

УДК 616-056.5

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ В Г. УФЕ И УФИМСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Назарова Л.Ш.^{1,2}, Даукаев Р.А.¹, Каримов Д.О.¹, Мусабилов Д.Э.¹, Смолянкин Д.А.¹,
Зиатдинова М.М.¹, Бакиров А.Б.^{1,2}

¹ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

²ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, Россия

В апреле 2021 года путем анкетирования в 5 школах г. Уфы и Уфимского района Республики Башкортостан проведен мониторинг состояния питания (по индексу массы тела, ИМТ) подростков и их родителей. В результате проведенного исследования получены актуальные данные о состоянии питания по ИМТ подростков и их родителей, проживающих в г. Уфе и Уфимском районе Республики Башкортостан. Показана обратная взаимосвязь между статусом питания по ИМТ и принадлежностью к женскому полу, а также обратная взаимосвязь между статусом питания по ИМТ мальчиков и их возрастом. Установлены специфические для мальчиков и девочек закономерности, связанные с наличием того или иного статуса питания по ИМТ у их отцов и/или матерей.

Ключевые слова: состояние питания, индекс массы тела, подростки, родители, мониторинг.

Для цитирования: Назарова Л.Ш., Даукаев Р.А., Каримов Д.О., Мусабилов Д.Э., Смолянкин Д.А., Зиатдинова М.М., Бакиров А.Б. Мониторинг состояния питания подростков и их родителей в г. Уфе и Уфимском районе Республики Башкортостан. Медицина труда и экология человека. 2022;1:206-219.

Для корреспонденции: Назарова Лилия Шамилевна – к.м.н., ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», научный сотрудник отдела токсикологии и генетики с экспериментальной клиникой лабораторных животных; ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, доцент кафедры терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО, e-mail: lilinaz19@mail.ru.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10114>

THE NUTRITIONAL STATUS MONITORING OF ADOLESCENTS AND THEIR PARENTS IN THE CITY OF UFA AND THE UFA DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Nazarova L.Sh.^{1,2}, Daukaev R.A.¹, Karimov D.O.¹, Musabirov D.E.¹, Smolyankin D.A.¹, Ziatdinova M.M.¹, Bakirov A.B.^{1,2}

¹ Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

² Bashkirian State Medical University, Ufa, Russia

The nutritional status (by body mass index, BMI) of adolescents and their parents was monitored through a questionnaire survey in 5 schools of the city of Ufa and the Ufa district of the Republic of Bashkortostan in April 2021. As a result of the study, up-to-date data on the nutritional status (by BMI) of adolescents and their parents living in the Ufa city and the Ufa district of the Republic of Bashkortostan were obtained. An inverse relationship was shown between the nutritional status (by BMI) and female sex, and between the nutritional status (by BMI) of boys and their age. Patterns, specific for boys and girls, associated with the presence of one or another nutritional status (by BMI) in their fathers and/or mothers, have been established.

Keywords: *nutritional status, body mass index, adolescents, parents, monitoring.*

Citation: *Nazarova L.Sh., Daukaev R.A., Karimov D.O., Musabirov D.E., Smolyankin D.A., Ziatdinova M.M., Bakirov A.B. The nutritional status monitoring of adolescents and their parents in the city of Ufa and the Ufa district of the Republic of Bashkortostan. Occupational health and human ecology. 2022;1:206-219.*

Correspondence: *Liliia Sh. Nazarova – MD, PhD, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Researcher at the Department of Toxicology and Genetics; Bashkirian State Medical University, Associate Professor at the Department of Therapy and Occupational Diseases with the Course of the Institute of Additional Professional Education, e-mail: lilinaz19@mail.ru.*

Financing: *the study had no financial support.*

Conflict of interest: *The authors declare no conflict of interest.*

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10114>

Здоровье детей и подростков следует рассматривать как приоритетное направление развития в любых социально-экономических и политических условиях, поскольку оно определяет будущее страны, ее интеллектуальный, экономический, научный потенциал и генофонд нации [1, 2]. Состояние здоровья детей и подростков во многом определяется их пищевым статусом [2]. Антропометрические показатели, характеризующие физическое развитие (размеры тела), составляют неотъемлемую часть современной методологии по оценке пищевого статуса человека [3].

Исследования показывают, что тенденции, связанные с индексом массы тела (ИМТ), сохраняются на протяжении всей жизни [4, 5, 6]. Ранее в мире уже изучалась взаимосвязь статуса питания/ИМТ детей/подростков с бытовыми факторами, полом, возрастом, унаследованными признаками, а также родительским статусом питания, образованием и поведением [4, 6-9].

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в настоящее время в Российской Федерации идет активная реализация национального проекта «Демография», одной из основных задач которого является формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое

питание и отказ от вредных привычек [10]. Непосредственно решению данного вопроса посвящен федеральный проект «Укрепление общественного здоровья», в рамках которого Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека инициировано проведение мониторинга состояния питания детей школьного возраста, а также их родителей [11].

В пилотном проекте 2019 года приняло участие 5 регионов Российской Федерации: Московская область, Омская область, Республика Башкортостан, Самарская область и Свердловская область [12]. К 2021 году география проекта расширилась до 49 (50) субъектов Российской Федерации [13].

Согласно отчетам по анализу результатов статистических наблюдений и результатов специальных организованных исследований по оценке питания населения, в целом в Российской Федерации распространенность избыточной массы тела и ожирения у обследованных школьников в 2019 году составила 17,0% и 7,8% соответственно, а в 2020 году – 18,2% и 8,4% соответственно [14, 15]. Кроме того, была отмечена более высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения среди мальчиков (в 2019 году: 20,4% и 10,7% соответственно; в 2020 году: 21,2% и 11,5% соответственно), по сравнению с девочками (в 2019 году: 14,0% и 5,6% соответственно; в 2020 году: 15,6% и 5,6% соответственно). Высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения оказалась характерна и для когорты отцов обследованных школьников – в 2019 году: 46,6% и 21,3% соответственно, что в 1,62 раза и 1,31 раза превышало аналогичные показатели для матерей – 28,7% и 16,3% соответственно; в 2020 году – 47,4% и 20,4% соответственно, что в 1,75 раза и 1,62 раза превышало аналогичные показатели для матерей – 27,1% и 12,6% соответственно [14, 15].

Цель исследования – провести мониторинг состояния питания подростков и их родителей методом анкетирования в г. Уфе и Уфимском районе Республики Башкортостан.

Материалы и методы.

Для оценки статуса питания по индексу массы тела (ИМТ) подростков и их родителей в апреле 2021 года было организовано анкетирование в 5 школах, расположенных в г. Уфе и Уфимском районе Республики Башкортостан. Исследование проводилось в соответствии с МР 2.3.0237-21 «Подготовка и проведение мониторинга состояния питания обучающихся в общеобразовательных организациях» [13].

После регистрации данных и выбраковки был выполнен расчет ИМТ и разделение участников исследования на группы согласно статусу питания: истощение, пониженная масса тела, нормальная (оптимальная при рассмотрении детского населения) масса тела, избыточная масса тела, ожирение; стратификация проводилась в соответствии с критериями, предложенными Cole T.J. et al. (2007) (у подростков – по центильным шкалам ИМТ (z-score): менее -2; от -2 до -1; от -1 до +1; от +1 до +2; +2 и более, соответственно; у родителей – по следующим диапазонам ИМТ (кг/м²): менее 17; от 17 до 18,5; от 18,5 до 25; от 25 до 30; 30 и более, соответственно) [16].

Далее была проанализирована взаимосвязь статуса питания по ИМТ участников исследования с их полом, а для подростков – также со статусом питания по ИМТ родителей и с возрастом.

Статистическая обработка результатов проводилась в программах Microsoft Excel 2010 и IBMSPSSStatistics 23 с использованием корреляционного анализа (критерий τ -b Кендалла) и анализа таблиц сопряженности (точный двусторонний критерий Фишера); различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты.

Изначально в исследование было включено 153 подростка в возрасте 11-17 лет. После проведения контроля качества заполнения анкет и последующей выбраковки для анализа оказались доступны сведения о 122 подростках (74 мальчика и 48 девочек; 62,3% – городские и 37,7% – сельские), а также о 121 матери и 115 отцах.

При проведении корреляционного анализа была выявлена статистически значимая обратная взаимосвязь статуса питания по ИМТ подростка с принадлежностью к женскому полу (τ -b=-0,243, $p=0,005$) и возрастом (τ -b=-0,167, $p=0,019$). После подразделения по полу статистически значимая обратная взаимосвязь статуса питания по ИМТ с возрастом сохранилась только среди мальчиков (τ -b=-0,219, $p=0,018$).

Далее корреляционный анализ был выполнен для родителей, при этом также была показана статистически значимая обратная взаимосвязь между статусом питания по ИМТ и принадлежностью к женскому полу (τ -b=-0,340, $p < 0,001$).

При проведении частотного анализа было выявлено, что и у детей, и у родителей наиболее распространена оптимальная (нормальная) масса тела (67,2% и 49,6% соответственно) (рис. 1). Тем не менее последующий сравнительный анализ в указанных группах выявил статистически значимые различия по всем категориям статуса питания: истощение, пониженная масса тела и оптимальная (нормальная) масса тела встречались у детей чаще, чем у родителей (4,9% против 0,4%, 9,8% против 0,0% и 67,2% против 49,6% соответственно, $p < 0,01$ во всех случаях), а избыточная масса тела и ожирение – реже (16,4% против 37,3% и 1,6% против 12,7% соответственно, $p < 0,01$ во всех случаях).



Рис. 1. Статус питания по ИМТ подростков и их родителей.

Fig. 1. Nutritional status by BMI of adolescents and their parents.

Далее была выполнена стратификация по полу. Среди детей статистически значимых различий по отдельным категориям статуса питания выявлено не было (рис. 2). Однако после объединения крайних вариантов оказалось, что у мальчиков превышение нормы по ИМТ в целом (избыточная масса тела + ожирение) встречалось статистически значимо чаще, чем у девочек (24,3% против 8,3% соответственно, $p=0,030$).

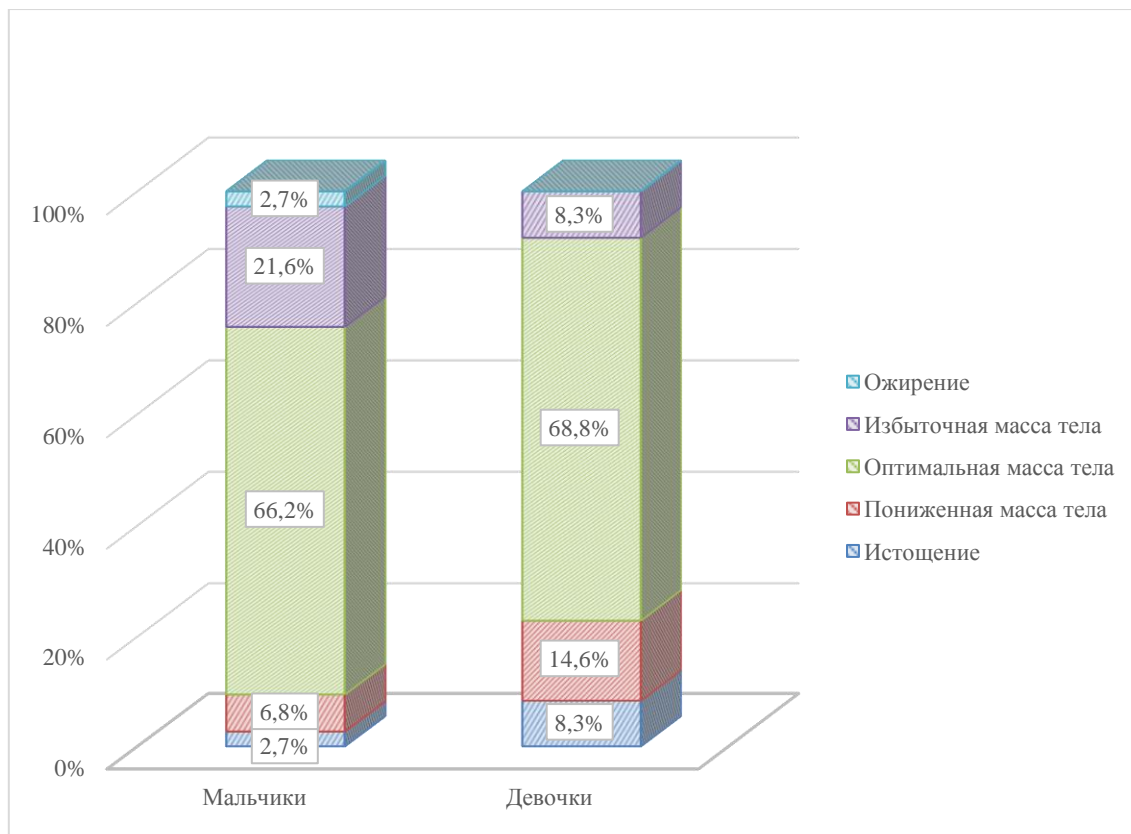


Рис. 2. Статус питания по ИМТ подростков с учетом пола.

Fig. 2. Nutritional status by BMI of adolescents, taking into account the gender.

При анализе когорты родителей было установлено, что для отцов, в сравнении с матерями, статистически значимо менее характерно наличие нормальной массы тела (30,4% против 67,8% соответственно, $p < 0,01$) и, напротив, статистически значимо более характерно наличие избыточной массы тела и превышения нормы по ИМТ в целом (53,0% против 22,3% и 69,6% против 31,4% соответственно, $p < 0,01$ во всех случаях) (рис. 3).

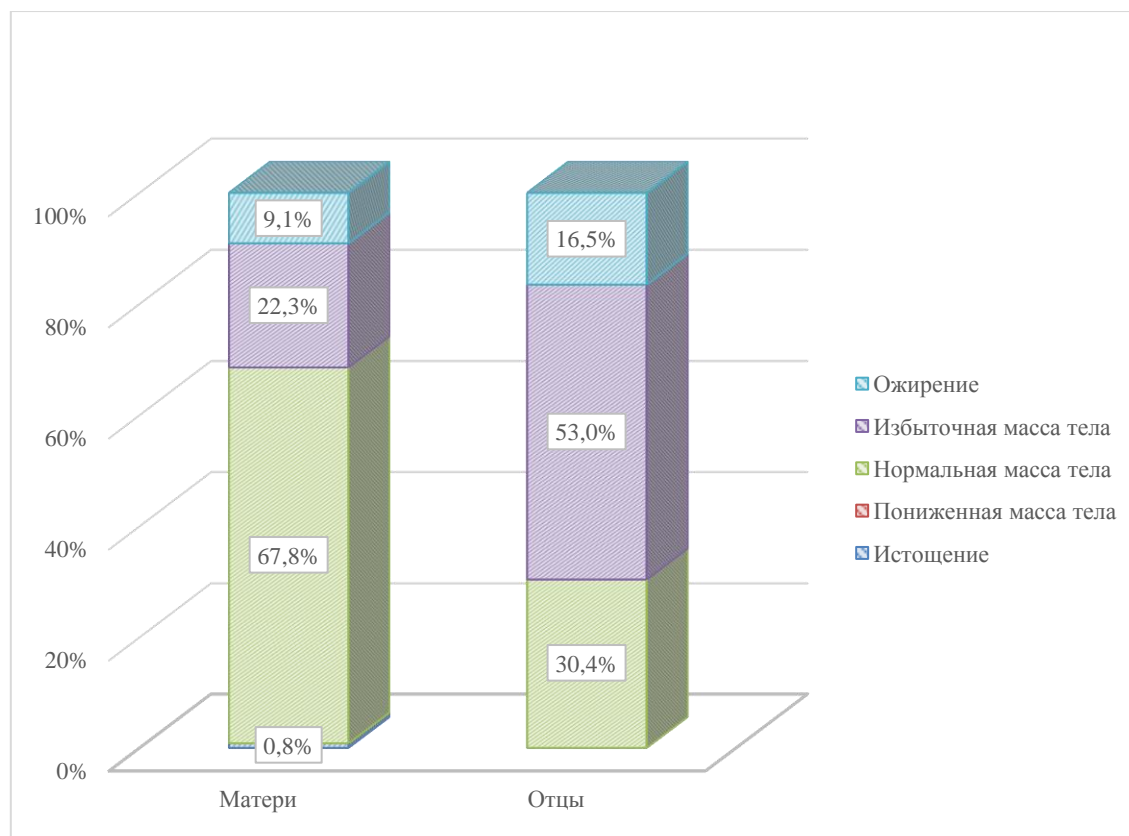


Рис. 3. Статус питания по ИМТ родителей подростков с учетом пола.

Fig. 3. Nutritional status by BMI of parents of adolescents, taking into account the gender.

При проведении корреляционного анализа не было установлено статистически значимой взаимосвязи между статусом питания по ИМТ детей (в том числе с учетом пола) и статусом питания по ИМТ их матерей или отцов. Тем не менее наличие таковой было показано при последующем анализе таблиц сопряженности. В частности, у отцов с избыточной массой тела (в сравнении с остальными отцами) дети статистически значимо чаще имели оптимальную массу тела (77,0% против 53,7% соответственно, $p=0,010$) и статистически значимо реже – массу тела ниже оптимальной (истощение или пониженную массу тела) (8,2% против 22,2% соответственно, $p=0,039$). В то же время у отцов с ожирением дети имели оптимальную массу тела статистически значимо реже, чем у остальных отцов (42,1% против 70,8% соответственно, $p=0,031$), а ожирение – статистически значимо чаще (10,5% против 0,0% соответственно, $p=0,026$). После подразделения детей по полу оказалось, что сходные ассоциации, выявленные для отцов с избыточной массой тела, наблюдались только в группе девочек (оптимальная масса тела: 85,7% против 50,0% соответственно, $p=0,014$; истощение + пониженная масса тела: 9,5% против 37,5% соответственно, $p=0,040$) (рис. 4). Закономерность, установленная для отцов с ожирением в отношении оптимальной массы тела ребенка, также сохранила свою значимость лишь в группе девочек (33,3% против 75,0% соответственно, $p=0,042$), а закономерность в отношении ожирения у ребенка – лишь в группе мальчиков (20,0% против 0,0% соответственно, $p=0,019$) (рис. 4, рис. 5). Кроме того,

было показано, что у девочек, матери которых страдали от избыточного веса, не встречалась масса тела ниже оптимальной, и в сравнении с остальными матерями это отличие оказалось статистически значимым (0,0% против 30,6% соответственно, $p=0,044$) (рис. 6).

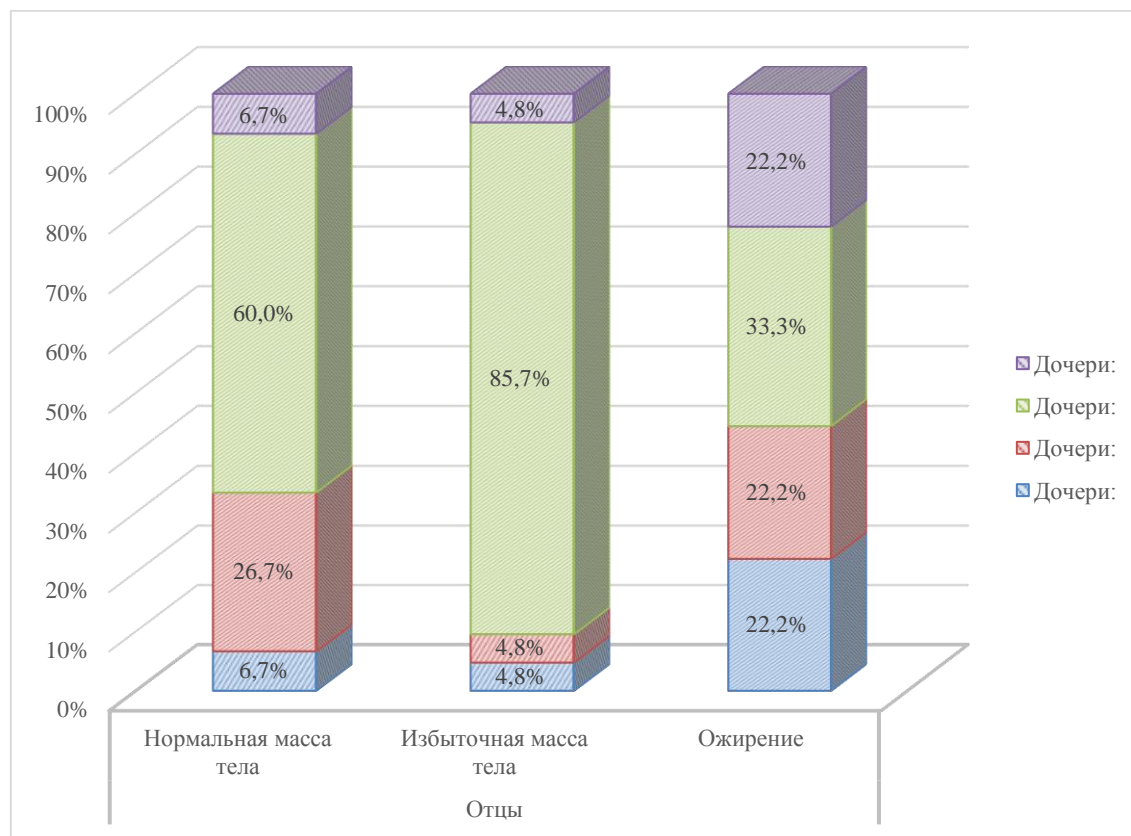


Рис. 4. Взаимосвязь между статусом питания по ИМТ отцов и их дочерей-подростков.

Fig. 4. Relationship between nutritional status by BMI of fathers and their teenage daughters.

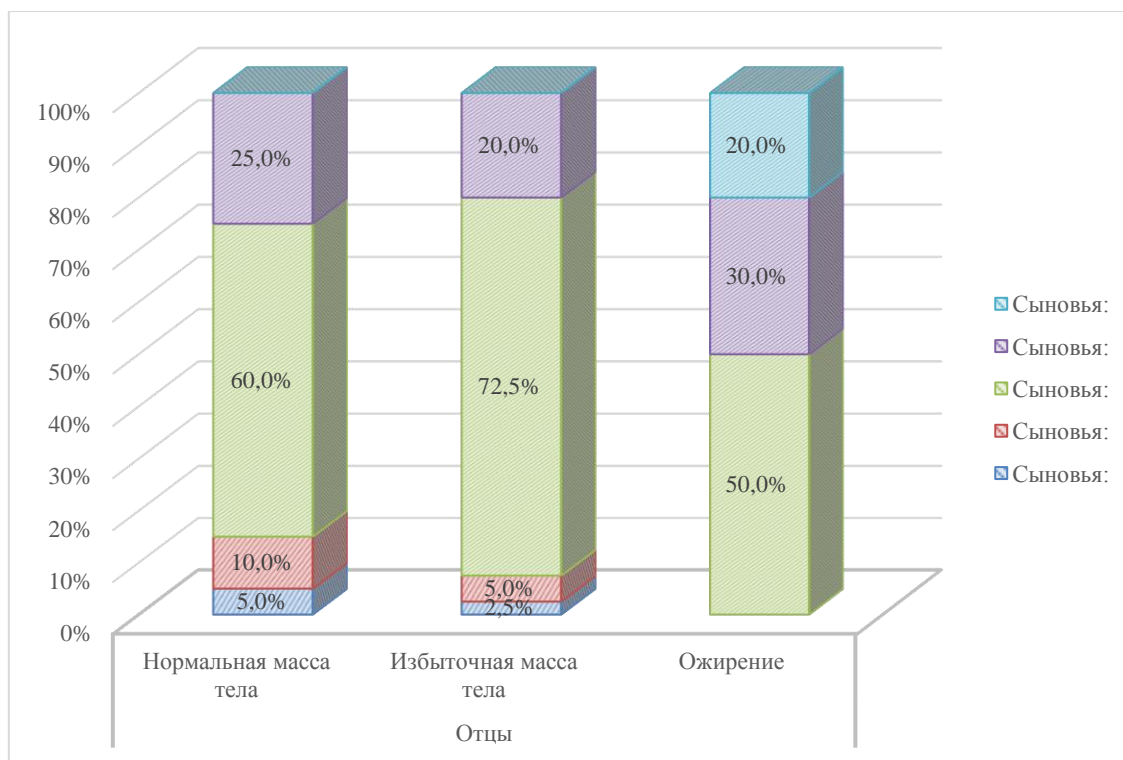


Рис. 5. Взаимосвязь между статусом питания по ИМТ отцов и их сыновей-подростков.
 Fig. 5. Relationship between nutritional status by BMI of fathers and their adolescent sons.

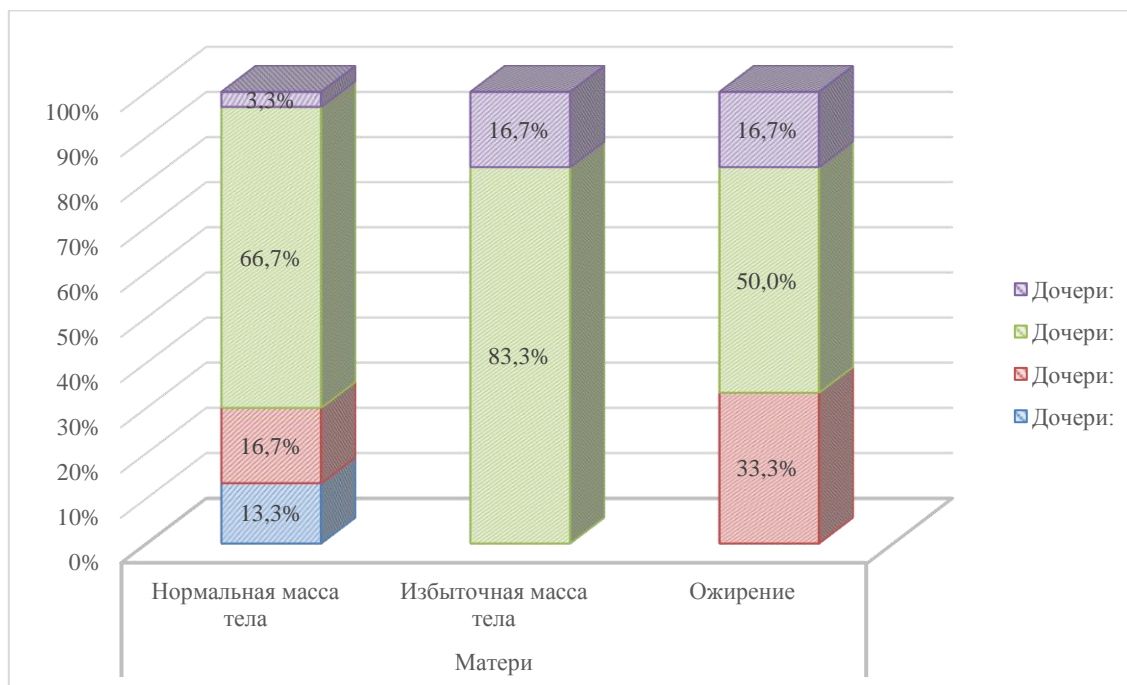


Рис. 6. Взаимосвязь между статусом питания по ИМТ матерей и их дочерей-подростков.
 Fig. 6. Relationship between BMI nutritional status of mothers and their adolescent daughters.

Обсуждение

В представленной работе проанализированы данные мониторинга состояния питания (по ИМТ) подростков и их родителей, проживающих в г. Уфе и Уфимском районе Республики Башкортостан, за 2021 год.

Полученные результаты о более высокой распространенности превышения нормы по ИМТ в целом (избыточная масса тела + ожирение) среди представителей мужского пола, а также о наличии обратной взаимосвязи статуса питания по ИМТ мальчиков-подростков с возрастом согласуются с результатами более ранних общероссийских исследований [14, 15, 17, 18].

В настоящем исследовании было также отмечено, что у отцов с ожирением сыновья-подростки статистически значимо чаще страдали от ожирения. Ранее Рычкова Л.В. и соавт. (2018) на выборке из Республики Бурятия показали, что наличие ожирения у родителей служит фактором риска развития ожирения у сельских подростков; однако при проведении количественного анализа с учетом пола родителей статистически значимые результаты наблюдались только в отношении ИМТ матерей, но не отцов [19]. Авторами из Перми также была установлена взаимосвязь между наличием ожирения у подростка и весом матери, однако не указано, в какой местности проводилось исследование [20]. Наблюдаемые различия в ассоциациях могут быть обусловлены особенностями исследуемых выборок (этнические, половозрастные, антропометрические, проживание в сельской/городской местности) и спецификой методов, выбранных для статистической обработки данных.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования получены актуальные данные о состоянии питания по ИМТ подростков и их родителей, проживающих в г. Уфе и Уфимском районе Республики Башкортостан. И у детей, и у родителей оказалась наиболее распространена оптимальная (нормальная) масса тела (67,2% и 49,6% соответственно). Тем не менее истощение, пониженная масса тела и оптимальная (нормальная) масса тела встречались у детей чаще, чем у родителей (4,9% против 0,4%, 9,8% против 0,0% и 67,2% против 49,6% соответственно), а избыточная масса тела и ожирение – реже (16,4% против 37,3% и 1,6% против 12,7% соответственно). Кроме того, показана обратная взаимосвязь между статусом питания по ИМТ и принадлежностью к женскому полу, а также обратная взаимосвязь между статусом питания по ИМТ мальчиков и их возрастом. Установлены специфические для мальчиков и девочек закономерности, связанные с наличием того или иного статуса питания по ИМТ у их отцов и/или матерей. Следует особо подчеркнуть, что у отцов с ожирением сыновья чаще страдали от ожирения, а дочери реже имели оптимальную массу тела.

Список литературы:

1. Clark H., Coll-Seck A.M., Banerjee A., Peterson S., Dalglish S.L., Ameratunga S., et al. A future for the world's children? A WHO-UNICEF-Lancet Commission. *Lancet*. 2020; 395(10224): 605-658. Erratum in: *Lancet*. 2020; 395(10237): 1612.
2. Kulkarni P., Nagendra, Ashok N.C., Kumar D.S., Siddalingappa H., Madhu B. World health organization-body mass index for age criteria as a tool for prediction of childhood and adolescent morbidity: a novel approach in southern Karnataka, India. *IntJPrevMed*. 2014; 5(6): 695-702.
3. Никитюк Д.Б. Антропонутициология: развитие идей основоположников нового научного направления. *Вопросыпитания*. 2020; 89(4): 82-88.
4. Jacobs M. Adolescent BMI: The Importance of Intrinsic and Extrinsic Factors. *The Open Public Health Journal*. 2018; 11: 147-161.
5. Ward Z.J., Long M.W., Resch S.C., Giles C.M., Cradock A.L., Gortmaker S.L. Simulation of Growth Trajectories of Childhood Obesity into Adulthood. *N Engl J Med*. 2017; 377(22): 2145-2153.
6. Geserick M., Vogel M., Gausche R., Lipek T., Spielau U., Keller E., et al. Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. *N Engl J Med*. 2018; 379(14): 1303-1312.
7. Lee E.Y., Yoon K.H. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med*. 2018; 12(6): 658-666.
8. Eker H.H., Taşdemir M., Mercan S., Mucaz M., Bektemur G., Şahinoz S., et al. Obesity in adolescents and the risk factors. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2017; 64(1): 37-45.
9. Karmali S., Ng V., Battram D., Burke S., Morrow D., Pearson E.S., et al. Coaching and/or education intervention for parents with overweight/obesity and their children: study protocol of a single-centre randomized controlled trial. *BMCPublicHealth*. 2019; 19(1): 345.
10. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" (в редакции указов Президента Российской Федерации от 19.07.2018 № 444, от 21.07.2020 № 474). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 29.11.2021).
11. Паспорт федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек». URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programs/demography/4> (дата обращения 29.11.2021).
12. "МР 2.3.0152-19. 2.3. Гигиена. Гигиена питания. Подготовка и проведение мониторинга состояния питания детей школьного возраста в организованных коллективах. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26.09.2019). URL: <https://rulaws.ru/acts/MR-2.3.0152-19.-2.3.-Gigiena.-gigiena-pitaniya.-Podgotovka-i-provedenie-monitoringa-sostoyaniya-pitaniya/> (дата обращения 29.11.2021).

13. "МР 2.3.0237-21. 2.3. Гигиена питания. Подготовка и проведение мониторинга состояния питания обучающихся в общеобразовательных организациях. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 12.03.2021). URL: <https://legalacts.ru/doc/mr-230237-21-23-gigiena-pitanija-podgotovka-i-provedenie-monitoringa/> (дата обращения 29.11.2021).
14. Отчет по итогам анализа результатов статистических наблюдений и результатов специальных организованных исследований по оценке питания населения. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Москва; 2019. 176 с.
15. Отчет по анализу результатов статистических наблюдений и результатов специальных организованных исследований по оценке питания населения, выполненных в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» национального проекта «Демография». Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Москва; 2020. 254 с.
16. Cole T.J., Flegal K.M., Nicholls D., Jackson A.A. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007; 335(7612): 194.
17. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Бутрова С.А., Савельева Л.В., Бодавели О.В., Буйдина Т.А. и соавт. Ожирение у подростков в России. Ожирение и метаболизм. 2006; 3(4): 30-34.
18. Тутельян В.А., Батурин А.К., Конь И.Я., Мартинчик А.Н., Углицких А.К., Коростелева М.М. и соавт. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. *Педиатрия*. 2014; 93(5): 28–31.
19. Рычкова Л.В., Аюрова Ж.Г., Погодина А.В. Ожирение и ассоциированные с ним факторы риска у подростков, проживающих в сельских районах Республики Бурятия. Ожирение и метаболизм. 2018; 15(3): 42-48.
20. Красноперова О.И., Смирнова Е.Н., Чистоусова Г.В., Батурин В.И., Торопова Е.А. Факторы, способствующие формированию ожирения у детей и подростков. Ожирение и метаболизм. 2013; 10(1): 18-21.

References:

1. Clark H., Coll-Seck A.M., Banerjee A., Peterson S., Dalglish S.L., Ameratunga S., et al. A future for the world's children? A WHO-UNICEF-Lancet Commission. *Lancet*. 2020; 395(10224): 605-658. Erratum in: *Lancet*. 2020; 395(10237): 1612.
2. Kulkarni P., Nagendra, Ashok N.C., Kumar D.S., Siddalingappa H., Madhu B. World health organization-body mass index for age criteria as a tool for prediction of childhood and adolescent morbidity: a novel approach in southern Karnataka, India. *Int J Prev Med*. 2014; 5(6): 695-702.
3. Nikityuk D.B. Anthroponutriciology: the development of the ideas of the founders of a new scientific direction. *Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]*. 2020; 89(4): 82-88. (in Russian)

4. Jacobs M. Adolescent BMI: The Importance of Intrinsic and Extrinsic Factors. *The Open Public Health Journal*. 2018; 11: 147-161.
5. Ward Z.J., Long M.W., Resch S.C., Giles C.M., Cradock A.L., Gortmaker S.L. Simulation of Growth Trajectories of Childhood Obesity into Adulthood. *N Engl J Med*. 2017; 377(22): 2145-2153.
6. Geserick M., Vogel M., Gausche R., Lipek T., Spielau U., Keller E., et al. Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. *N Engl J Med*. 2018; 379(14): 1303-1312.
7. Lee E.Y., Yoon K.H. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med*. 2018; 12(6): 658-666.
8. Eker H.H., Taşdemir M., Mercan S., Mucaz M., Bektemur G., Şahinoz S., et al. Obesity in adolescents and the risk factors. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2017; 64(1): 37-45.
9. Karmali S., Ng V., Battram D., Burke S., Morrow D., Pearson E.S., et al. Coaching and/or education intervention for parents with overweight/obesity and their children: study protocol of a single-centre randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2019; 19(1): 345.
10. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 "On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period until 2024" (as amended by Decrees of the President of the Russian Federation of 19.07.2018 No. 444, of 21.07.2020 No. 474). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (accessed 29 Nov 2021). (in Russian).
11. Passport of the federal project "Formation of a system of motivating citizens to a healthy lifestyle, including healthy eating and giving up bad habits". URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography/4> (accessed 29 Nov 2021). (in Russian).
12. "MR 2.3.0152-19. 2.3. Hygiene. Nutritional hygiene. Preparation and monitoring of the nutritional status of school-age children in organized groups. Guidelines" (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on 26 Sept 2019). URL: <https://rulaws.ru/acts/MR-2.3.0152-19.-2.3.-Gigiena.-gigiena-pitaniya.-Podgotovka-i-provedenie-monitoringa-sostoyaniya-pitaniya/> (accessed 29 Nov 2021). (in Russian).
13. "MR 2.3.0237-21. 2.3. Nutritional hygiene. Preparation and monitoring of the nutritional status of students in educational institutions. Guidelines" (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on 12 Mar 2021). URL: <https://legalacts.ru/doc/mr-230237-21-23-gigiena-pitanija-podgotovka-i-provedenie-monitoringa/> (accessed 29 Nov 2021). (in Russian).
14. Report on the results of the analysis of the results of statistical observations and the results of special organized studies to assess the nutrition of the population. Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. Moscow; 2019. 176 p. (in Russian).
15. Report on the analysis of the results of statistical observations and the results of special organized studies to assess the nutrition of the population, carried out as part of the

implementation of the federal project "Formation of a system of motivating citizens to a healthy lifestyle, including healthy eating and giving up bad habits" of the national project "Demography". Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. Moscow; 2020. 254 p. (in Russian).

16. Cole T.J., Flegal K.M., Nicholls D., Jackson A.A. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007; 335(7612): 194.
17. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., Butrova S.A., Savel'eva L.V., Bodaveli O.V., Buydina T.A., et al. Obesity in adolescents in Russia. *Ozhirenie i metabolism*. 2006; 3(4): 30-34. (in Russian).
18. Tutelyan V.A., Baturin A.K., Kon' I.Ya., Martinchik A.N., Uglitskikh A.K., Korosteleva M.M., et al. The prevalence of obesity and overweight among the child population of the Russian Federation: a multicenter study. *Pediatrics*. 2014; 93(5): 28–31. (in Russian).
19. Rychkova L.V., Ayurova Zh.G., Pogodina A.V. Obesity and associated risk factors in adolescents in rural areas of Buryatia, Russia. *Ozhirenie i metabolism*. 2018; 15(3): 42-48. (in Russian).
20. Krasnoperova O.I., Smirnova E.N., Chistousova G.V., Baturin V.I., Toropova E.A. Determinants of obesity in children and adolescents. *Ozhirenie i metabolism*. 2013; 10(1): 18-21. (in Russian).

Поступила/Received: 07.02.2022

Принята в печать/Accepted: 17.02.2022