профилактических осмотрах, вопросом о тренировках 3 раза в неделю и более поможет выявить молодых людей с гиподинамией и будет способствовать информированию о необходимом уровне физической активности.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

- АГ – артериальная гипертензия  
АД – артериальное давление  
АО – абдоминальное ожирение  
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения  
ДИ – доверительный интервал  
ЗОЖ – здоровый образ жизни  
ИБС – ишемическая болезнь сердца  
ИГСТ – индекс Гарвардского степ-теста  
ИМТ – индекс массы тела  
КРВ – кардиореспираторная выносливость  
ЛПВП – липопротеиды высокой плотности  
ЛПНП – липопротеиды низкой плотности  
МНОИ – Медицинский научно-образовательный институт  
НП – нездоровое питание  
НФА – низкая физическая активность  
ОТ – окружность талии  
ОХС – общий холестерин  
ОШ – отношение шансов  
САД – систолическое артериальное давление  
СЖ – сосудистая жёсткость  
ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания  
ССР – сердечно-сосудистый риск  
ССС – сердечно-сосудистая система  
ТГ – триглицериды  
ФА – физическая активность  
ФР – факторы риска  
ХНИЗ – хронические неинфекционные заболевания

ХС – холестерин

ЧСС – частота сердечных сокращений

АНА – American Heart Association, Американская кардиологическая ассоциация

ESC – European Society of Cardiology

LAP – Lipid accumulation product

NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey

**БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Алфёрова, В. И. Распространенность ожирения во взрослой популяции Российской Федерации (обзор литературы) / В. И. Алфёрова, С. В. Мустафина // Ожирение и метаболизм. – 2022. – № 19 (1). – С. 96–105.
2. Анализ распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у студентов / Е. Ю. Зволинская, М. Г. Кимициди, А. А. Александров // Профилактическая медицина. – 2015. – № 18 (6). – С. 53–57.
3. Аналитический обзор ассоциации поведенческих факторов риска с хроническими неинфекционными заболеваниями / А. О. Мырзаматова, А. В. Концевая, Ю. А. Баланова, Д. К. Муканеева // Профилактическая медицина. – 2019. – № 22 (5). – С. 136–142.
4. Баланова, Ю. А. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ / Ю. А. Баланова, А. В. Концевая, С. А. Шальнова и др. // Профилактическая медицина. – 2014. – № 17 (5). – С. 42–52.
5. Беграмбекова, Ю. Л. Осведомленность о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и готовность к их коррекции: результаты анкетирования пациентов и врачей с помощью открытых вопросов / Ю. Л. Беграмбекова, А. Г. Плисюк, Х. Й. Гази, Е. И. Зимакова, А. Г. Армаганов, Я. А. Орлова // Артериальная гипертензия. – 2022. – № 28 (6). – С. 641–649.
6. Гаврилова, Е. С. Оценка факторов кардиоваскулярного риска и образовательные технологии их коррекции в молодежной популяции / Е. С. Гаврилова, Л. М. Яшина // Сибирское медицинское обозрение. – 2017. – № 2. – С. 48–55.
7. Гендерные особенности сердечно-сосудистых факторов риска у студентов / А. Е. Брагина, Л. В. Васильева, Н. А. Дружинина и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – № 19 (5). – С. 50–56.

8. Динамика факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний при реализации профилактических технологий в трудовом коллективе в течение 10 лет / Н. В. Пырикова, И. В. Осипова, А. Г. Зальцман и др. // Профилактическая медицина. – 2020. – № 23 (4). – С. 52–60.

9. Драпкина, О. М. Анализ распространенности предиабета и реальная клиническая практика назначения медикаментозной терапии пациентам с предиабетом / О. М. Драпкина, Л. Ю. Дроздова, Р. Н. Шепель и др. // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 25, № 12. – С. 96–105.

10. Евразийские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте / О. А. Кисляк, И. В. Леонтьева, А. В. Стародубова и др. // Евразийский Кардиологический Журнал. – 2023. – № 3. – С. 6–35.

11. Зимакова, Е. И. Гиподинамия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей: информированность, самооценка и результаты нагрузочного теста / Е. И. Зимакова, А. Г. Плисюк, Ю. Л. Беграмбекова, Д. А. Рыбаков, И. Ш. Даудов, Я. А. Орлова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 6. – С. 42–49.

12. Зимакова, Е. И. Распространённость и перспективные направления коррекции поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с нездоровым питанием и низкой физической активностью у молодых людей / Е. И. Зимакова, Я. А. Орлова, Ю. Л. Беграмбекова // Южно-Российский журнал терапевтической практики. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 6–13.

13. Калинин, А. Л. Возрастные и половые различия нарушений сна как факторов риска и маркеров артериальной гипертензии у молодых лиц с нормальной массой тела / А. Л. Калинин, А. С. Сорокин // Артериальная Гипертензия. – 2021. – № 27 (5). – С. 553–561.

14. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации / С. А. Бойцов, Н. В. Погосова, А. А. Аншелес и др. // Российский кардиологический журнал. – 2023. – № 28 (5). – С. 119–249.

15. Медик, В. А. Пути совершенствования организационно-методической деятельности в медицинских организациях на современном этапе реформирования здравоохранения // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2021. – № 7 (4). – С. 40–50.

16. Определение толерантности к физической нагрузке у здоровых детей с использованием модифицированного Гарвардского степ-теста / А. А. Тупикина, И. В. Плотникова, И. А. Ковалев и др. // Сибирский медицинский журнал. – 2015. – № 30 (4). – С. 36–39.

17. Особенности реализации корпоративных программ здоровья для работников рельсового транспорта / Е. А. Жидкова, К. Г. Гуревич, А. В. Концевая, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20 (4). – С. 26–31.

18. Оценка факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у студентов Самарского государственного медицинского университета (по данным регистра МММ-18) / А. О. Рубаненко, О. А. Рубаненко, В. А. Дьячков и др. // Наука и инновации в медицине. – 2021. – № 6 (1). – С. 50–53.

19. Плисюк, А.Г. Частота встречаемости факторов сердечно-сосудистого риска и информированность о них здоровых людей молодого возраста в многопрофильном высшем учебном заведении / А. Г. Плисюк, Я. А. Орлова, Е. И. Зимакова, Ю. Л. Беграмбекова, Е. С. Красильникова, И. Ш. Даудов, С. Е. Евлампиев, О. М. Несук, А. Г. Армаганов, Ж. А. Акопян, А. А. Камалов // Кардиология. – 2024. – Т. 64, № 12. – С. 11–21.

20. Поведенческие факторы риска, медицинская информированность и приверженность лечению медицинских работников многопрофильной городской клинической больницы / В. Н. Ларина, К. В. Глибко, С. Э. Аракелов, Д. А. Касаева // Мед. труда и пром. экол. – 2020. – № 60 (5). – С. 305–310.

21. Приверженность здоровому образу жизни в России по данным исследования ЭССЕ-РФ: есть ли «ковидный след»? / О. М. Драпкина, М. Б. Котова,

С. А. Максимов и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – № 22 (8S). – С. 8–19.

22. Проспективный анализ основных факторов риска и сосудистого статуса у студентов за время обучения в медицинском ВУЗе / М. Е. Евсевьева, М. В. Ерёмин, О. В. Сергеева и др. // Российский кардиологический журнал. – 2023. – № 28 (2). – С. 20–26.

23. Распространение ожирения в различных социально-демографических группах населения России / А. Н. Мартинчик, К. Э. Лайкам, Н. А. Козырева и др. // Вопросы питания. – 2021. – № 90 (3). – С. 67–76.

24. Распространённость курения и информированность студентов медицинского университета о вреде табакокурения / Н. И. Прохоров, Е. А. Шашина, Л. Н. Семеновых и др. // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98 (3). – С. 294–300.

25. Распространенность некоторых модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний среди студенческой молодежи / Е. Ю. Зволинская, М. Г. Кимициди, А. А. Александров // Терапевтический архив. – 2015. – № 87 (1). – С. 57-63.

26. Распространенность факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в популяции студентов / О. С. Кобякова, И. А. Деев, А. М. Лукашова и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2016. – № 15 (3). – С.74–80.

27. Распространенность факторов сердечно-сосудистого и метаболического рисков по данным центров здоровья / С. П. Щелыкалина, Т. А. Ерюкова, Д. В. Николаев и др. // Российский медицинский журнал. –2017. – № 23 (1). – С. 4–10.

28. Результаты годичного профилактического вмешательства в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у студентов первого курса / Е. Ю. Зволинская, М. Г. Кимициди, А. А. Александров, А. А. Серажим // Профилактическая медицина. – 2017. – № 20 (5). – С. 47-53.

29. Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ). Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации / О. М. Драпкина, Н. С. Карамнова, А. В. Концевая и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20 (5). – С. 273–334.

30. Сваровская, А. В. Антропометрические индексы ожирения и кардиометаболический риск: есть ли связь? / А. В. Сваровская, А. А. Гарганеева // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20 (4). – С. 114–121.

31. Состояние знаний населения о факторах риска развития хронических неинфекционных заболеваний в пилотных регионах Российской Федерации / В. Н. Бузин, Е. Д. Савченко, В. А. Шелгунов // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. – 2024. – № 70 (1). – С. 12.

32. Сравнительный анализ частоты факторов риска хронических неинфекционных заболеваний и качества жизни у студентов-первокурсников высших и средних специальных учебных заведений / О. С. Кобякова, И. А. Деев, Е. С. Куликов и др. // Артериальная гипертензия. – 2020. – № 26 (4). – С. 400–409.

33. Субклинические депрессия и тревога как дополнительный фактор риска сердечно-сосудистых осложнений у больных с низким и умеренным риском (по данным десятилетнего наблюдения) / М. Д. Смирнова, О. Н. Свирида, Т. В. Фофанова и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20 (4). – С. 67–73.

34. Эпидемиологические аспекты осведомленности и распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у студентов Мордовского государственного университета / А. А. Усанова, Н. Н. Гуранова, И. Х. Фазлова, Т. А. Куняева // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2014. – № 24 (195). – С. 132–136.

35. A community-based comprehensive intervention to reduce cardiovascular risk in hypertension (HOPE 4): a cluster-randomised controlled trial / J.-D. Schwalm et al. // *The Lancet*. – 2019. – № 10205 (394). – P. 1231–1242.
36. A meta-analysis of weight gain in first year university students: is freshman 15 a myth? / C. Vadeboncoeur, N. Townsend, C. Foster // *BMC obesity*. – 2015. – № 2. – P. 22.
37. A new submaximal cycle ergometer test for prediction of VO<sub>2</sub>max / E. Ekblom-Bak et al. // *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. – 2012. – № 2 (24). – P. 319–326.
38. A prospective study of weight gain during the college freshman and sophomore years / E. E. Lloyd-Richardson et al. // *Preventive medicine*. – 2009. – № 3 (48). – P. 256–261.
39. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults / D. E. Warburton et al. // *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. – 2010. – № 7. – P. 39.
40. Active and passive smoking and the risk of myocardial infarction in 24,968 men and women during 11 year of follow-up: the Tromsø Study / B. Iversen, B. K. Jacobsen, M.-L. Løchen // *European journal of epidemiology*. – 2013. – № 8 (28). – P. 659–667.
41. Added Sugar Intake and Cardiovascular Diseases Mortality Among US Adults / Yang Q. et al. // *JAMA Internal Medicine*. – 2014. – № 4 (174). – P. 516.
42. Adolescent Perceptions of Cholesterol Screening Results: «Young Invincibles» or Developing Adults? / H. C. Gooding et al. // *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*. – 2016. – № 2 (59). – P. 162–170.
43. Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age / S. Lemola et al. // *Journal of Youth and Adolescence*. – 2014. – № 2 (44). – P. 405–418.

44. Adolescents' Sleep Behaviors and Perceptions of Sleep / H. Noland et al. // *Journal of School Health*. – 2009. – № 5 (79). – P. 224–230.
45. Aerobic fitness and its relationship to sport, exercise training and habitual physical activity during youth / N. Armstrong, G. Tomkinson, U. Ekelund // *British Journal of Sports Medicine*. – 2011. – № 11 (45). – P. 849–858.
46. Akkartal, Ş. Is Nutrition Knowledge Related to Diet Quality and Obesity? / Ş. Akkartal, C. Gezer // *Ecol. Food Nutr.* – 2020. – № 59 (2). – P. 119–129.
47. Armstrong, T. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) / T. Armstrong, F. Bull // *Journal of Public Health*. – 2006. – № 2 – P. 66–70.
48. Assessing Overweight, Obesity, Diet, and Physical Activity in College Students / T. T.-K. Huang et al. // *Journal of American College Health*. – 2003. – № 2 (52). – P. 83–86.
49. Assessment of cardiorespiratory fitness among medical students: a prospective study / A. Sharma et al. // *F1000Research*. – 2022. – № 11. – P. 776.
50. Association between clinically recorded alcohol consumption and initial presentation of 12 cardiovascular diseases: population based cohort study using linked health records / S. Bell et al. // *BMJ (Clinical research ed.)*. – 2017. – № 356. – P. j909–j909.
51. Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis / S. Soneji et al. // *JAMA pediatrics*. – 2017. – № 8 (171). – P. 788–797.
52. Association between Multiple Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerosis in Children and Young Adults / G. S. Berenson et al. // *New England Journal of Medicine*. – 1998. – № 23 (338). – P. 1650–1656.
53. Association of Habitual Physical Activity With Cardiovascular Disease Risk / Lin H. et al. // *Circulation research*. – 2020. – № 10 (127). – P. 1253–1260.
54. Association of Smoking Cessation With Subsequent Risk of Cardiovascular Disease / M. S. Duncan et al. // *JAMA*. – 2019. – № 7 (322). – P. 642–650.

55. Associations of retrospective and concurrent lipid levels with subclinical atherosclerosis prediction after 20 years of follow-up: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study / L. A. Raynor et al. // *Annals of epidemiology*. – 2013. – № 8 (23). – P. 492–497.
56. Attitudes of medical students, clinicians and sports scientists towards exercise counselling / A. Gnanendran et al. // *Journal of Sports Science and Medicine*. – 2011. – №10(3). – P. 426–431.
57. Awareness of Cardiovascular Risk Factors in U.S. Young Adults Aged 18-39 Years / E. M. Bucholz, H. C. Gooding, S. D. Ferranti // *American journal of preventive medicine*. – 2018. – № 4 (54). – P. e67–e77.
58. Behavioral cardiovascular risk factors – Effect of physical activity and cardiorespiratory fitness on cardiovascular outcomes / R. M. Spencer, B. Heidecker, P. Ganz // *Circulation Journal*. – 2015. – T. 80, № 1. – P. 34–43.
59. Behavioral Medicine for Sedentary Behavior, Daily Physical Activity, and Exercise to Prevent Cardiovascular Disease: A Review / M. Hannan et al. // *Current Atherosclerosis Reports*. – 2021. – № 23 (9).
60. Bhatnagar, A. E-Cigarettes and Cardiovascular Disease Risk: Evaluation of Evidence, Policy Implications, and Recommendations / A. Bhatnagar // *Current Cardiovascular Risk Reports*. – 2016. – № 7 (10).
61. Bisak, A. Unleashing the potential of Health Promotion in primary care - a scoping literature review / A. Bisak, M. Stafström // *Health Promot Int*. – 2024. – № 39(3). – P. 44.
62. Brouha, L. The Step Test: A Simple Method of Measuring Physical Fitness for Muscular Work in Young Men / L. Brouha // *Res Q Am Assoc Health Phys Educ*. – 1943. – № 14 (1). – P. 31-37.
63. Burden attributable to physical inactivity / F. C. Bull et al. // *Medicine and Science in and Sports Exercise*. – 2003. – № 35. – P. S359.
64. Buxton, O. M. Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among adults in the United States / O.

M. Buxton, E. Marcelli // *Social Science and Medicine*. – 2010. – № 5 (71). – P. 1027–1036.

65. Cain, N. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review / N. Cain, M. Gradisar // *Sleep Medicine*. – 2010. – № 8 (11). – P. 735–742.

66. Cardiometabolic Risks and Severity of Obesity in Children and Young Adults / A. C. Skinner et al. // *New England Journal of Medicine*. – 2015. – № 14 (373). – P. 1307–1317.

67. Cardiorespiratory fitness levels among U.S. adolescents (1028.4) / J. Gahche et al. // *The FASEB Journal*. – 2014. – № S1 (28).

68. Cardiovascular mortality attributable to dietary risk factors in 51 countries in the WHO European Region from 1990 to 2016: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study / T. Meier et al. // *European journal of epidemiology*. – 2019. – № 1 (34). – P. 37–55.

69. Cardiovascular Risk Factor Prevalence, Treatment, and Control in US Adults Aged 20 to 44 Years, 2009 to March 2020 / R. Aggarwal et al. // *JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION*. – 2023. – № 329 (11). – P. 899–909.

70. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of Cholesterol Screening and High Blood Cholesterol Among Adults – United States, 2005, 2007, and 2009 / Jing Fang et al. // *JAMA*. – 2012. – № 17 (308). – P. 1730.

71. Cercato, C. Cardiovascular risk and obesity / C. Cercato, F. A. Fonseca // *Diabetology and Metabolic Syndrome*. – 2019. – T. 11, № 1.

72. Change in Weight and Adiposity in College Students / M. Fedewa et al. // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2014. – № 5 (47). – P. 641–652.

73. Changes in body weight, composition, and shape: a 4-year study of college students / S. S. Gropper et al. // *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. – 2012. – № 6 (37). – P. 1118–1123.

74. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death / P. W. Franks et al. // *The New England journal of medicine*. – 2010. – № 6 (362). – P. 485–493.
75. Chronic Conditions Among Adults Aged 18–34 Years / K. B. Watson, S. A. Carlson, F. Loustalot et al. // *Morb Mortal Wkly Rep*. – 2022. – № 71 (30). – P. 964–970.
76. Colrain, I. M. Changes in sleep as a function of adolescent development / I. M. Colrain, F. C. Baker // *Neuropsychology review*. – 2011. – № 1 (21). – P. 5–21.
77. Combined associations of general obesity and central obesity with hypertension stages and phenotypes among children and adolescents in Zhejiang, China / D. Zhao, J. Zhou, D. Su et al. // *J Clin Hypertens (Greenwich)*. – 2023. – № 25 (11). – P. 983-992.
78. Combined Effect of Low-Risk Dietary and Lifestyle Behaviors in Primary Prevention of Myocardial Infarction in Women / A. Akesson et al. // *Archives of Internal Medicine*. – 2007. – № 19 (167). – P. 21–22.
79. Community-based noncommunicable disease interventions: lessons from developed countries for developing ones / A. Nissinen, X. Berrios, P. Puska // *Bulletin of the World Health Organization*. – 2001. – № 10 (79). – P. 963–970.
80. Comparison of Clinical Features and Outcomes of Patients With Acute Myocardial Infarction Younger Than 35 Years With Those Older Than 65 Years / J. Huang et al. // *The American Journal of the Medical Sciences*. – 2013. – № 1 (346). – P. 52–55.
81. Comparison of Drugs Prescribed by Psychiatrists and Child/Adolescent Psychiatrists / V. Aydin et al. // *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*. – 2020. – № 0. – P. 1.
82. Connor, J. Thresholds for safer alcohol use might need lowering / J. Connor, W. Hall // *The Lancet*. – 2018. – № 10129 (391). – P. 1460–1461.
83. Consumption of added sugars and indicators of cardiovascular disease risk among US adolescents / J. A. Welsh et al. // *Circulation*. – 2011. – № 3 (123). – P. 249–257.

84. Correction to: Heart Disease and Stroke Statistics—2022 Update: A Report From the American Heart Association / C. W. Tsao, A. W. Aday, Z. I. Almarzooq et al. // *Circulation*. – 2022. – № 10 (146).
85. Correlation between physical efficiency index using Harvard step test and heart rate variation in college students / D. H. Kim, Y. H. Cho, T. B. Seo // *J Exerc Rehabil*. – 2022. – №18(6). – P. 389-94.
86. Correlation of maximum oxygen consumption with component composition of the body, body mass of men with different somatotypes aged 25-35 / V. M. Miroshnichenko et al. // *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. – 2020. – № 6 (24). – P. 290–296.
87. Criterion-related validity of the short International Physical Activity Questionnaire against exercise capacity in young adults / G. Papathanasiou, G. Georgoudis, D. Georgakopoulos et al. // *Eur J Cardiovasc Prevent Rehabil*. – 2010. – № 17(4). – P. 380-386.
88. Dalal, J. J. Managing dyslipidaemia in young adults / J. J. Dalal, T. Khan // *Indian Heart J*. – 2024. – № 76. – P. 101–103.
89. Defining and Setting National Goals for Cardiovascular Health Promotion and Disease Reduction: The American Heart Association’s Strategic Impact Goal Through 2020 and Beyond / D. M. Lloyd-Jones, Y. Hong, D. Labarthe et al. // *Circulation*. – 2010. – № 121 (4). – P. 586–613.
90. Distribution of 10-year and lifetime predicted risks for cardiovascular disease in US adults: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey 2003 to 2006 / A. K. Marma et al. // *Circulation. Cardiovascular quality and outcomes*. – 2010. – № 1 (3). – P. 8–14.
91. Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants / Coenen P. et al. // *British Journal of Sports Medicine*. – 2018. – № 20 (52). – P. 1320–1326.

92. Does objectively measured light-intensity physical activity reduce the risk of cardiovascular mortality? A meta-analysis / S. Qiu et al. // *European Heart Journal – Quality of Care and Clinical Outcomes*. – 2020. – № 5 (7). – P. 496–504.
93. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women / U. Ekelund et al. // *The Lancet*. – 2016. – № 10051 (388). – P. 1302–1310.
94. Dregan, A. Adolescence Sleep Disturbances as Predictors of Adulthood Sleep Disturbances – A Cohort Study / A. Dregan, D. Armstrong // *Journal of Adolescent Health*. – 2010. – № 5 (46). – P. 482–487.
95. Drinking Beyond the Binge Threshold: Predictors, Consequences, and Changes in the U.S. / R. W. Hingson, W. Zha, A. M. White // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2017. – № 6 (52). – P. 717–727.
96. Earlier parental set bedtimes as a protective factor against depression and suicidal ideation / J. E. Gangwisch et al. // *Sleep*. – 2010. – № 1 (33). – P. 97–106.
97. Early Adult Risk Factor Levels and Subsequent Coronary Artery Calcification / C. M. Loria et al. // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2007. – № 20 (49). – P. 2013–2020.
98. Eating Behaviours of British University Students: A Cluster Analysis on a Neglected Issue / Tanton J. et al. // *Advances in preventive medicine*. – 2015. – № 2015. – P. 639239.
99. Eating Regulation Styles, Appearance Schemas, and Body Satisfaction Predict Changes in Body Fat for Emerging Adults / A. Z. Morgan et al. // *Journal of Youth and Adolescence*. – 2012. – № 9 (41). – P. 1127–1141.
100. Economic evaluation of workplace health promotion interventions focused on Lifestyle: Systematic review and meta-analysis / A. M. Vargas-Martínez, M. Romero-Saldaña, R. De Diego-Cordero // *J Adv Nurs*. – 2021. – № 77(9). – P. 3657–3691.
101. Educational Attainment and Lifetime Risk of Cardiovascular Disease / J. W. Magnani, H. Ning, J. T. Wilkins et al. // *JAMA Cardiol*. – 2024. – №9(1). – P. 45–54.

102. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy / I.-M. Lee et al. // *Lancet* (London, England). – 2012. – № 9838 (380). – P. 219–229.

103. Effectiveness of Physical-Activity-Based Interventions Targeting Overweight and Obesity among University Students – A Systematic Review / J. Pfisterer et al. // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2022. – T. 19, № 15.

104. Effectiveness of Workplace Health Promotion (WHP) interventions in university employees: a scoping review / A. Moroni, R. Degan, B. Martin et al. // *Health Promot Int.* – 2023. – №38(1). – P. 171.

105. Effects of Light Intensity Activity on CVD Risk Factors: A Systematic Review of Intervention Studies / Jr. R. B. Batacan et al. // *BioMed research international*. – 2015. – P. 596367.

106. Epidemiology of Low Plasma Cholesterol Concentration among Young Adults: The CARDIA Study / C. Iribarren et al. // *Preventive Medicine*. – 1997. – № 4 (26). – P. 495–507.

107. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021 / A. Timmis et al. // *European Heart Journal*. – 2022. – № 8 (43). – P. 716–799.

108. Evaluation of health-related knowledge, attitudes, and behaviors of undergraduate students by cardiovascular risk factors / V. Aydin et al. // *Primary Health Care Research & Development*. – 2021. – № 22. – P. 1–9.

109. Familial aggregation of of VO(2max) response to exercise training: results from the HERITAGE Family Study / C. Bouchard et al. // *Journal of Applied Physiology*. – 1999. – № 3 (87). – P. 1003–1008.

110. Familial clustering of obesity and the role of nutrition: Tehran Lipid and Glucose Study / P. Mirmiran, M. Mirbolooki, F. Azizi // *International Journal of Obesity*. – 2002. – № 12 (26). – P. 1617–1622.

111. Fast Food Consumption and Breakfast Skipping: Predictors of Weight Gain from Adolescence to Adulthood in a Nationally Representative Sample / H. M. Niemeier et al. // *Journal of Adolescent Health*. – 2006. № 6 (39). – P. 842–849.

112. Fast food restaurant use among adolescents: associations with nutrient intake, food choices and behavioral and psychosocial variables / S. A. French et al. // *International Journal of Obesity*. – 2001. – № 12 (25). – P. 1823–1833.

113. Flegal, K. M. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008 / K. M. Flegal // *JAMA*. – 2010. – № 3 (303). – P. 235.

114. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies / D. Aune et al. // *International journal of epidemiology*. – 2017. – № 3 (46). – P. 1029–1056.

115. Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study / V. Miller et al. // *The Lancet*. – 2017. – № 10107 (390). – P. 2037–2049.

116. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects / P. C. Hallal et al. // *The Lancet*. – 2012. – № 9838 (380). – P. 247–257.

117. Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: a systematic analysis of 24 h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide / J. Powles et al. // *BMJ open*. – 2013. – № 12 (3). – P. e003733–e003733.

118. Global, regional, and national burden of ischaemic heart disease and its attributable risk factors, 1990-2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017 / Dai H. et al. // *European heart journal. Quality of care & clinical outcomes*. – 2022. – № 1 (8). – P. 50–60.

119. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 / E. Gakidou, A. Afshin, A. A. Abajobir et al. // *The Lancet*. – 2017. – №390(10100). – P. 1345–422.

120. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / M. Ng et al. // *The Lancet*. – 2014. – № 9945 (384). – P. 766–781.

121. Gregory, A. M. Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents / A. M. Gregory, A. Sadeh et al. // *Sleep Medicine Reviews*. – 2012. – № 2 (16). – P. 129–136.

122. Headache and comorbidity in children and adolescents / B. Bellini et al. // *The journal of headache and pain*. – 2013. – № 1 (14). – P. 79.

123. Headache and Sleep in Children / B. Bellini et al. // *Current Pain and Headache Reports*. – 2013. – № 6 (17).

124. Health promoting lifestyle of university students in Saudi Arabia: a cross-sectional assessment / K. M. Almutairi et al. // *BMC public health*. – 2018. – № 1(18). – P. 1093.

125. Health Status and Health Care Expenditures in a Nationally Representative Sample: How Do Overweight and Healthy-Weight Children Compare? / A. C. Skinner et al. // *Pediatrics*. – 2008. – № 2 (121). – P. e269–e277.

126. Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age: the Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults (CARDIA) study / K. Liu et al. // *Circulation*. – 2012. – № 8 (125). – P. 996–1004.

127. Healthy sleep pattern reduce the risk of cardiovascular disease: A 10-year prospective cohort study / Q. Zhong, Z. Qin, X. Wang, J. Lan et al. // *Sleep Med*. – 2023. – № 105. – P. 53–60.

128. Hedley, A. A. Prevalence of Overweight and Obesity Among US Children, Adolescents, and Adults, 1999-2002 / A. A. Hedley // *JAMA*. – 2004. – № 23 (291). – P. 2847.

129. High aerobic fitness in late adolescence is associated with a reduced risk of myocardial infarction later in life: a nationwide cohort study in men / G. Höglström, A.

Nordström, P. Nordström // *European Heart Journal*. – 2014. – № 44 (35). – P. 3133–3140.

130. High salt intake increases blood pressure in normal rats: putative role of 20-HETE and no evidence on changes in renal vascular reactivity / A. Walkowska et al. // *Kidney & blood pressure research*. – 2015. – № 3 (40). – P. 323–334.

131. Huffman, L. Readiness to change sugar sweetened beverage intake among college students / L. Huffman, D. S. West // *Eating Behaviors*. – 2007. – № 1 (8). – P. 10–14.

132. Hypertriglyceridemia and Its Pharmacologic Treatment Among US Adults / E. S. Ford et al. // *Archives of Internal Medicine*. – 2009. – № 6 (169). P. 572.

133. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association / R. Ross et al. // *Circulation*. – 2016. – № 24 (134).

134. Improved Nutritional Knowledge in the Obese Adult Population Modifies Eating Habits and Serum and Anthropometric Markers / L. López-Hernández, F. M. Martínez-Arnau, P. Pérez-Ros et al. // *Nutrients*. – 2020. – №12 (11). – P. 3355.

135. Inadequate Sleep as a Risk Factor for Obesity: Analyses of the NHANES I / J. E. Gangwisch et al. // *Sleep*. – 2005. – № 10 (28). – P. 1289–1296.

136. Individual and interpersonal correlates of cardiorespiratory fitness in adults – Findings from the German Health Interview and Examination Survey / J. Zeiher et al. // *Scientific Reports*. – 2020. – № 1 (10).

137. Initiation of Cigarette Smoking and Subsequent Smoking Behavior among U.S. High School Students / S. A. Everett et al. // *Preventive Medicine*. – 1999. – № 5 (29). – P. 327–333.

138. Insomnia as a predictor of mental disorders: A systematic review and meta-analysis / E. Hertenstein, B. Feige, T. Gmeiner et al. // *Sleep Med Rev*. – 2019. – №43. – P. 96–105.

139. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-

analysis of observational studies / R. J. de Souza et al. // *BMJ (Clinical research ed.)*. – 2015. – №351. – P. h3978–h3978.

140. Inter-heart: A global study of risk factors for acute myocardial infarction / S. Ounpuu, A. Negassa, S. Yusuf // *Am Heart J*. – 2001. – № 141(5). – P. 711-21.

141. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. Intersalt Cooperative Research Group // *BMJ (Clinical research ed.)*. – 1988. – № 6644 (297). – P. 319–328.

142. Interventions for Tobacco Cessation in Adults, Including Pregnant Persons / C. D. Patnode et al. // *JAMA*. – 2021. – № 3 (325). – P. 280.

143. Kalinowski, A. Governmental standard drink definitions and low-risk alcohol consumption guidelines in 37 countries / A. Kalinowski, K. Humphreys // *Addiction*. – 2016. – № 7 (111). – P. 1293–1298.

144. Kim, H. N. Smartphone-based health program for improving physical activity and tackling obesity for young adults: A systematic review and meta-analysis / H. N. Kim, K. Seo // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2020. – T. 17, № 1.

145. Knowledge, attitude, and practice of obesity among university students / B. Xue et al. // *Annals of palliative medicine*. – 2021. – № 4 (10). – P. 4539–4546.

146. Knowledge, attitudes, representations and declared practices of nurses and physicians about obesity in a university hospital: training is essential / S. Bucher Della Torre et al. // *Clinical Obesity*. – 2018. – № 2 (8). – P. 122–130.

147. Kodama, S. Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women / S. Kodama // *JAMA*. – 2009. – № 19 (301). – P. 2024.

148. LDL Cholesterol: The Lower the Better / S. S. Martin, R. S. Blumenthal, M. Miller // *Medical Clinics of North America*. – 2012. – № 1 (96). – P. 13–26.

149. Leisure Time Physical Activity Level in Turkish Population, Turkey 2012 / Dinc G. et al. // *European Journal of Public Health*. – 2015. – № 25.

150. Leproult, R. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism / R. Leproult, E. van Cauter // *Endocrine development*. – 2010. – № 17. – P. 11–21.
151. Li, J. Physical activity and risk of cardiovascular disease-a meta-analysis of prospective cohort studies / J. Li, J. Siegrist // *International journal of environmental research and public health*. – 2012. – № 2 (9). – P. 391–407.
152. Life’s essential 8: updating and enhancing the American Heart Association’s construct of cardiovascular health: a presidential advisory from the American Heart Association / D. M. Lloyd-Jones, N. B. Allen, C. A. M. Anderson et al. // *Circulation*. – 2022. – № 146.
153. Life-course leisure-time physical activity trajectories in relation to health-related behaviors in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns study / I. Lounassalo, M. Hirvensalo, S. Palomäki et al. // *BMC Public Health*. – 2021. – №21 (1). – P. 533.
154. Litwin, S. E. Which Measures of Obesity Best Predict Cardiovascular Risk? Editorials published in the *Journal of the American College of Cardiology* reflect the views of the authors and do not necessarily represent the views of JACC or the American College of Cardiology / S. E. Litwin // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2008. – № 8 (52). – P. 616–619.
155. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports / A. Hackshaw et al. // *BMJ (Clinical research ed.)*. – 2018. – №360. – P. j5855–j5855.
156. Magee, L. Corrigendum to “Longitudinal associations between sleep duration and subsequent weight gain: A systematic review” / L. Magee, L. Hale // *Sleep Medicine Reviews*. – 2012. – № 5 (16). – P. 231–241.
157. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies / M. U. Jakobsen et al. // *The American journal of clinical nutrition*. – 2009. – № 5 (89). – P. 1425–1432.
158. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults / F. P. Cappuccio et al. // *Sleep*. – 2008. – № 5 (31). – P. 619–626.

159. Mindful Eating, Nutrition Knowledge, and Weight Status among Medical Students: Implications for Health and Counseling Practices / D. M. Serban, S. Ursoniu, R. D. Moleriu et al. // *Nutrients*. – 2024. – № 16(12). – P. 1894.
160. Mokdad, A. H. The Spread of the Obesity Epidemic in the United States, 1991-1998 / A. H. Mokdad // *JAMA*. – 1999. – № 16 (282). – P. 1519.
161. Napoli, N. Getting Good Sleep Could Add Years to Your Life / N. Napoli // *The American College of Cardiology (ACC)/Press-Releases*. – 2023.
162. National Cholesterol Education Panel III performance in preventing myocardial infarction in young adults / J. Dib et al. // *Annals of Saudi Medicine*. – 2008. – № 1 (28). – P. 22.
163. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. College Drinking, 2022. – URL: <https://www.niaaa.nih.gov/publications/brochures-and-fact-sheets/college-drinking> (дата обращения: 13.12.2022).
164. Non-Exercise Physical Activity and Survival / M. Hamer, M. de Oliveira, P. Demakakos // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2014. – № 4 (47). – P. 452–460.
165. Non-High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels From Childhood to Adulthood and Cardiovascular Disease Events / F. Wu, D. R. Jacobs, S. R. Daniels et al. – *JAMA*. – 2024. – № 331(21). – P. 1834–1844.
166. Normative misperceptions of tobacco use among university students in seven European countries: Baseline findings of the ‘Social Norms Intervention for the prevention of Polydrug use’ study / C. R. Pischke et al. // *Addictive Behaviors*. – 2015. – № 51. – P. 158–164.
167. Nutrition Knowledge Is Associated with Greater Weight Loss in Obese Patients Following a Multidisciplinary Rehabilitation Program / L. Gilardini, R. Canello, K. Caffetto et al. // *Minerva Endocrinol*. – 2021. – №46 (3). – P. 296–302.
168. O’Brien, E. M. Sleep and Risk-Taking Behavior in Adolescents / E. M. O’Brien, J. A. Mindell // *Behavioral Sleep Medicine*. – 2005. – № 3 (3). – P. 113–133.

169. Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss / P. Poirier et al. // *Circulation*. – 2006. – № 6 (113). – P. 898–918.
170. Obesity in Adolescence and Adulthood and the Risk of Adult Mortality / A. Engeland et al. // *Epidemiology*. – 2004. – № 1 (15). – P. 79–85.
171. Obesity Pathogenesis: An Endocrine Society Scientific Statement / M. W. Schwartz et al. // *Endocrine reviews*. – 2017. – № 4 (38). – P. 267–296.
172. Obesity: pathophysiology and intervention / Y. Zhang et al. // *Nutrients*. – 2014. – № 11 (6). – P. 5153–5183.
173. Ogden C. L. Prevalence of High Body Mass Index in US Children and Adolescents, 2007-2008 // *JAMA* – 2010. – № 3 (303). – P. 242.
174. Olusanya, J. O. Prevalence of Obesity among Undergraduate Students of Tai Solarin University of Education, Ijagun, Ijebu-Ode / J. O. Olusanya, O. A. Omotayo // *Pakistan Journal of Nutrition*. – 2011. – № 10 (10). – P. 940–946.
175. Opp, M. R. Sleep and immunity: A growing field with clinical impact / M. R. Opp, J. M. Krueger // *Brain, behavior, and immunity*. – 2015. – № 47. – P. 1–3.
176. Part A: Executive Summary // *Nutrition Reviews*. – 2009. – № 2 (67). – P. 114–120.
177. Passive smoking and risk of coronary heart disease and stroke: prospective study with cotinine measurement / P. H. Whincup et al. // *BMJ (Clinical research ed.)*. – 2004. – № 7459 (329). – P. 200–205.
178. Patel, S. R. Short sleep duration and weight gain: a systematic review / S. R. Patel, F. B. Hu // *Obesity (Silver Spring, Md.)*. – 2008. – № 3 (16). – P. 643–653.
179. Patient confidence regarding secondary lifestyle modification and knowledge of ‘heart attack’ symptoms following percutaneous revascularisation in Japan: a cross-sectional study / H. Kitakata, T. Kohno, S. Kohsaka et al. // *BMJ Open*. – 2018. – № 8 (3). – P. e019119.
180. Pattern of physical exercise practice among university students in the Kingdom of Saudi Arabia (before beginning and during college): a cross-sectional study / S. A. Alkhateeb et al. // *BMC public health*. – 2019. – № 1 (19). – P. 1716.

181. Peltzer, K. Prevalence, risk awareness and health beliefs of behavioural risk factors for cardiovascular disease among university students in nine ASEAN countries / K. Peltzer, S. Pengpid // *BMC Public Health*. – 2018. – №18 (1) – P. 237–246.
182. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms / D. Lubans et al. // *Pediatrics*. – 2016. – № 3 (138).
183. Physical activity, food choice, and weight management goals and practices among U.S. college students / R. Lowry et al. // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2000. – № 1 (18). – P. 18–27.
184. Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health / D. Thivel et al. // *Frontiers in public health*. – 2018. – № 6. – P. 288.
185. Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review / C. C. A. Santana et al. // *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. – 2016. – № 6 (27). – P. 579–603.
186. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health / F. B. Ortega et al. // *International Journal of Obesity*. – 2007. – № 1 (32). – P. 1–11.
187. *Physiology of Sport and Exercise* / J. H. Wilmore, D. L. Costill, G. W. Gleim // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 1995. – № 5 (27). – P. 792.
188. Piano, M. R. Alcohol's Effects on the Cardiovascular System / M. R. Piano // *Affiliations*. – 2017. – № 38(2). – P. 219–241.
189. Pletcher, M. J. Nonoptimal Lipids Commonly Present in Young Adults and Coronary Calcium Later in Life: The CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) Study / M. J. Pletcher // *Annals of Internal Medicine*. – 2010. – № 3 (153). – P. 137.
190. Poobalan, A. Obesity Among Young Adults in Developing Countries: A Systematic Overview / A. Poobalan, L. Aucott // *Current obesity reports*. – 2016. – T. 5, № 1. – P. 2–13.

191. Population trends and variation in body mass index from 1971 to 2008 in the Framingham Heart Study Offspring Cohort / J. P. Block et al. // *PloS one*. – 2013. – № 5 (8). – P. e63217–e63217.
192. Predicted long-term cardiovascular risk among young adults in the national longitudinal study of adolescent health / C. J. Clark et al. // *American journal of public health*. – 2014. – № 12 (104). – P. e108–e115.
193. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence / S. S. Guo et al. // *The American Journal of Clinical Nutrition*. – 2002. – № 3 (76). – P. 653–658.
194. Prevalence and risk factors of general and abdominal obesity and hypertension in rural and urban residents in Bangladesh: a cross-sectional study. / N. Ali, N. C. Mohanto, S. M. Nurunnabi, T. Haque, F. Islam // *BMC Public Health*. – 2022. – № 22 (1). – P. 1707–1721.
195. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012 / C. L. Ogden et al. // *JAMA*. – 2014. – № 8 (311). – P. 806–814.
196. Prevalence of Coronary Heart Disease Risk Factors and Screening for High Cholesterol Levels Among Young Adults, United States, 1999-2006 / E. V. Kuklina, P. W. Yoon, N. L. Keenan // *The Annals of Family Medicine*. – 2010. – № 8(4). – P. 327–333.
197. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004 / C. L. Ogden et al. // *JAMA*. – 2006. – № 13 (295). – P. 1549.
198. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts / R. Estruch et al. // *New England Journal of Medicine*. – 2018. – № 25 (378). – P. e34.
199. Primary Prevention of Coronary Heart Disease in Women through Diet and Lifestyle / M. J. Stampfer, F. B. Hu, J. E. Manson et al. // *New England Journal of Medicine*. – 2000. – № 343 (1) – P. 16–22.
200. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium / J. F. Sallis et al. // *The Lancet*. – 2016. – № 10051 (388). – P. 1325–1336.

201. Public Health and Clinical Recommendations for Physical Activity and Physical Fitness / J. E. Fulton et al. // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2004. – № 36. – P. S182.

202. Reallocating Time to Sleep, Sedentary Behaviors, or Active Behaviors: Associations With Cardiovascular Disease Risk Biomarkers, NHANES 2005–2006 / M. P. Buman et al. // *American Journal of Epidemiology*. – 2013. – № 3 (179). – P. 323–334.

203. Reliability and Validity of a General Nutrition Knowledge Questionnaire for Adults in a Romanian Population / S. Putnoky, A. M. Banu, L. C. Moleriu et al. // *Eur. J. Clin. Nutr.* – 2020. – № 74. – P. 1576–1584.

204. Replacing sedentary time with physical activity: a 15-year follow-up of mortality in a national cohort / I.-M. Dohrn et al. // *Clinical epidemiology*. – 2018. – № 10. – P. 179–186.

205. Replacing Sedentary Time: Meta-analysis of Objective-Assessment Studies / J. del Pozo-Cruz et al. // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2018. – № 3 (55). – P. 395–402.

206. Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies / A. M. Wood et al. // *The Lancet*. – 2018. – № 10129 (391). – P. 1513–1523.

207. Roane, B. M. Adolescent insomnia as a risk factor for early adult depression and substance abuse / B. M. Roane, D. J. Taylor // *Sleep*. – 2008. – № 31 (10). – P. 1351–1356.

208. Salt Reduction Initiatives around the World - A Systematic Review of Progress towards the Global Target / K. Trieu et al. // *PloS one*. – 2015. – № 7 (10). – P. e0130247–e0130247.

209. Schmid, D. Cardiorespiratory fitness as predictor of cancer mortality: a systematic review and meta-analysis / D. Schmid, M. F. Leitzmann // *Annals of Oncology*. – 2015. – № 2 (26). – P. 272–278.

210. Schneider, J. Age Dependency of Oxygen Uptake and Related Parameters in Exercise Testing: An Expert Opinion on Reference Values Suitable for Adults / J. Schneider // *Lung*. – 2013. – № 5 (191). – P. 449–458.

211. Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association / D. R. Young et al. // *Circulation*. – 2016. – № 13 (134).

212. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome / M. S. Tremblay et al. // *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. – 2017. – № 1 (14). – P. 75.

213. Sedentary Behaviors and Subsequent Health Outcomes in Adults / A. A. Thorp et al. // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2011. – № 2 (41). – P. 207–215.

214. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis / R. Patterson et al. // *European journal of epidemiology*. – 2018. – № 9 (33). – P. 811–829.

215. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis / E. G. Wilmot et al. // *Diabetologia*. – 2012. – № 11 (55). – P. 2895–2905.

216. Short sleep duration as a possible cause of obesity: critical analysis of the epidemiological evidence / L. S. Nielsen, K. V. Danielsen, T. I. A. Sørensen // *Obesity Reviews*. – 2011. – № 2 (12). – P. 78–92.

217. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits / M. Garaulet et al. // *The HELENA study. International Journal of Obesity*. – 2011. – № 10 (35). – P. 1308–1317.

218. Short-term economic evaluation of physical activity-based corporate health programs: a systematic review / L. Bonatesta, S. Palermi, F. Sirico et al. // *J Occup Health*. – 2024. – № 66 (1). – P. 002.

219. Singh, B. Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews / B. Singh // *Br J Sports Med.* – 2022. – № 57. – P. 106–195.
220. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults / E. Stamatakis et al. // *Journal of the American College of Cardiology.* – 2019. – № 16 (73). – P. 2062–2072.
221. Sleep and Headache / C. Dosi et al. // *Seminars in Pediatric Neurology.* – 2015. – № 2 (22). – P. 105–112.
222. Sleep and memory in healthy children and adolescents – A critical review / M. Kopasz et al. // *Sleep Medicine Reviews.* – 2010. – № 3 (14). – P. 167–177.
223. Sleep debt and depression in female college students / Q. Regestein et al. // *Psychiatry Research.* – 2010. – № 1 (176). – P. 34–39.
224. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies / F. P. Cappuccio et al. // *Sleep.* – 2010. – № 5 (33). – P. 585–592.
225. Sleep duration and insulin resistance in healthy black and white adolescents / K. A. Matthews et al. // *Sleep.* – 2012. – № 10 (35). – P. 1353–1358.
226. Sleep health, messaging, headaches, and academic performance in high school students / K. Pecor et al. // *Brain and Development.* – 2016. – № 6 (38). – P. 548–553.
227. Sleep is Essential for Cardiovascular Health: An Analytic Review of the Relationship Between Sleep and Cardiovascular Mortality / Y. M. Eshera, L. Gavrilova, J. W. Hughes // *Am J Lifestyle Med.* – 2023. – № 18 (3). – P. 340–350.
228. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis / Y. Fatima, S. A. R. Doi, A. A. Mamun // *Obesity Reviews.* – 2016. – T. 17, № 11. – P. 1154–1166.
229. Smoking Prevalence and Associated Factors among Students of Balikesir University / N. Sarioglu et al. // *Eurasian Journal of Pulmonology.* – 2016. – № 1 (18). – P. 29–34.

230. Stamler, J. Relationship of Baseline Serum Cholesterol Levels in 3 Large Cohorts of Younger Men to Long-term Coronary, Cardiovascular, and All-Cause Mortality and to Longevity / J. Stamler // *JAMA*. – 2000. – № 3 (284). – P. 311.

231. Strasser, T. Reflections on Cardiovascular Diseases / T. Strasser *Interdisciplinary Science Reviews*. – 1978. – № 3 (3). – P. 225–230.

232. Subclinical atherosclerosis in young adults predicting cardiovascular disease: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study / O. T. Raitakari, C. G. Magnussen, M. Juonala et al. // *Atherosclerosis*. – 2024. – № 393. – P. 117515.

233. Sugar-Added Beverages and Adolescent Weight Change / C. S. Berkey et al. // *Obesity Research*. – 2004. – № 5 (12). – P. 778–788.

234. Temporal trends in the cardiorespiratory fitness of children and adolescents representing 19 high-income and upper middle-income countries between 1981 and 2014 / G. R. Tomkinson, J. J. Lang, M. S. Tremblay // *British Journal of Sports Medicine*. – 2017. – № 8 (53). – P. 478–486.

235. The effect of obesity in adolescence on adult health status / T. H. Inge et al. // *Pediatrics*. – 2013. – № 6 (132). – P. 1098–1104.

236. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study / S. A. Lear et al. // *The Lancet*. – 2017. – № 10113 (390). – P. 2643–2654.

237. The effect of short sleep duration on coronary heart disease risk is greatest among those with sleep disturbance: a prospective study from the Whitehall II cohort / Chandola T. et al. // *Sleep*. – 2010. – № 6 (33). – P. 739–744.

238. The importance of non-exercise physical activity for cardiovascular health and longevity / E. Ekblom-Bak et al. // *British Journal of Sports Medicine*. – 2013. – № 3 (48). – P. 233–238.

239. The Influence of Sport Nutrition Knowledge on Body Composition and Perceptions of Dietary Requirements in Collegiate Athletes / A. R. Jagim, J. B. Fields, M. Magee et al. // *Nutrients*. – 2021. – №13 (7). – P. 2239.

240. The Interplay of Sleep Disturbance, Anxiety, and Depression in Children / D. B. Chorney et al. // *Journal of Pediatric Psychology*. – 2007. – № 4 (33). – P. 339–348.
241. The Jed Foundation. Survey of College Student Mental Health in 2020. Summary of Findings – URL: <https://www.jedfoundation.org/news-views/survey-of-college-student-mental-health-in-2020/> (дата обращения: 13.11.2022).
242. The maximum oxygen intake. An international reference standard of cardiorespiratory fitness / R. J. Shephard, C. Allen, A. J. Benade et al. // *Bull World Health Organ*. – 1968. – №38 (5). – P. 757–64.
243. The Prediction of Midlife Coronary Heart Disease and Hypertension in Young Adults: The Johns Hopkins Multiple Risk Equations / T. A. Pearson et al. // *American Journal of Preventive Medicine*. – 1990. – № 2 (6). – P. 23–28.
244. The prevalence of common sleep disorders in young adults: a descriptive population-based study / N. McArdle, S. V. Ward, R. S. Bucks et al. // *Sleep*. – 2020. – №43(10). – P. 1–11.
245. The World Health Organization STEPwise Approach to Noncommunicable Disease Risk-Factor Surveillance: Methods, Challenges, and Opportunities / L. Riley et al. // *American journal of public health*. – 2016. – № 1 (106). – P. 74–78.
246. Tracking of obesity and physical activity from childhood to adulthood: The Physical Activity Longitudinal Study / K. Herman et al. // *International Journal of Pediatric Obesity*. – 2008. – P. 1–8.
247. Tran, D. M. T. Cardiovascular Risk Factors in Young Adults: A Literature Review / D. M. T. Tran, L. M. Zimmerman // *Journal of Cardiovascular Nursing*. – 2015. – T. 30, № 4. – P. 298–310.
248. Tran, D. M. T. Review of the Scientific Literature on Young Adults Related to Cardiovascular Disease Intervention / D. M. T. Tran, A. Sojobi // *Asian/Pacific Island nursing journal*. – 2020. – № 1 (5). – P. 35–46.
249. Trends in ATP-III-Defined High Blood Cholesterol Prevalence, Awareness, Treatment and Control Among U.S. Adults / A. D. Hyre et al. // *Annals of Epidemiology*. – 2007. – № 7 (17). – P. 548–555.

250. Trends in college student mental health and help-seeking by race/ethnicity: Findings from the national healthy minds study, 2013–2021 / S. K. Lipson et al. // *Journal of Affective Disorders*. – 2022. – № 306. – P. 138–147.

251. Trends in obesity prevalence by race and hispanic origin - 1999-2000 to 2017-2018 / C. L. Ogden et al. // *JAMA*. – 2020. – Т. 324, № 12. – P. 1208–1210.

252. Troiano, R. P. Overweight Children and Adolescents: Description, Epidemiology, and Demographics / R. P. Troiano, K. M. Flegal // *Pediatrics*. – 1998. – № Supplement\_2 (101). – P. 497–504.

253. Twenty Year Trends and Sex Differences in Young Adults Hospitalized With Acute Myocardial Infarction / S. Arora et al. // *Circulation*. – 2019. – № 8 (139). – P. 1047–1056.

254. Twenty-Year Trends in Serum Cholesterol, Hypercholesterolemia, and Cholesterol Medication Use / D. K. Arnett et al. // *Circulation*. – 2005. – № 25 (112). – P. 3884–3891.

255. Vella-Zarb, R. A. The ‘Freshman 5’: A Meta-Analysis of Weight Gain in the Freshman Year of College / R. A. Vella-Zarb, F. J. Elgar // *Journal of American College Health*. – 2009. – № 2 (58). – P. 161–166.

256. Warburton, D. E. R. Reflections on Physical Activity and Health: What Should We Recommend? / D. E. R. Warburton, S. S. D. Bredin // *Canadian Journal of Cardiology*. – 2016. – № 4 (32). – P. 495–504.

257. Weight status in childhood as a predictor of becoming overweight or hypertensive in early adulthood / A. E. Field, N. R. Cook, M. W. Gillman // *Obesity research*. – 2005. – № 1 (13). – P. 163–169.

258. Will Teens Go Red? Low Cardiovascular Disease Awareness Among Young Women / H. C. Gooding et al. // *Journal of the American Heart Association*. – 2019. – № 6 (8). – P. e011195–e011195.

259. World Health Organization. Alcohol. 2022. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol> (дата обращения: 12.11.2022).

260. World Health Organization. Cardiovascular diseases, 2011. – URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (дата обращения: 10.11.2022).

261. World Health Organization. Depression, 2022. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression> (дата обращения: 13.12.2022).

262. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020, 2014. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236> (дата обращения: 13.12.2022).

263. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks, 2009. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563871> (дата обращения: 13.12.2022).

264. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health, 2010. – URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1) (дата обращения: 04.12.2022).

265. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. 2004. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222> (дата обращения: 04.12.2022).

266. World Health Organization. Noncommunicable diseases, 2023. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (дата обращения: 30.09.2023).

267. World Health Organization. Obesity and overweight. 2016. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 12.11.2022).

268. World Health Organization. Physical activity, 2024. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical->



## СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Рисунок 1 – Распределение участников исследования по возрасту (годы).....	50
Рисунок 2 – Методика интерпретации Гарвардского степ-теста.....	54
Рисунок 3 – Частота встречаемости факторов риска ССЗ у молодых людей в зависимости от пола.....	61
Рисунок 4 – Распределение молодых людей по величине ИМТ.....	62
Рисунок 5 – Связь между ИМТ и окружностью талии у мужчин.....	63
Рисунок 6 – Связь между ИМТ и окружностью талии у женщин.....	63
Рисунок 7 – ФР ССЗ в подгруппах с нормальным ИМТ, избыточным весом и ожирением.....	64
Рисунок 8 – Процент респондентов, назвавших ФР при опросе (информированность).....	69
Рисунок 9 – Распределение респондентов по направлениям обучения.....	74
Рисунок 10 – Распределение участников исследования в соответствии с уровнем КРВ по данным ИГСТ.....	79
Рисунок 11 – Количество ответов на каждый из 4-х вопросов анкеты у молодых людей с ниже средней КРВ и средней и выше КРВ.....	84
Таблица 1 – Характеристика участников исследования.....	49
Таблица 2 – Частота встречаемости ФР ССЗ у участников исследования.....	57
Таблица 3 – Частота встречаемости ФР ССЗ у участников исследования в зависимости от времени лучшей трудоспособности (утро - «жаворонки», вечер – «совы»).....	59
Таблица 4 – Распространённость абдоминального ожирения и избыточной массы тела у лиц молодого возраста, обучающихся в вузе, в зависимости от пола.....	62
Таблица 5 – Связь ИМТ с физической активностью и потреблением овощей и фруктов.....	65
Таблица 6 – Характеристика групп в зависимости от направления обучения.....	66
Таблица 7 – Информированность о ФР ССЗ молодых людей разного пола.....	68

Таблица 8 – Информированность обучающихся в вузе об ожирении и избыточной массе тела как о факторах риска ССЗ.....	70
Таблица 9 – Характеристика обучающихся в вузе, назвавших ожирение в качестве ФР и не назвавших.....	70
Таблица 10 – Информированность обучающихся в вузе, имеющих ожирение или избыточную массу тела, об ожирении и избыточной массе тела как о факторах риска ССЗ.....	71
Таблица 11 – Информированность молодых людей о поведенческих ФР ССЗ в зависимости от направления обучения.....	74
Таблица 12 – Количество факторов, названных респондентами, неблагоприятно влияющих на здоровье и количество факторов, которые респонденты готовы изменить в ближайшее время.....	75
Таблица 13 – Распространенность ФР ССЗ у молодых людей с высокой и низкой готовностью к изменениям ФР.....	76
Таблица 14 – Информированность о ФР среди молодых людей, проявивших высокую и низкую готовность к изменениям.....	77
Таблица 15 – Характеристика участников, включенных во 2-ой этап исследования.....	78
Таблица 16 – Сравнение основных параметров в зависимости от КРВ.....	80
Таблица 17 – Связь физических нагрузок и КРВ. Данные однофакторного анализа.....	81
Таблица 18 – Связь КРВ с ИМТ и курением. Данные однофакторного анализа...	82
Таблица 19 – Сравнительная характеристика информированности о поведенческих ФР.....	82
Таблица 20 – Результаты дополнительного опросника по самооценке здоровья и заботе о здоровье.....	83

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1. Анкета для граждан в возрасте до 65 лет на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска с дополнительным вопросом о тренировках

<b>1.</b>	<b>Говорил ли Вам врач когда-либо, что у Вас имеется</b>		
1.1.	-гипертоническая болезнь (повышенное артериальное давление)?	Да	Нет
	Если «Да», то принимаете ли Вы препараты для снижения давления?	Да	Нет
1.2.	-ишемическая болезнь сердца (стенокардия)?	Да	Нет
1.3.	цереброваскулярное заболевание (заболевание сосудов головного мозга)?	Да	Нет
1.4.	-хроническое заболевание бронхов или легких (хронический бронхит, эмфизема, бронхиальная астма)?	Да	Нет
1.5.	-туберкулез (легких или иных локализаций)?	Да	Нет
1.6.	-сахарный диабет или повышенный уровень сахара в крови?	Да	Нет
	Если «Да», то принимаете ли Вы препараты для снижения уровня сахара?	Да	Нет
1.7.	-заболевания желудка (гастрит, язвенная болезнь)?	Да	Нет
1.8.	-хроническое заболевание почек?	Да	Нет
1.9.	-злокачественное новообразование?	Да	Нет
	Если «Да», то какое?		
1.10	-повышенный уровень холестерина?	Да	Нет
	Если «Да», то принимаете ли Вы препараты для снижения уровня холестерина?	Да	Нет
<b>2.</b>	<b>Был ли у Вас инфаркт миокарда?</b>	Да	Нет
<b>3.</b>	<b>Был ли у Вас инсульт?</b>	Да	Нет

4.	Был ли инфаркт миокарда или инсульт у Ваших близких родственников в молодом или среднем возрасте (до 65 лет у матери или родных сестер или до 55 лет у отца или родных братьев)?	Да	Нет
5.	Были ли у Ваших близких родственников в молодом или среднем возрасте злокачественные новообразования (легкого, желудка, кишечника, толстой или прямой кишки, предстательной железы, молочной железы, матки, опухоли других локализаций) или полипоз желудка, семейный аденоматоз/диффузный полипоз толстой кишки? <i>(нужное подчеркнуть)</i>	Да	Нет
6.	Возникает ли у Вас, когда поднимаетесь по лестнице, идете в гору или спешите, или при выходе из теплого помещения на холодный воздух, боль или ощущение давления, жжения, тяжести или явного дискомфорта за грудиной и (или) в левой половине грудной клетки, и (или) в левом плече, и (или) в левой руке?	Да	Нет
7.	Если на вопрос 6 ответ «Да», то указанные боли/ощущения/дискомфорт исчезают сразу или в течение не более чем 20 мин после прекращения ходьбы/адаптации к холоду/ в тепле/в покое и (или) они исчезают через 1-5 мин после приема нитроглицерина	Да	Нет
8.	Возникала ли у Вас когда-либо внезапная кратковременная слабость или неловкость при движении в одной руке (ноге) либо руке и ноге одновременно так, что Вы не могли взять или удержать предмет, встать со стула, пройти по комнате?	Да	Нет
9.	Возникало ли у Вас когда-либо внезапное без явных причин кратковременное онемение в одной руке, ноге или половине лица, губы или языка?	Да	Нет
10.	Возникала ли у Вас когда-либо внезапно кратковременная потеря зрения на один глаз?	Да	Нет

11.	Бывают ли у Вас ежегодно периоды ежедневного кашля с отделением мокроты на протяжении примерно 3-х месяцев в году?	Да	Нет
12.	Бывают ли у Вас свистящие или жужжащие хрипы в грудной клетке при дыхании, не проходящие при откашливании?	Да	Нет
13.	Бывало ли у Вас когда-либо кровохарканье?	Да	Нет
14.	Беспокоят ли Вас боли в области верхней части живота (в области желудка), отрыжка, тошнота, рвота, ухудшение или отсутствие аппетита?	Да	Нет
15.	Бывает ли у Вас неоформленный (полужидкий) черный или дегтеобразный стул?	Да	Нет
16.	Похудели ли Вы за последнее время без видимых причин (т.е. без соблюдения диеты или увеличения физической активности и пр.)?	Да	Нет
17.	Бывает ли у Вас боль в области заднепроходного отверстия?	Да	Нет
18.	Бывают ли у Вас кровяные выделения с калом?	Да	Нет
19.	Курите ли Вы? (курение одной и более сигарет в день)	Да	Нет
20.	Если Вы курите, то сколько в среднем сигарет в день выкуриваете? Сиг/день _____		
21.	Сколько минут в день Вы тратите на ходьбу в умеренном или быстром темпе (включая дорогу до места работы и обратно)?	До 30 минут	30 минут и более
21.1	Вы занимаетесь спортивными тренировками (ходьбой, бегом, плаванием, беговыми лыжами или велосипедным спортом) 3 раза в неделю или чаще? Да или Нет	Да	Нет
22.	Присутствует ли в Вашем ежедневном рационе 400-500 г сырых овощей и фруктов?	Да	Нет
23.	Имеете ли Вы привычку подсаживать приготовленную пищу, не пробуя ее?	Да	Нет
24.	Принимали ли Вы за последний год психотропные или наркотические вещества без назначения врача?	Да	Нет
Как часто Вы употребляете алкогольные напитки?			

25.	Никогда (0 баллов)	Раз в месяц и реже (1 балл)	2-4 раза в месяц (2 балла)	2-3 раза в неделю (3 балла)	$\geq 4$ раз в неделю (4 балла)
26.	<p><b>Какое количество алкогольных напитков (сколько порций) вы выпиваете обычно за один раз?</b></p> <p>1 порция равна 12 мл чистого этанола ИЛИ 30 мл крепкого алкоголя (водки) ИЛИ 100 мл сухого вина ИЛИ 300 мл пива</p>				
	1-2 порции (0 баллов)	3-4 порции (1 балл)	5-6 порций (2 балла)	7-9 порций (3 балла)	$\geq 10$ порций (4 балла)
27.	<p><b>Как часто Вы употребляете за один раз 6 или более порций?</b></p> <p>6 порций равны ИЛИ 180 мл крепкого алкоголя (водки) ИЛИ 600 мл сухого вина ИЛИ 1,8 л пива</p>				
	Никогда (0 баллов)	Раз в месяц и реже (1 балл)	2-4 раза в месяц (2 балла)	2-3 раза в неделю (3 балла)	$\geq 4$ раз в неделю (4 балла)
<b>ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ в ответах на вопросы №№ 25-27 равна    баллов</b>					
28.	Есть ли у Вас другие жалобы на свое здоровье, не вошедшие в настоящую анкету и которые Вы бы хотели сообщить врачу (фельдшеру)			Да	Нет

**Приложение 2. Опросник с открытыми вопросами о факторах рисках сердечно-сосудистых заболеваний**

**1. Как Вы считаете, какие факторы образа жизни человека могут увеличивать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний? (Перечислите сколько сочтете нужным)**

---

---

---

---

**2. Какие из этих факторов человек может контролировать? (Перечислите сколько сочтете нужным)**

---

---

---

---

**3. Какие факторы влияют или могут повлиять неблагоприятно на Ваше здоровье? (Перечислите сколько сочтете нужным)**

---

---

---

---

**4. Какие из этих факторов Вы планируете в ближайшее время изменить для сохранения Вашего здоровья? (Перечислите сколько сочтете нужным)**

---

---

---

---

### Приложение 3. Опросник о качестве сна

(В каждом вопросе, выберите только одно из утверждений)

1.	<b>В какое время у Вас лучшая работоспособность?</b>	
1.1.	Утром («Вы жаворонок»)	
1.2.	Больше утром, чем вечером (Вы больше «жаворонок», чем «сова»)	
1.3.	Больше вечером, чем утром (Вы больше «сова», чем «жаворонок»)	
1.4.	Вечером (Вы «сова»)	
2.	<b>Сколько часов Вы спите в течение суток, включая и дневной сон?</b>	
2.1.	<7 часов	
2.2.	7-8 часов	
2.3.	≥ 9 часов	
3.	<b>Есть ли у вас проблемы с засыпанием или Вы просыпаетесь посреди ночи?</b>	
3.1.	Никогда/редко	
3.2.	Иногда	
3.3.	Достаточно часто	
4.	<b>Ваши близкие жалуются на ваш храп?</b>	
4.1.	Да	
4.2.	Нет	
5.	<b>Насколько вероятно, что вы задремлете или заснете в дневное время, когда вы не намеревались это делать? (Например, когда Вы работаете, читаете или управляете автомобилем)</b>	
5.1.	Никогда/редко	
5.2.	Иногда	
5.3.	Достаточно часто	
5.4.	Практически все время	