

На правах рукописи

ДАВЛЕТОВА НАИЛЯ ХАНИФОВНА

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ
ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ РИСКА
НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ, ОСВАИВАЮЩИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

3.2.1. Гигиена

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени

доктора медицинских наук

Казань – 2024

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

Научный консультант:

доктор медицинских наук, доцент **Тафеева Елена Анатольевна**

Официальные оппоненты:

Ефимова Наталья Васильевна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований».

Сазонова Ольга Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Сетко Нина Павловна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой профилактической медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ведущая организация:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «__» _____ 2024 года в ____ на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.061.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49).

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

Автореферат разослан «_____» _____ 2024 г.

Врио учёного секретаря
диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Хасанова Гульшат Рашатовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Актуальность проблемы сохранения и укрепления здоровья студенческой молодежи продиктована, с одной стороны, тем, что данная категория лиц является ключевой составляющей здорового потенциала нации, а с другой – тем, что обучающиеся вузов подвержены повышенному риску развития заболеваний. Данные исследований свидетельствуют о тенденции ухудшения состояния здоровья студентов. Поэтому вопросам изучения и разработки мер по сохранению здоровья студенческой молодежи уделяется пристальное внимание со стороны научного сообщества (Бермус А.Г., 2023; Милушкина О.Ю. и др., 2022; Миннибаев Т.Ш. и др., 2019; Потопова Т.В., 2020; Рахманов Р.С. и др., 2020; Сазонова О.В. и др., 2022; Сетко Н.П. и др., 2023; Тарасов А.В. и др., 2022; Vennasar-Venu M. et al., 2020).

Среди различных групп студентов особое место занимают студенты спортивных вузов, специфика обучения которых заключается в сочетании получения высшего профессионального образования и спортивной подготовки, необходимой для построения профессиональной спортивной карьеры (Бабина А.А. и др., 2019; Зотова Ф.Р. и др., 2018; Тихонова И.В. и др., 2019). Именно в среде студентов-спортсменов понятие «здоровье» приобретает особую значимость, так как от его состояния зависит не только результативность спортивной деятельности, но и успешность обучения в вузе (Бронский Е.В., 2018; Павленкович С.С. и др., 2019; Ярмонова А.А., 2020; Vardardottir V. et al., 2020).

Актуальность проблемы обусловлена еще и ростом числа случаев досрочного завершения профессиональной спортивной карьеры, которые чаще всего приходится на начальный период обучения в вузе (Дергач Е.А. и др., 2012; Хомутова Е.В. и др., 2019). Основными причинами ухода из спорта являются состояние здоровья и полученные травмы (Павленкович С.С. и др., 2016; Павлють О.В., 2021).

Степень разработанности темы исследования. Изучению факторов, определяющих состояние здоровья студентов, посвящено большое количество научных работ (Берчук Р.Ю. и др., 2020; Горбаткова Е.Ю., 2020, 2022, 2023; Горюнова Л.В. и др., 2020; Гусейнова К.И., 2021; Зулькарнаев Т.Р. и др., 2015; Крамской С.И. и др., 2021; Хусаинов А.Э. и др., 2022). Однако практически отсутствуют комплексные исследования по оценке их влияния на студентов спортивных вузов (Быков Е.В. и др., 2017; Коваленко А.Н. и др., 2017). Профилактические мероприятия, реализуемые в вузах неспортивного профиля, направлены на профилактику гиподинамии и вредных привычек и не учитывают специфику образовательного процесса в спортивном вузе (Воробьева И.Н. и др., 2019; Декина Е.В. и др., 2020; Кузнецова Е.Т. и др., 2020; Тиосова Т.Н., 2020).

Имеется немало исследований по оценке фактического питания студентов (Горбаткова Е.Ю. и др., 2020; Кожевникова О.А. и др., 2019; Ефимова Н.В. и др., 2022; Сетко А.Г. и др., 2019; Сетко И.М. и др., 2017). Однако не до конца изученными остаются вопросы, связанные с питьевым режимом, использованием специализированных продуктов для питания спортсменов, распространенностью дезадаптивного пищевого поведения среди студентов спортивного вуза.

Особенности условий реализации учебного процесса хорошо изучены для спортивных школ, технических, гуманитарных и медицинских вузов (Горбаткова Е.Ю. и др., 2020; Гудзь В.В. и др., 2019; Семенова В.Н. и др., 2019; Barbic F. et al., 2019; Ruggieri S. et al., 2019). Малоизученными остаются вопросы выявления факторов риска здоровью студентов при реализации учебного и учебно-тренировочного процессов в модернизированных и новых учебных и спортивных комплексах.

Ухудшение состояния здоровья, особенности учебного процесса, отсутствие научно-обоснованных профилактических мероприятий по снижению воздействия факторов риска на здоровье студентов спортивных вузов обуславливают актуальность, определяют цель и задачи исследования.

Цель исследования: обоснование, разработка и оценка эффективности комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение воздействия факторов риска на здоровье студентов, осваивающих образовательные программы в области физической культуры и спорта.

Задачи исследования:

1. Дать комплексную санитарно-гигиеническую оценку условиям реализации учебного и учебно-тренировочного процессов в спортивном вузе.

2. Провести сравнительный анализ пищевого статуса и морфофункциональных показателей студентов-спортсменов и студентов-неспортсменов.

3. Изучить состояние здоровья студентов по результатам оценки уровня физического здоровья, показателей заболеваемости и проанализировать качество жизни обучающихся спортивного вуза.

4. Выявить ведущие поведенческие факторы риска для здоровья студентов спортивного вуза и сравнить их распространённость среди спортсменов и неспортсменов.

5. Дать гигиеническую оценку фактическому питанию, потреблению и восполнению потерь жидкости студентами.

6. Разработать комплекс санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий по снижению воздействия факторов риска на здоровье студентов и оценить его эффективность.

Научная новизна. Получены новые научные данные о санитарно-гигиенических факторах риска здоровью студентов в современных учебных и спортивных комплексах. В условиях наличия технологических возможностей обеспечения оптимальных параметров микроклимата выявлена неправильная эксплуатация инженерных систем вентиляции и кондиционирования воздуха, что определило превышение содержания CO₂ в 27,1% времени учебного дня и температуры воздуха в 79,3% замеров.

На основе проведенных качественных и количественных исследований в динамике учебно-тренировочного дня установлен рост микробной обсемененности воздушной среды спортивных залов в 3,5 раза (до 513,7±181,3 КОЕ/м³) с преобладанием *M.luteus* и *S.hominis*; определены изменения видового состава микроорганизмов; обнаружены *E.coli*, *E.cloacae*, *S.aureus* в смывах со спортивного инвентаря; выявлена высокая частота встречаемости гемолитических форм бактерий рода *Staphylococcus*, что в сочетании с доминированием *B.cereus* свидетельствует о дисбактериозе кожи у студентов-спортсменов. Полученные данные расширяют представления о роли биологического фактора риска здоровью студентов спортивных вузов.

Установленные отличия морфофункциональных параметров студентов-спортсменов от неспортсменов, обусловленные спортивным отбором и адаптацией к физическим нагрузкам (высокие значения мышечной массы (разница у юношей – 7,6 кг, у девушек – 4,7 кг); низкие – фактической массы тела (разница у юношей – 8,4 кг) и процентного содержания жира (разница у юношей – 10,5%, у девушек – 0,6%)), определяют преобладание среди студентов лиц с недостаточным (47,5%) и нормальным (38,5%) пищевым статусом.

Несмотря на выявленную долговременную адаптацию сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам у спортсменов, проявляющуюся в более низкой частоте сердечных сокращений (у юношей на 11,8 уд/мин, у девушек на 16,6 уд/мин), увеличенном ударном объеме сердца (у юношей на 40,6 мл, у девушек на 21,1 мл), нерациональное распределение и объем учебных и учебно-тренировочных нагрузок приводят к тому, что к концу учебной недели число студентов с напряжением механизмов адаптации сердечно-сосудистой системы выявлялось в 1,8 раза чаще среди спортсменов, чем неспортсменов.

В структуре заболеваемости у студентов-спортсменов приоритетное место занимают травмы (28,4%), а у неспортсменов – болезни органов дыхания (20,8%). При этом риск возникновения травм увеличивается в 8,2 раза при наличии нерационального распределения тренировок/занятий с физической нагрузкой (более двух подряд).

Установлено, что у спортсменов показатель психологического компонента

здоровья ниже, чем у неспортсменов (у девушек на 16,6%, у юношей на 3,2%), что обусловлено состоянием тревожности, неопределенности, характерным для периода подготовки к соревнованиям.

Ведущими факторами риска здоровью студентов спортивного вуза являются: нарушение режима дня (смещение режима на 3-4 часа в выходные дни по сравнению с буднями, поздний отход ко сну (23:00 и позже), длительное использование информационно-коммуникационных технологий (более 3 часов в день), несоблюдение правил личной и бытовой гигиены, безответственное медицинское и пищевое поведение. Определены группы особого риска появления дезадаптивного пищевого поведения: лица, занимающиеся сложно-координационными видами спорта и единоборствами.

Установлено, что питание студентов спортивного вуза является нерациональным, наблюдается превышение суточной нормы по калорийности, содержанию белков, жиров и углеводов. Исключение составляет рацион питания спортсменов сложно-координационных видов спорта, который характеризуется дефицитом основных пищевых веществ и калорийности. В суточном рационе каждого второго студента выявлен дефицит Ca; Mg; K; воды; превышение содержания Na; дефицит витаминов A, B₂, B₅, B₆, B₁₂, C, PP.

Показано, что 42,6% студентов спортивного вуза использовали специализированные продукты для питания спортсменов (СППС) с целью наращивания мышечной и снижения жировой массы, повышения силы и выносливости. Включение их в рацион каждого второго студента было нерациональным и проявлялось в употреблении протеинов и продуктов, содержащих аминокислоты, при превышении суточной нормы поступления белков с пищей, а также использовании жиросжигателей студентами с нормальным и недостаточным пищевым статусом.

Полученные новые данные о фактическом питании студентов-спортсменов в различных видах спорта и неспортсменов, с учетом использования СППС, потребления и восполнения потерь жидкости, могут служить основой персонализированного подхода к разработке профилактических мероприятий.

По результатам проведенного множественного логистического регрессионного анализа научно обоснована и разработана математическая прогностическая модель вероятности формирования низкого уровня физического здоровья при воздействии факторов риска, составившая основу концептуальной схемы управления рисками здоровью студентов спортивного вуза.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные результаты дополняют научные представления в области гигиены о распространенности и значимости в современных условиях факторов риска

здоровью студентов спортивных вузов, связанных с условиями реализации учебного и учебно-тренировочного процессов, а также поведенческими особенностями. Установлены значимые факторы формирования низкого уровня физического здоровья студентов. Теоретический интерес представляют сравнительные данные о качестве жизни, связанном со здоровьем, и поведенческих факторах риска среди студентов-спортсменов различных видов спорта и неспортсменов.

Разработан концептуальный подход к управлению рисками здоровью и формированию здоровьесберегающего поведения у студентов, в который входят: научно-обоснованный комплекс санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий, направленных на оптимизацию условий реализации учебного и учебно-тренировочного процесса; обеспечение оптимального режима учебных и тренировочных нагрузок; формирование здоровьесберегающего поведения у студентов; мониторинг нарушений пищевого поведения; медико-биологическое сопровождение подготовки студентов-спортсменов; определение необходимости нутритивной поддержки; прогнозирование риска нарушений состояния здоровья студентов, связанных с учебно-тренировочной деятельностью.

Результаты исследования явились теоретической основой совершенствования гигиенического воспитания студентов на основе применения современных технологий. Разработана интерактивная компьютерная игра «Микроклимат» (Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2021663431 от 16.08.2021). По результатам исследования разработан и внедрен в учебный процесс онлайн-курс «Основы медицинских знаний» на платформе дистанционного обучения Moodle Поволжского ГУФКСиТ (акт внедрения от 02.09.2021) и размещен в системе Современной цифровой образовательной среды РФ (<https://online.edu.ru>). Результаты исследования используются при реализации программ профессиональной переподготовки в рамках Федерального проекта «Спорт – норма жизни» Институтом дополнительного образования ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» (акт внедрения от 01.10.2021).

Результаты исследования внедрены в деятельность кафедры медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» (акт внедрения от 02.09.2021), кафедры адаптивной физической культуры и медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВО «ЧГАФКиС» (г. Чайковский) (акт внедрения от 01.09.2021), факультета адаптивной и оздоровительной физической культуры, факультета сервиса и туризма ФГБОУ ВО «Кубанский ГУФКСТ» (г. Краснодар) (акты внедрения от 01.02.2021), Республиканского центра выявления и поддержки одаренных детей и молодежи в РТ по модели Образовательного центра «Сириус»

«Казанский открытый университет талантов 2.0» (акт внедрения от 16.01.2023). Комплексная программа повышения информированности учащихся спортивных школ и вузов в вопросах здоровьесбережения была отмечена Министерством образования и науки РТ дипломом победителя в номинации «Инновации в образовании» конкурса «50 лучших инновационных идей для Республики Татарстан» (2022). Разработаны и внедрены 2 учебно-методических пособия и 1 рабочая тетрадь.

Результаты исследования использованы при подготовке баз данных (БД): «Информационная база данных по качественному составу микрофлоры кожи спортсменов, воздуха и объектов окружающей среды в спортивном зале» (Свидетельство о регистрации БД №2022622065 от 17.08.2022); «Информационная база данных по расчету идеальной массы тела студентов спортивного вуза» (Свидетельство о регистрации БД №2022622093 от 18.08.2022); «Особенности бюджета времени и режима дня студентов спортивного вуза» (Свидетельство о регистрации БД №2023623151 от 19.09.2023); «Фактическое питание и пищевое поведение студентов спортивного вуза» (Свидетельство о регистрации БД №2023623169 от 20.09.2023); «Показатели кардиогемодинамики студентов спортивного вуза» (Свидетельство о регистрации БД №2023623170 от 20.09.2023).

Методология и методы исследования. Диссертационное исследование базировалось на системном подходе с применением комплекса санитарно-гигиенических, микробиологических, физиологических, психологических, клинических, социологических и статистических методов. Исследование одобрено Локальным этическим комитетом при ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ».

Положения, выносимые на защиту:

1. Ведущими факторами риска здоровью студентов-спортсменов, обусловленными санитарно-гигиеническими условиями реализации учебного и учебно-тренировочного процессов, являются несоответствующие гигиеническим требованиям параметры микроклимата, уровни шума, низкое качество воздушной среды, высокая микробная обсемененность спортивного инвентаря и покрытий.

2. Особенности образовательного процесса студентов, осваивающих образовательные программы в области физической культуры и спорта (высокая продолжительность учебно-тренировочного дня, нерациональное распределение умственной и физической нагрузок, недостаточное время восстановления между занятиями с физической нагрузкой), и спортивной деятельности представляют риск здоровью.

3. В формировании низкого уровня физического здоровья студентов спортивного вуза значимыми являются факторы риска, связанные с образом жизни (нарушение режима и несбалансированность рациона питания, дезадаптивное

пищевое поведение, нарушение режима труда и отдыха, длительное использование информационно-коммуникационных технологий, безответственное медицинское поведение) и наличие травм в анамнезе.

4. Разработанный комплекс санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий, включающий обеспечение оптимальных условий реализации и рационального режима учебного и учебно-тренировочного процессов, формирование здоровьесберегающего поведения, мониторинг состояния здоровья студентов и медико-биологическое сопровождение подготовки студентов-спортсменов к соревнованиям, позволяет снизить воздействие факторов риска на здоровье обучающихся спортивного вуза и способствует сохранению и укреплению их здоровья.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность и объективность результатов исследования определена репрезентативным объёмом выборки, использованием современных методов исследования и статистической обработки массива полученных данных. Выводы соответствуют поставленным цели и задачам исследования, согласуются с результатами. Основные положения исследования доложены и обсуждены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы развития гребных видов спорта в РФ» (Казань, 2016); Международном Форуме Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека» (Москва, 2016); Международном Форуме Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды «Экологические проблемы современности: выявление и предупреждение неблагоприятного воздействия антропогенно детерминированных факторов и климатических изменений на окружающую среду и здоровье населения» (Москва, 2017); II Всероссийской научной конференции «Физическая культура, спорт, наука и образование» (Якутск, 2018); III Международном форуме Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды «Современные проблемы оценки, прогноза и управления экологическими рисками здоровью населения и окружающей среды, пути их рационального решения» (Москва, 2018); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и инновационные решения физической культуры и спортивной тренировки», (Смоленск, 2019); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы научно-методического обеспечения системы подготовки спортивного резерва в РФ» (Казань, 2020); VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы гигиены» (Санкт-Петербург,

2021); XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни» (Казань, 2022); V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры» (Казань, 2023).

Результаты исследования апробированы на заседании научно-проблемной комиссии «Организация здравоохранения и медико-профилактическое дело» ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (протокол №4 от 08.11.2023).

Личный вклад автора. Автором определены цель и задачи, этапы, объем и методы проведения исследования; проанализированы литературные источники и проведен сбор первичного материала, статистическая обработка, сформулированы выводы, разработаны практические рекомендации, подготовлены публикации, написана и оформлена рукопись. Вклад автора в сбор первичного материала – 90%, обобщение и анализ результатов исследования – 100%.

Публикации. Результаты исследования и основные положения диссертационной работы опубликованы в 48 печатных работах, в том числе 16 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, из них 7 статей в научных изданиях, индексируемых международными базами данных Scopus и Web of Science, 8 статей в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, отнесенных к категориям К-1 и К-2; 5 свидетельств о регистрации баз данных; 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 388 страницах машинописного текста, проиллюстрирована 39 таблицами, 109 рисунками и состоит из введения, восьми глав, заключения, выводов, 9 приложений. Список литературы включает 457 источников, в том числе 349 отечественных и 108 зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе представлен аналитический обзор публикаций о состоянии здоровья студентов спортивных вузов и факторах, его определяющих; дана гигиеническая характеристика условий реализации учебного и учебно-тренировочного процессов на современном этапе; показаны особенности обучения и образа жизни студентов; проанализированы современные подходы к решению проблемы снижения воздействия факторов риска на их здоровье.

Во второй главе представлены материалы и методы исследования, проведенного в течение 2015-2023 гг. и включавшего 6 этапов (Таблица 1).

Таблица 1 – Этапы, методы и объем выполненных исследований

№	Этап	Методы	Объем
1.	Оценка степени разработанности проблемы	Библиографический, аналитический	437 источников
2.	<i>Комплексная санитарно-гигиеническая оценка условий реализации учебного и учебно-тренировочного процессов</i>		
2.1	Комплексная санитарно-гигиеническая оценка учебных и спортивных сооружений	Инструментальный	7806 замеров
2.2	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха и объектов в спортзале	Санитарно-микробиологический	106 проб
2.3	Анализ качества атмосферного воздуха над открытыми спортивными сооружениями	Санитарно-гигиенический	7632 показателя (п.)
2.4	Анализ учебной и учебно-тренировочной нагрузок	Аналитический	расписания 33 тренировок и 708 учебных дней
2.5	Оценка двигательной активности студентов на учебных занятиях с физической нагрузкой и тренировках	Метод хронометража	102 занятия 520 п.
2.6	Анализ субъективной оценки студентами интенсивности физической нагрузки учебных занятий и тренировок	Метод субъективной оценки интенсивности физической нагрузки по шкале Борга	304 студента 2432 п.
2.7	Анализ субъективной оценки студентами комфортности условий обучения	Социологический (анкетирование)	651 студент 3906 п.
2.8	Анализ субъективной оценки тренерами гигиенических факторов риска здоровью спортсменов (СП)	Социологический (интервьюирование)	223 тренера 20 видов спорта
2.9	Оценка интегрального комплексного показателя условий и характера физкультурно-спортивной деятельности СП	Метод оценки интегрального комплексного показателя условий и характера физкультурно-спортивной деятельности Н.Д. Овчинникова	25 видов спорта 500 п.
3.	<i>Изучение пищевого статуса (ПС) и морфофункциональных показателей</i>		
3.1	Оценка морфологических показателей, физического развития и ПС студентов	Антропометрический, метод индексов, биоэлектрический импедансный метод	357 студентов 9490 п.
3.2	Функциональное исследование дыхательной системы	Спирометрия, метод расчета должной жизненной емкости легких по Болдуину-Курнану-Ричардсону, метод оценки жизненного индекса	357 студентов 1071 п.

Продолжение таблицы 1

№	Этап	Методы	Объем
3.3	Функциональное исследование сердечно-сосудистой системы (ССС)	Биоимпедансная реография; тонометрия; метод функциональных проб; метод оценки адаптационного потенциала ССС по Р.М. Баевскому (АП ССС), коэффициента выносливости (КВ), индекса Робинсона (ИР)	357 студентов 10932 п.
3.4	Функциональное исследование нервной системы	Метод функциональных проб	357 студентов 714 п.
4.	<i>Оценка состояния здоровья и качества жизни, связанного со здоровьем (КЖСЗ)</i>		
4.1	Анализ заболеваемости студентов	Метод выкопировки данных профилактических и углубленных медицинских осмотров, сбор анамнеза	1230 студентов
4.2	Оценка уровня физического здоровья студентов	Экспресс-метод оценки уровня физического здоровья Г.Л. Апанасенко	357 студентов 9282 п.
4.3	Оценка КЖСЗ	Метод оценки КЖСЗ «MOS SF-36»	571 студент 4568 п.
5.	<i>Изучение поведенческих факторов риска здоровью студентов</i>		
5.1	Определение уровня готовности вести здоровый образ жизни (ЗОЖ)	Метод определения типологии личности по ориентации на ЗОЖ С.Г. Добротворской	602 студента
5.2	Анализ суточного бюджета времени и режима дня студентов	Метод регистрации (на основе недельных дневников режима дня) Расчёт показателей риска здоровью по МР 2.1.10.0033-11	568 студентов 9088 п.
5.3	Анализ распространенности дезадаптивного пищевого поведения (ПП)	Метод определения наличия дезадаптивного ПП «Шкала оценки пищевого поведения» (ШОПП)	767 студентов 5369 п.
5.4	Оценка влияния восприятия образа своего тела на наличие дезадаптивного ПП	Метод оценки адекватности восприятия своего тела по опроснику О.А. Скугаревского	767 студентов 6136 п.
5.5	Анализ удовлетворенности образом своего тела и распространенность дезадаптивного ПП среди студентов с разным типом ПС	Аналитический	278 студентов 5282 п.
5.6	Оценка рисков здоровью, связанных с несоблюдением правил личной и бытовой гигиены, безответственным медицинским поведением (БМП)	Расчёт показателей риска здоровью по МР 2.1.10.0033-11	767 студентов 12243 п.

Продолжение таблицы 1

№	Этап	Методы	Объем
5.7	Анализ факторов риска развития кожных инфекционных заболеваний (КИЗ) у СП	Социологический (анкетирование) Санитарно-микробиологический	91 студент 1820 п.
6.	<i>Изучение фактического питания, потребления и восполнение потерь жидкости</i>		
6.1	Оценка фактического питания студентов	Метод регистрации с оценкой количества потребленной пищи (на основе недельных дневников питания)	357 дневников питания 24990 п.
6.2	Анализ применения студентами СППС	Социологический (анкетирование)	767 студентов 6136 п.
6.3	Оценка фактического потребления и восполнения студентами потерь жидкости	Социологический (анкетирование) Антропометрический Метод оценки обезвоживания по шкале дегидратации Casa D.J.	118 студентов 1416 п.
7.	Статистическая обработка данных	Статистический	15 БД, отчеты в программе SPSS
Разработка, апробация и оценка эффективности комплекса профилактических мероприятий			

Статистическая обработка полученных данных была проведена с помощью программы IBM SPSS v19. Применены методы параметрической и непараметрической статистики. Проверка на нормальность распределения проводилась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Для определения статистически значимых различий использовались: критерии Краскела-Уоллиса, U Манна-Уитни, Вилкоксона, хи-квадрат Пирсона (χ^2) однофакторный дисперсионный анализ, t-критерий Стьюдента. За критический уровень значимости принимали $p < 0,05$. Связь признаков оценивалась методом корреляционного анализа Спирмена. Относительный риск появления отклонений в функциональном состоянии/состоянии здоровья у студентов был рассчитан при помощи четырехпольных таблиц сопряженности. Оценка влияния комплекса факторов осуществлялась на основе множественного логистического регрессионного анализа. Для построения множественной логистической регрессионной модели использовался метод пошагового включения предикторов, а для оценки ее статистической значимости – тест Хосмера-Лемешоу.

В третьей главе описаны результаты комплексной санитарно-гигиенической оценки условий реализации учебного и учебно-тренировочного процессов, которая показала превышение допустимых значений температуры воздуха в холодный период (ХП) в учебных аудиториях в $93,2 \pm 0,8\%$, а в лекционных –

81,9±1,5% замеров и составила 25,2 (24,3; 25,9)°С и 24,7 (23,5; 25,8)°С соответственно. В теплый период (ТП) температура воздуха выше допустимых значений чаще наблюдалась в учебных аудиториях (33,4±1,6% измерений и составила 26,6 (24,4; 29,1)°С), спортивных и тренажерном залах (33,8±2,2%, 22,8 (20,7; 23,6)°С). Во всех учебных помещениях относительная влажность воздуха в ТП соответствовала оптимальным значениям (44,0±2,2%), а в ХП была ниже нормы и составила в учебных аудиториях 12,9±1,9%, в лекционных – 14,9±2,4%, в спортивных и тренажерном залах 17,3±4,2%.

Установлено, что в ХП к концу учебного дня концентрации CO₂ в воздухе учебных помещений превышали допустимые значения: в учебных аудиториях на 24,6±2,5%, лекционных – на 15,6±2,7%, спортивных и тренажерном залах на 12,5±3,3% и в ТП – на 25,5±2,5%; 17,7±3,1%; 17±3,8% соответственно. Среднее значение концентраций CO₂ в нестандартных пробах составило 1132,1±93,2 ppm в ХП и 1124,9±98,5 ppm – в ТП. Превышение содержания CO₂ наблюдалось в 27,1% времени учебного дня.

Выявлен рост численности микроорганизмов в воздухе спортивного зала к концу учебно-тренировочного дня в 3,5 раза до 513,7±181,3 КОЕ/м³ (t=5,7, p<0,001) с преобладанием *M.luteus* и *S.hominis*. Обсемененность поверхности манекена после тренировки выросла в 10,2 раза, до 316,7±44,9 КОЕ/см², t=15,3, p<0,001, а турника – в 4,5 раза и составила 155,0±24,1 КОЕ/см², t=9,9, p<0,001. На поверхности ковра до тренировки было выделено 19 видов микроорганизмов, относящихся к 8 семействам: *Bacillaceae* (4 вида), *Caulobacteraceae* (1 вид), *Corynebacteriaceae* (1 вид), *Dietziaceae* (1 вид), *Enterobacteriaceae* (4 вида), *Micrococcaceae* (2 вида), *Pseudomonadaceae*, *Staphylococcaceae* (6 видов). На манекене до тренировки были обнаружены 5 видов бактерий: *B.subtilis*, *C.Mucifaciens*, *D.maris*, *M.luteus* и *S.epidermidis*, а после обнаружены *E.cloacae* и *E.coli*. В смывах с поверхности турника до тренировки было идентифицировано 6 видов бактерий, среди которых 3 вида стафилококков (*S.aureus*, *S.haemolyticus*, *S.hominis*), *B.subtilis*, *E.coli*, и *Psychrobacter sp.*, а после тренировки: *S.caprae* и *S.saprophyticus*.

Загрязненный атмосферный воздух над открытыми спортивными объектами может представлять потенциальный риск здоровью студентов. За изученный период с 2006 по 2021 гг. индекс загрязнения атмосферы (ИЗА₅) в г. Казани изменялся от низкого до высокого; отмечалось превышение среднегодовых концентраций взвешенных веществ (в 1,4 раза), PM₁₀ (в 1,03 раза), аммиака (в 1,03 раза), диоксида азота (в 1,7 раза), формальдегида (в 5,3 раза). Наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна над открытыми спортивными сооружениями г. Казани вносит автотранспорт, на долю которого приходится в среднем 70% от

общего объема выбросов, а также крупные промышленные предприятия. Значительную роль в формировании уровня загрязнения атмосферного воздуха играют неблагоприятные для рассеивания метеоусловия (около 50% дней в году). Регистрируемое качество воздуха позволяет прогнозировать неблагоприятные эффекты в отношении органов дыхания, слизистых глаз, отдельных иммунных нарушений (включая развитие аллергических реакций).

Уровень искусственного освещения во всех учебных помещениях был в пределах гигиенических нормативов и составил для учебных аудиторий $554,7 \pm 38,3$ лк, для лекционных – $566,4 \pm 33,1$ лк и $559,6 \pm 25,8$ лк для спортивных и тренажерного залов. Однако $36,4 \pm 10,3\%$ замеров не соответствовали нормируемым показателям естественного освещения.

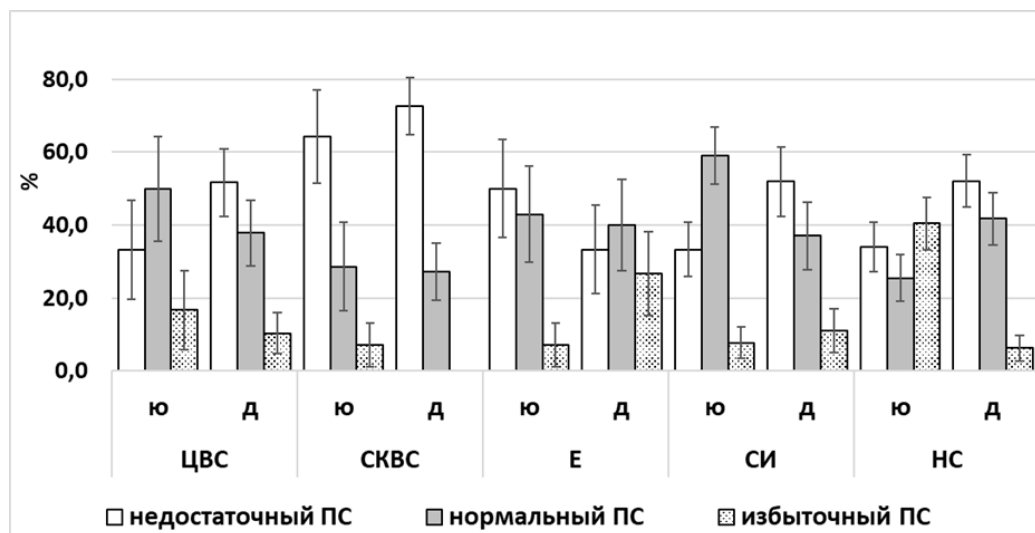
Удельный вес замеров уровней шума, несоответствующих гигиеническим нормативам, составил $45,2 \pm 5,8\%$. Акустическое загрязнение чаще выявлялось в спортивных и тренажерном залах ($\chi^2=31,9$, $p<0,001$), вследствие возникновения спортивных шумов, которые носили непостоянный характер. Величина среднего эквивалентного уровня звука спортивных шумов колебалась от 66,7 до 108,2 дБА.

Анализ учебного расписания выявил нерациональный порядок следования занятий с умственной и физической нагрузкой. Так, в расписании $56,5 \pm 5,4\%$ учебных дней у СП наблюдались ситуации, когда подряд стояли три, а в $10,6 \pm 3,3\%$ учебных дней – 4 занятия с физической нагрузкой. Учитывая моторную плотность занятия $77,7$ ($75,6$; $82,2$)%, продолжительность физической нагрузки составляла от 3,5 (3,4; 3,7) до 4,7 (4,5; 4,9) часов подряд. Кроме обеденного перерыва, в расписании $33,3 \pm 8,2\%$ учебных дней у неспортсменов (НС) и $72,9 \pm 4,8\%$ учебных дней у СП наблюдались продолжительные перерывы, увеличивающие общую продолжительность учебного дня до 8,2 часов. Установлено, что учебный день длительностью более 6,5 часов приводил к увеличению относительного риска развития болезней костно-мышечной системы в 2,9 раза, болезней глаз – в 3,0 раза, органов пищеварения – в 4,8 раза. Нерациональное распределение тренировок/занятий с физической нагрузкой (более двух подряд) повышало в 8,2 раза риск возникновения травм.

Субъективно СП оценивали интенсивность выполняемой физической нагрузки в 1,5 раза выше, чем НС ($U=1861$, $p<0,001$). Моторная плотность тренировок составила $83,3$ ($76,4$; $85,6$)% и была на 5,6% выше, чем учебных занятий с физической нагрузкой у СП ($77,7$ ($75,6$; $82,2$)%, $U=603,5$, $p=0,019$) и на 13,3% у НС ($70,0$ ($67,8$; $74,4$)%, $U=52,0$, $p<0,001$).

В четвёртой главе проведен сравнительный анализ ПС и морфофункциональных показателей СП и НС. Недостаточный ПС имели $47,5 \pm 3,0\%$ обследованных студентов, нормальный – $38,5 \pm 2,9\%$, избыточный

-14,0±2,1%. Среди СП было выявлено статистически значимо меньше лиц с избыточным ПС по сравнению с НС (9,3±2,15% и 23,3±4,3% соответственно), но больше с недостаточным ПС (49,7±3,7% и 43,2±5,1% соответственно, $\chi^2=10,0$, $p=0,007$) (Рисунок 1).



Примечание: ЦВС – циклические виды спорта, СКВС – сложно-координационные виды спорта, Е – единоборства, СИ – спортивные игры, НС – неспортсмены, ю – юноши, д – девушки.

Рисунок 1 – Распределение студентов спортивного вуза по типам пищевого статуса, %

У студентов, имевших повышенный ПС, в 1,5 раза чаще фиксировался низкий уровень физического здоровья, в 1,9 раза чаще – риск развития состояния утомления к концу учебной недели. Пониженный ПС в 1,6 раза увеличивал риск превышения нормативных значений КВ в начале учебной недели, что свидетельствовало о критическом уровне физических возможностей студентов и возможном срыве адаптации.

Установлено, что спортсменки в среднем на 4,9 см были выше неспортсменок (171,5±6,6 см и 166,6±5,9 см соответственно, $t=4,4$, $p<0,001$), а разница между длиной тела юношей СП и НС составила в среднем 3,7 см (173,4±6,9 см и 169,7±6,2 см соответственно, $t=2,7$, $p=0,007$). Во всех группах наблюдалось преобладание лиц с нормостеническим типом телосложения.

Оценка компонентного состава тела юношей показала, что у НС по сравнению с СП были выше: на 12,8% – фактическая масса тела (ФМТ), $U=1028,5$, $p=0,014$; на 46,75% – процент содержания жира (%СЖ), $U=375,0$, $p<0,001$; и на 15,9% была ниже мышечная масса (ММ), $U=936,5$, $p=0,003$. ММ спортсменок была больше на 9,9% ($U=2140,5$, $p=0,009$), %СЖ – на 3,0% ($U=2098,0$, $p=0,005$), а костная масса (КМ) на 23,3% меньше ($U=1552,0$, $p<0,001$), чем у НС (Таблица 2).

Таблица 2 – Показатели компонентного состава тела студентов спортивного вуза (Me (P₂₅; P₇₅))

Показатель	Спортсмены		Неспортсмены		¹ P _{сп.}	² P _{нс.}	³ P _{ю.}	⁴ P _{д.}
	юноши	девушки	юноши	девушки				
ФМТ, кг	65,6 (51,9; 76,2)	58,4 (52,9; 65,8)	74,0 (64,0; 79,0)	60,0 (53,4; 68,0)	<0,05	<0,001	<0,05	>0,05
ММ, кг	55,5 (46,6; 69,6)	47,2 (41,4; 52,7)	47,9 (43,7; 50,9)	42,5 (38,9; 49,6)	<0,001	<0,001	<0,05	<0,05
КМ, кг	2,9 (2,4; 3,2)	2,3 (2,2; 2,6)	3,3 (2,8; 3,6)	3,0 (2,4; 3,4)	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001
%СЖ, %	12,0 (10,4; 15,7)	20,0 (10,8; 20,9)	22,5 (17,8; 25,5)	19,4 (18,7; 25,5)	<0,001	>0,05	<0,001	<0,05
Примечание: [*] P _{сп.} – уровень значимости различий между группами юношей и девушек СП; ² P _{нс.} – уровень значимости различий между группами юношей и девушек НС; ³ P _{ю.} – уровень значимости различий между группами юношей СП и НС; ⁴ P _{д.} – уровень значимости различий между группами девушек СП и НС.								

Выявленные в ходе анализа отличия в показателях гемодинамики, а именно, снижение частоты сердечных сокращений (у юношей: СП – 62,4±7,9 уд/мин, НС – 74,2±3,2 уд/мин (U=90,5, p<0,001); у девушек: СП – 60,6±8,1 уд/мин, у НС – 77,2±5,7 уд/мин (U=69,0, p<0,001)), увеличение ударного объема (у юношей: СП – 138,5±16,9 мл, НС – 97,9±13,7 мл (U=53,5, p<0,05); у девушек: СП – 107,6±20,5 мл, у НС – 86,5±12,9 мл (U=772,0, p<0,001)), при одинаковых значениях фракции выброса свидетельствуют о долговременной адаптации ССС к физическим нагрузкам.

Сравнительный анализ АП ССС и КВ в начале и конце учебной недели выявил статистически значимую разницу, отмечался переход из состояния удовлетворительной адаптации в состояние функционального напряжения адаптационных механизмов деятельности ССС у 23,5±2,2% студентов спортивного вуза (z=9,16, p<0,001). Количество лиц с напряжением механизмов адаптации было выявлено в 2,8 раза больше среди юношей, по сравнению с девушками ($\chi^2=25,7$, p<0,001), и в 1,8 раза чаще у СП, чем НС ($\chi^2=4,4$, p=0,036). Достоверно ухудшились значения ИР, что свидетельствовало о снижении аэробных возможностей и функциональных резервов ССС у большей части юношей и девушек СП, и оценивались на уровне «плохо» и «очень плохо», (z=10,3, p<0,001 и z=9,2, p<0,001 соответственно). Вышеуказанные изменения были связаны с нерациональным распределением и большим объемом учебно-тренировочных нагрузок у СП в течение учебной недели.

Учебные и учебно-тренировочные нагрузки оказывали воздействие не только на состояние ССС студентов, но и на состояние их нервной системы, что подтвердили данные анализа времени зрительно-двигательной реакции (ЗДР), наблюдалось её увеличение у студентов во всех сравниваемых группах, свидетельствующие о состоянии утомления. Количество юношей СП со

значениями ЗДР к концу недели на уровне «отлично» сократилось в 2,5 раза ($z=8,2$, $p<0,001$), а девушек СП, имевших значения ЗДР на уровне «хорошо», – в 2,4 раза, а с удовлетворительными значениями возросло в 5,8 раза ($z=9,2$, $p<0,001$).

В пятой главе представлена оценка состояния здоровья и КЖСЗ студентов. Большинство обучающихся спортивного вуза относились к I и II группам здоровья (91,2% НС и 95,2% СП). У 74,4% СП выявлялись нарушения ритма и проводимости сердца, которые исчезали при нагрузочном тестировании, что свидетельствовало о функциональном состоянии спортивной нормы.

Сравнительная оценка структуры заболеваемости СП и НС показала, что, у НС приоритетными были болезни органов дыхания ($20,8\pm 4,8\%$) и в 3,6 раза чаще наблюдались заболевания органов пищеварения ($15,3\pm 4,2\%$ и $4,2\pm 1,2\%$ соответственно), а у СП – травмы ($28,4\pm 2,7\%$) и в 9,1 раза чаще – болезни кожи и подкожной клетчатки ($12,8\pm 2,0\%$ и $1,4\pm 1,4\%$ соответственно).

Оценка уровня физического здоровья, согласно экспресс-методу Г.Л. Апанасенко, показала, что «низкий» уровень был выявлен у $38,9\pm 2,6\%$ обучающихся, «ниже среднего» – у $31,7\pm 2,5\%$, «средний» – у $27,7\pm 2,4\%$ и только у $1,7\pm 0,7\%$ студентов уровень здоровья был «выше среднего». При этом стоит отметить, что уровень здоровья $82,1\pm 2,8\%$ девушек и $58,4\pm 3,7\%$ юношей был «низким» и «ниже среднего», $\chi^2=26,9$, $p<0,001$). Уровень здоровья $72,4\pm 5,1\%$ НС был определен как «низкий», у $70,2\pm 2,7\%$ СП характеризовался как «ниже среднего», «средний» и «выше среднего» ($\chi^2=46,37$, $p<0,001$) (Рисунок 2).

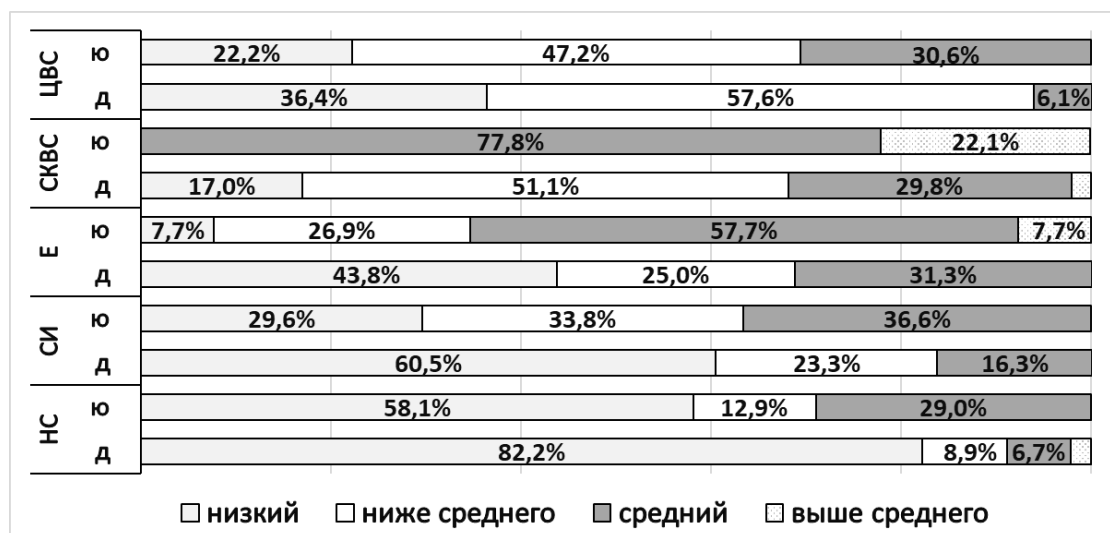


Рисунок 2 – Распределение студентов спортивного вуза по уровню физического здоровья (по Г.Л. Апанасенко), %

Показатели КЖСЗ студентов по шкалам «MOS SF-36» характеризовались как «выше среднего» и «высокие», их значения варьировали от 75,0 (58,0; 85,0) баллов (по шкале жизненная активность) до 100,0 (90,0; 100,0) баллов (по шкале физическое функционирование). Показатели психологического компонента

здоровья оценивались как «средние» и у СП (юноши – 55,0 (46,45; 62,2) балла, девушки – 48,9 (37,6; 56,8) балла) были достоверно ниже, по сравнению с НС (юноши – 56,75 (53,0; 92,0) баллов, девушки – 57,0 (48,0; 84,0) баллов), разница у юношей составила 3,2% ($U=4012$, $p<0,001$), у девушек – 16,6% ($U=7146$, $p<0,001$).

В шестой главе представлен анализ воздействия поведенческих факторов риска на здоровье студентов. По готовности вести ЗОЖ 77,7±2,0% СП и 79,5±3,2% НС относились к II – позитивному типу, которому свойственно соблюдение основных требований ЗОЖ.

Анализ режима дня студентов показал соответствие продолжительности сна (7,9–8,5 часов) физиологическим нормам, однако выявил нерациональность распределения суточного бюджета времени. В выходные дни у 54,05±2,1% студентов режим дня смещался на 3–4 часа по сравнению с буднями. Уровень риска, связанный с нарушением режима сна и бодрствования, на здоровье, согласно МР 2.1.10.0033-11, у большинства юношей СП оценивался как «очень высокий» и «высокий», а у девушек СП как «высокий» и «средний» (31,2±3,1%; 32,2±3,1% и 33,6±3,0%; 31,6±2,9% соответственно) (Рисунок 3).

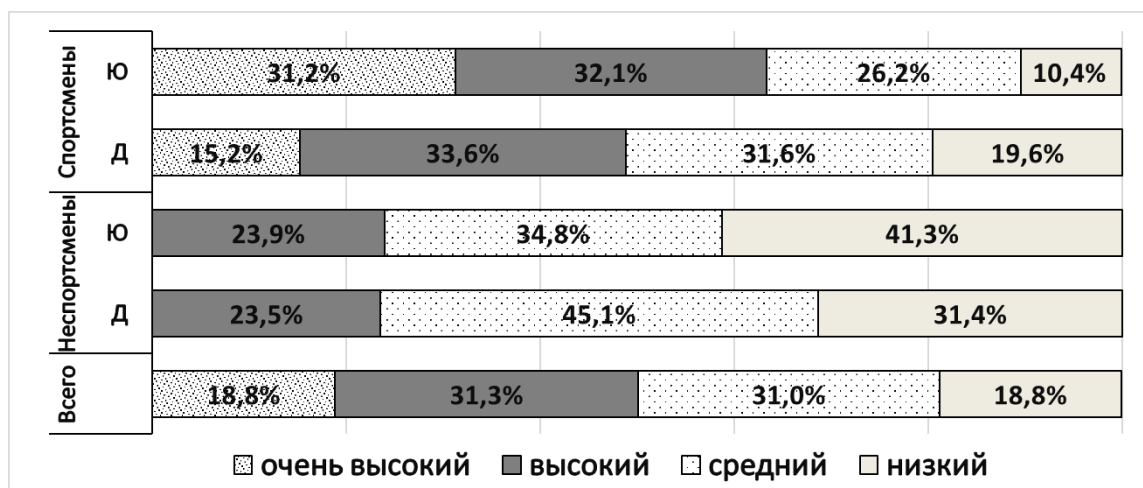


Рисунок 3 – Уровень риска, связанный с воздействием нарушения режима сна и бодрствования на здоровье студентов, %

Время физической активности каждого второго юноши НС составило более 0,7 часов в день или 2,8% суточного бюджета времени, а для каждой второй девушки – более 0,6 часов в день (2,3%), что соответствовало рекомендациям Всемирной организации здравоохранения по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни. Время, затрачиваемое на тренировочный процесс, у юношей СП составило 2,3 (1,8; 3,2) часа в день или 9,7 (7,6; 13,2)% суточного времени), а у девушек СП – 2,2 (1,6; 2,8) часа в день или 9,0 (6,7; 11,65)% суточного времени, $U=23689$, $p=0,008$.

Выполнению домашних заданий девушки и юноши НС уделяли больше времени (5,1 (3,0; 7,9)% и 5,0 (3,9; 6,5)% суточного времени), по сравнению со СП

(4,2 (2,45; 6,7) % и 3,8 (2,4; 5,4)% суточного времени), $\chi^2=16,3$, $p<0,001$. Длительное выполнение домашних заданий увеличивало риск возникновения болезней глаза в 3,9 раза, костно-мышечной системы – в 2,3 раза.

Помимо учебы, 52,2±2,1% опрошенных обучающихся работали. Больше всего студентов, совмещавших учебу и трудовую деятельность, выявлено в группе НС (67,4±8,4% юношей и 43,1±10,6% девушек).

Среди видов деятельности, занимающих значительное количество суточного бюджета времени студентов, можно выделить использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) – более 3 часов в день. Девушки НС тратили на ИКТ в среднем на 30,8% больше времени, чем СП, а юноши НС на 38% больше, чем СП ($\chi^2=37,4$, $p<0,001$). Длительное использование ИКТ студентами увеличивало риск развития болезней глаза в 8,2 раза.

Только 26,3±2,3% студентов соблюдали режим питания. Установлено, что при кратности приема пищи менее 3 раз в день риск развития болезней пищеварения увеличивался в 4,8 раза.

Признаки дезадаптивного ПП отсутствовали у 41,1±1,8% студентов, чаще они встречались среди студентов спортсменов СКВС (38,8%) и единоборцев (35,4%). Стремление к худобе было выявлено у 13,9±1,25% опрошенных, среди которых девушек было в 3,85 раза больше, чем юношей ($\chi^2=29,2$, $p<0,001$). По субшкале «Булимия» отклонения были выявлены у 21,1±1,5% обследованных (Рисунок 4).

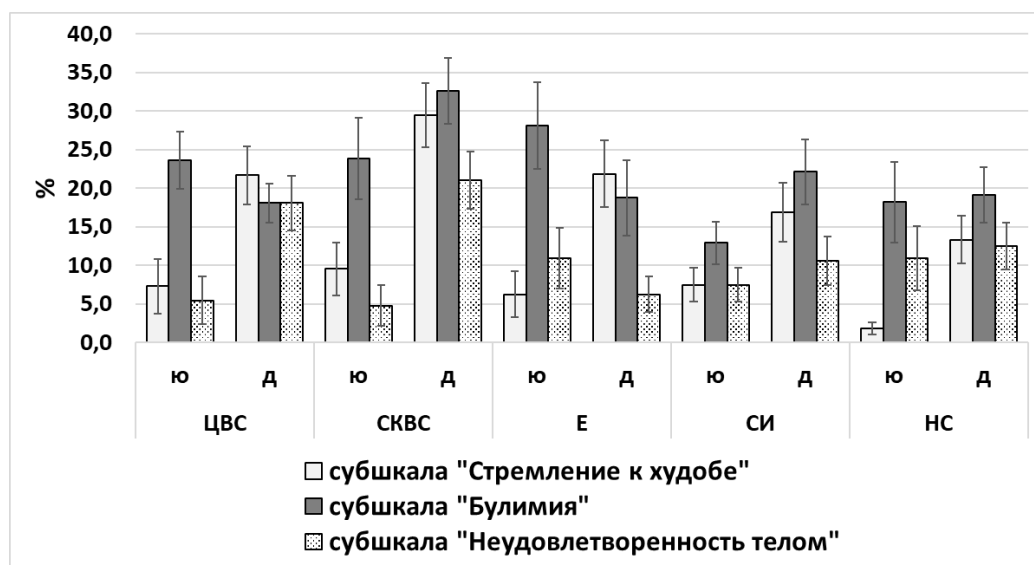


Рисунок 4 – Распределение студентов с наличием клинических проявлений дезадаптивного пищевого поведения, %

Студентов с выраженной неудовлетворенностью своей внешностью было статистически больше среди девушек, чем среди юношей (30,6±2,2% и 16,6±2,0% соответственно, $\chi^2=39,9$, $p<0,001$). Адекватное отношение к своей внешности было выявлено у 70,6±7,8% студентов с нормальным ПС и у 29,4±7,8% – с

недостаточным ПС. Среди студентов, крайне неудовлетворенных своим внешним видом, преобладали лица с недостаточным ПС ($69,5 \pm 4,5\%$), у $21,0 \pm 3,97\%$ был избыточный ПС и лишь $9,5 \pm 2,9\%$ имели нормальный ПС. Стоит отметить, что неудовлетворённость своей внешностью увеличивала риск развития стремления к худобе в 8,4 раза, булимии – в 2,8 раза. Неадекватное восприятие своего тела в 2,9 раза чаще способствовало формированию интероцептивной некомпетентности (дефицит уверенности в отношении распознавания чувства голода и насыщения) и в 1,5 раза чаще приводило к появлению психологических характеристик, свойственных лицам с дезадаптивным ПП.

Уровень риска, связанный с несоблюдением правил личной гигиены, на пищеварительную и покровную системы у $53,4 \pm 1,8\%$ СП и $81,9 \pm 1,4\%$ НС оценивался как «средний», а на органы зрения и мочеполовую систему – как «низкий» ($65,6 \pm 1,7\%$ и $70,3 \pm 1,6\%$ соответственно). Количество обучающихся с высоким уровнем риска, связанным с несоблюдением личной гигиены, для мочеполовой системы было в 9,9 раза больше среди НС, чем среди СП ($\chi^2=32,2$, $p<0,001$), что могло быть связано с более частым приемом душа СП после тренировок. Высокий риск для органов дыхания, связанный с несоблюдением правил бытовой гигиены, у НС встречался в 6 раз чаще, чем среди СП ($\chi^2=60,6$, $p<0,001$). Последнее возможно было связано с более высокой самодисциплиной СП, по сравнению с НС.

Анализ комплексного индекса риска здоровью, связанного с БМП, выявил у $65,2 \pm 1,7\%$ обучающихся средний уровень риска, у $25,5 \pm 1,6\%$ студентов наблюдался высокий и у $2,75 \pm 0,6\%$ – очень высокий уровень риска здоровью. Среди лиц со средним уровнем риска преобладали девушки, а среди лиц с высоким и очень высоким уровнем – юноши. Разница в первом случае составила 1,3 раза, во втором – 1,6 раза, а в третьем – 3,1 раза ($\chi^2=23,1$, $p<0,001$) (Рисунок 5).

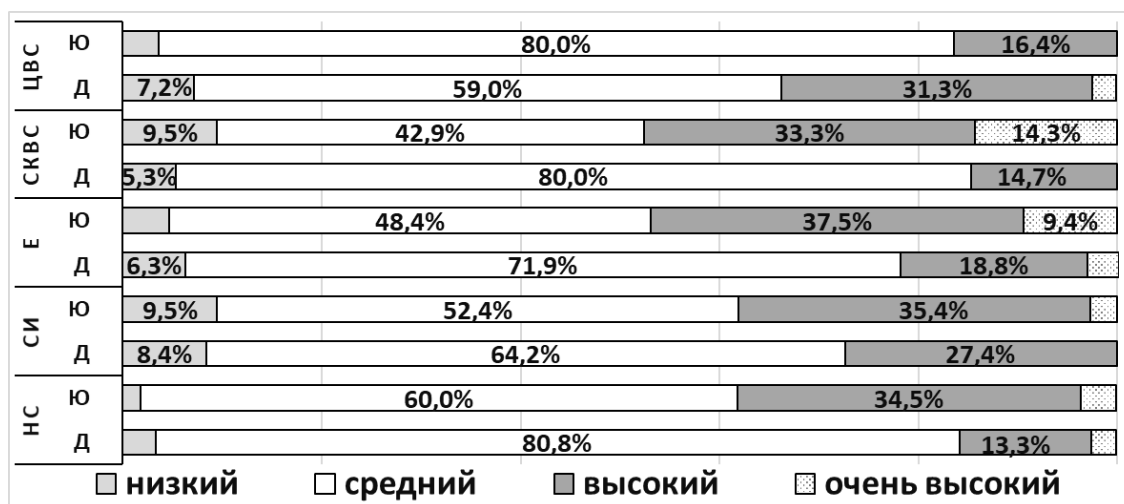


Рисунок 5 – Уровень риска здоровью, связанного с безответственным медицинским поведением студентов, %

Обращаться за медицинской помощью 72,7±6,0% юношей НС предпочитали только при появлении серьезных симптомов. Девушки НС обращались за консультацией к специалисту при первых симптомах заболеваний в 1,7 раза чаще, чем СП ($\chi^2=17,1$, $p=0,001$). Количество тех, кто предпочитал вообще не обращаться к врачу, среди СП было в 1,96 раза больше, чем НС ($\chi^2=33,3$, $p<0,001$). Количество девушек СП, вообще не обращавшихся к врачу, было в 1,6 раза больше, чем НС ($\chi^2=17,1$, $p=0,001$), а юношей СП в 2,1 раза больше, чем НС ($\chi^2=21,2$, $p<0,001$). Это можно объяснить опасением СП, что обращение к врачу может привести к отстранению от тренировок и соревнований.

Назначенный врачом курс лечения не всегда до конца проходили 58,9±1,8% опрошенных. Среди них девушек было в 2 раза меньше, чем юношей ($\chi^2=11,5$, $p=0,009$). Доля лиц, занимавшихся самолечением, составила 75,1±1,6% от общего числа опрошенных, среди которых преобладали СП (их количество было в 2,6 раза больше, чем НС, $\chi^2=64,7$, $p=0,001$). При этом юноши в 1,5 раза чаще, чем девушки допускали прием фармацевтических препаратов без назначения врача ($\chi^2=11,9$, $p=0,003$). Народные методы лечения заболеваний применяли 87,5±2,5% НС и 69,3±1,9% СП. За рекомендацией о фармацевтических препаратах и методах лечения к кому-то, кроме врача, обращались 66,5±1,7% студентов.

Установлено, что у СП контактных видов спорта КИЗ встречаются в 2,7 раза чаще, чем у СП других видов ($\chi^2=111,7$, $p<0,001$). Были выявлены факторы риска, которые могли стать причиной такой высокой распространённости КИЗ, среди них: частый тесный контакт с источником или носителем КИЗ во время соревнований/тренировок (50,0±5,6% юношей и 40,0±15,5% девушек – каждый месяц и чаще ездили на соревнования различного уровня; 8,8±3,0% отмечали, что часто видели СП, имеющих КИЗ на соревнованиях); микротравмы кожи; особенности спортивной экипировки; несоблюдение гигиенических требований к чистоте спортивной экипировки и обуви (54,3±5,5% юношей и 80,0±12,6% девушек мыли спортивную обувь раз в месяц, 68,0±4,9% допускали посещение туалетных комнат в спортивной обуви, 59,3±5,1% борцов стирали спортивную одежду каждую неделю, а 15,4±3,8% – 1 раз в месяц); контакт с потенциально зараженными поверхностями (борцовскими коврами, спортивным инвентарем). К вышеуказанным факторам можно отнести и изменения видового состава микрофлоры кожи СП: до тренировки доминантным видом был *B.cereus*, а после – добавился *S.aureus*. Произошло и изменение состава субдоминантных видов: до тренировки к этой группе относились *S.epidermidis* и *S.aureus*, а после – *A.lwoffii*. До занятия группу второстепенных видов составили *A.lwoffii*, *A.baumannii*, *M.luteus*, *S.saprophyticus* и *A.viridans*; а после – к вышеперечисленным добавился *S.epidermidis*. Выявлена высокая частота встречаемости гемолитических форм

бактерий рода *Staphylococcus*, что в сочетании с доминированием *B.cereus*, свидетельствует о дисбактериозе кожи у СП.

В **седьмой главе** описаны результаты анализа фактического питания, потребления и восполнения потерь жидкости студентами. Установлено, что калорийность рациона питания у $73,7 \pm 5,05\%$ НС и $59,8 \pm 2,9\%$ СП превышала значения суточной нормы. Исключением стали студенты СКВС, у которых суточная калорийность рациона питания составила $69,9$ ($57,2$; $79,1$)% от нормы. Калорийность рациона питания НС статистически значимо была на $21,5\%$ выше, чем у СП ($U=7677$, $p<0,001$). При этом у большинства студентов отмечалось смещение калорийности рациона на вечернее время.

Содержание белков, жиров и углеводов в рационе студентов превышало суточную потребность. Исключение составил рацион питания студентов СКВС, который по белкам соответствовал суточной норме лишь на $61,9$ ($43,8$; $78,8$)%, а по углеводам – на $64,5$ ($44,2$; $80,75$)%. У $44,4 \pm 16,6\%$ юношей-спортсменов СКВС наблюдался высокий уровень, а у $38,3 \pm 7,1\%$ спортсменок СКВС – средний уровень недостаточности жиров в рационе питания.

Содержание витаминов в рационе питания студентов было ниже норм физиологических потребностей организма в среднем на $41,8\%$ у СП и на $53,5\%$ у НС. В суточном рационе каждого второго студента выявлен дефицит витаминов А, В₂, В₅, В₆, В₁₂, С, РР. Был выявлен значительный дефицит кальция у $44,7\%$ НС и $45,2\%$ СП; магния (у $46,1\%$ и $50,2\%$); калия (у $51,3\%$ и $52,3\%$); воды (у $44,7\%$ и $34,2\%$) и превышение содержания натрия (у $75,0\%$ и $73,0\%$).

Среди лиц с высокой калорийностью суточного рациона питания в $2,25$ раза чаще встречались студенты с избыточным ПС, по сравнению с нормальным ПС ($\chi^2=203,1$, $p<0,001$). Недостаток калорий в рационе питания в $1,8$ раза повышал риск появления напряжения механизмов адаптации ССС к концу учебной недели. Избыточная калорийность рациона повышала риск возникновения функциональных отклонений в работе ССС, что выражалось в увеличении количества неудовлетворительных результатов КВ в начале учебной недели в $1,3$ раза, а в конце – в $1,7$ раза и свидетельствовало о возможности срыва адаптации. Несбалансированный рацион питания способствовал повышению в $3,1$ раза риска развития болезней органов пищеварения и в $2,5$ раза – костно-мышечной системы.

СППС включали в свой рацион $42,6 \pm 1,8\%$ обучающихся. Несмотря на то, что СП являются основными потребителями продуктов спортивного питания, $12,0 \pm 2,5\%$ НС (из которых $20,0 \pm 5,4\%$ – юноши и $8,3 \pm 2,5\%$ – девушки) использовали СППС. При анализе количества студентов, использовавших СППС, в разных видах спорта статистически значимых различий между юношами и девушками не было выявлено, за исключением СИ. Так, среди игроков,

количество юношей, употреблявших СППС, было в 2 раза больше, чем девушек ($\chi^2=24,7$, $p<0,001$) (Рисунок 6).

ЦВС	ю	23,6%	76,4%
	д	32,5%	67,5%
СКВС	ю	47,6%	52,4%
	д	68,4%	31,6%
Е	ю	51,6%	48,4%
	д	56,3%	43,8%
СИ	ю	69,5%	30,5%
	д	43,2%	56,8%
НС	ю	80,0%	20,0%
	д	91,7%	8,3%
Всего	ю	45,0%	55,0%
	д	67,3%	32,7%

отказ от использования СППС использование продуктов СППС

Рисунок 6 – Распределение студентов, использующих специализированные продукты для питания спортсменов, %

Студенты включали в свой рацион одновременно от 1 до 6 наименований СППС. Наибольшей популярностью среди обучающихся пользовались аминокислоты с разветвлёнными боковыми цепями (ВСАА) (применяли $47,7\pm 2,8\%$ студентов), протеины ($41,9\pm 2,7\%$), жиросжигатели ($38,5\pm 2,7\%$), креатин-моногидрат ($32,7\pm 2,6\%$). Только у $22,8\pm 4,6\%$ СП, имеющих недостаточность белков в рационе, использование протеинов в качестве СППС было оправдано. У $77,1\pm 4,9\%$ студентов содержание белков в фактическом суточном рационе было на уровне выше нормы физиологической потребности. Жиросжигатели были популярны у НС, у лиц с избыточным ПС ($85,7\pm 13,2\%$). Среди СП, использовавших жиросжигатели, $52,8\pm 8,3\%$ имели нормальный ПС, а $33,3\pm 7,9\%$ – недостаточный ПС. В фактическом рационе питания студентов, принимавших жиросжигатели, было выявлено превышение суточной нормы калорийности у $87,5\pm 11,7\%$ и содержания жиров у $64,3\pm 5,7\%$.

Не придерживались определенного питьевого режима $86,7\pm 4,4\%$ юношей и $67,2\pm 6,2\%$ девушек. Утром $46,6\pm 4,6\%$ студентов находились в состоянии обезвоживания организма, у $44,1\pm 4,6\%$ наблюдалось незначительное, а у $4,2\pm 1,9\%$ – значительное обезвоживание. Наличие состояния обезвоживания повышало риск возникновения травм в 3,2 раза, развития болезней органов пищеварения в 3,8 раза, мочеполовой системы – в 3,9 раза.

Потеря жидкости в % от массы тела во время тренировки у девушек была выше, чем у юношей и составила $2,5\pm 0,8\%$ и $1,9\pm 0,7\%$ соответственно ($t=4,08$,

$p < 0,001$). После тренировки в течение 90 минут в половине случаев юноши и девушки восполнили менее 41,7% от необходимого количества жидкости.

В **восьмой главе** на основе полученных результатов и проведенного множественного логистического регрессионного анализа выявлены значимые факторы, влияющие на вероятность снижения уровня физического здоровья студентов спортивного вуза: нарушение режима труда и отдыха ввиду семидневного тренировочного процесса или работы, длительное использование ИКТ, нарушение режима и несбалансированность рациона питания, дезадаптивное ПП, БМП и наличие травм в анамнезе. Построена логистическая модель прогнозирования формирования низкого уровня физического здоровья у студентов спортивного вуза (1):

$$y = -2,71 + 1,37x_1 + 0,98x_2 + 2,61x_3 + 0,84x_4 + 2,26x_5 + 0,81x_6 - 1,74x_7, \quad (1)$$

где y – наличие низкого уровня физического здоровья,

x_1 – нарушение режима труда и отдыха,

x_2 – длительное использование ИКТ,

x_3 – нарушение режима питания,

x_4 – несбалансированность рациона питания,

x_5 – дезадаптивное ПП,

x_6 – наличие БМП,

x_7 – наличие травм в анамнезе.

Прогнозируемый риск снижения уровня физического здоровья до низкого рассчитан по формуле (2):

$$P = \frac{1}{1+e^{-y}}, \quad (2)$$

где P – вероятность,

e – основание натурального логарифма ($e=2,718$),

y – наличие низкого уровня физического здоровья.

Проведенное исследование позволило разработать концептуальную схему управления рисками здоровью студентов (Рисунок 7) с научно обоснованным комплексом санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий (Рисунок 8). По результатам исследования была разработана Комплексная программа повышения информированности учащихся спортивных школ и вузов в вопросах здоровьесбережения (Рисунок 9).

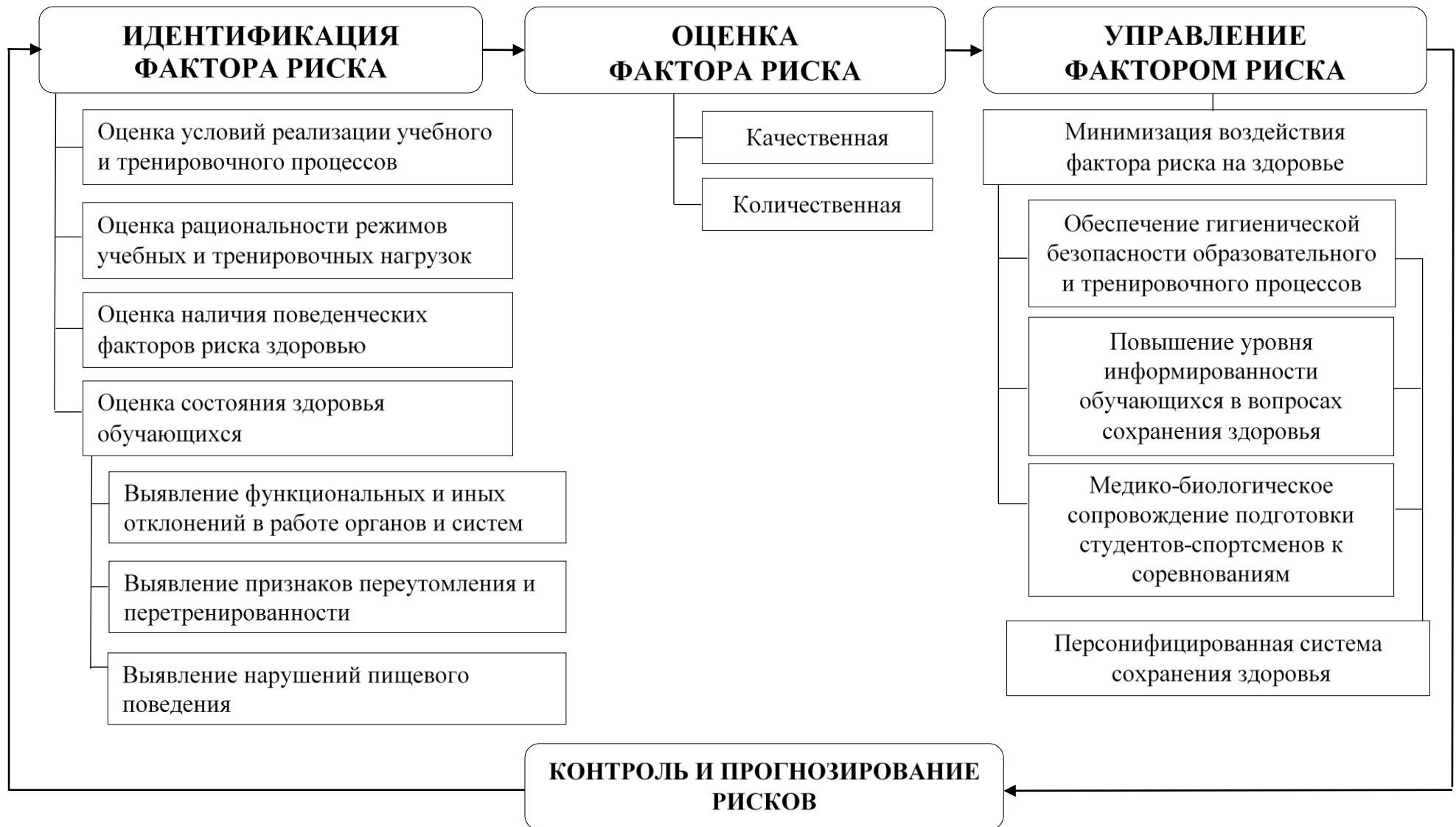


Рисунок 7 – Концептуальная схема управления рисками здоровью студентов спортивного вуза

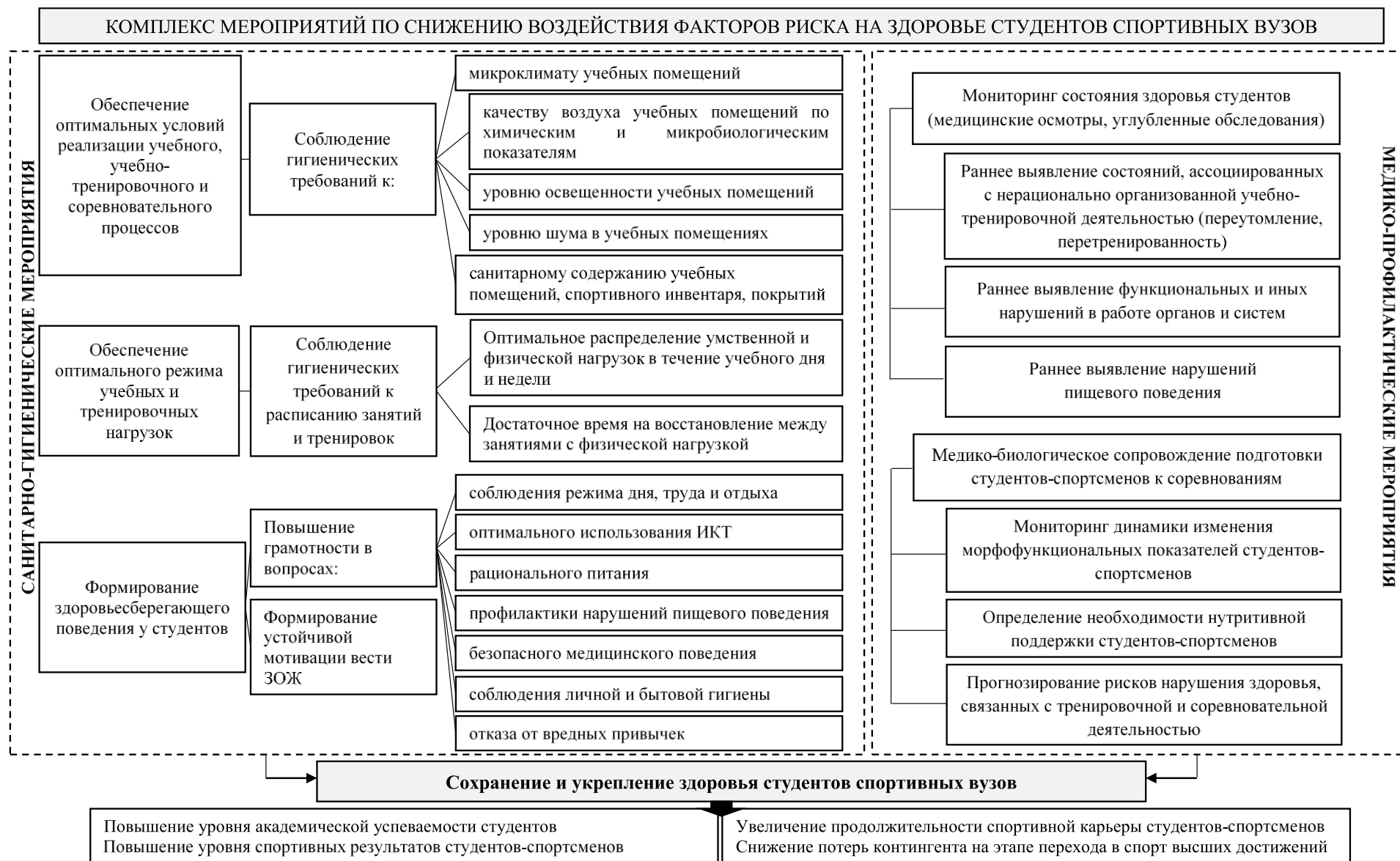


Рисунок 8 – Комплекс мероприятий по снижению воздействия факторов риска на здоровье студентов

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ УЧАЩИХСЯ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ И ВУЗОВ
В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ

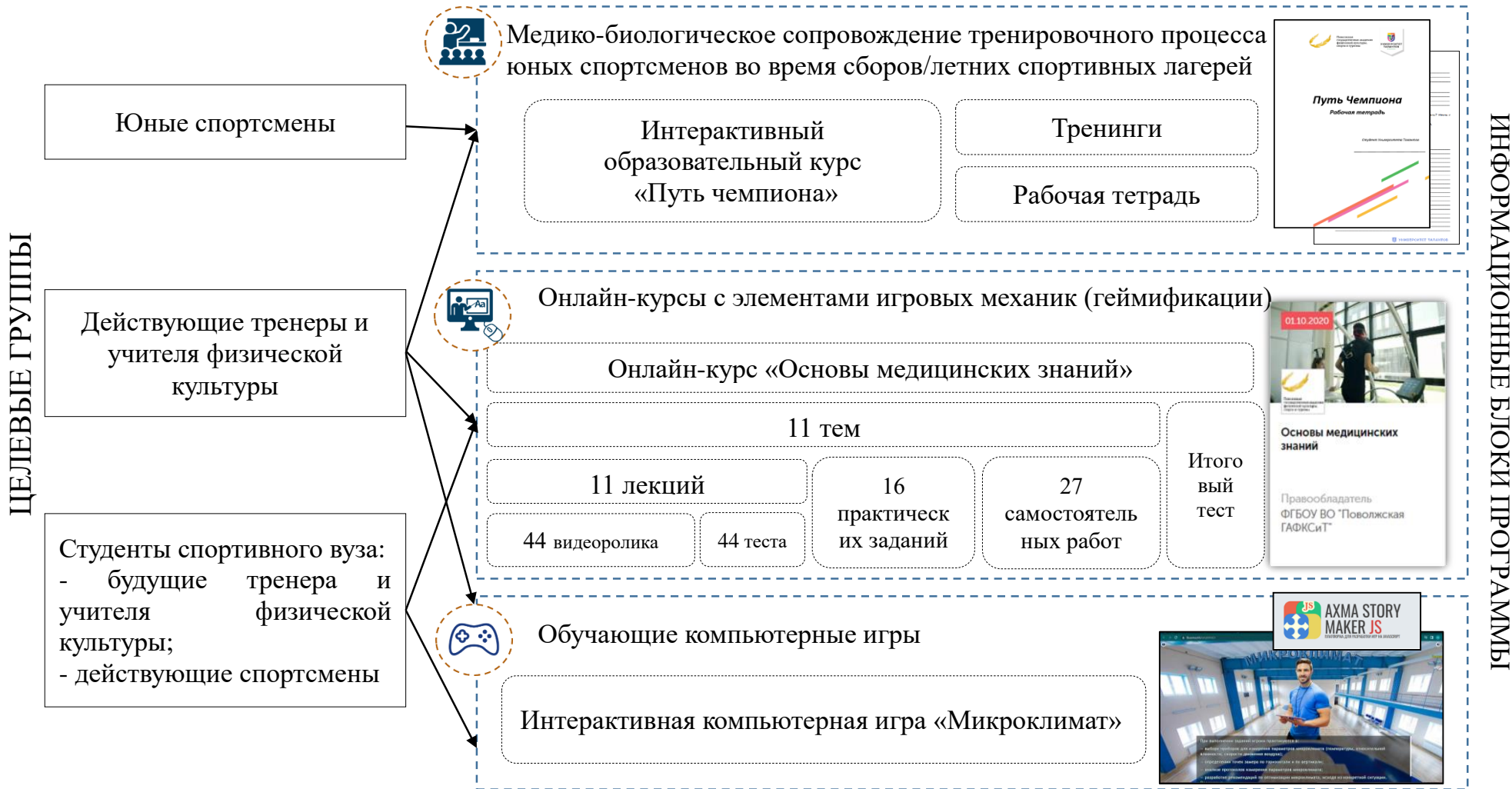


Рисунок 9 – Информационные блоки и целевые группы Комплексной программы повышения информированности учащихся спортивных школ и вузов в вопросах здоровьесбережения

Разработанный комплекс санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий позволил увеличить уровень информированности студентов в вопросах здоровьесбережения; снизить воздействие факторов риска для здоровья студентов, что привело к увеличению количества студентов с низким уровнем риска здоровью и доказало его эффективность в сохранении и укреплении здоровья студентов спортивных вузов.

Выводы

1. Комплексная санитарно-гигиеническая оценка условий реализации учебного и учебно-тренировочного процессов выявила несоответствие гигиеническим нормативам параметров микроклимата (превышение температуры воздуха в 79,3% замеров), качества воздушной среды, (превышение содержания CO₂ в 27,1% времени учебного дня), уровня шума (превышение допустимого уровня в спортивных и тренажерном залах в 51,7% замеров), неудовлетворительное санитарное состояние спортивного инвентаря. В организации учебного процесса выявлен нерациональный порядок следования занятий с умственной и физической нагрузкой. Установлено, что учебный день длительностью более 6,5 ч приводил к увеличению относительного риска развития болезней костно-мышечной системы в 2,9 раза, болезней глаза – в 3,0 раза, органов пищеварения – в 4,8 раза. Нерациональное распределение тренировок/занятий с физической нагрузкой (более двух подряд) повышало в 8,2 раза риск возникновения травм.

2. Сравнительный анализ показал, что среди студентов спортивного вуза преобладали лица с недостаточным (47,5%) и нормальным ПС (38,5%). Недостаточный ПС был выявлен у 43,1% неспортсменов, 70,2% спортсменов СКВС, 46,3% в ЦВС. Избыточный ПС выявлен у 23,3% неспортсменов, 17,2% единоборцев. Вне зависимости от вида спорта, 76,2% студентов-спортсменов и 72,4% неспортсменов имели нормостенический тип телосложения. Особенности морфофункциональных показателей обучающихся, осваивающих образовательные программы в области физической культуры и спорта, обусловлены спортивным отбором и адаптацией к определенным видам физических нагрузок. У студентов с повышенным ПС в 1,5 раза чаще определялся низкий уровень физического здоровья, в 1,9 раза выше риск развития состояния утомления к концу учебной недели. Пониженный ПС приводил к снижению в 1,6 раза степени адаптации сердечно-сосудистой системы к выполнению физической нагрузки.

3. Режим и объем нагрузок учебного и учебно-тренировочного процессов студентов ассоциирован со значительным напряжением адаптационных механизмов и недостаточным восстановлением функциональных возможностей. В конце учебной недели напряжение механизмов адаптации у студентов-спортсменов выявлялось в 1,8 раза чаще, чем у неспортсменов ($p=0,036$); показатели функционального состояния свидетельствуют о нарушении регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы.

4. Большинство студентов спортивного вуза относились к I и II группам здоровья (91,2% неспортсменов и 95,2% спортсменов). У 74,4% студентов, занимающихся спортом, выявлялись нарушения ритма и проводимости сердца, относившиеся к функциональным вариантам спортивной нормы. В структуре заболеваемости у студентов-спортсменов приоритетное место занимали травмы (28,4%), а у неспортсменов – болезни органов дыхания (20,8%).

Качество жизни студентов в целом оценивалось как «высокое» и «выше среднего», а по показателю психологического компонента здоровья – как «среднее». Показатели психологического компонента здоровья у студентов-спортсменов были достоверно ниже, по сравнению со студентами-неспортсменами ($p<0,001$).

5. Ведущими поведенческими факторами риска здоровью студентов спортивного вуза являются: нарушение режима сна и бодрствования (характерно для 64,3% студентов-неспортсменов и 84,7% студентов-спортсменов), поздний отход ко сну (77,6% и 63,6%), длительное использование ИКТ (74,2% и 48,2%), несоблюдение правил личной (29,7% и 28,7%) и бытовой гигиены (69,7% и 59,1%), безответственное медицинское поведение (22,9% и 30,4%), нарушение пищевого поведения (25,7% и 30,2%). Дезадаптивное ПП чаще встречалось среди студентов спортсменов СКВС (38,8%) и единоборцев (35,4%). Длительное использование ИКТ студентами увеличивало риск развития болезней глаза и его придаточного аппарата в 8,2 раза. При кратности приема пищи менее 3 раз в день риск развития болезней пищеварения увеличивался в 4,8 раза.

6. Гигиеническая оценка фактического питания студентов выявила несбалансированность рационов по калорийности (превышение значений суточной нормы у 62,7% обучающихся, калорийность рациона неспортсменов была на 21,5% выше, чем у спортсменов, $p=0,002$); содержанию белков (превышение у 71,7%; у неспортсменов на 12,4% больше, чем у спортсменов, $p=0,023$); жиров (превышение у 56,9%); углеводов (превышение у 64,7%; у неспортсменов на 11,6% больше, чем у спортсменов, $p=0,014$). Исключение составил рацион питания спортсменов СКВС, который характеризовался

дефицитом калорийности (на 30,1% от суточной нормы), белков (на 38,05%), жиров (на 36,6%), углеводов (на 35,5%). В суточном рационе каждого второго студента выявлен дефицит витаминов А, В₂, В₅, В₆, В₁₂, С, РР; кальция (у 44,7% неспортсменов и 45,2% спортсменов); магния (у 46,1% и 50,2%); калия (у 51,3% и 52,3%); воды (у 44,7% и 34,2%) и превышение содержания натрия (у 75,0% и 73,0%). 46,6% студентов-спортсменов находилось в состоянии обезвоживания организма, а после тренировки каждый второй восполнил потерю жидкости менее чем на 41,7% от необходимого количества. Несбалансированный рацион питания способствовал повышению в 3,1 раза риска развития болезней органов пищеварения и в 2,5 раза – болезнью костно-мышечной системы.

СППС в свой рацион включали 12,0% студентов-неспортсменов и 52,7% студентов-спортсменов. Доля юношей, потреблявших СППС, в 1,7 раза была больше, чем девушек ($p < 0,001$). Наиболее популярные СППС среди студентов: протеины, ВСАА, жиросжигатели, креатин, гейнеры и изотоники.

7. По результатам проведенного множественного логистического регрессионного анализа установлены значимые факторы формирования низкого уровня физического здоровья студентов спортивного вуза: нарушение режима труда и отдыха ($B(SE)=1,37$); длительное использование ИКТ ($B(SE)=0,98$); нарушение режима питания ($B(SE)=2,61$); несбалансированность рациона питания ($B(SE)=0,84$); дезадаптивное ПП ($B(SE)=2,26$); БМП ($B(SE)=0,81$); наличие травм в анамнезе ($B(SE)=-1,74$).

8. Разработанная концептуальная схема управления рисками здоровью студентов с научно обоснованным комплексом санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий позволяет добиться снижения воздействия факторов риска на здоровье обучающихся спортивных вузов. Эффективность разработанных мероприятий подтверждается увеличением числа студентов, показавших высокий уровень информированности в вопросах здоровьесбережения в 11,9 раза, увеличением количества студентов с низким уровнем риска здоровью, связанным с несоблюдением правил личной гигиены (для пищеварительной системы на 10,1%, для органов зрения – на 21,8%, для покровной системы – на 32,9%, для мочеполовой системы – на 16,2%); несоблюдением правил бытовой гигиены на 36,7%; воздействием нарушений режима дня и бодрствования на 24,9% ($p < 0,001$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Учреждениям Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при проведении контрольных

(надзорных) мероприятий за эксплуатацией помещений спортивных вузов, администрации образовательных организаций при осуществлении производственного контроля особое внимание уделять техническому состоянию и контролю за эксплуатацией систем вентиляции, параметров микроклимата, проведению ежедневной влажной уборки с применением дезинфицирующих средств спортивного инвентаря и оборудования, организации питьевого режима студентов на объектах спорта.

2. Руководителям спортивных вузов и Центров спортивной подготовки студенческих сборных команд:

- рекомендовать проведение постоянного мониторинга условий реализации учебного и учебно-тренировочного процессов, в том числе и с применением анализа субъективной оценки студентами комфортности условий обучения;

- организовать медико-биологическое сопровождение студенческих сборных команд учебного заведения.

3. Лицам, ответственным за составление учебного расписания:

- обеспечить равномерность учебной нагрузки, оптимальное распределение умственной и физической нагрузок в течение учебного дня, недели и семестра;

- не допускать в учебном расписании подряд идущих занятий с физической нагрузкой.

4. Профессорско-преподавательскому и тренерскому составу:

- обеспечить контроль за проведением проветриваний учебных помещений в перерывах между занятиями;

- проводить разъяснительную работу по вопросам здоровьесбережения среди студентов в рамках преподаваемых предметов;

- при подготовке специалистов в сфере физической культуры и спорта, а также при повышении квалификации тренерского состава применять онлайн-курс «Основы медицинских знаний» (<https://online.edu.ru>), интерактивную компьютерную игру «Микроклимат» (<https://axma.info/>);

5. Руководителям спортивных организаций:

- организовать разъяснительную работу по вопросам здоровьесбережения среди юных СП с привлечением спортивных врачей.

6. Врачебному составу студенческих спортивных команд:

- проводить регулярный мониторинг морфологических показателей СП с обязательной оценкой компонентного состава тела;

- отслеживать динамику показателей функционального состояния СП с целью раннего выявления состояний, ассоциированных с нерационально организованной учебно-тренировочной деятельностью;

- организовать постоянное ведение СП дневников питания с использованием мобильных приложений;
- анализировать дневники рационов питания с определением достаточности и сбалансированности суточного рациона, с дальнейшим определением необходимой нутритивной поддержки СП;
- определить для каждого СП сборной команды необходимое количество жидкости для восполнения после тренировок, составить график питьевого режима и регулярно контролировать уровень гидратации;
- периодически проводить психологическое тестирование с целью раннего выявления нарушений ПП;
- вести разъяснительную работу со СП по формированию у них ответственного медицинского поведения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективными направлениями продолжения исследования является: разработка и обоснование алгоритмов определения нутритивной поддержки студентов спортивного вуза; адаптация предложенного комплекса мероприятий на студенческие сборные команды неспортивных высших учебных заведений.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Давлетова, Н.Х. Анализ рациональности питьевого режима студентов-спортсменов различных специализаций / Н.Х. Давлетова, А.В. Иванов, Е.А. Тафеева // Гигиена и санитария. – 2016. – Т.95, №10. – С.988-991 (Scopus, Q3; ВАК, К1).
2. Давлетова, Н.Х. Оценка факторов антропогенного воздействия в районе размещения спортивного объекта (на примере Федерального спортивно-тренировочного центра по гребным видам спорта) / Н.Х. Давлетова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы развития гребных видов спорта в РФ». – Казань, 2016. – С.6-10.
3. Гигиеническая оценка факторов риска развития инфекционных заболеваний кожи у спортсменов-борцов / Н.Х. Давлетова, И.А. Земленухин, Д.С. Мартыканова [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2016. – №3. – С.53-60 (ВАК, К1).
4. Давлетова, Н.Х. Питьевой режим студентов-спортсменов: состояние вопроса и актуальные проблемы / Н. Х. Давлетова // Сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Окружающая среда и здоровье. Гигиена и экология урбанизированных территорий». – Москва, 2016. – С.172-177.

5. Давлетова, Н.Х. Влияние природно-климатических условий на качество атмосферного воздуха в районах размещения спортивных объектов (на примере г. Казани) / Н.Х. Давлетова, А.В. Иванов, Е.А. Тафеева // Сборник Международного Форума Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды на тему: «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека». – Москва, 2016. – С.162-164.
6. Давлетова, Н.Х. Биоклиматические показатели комфортности природной среды г. Казани для занятий физической культурой и спортом / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева, А.В. Иванов // Материалы Международного Форума Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды «Экологические проблемы современности: выявление и предупреждение неблагоприятного воздействия антропогенно детерминированных факторов и климатических изменений на окружающую среду и здоровье населения». – Москва, 2017. – С.123-125.
7. Давлетова, Н.Х. Роль автотранспорта в загрязнении атмосферного воздуха над открытыми спортивными объектами / Н.Х. Давлетова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам». – Казань, 2017. – С.279-281.
8. **Characterization of dysbiotic changes of skin microbiota in contact sports athletes / D.S. Martykanova, N.Ch. Davletova, I.A. Zemlenuhin [et al.] // BioNanoScience. – 2017. – Vol.7. – P.1-3 (Scopus, WoS, Q3; ВАК, K1).**
9. Давлетова, Н.Х. Анализ акустического загрязнения крытого спортивного сооружения (на примере ледовой арены) / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева, Б.Ф. Шакиров // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №4. – URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=26585> (дата обращения: 22.01.2017).
10. Оценка питания и двигательной активности у студентов / Е.С. Иванова, А.С. Назаренко, Н.Х. Давлетова [и др.] // Наука и спорт: современные тенденции. – 2017. – № 2. – С.72-77.
11. Культура индивидуального водопотребления / Н.Х. Давлетова, Д.Л. Доронин, А.В. Шулаев [и др.] // Материалы IX Российской научно-практической конференции «Здоровье человека в XXI веке». – Казань, 2017. – С.219-222.
12. **Давлетова, Н.Х. Влияние природно-климатических условий на качество воздуха в районах размещения открытых спортивных объектов (на примере г. Казани) / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Анализ риска здоровью. – 2018. – №1. – С. 39-46 (Scopus, Q4; ВАК, K1).**
13. Давлетова, Н.Х. Анализ загрязнения атмосферного воздуха беговых маршрутов Советского района г. Казани / Н.Х. Давлетова // Материалы II Всероссийской научной конференции «Физическая культура, спорт, наука и образование». – Якутск, 2018. – С.181-183.
14. Давлетова, Н.Х. Пути решения проблемы обеспечения питьевой водой спорта высших достижений на основе комплексного эколого-гигиенического анализа / Н.Х.

Давлетова // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и инновационные решения физической культуры и спортивной тренировки». – Смоленск, 2019. – С.37-40.

15. Давлетова, Н.Х. Оценка влияния природно-климатических условий на качество атмосферного воздуха над футбольными стадионами / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Материалы III Международного форума Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды «Современные проблемы оценки, прогноза и управления экологическими рисками здоровью населения и окружающей среды, пути их рационального решения». – Москва, 2018. – С.92-95.

16. Давлетова, Н.Х. Оценка распространенности гигиенических факторов риска, оказывающих влияние на здоровье спортсменов, в различных видах спорта / Н.Х. Давлетова // III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры». – Казань, 2019. – С.28-30.

17. Давлетова, Н.Х. Гигиенические факторы риска физкультурно-спортивной деятельности спортсменов. Взгляд тренера / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Гигиена и санитария. – 2019. – Т.98, №5. – С.498-502 (Scopus, Q3; ВАК, K1).

18. Skin microbiota in contact sports athletes and selection of antiseptics for professional hygiene / D.S. Martykanova, N.Ch. Davletova, I.A. Zemlenuhin [et al.] // BioMed Research International. – 2019. – Vol. 2019 – 7p. – URL: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/9843781/> (accessed: 3.02.2020) (Scopus, WoS, Q2; ВАК, K1).

19. Давлетова, Н.Х. Актуальные вопросы обеспечения здоровьесбережения студентов-спортсменов / Н.Х. Давлетова // Материалы VII Межрегиональной научно-практической «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения». – Казань, 2020. – С.31-33.

20. Давлетова, Н.Х. Распространенность факторов риска здоровью, связанных с микроклиматическими условиями в различных видах спорта / Н.Х. Давлетова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы научно-методического обеспечения системы подготовки спортивного резерва в Российской Федерации». – Казань, 2020. – С.20-22.

21. Давлетова, Н.Х. Субъективная оценка условий обучения студентами спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2020. – №6. – С.87-94. – URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-6/2-2.pdf> (дата обращения: 14.12.2020) (ВАК, K2).

22. Повышение грамотности юных спортсменов в вопросах здоровьесбережения при реализации профильной образовательной программы / Н.Х. Давлетова, Э.Ш. Шамсувалеева, Е.В. Тарасова [и др.] // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – №4. – С.13-19.

23. Давлетова, Н.Х. Анализ динамики изменения концентрации диоксида углерода в воздухе учебных помещений спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Е.А.

Тафеева // Здоровье населения и среда обитания. – 2021. – №2. – С.22-27 (Scopus, Q4; ВАК, К1).

24. Анализ исследований, посвященных проблеме кожных инфекционных заболеваний в контактных видах спорта / Д.С. Мартыканова, И.А. Земленухин, Н.Х. Давлетова [и др.] // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – №1. – С.66-72.

25. **Давлетова, Н.Х. Анализ готовности студентов спортивного вуза вести здоровый образ жизни / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2021. – №6. – С.56-62. – URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-6/2-1.pdf> (дата обращения: 15.12.2021) (ВАК, К2).**

26. **Давлетова, Н.Х. Оценка качества жизни студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева, Ф.А. Мавлиев // Медицина труда и экология человека – №4. – 2021. – С. 279-296 (ВАК, К3).**

27. Онлайн-курс «Основы медицинских знаний»: организационно-педагогические условия и дидактические особенности реализации в подготовке специалистов сферы физической культуры и спорта / Н.Х. Давлетова, А.М. Галимов А.С. Назаренко [и др.] // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – №3. – С.64-72.

28. Давлетова, Н.Х. Комфортность температурного режима учебных помещений спортивного вуза / Н.Х. Давлетова // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы гигиены». – Санкт-Петербург, 2021. – С.106-108.

29. **Программа для ЭВМ № 2021663431. Интерактивная компьютерная игра «Микроклимат» / Н.Х. Давлетова: заявитель и правообладатель Н.Х. Давлетова. – № 2021662402; заявл. 05.08.2021; опубл. 16.08.2021, Бюлл. №8.**

30. Давлетова, Н.Х. Уровень содержания диоксида углерода в воздухе спортивных залов как фактор риска здоровью студентов-спортсменов / Н.Х. Давлетова // Материалы XXVI Международного научного Конгресса «Олимпийский спорт и спорт для всех». – Казань, 2021. – С.357-359.

31. **Давлетова, Н.Х. Санитарно-гигиеническая характеристика микроклимата в учебных помещениях спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Наука и инновации в медицине. – 2022. – №2. – С.76-80 (ВАК, К2).**

32. **Давлетова, Н.Х. Анализ бюджета времени и режима дня студентов вуза спортивного профиля / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – №3 – С.47-55. – URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2022-3/2-1.pdf> (дата обращения: 21.10.2022) (ВАК, К2).**

33. Давлетова, Н.Х. Сравнительная характеристика готовности студентов индивидуальных и командных видов спорта вести здоровый образ жизни / Н.Х. Давлетова // Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье человека в XXI веке». – Казань, 2022. – С.284-287.

34. Иванова, Е.С. Оценка фактического потребления и достаточность восполнения потерь жидкости студентами-спортсменами при занятиях спортом: гендерный аспект /

- Е.С. Иванова, Н.Х. Давлетова, А.А. Зверев // Российский кардиологический журнал. – 2022. – №27. – С.43-44.
35. Спортивное питание студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, А.А. Зверев, А.С. Назаренко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – №27. – С.62.
36. Давлетова, Н.Х. Мобильные приложения для оценки необходимости нутритивной поддержки студентов-спортсменов / Н.Х. Давлетова // Российский кардиологический журнал. – 2022. – №27. – С.18-19.
37. Давлетова, Н.Х. Профилактика обезвоживания организма студентов-спортсменов при занятиях спортом / Н.Х. Давлетова // Профилактическая медицина. – 2022. – №5. – С.45.
38. База данных №2022622065. Информационная база данных по качественному составу микрофлоры кожи спортсменов, воздуха и объектов окружающей среды в спортивном зале / Д.С. Мартыканова, Н.Х. Давлетова, И.А. Земленухин: заявители и правообладатели Д.С. Мартыканова, Н.Х. Давлетова, И.А. Земленухин. – № 2022621901; заявл. 26.07.2022; опубл. 17.08.2022, Бюлл. №8.
39. База данных № 2022622093. Информационная база данных по расчету идеальной массы тела студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Ф.А. Мавлиев: заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». – № 2022622015; заявл.11.08.2022; опубл. 18.08.2022, Бюлл. №8.
40. Давлетова, Н.Х. Распространенность дезадаптивного пищевого поведения среди студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Экология человека. – 2022. – №12. – С.865-874 (Scopus, Q4; ВАК, K1).
41. Давлетова, Н.Х. Восприятие образа своего тела и его влияние на наличие дезадаптивного пищевого поведения у студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Наука и инновации в медицине. – 2023. – №1. – С.22-28 (ВАК, K2).
42. Давлетова, Н.Х. Оценка условий и характера физкультурно-спортивной деятельности как основа медико-биологического обеспечения подготовки спортивного резерва / Н.Х. Давлетова // Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры». – Казань, 2023. – С.35-37.
43. Распространенность нарушений ритма и проводимости сердца у студентов-спортсменов / Н.Х. Давлетова, Г.Г. Янышева, А.С. Назаренко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2023. – №28. – С.43-44.
44. Мавлиев, Ф.А. Возможность использования стандартных методик оценки идеальной массы тела у студентов-спортсменов / Ф.А. Мавлиев, Н.Х. Давлетова // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2023. – №3. – С. 15-20 (ВАК, K2).
45. Давлетова, Н.Х. Уровень удовлетворенности образом своего тела и распространенность дезадаптивного пищевого поведения среди студентов

- спортивного вуза с разным типом пищевого статуса / Н.Х. Давлетова, Е.А. Тафеева // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2023. – №3. – С.73-77 (ВАК, К1).
46. База данных №2023623151 Особенности бюджета времени и режима дня студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова: заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». – №2023622981; заявл.14.09.2023; опубл. 14.09.2023, Бюлл. №9.
47. База данных №2023623170 Показатели кардиогемодинамики студентов спортивного вуза / Ф.А. Мавлиев, Н.Х. Давлетова: заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». – №2023622985; заявл.14.09.2023; опубл. 20.09.2023, Бюлл. №9.
48. База данных №2023623169 Фактическое питание и пищевое поведение студентов спортивного вуза / Н.Х. Давлетова: заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». – №2023622984; заявл.14.09.2023; опубл. 20.09.2023, Бюлл. №9.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

%СЖ – процент содержания жира,	ММ – мышечная масса,
АП ССС – адаптационный потенциал	НС – неспортсмены,
сердечно-сосудистой системы,	П – показатель,
БД – база данных,	ПП – пищевое поведение,
БМП – безответственное медицинское	ПС – пищевой статус,
поведение,	СИ – спортивные игры,
Д – девушки,	СКВС – сложно-координационные
Е – единоборства,	виды спорта,
ЗДР – зрительно-двигательная	СП – спортсмены,
реакция,	СППС – специализированные
ЗОЖ – здоровый образ жизни,	пищевые продукты для питания
ИКТ – информационно-	спортсменов,
коммуникационные технологии,	ССС – сердечно-сосудистая система,
ИР – индекс Робинсона,	ТП – теплый период,
КВ – коэффициент выносливости,	ФМТ – фактическая масса тела,
КЖСЗ – качество жизни, связанное со	ХП – холодный период,
здоровьем,	ЦВС – циклические виды спорта,
КИЗ – кожные инфекционные	ШОПП – Шкала оценки пищевого
заболевания,	поведения,
КМ – костная масса,	Ю – юноши.