

## ОЖИРЕНИЕ И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПО ОПРОСНИКУ КОП-25 В ПРОСПЕКТИВНОМ НАБЛЮДЕНИИ

**ФАХРУТДИНОВА АЛИЯ ШАВКАТОВНА**, ORCID ID: 0000-0001-7518-0964; ассистент кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49. Тел. 8 (987) 230-46-70. E-mail: aliyazak@mail.ru

**СИНЕГЛАЗОВА АЛЬБИНА ВЛАДИМИРОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-7951-0040; докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49. Тел. 8 (952) 041-10-01. E-mail: sineglazovaav@mail.ru

**Реферат. Введение.** Ожирение является как модифицируемым фактором кардиометаболического риска, так и заболеванием, ассоциированным с коморбидностью. В связи с чем, для повышения эффективности индивидуальных траекторий профилактических программ, актуальным является изучение особенностей приверженности пациентов молодого возраста. **Цель исследования** – провести анализ динамики разных типов ожирения с учетом приверженности лечению у лиц молодого возраста. **Материал и методы.** Проведено проспективное исследование (Me=18,6[17,4-20,1] месяцев), в ходе которого обследовано 94 пациента (45 мужчин (47,9%) и 49 женщин (52,1%)) в возрасте Me=33[28,7-38] лет. Изучено наличие избыточной массы тела, конституционального ожирения, абдоминального ожирения, повышенного уровня висцерального жира. Приверженность лечению исследована с помощью опросника количественной оценки приверженности лечению. Определялась общая приверженность лечению, приверженность модификации образа жизни, лекарственной терапии, медицинскому сопровождению. Низким считался уровень до 49%, средним – от 50 до 74%, высоким – более 75%. Для статистической обработки использована программа SPSS Statistics 26. **Результаты и их обсуждение.** У лиц молодого возраста в динамике наблюдения установлено увеличение частоты абдоминального ожирения и появление новых случаев повышенного уровня висцерального жира. В исследуемой когорте подавляющее большинство пациентов имели низкий уровень приверженности: общая приверженность лечению – 64,9% (n=61), приверженность модификации образа жизни – 53,2 (n=50), приверженность лекарственной терапии – 64,9% (n=61), приверженность медицинскому сопровождению – 47,9% (n=45). При низких уровнях всех видов приверженности происходило увеличение частоты абдоминального ожирения, как за счет повышенной окружности талии, так и повышенного соотношения окружности талии к окружности бедер. Также возрастал шанс развития повышенного уровня висцерального жира: у лиц с низкой общей приверженностью лечению – в 1,15 раз; с низкой приверженностью модификации образа жизни и лекарственной терапии – в 1,19 раз; с низкой приверженностью медицинскому сопровождению – в 1,49 раз. И увеличивался шанс развития избыточной массы тела и конституционального ожирения у лиц с низким и средним уровнем приверженности модификации образа жизни в 6,22 и 10,11 раза соответственно. **Выводы.** Уровень приверженности по опроснику количественной оценки приверженности – 25 у лиц молодого возраста находился в диапазоне низких значений. В динамике наблюдения при низком уровне всех видов приверженности возрастала частота абдоминального ожирения и шанс повышения уровня висцерального жира. При 18-месячном проспективном наблюдении пациентов молодого возраста в случае низкой приверженности лечению наблюдается значительное ухудшение кардиометаболического профиля. Разработка персонализированных профилактических программ, учитывающих уровень приверженности пациентов, может повлиять на эффективность лечения и улучшение их метаболического здоровья.

**Ключевые слова:** приверженность, количественная оценка приверженности лечению (КОП-25), ожирение, абдоминальное ожирение, висцеральное ожирение.

**Для ссылки.** Фахрутдинова А.Ш., Синеглазова А.В. Ожирение и приверженность по опроснику КОП-25 в проспективном наблюдении // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, вып. 4. – С.93–100. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(4).93-100.

## OBESITY AND ADHERENCE TO TREATMENT ACCORDING TO THE QAA-25 QUESTIONNAIRE IN A PROSPECTIVE FOLLOW-UP STUDY

**FAKHRUTDINOVA ALIYA S.**, ORCID ID: 0000-0001-7518-0964; Assistant Professor at the Department of Primary Care and General Practice, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia. Tel. (987) 230-46-70.

E-mail: aliyazak@mail.ru

**SINEGLAZOVA ALBINA V.**, ORCID ID: 0000-0002-7951-0040; Dr. sc. med., Professor, Head of the Department of Primary Care and General Practice, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia. Tel. +7 (952) 041-10-01. E-mail: sineglazovaav@mail.ru

**Abstract. Introduction.** Obesity is a modifiable cardiometabolic risk factor and a comorbidity-associated disease. Hence, to improve the effectiveness of individual preventive programs, it is important to study the features of treatment adherence in young adults. **Aim** of the study was to analyze the changes in various types of obesity considering the adherence to treatment in young adults. **Materials and Methods.** This prospective study (Me=18.6[17.4-20.1] months) enrolled 94 (45 male (47.9%) and 49 female (52.1%)) patients aged Me=33[28.7-38] years. The presence of overweight, general and abdominal obesity, and excess visceral fat level was analyzed. Treatment adherence was assessed using the quantitative assessment of the adherence (QAA-25) questionnaire. Overall adherence to treatment, adherence to lifestyle modification, pharmacotherapy, and medical follow-up were determined. A level of  $\leq 49\%$  was considered low; 50-74% as medium, and  $\geq 75\%$  as high. IBM SPSS Statistics 26 was used for statistical analyses. **Results and**

**Discussion.** We found an increasing trend in the incidence of abdominal obesity and excess visceral fat levels during follow-up. In the study cohort, majority had low adherence levels: overall adherence to treatment – 64.9%(n=61), adherence to lifestyle modification – 53.2(n=50), adherence to pharmacotherapy – 64.9%(n=61), and adherence to medical support – 47.9% (n=45). In all types of low adherence levels, there was an increase in the incidence of abdominal obesity due to increased waist circumference and waist-to-hip ratio. Likewise, the odds of higher excess visceral fat levels increased by 1.15-fold with low overall treatment adherence; 1.19-fold with low adherence to lifestyle modification and pharmacotherapy; and 1.49-fold in those with low adherence to medical support. The odds of becoming overweight and obese increased in those with low and medium adherence to lifestyle modification by 6.22 and 10.11 times, respectively. **Conclusions.** The adherence level according to the QAA-25 scores in young adults was low. During follow-up in all types of low adherence levels, the incidence of abdominal obesity and the odds of excess visceral fat level increased. During 18-month prospective follow-up, the cardiometabolic profile significantly worsened in patients with low adherence. Developing personalized preventive programs considering the level of patient adherence may influence the effectiveness of treatment and improve metabolic health.

**Keywords:** adherence, quantitative assessment of treatment adherence (QAA-25), obesity, abdominal obesity, visceral obesity.

**For reference:** Fakhrutdinova AS, Sineglazova AV. Obesity and adherence to treatment according to the QAA-25 questionnaire in a prospective follow-up study. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2024; 17 (4): 93-100. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(4).93-100.

**Введение.** В последние годы наблюдается увеличение бремени сердечно-сосудистых заболеваний [1] и сахарного диабета, обусловленных ожирением [2]. По данным исследования ЭССЕ-РФ [3], распространенность абдоминального ожирения (АО) в РФ составила 55%, а доля лиц с ожирением, определяемым по индексу массы тела (ИМТ), встречается у каждого третьего пациента [4]. Недавние исследования показали, что абдоминальное ожирение, а не ожирение, определяемое по ИМТ, в большей степени коррелирует с сердечно-сосудистыми и метаболическими заболеваниями. У лиц с нормальным ИМТ и абдоминальным ожирением наблюдался более высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с лицами, имевшими конституциональное ожирение без абдоминального [5, 6]. По данным Международного общества атеросклероза и Международной рабочей группы по кардиометаболическому риску висцеральное ожирение и эктопический жир являются новыми факторами риска развития диабета 2 типа, атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний [7].

Исследования показывают, что снижение веса может значительно уменьшить риск осложнений и хронических заболеваний [8]. Показано значительное снижение содержания жира в организме, уменьшение окружности талии и уровня лептина при соблюдении модифицированной средиземноморской диеты и достаточной физической активности [9]. С учетом влияния поведенческих аспектов на показатели ожирения несомненную роль в прогнозе играет комплаенс пациента [10]. Приверженность лечению является одним из важнейших факторов успеха модификации образа жизни и терапии. Так, в проспективном исследовании, проведенном в семи европейских странах, у респондентов, не имевших на момент включения сердечно-сосудистых заболеваний и диабета 2 типа, здоровый образ жизни, как критерий приверженности, был обратно пропорционален риску кардиометаболических заболеваний [11]. В Китае при исследовании факторов, влияющих на долгосрочную приверженность модификации образа жизни, было установлено, что улучшение знаний о питании и возможности изменения диеты, самоконтроль физической активности предска-

зывают более высокую приверженность [12]. Описано разное влияние типов жировой ткани на коморбидность и кардиометаболические риски [13]. Однако, данных о влиянии приверженности лечению на динамику различных типов ожирения у лиц молодого возраста на сегодняшний день крайне мало. Это подтверждает актуальность исследования.

**Цель исследования.** Провести анализ динамики разных типов ожирения с учетом приверженности лечению у лиц молодого возраста.

**Материалы и методы.** Проведено одноцентровое наблюдательное проспективное неконтролируемое одновыборочное исследование (Me=18,6[17,4-20,1] месяцев). Обследованы 94 пациента, включая 45 мужчин (47,9%) и 49 женщин (52,1%) в возрасте Me =33[28,7-38] лет на клинической базе кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики Казанского ГМУ в КДЦ Авиастроительного района г. Казани. Набор проведен согласно критериям включения и невключения. Пациенты молодого возраста, от 25 до 44 лет, включались в исследование при наличии информированного согласия. В критерии невключения входили лица с психическими заболеваниями, затрудняющими контакт; верифицированными кардиометаболическими заболеваниями (сахарным диабетом, ишемической болезнью сердца, хронической сердечной недостаточностью, фибрилляцией предсердий); антифосфолипидным синдромом; аутоиммунными заболеваниями; онкопатологией; заболеваниями или состояниями в стадии декомпенсации функции; острыми инфекционными заболеваниями; заболеваниями и состояниями, являющимися вторичной причиной ожирения; беременностью и лактирующие, а также лица с ИМТ более 35 кг/м<sup>2</sup>.

Клиническое обследование включало измерение роста, веса, окружности талии (ОТ) и окружности бедер (ОБ). Рассчитан индекс массы тела (ИМТ) с трактовкой в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1997, 2003). Оценивали наличие избыточной массы тела (ИЗМТ), конституционального ожирения. Абдоминальное ожирение (АО) устанавливалось по окружности талии (ОТ)  $\geq 94$  см у мужчин и  $\geq 80$  см у женщин и/или соотношению ОТ к окружности бедер (ОТ/ОБ)  $> 0,9$  (муж.) и  $> 0,85$  (жен.) [14]. Опре-

деляли уровень висцерального жира (УВЖ) методом биоимпедансометрии на аппарате TANITA BC-601, сертифицированном по стандарту ISO 9001. Повышенным уровнем висцерального жира считалось значение = 13-59 баллов.

Оценка приверженности проведена по опроснику количественной оценки приверженности лечению (КОП-25). Определяли приверженность модификации образа жизни (ПМ), лекарственной терапии (ПТ), медицинскому сопровождению (ПС) и общей приверженности лечению (ПЛ). Данные трактовались в соответствии с рекомендациями. За низкий уровень приверженности принято значение от 0 до 49%, за средний – от 50 до 74%, высокий – более 75% [15].

Осмотр пациентов проведен дважды: первый раз в 2021г. и повторно – через год. По результатам первого осмотра проведено углубленное профилактическое консультирование по модификации образа жизни с использованием материалов для пациентов, утвержденных ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России. Средняя длительность наблюдения составила 18,6[17,4-20,1] месяцев. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, протокол №6 от 22.06.2022 и 20.06.2023.

Для статистической обработки использована программа SPSS Statistics 26. Количественные показатели представлены в виде медианы и интерквартильного размаха – Me [25%;75%]. Качественные показатели описаны в виде абсолютных чисел и процентов. Динамика изучаемых показателей в связанных выборках анализировалась с помощью парного критерия Вилкоксона (для интервальных показателей) и  $\chi^2$  МакНемара (для номинальных показателей). Рассчитаны отношения шансов (ОШ) и их 95% доверительные интервалы (ДИ) для всех факторов риска при низкой и средней приверженности, при средней и высокой приверженности, и при высокой и низкой приверженности. Различия между группами считались статистически значимыми при уровне значимости < 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** В результате 18-месячного проспективного исследования в ко-

горте лиц молодого возраста возросли средние значения ОТ у женщин (Таблица 1). Средние значения показателей конституционального и висцерального ожирения в динамике достоверно не изменились, при этом частота параметров различных типов ожирения значимо возросла (Рисунок 1).

При проспективном исследовании возросла частота избыточной массы тела, но не конституционального ожирения (Рисунок 1). При этом достоверно увеличилась частота абдоминального ожирения, установленного как по повышению ОТ, так и по увеличению ОТ/ОБ. Таким образом, на начальном этапе исследования наблюдалась более высокая частота ИзМТ ( $p=0,000$ ), тогда как по результатам повторного осмотра преобладала АО ( $p=0,004$ ) и шанс его наличия увеличивался в 3,6 раз (95% ДИ=1,46-8,86). Важно отметить, что АО является более значимым фактором сердечно-сосудистого риска [6]. Об ухудшении метаболического здоровья в динамике 18-месячного наблюдения также свидетельствует появление новых случаев повышенного УВЖ (2%).

При изучении средних значений уровень приверженности был низким при ПЛ 43,9 [36-60,3]%, ПТ 39,1 [30,2-64,3]%, ПМ 48,9 [40-58,4]%, а ПС средним – 51,1 [41,9-62,6]%. Более половины пациентов имели низкий уровень общей приверженности лечению, приверженности к лекарственной терапии и модификации образа жизни (Рисунок 2). Аналогичные данные получены в исследовании проведенном в МНОЦ МГУ им. М. В. Ломоносова среди лиц молодого возраста. Уровень осведомленности о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и готовности к изменениям был невысоким [16].

Нами установлено, что при низкой ПЛ происходило увеличение частоты АО на 14,8% ( $p=0,012$ ) как за счет повышенной ОТ, так и повышенного ОТ/ОБ ( $p=0,001$  и  $p=0,004$  соотв.) (Таблица 2). При сравнении средних значений было выявлено увеличение ОТ у женщин при низкой ПЛ от 81 [72-86]см до 82 [73-87]см ( $p=0,018$ ), а у мужчин при средней ПЛ от 89 [77,9-99,5]см до 93,5 [78,7-99,5] см ( $p=0,040$ ). При низкой ПЛ шанс развития повышенного УВЖ был в 1,15 [1,05-1,26] раз выше, чем

Таблица 1

Средние значения показателей ожирения при проспективном наблюдении

Table 1

Median values of obesity parameters at prospective follow-up

Показатели ожирения	2021 г.	2023 г.	P <sub>1,2</sub>
	1	2	
	Me [25%;75%]	Me [25%;75%]	
Окружность талии у мужчины, см	86 [80,7-92,5]	85,5 [80-93,5]	0,934
Окружность талии у женщины, см	80 [71,5-86]	82 [72,5-86,5]	<b>0,005</b>
Окружность бедер у мужчины, см	100,5 [96,5-104,5]	100 [96,7-103,7]	0,352
Окружность бедер у женщины, см	102 [97,5-108]	102 [97,5-108]	0,832
ОТ/ОБ, мужчины	0,85 [0,82-0,89]	0,86 [0,83-0,9]	0,695
ОТ/ОБ, женщины	0,77 [0,71-0,82]	0,79 [0,72-0,83]	0,155
ИМТ кг/м <sup>2</sup>	25 [22,8-27,6]	24,9 [23-27]	0,656
Уровень висцерального жира	5 [3,7-7]	5 [4-7]	0,904

**Примечание:** Me – медиана; [IQR = 25 – 75 %] – интерквартильный размах, p – статистическая значимость различий между исследуемыми группами по T-критерию Вилкоксона. ОТ/ОБ – соотношение окружности талии к окружности бедер, ИМТ – индекс массы тела.

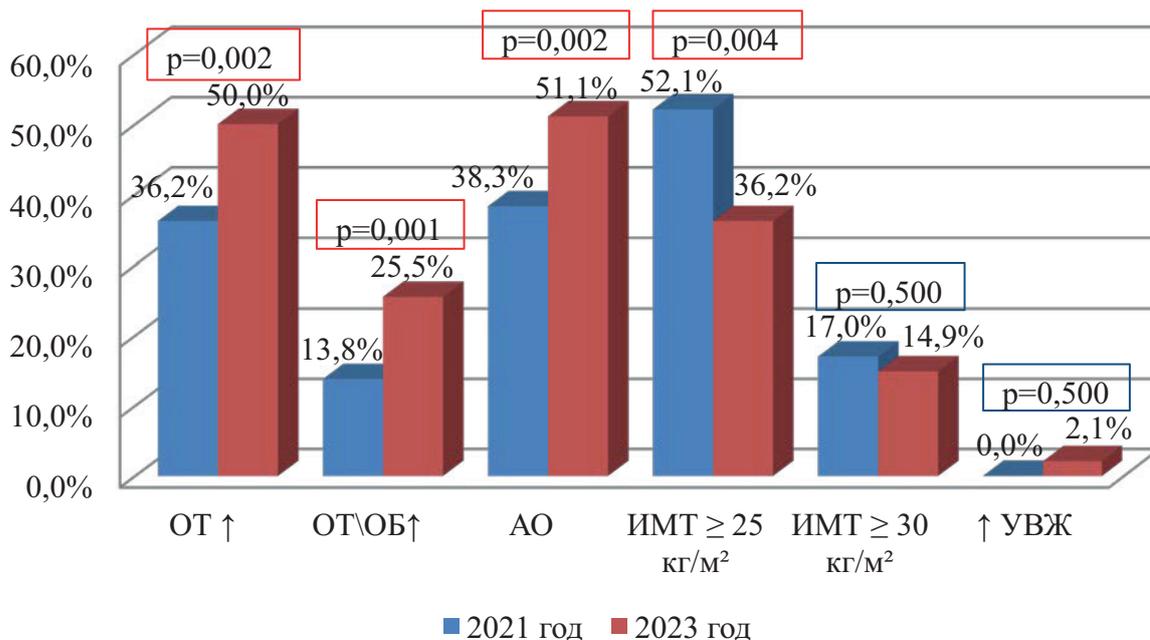


Рис. 1. Частота показателей ожирения в динамике.

Fig. 1. Trends in frequency of obesity parameters.

**Примечание:** ОТ – окружность талии, ОТ/ОБ – соотношение окружности талии к окружности бедер, АО – абдоминальное ожирение, ИМТ – индекс массы тела, УВЖ – уровень висцерального жира.

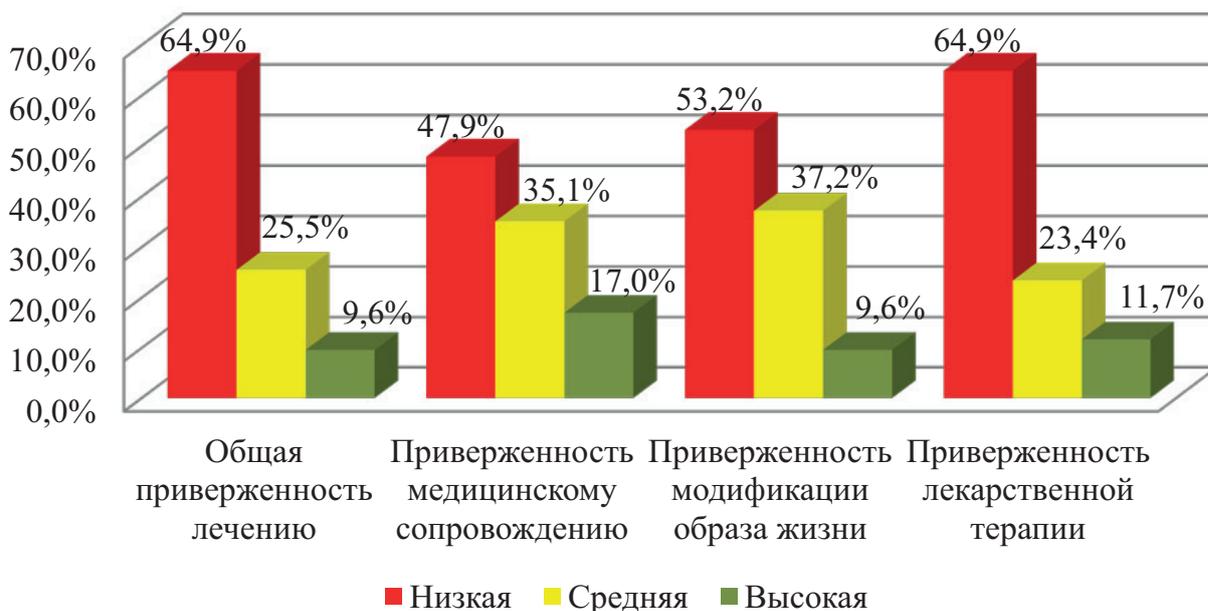


Рис. 2. Уровни приверженности по опроснику КОП-25.

Fig. 2. Adherence levels according to the QAA-25 questionnaire.

у лиц с высокой приверженностью (Рисунок 3). При сравнении изменений рассматриваемых параметров в динамике наблюдения в группах лиц с низкой и средней ПЛ в сопоставлении с высокой ПЛ показано, что снижалась частота ИМТ $\geq$ 25 кг/м<sup>2</sup> на 16,5% (p=0,007), при этом частота АО увеличилась на 13% (p=0,002), частота повышенного ОТ/ОБ увеличилась на 12,9% (p=0,001). При этом в группе лиц с низкой и средней ПЛ возрастали значения ОТ у женщин от 81 [72,1-86,8] см до 82 [73,5-87,8] см (p=0,014). Проведенное исследование показало, что при низком

уровне общей приверженности лечению достоверно увеличивалась частота АО и шанс наличия повышенного УВЖ.

На сегодняшний день мотивирование к ведению здорового образа жизни лиц молодого возраста имеет решающее значение как для здоровья населения, так и для предотвращения формирования заболеваний в последующем. Приверженность формированию здоровых пищевых привычек и адекватному уровню физической активности в контексте профилактики ожирения в молодом воз-

## Сравнение частоты показателей ожирения при проспективном исследовании в зависимости от уровня общей приверженности лечению

Table 2

## Comparison of the incidence of obesity at prospective follow-up depending on the level of overall adherence to treatment

		Низкая ПЛ	$P_1$	Средняя ПЛ	$P_2$	Высокая ПЛ	$P_3$
		1		2		3	
ИМТ > 25, кг/м <sup>2</sup> , n (%)	2021 г.	31 (50,8)	0,096	12 (50)	0,031	6 (66,7)	1,000
	2023 г.	23 (37,7)		6 (25)		5 (55,6)	
ИМТ > 30, кг/м <sup>2</sup> , n (%)	2021 г.	9 (14,8)	0,500	6 (25)	1,000	1 (11,1)	1,000
	2023 г.	7 (11,5)		6 (25)		1 (11,1)	
АО, n (%)	2021 г.	24 (39,3)	0,012	8 (33,3)	0,250	4 (44,4)	1,000
	2023 г.	33 (54,1)		11 (45,8)		4 (44,4)	
↑ОТ, n (%)	2021 г.	22 (36,7)	0,012	8 (33,3)	0,250	4 (44,4)	1,000
	2023 г.	32 (52,5)		11 (45,8)		4 (44,4)	
↑ОТ/ОБ, n (%)	2021 г.	4 (6,6)	0,004	6 (25)	0,500	3 (33,3)	1,000
	2023 г.	13 (21,3)		8 (33,3)		3 (33,3)	
УВЖ>12, n (%)	2021 г.	0 (0)	0,500	0 (0)	-	0 (0)	-
	2023 г.	2 (3,3)		0 (0)		0 (0)	

**Примечание:** n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; p – статистическая значимость различий между изменениями в 2021 году и в 2023 году по критерию  $\chi^2$  Мак-Немара. ИМТ – индекс массы тела, АО – абдоминальное ожирение, ОТ – окружность талии, ОТ/ОБ – соотношение окружности талии к окружности бедер, УВЖ – уровень висцерального жира.

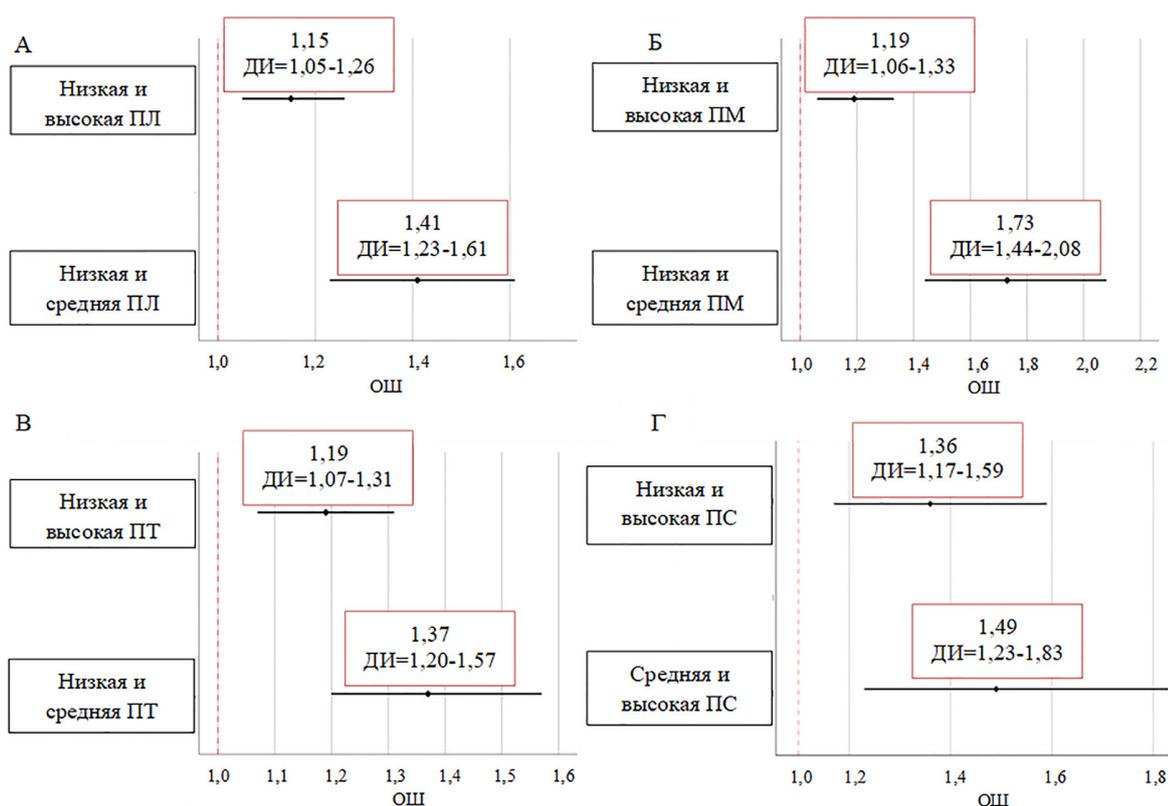


Рис. 3. Шанс повышения уровня висцерального жира (УВЖ) при разном уровне приверженности:

А – общая приверженность лечению, Б – приверженность модификации образа жизни,

В – приверженность лекарственной терапии, Г – приверженность медицинскому сопровождению

Fig. 3. Odds of excess visceral fat level (VFL) with various adherence levels: A – overall adherence to treatment,

B – adherence to lifestyle modification, C – adherence to pharmacotherapy, and D – adherence to medical support

**Примечание:** ОШ – отношение шансов, ДИ – доверительный интервал, ПЛ – общая приверженность лечению, ПМ – приверженность модификации образа жизни, ПТ – приверженность лекарственной терапии, ПС – приверженность медицинскому сопровождению.

расте закладывают основы кардиометаболического здоровья [17]. При сравнении изменений в группах лиц с низкой и средней приверженностью модификации образа жизни в сопоставлении с высокой ПМ выявлено увеличение частоты АО на 13% ( $p=0,003$ ). При низкой приверженности модификации образа жизни возрастали средние значения ОТ у женщин от 80 [72,5-86]см до 82 [76,5-86,5]см ( $p=0,009$ ). Шанс развития ИМТ $\geq 25$  кг/м<sup>2</sup> был в 6,22 раза выше у лиц с низким уровнем и в 10,11 раза выше у лиц со средним уровнем приверженности, чем при высокой ПМ (95% ДИ: 1,17-33,19 и 95% ДИ: 1,77-57,88 соотв.). Шанс развития конституционального ожирения увеличивался в 1,31 раз у лиц с низкой ПМ и в 1,21 раз у лиц со средней ПМ, по сравнению с высокой ПМ (95% ДИ: 1,07-1,38 и 95% ДИ: 1,09-1,56 соотв.). Аналогично возрастал шанс повышения УВЖ $>12$  Ед в 1,73 раза и в 1,19 раз (Рис. 3).

Эти результаты согласуются с исследованием, проведенным Лясниковой М.Б. и др. (2023), в котором было доказано, что для снижения веса и последующего улучшения метаболических показателей необходимо соблюдение более ранней личной приверженности здоровому образу жизни [18].

Говоря о приверженности лечению, мы не можем оставить без внимания приверженность лекарственной терапии. На сегодняшний день лекарственная терапия начальных стадий ожирения с позиций приверженности к её применению изучена недостаточно. Тем не менее, информация о ПТ в данной группе лиц имеет важное значение, поскольку является характеристикой профиля пациента и должна учитываться при формировании профилактических программ. Знание приверженности ПТ у лиц с ожирением также необходимо в контексте медикаментозной коррекции коморбидности. Поэтому изучение приверженности лекарственной терапии

является актуальным на всех этапах ведения пациента. В проведенном исследовании при низком уровне ПТ в динамике увеличилась частота АО на 16,4% ( $p=0,002$ ), как за счет повышенного ОТ (с 35% ( $n=21$ ) до 52,5% ( $n=32$ ),  $p=0,002$ ), так и повышенного ОТ/ОБ (с 6,6% ( $n=4$ ) до 19,7% ( $n=12$ ),  $p=0,008$ ). Аналогичные изменения происходили и при низкой и средней приверженности лекарственной терапии в сопоставлении с высоким уровнем – возрастала частота АО на 13,3% ( $p=0,002$ ), за счет увеличения ОТ на 14% ( $p=0,002$ ) и ОТ/ОБ на 12,1% ( $p=0,002$ ). При этом выявлено увеличение медиан ОТ у женщин от 82 [73,8-86,5]см до 83 [78-88]см ( $p=0,022$ ) при низкой ПТ, так и при низкой и средней ПТ - от 81 [72-86]см до 82 [73-87]см ( $p=0,018$ ). У лиц с низкой ПТ шанс развития повышенного уровня висцерального жира был в 1,37 раз выше в сравнении с обследованными, имеющими средний уровень ПТ, а также в 1,19 раз выше при сопоставлении с лицами с высокой приверженностью (Рис. 3). Таким образом, низкая приверженность терапии также ассоциирована с увеличением частоты АО и увеличением шансов повышения УВЖ.

Медицинское сопровождение играет важную роль в ведении пациентов с ожирением. Благодаря ему путем проведения дополнительных еженедельных коучинговых звонков и мониторинга состояния здоровья пациентов с использованием специального приложения значительно снизился вес пациентов [19]. В связи с этим представляют интерес полученные нами данные. При низкой ПС в динамике при проспективном наблюдении увеличилась частота АО (с 53,3% ( $n=24$ ) до 37,8% ( $n=17$ ),  $p=0,016$ ), как за счет увеличения частоты повышенного ОТ на 17% ( $p=0,016$ ), так и повышенного ОТ/ОБ на 13,3% ( $p=0,031$ ) (Таблица 3). Важно отметить, что при изучении низкой и средней ПС в сопоставлении с

Таблица 3

Сравнение частоты показателей ожирения при проспективном исследовании в зависимости от уровня приверженности медицинскому сопровождению

Table 3

Comparison of the incidence of obesity at prospective follow-up depending on the level of adherence to medical support

		Низкая ПС	$\chi^2$ МакНе-мара	Средняя ПС	$\chi^2$ МакНе-мара	Высокая ПС	$\chi^2$ МакНе-мара
		1		2		3	
ИМТ > 25, кг/м <sup>2</sup> , n (%)	2021 г.	21 (46,7)	0,057	18 (54,5)	0,180	10 (62,5)	0,500
	2023 г.	13 (28,9)		13 (39,4)		8 (50)	
ИМТ > 30, кг/м <sup>2</sup> , n (%)	2021 г.	8 (17,8)	1,000	6 (18,2)	1,000	2 (12,5)	1,000
	2023 г.	7 (15,)		5 (15,2)		2 (12,5)	
АО, n (%)	2021 г.	17 (37,8)	0,016	14 (42,4)	0,375	5 (31,3)	0,500
	2023 г.	24 (53,3)		17 (51,5)		7 (43,8)	
↑ОТ, n (%)	2021 г.	15 (34,1)	0,016	14 (42,4)	0,375	5 (31,3)	0,500
	2023 г.	23 (51,1)		17 (51,5)		7 (43,8)	
↑ОТ/ОБ, n (%)	2021 г.	4 (8,9)	0,031	5 (15,2)	0,250	4 (25)	0,500
	2023 г.	10 (22,2)		8 (24,2)		6 (37,5)	
УВЖ $>12$ , n (%)	2021 г.	0 (0)	1,000	0 (0)	1,000	0 (0)	-
	2023 г.	1 (2,2)		1 (3)		0 (0)	

**Примечание:** n – абсолютное число обследованных; % – доля лиц, у которых был выявлен признак; p – статистическая значимость различий между изменениями в 2021 году и в 2023 году по критерию  $\chi^2$  Мак-Немара. ИМТ – индекс массы тела, АО – абдоминальное ожирение, ОТ – окружность талии, ОТ/ОБ – соотношение окружности талии к окружности бедер, УВЖ – уровень висцерального жира.

высокой ПС также возрастала частота АО на 12,9% ( $p=0,006$ ), увеличения ОТ на 13,6% ( $p=0,006$ ), как за счет увеличения ОТ/ОБ на 11,6% ( $p=0,004$ ), так и за счет увеличения ОТ на 13,6% ( $p=0,006$ ). Одновременно увеличивался шанс развития повышенного УВЖ в 1,49 раз и в 1,36 раз у лиц с низким и средним уровнем ПС, по сравнению с пациентами с высокой приверженностью (Рис. 3).

Таким образом, снижение уровня любого типа приверженности ассоциировано с увеличением частоты и выраженности абдоминального ожирения. Что свидетельствует о необходимости проведения мероприятий, направленных как на повышение комплаенса к модификации образа жизни, так и лекарственной терапии, медицинскому сопровождению. Полученные данные согласуются с результатами других авторов. Так, долгосрочные исследования демонстрируют клиническую эффективность правильного питания, структурированного консультирования по вопросам питания [20], что повышает приверженность пациентов лечению. Исследователи подтверждают необходимость персонализированного подхода – долгосрочного программирования образа жизни [21] с индивидуальным сопровождением на основе профилей пациентов.

**Выводы.** В начале исследования в когорте лиц молодого возраста наблюдалось преобладание частоты избыточной массы тела над частотой абдоминальным ожирения. Тогда как в результате проспективного наблюдения значительно возросла доля лиц с абдоминальным ожирением и установлены новые случаи повышенного уровня висцерального жира. Подавляющее большинство пациентов молодого возраста имели низкую приверженность лечению. В динамике проспективного наблюдения при низком уровне общей приверженности лечению, приверженности модификации образа жизни, приверженности медицинскому сопровождению и приверженности лекарственной терапии возрастала частота абдоминального ожирения и шанс повышения уровня висцерального жира. У лиц с низким и средним уровнем ПМ увеличивался шанс развития  $ИМТ \geq 25$   $кг/м^2$  и конституционального ожирения. Таким образом, при 18-месячном проспективном наблюдении пациентов молодого возраста в случае низкой приверженности лечению наблюдается значительное ухудшение метаболического здоровья. Эти данные демонстрируют необходимость учета приверженности при формировании персонализированных профилактических программ.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Mensah G, Fuster V, Murray C, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks, 1990-2022. *J Am Coll Cardiol.* 2023; 82 (25): 2350–2473. DOI: 10.1016/j.jacc.2023.11.007
2. Carrillo-Larco RM, Guzman-Vilca WC, Xu X, et al. Mean age and body mass index at type 2 diabetes diagnosis: Pooled analysis of 56 health surveys across income groups and world regions. *Diabet Med.* 2024; 41 (2): e15174. DOI: 10.1111/dme.15174
3. Бойцов С.А., Драпкина О.М., Шляхто Е.В., [и др.]. Исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации). Десять лет спустя // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, вып. 5. – С.143-152. [Boytsov SA, Drapkina OM, Shlyakhto EV, et al. Issledovaniye ESSE-RF (Epidemiologiya serdechno-sosudistykh zabolevaniy i ikh faktorov riska v regionakh Rossiyskoy Federatsii); Desyat' let spustya [Epidemiology of Cardiovascular Diseases and their Risk Factors in Regions of Russian Federation (ESSE-RF) study; Ten years later]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular Therapy and Prevention].* 2021; 20 (5): 143–152. (In Russ.)). DOI: 10.15829/1728-8800-2021-3007
4. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В., [и др.]. Лечение морбидного ожирения у взрослых // Ожирение и метаболизм. – 2018. – Т.15. – №. 1 – С.53-70. [Dedov II, Melnichenko GA, Shestakova MV et al. Lecheniye morbidnogo ozhireniya u vzroslykh [Morbid obesity treatment in adults]. *Ozhireniye i metabolizm [Obesity and metabolism].* 2018; 15 (1): 53-70. (In Russ.)). DOI: 10.14341/OMET2018153-70
5. Ghandehari H, Le V, Kamal-Bahl S, et al. Abdominal obesity and the spectrum of global cardiometabolic risks in US adults. *Int J Obes (Lond).* 2009; 33 (2): 239-48. DOI: 10.1038/ijo.2008.252
6. Kim HY, Kim JK, Shin GG, et al. Association between Abdominal Obesity and Cardiovascular Risk Factors in Adults with Normal Body Mass Index: Based on the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Obes Metab Syndr.* 2019; 28 (4): 262-270. DOI: 10.7570/jomes.2019.28.4.262
7. Neeland IJ, Ross R, Despres JP, et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019; 7 (9): 715-725. DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30084-1
8. Kivimäki M, Kuosma E, Ferrie JE, et al. Overweight, obesity, and risk of cardiometabolic multimorbidity: pooled analysis of individual-level data for 120 813 adults from 16 cohort studies from the USA and Europe. *Lancet Public Health.* 2017; 2 (6): e277-e285. DOI: 10.1016/S2468-2667(17)30074-9
9. Gioxari A, Grammatikopoulou MG, Katsarou C, et al. A Modified Mediterranean Diet Improves Fasting and Postprandial Glucoregulation in Adults with Overweight and Obesity: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19 (22): 15347. DOI: 10.3390/ijerph192215347
10. Spring B, Pfammatter AF, Scanlan L, et al. An Adaptive Behavioral Intervention for Weight Loss Management: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2024; 332 (1): 21-30. DOI: 10.1001/jama.2024.0821
11. Freisling H, Viallon V, Lennon H, et al. Lifestyle factors and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases: a multinational cohort study. *BMC Med.* 2020; 18 (1): 5. DOI: 10.1186/s12916-019-1474-7

12. Leung AWY, Chan RSM, Sea MMM, Woo J. Psychological Factors of Long-Term Dietary and Physical Activity Adherence among Chinese Adults with Overweight and Obesity in a Community-Based Lifestyle Modification Program: A Mixed-Method Study. *Nutrients*. 2020; 12 (5): 1379. DOI: 10.3390/nu12051379
13. Nurieva AR, Parve SD, Sineglazova AV. Heterogeneous Comorbidity in Individuals With Different Phenotypes of Obesity. *Cureus*. 2023; 15 (5): e38995. DOI: 10.7759/cureus.38995
14. Дедов И.И., Мокрышева Н.Г., Мельниченко Г.А., [и др.]. Ожирение. Клинические рекомендации // *Consilium Medicum*. – 2021. – Т.23, вып.4. – С. 311-325. [Dedov II, Mokrysheva NG, Mel'nichenko GA, et al. Ozhireniye: Klinicheskiye rekomendatsii. *Consilium Medicum* [Consilium Medicum]. 2021; 23 (4): 311-325. (In Russ.)]. DOI: 10.26442/20751753.2021.4.200832
15. Николаев Н.А., Мартынов А.И., Скирденко Ю.П., [и др.]. Приверженность лечению. Российское национальное руководство. – Москва: Издательский дом Академии Естествознания, 2022. – 224 с. [Nikolaev NA, Martynov AI, Skirdenko YP, et al. Priverzhennost' lecheniyu; Rossiyskoye natsional'noye rukovodstvo [Adherence to treatment; Russian National Guidelines]. Moskva: Izdatel'skiy dom Akademii Yestestvoznaniya [Moscow: Publishing House of the Academy of Natural Science]. 2022. 224. (In Russ.)]. DOI: 10.17513/np.541
16. Савастеева И.Г., Ярец Ю.И., Русаленко М.Г. Компоненты метаболического риска у молодого населения Гомельской области // *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности*. – 2021. – Т.14. – С.143-150. [Savasteeva IG, Yarets Yul, Rusalenko MG. Компоненты метаболического риска у молодого населения Гомельской области. *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности* [Metabolic risk components in young adults of Gomel region]. *Mediko-biologicheskiye problemy zhiznedeyatel'nosti* [Medical and Biological Problems of Life Activity]. 2021; (1): 143-150. (In Russ.)].
17. Gaesser GA, Angadi SS. Obesity treatment: Weight loss versus increasing fitness and physical activity for reducing health risks. *iScience*. 2021; 24 (10): 102995. DOI: 10.1016/j.isci.2021.102995
18. Лясникова М.Б., Белякова Н.А., Цветкова И.Г., [и др.]. Риски развития выраженного алиментарно-конституционального ожирения и метаболических нарушений: интервенционное сравнительное исследование // *Кубанский научный медицинский вестник*. – 2023. – Т.30, вып. 1. – С. 49-57. [Lyasnikova MB, Belyakova NA, Tsvetkova IG, et al. Riski razvitiya vyrazhennogo alimentarno-konstitutsional'nogo ozhireniya i metabolicheskikh narusheniy: interventsionnoye sravnitel'noye issledovaniye [Risk of Developing Severe Alimentary-Constitutional Obesity and Metabolic Disorders: Interventional Comparative Study]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik* [Kuban Scientific Medical Bulletin]. 2023; 30 (1): 49-57. (In Russ.)]. DOI: 10.25207/1608-6228-2023-30-1-49-57
19. Spring B, Pfammatter AF, Scanlan L, et al. An Adaptive Behavioral Intervention for Weight Loss Management: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2024: e240821. DOI: 10.1001/jama.2024.0821
20. Волкова Л.Ю., Елиашевич С.О., Шепель Р.Н., [и др.]. Структурированный подход к изменению модели питания у взрослых пациентов с ожирением при оказании первичной медико-санитарной помощи // *Профилактическая медицина*. – 2023. – Т.26, вып. 2. – С.94-99. [Volkova LYu, Eliashevich SO, Shepel RN, et al. Strukturirovanny podkhod k izmeneniyu modeli pitaniya u vzroslykh patsiyentov s ozhireniyem pri okazanii pervichnoy mediko-sanitarnoy pomoshchi [A structured approach to dietary modification in adult obese patients in primary care]. *Profilakticheskaya meditsina* [Russian Journal of Preventive Medicine]. 2023; 26 (2): 94-99. (In Russ.)]. DOI: 10.17116/profmed20232602194
21. Mozaffarian D. GLP-1 Agonists for Obesity—A New Recipe for Success? *JAMA*. 2024; 331 (12): 1007–1008. DOI: 10.1001/jama.2024.2252