

ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ТЮМЕНСКОМ РЕГИОНЕ



© Л.А. Суплотова^{1*}, С.А. Сметанина¹, О.Б. Макарова¹, О.Ю. Реброва², А.С. Судницына¹

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия

²ФГБОУ ВО "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Обоснование. За последние десятилетия повсеместно регистрируется рост избыточной массы тела и ожирения среди населения, особенно значимый у детей. Для оценки динамики эпидемии ожирения и контроля над эффективностью проводимых профилактических мероприятий в регионах среди населения ВОЗ рекомендовано проведение мониторинга, обеспечивающего регулярное измерение массы тела.

Цель. Оценить динамику частоты избыточной массы тела и ожирения у детей младшего школьного возраста в Тюменском регионе.

Материалы и методы. Проведено обследование детей 8–11 лет, проживающих в Тюменском регионе, в 2008 г. (n=390) и в 2017 г. (n=468). Выбор территорий проведен кластерным методом в 2008 и в 2017 гг. Исследования проводились экспедиционным методом, с измерением роста и массы тела и определением индекса массы тела (ИМТ), при выезде бригады врачей на территории. Полученные результаты оценивали по нормативам SDS ИМТ. Для сравнения частоты встречаемости качественных признаков применялся критерий хи-квадрат (χ^2), для сравнения выборок по количественным признакам использовали t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты. В 2008 г. осмотрено 390 детей, их возраст – $9,4 \pm 1,1$ года, в 2017 г. в обследование включены 468 детей, возраст – $9,5 \pm 0,9$ лет. Частота избыточной массы тела в 2008 и 2017 гг. не различалась (p=0,136), в то время как частота ожирения оказалась выше в 2017 г. в 2,4 раза (p<0,001). В 2017 г. совокупная частота избыточной массы тела и ожирения оказалась выше у мальчиков (40,0%), чем у девочек (30,3%), p=0,026.

Заключение. В 2017 г. в Тюменском регионе наблюдается увеличение частоты ожирения у детей младшего школьного возраста по сравнению с 2008 г. в 2,4 раза (2008 г. – 6,7%, 2017 г. – 15,8%) как у мальчиков, так и у девочек. Избыточная масса тела и ожирение чаще в 2017 г. диагностируются у мальчиков (40,0%). У девочек 8–11 лет в 2017 г. по сравнению с 2008 г. выросла частота как ожирения, так и избыточной массы тела.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: избыточная масса тела, ожирение, частота, детский возраст, Тюменский регион

DYNAMICS OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDREN OF YOUNG SCHOOL AGE IN THE TYUMEN REGION

© Lyudmila A. Suplotova^{1*}, Svetlana A. Smetanina¹, Olga B. Makarova¹, Olga Y. Rebrova², Anna S. Sudnicina¹

¹Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

²Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Background: Over the past decades, the growth of overweight and obesity among the population, especially significant in children, is registered everywhere. To assess the dynamics of the obesity epidemic and to monitor the effectiveness of preventive interventions in the regions, it is recommended that monitoring be carried out in the regions to ensure regular measurement of body weight.

Aims: to assess the dynamics of the frequency of overweight and obesity in children of primary school age in the Tyumen region.

Methods: a survey of children aged 8–11 years old residing in the Tyumen region in 2008 (n=390) and in 2017 (n=468) was conducted. The choice of territories in 2008 was carried out by the cluster method in 2008 and in 2017. The studies were conducted by expeditionary method with the departure of a team of doctors in the territory with the measurement of height and body weight and determination of the body mass index (BMI). The results were evaluated according to the SDS BMI guidelines. To compare the frequency of occurrence of qualitative features, the chi-square test (χ^2) was used, to compare samples by quantitative characteristics, Student's t-criterion was used. The critical level of significance (p) was checked for statistical hypotheses to be 0.05.

Results: In 2017, in the Tyumen region, an increase in the frequency of obesity in children of primary school age is 2.4 times higher than in 2008 (6.7% in 2008, 15.8% in 2017), in boys as in girls. Overweight and obesity are more often diagnosed in boys in 2017 (40.0%). Girls 8–11 years in 2017 compared with 2008 increased the frequency of both obesity and overweight.



Conclusion: In 2017, in the Tyumen region, an increase in the frequency of obesity in children of primary school age is 2.4 times higher than in 2008 (6.7% in 2008, 15.8% in 2017), as in boys, and for girls. Overweight and obesity are more often diagnosed in boys in 2017 (40.0%). Girls 8–11 years in 2017 compared with 2008 increased the frequency of both obesity and overweight.

KEYWORDS: overweight, obesity, frequency, children's age, Tyumen region.

ОБОСНОВАНИЕ

Ожирение в настоящее время является одним из наиболее распространенных хронических неинфекционных заболеваний и имеет высокую медико-социальную значимость как в Российской Федерации, так и во всем мире [1–3]. За последние десятилетия регистрируется значительный повсеместный рост избыточной массы тела и ожирения во всех возрастных и гендерных группах, что является следствием поведенческих факторов, связанных с нерациональным питанием и низкой физической активностью [2]. По оценкам экспертов ВОЗ, в 2016 г. 340 млн детей и подростков в возрасте от 5 до 19 лет имели избыточную массу тела и ожирение. При этом с 1975 по 2016 гг. повсеместно регистрируется увеличение частоты избыточной массы тела и ожирения среди детей и подростков обоих полов с 4% до 18% [4]. Общеизвестно, что наличие избыточной массы тела/ожирения с детского и/или подросткового возраста является одним из ведущих факторов риска преждевременных летальных исходов от хронических неинфекционных заболеваний (НИЗ), включая болезни сосудов и сердца, рак, хронические заболевания легких и сахарный диабет, которые приводят к смерти каждых трех из пяти человек [1, 2, 5]. При этом детское ожирение влечет за собой краткосрочные и долгосрочные неблагоприятные последствия для физического и психосоциального здоровья и является пусковым фактором для ранней манифестации сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2 типа, нарушений опорно-двигательной системы. Наряду с этим, избыточный вес и ожирение признаны предотвратимыми факторами риска развития многих заболеваний. Учитывая повсеместный рост НИЗ и признавая их губительное воздействие на общество, экспертами ВОЗ в 2013 г. для снижения смертности населения было принято девять глобальных целей, одной из которых является стабилизация распространенности ожирения и сахарного диабета типа 2 (СД2) к 2025 г. наравне со снижением распространенности недостаточной физической активности, вредного употребления алкоголя и табака, потребления соли/натрия и повышенного артериального давления.

Кроме того, ВОЗ рекомендовано повсеместно создать надежную систему глобального долгосрочного мониторинга, обеспечивающую регулярное измерение массы тела у детей и взрослых для оценки динамики эпидемии ожирения и контроля над эффективностью проводимых профилактических мероприятий. Согласно рекомендациям ВОЗ, строгим научным критериям наиболее соответствуют показатели обследований состояния здоровья на основе медицинских осмотров, которые должны регистрироваться в плановом порядке, быть простыми и не требовать больших административных расходов по сбору и обработке, страдательствоваться по возрасту, полу и этнической принадлежности [2, 3].

Таким образом, оценка динамики частоты избыточной массы тела и ожирения у детей представляется необходимой для мониторинга и контроля над профилактическими мероприятиями, проводимыми в различных регионах мира.

ЦЕЛЬ

Оценить динамику частоты избыточной массы тела и ожирения у детей младшего школьного возраста в Тюменском регионе.

МЕТОДЫ

Проведено обследование детей 8–11 лет, постоянно проживающих в Тюменском регионе, в 2008 г. (n=390) и в 2017 г. (n=468). На территории Тюменского региона в 2008 г. проживали 50 049 детей в возрасте 8–11 лет, в 2017 г. – 55 650 детей данной возрастной группы, таким образом, доли обследованных детей составили примерно 0,8% в каждом из обследований. Выбор территорий в 2008 г. проведен кластерным методом. Все районы области были поделены на кластеры методом К-средних с использованием пакета программ Statistica и определены 5 кластеров для исследования: г. Тюмень, г. Ишим, г. Тобольск, г. Ялуторовск, с. Ярково. В каждом кластере отбор школ для проведения обследования проводился случайным образом. Из 123 средних общеобразовательных учреждений в выборку попали 8 школ, на базе которых в 2008 и в 2017 гг. проводились сплошные обследования детей, присутствующих на занятиях. Исследования проводились экспедиционным методом с выездом бригады врачей на территории.

В соответствии с положением Конституции Российской Федерации и Хельсинкской декларацией все обследования детей проводились после подписания родителями или законными представителями информированного согласия. Распределение обследованных детей по возрасту и полу представлено в таблице 1.

Обследование включало измерение роста и массы тела с определением индекса массы тела (ИМТ) по формуле: масса тела (кг)/рост (м²).

Таблица 1. Распределение обследованных детей по возрасту и полу

Год		2008		2017	
		абс.	%	абс.	%
по полу	мальчики	194	49,7	227	51,5
	девочки	196	50,3	241	48,5
по возрасту, годы	8		17,7		15,2
	9		31,8		35,3
	10	390	26,2	468	34,3
	11		24,3		15,2

Таблица 2. Критерии диагностики нарушений питания у детей (ВОЗ, 2006)

• Дефицит массы тела	SDS ИМТ < -2
• Избыток массы тела	SDS ИМТ от +1 до +2
• Ожирение:	SDS ИМТ \geq +2,0
- ожирение I степени	SDS ИМТ от +2,0 до +2,5
- ожирение II степени	SDS ИМТ от +2,6 до +3,0
- ожирение III степени	SDS ИМТ от +3,1 до +3,9
- морбидное ожирение	SDS ИМТ более +4,0

Измерение роста проводилось в положении стоя с помощью стандартного медицинского ростомера с точностью до 0,5 см; определение массы тела – с помощью стационарных напольных электронных медицинских весов «МАССА-К» (Россия), с точностью измерения до 50 г. Полученные результаты оценивали по нормативам ИМТ, используя таблицы с указанием числа стандартных отклонений (SDS – standard deviation score) [6].

Избыток массы тела диагностировали при SDS ИМТ от +1 до +2, ожирение – при SDS ИМТ более +2 (ожирение I степени – SDS ИМТ от +2,0 до +2,5, ожирение II степени – от +2,6 до +3,0, ожирение III степени – SDS ИМТ от +3,1 до +3,9, морбидное ожирение – SDS ИМТ более +4,0), данные представлены в таблице 2.

Материалы исследования статистически обработаны с применением пакета прикладных программ – STATISTICA v.10.0 (StatSoftInc., США). Для характеристики распределения количественных переменных использовали число наблюдений (n), среднее значение (M), среднее квадратическое отклонение (s). Для сравнения частоты встречаемости качественных признаков применялся критерий хи-квадрат (χ^2), для сравнения выборок по количественным признакам использовали t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2008 г. осмотрено 390 детей, их возраст – $9,4 \pm 1,1$ лет, в 2017 г. в обследование включены 468 детей, возраст – $9,5 \pm 0,9$ лет. Результаты диагностики нарушений питания на основании оценки ИМТ представлены на рис. 1. Частоты избыточной массы тела в 2008 и 2017 гг. не различаются ($p=0,136$), в то время как частота ожирения оказалась выше в 2017 г. в 2,4 раза ($p<0,001$).

Ожирения III степени и морбидного ожирения в группе обследуемых детей в 2008 г. выявлено не было, а в 2017 г. частота составила 3,6% и 0,4% соответственно. Частота ожирения I степени оказалась выше в 2017 г. – 7,9% по сравнению с 4,4% в 2008 г. ($p=0,047$), в то время как частота ожирения II степени не различалась – 2,3% и 3,9% соответственно ($p=0,553$).

Полученные нами данные о суммарной частоте избыточной массы тела и ожирения среди детей 8–11 лет (35,0%) оказались выше по сравнению с результатами мультицентрового исследования Института питания РАМН, проведенного в 2014 г. в Российской Федерации (РФ) с использованием стандартных показателей ВОЗ физического развития детей и подростков в возрасте

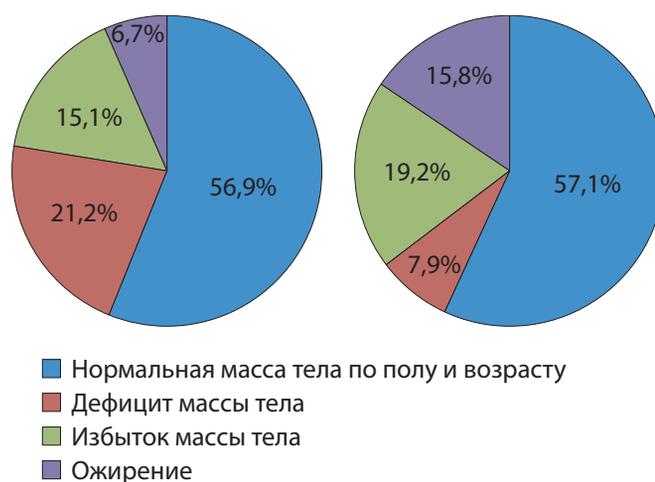


Рис. 1. Частота дефицита массы тела, избыточной массы тела и ожирения у детей младшего школьного возраста в Тюменском регионе в 2008 и 2017 гг.

5–19 лет, в ходе которого установлено, что частота избыточной массы тела и ожирения среди детского населения в возрасте от 5 до 18 лет составила 19,9% [7].

Кроме того, данные о частоте ожирения среди детей возрастной группы 8–11 лет не сопоставимы с данными по РФ – 5,6%. В различных регионах РФ распространность избыточной массы тела и ожирения составила: в Астрахани – 18,8% и 4,7%, в Екатеринбурге – 20,7% и 5,3%, в Красноярске – 22,0% и 6,7%, в Санкт-Петербурге – 18,7% и 5,9%, в Самаре – 19,4 и 6,0% соответственно. По данным зарубежных источников, в США распространенность ожирения среди детей и подростков увеличилась с 5% в 1971–1974 гг. до 16,9% в 2009–2010 гг. [7–9].

Следует отметить, что в нашем исследовании ИМТ в 2008 г. составил $17,1 \pm 2,6$ кг/м², а в 2017 г. – $18,1 \pm 3,5$ кг/м². Таким образом, средняя прибавка ИМТ у детей младшего школьного возраста в Тюменском регионе составила 1,0 кг/м² ($p<0,001$).

Анализ частоты избыточной массы тела и ожирения в 2008 и в 2017 гг. в зависимости от возраста выявил преобладание частоты избыточной массы тела и ожирения для возрастов 10 и 11 лет ($p<0,001$ и $p=0,044$ соответственно), рис. 2.

Проведен анализ гендерных особенностей изучае-



Рис. 2. Совокупная частота избыточной массы тела и ожирения у детей младшего школьного возраста с учетом возраста в Тюменском регионе, 2008 г. и 2017 г.

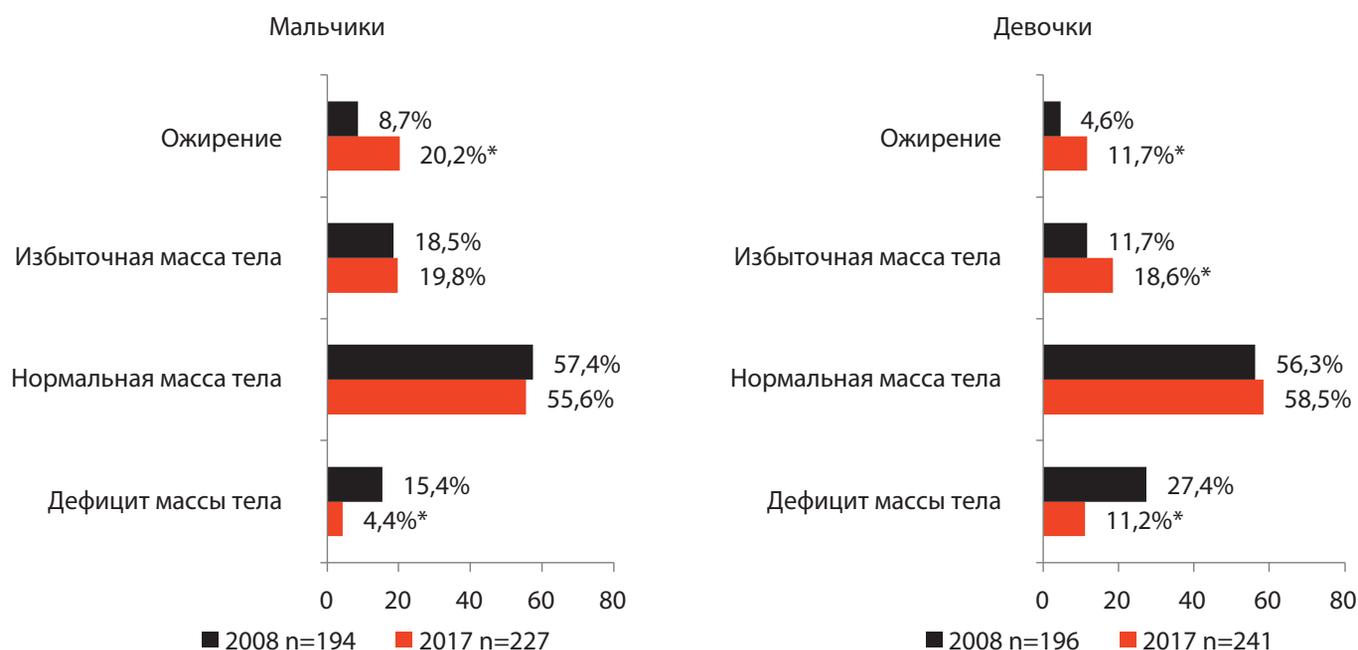


Рис. 3. Частота нарушений питания у детей младшего школьного возраста Тюменского региона в зависимости от гендерных особенностей, 2008 г. и в 2017 гг.

мых частот (рис. 3). У мальчиков частота ожирения оказалась выше в 2017 г., чем в 2008 г. ($p=0,002$), а частота избыточной массы тела не изменилась. В 2017 г. у девочек частота как избыточной массы тела, так и ожирения оказалась выше, чем в 2008 г. ($p=0,047$ и $p=0,014$ соответственно).

В 2017 г. совокупная частота избыточной массы тела и ожирения оказалась выше у мальчиков (40,0%), чем у девочек (30,3%), $p=0,026$. Аналогичная закономерность наблюдалась и в 2008 г. (27,2% против 16,3%, $p=0,009$). В 2008 г. каждый четвертый мальчик младшего школьного возраста имел избыточную массу тела или ожирение, а в 2017 г. – каждый второй-третий мальчик данной возрастной группы. При этом за анализируемый период частота ожирения среди мальчиков младшего школьного возраста возросла в 2,3 раза ($p=0,001$). В 2008 г. избыточную массу тела или ожирение имела каждая шестая девочка, в 2017 г. – каждая третья девочка младшего школьного возраста. Совокупная частота избыточной массы тела и ожирения у девочек возросла ($p=0,014$).

Касаемо общемировых данных, по данным ВОЗ, самая высокая распространенность ожирения среди девочек имела место в Науру – 33,4%, показатели ожирения были наиболее высокими среди девочек на Мальте и среди мальчиков в Греции, составляя, соответственно, 11,3% и 16,7% населения [10–13].

Частота дефицита массы тела у детей младшего школьного возраста с 2008 г. по 2017 г. уменьшилась с 21,2% ($n=83$) до 7,9% ($n=37$) случаев ($p<0,001$) как у мальчиков ($p<0,001$), так и у девочек ($p<0,001$).

В Тюменском регионе с 2010 г. введен комплекс мероприятий в рамках плана «Организации питания с внедрением принципов «здорового питания» и оптимизации рационов питания организованных групп населения в Тюменской области на основании распоряжения Правительства от 25.10.2010 № 1873-р «Об основах государственной политики Российской Федерации в области здо-

рового питания населения на период до 2020 года» [14]. Полученные результаты демонстрируют, что, несмотря на введение профилактических мер, в Тюменском регионе отмечается рост частоты ожирения у детей младшего школьного возраста, что требует оптимизации мероприятий по здоровому питанию и повышению физической активности в данной возрастной группе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В 2017 г. в Тюменском регионе наблюдалось увеличение частоты ожирения у детей младшего школьного возраста по сравнению с 2008 г. в 2,4 раза (2008 г. – 6,7%, 2017 г. – 15,8%), наблюдаемое как у мальчиков, так и у девочек.
2. У девочек 8–11 лет в 2017 г. по сравнению с 2008 г. выросла частота как ожирения, так и избыточной массы тела.
3. Избыточная масса тела или ожирение чаще в 2017 г. диагностируются у мальчиков (40,0%), чем у девочек (30,3%). Аналогичная закономерность наблюдалась и в 2008 г.
4. Частота дефицита массы тела у детей младшего школьного возраста с 2008 г. по 2017 г. уменьшилась с 21,2% до 7,9%.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Источник финансирования. Работа выполнена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информация о вкладе каждого автора: Суплотова Л.А. – концепция и дизайн исследования; Сметанина С.А. – анализ полученных данных, написание текста; Макарова О.Б. – сбор и обработка материалов; Реброва О.Ю. – анализ полученных данных, написание текста; Судницына А.С. – сбор и обработка материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Who.int [Internet]. Всемирная Организация Здравоохранения. Центр СМИ. Информационный бюллетень «Ожирение и избыточный вес». [updated 2018 Feb 16; cited 2019 Jan 28]. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Mendis S, Puska P, Norrving B, editors. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control [Internet]. Geneva: World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization; 2011. 164 p. [cited 2019 Jan 28]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44701/1/9789241564373_eng.pdf?ua=1
3. Российская ассоциация эндокринологов. Российское общество по профилактике неинфекционных болезней. Ассоциация детских кардиологов России. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. – М.: Практика, 2015. – 136 с. [Rossiiskaya assotsiatsiya endokrinologov. Rossiiskoe obshchestvo po profilaktike neinfektsionnykh boleznei. Assotsiatsiya detskikh kardiologov Rossii. Rekomendatsii po diagnostike, lecheniyu i profilaktike ozhireniya u detei i podrostkov. Moscow: Praktika; 2015. 136 p. (In Russ.)]
4. Разина А.О., Ачкасов Е.Е., Руненко С.Д. Ожирение: современный взгляд на проблему // Ожирение и метаболизм. – 2016. – Т.13. – №1. – С.3-8. [Razina AO, Achkasov EE, Runenko SD. Obesity: the modern approach to the problem. *Ozhirenie i metabolism*. 2016;13(1):3-8. (In Russ.)] doi: 10.14341/OMET201613-8
5. Тутельян В.А., Батуринов А.К., Конь И.Я., и др. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2014. – Т.93. – №5. – С.28-31. [Tutel'yan VA, Baturin AK, Kon' IYa, et al. Rasprostranennost' ozhireniya i izbytochnoi massy tela sredi detskogo naseleniya RF: mul'titsentrovoye issledovanie. *Pediatriya*. 2014;93(5):28-31 (In Russ.)]
6. Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2010 N 1873-р «Об основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года». [Government order of Russian Federation №1873-p of 25 October 2010. «Ob osnovah gosudarstvennoi politiki RF v oblasti zdorovogo pitanya naseleniya na period do 2020 goda». (In Russ.)] Доступно по: <http://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-25102010-n-1873-r/> Ссылка активна на: 16.03.2019
7. Koyuncuoğlu Güngör N. Overweight and Obesity in Children and Adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2014;6(3):129-143. doi: 10.4274/jcrpe.1471
8. Commission on Ending Childhood Obesity. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016. 68 p. [cited 2019 Jan 28]. Available from: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/publications/echo-report/en/>
9. Who.int [Internet]. Всемирная Организация Здравоохранения. Центр СМИ. Dsgcgr yjdjcntq «Десятикратный рост числа детей и подростков с ожирением за последние сорок лет: новое исследование Имперского колледжа в Лондоне и ВОЗ». [updated 2017 Oct 11; cited 2019 Mar 16]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/increase-childhood-obesity/ru/>
10. Katzmarzyk PT, Barlow S, Bouchard C, et al. An evolving scientific basis for the prevention and treatment of pediatric obesity. *Int J Obesity*. 2014;38(7):887-905. doi: 10.1038/ijo.2014.49
11. Brown CL, Halvorson EE, Cohen GM, et al. Addressing Childhood Obesity. *Pediatr Clin North Am*. 2015;62(5):1241-1261. doi: 10.1016/j.pcl.2015.05.013
12. Skinner AC, Perrin EM, Skelton JA. Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2014. *Obesity*. 2016;24(5):1116-1123. doi: 10.1002/oby.21497
13. Maria Aiello A, Marques de Mello L, Souza Nunes M, et al. Prevalence of Obesity in Children and Adolescents in Brazil: A Meta-analysis of Cross-sectional Studies. *Curr Pediatr Rev*. 2015;11(1):36-42. doi: 10.2174/1573396311666150501003250
14. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2006. p.312 [cited 2019 Jan 28]. Available from: http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Суплотова Людмила Александровна**, д.м.н., профессор [Lyudmila A. Suplotova, MD, ScD, professor]; адрес: Россия, 625023, Тюмень, ул. Одесская, д. 54 [address: 54 Odesskaya, 625023 Tyumen, Russia]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9253-8075>; eLibrary SPIN: 1212-5397; e-mail: dr.suplotova@yahoo.com

Сметанина Светлана Андреевна, д.м.н. [Svetlana A. Smetanina, MD, ScD]; ORCID <http://orcid.org/0000-0003-3525-9891>; eLibrary SPIN: 3842-6394; e-mail: dr.smetanina@gmail.com

Макарова Ольга Борисовна, к.м.н. [Olga B. Makarova, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3356-6794>; eLibrary SPIN: 7456-5920; e-mail: dr.makarova@yahoo.com

Реброва Ольга Юрьевна, д.м.н. [Olga Y. Rebrova, MD, ScD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6733-0958>; eLibrary SPIN: 7360-3254; e-mail: o.yu.rebrova@gmail.com

Судницына Анна Сергеевна, ординатор [Anna S. Sudnicina, MD, residence]; e-mail: anna0392@inbox.ru

ЦИТИРОВАТЬ:

Суплотова Л.А., Сметанина С.А., Макарова О.Б., Реброва О.Ю., Судницына А.С. Динамика частоты избыточной массы тела и ожирения у детей младшего школьного возраста в Тюменском регионе // Ожирение и метаболизм. — 2019. — Т.16. — №1. — С. 34-38. doi: 10.14341/omet9692

TO CITE THIS ARTICLE:

Suplotova LA, Smetanina SA, Makarova OB, Rebrova OYu, Sudnicina AS. Dynamics of overweight and obesity in children of young school age in the Tyumen region. *Obesity and metabolism*. 2019;16(1):34-38. doi: 10.14341/omet9692