

Поведенческие факторы, особенности питания и распределения жировой ткани у молодых мужчин: взаимосвязь с сердечно-сосудистым риском

В.В. Веретюк¹ ✉, О.В. Цыганкова^{1, 2}, О.В. Тимошенко², А.С. Аметов^{3, 4}

¹ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России; Россия, г. Новосибирск

² Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»; Россия, г. Новосибирск

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; Россия, г. Москва

⁴ ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы»; Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель. Изучить характеристики питания и образа жизни молодых мужчин в зависимости от распределения жировой ткани, а также их взаимосвязи с данными различных шкал оценки абсолютного и относительного сердечно-сосудистого риска (ССР).

Дизайн. Одномоментное сравнительное исследование.

Материалы и методы. В исследование включены 150 мужчин в возрасте 20–45 лет, средний возраст — 36 [32; 41] лет. Участники набирались в три группы по 50 человек на основе результатов антропометрии и биоимпедансного анализа (БИА) состава тела: группа 1 — без абдоминального ожирения (АО), группа 2 — с АО и преимущественно подкожным типом распределения жировой ткани, группа 3 — с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани. Для оценки доли жировой ткани и характера ее распределения использовались антропометрия, калиперометрия, БИА, ультразвуковое исследование. Поведенческие факторы риска оценены с помощью анкетирования. Для оценки абсолютного и относительного ССР применялись шкалы SCORE2, Framingham 2008, Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTS (PREVENT), QRISK3, Framingham-30, Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator.

Результаты. У молодых мужчин 20–45 лет с и без АО статус курения оказался сопоставимым; общий уровень физической активности (ФА), по опроснику Global Physical Activity Questionnaire, был также сопоставимым в трех группах ($p = 0,923$) — около 70% пациентов имели умеренный уровень ФА, 30% — низкий. Мужчины с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани (группа 3) в основном употребляли алкоголь 1–2 раза в неделю, что в 2 раза чаще, чем в группе мужчин без АО (группа 1) (48 и 22% соответственно, $p_{1-3} = 0,019$), также у мужчин группы 3 количество порций алкоголя за один прием было выше ($p_{1-3} < 0,001$). При оценке категорий пищевых продуктов по опроснику Food Frequency Questionnaire различия между группами обнаружены только в употреблении мясных полуфабрикатов: мужчины группы 2 в 40% случаев употребляли их 2–4 раза в неделю, что в 5 раз чаще, чем в группе 1 ($p_{1-2} = 0,001$); в группе 3 мясные полуфабрикаты употребляли почти ежедневно 4% мужчин ($p_{1-3} = 0,014$). Корреляционный анализ выявил значимые взаимосвязи между пищевыми привычками, уровнем ФА и показателями, отражающими жировой состав тела. Некоторые особенности питания, которые не входят в стратификаторы риска, используемые в изучаемых шкалах, также имели положительные корреляции с оценкой ССР, в частности положительные связи наблюдались между частотой употребления алкоголя ($r_s = 0,189–0,328$, p от $< 0,001$ до $0,037$), количеством порций алкоголя за один прием ($r_s = 0,169–0,203$, $p = 0,013–0,038$) и значениями всех изученных шкал риска, за исключением SCORE-2. Отрицательные корреляции выявлены между показателем «уровень ФА в свободное время» и данными шкал, отражающих относительный риск: QRISK3 ($r_s = -0,182$, $p = 0,03$) и Framingham-30 на основе индекса массы тела ($r_s = -0,172$, $p = 0,035$); между показателем «ФА на работе» и значениями шкалы Framingham-30 на основе липидов ($r_s = -0,168$, $p = 0,039$).

Заключение. С точки зрения поведенческих факторов к группе риска развития сердечно-сосудистых заболеваний относятся не только мужчины с уже диагностированным АО, но и молодые мужчины без АО, поскольку имеют сопоставимые статус курения, характер питания и уровень ФА. Отсутствие АО у мужчин может создавать ложное впечатление метаболического благополучия и способно нивелировать мотивацию к модификации образа жизни. Скрининг поведенческих факторов риска у молодых мужчин, в особенности при наличии преимущественно висцерального отложения жировой ткани, должен выходить за рамки оценки антропометрических показателей и учитывать частоту и количество употребляемого алкоголя, частоту употребления продуктов глубокой переработки, красного мяса и хлеба, а также уровень ФА. **Ключевые слова:** факторы риска, физическая активность, питание, висцеральное ожирение, образ жизни, шкала оценки сердечно-сосудистого риска, молодые мужчины.

Для цитирования: Веретюк В.В., Цыганкова О.В., Тимошенко О.В., Аметов А.С. Поведенческие факторы, особенности питания и распределения жировой ткани у молодых мужчин: взаимосвязь с сердечно-сосудистым риском. Доктор.Ру. 2025;24(4):7–22. DOI: 10.31550/1727-2378-2025-24-4-7-22

Behavioural Factors, Dietary Patterns and Fat Distribution in Young Men: Association with Cardiovascular Risk

V.V. Veretyuk¹ ✉, O.V. Tsygankova^{1, 2}, O.V. Timoshchenko², A.S. Ametov^{3, 4}

¹ Novosibirsk State Medical University; Novosibirsk, Russian Federation

² Research Institute of Internal and Preventive Medicine — branch of the Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences; Novosibirsk, Russian Federation

³ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Moscow, Russian Federation

⁴ Botkin Hospital; Moscow, Russian Federation

✉ Веретюк Варвара Васильевна / Veretyuk, V.V. — E-mail: varvara@veretyuk.ru

ABSTRACT

Aim. To study the characteristics of nutrition and lifestyle of young men depending on the distribution of adipose tissue, as well as their relationship with data from various scales for assessing absolute and relative cardiovascular risk (CVR).

Design. A cross-sectional comparative study.

Materials and methods. The study included 150 men aged 20–45 years, average age 36 [32; 41] years. Participants were recruited into three groups of 50 people each based on data of anthropometry and bioimpedance analysis (BIA) of body composition: group 1 — without abdominal obesity (AO), group 2 — with AO and predominantly subcutaneous type of fat tissue distribution, group 3 — with AO and predominantly visceral type of fat tissue distribution. Anthropometric analysis, caliperometry, BIA, and ultrasound were used to assess the proportion of fat tissue and the nature of its distribution. Behavioral risk factors were assessed using questionnaires. The SCORE2, Framingham 2008, Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTS (PREVENT), QRISK3, Framingham-30, and Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator scores were used to assess absolute and relative CVR.

Results. In young men aged 20–45 years with and without AO, smoking status was comparable; the overall level of physical activity (PA) according to the Global Physical Activity Questionnaire was also comparable across the three groups ($p = 0.923$) — about 70% of patients had a moderate level of PA and 30% had a low level. Men with AO and a predominantly visceral type of fat tissue distribution (group 3) mainly consumed alcohol 1–2 times a week, which was twice as often as in the group of men without AO (group 1) (48 and 22%, respectively, $p_{1-3} = 0.019$). Additionally, the number of alcohol servings per occasion was higher in Group 3 ($p_{1-3} < 0.001$). When assessing food categories using the Food Frequency Questionnaire, differences between the groups were found only in the consumption of processed meat products: men in group 2 consumed them 2–4 times a week in 40% of cases, which is 5 times more often than in group 1 ($p_{1-2} = 0.001$); in group 3, 4% of men consumed processed meat products almost daily ($p_{1-3} = 0.014$). Correlation analysis revealed significant relationships between dietary habits, PA levels, and indicators reflecting body fat composition. Some dietary features that are not included in the risk stratifiers in the studied scores also demonstrated positive correlations with the CVR assessment. In particular, positive correlations were observed between the frequency of alcohol consumption ($r_s = 0.189–0.328$, $p < 0.001–0.037$), the number of alcohol servings per occasion ($r_s = 0.169–0.203$, $p = 0.013–0.038$) and the values of all studied risk scores except SCORE-2. Negative correlations were found between the “Leisure-time PA” indicator and the scores reflecting relative risk: QRISK3 ($r_s = -0.182$, $p = 0.03$) and Framingham-30 based on body mass index ($r_s = -0.172$, $p = 0.035$); and between the “PA at work” indicator and the values of Framingham-30 lipid-based score ($r_s = -0.168$, $p = 0.039$).

Conclusion. From the perspective of behavioral factors, the group at risk for cardiovascular diseases includes not only men with diagnosed AO but also young men without AO, as they share comparable smoking status, dietary patterns, and level of PA. The absence of AO in men can create a false impression of metabolic well-being and can diminish motivation for lifestyle modification. Screening for behavioral risks in young men, especially those with a predominantly visceral fat tissue distribution, should extend beyond the assessment of anthropometric indicators and must account for the frequency and quantity of alcohol consumption, the frequency of consuming ultra-processed foods, red meat, and bread, as well as the level of PA.

Keywords: risk factors, physical activity, nutrition, visceral obesity, lifestyle, cardiovascular risk assessment score, young men.

For citation: Veretyuk V.V., Tsygankova O.V., Timoshchenko O.V., Ametov A.S. Behavioural factors, dietary patterns and fat distribution in young men: association with cardiovascular risk. Doctor.Ru. 2025;24(4):7–22. (in Russian) DOI: 10.31550/1727-2378-2025-24-4-7-22

ВВЕДЕНИЕ

При первичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) необходим комплексный подход, основанный в первую очередь на коррекции поведенческих факторов риска (ФР). Данная стратегия приобретает особую актуальность в молодом возрасте, поскольку именно в этот период закладываются устойчивые привычки, способные оказывать пролонгированное воздействие на кардиометаболическое здоровье [1]. Эффективность модификации образа жизни в молодом возрасте для снижения риска развития ССЗ в будущем подтверждается многочисленными исследованиями [2–4]. Ранняя профилактика, направленная на устранение ФР, таких как курение, нездоровое питание и недостаточная физическая активность (ФА), является ключевым компонентом стратегии снижения заболеваемости и смертности от ССЗ [4].

Данные эпидемиологических исследований убедительно демонстрируют, что рацион, обогащенный овощами, фруктами, бобовыми, семенами, орехами, рыбой и молочными продуктами, ассоциирован со снижением распространенности ССЗ и смертности во всех регионах мира [5]. Однако результаты исследования ЭСЦЕ-РФ, в котором в том числе оценивалась приверженность населения России к здоровому питанию, вызывают серьезную обеспокоенность: среди людей в возрасте 25–64 лет его придерживались лишь 8,2% женщин и 5% мужчин, при этом наименьшая комплаентность в отношении модификации различных поведенческих ФР наблюдается у лиц молодого возраста [6, 7].

С учетом значимости ожирения как ведущего сердечно-сосудистого ФР для его всесторонней оценки представляется необходимым не только измерение индекса массы тела (ИМТ), но и детальная характеристика состава тела,

особенно выявление висцерального распределения жировой ткани, ассоциированного у молодых мужчин с более высоким сердечно-сосудистым риском (ССР) [8–10]. Таким образом, исследование поведенческих факторов, особенностей питания, распределения жировой ткани у молодых мужчин и анализ их взаимосвязи с ССР являются важными задачами профилактической медицины и общественного здравоохранения.

Цель настоящего исследования заключалась в изучении характеристик питания и образа жизни молодых мужчин в зависимости от распределения жировой ткани, а также их взаимосвязи с данными различных шкал оценки абсолютно-го и относительного ССР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В одномоментное сравнительное исследование включены 150 мужчин (первичный скрининг прошли 586 мужчин) в возрасте 20–45 лет, средний возраст — 36 [32; 41] лет, которые обратились за амбулаторной помощью в медицинские центры «Инновации и здоровье», «Медпарк Новые технологии» и центр семейной медицины «Здравица» Новосибирска с 10.10.2023 г. по 30.12.2023 г. (протокол этического комитета ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России № 153 от 21.09.2023 г.; регистрационный номер исследования в регистре НАРНИС РНИ.75.003.). От всех пациентов получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критерии включения и невключения в исследование подробно описаны нами ранее в статье «Сердечно-сосудистый риск у молодых мужчин в зависимости от характера распределения жировой ткани» [11].

Согласно показателям окружности талии (ОТ) и уровню висцерального жира (УВЖ), по данным биоимпедансного анализа (БИА), участники исследования были распределены на три группы по 50 человек: группа 1 — без АО (ОТ < 94 см и УВЖ < 10); группа 2 — с АО и преимущественно подкожным типом распределения жировой ткани (ОТ ≥ 94 см и УВЖ < 10); группа 3 — с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани (ОТ ≥ 94 см и УВЖ ≥ 10).

Проводилось обследование всех участников, согласно утвержденному протоколу:

- сбор анамнеза; физикальное обследование и антропометрия;
- анкетирование для оценки статуса курения, частоты употребления алкоголя и количества порций алкоголя за один прием (одной порции соответствовали 330 мл пива, или 150 мл вина, или 45 мл крепких напитков);
- анкетирование для определения риска алкогольной зависимости (опросник Cut, Annoyed, Guilty, Eye-opener Questionnaire, CAGE);
- оценка ФА (Глобальный опросник по ФА — Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ), дополнительно к опроснику GPAQ для оценки ФА задавали вопросы о количестве шагов в день, по данным носимых устройств (при наличии), о самооценке пациентом своего уровня ФА на работе (сидячая работа, больше ходьба, интенсивная активность, тяжелый физический труд) и в свободное время (малоподвижность, умеренная активность не менее 5 часов в неделю, умеренная активность и регулярные упражнения, регулярные тренировки), а также о причине, по которой пациенты ведут малоподвижный образ жизни и не увеличивают ФА (нет времени; неинтересно; не знает, как; не считает нужным).

Определялся стиль питания (опросник Food Frequency Questionnaire (FFQ), который регистрирует частоту употребления типичных продуктов питания в неделю), дополнительно оценивали источники информации о правильном питании, место и количество приемов пищи в день, ночные приемы пищи, самоконтроль питания; присутствие компонентов здорового питания (шкала Prospective Urban Rural Epidemiology, PURE), приверженность к здоровому образу жизни (ЗОЖ) (Росстат).

Определялись наличие тревоги и депрессии (Госпитальная шкала тревоги и депрессии — Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), текущее благосостояние (опросник «Субъективное экономическое благополучие» В.А. Хашченко), проводилось общеклиническое лабораторное обследование.

Инструментальные исследования для оценки состава тела включали:

- многочастотную полисегментарную биоимпедансометрию (InBody 270, Южная Корея) с определением доли жировой массы (у мужчин норма составляет 10–20%);
- измерение УВЖ;
- калиперометрию с измерением толщины кожно-жировой складки в четырех точках (над серединой бицепса, над серединой трицепса, на уровне нижнего угла лопатки и в верхнеподвздошной области с доминирующей стороны);
- определение доли жировой массы с помощью уравнения Durnin — Womersley;

- ультразвуковое исследование (УЗИ) (аппарат GE Logiq F8) висцеральных жировых депо с определением индекса жира брюшной стенки (ИЖБС) по методике R. Suzuki и соавт. (отношение максимальной толщины преперитонеального жира к минимальной толщине подкожного жира [12]).

Дополнительно на основании антропометрических и лабораторных данных рассчитывался индекс висцерального ожирения (ИВО) по формуле¹:

$$\text{ИВО} = \text{ОТ} / (39,68 + (1,88 \times \text{ИМТ}) \times (\text{триглицериды} / 1,03) \times (1,31 / \text{холестерин липопротеинов высокой плотности}).$$

Оценены также абсолютный (шкалы SCORE-2, Framingham-2008, Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTS (PREVENT), QRISK3, Framingham-30 на основе липидов и ИМТ, Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator) и относительный CCP (шкалы Framingham-2008, QRISK3, Framingham-30 на основе липидов и ИМТ) [13].

Статистический анализ полученных результатов выполнен с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics Version 27.0. Анализ нормальности распределения признаков с учетом численности исследуемых групп (50 пациентов) проводился при помощи критерия Колмогорова — Смирнова с поправкой Лиллиефорса. Для представления количественных признаков в зависимости от характера их распределения использовали среднее значение и стандартное отклонение ($M \pm SD$) или медиану с квартилями ($Me [Q1; Q3]$).

Межгрупповое сравнение производилось с применением непараметрического критерия Краскела — Уоллиса. При наличии статистически значимых различий осуществлялись попарные сравнения с помощью критерия Данна с поправкой Бонферрони на множественность сравнений.

Бинарные и категориальные показатели представлены в виде абсолютного (n) и относительного (%) количества пациентов в каждой категории, различия между группами сравнивались с использованием точного критерия Фишера или критерия Пирсона. При наличии статистически значимых различий производился post-hoc анализ с помощью критерия χ^2 Пирсона с поправкой Бенджамини — Хохберга.

При проведении корреляционного анализа использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s). Статистически значимыми различия считались при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе основных поведенческих ФР у мужчин в зависимости от наличия АО и типа распределения жировой ткани выявлены значимые различия в частоте ($p = 0,012$) и количестве ($p < 0,001$) употребления алкоголя между участниками трех изучаемых групп (табл. 1). Мужчины с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани (группа 3) в основном употребляли алкоголь 1–2 раза в неделю, что в 2 раза чаще, чем в группе мужчин без АО (группа 1) (48 и 22% соответственно, $p_{1-3} = 0,019$), количество порций алкоголя за один прием в группе 3 было выше и составило 3,5 [1,5; 5,5] ($p_{1-3} < 0,001$). Доля лиц, никогда не употреблявших алкоголь, была максимальной в группе 1 — 22% ($p_{1-2}, 1-3} = 0,032$).

¹ Арутюнов Г.П., Бабак С.Л., Васюк Ю.А., Вёрткин А.Л. и др. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации), 2017. URL: https://scardio.ru/content/Guidelines/project/Ozhirenie_klin_rek_proekt.pdf. (дата обращения — 23.06.2025).

Таблица 1. Особенности употребления алкоголя и статус курения у пациентов изучаемых групп
Table 1. Characteristics of alcohol consumption and smoking status among patients in the studied groups

Показатель	Группа 1 без АО (n = 50)	Группа 2 АО + УВЖ < 10 (n = 50)	Группа 3 АО + УВЖ ≥ 10 (n = 50)	p
<i>Алкоголь</i>				
Частота употребления алкоголя, n (%):				0,012
• никогда;	11 (22)	3 (6)	3 (6)	$p_{1-2} = 0,032$, $p_{1-3} = 0,032$
• < 1 раза в неделю;	22 (44)	20 (40)	15 (30)	–
• 1–2 раза в неделю;	11 (22)	16 (32)	24 (48)	$p_{1-3} = 0,019$
• 2–3 раза в неделю;	6 (12)	9 (18)	8 (16)	–
• ≥ 4 раза в неделю	0	2 (4)	0	–
Количество порций алкоголя за один прием, Me [Q1; Q3]	1,5 [1,0; 3,5]	2,75 [1,5; 3,5]	3,5 [1,5; 5,5]	< 0,001 $p_{1-2} = 0,088$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,088$
Опросник Cut, Annoyed, Guilty, Eye-opener Questionnaire, баллы	0,16 ± 0,07	0,28 ± 0,08	0,42 ± 0,12	0,321
<i>Статус курения</i>				
Курение в прошлом, n (%):				0,236
• нет;	28 (56)	36 (72)	25 (50)	
• бросил более 1 года назад;	8 (16)	8 (16)	10 (20)	
• бросил от 3 месяцев до 1 года назад	14 (28)	6 (12)	15 (30)	

Примечание. Здесь и далее АО — абдоминальное ожирение, УВЖ — уровень висцерального жира (по биоимпедансному анализу состава тела).

Примечательно, что между группами мужчин с АО с различными типами жировоголожения не обнаружены статистически значимые различия в употреблении алкоголя.

Согласно полученным баллам по опроснику CAGE, никто из участников исследования не имел скрытого или явного пристрастия к алкоголю.

Статус курения и давность отказа от курения не различались, во всех группах преобладали те, кто ранее никогда не курил ($p = 0,236$).

Молодые мужчины с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани сообщали о значительно меньшем числе шагов в день, чем участники группы 1 (5000 [4000; 8375] против 8000 [5000; 9000] шагов в день, $p_{1-3} = 0,022$) (табл. 2). Согласно опроснику GPAQ, мужчины с АО в свободное время вели преимущественно малоподвижный образ жизни (по 48% в каждой группе), мужчины без АО чаще сообщали об умеренной активности и регулярных упражнениях, чем обследуемые групп 2 и 3 (32, 10 и 18% соответственно, $p = 0,054$ — тенденция к статистической значимости).

Большинство опрошенных во всех группах имели сидячую работу (60–70%), таким образом, общий уровень ФА, по результатам опросника GPAQ, был сопоставимым в трех группах ($p = 0,923$) — около 70% пациентов имели умеренный уровень ФА, 30% — низкий.

При оценке причин малоподвижности пациенты во всех группах в основном ссылались на нехватку времени (40–54%), а мужчины без АО чаще, чем обследуемые с АО, говорили об отсутствии необходимости повышать ФА (38, 14 и 12% соответственно, $p_{1-2} = 0,009$, $p_{1-3} = 0,008$).

При самооценке питания «плохой контроль» (выбор больших порций) чаще отмечали пациенты группы 3, чем мужчины групп 1 и 2 (42 против 4 и 22% соответственно, $p_{1-3} = 0,001$; $p_{2-3} = 0,032$) (табл. 3). Испытуемые во всех группах сообща-

ли об «отходах» от правильного питания, но мужчины с АО и преимущественно подкожным типом жировоголожения имели редкие «отходы» и легче их контролировали, чем мужчины с преимущественно висцеральным типом жировоголожения (40 и 18%, $p_{2-3} = 0,046$). «Отличный контроль» своего питания чаще отмечали мужчины без АО, чем лица с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани (26 и 6%, $p_{1-3} = 0,019$), также в группе 1 реже, чем в группе 3, отмечались эпизоды ночной еды (6 и 28%, $p_{1-3} = 0,010$).

Пациенты использовали различные источники знаний о питании (из специализированной литературы, средств массовой информации, от знакомых) без значимых различий между группами ($p = 0,376$).

Все три группы были сопоставимы по стилю питания ($p = 0,228$), количеству приемов пищи в день ($p = 0,229$) и месту приема пищи ($p = 0,968$).

При оценке категорий пищевых продуктов по опроснику FFQ различия между группами обнаружены только в употреблении мясных полуфабрикатов ($p = 0,001$). Участники группы 2 в 40% случаев употребляли их 2–4 раза в неделю, что в 5 раз чаще, чем в группе 1 ($p_{1-2} = 0,001$). В группе 3 мясные полуфабрикаты употребляли 5–7 раз в неделю 4% мужчин ($p_{1-3} = 0,014$), а в группе 1 52% опрошенных отмечали их очень редкое употребление (< 1 раза в неделю) ($p_{1-2} = 0,003$; $p_{1-3} = 0,021$).

Не выявлены значимые различия между группами по количеству баллов при интегральной оценке здорового рациона по шкале PURE ($p = 0,281$) и по пищевым группам (овощи, фрукты, бобовые, орехи, рыба, молочные продукты) ($p \geq 0,05$).

При анализе приверженности к ЗОЖ по интегральному показателю, включающему характер питания, ФА, курение и употребление алкоголя, выяснилось, что во всех группах

Таблица 2. Характеристики физической активности (ФА) молодых мужчин в исследуемых группах
Table 2. Physical activity characteristics of young men in the study groups

Показатель	Группа 1 без АО (n = 50)	Группа 2 АО + УВЖ < 10 (n = 50)	Группа 3 АО + УВЖ ≥ 10 (n = 50)	p
Количество шагов в день, Ме [Q1; Q3]	8000 [5000; 9000]	6000 [4500; 7875]	5000 [4000; 8375]	0,016 $p_{1-2} = 0,073$ $p_{1-3} = 0,022$ $p_{2-3} = 0,886$
Уровень ФА на работе, n (%): • сидячая работа; • больше ходьба; • интенсивная активность; • тяжелый физический труд	34 (68) 12 (24) 4 (8) 0	30 (60) 16 (32) 3 (6) 1 (2)	35 (70) 9 (18) 6 (12) 0	0,492
Уровень ФА в свободное время, n (%): • малоподвижность; • не менее 5 часов в неделю; • умеренная активность и регулярные упражнения; • регулярные тренировки	14 (28) 16 (32) 16 (32) 4 (8)	24 (48) 16 (32) 5 (10) 5 (10)	24 (48) 15 (30) 9 (18) 2 (4)	0,054
Причина малоподвижности, n (%): • нет времени; • неинтересно; • не знает, как быть активным; • не считает нужным; • другое	20 (40) 6 (12) 2 (4) 19 (38) 3 (6)	27 (54) 5 (10) 7 (14) 7 (14) 4 (8)	23 (46) 6 (12) 6 (12) 6 (12) 9 (18)	0,032 — — — $p_{1-2} = 0,009$, $p_{1-3} = 0,008$ —
Общая ФА (Global Physical Activity Questionnaire), n (%): • низкая; • умеренная	13 (26) 37 (74)	15 (30) 35 (70)	15 (30) 35 (70)	0,923

преобладала низкая приверженность (*рис.*). В группе 1, несмотря на отсутствие АО, приверженность к ЗОЖ оценена как низкая у 46% мужчин, в группах 2 и 3 низкая приверженность выявлена у одинакового количества мужчин (по 68%), различия между всеми тремя группами по различным уровням приверженности к ЗОЖ статистически незначимы ($p = 0,126$).

При оценке психоэмоционального состояния выявлено следующее: 60–70% опрошенных мужчин отмечали наличие «нервных периодов» на работе, 14–18% во всех группах сообщили о том, что им нравится их работа и они получают от нее удовольствие ($p = 0,140$) (*табл. 4*). Наличие стрессовых ситуаций в семье в группах не различалось ($p = 0,110$). У большинства обследуемых (76–84%) уровень текущего благосостояния определен как средний ($p = 0,699$).

При оценке уровня тревоги и депрессии по шкале HADS не выявлены статистически значимые различия между группами по количеству набранных баллов. В целом у большинства пациентов отсутствовали тревога (58–70%) и депрессия (84–92%). В то же время субклинически выраженная тревога чаще встречалась у мужчин группы 1 (без АО), чем в группе 2 с АО и преимущественно подкожным типом жиротложения (30 против 16%, $p_{1-2} = 0,007$), а клинически выраженная тревога, напротив, регистрировалась в группах 2 и 3 (с АО) и отсутствовала в группе 1 ($p_{1-2} = 0,007$; $p_{1-3} < 0,001$).

Таким образом, несмотря на сопоставимые уровень стресса и благосостояние, у мужчин с АО была склонность к более высоким показателям клинически выраженной тревоги.

Анализ корреляций показал, что частота употребления алкоголя и количество одномоментно принятых порций положительно связаны со всеми изучаемыми антропометрическими параметрами и показателями, отражающими избыточное накопление жира ($r_s = 0,173–0,431$, p от $< 0,001$ до $0,034$), наиболее сильные связи (умеренной тесноты) обнаружены между количеством порций алкоголя за один прием и показателями БИА: долей жировой массы ($r_s = 0,431$, $p < 0,001$) и УВЖ ($r_s = 0,404$, $p < 0,001$) (*табл. 5*).

Установлены слабые положительные корреляции потребления мясных полуфабрикатов и «самоконтроля питания» со всеми оцененными нами по БИА показателями жировой массы и параметрами антропометрии ($r_s = 0,191–0,303$, p от $< 0,001$ до $0,019$), за исключением ИВО.

Частота употребления красного мяса была прямо связана с ИЖБС ($r_s = 0,181$, $p = 0,027$) и ИВО ($r_s = 0,190$, $p = 0,020$), а частота употребления хлеба — с долей жировой массы тела, по результатам калиперометрии ($r_s = 0,194$, $p = 0,018$).

Показатель «уровень ФА в свободное время» имел слабые отрицательные корреляции с антропометрическими и инструментальными показателями жирового состава тела (r_s от $-0,272$ до $-0,164$, $p = 0,001–0,044$), кроме ИМТ и соотношения ОТ к окружности бедер (ОТ/ОБ). Количество шагов в день отрицательно коррелировало только с долей жировой массы, по данным БИА ($r_s = -0,162$, $p = 0,048$) и калиперометрии ($r_s = -0,224$, $p = 0,006$).

Отрицательные корреляции также обнаружены между количеством баллов по шкале PURE и долей жировой массы тела, по БИА и калиперометрии, жировыми депо (УЗИ),

Таблица 3. Характеристики питания мужчин в исследуемых группах
Table 3. Nutritional characteristics of men in the study groups

Показатель питания	Группа 1 без А0 (n = 50)	Группа 2 А0 + УВЖ < 10 (n = 50)	Группа 3 А0 + УВЖ ≥ 10 (n = 50)	p
Источники информации о правильном питании, n (%): • специализированная литература; • популярные статьи в средствах массовой информации; • из разговоров знакомых; • не интересуется	7 (14) 33 (66) 9 (18) 1 (2)	5 (10) 29 (58) 14 (28) 2 (4)	11 (22) 26 (52) 9 (18) 4 (8)	0,376
Регулярность приемов пищи, n (%): • нерегулярное питание; • регулярное питание; • регулярное питание в соответствии с рекомендациями врача	12 (24) 27 (54) 11 (22)	11 (22) 34 (68) 5 (10)	17 (34) 23 (46) 10 (20)	0,228
Количество приемов пищи в день, n (%): • 2–3 (завтрак и ужин, иногда обед); • 3,5 (завтрак, обед, ужин и иногда перекус); • 4; • 5; • 5,5 (5 раз в день и иногда перекус)	12 (22) 25 (50) 7 (14) 5 (10) 1 (2)	13 (26) 23 (46) 11 (22) 3 (6) 0	18 (36) 21 (42) 7 (14) 4 (8) 0	0,229
Ночные приемы пищи, n (%)	3 (6)	6 (12)	14 (28)	0,009 p₁₋₃ = 0,010
Место приемов пищи, n (%): • дома, на работе домашняя еда; • 2 приема дома, 1 на работе; • 1 прием дома, 2 на работе; • в основном на работе, редко дома; • другое	22 (44) 23 (46) 4 (8) 0 1 (2)	21 (42) 22 (44) 5 (10) 1 (2) 1 (2)	22 (44) 21 (42) 5 (10) 2 (4) 0	0,968
Самоконтроль питания, n (%): • отличный; • хороший (редкие «отходы» от правильного питания, легко контролируемые); • удовлетворительный (частые «отходы» от правильного питания); • плохой (употребление больших порций)	13 (26) 16 (32) 19 (38) 2 (4)	5 (10) 20 (40) 14 (28) 11 (22)	3 (6) 9 (18) 17 (34) 21 (42)	< 0,001 p₁₋₃ = 0,019 p₂₋₃ = 0,046 p₁₋₂ = 0,011 p₁₋₃ < 0,001, p₂₋₃ = 0,032
<i>Опросник Food Frequency Questionnaire</i>				
Жир, используемый для жарения, n (%): • растительное масло; • маргарин; • сливочное масло; • животный жир; • не ем жареное	45 (90) 0 4 (8) 1 (2) 0	43 (86) 0 5 (10) 1 (2) 1 (2)	44 (88) 0 3 (6) 0 3 (6)	0,628
Сахар в напитках, чайных ложек, Ме [Q1; Q3]	0,0 [0,0; 2,0]	0,0 [0,0; 3,75]	0,0 [0,0; 3,00]	0,506
Частота употребления сладостей (кроме сахара), n (%): • никогда; • < 1 раза в неделю; • 1–6 раз в неделю; • ≥ 7 раз в неделю	8 (16) 5 (10) 26 (42) 11 (22)	6 (12) 6 (12) 29 (58) 9 (18)	6 (12) 7 (14) 24 (48) 13 (26)	0,931
Хлеб, ломтиков в день, Ме [Q1; Q3]	2 [1,0; 2,5]	2 [1,13; 4,0]	2 [1,0; 3,0]	0,308
Употребление соли, n (%): • не досаливает; • досаливает, если недосолено; • досаливает почти всегда	28 (56) 22 (44) 0	19 (38) 29 (58) 2 (4)	28 (56) 21 (42) 1 (2)	0,181

Показатель питания	Группа 1 без АО (n = 50)	Группа 2 АО + УВЖ < 10 (n = 50)	Группа 3 АО + УВЖ ≥ 10 (n = 50)	p
Достаточное количество растительной пищи, n (%)	16 (32)	11 (22)	10 (20)	0,351
Частота употребления красного мяса, n (%): • никогда; • < 1 раза в неделю; • 1 раз в неделю; • 2–6 раз в неделю; • 7 раз в неделю	1 (2) 2 (4) 19 (38) 24 (48) 4 (8)	0 2 (4) 7 (14) 34 (68) 7 (14)	0 3 (6) 16 (32) 22 (44) 9 (18)	0,068
Частота употребления мясных полуфабрикатов, n (%): • никогда; • < 1 раза в неделю; • 1 раз в неделю; • 2–4 раза в неделю; • 5–7 раз в неделю	2 (22) 26 (52) 18 (36) 4 (8) 0	0 10 (20) 19 (38) 20 (40) 1 (2)	1 (2) 14 (28) 19 (38) 14 (28) 2 (4)	0,001 – p₁₋₂ = 0,003, p₁₋₃ = 0,021 – p₁₋₂ = 0,001 p₁₋₃ = 0,014
Частота употребления рыбы и морепродуктов, n (%): • никогда; • ≤ 1 раза в 4 недели; • ≤ 1 раза в неделю; • ≥ 2 раз в неделю	2 (4) 9 (18) 29 (38) 10 (20)	0 5 (10) 32 (64) 13 (26)	2 (4) 14 (28) 25 (50) 9 (18)	0,207
Частота употребления молочных продуктов, n (%): • никогда; • 1–2 порции в неделю; • 3–6 порций в неделю; • 7–13 порций в неделю; • ≥ 14 порций в неделю	4 (8) 1 (2) 5 (10) 32 (64) 8 (16)	3 (6) 8 (16) 9 (18) 22 (44) 8 (16)	2 (10) 5 (10) 8 (16) 23 (46) 12 (24)	0,203
Частота употребления продуктов глубокой переработки, n (%): • никогда; • < 1 раза в неделю; • 1–6 раз в неделю; • ≥ 7 раз в неделю	4 (8) 30 (60) 15 (30) 1 (2)	1 (2) 29 (38) 17 (34) 3 (6)	4 (8) 20 (40) 21 (42) 5 (10)	0,222
Шкала Prospective Urban Rural Epidemiology интегральный показатель, баллы, Me [Q1; Q3]. Пищевые группы, n (%): • овощи; • фрукты; • бобовые; • орехи; • рыба; • молочные продукты	1 [1,0; 3,0] 16 (32) 19 (38) 2 (4) 2 (4) 11 (22) 39 (78)	1 [1,0; 2,0] 14 (28) 12 (24) 1 (2) 2 (4) 13 (26) 31 (62)	1 [1,0; 2,0] 12 (24) 11 (22) 0 0 9 (18) 36 (72)	0,281 0,706 0,190 0,773 0,547 0,665 0,240

а также ОТ и ОТ/ОБ (r_s от $-0,241$ до $-0,169$, $p = 0,003–0,049$). Приверженность к ЗОЖ имела слабые обратные корреляции со всеми изучаемыми показателями, характеризующими жировой состав тела (r_s от $-0,241$ до $-0,186$, p от $< 0,001$ до $0,019$), кроме ИМТ, с которым зарегистрированная связь была незначимой ($p = 0,188$).

Для определения связей поведенческих ФР с оценкой ССР в баллах или процентах по шкалам ССР (SCORE-2, Framingham-2008, PREVENT, QRISK3, Framingham-30 на основе липидов и ИМТ, Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator) проведен корреляционный анализ (табл. 6). Положительные корреляции слабой силы наблюдались между частотой употребления алкоголя и значениями всех изучаемых шкал риска, за исключением SCORE-2, в том числе

Framingham-2008 ($r_s = 0,189$, $p = 0,037$), Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,328$, $p < 0,001$) и липидов ($r_s = 0,305$, $p < 0,001$), PREVENT ($r_s = 0,195$, $p = 0,031$), QRISK3 ($r_s = 0,298$, $p < 0,001$) и Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator ($r_s = 0,311$, $p < 0,001$), а также между количеством порций алкоголя за один прием и показателями шкал Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,203$, $p = 0,013$) и липидов ($r_s = 0,169$, $p = 0,038$), QRISK3 ($r_s = 0,179$, $p = 0,032$) и Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator ($r_s = 0,179$, $p = 0,029$).

Интересно отметить, что некоторые особенности питания, которые не входят в стратификаторы риска, используемые в данных шкалах, тоже имели положительные корреляции с оценкой ССР. Частота употребления красного мяса положительно коррелировала со значениями шкалы Framingham-30

на основе липидов ($r_s = 0,213$, $p = 0,009$) и Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator ($r_s = 0,219$, $p = 0,007$); частота потребления продуктов глубокой переработки — с расчетными параметрами шкалы QRISK3 ($r_s = 0,191$, $p = 0,022$), Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,204$, $p = 0,012$) и липидов ($r_s = 0,203$, $p = 0,013$), Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator ($r_s = 0,186$, $p = 0,023$); количество ломтиков хлеба в день — с Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,218$, $p = 0,007$) и Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator ($r_s = 0,186$, $p = 0,023$).

В противоположность этому большинство изучаемых показателей ФА, такие как количество шагов в день, «уровень ФА в свободное время», «уровень ФА на работе», а также параметры пищевого поведения, уровень благосостояния, наличие и выраженность тревоги и депрессии не имели значимых корреляций с показателями шкал абсолютного риска.

Далее мы провели анализ корреляций между поведенческими ФР и данными шкал, отражающих относительный ССР (Framingham-2008 сосудистый возраст, QRISK3, Framingham-30 на основе ИМТ и липидов) (табл. 7). Определены положительные корреляции слабой силы между

Рис. Приверженность к здоровому образу жизни молодых мужчин исследуемых групп

Fig. Adherence to a healthy lifestyle among young men in the study groups

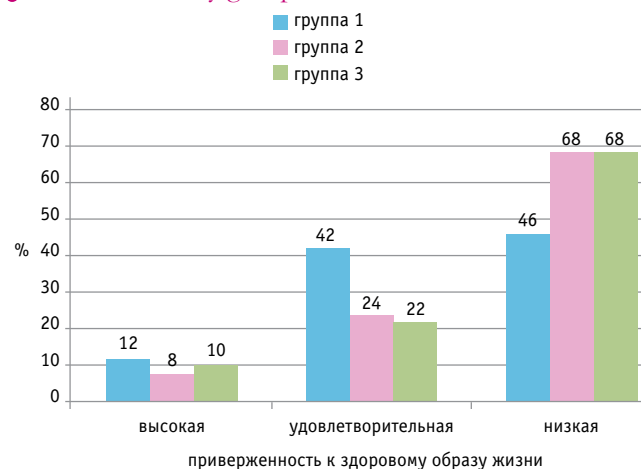


Таблица 4. Характеристики некоторых психосоциальных факторов риска у мужчин молодого возраста в исследуемых группах

Table 4. Characteristics of some psychosocial risk factors among young men in the study groups

Показатель	Группа 1 без АО (n = 50)	Группа 2 АО + УВЖ < 10 (n = 50)	Группа 3 АО + УВЖ ≥ 10 (n = 50)	p
Стрессы на работе, n (%): • да, часто; • бывают «нервные периоды»; • чувствую истощение, хочу поменять работу; • люблю работу, получаю удовольствие	5 (10) 35 (70) 1 (2) 9 (18)	7 (14) 35 (70) 1 (2) 7 (14)	13 (26) 30 (60) 0 7 (14)	0,140
Стрессы дома, n (%): • часто; • бывают нечастые конфликты; • в целом все устраивает; • тревожит мое одиночество; • у меня счастливые отношения	0 15 (30) 23 (46) 2 (4) 10 (20)	3 (6) 12 (24) 21 (42) 1 (2) 13 (26)	4 (8) 16 (32) 22 (44) 3 (6) 5 (10)	0,110
Уровень текущего благосостояния, n (%): • очень низкий; • низкий; • средний; • высокий; • очень высокий	1 (2) 6 (12) 39 (78) 4 (8) 0	0 3 (6) 42 (84) 5 (10) 0	1 (2) 6 (12) 38 (76) 4 (8) 1 (2)	0,699
Шкала HADS-A, баллы, Me [Q1; Q3]	5,5 [4,0; 8,0]	6,0 [4,0; 9,0]	7,0 [4,0; 9,0]	0,167
Уровень тревоги по шкале HADS-A, n (%): • норма; • субклинически выраженная; • клинически выраженная	35 (70) 15 (30) 0	35 (70) 8 (16) 7 (14)	29 (58) 11 (22) 10 (20)	0,016 — $p_{1-2} = 0,007$ $p_{1-2} = 0,007$ $p_{1-3} < 0,001$
Шкала HADS-D, баллы, Me [Q1; Q3]	3,0 [2,0; 5,0]	4,0 [2,0; 7,0]	4,0 [3,0; 6,0]	0,138
Уровень депрессии по шкале HADS-D, n (%): • норма; • субклинически выраженная; • клинически выраженная	46 (92) 3 (6) 1 (2)	42 (84) 7 (14) 1 (2)	43 (86) 4 (8) 3 (6)	0,455

Примечание. Здесь и далее HADS-A — шкала Hospital Anxiety and Depression Scale для оценки тревоги, HADS-D — шкала Hospital Anxiety and Depression Scale для оценки депрессии.

Таблица 5. Корреляции антропометрических и основных инструментальных показателей жирового состава тела с поведенческими факторами риска (употреблением алкоголя, физической активностью, питанием и эмоциональным состоянием) у обследованных мужчин

Table 5. Correlations between anthropometric and main instrumental indicators of body fat composition with behavioral risk factors (alcohol consumption, physical activity, nutrition, and emotional state) in examined men

Показатель		Доля жировой массы (биоимпедансный анализ состава тела)	Уровень висцерального жира (биоимпедансный анализ состава тела)	Доля жировой массы тела (калиперометрия)	Индекс жира брюшной стенки	Индекс висцерального ожирения	Индекс массы тела	Окружность талии	Отношение окружности тали к окружности бедер
Частота употребления алкоголя, раз в неделю	r_s	0,255	0,241	0,284	0,287	0,267	0,207	0,278	0,311
	p	0,002	0,003	< 0,001	< 0,001	0,001	0,011	0,001	< 0,001
Количество порций алкоголя за один прием	r_s	0,431	0,404	0,362	0,173	0,295	0,336	0,376	0,313
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,034	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Опросник Cut, Annoyed, Guilty, Eye-opener Questionnaire, баллы	r_s	0,223	0,207	0,222	0,093	0,138	0,107	0,186	0,150
	p	0,006	0,011	0,006	0,259	0,093	0,192	0,022	0,067
Количество шагов в день	r_s	-0,162	-0,158	-0,224	-0,134	-0,138	-0,064	-0,143	-0,124
	p	0,048	0,053	0,006	0,101	0,092	0,433	0,081	0,130
Уровень физической активности в свободное время	r_s	-0,164	-0,195	-0,193	-0,272	-0,197	-0,129	-0,201	-0,160
	p	0,044	0,017	0,018	0,001	0,016	0,116	0,013	0,050
Уровень физической активности на работе	r_s	0,056	0,067	0,061	-0,010	-0,103	0,070	0,058	0,002
	p	0,500	0,413	0,458	0,908	0,209	0,397	0,481	0,981
Количество приемов пищи в день	r_s	-0,144	-0,081	-0,081	0,031	-0,035	-0,005	0,026	0,077
	p	0,165	0,327	0,326	0,710	0,673	0,955	0,750	0,531
Сахар в напитках, чайных ложек	r_s	0,127	0,108	0,115	0,197	0,141	0,079	0,160	0,071
	p	0,122	0,189	0,160	0,016	0,085	0,355	0,197	0,390
Частота употребления мясных полуфабрикатов, раз в неделю	r_s	0,242	0,232	0,229	0,157	0,008	0,210	0,303	0,242
	p	0,003	0,004	0,005	0,055	0,923	0,010	< 0,001	0,003
Частота употребления красного мяса, раз в неделю	r_s	0,088	0,086	0,104	0,181	0,190	0,127	0,101	0,090
	p	0,284	0,297	0,205	0,027	0,020	0,123	0,217	0,275
Частота употребления рыбы и морепродуктов, раз в неделю	r_s	-0,149	-0,131	-0,103	-0,107	-0,069	-0,073	-0,072	-0,003
	p	0,069	0,111	0,214	0,193	0,405	0,372	0,316	0,972
Частота употребления молочных продуктов, порций в неделю	r_s	0,015	0,026	-0,002	0,109	0,085	0,026	0,029	0,093
	p	0,857	0,748	0,983	0,184	0,301	0,754	0,727	0,256
Частота употребления продуктов глубокой переработки, раз в неделю	r_s	-0,130	-0,204	-0,099	-0,101	-0,094	-0,146	-0,157	-0,103
	p	0,112	0,212	0,227	0,220	0,255	0,075	0,055	0,209
Хлеб, ломтиков в день	r_s	0,151	0,128	0,194	-0,017	0,033	0,110	0,190	0,090
	p	0,065	0,120	0,018	0,838	0,693	0,178	0,217	0,275
Самоконтроль питания	r_s	0,272	0,288	0,271	0,199	0,138	0,270	0,273	0,191
	p	0,001	< 0,001	0,001	0,015	0,093	0,001	0,001	0,019
Шкала Prospective Urban Rural Epidemiology, баллы	r_s	-0,169	-0,173	-0,170	-0,239	-0,110	-0,150	-0,178	-0,241
	p	0,049	0,034	0,038	0,003	0,180	0,066	0,003	0,003

Показатель		Доля жировой массы (биоимпедансный анализ состава тела)	Уровень висцерального жира (биоимпедансный анализ состава тела)	Доля жировой массы тела (калиперометрия)	Индекс жира брюшной стенки	Индекс висцерального ожирения	Индекс массы тела	Окружность талии	Отношение окружности тали к окружности бедер
Приверженность к здоровому образу жизни	r_s	-0,204	-0,209	-0,186	-0,241	-0,192	-0,108	-0,198	-0,317
	p	0,012	0,010	0,023	0,003	0,019	0,188	0,015	< 0,001
Уровень текущего благополучия, баллы	r_s	-0,102	-0,081	-0,009	0,007	0,060	-0,094	-0,066	-0,045
	p	0,214	0,327	0,916	0,930	0,469	0,254	0,422	0,585
Шкала HADS-A, баллы	r_s	0,052	0,115	0,089	-0,007	0,055	0,042	0,128	0,097
	p	0,528	0,160	0,281	0,937	0,501	0,610	0,117	0,236
Шкала HADS-D, баллы	r_s	0,079	0,130	0,116	0,123	0,186	0,159	0,135	0,130
	p	0,336	0,112	0,157	0,134	0,023	0,474	0,100	0,114

частотой употребления алкоголя и расчетными показателями по всем изучаемым шкалам относительного риска ($r_s = 0,178-0,214$, $p = 0,008-0,049$); между количеством порций алкоголя за один прием и данными шкал QRISK3 ($r_s = 0,300$, $p < 0,001$), Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,334$, $p < 0,001$) и липидов ($r_s = 0,206$, $p = 0,011$).

Положительные корреляции наблюдались и между частотой употребления мясных полуфабрикатов и показателями шкалы Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,227$, $p = 0,005$), красного мяса и значениями шкалы Framingham-30 на основе липидов ($r_s = 0,192$, $p = 0,018$), продуктов глубокой переработки и параметрами шкал QRISK3 ($r_s = 0,191$, $p = 0,022$) и Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = 0,219$, $p = 0,007$).

Отрицательные корреляции выявлены между показателем «уровень ФА в свободное время» и данными шкал QRISK3 ($r_s = -0,182$, $p = 0,030$) и Framingham-30 на основе ИМТ ($r_s = -0,172$, $p = 0,035$), «ФА на работе» и значениями шкалы Framingham-30 на основе липидов ($r_s = -0,168$, $p = 0,039$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Статус курения у мужчин всех трех групп в нашем исследовании не различался: во всех группах преобладали те, кто ранее никогда не курил. Результаты менделевской рандомизации, представленные G.D. Carrasquilla и соавт. (2024), убедительно демонстрируют причинно-следственную связь между началом курения, его продолжительностью, интенсивностью и увеличением соотношения ОТ/ОБ, как с учетом, так

Таблица 6. Корреляционные связи поведенческих факторов риска со значениями шкал абсолютного сердечно-сосудистого риска у обследованных мужчин

Table 6. Correlation links between behavioral risk factors and absolute cardiovascular risk scales among examined men

Показатель		SCORE-2, % (n = 51)	Framingham-2008, % (n = 122)	Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTS, % (n = 122)	QRISK3, % (n = 143)	Framingham-30 на основе индекса массы тела, % (n = 150)	Framingham-30 на основе липидов, % (n = 150)	Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator, % (n = 150)
Частота употребления алкоголя, раз в неделю	r_s	0,039	0,189	0,195	0,298	0,328	0,305	0,311
	p	0,787	0,037	0,031	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Количество порций алкоголя за один прием	r_s	0,013	0,135	0,097	0,179	0,203	0,169	0,179
	p	0,929	0,138	0,288	0,032	0,013	0,038	0,029
Опросник Cut, Annoyed, Guilty, Eye-opener Questionnaire, баллы	r_s	-0,114	0,024	0,008	0,131	0,093	0,040	0,055
	p	0,929	0,791	0,929	0,120	0,256	0,630	0,503
Количество шагов в день	r_s	-0,021	-0,025	-0,029	-0,008	-0,014	-0,030	-0,041
	p	0,883	0,780	0,755	0,921	0,861	0,718	0,619
Уровень физической активности в свободное время	r_s	0,176	-0,026	-0,042	-0,017	0,001	-0,014	-0,014
	p	0,216	0,772	0,648	0,839	0,997	0,866	0,861

Показатель		SCORE-2, % (n = 51)	Framingham-2008, % (n = 122)	Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTS, % (n = 122)	QRISK3, % (n = 143)	Framingham-30 на основе индекса массы тела, % (n = 150)	Framingham-30 на основе липидов, % (n = 150)	Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator, % (n = 150)
Уровень физической активности на работе	r _s	−0,276	−0,073	−0,020	0,011	0,054	−0,031	−0,014
	p	0,050	0,423	0,826	0,900	0,515	0,710	0,865
Количество приемов пищи в день	r _s	−0,082	−0,009	0,012	0,035	0,071	0,033	0,002
	p	0,567	0,921	0,893	0,678	0,388	0,684	0,982
Сахар в напитках, чайных ложек	r _s	−0,015	0,031	0,050	−0,024	0,001	0,051	0,073
	p	0,915	0,737	0,586	0,780	0,991	0,537	0,372
Частота употребления мясных полуфабрикатов, раз в неделю	r _s	−0,062	−0,020	0,027	−0,086	−0,063	−0,068	−0,041
	p	0,663	0,830	0,765	0,306	0,446	0,407	0,620
Частота употребления красного мяса, раз в неделю	r _s	0,126	0,079	0,100	0,141	−0,059	0,213	0,219
	p	0,379	0,390	0,275	0,093	0,475	0,009	0,007
Частота употребления рыбы и морепродуктов, раз в неделю	r _s	−0,079	0,043	0,030	0,091	0,068	0,056	0,039
	p	0,583	0,636	0,739	0,282	0,406	0,495	0,724
Частота употребления молочных продуктов, порций в неделю	r _s	−0,118	0,123	0,080	0,070	0,137	0,137	0,147
	p	0,411	0,176	0,384	0,343	0,096	0,093	0,072
Частота употребления продуктов глубокой переработки, раз в неделю	r _s	−0,015	0,115	0,100	0,191	0,204	0,203	0,186
	p	0,919	0,208	0,272	0,022	0,012	0,013	0,023
Хлеб, ломтиков в день	r _s	−0,105	0,085	0,129	0,145	0,218	0,156	0,186
	p	0,461	0,350	0,156	0,084	0,007	0,056	0,023
Шкала Prospective Urban Rural Epidemiology, баллы	r _s	−0,011	−0,051	−0,065	0,015	−0,008	0,002	−0,013
	p	0,941	0,576	0,474	0,862	0,847	0,984	0,879
Приверженность к здоровому образу жизни	r _s	−0,022	0,083	0,008	−0,012	−0,020	−0,001	0,017
	p	0,875	0,361	0,932	0,980	0,806	0,989	0,837
Уровень текущего благосостояния	r _s	0,049	0,001	0,019	−0,052	0,030	0,072	0,059
	p	0,731	0,993	0,835	0,537	0,712	0,374	0,476
Шкала HADS-A, баллы	r _s	−0,211	−0,063	−0,026	−0,099	−0,093	−0,130	−0,141
	p	0,138	0,494	0,777	0,239	0,260	0,122	0,086
Шкала HADS-D, баллы	r _s	−0,129	−0,049	−0,076	−0,039	−0,040	−0,055	−0,043
	p	0,365	0,591	0,408	0,648	0,625	0,505	0,599

и без учета ИМТ [14]. В последующих анализах установлено, что курение особенно увеличивает количество висцерального жира [14, 15].

Проведенное нами исследование показало различия поведенческих факторов и особенностей питания в зависимости от распределения жировой ткани у молодых мужчин. Мужчины с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани употребляли алкоголь чаще и в больших количествах одновременно, проходили меньшее количество шагов в день, чем участники без АО. Однако у мужчин и с АО, и без него работа была в основном сидячей, и в целом общий уровень ФА в трех группах не различался. Несмотря на то что гиподинамия, независимо от ОТ и ИМТ, является самодостаточным фактором ССР [16], мужчины без АО (группа 1) чаще, чем обследуемые групп 2 и 3, не считали

нужным менять свой привычный уровень ФА. Таким образом, у мужчин с АО и преимущественно висцеральным типом распределения жировой ткани необходимо акцентировать внимание на количестве и частоте употребляемого алкоголя и уровне ФА.

Низкая мотивация к повышению ФА среди молодых мужчин без АО представляет сложную проблему, обусловленную взаимодействием социокультурных, психологических и физиологических факторов. В отличие от людей с избыточной массой тела, для которых риск развития метаболических нарушений служит очевидным стимулом, мужчины без АО часто не осознают долгосрочные преимущества регулярной ФА для здоровья [17].

Лонгитюдное исследование (2022) выявило взаимосвязь между самовосприятием массы тела и ФА у лиц молодого

Таблица 7. Корреляции поведенческих факторов риска со значениями шкал относительного сердечно-сосудистого риска у обследованных мужчин

Table 7. Correlation links between behavioral risk factors and relative cardiovascular risk scales among surveyed men

Показатель		Framingham-2008, сосудистый возраст (n = 122)	QRISK3 (n = 143)	Framingham-30 на основе индекса массы тела (n = 150)	Framingham-30 на основе липидов (n = 150)
Частота употребления алкоголя, раз в неделю	r_s	0,178	0,210	0,214	0,167
	p	0,049	0,012	0,008	0,041
Количество порций алкоголя за один прием	r_s	0,119	0,300	0,334	0,206
	p	0,190	< 0,001	< 0,001	0,011
Опросник Cut, Annoyed, Guilty, Eye-opener Questionnaire, баллы	r_s	0,010	0,082	0,081	−0,015
	p	0,916	0,331	0,323	0,856
Количество шагов в день	r_s	−0,026	−0,076	−0,079	−0,081
	p	0,773	0,370	0,338	0,322
Уровень физической активности в свободное время	r_s	−0,029	−0,182	−0,172	−0,096
	p	0,752	0,030	0,035	0,241
Уровень физической активности на работе	r_s	−0,065	−0,076	0,053	−0,168
	p	0,476	0,364	0,522	0,039
Количество приемов пищи в день	r_s	−0,009	−0,048	−0,047	−0,047
	p	0,924	0,568	0,565	0,567
Сахар в напитках, чайных ложек	r_s	0,043	0,100	0,160	0,151
	p	0,641	0,236	0,051	0,064
Частота употребления мясных полуфабрикатов, раз в неделю	r_s	−0,010	0,121	0,227	−0,006
	p	0,915	0,151	0,005	0,938
Частота употребления красного мяса, раз в неделю	r_s	0,068	0,103	0,110	0,192
	p	0,458	0,221	0,182	0,018
Частота употребления рыбы и морепродуктов, раз в неделю	r_s	0,019	−0,021	−0,073	−0,059
	p	0,835	0,803	0,377	0,475
Частота употребления молочных продуктов, порций в неделю	r_s	0,130	0,090	−0,006	0,089
	p	0,153	0,284	0,943	0,277
Частота употребления продуктов глубокой переработки, раз в неделю	r_s	0,128	0,191	0,219	−0,080
	p	0,159	0,022	0,007	0,330
Хлеб, ломтиков в день	r_s	0,071	0,078	0,146	−0,002
	p	0,436	0,355	0,074	0,981
Шкала Prospective Urban Rural Epidemiology, баллы	r_s	−0,071	−0,129	−0,139	−0,050
	p	0,437	0,125	0,089	0,542
Приверженность к здоровому образу жизни	r_s	0,076	0,135	0,136	0,075
	p	0,403	0,107	0,096	0,363
Уровень текущего благосостояния	r_s	−0,028	−0,066	−0,059	0,080
	p	0,471	0,431	0,476	0,333
Шкала HADS-A, баллы	r_s	−0,054	−0,004	0,053	−0,046
	p	0,557	0,958	0,523	0,574
Шкала HADS-D, баллы	r_s	−0,040	0,068	0,097	0,055
	p	0,665	0,417	0,238	0,507

возраста. Пациентам, субъективно оценивающим себя как имеющих «небольшой избыточный вес» или «значительный избыточный вес», свойственна статистически значимо большая вовлеченность в упражнения, направленные на развитие силы и выносливости, такие как гимнастика, поднятие тяжестей и силовые тренировки (отношение шансов — 0,91, $p < 0,001$; отношение шансов — 0,77, $p < 0,001$ соответственно) [18].

При анализе приверженности к ЗОЖ по интегральному показателю, включающему характер питания, ФА, курение и употребление алкоголя, мы обнаружили, что во всех группах мужчин 20–45 лет преобладает низкая приверженность. В популяционном российском исследовании ЭССЕ-РФ-2 рассмотрена более старшая возрастная группа (45–64 лет), однако результаты по распространенности низкой приверженности к ЗОЖ среди мужчин (54%) демонстрируют сопоставимые тенденции с полученными нами данными. Это может быть обусловлено рядом факторов, характерных для мужского населения, в том числе более высокой частотой недостаточного потребления овощей и фруктов, избыточным потреблением соли, курения и чрезмерного употребления алкоголя, более низкой ФА [19].

Приверженность к ЗОЖ в нашем исследовании имела обратные корреляции со всеми изучаемыми показателями, характеризующими жировой состав тела, и это указывает на то, что изменения в образе жизни могут существенно повлиять на характер распределения жировой ткани, подчеркивает необходимость целенаправленных вмешательств. Таким образом, ранняя диагностика и коррекция факторов ССР, в частности особенностей питания и образа жизни, являются ключевыми компонентами первичной профилактики ССЗ у молодых мужчин, в том числе без АО [1].

Нами выявлены статистически значимые различия в питании: мужчины с преимущественно висцеральным типом жировоголожения более склонны к выбору больших порций пищи, они хуже контролировали «отходы» от правильного питания, чаще принимали пищу ночью и употребляли мясные полуфабрикаты, чем мужчины без АО или с АО и преимущественно подкожным типом распределения жировой ткани. В то же время не зарегистрированы межгрупповые отличия по таким параметрам, как использование жира для жарения, употребление сахара, в том числе в виде напитков, соли, количество растительной пищи, продуктов глубокой переработки, и по сумме баллов по шкале PURE, интегрально оценивающей сбалансированность паттерна питания. При этом в корреляционном анализе баллы по шкале PURE имели множественные отрицательные ассоциации с антропометрическими и инструментальными показателями, отражающими представительство висцерального жира (долей жировой массы по БИА, УВЖ, долей жировой массы тела, по данным калиперометрии; ИЖБС, ОТ и ОТ/ОБ).

В исследовании PURE, включавшем 164 тыс. человек в возрасте 35–75 лет из 21 страны, более высокое потребление мясных полуфабрикатов (> 150 г/нед) было связано с более высоким риском общей смертности и серьезных ССЗ: при сравнении с участниками, не употребляющими мясные полуфабрикаты, отношение рисков составило 1,51 (95% доверительный интервал (ДИ): 1,08–2,10; $p = 0,009$) и 1,46 (95% ДИ: 1,08–1,98; $p = 0,004$) соответственно [20]. Однако, по данным систематического обзора нескольких лонгитюдных исследований (2024) и исследования с менделевской рандомизацией (2023), не обнаруживалась связь между

смертностью от ССЗ и потреблением переработанного мяса [21, 22].

В обзоре M. Lonnie и L. Wadolowska (2020) обобщены данные о моделях поведения, связанных с питанием и образом жизни, в популяции молодых мужчин (до 40 лет) и об их ассоциации с кардиометаболическим здоровьем. Показано, что такие кластеры, как «малоподвижный образ жизни», «неправильное питание», «плохой сон», являются предикторами ССР у молодых людей [23].

Полученные нами корреляции подтверждают связь между нездоровым паттерном питания (употреблением алкоголя и мясных полуфабрикатов, недостаточным самоконтролем питания), низкой ФА и увеличением жировой массы, определяемой как при помощи антропометрии, так и инструментально (БИА, калиперометрия, УЗИ). Это согласуется с общепринятыми представлениями о том, что хронический переизбыток суточного калоража в сочетании с дефицитом ФА ассоциирован с повышенным риском развития ожирения, преимущественно висцерального [24], в то же время особенностью нашего исследования был возраст мужчин от 20 до 45 лет, когда, наряду со значением классических ССР, предполагается роль нетрадиционных факторов ССР, в том числе психоэмоциональных [1, 25, 26], качества и количества ночного сна, использования мясных полуфабрикатов и проч.

При оценке тревоги и депрессии по шкале HADS нами не выявлены статистически значимые различия в количестве набранных баллов между изучаемыми группами. В целом у большинства пациентов отсутствовали тревога (58–70%) и депрессия (84–92%). Однако субклинические выраженные тревога чаще встречалась у мужчин группы 1 (без АО), чем в группе 2, а клинически выраженная тревога, напротив, чаще регистрировалась в группах 2 и 3 (с АО) и отсутствовала в группе 1.

Таким образом, несмотря на сопоставимый уровень стресса и благосостояния, клинически выраженная тревога чаще отмечалась среди мужчин с АО. В обзоре (2024), анализирующем наличие и выраженность психоэмоциональных нарушений у лиц с различной степенью ожирения в возрасте от 20 до 40 лет (64% женщин и 36% мужчин), отмечена высокая распространенность тревожных и депрессивных расстройств у пациентов с ожирением разной степени тяжести, что является результатом сложного взаимодействия биологических, психологических и социальных факторов [27].

Депрессивные и тревожные расстройства могут способствовать увеличению массы тела из-за их связи с нарушениями пищевого поведения, снижением ФА и недостаточным соблюдением рекомендуемых изменений образа жизни [28]. По результатам нашего исследования, не было корреляций между количеством баллов по шкале HADS-A и показателями, характеризующими состав тела молодых мужчин, а количество баллов по шкале HADS-D положительно коррелировало только с показателем ИВО. Это согласуется с данными B.W. Sahle и соавт. (2019), которые при обследовании молодых людей (средний возраст — $31,9 \pm 2,6$ года, $n = 1638$, 1008 женщин) также не обнаружили двунаправленной связи между тревожностью и расстройствами настроения с ИМТ; анамнез тревожности был связан с незначительным увеличением ИМТ у мужчин ($\beta = 0,16$, 95% ДИ: $-0,45-0,76$) [29].

Зафиксированные нами клинически выраженные тревожные расстройства у молодых мужчин с АО важны для разработки персонализированного подхода к ведению таких пациентов. Интересно, что в иранском исследовании (2024, $n = 3889$, из них 2330 участников в возрасте 18–44 лет) связь

между висцеральным ожирением и распространенностью генерализованного тревожного расстройства отмечалась только у женщин (относительный риск — 1,25, 95% ДИ: 1,05–1,45, $p < 0,01$), но не у мужчин [30].

Сходные результаты получены и в исследовании молодых людей в Нигерии (2013, $n = 1584$, 56,4% мужчин, средний возраст — $21,8 \pm 2,2$ года) — доля жировой массы по БИА не коррелировала с уровнем тревоги по шкале Бека, все мужчины с ожирением имели низкую тревожность, в то время как у женщин доля жировой массы была наибольшей в группе с высоким уровнем тревоги [31].

Мы обнаружили положительные корреляции между частотой употребления алкоголя и количеством порций алкоголя за один прием со значениями всех изучаемых шкал оценки абсолютного и относительного ССР (Framingham-2008, Framingham-30 на основе ИМТ и липидов, PREVENT, QRISK3 и Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator), кроме шкалы SCORE-2. Это согласуется с данными о том, что потребление алкоголя, особенно в больших количествах, может быть связано с повышенным риском ССЗ [32].

Хотя в некоторых исследованиях продемонстрировано потенциальное снижение смертности от ССЗ при умеренном потреблении алкоголя (до 105 г в неделю), даже у пациентов с уже имеющимися ССЗ [32, 33], исследование с применением менделевской рандомизации выявило устойчивую нелинейную возрастающую связь между любым количеством потребляемого алкоголя и риском артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца среди лиц разного возраста. При умеренном потреблении алкоголя риск незначительно увеличивается, а при более высоких уровнях экспоненциально возрастает [34].

Интересно отметить, что в нашей работе из всех изученных характеристик питания употребление продуктов глубокой переработки имело значимые положительные корреляции со значениями большинства шкал оценки ССР (QRISK3, Framingham-30 на основе ИМТ и липидов, Mayo Clinic Heart Disease Risk Calculator). Данный факт соответствует современным представлениям о негативном влиянии ультраобработанных продуктов на здоровье сердечно-сосудистой системы вне зависимости от возраста [35], которое реализуется посредством сложного комплекса взаимосвязанных механизмов, включающих дислипидемию, гипергликемию, инсулинорезистентность, изменение микробиоты кишечника, системное воспаление, окислительный стресс, ожирение и артериальную гипертензию [36].

В исследовании Р. Mirmiran и соавт. (2017, $n = 2284$, средний возраст — $38,2 \pm 13,4$ года, 42,8% мужчин) западная

модель питания, характеризующаяся более высоким потреблением мясных продуктов глубокой переработки, соленых снеков, сладостей и безалкогольных напитков, была связана с повышением риска ССЗ в 2,07 раза (95% ДИ: 1,03–4,18, $p = 0,01$) по сравнению с таковым при традиционной модели питания у иранской популяции за период наблюдения $4,7 \pm 1,4$ года [37].

L. Guo и соавт. (2023) провели метаанализ 39 когортных исследований с участием более 63 млн человек в возрасте от 6 до 83 лет. Авторы демонстрируют прямую взаимосвязь между повышенным потреблением ультраобработанных продуктов и риском развития ССЗ: артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности, инфаркта миокарда и инсульта (относительный риск при сравнении с группами населения, минимально или вовсе не употребляющими данные продукты, — 1,08, 95% ДИ: 1,01–1,16, $I^2 = 89\%$; $p < 0,01$) Установлена зависимость «доза — эффект», которая показывает, что риск развития ССЗ возрастает приблизительно на 7% с каждой порцией ультраобработанных продуктов, потребляемых ежедневно [38].

Выполненное нами исследование имеет ряд ограничений, обусловленных одномоментным характером, не позволяющим установить причинно-следственные связи между анализируемыми переменными, и относительно небольшим объемом выборки, но с учетом расчета мощности исследования достаточным для статистического анализа. Кроме того, использованные анкеты и шкалы могут не полностью учитывать все аспекты питания и образа жизни обследуемых.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У молодых мужчин низкая приверженность к ЗОЖ является общей проблемой независимо от наличия АО и распределения жировой ткани. С точки зрения поведенческих факторов к группе риска развития ССЗ относятся не только мужчины с уже диагностированным АО, но и молодые мужчины без АО, поскольку имеют сопоставимые статус курения, характер питания и уровень ФА. Отсутствие АО у мужчин может создавать ложное впечатление метаболического благополучия и способно нивелировать мотивацию к модификации образа жизни.

Скрининг поведенческих ФР у молодых мужчин, в особенности при наличии преимущественно висцерального типа распределения жировой ткани, должен выходить за рамки оценки антропометрических показателей и учитывать частоту и количество употребляемого алкоголя, частоту употребления продуктов глубокой переработки, красного мяса и хлеба, а также уровень ФА.

Вклад авторов / Contributions

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого из авторов: Веретюк В.В. — обзор публикаций по теме статьи, существенное участие в разработке концепции, получение, анализ и интерпретация данных, написание текста рукописи; Цыганкова О.В. — существенное участие в разработке концепции, проверка критически важного содержания, корректировка статьи, утверждение рукописи для публикации; Тимошенко О.В. — анализ и интерпретация данных, участие в подготовке текста рукописи и редактировании; Аметов А.С. — проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации.

All authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Special contribution: Veretyuk, V.V. — review of publications on the topic of the article, substantial participation in the development of the concept, obtaining, analyzing and interpreting data, writing the text of the manuscript; Tsygankova, O.V. — substantial participation in the development of the concept, checking for critical content, proofreading the article, approving the manuscript for publication; Timoshchenko, O.V. — analysis and interpretation of data, participation in the preparation of the text of the manuscript and editing; Ametov, A.S. — checking for critical content, approving the manuscript for publication.

Конфликт интересов / Disclosure

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.
The authors declare no conflict of interest.

Финансирование / Funding source

Работа выполнена частично по Государственному заданию в рамках бюджетной темы № FWN-2024-0002.
The work was partially completed under the State assignment within the framework of budget topic No. FWN-2024-0002.

Этическое утверждение и информированное согласие / Ethics approval and consent for publication

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, протокол № 153 от 21.09.2023 г. Зарегистрировано в регистре наблюдательных исследований (НАРНИС) РНИ.75.003. Участники исследования были проинформированы о целях и методологии исследования и предоставили добровольное письменное согласие на свое участие и публикацию данных.

The study was approved by the local ethics committee of the Novosibirsk State Medical University, protocol No. 153 dated September 21, 2023. Registered in the registry of observational studies (NARNIS) RNI.75.003. The study participants were informed about the aims and methodology of the study and provided voluntary written consent for their participation and publication of the data.

Об авторах / About the authors

Веретюк Варвара Васильевна / Veretyuk, V.V. — ассистент кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России. eLIBRARY.RU SPIN: 1718-1649. <https://orcid.org/0000-0002-1530-3106>. E-mail: varvara@veretyuk.ru

Цыганкова Оксана Васильевна / Tsygankova, O.V. — д. м. н., доцент, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России; старший научный сотрудник лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований терапевтических заболеваний НИИТПМ — филиала ИЦиГ СО РАН. eLIBRARY.RU SPIN: 1817-4484. <http://orcid.org/0000-0003-0207-7063>. E-mail: oksana_c.nsk@mail.ru

Тимошенко Ольга Владимировна / Timoshchenko, O.V. — к. м. н., научный сотрудник сектора аналитико-методологических проблем терапевтических заболеваний лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний НИИТПМ — филиала ИЦиГ СО РАН. eLIBRARY.RU SPIN: 2202-3800. <https://orcid.org/0000-0002-6584-2060>. E-mail: lentis@yandex.ru

Аметов Александр Сергеевич / Ametov, A.S. — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой эндокринологии, заведующий сетевой кафедрой ЮНЕСКО по теме «Биоэтика сахарного диабета как глобальная проблема» ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; ведущий научный сотрудник отделения эндокринологии ГБУЗ ММНKC Боткинская больница ДЗМ. eLIBRARY.RU SPIN: 9511-1413. <https://orcid.org/0000-0002-7936-7619>. E-mail: alexander.ametov@gmail.com

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Зимакова Е.И., Орлова Я.А., Беграмбекова Ю.Л. Распространенность и перспективные направления коррекции поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с нездоровым питанием и низкой физической активностью у молодых людей. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2024;5(3):6–13. Zimakova E.I., Orlova I.A., Begrambekova Yu.L. Prevalence and perspective directions for correction of behavioral risk factors of cardiovascular diseases associated with unhealthy diet and low physical activity in young people. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2024;5(3):6–13. (in Russian). DOI: 10.21886/2712-8156-2024-5-3-6-13
- Tsai M.C., Lee C.C., Liu S.C., Tseng P.J. et al. Combined healthy lifestyle factors are more beneficial in reducing cardiovascular disease in younger adults: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Sci. Rep.* 2020;10(1):18165. DOI: 10.1038/s41598-020-75314-z
- Navar A.M., Fine L.J., Ambrosius W.T., Brown A. et al. Earlier treatment in adults with high lifetime risk of cardiovascular diseases: what prevention trials are feasible and could change clinical practice? Report of a National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) Workshop. *Am. J. Prev. Cardiol.* 2022;12:100430. DOI: 10.1016/j.ajpc.2022.100430
- Kariuki J.K., Imes C.C., Engberg S.J., Scott P.W. et al. Impact of lifestyle-based interventions on absolute cardiovascular disease risk: a systematic review and meta-analysis. *JBIC Evid. Synth.* 2024;22(1):4–65. DOI: 10.11124/JBIES-22-00356
- Mente A., Dehghan M., Rangarajan S., O'Donnell M. et al. Diet, cardiovascular disease, and mortality in 80 countries. *Eur. Heart J.* 2023;44(28):2560–79. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad269
- Карамнова Н.С., Максимов С.А., Шальнова С.А., Швабская О.Б. и др. Кардиопротективный тип питания: распространенность, ассоциации и резервы профилактики. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(6):3769. Karamnova N.S., Maksimov S.A., Shalnova S.A., Shvabskaya O.B. et al. Cardioprotective diet: prevalence, associations and prevention reserves. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):3769. (in Russian). DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3769
- Болотова Е.В., Комиссарова И.М. Приверженность к рекомендациям по коррекции факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. *Доктор.Ру*. 2017;5(134):25–30. Bolotova E.V., Komissarova I.M. Compliance with recommendations for management of cardiovascular risk. *Doctor.Ru*. 2017;5(134):25–30. (in Russian)
- Piché M.E., Tchernof A., Després J.P. Obesity phenotypes, diabetes, and cardiovascular diseases. *Circ. Res.* 2020;126(11):1477–500. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.120.316101. Erratum in: *Circ. Res.* 2020;127(3):e107. DOI: 10.1161/RES.0000000000000421
- Higgins S., Zemel B.S., Khoury P.R., Urbina E.M. et al. Visceral fat and arterial stiffness in youth with healthy weight, obesity, and type 2 diabetes. *Pediatr. Obes.* 2022;17(4):e12865. DOI: 10.1111/jpo.12865
- Zheng L., Sun A., Han S., Qi R. et al. Association between visceral obesity and 10-year risk of first atherosclerotic cardiovascular diseases events among American adults: National Health and Nutrition Examination Survey. *Front. Cardiovasc. Med.* 2023;10:1249401. DOI: 10.3389/fcvm.2023.1249401
- Веретюк В.В., Цыганкова О.В., Тимошенко О.В. Сердечно-сосудистый риск у молодых мужчин в зависимости от характера распределения жировой ткани. *Медицинский совет*. 2025;6:230–40. Veretyuk V.V., Tsygankova O.V., Timoshchenko O.V. Cardiovascular risk assessment and its association with body fat distribution pattern in young men. *Medical Council*. 2025;19(6):230–40. (in Russian). DOI: 10.21518/ms2025-057
- Suzuki R., Watanabe S., Hirai Y., Akiyama K. et al. Abdominal wall fat index, estimated by ultrasonography, for assessment of the ratio of visceral fat to subcutaneous fat in the abdomen. *Am. J. Med.* 1993;95(3):309–14. DOI: 10.1016/0002-9343(93)90284-v
- Веретюк В.В., Цыганкова О.В., Аметов А.С. Оценка сердечно-сосудистого риска у молодых мужчин. *Доктор.Ру*. 2023;22(4):7–17. Veretyuk V.V., Tsygankova O.V., Ametov A.S. Evaluation of a cardiovascular risk in young men. *Doctor.Ru*. 2023;22(4):7–17. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2023-22-4-7-17
- Carrasquilla G.D., García-Ureña M., Romero-Lado M.J., Kilpeläinen T.O. Estimating causality between smoking and abdominal obesity by Mendelian randomization. *Addiction*. 2024;119(6):1024–34. DOI: 10.1111/add.16454
- Song Z.Q., Chen Y.Q., Xuan C.H., Ni T.T. et al. Effect of smoking behaviour and related blood DNA methylation on visceral adipose tissues. *Diabetes Obes. Metab.* 2025;27(2):619–28. DOI: 10.1111/dom.16054
- Tarp J., Fagerland M.W., Dalene K.E., Johannessen J.S. et al. Device-measured physical activity, adiposity and mortality: a harmonised meta-analysis of eight prospective cohort studies. *Br. J. Sports Med.* 2022;56(13):725–32. DOI: 10.1136/bjsports-2021-104827
- Napolitano M.A., Tjaden A.H., Bailey C.P., DiPietro L. et al. What moves young people? Applying the risk perception attitude framework to physical activity behavior and cardiometabolic risk. *Transl. Behav. Med.* 2022;12(6):742–51. DOI: 10.1093/tbm/ibac012

18. Mahat G., Zha P. Body weight perception and physical activity among young adults: analysis from the national longitudinal study of adolescent to adult health. *J. Am. Coll. Health.* 2022;70(4):1257–64. DOI: 10.1080/07448481.2020.1791881
19. Шальнова С.А., Максимов С.А., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е. и др. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2020;19(2):2452. Shalnova S.A., Maksimov S.A., Balanova Yu.A., Evstifeeva S.E. et al. Adherence to a healthy lifestyle of the Russian population depending on the socio-demographics. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2020;19(2):2452. (in Russian). DOI: 10.15829/1728-8800-2020-2452
20. Iqbal R., Dehghan M., Mente A., Rangarajan S. et al. Associations of unprocessed and processed meat intake with mortality and cardiovascular disease in 21 countries [Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study]: a prospective cohort study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2021;114(3):1049–58. DOI: 10.1093/ajcn/nqaa448
21. Hu B., He X., Sun H., Hu Y. et al. Red and processed meat intake and risk of cardiovascular disease: a two-sample Mendelian randomization study. *Clin. Nutr. ESPEN.* 2024;60:289–97. DOI: 10.1016/j.clnesp.2024.02.014
22. de Medeiros G.C.B.S., Mesquita G.X.B., Lima S.C.V.C., Silva D.F.O. et al. Associations of the consumption of unprocessed red meat and processed meat with the incidence of cardiovascular disease and mortality, and the dose-response relationship: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2023;63(27):8443–56. DOI: 10.1080/10408398.2022.2058461
23. Lonnie M., Wadolowska L. Empirically derived dietary-lifestyle patterns and cardiometabolic health in young men: a review. *Proc. Nutr. Soc.* 2020;79(3):324–30. DOI: 10.1017/S002966512000693X
24. Despres J. Visceral obesity with excess ectopic fat: a prevalent and high-risk condition requiring concerted clinical and public health actions. *Cardiometab. Syndr. J.* 2021;1(1):1–17. DOI: 10.51789/cmsj.2021.1.e11
25. Gafarov V.V., Gromova E.A., Panov D.O., Gagulin I.V. et al. Family stress and the risk of cardiovascular diseases in working-age population 25–64 years (WHO program MONICA-Psychosocial). *Med. Clin. Res.* 2021;6(4):542–5.
26. Riaz M., Shah G., Asif M., Shah A. et al. Factors associated with hypertension in Pakistan: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2021;16(1):e0246085. DOI: 10.1371/journal.pone.0246085
27. Gomes C.F., Jamberci A.F.A., Santos C.S., Valério-Penha A.G. et al. Coexistence between anxiety and depression disorders in obese people: a scope review. *J. Hum. Growth Dev.* 2024;34(3):441–50. DOI: 10.36311/jhgd.v34.16787
28. Платонов Д.Ю., Костюк Т.А., Брандт А.И., Цыганкова О.В. Детерминанты профилактического поведения в отношении сердечно-сосудистых заболеваний и факторов риска их развития у пациентов с гипертонической болезнью и хронической ишемической болезнью сердца. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии.* 2011;7(6):718–24. Platonov D.Yu., Kostyuk T.A., Brandt A.I., Tsygankova O.V. Determinants of preventive behavior regarding cardiovascular diseases and risk factors for their development in patients with hypertension and chronic ischemic heart disease. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology.* 2011;7(6):718–24. (in Russian)
29. Sahle B.W., Breslin M., Sanderson K., Patton G. et al. Association between depression, anxiety and weight change in young adults. *BMC Psychiatry.* 2019;19(1):398. DOI: 10.1186/s12888-019-2385-z
30. Nameni G., Jazayeri S., Salehi M., Esrafil A. et al. Association between visceral adiposity and generalized anxiety disorder (GAD). *BMC Psychol.* 2024;12(1):49. DOI: 10.1186/s40359-024-01542-x
31. Ejike C.E. Association between anxiety and obesity: a study of a young-adult Nigerian population. *J. Neurosci. Rural Pract.* 2013;4(suppl.1):S13–18. DOI: 10.4103/0976-3147.116429
32. Krittanawong C., Isath A., Rosenson R.S., Khawaja M. et al. Alcohol consumption and cardiovascular health. *Am. J. Med.* 2022;135(10):1213–30.e3. DOI: 10.1016/j.amjmed.2022.04.021
33. Ding C., O'Neill D., Bell S., Stamatakis E. et al. Association of alcohol consumption with morbidity and mortality in patients with cardiovascular disease: original data and meta-analysis of 48,423 men and women. *BMC Med.* 2021;19(1):167. DOI: 10.1186/s12916-021-02040-25
34. Biddinger K.J., Emdin C.A., Haas M.E., Wang M. et al. Association of habitual alcohol intake with risk of cardiovascular disease. *JAMA Netw. Open.* 2022;5(3):e223849. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.3849. Erratum in: *JAMA Netw. Open.* 2022;5(4):e2212024. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.12024
35. Costa de Miranda R., Rauber F., Levy R.B. Impact of ultra-processed food consumption on metabolic health. *Curr. Opin. Lipidol.* 2021;32(1):24–37. DOI: 10.1097/MOL.0000000000000728
36. Juul F., Vaidean G., Parekh N. Ultra-processed foods and cardiovascular diseases: potential mechanisms of action. *Adv. Nutr.* 2021;12(5):1673–80. DOI: 10.1093/advances/nmab049
37. Mirmiran P., Bahadoran Z., Vakili A.Z., Azizi F. Western dietary pattern increases risk of cardiovascular disease in Iranian adults: a prospective population-based study. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2017;42(3):326–32. DOI: 10.1139/apnm-2016-0508
38. Guo L., Li F., Tang G., Yang B. et al. Association of ultra-processed foods consumption with risk of cardio-cerebrovascular disease: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2023;33(11):2076–88. DOI: 10.1016/j.numecd.2023.07.005 

Поступила / Received: 13.06.2025

Принята к публикации / Accepted: 25.07.2025