

doi: 10.25005/2074-0581-2023-25-3-356-369

## СКРИНИНГ ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ТАДЖИКИСТАНА (НА ПРИМЕРЕ ПИЛОТНЫХ РАЙОНОВ)

С.М. АБДУЛЛОЗОДА, Г.М. УСМАНОВА

Кафедра эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

**Цель:** скрининг избыточной массы тела (ИЗМТ) и ожирения (ОЖ), а также возможных факторов риска (ФР) их развития среди взрослого населения Таджикистана на примере пилотных районов.

**Материал и методы:** скрининг ИЗМТ и ОЖ проведён среди 1304 человек (718 женщин, 586 мужчин, средний возраст 41,1±13,6 лет) из числа общей взрослой популяции проживающих в г. Душанбе и сельских местностях районов Рудаки и Гиссар (пилотные районы) без предварительной их рандомизации. Наличие ИЗМТ и ОЖ определяли путём антропометрии обследованных. Все респонденты дали добровольное письменное согласие для участия в данной скрининговой программе. При проведении данного исследования были соблюдены принципы «Good Clinical Practice», и ни один респондент не получил материальные и иные вознаграждения, которые могли бы повлиять на результаты исследования.

**Результаты:** Недостаточность массы тела имели 74 (5,68%) человека (41 (5,71%) женщина и 33 (5,63%) мужчины;  $p>0,05$ ), нормальные показатели веса – 637 (48,85%) (338 (57,67%) мужчин; 299 (41,64%) женщин;  $p<0,001$ ), ИЗМТ – 330 (25,3%) (207 (28,83%) женщин; 123 (20,98%) мужчины;  $p<0,01$ ), ОЖ различной степени тяжести 263 (20,17%) человека (171 (23,81%) женщина; 92 (15,69%) мужчины;  $p<0,001$ ). ОЖ I степени в 3,7 раз чаще встречалось у женщин (17,13%) по сравнению с мужчинами (4,61%) ( $p<0,001$ ), тогда как ОЖ II и III степеней среди лиц обоих полов встречалось почти одинаково (5,01% и 4,09% и 0,34% и 1,67% соответственно;  $p>0,05$ ). Средний возраст респондентов с ИЗМТ и ОЖ составил 43,6±13,4 года, средний рост – 165,9±9,0 см, средняя масса тела – 77,2±17,24 кг. Окружность талии у этой когорты в среднем составила 90,6±18,3 см, бедра – 99,5±17,4 см, шеи – 34,2±6,1 см. Избыток веса чаще всего был отмечен среди жителей сельской местности ( $n=308$ ; 47,3%) по сравнению с городскими жителями ( $n=285$ ; 43,6%) ( $p<0,001$ ). Раздельное изучение встречаемости ИЗМТ и ОЖ среди городских и сельских жителей показало, что они также чаще всего имели место среди населения сельского региона по сравнению с жителями столицы и составили 25,7% и 24,9% ( $p<0,001$ ) и 21,7% и 18,7% ( $p<0,001$ ) соответственно. Значимыми ФР развития ИЗМТ и ОЖ среди обследованной когорты явились женский пол; более молодой возраст (18-44 года); наличие образования; курение; кратность приёма пищи более пяти раз в сутки; повышенное употребление мучных изделий и сладостей; чрезмерное переедание в ходе вечернего разговора (во время священного месяца Рамадан); ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа; режим и характер труда, не требующие чрезмерной траты энергии.

**Заключение:** проведённый скрининг показал, что почти половина (45,5%) взрослого населения страны имеет ИЗМТ (25,3%) и ОЖ (20,2%). Чаще всего ИЗМТ имеют мужчины молодого и среднего возрастов, проживающие в городе, и женщины молодого и среднего возрастов из числа сельских жителей. Полученные результаты диктуют необходимость активизации профилактических мероприятий путём пропаганды здорового образа жизни, здорового питания и повышения физической активности среди населения Таджикистана.

**Ключевые слова:** избыточная масса тела, ожирение, скрининг, факторы риска.

**Для цитирования:** Абдуллозода СМ, Усманова ГМ. Скрининг ожирения среди взрослого населения Таджикистана (на примере пилотных районов). Вестник Авиценны. 2023;25(3):356-69. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-3-356-369>

## SCREENING FOR OBESITY IN TAJIKISTAN ADULT POPULATION: A PILOT PROJECT IN SELECTED DISTRICTS

S.M. ABDULLOZODA, G.M. USMANOVA

Department of Epidemiology named by Professor Kh.K. Rafiev, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

**Objective:** Screening for overweight (OW) and obesity (OB), as well as possible risk factors (RFs) for their development among the adult population of Tajikistan in the context of pilot areas.

**Methods:** OW and OB screening was conducted on 1304 participants (718 females, 586 males) with a mean age of 41.1±13.6 residing in Dushanbe and rural areas of Rudaki and Gissar districts (pilot areas) in the Republic of Tajikistan without prior randomization. Based on the anthropometric measurements taken, it was determined that the participants have OW and OB. All respondents gave voluntary written consent to participate in this screening program. Notably, the respondents received no financial or other rewards that could impact the study results.

**Results:** Out of a total of 1,306 respondents, 74 (5.68%) were identified as underweight, with 33 males (5.63%) and 41 females (5.71%),  $p>0.05$ ; 637 (48.85%) had normal body weight (NBW), with 338 males (57.67%) and 299 females (41.64%),  $p<0.001$ . OW was found in 330 respondents (25.3%) with 207 females (28.83%) and 123 males (20.98%),  $p<0.01$ ; OB of various degrees was found in 263 respondents (20.17%) with 171 females (23.81%) and 92 males (15.69%),  $p<0.001$ . Among males, OB classes II and III were almost as common as among females, while OB class I was 3.7 times more prevalent in females (17.13% vs. 4.61%,  $p<0.001$ ). The prevalence of OB class II was 5.01% and 0.34% and OB class III was 4.09% and 1.67% in females and males, respectively ( $p>0.05$ ). On average, waist circumference was 90.6±18.3 cm, hips were 99.5±17.4 cm, and neck was 34.2±6.1 cm in this cohort. The average waist circumference in this cohort was 90.6±18.3 cm, hips were 99.5±17.4 cm, and neck was 34.2±6.1 cm. OW was most often

noted among residents of rural areas ( $n=308$ ; 47.3%) compared with urban residents ( $n=285$ ; 43.6%),  $p<0.001$ . A study comparing the occurrence of OW and OB between urban and rural residents found that the rural population had higher rates of both, with OW at 25.7% ( $p<0.001$ ) and OB at 21.7%, compared to 24.9% ( $p<0.001$ ) and 18.7% for the capital residents, respectively. Significant RFs for the development of OW and OB among the examined cohort include female gender, young age (18-44 years), smoking, frequent food consumption (more than 5 times a day), high intake of bakery products and sweets, a tendency to overeat upon breaking fasting during Ramadan, daily stress, and sedentary work.

**Conclusion:** Screening results indicate that 45.5% of adults in the country are OW (25.3%) or OB (20.2%). OW mainly affects young and middle-aged men living in urban areas and young and middle-aged women in rural areas. The need to promote a healthy lifestyle, healthy eating, and physical activity among the population of Tajikistan is evident from the results.

**Keywords:** *Overweight, obesity, screening, risk factors.*

**For citation:** Abdullozoda SM, Usmanova GM. Skrininng ozhireniya sredi vzroslogo naseleniya Tadzhiqistana (na primere pilotnykh rayonov) [Screening for obesity in Tajikistan adult population: A pilot project in selected districts]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2023;25(3):356-69. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-3-356-369>

## ВВЕДЕНИЕ

Эпидемиологические данные демонстрируют повсеместный рост численности людей, имеющих ИзМТ, свидетельством чего является не только публикация множества научных работ, но и принятие международных, регионарных и национальных программ и проектов по профилактике, раннему выявлению и коррекции ИзМТ и ОЖ [1-5]. Таковой является принятая ООН в 2011 году декларация «Плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех» [6], одной из основных задач которой является лучшее обеспечение здорового образа жизни и содействие в благополучии для всего населения мира путём профилактики наиболее распространённых социальных заболеваний и ФР их развития.

Правительство Республики Таджикистан, являющейся полноправным членом ООН, для содействия в решении указанной декларации, а также с учётом роста числа населения нашего региона с ИзМТ, 2 октября 2019 года своим постановлением № 463 приняло «Программу профилактики ожирения и формирования здорового питания в Республике Таджикистан на период 2019-2024 годы»<sup>1</sup>, которая в настоящее время успешно реализуется [7]. Данная программа преследует цель значимо сократить число населения, страдающего ИзМТ с целью сохранения здоровья нации, снижения риска преждевременной смерти и инвалидности. В этом направлении проведение регулярного скрининга, направленного на раннее выявление ИзМТ и ОЖ, а также ФР среди населения нашего региона позволяет более реально оценить масштаб проблемы, а также разработать пути профилактики и своевременной коррекции [7, 8]. Также актуальным считается разработка инструмента мониторинга за данной категорией населения в виде национального регистра, которого в настоящее время в Республике Таджикистан нет [8].

В связи с этим, исследования, направленные на изучение распространённости ИзМТ и ОЖ, а также ФР их развития среди общего населения, разработку мероприятий по повышению медицинской осведомлённости населения о негативных последствиях избытка веса, коррекцию режима питания и повышение уровня физической активности, являются актуальными.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Скрининг ИзМТ и ОЖ, а также возможных ФР их развития среди взрослого населения Таджикистана на примере пилотных районов.

<sup>1</sup> Программа профилактики ожирения и формирования здорового питания в Республике Таджикистан на 2019-2024 годы. [http://www.adlia.tj/show\\_doc.fwx?Rgn=134937](http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=134937)

## INTRODUCTION

The data reveals that OB is becoming increasingly prevalent. This is evident from the publication of many scientific papers and the adoption of multiple international, regional, and national programs and projects for preventing, detecting, and correcting OB [1-5]. Thus, the United Nations General Assembly, in its Resolution 70/1 Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development (September 2015), established that the 17 goals and 169 targets of the Agenda using a set of global indicators, designed to be a "blueprint for achieving a better and more sustainable future for all". In subsequent Resolution A/RES/71/313, the General Assembly established a global indicator framework to monitor progress on the 2030 Agenda based on official statistics and data from national systems to promote a healthy lifestyle and well-being for the global population [6]. This is achieved by preventing common social diseases and RFs contributing to their development.

In this context, the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan developed a "Program for the Prevention of Obesity and Promotion of Healthy Diets for 2019-2024"<sup>1</sup>. The Tajikistan government approved it on October 2, 2019 (№ 463), and is currently in effect [7]. This program aims to reduce OB and OW, preserving the nation's health and reducing the risk of premature death and disability. Regular screening for early detection of OB, OW, and RFs among our region's population enables us to realistically assess the problem's scale and develop prevention and timely correction methods [7, 8]. Developing a monitoring tool for this population category is considered relevant, as a national register is not currently available in Tajikistan [8].

In this regard, it is relevant to study the prevalence of OW and OB among the general population and the RFs for their development. Measures should be taken to increase medical awareness about the negative consequences of excess weight, correct diet, and increase physical activity.

## PURPOSE OF THE STUDY

To screen for overweight (OW) and obesity (OB) and identify possible risk factors (RFs) for their development among adults in the capitol and pilot districts of the Republic of Tajikistan.

<sup>1</sup> The program for the prevention of obesity and the formation of a healthy diet in the Republic of Tajikistan for 2019-2024. [http://www.adlia.tj/show\\_doc.fwx?Rgn=134937](http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=134937)

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведён одномоментный скрининг ИзМТ и ОЖ среди 1304 человек из числа общей взрослой популяции проживающих в столице и районах Рудаки и Гиссар без предварительной их рандомизации. Среди респондентов 718 (55,1%) явились лицами женского и 586 (44,9%) мужского пола. Респонденты были выбраны почти поровну из указанных районов и г. Душанбе. Так, 653 (50,1%) человек (292 мужчин и 361 женщин) явились жителями города, 651 (49,9%) человек (294 мужчин и 357 женщин) – сельской местности двух вышеуказанных районов.

Возраст обследованных варьировал от 20 до 84 лет и составил в среднем  $41,1 \pm 13,6$  лет, в том числе у мужчин –  $39,8 \pm 13,6$  лет, у женщин –  $42,1 \pm 13,6$  лет. Распределение респондентов по полу и возрасту представлено на рис. 1.

Исследования на предмет выявления лишнего веса проводились согласно рекомендациям ВОЗ с использованием общепринятой формулы по вычислению индекса массы тела (ИМТ), предложенной бельгийским социологом и статистиком Адольфом Кетле в 1835 году. Дополнительно измерялись окружности живота, талии, бёдер и шеи.

Для определения ряда демографических показателей и ФР развития ИзМТ и ОЖ использовался расширенный модуль анкеты STEPS, предложенной ВОЗ для эпиднадзора ФР хронических неинфекционных заболеваний. В частности, анкета содержит вопросы, посвящённые социо-демографическим показателям респондентов, образу их жизни, особенностям питания, повседневной активности и физической нагрузке, наличию и характеру вредных привычек, а также семейному анамнезу по хроническим неинфекционным заболеваниям. В связи с особенностями быта населения нашего региона, в указанную анкету дополнительно нами были введены такие показатели как: соблюдение поста в священный месяц Рамадан и характер вечернего разговения, примерный объём употребляемого хлеба или мучных изделий, наличие и частота приёма полуфабрикатов или пиццы быстрого приготовления (фаст-фуд), частота стула в сутки и наличие нарушенного акта дефекации (постоянный запор).

Таким образом, модифицированный опросник состоял из 5 блоков и 85 вопросов. Первый блок включал все данные по демографическим и антропометрическим показателям респондентов, второй – по образу жизни, третий – по особенностям питания, чет-

## METHODS

OW and OB screening was conducted on 1304 adults in the capital, Rudaki, and Gissar districts without prior randomization. Among the respondents, 718 (55.1%) were females, and 586 (44.9%) were males. Respondents were selected equally from districts and Dushanbe. 653 (50.1%) were city residents (292 men, 361 women), and 651 (49.9%) were rural residents (294 men, 357 women).

The survey participants ranged from 20 to 84 years old, with an average age of  $41.1 \pm 13.6$  years. Men had an average age of  $39.8 \pm 13.6$ , while women had an average age of  $42.1 \pm 13.6$ . The distribution of respondents by sex and age is shown in Fig. 1.

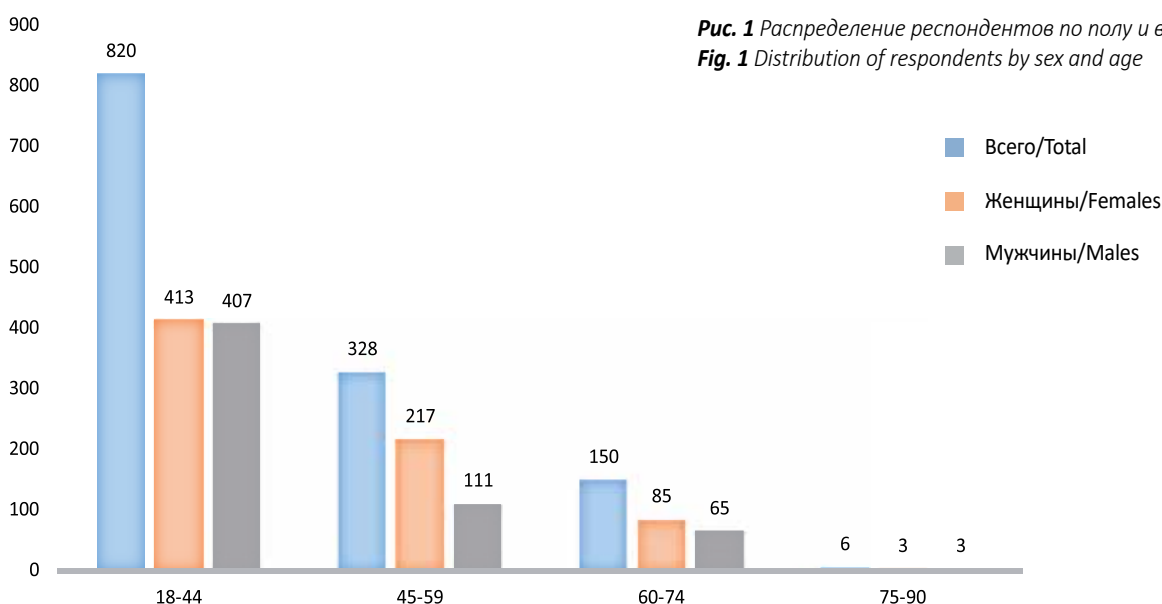
Excess weight was identified using the WHO-recommended formula for calculating BMI, proposed by Adolphe Quetelet in 1835. In addition, the circumferences of the abdomen, waist, hips, and neck were measured.

To determine demographic indicators and RFs for the development of OW and OB, an extended module of the STEPS questionnaire, proposed by WHO for the surveillance of RFs for chronic noncommunicable diseases, was used. In particular, the questionnaire contains questions on the sociodemographic indicators of respondents, their lifestyle, dietary habits, daily activity, physical activity, the presence and nature of bad habits, and a family history of chronic noncommunicable diseases. In this questionnaire, we added indicators for the population's dietary habits during Ramadan, bread/bakery consumption, semi-finished/fast food intake, stool frequency, and constipation.

Thus, the modified questionnaire consisted of 5 blocks and 85 questions. The respondents' information was divided into five blocks: demographic and anthropometric indicators, lifestyle, dietary habits, physical activity, vital signs, and received treatment for various diseases.

All participants provided their written consent for voluntary participation in this screening program. Before enrolling in the study, respondents were interviewed about the importance of participating and the correct answers to questions. This was done to ensure accurate results. In conducting this study, we followed the "Good Clinical Practice" (GCP) principles. No respondent was given any financial or other rewards that could have influenced the results.

**Рис. 1** Распределение респондентов по полу и возрасту  
**Fig. 1** Distribution of respondents by sex and age



вёртый – по уровню и характеру физической активности и пятый – по витальным показателям и получаемому лечению по поводу различных заболеваний.

Все респонденты дали добровольное письменное согласие для участия в данной скрининговой программе. Следует отметить, что до включения респондентов в данное исследование с ними проводилась беседа о важности их участия в данном проекте и правильных ответов на задаваемые вопросы, так как их ответы значимо могли повлиять на результаты. При проведении данного исследования были соблюдены принципы «Good Clinical Practice» (GCP), и ни один респондент не получал материальные и иные вознаграждения, которые могли бы повлиять на результаты исследования.

Скрининг проводился сотрудниками кафедры эпидемиологии ТГМУ им. Абуали ибни Сино совместно с врачами семейной медицины районных центров здоровья, а также в лечебно-диагностической клинике ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Во всех случаях с целью более лучшего понимания респондентами поставленных в анкете вопросов, а также получения максимально точного ответа, опрос проводился на их родном языке, чаще всего – таджикском и узбекском.

После определения роста-весового показателя, изучения ряда демографических параметров и получения ответа на поставленные вопросы анкеты, проводилось заключение о наличии или отсутствии ИзМТ и ОЖ у респондента, и ему были даны соответствующие рекомендации.

Исследование было одобрено Комиссией по этике Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино (протокол № 7 от 24 декабря 2021 г.).

Полученные в ходе исследования данные в последующем были занесены в программу Excel 2010 и подвергнуты статистическому анализу программой SPSS Statistica 21. Результаты статистических данных были обобщены с использованием таблиц и цифр. Описательная статистика включала в себя, в основном, частоту для номинальных и порядковых переменных; среднее, диапазон и стандартное отклонение были рассчитаны для непрерывных и дискретных переменных. Частоты и проценты рассчитывались для категориальных переменных. Критерий «Хи-квадрат» использовался для номинальных переменных для определения взаимосвязи между независимыми и зависимыми переменными. При парных сравнениях по количественным показателям между независимыми группами использовался U-критерий Манна-Уитни. Результаты, которые показали, что значение «р» меньше или равно 0,05, считались статистически значимыми.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Некоторые демографические показатели и ФР представлены в табл. 1.

Опрос респондентов показал, что большинство (n=1268; 97,2%) из них делало хотя-бы один дополнительный перекус между завтраком и обедом или обедом и ужином. Кроме того, одной из особенностей, присущей населению нашего региона в отличие от жителей зарубежных стран, является частое употребление хлеба или лепёшек, независимо от вида и характера пищи. Опрос респондентов показал, что лишь малая их часть (n=36; 2,8%) не употребляла мучные изделия. Средний же суточный вес употребляемых хлеба/лепёшки или мучных изделий остальными респондентами составил 350,2±35,5 г.

Следует также отметить, что 230 (17,6%) респондентов ежедневно в обеденный перерыв принимали фаст-фуд, 327 (25,1%)

Employees from the Department of Epidemiology at Avicenna Tajik State Medical University (ATSMU) conducted screenings in collaboration with family medicine doctors from district health centers and the treatment and diagnostic clinic at ATSMU. The survey was conducted in the native language of the respondents, mainly Tajik and Uzbek, to ensure accurate answers to the questionnaire.

After receiving answers to questionnaire questions and evaluating specific demographic indicators, the respondent's presence or absence of OW and OB was determined, and appropriate recommendations were provided.

Local Ethics Committee of the Avicenna Tajik State Medical University approved the study on December 24, 2021 (protocol No. 7).

The data obtained during the study were subsequently entered into the Excel 2010 program. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics for Windows, version 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Tables and figures were used to summarize the statistical data results. Descriptive statistics included mainly frequency distribution for nominal and ordinal variables; mean, range and standard deviation were calculated for continuous and discrete variables. Frequencies and percentages were calculated for categorical variables. The chi-square test was used to analyze the relationship between independent and dependent nominal variables. Pairwise comparisons were performed by Mann-Whitney U tests. A p-value ≤0.05 was considered statistically significant.

## RESULTS

Table 1 presents various demographic indicators and RFs.

A survey showed that 97.2% (n=1268) snacked between meals. In contrast to overseas residents, the local population frequently consumes bread or flatbreads regardless of the type of food. A survey found that only 2.8% of respondents didn't use bakery products (n=36). The rest of the respondents consumed an average of 350.2±35.5 g of bread, cakes, or bakery products daily.

Among the respondents, 17.6% consumed fast food daily at lunchtime, while 25.1% consumed it once a week, 9.9% consumed it once a month, 27.7% consumed it very rarely, and 19.6% never consumed it. The fourth set of questions asked about the respondents' physical and mental activity levels. After work, 893 respondents (68.5%) experienced daily mental fatigue, with 56 (4.3%) resorting to sedative drugs.

The majority (73.6%) of 960 respondents engaged in daily physical labor, with 512 (39.3%) experiencing excessive energy consumption due to field or land plot work. The average duration of high-intensity physical activity was 6.2±0.4 hours.

On average, the respondents walked around 4582.4±1312.5 steps daily, ranging from 500 to 9800. Out of all the respondents, only 103 (7.9%) were consistently involved in sports, with an average duration of 2.2±0.8 hours. Prolonged sitting or lying down, which burns little energy, is a RF for OB. A survey of respondents found that 17.7% of the participants, primarily females, engaged in low physical activity of 7.2±3.1 hours per day.

The screening revealed that 74 (5.68%) of all respondents were underweight (n=41; 5.71% women; n=33; 5.63% men), 637 (48.85%) had NBW (women – n=299; 41.64%; men – n=338; 57.67%; p<0.001), 330 (25.3%) responders were OW (women – n=207; 28.83%; men – n=123; 20.98%; p<0.01), and 20.17% were



**Таблица 1** Демографические показатели и ФР развития ИзМТ и ОЖ

Демографические показатели, ФР	Полученные результаты
<b>Антропометрические данные</b>	
рост (см)	166,5±9,3
масса тела (кг)	71,02±15,4
окружность талии (см)	85,4±17,5
окружность бедра (см)	95,4±33,6
окружность шеи (см)	32,9±6,5
<b>Уровень образования</b>	
начальное	35 (2,7%)
неполное среднее	165 (12,7%)
полное среднее	371 (28,5%)
профессионально-техническое	138 (24,4%)
высшее	415 (31,8%)
<b>Семейное положение</b>	
не замужем/не женат	296 (22,7%)
замужем/женат	929 (71,2%)
разведена/разведён	52 (3,9%)
вдова/вдовец	25 (1,9%)
<b>Характер основного рода деятельности</b>	
государственный служащий	403 (30,9%)
работник частного сектора	255 (19,6%)
предприниматель	81 (6,2%)
домохозяйка	213 (16,3)
студент/обучающийся	71 (5,5)
неоплачиваемый труд	17 (1,3%)
пенсионер	60 (4,6%)
временно безработный	188 (14,4%)
неспособный работать из-за различных причин, связанных со здоровьем	16 (1,2%)
<b>Вредные привычки</b>	
курение	238 (18,3%)
приём алкоголя	184 (14,1%)
<b>Кратность приёма пищи в сутки (раз)</b>	
1	10 (0,8%)
2	30 (2,3%)
3	668 (51,2%)
4	337 (25,8%)
5 и более	259 (19,9%)
<b>Характер употребляемой пищи</b>	
жирная, жаренная, твёрдая	1010 (77,5%)
на пару, без масла, преимущественно жидкая	294 (22,5%)
<b>Чрезмерное употребление хлеба и мучных изделий</b>	1268 (97,2%)
<b>Характер употребляемого масла/жира при приготовлении пищи</b>	
масло растительное (хлопковое, подсолнечное)	855 (65,6%)
жиры животного происхождения	48 (3,7%)
топлённое масло	8 (0,6%)
маргарин и другие виды жира	8 (0,6%)
и растительное масло, и животный жир в зависимости от их доступности	376 (28,8%)
не смогли ответить	9 (0,7%)
<b>Чрезмерное переедание в ходе вечернего разговения в священный месяц Рамадан</b>	985 (75,5%)
<b>Место наиболее частого приёма пищи</b>	
ресторан/кафе	207 (15,9%)
дома	1097 (84,1%)
<b>Наличие запора</b>	289 (22,1%)
<b>Ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа</b>	343 (26,3%)
<b>Тяжёлая физическая работа/спорт</b>	282 (21,6%)
<b>Низкая физическая активность</b>	132 (10,1%)

**Table 1** Socioeconomic, anthropometric characteristics, and RFs for OB of the surveyed participants

Variables	Values
<b>Anthropometric data</b>	
Height (cm)	166.5±9.3
Body weight (kg)	71.02±15.4
Waist circumference (cm)	85.4±17.5
Thigh circumference (cm)	95.4±33.6
Neck circumference (cm)	32.9±6.5
<b>Educational level</b>	
Primary	35 (2.7%)
Secondary	165 (12.7%)
Upper secondary	371 (28.5%)
Vocational	138 (24.4%)
Tertiary	415 (31.8%)
<b>Marital status</b>	
Single	296 (22.7%)
Married	929 (71.2%)
Divorced	52 (3.9%)
Widowed	25 (1.9%)
<b>Livelihood activities</b>	
Public sector employee	403 (30.9%)
Private sector employee	255 (19.6%)
Entrepreneur	81 (6.2%)
Homemaker	213 (16.3)
Student	71 (5.5)
Unpaid labor	17 (1.3%)
Pensioner	60 (4.6%)
Temporarily unemployed	188 (14.4%)
Unable to work due to illness or disability	16 (1.2%)
<b>Bad habits</b>	
Smoking	238 (18.3%)
Alcohol	184 (14.1%)
<b>Frequency of meals in a day</b>	
1	10 (0.8%)
2	30 (2.3%)
3	668 (51.2%)
4	337 (25.8%)
5 or more	259 (19.9%)
<b>Dietary patterns</b>	
Greasy, solid food	1010 (77.5%)
Steamed, oil-free, primarily liquid diet	294 (22.5%)
<b>Excessive consumption of bread and bakery products</b>	1268 (97.2%)
<b>Cooking oil/ animal fats used</b>	
Vegetable oil (cotton, sunflower)	855 (65.6%)
Animal fats	48 (3.7%)
Ghee	8 (0.6%)
Margarine and other types of fat	8 (0.6%)
Both vegetable oil and animal fat	376 (28.8%)
Could not answer	9 (0.7%)
<b>A tendency to overeat upon breaking fasting during Ramadan</b>	985 (75.5%)
<b>The most frequent eating location</b>	
Restaurant/cafe	207 (15.9%)
Home	1097 (84.1%)
<b>Constipation</b>	289 (22.1%)
<b>Daily stress and challenging mental work</b>	343 (26.3%)
<b>Strenuous physical work/sports</b>	282 (21.6%)
<b>Low physical activity</b>	132 (10.1%)

человек – один раз в неделю, 130 (9,9%) – раз в месяц, 361 (27,7%) – очень редко и 256 (19,6%) – не принимали никогда вышеуказанной еды.

Четвёртый блок вопросов состоял из показателей уровня физической активности и умственной деятельности респондентов. Так, 893 (68,5%) человека заявили о наличии ежедневной психической усталости после работы, 56 (4,3%) из них по этому поводу принимали различные седативные лекарственные препараты.

Ежедневный физический труд у 960 (73,6%) человек носил активный характер и у 512 (39,3%) респондентов требовал чрезмерного расхода энергии, так как они работали в полевых условиях или на собственнанных земельных участках. Средняя продолжительность высокоинтенсивной физической нагрузки составила 6,2±0,4 часов.

Ежедневно респонденты имели примерно от 500 до 9800 пеших шагов, в среднем – 4582,4±1312,5 шагов. Из числа всех обследованных только 103 (7,9%) человека систематически занимались спортивными занятиями, средняя продолжительность которых составила 2,2±0,8 часов. Следует отметить, что одним из ФР развития ИзМТ является продолжительное нахождение человека в сидячем или лежачем положении, при котором расходуется незначительная энергия. При опросе респондентов подобное положение с низкой физической активностью отмечено у 17,7%, чаще всего лиц женского пола со средней продолжительностью 7,2±3,1 часов в сутки.

Проведённый скрининг показал, что среди всех респондентов недостаточную массу тела имели 74 (5,68%) человек (n=41; 5,71% женщин; n=33; 5,63% мужчин), нормальные показатели веса – 637 (48,85%) (женщины – n=299; 41,64%; мужчины – n=338; 57,67%; p<0,001), ИзМТ – 330 (25,3%) (женщины – n=207; 28,83%; мужчины – n=123; 20,98%; p<0,01), ОЖ различной степени тяжести – 263 (20,17%) человек (женщины – n=171; 23,81%; мужчины – n=92; 15,69%; p<0,001), в том числе I степени – 189 (14,49%), II степени – 60 (4,6%) и III степени – 14 (1,07%) респондентов (рис. 2).

Таким образом, 45,5% обследованной когорты имели лишний вес, в том числе 25,3% из них – ИзМТ, 20,2% - ОЖ. Не отмечалось значимого различия по частоте встречаемости недостаточности веса по гендерной принадлежности, и она была выявлена у 5,68% обследованных. Вместе с тем, часто избыток веса встреча-

obese (women – n=171; 23.81%; men – n=92; 15.69%; p<0.001), including class I – 189 (14.49%), class II – 60 (4.6%) and class III – 14 (1.07%) respondents (Fig. 2).

45.5% of the cohort had excess weight, with 25.3% classified as OW and 20.2% as obese. There was no significant difference in the incidence of underweight between genders, with 5.68% of the surveyed being underweight. It has been observed that females tend to be more commonly OW than males. Among 718 females, 28.83% had OW, and 23.82% had OB. Among 586 men, 20.99% had OW (p<0.01), and 15.7% suffered from OB (p<0.001). OB class I was 3.7 times more common in women (17.13%) than in men (4.61%) (p<0.001), while OB class II was almost the same among both genders and occurred in 5.01% and 4.09% of respondents, respectively (p>0.05). The incidence of OB class III was not significantly different by gender, occurring in 0.34% of men and 1.67% of women (p>0.05).

Analyzing the frequency of OW and OB based on age and gender is shown in Table 2.

As the age of the respondents increases, there is a proportional increase in the occurrence of OW and OB, as shown in the table. On the other hand, it was found that women tended to be OW more frequently. We believe that the increased occurrence of pregnancies and hormonal changes, changes in dietary habits, and a lack of physical activity due to homemaking and TV watching contributed to OW. In a separate study, we found no statistically significant differences (p>0.05) in the occurrence of three classes of OB between male and female respondents of different ages.

The respondents' average age was 43.6±13.4 years, height was 165.9±9.0 cm, and body weight was 77.2±17.24 kg. The cohort's waist circumference averaged 90.6±18.3 cm, hips – 99.5±17.4 cm, and neck – 34.2±6.1 cm. The study revealed that rural residents (n=308; 47.3%) had a higher OW prevalence than urban residents (n=285; 43.6%, p<0.001), as presented in Table 3.

A study comparing the occurrence of OW and OB among urban and rural residents found higher rates in rural areas (25.7% and 21.7%, respectively) compared to the capital (24.9% and 18.7%, respectively) (p<0.001).

An analysis of OW and OB occurrence in males living in urban and rural areas by age showed a significant difference in

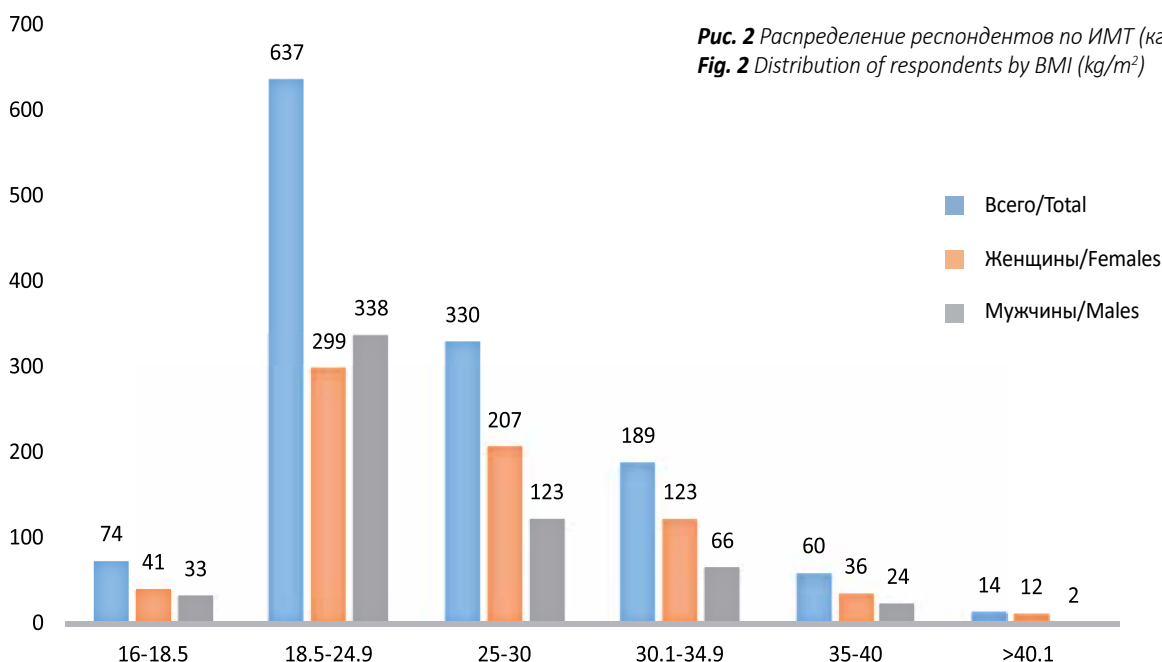


Рис. 2 Распределение респондентов по ИМТ (кг/м²)  
Fig. 2 Distribution of respondents by BMI (kg/m²)

лось среди лиц женского пола по сравнению с мужчинами. Так, среди 718 лиц женского пола ИзМТ и ОЖ была выявлена у 28,83% и 23,82% из них соответственно, тогда как среди 586 мужчин 20,99% ( $p < 0,01$ ) из них имели ИзМТ и 15,7% ( $p < 0,001$ ) страдали ОЖ. Следует отметить, что ОЖ I степени в 3,7 раз чаще встречалось у женщин (17,13%) по сравнению с мужчинами (4,61%) ( $p < 0,001$ ), тогда как ОЖ II степени среди лиц обоих полов встречалось почти одинаково и имело место у 5,01% и 4,09% человек соответственно ( $p > 0,05$ ). Также не отмечалось значимого различия встречаемости ОЖ III степени по гендерной принадлежности и имело место у 0,34% мужчин и 1,67% женщин ( $p > 0,05$ ).

Анализ встречаемости ИзМТ и ОЖ в зависимости от возраста и пола респондентов представлен в табл. 2.

Как видно из представленной таблицы, с увеличением возраста респондентов отмечается пропорциональный рост встречаемости ИзМТ и ОЖ. Однако чаще всего избыток веса имели лица женского пола. Это, по нашему мнению, было обусловлено, во-первых, наличием беременностей и гормональных изменений на этой почве, во-вторых – изменением характера и кратности питания, и наконец из-за того, что большинство из них являлись домохозяйками и в свободное время часто смотрели телевизор, имели недостаточную физическую активность и питались нерегулярно. Вместе с тем, при раздельном изучении встречаемости трёх степеней ОЖ у респондентов мужского и женского пола в зависимости от возраста статистически значимых различий нами не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Средний возраст респондентов с ИзМТ и ОЖ составил  $43,6 \pm 13,4$  года, средний рост –  $165,9 \pm 9,0$  см, средняя масса тела –  $77,2 \pm 17,24$  кг. Окружность талии у этой когорты в среднем составила  $90,6 \pm 18,3$  см, бедра –  $99,5 \pm 17,4$  см, шеи –  $34,2 \pm 6,1$  см.

В зависимости от региона проживания респондентов были получены следующие данные. По общей совокупности, избыток веса чаще всего был отмечен среди жителей сельской местности ( $n=308$ ; 47,3%) по сравнению с городскими жителями ( $n=285$ ; 43,6%) ( $p < 0,001$ ) (табл. 3).

Раздельное изучение встречаемости ИзМТ и ОЖ среди городских и сельских жителей показало, что она также чаще всего

young respondents (18-44 years old) compared to middle-aged and elderly males ( $p < 0.001$ ). There was a significant difference in the incidence of OW between rural (29.8%) and urban (17.8%) women of similar ages ( $p < 0.001$ ). However, as women age, the prevalence of OB increases, affecting 28.4% of urban and 43.5% of rural women ( $p < 0.05$ ). In our study of persons over 60, we found no significant difference in the occurrence of OW between genders, ages, or regions of residence ( $p > 0.05$ ). This confirms that OW and OB affect office workers and are more common in young men and women working in government institutions. In our opinion, rural women aged 45-59 had a higher occurrence of OB than urban women due to their high parity and low physical activity levels, likely because many were homemakers.

Table 4 presents the distribution of OW and OB respondents based on demographic indicators and RFs.

Significant RFs for the development of OB and OW were found among the examined cohort, including female gender, younger age (18-44 years), smoking, tertiary education, frequent food intake (more than five times a day), high consumption of flour products and sweets, a tendency to overeat upon breaking fasting (during the holy month of Ramadan), daily stress, and sedentary work.

## DISCUSSION

An analysis of literary sources shows that OB is increasing worldwide due to various RFs, including genetics, high-calorie diets, low physical activity, and stress [1-5]. Before this study, there was no general population screening for OB in our region despite the adoption of several national programs. Data only relied on official statistics reports, including cases of identified excess weight when the population sought medical attention [7, 8]. The main goal of this work was to study the prevalence of OW and OB among adults in our republic. We also aimed to identify RFs for their development and create preventive measures adapted to our conditions.

**Таблица 2** Распределение респондентов с ИзМТ и ОЖ по полу и возрасту

Избыток веса Excess weight	Возраст/пол Age/gender											
	18-44 (n=820)			45-59 (n=328)			60-74 (n=150)			75-90 (n=6)		
	М (n=407)	Ф/Ж (n=413)	p	М (n=111)	Ф/Ж (n=217)	p	М (n=65)	Ф/Ж (n=85)	p	М (n=3)	Ф/Ж (n=3)	p
ИзМТ/OW (n=330)	70 (17.2%)	98 (23.7%)	< 0.05	33 (29.7%)	77 (35.5%)	>0.05	20 (30.8%)	31 (36.5%)	>0.05	0	1 (33.3%)	-
ОЖ/OB (n=263)	53 (13.02%)	60 (14.5%)	>0.05	22 (19.8%)	78 (35.9%)	<0.01	16 (24.6%)	32 (37.7%)	>0.05	1 (33.3%)	1 (33.3%)	>0.05**
Class I (n=189)	37 (9.1%)	49 (11.8%)	>0.05	17 (15.3%)	49 (22.6%)	>0.05	12 (18.5%)	24 (28.2%)	>0.05	0	1 (33.3%)	-
Class II (n=60)	14 (3.4%)	9 (2.2%)	>0.05*	5 (4.5%)	20 (9.2%)	>0.05**	4 (6.2%)	7 (8.2%)	>0.05**	1 (33.3%)	0	-
Class III (n=14)	2 (0.5%)	2 (0.5%)	>0.05**	0	9 (4.2%)	-	0	1 (1.2%)	-	0	0	-
Всего Total	123 (30.2%)	158 (38.3%)	<0.05	55 (49.6%)	155 (71.4%)	<0.001	36 (55.4%)	63 (74.1%)	<0.001	2 (66.6%)	3 (100.0%)	>0.05**
Итого Grand Total	281 (34.2%)			210 (39.8%)			99 (66.0%)			5 (83.3%)		

**Примечание:** p – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по критерию  $\chi^2$ , \* – с поправкой Йетса, \*\* – по точному критерию Фишера)

**Note:** p – statistical significance of the difference in indicators between men and women by Chi-squared test; \* – with Yates correction; \*\* – by Fisher's exact test



**Таблица 3** Распределение респондентов с ИзМТ и ОЖ по региону проживания

**Table 3** Distribution of respondents with OW and OB by area of residence

Пол/возраст Gender/age	Городские жители City residents (n=653)			Сельские жители Rural residents (n=651)			p <sub>1</sub>	
	Всего Total	ИзМТ OW	ОЖ OB	Всего Total	ИзМТ OW	ОЖ OB	ИзМТ OW	ОЖ OB
<b>М</b>	292	79 (27.1%)	53 (18.2%)	294	44 (14.9%)	39 (13.3%)	<0.001	>0.05
18-44	201	48 (23.9%)	34 (16.9%)	206	22 (10.7%)	19 (9.2%)	<0.001	<0.05
45-59	57	19 (33.3%)	13 (22.8%)	54	14 (25.9%)	9 (16.7%)	>0.05	>0.05*
60-74	33	12 (36.4%)	6 (18.2%)	32	8 (25.0%)	10 (31.3%)	>0.05*	>0.05*
75-90	1	0	0	2	0	1 (50%)	-	-
p*		<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		
<b>Ж / F</b>	361	84 (23.3%)	69 (19.1%)	357	123 (34.5%)	102 (28.6%)	<0.001	<0.01
18-44	208	37 (17.8%)	25 (12%)	205	61 (29.8%)	35 (17.1%)	<0.01	>0.05
45-59	109	33 (30.3%)	31 (28.4%)	108	44 (40.7%)	47 (43.5%)	>0.05	<0.05
60-74	42	13 (30.9%)	12 (28.6%)	43	18 (41.9%)	19 (44.2%)	>0.05	>0.05
75-90	2	1 (50%)	1 (50%)	1	0	1 (100%)	-	-
p <sub>2</sub>		<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		

Примечания: p<sub>1</sub> – статистическая значимость различия показателей ИзМТ и ОЖ между городскими и сельскими жителями (по критерию χ<sup>2</sup>, \* – с поправкой Йетса), p<sub>2</sub> – при сравнении внутри группы по возрасту (по Q-критерию Кохрена)  
Notes: p<sub>1</sub> – statistical significance of the difference in indicators of OW and OB between urban and rural residents by Chi-squared test (\* – with the Yates correction), p<sub>2</sub> – when compared within the age group (according to Cochran's Q test)

имела место среди населения сельского региона по сравнению с жителями столицы и составили 25,7% и 24,9% (p<0,001) и 21,7% и 18,7% (p<0,001) соответственно.

Анализ встречаемости ИзМТ и ОЖ у лиц мужского пола, проживающих в городе и сельской местности, по возрасту показал, что имелось только статистически значимое различие их встречаемости у лиц молодого возраста (18-44 лет) по сравнению с мужчинами среднего и пожилого возрастов (p<0,001). Среди женщин аналогичных возрастов отмечалось только различие по встречаемости ИзМТ у жительниц сельской местности (29,8%) по сравнению с городскими (17,8%) (p<0,001). Однако с увеличением возраста женщин имел место пропорциональный рост распространённости ОЖ, которое имелось у 28,4% городских и 43,5% сельских женщин (p<0,05). В остальных наблюдениях у лиц в возрасте старше 60 лет нами не выявлено значимого различия встречаемости ИзМТ по гендерной принадлежности, возрасту и региону проживания респондентов (p>0,05). Это подтверждает факт того, что ИзМТ и ОЖ являются патологией офисных работников, в связи с чем чаще встречаются у молодых мужчин и женщин, работающих в госучреждениях. Кроме того, различие встречаемости ОЖ у сельских женщин в возрасте 45-59 лет по сравнению с городскими жительницами, по нашему мнению, было обусловлено высоким их паритетом, а также низкой физической активностью, так как абсолютное большинство из них являлись домохозяйками.

Распределение респондентов с ИзМТ и ОЖ в зависимости от демографических показателей и наличия ФР представлено в табл. 4.

Как видно из представленной таблицы, значимыми ФР развития ИзМТ и ОЖ среди обследованной когорты явились женский пол; более молодой возраст (18-44 года); наличие образования; курение; кратность приёма пищи более пяти раз в сутки; повышенное употребление мучных изделий и сладостей; чрезмерное переедание в ходе вечернего разговения (во время священного месяца Рамадан); ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа; режим и характер труда, не требующий чрезмерной траты энергии.

According to our studies, nearly 50% of the surveyed group were OW, with a higher prevalence among females and respondents residing in rural areas. Other authors also found similar data, with OB being most frequently found among young and middle-aged women [9-12]. Our research indicates that dietary patterns, unhealthy habits such as smoking and drinking, high consumption of animal fats, chronic constipation, and work patterns all contribute to OB and OW among our study participants. Other authors have obtained similar data which confirm the role of insufficient physical activity, poor eating habits, high calorie and fat intake, and frequent consumption of fatty and fried foods and simple carbohydrates in the development of OW and OB [2, 11, 13].

According to Talukder et al (2021), there is a significant risk of OB even if watching TV programs or series at least once a week (OR: 1.3; 95% CI: 1.1-1.5; p<0.001) [14]. We obtained similar results showing that respondents, particularly women with OW or OB, spend significant time in a reclined or semi-seated position while watching television. According to our data, domestic respondents consume an average of 350.2±35.5 g of bakery products daily. However, no scientific literature exists about the excessive consumption of bread, flatbreads, and other bakery products.

Studies have reported that mental disorders contribute to the development of OB [2, 14, 15], but our examined cohort showed no such observations. Almost one-third of respondents with OB or OW have tertiary education and experience daily stress and mental strain. According to the interview, stress increases appetite and dissatisfaction with food intake. Combined with a sedentary work pattern, this leads to excess energy accumulation and weight gain.

We found that as the age of respondents increases, so does the occurrence of OW and OB, particularly in females. Liu B et al (2021) observed a rise in OB prevalence from 35.4% to 43.4% (p<0.001) in 21399 adults, adjusted for age [9].

**Таблица 4** Демографические показатели и встречаемость ФР у респондентов с нормальной и избыточной массой тела и ОЖ

**Table 4** Demographic characteristics and RFs in NBW, OW, and OB respondents

Параметры/Variables		Нормальная масса тела NBW (n=637)		ИзМТ OW (n=330)		ОЖ OB (n=263)		норма с ИзМТ P <sub>1</sub>	норма с ОЖ P <sub>2</sub>	ИзМТ с ОЖ P <sub>3</sub>
		n	%	n	%	n	%			
Пол/Gender	мужской/male	338	53.1	123	37.3	92	34.9	<0.001	<0.001	>0.05
	женский/female	299	46.9	207	62.7	171	65.1	<0.001	<0.001	>0.05
Возраст/Age	18-44	465	72.9	168	50.9	113	42.9	<0.001	<0.001	>0.05
	45-59	118	18.5	110	33.3	100	38.0	<0.001	<0.001	>0.05
	60-74	51	8.1	51	15.5	48	18.3	<0.001	<0.001	>0.05
	75-90	3	0.5	1	0.3	2	0.8	>0.05	>0.05	>0.05
Семейное положение Marital status	не замужем/не женат Single	109	17.1	59	17.9	69	26.2	>0.05	<0.01	<0.05
	замужем/женат Married	502	78.8	253	76.7	174	66.2	>0.05	<0.001	<0.01
	разведена/разведён Divorced	19	2.9	9	2.7	15	5.7	>0.05	>0.05	>0.05
	вдова/вдовец Widowed	7	1.1	9	2.7	5	1.9	>0.05	>0.05	>0.05
Уровень образования Educational level	начальное Primary	23	3.6	8	2.4	4	1.5	>0.05	>0.05	>0.05
	неполное среднее Secondary	109	17.1	36	10.9	20	7.6	<0.05	<0.001	>0.05
	полное среднее Upper secondary	206	32.3	88	26.7	77	29.3	>0.05	>0.05	>0.05
	профессионально-техническое Vocational	173	27.2	86	26.1	59	22.4	>0.05	>0.05	>0.05
	высшее/Tertiary	126	19.8	112	33.9	103	39.2	<0.001	<0.001	>0.05
Курение Smoking		128	20.1	41	12.4	69	26.2	<0.01	<0.05	<0.001
Употребление алкогольных напитков / Alcohol		121	18.9	28	8,5	20	7,6	<0.001	<0.001	>0.05
Кратность приёма пищи в сутки Frequency of meals in a day	1	1	0,2	4	1.2	5	1.9	<0.05	<0.01	>0.05
	2	16	2.5	7	2.1	7	2.7	>0.05	>0.05	>0.05
	3	284	44.6	184	55.8	126	47.9	<0.001	>0.05	>0.05
	4	277	43.5	39	11.8	21	7.9	>0.05	>0.05	>0.05
	5 и более раз 5 or more	59	9.3	96	29.1	104	39.5	<0.001	>0.05	<0.01
Потребление животного жира Animal fats consumption		20	3.1	15	4.6	13	4.9	>0.05	>0.05	>0.05
Повышенное употребление хлеба, мучных изделий и сладостей Excessive bread, bakery products and sweets consumption		407	63.9	302	91.5	251	95.5	<0.001	<0.001	>0.05
Ежедневный стул (раз в сутки) Daily stool (once a day)		255	40.0	116	35.2	179	68.1	>0.05	<0.001	<0.001
Чрезмерное переедание в ходе вечернего разговения в священный месяц Рамадан A tendency to overeat upon breaking fasting during Ramadan		592	92.9	276	83.6	215	81.8	<0.001	<0.001	>0.05

Ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа Daily stress and challenging mental work	138	21.7	121	36.7	84	31.9	<0.001	<0.01	>0.05	
Режим труда Work pattern	активный Standing	452	70.9	63	19.1	44	16.8	<0.001	<0.001	>0.05
	сидячий Sitting	128	20.2	209	63.3	202	76.8	<0.001	<0.001	<0.001
	полусидячий Sit to stand	57	8.9	58	17.6	17	7.4	<0.001	> 0.05	<0.001
Тяжёлая физическая работа/ спорт Strenuous physical work/sports	194	30.5	55	16.7	33	12.6	<0.001	<0.00	>0.05	

Примечание:  $p_1 - p_3$  – статистическая значимость различия показателей между соответствующими группами (по критерию  $\chi^2$ )

Notes:  $p_1$  is the statistical significance of differences between the groups with normal and excessive body mass;  $p_2$  – between the groups with normal body mass and OB;  $p_3$  – between the groups with excessive body mass and OB

## ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ литературных источников свидетельствует о росте ОЖ среди населения различных регионов мира, в генезе которого играют роль множество ФР, в том числе наследственная предрасположенность, высококалорийное питание, низкая физическая активность, стресс и т.д. [1-5]. Однако, в условиях нашего региона, несмотря на принятие ряда национальных программ, до выполнения настоящего исследования скрининг ОЖ среди общего населения не проводился, и все данные, в основном, базировались на отчётах официальной статистики, которая учитывает только случаи выявленного избытка веса при обращении населения на медицинские учреждения [7, 8]. В связи с этим, главной целью этой работы явилось изучение распространённости ИзМТ и ОЖ среди взрослого населения нашей республики, а также выяснение возможных ФР их развития с целью последующей разработки комплекса мероприятий профилактического характера, адаптированного к нашим условиям.

Как показали наши исследования, почти половина обследованной когорты имела лишний вес, и чаще всего это были лица женского пола и проживающие в сельской местности. Аналогичные данные были получены и другими авторами, которые чаще всего выявляли ОЖ именно среди женщин молодого и среднего возрастов [9-12]. Проведённые нами исследования продемонстрировали, что в генезе ИзМТ и ОЖ среди отечественной когорты респондентов играют роль характер и кратность употребляемой пищи, вредные привычки (курение, приём алкоголя), частое потребление животного жира, наличие хронического запора, а также режим и характер труда. Схожие данные были получены и другими авторами, которые подтверждают роль недостаточной физической активности, характера питания и пищевого поведения, качества и калорийности принимаемой пищи, частого употребления жирной и жареной пищи, легкоусвояемых углеводов в генезе ИзМТ и ОЖ [2, 11, 13].

Так, по данным Talukder A et al (2021), где была изучена взаимосвязь развития ОЖ с просмотром телевизионных передач, имелось значимое повышение риска развития ИзМТ даже когда респонденты хотя-бы один раз в неделю просматривали различные программы или сериалы (ОШ: 1,3; 95% ДИ: 1,1-1,5;  $p<0,001$ ) [14]. Нами также были получены аналогичные результаты, где большая часть респондентов, особенно лица женского пола с ИзМТ и ОЖ длительное время имели лежачее или полусидящее положение, и определённую часть своего времени проводили у телевизора. По поводу чрезмерного употребления хлеба/лепёшек и других

Out of 4,901 respondents, 38.2% of young people aged 18-29 were OW, and 27.2% were obese, according to a study by Oguoma VM et al (2021). Males had a 26% higher chance of being OW than females (95% CI: 19-99%) [ 10].

A 20-year trend in the prevalence of OB in Korea showed a proportional increase with age, except for men over 50. According to the authors, most OW and OB individuals were young men and women of middle and advanced age [ 11].

Among the cohort we examined, rural residents (n=308; 47.3%) had a higher incidence of OW than urban residents (n=285; 43.6%) ( $p<0.001$ ). Several authors also highlight the prevalence of OB in rural areas [13, 14]. A study conducted by Osunkwo DA et al (2021) found that the prevalence of OB in Nigeria is more than three times higher in urban residents (14.3%) compared to rural areas (4.2%) ( $p<0.001$ ). Women with tertiary education (RR: 3.3; 95% CI: 1.61-6.95) and those living in urban areas (RR: 3.0; 95% CI: 1.73-5.05) are more likely to develop OB than rural residents [12].

## CONCLUSION

Screening revealed that 45.5% of Tajikistan's adults have OW (25.3%) or OB (20.2%). Young and middle-aged men living in urban areas and young and middle-aged women from rural areas are most commonly OW. Female gender, young age, tertiary education, smoking, excessive food consumption, stress, and low-energy work increase the risk for OW and OB. The results indicate a need to promote healthy lifestyles, dietary habits, and physical activity among our region's population.

мучных изделий в научной литературе сведений нет, тогда как, по нашим данным, отечественные респонденты в среднем за сутки принимали 350,2±35,5 г мучных изделий.

В опубликованных работах была показана роль психических нарушений в генезе ОЖ [2, 14, 15], которые среди обследованной нами когорты не отмечены ни в одном наблюдении. Хотя, почти треть лиц с ИзМТ и ОЖ имела высшее образование и ежедневно получала стресс и умственную нагрузку. Как показала беседа с респондентами, именно при стрессе и умственной нагрузке у них усиливался аппетит или же они не удовлетворялись объёмом принимаемой пищи, что на почве полуактивного режима труда способствовала накоплению лишней энергии и развитию избытка веса.

Что касается возраста респондентов, нами было установлено, что с его увеличением отмечается пропорциональный рост встречаемости ИзМТ и ОЖ, чаще всего у лиц женского пола. Аналогичные данные приводят и Liu B et al (2021), которые при обследовании 21399 взрослых отметили увеличение распространённости ОЖ с поправкой на возраст с 35,4% до 43,4% ( $p < 0,001$ ) [9].

В противовес этому, по данным Oguiota VM et al (2021), среди 4901 обследованных лиц чаще всего ИзМТ и ОЖ имели лица молодого возраста (18-29 лет) – 38,2% и 27,2% соответственно. Кроме того, лица мужского пола по сравнению с женщинами имели на 26% выше шанс приобрести избыточный вес (95% ДИ: 19-99%) [10].

Двадцатилетний тренд распространённости ИзМТ и ОЖ в Корею показал пропорциональный рост числа ОЖ и ИзМТ с увеличением возраста населения, кроме когорты мужчин старше 50 лет. По данным авторов, в структуре числа лиц с ИзМТ и ОЖ основную долю составили молодые мужчины и женщины среднего и преклонного возрастов [11].

Что же касается региона проживания, то среди обследованной нами когорты чаще всего ИзМТ имели сельские жители ( $n=308$ ; 47,3%) по сравнению с городскими ( $n=285$ ; 43,6%) ( $p < 0,001$ ). Ряд авторов также подчёркивает частое развитие ОЖ именно у лиц сельской местности [13, 14]. Однако, исследование проведённое Osunkwo DA et al (2021) показало, что в Нигерии распространённость ОЖ более, чем в три раза выше у городских (14,3%) жителей по сравнению с населением сельской местности (4,2%) ( $p < 0,001$ ), а вероятность его развития была выше среди женщин с высшим образованием (ОР: 3,3; 95% ДИ: 1,61-6,95) и проживающих в городских условиях (ОР: 3,0; 95% ДИ: 1,73-5,05) по сравнению с сельскими жителями [12].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённый скрининг показал, что почти половина (45,5%) взрослого населения нашей республики имеет ИзМТ (25,3%) и ОЖ (20,2%). Наиболее чаще избыточный вес имеют мужчины молодого и среднего возрастов, проживающие в городских условиях и женщины молодого и среднего возраста из числа сельских жителей. Значимыми ФР развития ИзМТ и ОЖ явились женский пол; молодой возраст; наличие высшего образования; курение; чрезмерное употребление пищи и мучных изделий; ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа; режим и характер труда, не требующие чрезмерной траты энергии. Полученные результаты показывают необходимость активизации профилактических мероприятий путём пропаганды здорового образа жизни, здорового питания и повышения физической активности среди населения нашего региона.

## ЛИТЕРАТУРА

1. GBD 2015 Obesity Collaborators; Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med.* 2017;377(1):13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
2. Kessler RC, Berglund PA, Chiu WT, Deitz AC, Hudson JI, Shahly V, et al. The prevalence and correlates of binge eating disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Biol Psychiatry.* 2013;73(9):904-14. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.020>
3. Tham KW, Abdul Ghani R, Cua SC, Deerochanawong C, Fojas M, Hocking S, et al. Obesity in South and Southeast Asia – A new consensus on care and management. *Obes Rev.* 2023;24(2):e13520. <https://doi.org/10.1111/obr.13520>
4. Хабриев РИ, Какорина ЕП, Кузьмина ЛП, Фишман ББ, Прозорова ИВ, Рафф СА, и др. Организационные аспекты ранней диагностики метаболического синдрома на основе внедрения новых генетических, клеточных и биоинформационных технологий. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2019;27(5):796-802. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-5-796-802>
5. Очиллова ДА, Ниёзова ГС. Ожирение и риск сердечно-сосудистых заболеваний (лекция). *Биология и интегративная медицина.* 2017;7:34-44.
6. United Nations (2017) Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/71/313).
7. Гулов МК, Абдуллоев СМ, Гулбекова ЗА, Махмудов ХР. Скрининг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди населения высокогорной местности Таджикистана. *Вестник Авиценны.* 2020;22(2):209-21. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-209-221>

## REFERENCES

1. GBD 2015 Obesity Collaborators; Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med.* 2017;377(1):13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
2. Kessler RC, Berglund PA, Chiu WT, Deitz AC, Hudson JI, Shahly V, et al. The prevalence and correlates of binge eating disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Biol Psychiatry.* 2013;73(9):904-14. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.020>
3. Tham KW, Abdul Ghani R, Cua SC, Deerochanawong C, Fojas M, Hocking S, et al. Obesity in South and Southeast Asia – A new consensus on care and management. *Obes Rev.* 2023;24(2):e13520. <https://doi.org/10.1111/obr.13520>
4. Khabriev RU, Kakorina EP, Kuzmina LP, Fishman BB, Prozorova IV, Raff SA, i dr. Organizatsionnye aspekty ranney diagnostiki metabolicheskogo sindroma na osnove vnedreniya novykh geneticheskikh, kletochnykh i bioinformatsionnykh tekhnologiy [The organizational aspects of early diagnostic of metabolic syndrome on the basis of implementation of new genetic, cellular and bio-informational technologies]. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny.* 2019;27(5):796-802. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-5-796-802>
5. Ochilova DA, Niyozova GS. Ozhireniye i risk serdечно-sosudistykh zabolevaniy (leksiya) [Obesity and risk of cardiovascular diseases (lecture)]. *Biologiya i integrativnaya meditsina.* 2017;7:34-44.
6. United Nations (2017) Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/71/313).
7. Gulov MK, Abdulloev SM, Gulbekova ZA, Makhmudov KhR. Skrining faktorov riska khronicheskikh neinfektsionnykh zabolevaniy sredi naseleniya vysokogornoy mestnosti Tadjikistana [Screening of risk factors of chronic non-communicable diseases among population of the highlands in Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2020;22(2):209-21. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-209-221>



8. Abdullozoda SM. Rasprostranennost' ozhireniya sredi vzroslogo naseleniya Tadjikistana. *Vestnik Avicenny*. 2022;24(1):19-28. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-1-19-28>
9. Liu B, Du Y, Wu Y, Snetselaar LG, Wallace RB, Bao W. Trends in obesity and adiposity measures by race or ethnicity among adults in the United States 2011-18: Population-based study. *BMJ*. 2021;372:n365. <https://doi.org/10.1136/bmj.n365>
10. Oguoma VM, Coffee NT, Alsharrah S, Abu-Farha M, Al-Refaei FH, Al-Mulla F, et al. Prevalence of overweight and obesity, and associations with socio-demographic factors in Kuwait. *BMC Public Health*. 2021;21(1):667. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10692-1>
11. Jang HJ, Oh H. Trends and inequalities in overall and abdominal obesity by sociodemographic factors in Korean adults, 1998-2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):4162. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084162>
12. Osunkwo DA, Nguku PM, Mohammed A, Umeokonkwo CD, Kamateeka M, Ibrahim M, et al. Prevalence of obesity and associated factors in Benue State, Nigeria: A population-based study. *Ann Afr Med*. 2021;20(1):9-13. [https://doi.org/10.4103/aam.aam\\_36\\_19](https://doi.org/10.4103/aam.aam_36_19)
13. Ekpor E, Akyirem S, Adade Duodu P. Prevalence and associated factors of overweight and obesity among persons with type 2 diabetes in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Ann Med*. 2023;55(1):696-713. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2182909>
14. Talukder A, Das Gupta R, Hashan MR, Haider SS, Sajal IH, Sarker M. Association between television viewing and overweight and obesity among women of reproductive age in Timor-Leste: Evidence from the demographic health survey 2016. *BMJ Open*. 2021;11(8):e045547. <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045547>
15. Motamed S, Mazidi M, Safarian M, Ghayour-Mobarhan M, Moohebaty M, Ebrahimi M, et al. Macronutrient intake and physical activity levels in individuals with and without metabolic syndrome: An observational study in an urban population. *ARYA Atheroscler*. 2019;15(3):136-45. <https://doi.org/10.22122/arya.v15i3.1303>
8. Abdullozoda SM. Rasprostranennost' ozhireniya sredi vzroslogo naseleniya Tadjikistana [Prevalence of obesity among the adult population of Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2022;24(1):19-28. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-1-19-28>
9. Liu B, Du Y, Wu Y, Snetselaar LG, Wallace RB, Bao W. Trends in obesity and adiposity measures by race or ethnicity among adults in the United States 2011-18: Population-based study. *BMJ*. 2021;372:n365. <https://doi.org/10.1136/bmj.n365>
10. Oguoma VM, Coffee NT, Alsharrah S, Abu-Farha M, Al-Refaei FH, Al-Mulla F, et al. Prevalence of overweight and obesity, and associations with socio-demographic factors in Kuwait. *BMC Public Health*. 2021;21(1):667. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10692-1>
11. Jang HJ, Oh H. Trends and inequalities in overall and abdominal obesity by sociodemographic factors in Korean adults, 1998-2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):4162. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084162>
12. Osunkwo DA, Nguku PM, Mohammed A, Umeokonkwo CD, Kamateeka M, Ibrahim M, et al. Prevalence of obesity and associated factors in Benue State, Nigeria: A population-based study. *Ann Afr Med*. 2021;20(1):9-13. [https://doi.org/10.4103/aam.aam\\_36\\_19](https://doi.org/10.4103/aam.aam_36_19)
13. Ekpor E, Akyirem S, Adade Duodu P. Prevalence and associated factors of overweight and obesity among persons with type 2 diabetes in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Ann Med*. 2023;55(1):696-713. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2182909>
14. Talukder A, Das Gupta R, Hashan MR, Haider SS, Sajal IH, Sarker M. Association between television viewing and overweight and obesity among women of reproductive age in Timor-Leste: Evidence from the demographic health survey 2016. *BMJ Open*. 2021;11(8):e045547. <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045547>
15. Motamed S, Mazidi M, Safarian M, Ghayour-Mobarhan M, Moohebaty M, Ebrahimi M, et al. Macronutrient intake and physical activity levels in individuals with and without metabolic syndrome: An observational study in an urban population. *ARYA Atheroscler*. 2019;15(3):136-45. <https://doi.org/10.22122/arya.v15i3.1303>

## 📍 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Абдуллозода Саид Муртазо**, кандидат медицинских наук, соискатель кафедры эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0003-0058-7633  
SPIN-код: 5979-1928  
Author ID: 991827  
E-mail: saidxoja@gmail.com

**Усманова Гульнора Мукумовна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0003-4467-5379  
SPIN-код: 1543-1694  
Author ID: 995812  
E-mail: gulnora.usmanova.64@mail.ru

**Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов.**

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

**Конфликт интересов:** отсутствуют

## ✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Абдуллозода Саид Муртазо**  
кандидат медицинских наук, соискатель кафедры эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

## 📍 AUTHOR INFORMATION

**Abdullozoda Said Murtazo**, Candidate of Medical Sciences, Applicant of the Department of Epidemiology named by Professor Kh.K. Rafiev, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0003-0058-7633  
SPIN: 5979-1928  
Author ID: 991827  
E-mail: saidxoja@gmail.com

**Usmanova Gulnora Mukimovna**, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Epidemiology named by Professor Kh.K. Rafiev, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0003-4467-5379  
SPIN: 1543-1694  
Author ID: 995812  
E-mail: gulnora.usmanova.64@mail.ru

**Information about support in the form of grants, equipment, medications**

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest

## ✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

**Abdullozoda Said Murtazo**  
Candidate of Medical Sciences, Applicant of the Department of Epidemiology named by Professor Kh.K. Rafiev, Avicenna Tajik State Medical University



734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139  
Тел.: +992 (44) 6003659  
E-mail: saidxoja@gmail.com

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139  
Tel.: +992 (44) 6003659  
E-mail: saidxoja@gmail.com

**ВКЛАД АВТОРОВ**

Разработка концепции и дизайна исследования: АСМ  
Сбор материала: АСМ  
Статистическая обработка данных: АСМ  
Анализ полученных данных: АСМ, УГМ  
Подготовка текста: АСМ  
Редактирование: УГМ  
Общая ответственность: АСМ

**AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Conception and design: ASM  
Data collection: ASM  
Statistical analysis: ASM  
Analysis and interpretation: ASM, UGM  
Writing the article: ASM  
Critical revision of the article: UGM  
Overall responsibility: ASM

*Поступила* 18.05.23  
*Принята в печать* 24.08.23

*Submitted* 18.05.23  
*Accepted* 24.08.23