

[DOI:10.26104/NNTIK.2023.75.53.021](https://doi.org/10.26104/NNTIK.2023.75.53.021)

Усупова Ж.Э., Айтмурзаева Г.Т., Касымова Р.О., Адылбаева В.А.

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА 7-8 ЖАШТАГЫ БАЛДАР
АРАСЫНДА АШЫКЧА САЛМАКТЫН ЖЕ СЕМИРҮҮНҮН ПАЙДА БОЛУУ
КОРКУНУЧУНУН ФАКТОРУ КАТАРЫ ТАМАКТАНУУ АДАТТАРЫ**

Усупова Ж.Э., Айтмурзаева Г.Т., Касымова Р.О., Адылбаева В.А.

**ПИЩЕВЫЕ ПРИВЫЧКИ КАК ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ
ИЗБЫТОЧНОГО ВЕСА ИЛИ ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ 7-8 ЛЕТНЕГО
ВОЗРАСТА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Zh. Usupova, G. Aitmurzaeva, R. Kasymova, V. Adylbaeva

**FOOD HABITS AS RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT
OF OVERWEIGHT OR OBESITY AMONG 7-8-YEAR-OLD
CHILDREN IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

УДК: 616-056.52]-053.5

Балалык учурда ден соолукка пайдалуу тамактарды керектөө микронутриенттик жетишсиздиктен жана жугуштуу эмес оорулардан (ЖЭО) коргойт. Бул кесилиш изилдөө БДСУнун Европадагы балдардын семирүүсүн изилдөөнүн төртүнчү раундуна COSI (2018-2019-жж.) катышкан Кыргыз Республикасынын жети облусунан (Чүй, Нарын, Талас, Ысык-Көл, Жалал-Абад, Баткен жана Ош) жана эки шаардан (Бишкек жана Ош) 6 жаштан 8 жашка чейинки 7864 баланын тамактануусун камтыйт. Балдардын ата-энелерине же камкорчуларына энергия балансынын жүрүм-туруму боюнча (анын ичинде диета) чен-өлчөмдөрүн камтыган анкетаны толтуруу сунушталган. Биз балдардын эртең мененки тамакты, мөмө-жемиштерди, жашылчаларды, таттууларды же канттуу суусундуктарды «күн сайын», «көпчүлүк күндөрү (жумасына төрт-алты күн)», «айрым күндөрү (жумасына бир күндөн үч күнгө чейин)» же «эч качан же жумасына бир жолудан кем эмес» жеген пайызын эсептеп чыктык. Бул документ тамак-аш жана суусундуктарды керектөө үчүн ден соолукка пайдалуу шарттарды түзүүнүн жана аны жайылтуу үчүн саламаттыкты сактоо тутумун чыңдоонун, балдардын тамактануусун жана семирүүнү көзөмөлдөөнү колдоону улантуу зарылдыгын баса белгилейт.

Негизги сөздөр: тамактануу, бала, семирүү, ден соолук, жугуштуу эмес оорулар, балдар, мөмө-жемиштер, жашылчалар, канттуу суусундуктар.

Потребление здоровой пищи в детском возрасте помогает защититься от недоедания и неинфекционных заболеваний (НИЗ). В данном перекрестном исследовании описаны рационы питания 7864 детей в возрасте от 6 до 8 лет из семи областей (Чуйской, Нарынской, Таласской, Иссык-Кульской, Джалал-Абадской, Баткенской и Ошской областях) и двух городах (Бишкек и Ош) Кыргызской Республики, участвовавших в четвертом раунде (2018-2019 гг.) Европейского исследования ВОЗ по изучению ожирения у детей. Родителям детей или лицам, осуществляющим уход за ними, было предложено заполнить анкету, содержащую показатели поведения, связанного с энергетическим балансом (включая рацион питания). Мы рассчитывали процент детей, потребляющих завтрак, фрукты, овощи, сладости или сладкие напитки «каждый день», «большинство дней (четыре-шесть дней в неделю)», «несколько дней (от одного до трех дней в неделю)» или «никогда или реже одного раза в неделю». В данной работе подчеркивается настоятельная необходимость создавать более здоровую

среду для потребления продуктов питания и напитков, укреплять системы здравоохранения для пропаганды здорового питания, а также продолжать поддерживать наблюдение за питанием детей и ожирением.

Ключевые слова: питание, ребенок, ожирение, здоровье, неинфекционные заболевания, дети, фрукты, овощи, сахаросодержащие напитки.

Consumption of healthy foods during childhood helps to protect against malnutrition and non-communicable diseases (NCDs). This cross-sectional study describes the diets of 7864 children aged 6 to 8 years from seven oblasts (Chui, Naryn, Talas, Issyk-Kul, Jalal-Abad, Batken and Osh oblasts) and two cities (Bishkek and Osh) of the Kyrgyz Republic participating in the fourth round (2018-2019) of the WHO European Childhood Obesity Study. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Children's parents or caregivers were asked to complete a questionnaire containing measures of energy balance behavior (including dietary intake). We calculated the percentage of children consuming breakfast, fruits, vegetables, sweets, or sugary drinks «every day», «most days (four to six days per week)», «a few days (one to three days per week)», or «never or less than once per week». This paper emphasizes the urgent need to create healthier food and beverage consumption environments, strengthen health systems to promote healthy eating, and continue to support surveillance of child nutrition and obesity.

Key words: nutrition, child, obesity, health, noncommunicable diseases, children, fruits, vegetables, sugary drinks.

Введение. Для предотвращения недоедания (отставания в росте, истощения, дефицита микроэлементов, ожирения) и неинфекционных заболеваний (НИЗ) важно, чтобы ребенок получал здоровую пищу [1,2], дефицита микроэлементов, ожирения) и неинфекционных заболеваний (НИЗ) [1,2]. Низкое качество питания. В настоящее время считается, что некачественное питание является одним из основных факторов риска, определяющих глобальное бремя заболеваний [3]. В последние десятилетия изменения в структуре питания и поведении, связанном с физической активностью, были названы вероятными факторами, способствующими в рост детского ожирения [3, 4]. Исследования, проведенные в рамках четвертого

раунда Европейской инициативы ВОЗ по наблюдению за детским ожирением (COSI), проведенного в 2015-2017 годах, показывают, что 29% мальчиков и 27% девочек в возрасте от семи до девяти лет имели избыточную массу тела, а распространенность ожирения составляла 12% у мальчиков и 9% у девочек [5]. В то же время в некоторых частях Европейского региона ВОЗ отмечается двойное бремя недоедания, характеризующееся сосуществованием недоедания или дефицит витаминов и минералов (микронутриентов), а также избыточный вес, ожирение или неинфекционные заболевания.

Распространенность избыточной массы тела и ожирения растет во всем мире [8]. Согласно данным ВОЗ Глобальная система мониторинга НИЗ, представляющая собой набор из 25 показателей и 9 добровольных целей, используется для отслеживания прогресса в достижении глобальных целей, используемых для отслеживания прогресса в достижении глобальных целей на 2015-2020 годы, ни одна из стран Европейского региона ВОЗ не сможет достичь показателей Глобального мониторинга по НИЗ, в том числе чтобы «остановить рост заболеваемости диабетом и ожирения» [9].

Обеспечение здорового питания детей имеет большое значение для достижения Целей устойчивого развития ООН (ЦУР). Целей устойчивого развития ООН (ЦУР), связанных с отсутствием голода (Цель 2 ЦУР), хорошим здоровьем и благополучием (Цель 3 ЦУР), качественным образованием (Цель 3 ЦУР), качественное образование (Цель 4), отсутствие бедности (Цель 1), экономический рост (Цель 8) и многое другое. Пищевые предпочтения и пищевые привычки, сформированные в детстве и юности, как правило, сохраняются во взрослой жизни [10,11], что делает питание в детском возрасте важной проблемой общественного здравоохранения.

Здоровое питание включает в себя достаточное количество и соответствующие пропорции фруктов, овощей, бобовые (например, чечевица и фасоль), орехи и цельное зерно [12], а также ограничивает потребление свободных сахаров [13,14], соли [15], насыщенных жиров и продуктов с высокой степенью переработки. Здоровое питание исключает транс-жиры всех видов. Потребление подслащенных сахаром напитков должно быть ограничено, поскольку оно ассоциируется с увеличением массой тела [16] и кариесом зубов [17].

Европейская инициатива ВОЗ по наблюдению за детским ожирением предоставляет данные о пищевом поведении детей во всех странах ВОЗ. Созданная в 2007 году, COSI собирает высококачественные данные о распространенности детского ожирения и поведении, связанном с энергетическим балансом [18]. Общий протокол COSI устанавливает основные пара-

метры дизайна исследования и стратегии формирования выборки, а также включение обязательных и факультативных компонентов в адаптации системы к их национальным условиям. Это позволит проводить в Европейском регионе ВОЗ мониторинг тенденций в области эпидемии детского ожирения и сравнение показателей между странами. Это исследование было впервые проведено 13 государствами-членами Европейского региона ВОЗ в 2008 г., после чего состоялись еще четыре раунда (в 2010, 2013, 2016 и 2019 гг.).

Кыргызстан, который сталкивается с так называемым двойным бременем заболевания и принимает меры для решения этой проблемы, требуются подробные данные об обеих формах заболевания (ожирение и дефицит веса или задержка роста), в связи с чем он присоединился к Европейской инициативе ВОЗ по эпиднадзору за детским ожирением (COSI) в 2017-2018 гг. (четвертый раунд).

Единственным реальным методом борьбы с этой эпидемией считается профилактика. Важнейшим фактором эффективности мер по разработке, реализации и оценке программ и стратегий, направленных на борьбу с ожирением, являются данные эпиднадзора за питанием.

Материалы и методы. Сбор данных осуществлялся в 2017/2018 год в рамках четвертого раунда COSI. Кыргызстан, участвовавших в четвертом раунде, собирал информацию о пищевом поведении детей используя «семейная анкета». Родителям/опекунам детей было предложено заполнить анкету, которая содержала следующие показатели содержащую показатели поведения, связанного с энергетическим балансом (включая диету), и социально-экономического статуса семьи. Заполнение анкеты было добровольным, и участники могли в любой момент отказаться от участия в исследовании в любое время.

Исследование COSI проводилось в соответствии с Международным этическим руководством по проведению биомедицинских исследований Human Subjects [21] и Этическим комитетом Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (выписка из протокола №1/1 от 22 февраля 2018 г.). Более подробно процедуры сбора данных описаны в других работах [18]. Родителей спрашивали: «Как часто в течение обычной недели ваш ребенок ест или пьет следующие виды продуктов или напитков? Родителям предлагалось выбрать наиболее подходящий для них вариант ответа: «никогда», «реже одного раза в неделю», «несколько дней (1-3 дня)», «большую часть дней (4-6 дней)» или «каждый день». В данной работе мы указывали потребление свежих фруктов, овощей (за исключением картофеля), острых и соленных закусок (например, чипсы, кириешки)

сладких лакомств (например, шоколадных батончиков или конфет), и сахаросодержащие безалкогольные напитки. Эти вопросы были выбраны потому, что они дают краткое представление которые связаны с общими источниками питательных веществ, представляющих интерес [17] и определены ведущими экспертами в области питания страны.

Мы рассчитывали процент детей, употребляющих эти продукты «каждый день», «большую часть дня (от четырех до шести дней в неделю)», «несколько дней (от одного до трех дней в неделю)» или «никогда или реже или «никогда или реже одного раза в неделю».

Мы применили постстратификационные весовые результаты из выборки. К весовым коэффициентам, полученным после стратификации, был применен поправочный коэффициент. Корректирующий

коэффициент основывался на численности детей, относящихся к целевой возрастной группе, согласно данным Евростата и национальной официальной статистики за 2017 год.

Для определения статистической значимости использовалось значение p-value 0,05. Все статистические анализы проводились в статистическом программном пакете Stata версии 15-1 (StataCorp LLC, College Station, TX, USA).

Результаты. В анализ было включено 7535 детей. Количество участников в каждом регионе варьировалось незначительно (табл. 1). Объединенные оценки показали, что большинство детей (69,8%) завтракают каждый день, но около 5% завтракают «никогда или реже одного раза в неделю», а 14,9% завтракают только «в некоторые дни» (один - три раза в неделю) (рис. 1).

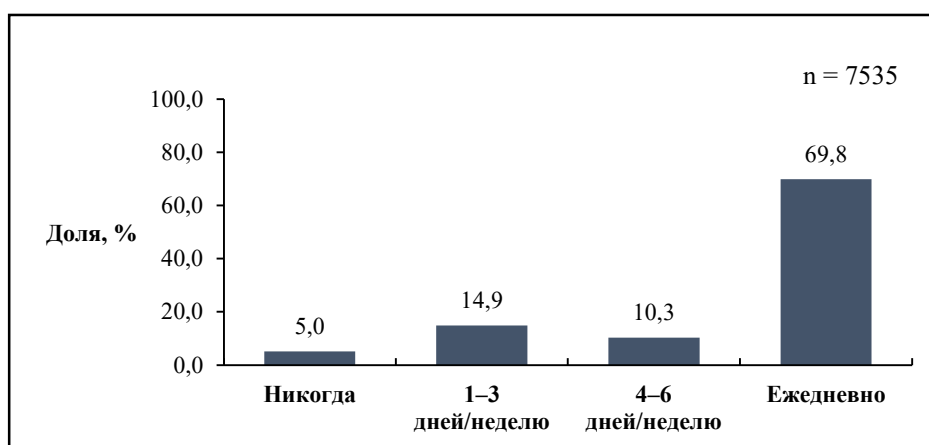


Рис. 1. Частота потребления завтрака среди детей по республике, COSI Кыргызстан, 2017-2018.

Потребление завтрака. Процент детей, ежедневно употребляющих завтрак, варьировался от 44,3% в Нарынской области до 79,1% в Ошской области (табл. 1). Межрегиональные различия в потреблении завтрака не проверялись на значимость, а четких закономерностей в зависимости от региона не наблюдалось.

Таблица 1

Частота потребления завтрака среди детей в разрезе областей и городов (Ош, Бишкек)

Регионы	n	Никогда	1-3 дней/неделю	4-6 дней/неделю	Ежедневно
		%	%	%	%
Баткенская область	716	4,8	22,9	8,3	64,0
г. Бишкек	879	4,3	12,5	9,5	73,8
Чуйская область	903	5,2	11,4	11,9	71,5
Иссык-Кульская область	645	4,9	21,9	6,0	67,2
Джалал-Абадская область	962	6,7	12,9	15,1	65,3
Нарынская область	811	11,6	35,5	8,5	44,3
г. Ош	774	4,9	7,1	14,5	73,5
Ошская область	1 056	2,3	11,9	6,7	79,1
Таласская область	789	6,1	18,1	8,8	67,0
Кыргызстан	7 535	5,0	14,9	10,3	69,8

Потребление еды и напитков. В исследовании изучалось потребление некоторых видов продуктов и напитков. Ежедневное потребление фруктов и овощей в необходимых количествах (300 грамм в день) является частью здорового питания и важно для развития детей [23, 24].

Объединенные оценки показали, что 18,2% детей употребляли свежие фрукты «каждый день», а 22,6% - «никогда не употребляли или употребляли реже одного раза в неделю». Процент детей, ежедневно употребляющих свежие фрукты, варьировался от 3,4% в Таласской области до 27,8% в г. Ош.

Около трети (31,1%) всех детей употребляли овощи «каждый день», а 15,9% - «никогда или реже одного раза в неделю». Процент детей, ежедневно употребляющих овощи, варьировался от 12,4% в Нарынской и Таласской областях до 40,3% в Чуйской области.

Примерно каждый второй ребенок (52,2%) употребляли мясо «каждый день», а каждый ребенок из десяти (10,9%) - «никогда или реже одного раза в неделю». Процент детей, ежедневно употребляющих мясо, варьировался от 41,9% в Таласской области до 64,6% в г. Ош.

Примерно каждый десятый ребенок (14,8%) употреблял сахаросодержащие безалкогольные напитки ежедневно.

Доля детей, потребляющих молочную продукцию, в целом оказалась низкой. Молоко с ароматизированными добавками ежедневно потребляет 6,3% детей, 1-3 дня в неделю 20,5%, никогда не употребляют подобное молоко 62,3% детей. Молоко пониженной жирности (80,5%), цельное молоко (57,3%), йогурты и другие молочные продукты (55,2%) и сыры (86,3%) присутствуют в рационе детей три раза в неделю или реже.

Рыба в ежедневном рационе детей является редким явлением, только у 2,1% детей, большинство изучаемого населения (35,9%) употребляет рыбу 1-3 дня в неделю, 37,7% – реже одного дня в неделю, 15,8% - никогда не ест рыбу. Процент детей, ежедневно употребляющих рыбу, варьировался от 1% в Чуйской области до 6,4% в Иссык-кульской области.

Напитки и кондитерские изделия, такие как батончики, шоколад, печенье, пирожное, самсы, и т.д., а также продукты питания, такие как картофельные чипсы, кукурузные палочки, попкорн, пицца, картофель фри, гамбургеры, в своем большинстве содержат значительное количество сахара, жиров, соли и поэтому их потребление следует ограничивать, начиная с раннего детского возраста.

Согласно объединенным оценкам, 8,1% детей употребляют соленые закуски «каждый день», но 47,6% потребляют соленые закуски «никогда или реже одного раза в неделю». Более половины детей (52,4%) как минимум раз в неделю едят соленые закуски, такие как картофельные чипсы, кириешки, курут и арахис. Схожие значения были получены в отношении таких

продуктов питания, как пицца, картофель фри, жареная картошка, гамбургеры, сосиски, пироги с мясом и т.п. (54,2%). При этом при сопоставимой частоте потребления сладостей (один раз в неделю) доля детей, получавших такие продукты питания, оказалась выше: 76,9% для сладких батончиков и шоколада и 78,8% для печенья, пирожных, пончиков и пирогов. Ниже представлен рисунок по характеристике питания детей 7-8 лет по Кыргызской Республике.

Обсуждение. Целью данного исследования было получение быстрой оценки диетических привычек детей, младшего школьного возраста. Полученные нами данные в значительной степени подтверждают существующую картину в отношении пищевых привычек. Имеются некоторые положительные моменты, но также и много перспективных областей. К ярким моментам относится высокий уровень потребления завтрака: около 70% детей ежедневно завтракают. Самый низкий уровень ежедневного потребления завтрака отмечен в Нарынской области: менее половины детей завтракают ежедневно, в то время как 8 из 10 детей завтракают каждый день в Ошской области. Полученные результаты согласуются с результатами другого систематического обзора 286 804 детей и подростков (от 2 до 18 лет), проживающих в 33 странах, который показал, что распространенность пропусков завтрака колеблется в пределах 10-30% с тенденцией к увеличению среди подростков, особенно девочек [26].

Возможности для улучшения рациона питания детей связаны с увеличением потребления фруктов и овощей. Мы обнаружили, что только 18% детей ежедневно употребляют фрукты и 22,6% – овощи.

Данное исследование также подчеркивает необходимость продолжения усилий по борьбе с потреблением продуктов питания с высоким содержанием соли, сахара и жира и низкой питательной ценностью.

Данные о потреблении соленых закусок и потреблении натрия среди детей немногочисленны, однако в большинстве включенных в исследование популяций их уровень значительно превышал рекомендуемые 5 г в день [29].

Сегодня дети все чаще оказываются в среде, где пропагандируются продукты с высоким содержанием энергии и низким содержанием питательных веществ [31] и легкодоступны, что может затруднить здоровое питание. Другие факторы, которые необходимо учитывать, включают культурные различия, различия в школьном питании, различия в домашнем питании, различия в условиях домашнего питания, различия в семейных традициях и времени приема пищи, различия в уровне соблюдения национальных диетических рекомендаций, различия в ценах (что может повлиять на ценовую доступность здоровых или нездоровых продуктов питания, а также различия в наличии фруктов и овощей, и многое другое. Эти данные еще раз подтверждают призывы к принятию срочных мер по улучшению питания детей.

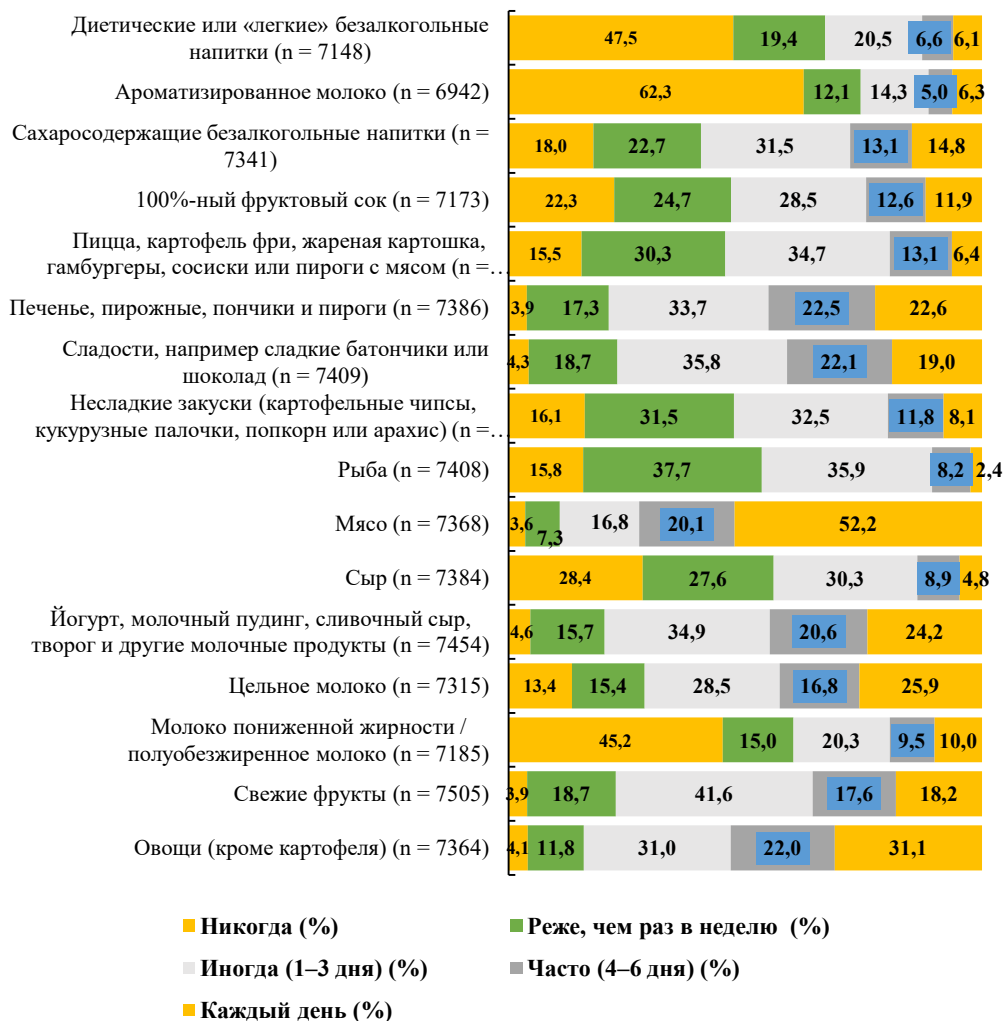


Рис. 2. Частота потребления детьми пищи и напитков, COSI Кыргызстан, 2017-2018.

Школы могут улучшить питание, соблюдая стандарты качества школьного питания и предоставляя учащимся доступ к здоровым продуктам и напиткам (например, свежим фруктам, овощам и свежей воде), а также просвещения по вопросам питания [23]. Примерами успешных инициатив являются программа Европейского союза «Школьные фрукты и овощи» [24] и инициатива ВОЗ «Школы, дружественные к питанию» [25]. Министерство сельского хозяйства США поддерживает школьное питание в Кыргызстане, путем предоставления обогащенных продуктов питания (растительное масло, мука, рис), кроме того, горох, чечевицу, кефир [26].

Для улучшения детского питания необходим комплексный подход, включающий действия на многих уровнях рациона питания [27]. Помимо улучшения условий питания (в школах, дома и в других местах, где собираются дети), необходимы действия на

многих уровнях.

Родители/опекуны часто играют ключевую роль в обеспечении доступности питательных продуктов не только дома, но и в школе (в тех случаях, когда дети приносят в школу упакованный обед). Родители/ опекуны также могут помочь обеспечить потребление детьми порций соответствующего размера. Возможно, правительства могут предоставить родителям и воспитателям более эффективные рекомендации и поддержку [28].

Ограничениями данного исследования является то, что оно проводилось в весеннее время, что возможно отразилось на доступности фруктов и овощей.

Точные данные о пищевых привычках детей, служат жизненно важной основой для принятия правительством мер по реализации и оценке эффективных и адекватных стратегий борьбы с недостаточным питанием и ожирением.

Литература:

- Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 2009; 373(9669): 1083-96.
- Global B.M.I., Mortality Collaboration, Di Angelantonio E., Bhupathiraju Sh.N., et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016; 388(10046): 776-86.
- NCD Risk Factor Collaboration. Мировые тенденции индекса массы тела, недостаточной массы тела, избыточной массы тела и ожирения с 1975 по 2016 год: объединенный анализ 2416 популяционных исследований измерений 128,9 млн детей, подростков и взрослых. *Lancet* 2017; 390(10113): 2627-42.
- Сотрудничество по факторам риска НИЗ. Рост индекса массы тела в сельской местности - главная движущая сила глобальной эпидемии ожирения среди взрослых. *Nature* 2019; 569(7755): 260-4.
- Razak F., Subramanian S.V., Sarma S., et al. Association between population mean and distribution of deviance in demographic surveys from 65 countries: cross sectional study. *BMJ* 2018; 362: k3147.
- Rose G., Day S. Среднее значение популяции предсказывает количество девиантных индивидов. *BMJ* 1990; 301(6759): 1031-4.
- Penman A.D., Johnson W.D. Изменение формы кривой распределения индекса массы тела в популяции: последствия для политики общественного здравоохранения по снижению распространенности ожирения среди взрослых. *Prev Chronic Dis* 2006; 3(3): A74.
- Wang H., Du S., Zhai F., Popkin B.M. Тенденции в распределении индекса массы тела среди взрослых китайцев в возрасте 20-45 лет (1989-2000 гг.). *Int J Obes (Lond)* 2007; 31(2): 272-8.
- Wagner K.J.P., Boing A.F., Cembranel F., Boing A., Subramanian S.V. Изменение распределения индекса массы тела в Бразилии: анализ межиндивидуального неравенства в период с 1974 по 2013 год. *J Epidemiol Community Health* 2019; 73(6): 544-8.
- Vaezghasemi M., Razak F., Ng N., Subramanian S.V. Inter-individual inequality in BMI: Анализ индонезийских обследований семейной жизни (1993-2007 гг.). *SSM Popul Health* 2016; 2: 876-88.
- Razak F., Corsi D.J., Subramanian S.V. Изменение распределения индекса массы тела у женщин: анализ обследований 37 стран с низким и средним уровнем дохода. *PLoS Med* 2013; 10(1): e1001367.
- Попкин Б.М. Недавняя динамика свидетельствует о том, что отдельные страны догоняют США по уровню ожирения. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(1): 284S.
- Peeters A., Gearon E., Backholer K., Carstensen B. Тенденции в перекосе распределения индекса массы тела среди взрослого населения городской Австралии, 1980-2007 гг. *Ann Epidemiol* 2015; 25(1): 26-33.
- Ouyang Y., Wang H., Su C., et al. Использование квантильной регрессии для изучения изменений в распределении индекса массы тела у взрослых китайцев в возрасте 18-60 лет: продольное исследование. *BMC Public Health* 2015; 15: 278.
- Monteiro C.A., Conde W.L., Popkin B.M. Ожирение заменяет или усугубляет недостаточное питание? Данные по различным социальным классам в Бразилии. *Public Health Nutr* 2002; 5(1A): 105-12.
- Midthjell K., Lee C.M., Langhammer A., et al. Тенденции избыточной массы тела и ожирения за 22 года в большой популяции взрослых: исследование HUNT, Норвегия. *Clin Obes* 2013; 3(1-2): 12-20.
- Lebel A., Subramanian S.V., Hamel D., Gagnon P., Razak F. Population-level trends in the distribution of body mass index in Canada, 2000-2014. *Can J Public Health* 2018; 109(4): 539-48.
- Khang Y.H., Yun S.C. Тенденции общего и абдоминального ожирения среди взрослого населения Кореи: результаты национальных обследований здоровья и питания 1998, 2001, 2005 и 2007 годов. *J Korean Med Sci* 2010; 25(11): 1582-8.
- Flegal K.M., Troiano R.P. Изменения в распределении индекса массы тела взрослых и детей в популяции США. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;
- Hayes A.J., Lung T.W., Bauman A., Howard K. Modeling obesity trends in Australia: unravelling the past and predicting the future. *Int J Obes (Lond)* 2017; 41(1): 178-85.
- Finucane M.M., Stevens G.A., Cowan M.J., et al. Национальные, региональные и глобальные тенденции изменения индекса массы тела с 1980 г.: *Lancet* 2011; 377(9765)
- Danaei G., Finucane M.M., Lu Y., et al. Национальные, региональные и глобальные тенденции в уровне глюкозы быстрой плазмы и распространенности диабета с 1980 г.: *Lancet* 2011; 378(9785): 31-40.
- Danaei G., Finucane M.M., Lin J.K., et al. Национальные, региональные и глобальные тенденции изменения систолического артериального давления с 1980г.: *Lancet* 2011; 377(9765): 568-77.
- Hayes A.J., Clarke P.M., Lung T.W. Изменение смещения самоотчетного индекса массы тела в Австралии в период с 1995 по 2008 год и оценка корректирующих уравнений. *Popul Health Metr* 2011; 9: 53.
- Ezzati M., Martin H., Skjold S., Vander Hoorn S., Murray C.J. Тенденции ожирения на национальном уровне и уровне штатов в США после коррекции на погрешность самоотчетов: анализ обследований здоровья. *J R Soc Med* 2006; 99(5): 250-7.
- Connor Gorber S., Tremblay M., Moher D., Gorber B. Сравнение прямых и самоотчетных измерений для оценки роста, веса и индекса массы тела: систематический обзор. *Obes Rev* 2007; 8(4): 307-26.
- Locke A.E., Kahali B., Berndt S.I., et al. Genetic studies of body mass index yield new insights for obesity biology. *Nature* 2015; 518(7538): 197-206.
- Di Cesare M., Bhatti Z., Soofi S.B., Fortunato L., Ezzati M., Bhutta Z.A. Географическое и социально-экономическое неравенство в питании женщин и детей в Пакистане в 2011 году: анализ данных *Lancet Glob Health* 2015; 3(4): e229-39.