

Оригинальная статья

УДК: 616-053.2

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2022-13-4-106-113>

Оценка распространённости избытка массы тела и ожирения среди детей школьного возраста в г. Самаре

О. В. Скворцова¹, Н. Б. Мигачева², Е. Г. Михайлова^{1,2}, Л. И. Каткова²

¹Самарская областная детская клиническая больница им. Н.Н. Ивановой, Самара, Россия

²Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

Автор, ответственный за переписку: Ольга Викторовна Скворцова, skvorcova_a@bk.ru

Аннотация. Цель: оценка распространённости избытка массы тела и ожирения у детей школьного возраста в г. Самаре. **Материалы и методы:** при проведении школьных профилактических осмотров было обследовано 1503 ребенка в возрасте от 7 до 14 лет. Всем детям было проведено измерение антропометрических данных, произведены расчёт индекса массы тела и стандартного сигмального отклонения, а также их оценка. На основании анализа данных, согласно критериям Всемирной организации здравоохранения, обследованным детям был установлен диагноз избытка массы тела или ожирения. **Результаты:** распространённость избытка массы тела у школьников в Самаре составила 20,9%, ожирения — 13,5%. Процент распространённости ожирения среди мальчиков оказался значительно выше (63,58%), чем у девочек (39,48%). Пик дебюта ожирения приходится на ранний школьный возраст. При распределении ожирения по степеням наибольший процент пришелся на ожирение 1 степени — 67,2%. При сравнении полученных данных с предыдущими исследованиями распространённость ожирения за последние пятнадцать лет резко возросла (с 3,6% до 13,5%). Увеличилась и распространённость избытка массы тела (с 10,6% до 20,9%). **Заключение:** с учётом неуклонного роста распространённости избытка массы тела и ожирения среди детей школьного возраста данная проблема должна оставаться одной из приоритетных.

Ключевые слова: ожирение, избыток массы тела, дети

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Скворцова О.В., Мигачева Н. Б., Михайлова Е. Г., Каткова Л. И. Оценка распространённости избытка массы тела и ожирения среди детей школьного возраста в г. Самаре. *Медицинский вестник Юга России.* 2022;13(4):106-113. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-4-106-113

Assessment of the prevalence of overweight and obesity among school-age children in Samara

O. V. Skvortsova¹, N. B. Migacheva², E. G. Mikhaylova^{1,2}, L. I. Katkova²

¹N.N. Ivanova Samara Regional Children's Clinical Hospital, Samara, Russia

²Samara State Medical University, Samara, Russia

Corresponding author: Olga. V. Skvortsova, skvorcova_a@bk.ru

Abstract. Purpose: Assessment of the prevalence of overweight and obesity among school-age children in Samara. **Material and methods.** Medical checkup of 1503 schoolchildren aged from 7 to 14 years old was performed. The authors assessed anthropometric indicators, calculated body mass index, and standard deviation score. Diagnosis of overweight or obesity was based on the analysis of the indicators according to the criteria of the World Health Organization. **Results.** The prevalence of overweight among schoolchildren in Samara made up 20.9% and obesity was observed in 13.5%. The prevalence of obesity among boys was significantly higher than in girls (63.58% vs 39.48%, respectively). The peak debut of obesity occurs at an early school age. In the study group, obesity of 1st degree was most common (67.2% of obese children). A comparison of the obtained data with previous studies revealed that the prevalence of obesity increased dramatically over the past fifteen years (from 3.6% to 13.5%). The prevalence of overweight has also increased from 10.6% to 20.9%. **Conclusion.** Considering the increasing prevalence of overweight and obesity among school-age children, this problem should remain one of the priorities for the Samara region.

Keywords: overweight, obesity, children

Financing. The study had no sponsorship.

For citation: Skvortsova O. V., Migacheva N. B., Mikhaylova E. G., Katkova L. I. Assessment of the prevalence of overweight and obesity among school-age children in Samara. *Medical Herald of the South of Russia.* 2022;13(4):106-113. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-4-106-113

Введение

Ожирение является одной из наиболее острых современных проблем, стоящих перед всем медицинским сообществом. Несмотря на активные способы борьбы и профилактики, накопленные знания, результаты множества научных исследований, распространённость ожирения в мире продолжает увеличиваться, в том числе и среди детского населения. Так, в 2015 г. 107,7 млн детей и 603,7 млн взрослых страдали ожирением, а с 1980 г. распространённость ожирения удвоилась более чем в 70 странах [1]. В настоящее время проблема избыточной массы тела выявляется у каждого четвертого жителя планеты и приобретает глобальный характер. Более того, в последние годы внимание ученых привлекает увеличение распространённости высоких степеней ожирения и раннее формирование у пациентов метаболического синдрома [2]. Помимо основных широко известных осложнений ожирения (сахарный диабет 2 типа, гипертоническая болезнь, неалкогольная жировая болезнь печени и т.д.), которые приводят к ранней инвалидизации и сокращают продолжительность жизни, лишний вес оказывает влияние на все органы и системы без исключения, нарушая их работу. В последнее время всё больше внимания ученых привлекает влияние ожирения на иммунитет. Получены данные об изменении работы иммунной системы в условиях лишнего веса и формировании неспецифического воспаления, которое в свою очередь способствует более ранней реализации основных осложнений ожирения [3, 4]. Кроме того, показано, что ожирение является фактором риска смертности при вирусных инфекциях, в частности COVID-19 [5]. Особое внимание привлекает роль ожирения в период беременности. Его наличие способствует множественным рискам развития осложнений как течения самой беременности и родов (гестационный сахарный диабет, преэклампсия, преждевременные роды и т.д.), так и неблагоприятных последствий для ребенка в будущем [6]. Поэтому, помимо значительного негативно влияния на качество жизни и социальной адаптации, особенно важной в детском и подростковом возрасте, ожирение является одной из возможных причин потенциального снижения прироста населения в будущем.

В последние годы данные о распространённости ожирения у детей и подростков в разных регионах РФ имеют значительные колебания показателей и весьма широкий диапазон — от 2,3% до 14,5% [7, 8]. Кроме того, в настоящее время проведено недостаточное количество крупномасштабных, многоцентровых эпидемиологических исследований эпидемиологии ожирения у детей в РФ. Наиболее значимыми среди них являются исследования Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии (2006 г.) и Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи (2014 г.).

В 2006 г. на базе Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии были проанализированы данные осмотра 11977 подростков в возрасте 12–17 лет, проживающих на территории РФ [9]. Распространённость ожирения в России среди детей 12–17 лет составила 2,5% у юношей и 1,7% — у девушек, а распространённость избытка массы тела — 11,02% и 7,7% соответственно. В Самаре, по данным этого же исследования,

ожирение было выявлено у 3,6% детей, а избыток массы тела — у 10,6%. Среди городов, входивших в состав участников исследования, Самара занимала второе место после Москвы по распространённости ожирения среди подростков.

В 2014 г. Федеральным исследовательским центром питания, биотехнологии и безопасности пищи было проведено ещё одно многоцентровое исследование по распространённости избыточной массы тела и ожирения среди детского населения РФ [10]. Было обследовано 5182 ребенка (2696 мальчиков и 2486 девочек) в возрасте 5, 10 и 15 лет. По результатам исследования, распространённость избыточной массы тела и ожирения у обследованных детей составила в среднем 19,9% и 5,6% соответственно и оказалась сходной в различных регионах РФ.

С учётом глобального роста распространённости ожирения в мире, меняющихся стереотипов питания и образа жизни важной задачей здравоохранения является оценка динамики распространённости ожирения и избытка массы тела среди детского населения.

Цель исследования — изучение распространённости избытка массы тела и ожирения в динамике на примере детского населения одного из районов г. Самара с учётом половой принадлежности и степени ожирения в условиях быстро меняющихся стереотипов питания и образа жизни.

Материалы и методы

Ретроспективное одномоментное одноцентровое исследование проводилось на базе детского поликлинического отделения ГБУЗ СО СГБ №10 Куйбышевского района г. Самары с февраля 2021 по май 2021 г.

При проведении ежегодного профилактического осмотра школьников были обследованы 1503 ребенка в возрасте от 7 до 14 лет (750 мальчиков и 753 девочки, средний возраст — 10,8 лет ($\pm 2,3$). Критериями включения в исследование являлись возраст ребенка от 7 до 14 лет; проживание в изучаемом районе; отсутствие заболеваний, оказывающих прямое влияние на рост и физическое развитие ребенка (генетические синдромы, тяжёлые сопутствующие соматические заболевания в стадии декомпенсации), наличие информированного согласия родителей на проведение профилактического осмотра ребенка. В качестве критериев исключения использовались следующие условия: возраст детей до 7 и старше 14 лет; наличие тяжёлых сопутствующих соматических заболеваний; приём медикаментов, оказывающих влияние на регуляцию аппетита (нейролептики, антидепрессанты, пероральный прием больших доз глюкокортикостероидов и т. д.).

Всем детям была проведена оценка антропометрических данных: измерение роста (м), веса (кг), оценка полового развития (по схеме интегральной оценки по шкале Таннер). Все данные осмотра также были зафиксированы в учётной форме № 030-ПО/у-17 (к приказу МЗ РФ от 10.08.2017 г. № 154 н) за 2020–2021 гг. Определение избытка массы тела и ожирения производилось с помощью расчёта индекса массы тела (ИМТ) ($\text{кг}/\text{м}^2$) с подсчётом стандартного сигмального отклонения (Standard deviation score — SDS) с помощью программы AnthroPlus [11].

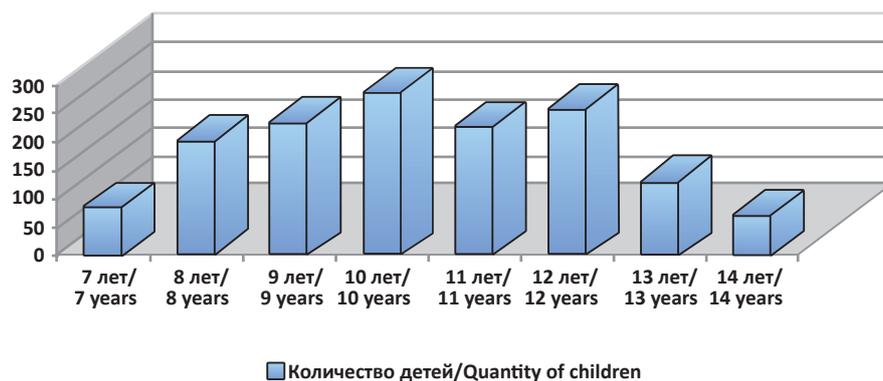


Рисунок 1. Распределение детей изучаемой группы по возрастам.
 Figure 1. Distribution of children of the studied group by age

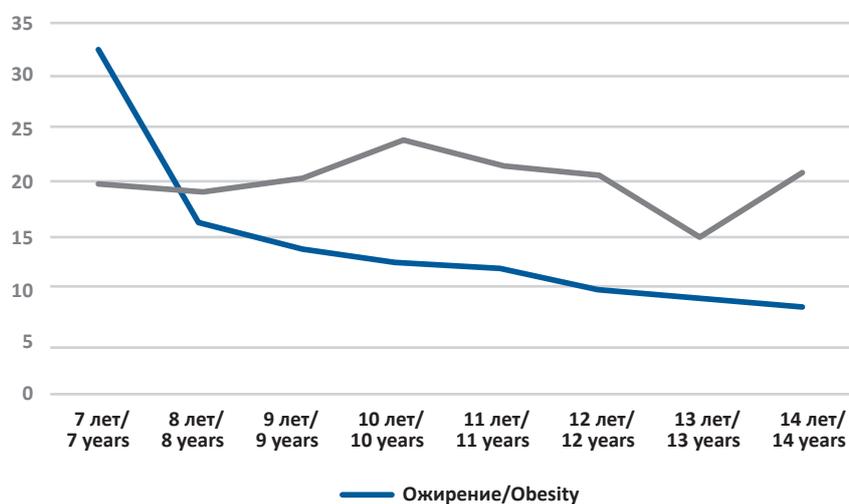


Рисунок 2. Распространенность ожирения и избытка массы тела у детей изучаемой группы по возрастам.
 Figure 2. Prevalence of obesity and overweight in children of the studied group by age.

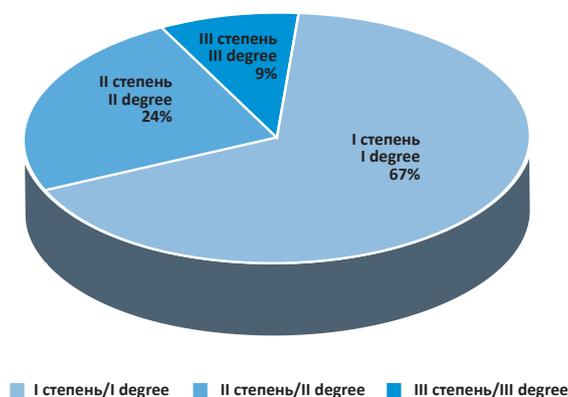


Рисунок 3. Частота выявления различных степеней ожирения у детей изучаемой группы.
 Figure 3. Frequency of detection of various degrees of obesity in children of the studied group.

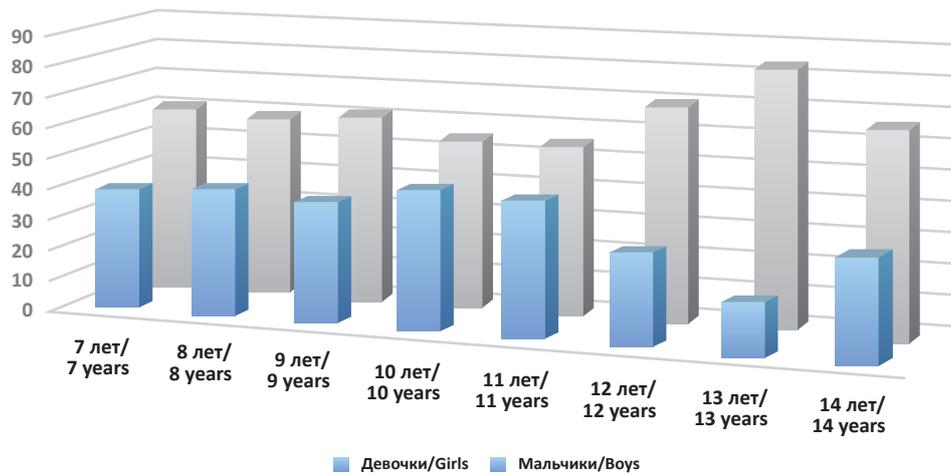


Рисунок 4. Распространенность ожирения у детей изучаемой группы по возрасту и полу.
Figure 4. Prevalence of obesity in children of the studied group by age and gender.

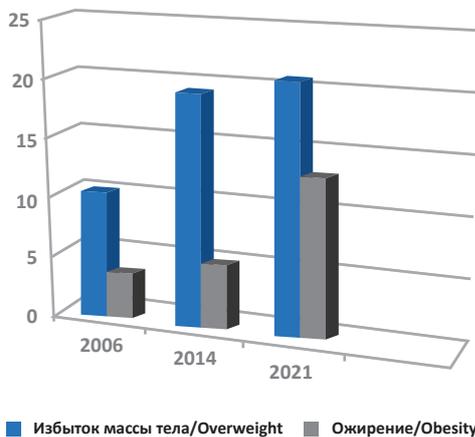


Рисунок 5. Динамика распространенности избытка массы тела и ожирения у детей с 2006 по 2021 годы.
Figure 5. Dynamics of the prevalence of overweight and obesity in children from 2006 to 2021.

Расчёты были произведены согласно критериям антропометрических стандартов ВОЗ, при разработке которых учитывались данные репрезентативного кросс-секционного исследования, проведённого среди детей в 1977 г. в США [12]. Согласно этим критериям, избыток массы тела у детей определяется по данным перцентильных таблиц или стандартных отклонений, в которых учитываются не только рост и вес, но и пол и возраст ребенка [13, 14]. В таблицах и графиках ВОЗ, а также в программе AnthroPlus в зависимости от пола и возраста детей 5–19 лет указаны стандартные отклонения. На основании анализа этих данных, согласно ВОЗ, критериями диагноза избытка массы тела является

$SDS\ IMT\ от\ +1\ до\ +2$.

Критерии диагноза ожирение:

- $SDS\ IMT\ от\ +2\ до\ 2,5$ — I степень ожирения.
- $SDS\ IMT\ от\ +2,6\ до\ 3,0$ — II степень ожирения.
- $SDS\ IMT\ от\ +3,1\ до\ 3,9$ — III степень ожирения.
- $SDS\ IMT\ более/равен\ 4$ — IV степень ожирения.

Полученные данные были обработаны статистически с помощью программ «Microsoft Excel» v.16.0.12527.20278 и «Statistica» v.12.6. for Windows. Оценка распространённости избытка массы тела и ожирения вычислялась в процентном соотношении случаев отклонения веса от общего числа детей.

Результаты

При распределении обследованных школьников по возрасту наибольшее число детей попало в возрастную группу от 9 до 12 лет (рис. 1). Общая распространённость ожирения среди 1503 участников исследования составила 13,5%, избыток массы тела имели 20,9% детей. При этом были выявлены значительные различия распространённости ожирения среди обследованных школьников в зависимости от возраста. Наибольшее количество детей с ожирением выявлено в возрасте 7 лет (32,5%), наименьшее — в возрасте 14 лет (8,33%). В интервале между этими возрастными периодами отмечается последовательное снижение распространённости ожирения. Так, у 10-летних детей она составляла 12,4%, у 13-летних — 9,1%. Детально распространённость ожирения и избытка массы тела у детей различных возрастных групп представлена на рисунке 2.

Анализ полученных данных продемонстрировал, что распространённость ожирения среди детей 7 лет превалирует над распространённостью избытка массы тела, который составляет 19,7%, что выявляет серьезные изъяны в диспансерном наблюдении за детьми дошкольного возраста. Вместе с тем, такие показатели являются критичными и не отмечались в предыдущие годы.

При оценке ожирения по степеням было показано, что у детей доминирует ожирение I степени. На его долю приходится 67,2% от общего числа детей с ожирением. Реже встречаются II и III степени ожирения (23,8% и 9,2% соответственно). Ожирения IV степени у детей изучаемой группы выявлено не было (рис. 3).

Интересными оказались результаты изучения распространённости ожирения и избытка массы тела при

распределении детей по половой принадлежности. Из общего количества пациентов с ожирением на долю мальчиков приходится 63,58%, а на долю девочек — 39,48% (в 1,6 раза меньше). С учётом физиологических особенностей женского организма ожидаемым является повышение вероятности возникновения ожирения среди девушек в пубертатном периоде. Поэтому выявленное в нашем исследовании преобладание ожирения у мальчиков требует особого осмысления. При этом стойкое преобладание ожирения в мужской популяции прослеживается во всех возрастных группах (рис. 4), а резкое его увеличение отмечается в возрасте 13 лет (83,3%). У девочек же показатель распространённости ожирения остается относительно стабильным во все возрастные периоды с небольшим снижением в возрасте 12–14 лет (29,62–33,3%), что может быть связано с активной прибавкой в росте.

Полученные в ходе проведённой работы результаты и их сравнение с результатами предыдущих исследований в 2006 и 2014 гг. позволили нам оценить динамику распространённости ожирения и избытка массы тела у детей и подростков в г. Самаре (рис. 5). Очевидной эпидемиологической тенденцией оказалось существенное увеличение распространённости ожирения среди детей и подростков при стабильных показателях частоты встречаемости избытка массы тела. С 2006 по 2021 гг. число детей с ожирением в Самаре возросло с 3,6% до 13,5%. Распространённость избытка массы тела у детей увеличилась с 2006 по 2014 гг. с 10,6% до 19,5%. В 2021 г. этот показатель практически не изменился по сравнению с 2014 г. и составил 20,9%. Оценка достоверности между изучаемыми признаками и параметрами оценивали с использованием хи-квадрата Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Так, по данным сравнительного анализа, отмечалось статистически значимое увеличение распространённости ожирения как с 2006 по 2014 гг. ($p < 0,05$), так и с 2014 по 2021 гг. ($p < 0,05$). Такие же результаты были получены и при статистическом сравнении роста распространённости избытка массы тела с 2006 по 2014 гг. ($p < 0,05$), и с 2006 по 2021 гг. ($p < 0,05$). Таким образом, показатель распространённости ожирения у школьников в Самаре значительно увеличился (с 5,6% до 13,5%, $p < 0,05$), в то время как роста распространённости избытка массы тела за последние 7 лет практически не произошло ($p = 0,189$).

Обсуждение

Согласно результатам проведённого исследования, в настоящее время распространённость ожирения и избытка массы тела у детей школьного возраста в Самаре является высокой (13,5% и 20,9% соответственно) и значительно (более чем в 2 раза) превышает соответствующие показатели, полученные в ходе предыдущих исследований.

Стоит обратить внимание, что в исследованиях, проведённых в г. Самаре в 2006 и 2014 гг., пик распространённости ожирения приходился на подростковый возраст (11–13 лет), а в 2021 г. максимальная его распространённость была зафиксирована у детей младшего школьного возраста. Такой резкий скачок роста ожирения в этой возрастной группе выявлен впервые, что требует серьезного

анализа причин сложившейся ситуации и пересмотра существующих организационных подходов к профилактике детского ожирения.

Анализируя причины, которые могли привести к такому резкому увеличению распространённости ожирения среди детей и подростков, мы должны обратить внимание на совокупность различных социальных, медицинских и психологических факторов.

В первую очередь это недостаточная медицинская грамотность населения, неоднократно отмеченная рядом исследователей [15, 16]. Проблема часто заключается в недопонимании родителями последствий и осложнений, связанных с избыточной массой тела и ожирением, а также в низкой информированности будущих мам начиная с периода беременности о важности формирования правильных пищевых привычек и активного образа жизни как в отношении себя, так и в отношении своего будущего ребенка.

Кроме того, ещё с младенчества у многих детей формируется избирательный аппетит со значительным преобладанием в рационе быстрых углеводов, избыточного количества продуктов на основе цельного коровьего молока, который часто поощряется родителями. При недостаточной физической активности в школьные годы, несбалансированном рационе питания с преобладанием углеводов происходит нарушение соотношения между поступлением и расходом калорий и энергии, что приводит к формированию ожирения уже в младших классах.

Кроме того, повсеместной тенденцией в настоящее время является широкое использование в семьях, в том числе детьми, различных компьютерных гаджетов, что приводит к значительному снижению их спонтанной физической активности. С учётом увеличения школьных нагрузок, продолжительности времени нахождения детей в школе во вторую смену у многих из них теряется интерес к активным видам спорта, а возможность посещать спортивные секции неуклонно снижается. Важно отметить, что детей с ожирением относят к III группе здоровья и, соответственно, к подготовительной группе по занятиям физкультурой, что также снижает их двигательную активность, так как эти дети занимаются без сдачи школьных нормативов, не допускаются к соревнованиям. Большинство педагогов физкультуры не имеют достаточных знаний и мотивации, чтобы эффективно заниматься с данной категорией детей.

Время, которое в настоящее время семьи уделяют прогулкам на свежем воздухе, продолжает снижаться. Родители в силу ответственности (не всегда отпускают гулять детей без присмотра) и отсутствия свободного времени не успевают проводить его с детьми. Чаще это касается доподростковых возрастов.

Многие из детей не получают рационального школьного питания, особенно в старших классах, а приобретают его самостоятельно, и, как правило, их выбор склонен к получению быстрых углеводов. Однако же те дети, которые получают в школе завтрак и обед, не ограничиваются только школьным питанием. Дома их в большинстве случаев сопровождает первый завтрак и привычка после школьного обеда уже дома «перекусить». Такой «перекус», как правило, не соответствует принципам рационального питания. Конечно, совокупность

вышеописанных привычек формирует неправильные пищевое поведение у детей.

Интересным, на наш взгляд, оказался факт отсутствия у детей изучаемой группы ожирения IV степени. С одной стороны, это может являться результатом довольно строгого подхода к расчёту анализируемых показателей, в частности SDS ИМТ. И, несмотря на достаточный объём выборки в проведенном исследовании, вероятность выявления морбидного ожирения может повыситься при увеличении количества обследуемых детей. С другой стороны, полученные результаты свидетельствуют о том, что большинство детей с ожирением имеет достаточный потенциал для предотвращения прогрессирования тяжести заболевания. Следовательно, поиск эффективных и рациональных стратегий профилактики и раннего выявления избытка массы тела может стать важным направлением организационной работы для подавления выявленной тенденции роста распространенности избытка массы тела и ожирения у детей и подростков в г. Самаре и прогрессирования степени тяжести заболевания.

Необходимо обратить внимание и на недостатки, имеющиеся в оказании медицинской помощи детям с избыточным весом и ожирением на педиатрическом участке. Их причинами могут являться чрезмерная загруженность участковой службы, преобладание обращений к педиатру с другими проблемами, недостаточная профилактическая работа с родителями. Очевидно, что к детскому эндокринологу родители часто обращаются поздно, не на этапе наличия у ребенка избыточного веса, а на этапе реализации ожирения или его осложнений. Раннее же выявление заболевания и профилактическая работа являются прерогативой

педиатров, наблюдающих за физическим развитием ребенка с его раннего возраста.

К большому сожалению, на сегодняшний день не уделяется должное внимание психологической помощи детям с лишним весом и их семьям. Лишь единичные пациенты, как правило, с высокой степенью ожирения, регулярно занимаются с психологом. В ряде случаев это связано с отсутствием должностей клинических психологов в поликлинических учреждениях, а в ряде случаев семья пациента не считает это необходимым.

Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о высокой распространенности ожирения и избытка массы тела у детей школьного возраста в Самаре (13,5% и 20,9% соответственно). Более того, в течение последних 15 лет отмечается рост распространенности избытка массы тела с 10,6% до 20,9% и ожирения с 3,6% до 13,5% у детей г. Самары в возрастной группе от 7 до 14 лет. Пик дебюта ожирения в возрасте 7 лет (32,5%) свидетельствует о недостатках существующих организационных подходов к диспансеризации школьников и профилактике ожирения у детей. Полученные выводы требуют изменения парадигмы диспансерного наблюдения за детьми, обучающимися в начальных классах, с обязательным участием детского эндокринолога, а также привлечением к профилактической работе врача-педиатра, осуществляющего свою деятельность в образовательных учреждениях. Кроме того, необходимо более тесное взаимодействие участковой педиатрической службы с детскими дошкольными и школьными образовательными учреждениями в вопросах формирования здорового образа жизни, правильного питания и двигательной активности.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 2017;377(1):13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
2. Chung YL, Rhie YJ. Severe Obesity in Children and Adolescents: Metabolic Effects, Assessment, and Treatment. *J Obes Metab Syndr*. 2021;30(4):326-335. <https://doi.org/10.7570/jomes21063>
3. Saltiel AR, Olefsky JM. Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. *J Clin Invest*. 2017;127(1):1-4. <https://doi.org/10.1172/JCI92035>
4. McLaughlin T, Ackerman SE, Shen L, Engleman E. Role of innate and adaptive immunity in obesity-associated metabolic disease. *J Clin Invest*. 2017;127(1):5-13. <https://doi.org/10.1172/JCI88876>
5. Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Mehra MR, Henry BM, Lippi G. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(7):1445-1453. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.006>
6. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*. 2017;356:j1. <https://doi.org/10.1136/bmj.j1>
7. Окорок П.Л., Васюкова О.В., Ширияева Т.Ю. Скорость основного обмена в покое и факторы его вариабельности у подростков с простым ожирением. *Вопросы детской диетологии*. 2019;17(3):5-9. Okorokov P.L., Vasyukova O.V., Shiryayeva T.Yu. Resting metabolic rate and factors of its variability in adolescents with obesity. *Vopr. det. dietol. (Pediatric Nutrition)*. 2019;17(3):5-9. (In Russ.). <https://doi.org/10.20953/1727-5784-2019-3-5-9>
8. Дахкильгова Х.Т. Детское ожирение: современное состояние. *Вопросы детской диетологии*. 2019;17(5):47-53. Dakhkilgova Kh.T. Childhood obesity: the current state of the problem. *Vopr. det. dietol. (Pediatric Nutrition)*. 2019;17(5):47-53. (In Russ.). <https://doi.org/10.20953/1727-5784-2019-5-47-53>
9. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Бутрова С.А., Савельева Л.В., Бодавели О.В., и др. Ожирение у подростков в России. *Ожирение и метаболизм*. 2006;3(4):30-34. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., Butrova S.A., Savel'eva L.V., Bodaveli O.V., et al. Ozhirenie u podrostkov v Rossii. Obesity and metabolism. 2006;3(4):30-34. (In Russ.) <https://doi.org/10.14341/2071-8713-5141>
10. Тутельян В.А., Батуринов А.К., Конь И.Я., Мартинчик А.Н.,

- Углицких А.К., и др. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2014;93(5).
- Tutelyan V.A., Baturin A.K., Kon I.YA., Martinchik A.N., Uglitskih A.K., et al. Prevalence of overweight and obesity in child population of Russia: multicenter study. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*. 2014;93(5).
11. Федяева В.К., Богова Е.А., Петеркова В.А., Реброва О.Ю. Метаанализ эффективности вмешательств для профилактики и коррекции избыточного веса и ожирения у детей 7–8 лет. *Ожирение и метаболизм*. 2020;17(2):115–124. Fediaeva V.K., Bogova E.A., Peterkova V.A., Rebrova O.Yu. Efficacy of interventions for prevention and correction of overweight and obesity in children 7–8 years old: a meta-analysis. *Obesity and metabolism*. 2020;17(2):115–124. (In Russ.)
<https://doi.org/10.14341/omet12120>
12. Natale V, Rajagopalan A. Worldwide variation in human growth and the World Health Organization growth standards: a systematic review. *BMJ Open*. 2014;4(1):e003735.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003735>
13. Петеркова В. А., Безлепкина О.Б., Васюкова О. В, и др. *Ожирение у детей: Клинические рекомендации. Российская ассоциация эндокринологов*. Москва: Министерство здравоохранения Российской Федерации; 2021.
- Peterkova V. A., Bezlepkin O.B., Vasyukova O. V., et al. *Obesity in children: Clinical recommendations. Russian Association of Endocrinologists*. Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation, 2021.
14. Васюкова О.В. Ожирение у детей и подростков: критерии диагноза. *Ожирение и метаболизм*. 2019;16(1):70–73. Vasyukova O.V. Obesity in children and adolescents: diagnosis criteria. *Obesity and metabolism*. 2019;16(1):70–73. (In Russ.)
<https://doi.org/10.14341/omet10170>
15. Витебская А.В., Писарева Е.А., Попович А.В. Образ жизни детей и подростков с ожирением. Результаты анкетирования пациентов и их родителей. *Ожирение и метаболизм*. 2016;13(2):33–40. Vitebskaya A.V., Pisareva E.A., Popovich A.V. Lifestyle in children and adolescents with obesity: results of the survey of patients and their parents. *Obesity and metabolism*. 2016;13(2):33–40. (In Russ.)
<https://doi.org/10.14341/omet2016233-40>
16. Васюкова О.В., Окорочков П.Л., Касьянова Ю.В., Безлепкина О.Б. Энергетический обмен человека: как мы можем персонализировать терапию ожирения. *Проблемы Эндокринологии*. 2021;67(5):4–10. Vasyukova O.V., Okorokov P.L., Kasyanova Yu.V., Bezlepkin O.B. Energy exchange: how we can personalize obesity therapy. *Problems of Endocrinology*. 2021;67(5):4–10.
<https://doi.org/10.14341/probl12830>

Информация об авторах

Скворцова Ольга Викторовна, врач детский эндокринолог, Самарская областная детская клиническая больница им. Н.Н. Ивановой, Самара, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-3329-6445>, skvorcova_a@bk.ru.

Мигачева Наталья Бегиевна, д. м. н., доц., заведующая кафедрой педиатрии ИПО, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-0941-9871>, nbmigacheva@gmail.com.

Михайлова Евгения Геннадьевна, к. м. н., доцент кафедры педиатрии ИПО Самарский государственный медицинский университет; заведующая отделением детской эндокринологии, Самарская областная детская клиническая больница им. Н.Н. Ивановой, Самара, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-2213-6334>, e.mikhailova13@yandex.ru.

Каткова Людмила Ивановна, д. м. н., профессор кафедры педиатрии ИПО, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-0745-2002>, Ludmilakatkova.smr@gmail.com.

Information about authors

Olga V. Skvortsova, Pediatric endocrinologist, N.N. Ivanova Samara Regional Children's Clinical Hospital, Samara, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-3329-6445>, skvorcova_a@bk.ru.

Natalia B. Migacheva, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Pediatrics, Institute of Professional Education, Samara State Medical University, Samara, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-0941-9871>, nbmigacheva@gmail.com.

Evgeniya G. Mikhaylova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatrics, Institute of Professional Education, Samara State Medical University, Director of the Department of Pediatric Endocrinology N.N. Ivanova Samara Regional Children's Clinical Hospital, Samara, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-2213-6334>, e.mikhailova13@yandex.ru.

Lyudmila I. Katkova, Dr. Sci. (Med.), Professor of Department of Pediatrics, Institute of Professional Education, Samara State Medical University, Samara, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-0745-2002>, Ludmilakatkova.smr@gmail.com.

Вклад авторов:

Скворцова О.В.: — вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и анализ данных, написание статьи, согласие нести ответственность за все аспекты работы и гарантировать соответствующее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью всех частей работы;

Мигачева Н.Б. — существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, существенная переработка

The authors' contribution:

Skvortsova O.V — contribution to the concept and design of the study, obtaining and analyzing data, writing an article, agreeing to be responsible for all aspects of the work and to guarantee appropriate consideration and resolution of issues related to the accuracy and integrity of all parts of the work;

Migacheva N.B — a significant contribution to the concept and design of the study, a significant revision of the important

важного научного и интеллектуального содержания статьи, окончательное утверждение версии для публикации;

Михайлова Е.Г. — анализ данных и их интерпретация, окончательное утверждение версии для публикации;

Каткова Л.И. — написание статьи, окончательное утверждение версии для публикации, обзор публикаций по теме статьи.

scientific and intellectual content of the article, the final approval of the version for publication;

Mikhailova E.G — data analysis and interpretation, final approval of the version for publication;

Katkova L.I — writing an article, final approval of the version for publication, review of publications on the topic of the article.

Поступила в редакцию / Received: 20.06.2022

Доработана после рецензирования / Revised: 15.08.2022

Принята к публикации / Accepted: 17.08.2022