

DOI: 10.52727/2078-256X-2025-21-2-126-133

**Личностная тревожность и отношение к поведенческим факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний среди лиц 25–44 лет****В.В. Гафаров, К.А. Стригалева, Е.А. Громова, И.В. Гагулин, Д.В. Денисова, А.В. Гафарова**

*Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»  
Россия, 630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1*

**Аннотация**

Цель исследования – изучить ассоциацию личностной тревожности (ЛТ) с отношением к поведенческим факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) среди лиц 25–44 лет г. Новосибирска. **Материал и методы.** В рамках бюджетной темы Научно-исследовательского института терапии и профилактической медицины – филиала «ФИЦ ФГБНУ Института цитологии и генетики СО РАН» (НИИТПМ) проведено исследование случайной репрезентативной выборки лиц 25–44 лет в одном из районов г. Новосибирска в 2013–2016 гг. Обследовано 975 лиц, из них: мужчин 427, средний возраст  $34 \pm 0,4$  года, отклик 71 %; женщин 548, средний возраст  $35 \pm 0,4$  года, отклик 72 %. Общее обследование проводилось по стандартным методикам, включенным в программу ВОЗ «MONICA-психосоциальная (MOPSY)». Отношение к поведенческим факторам риска ССЗ изучалось с использованием анкеты «Знание и отношение к своему здоровью». Для проведения оценки ЛТ предлагался бланк шкал самооценки Спилбергера в модификации Ю.Л. Ханина. При интерпретации показателей использовали следующие ориентировочные оценки тревожности: до 30 баллов – низкий уровень ЛТ (НУТ), 31–44 балла – средний уровень ЛТ (СУТ), 45 и более – высокий уровень ЛТ (ВУТ). **Результаты.** Не установлено статистически значимых различий между лицами с разным уровнем личностной тревожности по отношению к курению, поскольку во всех группах с ВУТ, СУТ и НУТ преобладали курящие люди ( $p > 0,05$ ). Респонденты с СУТ (22 %) и ВУТ (19,5 %) чаще, чем лица с НУТ (18,8 %), считали, что должны соблюдать диету, но не делали этого, лишь 13 % лиц с ВУТ изменили питание ради здоровья и продолжают соблюдать диету ( $p = 0,009$ ). Респонденты с СУТ (47,1 %) чаще, чем лица с ВУТ (44 %), отвечали, что «я должен был делать зарядку, но не делаю» ( $p = 0,02$ ). Чаще «Физически пассивно» проводили свой досуг лица с СУТ (26,1 %) и ВУТ (22,1 %) ( $p = 0,018$ ). Молодые люди с СУТ (23,5 %) и ВУТ (18,4 %) чаще, чем опрошенные с НУТ (14,7 %), полагали, что они «стали менее подвижными» ( $p = 0,01$ ). Понижение своей трудоспособности в течение последних 12 месяцев отмечали 26,9 % респондентов при ВУТ, что в 2 раза больше, чем при НУТ (12,3 %) ( $p = 0,0001$ ). **Заключение.** ЛТ способствует нерациональному питанию и низкой физической активности среди лиц 25–44 лет.

**Ключевые слова:** личностная тревожность, отношение к поведенческим факторам риска ССЗ, курение, отношение к питанию, отношение к физическим нагрузкам.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование выполнено в рамках бюджетной темы № FWNR-2024-0002.

**Автор для переписки:** Гафаров В.В., e-mail: valery.gafarov@gmail.com

**Для цитирования:** Гафаров В.В., Стригалева К.А., Громова Е.А., Гагулин И.В., Денисова Д.В., Гафарова А.В. Личностная тревожность и отношение к поведенческим факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний среди лиц 25–44 лет. *Атеросклероз*, 2025; 21 (2): 126–133. doi: 10.52727/2078-256X-2025-21-2-126-133

## **Personal anxiety and attitudes toward behavioral risk factors for cardiovascular diseases among young people**

**V.V. Gafarov, K.A. Strigalyova, E.A. Gromova, I.V. Gagulin, D.V. Denisova, A.V. Gafarova**

*Research Institute of Internal and Preventive Medicine –  
Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences  
175/1, Boris Bogatkov st., Novosibirsk, 630089, Russia*

### **Abstract**

**Objective.** To study the association between personal anxiety and attitudes toward behavioral risk factors for cardiovascular diseases among individuals aged 25–44 years in Novosibirsk. **Material and methods.** Between 2013 and 2016, a total of 427 men (mean age:  $34 \pm 0.4$  years; response rate: 71 %) and 548 women (mean age:  $35 \pm 0.4$  years; response rate: 72 %) from the Oktyabrsky district of Novosibirsk were surveyed. Attitudes toward behavioral risk factors for cardiovascular diseases were assessed using the “Knowledge and Attitude Toward One’s Health” questionnaire. Personal anxiety (PA) was evaluated using the Spielberger self-assessment scale, as modified by Yu.L. Khanin. Anxiety levels were categorized as follows: scores up to 30 indicated low anxiety (LA), 31–44 indicated average anxiety (AA), and 45 or higher indicated high anxiety (HA). The study was conducted in accordance with standard methods outlined in the World Health Organization MONICA-psychosocial program. **Results.** No statistically significant differences were observed in attitudes toward smoking, as smokers were prevalent across all anxiety groups (HA, AA, and LA;  $p > 0.05$ ). Respondents with AA (22 %) and HA (19.5 %) were more likely than those with LA (18.8 %) to acknowledge that they should follow a diet but did not. Only 13 % of individuals with HA reported having changed their diet for health reasons and continued to adhere to it ( $p = 0.009$ ). Participants with AA (47.1 %) were more likely than those with HA (44 %) to respond, “I should exercise, but I don’t” ( $p = 0.02$ ). Individuals with AA (26.1 %) and HA (22.1 %) were more likely to engage in physically passive leisure activities ( $p = 0.018$ ). Young people with AA (23.5 %) and HA (18.4 %) were more likely than those with LA (14.7 %) to report feeling “less active” ( $p = 0.01$ ). A decline in work performance over the past 12 months was reported by 26.9 % of individuals with HA, which is twice the rate observed in those with LA (12.3 %;  $p = 0.0001$ ). **Conclusions.** PA is associated with unhealthy dietary habits and reduced physical activity among young adults. These findings highlight the need for targeted interventions to address anxiety-related behavioral risk factors for CVD in this population.

**Keywords:** personal anxiety, attitude towards behavioral risk factors for CVD, smoking, attitude towards nutrition, attitude towards physical activity.

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

**Funding:** The research was carried out within the framework of budget theme No. FWNR-2024-0002.

**Correspondence:** Gafarov V.V., e-mail: valery.gafarov@gmail.com

**Citation:** Gafarov V.V., Strigalyova K.A., Gromova E.A., Gagulin I.V., Denisova D.V., Gafarova A.V. Personal anxiety and attitudes toward behavioral risk factors for cardiovascular diseases among young people. *Atherosclerosis*, 2025; 21 (2): 126–133. doi: 10.52727/2078-256X-2025-21-2-126-133

### **Введение**

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются причиной смертности номер один во всем мире, например, ежегодно в Европе умирают 4 млн человек от ССЗ, из которых 1 млн приходится на Россию [1, 2]. Чтобы предотвратить и лучше контролировать ССЗ, ВОЗ разделила факторы риска ССЗ на две основные группы: кардиометаболические и поведенческие (например, курение, неправильное питание, отсутствие физической активности). Фактические

данные показывают, что устранение поведенческих факторов риска ССЗ увеличивает продолжительность жизни примерно на 7 лет [3]. Однако есть психосоциальный фактор – тревожность, который может выступить либо как самостоятельная угроза развития ССЗ, либо усугубить поведенческие факторы риска ССЗ [4]. С биологической точки зрения предполагается, что тревожность, как и другие негативные эмоции и хронический стресс, изменяет функцию вегетативной нервной системы посред-

ством чрезмерной активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и симпатической нервной системы. Это в свою очередь вызывает повреждение эндотелия из-за повышенного выброса катехоламинов в плазме, что в конечном итоге приводит к развитию ССЗ, таких как атеросклероз, ИБС и острые коронарные события [5, 6]. С другой стороны, тревожные люди могут придерживаться поведения, ухудшающего здоровье, что впоследствии увеличивает риск ССЗ [7]. Примерами такого поведения являются низкая физическая активность, курение, неправильное питание [5].

В мировой литературе представлены данные лишь немногих эпидемиологических исследований, в которых изучалась связь физической активности с тревогой по сравнению с другими расстройствами психического здоровья, такими как депрессия [8]. Существуют некоторые доказательства, подтверждающие перекрестную обратную связь физической активности с тревожностью [9]. Показано, что курение может увеличить риск развития повышенной тревожности, хотя подтверждение этой причинно-следственной связи еще не получено [10]. Было предложено несколько механизмов влияния диеты на психическое здоровье, причем большинство данных в пищевой психиатрии получено из доклинических исследований на животных, поэтому нужны исследования с клинически диагностированными популяциями людей, чтобы лучше выяснить сложные механизмы, связывающие диету с таким негативными для здоровья фактором, как тревожность [11].

Таким образом, учитывая вышеуказанные предпосылки, целью нашего исследования стало выявление ассоциации ЛТ с отношением к поведенческим факторам риска ССЗ среди лиц 25–44 лет г. Новосибирска.

### Материал и методы

В рамках бюджетной темы НИИТПМ проведено исследование случайной репрезентативной выборки лиц 25–44 лет в одном из районов г. Новосибирска в 2013–2016 гг. Обследовано 975 лиц, мужчины,  $n = 427$ , возраст  $34 \pm 0,4$  года (среднее арифметическое  $\pm$  ошибка среднего), отклик 71 %; женщины,  $n = 548$ , возраст  $34 \pm 0,4$  года, отклик 72 %. Общее исследование проводилось по стандартным методикам, включенным в программу Всемирной организации здравоохранения «MONICA-психосоциальная (MOPSY)» [12]. Отношение к поведенческим факторам риска ССЗ (курению, питанию и физической активности), изучалось с использованием анкеты «Знание и отношение к своему здоровью». Ку-

рящими считались респонденты, ответившие со 2-го по 6-й вопросы анкеты положительно.

Для проведения оценки ЛТ предлагался бланк шкал самооценки Спилберга [13], состоящий из 20 утверждений. Для ответа на каждое утверждение предусмотрено четыре градации по степени интенсивности проявления тревоги: 1 – «почти никогда», 2 – «иногда», 3 – «часто», 4 – «почти никогда». При анализе результатов самооценки имели в виду, что общий итоговый показатель мог находиться в диапазоне от 20 до 80 баллов. При этом чем выше итоговый показатель, тем выше уровень ЛТ. При интерпретации показателей использовали следующие ориентировочные оценки тревожности: до 30 баллов – низкий уровень ЛТ (НУТ), 31–44 балла – средний уровень ЛТ (СУТ), 45 и более – высокий уровень ЛТ (ВУТ).

Лица, некорректно заполнившие анкету, были исключены из математического анализа. Статистический анализ проводился с помощью пакета программ SPSS, версия 20 [14]. Для проверки статистической значимости различий между группами использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона [15]. Достоверность различий была принята при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### Результаты

Нами рассмотрена ассоциация ЛТ с отношением к поведенческим факторам риска ССЗ среди лиц молодого населения 25–44 лет г. Новосибирска. При оценке ответов на вопрос «Пытались ли Вы когда-нибудь изменить что-либо в своем курении?» не выявлено значимых различий в зависимости от уровня ЛТ, однако установлено, что среди молодых людей с НУТ и СУТ преобладали курильщики ( $p = 0,0353$  и  $p = 0,0005$  соответственно) (табл. 1). Следующий вопрос, который задали участникам исследования, – «Пытались ли Вы делать какие-нибудь изменения в питании?» Почти все ответы звучали одинаково часто у респондентов с разным уровнем тревожности, и лишь «пытались, но безуспешно» чаще лица с ВУТ ( $\chi^2 = 11,760$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,0028$ ) – в 3 раза чаще, чем опрошенные с НУТ ( $\chi^2 = 11,838$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,0006$ ) (табл. 2).

Всех участников скрининга спросили: «Делаете ли Вы физзарядку (кроме производственной)?» (табл. 3). У лиц с СУТ и ВУТ ответ «пытался, но безуспешно» ( $\chi^2 = 4,866$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,0878$ ) существенно не различался с НУТ. На вопросы: «Как Вы проводите досуг?» и «Изменилась ли Ваша физическая активность (подвижность, занятие спортом и др.) в течение последних 12 месяцев» опрошенные с СУТ

Таблица 1

Ассоциация ЛТ с отношением к курению среди населения 25–44 лет г. Новосибирска

Table 1

Association of personal anxiety with attitudes towards smoking among the population aged 25–44 in Novosibirsk

Ответ / Answer	НУТ / low anxiety		СУТ / average anxiety		ВУТ / high anxiety	
	n	%	n	%	n	%
<b>Пытались ли Вы когда-нибудь изменить что-либо в своём курении? / Have you ever tried to change anything about your smoking?</b>						
Никогда не курил / I never smoking	187	42,9	159	38,0	34	44,7
Курил, но бросил / I smoked, but I quit	110	25,2	124	29,7	19	25
Курю, но меньше / I smoke, but less	34	7,8	32	7,7	5	6,6
Курю, но бросал на некоторое время / I smoke, but I quit for a while	57	13,1	47	11,2	12	15,8
Пытался изменить курение, но безуспешно / I tried to quit smoking, but I failed	27	6,2	36	8,6	5	6,6
Курю, никогда не пытался бросить / I smoke, never tried to quit	21	4,8	20	4,8	1	1,3
Итого/Total	436	100,0	418	100	76	100,0
$\chi^2 = 8,301, df = 10, p = 0,599$						
<b>Курите ли Вы больше, чем год назад? / Do you smoke more than you did a year ago?</b>						
Да, больше / Yes, I smoke more	51	11,6	49	11,7	10	12,8
Курю так же / I smoke as much	61	13,9	67	16	10	12,8
Курю меньше / I smoke less	61	13,9	45	10,8	8	10,3
В течение года не курил / I haven't smoked in a year	180	41,1	180	43,1	32	41,0
Итого / Total	438	100,0	418	100,0	78	100,0
$\chi^2 = 3,918, df = 8, p = 0,864$						

Таблица 2

Ассоциация ЛТ с отношением к питанию среди населения 25–44 лет. г. Новосибирска

Table 2

Association of personal anxiety with attitude to nutrition among the population aged 25–44 in Novosibirsk

Ответ / Answer	НУТ / low anxiety		СУТ / average anxiety		ВУТ / high anxiety	
	n	%	n	%	n	%
<b>Пытались ли Вы делать какие-нибудь изменения в питании? / Have you tried making any dietary changes?</b>						
Мне не нужно было соблюдать диету / I didn't have to go on a diet	133	30,9	104	24,9	13	16,9
Я должен соблюдать диету ради здоровья, но не делаю / I should diet for my health, but I don't	81	18,8	92	22,0	15	19,5
Пытался, но безуспешно / I tried, but failed	38	8,8	52	12,4	17	22,1
Я соблюдаю диету, но не регулярно / I follow a diet, but not regularly	145	33,7	133	31,8	22	28,6
Я изменил питание ради здоровья и теперь соблюдаю диету / I changed my diet for health reasons and now I am on a diet	33	7,7	37	8,9	10	13,0
Итого/Total	430	100,0	418	100,0	77	100,0
$\chi^2 = 20,337, df = 8, p = 0,009$						

Таблица 3

Ассоциация ЛТ с отношением к физической нагрузке среди населения 25–44 лет г. Новосибирска

Table 3

Association of personal anxiety with attitude to physical activity among the population aged 25–44 in Novosibirsk

Ответ / Answer	НУТ / low anxiety		СУТ / average anxiety		БУТ / high anxiety	
	n	%	n	%	n	%
<b>Делаете ли Вы физзарядку (кроме производственной)? / Do you do physical exercises (except for work)?</b>						
Мне это не нужно / I don't need it	69	15,9	37	8,9	5	6,7
Я должен был делать зарядку, но не делаю / I should be doing exercises, but I don't.	183	42,2	196	47,1	33	44,0
Пытался, но безуспешно / Tried but failed	69	15,9	90	21,6	16	21,3
Делаю регулярно / I do it regularly	111	25,6	91	21,9	20	26,7
По мнению врачей, физзарядка мне противопоказана / According to physicians, physical exercise is contraindicated for me.	2	0,5	2	0,5	1	1,3
Итого / Total	434	100,0	416	100,0	75	100,0
$\chi^2 = 18,142, df = 8, p = 0,020$						
<b>Как Вы проводите досуг? / How do you spend your leisure time?</b>						
Физически активно (работаю в саду, занимаюсь спортом, прогуливаюсь, катаюсь на велосипеде, бегаю, и т.д.) / I spend my free time physically active	79	18,1	52	12,5	13	16,9
Бывает всякое / It happens in different ways	276	63,2	243	58,3	45	58,4
Физически пассивно (лежу, сижу, смотрю телевизор, читаю, пишу, мастерю что-нибудь, и т.д.) / I spend my time physically passively	72	16,5	109	26,1	17	22,1
У меня нет досуга / I don't have any leisure time	10	2,3	13	3,1	2	2,6
Итого / Total	437	100,0	417	100,0	77	100,0
$\chi^2 = 15,294, df = 6, p = 0,018$						
<b>Изменилась ли Ваша физическая активность (подвижность, занятие спортом и др.) в течение последних 12 месяцев? / Has your physical activity (mobility, sports, etc.) changed during the last 12 months?</b>						
Да, стал более активным / Yes, I became more active	101	23,3	105	25,2	18	23,7
Не изменилась / It hasn't changed	269	62,0	214	51,3	44	57,9
Стал менее подвижным / I became less active.	64	14,7	98	23,5	14	18,4
Итого / Total	434	100,0	417	100,0	76	100,0
$\chi^2 = 13,196, df = 4, p = 0,010$						
<b>Как оцениваете свою физическую активность по сравнению с другими людьми Вашего возраста? / How do you rate your physical activity compared to other people your age?</b>						
Я значительно активнее / I am much more active	69	15,9	56	13,4	8	10,4
Несколько активнее / I am a little more active	131	30,2	122	29,2	18	23,4
Такой же, как и другие / I am the same as others	183	42,2	155	37,1	31	40,3
Несколько пассивнее / I am physically a little more passive than others.	44	10,1	73	17,5	14	18,2
Значительно пассивнее / I am physically much more passive than others.	7	1,6	12	2,9	6	7,8
Итого / Total	434	100,0	418	100,0	77	100,0
$\chi^2 = 22,732, df = 8, p = 0,004$						

и ВУТ чаще отвечали соответственно «физически пассивно (лежу и т.д.)» ( $\chi^2 = 11,932$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,0026$ ) и «стал менее подвижным» ( $\chi^2 = 10,614$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,0050$ ). У респондентов спросили: «Как Вы оцениваете свою физическую активность по сравнению с другими людьми Вашего возраста?» Лица с СУТ и ВУТ считают, что стали «несколько пассивнее» ( $\chi^2 = 10,588$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,0050$ ) и «значительно пассивнее» ( $\chi^2 = 9,630$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,0081$ ), последний ответ прозвучал в 7 раз чаще при ВУТ, чем при НУТ ( $\chi^2 = 10,072$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,0015$ ).

### Обсуждение

Нарушения психического здоровья являются основной причиной инвалидности и серьезной проблемой общественного здравоохранения во всем мире из-за прогрессирования заболевания, трудностей в терапевтическом лечении и увеличения распространенности [17, 18]. ЛТ считается наиболее важным показателем психического здоровья, которое может оказать негативное влияние на здоровье сердечно-сосудистой системы человека [19, 20]. Большинство проблем такого плана возникает в молодом возрасте, однако молодые люди редко получают какую-либо поддержку по поводу своего психического здоровья [21]. Именно поэтому нашей целью было определить, как ЛТ может повлиять на поведенческие факторы риска ССЗ, такие как курение, питание, физическая нагрузка среди молодого трудоспособного населения.

Первым фактором, который мы проанализировали, было отношение к курению. И хотя мы не выявили значимых различий в ответах на предлагаемые вопросы в зависимости от уровня ЛТ, можно отметить, что курение среди молодых людей в г. Новосибирске весьма распространено.

Следующий фактор, который мы рассмотрели, было отношение к питанию. Несмотря на то, что в основном респонденты считали, что должны «соблюдать диету ради здоровья», лица с ВУТ чаще предпринимали безуспешные попытки изменить характер питания. Возможной причиной связи между более высоким уровнем тревожности и нездоровым питанием может быть рацион с высоким содержанием жиров, нехваткой триптофана и пищевого белка, высоким потреблением сахара и рафинированных углеводов, а также «нездоровым» режимом питания.

Далее мы проанализировали связь между ЛТ и физической активностью молодых людей. Большинство высокотревожных респондентов

понимали важность физической зарядки, но, как правило, не делали ее или «пытались, но безуспешно». Лишь пятая часть лиц с ВУТ делали зарядку регулярно, досуг они проводили преимущественно пассивно или считали, что у них «нет досуга», стали менее «подвижными», предполагали, что они «несколько пассивнее», чем люди их возраста. Многочисленные исследования показали, что повышенная физическая активность связана с улучшением эмоционального здоровья. В частности, как перекрестные [22], так и проспективные исследования [23] продемонстрировали связь между более высокой физической активностью и уменьшением симптомов (или частоты) депрессии и тревоги. В этой связи возрастает интерес к пониманию того, как физическая активность влияет на психологические процессы, улучшающие эмоциональное благополучие [24]. Некоторые авторы считают, что она напрямую снижает интенсивность негативных эмоций, возможно, за счет отвлечения внимания от беспокойства, тревожных и гнетущих мыслей [25], однако эмпирические данные, подтверждающие эту гипотезу, противоречивы: в одних исследованиях показана положительная взаимосвязь между повышенной физической активностью и улучшением настроения [26], другие сообщили об отсутствии значимых ассоциаций [27]. Учитывая повышенную частоту и интенсивность негативных эмоций, испытываемых лицами с тревожными расстройствами [28], физическая активность может иметь больший потенциал для выраженного снижения уровня их тревоги. Кроме того, показано, что аэробные упражнения, такие как занятия на беговой дорожке, могут снизить чувствительность к тревоге, подвергая людей физиологическим ощущениям, которых они боятся [29].

### Заключение

При ВУТ пятая часть респондентов либо «ничего не сделали, чтобы изменить свое питание ради здоровья», либо пытались, но безуспешно, треть «соблюдали диету, но не регулярно»; «не выполняли зарядку» почти половина опрошенных, «пытались, но безуспешно» одна пятая часть. Более половины лиц с ВУТ на вопрос, проводят ли они свой досуг физически пассивно или активно, отмечали, что «бывает всякое». Лица с СУТ и ВУТ считают, что стали «несколько пассивнее» и «значительно пассивнее», при этом при ВУТ ответ «значительно пассивнее» встречался чаще, чем в других группах.

## Ограничения исследования

Опросники заполнялись респондентами самостоятельно. Участники, некорректно заполнившие анкеты, из исследования исключались.

## Список литературы / References

1. Драпкина О.М., Бубнова М.Г., Самородская И.В., Акулова О.А., Аронов Д.М. Динамика показателей смертности от острых форм ишемической болезни сердца в Российской Федерации за период с 2015 по 2019 годы. *Рос. кардиол. журн.*, 2021; 26 (5): 4441. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4441 [Drapkina O.M., Bubnova M.G., Samorodskaya I.V., Akulova O.A., Aronov D.M. Dynamics of mortality rates from acute forms of coronary heart disease in the Russian Federation for the period from 2015 to 2019. *Russian Journal of Cardiology*, 2021; 26 (5): 4441 (In Russ.)]. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4441
2. Боровкова Н.Ю., Токарева А.С., Савицкая Н.Н., Крисанова К.И., Курашин В.К., Одинцов Г.А. Современное состояние проблемы сердечно-сосудистых заболеваний в Нижегородском регионе: возможные пути снижения смертности. *Рос. кардиол. журн.*, 2022; 27 (5): 5024. doi: 10.15829/1560-4071 [Borovkova N.Yu., Tokareva A.S., Savitskaya N.N., Krisanova K.I., Kurashin V.K., Odintsov G.A. Current status of the problem of cardiovascular diseases in the Nizhny Novgorod region: possible ways to reduce mortality. *Russian Journal of Cardiology*, 2022; 27 (5): 5024. (In Russ.)]. doi: 10.15829/1560-4071
3. Kaneva M., Jakovljevic M. Socioeconomic and behavioral determinants of cardiovascular risk in Russia: a structural equation modeling approach. *Risk Management. Health Policy*, 2023; 16: 585–605. doi: 10.2147/RMHP.S388873
4. Karlsen H.R., Matejschek F., Saksvik-Lehouillier I., Langvik E. Anxiety as a risk factor for cardiovascular disease independent of depression: A narrative review of current status and conflicting findings. *Health Psychol. Open*, 2021; 8 (1): 2055102920987462. doi: 10.1177/2055102920987462
5. Pietrabissa G., Marchesi G., Gondoni L.A., Castelnovo G. Exploring the relationship of anxiety and depressive symptoms and impulsiveness with the quality of life of older patients with cardiovascular disease: a cross-sectional study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2024; 21 (5): 646. doi: 10.3390/ijerph21050646
6. Мкртчян В.Р., Бенделиани Н.Г., Кожокова Л.З. Тревога и депрессия в патогенезе атеросклероза и ишемической болезни сердца. *Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*, 2014; 15 (2): 10–16. [Mkrtychyan V.R., Bendeliani N.G., Kozhokova L.Z. Anxiety and depression in the pathogenesis of atherosclerosis and coronary heart disease. *Bulletin of the A.N. Bakulev Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Russian Academy of Medical Sciences*, 2014; 15 (2): 10–16. (In Russ.)].
7. Cohen B.E., Edmondson D., Kronish I.M. State of the art review: Depression, stress, anxiety, and cardiovascular disease. *Am. J. Hypertens.*, 2015; 28 (11): 1295–1302. doi: 10.1093/ajh/hpv047
8. Mc Dowell C.P., Carlin A., Capranica L., Dillon C., Harrington J.M., Lakerveld J., Luyen A., Ling F.C.M., Brug J., MacDonncha C., Herring M.P. Associations of self-reported physical activity and anxiety symptoms and status among 7,874 Irish adults across harmonised datasets: a DEDIPAC-study. *BMC Public Health*, 2020; 20 (1): 365. doi: 10.1186/s12889-020-08481-3
9. Harvey S.B., Hotopf M., Øverland S., Mykletun A. Physical activity and common mental disorders. *Br. J. Psychiatry*, 2010; 197 (5): 357–364. doi: 10.1192/bjp.bp.109.075176
10. Moylan S., Jacka F.N., Pasco J.A., Berk M. How cigarette smoking may increase the risk of anxiety symptoms and anxiety disorders: a critical review of biological pathways. *Brain Behav.*, 2013; 3 (3): 302–326. doi: 10.1002/brb3.137
11. Movva N., Reichert H., Hooda N., Bylsma L.C., Mitchell M., Cohen S.S. Dietary eating patterns, dairy consumption, and anxiety: A systematic literature review. *PLoS One*, 2023; 18 (12): e0295975. doi: 10.1371/journal.pone.0295975
12. World Health Organization. MONICA Psychosocial Optional Study. Suggested Measurement Instruments. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1988.
13. Spielberger C.D. Anxiety as an emotional state. In: *Anxiety: Current trends in theory and research*. New York: Academic Press., 1972. P. 24–49.
14. Bühl A., Zöfel P. SPSS Version 10. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows, München, 2005. 608 S.
15. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1998. 459 с. [Glants S. Biomedical statistics. Moscow: Praktika, 1998. 459 p. (In Russ.)].
16. Stubbs B., Koyanagi A., Schuch F., Firth J., Rosenbaum S., Gaughran F., Mugisha J., Vancampfort D. Physical activity levels and psychosis: a mediation analysis of factors influencing physical activity target achievement among 204 186 people across 46 low- and middle-income countries. *Schizophr. Bull.*, 2017; 43 (3): 536–545. doi: 10.1093/schbul/sbw111
17. Wainberg M.L., Scorza P., Shultz J.M., Helpman L., Mootz J.J., Johnson K.A., Neria Y., Bradford J.E., Oquendo M.A., Arbuuckle M.R. Challenges and opportunities in global mental health: A research-to-practice perspective. *Curr. Psychiatry Rep.*, 2017; 19 (5): 28. doi: 10.1007/s11920-017-0780-z
18. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 2018; 392: 1789–1858. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7
19. Teh C.K., Ngo C.W., Binti Zulkifli R.A., Vellamsy R., Suresh K. Depression, anxiety and stress among undergraduate students: a cross sectional study. *Open J. Epidemiol.*, 2015; 5: 260–268. doi: 10.4236/oj-epi.2015.54030
20. Ramón-Arbués E., Gea-Caballero V., Granada-López J.M., Juárez-Vela R., Pellicer-García B., Antón-Solanas I. The prevalence of depression, anxiety and stress and their associated factors in college stu-

- dents. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2020; 17 (19): 7001. doi: 10.3390/ijerph17197001
21. Sarokhani D., Delpisheh A., Veisani Y., Sarokhani M.T., Manesh R.E., Sayehmiri K. Prevalence of depression among university students: a systematic review and meta-analysis study. *Depress. Res. Treat.*, 2013; 2013: 373857. doi: 10.1155/2013/373857
  22. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J. Neural. Transm. (Vienna)*, 2009; 116 (6): 777–784. doi: 10.1007/s00702-008-0092-x
  23. Schuch F.B., Vancampfort D., Firth J., Rosenbaum S., Ward P.B., Silva E.S., Hallgren M., Ponce De Leon A., Dunn A.L., Deslandes A.C., Fleck M.P., Carvalho A.F., Stubbs B. Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am. J. Psychiatry*, 2018; 175 (7): 631–648. doi: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194
  24. Zheng G., Qiu P., Xia R., Lin H., Ye B., Tao J., Chen L. Effect of aerobic exercise on inflammatory markers in healthy middle-aged and older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front. Aging Neurosci.*, 2019; 11: 98. doi: 10.3389/fnagi.2019.00098
  25. Chen B., Cao R., Pan L., Song D., Liao C., Li Y. Association among physical activity, anxiety and oral health status in Chinese university students: A cross-sectional study. *Heliyon*, 2024; 10 (2): e24529. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e24529
  26. Folayan M.O., Ibigbami O.I., Oloniniyi I.O., Oginini O., Aloba O. Associations between psychological wellbeing, depression, general anxiety, perceived social support, tooth brushing frequency and oral ulcers among adults resident in Nigeria during the first wave of the COVID-19 pandemic. *BMC Oral Health*, 2021; 21 (1): 520. doi: 10.1186/s12903-021-01871-y
  27. Schuch F.B., Stubbs B., Meyer J., Heissel A., Zech P., Vancampfort D., Rosenbaum S., Deenik J., Firth J., Ward P.B., Carvalho A.F., Hiles S.A. Physical activity protects from incident anxiety: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Depress. Anxiety*, 2019; 36 (9): 846–858. doi: 10.1002/da.22915
  28. Brokmeier L.L., Firth J., Vancampfort D., Smith L., Deenik J., Rosenbaum S., Stubbs B., Schuch F.B. Does physical activity reduce the risk of psychosis? A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Psychiatry Res.*, 2020; 284: 112675. doi: 10.1016/j.psychres.2019.112675
  29. de Micheli A., Provenzani U., Krakowski K., Oliver D., Damiani S., Brondino N., McGuire P., Fular-Poli P. Physical health and transition to psychosis in people at clinical high risk. *Biomedicines*, 2024; 12 (3): 5. doi: 10.3390/biomedicines12030523

#### Сведения об авторах:

**Валерий Васильевич Гафаров**, д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник, зав. лабораторией психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, Новосибирск, Россия, ORCID: 0000-0001-5701-7856, e-mail: valery.gafarov@gmail.com

**Ксения Андреевна Стригалева**, ординатор, Новосибирск, Россия, e-mail: andreewa.ksenija2016@yandex.ru

**Елена Алексеевна Громова**, д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, Новосибирск, Россия, ORCID: 0000-0001-8313-3893

**Игорь Вячеславович Гагулин**, старший научный сотрудник лаборатории психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, Новосибирск, Россия, ORCID: 0000-0001-5255-5647

**Диана Вахтанговна Денисова**, д-р мед. наук, главный научный сотрудник лаборатории профилактической медицины, Новосибирск, Россия, ORCID: 0000-0002-2470-2133, e-mail: denisovadiana@gmail.com

**Альмира Валерьевна Гафарова**, старший научный сотрудник лаборатории психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, Новосибирск, Россия, ORCID: 0000-0001-5380-9434

#### Information about the authors:

**Valery V. Gafarov**, doctor of medical sciences, professor, head laboratory of psychological and sociological problems of therapeutic diseases, Novosibirsk, Russia, ORCID: 0000-0001-5701-7856, e-mail: valery.gafarov@gmail.com

**Ksenia A. Strigaleva**, resident in the specialty, Novosibirsk, Russia, e-mail: andreewa.ksenija2016@yandex.ru

**Elena A. Gromova**, doctor of medical sciences, leading researcher laboratory of psychological and sociological problems of therapeutic diseases, Novosibirsk, Russia, ORCID: 0000-0001-8313-3893

**Igor V. Gagulin**, senior researcher at the laboratory of psychological and sociological problems of therapeutic diseases, Novosibirsk, Russia, ORCID: 0000-0001-5255-5647

**Diana V. Denisova**, doctor of medical sciences, chief researcher laboratory of preventive medicine, Novosibirsk, Russia, ORCID: 0000-0002-2470-2133, e-mail: denisovadiana@gmail.com

**Almira V. Gafarova**, senior researcher at the laboratory of psychological and sociological problems of therapeutic diseases, Novosibirsk, Russia, ORCID: 0000-0001-5380-9434

Статья поступила 08.11.2024

После доработки 27.01.2025

Принята к печати 21.02.2025

Received 08.11.2024

Revision received 27.01.2025

Accepted 21.02.2025

