

Научная статья

УДК 613.22:373(470.57)

Зухра Фанусовна Гарипова¹, Зульфия Ахметовна Хабибуллина²

¹ *Институт стратегических исследований Академии наук Республики Башкортостан, Уфа, Россия, loyal-z@bk.ru, ORCID: 0000-0002-0069-575X (ответственный за переписку)*

² *Институт непрерывного профессионального образования в сфере здравоохранения Медицинской палаты Республики Башкортостан, Уфа, Россия, alvitil@ya.ru*

ОРГАНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ КАК ПРОФИЛАКТИКА САРКОПЕНИЧЕСКОГО ОЖИРЕНИЯ

Аннотация. Рассматриваются факторы, провоцирующие нарушения физического развития у школьников, включая проблему саркопенического ожирения. Предложены методы улучшения школьного питания, основанные на рекомендациях экспертов в вопросах диетологии и здоровья. Обозначено важное значение правильного выбора способа приготовления пищи и разнообразие блюд в рационе школьников. Особое внимание уделено необходимости формирования здоровых пищевых привычек с раннего возраста и роли семьи в данном процессе.

Приведены некоторые результаты социологического исследования рабочей группы Научного центра изучения социального развития региона Института стратегических исследований Академии наук Республики Башкортостан об удовлетворенности питанием в школах республики, проведенного по заказу Министерства образования и науки Республики Башкортостан в сентябре – октябре 2024 г. Было опрошено более 62 тыс. родителей школьников во всех административно-территориальных образованиях республики.

Ключевые слова: ожирение, саркопения, школьники, мышечная масса, рацион питания, физическое развитие

Для цитирования: Гарипова З.Ф., Хабибуллина З.А. Организация рационального питания школьников как профилактика саркопенического ожирения // Общество, право, государственность: ретроспектива и перспектива. 2025. № 4 (24). С. 96–105.

Original article

Zukhra F. Garipova¹, Zulfiya A. Khabibullina²

¹ *Institute of Strategic Studies, Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia, loyal-z@bk.ru, ORCID: 0000-0002-0069-575X (corresponding author)*

² *Institute of Continuous Professional Education in Healthcare of the Medical Chamber of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia, alvitil@ya.ru*

ORGANIZATION OF SCHOOLCHILDREN'S HEALTHY DIET AS PREVENTION OF SARCOPENIC OBESITY

Abstract. Factors contributing to physical development disorders among schoolchildren are examined, including sarcopenic obesity. Methods aimed at improving school nutrition based on experts' recommendations

© Гарипова З. Ф., Хабибуллина З. А., 2025

in dietetics and health are proposed. The importance of choosing appropriate cooking methods and diversifying meals is highlighted. Special attention is paid to early formation of healthy eating habits and the role of families in this process. Results from a sociological study conducted by the Scientific Center for Social Development Research of the Institute of Strategic Studies, the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, in 2024, during September and October, at the request of the Ministry of Education and Science of the Republic of Bashkortostan, are presented. More than 62 thousand parents were surveyed across all administrative regions of the republic.

Keywords: obesity, sarcopenia, schoolchildren, muscle mass, dietary regimen, physical development

For citation: Garipova Z. F., Khabibullina Z. A. Organization of schoolchildren's healthy diet as prevention of sarcopenic obesity // Society, law, statehood: retrospective and perspective. 2025. No. 4 (24). P. 96–105.

Введение

Несмотря на активные меры медицинского сообщества по профилактике и лечению ожирения, заболеваемость детей этим недугом неуклонно растет, достигая масштабов неинфекционного пандемического распространения [1]. Традиционно врачи концентрировались на жировой ткани пациентов с ожирением, однако современные исследования подчеркивают важность безжировых тканей, в частности мышечной массы, как потенциальной цели терапии. Диагноз «саркопеническое ожирение» представляет собой особое функциональное и клиническое состояние, характеризующееся увеличением количества жировой ткани наряду со снижением массы скелетной мускулатуры. Изучением саркопении как отдельного клинического феномена ученые занимаются с начала 1990-х гг., причем сегодня данное состояние официально признано болезнью мышечной ткани [2]. При этом ранее считалось, что саркопения поражает исключительно пожилых людей и больных серьезными хроническими патологиями, преимущественно онкологического характера. Тем не менее в течение последнего десятилетия данная проблема стала предметом пристального изучения у детей, так как выяснилось, что она часто сопровождает широкий круг детских хронических болезней [3]. Согласно статистическим данным, в отдельных регионах России избыточный вес наблюдается у четверти несовершеннолетних жителей [4]. Эксперты обращают внимание на то, что сочетание ожирения и саркопении усиливает отрицательное влияние на организм человека, увеличивая веро-

ятность возникновения хронических неинфекционных патологий и осложнений. При этом синдром саркопенического ожирения признан фактором, ухудшающим исходы лечебных мероприятий [5].

На протяжении последних лет отмечается рост числа детей с отклонениями в физическом развитии [6]. Это подтверждается рядом исследований, проведенных такими специалистами, как В. Л. Грицинская, И. Л. Никитина [7], Р. Р. Кильдиярова [8], А. Н. Приешкина, И. П. Флянку, Ю. П. Салова, О. М. Куликова [9], С. Г. Макарова [10], Е. А. Теппер, Л. С. Намазова-Баранова, Т. Е. Таранушенко, Н. Ю. Гришкевич [11] и др.

Показатели физического развития зависят от множества экзогенных и эндогенных факторов. Ключевую роль играют социально-экономические условия, питание, физическая активность ребенка, включая влияние интенсивных образовательных технологий на здоровье современного поколения, а также качество медицинской помощи детям [12].

Методы

В основе статьи – результаты социологического исследования, проведенного методами экспертного интервью и анкетирования. Также применялся метод анализа научно-исследовательской литературы.

Социологическое исследование удовлетворенности питанием в школах Республики Башкортостан проводилось по заказу Министерства образования и науки Республики Башкортостан в сентябре – октябре 2024 г.

Опрос проходил с использованием утвержденной заказчиком анкеты в электронной форме в режиме онлайн. Анкета

включала 23 вопроса по таким разделам, как: общая информация, удовлетворенность аспектами питания, вариативность питания и анализ съедаемости, школьный буфет, оценки рациональности питания, меры по повышению качества питания, потребность в специализированном питании, доход семьи. Участники опроса – родители (опекуны) детей, учащихся в общеобразовательных школах Республики Башкортостан. Было опрошено 62 559 респондентов, релевантных ответов получено 62 375, что составляет 99,7 % от общего числа респондентов. Признак релевантности – наличие в семье детей школьного возраста. Исходя из количества школьников в семье, опросом охвачено 20 % учащихся общеобразовательных организаций Башкортостана. Анкетированием были охвачены все административно-территориальные образования республики, опрос репрезентативен по отношению к региону в целом.

Из 62 375 респондентов 18,5 % человек проживают в г. Уфе, 34,6 – в других городах республики, 20,8 – в районных центрах, 26,1 % – в селах и деревнях Республики Башкортостан (рис. 1).

Доходы жителей городов в целом выше, чем у жителей сельской местности. При этом в г. Уфе доходы семей в среднем выше, чем на остальной территории республики (табл.).

По результатам опроса наибольшую долю составляют семьи с доходом 25–45 тыс. руб., по республике в целом семьи с таким уровнем дохода составляют чуть больше четверти населения. Более чем у половины

семей в сельской местности доходы менее 45 тыс. руб. В эту же категорию попали 45 % семей из районных центров, 26 – из г. Уфы, 39 % – из других городов республики.

Результаты

Здоровье ребенка – это основа его благополучия и успешного развития в будущем. Одним из главных факторов, определяющих состояние здоровья ребенка, является правильный рацион питания. От того, насколько сбалансирован и богат необходимыми элементами ежедневный рацион ребенка, зависит успешность его физического и интеллектуального развития. Организм ребенка постоянно развивается, испытывая высокие метаболические нагрузки, поэтому потребность в качественном питании высока. Правильное питание поддерживает нормальное функционирование всех систем организма, укрепляет иммунитет, помогает предотвратить многие заболевания и защищает от негативных последствий недостатка важных витаминов и минералов.

Основные рекомендации врача-диетолога Хабибуллиной Зульфийи Ахметовны, возглавляющей кафедру диетологии Института непрерывного профессионального образования в сфере здравоохранения Медицинской палаты Республики Башкортостан, по изменению рациона и организации школьного питания заключаются в формировании правильного пищевого поведения, разнообразии питания и организации сбалансированных приемов пищи с учетом современных достижений диетологии.

По мнению эксперта, рацион школьников является далеко не сбалансированным

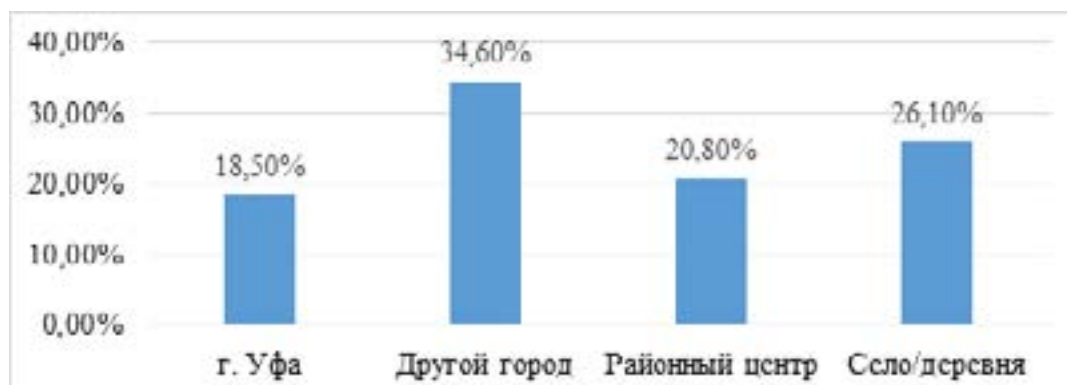


Рис. 1. Распределение респондентов по территориальному признаку, в %

Таблица

Распределение ответов на вопрос: «Укажите, пожалуйста, совокупный доход всех членов Вашей семьи», в %

Варианты ответов	Итого по Республике Башкортостан	Город Уфа	Другой город	Районный центр	Село / деревня
Менее 25 тыс. руб.	14,0	7,1	11,9	16,1	20,1
25–45 тыс. руб.	26,7	18,6	26,8	29,0	30,5
46–65 тыс. руб.	18,9	18,4	19,3	19,5	18,4
66–85 тыс. руб.	14,1	16,7	14,8	12,8	12,1
86–105 тыс. руб.	11,3	15,5	11,9	10,4	8,2
106–125 тыс. руб.	6,2	9,5	6,4	5,3	4,5
Более 126 тыс. руб.	8,7	14,1	9,0	6,8	6,1
Итого	100	100	100	100	100

по наличию полноценных качественных белков животного происхождения и пищевых волокон. При этом в организме существует необходимость поддержания состояния относительного и динамического постоянства показателей его внутренней среды – гомеостаза, то есть в плазме крови должна быть определенная концентрация глюкозы, белка, липидов и др. Если какой-то показатель отклоняется от должного уровня, включается процесс его устранения регуляторными механизмами. Так, белок, который необходим для поддержания постоянства внутренней среды, выделяется из мышечной ткани, особенно при недостаточном его поступлении алиментарным путем. И тогда скелетно-мышечная масса выступает донором необходимых организму аминокислот так же, как соединительная и лимфоидная ткани. Особенно важен белок в первый прием пищи. При

нормальном ритме питания концентрация глюкозы в крови и снабжение глюкозой всех органов поддерживаются главным образом за счет синтеза и распада гликогена. Лишь к концу ночного сна несколько увеличится роль глюконеогенеза¹ – синтеза глюкозы из аминокислот, полученных при распаде белка мышц и других тканей. Если завтрак не состоится и голодание продолжится, значение глюконеогенеза увеличится.

Пищевые волокна создают «подушку безопасности», снижают скорость всасывания глюкозы, уменьшают риск ожирения, атеросклероза и заболеваний желудочно-кишечного тракта, поддерживают нормальную микрофлору кишечника и улучшают его моторику. Белок животного происхождения, например из яиц и творога, особенно в сочетании с овощами, ягодами, фруктами, содержащими пищевые волокна, дополняет и усиливает

¹ Биохимия : учеб. для студентов медицинских вузов / под ред. Е. С. Северина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 759 с.

«подушку безопасности», обеспечивая постепенное и плавное поступление глюкозы в кровоток из каши, традиционного блюда для школьного завтрака. Рекомендуемые экспертом блюда для завтрака – это запеканки, пудинги, сырники с ягодами, фруктами, яйцо или омлет с сезонными овощами (кабачки, цукини, патиссоны, перец, помидоры, горошек, цветная капуста, брокколи и др.). Благодаря этим блюдам завтрак становится сбалансированным и покрывает потребности организма в основных нутриентах.

Вместе с тем рекомендуется сократить добавленный сахар в школьных завтраках, исключив его из каш, творожных запеканок и чая. Следует учитывать, что завтрак должен содержать достаточное количество животных белков (примерно 2/3) и меньшую долю растительных белков (примерно 1/3). Растительные белки, содержащиеся в злаках, бобовых культурах и орехах, уступают животным по качеству и содержанию аминокислот. Поскольку животные белки редко входят в состав школьных завтраков, необходимую калорийность, как правило, восполняют добавлением сахара, что нежелательно для здоровья детей.

Организм человека подчиняется циркадным ритмам, регулирующим выработку гормонов, в том числе кортизола, который достигает максимума утром, помогая организму человека проснуться. Утром организм нуждается в восстановлении запасов глюкозы, концентрация которой во время сна поддерживается за счет гликогена, накопленного в печени, а утром начинает восполняться благодаря аминокислотам из мышц, соединительной и лимфоидной тканей. Правильный сбалансированный завтрак жизненно важен для предотвращения разрушения тканей и сохранения энергии. При этом нельзя недооценивать тот факт, что культура питания закладывается в семье, именно родители ответственны за формирование у ребенка верного пищевого поведения.

Стресс, вызванный большой психоэмоциональной нагрузкой в школе, может оказывать существенное влияние на организм ребенка, наличие аппетита и процесс пере-

варивания пищи. Стресс провоцирует расход витаминов и минералов, необходимых для выработки энергии, что может привести к дефициту витаминов групп В, С, D и магния. Восполнение этих потерь возможно за счет разнообразного рациона, включающего овощи и фрукты. При этом основой питания остаются белки, жиры и углеводы, поскольку при их недостатке дополнительное употребление витаминов является малоэффективным. Важно соблюдать баланс макронутриентов и обеспечивать организм необходимым уровнем белка для нормального пищеварения и усвоения.

Продолжая тему влияния стресса на организм человека, следует затронуть вопрос организации питания в школе. Чтобы минимизировать влияние стресса на ребенка, важно формировать успокаивающие ритуалы перед приемом пищи. Например, вода обладает расслабляющим эффектом, поэтому тщательное и неспешное мытье рук помогает настроиться на еду и снять напряжение. Концентрация на этом процессе способствует общему успокоению и подготовке организма к приему пищи. В связи с этим очень важно выделить достаточно времени детям в школе для потребления пищи, что, кроме прочего, повышает съедаемость блюд. Перемена для приема пищи должна быть продолжительностью не менее 30 мин.

Согласно проведенному опросу по республике время, выделяемое на прием пищи в школах, варьируется от 10 до 30 мин. При этом по республике в среднем 30-минутная перемена практикуется лишь у 2 % респондентов. Самая распространенная продолжительность перемены для приема пищи – 15 мин., такой вариант ответа выбрали более 30 % респондентов во всех муниципальных образованиях республики (рис. 2).

На втором месте везде, кроме г. Уфы, перемена продолжительностью всего 10 мин. В столице республики на втором месте 20-минутная перемена, в сельской местности второе место разделили перемены в 10 и 20 мин. В целом по республике 20-минутная перемена заняла третье место.

При этом подавляющее большинство родителей считают, что их дети успевают поесть на перемене (рис. 3). Не успевает поесть каждый шестой ребенок по республике, в Уфе – каждый пятый, в сельской местности – каждый восьмой.

На вопрос о том, какой объем пищи ребенок успевает съесть, большая часть респондентов со слов ребенка выбрали вариант «съедает почти все», так ответили 38 % опрошенных родителей в целом по республике, 27 – «меньше половины» и 23 % – «больше половины» (рис. 4).

Результаты показывают, что в Уфе школьники чаще всего съедают меньше половины порции (34 %), реже – все целиком (31 %). В остальных городах большинство учеников (около трети) заявляют, что съедают всю порцию, тогда как сельские жители преимущественно выбирают ответ «съедают почти все» (47 %).

Опрос позволил выделить три основные причины, которые отталкивают детей от приема пищи. На первом месте непривлекательность блюд, на втором – неприемлемая температура подачи блюд, на третьем – короткая перемена. Список причин и их место по значимости абсолютно идентичны во всех территориальных образованиях.

Вместе с тем следует учитывать, что единственным признанным подходом к лечению саркопенического ожирения у детей и подростков является изменение образа жизни, включающее оптимизацию питания и физической активности [5]. Ожирение, в том числе саркопеническое, является новой педиатрической проблемой. Согласно статистическим данным каждый пятый ребенок в Республике Башкортостан имеет избыточную массу тела (15 %) или ожирение (7,5 %) [13]. Несмотря на небольшой опыт и отсутствие четких критериев, основной

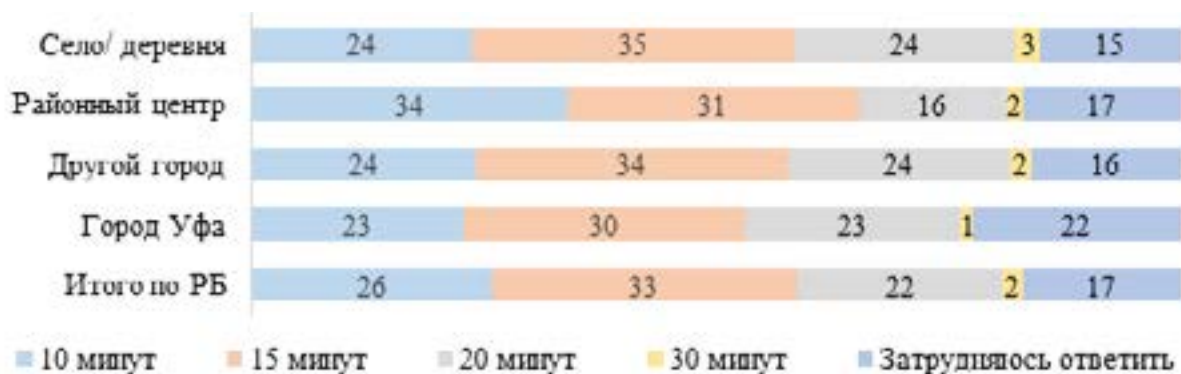


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос: «Сколько времени длится перемена для приема пищи в вашей школе», в %

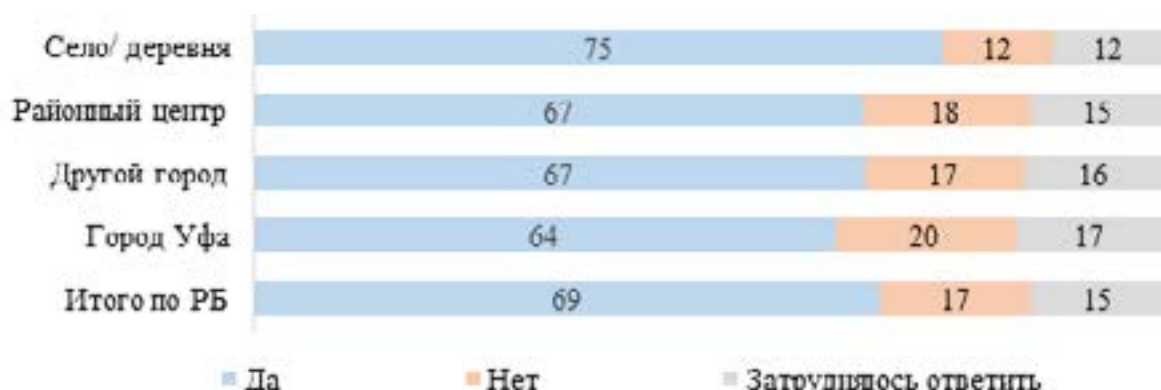


Рис. 3. Распределение ответов на вопрос: «Успевает ли ребенок питаться за это время», в %



Рис. 4. Распределение ответов на вопрос: «Все ли съедает ребенок во время приема пищи в школьной столовой (со слов ребенка)», в %

причиной саркопенического ожирения у детей считается белково-энергетическая недостаточность. Факторами риска развития относительной саркопении считаются недостаточное потребление белка и дефицит двигательной активности.

Эксперты настоятельно рекомендуют исследование количества и качества массы скелетной мускулатуры детям с избыточной массой тела. Наименее дорогим и легко воспроизводимым методом определения композиционного состава тела является биоимпедансометрия, результаты которой тесно коррелируют с данными, получаемыми при магнитно-резонансной томографии и могут быть рекомендованы для рутинной практики. Рекомендуются проведение исследования (выборочного) школьников с помощью метода биоимпедансометрии и пересмотр рационов питания в школьном меню с учетом оценки распространения проблемы ожирения и саркопении. Целесообразно включение этого исследования в просветительскую работу в качестве элемента диагностики проблемы саркопении у детей и как стимула формирования правильного пищевого поведения среди родительского сообщества.

Более частные, но не менее практически важные вопросы, касаются непосредственно продуктов, блюд и способов их приготовления. Отметим, что суп как единственное блюдо обеда недостаточен по калорийности и неудобен для быстрого приема пищи детьми, поэтому его предпочтительнее заменять

более питательными вторыми блюдами. Главное правило употребления выпечки и сладостей – умеренность. Их желательно включать в рацион несколько раз в неделю, соблюдая порядок употребления еды: сначала овощной салат, заправленный растительным нерафинированным маслом, далее блюда, содержащие белки животного происхождения (птица, рыба, мясо) и сложные углеводы (крупы), и только затем десерт.

Существуют разные точки зрения на включение в рацион питания детей молочной продукции. Молочные изделия полезны для большинства детей, ведь они являются лидерами по содержанию кальция в хорошо усваиваемой форме. Кальций принимает участие в передаче нервного импульса, а значит, и в формировании памяти и новых навыков, которые так важны для учащихся. Однако их включение в рацион должно осуществляться с осторожностью ввиду возможного наличия лактазной недостаточности, которая определяется врачом. По этой причине введение молока и кисломолочной продукции в рацион школьников требует учета индивидуальных особенностей организма. Оптимально предлагать детям кисломолочные продукты, такие как сыр, кефир, натуральный йогурт и творог ежедневно, так как они лучше переносятся организмом и рекомендуются для включения в состав школьного питания. А молоко в рацион включать ежедневно в составе таких блюд, как молочные каши и омлеты.

Отмечается низкая съедаемость рыбных блюд в школьных столовых, обусловленная в большей мере вкусовым неприятием. Одним из способов решения этой проблемы является формирование у детей привычки потребления рыбы, которая опять же в первую очередь закладывается в семье. Полезность рыбных блюд очевидна – это легко усваиваемый белок животного происхождения. Еще одним вариантом повышения съедаемости рыбных блюд является поиск новых способов приготовления рыбы, в том числе с добавлением пряностей, которые допускаются при организации детского питания. Известно, что пряности, наряду с улучшением вкусовых свойств продуктов, усиливают воздействие пищи на органы пищеварения, тем самым способствуют лучшему ее усвоению. Поскольку при выборе пряностей могут быть особые вкусовые предпочтения, рекомендуется добавлять их в соусы к рыбным блюдам и подавать как приправу к блюду на выбор. Малосоленая рыба, которая также содержит полезные вещества, может использоваться для приготовления бутербродов на завтрак. Советский белково-липидный продукт (белип), приготовленный из рыбы белых сортов и творога, идеально подходит для школьного меню, гармонично сочетая вкусы и пользу обоих ингредиентов.

Заключение

Саркопеническое ожирение становится актуальной педиатрической задачей, требующей глубокого научного подхода. Уменьшение доли мышечной ткани при увеличенной доле жира связано с неблагоприятным развитием ожирения и повышенным риском серьезных последствий. Сегодня ясно, что каждому ребенку с диагнозом ожирения важно проводить оценку количества и качества мышечной

массы. Факторы риска формирования относительного дефицита мышц включают низкое потребление белков и гиподинамию.

Основной подход к исправлению данного состояния заключается в изменении стиля жизни ребенка, предусматривающем коррекцию рациона питания и активизацию физических нагрузок. Разработка, исследование и применение специализированного пищевого продукта, биологически активных добавок и лекарственных средств, направленных на улучшение количества и качества мышц у детей и подростков, представляется важным направлением в лечении патологии.

Школьное питание можно и нужно улучшать с учетом основных научно обоснованных правил и принципов здорового питания. Принятие оптимального решения ограничивается трудоемкостью технологических процессов, финансовыми ресурсами, а также целесообразностью с учетом необходимости охвата большого массива потребителей, всех детей школьного возраста. Вместе с тем следует принимать во внимание, что вкусовые предпочтения, привычки здорового питания в целом формируются в семье. Поэтому возрастает роль просветительской работы, которая должна быть направлена не только на детей, но и на родителей. Особенно важно, наряду с воспитанием у ребенка понимания важности соблюдения правил здорового питания, формирование мотивации на следование им.

Высокая частота выявленных нарушений физического развития у российских школьников требует дальнейшего изучения ключевых факторов, приводящих к дисгармонии физического развития детей школьного возраста, и разработки эффективных превентивных мероприятий на уровне государства.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лях В. И., Левушкин С. П., Скоблина Н. А. Тенденции изменений показателя индекса массы тела у детей, подростков и молодёжи в конце XX – начале XXI века // Вопросы практической педиатрии. 2022. Т. 17, № 1. С. 185–189. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2022-1-185-189>.
2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis / A. J. Cruz-Jentoft, G. Bahat, J. Bauer [et al.] // Age and Ageing. 2019. Vol. 48, No. 1. P. 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.

3. Саркопеническое ожирение у детей / А. Н. Завьялова, М. Е. Трошкина, Л. А. Щербак, В. П. Новикова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023. Т. 209, № 1. С. 134–141. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-209-1-134-141>.

4. Грицинская В. Л., Новикова В. П., Хавкин А. И. Эпидемиология ожирения у детей и подростков (систематический обзор и метаанализ научных публикаций за 15-летний период) // Вопросы практической педиатрии. 2022. Т. 17, № 2. С. 126–135. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2022-2-126-135>.

5. Саркопеническое ожирение у детей: клиническое значение, диагностика и терапия / Е. В. Павловская, М. Э. Багаева, А. И. Zubovich, Т. В. Строкова, А. В. Стародубова // Вопросы детской диетологии. 2023. Т. 21, № 5. С. 63–70. <https://doi.org/10.20953/1727-5784-2023-5-63-70>.

6. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации : сб. материалов / под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучмы. М. : ПедиатрЪ, 2013. Вып. 4. 192 с.

7. Грицинская В. Л., Никитина И. Л. Современные аспекты оценки уровня физического развития школьников мегаполиса // Медицинский совет. 2017. № 19. С. 40–43. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-19-40-43>.

8. Кильдиярова Р. Р. Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм // Вопросы современной педиатрии. 2017. Т. 16, № 5. С. 431–437. <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1808>.

9. Сравнительная оценка показателей физического развития школьников / А. Н. Приешкина, И. П. Флянку, Ю. П. Салова, О. М. Куликова // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 20.

10. Макарова С. Г. Существует ли необходимость в создании региональных перцентильных кривых массо-ростовых показателей? (Комментарий к статье Р. Р. Кильдияровой «Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм») // Вопросы современной педиатрии. 2017. Т. 16, № 5. С. 438–440. <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1809>.

11. Региональные особенности физического и биологического развития подростков города Красноярска в школьный период / Е. А. Теппер, Л. С. Намазова-Баранова, Т. Е. Таранушенко, Н. Ю. Гришкевич // Педиатрия. 2016. Т. 95, № 5. С. 147–152.

12. Грицинская В. Л., Никитина И. Л. Соматометрические показатели физического развития школьников Санкт-Петербурга // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. Т. 63, № 1. С. 66–70. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-1-66-70>.

13. Отклонения физического развития у современных школьников, проживающих в российском мегаполисе / А. А. Фазылова, Э. И. Эткина, С. Э. Якута [и др.] // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23, № 5. С. 67–74. <https://doi.org/10.17116/profmed20202305167>.

REFERENCES

1. Lyakh V. I., Levushkin S. P., Skoblina N. A. Changes in the body mass index of children, adolescents, and youth: trends observed in the end of the 20th century and beginning of the 21st century // Clinical practice in pediatrics. 2022. Vol. 17, No. 1. P. 185–189. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2022-1-185-189>. (In Russ.)

2. Cruz-Jentoft A.J., Bahat G., Bauer J., Boirie Y., Bruyère O., Cederholm T., et al. Sarcopenia: Revised European Consensus on Definition and Diagnosis // Age Ageing. 2019. Vol. 48, no. 1. P. 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.

3. Sarcopenic obesity in children / A. N. Zavyalova, M. E. Troshkina, L. A. Scherbak, V. P. Novikova // Experimental and clinical gastroenterology journal. 2023. Vol. 1, no. 1. P. 134–141. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-209-1-134-141>. (In Russ.)

4. Gritsinskaya V. L., Novikova V. P., Khavkin A. I. Epidemiology of obesity in children and adolescents (systematic review and meta-analysis of publications over a 15-year period) // Clinical practice in pediatrics. 2022. Vol. 17, no. 2. P. 126–135. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2022-2-126-135>. (In Russ.)

5. Sarcopenic obesity in children: clinical significance, approaches to diagnosis and treatment / E. V. Pavlovskaya, M. E. Bagaeva, A. I. Zubovich, T. V. Strokova, A. V. Starodubova // Pediatric nutrition. 2023. Vol. 21, no. 5. P. 63–70. <https://doi.org/10.20953/1727-5784-2023-5-63-70>. (In Russ.)

6. Physical development of children and adolescents in the Russian Federation : collection of materials / ed. by A. A. Baranov, V. R. Kuchma. Moscow : Pediatr Publ., 2013. Issue 4. 192 p. (In Russ.)

7. Gritsinskaya V. L., Nikitina I. L. Modern aspects of evaluation of physical development of schoolchildren in the megapolis // Medical council. 2017. No. 19. P. 40–43. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-19-40-43>. (In Russ.)
8. Kildiyarova R.R. Assessing physical development of children with percentile diagrams // Current pediatrics. 2017. Vol. 16, no. 5. P. 431–437. <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1808>. (In Russ.)
9. Comparative estimation of indexes of physical development of schoolchildren / A. N. Prieshkina, I. P. Flyanku, Yu. P. Salova, O. M. Kulikova // Modern problems of science and education. 2015. No. 2. (In Russ.)
10. Makarova S. G. Is there really a need to create “regional percentile curves” of weight-height parameters? (Comment to the article by Rita R. kildiyarova “Assessing physical development of children with percentile diagrams”) // Current pediatrics. 2017. Vol. 16, no. 5. P. 438–440. <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1809>. (In Russ.)
11. Regional features of physical and biological development of adolescents in Krasnoyarsk during school years / E. A. Tepper, L. S. Namazova-Baranova, T. E. Taranushenko, N. Yu. Grishkevich // Pediatrics. 2016. Vol. 95, no. 5. P. 147–152. (In Russ.)
12. Gritsinskaya V. L., Nikitina I. L. Somatometric physical development indicators of schoolchildren in Saint-Petersburg city // Russian bulletin of perinatology and pediatrics. 2018. Vol. 63, no. 1. P. 66–70. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-1-66-70>. (In Russ.)
13. Physical developmental deviations in modern schoolchildren living in Russian megapolises / A. A. Fazylova, E. I. Etkina, S. E. Yakuta [et al.] // Russian journal of preventive medicine and public health. 2020. Vol. 23, no. 5. P. 67–74. <https://doi.org/10.17116/profmed20202305167>. (In Russ.)

Информация об авторах:

Гарипова З. Ф. – кандидат экономических наук, доцент;
Хабидуллина З. А. – без ученой степени.

Information about the authors:

Garipova Z. F. – Candidate of Economics, Associate Professor;
Khabibullina Z. A. – no academic degree.

Статья поступила в редакцию 12.09.2025; одобрена после рецензирования 23.10.2025; принята к публикации 17.11.2025.

The article was submitted 12.09.2025; approved after reviewing 23.10.2025; accepted for publication 17.11.2025.