

© Пряничникова Н.И., Мажаева Т.В., 2020

УДК 613.955:572.087

## Результаты исследования антропометрических показателей детей школьного возраста и родителей

Н.И. Пряничникова, Т.В. Мажаева

ФБУН «Екатеринбургский медицинский - научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора,  
ул. Попова, д. 30, г. Екатеринбург, 620014, Российская Федерация

**Резюме:** *Введение.* Физическое развитие является одним из важных критериев состояния здоровья детей и подростков. *Цель исследования.* Оценить антропометрические данные детей школьного возраста и родителей по результатам исследования, проведенного в Свердловской области. *Материалы и методы.* Использовались методические рекомендации и инструкции по анкетированию, разработанные ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии». В анкетировании приняли участие 3369 школьников и 5303 родителей. При занесении родителями в анкету росто-весовых показателей детей использовались данные профилактических медицинских осмотров, предоставленные медицинскими работниками. *Результаты.* Основная доля детей имеет росто-весовые показатели, соответствующие региональным нормам. У трети школьников выявлен избыточный вес, который в большей степени характерен для детей, проживающих в сельской местности. По результатам исследования, каждый пятый ребенок имеет дефицит массы тела. Избыточный вес чаще всего встречается среди мальчиков младших и средних классов, а дефицит массы тела – среди девочек старших классов. Среднее значение индекса массы тела родителей школьников выше нормы и составляет 25,6 кг/м<sup>2</sup>. Среди родителей распространенность избыточной массы тела у мужчин выше, чем у женщин. Наибольшее количество родителей обоего пола с избыточной массой тела встречается в сельских территориях области. Вероятность избыточного веса у детей в семьях, где матери и отцы имеют индекс массы тела выше нормы, больше в 1,9 и в 1,4 раза соответственно. Показатель относительного риска свидетельствует о наличии прямой связи между избыточной массой тела родителей, особенно матери, и избыточным весом ребенка. *Выводы.* Таким образом, можно отметить высокую степень риска формирования избыточной массы тела у детей в семьях, где родители страдают избыточным весом.

**Ключевые слова:** физическое развитие детей и подростков, региональные особенности развития детей, школьники городской и сельской местности, антропометрические показатели, ИМТ, избыточный вес, дети, родители.

**Для цитирования:** Пряничникова Н.И., Мажаева Т.В. Результаты исследования антропометрических показателей детей школьного возраста и родителей // Здоровье населения и среда обитания. 2020. № 9(330). С. 26–31. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-330-9-26-31>

### The Results of Studying Anthropometric Status Indicators in School-Aged Children and Their Parents

N.I. Pryanichnikova, T.V. Mazhaeva

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers,  
30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation

**Summary.** *Introduction:* Physical development is one of the important health criteria of children and adolescents. *The objective* of our study was to evaluate anthropometric status indicators of school-aged children and their parents using the results of a questionnaire-based survey conducted in the Sverdlovsk Region. *Materials and methods:* The survey was carried out in accordance with method recommendations and practical guidelines developed by the Federal Research Center for Nutrition and Biotechnology and involved 3,369 schoolchildren and 5,303 parents. When parents specified body height and weight of their children in questionnaires, we also made use of the results of regular medical check-ups provided by medical workers. *Results:* We established that the majority children had normal height and weight, a third of them were overweight, which was more typical for children living in rural areas, and every fifth child was underweight. Overweight was more prevalent among primary and secondary school boys whereas underweight was more common among high school girls. The average body mass index of parents was slightly above the healthy weight range and equaled 25.6 kg/m<sup>2</sup>, overweight being more frequent in men. We noticed that most overweight parents of both genders lived in rural areas. The odds of overweight in children of mothers and fathers with a body mass excess were 1.9 and 1.4 times higher, respectively. Relative risk values indicate an immediate relationship between overweight in parents, especially mothers, and their children. *Conclusions:* The risk of childhood overweight and obesity is higher in children of overweight parents.

**Keywords:** physical development of children and adolescents, regional features of child development, school-aged children, urban and rural areas, anthropometric status indicators, BMI, overweight, children, parents.

**For citation:** Pryanichnikova NI, Mazhaeva TV. The results of studying anthropometric status indicators in school-aged children and their parents. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2020; (9(330)):26–31. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-330-9-26-31>

**Author information:** Pryanichnikova N.I., <https://orcid.org/0000-0003-4920-5229>; Mazhaeva T.V., <https://orcid.org/0000-0002-8566-2446>.

**Введение.** Физическое развитие является одним из важных критериев оценки состояния здоровья детей и подростков, которое зависит от множества экзогенных и эндогенных факторов<sup>1</sup>. Ребенок находится в процессе непрерывного роста и развития, нарушение которых следует расценивать как показатель неблагополучия здоровья [1]. Исследования, проводимые в течение последних лет в различных регионах России и за рубежом, свидетельствуют о неуклон-

ном росте (двукратно каждые три десятка лет) распространенности детского ожирения [2–6].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) относит к серьезной проблеме XXI века детское ожирение из-за его многочисленных негативных последствий для здоровья [7]. ВОЗ было установлено, что в 2011 г. около 40 млн детей в возрасте до 5 лет страдали избыточным весом<sup>2</sup>. В странах Западной Европы и США, по данным на 2009 г., 25 % подростков имеют

<sup>1</sup> Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. и др. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации: сб. материалов. М.: ПедиатрЪ, 2013. Вып. VI. 192 с.

<sup>2</sup> WHO child growth standards: methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006. 312 p.

лишний вес, а 15 % страдают ожирением<sup>3</sup>. За последние годы распространенность избыточной массы тела среди детей в возрасте 6–11 лет возросла с 7 до 13 %, в возрасте 12–19 лет — с 5 до 14 % [8]. Помимо этого принадлежность к определенному соматотипу может рассматриваться как маркер повышенной вероятности развития ряда нозологических форм, в том числе и формирования алиментарно-зависимых заболеваний (сахарного диабета 2-го типа, остеопороза, алиментарного ожирения, подагры и т. д.), что было доказано ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи»<sup>4</sup> с привлечением больших когорт пациентов [9]. Поэтому своевременная оценка физического развития детей как важного показателя состояния их здоровья необходима для раннего выявления негативного влияния на организм биологических и социальных факторов [1]. При этом заболеваемость детей всех возрастных групп отличается выраженными региональными особенностями<sup>5</sup> [10–16]. Стратегической задачей здравоохранения Российской Федерации, изложенной в федеральном проекте «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография», является инвестирование в здоровье подрастающего поколения [17].

**Цель исследования** — оценить антропометрические данные детей школьного возраста и их родителей по результатам анкетирования, проведенного в Свердловской области.

**Задачи:**

1. Оценить росто-весовые показатели школьников в соответствии с региональными стандартами физического развития.
2. Сравнить антропометрические данные детей и их родителей в зависимости от места проживания.
3. Провести оценку шансов и рисков избыточной массы тела у детей в зависимости от индекса массы тела их родителей.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в школах Свердловской области с использованием методических рекомендаций и инструкций по анкетированию, разработанных ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии». В анкетировании приняли участие 3369 школьников и 5303 родителей. Из общего числа полученных анкет в базу данных вошли 1320 анкет респондентов из начальных классов, 1173 — из средних классов и 876 — из старших классов. В эту группу вошли 1635 мальчиков и

1734 девочки: 827 детей из г. Екатеринбурга, 979 детей из сельской местности и 1563 ребенка из городов Свердловской области. При заселении родителями в анкету росто-весовых показателей детей использовались данные профилактических медицинских осмотров, предоставленные медицинскими работниками.

Оценка физического развития детей до 16 лет осуществлялась с помощью региональных оценочных таблиц, построенных по процентильному методу<sup>6</sup>. Границы интервалов выбраны таким образом, что диапазону средних значений соответствует 68 % наблюдений в стандартной популяции, а значения низкие и высокие выходят за пределы статистической нормы (95 %). Для подростков 14,5–17 лет оценочные таблицы построены по параметрическому (сигмальному) методу<sup>7</sup>. Рассчитаны средние значения (M) и стандартные отклонения (σ) показателей роста и массы тела. Границы интервалов выбраны следующим образом:

- низкий — от M – 2σ и ниже;
- ниже среднего — от M – σ до M – 2σ;
- средний — M ± σ;
- выше среднего — от M + σ до M + 2σ;
- высокий — от M + 2σ и выше.

Описанные выше таблицы показывают распределение данных в стандартной популяции с выделением 5 интервалов: низких, ниже среднего, средних, выше среднего, высоких. У взрослых оценивались вес, рост и индекс массы тела (ИМТ). Обработка базы данных проводилась с помощью MS Excel, SPSS Statistic 21. Использовались следующие статистические методы при ненормальном распределении исследуемых групп: U-критерий Манна – Уитни, критерий Краскала – Уоллиса, а также отношение шансов и относительный риск.

**Результаты исследования.** Результаты оценки соответствия физического развития детей по трем показателям: соотношение рост/возраст, соотношение масса тела/возраст и соотношение масса тела/рост представлены в табл. 1.

Выявлено, что основная доля школьников имеет нормальные росто-весовые показатели. Тем не менее число детей, имеющих показатели высокого роста, больше, чем низкого. Также можно отметить, что треть детей имеет избыточный вес.

Процент детей с отклонениями в большую или меньшую сторону по весу чаще отмечается

**Таблица 1. Распределение детей по показателям физического развития, %**  
**Table 1. Distribution of school-aged children by physical development characteristics, %**

Оценочные градации / Grading	Соотношение рост/возраст, % детей / Height/age ratio, % of children		Соотношение масса тела/возраст, % детей / Body weight/age ratio, % of children		Соотношение масса тела/рост, % детей / Body weight/height ratio, % of children	
	мальчики / boys	девочки / girls	мальчики / boys	девочки / girls	мальчики / boys	девочки / girls
Низкое / Low	3,6	4,4	2,3	2,1	3,3	3,5
Ниже среднего / Below average	8,3	13,4	8,1	12,4	7,0	8,3
Среднее / Average	62,4	60,2	55,6	58,5	53,6	60,3
Выше среднего / Above average	20,0	16,2	18,9	16,1	19,8	16,6
Высокое / High	5,7	5,7	15,1	11,0	16,2	11,3

<sup>3</sup> Branca F., Nikogosian H., Lobstein T. et al. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Copenhagen, Denmark: WHO. 2007. 408 p.

<sup>4</sup> Петухов А.Б., Никитюк Д.Б., Сергеев В.Н. Медицинская антропология: анализ и перспективы развития в клинической практике. М.: Медпрактика. 2015. 511 с.

<sup>5</sup> Здравоохранение в России. 2017: Стат. сб./Росстат. М., 2017. 170 с.

<sup>6</sup> Бабина Р.Т., Насыбуллина Г.М., Кочева Н.О. и др. Оценка физического развития детей Свердловской области от 0 до 16 лет: Методические рекомендации. Екатеринбург, 2001. 83 с.

<sup>7</sup> Бородулина Т.В., Санникова Н.Е., Левчук Л.В. и др. Основы здоровья детей и подростков: руководство для врачей. Часть I. Комплексная оценка здоровья детей и подростков. Екатеринбург: УГМУ, 2017. 126 с.

в младших и средних классах. Причем число имеющих вес ниже нормы девочек больше, чем мальчиков. Это может быть связано с «модными» тенденциями: у девочек — худеть в подростковом возрасте, а у мальчиков — наращивать мышечную массу. При анализе соотношения массы тела к росту процент детей с нормальным индексом увеличивается к старшим классам (табл. 2).

Значительная часть школьников имеет оценочные градации «выше среднего», что может свидетельствовать о склонности детей к избыточному весу, причем чаще всего в младших и средних классах. Это может быть связано с тем, что в этом возрасте пищевые привычки еще не сформированы и дети склонны к переданию высококалорийных продуктов с низкой пищевой ценностью [18].

Сравнительная оценка антропометрических данных учащихся школ, расположенных на городских территориях области, кроме г. Екатеринбурга, в сельских местностях, а также в г. Екатеринбурге показала, что учащиеся городских территорий области на 3 см ниже екатеринбургских школьников ( $p = 0,007$ ) и на 5 см выше своих сельских сверстников ( $p = 0,000$ ). Медианы значений роста и веса детей по классам и территориям представлены в табл. 3.

При сравнении медианных значений выявлено, что в сельской местности девочки по росту ниже своих сверстниц, проживающих в г. Екатеринбурге, на 10 см ( $p < 0,001$ ) и ровесниц из городских территорий — на 7 см ( $p < 0,001$ ). В сельской местности как мальчики, так и девочки ниже своих екатеринбургских сверстников на 5 см ( $p < 0,001$ ) и городских ровесников — на 3 см ( $p = 0,001$ ).

По весу городские дети имеют статистически значимые различия с детьми из сельской местности ( $p < 0,001$ ), то есть они на 3 кг тяжелее сельских сверстников. При этом девочки из

сельской местности по весу меньше своих екатеринбургских сверстниц на 5 кг ( $p = 0,000$ ) и ровесниц из других городов — на 4 кг ( $p = 0,000$ ). Вес мальчиков из сельской местности также меньше на 3 кг, чем у екатеринбургских сверстников ( $p = 0,021$ ), и на 2 кг ( $p = 0,021$ ), чем у других городских ровесников.

При сравнении распределения детей по росто-весовым показателям в зависимости от возраста и места проживания выявлено, что нормальный вес чаще встречается среди школьников младших классов г. Екатеринбурга (у 54,3 % мальчиков и 63,6 % девочек). В средних классах нормальный вес преобладает у сельских детей (у 51,7 % мальчиков и 65,4 % девочек), а среди старшеклассников — у 65,3 % городских мальчиков и 67,3 % екатеринбургских девочек. Результаты распределения детей по показателям физического развития (рост/возраст и вес/возраст) в зависимости от возрастных групп (классов) и территории проживания представлены в табл. 4.

Наибольший процент детей с избыточным весом в соотношении с возрастом проживает в городах. Среди младших и средних классов наибольшее число детей с избыточным весом встречается в городских школах, за исключением мальчиков средних классов. Что касается учащихся старших классов, то чаще всего избыточный вес имеют екатеринбургские и сельские школьники — 38,9 % и 27,2 % соответственно. Стоит также обратить внимание на достаточно высокий процент детей (до 18,4 %) с дефицитом массы тела, особенно среди девочек.

Помимо детей, росто-весовые данные и ИМТ были оценены у их родителей (2977 женщин и 2326 мужчин). Оценка показала, что средний вес матерей составляет 65 кг, рост — 164 см и ИМТ — 24,2 кг/м<sup>2</sup>. У отцов же средний вес составляет 84 кг, рост — 176 см и ИМТ — 26,7 кг/м<sup>2</sup>. При средней оценке росто-весовых

**Таблица 2. Распределение детей по показателю физического развития масса тела/рост в зависимости от возрастных групп (классов), %**

**Table 2. Distribution of school-aged children in terms of physical development (body weight/height) by age group (grades), %**

Оценочные градации / Grading	Начальные классы, % детей / Primary school children, %		Средние классы, % детей / Secondary school children, %		Старшие классы, % детей / High school children, %	
	мальчики / boys	девочки / girls	мальчики / boys	девочки / girls	мальчики / boys	девочки / girls
Низкое / Low	6,7	5,7	5,5	6,3	0,8	1,6
Ниже среднего / Below average	11,1	8,1	7,1	10,9	5,2	7,8
Среднее / Average	43,1	52,2	44,7	54,0	62,8	67,2
Выше среднего / Above average	22,6	19,5	23,2	17,1	17,4	14,1
Высокое / High	16,5	14,5	19,5	11,6	13,8	9,2

**Таблица 3. Росто-весовые показатели физического развития детей (медиана значений)**

**Table 3. Height and weight indices of children's physical development (median values)**

Оценочные градации / Grading	г. Екатеринбург / Yekaterinburg				Городские территории, кроме г. Екатеринбурга / Urban areas except Yekaterinburg				Сельские территории / Rural areas			
	Рост / Height		Вес / Weight		Рост / Height		Вес / Weight		Рост / Height		Вес / Weight	
	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls
Начальные классы (1–4 классы) / Primary school (years 1–4)	131	129	26	25	130	130	28	27	129	127	27	26
Средние классы (5–8 классы) / Secondary school (years 5–8)	148	149	40	38	147	148	39	39	145	145	37	36
Старшие классы (9–11 классы) / High school (years 9–11)	178	164	66	53	176	164	63	55	175	163	63	54

**Таблица 4. Распределение детей по показателям физического развития (рост/возраст и вес/возраст) в зависимости от возрастных групп (классов) и территории проживания, %**

**Table 4. Distribution of school-aged children in terms of physical development (height to age and weight to age ratios) by age groups (grades) and residence areas, %**

Оценочные градации / Grading	Городские территории, кроме г. Екатеринбург / Urban areas except Yekaterinburg				г. Екатеринбург / Yekaterinburg				Сельские территории / Rural areas			
	Рост/возраст / Height/age		Вес/возраст / Weight/age		Рост/возраст / Height/age		Вес/возраст / Weight/age		Рост/возраст / Height/age		Вес/возраст / Weight/age	
	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls	мальчи-ки / boys	девочки / girls
Начальные классы / Primary school												
Низкое / Low	7,1	3,7	3,1	2,5	4,6	3,9	3,3	0,0	10,1	8,2	8,1	4,6
Ниже среднего / Below average	9,5	15,8	10,2	12,0	7,3	11,6	12,6	14,0	7,6	14,9	13,7	7,1
Среднее / Average	59,3	57,0	48,8	48,9	58,3	59,7	54,3	63,6	66,7	58,2	45,7	57,9
Выше среднего / Above average	20,7	17,6	23,1	23,6	21,9	20,9	18,5	15,5	12,1	12,9	16,8	19,3
Высокое / High	3,4	5,9	14,9	13,0	7,9	3,9	11,3	7,0	3,5	5,7	15,7	11,2
Средние классы / Secondary school												
Низкое / Low	4,4	1,9	3,7	1,6	3,2	3,3	1,6	4,0	9,6	5,7	2,2	4,4
Ниже среднего / Below average	9,3	10,0	8,1	10,1	4,0	7,3	5,6	8,0	17,4	16,4	12,8	6,9
Среднее / Average	62,5	56,8	47,2	50,8	62,4	57,3	51,6	58,7	53,9	62,9	51,7	65,4
Выше среднего / Above average	17,3	25,5	24,0	24,0	20,8	22,0	25,4	20,7	15,7	13,8	17,2	15,7
Высокое / High	6,5	5,8	17,1	13,6	9,6	10,0	15,9	8,7	3,4	1,3	16,1	7,5
Старшие классы / High school												
Низкое / Low	0,6	3,9	1,2	0,4	1,0	3,9	0,0	2,6	2,3	6,8	2,3	1,0
Ниже среднего / Below average	5,8	15,0	5,8	15,6	4,9	11,8	3,9	11,1	14,0	13,6	10,5	18,4
Среднее / Average	68,8	63,5	65,3	60,6	60,2	61,4	57,3	67,3	59,3	59,2	58,1	53,4
Выше среднего / Above average	19,1	14,2	13,9	12,1	27,2	15,0	21,4	10,5	20,9	12,6	15,1	12,6
Высокое / High	5,8	3,4	13,9	11,3	6,8	7,8	17,5	8,5	3,5	7,8	14,0	14,6

показателей всех родителей ИМТ составил 25,6 кг/м<sup>2</sup>. В зависимости от места проживания у родителей были выявлены следующие показатели. У сельских женщин ИМТ составляет 25,8 кг/м<sup>2</sup>, у екатеринбургских и городских женщин этот показатель 23,3 кг/м<sup>2</sup> и 24,2 кг/м<sup>2</sup> соответственно. У мужчин вне зависимости от территориальной принадлежности ИМТ практически одинаковый, а именно у сельских и екатеринбургских отцов он составляет 26,8 кг/м<sup>2</sup> и немного меньше у мужчин из других городов области – 26,6 кг/м<sup>2</sup>. Из этих данных следует, что избыточный вес имеют все исследуемые мужчины и женщины, проживающие в сельской местности. Результаты оценки ИМТ родителей детей разного возраста с учетом территории проживания представлены в табл. 5.

Как можно видеть из данных табл. 5, медиана значений ИМТ у всех родителей выше нормы,

за исключением родителей детей младших классов г. Екатеринбурга, у которых ИМТ имеет пограничное значение и составляет 24,9 кг/м<sup>2</sup>. По литературным данным, ожирение в молодом возрасте чаще встречается у мужчин и женщин США, а после 45 лет – в России [19]. Можно отметить, что чем старше дети, тем выше процент их родителей, имеющих избыточный вес. Эта тенденция наиболее заметна в сельской местности (56,4–73,1 %). Значения ИМТ родителей с учетом места проживания и возраста их детей имеют статистически значимые различия при применении критерия Краскала – Уоллиса (p < 0,001).

Для того чтобы проследить связь между наличием избыточного веса у родителей и возникновением избыточного веса у их детей, мы провели расчет отношения шансов и относительного риска. Результаты представлены в табл. 6.

**Таблица 5. Результаты оценки ИМТ у родителей школьников**  
**Table 5. Results of BMI evaluation in parents of school-aged children**

Территория проживания / Residence area	Родители детей: / Parents of:					
	Начальных классов / Primary school children		Средних классов / Secondary school children		Старших классов / High school children	
	Медиана ИМТ / BMI median	Имеют ИМТ > 25 (%) / Having BMI > 25 (%)	Медиана ИМТ / BMI median	Имеют ИМТ > 25 (%) / Having BMI > 25 (%)	Медиана ИМТ / BMI median	Имеют ИМТ > 25 (%) / Having BMI > 25 (%)
Городские территории / Urban areas	25,1	51,0	25,6	55,5	25,7	56,6
Сельские территории / Rural areas	25,9	56,4	26,1	57,8	27,2	73,1
г. Екатеринбург / Yekaterinburg	24,9	49,5	25,2	53,1	25,7	57,4

Исследование показало, что шансы развития избыточного веса у детей, чьи матери имеют ИМТ больше или равный  $25 \text{ кг/м}^2$ , в 1,9 раз выше (CI 1,629–2,228), чем у детей женщин с нормальным ИМТ. Показатель относительного риска свидетельствует о наличии прямой связи между избыточным ИМТ у женщины и вероятностью развития избыточного веса у ее ребенка. У женщин с избыточным ИМТ дети имеют избыточный вес в 1,4 раза чаще, чем у женщин с нормальным ИМТ ( $p < 0,05$ , CI 1,293–1,512). У отцов с ИМТ больше или равным  $25 \text{ кг/м}^2$  шанс развития у ребенка избыточного веса в 1,4 раза выше, чем у мужчин с нормальным ИМТ (CI 1,149–1,698). Показатель относительного риска свидетельствует о прямой связи между наличием избыточного ИМТ у отцов и вероятностью развития избыточного веса у их детей. У детей, чьи отцы имеют избыточный ИМТ, развитие избыточного веса наблюдается в 1,1 раза чаще, чем у детей мужчин с нормальным ИМТ ( $p < 0,05$ , CI 1,045–1,169).

#### Заключение

Результаты исследования антропометрических показателей школьников Свердловской области, показали, что больший процент детей имеют нормальные росто-весовые показатели. Однако у трети учащихся выявлен избыточный вес, причем чаще всего среди учеников в сельской местности. Стоит также обратить внимание на то, что достаточно большой процент детей имеют дефицит массы тела, особенно в г. Екатеринбург. Избыточный вес чаще всего встречается среди мальчиков младших и средних классов, а дефицит массы тела – среди девочек старших классов.

Среднее значение ИМТ родителей школьников выше нормы и составляет  $25,6 \text{ кг/м}^2$ . По результатам проведенного анализа установлено, что частота встречаемости избыточного веса у родителей выше в семьях с детьми более старшего возраста. Распространенность избыточного веса среди мужчин выше, чем среди женщин. Сравнение этого показателя в зависимости от места проживания выявило, что чаще всего избыточный вес имеют родители обоого пола в сельской местности.

У детей, чьи матери и отцы имеют индекс массы тела выше нормы, шанс развития избыточного веса выше (соответственно в 1,9 раза и в 1,4 раза), чем у детей родителей с нормальным ИМТ.

Показатель относительного риска свидетельствует о наличии прямой связи между избыточным весом ребенка и избыточной массой тела родителей, особенно матери.

Таким образом, можно отметить высокую степень риска развития избыточной массы тела у детей в семьях, где родители страдают избыточным весом.

**Информация о вкладе авторов:** Концепция и дизайн исследования: Т.В. Мажаева. Сбор и обработка материала, статистическая обработка: Н.И. Пряничникова. Написание текста: Н.И. Пряничникова. Редактирование: Т.В. Мажаева.

**Финансирование.** Работа не имела спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Список литературы (пп. 7, 8, 18 см. References)

1. Намазова-Баранова Л.С., Елецкая К.А., Кайтукова Е.В. и др. Оценка физического развития детей среднего и старшего школьного возраста: анализ результатов одномоментного исследования // Педиатрическая фармакология. 2018. № 15 (4). С. 333–342. DOI: 10.15690/pf.v15i4.1948
2. Ходжиева М.В., Скворцова В.А., Боровик Т.Э. и др. Современные взгляды на развитие избыточной массы тела и ожирения у детей. Часть I // Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12 (5). С. 573–579. DOI: 10.15690/pf.v12i5.1460
3. Александров А.А., Петеркова В.А., Васюкова О.В. и др. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. М.: Практика. 2015. 135 с. DOI: 10.13140/RG.2.1.1842.0084
4. Красноперова О.И., Смирнова Е.Н., Чистосова Г.В. и др. Факторы, способствующие формированию ожирения у детей и подростков // Ожирение и метаболизм. 2013. Т. 10. № 1. С. 18–21.
5. Вербовой А.Ф., Долгих Ю.А., Митрошина Е.В. Некоторые аспекты патогенеза пубертатного ожирения // Практическая медицина. 2014. № 9. С. 42–46.
6. Баттакова Ж.Е., Абдрахманова Ш.З., Акимбаева А.А. и др. Изучение факторов школьной среды, влияющей на повышение физической активности в исследовании распространенности избыточной массы тела и ожирения среди детей в Республике Казахстан // The Unity of Science: International Scientific Periodical Journal. 2016. № 4. С. 114–117.
9. Никитюк Д.Б. Антропонирициология как новое научное направление // Журнал анатомии и гистопатологии. 2018. № 7 (4). С. 9–19. DOI:10.18499/2225-7357-2018-7-4-9-19
10. Мыльникова И.В., Ефимова Н.В., Ткачук Е.А. Особенности физического развития городских и сельских школьников Иркутской области // Гигиена и санитария. 2018. № 97 (10). С. 957–961. DOI:10.18821/0016-9900-2018-97-10-957-961
11. Кирилова И.А., Осипова Е.В. Особенности физического развития детской популяции г. Иркутска // Acta Biomedica Scientifica. 2016. Т. 1. № 5 (111). С. 195–197.
12. Кочкорова Ф.А., Атамбаева Р.М., Китарова Г.С. Физическое развитие школьников, проживающих в южных регионах Кыргызской Республики: одномоментное исследование // Педиатрическая фармакология. 2018. № 4. С. 310–317.
13. Пермякова Е.Ю. Перцентильные стандарты индекса массы тела московских детей и подростков на фоне данных ВОЗ. Часть I // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. 2018. № 1. С. 65–72.
14. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н. и др. Результаты профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних в Российской Федерации // Российский педиатрический журнал. 2016. Т. 19. № 5. С. 287–293.
15. Копейкина Н.А. Проблемы сохранения здоровья школьников // Проблемы развития территории. 2012. Т. 60. № 4. С. 44–52.
16. Мальков О.А., Асланханов М.А. Анализ антропометрических и функциональных показателей детей 7–12 лет, жителей г. Сургута // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 3 (312). С. 11–15.
17. Дорофеев С.Б., Бабенко А.И. Национальные стратегии формирования здорового образа жизни населения // Здравоохранение Российской Федерации. 2015. Т. 59. № 6. С. 44–47.
19. Вилков В.Г., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Тренды ожирения в популяциях Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки. Тридцатилетняя динамика // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018. Т. 17. № 4. С. 67–72.

#### References

1. Namazova-Baranova LS, Yeletskaia KA, Kaytukova EV, et al. Evaluation of the physical development of children of secondary school age: an analysis of the results of a

- cross-sectional study. *Pediatricheskaya Farmakologiya*. 2018; 15(4):333–342. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i4.1948>
2. Khodzhiyeva MV, Skvortsova VA, Borovik TE, et al. Contemporary views on development of excess body weight and obesity in children. Part I. *Pediatricheskaya Farmakologiya*. 2015; 12(5):573–578. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.15690/pf.v12i5.1460>
  3. Recommendations for diagnosis, treatment and prevention of obesity in children and adolescents. Aleksandrov AA, Peterkova VA, editors. Moscow: Praktika Publ.; 2015. 135 p. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1842.0084>
  4. Krasnoperova OI, Smirnova EN, Chistousova GV, et al. Determinants of obesity in children and adolescents. *Ozhirenie i Metabolizm*. 2013; 10(1):18–21. (In Russian).
  5. Verbovoy AF, Dolgikh YuA, Mitroshina EV. Some aspects of the pathogenesis of pubertal obesity. *Prakticheskaya Meditsina*. 2014; 9(85):42–46. (In Russian).
  6. Batakova ZE, Abdrakhmanova SZ, Akimbaeva AA, et al. Exploring school environs factors affecting to increasing in physical activity in researching the prevalence of overweight and obesity among children in the Republic of Kazakhstan. *The Unity of Science: International Scientific Periodical Journal*. 2016; (4):114–117. (In Russian).
  7. Park MH, Falconer C, Viner RM, et al. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev*. 2012; 13(11):985–1000. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01015.x>
  8. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr*. 2002; 75(6):971–977. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/75.6.971>
  9. Nikityuk DB. Anthroponutritiology as new scientific area. *Zhurnal Anatomii i Gistopatologii*. 2018; 7(4):9–19. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2018-7-4-9-19>
  10. Mylnikova IV, Efimova NV, Tkachuk EA. Peculiarities of the physical development of urban and rural schoolchildren of the Irkutsk region. *Gigiena i Sanitariya*. 2018; 97(10):957–961. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-10-957-961>
  11. Kirilova IA, Osipova EV. Peculiarities of physical development of preschool children in Irkutsk. *Acta Biomedica Scientifica*. 2016; 1(5):195–197. (In Russian).
  12. Kochkorova FA, Atambaeva RM, Kitarova GS. Physical development of schoolchildren residing in the southern regions of the Kyrgyz Republic. *Pediatricheskaya Farmakologiya*. 2018; 15(4):310–317. (In Russian).
  13. Permiakova EYu. Body mass index percentile standards of Moscow children and adolescents based on WHO data. Part I. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series 23. Antropology*. 2018; (1):65–72. (In Russian).
  14. Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Terletskaia RN, et al. Results of preventive medical examinations of minors in the Russian Federation. *Rossiiskii Pediatricheskii Zhurnal*. 2016; 19(5):287–293. (In Russian).
  15. Kondakova NA. Problems of preserving schoolchildren's health. *Problemy Razvitiya Territorii*. 2012; 60(4):44–52. (In Russian).
  16. Malkov OA, Aslankhanov MA. Analysis of anthropometric and functional indicators of children between the ages of 7 and 12 years, residents of Surgut. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2019; 3(312):11–15. (In Russian).
  17. Dorofeyev SB, Babenko AI. The national strategies of formation of healthy life-style of population. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2015; 59(6):44–47. (In Russian).
  18. Albatineh SR, Badran EF, Tayyem RF. Dietary factors and their association with childhood obesity in the Middle East: A systematic review. *Nutr Health*. 2019; 25(1):53–60. DOI: <https://doi.org/10.1177/0260106018803243>
  19. Vilkov VG, Shalnova SA, Deev AD, et al. Obesity trends in populations of the Russian Federation and the United States of America. Thirty-year long dynamics. *Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika*. 2018; 17(4):67–72. (In Russian).

**Контактная информация:**

Пряничникова Надежда Ивановна, научный сотрудник  
отдела гигиены питания, качества и безопасности  
продукции ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотреб-  
надзора  
e-mail: [pryanichnikovani@ymrc.ru](mailto:pryanichnikovani@ymrc.ru)

**Corresponding author:**

Nadezhda I. Pryanichnikova, Researcher, Department of  
Food Hygiene, Product Quality and Safety, Yekaterinburg  
Medical Research Center for Prophylaxis and Health  
Protection in Industrial Workers of Rosptrebnadzor  
e-mail: [pryanichnikovani@ymrc.ru](mailto:pryanichnikovani@ymrc.ru)

Статья получена: 31.07.2020  
Принята в печать: 04.09.2020  
Опубликована 30.09.2020

