УДК 616-056.52+614.4+616-084+316.728+613.2+159.9+347.61+616-053.2

МОДИФИКАЦИЯ СТИЛЯ ЖИЗНИ: ЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

© *Маргарита Михайловна Гурова*[1, 2, 3]

[1] Лаборатория «Медико-социальные проблемы в педиатрии», Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

[2] Клинико-диагностический центр для детей. 192289, Санкт-Петербург, ул. Олеко Дундича, д. 36, к. 2

[3] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8

Контактная информация: Маргарита Михайловна Гурова — д.м.н., ведущий научный сотрудник, заведующая отделением абдоминальной патологии с эндоскопией и функциональной диагностикой. E-mail: itely@mail.ru (mailto: itely@mail.ru) ORCID 0000-0002-2666-4759

Поступила: 20.05.2020 ***Одобрена: 17.08.2021*** ***Принята к печати: 17.09.2021***

РЕЗЮМЕ. В статье отражены современные представления о возможностях профилактических мероприятий как важной составной части межнациональной программы по борьбе с ожирением у детей. Смещение акцента на планомерное формирование здоровых привычек на протяжении всей жизни ребенка с их переносом во взрослую жизнь может быть наиболее перспективным методом для преодоления глобальной эпидемии ожирения. Изменение стиля жизни, где ведущая роль отводится семье, предполагает создание окружающей среды, направленной на повышение физической активности и изменение характера питания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ожирение; стиль жизни; пищевое поведение; дети.

LIFESTYLE MODIFICATION: IMPORTANCE AND POSSIBILITIES OF CORRECTION IN CHILDREN WITH OBESITY (LITERATURE REVIEW)

© *Margarita M. Gurova*[1, 2, 3]

[1] Laboratory “Medical and social problems in pediatrics”, Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

[2] Clinical diagnostic center for children. 192289, Saint-Petersburg, st. Oleko Dundycha, 36, building 2

[3] First Saint-Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov. 197022, Saint-Petersburg, ul. Leo Tolstoy, 6–8

Contact information: Margarita M. Gurova — MD, DSc, Leading Researcher, Head of the Department of Abdominal Pathology with Endoscopy and Functional Diagnostics. E-mail: itely@mail.ru (mailto: itely@mail.ru). ORCID 0000-0002-2666-4759

Received: 20.05.2020 ***Revised: 17.08.2021*** ***Accepted: 17.09.2021***

SUMMARY. The article reflects modern ideas about the possibilities of preventive measures as an important component of an international program fighting childhood obesity. A shift in efforts towards the systematic formation of healthy habits throughout a child’s life with their transfer to adulthood may be the most promising method for overcoming the global obesity epidemic.Changing the lifestyle, where the leading role is given to the family, involves creating an environment aimed at increasing physical activity and changing the nature of nutrition.

KEY WORDS: obesity; life style; eating behavior; children.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема детского ожирения наглядно показывает слабость традиционных профилактических подходов, основанных только на методах укрепления здоровья [8, 42]. Незначительные успехи в претворении намеченной правительством США цели — снижение веса среди взрослого населения к 2010 году на 15% — свидетельствует о необходимости профилактики ожирения с раннего детства и даже до рождения ребенка [42, 50]. Смещение акцента на планомерное формирование здоровых привычек на протяжении детского возраста с их переносом во взрослую жизнь может быть наиболее перспективным методом для преодоления глобальной эпидемии ожирения [6, 22, 57]. По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний (США), повышение количества детей с ожирением опосредуется не столько за счет структурных изменений наследственного материала, сколько в результате изменения выраженности экспрессии генов, где ведущая роль принадлежит эпигенетическим факторам [42]. При этом вклад воздействия окружающей среды в развитие ожирения может достигать до 70% [1, 42]. Это открывает перспективы в целенаправленном изменении социальных, экономических и экологических факторов, определяющих образ жизни людей [4, 20].

ЦЕЛЬ

На основании анализа литературы показать значение возможности изменения стиля жизни для профилактики ожирения в детском возрасте.

МЕТОДЫ

С помощью баз PubMed и ключевых слов «ожирение», «педиатрия», «дети», «стиль жизни», «пищевое поведение» было найдено более 35 тыс. результатов. Для анализа отобрано 59 источников.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно эпидемиологическим исследованиям ощутимый рост числа людей с ожирением зафиксирован с 80–90-х годов прошлого столетия одновременно с ускорением научно-технического прогресса, темпов жизни и ростом материального благополучия. Изменение условий существования способствовало нарушению баланса между поступлением энергии с пищей и снижением ее расходования в процессе физической активности [2, 45]. Произошли качественные и количественные сдвиги в структуре питания, условиях потребления пищи, закрепившиеся на поведенческом уровне в виде пищевых привычек с предпочтением продуктов с повышенной энергетической ценностью, повышенной концентрацией соли и соды и уменьшенным содержанием микронутриентов (витаминов и минералов) [1, 19, 39]. В результате потребление энергии увеличилось на 20% в 1977–1978 годах и на 30% в 1994–1996 годах. По прогнозам, прирост потребления избыточной энергии составляет порядка 10% каждые 10 лет [38]. Количественные изменения в структуре питания характеризуются увеличением размеров порций за период с 1977 по 1996 год; повышением содержания соли (особенно в продуктах, используемых для быстрых перекусов) с 1 унции (1 унция = 28,35 г) до 1,6 унций и сахара (в различных неалкогольных напитках) с 12,2 унций до 19,9 унций [41]. Увеличение потребления газированных подслащенных напитков на 118% сопровождалось уменьшением объема потребления молочных продуктов на 23% по данным обзора Департамента сельского хозяйства США за период с 1970 по 1997 год [45]. Качественные изменения характеризуются уменьшением в рационе доли фруктов и овощей с замещением их на продукты быстрого питания и газированные напитки [3]. Так, только 21% молодых людей съедают рекомендованные 5% и более фруктов и овощей каждый день. При этом практически половину употребляемых овощей составляет жареный картофель [21]. На этом фоне особенно удручающе выглядит снижение физической активности. Уменьшение времени на активные игры дома и в школе привело к тому, что только 1/3 детей в начальной школе имеет достаточную физическую нагрузку [5, 7]. Среди учеников старших классов и студентов регулярная физическая нагрузка снизилась с 42% в 1991 году до 25% в 1995 году, с незначительным повышением до 28% в 2003 году [42]. Ситуация усугубляется повсеместно распространенной привычкой совмещения просмотра телевизора (работы на компьютере) с приемом пищи, что, по данным T.N. Robinson (2001), положительно коррелирует со степенью избытка массы тела [47].

Для проведения целенаправленной политики изменения образа жизни детей с целью профилактики ожирения необходимы совместные усилия как на уровне правительства с привле-

чением средств массовой информации, индустрии развлечений, пищевой и сельскохозяйственной промышленности, так и различных общественных организаций — образовательных (дошкольных, школьных и высших учебных учреждений) и медицинских. В данный комплекс мероприятий органично вписывается кампания, направленная на поддержание и сохранение грудного вскармливания как меры профилактики ожирения. Инициативные программы ВОЗ («Глобальная стратегия по диете, физической активности и здоровью», «Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения») содержат практические рекомендации по изменению стиля жизни [15, 31]. Реализация предложенных стратегий должна осуществляться на различных уровнях: индивидуальном (семья) с привлечением института дошкольных и школьных учреждений, служб здравоохранения, местном муниципальном уровне, региональном и национальном уровнях и, наконец, международном уровне. Примером сходных по масштабу успешно реализуемых программ является программа по борьбе с курением и алкоголизмом [42, 57].

Основным объектом профилактических мер по формированию модели здорового поведения является семья, особенно для детей раннего возраста, поскольку развитие пищевых предпочтений начинается с выбора характера вскармливания для грудного ребенка [9, 10]. Преимущество грудного вскармливания над искусственным проявляется в небольшом, но стойком протективном эффекте от ожирения, особенно в раннем детстве [10, 14, 58]. За счет многообразия различных оттенков вкуса и запаха (в зависимости от питания матери) оно способствует развитию более здоровых пищевых привычек у детей, в отличие от смесей со стабильным составом и вкусовыми свойствами [18, 52]. На уровне семьи происходит формирование ценностных ориентаций и мотивации поведения на поддержание правильных пищевых привычек и физической активности [6, 7, 11, 13]. В работе S. Oliveria и соавт. (1992) показано, что особенности пищевых вкусов родителей непосредственно влияют на выбор определенных продуктов их детьми и, если родители предпочитали пищу, богатую животными жирами, дети также отдавали предпочтение подобным продуктам [43]. В семье закладываются основы социального контекста процесса принятия пищи, и дети естественным образом перенимают модель пищевого поведения окружающих людей [16, 17]. Превентивная работа на уровне семьи направлена на повышение знаний родителей о возможных причинах развития и осложнениях ожирения, о важности формирования стереотипа правильного питания у детей с самого раннего возраста, о необходимости регулярных физических нагрузок [12]. Очень часто контроль родителей сводится к попытке навязать или, напротив, запретить прием тех или иных продуктов, что приводит к прямо противоположным результатам [17, 32]. Показана основополагающая роль личного примера родителей в прививании привычки к регулярной физической нагрузке. В связи с тем что общее количество семей, в которых ни один из родителей не занимается каким-либо видом физкультурно-спортивной деятельности, составляет около 30% [26, 32], дети также предпочитают сидячий образ жизни, игнорируя замечания о необходимости повышения двигательной активности.

Поскольку воздействие телевидения относится к одним из значимых аспектов влияния домашнего окружения, задачей родителей является ограничение времяпровождения детей за просмотром телевизора, компьютерными играми и нахождением в Интернете [15, 27, 47]. По данным исследования T.N. Robinson (2001), уменьшение времени еды перед телевизором является таким же важным профилактическим фактором, как и повышение физической активности [27, 32, 33], а ограничение времени просмотра телевизора до рекомендуемых 30 минут в день способствует снижению массы тела независимо от пола ребенка [47].

В обобщенном виде практические рекомендации родителям по формированию здорового стиля жизни выглядят следующим образом.

- Определять и контролировать выбор продуктов питания детьми (следить какая еда и напитки находятся дома, что используется в качестве перекусов, какое кафе они посещают).
- Фрукты и овощи должны присутствовать дома, быть более доступными, чем высококалорийные продукты для перекусов.
- Иметь представление о продуктах, составляющих пирамиду здорового питания, и разнообразить еду за счет сочетания продуктов из разных групп.
- Порции для детей должны быть меньше порций для взрослых.
- Ограничить употребление высококалорийных продуктов и продуктов, содержащих большое количество сахара.

- Использовать нежирные или маложирные молочные продукты.
- Поддерживать личным примером участие детей в активных играх, упражнениях, обеспечивающих достаточную физическую нагрузку.
- Рекомендуется совместное активное времяпровождение — прогулки, катание на велосипеде, плавание.
- Избегать приема пищи перед телевизором, поскольку в это время съедается больший объем еды в более быстром темпе.
- Заменять напитки с повышенным содержанием сахара (газированные напитки) на воду и молочные напитки с низким содержанием жира.
- Ограничить прием сока до двух раз в день (на 1 прием не более 3/4 объема кружки), так как бесконтрольный прием сока приводит к избыточному потреблению калорий.
- Избегать насильственного кормления детей, навешивания на еду ярлыков «хорошая» и «плохая», использования продуктов питания в качестве награды.
- Исключить «соблазны» — изъять из дома продукты с высоким содержанием жира и сахара.
- Подавать личный пример в следовании принципам здорового питания и двигательной активности.
- Быть последовательными в выполнении предложенных рекомендаций.

С ростом ребенка, наравне с семейным фактором, возрастает значимость социальных институтов дошкольного воспитания и школьного образования. Эффективность мер, направленных на формирование здоровых привычек питания в дошкольных учреждениях среди детей в возрасте от одного до пяти лет, изучена недостаточно [38, 54]. Рекомендуется обратить внимание на увеличение потребления фруктов в рационе детей раннего возраста и в игровой форме с использованием героев любимых мультфильмов и игрушек учить их различать продукты здорового питания [54]. В рамках школы показана эффективность проведения профилактических мероприятий (уроков, факультативов с демонстрационными материалами) по обучению правильному питанию, основам здорового образа жизни, управлению массой тела. В результате проводимого обучения показаны положительные тенденции в изменении рациона детей с повышением доли потребления фруктов и овощей, сокращением потребления жиров [13, 55]. Данные мероприятия должны быть подкреплены последовательно проводимой политикой в обеспечении детей продуктами здорового питания в школьных столовых, буфетах, торговых автоматах за счет расширения ассортимента свежих фруктов и овощей, а также продуктов с низким содержанием жира [37, 48]. Рекомендуется отказаться от установки в школах торговых автоматов с высококалорийной продукцией [37, 56].

С момента начала занятий в школе и весь последующий период обучения отмечается прогрессирующее снижение двигательной активности детей [49]. Суммировав продолжительность занятий в школе (5–7 часов в день), время на выполнение домашних заданий, чтение книг, просмотр телевизионных программ и занятий на компьютере (еще не менее 6 часов) получаем в итоге малоподвижный, преимущественно сидячий, образ жизни детей, способствующий развитию ожирения [8, 28]. Приведенные данные показывают необходимость увеличения времени, отводимого на занятия физкультурой и спортом [29, 30]. E.J. Stone и соавт. (1998) отметили положительное влияние осведомленности о пользе физической культуры на повышение двигательной активности детей [51]. В результате действия экспериментальной междисциплинарной программы среди школьников 6–8 лет, направленной на разъяснение необходимости повышения физической активности, уменьшение сидячего образа жизни, уменьшение времяпровождения перед телевизором в течение двух лет, было показано снижение количества девочек с избыточным весом (OR = 0,47; 95% ДИ 0,24–0,93) по сравнению с контролем. В то же время количество мальчиков с избыточным весом значимо не изменилось (OR = 0,85; 95% ДИ 0,52–1,39) [51]. Результаты исследования в Департаменте образования детей раннего возраста (ECLS-K) продемонстрировали, что повышение физической активности на 1 час в неделю снижает на 0,31 (приблизительно 1,8%) индекс массы тела среди девочек с избыточной массой тела и девочек из группы риска, в меньшей степени распространяясь на мальчиков [8]. При увеличении времени на физические упражнения до 5 часов в неделю число девочек с избыточной массой тела уменьшилось с 9,85 до 5,6% [26]. Необходимо учитывать роль организации школьного микроокружения как дополнительного стимула повышения двигательной

активности. Было показано, что наличие оборудованного школьного двора или площадки для занятий спортом, дежурного, ответственного за соблюдение порядка, способствуют повышению физической активности девочек на 42%, а мальчиков на 59% [46, 49].

К профилактической работе по предотвращению ожирения можно отнести инициативу использования в школе специальных карточек («карточки здоровья»), которые отсылаются родителям с сообщением, что ребенок имеет проблемы с избыточным весом. По данным исследования в Бостоне, родители, которые получали данные карточки, были в 2 раза лучше осведомлены, что их дети имеют избыточный вес, чем родители, которые не получали данных карточек [23], и в 2 раза чаще предпринимали меры по снижению веса у детей.

Таким образом, воздействие на уровне дошкольных и школьных учреждений включает в себя:

- проведение образовательных программ, направленных на обучение основам здорового образа жизни, правильному питанию, контролю массы тела;
- обеспечение детей продуктами здорового питания в школьных столовых, буфетах, торговых автоматах за счет расширения ассортимента свежих фруктов и овощей и уменьшения доступности высококалорийных продуктов;
- повышение физической нагрузки за счет организации школьного микроокружения, увеличения времени для физических упражнений и игр на свежем воздухе;
- рациональное использование транспорта по дороге в школу и обратно с разумным соотношением между прогулкой пешком, ездой на велосипеде и использованием транспорта, включая общественный транспорт.

На муниципальном уровне усилия должны быть направлены на повышение доступности, безопасности и широкую пропаганду элементов здоровой окружающей среды в сообществе. Такие недостатки, как дефицит свободного места для активных игр, в том числе оборудованных и защищенных площадок, оставленные без присмотра животные (собаки), недостаточная освещенность улиц и криминальная обстановка в районе снижают возможность вести активный образ жизни [25, 42].

Организация здорового микроокружения включает создание широкой сети дорожек для пешеходных прогулок, велосипедного транспорта, наличие доступных парков, центров отдыха и развлечения. Поскольку выделение места для парков в условиях городского строительства может быть затруднено, необходимо приложить усилия для сохранения и благоустройства имеющихся парков, что требует муниципальной поддержки [36]. Немногочисленные исследования, изучающие влияние окружения на уровень физической активности, свидетельствуют о перспективности данного направления. Так, в Торонто на 23% увеличилось количество людей, использующих велосипедный транспорт, после того как были оборудованы дополнительные дорожки для езды на велосипедах [40]. В Лондоне повысилось количество людей, передвигающихся пешком, на 34–100% в зависимости от района в результате улучшения освещения улиц [44]. Такой же подход необходим для решения вопроса о рациональном использовании транспорта с более активным применением велосипедного транспорта [53].

На уровне муниципалитета меры по формированию здорового стиля жизни выглядят следующим образом:

- создание необходимых условий, способствующих развитию активных средств передвижения, таких как ходьба пешком и езда на велосипеде;
- формирование микроокружения с точки зрения эстетики, удобства (пешеходные дорожки), доступности (озелененные территории), безопасности и защищенности для повышения уровня физической активности.

Изменения в микроокружении нуждаются в поддержке на национальном и региональном уровнях, включающем внедрение стратегий и программ, ориентированных на все население (в России в 2010 году вышло Распоряжение Правительства России, где были сформулированы Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года).

Достаточно действенными в области формирования пищевых привычек являются экономические меры. Принимая во внимание тот факт, что цена на продукты питания во многом определяет их выбор покупателями, рассматривается возможность введения целевого налогообложения высококалорийных и малопитательных продуктов питания и субсидирования продуктов питания, способствующих укреплению здоровья [34]. Получены убедительные данные о том, что регулирование цен действительно влияет на характер потребления и этот метод можно

использовать для того, чтобы население придерживалось более здорового рациона питания. В США программы снижения цен на здоровые продукты питания способствовали росту их потребления на 78% [35, 42], сходные результаты получены в Китае [34].

Кроме того, для помощи населению в выборе «правильных» продуктов можно использовать специальные логотипы или товарные знаки, указывающие, что данный товар соответствует стандартам здорового питания. Примером может служить программа «Возьми продукт с галочкой» (Pick the Tick), инициированная Национальным обществом сердца Австралии и Новой Зеландии [59]. Символ «Возьми продукт с галочкой» помогает покупателям выбрать более полезные для здоровья продукты. Помимо этого, повышение покупательского спроса в зависимости от энергетической и питательной ценности продуктов приводит к изменению подходов к продажам производителей, которые вынуждены соответствовать этим требованиям. К числу мер, направленных на усиление спроса и предложения более здоровых продуктов питания, относятся: разработка и совершенствование национальных рекомендаций в отношении питания; реализация мер по регулированию цен, по введению стандартов на продукты питания и оказанию поддержки социально ущемленным группам населения в обеспечении доступа к продуктам питания, полезным для здоровья [42].

Одной из важных задач является изменение политики в отношении агрессивного маркетинга высококалорийных продуктов и предприятий быстрого питания путем регулирования рекламной деятельности и сотрудничества со средствами массовой информации и интернет-провайдерами. В обзоре за 2006 год, проведенном Институтом медицины в США, представлены убедительные данные о влиянии рекламы на состав рациона питания как в ближайшее (среди детей в возрасте 2–11 лет), так и в отдаленное после просмотра время (для детей в возрасте 6–11 лет). В этом обзоре также была выявлена статистически значимая корреляция между объемом просматриваемой телевизионной рекламы и ожирением в возрастных группах 2–11 и 12–18 лет [24]. Уменьшение рекламы продуктов питания повышенной энергетической ценности, напитков, ресторанов быстрого питания для детей, особенно на телевидении, является важным направлением изменения стиля жизни. В ряде стран (Швеция, Норвегия, Дания, Австрия, Ирландия и Греция) телевизионная реклама для детей младше 12 лет запрещена [53].

На основании полученных данных пакет ключевых мер на национальном и региональном уровнях должен включать:

- разработку и совершенствование национальных рекомендаций по питанию и физической активности;
- поощрение грудного вскармливания;
- введение ограничений на рекламу продуктов питания, ориентированную на детей;
- обеспечение доступа к более здоровым продуктам питания и их наличие, в том числе фруктов и овощей;
- обязательную маркировку продуктов питания с четкой информацией об их потребительских качествах;
- введение стандартов на продукты питания;
- поддержку социально ущемленных групп населения в обеспечении доступа к продуктам питания, полезным для здоровья;
- предоставление населению доступных по цене средств и возможностей для активного отдыха с оказанием поддержки социально уязвимым группам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Очевидно, что профилактические мероприятия являются важной составной частью межнациональной программы по борьбе с ожирением. В качестве основных направлений для профилактического воздействия можно выделить в первую очередь изменение стиля жизни, включающего создание окружающей среды, направленной на повышение физической активности и изменение характера питания. В то же время необходимы дальнейшие исследования для выявления наиболее эффективных стратегий для предотвращения ожирения с учетом культуроспецифического характера, этнических особенностей и социоэкономических аспектов целевой аудитории. По заключению ВОЗ, только путем мобилизации общих усилий возможно взять под контроль ситуацию с распространением ожирения у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутрова С.А. От эпидемии ожирения к эпидемии сахарного диабета. Consilium medical. 2003; 9(5): 35–9.
2. Гладкая В.С., Грицинская В.Л. Этнические особенности топографии жировой массы тела у женщин Республики Хакасия. Экология человека. 2019; 4: 48–53. DOI: 10.33396/1728-0869-2019-4-48-53.

3. Грицинская В.Л., Новикова В.П. Физическое развитие детей Санкт-Петербурга: к дискуссии о методах оценки. Педиатр. 2019; 10(2): 35–8. DOI: 10.17816/PED10233-36.
4. Калашникова В.А., Новикова В.П., Смирнова Н.Н., Волкова И.С. Качество жизни у подростков с ожирением и сопутствующими заболеваниями. Профилактическая и клиническая медицина. 2018; 1(66): 38–44.
5. Климацкая Л.Г. Научное обоснование мониторинга здоровья на основе скринингового обследования четвероклассников из России (Красноярск), Беларуси (Гродно) и Евросоюза. Prog Health Sci. 2011; 1(2): 39–45.
6. Комиссарова М.Ю. Медицинская реабилитация детей с ожирением. Медицина: теория и практика. 2019; 4(3): 87–90.
7. Новикова В.П., Гурова М.М. Модификация стиля жизни — основа лечения жирового гепатоза у детей. Вопросы детской диетологии. 2015; 13(3): 45–52.
8. Новикова В.П., Гурова М.М., ред. Мультидисциплинарные проблемы ожирения у детей. СПб. СпецЛит; 2018.
9. Петренко Ю.В., Иванов Д.О., Мартягина М.А. и др. Инсулиноподобный фактор роста и его динамика у детей первого года жизни, рожденных от матерей с ожирением. Педиатр. 2019; 10(1): 13–20. DOI: 10.17816/PED10113-20.
10. Петренко Ю.В., Новикова В.П., Полунина А.В. Ожирение у матерей и здоровье детей разного возраста. Педиатр. 2018; 9(3): 24–7. DOI: 10.17816/PED9324-27.
11. Прокопьева Н.Э., Бурнышева И.А, Чернышева О.Н. Особенности диагностики и лечения подростков с экзогенно-конституциональным ожирением. В кн. «Современные проблемы подростковой медицины и репродуктивного здоровья молодежи». СПб.; 2018; 213–7.
12. Фишман М.Б., Новикова В.П. Хирургическое лечение ожирения у подростков. Вопросы детской диетологии. 2018; 16(6): 31–9. DOI: 10.20953/1727-5784-2018-6-31-38.
13. Хавкин А.И., Рындина Е.С., Комарова О.Н. Современные представления о морбидном ожирении у детей и подростков. Вопросы детской диетологии. 2018; 17(1): 49–54. DOI: 10.20953/1727-5784-2018-1-49-54.
14. Arenz S., Rucker R., von Kries R. Breast feeding and childhood obesity-a systematic review. International Journal of Obesity. 2004; 28: 1247–56.
15. Barlow S.E., Dietz W.H. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. Pediatrics. 1998;102. Ed. 29.
16. Birch L.L. The relationship between children's food preferences and those of their parents. Journal of Nutrition Education. 1980; 12: 14–8.
17. Birch L., Fisher J. Development of eating behaviors among children and adolescents. Pediatrics. 1998; 101: 539–49.
18. Bonuck K., Avraham S.B., Lo Y., Kahn R., Hyden C. Bottle-weaning intervention and toddler overweight. J Pediatr. 2014; 164(2): 306–12.
19. Campbell K., Crawford D., Jackson M., Cashel K., Worsley A., Gibbons K., Birch L.L: Family food environments of 5–6-year-old-children: does socioeconomic status make a difference? Asia Pac J Clin Nutr. 2002; 11(l3): S553–61.
20. Caterson I.D., Gill T.P: Obesity: epidemiology and possible prevention. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2002; 16: 595–610.
21. Cavadini C., Siega-Riz A.M., Popkin B.M. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. Archives of Diseases in Children. 2000; 83(1): 18–24.
22. Centers for Disease Control and Prevention. NCHS Health EStat: Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963–1965 Through 2007–2008. 2012.
23. Chomitz V.R., Collins J., Kim J. et al. Promoting healthy weight among elementary school children via a health report card approach.Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine. 2003; 157: 765–72.
24. Damon S., Widhalm K.M. PRESTO — Prevention study of obesity: a project to prevent obesity during childhood and adolescence. Acta Paediatrica. 2005; 94(448): 47–8.
25. Daniels S.R., Arnett D.K., Eckel R.H. et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation. 2005; 111: 1999–2002.
26. Datar A., Sturm R. Physical Education in Elementary School and Body Mass Index: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Study. American Journal of Public Health. 2004; 94(9): 1501–6.
27. Dietz W.H. Overweight in childhood and adolescence. New England Journal of Medicine. 2004; 350: 855–7.
28. Dietz W.H., Gortmaker S.L. Preventing obesity in children and adolescents. Annu Rev Public Health. 2001; 22: 337–53.
29. Dwyer T., Coonan W.E., Leitch D.R. et al. An investigation of the effects of daily physical activity on the health of primary school students in South Australia. Int J Epidemiol. 1983; 12: 308–13.
30. Epstein L.H., Myers M.D., Raynor H.A., Saelens B.E. Treatment of pediatric obesity. Pediatrics. 1998; 101: 554–70.
31. Golan M., Weizman A. Familial approach to the treatment of childhood obesity: conceptual model. J. Nutr. Educ. Behav. 2001; 33: 102–7.
32. Golley R.K., Magarey A.M., Baur L.A. et al. Twelve-month effectiveness of a parent-led, family-focused

weight management program for prepubertal children: A randomized, controlled trial. Pediatrics. 2007; 119(3): 517–25.
33. Gortmaker S.L., Peterson K., Wiecha J., Sobol A.M., Dixit S., Fox M.K., Laird N. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. Arch PediatrAdolesc Med. 1999; 153: 409–18.
34. Guo X., Popkin B.M., Mroz T.A., Zhai F. Food price policy can favorably alter macronutrient intake in China. J Nutr. 1999; 129: 994–1001.
35. Jacobson M.F., Brownell K.D. Small taxes on soft drinks and snack foods to promote health. Am J Public Health. 2000; 90: 854–7.
36. Kahn E.B., Heath G.W. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. American Journal of Preventive Medicine. 2002; 22(4 Suppl 1): 73–107.
37. Lackey C.J., Kolassa K.M. Healthy eating: Defining the nutrient quality of foods. Nutr. Today. 2004; 39: 26–9.
38. Lin B.H., Guthrie J., Frazao E. Quality of children's diets at and away from home: 1994–96. Food Review. 2001.
39. Livingstone M.B.E., Black A.E. Markers of the validity and reported energy intake. Journal of Nutrition (supplement). 2003; 895–920S.
40. Macbeth A.G. Bicycle lanes in Toronto. ITE Journal. 1999; 69: 38–46.
41. Nielsen S.J., Popkin B.M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977–1998. Journal of the American Medical Association. 2003; 289(4): 450–3.
42. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic — Report of a WHO Consultation. World Health Organization Technical Report Series. 2010; 894(2000): 1–253.
43. Oliveria S.A., Ellison R.C., Moore L.L. et al. Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham children's study. American Journal of Clinical Nutrition. 1992; 56: 593–8.
44. Painter K. The influence of street lighting improvements on crime, fear, and pedestrian street use, after dark. Landsc Urban Plan. 1996; 35: 193–201.
45. Putnam J.J., Allshouse J.E. Food consumption, prices, and expenditures, 1970–97. Queensland Health. The Health of Queenslanders 2010. Third Report of the Chief Health Officer Queensland.Queensland Health: Brisbane; 2010.
46. Reilly J.J., McDowell Z.C. Physical activity interventions in the prevention and treatment of pediatric obesity: systematic review and critical appraisal. Proceedings of the Nutrition Society. 2003; 62: 611–9.
47. Robinson T.N. Television viewing and childhood obesity. Pediatric clinics of North America. 2001; 48(4): 1017–25.
48. Sahota P., Rudolf M.C., Dixey R. et al. Randomized controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. British Medical Journal. 2001; 323: 1029–32.
49. Sallis J., Conway T.L., Prochaska J.J. et al. The Association of School Environments with Youth Physical Activity. American Journal of Public Health. 2001; 91(4): 618–20.
50. Savoye M., Shaw M., Dziura J. et al. Effects of a weight management program on body composition and metabolic parameters in overweight children: a randomized controlled trial. JAMA. 2007; 297(24): 2697–704.
51. Stone E.J., McKenzie T.L., Welk G.J., Booth M.L. Effects of physical activity interventions in youth. Review and synthesis. Am J Prev Med. 1998; 15: 298–315.
52. Sullivan S., Birch L. Infant dietary experience and acceptance of solid foods. Pediatrics. 1993; 93: 271–7.
53. Swinburn B., Egger G. Preventive strategies against weight gain and obesity. Obes Rev. 2002; 3: 289–301.
54. Tedstone A., Aviles M., Shetty P., Danieles L. Effectiveness of interventions to promote healthy eating in preschool children aged 1 to 5 years: a review. London, Health Education Authority. 1998.
55. Wang L.Y., Yang Q., Lowry R., Wechsler H. Economic analysis of a school-based obesity prevention program. Obes. Res. 2003; 11: 1313–24.
56. Warren J.M., Henry C.J., Lightowler H.J. et al. Evaluation of a pilot school program aimed at the prevention of obesity in children. Health Promotion International. 2003; 18: 287–96.
57. World Health Organization. Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting, Geneva, 15–17 December 2009.Geneva: World Health Organization; 2010.
58. Yajnik C.S. The lifecycle effects of nutrition and body size on adult adiposity, diabetes and cardiovascular disease. Obesity Reviews. 2002; 3: 217–24.
59. Young L., Swinburn B. Impact of the Pick the Tick food information program on the salt content of food in New Zealand. Health Promot Int. 2002; 17: 13–9.

REFERENCES

1. Butrova S.A. Otepidemii ozhireniya kepidemii sakharnogo diabeta. [From the epidemic of obesity to the epidemic of diabetes]. Consilium medical. 2003; 9(5): 35–9. (in Russian)
2. Gladkaya V.S., Gritsinskaya V.L. Etnicheskiye osobennosti topografii zhirovoy massy tela u zhenshchin Respubliki Khakasiya. [Ethnic features of the topography of body fat in women of the Republic of Khakassia]. Ekologiya cheloveka. 2019; 4: 48–53. DOI: 10.33396/1728-0869-2019-4-48-53 (in Russian)
3. Gritsinskaya V.L., Novikova V.P. Fizicheskoye razvitiye detey Sankt-Peterburga: k diskussii o metodakh otsenki. [Physical development of St. Petersburg children: for a discussion about assessment methods].

Pediatr. 2019; 10(2): 35–8. DOI: 10.17816/PED10233-36 (in Russian)
4. Kalashnikova V.A., Novikova V.P., Smirnova N.N., Volkova I.S. Kachestvo zhizni u podrostkov s ozhireniyem i soputstvuyushchimi zabolevaniyami. [Quality of life in adolescents with obesity and comorbidities]. Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina. 2018; 1(66): 38–44. (in Russian)
5. Klimatskaya L.G. Nauchnoye obosnovaniye monitoringa zdorov'ya na osnove skriningovogo obsledovaniya chetveroklassnikov iz Rossii (Krasnoyarsk), Belarusi (Grodno) i Yevrosoyuza. [Scientific substantiation of health monitoring based on screening examination of fourth-graders from Russia (Krasnoyarsk), Belarus (Grodno) and the European Union]. Prog Health Sci. 2011; 1(2): 39–45. (in Russian)
6. Komissarova M.Yu. Meditsinskaya reabilitatsiya detey s ozhireniyem. [Medical rehabilitation of obese children]. Meditsina: teoriya i praktika. 2019; 4(3): 87–90. (in Russian)
7. Novikova V.P., Gurova M.M. Modifikatsiya stilya zhizni — osnova lecheniya zhirovogo gepatoza u detey. [Lifestyle modification is the basis for the treatment of fatty hepatosis in children]. Voprosy detskoy diyetologii. 2015; 13(3): 45–52. (in Russian)
8. Novikova V.P., Gurova M.M., red. Mul'tidistsiplinarnyye problemy ozhireniya u detey. [Multidisciplinary problems of obesity in children]. Sankt-Peterburg: SpetsLit Publ.; 2018. (in Russian)
9. Petrenko Yu.V., Ivanov D.O., Martyagina M.A. i dr. Insulinopodobnyy faktor rosta i yego dinamika u detey pervogo goda zhizni, rozhdennykh ot materey s ozhireniyem. [Insulin-like growth factor and its dynamics in children of the first year of life born to obese mothers]. Pediatr. 2019; 10(1): 13–20. DOI: 10.17816/PED10113-20 (in Russian)
10. Petrenko Yu.V., Novikova V.P., Polunina A.V. Ozhireniye u materey i zdorov'ye detey raznogo vozrasta. [Obesity in mothers and the health of children of different ages]. Pediatr. 2018; 9(3): 24–7. DOI: 10.17816/PED9324-27 (in Russian)
11. Prokop'yeva N.E., Burnysheva I.A, Chernysheva O.N. Osobennosti diagnostiki i lecheniya podrostkov s ekzogenno-konstitutsional'nym ozhireniyem. [Features of diagnosis and treatment of adolescents with exogenous constitutional obesity]. V kn. "Sovremennyye problemy podrostkovoy meditsiny i reproduktivnogo zdorov'ya molodezhi". Sankt-Peterburg; 2018; 213–7. (in Russian)
12. Fishman M.B., Novikova V.P. Khirurgicheskoye lecheniye ozhireniya u podrostkov. [Surgical treatment of obesity in adolescents]. Voprosy detskoy diyetologii. 2018; 16(6): 31–9. DOI: 10.20953/1727-5784-2018-6-31-38 (in Russian)
13. Khavkin A.I., Ryndina Ye.S., Komarova O.N. Sovremennyye predstavleniya o morbidnom ozhirenii u detey i podrostkov. [Modern concepts of morbid obesity in children and adolescents]. Voprosy detskoy diyetologii. 2018; 17(1): 49–54. DOI: 10.20953/1727-5784-2018-1-49-54 (in Russian)
14. Arenz S., Rucker R., von Kries R. Breast feeding and childhood obesity-a systematic review. International Journal of Obesity. 2004; 28: 1247–56.
15. Barlow S.E., Dietz W.H. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. Pediatrics. 1998;102. Ed. 29.
16. Birch L.L. The relationship between children's food preferences and those of their parents. Journal of Nutrition Education. 1980; 12: 14–8.
17. Birch L., Fisher J. Development of eating behaviors among children and adolescents. Pediatrics. 1998; 101: 539–49.
18. Bonuck K., Avraham S.B., Lo Y., Kahn R., Hyden C. Bottle-weaning intervention and toddler overweight. J Pediatr. 2014; 164(2): 306–12.
19. Campbell K., Crawford D., Jackson M., Cashel K., Worsley A., Gibbons K., Birch L.L: Family food environments of 5–6-year-old-children: does socioeconomic status make a difference? Asia Pac J ClinNutr. 2002; 11(l3): S553–61.
20. Caterson I.D., Gill T.P: Obesity: epidemiology and possible prevention. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2002; 16: 595–610.
21. Cavadini C., Siega-Riz A.M., Popkin B.M. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. Archives of Diseases in Children. 2000; 83(1): 18–24.
22. Centers for Disease Control and Prevention. NCHS Health EStat: Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963–1965 Through 2007–2008. 2012.
23. Chomitz V.R., Collins J., Kim J. et al. Promoting healthy weight among elementary school children via a health report card approach. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine. 2003; 157: 765–72.
24. Damon S., Widhalm K.M. PRESTO — Prevention study of obesity: a project to prevent obesity during childhood and adolescence. Acta Paediatrica. 2005; 94(448): 47–8.
25. Daniels S.R., Arnett D.K., Eckel R.H. et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation. 2005; 111: 1999–2002.
26. Datar A., Sturm R. Physical Education in Elementary School and Body Mass Index: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Study. American Journal of Public Health. 2004; 94(9): 1501–6.
27. Dietz W.H. Overweight in childhood and adolescence. New England Journal of Medicine. 2004; 350: 855–7.

28. Dietz W.H., Gortmaker S.L. Preventing obesity in children and adolescents. Annu Rev Public Health. 2001; 22: 337–53.
29. Dwyer T., Coonan W.E., Leitch D.R. et al. An investigation of the effects of daily physical activity on the health of primary school students in South Australia. Int J Epidemiol. 1983; 12: 308–13.
30. Epstein L.H., Myers M.D., Raynor H.A., Saelens B.E. Treatment of pediatric obesity. Pediatrics. 1998; 101: 554–70.
31. Golan M., Weizman A. Familial approach to the treatment of childhood obesity: conceptual model. J. Nutr. Educ. Behav. 2001; 33: 102–7.
32. Golley R.K., Magarey A.M., Baur L.A. et al. Twelve-month effectiveness of a parent-led, family-focused weight management program for prepubertal children: A randomized, controlled trial. Pediatrics. 2007; 119(3): 517–25.
33. Gortmaker S.L., Peterson K., Wiecha J., Sobol A.M., Dixit S., Fox M.K., Laird N. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. Arch Pediatr Adolesc Med. 1999; 153: 409–18.
34. Guo X., Popkin B.M., Mroz T.A., Zhai F. Food price policy can favorably alter macronutrient intake in China. J Nutr. 1999; 129: 994–1001.
35. Jacobson M.F., Brownell K.D. Small taxes on soft drinks and snack foods to promote health. Am J Public Health. 2000; 90: 854–7.
36. Kahn E.B., Heath G.W. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. American Journal of Preventive Medicine. 2002; 22(4 Suppl 1): 73–107.
37. Lackey C.J., Kolassa K.M. Healthy eating: Defining the nutrient quality of foods. Nutr. Today. 2004; 39: 26–9.
38. Lin B.H., Guthrie J., Frazao E. Quality of children's diets at and away from home: 1994–96. Food Review. 2001.
39. Livingstone M.B.E., Black A.E. Markers of the validity and reported energy intake. Journal of Nutrition(supplement) 2003; 895–920S.
40. Macbeth A.G. Bicycle lanes in Toronto. ITE Journal. 1999; 69: 38–46.
41. Nielsen S.J., Popkin B.M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977–1998. Journal of the American Medical Association. 2003; 289(4): 450–3.
42. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic — Report of a WHO Consultation. World Health Organization Technical Report Series. 2010; 894(2000): 1–253.
43. Oliveria S.A., Ellison R.C., Moore L.L. et al. Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham children's study. American Journal of Clinical Nutrition. 1992; 56: 593–8.
44. Painter K. The influence of street lighting improvements on crime, fear, and pedestrian street use, after dark. Landsc Urban Plan. 1996; 35: 193–201.
45. Putnam J.J., Allshouse J.E. Food consumption, prices, and expenditures, 1970–97. Queensland Health. The Health of Queenslanders 2010. Third Report of the Chief Health Officer Queensland. Queensland Health: Brisbane; 2010.
46. Reilly J.J., McDowell Z.C. Physical activity interventions in the prevention and treatment of pediatric obesity: systematic review and critical appraisal. Proceedings of the Nutrition Society. 2003; 62: 611–9.
47. Robinson T.N. Television viewing and childhood obesity. Pediatric clinics of North America. 2001; 48(4): 1017–25.
48. Sahota P., Rudolf M.C., Dixey R. et al. Randomized controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. British Medical Journal. 2001; 323: 1029–32.
49. Sallis J., Conway T.L., Prochaska J.J. et al. The Association of School Environments with Youth Physical Activity. American Journal of Public Health. 2001; 91(4): 618–20.
50. Savoye M., Shaw M., Dziura J. et al. Effects of a weight management program on body composition and metabolic parameters in overweight children: a randomized controlled trial. JAMA. 2007; 297(24): 2697–704.
51. Stone E.J., McKenzie T.L., Welk G.J., Booth M.L. Effects of physical activity interventions in youth. Review and synthesis. Am J Prev Med. 1998; 15: 298–315.
52. Sullivan S., Birch L. Infant dietary experience and acceptance of solid foods. Pediatrics. 1993; 93: 271–7.
53. Swinburn B., Egger G. Preventive strategies against weight gain and obesity. Obes Rev. 2002; 3: 289–301.
54. Tedstone A., Aviles M., Shetty P., Danieles L. Effectiveness of interventions to promote healthy eating in preschool children aged 1 to 5 years: a review. London, Health Education Authority. 1998.
55. Wang L.Y., Yang Q., Lowry R., Wechsler H. Economic analysis of a school-based obesity prevention program. Obes. Res. 2003; 11: 1313–24.
56. Warren J.M., Henry C.J., Lightowler H.J. et al. Evaluation of a pilot school program aimed at the prevention of obesity in children. Health Promotion International. 2003; 18: 287–96.
57. World Health Organization. Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting, Geneva, 15–17 December 2009.Geneva: World Health Organization; 2010.
58. Yajnik C.S. The lifecycle effects of nutrition and body size on adult adiposity, diabetes and cardiovascular disease. Obesity Reviews. 2002; 3: 217–24.
59. Young L., Swinburn B. Impact of the Pick the Tick food information program on the salt content of food in New Zealand. Health Promot Int. 2002; 17: 13–9.