

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ



© М.А. Ларионова\*, Т.В. Коваленко

ФГБОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия" Минздрава РФ, г. Ижевск, Россия

**Актуальность.** Ожирение является одним из самых частых хронических заболеваний в мире. Истинная распространенность ожирения в РФ существенно превышает данные официальной статистики и остается на настоящий момент недостаточно изученной.

**Цель.** Изучение основных эпидемиологических особенностей ожирения у детей и подростков в Удмуртской Республике (УР).

**Методы.** Проанализированы данные официальной статистики за период с 2005 по 2016 гг. Обследовано 9662 ребенка 1–17 лет, проживающих в крупных городах и сельских районах УР (соотношение городских и сельских жителей составило 1:1), из них мальчиков – 4795 (49,6%), девочек – 4867 (50,4%). Возрастные особенности заболевания анализировались в группах 1–3 года, 3–7 лет, 7–12 лет, 12–15 лет, старше 15 лет. При значениях стандартного отклонения (SD) индекса массы тела (ИМТ) от +1 SD до +2 SD диагностировалась избыточная масса тела, при превышении +2 SD – ожирение. Степень ожирения оценивалась по классификации В.А. Петерковой и соавт. (2014 г.). Эпидемиологические данные рассчитывались на 1000 обследованных.

**Результаты.** Официальные статистические данные демонстрировали неуклонный рост распространенности ожирения: в возрастной группе 0–14 лет показатель (на 1000 детского населения) увеличился с 5,4 (2005 г.) до 16,2 (2016 г.), в группе подростков 15–17 лет – с 7,5 до 45,4 соответственно. При эпидемиологическом обследовании избыточная масса тела зарегистрирована у 166,5 детей, ожирение – у 67,1 (на 1000 обследованных). Получены данные о более высокой частоте ожирения у сельских жителей по сравнению с городскими (7,3% и 6,1% соответственно,  $p < 0,05$ ). Заболевание чаще регистрировалось у мальчиков, чем у девочек (8,7% и 4,7% соответственно,  $p < 0,05$ ). Пик распространенности избыточной массы тела приходится на 1–3 года (217,4 на 1000 обследованных), а ожирения – на 7–12 лет (93,1 на 1000 обследованных). Наиболее низкие показатели распространенности как избыточной массы тела, так и ожирения зарегистрированы в возрастной группе старше 15 лет.

**Заключение.** Проведенное исследование показало значимость проблемы ожирения у детей и подростков в регионе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ожирение; избыточный вес; эпидемиология; дети и подростки.

## EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE UDMURT REPUBLIC

© Maria A. Larionova\*, Tatiana V. Kovalenko

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

**Background:** Obesity is one of the most frequent chronic diseases in the world. The true prevalence of obesity in the Russia significantly exceeds the data of official statistics and remains at the moment insufficiently studied.

**Aim:** to study the main epidemiological features of obesity in children and adolescents in the Udmurt Republic (UR).

**Materials and methods:** The data of official statistics for the period from 2005 to 2016 were analyzed. A total of 9662 children aged 1–17 years living in large cities and rural areas of the UR were examined (the ratio of urban and rural residents was 1:1), of which 4795 boys (49.6%), girls 4867 (50.4%). Age features of the disease were analyzed in groups of 1–3 years, 3–7 years, 7–12 years, 12–15 years, over 15 years. At the standard deviation (SD) values of the body mass index (BMI) from +1 to +2 SD, excess body weight was diagnosed, with an excess of +2 SD – obesity. The degree of obesity was assessed according to the classification of V.A. Peterkova et al. (2014) Epidemiological data were calculated for 1000 surveyed.

**Results:** Official statistics showed a steady increase in the prevalence of obesity: in the 0–14 age group, the indicator (per 1000 children's population) increased from 5.4 (2005) to 16.2 (2016), among adolescents 15–17 years – from 7.5 to 45.4 respectively. In the epidemiological survey, overweight was recorded in 166.5 children, obesity in 67.1 (per 1000 surveyed). Data on a higher incidence of obesity in rural residents compared to urban residents (7.3% and 6.1%, respectively,  $p < 0.05$ ) were obtained. The disease was more often registered in boys (8.7%, in girls 4.7%,  $p < 0.05$ ). The highest prevalence of overweight was registered in 1–3 years (217.4 per 1000 people surveyed), of obesity – 7–12 years (93.1 per 1000 people surveyed). The lowest prevalence rates of both overweight and obesity are registered in the age group over 15 years.

**Conclusions:** The study showed the importance of the problem of obesity in children and adolescents in the region.

KEYWORDS: obesity; overweight; epidemiology; childhood obesity; adolescent obesity.



## ОБОСНОВАНИЕ

Научный интерес к изучению эпидемиологии ожирения обусловлен целым рядом факторов: неуклонным ростом числа больных в разных возрастных группах, неблагоприятными долгосрочными последствиями и осложнениями, возможным дебютом заболевания в детстве с прогрессированием его во взрослой жизни. По данным ВОЗ, в 2016 г. в мире от ожирения и избыточного веса страдали 41 млн детей в возрасте до 5 лет и 340 млн детей и подростков в возрасте 5–19 лет [1]. Спектр осложнений ожирения в детском возрасте включает заболевания, которые всегда были значимы для взрослых: нарушение толерантности к глюкозе и сахарный диабет 2 типа, артериальную гипертензию, патологию органов дыхания (в том числе апноэ во сне) и опорно-двигательного аппарата, жировой гепатоз и холелитиаз [1, 2]. Метаболический синдром (по критериям IDF, 2007 г.) диагностирован у 33,1% госпитализированных в специализированное отделение детей с ожирением [3]. Наиболее значимыми факторами риска осложненного течения ожирения у детей являются пубертатный возраст, наличие инсулиноврезистентности и дислипидемии, низкая масса тела при рождении, ранний дебют ожирения, определяющий длительность метаболических нарушений [4, 5]. Важно отметить, что осложнения ожирения в детском возрасте являются обратимыми при условии своевременного начала терапии [6].

В последние годы получены данные о распространенности ожирения у детей и подростков в разных регионах РФ со значительными колебаниями показателей – от 2,3% до 14,5% [2, 7–9]. Несмотря на неоднозначность полученных результатов, проведенные исследования доказывают существенное влияние ожирения на показатели здоровья детского населения и констатируют, что истинная его распространенность значительно превышает официальные статистические данные.

## ЦЕЛЬ

Изучить основные эпидемиологические показатели ожирения у детей и подростков в Удмуртской Республике с учетом гендерных и возрастных закономерностей.

## МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Исследование включало два этапа:

1. анализ данных официальной статистики;
2. проведение эпидемиологического исследования.

Основные эпидемиологические показатели – распространность и заболеваемость – ожирения у детей 0–14 лет и подростков 15–17 лет, проживающих на территории Удмуртской Республики, изучены по данным официальной статистической формы №12 за период с 2005 г. по 2016 г. Показатель распространности определялся как число всех случаев заболевания на 1000 детского населения соответствующего возраста, заболеваемости – как число случаев заболевания, впервые зарегистрированных в данном году, на 1000 детского населения. При оценке динамики показателей учитывался темп

прироста: отношение между абсолютным приростом показателя в данный период и абсолютным уровнем предыдущего периода.

Эпидемиологическое исследование охватывало 9662 ребенка 1–17 лет. Обследование детей предполагало определение основных антропометрических показателей: массы тела (кг), роста (м), индекса массы тела (ИМТ) ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ) с подсчетом стандартного отклонения (*SDS – standart deviation score*). Анализ распространенности ожирения проводился с учетом гендерных, возрастных особенностей и территории проживания (городские и сельские территории).

### Критерии соответствия

Критериями соответствия для оценки эпидемиологических показателей являлись избыточная масса тела и ожирение, диагностика которых осуществлялась на основании рекомендаций ВОЗ, 2007 г. [10]. Наиболее информативным показателем признан ИМТ с определением *SDS* в соответствии с возрастом и полом детей. Предлагаются следующие критерии нутритивного статуса:

1. *SDS* ИМТ менее -2,0 – дефицит массы тела;
2. *SDS* ИМТ от -2,0 до +1,0 – оптимальная масса тела;
3. *SDS* ИМТ от +1,0 до +2,0 – избыточная масса тела;
4. *SDS* ИМТ более +2,0 – ожирение.

В случае диагностики ожирения степень его определялась по классификации В.А. Петерковой и соавт., 2014 г. [11]:

1. *SDS* ИМТ 2,0–2,5 – I степень;
2. *SDS* ИМТ 2,6–3,0 – II степень;
3. *SDS* ИМТ 3,1–3,9 – III степень;
4. *SDS* ИМТ 4,0 и более – IV степень.

### Условия проведения

Эпидемиологическое исследование проведено в 2015–2016 гг. методом осмотра детей в дошкольных и школьных образовательных учреждениях одним обученным специалистом. Объем фактической выборки ( $n=9662$ ) превысил расчетную величину ( $n=1300$ ), необходимую для получения репрезентативных результатов.

### Основной исход исследования

В качестве основного результата исследования рассматривались показатели распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей в регионе с учетом возрастных, гендерных и территориальных особенностей.

### Этическая экспертиза

Эпидемиологическое исследование в рамках диссертационной работы одобрено Локальным этическим комитетом на базе ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава РФ (протокол №12 от 28.02.2014 г.).

### Статистический анализ

Полученные данные обрабатывались с помощью электронных таблиц Microsoft Excel пакета MS Office 2010 (США) с использованием параметрических методов оценки относительных величин. Достоверность различий между группами оценивалась по *t*-критерию

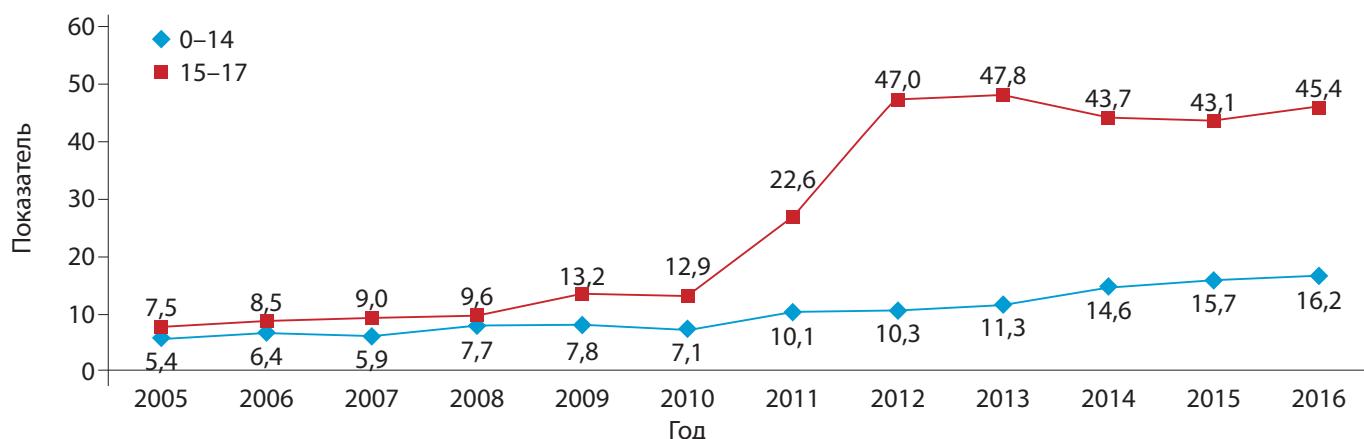


Рис. 1. Распространенность ожирения у детей в Удмуртской Республике по данным официальной статистики (на 1000 детского населения).



Рис. 2. Заболеваемость ожирением детей в Удмуртской Республике по данным официальной статистики (на 1000 детского населения).

Стьюдента, различия считали статистически значимыми при  $p<0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

В эпидемиологическое исследование включены 9662 ребенка, в том числе 4795 мальчиков (49,6%) и 4867 девочек (50,4%). В соответствии с принятой периодизацией детства обследованные распределены на несколько возрастных групп: 1–3 года – 1403 (14,5%), 3–7 лет – 1891 (19,6%), 7–12 лет – 2966 (30,7%), 12–15 лет – 1843 (19,1%), 15–17 лет (16,1%). Среди обследованных городские жители составляли 50% ( $n=4832$ ), сельские – 50% ( $n=4830$ ).

### Основные результаты исследования

По официальным статистическим данным, в последние годы в Удмуртской Республике отмечается существенный рост распространенности ожирения у детей и подростков (рис. 1). В возрастной группе 0–14 лет показатель (на 1000 детского населения) увеличился с 5,4 (2005 г.) до 16,2 (2016 г.), в группе подростков 15–17 лет – с 7,5 до 45,4 соответственно. Наиболее значительный рост регистрируется с 2011 г. (см. рис. 1).

Закономерностью, по сведениям официальной статистики, является более высокая распространенность ожирения у подростков, что сопровождается также значительными темпами прироста показателей. Так, среднегодовой темп прироста распространенности ожирения

за период с 2005 г. по 2016 г. у детей 0–14 лет в республике соответствует 11,3%, 15–17 лет – 21,9%.

Указанные закономерности в полной мере касаются и заболеваемости ожирением: в группе детей 0–14 лет этот показатель с 2005 по 2016 гг. увеличился с 2,2 до 4,4 на 1000 детского населения, в группе подростков 15–17 лет – с 2,4 до 14,0 (рис. 2). Среднегодовой темп прироста у детей 0–14 лет составил 10,2%, 15–17 лет – 28,8%.

Статистические показатели свидетельствуют о более высокой распространенности и заболеваемости ожирением детей, проживающих в сельских территориях республики (рис. 3 и 4). Эти результаты нашли подтверждение и в последующем эпидемиологическом исследовании.

Изучение эпидемиологических особенностей и нутритивного статуса детей в соответствии с критериями ВОЗ показало, что 73,7% ( $n=7126$ ) обследованных имели нормальную массу тела, 2,9% ( $n=279$ ) – недостаточность питания, 16,7% ( $n=1609$ ) – избыточную массу тела, 6,7% ( $n=648$ ) – ожирение. Таким образом, распространенность избыточной массы тела (на 1000 обследованных) составила 166,5, ожирения – 67,1, что значительно превышает официальные статистические сведения.

В структуре ожирения доминируют I и II степени (60,5% и 26,2% соответственно), III степень выявлена у 11,3% обследованных, IV степень – у 2,0%. Гендерные, территориальные и возрастные особенности структуры заболевания представлены на рис. 4 и в табл. 4.

В ходе исследования получены данные о более высокой частоте ожирения у детей, проживающих на сель-

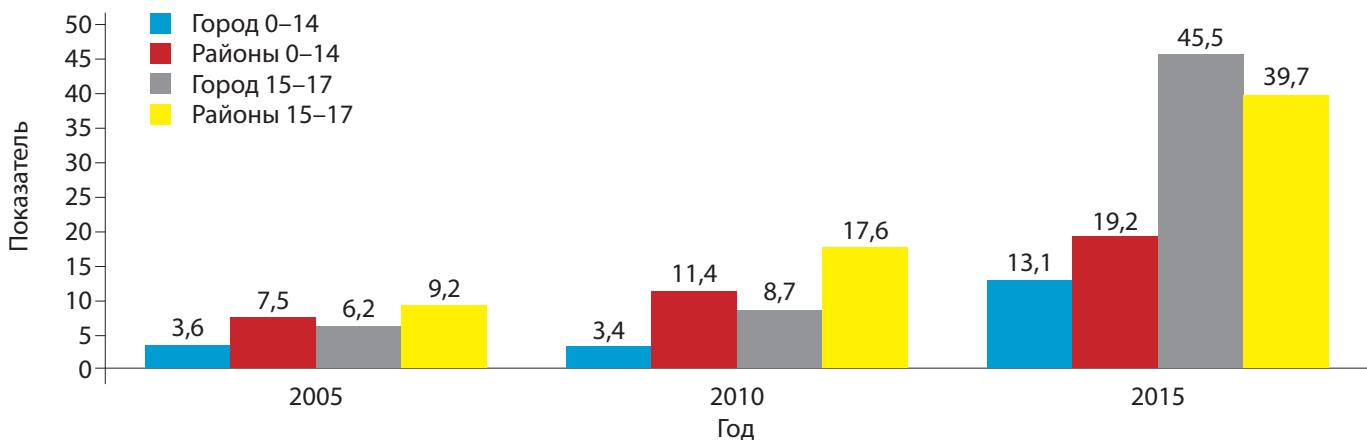


Рис. 3. Распространенность ожирения в зависимости от территории проживания детей (на 1000 детского населения).

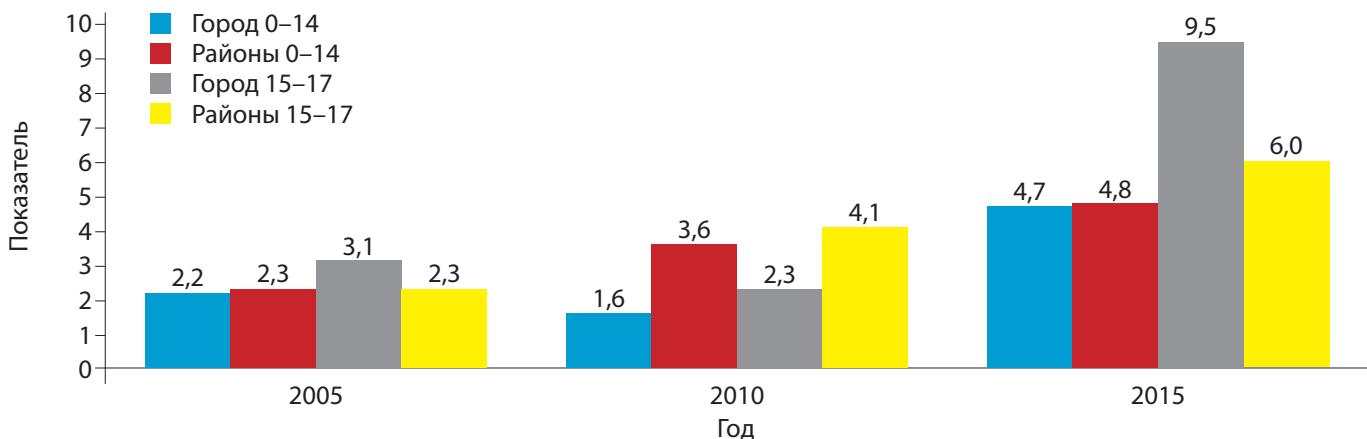


Рис. 4. Заболеваемость ожирением в зависимости от территории проживания (на 1000 детского населения).

ских территориях республики, хотя избыточная масса тела у городских и сельских жителей регистрировалась с одинаковой частотой (табл. 1). В структуре заболевания ожирение III и IV степени занимает достоверно больший удельный вес у сельских детей в сравнении с городскими (16,5% и 9,4%,  $p < 0,05$ ).

Изучение гендерных особенностей показало, что избыточная масса тела одинаково часто встречается у девочек и у мальчиков. Однако ожирение чаще регистрируется у мальчиков, в том числе и высокие его степени (табл. 2 и рис. 5).

Получены существенные возрастные различия в распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей республики (табл. 3): пик распространенности избыточной массы тела приходится на 1–3 года, достигая уровня 217,4 на 1000 обследованных, а ожирения – на 7–12 лет (93,1 на 1000 обследованных). Наиболее низкие показатели распространенности как избыточной массы тела, так и ожирения зарегистрированы в возрастной группе старше 15 лет (табл. 3).

**Таблица 1.** Распространенность избыточной массы тела и ожирения в зависимости от территории проживания по результатам исследования (на 1000 обследованных)

Показатель	Города	Сельские территории	<i>p</i>
Избыточная масса тела	166,6	166,5	>0,05
Ожирение	61,5	72,7	0,028

## ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование показало актуальность проблемы ожирения у детей и подростков в регионе. Динамика его распространенности и заболеваемости, по данным официальной статистики, отражает российские и мировые тенденции, позволяющие говорить о пандемии ожирения [12]. Значительный рост показателей с 2011 г., несомненно, связан не только с общими закономерностями распространенности ожирения, но и с началом активной диспансеризации детского населения России при участии в ее программе детских эндокринологов, что позволило объективизировать диагностику и регистрацию заболевания.

Известный факт, что официальные данные статистики о распространенности ожирения не отражают истинной ситуации и существенно ниже показателей эпидемиологических работ [2, 8, 9], нашел подтверждение и в ходе нашего исследования. На наш взгляд, это связано с целым рядом причин: отсутствие должного внимания педиатров первичного звена к проблеме ожирения, дефекты статистического учета, недостаточная медицинская грамотность населения.

**Таблица 2.** Гендерные особенности распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей (на 1000 обследованных)

Показатель	Девочки	Мальчики	<i>p</i>
Избыточная масса тела	161,3	171,9	>0,05
Ожирение	47,1	87,4	0,0001

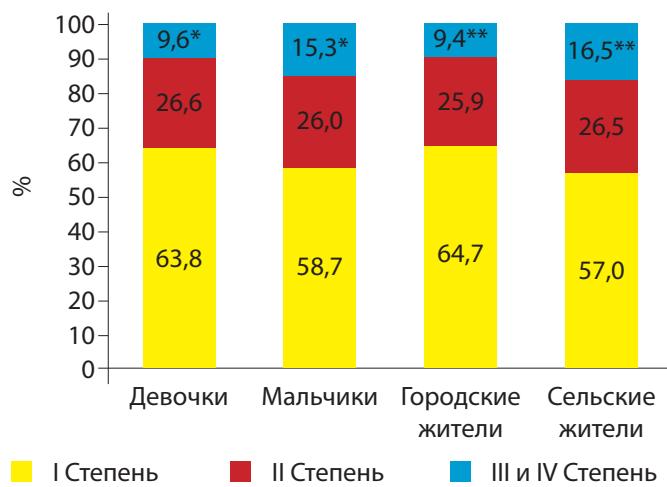


Рисунок 5. Рисунок 5. Структура ожирения с учетом его степеней.

Примечание: \* \*\* – достоверность различий между группами  $p < 0,05$ .

Результаты эпидемиологических исследований, выполненных в разных регионах России, свидетельствуют о значительной распространенности избыточной массы тела среди детского населения – от 18,7% до 22,0%. Достаточно широко варьирует и распространенность ожирения, достигая 4,7–14,5% и не имея тенденции к снижению [8, 9, 13, 14]. Мультицентровое исследование, выполненное в РФ и охватывающее более 5000 детей в возрасте 5, 10 и 15 лет, еще раз актуализировало проблему детского ожирения. Установлено, что распространенность избыточной массы тела составила 19,9%, ожирения – 5,6% [7]. Эпидемиологические показатели в Удмуртской Республике, таким образом, согласуются с приведенными данными.

В мировых и отечественных эпидемиологических исследованиях показано, что в структуре детского ожирения доминирует I степень заболевания (60–75%) [8, 12], и она же остается наиболее редко диагностируемой. По данным А.В. Картелишева и соавт. [2], в России за медицинской помощью обращаются не более 5,5% из этой группы пациентов. III и IV степени ожирения регистрируются достаточно редко, их суммарная доля в структуре заболевания в разных исследованиях достигает 10–15% [2, 8, 12]. Сходное распределение получено по итогам нашего исследования.

Весьма противоречивыми являются литературные данные о распространенности ожирения среди городского и сельского детского населения [5, 9, 15]. По сведениям В.А. Петерковой, в России ожирением страдают 5,5% детей, проживающих в сельской местности, и 8,5% городских жителей [16]. Что касается УР, то результаты как официальной статистики, так и эпидемиологического исследования свидетельствуют о более высокой частоте ожирения у детей, проживающих на сельских территориях. На наш взгляд, это связано прежде всего с особенностями и характером питания сельских жителей. В ряде исследований рассматривается влияние худшего социально-экономического положения населения сел и поселков, что обусловливает выбор более дешевых пищевых продуктов, обладающих высокой калорийностью при меньшей биологической ценности [17]. Также отмечено, что сельские подростки в целом больше подвержены хроническим эмоциональным стрессам и демонстрируют большую приверженность к продуктам группы «fast-food» [18].

Таблица 3. Возрастные особенности распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей (на 1000 обследованных)

Показатель	1–3 года (1)	3–7 лет (2)	7–12 лет (3)	12–15 лет (4)	>15 лет (5)	p
Избыточная масса тела	217,4	155,5	175,0	164,4	120,6	$p_{1-2} 0,000008$ $p_{1-3} 0,001$ $p_{1-4} 0,0002$ $p_{1-5} 0,0000001$ $p_{2-5} 0,002$ $p_{3-5} 0,0000001$ $p_{4-5} 0,0004$ $p_{1-3} 0,002$ $p_{1-5} 0,00002$ $p_{2-3} 0,000002$ $p_{2-5} 0,00001$ $p_{3-4} 0,0006$ $p_{3-5} 0,0000001$ $p_{4-5} 0,000001$
Ожирение	65,6	59,2	93,1	65,7	30,8	

Таблица 4. Структура ожирения с учетом его степеней у детей разного возраста

Степень ожирения	1–3 года (1)	3–7 лет (2)	7–12 лет (3)	12–15 лет (4)	> 15 лет (5)	p
I	60,9	46,6	60,1	68,6	72,9	$p_{1-2} 0,038$ $p_{2-3} 0,014$ $p_{2-4} 0,0005$ $p_{2-5} 0,001$
II	26,1	32,1	26,5	23,1	18,7	$p > 0,05$
III	9,8	14,3	13,0	8,3	6,3	$p > 0,05$
IV	3,2	7,2	0,4	0	2,1	$p_{2-3} 0,005$

До настоящего времени неоднозначным является вопрос относительно гендерных особенностей ожирения в детском возрасте. В ряде исследований приводятся данные о более высокой его частоте как у мальчиков – до 1,7–9,1% [2, 7, 8, 9, 13], так и у девочек – в пределах 2,0–6,5% [16, 19]. В то же время имеются публикации об отсутствии гендерных различий в распространенности ожирения [20]. В нескольких исследованиях отмечено возрастание в последние годы числа девочек-подростков с ожирением [13], что является плохим прогностическим признаком с точки зрения дальнейшего нарастания распространенности ожирения в России, так как материнская тучность в большой степени оказывает влияние на формирование ожирения у ребенка [1, 2, 6]. Наши данные свидетельствуют о более высокой распространенности ожирения у мальчиков, в том числе и высоких его степеней. Как показывают некоторые литературные источники, проблема ожирения у мальчиков просто игнорируется как самими пациентами, так и их родителями [21, 22], что, несомненно, способствует его высокой распространенности и прогрессированию из-за отсутствия адекватных профилактических и лечебных мероприятий.

В соответствии с нашими данными, весьма существенными являются возрастные различия в распространенности избыточной массы тела и ожирения с наиболее высокими показателями у детей 1–3 и 7–12 лет. В ряде исследований указанные возрастные периоды рассматриваются как критические для накопления жировой массы на фоне интенсивного роста ребенка, что является предрасполагающим фактором для манифестации ожирения в возрасте до 3 лет и старше 7 лет [23]. Питание детей раннего возраста, как указывает О.К. Нетребенко и соавт. [24], в меньшей степени контролируется педиатрами и в большей степени связано с привычками и характером питания в семье. Многих родителей радует, если ребенок много и охотно ест [22, 24]. В исследовании практики вскармливания детей раннего возраста, проведенном Институтом питания и представленном А.К. Батуриным и соавт. [25], были выявлены определенные нарушения: наличие в детских рационах колбасы и сосисок (23,4%), снижение потребления свежих овощей (35%) и фруктов (15%), ежедневное потребление сахара и кондитерских изделий (65,5%), что программирует развитие у них ожирения. Эти же авторы показали высокую распространенность избыточной массы тела (21%) и ожирения (27%) у детей в возрасте 2 лет.

Для российской когорты детей раннего возраста характерно также высокое потребление белка,

преимущественно молочного (выше нормативов РФ и ВОЗ) [24, 25]. Возможно, именно с этим связаны более высокие темпы набора веса. Известно, что повышенное потребление белка увеличивает продукцию инсулина и инсулиноподобного ростового фактора 1, обладающих адипогенным действием и увеличивающих риск развития ожирения. Избыточное потребление белка в раннем возрасте является предпосылкой к развитию ожирения в 7 лет [24]. Отсутствие настороженности родителей к ожирению в дошкольном возрасте, отмеченное рядом исследователей [2, 21, 22, 24], может способствовать развитию его высоких степеней, как показано в нашей работе.

Наиболее низкие показатели распространенности ожирения в нашем исследовании отмечены в группе подростков старше 15 лет. Это в полной мере согласуется с данными В.А. Тутельяна и соавт., показавших минимальную распространенность избыточной массы тела (17% у мальчиков и 11,5% у девочек) и ожирения (3,9% у мальчиков и 2,2% у девочек) у 15-летних подростков в сравнении с 5- и 10-летними детьми [7]. Данная тенденция объясняется большей озабоченностью подростков своим внешним видом и состоянием здоровья [9, 17], а также физиологическим пиком роста в 14–16 лет [9]. Как известно, официальные статистические данные не предполагают градации избыточной массы тела и ожирения. Учитывая этот факт, результаты эпидемиологического исследования и в этой возрастной группе существенно превышают данные официальной статистики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало значимость проблемы ожирения у детей и подростков в регионе. Истинная распространенность избыточной массы тела и ожирения соответствует 166,5 и 67,1 (на 1000 обследованных), значительно превышая данные официальной статистики. Эпидемиологическими особенностями являются более высокая распространенность ожирения у мальчиков, сельских жителей, детей 7–12 лет.

## 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.

## 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. Картелишев А.В., Румянцев А.Г., Смирнова Н.С. Ожирение у детей и подростков. Причины и современные технологии терапии и профилактики. — М.: Бином, 2013. [Kartelishev A.V., Rumyantsev A.G., Smirnova N.S. Ozhirenie u detei i podrostkov. Prichiny i sovremennoye tekhnologii terapii i profilaktiki. Moscow: Binom, 2013. (In Russ.)]
3. Латышев О.Ю., Киселева Е.В., Окминян Г.Ф., и др. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов у детей и подростков с ожирением / Вопросы детского ожирения: материалы X Всероссийской научно-практической конференции "Актуальные вопросы детской диабетологии и эндокринологии"; Санкт-Петербург, 24–25 мая 2014 г. – Санкт-Петербург: Ассоциация эндокринологов Санкт-Петербурга, 2014 – С.32. [Latyshev OYu, Kiseleva EV, Okminyan GF, et al. Rasprostranennost' metabolicheskogo sindroma i ego komponentov u detei i podrostkov s ozhireniem. In: Proceedings of the Voprosy detskogo ozhireniya]

- niya: materialy Kh Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Aktual'nye voprosy detskoi diabetologii i endokrinologii"; Sankt-Peterburg, 24–25 May 2014. Sankt-Peterburg: 2014. P.32. (In Russ.)]
4. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The Relation of Overweight to Cardiovascular Risk Factors Among Children and Adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 1999;103(6):1175-1182. doi: 10.1542/peds.103.6.1175
  5. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты. / Под ред. Дедова И.И., Мельниченко Г.А. — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — 456 с. [Dedov II, Mel'nichenko GA, editors. *Ozhirenie: etiologiya, patogenez, klinicheskie aspekty*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2004. 456 p. (In Russ.)]
  6. Маскова Г.С., Черная Н.Л., Шубина Е.Н., Александрова С.В. Возрастные особенности первичного ожирения у детей // Практическая медицина. — 2014. — Т.85. — №9. — С.126-130. [Maskova GS., Tchernaya N.L., Shubina E.V., Aleksandrova SV. The age features of primary obesity in children. *Prakticheskaya medicina*. 2014;9(85):126-130 (In Russ.)]
  7. Тутельян В.А., Батурина 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. [Tutelyan VA, Baturin AK, Kon' IYa, et al. Rasprostranennost' ozhireniya i izbytochnoi massy tela sredi detskogo naseleniya RF: mul'titsentrovoye issledovanie. *Pediatria*. 2014;93(5):28-31 (In Russ.)]
  8. Конь И.Я., Волкова Л.Ю., Коростелева М.М. и др. Распространенность ожирения у детей дошкольного и школьного возраста в Российской Федерации // Вопросы детской диетологии. — 2011. — Т.9. — №4. — С.5-8. [Kon' IYa, Volkova LYU, Korosteleva MM, et al. Incidence of obesity in children of preschool and school age in the Russian Federation. *Voprosy detskoj dietologii*. 2011;9(4):5-8. (In Russ.)] doi: 10.20953/1727-5784-2011-4-5-8
  9. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Бутрова С.А. и др. Ожирение у подростков в России // Ожирение и метаболизм. — 2006. — Т.3. — №4. — С.30-34. [Dedov II, Mel'nichenko GA, Butrova SA, et al. Ozhirenie u podrostkov v Rossii. *Ozhirenie i metabolism*. 2006;3(4):30-34. (In Russ.)] doi: 10.14341/2071-8713-5141
  10. 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/](http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/)
  11. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. Дедова И.И., Петерковой В.А. — М.: Практика, 2014. — 442 с. [Dedov II, Peterkova VA, editors. *Federal'nye klinicheskie rekomendatsii (protokoly) po vedeniyu detei s endokrinnymi zabolевaniyami*. Moscow: Praktika; 2014. p. 442. (In Russ.)]
  12. Гурова М.М. Эпидемиология ожирения у детей на современном этапе // Вопросы детской диетологии. — 2014. — Т.12. — №3. — С.36-45. [Gurova MM. Epidemiology of obesity in children at the modern stage. *Voprosy detskoj dietologii*. 2014;12(3):36-45. (In Russ.)]
  13. Ахмедова Р.М., Софонова Л.В., Трефилов Р.Н. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОЖИРЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ ПЕРМИ // Вопросы современной педиатрии. — 2014. — Т.13. — №5. — С.37-41. [Ahmedova RM, Sofronova LV, Trefilov RN. PREVALENCE AND GENDER CHARACTERISTICS OF OBESITY IN ADOLESCENTS IN THE CITY OF PERM. *Current pediatrics*. 2014;13(5):37-41. (In Russ.)] doi: 10.15690/vsp.v13i5.1148
  14. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Физическое развитие детей 9-11 лет – уроженцев Среднего Приобья // Экология человека. — 2015. — №6. — С.20-23. [Litovchenko OG, Ishbulatova MS. PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AGED 9-11 YEARS - NATIVES OF MIDDLE OB AREA. *Ekologiya cheloveka*. 2015;(6):20-23. (In Russ.)]
  15. Алешина Х.С., Гадеева А.М., Горбунова В.А., Зорин А.А. Особенности эпидемиологии ожирения у детей и подростков городской и сельской местности / Актуальные проблемы и достижения в медицине: сборник научных трудов по итогам III международной научно-практической конференции; Самара, 11 апреля 2016 г. — С: Инновационный центр развития образования и науки, 2016. — С.143-145. [Aleshina KhS, Gadeeva AM, Gorbunova VA, Zorin AA. Osobennosti epidemiologii ozhireniya u detei i podrostkov gorodskoi i sel'skoi mestnosti. In: Proceedings of the III mezhdu-
  - ародnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Aktual'nye problemy i dostizheniya v meditsine»; Samara, 11 April 2016. Samara: Innovatsionnyi tsentr razvitiya obrazovaniya i nauki; 2016. г Innovatsionnyi tsentr razvitiya obrazovaniya i nauki; 2016. P.143-145. (In Russ.)]
  16. Петеркова В.А., Ремизов О.В. Ожирение в детском возрасте // Ожирение и метаболизм. — 2004. — Т. 1. — №1. — С. 17-23. [Peterkova VA, Remizov OV. Ozhirenie v detskom vozraste. *Ozhirenie i metabolism*. 2004;1(1):17-23. (In Russ.)] doi: 10.14341/2071-8713-5174
  17. Максимов С.А., Куракин М.С., Максимова Е.В. Особенности формирования стереотипов пищевого поведения школьников в зависимости от уровня урбанизации // Российский педиатрический журнал. — 2012. — №6. — С.52-55. [Maksimov SA, Kurakin MS, Maksimova EV. STEREOTYPES OF FOOD BEHAVIOUR OF PUPILS DEPENDING ON AN URBAN SATURATION OF A PLACE OF RESIDING: APPLICATION FACTOR ANALYSIS. *Rossijskij pediatricheskij zhurnal*. 2012;6:52-55. (In Russ.)]
  18. Горева Е.А., Петренко А.В. Сравнение режимов питания школьников городской и сельской местности /. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции «Перспективы развития современной медицины»; Воронеж, 8 декабря 2014 г. — В: ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ, 2014. — С.109-112. [Goreva EA, Petrenko AV. Sravnenie rezhimov pitaniya shkol'nikov gorodskoi i sel'skoi mestnosti. In: Proceedings of the mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Perspektivnye razvitiya sovremennoi meditsiny»; Voronezh, 8 December 2014. Voronezh: INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE; 2014. P.109-112. (In Russ.)]
  19. Вознюк Н.Е., Иванов В.Б., Лосев А.В., Прилепа С.А. Ожирение – хроническая неинфекционная эпидемия // Вестник новых медицинских технологий. — 2006. — Т.13. — №2. — С.94-96. [Voznyuk NE, Ivanov VB, Losev AV, Prilepa SA. Obesity as Chronic Noninfected Epidemic. *Vestnik novykh medicinskih tehnologij*. 2006;13(2):94-96. (In Russ.)]
  20. Вязова Л.С., Солнцева А.В., Сукало А.В., Дашкевич Е.И. Влияние средовых и метаболических факторов на развитие избыточной массы тела и ожирения у детей дошкольного возраста // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. — 2011. — Т.90. — №6. — С.18-22. [Vyazova LS, Solntseva AV, Sukalo AV, Dashkevich EI. Vliyanie sredovykh i metabolicheskikh faktorov na razvitiye izbytochnoi massy tela i ozhireniya u detei doshkol'nogo vozrasta. *Pediatria*. 2011;90(6):18-22. (In Russ.)]
  21. Ходжиеva M.B., Сквортsova B.A., Боровик T.Э., и др. Оценка физического развития детей младшего школьного возраста (7-10 лет): результаты когортного исследования // Педиатрическая фармакология. — 2016. — Т.13. — №4. — С.362-366. [Khodzhieva MV, Skvortsova VA, Borovik TE, et al. Evaluating the physical development of early age schoolchildren (7-10 years): cohort study results. *Pediatric pharmacology*. 2016;13(4):362-366. (In Russ.)] doi: 10.15690/pf.v13i4.1608
  22. 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. — Т.13. — №2. — С.33-40. [Vitebskaya AV, Pisareva EA, Popovich AV. Lifestyle of children and adolescents with obesity. Results of patients and their parents questioning. *Ozhirenie i metabolism*. 2016;13(2):33-40. (In Russ.)] doi: 10.14341/OMET2016233-40
  23. Дубровская М.И. Проблема избыточной массы тела у детей раннего возраста // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2011. — Т.56. — №3. — С.94-99. [Dubrovskaya MI. The problem of overweight in infants. *Russian bulletin of perinatology and pediatrics*. 2011;56(3):94-99. (In Russ.)]
  24. Нетребенко О.К., Украинцев С.Е., Мельникова И.Ю. Ожирение у детей: новые концепции и направления профилактики. Обзор литературы // Вопросы современной педиатрии. — 2017. — №5. — С.399-405. [Netrebenko OK., Ukraintsev S.E., Melnikova I.Y. OBESITY IN CHILDREN: NEW PREVENTION CONCEPTS AND APPROACHES. LITERATURE REVIEW. *Current pediatrics*. 2017;16(5):399-405. (In Russ.)] doi: 10.15690/vsp.v16i5.1804
  25. Батурина А.К., Нетребенко О.К. Практика вскармливания детей первых двух лет жизни в Российской Федерации // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. — 2010. — Т.89. — №3. — С.99-105. [Baturin AK, Netrebenko OK. Praktika vskarmlivaniya detei pervykh dvukh let zhizni v Rossiiskoi Federatsii. *Pediatria*. 2010;89(3):99-105. (In Russ.)]

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]**

\***Ларионова Мария Аркадьевна**, аспирант [**Maria A. Larionova**, MD, postgraduate student]; адрес: Россия, 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 201 [address: 201 Kommunarov street, 426063 Izhevsk, Russia]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4946-4642>; eLibrary SPIN: 7319-8551; e-mail: lamark.izh@gmail.com

**Коваленко Татьяна Викторовна**, д.м.н., профессор [**Tatiana V. Kovalenko**, MD, PhD, professor]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4765-1911>; eLibrary SPIN: 3362-2557; e-mail: tatkov18@mail.ru

**ЦИТИРОВАТЬ:**

Ларионова М.А., Коваленко Т.В. Эпидемиологические особенности ожирения у детей и подростков в Удмуртской Республике // Ожирение и метаболизм. — 2019. — Т.16. — №1. — С. 47-54. doi: 10.14341/omet9612

**TO CITE THIS ARTICLE:**

Larionova MA, Kovalenko TV. Epidemiological features of obesity in children and adolescents in the udmurt republic. *Obesity and metabolism*. 2019;16(1):47-54. doi: 10.14341/omet9612