

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КЫРГЫЗСТАНА»**

Диссертационный совет Д 14.21.635

На правах рукописи
УДК 613.2-053.4 (575.2)

КОЧКОРОВА ФЕРУЗА АТАМЫРЗАЕВНА

**ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ
ПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

14.02.01 - гигиена

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Бишкек - 2022

Работа выполнена в Центре медицины окружающей среды и экологии человека Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

Научный консультант: **Касымов Омор Тилегенович**
доктор медицинских наук, профессор,
директор Научно-производственного
объединения «Профилактическая медицина»
Министерства здравоохранения Кыргызской
Республики

Официальные оппоненты: **Шарманов Торегельды Шарманович**
доктор медицинских наук, профессор,
академик НАН Республики Казахстан и РАН,
Президент Казахской академии питания

Касымбеков Жаркынбек Орозбекович
доктор медицинских наук

Мамырбаева Турсун Турганбаевна
доктор медицинских наук, профессор кафедры
педиатрии Кыргызско-Российского Славянского
университета имени Б. Н. Ельцина

Ведущая организация: Федеральное бюджетное учреждение науки
«Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
(Российская Федерация, 141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Семашко, 2)

Защита диссертации состоится 12 января 2023 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 14.21.635 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Научно-производственном объединении «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики и УНПК «Международный университет Кыргызстана» по адресу: 720005, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34, 2-й этаж, конференц-зал. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации: https://vc.vak.kg/b/d_1-8gx-uox-g1o

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (720005, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34), УНПК «Международный университет Кыргызстана» (720001, г. Бишкек, проспект Чуй, 255) и на сайте: <https://vak.kg>.

Автореферат разослан 28 ноября 2022 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук, доцент



М. Б. Усубалиев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Европейская стратегия «Здоровье детей и подростков» рассматривает обязательства по охране здоровья подрастающего поколения как инвестиции в главный ресурс общественного развития [ВОЗ, 2005, 2017; ООН, 2020].

Здоровье детей и подростков независимо от социально-экономических и политических ситуаций в стране является актуальной проблемой и важнейшей государственной задачей, так как фундамент здоровья взрослого населения закладывается в детском возрасте. Оно определяет экономический потенциал страны, научно-техническое и интеллектуальное развитие общества, будущее генофонда нации и демографическую ситуацию государства [Н. А. Бокарева, 2016; А. В. Каверин с соавт., 2015; С. В. Кузьмин с соавт., 2021; В. Р. Кучма с соавт., 2022]. Социально-экономическое состояние и продовольственная безопасность страны, неблагоприятные факторы окружающей среды, а также некачественные и небезопасные продукты питания приводят к ухудшению здоровья населения, особенно детского [О. Т. Касымов с соавт., 2012; Н. В. Зайцева с соавт., 2016; Г. Г. Онищенко, 2015; А. В. Истомин с соавт., 2021].

Школьный возраст - это важный период формирования организма детей в целом, а также интеллектуального развития. Интенсивность метаболических процессов, наличие критических периодов роста и развития, увеличение объема информации, внедрение новых технических средств в учебный процесс требуют от школьников высокой степени умственного и психоэмоционального напряжения [С. В. Саньков с соавт., 2020; В. Р. Кучма, 2021; В. Р. Кучма, И. К. Рапопорт с соавт., 2021; В. Р. Кучма, М. И. Степанова, 2021]. На этом фоне организм детей и подростков остро реагирует на любой дефицит, нарушая баланс макро- и микронутриентов. Поэтому для оптимального течения метаболических процессов, укрепления иммунитета здоровый рацион питания должен обеспечить организм адекватной энергией, широким спектром макро- и микронутриентов, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма [Э. Т. Ялаева с соавт., 2016; А. Н. Мартинчик с соавт., 2017; У. М. Лебедева с соавт., 2018].

В настоящее время в рационах детей большинства стран отмечается недостаток мясных, молочных, рыбных продуктов, яиц, фруктов и овощей. Дефицитный уровень потребления биологически ценных продуктов питания характеризуется неравномерностью и зачастую имеет региональные особенности, зависит от национальных традиций, места проживания, материального положения, численности и состава семьи, уровня образования родителей и личных вкусовых привычек ребенка [А. Н. Мартинчик с соавт., 2017; А. А. Важенина с соавт., 2016; И. Э. Есауленко с соавт., 2016; Т. Ш.

Шарманов с соавт., 2018; Д. Н. Лир с соавт., 2019; Г. М. Трухина с соавт., 2021; И. И. Новикова с соавт., 2022].

Проблема нерационального питания на настоящий момент является актуальной в популяции населения Кыргызской Республики [О. Т. Касымов, 2005; Т. А. Цивинская, 2014; Ж. М. Орозбаева с соавт., 2015; М. К. Эсенаманова с соавт., 2016; А. Т. Эрбаев с соавт., 2017; А. А. Ураимова с соавт., 2020].

По данным Национального статистического комитета в 2020 году уровень бедности Кыргызской Республики составил 25,3%, превалируя в областях: Баткенской (32,6%), Нарынской (28,1%) и Джалал-Абадской (26,9%). Повышение цен на продовольственные товары - 18,8%, снизил доступ населения, особенно сельского, к основным продуктам питания. Несмотря на то, что более 60% доходов семей тратилось на покупку продуктов питания, ухудшилось разнообразие и качество питания. В рационах населения отмечается высокое содержание крахмалистых продуктов, продуктов с повышенным содержанием насыщенных жиров, трансжиров, соли и сахара.

Известно, питание является важнейшим фактором, оказывающим влияние на состояние здоровья, что требует систематического социально-гигиенического мониторинга с углубленным анализом полученных данных за ее качественно-количественным составом. Это позволит объективно оценить состояние питания и своевременно проводить профилактические мероприятия по его коррекции [Е. П. Сизова с соавт., 2020; И. И. Новикова с соавт., 2022].

В связи с тем, что оценка фактического питания детей и подростков республики имели фрагментарный характер, было предпринято проведение комплексного изучения представленной проблемы.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Инициативная, выполнена в рамках Программы по охране здоровья населения и развитию системы здравоохранения на 2019-2030 годы «Здоровый человек - процветающая страна» (№ 600 от 20.12.2018 г.).

Цель исследования. Научное обоснование основных направлений оптимизации питания учащихся общеобразовательных организаций Кыргызской Республики.

Задачи исследования:

1. Дать гигиеническую оценку фактического питания и пищевого статуса школьников в возрасте 7-17 лет в целом по стране и регионам Кыргызстана.
2. Изучить отдельные показатели пищевого поведения школьников в зависимости от их фактического питания.

3. Выявить особенности физического развития детей и подростков южных, северных и высокогорных регионов республики.

4. Определить динамику показателей и структуру общей (совокупной) и алиментарно-зависимой заболеваемости школьников.

5. Провести анализ химического состава и энергетической ценности кыргызских национальных блюд и продуктов.

6. Разработать научно обоснованные рекомендации по организации питания учащихся школьного возраста и профилактике алиментарно-зависимых заболеваний.

Научная новизна работы: Впервые в современных социально-экономических условиях проведена комплексная гигиеническая оценка и сравнительный анализ фактического питания детей и подростков (7-17 лет) по регионам Кыргызстана. Рацион школьников количественно и качественно нерационален и несбалансирован, ниже рекомендуемых норм употребляются мясные, молочные, рыбные продукты и особенно овощи и фрукты. Выявлены возрастные, гендерные и региональные особенности питания учащихся. Потребность школьников в белках, жирах и энергии обеспечена ниже нормируемых показателей: только на 75-83% - в южном, на 76-80% - в северном и на 65-74% - в высокогорных регионах. В рационах питания детей и подростков выявлен дефицит витаминов, макро- и микроэлементов.

Определены особенности пищевого поведения и культуры питания школьников: более 85% семей не знакомы с принципами здорового питания; 43% опрошенных связывают здоровое питание с ограничением приема определенных пищевых продуктов; 39% респондентов при выборе продуктов следуют своим привычкам и предпочтениям. Более половины семей не могут организовать разнообразное и здоровое питание из-за материальных трудностей. Принимают пищу 4 раза в день лишь треть школьников.

По пищевому статусу школьников выявлено снижение удельного веса детей с нормальной массой тела по мере их взросления, среди мальчиков за счет увеличения доли учащихся с избытком, а среди девочек - с дефицитом массы тела.

Установлены региональные особенности физического развития школьников 7-17 лет: численность детей и подростков с нормальной массой тела, в сопоставлении с нормативами ВОЗ (2007 г.), в среднем составляла в южном и северном регионах по 88%, а в высокогорном - 86%. Распространенность дефицита массы тела достигала 5-8%, избытка массы, включая ожирение, - 6,2-6,5%. На современном этапе получены новые данные о динамике показателей физического развития учащихся различных регионов страны.

В период 2011-2020 гг. наблюдалась тенденция снижения общей заболеваемости детей с небольшим годовым темпом (1,5%), с более значительным темпом (9,4%) снижалась заболеваемость подростков. В

структуре общей заболеваемости детей и подростков ведущие ранговые места занимают болезни органов дыхания и органов пищеварения. Наряду с этим в структуре алиментарно-зависимой заболеваемости лидируют болезни крови и кроветворных органов, преимущественно железодефицитная анемия. Клинические признаки витаминной недостаточности разной степени тяжести установлены у школьников в зависимости от региона: в высокогорном - у 82% учащихся, в южном - у 77% и в северном - у 75%.

Впервые методом атомно-эмиссионной спектроскопии изучено содержание 35 минеральных элементов в наиболее часто потребляемых продуктах питания (57), произведённых на территории Кыргызстана. Это позволило ввести новые региональные поправки в таблицу химического состава пищевых продуктов. Изучен химический состав (45 нутриентов) и энергетическая ценность 321 блюд и продуктов кыргызской кухни. На основе этого впервые разработана классификация национальных блюд и продуктов по содержанию пищевых веществ и энергии, которая явилась базой для научного обоснования оптимизации рационов питания школьников.

Научно обоснованы комплексные научно-практические рекомендации по улучшению питания школьников с учетом необходимости повышения энергетической ценности, а также содержания макро- и микронутриентов. Предложены инновационные системы просветительской работы в образовательной среде школьников и их семьях по формированию культуры питания и пищевого поведения.

Практическая значимость полученных результатов. Выявленные региональные особенности фактического питания и пищевого поведения школьников с учетом приоритетных для регионов дефицита макро- и микронутриентов, позволяют научно обосновывать целенаправленные медико-профилактические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья детского населения Кыргызской Республики. В свою очередь они способствуют разработке мероприятий по рационализации питания с целью профилактики нарушений пищевого статуса и снижения общей и алиментарно-зависимой заболеваемости детей и подростков.

Переработанные, дополненные региональные стандарты физического развития детей и подростков школьного возраста (7–17 лет) южного, северного и высокогорного регионов Кыргызстана позволяют учитывать влияние на рост и развитие детского населения социально-экономических, социально-гигиенических, климатических и экологических факторов на территории проживания, дают возможность выявлять индивидуальные особенности и отклонения от нормы у школьников, организовать необходимые профилактические мероприятия.

Результирующие данные при изучении минерального состава пищевых продуктов, произведенных на территории страны, использованы для введения региональных поправок в таблицу химического состава пищевых продуктов, что позволит получить достоверные результаты при оценке питания.

Разработанный справочник «Химический состав кыргызских национальных блюд и продуктов» позволит расширить и разнообразить меню в школьных столовых и дома. Предложенная классификация национальных блюд и продуктов по их пищевой и энергетической ценности облегчает составление рационов.

По данным изучения питания и пищевого статуса школьников, разработаны научно-обоснованные рекомендации и внедрены в практику системы здравоохранения и образования: учебное пособие «Организация рационального питания учащихся в школах-интернатах Кыргызской Республики» (акт внедрения от 15.04.2022 г); методические пособия «Стандарты физического развития детей и подростков школьного возраста (7-17 лет) Кыргызской Республики» (акты внедрения от 10.05.2022 г; от 27.05.2022 г.). Также материалы диссертации используются в учебном процессе Кыргызской Государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева (акты внедрения от 05.10.2021 г; от 30.05.2022 г.), Кыргызского Государственного медицинского института подготовки и переподготовки кадров им. С.Б. Даниярова (2 акта внедрения от 04.11. 2021 г).

Экономическая значимость полученных результатов. Система оптимизации питания школьников по биологической ценности продуктов, количественной и качественной сбалансированности макро- и микронутриентов способствует укреплению здоровья детей, их гармоничному развитию. Это, в конечном итоге, приведет к снижению заболеваемости учащихся, сокращению трудовых потерь родителей и оплаты больничных листов по уходу за больными детьми. И в дальнейшем внесет значительный вклад в сохранение трудовых ресурсов, что способствует экономическому процветанию страны.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Продуктовый набор и пищевое поведение школьников характеризуется нерациональностью и несбалансированностью, способствуя развитию дефицита энергии, макро- и микронутриентов, нарушений пищевого статуса. Пищевые привычки формируются по мере взросления учащихся, способствуют понижению уровня потребления биологически ценных продуктов питания.

2. Физическое развитие детей и подростков зависит от климатогеографических особенностей проживания и характера питания. По мере взросления количество гармонично развитых школьников имеет тенденцию к снижению. Полученные результаты по разработанным региональным стандартам физического развития у детского населения страны в среднем 67,7% имели гармоничное физическое развитие, а остальные - дисгармоничное.

3. Структура и динамика общей и алиментарно-зависимой заболеваемости, клинических признаков микронутриентной недостаточности на фоне качественно-количественной несбалансированности пищевых веществ позволяют рассматривать питание как важнейший фактор, формирующий состояние здоровья детей и подростков.

4. Разработанный справочник «Химический состав кыргызских национальных блюд и продуктов» может быть использован работниками образовательных учреждений для рационализации питания, расширения ассортимента блюд и разнообразия суточного рациона.

5. Научно обоснованная система управления питанием детей и подростков с учетом набора продуктов, используемых при приготовлении традиционных национальных блюд, направлена на повышение эффективности профилактических мероприятий по сохранению и укреплению здоровья подрастающего поколения.

Личный вклад соискателя. Автором предложена идея выполнения данной научной темы; определены цель и задачи, объем, объекты и методы исследования. Полностью осуществлены самим диссертантом: обзор научной литературы, сбор материала, статистическая обработка полученных научных данных, анализ и интерпретация результатов, формулирование основных положений, выносимых на защиту, практических рекомендаций и заключения, подготовка публикаций и материалов для внедрения результатов исследования в практику здравоохранения и учебный процесс медицинских вузов.

Апробации результатов исследований. Основные результаты диссертации доложены на научно-практических конференциях: «Гигиенические аспекты охраны окружающей среды, укрепления здоровья и благополучие населения - приоритетные направления здравоохранения Узбекистана» (Ташкент, 2014); «О некоторых вопросах современной медицины» (Челябинск, 2014); «Актуальные вопросы медицины в современных условиях» (Санкт-Петербург, 2015); «Лечебное питание: актуальные вопросы» (Казань, 2015); «Здоровье человека в XXI веке» (Казань, 2016); «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Казань, 2016); «Российская гигиена - развивая традиции, устремляемся в будущее» (Москва, 2017); «Современные научные исследования: теория и практика» (София, 2019); «Дни науки КГМА- 2019» (Бишкек, 2019); «Актуальные проблемы педиатрии»; I конференция по социальной педиатрии (Москва, 2021); «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2022); «Профилактическая медицина-2019» (Санкт-Петербург, 2019) и Всероссийском Конгрессе диетологов и нутрициологов (Москва, 2018).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Изданы 13 научных статей в журналах, индексируемых системой Scopus (3) и РИНЦ (10).

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 386 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, 5 глав собственных исследований, заключения, практических рекомендаций, указателя литературы - 416 источников (114 дальнего зарубежья). Иллюстрирована 33 таблицами, 66 рисунками и 11 приложениями.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи, раскрыты научная новизна и практическая значимость работы, даны сведения об апробации и внедрении в практику результатов исследования, представлены основные положения, выносимые на защиту.

Глава 1. Здоровое питание как фактор сохранения и укрепления здоровья детей и подростков (обзор литературы). Представлен анализ и оценка данных, изложенных в отечественных и зарубежных источниках литературы, о роли питания в состоянии пищевого статуса детей и подростков. Рассмотрено здоровье подрастающего поколения как экономический потенциал страны и его вклад в научно-техническое и интеллектуальное развитие общества, генофонд нации и демографическую ситуацию в государстве. Обоснованы необходимость комплексного изучения питания и пищевого статуса школьников в современных социально-экономических условиях на региональном уровне и целесообразность разработки нормативных и методических документов в области здорового питания.

Глава 2. Методология и методы исследования. В данной главе описаны программа и методология исследования за период выполнения работы.

2.1. Общая характеристика объектов исследования. Проведена комплексная оценка фактического питания, пищевого статуса и состояния здоровья учащихся общеобразовательных школ.

Объекты исследования: дети и подростки школьного возраста (7-17 лет) южных, северных и высокогорных регионах Кыргызской Республики (КР).

Предметы исследования: питание и пищевой статус школьников; их физическое развитие (ФР) и состояние здоровья; пищевая и биологическая ценность кыргызских национальных блюд и продуктов; пищевое поведение и предпочтения, культура питания школьников и их семей.

Методы исследования: гигиенические, антропометрические, лабораторные, эпидемиологические, социологические, статистические.

2.2. Дизайн, организация и содержание исследования. Определен объем, составлены программа и план исследования, выбраны объекты, предметы и методы, способы обработки и анализа материалов (рисунок 2.1, таблица 2.1).



Рисунок 2.1 - Программа исследования

Таблица 2.1 - Виды, этапы и объём проведенных исследований и источники информации

Виды исследований	Объем и источники информации
I этап исследований	
<p>1. Изучение фактического питания школьников</p> <p>1.1. Гигиеническая оценка фактического питания школьников южного, северного и высокогорного регионов методом 24-часового воспроизведения питания и частоты потребления пищи, анализ 46 нутриентов</p> <ul style="list-style-type: none"> - южный регион - северный регион - высокогорный регион <p>1.2. Социологический опрос по изучению пищевого поведения и привычек школьников</p> <ul style="list-style-type: none"> - южный регион - северный регион - высокогорный регион 	<p>Всего - 4877 рационов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1790 рационов • 1580 рационов • 1507 рационов <p>Всего - 6813 анкет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2400 анкет • 1852 анкет • 2561 анкет
II этап исследований	
<p>2.1. Разработка региональных стандартов физического развития школьников 7-17 лет</p> <ul style="list-style-type: none"> - южный регион - северный регион - высокогорный регион <p>2.2. Изучение особенностей физического развития школьников южного, северного и высокогорного регионов</p> <p>2.3. Сравнительный анализ состояния физического развития школьников южных, северных и высокогорных регионов</p>	<p>Всего - 30418 школьников:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9986 школьников • 9952 школьников • 10480 школьников
III этап исследований	
<p>3. Изучение показателей пищевого статуса школьников</p> <p>3.1. Оценка показателей физического развития школьников с использованием региональных стандартов физического развития</p> <p>3.2. Изучение адекватности фактического питания школьников с применением индекса массы тела (ИМТ) и центильных таблиц ВОЗ (2007)</p> <p>3.3. Скрининговое биомониторинговое исследование микроэлементозов у школьников</p>	<p>Всего - 30418 школьников (15300 девочек и 15118 мальчиков)</p> <p>140 проб волос на 35 элементов 4900 элемент-анализов волос,</p>

Продолжение таблицы 2.1.

IV этап исследований	
4.1. Состояние здоровья детей и подростков КР по областям: Баткенскому, Джалал-Абадскому, Ошскому, Нарынскому, Таласскому, Иссык-Кульскому, Чуйскому за период 2011–2020гг.	Статистические данные ЦЭЗ МЗ КР
4.2. Анализ алиментарно-зависимой патологии среди школьников за период 2011–2020 гг.	Статистические данные ЦЭЗ МЗ КР
4.3. Контроль качества обогащения продуктов питания, направленных на профилактику йоддефицитных и железодефицитных состояний: - поваренной соли и муки	Всего - 210 проб. Отчетные данные по качеству обогащения муки ДГСЭНиПЗ МЗ КР за 2009-2019 гг.
4.4. Социологический опрос по выявлению информированности населения и потребления им обогащённых продуктов	Всего - 2218 респондентов (1442 женщин и 776 мужчин)
4.5. Распространенность клинических признаков витаминной недостаточности среди школьников	Всего - 6813 школьников (22 показателя)
V этап исследований	
5. Разработка справочника «Химический состав кыргызских национальных блюд и продуктов»:	
5.1. Изучение содержания минеральных элементов в продуктах питания, произведённых на территории КР	Всего - 57 проб пищевых продуктов, 35 элементов, 1995 элемент-анализов
5.2. Изучение химического состава и разработка классификации кыргызских национальных продуктов и блюд по энергетической ценности и содержанию макро и микронутриентов	Всего - 321 блюд и продуктов, (45 нутриентов).
VI этап исследований	
Научное обоснование основных направлений оптимизации питания обучающихся общеобразовательных организациях КР	

2.3. Характеристика материалов и методов исследования. В оценке питания и пищевого статуса детей и подростков осуществлен комплексный гигиенический методологический подход.

2.3.1. Изучение фактического питания. Методом случайной выборки были отобраны общеобразовательные школы, расположенные в разных регионах страны. Репрезентативная выборка школьников из генеральной совокупности рассчитывалась статистическими методами по данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики (2021).

Фактическое питание школьников южных, северных и высокогорных регионов республики изучалось методом 24 часового (суточного) воспроизведения питания и частоты потребления пищи, рекомендованной НИИ питания РАМН дифференцированно внутри 3-х возрастных групп: 7-10 лет, 11-14 лет и 15-17 лет. Оценка питания включала изучение и анализ суточного продуктового набора, химического состава рационов, режима питания, пищевых привычек и предпочтений учащихся. Расчеты осуществляли с применением специально разработанной компьютерной программы, содержащий данные справочника «Химический состав пищевых продуктов» [И. М. Скурихин с соавт., 1987; 2007].

Показатели пищевой ценности рационов сравнивались с рекомендуемыми нормами потребления (РНП) пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов для различных групп населения КР. За норму принято значение с возможным отклонением $\pm 5\%$ [М. К. Эсенаманова с соавт., 2011, К. А. Узакбаев с соавт., 2009].

2.3.2. Разработка региональных стандартов физического развития. Показатели длины тела (ДТ) и массы тела (МТ) школьников явились репрезентативным материалом для пересмотра и дополнения региональных стандартов ФР методом шкал регрессий. Проведен сравнительный анализ ДТ и МТ городских и сельских школьников южного, северного и высокогорного регионов между собой, с данными школьников г. Бишкек и нормативами ВОЗ.

2.3.3. Оценка пищевого статуса школьников. Адекватность питания школьников изучалась с применением индекса массы тела (ИМТ), с использованием центильных таблиц ВОЗ (2007). Оценка ФР учащихся проводилась с использованием региональных таблиц - шкал регрессии массы тела по длине тела детей и подростков. Для изучения обеспеченности организма минеральными веществами проводилось скрининговое исследование распространённости микроэлементозов в биоматериале (волосы) школьников. Методом атомно-эмиссионной спектроскопии определено содержание в 140 пробах волос школьников 35 минеральных элементов: макроэлементы (Ca, K, Mg, Na, P), эссенциальные микроэлементы (Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn), условно эссенциальные и токсичные микроэлементы (Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Cd, La, Ni, Pb, Sb, Sc, Se, Sn, Sr, Te, Th, Ti, U, V, W, Y, Zr).

2.3.4. Оценка состояния здоровья школьников. По статистическим данным Центра электронного здравоохранения (ЦЭЗ) Министерства Здравоохранения (МЗ) КР изучались показатели общей и алиментарно-зависимой заболеваемости детей и подростков в многолетней динамике (2011–2020 гг). Материалы по заболеваемости оценены в соответствии с классами и нозологиями МКБ-10. При оценке алиментарно-зависимой заболеваемости использовалась классификация болезней Европейского регионального бюро ВОЗ (2007) по влиянию фактора питания на возникновение патологий. Изучена распространённость клинических признаков витаминной недостаточности среди школьников. Проведен контроль качества обогащения продуктов питания (поваренная соль, мука), направленного на профилактику йоддефицитных и железодефицитных состояний. Согласно ГОСТ Р.51575-2000 изучено качество обогащения 210 проб поваренной соли, отобранной в семьях школьников, участвовавших в исследовании титриметрическим методом.

2.3.5. Изучение химического состава и пищевой ценности кыргызских национальных продуктов и блюд. Определена пищевая и энергетическая ценность 321 блюда и продуктов традиционной кухни кыргызов; по результатам оценки разработан справочник химического состава национальных блюд и продуктов; с помощью метода центильных шкал разработана классификация блюд и продуктов по содержанию пищевых веществ и энергетической ценности.

2.4. Методы статистической обработки полученных данных. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью пакета программ SPSS Statistics Version 19.0 (IBM, NewYork) и MS Excel с использованием параметрических и непараметрических методов в зависимости от характера распределения изучаемых признаков и дизайном исследования.

Глава 3. Комплексная гигиеническая характеристика фактического питания и пищевого статуса учащихся общеобразовательных школ КР. В главе представлена оценка питания и пищевого статуса школьников 7-10 лет, 11-14 лет и 15-17 лет южных, северных и высокогорных регионов КР.

3.1. Сравнительная характеристика суточного продуктового набора школьников Кыргызстана. Структура суточного продуктового набора школьников представлена на рисунке 3.1.1.

Потребление мяса в южном регионе (ЮР) составило $85,2 \pm 1,2$ г, северном (СР) - $78,7 \pm 1,3$ г, высокогорном (ВР) $86,5 \pm 1,4$ г, покрывая потребность в среднем на 92,0%. В рационах представлен широкий ассортимент молочных продуктов, однако их количество оказалось ниже рекомендуемых норм. Учащиеся ЮР потребляли в среднем $57,7 \pm 2,2$ мл молока в сутки ($30,2 \pm 1,2\%$ от РНП), СР - $91,9 \pm 3,0$ мл ($48,1 \pm 1,6\%$ от РНП), ВР - $49,4 \pm 2,3$ мл ($23,6 \pm 1,3\%$ от РНП). Содержание кисломолочных напитков составило от $11,9 \pm 0,7\%$ (юг) до $33,0 \pm 1,7\%$ (высокогорье) от РНП.

Не более 5% детей имели привычку пить 1-2 стакана молоко или кисломолочного напитка в течении дня. Количество сметаны в рационах школьников ВР составляло $54,4 \pm 6,1\%$ от РНП, что оказалось больше (на 21,6%; $p=0,002$), чем ЮР и СР (на 26,7%; $p=0,018$).

Содержание рыбы мало отличалось по регионам и покрывало потребность от $10,2 \pm 1,8$ (высокогорье) до $10,9 \pm 1,8\%$ (север).

В сравнении с ЮР ($p=0,001$) и СР ($p=0,001$) потребление овощей и фруктов было значимо ниже среди школьников ВР, что, видимо, связано с климатогеографическими особенностями местности.

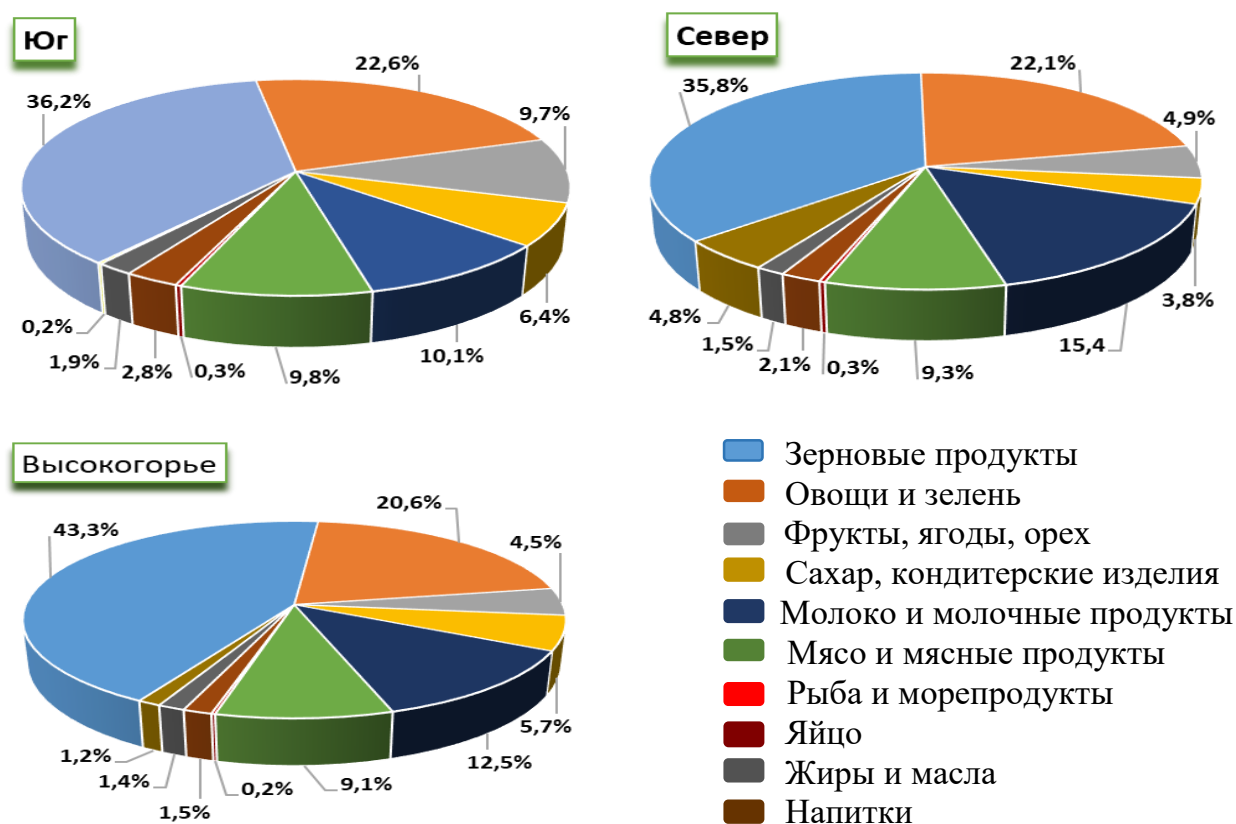


Рисунок 3.1.1 - Структура суточного продуктового набора школьников КР, %

Высокий уровень потребления школьниками зерновых продуктов (хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий) выявлен во всех регионах республики.

Выявлены гендерные и возрастные различия в потреблении отдельных пищевых продуктов. Мальчики в сравнении с девочками, больше потребляли хлеб, хлебобулочные ($p=0,003$) и макаронные изделия ($p=0,001$), яйца, а девочки - крупы и бобовые, фрукты, сахар и кондитерские изделия. Как положительный момент можно отметить, что с возрастом увеличивалось потребление некоторых биологически ценных продуктов, таких как мясо ($p=0,001$) и яйца. В то же время по мере взросления увеличивался удельный вес школьников с недостаточным

потреблением молока, кисломолочных напитков, творога, сливочного масла, овощей ($p=0,001$) и фруктов. Такая закономерность потребления продуктов может быть связана с пищевыми привычками подростков. По мере взросления дети становятся более свободными и сами стараются формировать свой суточный рацион.

3.2. Сравнительная гигиеническая характеристика фактического питания школьников разных возрастных групп северного, южного и высокогорного регионов. В подразделе представлена пищевая и энергетическая ценность рационов детей 7-10 лет, 11-14 лет и 15-17 лет.

3.2.1. Фактическое питание школьников 7-10 лет. Содержание макро- и микронутриентов в рационах школьников младших классов имели близкие значения, что может быть обусловлено примерно одинаковым, ограниченным ассортиментом продуктового набора.

Энергетическая ценность рациона (ЭЦР) девочек СР в среднем составила $70,6 \pm 0,9\%$ от РНП, в ВР - $72,9 \pm 0,9\%$, ЮР - $75,8 \pm 0,8\%$. ЭЦР мальчиков СР региона был значимо выше, чем девочек ($p=0,014$) и составила $1600,9 \pm 18,1$ ккал. Калорийность рационов девочек и мальчиков ЮР имели сравнительно близкие значения и составили $1668,5 \pm 18,4$ ккал и $1652,9 \pm 16,2$ ккал. Потребление энергии мальчиками ВР составило $1666,6 \pm 23,1$ ккал, что оказалось на $3,7\%$ выше калорийности рационов девочек ($p=0,001$). В ЮР общая калорийность рационов обеспечивалась за счет белка на $13,4 \pm 0,1\%$, жира - на $28,0 \pm 0,2\%$, углеводов - на $58,5 \pm 0,3\%$; в СР за счет белка - на $14,7 \pm 0,1\%$, за счет жира - на $30,0 \pm 0,3\%$ и за счет углеводов - на $55,3 \pm 0,3\%$; в ВР эти показатели составили $13,3 \pm 0,1\%$, $27,1 \pm 0,3\%$ и $59,7 \pm 0,3\%$ соответственно.

Девочки ЮР потребляли $55,2 \pm 0,7$ г белка ($76,6 \pm 0,9\%$ от РНП), а мальчики - $54,5 \pm 0,7$ г ($75,8 \pm 0,9\%$ от РНП). Рацион девочек и мальчиков СР содержал $55,4 \pm 0,8$ г белка ($77,0 \pm 1,1\%$ от РНП) и $56,9 \pm 0,5$ г ($79,0 \pm 0,8\%$ от РНП, $p=0,014$), а ВР - $50,8 \pm 0,6$ г и $54,6 \pm 0,8$ г, соответственно, что ниже, чем в ЮР ($p=0,001$) и СР ($p=0,009$; $p=0,001$). Удельный вес животных белков от общего их количества в СР составил $44,6 \pm 0,9\%$, в ЮР - $33,7 \pm 0,7\%$, в ВР - $18,0 \pm 0,6\%$ ($p=0,001$), при норме 60% . Аминокислотный скор (АС) белка рационов включал две лимитирующие аминокислоты: треонин ($85,6 \pm 0,3\%$), при недостаточности которого происходит задержка роста и снижение массы тела, и лизин ($90,5 \pm 0,6\%$), при дефиците которого развивается железодефицитная анемия (ЖДА). Указанные нарушения здоровья были выявлены у обследованных детей.

Количество жиров в рационах девочек ЮР составило $51,2 \pm 0,9$ г, мальчиков - $51,7 \pm 0,8$ г; СР - $49,2 \pm 0,8$ г и $54,0 \pm 1,0$ г, ВР - $46,8 \pm 0,9$ г и $50,2 \pm 1,1$ г. соответственно. Содержание жиров в рационах девочек СР обеспечивало $79,4 \pm 1,2\%$ от РНП, что выше, чем в ЮР и ВР ($p=0,001$). Содержание жиров в рационе мальчиков ЮР $84,8 \pm 1,3\%$, что выше, чем в СР (на $3,1\%$, $p=0,046$) и в ВР (на $1,9\%$). В питании

школьников наблюдается дисбаланс ПНЖК омега-3 и омега-6: вместо нормируемых (1:5 - 1:10) в ЮР соотношение было: 1:18,9, СР- 1:15,1, ВР - 1:17,7, что, по-видимому, связано с отсутствием или очень незначительным потреблением рыбных продуктов.

Углеводы в рационах девочек и мальчиков ЮР обеспечивали РНП на $71,8 \pm 0,9\%$ и $69,4 \pm 0,7\%$ ($p=0,035$), СР - $65,3 \pm 1,2\%$ и $68,1 \pm 1,1\%$, ВР - $77,8 \pm 1,3\%$ и $79,0 \pm 1,2\%$ соответственно. Моно- и дисахариды покрывали суточную потребность девочек от $108,1 \pm 3,9\%$ (высокогорье) до $120,9 \pm 2,8\%$ (юг). Количество сахаров в рационах мальчиков СР ($91,0 \pm 2,6\%$ от РНП) на 18,3% меньше, чем ЮР ($p=0,031$) и ВР ($p=0,002$). Полисахариды покрывали суточную потребность девочек и мальчиков СР на $60,7 \pm 1,4\%$ и $73,1 \pm 1,3\%$, ЮР - на $76,3 \pm 0,9\%$ и $71,2 \pm 0,9\%$, ВР - на $77,3 \pm 1,1\%$ и $78,0 \pm 1,2\%$.

Из-за сниженного потребления овощей, фруктов и зелени недостаток пищевых волокон в рационах составил от 73,4% у девочек до 87,2% у мальчиков.

Выявлены гендерные различия среди детей СР в потреблении общих жиров ($p=0,012$), ПНЖК ($p=0,001$), простых сахаров ($p=0,001$), полисахаридов ($p=0,001$); ВР - общих жиров ($p=0,018$), ПНЖК ($p=0,005$); ЮР - общих углеводов ($p=0,035$), простых сахаров ($p=0,001$), полисахаридов ($p=0,041$).

Соотношение Б:Ж:У в рационе детей ЮР и СР показывали «белковую», а ВР - «углеводистую» ориентацию.

Рацион девочек ВР обеспечивал потребность в витамине А на $10,7 \pm 0,6\%$, СР - на $16,3 \pm 0,6\%$, ЮР - на $15,9 \pm 2,3\%$, а мальчиков от $10,8 \pm 0,7\%$ (высокогорье) до $15,7 \pm 0,6\%$ (север).

Содержание витамина В₁ в питании девочек варьировало от $56,1 \pm 0,8\%$ (высокогорье) до $60,5 \pm 1,0\%$ (юг), мальчиков - от $58,3 \pm 1,0\%$ (юг) до $62,0 \pm 0,9\%$ (север) от РНП. Содержание витамина В₂ в рационах девочек колебалось от $0,6 \pm 0,01$ мг (высокогорье) до $0,8 \pm 0,02$ мг (север), покрывая суточную потребность на $53,5 \pm 1,0\%$. В рационах мальчиков ЮР витамин В₂ составил $0,59 \pm 0,01$ мг, что на 21,3% ($p=0,001$) ниже, чем в СР и на 7,8% ($p=0,001$) ниже, чем в ВР. Количество пантотеновой кислоты в рационах девочек ВР составило $1,8 \pm 0,04$ мг, что на 13,2% ниже, чем потребляли девочки СР ($p=0,001$) и ЮР ($p=0,003$). Витамин В₅ обеспечил суточную потребность мальчиков от $65,2 \pm 1,6\%$ (высокогорье) до $70,8 \pm 1,1\%$ (север).

Количество витамина С в рационах девочек и мальчиков в ВР составило $32,8 \pm 1,8\%$ и $31,2 \pm 1,6\%$ от РНП, в СР - $49,7 \pm 2,5\%$ и $54,0 \pm 1,9\%$, в ЮР - $41,7 \pm 1,6\%$ и $34,7 \pm 1,5\%$ соответственно. В питании девочек и мальчиков ЮР содержание фолиевой кислоты было $32,3 \pm 0,5$ мкг и $30,7 \pm 0,4$ мкг, в СР - $29,3 \pm 0,6$ мкг и $31,9 \pm 0,6$ мкг, в ВР - $33,9 \pm 0,6$ мкг и $35,1 \pm 0,6$ мкг, что обеспечивает в среднем $16,1 \pm 0,3\%$ от РНП. Ниацин обеспечивал потребность девочек в среднем на $60,1 \pm 1,0\%$, мальчиков - на $61,3 \pm 0,9\%$. У школьников СР была обеспечена потребность в ниацине на

85,0±2,2%, что в 1,2 раза больше, чем в ЮР (p=0,001) и ВР (p=0,001). Содержание биотина в рационах мальчиков СР и ЮР было одинаковым, обеспечивая потребность в нем на 83,5±1,8% (p=0,001) и 81,7±2,0% (p=0,011), что на 8,7% больше, чем в ВР.

Гендерные различия выявлены в потреблении витаминов А (p=0,023), В₁ (p=0,032), С (p=0,001), фолиевой (p=0,021) и пантотеновой (p=0,033) кислот, ниацина (p=0,048), биотина (p=0,010), β-каротина (p=0,012) среди школьников южного региона; β-каротина (p=0,001), витаминов В₁ (p=0,001), В₁₂ (p=0,001), витамина С (p=0,001), фолиевой кислоты (p=0,004), ниацина (p=0,021) - северного региона; витаминов В₁ (p=0,033), В₂ (p=0,035), В₆ (p=0,011), В₁₂ (p=0,004), пантотеновой кислоты (p=0,012), ниацина (p=0,013) - высокогорного региона.

Рацион девочек ВР обеспечивал суточную потребность в калии на 74,6±1,1%, что оказалось ниже, чем в ЮР (на 21,5%, p=0,001) и СР (на 6,5%, p=0,001). Содержание калия в рационах мальчиков ЮР составило 1509,3±21,0 мг, обеспечивая 75,5±1,1% от РНП. В рационах мальчиков СР и ВР этот показатель составил 91,3±3,6% и 79,4±1,6% от РНП соответственно. В ЮР в рационе школьников кальция составлял 35,4±0,8% (девочки) и 37,1±0,8% (мальчики), СР - 52,2±1,2% и 49,5±1,0%, ВР - 39,7±1,1% и 43,3±1,4% от РНП (p=0,001). Отмечаемый дефицит кальция в суточных рационах школьников в большей мере связан с недостаточным потреблением молочных продуктов, а также с нерациональным набором зерновых продуктов (макаронные изделия, рис) и овощей (картофель). Содержание фосфора в питании детей СР покрывало потребность в нем на 86,0±1,5% (девочки) и 79,8±1,0% (мальчики), что значительно больше, чем в ЮР (p=0,001) и ВР (p=0,001). Соотношение Са:Р и Са:Mg в рационах школьников было несбалансированным, преимущественно за счет относительной недостаточности кальция. Соотношение Са:Р и Са:Mg в ЮР составило 1:2 и 1:0,6, в СР - 1:1,6 и 1:0,5, в ВР - 1:1,7 и 1:0,5.

Школьники ЮР потребляли 8,7±0,1 мг цинка, СР - 8,0±0,2 мг, ВР - 8,1±0,1 мг, обеспечивая 84,9±1,3% от РНП. В рационах младших школьников отмечается значительный дефицит йода (26,6±0,8% и 28,8±0,9 % от РНП), фтора (5,9±0,1% и 6,2±0,2% от РНП) и селена (26,9±0,6% и 29,4±0,8% от РНП). Содержание железа обеспечивало суточную потребность девочек и мальчиков ЮР на 120,5±1,8% и 114,4±1,7% (p=0,007), СР - на 105,0±2,0% и 109,7±1,8%, ВР - на 107,7±1,5% и 111,8±2,0%. Следует учитывать, что 74,2±1,0% от общего количества железа поступало в составе растительных продуктов, которые содержат «негемовое» железо.

Гендерные различия выявлены в потреблении калия (p=0,008), натрия (p=0,004), железа (p=0,007), фтора (p=0,001) среди школьников ЮР; фосфора (p=0,039), фтора (p=0,007), цинка (0,001), селена (p=0,001), марганца (p=0,001),

молибдена ($p=0,008$) - СР; фосфора ($p=0,009$), йода ($p=0,027$), фтора ($p=0,042$), цинка ($p=0,004$), селена ($p=0,018$), молибдена ($p=0,005$) - ВР.

3.2.2. Фактическое питание школьников 11-14 лет. Энергетическая ценность рациона (ЭЦР) питания девочек ВР составила $1623,3 \pm 22,5$ ккал ($70,6 \pm 1,0\%$ от суточной потребности). В отличие от ЭЦР девочек СР ($p=0,001$) и ЮР ($p=0,001$) калорийность рациона девочек ВР была минимальной в данной возрастной группе. ЭЦР мальчиков ВР и ЮР обеспечивали $72,9 \pm 0,9\%$ и $73,1 \pm 1,0\%$ от РНП. Рацион мальчиков СР был на $6,8\%$ калорийнее, чем мальчиков ВР ($p=0,001$) и ЮР ($p=0,001$). В рационах школьников СР на долю белков приходилось $14,1 \pm 0,1\%$ от ЭЦР, жиров - $28,4 \pm 0,3\%$, углеводов - $57,5 \pm 0,3\%$. У детей ВР и ЮР доля белков составляла $13,9 \pm 0,1\%$ и $13,6 \pm 0,1\%$, жиров - $26,3 \pm 0,3\%$ и $28,9 \pm 0,3\%$, углеводов - $59,8 \pm 0,4\%$ и $57,5 \pm 0,3\%$, соответственно.

Наиболее выраженный дефицит белков установлен в рационах школьников ВР: у девочек содержание белков покрывало потребность на $69,4 \pm 0,9\%$, что ниже, чем в СР (на $15,4\%$, $p=0,001$) и в ЮР (на $9,5\%$). Рацион мальчиков ВР обеспечил $68,6 \pm 0,8\%$ от РНП, что также ниже, чем в СР ($p=0,001$) и ЮР. В рационах девочек СР животные белки составляли $43,5 \pm 1,0\%$ от их общего количества, ЮР - $39,2 \pm 0,8\%$, ВР - $39,3 \pm 1,0\%$. Доля белков животного происхождения в рационах мальчиков ВР составила $32,3 \pm 1,0\%$ от РНП, что значительно меньше, чем СР ($p=0,001$) и ЮР ($p=0,005$). Качественный состав белка рационов соответствовал рекомендациям ФАО/ВОЗ.

Содержание жиров в рационах девочек и мальчиков ВР ($63,2 \pm 1,4\%$ и $60,4 \pm 1,2\%$ соответственно), оказалось ниже, чем в ЮР ($p=0,001$) и СР ($p=0,001$), покрывая суточную потребность на $63,2 \pm 1,4\%$ и $60,4 \pm 1,2\%$ соответственно. Соотношение омега-3 и омега-6 жирных кислот в рационах детей ЮР составило 1:14,9, СР - 1:16,3, ВР - 1:18,8 (при рекомендуемой 1:5 - 1:10), что связано с малым потреблением или отсутствием в питании рыбных продуктов.

Суточные рационы девочек ЮР обеспечивали потребность в углеводах на $69,2 \pm 0,7\%$ от РНП, что ниже, чем в СР ($74,0 \pm 1,4\%$ от РНП, $p=0,001$) и ВР ($71,8 \pm 1,3\%$ от РНП, $p=0,001$). Рацион мальчиков ЮР содержал $251,1 \pm 4,2$ г ($67,5 \pm 1,1\%$ от РНП) углеводов, СР - $269,6 \pm 4,0$ г ($76,2 \pm 1,1\%$ от РНП), ВР - $266,6 \pm 4,0$ г ($79,4 \pm 1,2\%$ от РНП); различия значимы между ВР и ЮР ($p=0,010$), СР и ЮР ($p=0,005$). Простые сахара обеспечивали $86,0 \pm 2,1\%$ суточной потребности девочек ЮР, что больше, чем в ВР (на $9,3\%$, $p=0,001$) и СР (на $13,9\%$, $p=0,001$). Моно- и дисахариды обеспечивали суточную потребность мальчиков ВР на $85,0 \pm 3,0\%$, СР - на $76,7 \pm 3,2\%$, ЮР - на $73,1 \pm 2,2\%$ ($p=0,001$). Крахмальные полисахариды обеспечили потребность девочек ВР на $78,3 \pm 1,5\%$ от РНП, в СР - на $76,5 \pm 1,7\%$ от РНП, в ЮР - на $70,1 \pm 0,9\%$ от РНП. Количество полисахаридов ($213,6 \pm 3,1$ г) в рационах мальчиков ВР также оказалось больше, чем в СР

($p=0,033$) и ЮР ($p=0,013$). Содержание пищевых волокон обеспечило суточную потребность девочек и мальчиков ЮР на $29,3\pm0,8\%$ и $26,7\pm1,0\%$, СР - на $22,9\pm0,9\%$ и $25,8\pm1,0\%$ ($p=0,001$), ВР - на $16,2\pm0,7\%$ и $24,9\pm1,0\%$ ($p=0,001$).

Соотношение Б:Ж:У в рационах школьников ВР - 1:0,9:4,6, СР- 1:0,9:4,2 и ЮР - 1:0,9:4,3, что говорит о благоприятном соотношении макронутриентов в рационах детей СР и ЮР и «углеводистой» ориентации - ВР.

Дефицит ретинола в рационах мальчиков варьировал от 73,5% (север) до 91,5% (высокогорье), обеспечивая в среднем $14,9\pm0,9\%$ от РНП.

Зерновые продукты являлись наиболее значимыми источниками витаминов В₁ ($64,0\pm0,9\%$), В₆ ($43,3\pm0,7\%$), В₂ ($25,5\pm0,5\%$) и фолаты ($65,7\pm0,8\%$). Витамин В₂ ($19,1\pm0,3\%$), В₆ ($28,8\pm0,4$) и В₁₂ ($37,8\pm1,0\%$) также поступали в составе мясных продуктов. Рацион девочек СР содержал $0,76\pm0,02$ мг ($54,8\pm1,1\%$ от РНП) витамина В₁, что на 9,9% больше, чем в ЮР ($p=0,004$) и ВР ($p=0,002$). Содержание витамина В₁ в рационах мальчиков СР ($0,77\pm0,02$ мг) также было выше, чем в ЮР ($p=0,006$) и ВР, обеспечивая $59,6\pm1,2\%$ от РНП. Витамин В₂ обеспечивал потребность девочек и мальчиков ВР на $42,3\pm1,0\%$ и $39,7\pm0,9\%$ от РНП, СР - на $53,2\pm4,5\%$ и $51,0\pm1,7\%$ ($p=0,023$) от РНП, ЮР - на $42,9\pm0,7\%$ и $41,2\pm0,8\%$. Количество витамина В₅ в суточных рационах школьников ВР составил $1,86\pm0,03$ мг, что оказалось значимо меньше, чем в ЮР (на 9,7%, $p=0,001$) и СР (на 22,0%, $p=0,001$). Рационы школьников ЮР не имели существенных гендерных различий по содержанию витамина В₆ ($42,8\pm0,6\%$ и $42,8\pm0,8\%$ от РНП), а в СР и в ВР значимо различались: суточная потребность девочек и мальчиков СР удовлетворялась на $43,3\pm0,9\%$ и $57,9\pm7,7\%$ ($p=0,001$), ВР - на $39,9\pm0,6\%$ и $42,2\pm0,6\%$ ($p=0,010$). Количество витамина В₁₂ в рационах девочек СР составляло $2,38\pm0,07$ мг ($79,2\pm2,2\%$ от РНП), что оказалось на 9,5% выше, чем в ЮР ($p=0,011$) и ВР ($p=0,001$). Содержание витамина В₁₂ было минимальным у мальчиков ВР ($65,7\pm2,2\%$ от РНП), в ЮР - $74,0\pm2,6\%$ ($p=0,015$), в СР - $110,3\pm19,9\%$ ($p=0,004$). Фолиевая кислота обеспечила потребность девочек и мальчиков ЮР на $9,7\pm0,1\%$ и $10,9\pm0,2\%$ ($p=0,001$), СР - на $9,9\pm0,3\%$ и $10,3\pm0,3\%$, ВР - на $11,7\pm0,2\%$ и $11,2\pm0,2\%$ ($p=0,001$).

Содержание ниацина было минимальным в рационах девочек и мальчиков ВР и составило $9,8\pm0,2$ мг и $10,4\pm0,2$ мг ($p=0,006$) соответственно, а максимальным - в рационах девочек ($10,5\pm0,2$ мг) и мальчиков ($11,0\pm0,2$ мг) СР. Рацион школьниц ЮР содержал $15,5\pm0,4$ мкг биотина ($62,0\pm1,5\%$ от РНП), СР - $15,0\pm0,5$ мкг ($60,1\pm1,9\%$ от РНП), ВР - $15,2\pm0,6$ мкг ($60,9\pm2,2\%$ от РНП), а в рационе мальчиков СР содержание биотина составило $18,4\pm1,1$ мкг, что оказалось больше, чем в ЮР (на 19,5%, $p=0,031$) и ВР (на 25,2%, $p=0,001$).

Содержание калия в рационах девочек и мальчиков ВР было минимальным и покрывало суточную потребность на $64,2\pm1,3\%$ и $67,2\pm1,2\%$ соответственно, а максимальные показатели выявлены у девочек ЮР ($70,0\pm1,1\%$ от РНП) и мальчиков СР ($77,2\pm1,5\%$ от РНП). Минимальное количество кальция и фосфора

выявлено в рационах девочек ($34,8 \pm 1,2\%$ и $66,5 \pm 1,0\%$ от РНП) и мальчиков ($36,5 \pm 1,0\%$ и $68,0 \pm 0,9\%$ от РНП) ВР; выше показатели у детей СР - $45,1 \pm 1,4\%$ и $47,5 \pm 1,3\%$ ($p=0,033$) от РНП и ЮР - $40,9 \pm 1,0\%$ и $39,5 \pm 1,1\%$ от РНП соответственно. Содержание магния в рационах девочек и мальчиков ЮР составил $271,1 \pm 4,2$ мг и $282,4 \pm 4,8$ мг, ВР - $248,5 \pm 5,1$ мг и $272,6 \pm 3,8$ мг ($p=0,001$), при норме 300 мг. Соотношение Са:Р и Са:Mg в рационах школьников ЮР составило 1:1,8 и 1:0,6, СР - 1:3,2 и 1:0,9, ВР- 1:1,9 и 1:0,6, при норме 1:1 и 1:0,2.

Содержание железа в рационах обеспечивало потребность девочек и мальчиков ЮР на $104,4 \pm 1,5\%$ и $136,7 \pm 2,7\%$, СР - на $99,2 \pm 1,8\%$ и $125,4 \pm 2,5\%$, ВР - на $113,1 \pm 2,1\%$ и $102,9 \pm 2,0\%$ ($p=0,001$). Железо в рацион школьников на $70,6 \pm 1,31\%$ поступало с растительными продуктами, содержащими «негемовое» железо. Дефицит йода, фтора и селена наблюдался в рационах всех обследованных школьников (100,0%). Содержание йода обеспечило потребность девочек и мальчиков ЮР на $24,6 \pm 0,6\%$ и $19,8 \pm 0,6\%$ ($p=0,006$), СР - на $20,3 \pm 0,6\%$ и $28,4 \pm 1,1\%$ ($p=0,001$), ВР - на $18,8 \pm 0,6\%$ и $17,3 \pm 0,7\%$ ($p=0,018$). Количество фтора в рационах девочек и мальчиков ЮР составило $9,1 \pm 0,2\%$ и $5,2 \pm 0,2\%$ ($p=0,001$), СР - $4,8 \pm 0,2\%$ и $5,3 \pm 0,2\%$ ($p=0,001$), ВР - $4,1 \pm 0,1\%$ и $4,1 \pm 0,1\%$ от РНП. Содержание селена обеспечило суточную потребность школьников ЮР на $24,3 \pm 0,5\%$, СР - $22,9 \pm 0,4\%$ ($p=0,001$), ВР - $22,9 \pm 0,3\%$ ($p=0,005$). Содержание цинка в рационах девочек ВР обеспечило потребность на $77,6 \pm 1,4\%$, что ниже, чем в СР ($79,0 \pm 1,4\%$, $p=0,011$) и ЮР ($79,4 \pm 1,2\%$, $p=0,002$); содержание цинка в рационах мальчиков ВР - $9,3 \pm 0,1$ мг ($76,3\%$ от РПН) было ниже, чем мальчиков СР - $9,4 \pm 0,2$ мг ($79,0\%$ от РПН) и ЮР - $9,8 \pm 0,2$ мг ($88,2\%$ от РПН; $p=0,003$).

3.2.3. Фактическое питание школьников 15-17 лет. Энергетическая ценность рациона (ЭЦР) девушек и юношей ЮР составила $74,6 \pm 22,5\%$ и $73,7 \pm 0,8\%$ ($p=0,011$), СР - $76,7 \pm 1,3\%$ и $77,5 \pm 0,9\%$ ($p=0,001$), ВР - $78,3 \pm 0,8\%$ и $75,8 \pm 0,9\%$ ($p=0,020$) от РНП. В суточных рационах детей ЮР за счет белка обеспечивалось $13,9 \pm 0,1\%$, за счет жира - $28,4 \pm 0,3\%$, за счет углеводов - $57,7 \pm 0,3\%$ общей калорийности, в СР, соответственно, - $14,0 \pm 0,1\%$, $27,3 \pm 0,3\%$ и $58,7 \pm 0,3\%$, в ВР- $14,3 \pm 0,1\%$, $24,1 \pm 0,3\%$, $66,4 \pm 0,4\%$, соответственно.

Рационы девушек и юношей ВР содержали $62,9 \pm 0,6$ г и $65,6 \pm 0,8$ г ($p=0,020$) белка, СР - $63,4 \pm 0,7$ г и $67,0 \pm 0,8$ г ($p=0,001$), ЮР - $60,4 \pm 0,6$ г и $62,9 \pm 0,8$ г ($p=0,011$), тем самым обеспечивая потребность подростков в белках в ВР на $74,7 \pm 0,8\%$, СР - на $82,0 \pm 0,9\%$, в ЮР - на $77,5 \pm 0,8\%$. В рационах девушек ВР доля животных белков составил $31,7 \pm 0,9\%$, что оказалось ниже, чем в СР (на $20,5\%$, $p=0,001$) и ЮР (на $24,7\%$, $p=0,001$). Минимальная доля белков животного происхождения также отмечалась в рационах юношей ВР и составила $29,3 \pm 0,8\%$; СР - $35,4 \pm 0,9\%$, ЮР - $37,2 \pm 0,7\%$. Состав белка рационов старшеклассников включал две лимитирующие аминокислоты (треонин и лизин). Содержание треонина на 100

г исследуемого белка составило в среднем $3,4 \pm 0,01$ г (АС - 85,8%), лизина - $4,8 \pm 0,03$ г (АС - 86,7%), при рекомендуемых значениях ФАО/ВОЗ 4,0 г и 5,5 г.

Количество жиров в рационах девушек и юношей ЮР составило $56,5 \pm 0,9$ г и $55,8 \pm 1,0$ г ($84,4 \pm 1,3\%$ и $73,5 \pm 1,8\%$ от РНП), СР - $57,7 \pm 1,2$ г и $55,7 \pm 0,9$ г ($76,9 \pm 1,6$ и $71,4 \pm 1,1\%$ от РНП), ВР - $45,9 \pm 0,8$ г и $61,0 \pm 1,5$ г ($57,4 \pm 0,9\%$ и $79,7 \pm 1,4\%$ от РНП). В отличие от рационов девушек в питании юношей ВР количество жиров было выше (в среднем на 8,7%), чем в СР ($p=0,001$) и ЮР ($p=0,001$). Содержание омега-3 жирных кислот в рационах девушек и юношей ЮР составило 0,6% и 0,5%, СР - 0,5% и 0,6% ($p=0,001$), ВР - 0,4% и 0,5% от ЭЦР (при норме 1-2% от ЭЦР). Омега-6 жирные кислоты в основном поступали в составе растительных масел, которые в рационах девушек и юношей ВР составляли 9,0% и 9,3% ($p=0,001$), СР - 8,4% и 9,1% ($p=0,024$), ЮР - 8,8% и 9,1% (норма 5-8% от ЭЦР). Соотношение омега-3 и омега-6 жирных кислот у подростков ЮР в среднем составило 1:16,6, СР - 1:15,2, ВР - 1:19,9.

Потребление общих углеводов было минимальным в питании девушек ЮР- $252,4 \pm 2,9$ г ($67,9 \pm 0,8\%$ от РНП), что оказалось на 10,3% ниже, чем в СР ($p=0,001$) и на 18,2% ниже, чем в ВР ($p=0,001$). Рацион юношей ЮР содержал $266,2 \pm 3,8$ г ($68,6 \pm 1,0\%$ от РНП) углеводов, чем также значительно отличался от рационов школьников СР ($p=0,044$) и ВР ($p=0,001$). Определен удельный вес моно- и дисахаридов, крахмальных полисахаридов и пищевых волокон в рационах подростков и сопоставлен с рекомендуемой нормой.

Соотношение Б:Ж:У в рационах старшеклассников ВР в среднем составило 1:0,9:4,6, СР - 1:0,9:4,3, ЮР - 1:0,8:4,2. Данные указывают на оптимальное соотношение макронутриентов в рационах подростков ЮР и СР, при этом рацион школьников ВР имел «углеводистую» ориентацию.

Рацион девушек ВР обеспечивал потребность в витамине А на $7,2 \pm 0,5\%$, СР - на $11,0 \pm 0,6\%$, ЮР - на $11,5 \pm 0,5\%$, а в рационе юношей витамина А было значительно меньше: в ВР - $5,8 \pm 0,4\%$, СР - $8,9 \pm 0,6\%$, ЮР - $9,7 \pm 0,5\%$ от РНП.

Рацион питания обеспечивал потребность девушек ЮР в витамине В₁ на $56,0 \pm 0,7\%$, что на 10,5% ниже, чем в СР ($p=0,001$) и на 8,9%, чем в ВР ($p=0,001$). Продукты питания юношей ЮР покрывали потребность в витамине В₁ на $50,3 \pm 0,7\%$, СР - на $53,1 \pm 1,0\%$, ВР - на $56,3 \pm 0,8\%$. Питание девушек и юношей ЮР обеспечивало потребность в рибофлавине на $43,0 \pm 0,6\%$ и $39,9 \pm 1,0\%$ ($p=0,017$), СР - на $47,3 \pm 0,9\%$ и $39,2 \pm 0,9\%$, ВР - на $42,2 \pm 0,9\%$ и $35,4 \pm 0,8\%$. Количество пантотеновой кислоты в рационах девушек и юношей ЮР составило $2,0 \pm 0,03$ мг и $2,6 \pm 0,2$ мг ($p=0,001$), СР - $2,1 \pm 0,04$ мг и $2,3 \pm 0,1$ мг ($p=0,001$), ВР - $2,2 \pm 0,03$ мг и $2,2 \pm 0,04$ мг, при рекомендуемой норме 5,0 и 4,0 мг соответственно. Фактическое содержание в рационах витамина В₆ оказалось значительно ниже рекомендованных норм и составляло у девушек и юношей ЮР $43,2 \pm 0,5\%$ и $36,4 \pm 0,6\%$ ($p=0,006$) от должного, СР - $45,2 \pm 0,7\%$ и $38,7 \pm 0,7\%$ ($p=0,014$), ВР - на $45,8 \pm 0,4\%$ и $38,2 \pm 0,5\%$.

Рационы девушек и юношей ВР обеспечили потребность в витамине В₉ на 11,1±0,2% и 11,9±0,2% (p=0,001), СР - на 9,2±0,2% и 10,2±0,2% (p=0,001), ЮР - на 8,7±0,1% и 9,4±0,1% (p=0,001). Содержание витамина В₁₂ в рационах девушек и юношей ВР составило 2,3±0,1 мкг и 2,3±0,1 мкг (75,4±2,4% от РНП), СР - 2,1±0,1 мкг и 2,4±0,1 мкг (74,9±2,4% от РНП, p=0,006), ЮР - 2,1±0,1 мкг и 2,4±0,1 мкг (73,5±2,1% от РНП, p=0,006), при рекомендуемой норме 3,0 мкг.

Рационы подростков ЮР содержали витамин С в количестве 26,2±1,0 мг (33,3±1,2% от РНП), СР - 33,0±1,7 мг (42,2±2,1% от РНП), ВР - 25,1±1,1 мг (31,8±0,9% от РНП). Низкая обеспеченность рационов витамином С очевидно связана с незначительным содержанием в питании овощей, фруктов и зелени. Содержание ниацина обеспечило потребность девушек ЮР на 58,1±0,7%, что на 7,8% ниже, чем в СР (63,2±1,1%, p=0,001) и ВР (62,1±0,6%, p=0,001). Рационы юношей ВР содержали 11,9±0,2 мг, СР - 12,0±0,2 мг, ЮР - 10,7±0,2 мг витамина РР, обеспечивая в среднем 57,6±0,9% от РНП. Биотин, содержащийся в рационах, обеспечил потребность девушек на 30,6±0,8%, юношей - на 33,6±1,0%, при рекомендуемой суточной норме 50 мкг. Питание девушек и юношей ВР обеспечило концентрацию витамина Н, равную 15,0±0,4 мкг и 15,3±0,4 мкг, СР - 15,5±0,5 мкг и 17,3±0,5 мкг (p=0,001), ЮР - 15,5±0,4 мкг и 17,8±0,5 (p=0,001) мкг.

Содержание калия в рационах девушек и юношей СР было сравнительно выше, чем в ЮР (p=0,005 только среди девушек) и ВР (p=0,001 только среди девушек). Так рационы подростков СР в среднем содержали 1919,4±33,6 мг (55,9±0,7% от РНП), ВР - 1790,4±26,8 мг (56,0±0,8% от РНП), ЮР - 1787,4±25,5 мг (55,9±0,8% от РНП) калия. Количество потребляемого молока обеспечивало потребность школьников в кальции на 33,9±1,4%, кисломолочные напитки - на 23,0±1,2%, творог - на 7,9±0,9%, сметана - на 38,3±3,5%. При рекомендуемой норме 1000 мг, рационы девушек и юношей ВР содержали 484,7±12,8 мг и 480,7±12,9 мг, СР - 527,6±13,5 мг и 471,9±14,3 мг (p=0,003), ЮР - 471,9±10,2 мг и 511,3±13,3 мг (p=0,025) кальция. Фосфор в рационах девушек и юношей ВР составил 73,8±0,9% и 73,7±1,0%, СР - 78,9±1,0% и 78,9±1,2%, ЮР - 73,7±0,8% и 77,7±1,1% (p=0,002) от РНП. Содержание фосфора в рационах девушек СР оказалось на 6,6% выше, чем в ЮР (p=0,001) и ВР (p=0,001). В сравнении с рационом юношей ЮР (p=0,002) и ВР (p=0,001) рацион юношей СР содержал фосфора на 4,1% больше. При рекомендуемой норме магния 400 мг в рационах девушек и юношей ВР содержание этого элемента в среднем составляло 296,6±3,6 мг (74,2±0,9% от РНП), СР - 295,5±4,6 мг (73,9±1,2% от РНП), ЮР - 279,8±3,6 мг (70,0±0,9% от РНП). В рационах старшеклассников ЮР соотношение Са:Р и Са:Mg составило 1:1,8 и 1:0,5, СР - 1:1,9 и 1:0,9, ВР - 1:1,8 и 1:0,6. Несбалансированность кальция, магния и фосфора может способствовать снижению усвояемости данных макроэлементов в организме.

Содержание железа в рационах юношей ВР составило $16,6 \pm 0,2$ мг, СР - $15,8 \pm 0,3$ мг, ЮР - $16,6 \pm 0,2$ мг при рекомендуемой суточной норме 15,0 мг. Однако в рационах девушек выявлен его недостаток: так содержание железа в рационах девушек ВР составило $89,3 \pm 1,1\%$, СР - $88,1 \pm 1,4\%$, ЮР - $89,6 \pm 1,1\%$ от РНП. Количество цинка в рационах девушек и юношей ВР составило $10,5 \pm 0,1$ мг и $11,0 \pm 0,2$ мг, СР - $8,3 \pm 0,1$ мг и $10,4 \pm 0,2$ мг ($p=0,001$), ЮР - $9,5 \pm 0,1$ мг и $10,2 \pm 0,2$ мг ($p=0,002$). Таким образом содержание цинка обеспечило потребность девушек в среднем на $78,5 \pm 1,0\%$ и юношей на $87,6 \pm 1,4\%$. Содержание йода в рационах девушек и юношей ВР составило $15,0 \pm 0,5\%$ и $14,6 \pm 0,6\%$, СР - $18,2 \pm 0,6\%$ и $17,9 \pm 0,7\%$, ЮР - $16,7 \pm 0,3\%$ и $19,1 \pm 0,5\%$ ($p=0,001$) от РНП. Питание обеспечило селеном потребность подростков ЮР на $23,6 \pm 0,5\%$ и $21,5 \pm 0,5\%$ ($p=0,001$), СР - на $16,9 \pm 0,9\%$ и $19,7 \pm 0,5\%$ ($p=0,001$), ВР - на $21,7 \pm 0,4\%$ и $22,3 \pm 0,4\%$. Количество фтора также было незначительным, обеспечивая потребность школьников ВР на $4,1 \pm 0,1\%$, СР - $4,6 \pm 0,13\%$ ($p=0,001$), ЮР - $5,0 \pm 0,1\%$.

3.3. Влияние пищевого поведения на состояние пищевого статуса детей и подростков. Пищевое поведение, формируя стереотипы и привычки питания человека, устанавливается под влиянием общественных, семейных и религиозных традиций в питании и экономических возможностей семьи. Большинство опрошенных (85,0%) не знали основные принципы здорового питания, почти половина респондентов (43,1 %) считают, что «здоровое питание» - это ограничение отдельных пищевых продуктов. Информацию о здоровом питании 46,2% получали из интернет-ресурсов и СМИ. Более трети (38,7%) респондентов при выборе продуктов следовали пищевым привычкам и предпочтениям; 34,7% опрошенных были ограничены в выборе продуктов питания из-за дефицита семейного бюджета.

В среднем 61,1% школьников ежедневно потребляли мясо, а 38,4% учащихся редко или вообще не потребляли рыбу. Основной причиной дефицита рыбы в рационах является недостаточная осведомленность родителей о ценности рыбных продуктов, а подростки также объясняют данный факт неприятным запахом и вкусом рыбы. Половина респондентов (49,4%) ежедневно потребляли молоко в составе каш, 25,9% - сметану, 59,2% - курут, 64,8% - картофель, 47,8% - другие овощи и зелень, 44,7% - фрукты. Популярность продуктов «быстрого питания» среди современной молодежи должна вызывать беспокойство. Несмотря на высокую калорийность, содержание животных жиров, избыток сахара и соли, использование вкусовых веществ при производстве, 73,2% школьников выбирали их по своим вкусовым предпочтениям. В домашних условиях 1-2 раз в неделю готовились национальные мучные изделия у 31,6% семей, национальные мучные блюда - 52,5%, блюда с добавлением круп и макаронных изделий - 32,3%. Бобовые культуры 40,9% семей не потребляли.

Наиболее оптимальный, четырехразовый, прием пищи выявлен в питании у 36,1% школьников 7-10 лет, 36,2% - 11-14 лет и 33,7% - 15-17 лет, из них 39,6% школьников проживали в северном регионе, 34,0% - в южном и 32,5% - в высокогорном. Трёх- и пятиразовые приемы пищи выявлены у 16,1 и 48,7% школьников 7-10 лет, у 32,3 и 31,5% школьников - 11-14 лет и у 27,3 и 26,9% - школьников 15-17 лет. Более половины (65%) мальчиков и 59,8% девочек ужинают с наиболее калорийным приемом пищи.

Большинство (62,3%) респондентов соблюдали режим питания. Однако 12,3 % школьников высокогорного, 10,6% - южного, 11,9% - северного регионов не обращали внимание на режим питания, считая это не важным, что, по-видимому, связано с пищевыми привычками в семьях. Более трети (35,6%) школьников 7-10 лет, 52,1% - 11-14 лет, 65,3% - 15-17 лет не придерживались физиологических интервалов (3,5-4 часа) между приемами пищи. Так, 6,0% школьников в возрасте 7-10 лет, каждый пятый - в возрасте 11-14 лет (20%) и каждый третий - в возрасте 15-17 лет (38%) пропускали приемы пищи днем и питались вечером. Большинство (96,1%) школьников 7-10 лет, 82,8% - 11-14 лет, 74,4% - 15-17 лет завтракали дома, а у 10,6% детей завтрак отсутствовал.

3.4. Характеристика пищевого статуса школьников в соответствии с фактическим питанием. По мере взросления наблюдается снижение удельного веса школьников с нормальной массой тела и отмечается рост доли детей с ее дефицитом или избытком разной степени выраженности. По-видимому, это связано с тем, что, становясь взрослее, дети все более свободно выбирают продукты, а родителям сложнее контролировать их питание. При отсутствии полноценных знаний о «здоровом питании» и контроля со стороны родителей школьники включают значительно меньше биологически ценных продуктов в свои рационы, ухудшая их качественный и количественный состав.

Дефицит и избыток МТ выявлен у $7,8 \pm 0,6\%$ и $5,2 \pm 0,6\%$ ВР, у $6,8 \pm 0,3\%$ и $4,4 \pm 0,3\%$ - СР, у $5,8 \pm 0,3\%$ и $5,2 \pm 0,6\%$ - ЮР ($p=0,026$). Среди школьников ВР нормальная МТ установлена у $85,8 \pm 1,3\%$, СР - у $88,0 \pm 0,5\%$, ЮР - у $88,3 \pm 0,3\%$ учащихся. Ожирение разной степени встречалось у $1,2 \pm 0,1\%$ учащихся ВР, у $1,8 \pm 0,3\%$ - СР, у $1,3 \pm 0,1\%$ - ЮР. Школьников с нормальной МТ оказалось больше среди девочек ($88,5 \pm 0,7\%$), чем среди мальчиков ($86,2 \pm 0,8\%$), соответственно дефицит ($6,9 \pm 0,4\%$) и избыток ($5,5 \pm 0,4\%$) МТ встречались чаще среди мальчиков. Распространенность ожирения среди школьников в среднем составила $1,4 \pm 0,2\%$ (рисунок 3.4.1.).

Дефицит МТ встречался чаще в возрастных группах мальчиков 7-10 лет и 15-17 лет. Избыточная МТ и ожирение выявлены у $2,9 \pm 0,6$ и $1,1 \pm 0,3\%$ девочек, у $3,7 \pm 0,4$ и $1,1 \pm 0,2\%$ мальчиков 7-10 лет; у $4,6 \pm 0,4$ и $1,3 \pm 0,3\%$ девочек, $5,3 \pm 0,4$ и $1,5 \pm 0,4\%$ мальчиков - 11-14 лет; у $6,3 \pm 0,9$ и $1,9 \pm 1,1\%$ девушек, $8,0 \pm 0,8$ и $1,8 \pm 0,2\%$

юношей - 15-17 лет. В среднем 67,7% школьников имели гармоничное ФР, 13,7% дисгармоничное за счет избытка, а 14,3% за счет дефицита МТ.

Удельный вес школьников высокогорного региона, имеющих дисгармоничное ФР за счет избытка и дефицита МТ, составил 12,6% и 13,6%, северного - 13,6% и 14,0, южного - 14,9% и 15,2% соответственно.

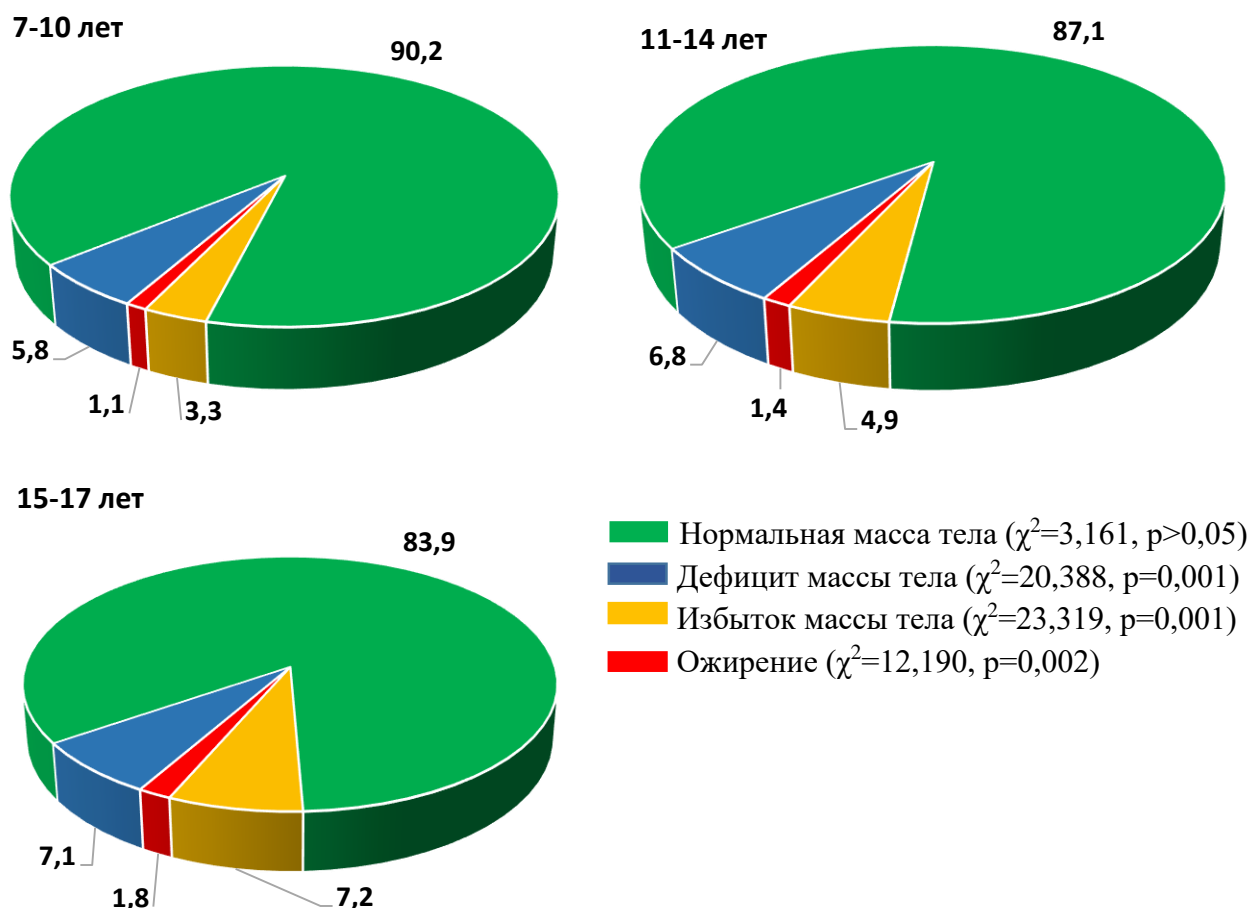


Рисунок 3.4.1 - Распределение значений ИМТ среди школьников 7-17 лет, %

Ниже референтных границ оказалось содержание изучаемых элементов в пробах волос многих школьников ВР: калия - у $81,3 \pm 1,6\%$, кальция - $65,6 \pm 1,3\%$, фосфора - у $93,8 \pm 2,9\%$, селена - у $86,3 \pm 1,8\%$, меди - у $62,5 \pm 1,1\%$, железа - у $34,4 \pm 0,8\%$ и цинка - у $28,1 \pm 1,0\%$ учащихся. Схожие данные получены в пробах волос школьников СР: ниже границ нормы оказались количество калия у $83,3 \pm 1,9\%$, кальция - у $52,4 \pm 1,3\%$, железа - у $33,3 \pm 0,8\%$, фосфора - у $61,9 \pm 1,2\%$, цинка - у $38,1 \pm 1,0\%$, меди - у $90,5 \pm 2,4\%$ и селена - у $83,6 \pm 1,4\%$ учащихся. Практически у половины ($48,6 \pm 1,3\%$) школьников ЮР установлен дефицит железа, у трети ($31,4 \pm 0,8\%$) - магния, у $14,3 \pm 0,3\%$ - цинка, у $85,2 \pm 1,3\%$ - кальция, у $82,9 \pm 2,0\%$ - меди, у $82,8 \pm 2,1\%$ - калия, у $94,3 \pm 2,9\%$ - фосфора и у $89,3 \pm 1,1\%$ - селена.

Глава 4. Особенности физического развития детей и подростков школьного возраста Кыргызской Республики. Представлены результаты сплошного одномоментного исследования ФР школьников 7-17 лет.

4.1. Физическое развитие школьников южного региона. По результатам работы были установлены некоторые особенности ФР школьников (7-17 лет) южного региона. Выявлены гендерные различия показателей ФР школьников. Так ДТ мальчиков в возрастных группах 8 ($p=0,017$), 15 ($p=0,001$), 16 ($p=0,001$), 17 лет ($p=0,001$) и МТ в возрастных группах 10 ($p=0,002$), 16 ($p=0,001$) и 17 лет ($p=0,001$) было значимо выше показателей девочек соответствующего возраста. ДТ девочек опережает ДТ мальчиков с 11-летнего, а ДТ мальчиков опережает ДТ девочек лишь с 13-летнего возраста, что соответствует «первому» и «второму» перекресту ростовых кривых мальчиков и девочек. ДТ городских мальчиков во всех возрастных группах оказалась выше ДТ сельских мальчиков. Однако значимые различия ДТ выявлены между 11- ($p=0,001$), 12- ($p=0,001$), 13- ($p=0,018$) и 15-летними ($p=0,005$), а МТ - между 11- ($p=0,001$), 12- ($p=0,001$), 16- ($p=0,016$) и 17-летними ($p=0,036$) мальчиками. Среди городских и сельских девочек показатели ДТ и МТ выглядели несколько иначе. Рост городских девочек в возрастных группах 10-17 лет оказался выше ДТ сельских девочек, но значимые различия выявлены в 11 ($p=0,001$), 12 ($p=0,001$) и 15 лет ($p=0,013$). В то же время МТ сельских школьниц в возрасте 13, 16 ($p=0,016$) и 17 лет ($p=0,036$) было больше городских сверстниц. По-видимому, это связано с тем, что городские девочки старшей возрастной группы, по сравнению с сельскими, начинают следить за своей физической формой. В среднем за год ДТ и МТ мальчиков увеличилась на 4,4 см и 3,3 кг, а девочек - на 3,9 см и 2,7 кг соответственно. Максимальный прирост ДТ и МТ городских мальчиков и девочек наблюдался между 10-11 годами. Среди сельских мальчиков максимальный прирост ДТ выявлен между 11-12 годами, а МТ - между 12-13 годами с темпом прироста 11,5%. Высокий темп прироста ДТ и МТ среди сельских девочек определялся между 12-13 годами.

4.2. Физическое развитие школьников северного региона. В среднем за год ДТ и МТ мальчиков увеличилась на 4,6 см и 3,2 кг, а девочек - на 3,9 см и 2,9 кг соответственно. Максимальные величины стандартного отклонения ДТ и МТ установлены среди мальчиков 14 лет со значением $9,1 \pm 0,3$ см и $9,9 \pm 0,3$ кг соответственно. Среди девочек наиболее высокое значение стандартного отклонения ДТ определено в возрастной группе 13 лет ($8,6 \pm 0,3$ см), а МТ - в 14 лет ($9,3 \pm 0,3$ кг). ДТ и МТ мальчиков в возрастных группах 8 ($p=0,002$; $p=0,001$), 15 ($p=0,001$; $p=0,003$), 16 ($p=0,001$; $p=0,003$) и 17 лет ($p=0,001$; $p=0,001$), а также ДТ мальчиков 14 лет ($p=0,001$) и МТ мальчиков 7 лет ($p=0,001$) оказались значимо выше показателей девочек соответствующих возрастов. В 8-10 лет рост мальчиков и девочек имел примерно одинаковое значение с разницей от 0,02 см

(10 лет) до 0,7 см (8-10 лет). Начиная с 11-летнего возраста девочки обгоняют своих сверстников по ДТ («первый перекрест ростовых кривых»). Наибольшее различие ДТ школьников в пользу девочек обнаруживается в 12-летнем возрасте, затем скорость продольного роста девочек снижается. У мальчиков прибавки в продольном росте резко возрастают на 13-м году жизни. Происходит «второй перекрест ростовых кривых» школьников. ДТ городских мальчиков 7 ($p=0,024$), 8 ($p=0,001$), 14 ($p=0,001$) 16 ($p=0,023$) и девочек 8 ($p=0,001$), 9 ($p=0,013$), и 17 лет ($p=0,034$), МТ городских мальчиков 7 ($p=0,001$), 8 ($p=0,001$), 9 ($p=0,037$), 14 ($p=0,001$) и девочек 7 ($p=0,001$), 8 ($p=0,001$), 9 ($p=0,037$), 13 ($p=0,012$), 14 ($p=0,034$), 15 ($p=0,001$) и 17 лет ($p=0,001$) оказались сравнительно выше данных сельских школьников. Годовой темп прироста ДТ и МТ городских и сельских мальчиков в среднем составил 3,1% и 8,2%, а девочек - 2,8% и 7,8% соответственно. Наибольшее увеличение роста городских школьников отмечается между 13-14 годами с темпом прироста 6,3%, у сельских - между 8-9 годами ($T_{пр}=4,6\%$), величина наименьшего прироста выявлена у девочек между 14-15 (0,8%) и 15-16 годами (0,9%). Замедление темпа прироста ДТ девочек имело место между 14-15 годами, а мальчиков - между 16-17 годами.

4.3. Физическое развитие школьников высокогорного региона.

Параметры ФР у школьников высокогорного региона имели некоторые особенности. Так, годовой прирост ДТ городских мальчиков и девочек составил 4,5 см и 3,9 см, сельских - 4,7 см и 4,0 см. В среднем мальчики за год прибавили в весе 3,2 кг, а девочки - 2,9 кг. В целом за возрастной период с 7 до 17 лет мальчики выросли на 50,3 см, девочки - на 43,6 см; прибавка в весе среди мальчиков составила 34,7 кг, а девочек - 31,8 кг. ДТ мальчиков в возрастных группах 8 ($p=0,010$), 10 ($p=0,018$), 15 ($p=0,001$), 16 ($p=0,001$), 17 ($p=0,001$) лет и МТ - 7 ($p=0,018$), 8 ($p=0,001$), 9 ($p=0,008$), 10 ($p=0,005$), 16 ($p=0,001$) и 17 лет ($p=0,001$) оказалась значимо выше ДТ и МТ девочек соответствующих возрастов. «Первый перекрест ростовых кривых» школьников происходил на 11-м году жизни, а скачок роста мальчиков происходил к 14 годам («второй перекрест ростовых кривых»). ДТ городских мальчиков 7 ($p=0,025$) и 11 лет ($p=0,039$) и девочек 7 ($p=0,032$) и 17 лет ($p=0,047$) оказалась значимо выше показателей сельских школьников. Выявлено, что сельские девочки весят больше своих городских сверстниц, различия были значимы в возрастных группах 10 ($p=0,009$), 12 ($p=0,013$) и 15 ($p=0,001$) лет, что, по-видимому, связано с тем, что городские девочки более критично относятся к своим физическим данным. Замедление роста девочек отмечалось в возрасте 15-17 лет, а мальчиков - происходило на год позже.

4.4. Сравнительная характеристика физического развития учащихся различных регионов страны. В данном аспекте ДТ и МТ у школьников г. Бишкек оказалось выше чем у городских школьников южных, северных и

высокогорных регионов на протяжении всего школьного периода, за исключением ДТ 11 летних мальчиков южного, 14 летних ($p < 0,001$), 16 летних ($p < 0,001$) мальчиков и 17 летних ($p < 0,001$) девочек северного регионов. ДТ городских школьников южного региона оказались значимо ниже ДТ школьников северного региона во всех возрастных группах, а в сравнении с высокогорным регионом различия установлены среди 10-12 летних девочек и 11-13 летних мальчиков. Рост городских школьников северного региона оказался выше роста школьников высокогорного региона, за исключением 7 летних девочек и 11 летних мальчиков. МТ городских школьников южного региона оказались значимо ниже МТ школьников северного региона во всех возрастных группах, кроме 11 летних девочек и мальчиков, 12, 13 летних мальчиков и 16 летних девочек. Городские школьники южного региона оказались тяжелее городских школьников высокогорного региона, однако значимые различия в пользу южного региона установлены в возрастных группах 10 ($p < 0,001$), 11 ($p < 0,001$), 14-летних ($p < 0,001$) девочек, 11 ($p < 0,001$), 12 ($p < 0,001$) и 16 летних ($p < 0,001$) мальчиков. МТ городских школьников северного региона была больше МТ школьников высокогорного региона независимо от возраста детей, за исключением 7, 8, 16 и 17 летних мальчиков, а также 8 летних девочек. Рост школьников обоих полов не зависимо от места проживания оказался ниже стандартов ВОЗ, исключение составили возрастные группы 7 летних мальчиков северного и девочек высокогорного региона (разница между данными ВОЗ - 0,9 и 0,4 см соответственно) и 17 летних девочек северного региона (0,4 см). МТ 7-летних школьников высокогорных регионов была аналогична данным ВОЗ, а в других возрастных группах МТ отставала от унифицированных данных ВОЗ.

Глава 5. Регистрируемая заболеваемость детей и подростков школьного возраста. Представлен анализ и оценка структуры общей (совокупной) и алиментарно-зависимой заболеваемости в динамике за период 2011-2020 гг. по территориям проживания школьников согласно статистическим отчетным данным ЦЭЗ МЗ КР.

5.1. Динамика и структура общей заболеваемости. Многолетняя динамика общей заболеваемости, как среди детей, так и среди подростков, характеризуется тенденцией к уменьшению с ежегодным темпом снижения 1,5% среди детей и 9,4% - среди подростков (рисунок 5.1.1).

Значительное снижение совокупной заболеваемости детей и подростков наблюдается в Баткенской (8,2% и 17,6%), Джалал-Абадской (6,0% и 17,0%) и Ошской - (15,7% только среди подростков) областях. Основную долю в совокупной заболеваемости детей и подростков составляют болезни органов дыхания (41,5% и 23,6% соответственно) и пищеварения (11,4% и 21,0% соответственно). В структуре заболеваний органов дыхания наибольший удельный вес принадлежит ОРВИ. Высокая доля болезней органов дыхания отмечалась на следующих

территориях: в Чуйской (53,1%), Таласской (45,1%), Джалал-Абадской (35,5%) областях. Болезни органов пищеварения чаще регистрировались среди детей и подростков Нарынской области (37,4 и 59,3% соответственно).

Баткенская область лидировала по распространённости инфекционных и паразитарных болезней, занимавших в структуре 16,9%, а Ошская - по болезням крови и кроветворных органов, доля которых в структуре 12,8%.

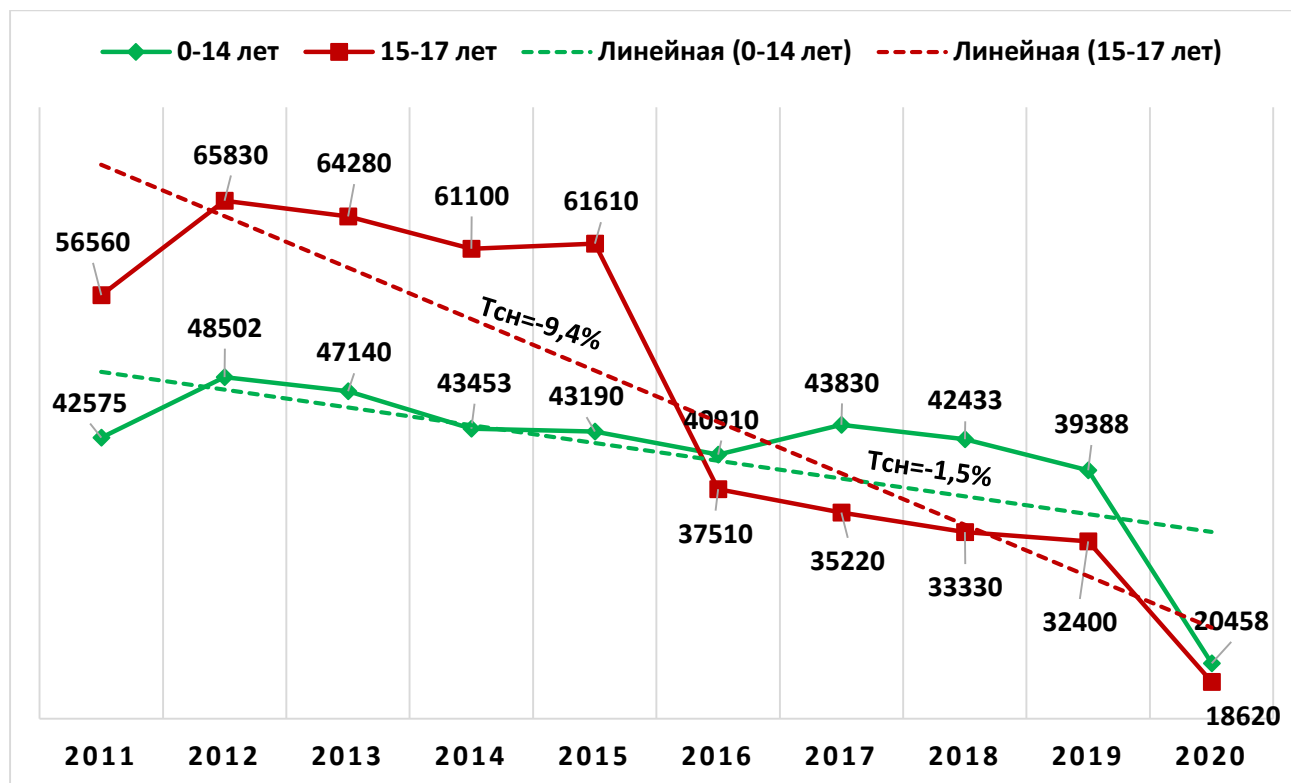


Рисунок 5.1.1 - Интенсивные показатели совокупной заболеваемости детей (0-14 лет) и подростков (15-17 лет) в многолетней динамике, ‰/0000

Проведен сравнительный анализ данных средней совокупной заболеваемости детей от 0 до 17 лет по республике с таковыми данными по областям южного и северного регионов.

Среди детей и подростков Баткенской области инфекционные и паразитарные болезни (на 44,7% и 46,5% соответственно), болезни крови и кроветворных органов (на 18,3% и 51,3%), кожи и подкожной клетчатки (на 22,9% и 33,4%), травмы и отравления (на 20,7% и 26,1%) были распространены выше республиканского уровня. Также среди подростков данной области на 9,6% и 6,7% выше среднереспубликанских значений оказались болезни эндокринной, мочеполовой систем и на 8,7% - онкологические заболевания. Болезни органов пищеварения на 38,4% чаще регистрировались среди детей, а травмы и отравления на 8,5% - среди подростков Джалал-Абадской области. Ошская область отличалась, в сравнении республиканскими значениями,

высокой распространенностью среди детей и подростков болезней крови и кроветворных органов (на 19,6% и 22,5% соответственно), уха и сосцевидного отростка (только среди подростков) в 1,8 раз.

Ситуация среди детей северного региона выглядела несколько иначе. Так, среди детей Иссык-Кульской области на 13,3% выше среднереспубликанских значений оказалась распространенность болезней нервной системы, на 10,8% - травм и отравлений. По Нарынской области заболеваемость болезнями органов пищеварения среди детей в 3,3 раза, кожи и подкожной клетчатки - в 1,2 раза, глаза и ее придаточного аппарата - в 1,1 раза превышала среднереспубликанский уровень. А среди детей Чуйской области превышение среднереспубликанских данных отмечалось только по болезням органов дыхания (на 10,4%). Среди подростков Чуйской области распространенность инфекционных и паразитарных болезней (на 50,4%), болезней эндокринной, нервной систем (на 52,1%) и органов дыхания (на 61,9%) превышала средние показатели. Болезни органов пищеварения встречались в 4,1 раза чаще среди подростков Нарынской области. Подростки Иссык-Кульской области отличались более высоким уровнем распространенности онкологических заболеваний (на 11,8%), болезней нервной системы (на 17,4%), глаза и его придатков (на 11,1%), органов дыхания (на 12,0%) и пищеварения (на 51,9%), а также травм и отравлений (на 33,2%). Совокупная заболеваемость, как детей, так и подростков Таласской области, оказались ниже республиканского уровня по всем классам болезней.

5.2. Динамика и структура алиментарно-зависимых заболеваний. В структуре алиментарно-зависимой заболеваемости (рисунок 5.2.1), как среди детей (0-14 лет), так и среди подростков (15-17 лет), первое место занимали болезни крови и кроветворных органов (88,1% и 45,6% соответственно).

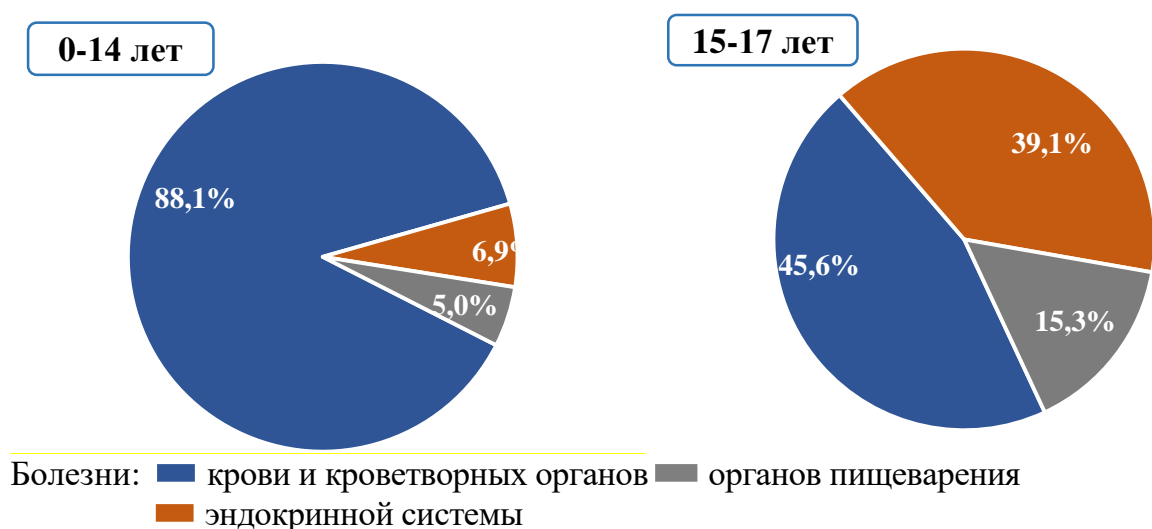


Рисунок 5.2.1 - Структура алиментарно-зависимой заболеваемости детей и подростков, %

эндокринной системы за 2011-2020 гг. среди детей и подростков составил 1508,2 и 2430,0 случаев на 100 тыс. детей соответственно.

Распространенность ожирения среди детей до 14 лет и подростков составил 20,7/0000 и 52,7⁰/0000 соответственно. За анализируемый период в 1,3 раза снизилось число случаев ожирения среди детей ($T_{сн}=-2,89\%$), и в 1,5 раза - среди подростков ($T_{сн}=-3,91\%$). В многолетней динамике распространенности ожирения среди детей (0-14 лет) и подростков (15-17 лет) наблюдается выраженная и умеренная тенденция к росту по Джалал-Абадской ($T_{пр}=47,78\%$ и $T_{пр}=60,0\%$ соответственно), Нарынской ($T_{пр}=24,53\%$ и $T_{пр}=11,45\%$), Таласской ($T_{пр}=20,24\%$ и $5,95\%$), Чуйской ($T_{пр}=3,56\%$ только среди детей) и Иссык-Кульской ($T_{пр}=7,83\%$ только среди подростков) областям.

Интенсивный показатель распространённости сахарного диабета по республике среди детей и подростков составил 17,5⁰/0000 и 69,1⁰/0000 соответственно. Анализ динамики заболеваемости сахарным диабетом свидетельствует о выраженной и умеренной тенденциях к росту с ежегодным темпом прироста от 7,23% у детей (0-14 лет) до 5,28% - у подростков (15-17 лет). Ежегодный темп прироста заболеваемости сахарным диабетом среди детей и подростков Нарынской области составил 33,28% и 32,13%, Чуйской - 29,15% и 2,38%, Иссык-Кульской - 26,23% и 19,24%, Баткенской - 15,46% и 24,46%, Джалал-Абадской - 7,52% и 26,11%, Ошской - 7,29% (только среди детей) и Таласской областям - 7,27% и 17,21% соответственно.

Среди заболеваний крови и кроветворных органов железодефицитная анемия (ЖДА) занимала первое место, удельный вес которой в среднем составил 97,5%. Заболеваемость ЖДА в республике за 2011-2020 гг имела выраженную тенденцию к снижению. Ежегодный темп снижения по республике среди детей составил 4,1%, среди подростков - 15,4%. Выраженное снижение заболеваемости ЖДА наблюдалось среди детей Иссык-Кульской (6,4%), Нарынской (5,6%), Ошской (5,2%), областей, а умеренное - в Баткенской (4,9%) и Чуйской (3,2%) области. Заболеваемость ЖДА среди детей Джалал-Абадской области оставалась на стабильном уровне ($T_{сн}=-1,0\%$), а среди детей Таласской области наблюдался умеренный прирост (1,4%). Среди подростков эти данные несколько отличались: в Баткенской области темп снижения составил 20,5%, в Ошской - 17,6%, Джалал-Абадской - 14,7%, Иссык-Кульской - 14,1%, Таласской - 11,8%, Чуйской - 9,4%, Нарынской - 7,3%.

Среднемноголетняя заболеваемость болезнями органов пищеварения составила 4676,0⁰/0000 среди детей, 9718,6⁰/0000 - среди подростков. При анализе показателей динамического ряда установлено, что за изучаемый период наблюдалось снижение распространенности болезней желудочно-кишечного тракта среди детей ($T_{сн}=-6,5\%$), а среди подростков показатель оставался на стабильном уровне ($T_{сн}=0,5\%$). Многолетние показатели заболеваемости язвой

желудка и двенадцатиперстной кишки, гастритами и дуоденитами среди детей и подростков составили $5,3^{0/0000}$ и $173,9^{0/0000}$, $51,5^{0/0000}$ и $594,7^{0/0000}$ соответственно. Выявлен умеренный рост распространённости язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки ($T_{пр}=2,7\%$) среди детей (0-14 лет), а заболеваемость гастритом и дуоденитом оставалась на стабильном уровне ($T_{сн}=-0,9\%$). Среди подростков данные нозологии имели умеренную и выраженную тенденцию к снижению частоты встречаемости ($T_{сн}=-4,1\%$ и $T_{сн}=-8,7\%$ соответственно).

5.3. Оценка распространенности клинических признаков витаминной недостаточности. Клинические признаки витаминной недостаточности установлены у 81,5% школьников высокогорного, 77,1% - южного и 75,3% - северного регионов. Ведущие места заняли признаки недостаточности витаминов группы В и С, такие как общая слабость - 9,3% обследованных, повышенная утомляемость - 9,0%, снижение аппетита - 8,7% и памяти - 8,2%, кровоточивость десен - 6,9%, нарушение сна - 6,5%, сухость кожи и волос - 6,1%, раздражительность - 5,5%. Среди школьников южного и северного регионов чаще регистрировались признаки недостаточности витамина А и группы В. Школьники южного региона чаще отмечали снижение аппетита, повышенную утомляемость, общую слабость, снижение памяти, нарушение сна, а школьники северного региона - ангулярный стоматит, трещины губ, дерматиты, угри, нарушение остроты зрения. Витаминный статус школьников высокогорного региона отличался наличием признаков дефицита более широкого спектра витаминов: сухость кожи и волос, нарушение моторики кишечника, поражение слизистой оболочки полости рта, хейлоз, красный кончик языка, гипертрофия и атрофия сосочков языка.

Глава 6. Биологическая ценность кыргызских национальных блюд и продуктов. Изучен химический состав традиционных блюд и продуктов: уточнялась рецептура блюд, расчетным методом изучена их пищевая и энергетическая ценность, вносилась поправка на потерю макро- и микронутриентов в процессе кулинарной обработки, оценивалась степень удовлетворения суточной потребности 100 г блюд или продукта в пищевых веществах и энергии. На заключительном этапе с применением метода центильных шкал разработана классификация блюд и продуктов по содержанию пищевых веществ и энергии. Сумма нутриентов, содержащихся в 100 г продукта или блюда были распределены на 25, 50, и 75 процентиля. Считая, что 50% блюд и продуктов имеют среднюю калорийность и содержание нутриентов, интервал от 25 до 75 процентиля принимали как средний. Блюда и продукты, расположенные ниже 25-го процентиля отнесли к низкому содержанию нутриентов, выше 75-го процентиля - к высокому (таблица 6.1).

Таблица 6.1 - Классификация национальных блюд и продуктов по энергетической ценности и содержанию пищевых веществ

Наименование веществ	Содержание пищевых веществ и энергии на 100 г блюд и продуктов		
	Низкое	Среднее	Высокое
Белки, г	<3,0	3,0-9,5	>9,5
Жиры, г	<2,5	2,5-9,0	>9,0
НЖК, г	<0,8	0,8-7,4	>7,4
ПНЖК, г	<0,5	0,5-5,8	>5,8
Углеводы, г	<5,2	5,2-26,0	>26,0
Пищевые волокна, г	<0,01	0,01-0,7	>0,7
Калий, мг	<121,7	121,7-255,9	>255,9
Кальций, мг	<25,4	25,4-77,8	>77,8
Магний, мг	<13,1	13,1-36,5	>36,5
Натрий*, мг	<18,5	18,5-57,1	>57,1
Фосфор, мг	<48,4	48,4-144,0	>144,0
Железо, мг	<0,79	0,79-1,38	>1,38
Йод, мкг	<0,46	0,46-2,05	>2,05
Кобальт, мкг	<1,1	1,1-5,3	>5,3
Марганец, мг	<0,08	0,08-0,44	>0,44
Медь, мг	<0,08	0,08-0,28	>0,28
Молибден, мкг	<2,5	2,5-10,1	>10,1
Цинк, мг	<0,2	0,2-1,7	>1,7
Витамин А, мкг	<0,1	0,1-0,4	>0,4
Витамин Е, мг	<0,2	0,2-2,2	>2,2
Витамин С, мг	<0,3	0,3-6,8	>6,8
Витамин В ₁ , мг	<0,03	0,03-0,09	>0,09
Витамин В ₂ , мг	<0,04	0,04-0,10	>0,10
Витамин В ₆ , мг	<0,03	0,03-0,15	>0,15
Витамин В ₁₂ , мкг	<0,01	0,01-0,4	>0,4
Фолиевая кислоты, мкг	<0,4	0,4-3,7	>3,7
Ниацин, мг	<0,2	0,2-1,4	>1,4
Биотин, мкг	<0,25	0,25-2,3	>2,3
Пантотеновая кислота, мг	<0,05	0,05-0,3	>0,3
Энергетическая ценность, ккал	<96,9	96,9-271,7	>271,7

Примечание* без учета поваренной соли, добавляемой к пище

Глава 7. Здоровое питание детей и подростков в профилактике алиментарно-зависимых заболеваний. На основе изучения состояния здоровья и физического развития детей и подростков предложены региональные нормы потребления макронутриентов, которые представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Рекомендуемые нормы физиологических потребностей в энергии и основных пищевых веществах для детей и подростков

Пищевые вещества	Возраст школьников, годы				
	7-10	11-14		15-17	
	ОП	мальчики	девочки	юноши	девушки
Энергетическая ценность, ккал	2100	2400	2300	2500	2400
Южный регион					
Белки, г (13% от ЭЦР)	68	78	75	81	78
в том числе животные, %	60				
Жиры, г (26% от ЭЦР)	61	69	66	72	69
ПНЖК, % от ккал	5-10			6-10	
Углеводы, г (61% от ЭЦР)	320	366	351	381	366
Пищевые волокна, г	15	20		22	
Северный регион					
Белки, г (13% от ЭЦР)	68	78	75	81	78
в том числе животные, %	60				
Жиры, г (28% от ЭЦР)	65	75	72	78	75
ПНЖК, % от ккал	5-10			6-10	
Углеводы, г (59% от ЭЦР)	310	354	339	369	354
Пищевые волокна, г	15	20		22	
Высокогорный регион					
Белки, г (14% от ЭЦР)	74	84	81	88	84
в том числе животные, %	60				
Жиры, г (33% от ЭЦР)	77	88	84	92	88
ПНЖК, % от ккал	5-10			6-10	
Углеводы, г (53% от ЭЦР)	278	318	305	331	318
Пищевые волокна, г	15	20		22	

С учетом пищевой и энергетической ценности, доступности для широких слоев населения и национальных традиций в питании предложен суточный продуктовый набор, который обеспечит организм детей и подростков в макро- и микронутриентах (таблица 7.2).

Для улучшения разнообразия в суточные рационы школьников целесообразно включать блюда традиционной кыргызской кухни, что соответствует этно-национальных физиологических особенностей пищеварения и обмена веществ детей и подростков.

Таблица 7.2 - Рекомендуемый, примерный среднесуточный набор продуктов питания для детей и подростков (нетто, г/день)

Пищевые продукты, г	Возраст школьников, годы				
	7-10	11-14		15-17	
	ОП	мальчики	девочки	юноши	девушки
Хлеб пшеничный	130	150	140	160	150
Хлеб ржаной	50	60	55	70	60
Мука пшеничная	22	24	23	26	24
Макаронные изделия	14	16	15	17	16
Крупы и бобовые	35	37	36	39	37
Картофель	180	210	200	220	210
Овощи, зелень, бахчевые	288	340	320	380	360
Фрукты, ягоды и орехи	200	270	260	290	280
Сухофрукты	15	15	15	20	20
Сахар и кондитерские изделия	55	65	60	70	65
Молоко и молочные продукты:					
из них: молоко	200	200	200	200	200
айран, кефир	180	190	190	200	200
творог (быштак)	35	40	40	45	45
сметана (каймак)	10	15	15	18	18
сливочное масло	20	23	23	25	25
сыр	10	15	13	18	15
Мясо	80	100	90	120	110
Колбасные изделия	15	18	18	20	18
Птица	30	35	30	40	35
Рыбопродукты	30	35	30	40	35
Яйцо, шт.	1	1	1	1,2	1,2
Растительное масло	11	13	13	15	15

В кыргызской кухне представлен широкий ассортимент первых блюд, которые в основном готовятся с мясом (баранина, говядина, конина, козлятина, мясо яка) или на мясном бульоне. Мясной бульон, отличается высоким содержанием белков и жиров, так в 300 г шорпо содержание белка колеблется - от 10,6 г (8,1% от РНП) до 32,1 г (42,5% от РНП), жиров - от 14,1 (20,7% от РНП) г до 30,3 г (44,6% от РНП). Супы с крупами и бобовыми (суп с нокотом, маш кордо, кожо аш, мастава, лоя аш и др.) обладают прекрасными вкусовыми качествами и содержат значительное количество легко перевариваемых организмом макронутриентов. Количество белков в разных видах супов варьировало от 13,1 г (17,9% от РНП) до 32,1 г (42,2% от РНП), жиров - 15,4 г (22,6% от РНП) до 35,1 г

(51,6% от РНП). Кесме (домашняя, с айраном или сузмо, с яйцом, карандай кесме и др.), отличаются не только содержанием белков и жиров, но и углеводов. Так содержание белков в разных видах кесме колеблется от 13,1 г (17,2% от РНП) до 25,4 г (33,4% от РНП), углеводов - от 25,4 г (7,4% от РНП) до 60,8 г (17,6% от РНП).

Молочные блюда (ширин куруч, каша молочная с пшеном и тыквой, творог со сметаной/с тыквой, жупка на молоке и др.) не только богаты пищевыми веществами, но и готовятся быстро, поэтому их можно рекомендовать в качестве завтраков и школьных обедов. Так в 250 г ширин куруч содержится 6,1 г (8,0% от РНП) белка, 181 мг - кальция (17,0% от РНП). В твороге со сметаной (120 г) белки составляют 17,3 г (22,7% от РНП), витамина В₂ - 0,3 мг (21,4% от РНП), В₆ - 0,2 мг (11,7% от РНП), кальция 144 мг (13,5% от РНП), фосфора 220 мг (21,3% от РНП). Добавление в молочные блюда растительных продуктов улучшает их витаминный состав. Например, при добавлении в творог тыквы содержание β-каротина увеличивается в 1,5 раза, витамина С - в 6,2 раз. Продукты переработки молока (топленое масло, каймак, чобого, бал каймак, кошкон май и др.) могут использоваться для приготовления бутербродов. Чобого это створоженный белковый осадок, образующийся при приготовлении топленого масла с хорошими вкусовыми свойствами и богат пищевыми веществами: белка - 0,9 г, жира - 59,9 г, углеводов - 2,0 г и энергетическая ценность - 536,6 ккал. Бал каймак получают в процессе термической обработки: белки каймака несколько денатурируются, кислотность уменьшается, жиры эмульгируются, концентрация лактозы увеличивается и в итоге каймак приобретает медовый вкус. Кошкон май готовят, перемешивая мед (34%) и топленое масло (66%).

Курут (классический, чий, май, эжигей, чобого, иримчик) консервированный сытный, высококалорийный, кисловатый на вкус, продукт. Белки, содержащиеся в куруте, покрывают суточную потребность на 16,6-17,1%, жиры - на 2,05%, фосфора - на 29,8%, магния - на 14,9%, кальция - на 9%. Кисломолочные напитки (айран, кымыз, уй кымыз, жуурат, чалап и др.) удобны в качестве перекусов или прохладительных напитков в жаркое время года.

В качестве вторых блюд можно предложить мучные блюда (манты, бешбармак, чучпара, оромо, кулчотай), блюда с крупами и бобовыми (плов, шавля, отварной нокот, голубцы, фаршированный перец и др) и блюда с овощами (жаркоп, демдеме, тушеные овощи, куурдак, оромо с овощами и др.). Мучные блюда готовятся на пару и обладают хорошими вкусовыми качествами и диетическими свойствами. Изучен химический состав разных видов мант (с мясом, с тыквой и курдючным жиром, с мясом и жусаем, с жусаем и курдючным жиром, с картофелем и жиром), значительно отличающиеся по химическому составу и калорийностью. Порция мант с мясом содержит 23,4 г белка (30,8% от РНП), с мясом и жусаем - 24,7 г (32,6% от РНП), с картошкой - 11,1 г (14,6% от РНП), с жусаем - 9,0 г (11,8% от РНП), с тыквой - 7,1 г (9,3% от РНП). Манты с мясом, с мясом и жусаем

отличаются высоким содержанием железа (4,55 мг и 5,52 мг соответственно), цинка (5,01 мг и 5,47 мг), витаминов А, С и группы В.

Бешбармак - это часть истории кыргызов, отличается не только пищевой ценностью, вкусом, но и относится к обрядовым, высокобелковым диетическим блюдам. Порция (250 г) бешбармака с кониной содержит 17,0 г белка (22,4% от РНП), 11,7 г жира (17,0% от РНП), энергетическая ценность - 262,3 ккал (11,1% от РНП), железа - 3,03 мг (20,2% от РНП), цинка - 3,72 мг (33,8% от РНП), содержание витаминов группы «В» колеблется от 0,06 мг (В₆) до 1,4 мг (В_с).

Популярным, особенно в южном регионе, является плов. В северном регионе в основном готовят классический плов из мяса, риса, моркови, масла и приправ. На юге страны в состав обычного плова могут добавлять и другие ингредиенты: нокот, маш, айву, яблоки, изюм, курагу, чернослив, чеснок, тем самым обогащая и улучшая его химический состав. Содержание белка в 250 г классического плова составил 22,9 г (30,1% от РНП), жира - 29,6 г (42,9% от РНП), углеводов - 60,3 г (17,5% от РНП), энергетическая ценность - 607,5 ккал (25,7% от РНП), калия - 530,0 мг (30,0% от РНП), фосфора - 296,9 мг (24,7% от РНП), железа - 4,2 мг (28,0% от РНП), В₁ - 0,12 мг (9,2% от РНП), В₂ - 0,18 мг (12,0% от РНП). При добавлении в плов бобовых (нокот, маш) на 6,3% увеличивается содержание белка. В плове с яблоками и айвой от 10,6 до 12,6% выше содержание железа, а плов с сухофруктами отличается более высоким содержанием калия (на 6,7%). Шавля отличается более мягкой консистенцией, что позволяет рекомендовать для детей более младшего возраста. Химический состав овощных блюд зависит от пропорции разных овощей и способа кулинарной обработки, и колеблется в широких пределах.

Мучные изделия (боорсок, иримчик боорсок (с творогом), бал боорсок (с медом), ширин боорсок, каттама, каттама с луком, май челпек, жупка, комоч и др) можно рекомендовать на завтраки и перекусы.

Газированные напитки можно заменить национальными напитками, приготовленные на основе зерновых культур: «максым», «жарма», которые обладают высокой биологической ценностью за счет высокого содержания витаминов группы «В». «Жарма» - напиток из пшеничного или ячменного талкана (толокна) с добавлением айрана, а «максым» готовят из пшеничного, ячменного или кукурузного талкана с добавлением закваски. «Чалап» готовится на минеральной воде с добавлением сузмо или айрана и хорошо утоляет жажду в летнее время. Национальные напитки богаты сложными углеводами, витаминами группы «В», минеральными веществами. Жарма (200 мл) содержит 9,4 г углеводов, 9,8 мг - магния, 428 мг - фосфора, В₁, В₂, В₆ - по 0,04 мг, РР - 0,6 мг. Максым отличается более высоким содержанием углеводов (15,4 г), витаминов В₁, В₂ (по 0,06 мг) и В₆ (1,0 мг). Чалап, в отличие от жармы и максыма, содержит больше белков (3,0 г), кальция (126 мг) при меньшем содержании углеводов (3,8 г) и энергетической ценности (30 ккал).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Суточный продуктовый набор школьников характеризуется низким содержанием молочных ($21,1 \pm 1,6\%$ от потребности) и мясных ($93,2 \pm 1,6\%$) продуктов, рыбы ($10,6 \pm 1,8\%$), яиц ($49,6 \pm 2,2\%$), сливочного масла ($40,2 \pm 1,5\%$), овощей и фруктов ($31,5 \pm 1,3\%$). Рационы школьников, независимо от региона, оказались количественно и качественно нерациональными и несбалансированными, обеспечивая потребность: в энергии на $74,8 \pm 1,0\%$, белках на $71,6 \pm 0,9\%$, жирах на $75,0 \pm 1,5\%$, углеводах на $74,2 \pm 1,2\%$. По мере взросления снижается потребление детьми молока и молочных продуктов, сливочного масла, овощей и фруктов. Установлены гендерные различия в потреблении некоторых продуктов питания. Выявлены региональные особенности фактического питания школьников: рацион учащихся южного региона отличался «белково-жировой», а высокогорного - «углеводистой» ориентацией. Наиболее сбалансированное, соответствующее возрасту соотношение Б:Ж:У выявлено в рационах детей северного региона.

2. Качественная и количественная несбалансированность суточных рационов школьников стала причиной распространенности микроэлементозов. Особенностью элементного профиля школьников является дефицит основных макроэлементов и эссенциальных микроэлементов (кальций, медь, хром, селен, железо, калий, натрий, цинк и фосфор), участвующих в обменных процессах, развитии и регуляции работы основных систем организма. Выявлен дефицит большинства витаминов у детей и подростков за исключением токоферолов.

3. При оценке пищевого поведения школьников установлено, что более 85,0% семей не знакомы с основными принципами здорового питания. Респонденты в 46,2% случаев в качестве источника информации «о здоровом питании» указали интернет-ресурсы и СМИ; 14,0% опрошенных не интересовались этой информацией. Не могут организовать разнообразное и здоровое питание из-за материальных трудностей более 54,6% семей, а треть школьников (38,7%) при выборе продуктов следовали привычкам и предпочтениям. Оптимальный четырехразовый прием пищи выявлен у 36,1% школьников 7-10 лет, у 36,2% - 11-14 лет и у 33,7% - 15-17 лет; интервал в 3,5-4 часа соблюдали, соответственно, 35,6%, 52,1% и 65,3% учащихся.

4. Определены общие для Кыргызстана тенденции в физическом развитии школьников и половозрастные региональные особенности. В целом в стране по мере взросления детей наблюдается снижение удельного веса школьников с нормальной массой тела и увеличение доли учащихся с ее избытком или дефицитом. В группе школьников 7-10 лет нормальная МТ выявлена у 90,2%, дефицит МТ - у 5,4%, избыток МТ - у 3,3% и ожирение - у 1,1% детей, а у подростков 15-17 лет соответственно у 83,9%, 7,1%, 7,2%, 1,8%. В зависимости от региона разное количество школьников соответствовали норме по индексу

массы тела, разработанному ВОЗ: в северном - 88,3%, в южном - 88,0% и высокогорном - 85,8%. При этом удельный вес учащихся с избыточной МТ составлял на юге и в высокогорье в среднем 5,2%, с ожирением - 1,8% (север), с дефицитом массы тела - 7,8% (высокогорье). Нормальная МТ чаще встречается среди девочек (88,5%), а избыток (5,5%) и дефицит (6,9%) - среди мальчиков.

5. Оценка антропометрических данных с учетом региональных стандартов физического развития показала, что нормальную МТ имеют 73,9% школьников высокогорного региона, у 72,5% - северного и у 69,9% - южного. Удельный вес учащихся с гармоничным ФР составляет в северном и высокогорном регионах 68,3% и 69,5%, соответственно. В южном регионе 30,1% школьников имеют дисгармоничное развитие, в том числе за счет избытка МТ - 15,2% и дефицита МТ - 14,9%. В стране в целом школьников с нормальной МТ оказалось больше среди детей 7-10 лет (73,0%), а с дефицитом МТ - среди подростков 15-17 лет (14,8%). Использование региональных стандартов позволяет точнее оценить состояние физического развития и выявить отклонения.

6. Многолетняя динамика совокупной (общей) заболеваемости характеризуется тенденцией к снижению с ежегодным темпом в 1,5% у детей и 9,4% - у подростков. Основную долю в совокупной заболеваемости, как детей, так и подростков, составляют болезни органов дыхания (41,5% и 23,6% соответственно) и пищеварения (15,0% и 21,0% соответственно). Основная доля в структуре заболеваний органов дыхания принадлежит ОРВИ.

В структуре алиментарно-зависимой заболеваемости детей и подростков первое место занимал класс болезней крови и кроветворных органов (88,1% и 45,6% соответственно). Удельный вес болезней эндокринной системы у детей составил 6,9%, болезней органов пищеварения - 5,0%; у подростков удельные веса указанных классов болезней выше: эндокринной системы в 5,7 раза (39,1%), пищеварения - в 3,1 раза (15,3%). Выявлен рост распространенности алиментарно-зависимых заболеваний в динамике наблюдения, обусловленный увеличением заболеваемости сахарным диабетом детей ($T_{пр}=7,23\%$) и подростков ($T_{пр}=5,28\%$), а также язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки детей ($T_{пр}=2,66\%$). Определены клинические признаки витаминной недостаточности у 81,5% школьников высокогорья, 77,1% - южного и 75,3% - северного регионов. Чаще всего встречаются признаки недостаточности витаминов А, С и группы В, которая проявляется как общая слабость у 9,3% школьников, повышенная утомляемость - у 9,0%, снижение аппетита - у 8,7%, ухудшение памяти - у 8,2%, кровоточивость десен - у 6,9% и др.

7. При количественно-качественном анализе состава национальных блюд и продуктов, предлагаемых для улучшения рационов школьников с учетом пищевой и энергетической ценности, установлен состав первых блюд: шорпо, супы, кесме. Так, в порции шорпо содержание белка колеблется от 10,6 г до 32,1

г, жиров - от 14,1 г до 30,3 г, а в супах с крупами и бобовыми культурами - от 13,1г до 32,1 г и 15,4 г до 35,1 г, соответственно. Кесме отличается не только содержанием белков и жиров, но и углеводов. Блюда мучные - манты готовятся на пару, обладая диетическими и высокими вкусовыми качествами, в порции с начинкой из мяса содержится 23,4 г белка, железа - 4,55 мг, цинка - 5,01 мг, а из мяса с травой жусам - 24,7 г, 5,52 мг, 5,47 мг соответственно. Бешбармак из конины (250 г.) содержит 262,3 ккал, белка -17,0 г, жира -11,7 г, железа - 3,03 мг, цинка - 3,72 мг. Во всех блюдах имеется высокое содержание витаминов группы В. Для южных регионов страны характерно добавление в национальные блюда ряда ингредиентов: нокот, маш, айва, яблоки, изюм, курага, чернослив, чеснок, которые обогащают и улучшают химический состав принимаемой пищи.

8. Рекомендуемые нормы потребностей в пищевых веществах, энергии и продуктах питания для детей и подростков могут применяться для оптимизации школьного рациона. Необходимо увеличение ассортимента кыргызских национальных блюд и продуктов для улучшения количественного и качественного состава суточных рационов учащихся. Проведение санитарно-просветительских мероприятий в семьях и среди школьников способствует формированию правильного пищевого поведения, культуры питания и навыков здорового образа жизни и должно сочетаться с регулярным мониторингом состояния здоровья и физического развития учащихся для принятия управленческих решений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Направлены на улучшение макро- и микронутриентного состава рационов школьников для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний, что требует осуществления комплексных мероприятий.

Органам здравоохранения рекомендуется проводить:

1. мероприятия, направленные на профилактику алиментарно-зависимых заболеваний, с учетом регионального подхода и социально-гигиенических условий, а также состояния здоровья и факторов питания детей и подростков;

2. социально-гигиенический мониторинг состояния здоровья, нарушений питания и пищевого статуса школьников, который следует осуществлять на государственном, региональном, муниципальном и школьном уровнях основе действующих нормативно-правовых и методических документов;

3. просвещение медицинских работников, педагогов, родителей и школьников на учебных тренингах и семинарах по основам культуры здоровья и здорового питания с учетом пищевой и энергетической ценности продуктов;

4. государственный контроль качества обогащения пищевых продуктов витаминно-минеральными комплексами по стране в целом и регионам.

Органам системы образования рекомендуется проводить:

1. комплексную реализацию здоровьесберегающих технологий в общеобразовательных организациях страны, что требует наличия служб психолого-педагогического и медико-социального сопровождения для удовлетворения потребностей детей и подростков в отношении сохранения и укрепления здоровья на национальном, региональном и школьном уровнях, а также предусматривает сотрудничество между секторами образования и социальной сферой;

2. дополнение меню, при организации школьного питания страны, традиционными блюдами и продуктами кыргызской кухни в соответствии этнонациональными физиологическими особенностям пищеварения и обмена веществ у детей и подростков, что также будет способствовать формированию у школьников правильного пищевого поведения и привычек здорового питания;

3. социальную поддержку питания школьников из малообеспеченных (неблагополучных) семей на бесплатных (льготных) условиях, предусмотренных государственными, региональными, муниципальными субсидиями, а также партнерскими национальными и международными организациями;

4. профилактику различных заболеваний и состояний у детей и подростков, в том числе:

- избыточной массы тела, ожирения и сахарного диабета путем создания безопасной среды в школах и семьях для предотвращения чрезмерного потребления сахара, газированных и др. напитков (фанта, кока-кола и др.), сладостей (Сникерс, Марс, Твикс и др.), чипсов и блюд быстрого приготовления (фаст-фуд, хот-дог и др.), заменив на гипокалорийные блюда и продукты питания;
- железодефицитной анемии путем включения в рационы биологически ценных продуктов и блюд, богатых железом и витамином С: айва, гранат, инжир, шиповник, яблоки, черная смородина, облепиха, хурма и др. на основе приготовления национальных блюд - печень, быжы, жоргом, плов с айвой или сухофруктами, а также напитков - кымыз, бозо, жарма, максым и др.;
- эндемического зоба путем использования в питании йодированной соли и обогащенных йодом блюд - балманыз на основе меда с грецким орехом, морская рыба и бобовые культуры, яйца, чеснок, сарымсак - дикий лук;

5. формирование политики образовательных школ, направленной на создание благоприятных условий обучения, эффективное функционирование школьного сообщества, сохранение и укрепление здоровья обучающихся, информационно-образовательную пропаганду здорового образа жизни, повышение уровня компетенций в сфере гигиены и здорового питания всех участников образовательных отношений - учеников, педагогов, родителей.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Кочкорова, Ф. А.** Особенности физического и полового развития девушек-учащихся различных образовательных учреждений [Текст] / Р. М. Атамбаева, Ф. А. Кочкорова, М. К. Эсенаманова // Здоровоохранение Таджикистана. - 2015. - № 1. - С. 96-102. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23921055>.
2. **Kochkorova, F. A.** Nutrition characteristics and morbidity of adolescents of Kyrgyz Republic [Text] / [F. A. Kochkorova, M. K. Esenamanova, R. M. Atambaeva et al.] // Heart vessels and transplantation. - 2017. - № 1. - P. 7-10. <https://www.hvt-journal.com/articles/art5>.
3. **Кочкорова, Ф. А.** Состояние здоровья детей и подростков в Кыргызской Республике [Текст] / [Р. М. Атамбаева, Г. С. Китарова, Ф. А. Кочкорова и др.] // Вестник КРСУ. - 2017. - Т. 17, № 10. - С. 12-15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32358109>.
4. **Кочкорова, Ф. А.** Динамика некоторых медико-социальных показателей Кыргызской Республики [Текст] / [Р. М. Атамбаева, Г. С. Китарова, Ф. А. Кочкорова и др.] // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2017. - № 7. - С. 92-94. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30484383>.
5. **Kochkorova, F. A.** Diet of schoolchildren as a risk factor of nutritional disorders [Text] / F. A. Kochkorova, M. K. Esenamanova, T. A. Tsivinskaya // Heart vessels and transplantation. - 2018. - № 1. - P. 17-22. <http://www.hvt-journal.com/articles/art40>.
6. **Кочкорова, Ф. А.** Пищевое поведение и здоровье школьников [Текст] / Ф. А. Кочкорова, М. К. Эсенаманова, А. Т. Эрбаев // Вестник КГМА. - 2018. - № 1. - С.137-144. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35617716>.
7. **Кочкорова, Ф. А.** Физическое развитие школьников, проживающих в южных регионах КР: одномоментное исследование [Текст] / Ф. А. Кочкорова, Р. М. Атамбаева, Г. С. Китарова // Педиатрическая фармакология. - 2018. - Т. 15. - № 4. - С.310-317. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36272602>.
8. **Кочкорова, Ф. А.** Структура заболеваемости детей и подростков, проживающих в Нарынской области Кыргызской Республики [Текст] / [Р. М. Атамбаева, Ф. А. Кочкорова, Т. А. Цивинская и др.] // Здоровоохранение Кыргызстана. - 2018. - № 2. - С.105-109. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36488542>.
9. **Кочкорова, Ф. А.** Особенности физического развития детей и подростков школьного возраста, проживающих в условиях высокогорья Кыргызской Республики [Текст] / Ф. А. Кочкорова, Р. М. Атамбаева, О. Т. Касымов // Гигиена и санитария. - 2019. - № 5 (98). - С. 520-526. <https://elibrary.ru/item.asp?id=38467662>.
10. **Кочкорова, Ф. А.** Особенности питания детей и подростков школьного возраста, проживающих в южных, северных и высокогорных регионах КР

[Текст] / [Ф. А. Кочкорова, Т. А. Цивинская, М. К. Эсенаманова и др.]
// Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием
«Профилактическая медицина-2019». г. Санкт-Петербург, 14-15 ноября 2019 г. -
С. 236-243. <https://elibrary.ru/item.asp?id=41417210>.

11. Кочкорова, Ф. А. Физическое развитие учащихся образовательных школ северных регионов КР [Электронный ресурс] / Ф. А. Кочкорова, О. Т. Касымов
// Современные проблемы науки и образования. - 2020. - № 3. - Режим доступа:
<https://science-education.ru/ru/article/view?id=29739>;
<https://elibrary.ru/item.asp?id=43079560>

12. Кочкорова, Ф. А. Пищевая ценность национального кисломолочного продукта курут и его место в питании подростков Кыргызской Республики [Текст] / Ф. А. Кочкорова, Г. С. Китарова // Вопросы питания. - Том 90. - № 5. - 2021. - С.87-95. <https://elibrary.ru/item.asp?id=47152538>

13. Кочкорова, Ф. А. Обогащение муки и железодефицитная анемия в Кыргызской Республике [Текст] / Ф. А. Кочкорова, В. С. Тойгомбаева, М. К. Эсенаманова и др. // Гигиена и санитария. - 2022. - № 3 (101). - С.338-343. <https://elibrary.ru/item.asp?id=48189610>

Кочкорова Феруза Атамырзаевнанын «Кыргыз Республикасынын мектеп окуучуларынын тамактануусун жакшыртууга гигиеналык негиздеме берүү» деген темада 14.02.01 - гигиена адистиги боюнча медицина илимдеринин доктору илимий даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: балдар жана өспүрүмдөр, мектеп окуучулары, тамактануу, тамактануу абалы, тамак-аштын азыктык жана энергетикалык баалуулугу, физикалык өнүгүүсү, ооруп калуулар, кыргыздын улуттук тамак-аштары.

Изилдөө объектиси: Кыргыз Республикасынын түштүк, түндүк жана бийик тоолуу аймактарындагы мектеп жашындагы (7-17 жаш) балдар жана өспүрүмдөр

Изилдөө предмети: мектеп окуучуларынын тамактануусу жана тамактануу абалы; физикалык өнүгүүсү жана ден соолугунун абалы; кыргыздын улуттук тамак-аштарынын азыктык жана биологиялык баалуулугу; мектеп окуучуларынын жана алардын үй-бүлөсүнүн тамактануу адаттары, каалоолору жана маданияты.

Иштин максаты: Кыргыз Республикасынын орто билим берүү мекемелеринин окуучуларынын тамактануусун жакшыртуунун негизги багыттарын илимий жактан негиздөө.

Изилдөө ыкмалары: гигиеналык, антропометриялык, лабораториялык, эпидемиологиялык, социологиялык, статистикалык.

Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы: Учурдагы социалдык-экономикалык шарттарда КРнын түштүк, түндүк жана бийик тоолуу аймактарындагы мектеп жашындагы балдардын жана өспүрүмдөрдүн тамактануусуна жана тамактануу абалына комплекстүү гигиеналык баа берилди. Мектеп окуучуларынын тамактануу адатынын жана маданиятынын өзгөчөлүктөрү аныкталды. Мектеп окуучуларынын физикалык өнүгүүсүнүн аймактык өзгөчөлүктөрү белгиленген. Жалпы, тамактануудан көз каранды оорулардын динамикасы жана таралышы аныкталып, витаминдердин жетишсиздигинин клиникалык белгилери аныкталган. Улуттук тамак-аштар менен азык-түлүктөрдүн химиялык курамы изилденип, алардын азыктуулугу жана кубаттуулугу боюнча классификация иштелип чыккан. Мектеп окуучуларынын тамактануусун жакшыртуу боюнча комплекстүү илимий-практикалык сунуштар негизделген.

Колдонуу даражасы. Диссертациялык изилдөөнүн натыйжалары Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо, Билим берүү жана илим министрликтеринин практикасына республикалык жана региондук деңгээлде киргизилген.

Колдонуу чөйрөсү: саламаттыкты сактоо, билим берүү, гигиена, эпидемиология, педиатрия.

РЕЗЮМЕ

диссертации Кочкоровой Ферузы Атамырзаевны на тему: «Гигиеническое обоснование оптимизации питания учащихся образовательных школ Кыргызской Республики» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.02.01 - гигиена

Ключевые слова: дети и подростки, школьники, питание, пищевой статус, пищевая и энергетическая ценность рационов, физическое развитие, заболеваемость, кыргызские национальные блюда и продукты.

Объект исследования: дети и подростки школьного возраста (7-17 лет) южных, северных и высокогорных регионах Кыргызской Республики

Предмет исследования: питание и пищевой статус школьников; их физическое развитие и состояние здоровья; пищевая и биологическая ценность кыргызских национальных блюд и продуктов; пищевое поведение и предпочтения, культура питания школьников и их семей.

Цель работы: научное обоснование основных направлений оптимизации питания учащихся общеобразовательных организаций Кыргызской Республики.

Методы исследования: гигиенические, антропометрические, лабораторные, эпидемиологические, социологические, статистические.

Полученные результаты и их новизна: Впервые в современных социально-экономических условиях проведена комплексная гигиеническая оценка фактического питания и пищевого статуса детей и подростков школьного возраста южных, северных и высокогорных регионов КР. Выявлены особенности пищевого поведения и культуры питания школьников. Установлены региональные особенности физического развития учащихся 7-17 лет. Определена динамика и распространённость общей, алиментарно-зависимой заболеваемости, и выявлены клинические признаки витаминной недостаточности. Изучен химический состав и разработана классификация национальных блюд и продуктов по содержанию пищевых веществ и энергии. Обоснованы комплексные научно-практические рекомендации по улучшению питания школьников.

Степень использования. Результаты диссертационного исследования внедрены в практику системы здравоохранения и образования Кыргызской Республики на национальных и региональных уровнях.

Область применения: здравоохранение, образование, общественное здоровье, гигиена, эпидемиология, педиатрия.

SUMMARY

of the dissertation of Kochkorova Feruza Atamyrzaevna on the topic: “Hygienic justification for optimizing the nutrition of students in educational schools of the Kyrgyz Republic” for the degree of doctor of medical sciences in the specialty 14.02.01 - Hygiene

Key words: children and adolescents, schoolchildren, nutrition, nutritional status, nutritional and energy value of diets, physical development, morbidity, Kyrgyz national dishes and products.

Object of study: children and adolescents of school age (7-17 years old) in the southern, northern and high-mountain regions of the Kyrgyz Republic

Subject of study: nutrition and nutritional status of schoolchildren; their physical development and state of health; nutritional and biological value of Kyrgyz national dishes and products; eating behavior and preferences, food culture of schoolchildren and their families.

The aim of the study: scientific substantiation of the main directions of optimizing the nutrition of students of educational institutions of the Kyrgyz Republic.

Research methods: hygienic, anthropometric, laboratory, epidemiological, sociological, statistical.

Results and their novelty. For the first time in modern socio-economic conditions, a comprehensive hygienic assessment of the actual nutrition and nutritional status of children and adolescents of school age in the southern, northern and high-mountainous regions of the Kyrgyz Republic was carried out. The features of eating behavior and food culture of schoolchildren are revealed. The regional features of the physical development of schoolchildren aged 7-17 have been established. The dynamics and prevalence of general, alimentary-dependent morbidity were determined, and clinical signs of vitamin deficiency were identified. The chemical composition was studied and a classification of national dishes and products according to the content of nutrients and energy was developed. Substantiated are complex scientific and practical recommendations for improving the nutrition of schoolchildren.

Implementation. The results of the dissertation research are introduced into the practice of the healthcare and education system of the Kyrgyz Republic at the national and regional levels.

Application area: health care, education, public health, hygiene, epidemiology, pediatrics.

Подписано к печати 24.11.2022. Формат 60 х 90/16
Бумага офсетная. Объем 1,3 п.л.; тираж 100 экз.
Отпечатано в НПО «ПМ»
г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34
Тел. 54-45-81