

Зимакова Е. И., Плисюк А. Г., Красильникова Е. С., Орлова Я. А.

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», Москва, Россия

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА, СВЯЗАННЫХ С ОЖИРЕНИЕМ, У ЛЮДЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Цель	Анализ распространенности факторов сердечно-сосудистого риска, ассоциированных с ожирением, у молодых людей, обучающихся в многопрофильном вузе, а также анализ информированности обучающихся о потенциальной связи этих факторов риска (ФР) с сердечно-сосудистой заболеваемостью.
Материал и методы	Было проведено одномоментное исследование, в окончательный анализ вошло 1158 обучающихся в МГУ без известных хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Участники заполняли стандартную «Анкету для граждан в возрасте до 65 лет на выявление ХНИЗ, ФР их развития, потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача», в которую был добавлен вопрос для выявления лиц с высоким уровнем физической активности (ФА), а также дополнительный опросник с открытыми вопросами о ФР сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).
Результаты	Распространенность ожирения у лиц молодого возраста, обучающихся в многопрофильном вузе, составила 5,0%, избыточной массы тела – 13,6%, абдоминального ожирения (АО) – 12,7%. При корреляционном анализе индекс массы тела (ИМТ) у обучающихся имел слабые, но статистически значимые связи с уровнем систолического артериального давления ($r=0,434$; $p<0,001$), общего холестерина ($r=0,170$; $p<0,001$) и глюкозы крови ($r=0,185$; $p<0,001$). Молодые люди с ожирением значимо меньше употребляли в пищу овощи и фрукты, чем их ровесники с нормальным ИМТ ($p=0,032$). Среди пациентов с избыточной массой тела и ожирением было больше курящих ($p=0,019$), что вероятно ассоциировано с нездоровым паттерном поведения в целом. Нездоровое питание в качестве ФР ССЗ назвали $\frac{2}{3}$ опрошенных молодых людей, более $\frac{3}{4}$ информированы о негативном влиянии низкой ФА на сердечно-сосудистую систему. Ожирение в качестве ФР назвали менее 20% опрошенных без отличий по полу. Информированность обучающихся, имеющих ожирение или избыточную массу тела, об ожирении как о ФР ССЗ, в целом была выше, чем в общей группе ($p<0,001$). Однако, только 41,3% из тех, у кого ИМТ был 30 кг/м^2 и более, назвали ожирение в качестве ФР ССЗ.
Заключение	Понимание распространенности поведенческих ФР ССЗ, осведомленности о связанных с ними рисках и необходимости сохранения здоровья среди молодых людей имеет решающее значение для профилактики ССЗ. Меры, нацеленные на обучающихся в вузах, должны способствовать формированию здорового пищевого поведения, повышению ФА и контролю веса.
Ключевые слова	Ожирение; низкая физическая активность; факторы сердечно-сосудистого риска; молодые люди
Для цитирования	Zimakova E.I., Plisyuk A.G., Krasilnikova E.S., Orlova I.A. Analysis of Cardiovascular Risk Factors Associated with Obesity in Young People. Kardiologiya. 2025;65(5):70–74. [Russian: Зимакова Е.И., Плисюк А.Г., Красильникова Е.С., Орлова Я.А. Анализ факторов сердечно-сосудистого риска, связанных с ожирением, у людей молодого возраста. Кардиология. 2025;65(5):70–74].
Автор для переписки	Зимакова Екатерина Игоревна. E-mail: dr.katyusha@mail.ru

Введение

Сокращение распространения избыточного веса и ожирения давно является предметом внимания систем общественного здравоохранения в мире. Однако успехи в борьбе с этой проблемой крайне ограничены. Более миллиарда человек в мире страдают ожирением. С 1990 по 2022 гг. уровень ожирения вырос более чем в 2 раза [1].

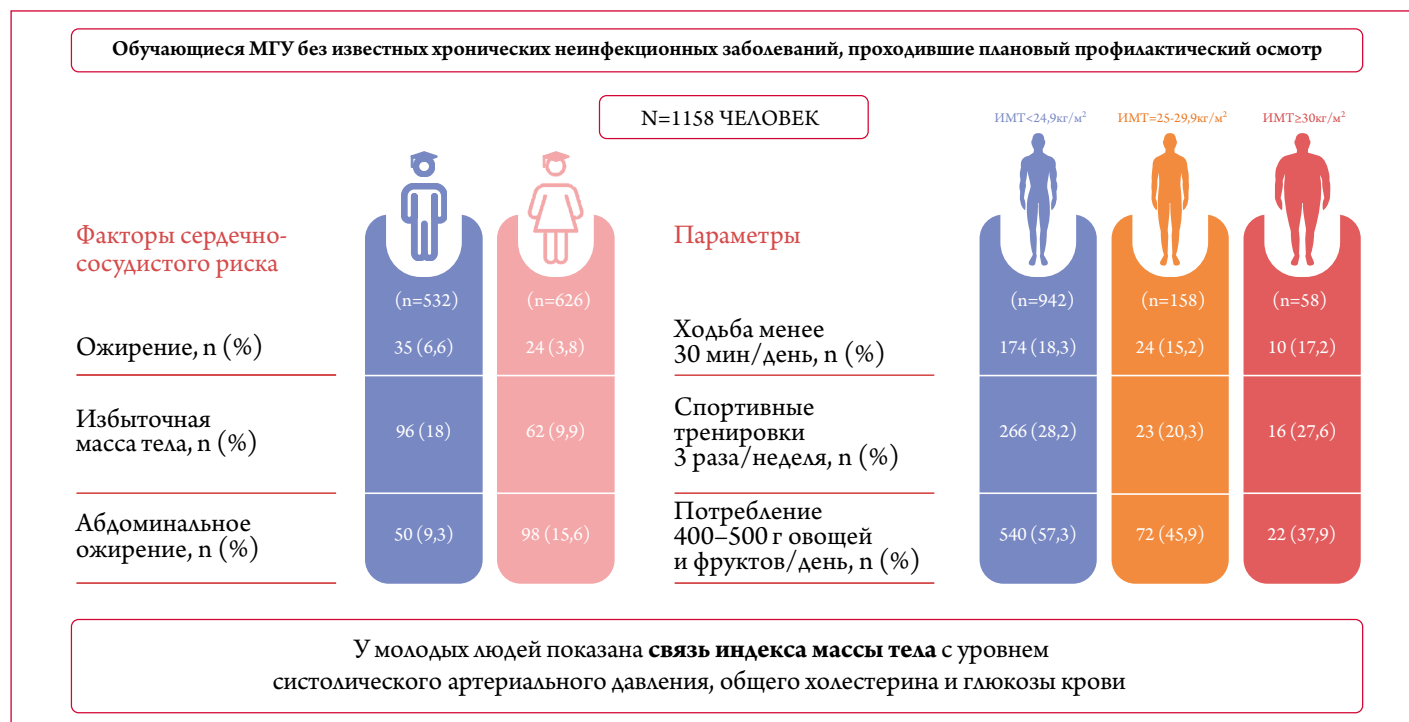
В РФ по данным исследования Балановой Ю. А., распространенность ожирения с возрастом линейно увеличивается среди мужчин с 14,3% до 36,3%, среди женщин с 10,7% до 52,3% [2]. Модификация факторов

риска (ФР), связанных с ожирением, в молодом возрасте определяет потенциал для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в последующей жизни.

Цель исследования

Цель – анализ распространенности факторов сердечно-сосудистого риска, ассоциированных с ожирением, у молодых людей, обучающихся в многопрофильном вузе, а также анализ информированности обучающихся о потенциальной связи этих факторов с сердечно-сосудистой заболеваемостью.

Центральная иллюстрация. Анализ факторов сердечно-сосудистого риска, связанных с ожирением, у людей молодого возраста



Материал и методы

Было проведено одномоментное исследование на базе Университетской клиники Медицинского научно-образовательного института МГУ имени М. В. Ломоносова (МНОИ МГУ, ранее МНОЦ МГУ). Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом МНОЦ МГУ 24 января 2022 года (Протокол № 1/22). Включались обучающиеся в МГУ без известных хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), последовательно проходившие плановый профилактический осмотр в поликлинике МНОИ МГУ в апреле-июне 2022 г.

Всего в исследование было включено 1182 человека, в окончательный анализ вошло 1158 человек, у которых были доступны все изучаемые параметры. Средний возраст составил $21,1 \pm 5,39$ года, 532 (45,9%) участника были мужского пола. Все включенные лица подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Участники заполняли стандартную «Анкету для граждан в возрасте до 65 лет на выявление ХНИЗ, факторов риска их развития, потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача» (далее Анкета) [3]. Дополнительно к вопросу о ходьбе в быстром темпе, который входит в Анкету, был добавлен вопрос, позволяющий выявить лиц с высоким уровнем ФА: «Вы занимаетесь спортивными тренировками (ходьбой, бегом, плаванием, беговыми лыжами или велосипедным спортом) 3 раза в неделю или чаще?» В качестве ответа необходимо было ответить «Да» или «Нет». Все включенные в исследование заполняли дополнительный

опросник, содержащий открытые вопросы о ФР ССЗ, подробно описанный ранее [4]. Участникам опроса предлагалось ответить на 4 открытых вопроса:

1. Как Вы считаете, какие факторы могут увеличивать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний? (Перечислите, сколько сочтете нужным);
2. Какие из этих факторов человек может контролировать? (Перечислите, сколько сочтете нужным);
3. Какие факторы влияют или могут повлиять неблагоприятно на Ваше здоровье? (Перечислите, сколько сочтете нужным);
4. Какие из этих факторов Вы планируете в ближайшее время изменить для сохранения Вашего здоровья? (Перечислите, сколько сочтете нужным).

Для оценки информированности об ожирении и других оцениваемых ФР учитывалось их упоминание при ответе на любой из вопросов. Оценка врачами и пациентами возможности самостоятельно управлять ФР (потенциальная управляемость ФР) оценивалась как доля факторов, названных при ответе на второй вопрос анкеты, от количества факторов, названных при ответе на первый вопрос.

Готовность респондентов к изменениям как намерение осуществлять действия, направленные на ведение здорового образа жизни с избеганием или коррекцией ФР, оценивалась как доля факторов, названных при ответе на четвертый вопрос анкеты, от количества факторов, названных при ответе на третий вопрос.

В анализ включены данные из медицинских карт, полученные в результате профилактического осмотра:

Таблица 1. Распространенность ожирения и избыточной массы тела у лиц молодого возраста, обучающихся в вузе, в зависимости от пола

Параметр	Все, n=1158	Мужчины, n=532	Женщины, n=626	p
ИМТ, кг/м2, Мед (НКв; ВКв)	21,7 (19,6; 24,1)	22,3 (20,1; 24,9)	21,0 (19,3; 23,4)	<0,001
Количество участников с ожирением, n(%)	59 (5,1)	35 (6,6)	24 (3,8)	0,058
Количество участников с избыточной массой тела, n(%)	158 (13,6)	96 (18,0)	62 (9,9)	<0,001
ОТ, см, Мед (НКв; ВКв)	69 (63; 79)	72 (65; 84)	68 (62; 75)	<0,001
Количество участников с АО, n(%)	148 (12,7)	50 (9,3)	98 (15,6)	<0,001

ИМТ – индекс массы тела; Мед – медиана; НКв – нижний квартиль; ВКв – верхний квартиль; ОТ – окружность талии; АО – абдоминальное ожирение.

вес, рост, уровень систолического артериального давления (САД), уровень общего холестерина (ОХС), глюкозы крови. Абдоминальное ожирение (АО) определялось при окружности талии >94 см у мужчин и >80 см у женщин. Избыточную массу тела определяли при индексе массы тела (ИМТ) = 25,0–29,9 кг/м², ожирение при ИМТ равном 30,0 кг/м² и более [5].

Статистический анализ данных

Сбор и последующий анализ данных осуществляли с использованием программного обеспечения MS Excel 2016, JASP v.0.18.3 (University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands, 2024). Для каждой из непрерывных величин приведены: среднее (М) и стандартное отклонение (SD) или медиана (Мед) и верхний (ВКв) и нижний квартили (НКв) в зависимости от типа распределения исследуемой величины. Гипотеза о соответствии распределения непрерывной количественной величины нормальному проверялась с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Для оценки корреляции исследуемых признаков использовали коэффициент корреляции Спирмена. При сравнении двух независимых групп пациентов в зависимости от характера распределения использовались t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна–Уитни. При сравнении трех независимых групп пациентов в зависимости от характера распределения использовались однофакторный дисперсионный анализ ANOVA (F-критерий Фишера) или непараметрический критерий Краскела–Уолли-

са. Для анализа таблиц сопряженности применялся критерий χ^2 -Пирсона с поправкой на непрерывность в случае таблиц 2×2. Различия считались статистически значимыми при уровне p < 0,05.

Результаты

Данные о распространенности ожирения и избыточной массы тела у участников исследования в зависимости от пола представлены в таблице 1.

Было выявлено, что распространенность ожирения у обучающихся в многопрофильном вузе составила 5,0%, избыточной массы тела – 13,6%, абдоминального ожирения (АО) – 12,7%. И у молодых мужчин, и у молодых женщин ИМТ значимо коррелировал с окружностью талии (ОТ) (r=0,936; p<0,001 и r=0,899; p<0,001, соответственно).

Далее была изучена связь ожирения с другими факторами сердечно-сосудистого риска (ССР). При корреляционном анализе ИМТ у обучающихся демонстрировал слабую, но статистически значимую связь с уровнем САД (r=0,434; p<0,001), ОХС (r=0,170; p<0,001) и глюкозы крови (r=0,185; p<0,001). ОТ также была связана с уровнем САД (r=0,428; p<0,001), ОХС (r=0,119; p=0,004) и глюкозы крови (r=0,203; p<0,001). В группе с нормальным весом курящие составили 9,5%, 16,5% – в группе с избыточным весом и 20,7% – в группе с ожирением (p=0,019).

Таким образом, более высокий уровень ИМТ был ожидаемо связан с более высоким уровнем САД, ОХС и глюкозы крови. Среди пациентов с избыточной массой тела и ожирением было больше курящих, что вероятно ассоциировано с нездоровым паттерном поведения в целом.

Нами были получены данные о физической активности (ФА) участников при ответе на Анкету и дополнительный вопрос о тренировках. Данные о питании участников исследования были получены только из Анкеты, дополнительные опросники не использовались. Результаты приведены в таблице 2. Молодые люди с ожирением значимо меньше употребляли в пищу овощей и фруктов, чем их ровесники с ИМТ менее 30 кг/м² (p<0,001).

В отношении потребления овощей и фруктов был проведен попарный анализ подгрупп. Среди пациен-

Таблица 2. Связь ИМТ с физической активностью и потреблением овощей и фруктов (n(%))

Параметр	ИМТ <24,9 кг/м ² , n=942	ИМТ 25–29,9 кг/м ² , n=158	ИМТ ≥30,0 кг/м ² , n=58	p
ФА по данным Анкеты: ходьба менее 30 мин в день, n(%)	174 (18,3)	24 (15,2)	10 (17,2)	0,769
Спортивные тренировки 3 раза в неделю, n(%)	266 (28,2)	23 (20,3)	16 (27,6)	0,335
Потребление 400–500 г овощей и фруктов в день, n(%)	540 (57,3)	72 (45,9)	22 (37,9)	0,047

ИМТ – индекс массы тела; ФА – физическая активность.

тов с ожирением было значимо меньше людей, потребляющих достаточное количество овощей и фруктов, чем в группе с нормальным весом ($p=0,032$). Между остальными подгруппами значимых различий выявлено не было.

Далее мы провели оценку информированности обучающихся об ожирении и избыточной массе тела как о ФР ССЗ. Кроме того, оценивалось упоминание ФР, ассоциированных с повышением веса. Такими факторами мы считали нездоровое питание (НП) и низкую физическую активность (НФА).

О негативном влиянии НП на сердечно-сосудистую систему упомянул 751 (64,8%) респондент, НФА – 822 (71,0%). Избыточную массу тела и ожирение в качестве ФР ССЗ назвали только 186 респондентов (16,1%). Различий по полу между ними не выявлено.

Важно было оценить информированность обучающихся, уже страдающих ожирением или избыточной массой тела, относительно ФР, ассоциированных с ожирением. Полученные результаты показали, что информированность обучающихся, имеющих ожирение или избыточную массу тела, об ожирении как о ФР ССЗ, выше, чем в общей группе ($p<0,001$). Однако, в целом, она относительно невелика. Только 41,3% из тех, у кого ИМТ был 30 кг/м^2 и более, назвали избыточный вес и ожирение в качестве ФР ССЗ. Среди респондентов с избыточной массой тела информированность была ниже (27,9%) и значимо не отличалась от осведомленности в общей группе.

Участники, осведомленные о связи ожирения и ССЗ, имели более высокий ИМТ ($p=0,012$), среди них было больше лиц с ожирением ($p=0,002$), избыточной массой тела ($p=0,028$) и АО ($p=0,005$). Таким образом осведомленность в данном случае являлась показателем безопасности этим ФР, но на момент проведения исследования не приводила к успешной борьбе с избыточным весом.

Обсуждение

Наши результаты согласуются с ранее опубликованными данными, полученными на молодежной популяции

[6, 7]. В крупном исследовании показана связь НФА с избыточной массой тела и ожирением [8]. В нашей выборке значимых различий в уровне ФА между участниками с нормальным, избыточным весом и ожирением мы не получили. Наиболее вероятной причиной этого несоответствия является драматически низкий уровень ФА у подавляющего большинства обучающихся.

Основой для разработки профилактических вмешательств в вузе является оценка информированности молодых людей о ФР ССЗ. В исследовании, опубликованном в 2014 году, НП как ФР указали 21,2% студентов многопрофильного вуза, малоподвижный образ жизни – 13,1%, избыточный вес – только 4,2% [9]. Несмотря на более высокую осведомленность о ФР среди участников нашего исследования, в целом, отмечается похожая тенденция.

Ограничения исследования

Исследование выполнено в одном высшем учебном заведении. Несмотря на то, что в Московском университете обучаются молодые люди из всех регионов Российской Федерации, возможность экстраполяции полученных данных на другие многопрофильные вузы ограничена.

Заключение

Понимание распространенности поведенческих ФР ССЗ, осведомленности о связанных с ними рисках и необходимости сохранения здоровья среди молодых людей имеет решающее значение для профилактики ССЗ. Меры, нацеленные на обучающихся в вузах, должны способствовать формированию здорового пищевого поведения, повышению ФА и контролю веса.

Финансирование

Работа выполнена в рамках государственного задания Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Конфликт интересов не заявлен.

Статья поступила 13.11.2024

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization. Obesity and overweight. [Internet] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Balanova Yu.A., Shalnova S.A., Deev A.D., Imaeva A.E., Kontseva A.V., Muromtseva G.A. et al. Obesity in Russian population – prevalence and association with the non-communicable diseases risk factors. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(6):123–30. [Russian: Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Имаева А.Э., Концевая А.В., Муромцева Г.А. и др. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(6):123–30]. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130
3. Drapkina O.M., Drozdova L.Yu., Yakimova Yu.V., Egorov V.A., Rakovskaya Yu.S. Methodological guidelines 'Standard operating procedure for preventive medical examination and medical examination of certain groups of the adult population'. M.: FSBI 'NMIC TPM' of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2022. - 68p. Av. at: <https://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2023/02/4.1-sop-po-provedeniyu-pmo.pdf>. [Russian: Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Якимова Ю.В., Егоров В.А., Раковская Ю.С. Методические рекомендации 'Стандартная операционная процедура по проведению профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения'. - М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава

- России, 2022. - 68с. Доступно на: <https://org.gnicpm.ru/wp-content/uploads/2023/02/4.1-sop-po-provedeniyu-pmo.pdf>]
4. Zimakova E.I., Plisyuk A.G., Begrambekova Yu.L., Rybakov D.A., Daudov I.Sh., Orlova Ya.A. Sedentary lifestyle as a risk factor for cardiovascular diseases in young people: awareness, self-assessment and stress test results. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(6):42–9. [Russian: Зимакова Е.И., Плисюк А.Г., Беграмбекова Ю.Л., Рыбаков Д.А., Даудов И.Ш., Орлова Я.А. Гиподинамия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей: информированность, самооценка и результаты нагрузочного теста. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(6):42–9]. DOI: 10.15829/1728-8800-2024-3992
 5. Boytsov S.A., Pogosova N.V., Ansheles A.A., Badtieva V.A., Balakhonova T.V., Barbarash O.L. et al. Cardiovascular prevention 2022. Russian national guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(5):119–249. [Russian: Бойцов С.А., Погосова Н.В., Аншелес А.А., Бадтиева В.А., Балахонова Т.В., Барбараш О.Л. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(5):119–249]. DOI: 10.15829/1560-4071-2023-5452
 6. Rubanenko A.O., Rubanenko O.A., Dyachkov V.A., Shchukin Yu.V., Ivanov K.M. Risk factors of cardiovascular diseases in students of Samara State Medical University on MMM-18 registry data. *Science and Innovations in Medicine*. 2021;6(1):50–3. [Russian: Рубаненко А.О., Рубаненко О.А., Дьячков В.А., Щукин Ю.В., Иванов К.М. Оценка факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у студентов Самарского государственного медицинского университета (по данным регистра МММ-18). *Наука и инновации в медицине*. 2021;6(1):50–3]. DOI: 10.35693/2500-1388-2021-6-1-50-53
 7. Martinchik A.N., Laikam K.E., Kozyreva N.A., Keshabyants E.E., Mikhailov N.A., Baturin A.K. et al. The prevalence of obesity in various socio-demographic groups of the population of Russia. *Problems of Nutrition*. 2021;90(3):67–76. [Russian: Мартинчик А.Н., Лайкам К.Э., Козырева Н.А., Кешабыантс Э.Э., Михайлов Н.А., Батурин А.К. и др. Распространение ожирения в различных социально-демографических группах населения России. *Вопросы питания*. 2021;90(3):67–76]. DOI: 10.33029/0042-8833-2021-90-3-67-76
 8. Yen H-Y, Li C. Associations between cardiometabolic risks and physical activity in early adulthood: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2021;11(9):e042668. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-042668
 9. Usanova A.A., Guranova N.N., Fazlova I.H., Kunyeva T.A. Epidemiological aspects of awareness and prevalence of the risk factors of cardiovascular diseases among the students of Mordovian State University. *Scientific Bulletin of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy*. 2014;24(195):132–6. [Russian: Усанова А.А., Гуранова Н.Н., Фазлова И.Х., Куняева Т.А. Эпидемиологические аспекты осведомленности и распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у студентов Мордовского государственного университета. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: медицина. Фармация*. 2014;24(195):132–6]