

# Тревожность: феноменология, эпидемиология и факторы риска на фоне пандемии, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19)

Меркин А.Г.<sup>1,2</sup>, Акинфиева С.С.<sup>3</sup>, Мартюшев-Поклад А.В.<sup>4</sup>, Белоскурская О.П.<sup>5</sup>, Динов Е.Н.<sup>5</sup>, Островский С.Л.<sup>5</sup>, Комаров А.Н.<sup>3</sup>, Захарова О.Ю.<sup>6</sup>, Кажин В.А.<sup>2</sup>, Никифоров И.А.<sup>1</sup>, Гловер М.<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России», Москва; <sup>2</sup>Centre for Precise Psychiatry and Neurosciences, Kaufbeuren, Germany; <sup>3</sup>АНО «Национальный центр развития технологий социальной поддержки и реабилитации «Доверие», Москва; <sup>4</sup>ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Лыткино; <sup>5</sup>Институт повышения квалификации и переподготовки кадров ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва; <sup>6</sup>Институт общественных наук ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Москва; <sup>7</sup>Centre of Research Excellence: Indigenous Sovereignty & Smoking, Auckland, New Zealand  
<sup>1</sup>Россия, 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91; <sup>2</sup>Hennersdorfer Weg 3, 87600 Kaufbeuren, Germany; <sup>3</sup>Россия, 127051, Москва, Лихов переулок, 10; <sup>4</sup>Россия, 141534, Московская обл., Солнечногорский р-н, дер. Лыткино, 777; <sup>5</sup>Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10, корп. 2; <sup>6</sup>Россия, 119571, Москва, проспект Вернадского, 82, стр. 1; <sup>7</sup>PO Box 89186, Torbay, Auckland 0742, New Zealand

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 в 2020 г. привела к значительным негативным социальным последствиям, связанным в том числе с неблагоприятными эффектами для психического здоровья. Одними из наиболее распространенных психических нарушений являются тревожные расстройства, рост которых характерен для периодов социальных потрясений. В настоящей работе изучена проблема тревожности, представлен обзор сведений об эпидемиологии тревожности, о факторах и механизмах ее развития. Раскрыта связь тревожности с аддиктивными нарушениями, факторами образа жизни и травматическим детским опытом, а также освещена проблема повышенной тревожности в контексте пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в России.

**Ключевые слова:** тревога; тревожность; личностная тревожность; ситуационная тревожность; пандемия; эпидемия; коронавирус; COVID-19.

**Контакты:** Александр Геннадиевич Меркин; [a.g.merkin@yandex.com](mailto:a.g.merkin@yandex.com)

**Для ссылки:** Меркин АГ, Акинфиева СС, Мартюшев-Поклад АВ и др. Тревожность: феноменология, эпидемиология и факторы риска на фоне пандемии, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2021;13(1):107–112. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-1-107-112

**Anxiety: phenomenology, epidemiology, and risk factors during the novel coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic**

Merkin A.G.<sup>1,2</sup>, Akinfieva S.S.<sup>3</sup>, Martyshev-Poklad A.V.<sup>4</sup>, Beloskurskaya O.P.<sup>5</sup>, Dinov E.N.<sup>5</sup>, Ostrovsky S.L.<sup>5</sup>, Komarov A.N.<sup>3</sup>, Zakharova O.Yu.<sup>6</sup>, Kazhin V.A.<sup>2</sup>, Nikiforov I.A.<sup>1</sup>, Glover M.<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Academy for Postgraduate Training, Federal Research and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies, Federal Biomedical Agency of Russia, Moscow; <sup>2</sup>Centre for Precise Psychiatry and Neurosciences, Kaufbeuren, Germany; <sup>3</sup>Doверие (Trust) National Center for Social Support and Rehabilitation Technologies, Moscow; <sup>4</sup>Federal Research and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Lytkino Village, Moscow Region; <sup>5</sup>Institute for Advanced Training and Retraining of Personnel, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow; <sup>6</sup>Institute of Social Sciences, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow; <sup>7</sup>Centre of Research Excellence: Indigenous Sovereignty & Smoking, Auckland, New Zealand  
<sup>1</sup>91, Volokolamskoe Shosse, Moscow 125371, Russia; <sup>2</sup>Hennersdorfer Weg 3, 87600 Kaufbeuren, Germany; <sup>3</sup>10, Likhov Lane, Moscow 127051, Russia; <sup>4</sup>777, Lytkino Village, Solnechnogorsky District, Moscow Region 141534, Russia; <sup>5</sup>10, Miklukho-Maklai St., Build. 2, Moscow 117198, Russia; <sup>6</sup>82, Vernadsky Prospect, Build. 1, Moscow 119571, Russia; <sup>7</sup>PO Box 89186, Torbay, Auckland 0742, New Zealand

The novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic has caused significant negative clinical and social impact on peoples' life worldwide. Anxiety, one of the most prevalent mental conditions, tends to spread during periods of social upheaval. The present paper examines the problem of anxiety and reviews epidemiology of anxiety, its risk factors and underlying mechanisms. It discloses associations between anxiety and addictions, lifestyle factors and traumatic childhood experience, and discusses increased anxiety in the context of the novel coronavirus disease (COVID-19) pandemic in Russia.

**Keywords:** anxiety; trait anxiety; state anxiety; pandemic; coronavirus; COVID-19.

**Contact:** Aleksander Gennadievich Merkin; [a.g.merkin@yandex.com](mailto:a.g.merkin@yandex.com)

**For reference:** Merkin AG, Akinfiyeva SS, Martyushev-Poklad AV, et al. Anxiety: phenomenology, epidemiology, and risk factors during the novel coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2021;13(1):107–112. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-1-107-112

### Влияние пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 на психическое здоровье населения

Инфекция, вызванная новым коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19), началась в декабре 2019 г. в городе Ухань (Китай) и получила статус пандемии в марте 2020 г. по решению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). В конце марта 2020 г. в России было принято решение о введении режима самоизоляции, который продлился с 29 марта по 14 июня 2020 г. Целью предпринятых мер было предотвращение массового заражения лиц, входящих в группы риска тяжелого течения инфекции, с неизбежной перегрузкой системы здравоохранения, и связанных с этим нежелательных медицинских и социальных последствий. В октябре 2020 г. в связи с ростом заболеваемости в ряде субъектов Российской Федерации были повторно введены ограничительные меры.

Подобные социальные катаклизмы неизбежно приводят к росту количества психических нарушений [1], среди которых широко распространены тревожные расстройства [2].

#### Тревожность. Основные понятия

Тревожность и ее проявления тесно связаны со стрессом — ситуацией, которая объективно или субъективно представляет угрозу для существования человека, реализации его планов, для благополучия или постоянства условий существования; ситуацией, которая снижает предсказуемость развития событий или требует усилий по адаптации, мобилизации физических и психических ресурсов [3]. Тревогу принято отличать от стресса по наличию фактора ожидания угрозы [4].

По определению Американской психиатрической ассоциации (American Psychiatric Association, APA), «страх — это эмоциональный ответ на реальную или воображаемую неизбежную угрозу, тогда как тревога — это ожидание будущей угрозы» [5]. Таким образом, эмоциональное состояние индивидуума при страхе (встрече с реальной угрозой) отличается от тревоги (ожидания возможной угрозы в будущем). Тревога определяется как временное размытое эмоциональное состояние, вызванное потенциально опасной ситуацией, вред от которой незначителен или его сложно определить [6].

Способность испытывать тревогу является адаптивным свойством психики человека и позволяет сохранять готовность к реакции на реальную угрозу. Однако повышенная тревожность не способствует адаптации, а, наоборот, снижает умственную и физическую работоспособность, ухудшает самочувствие, способствует развитию или прогрессированию хронических заболеваний [7]. Тревожность также становится дезадаптивной, если она присутствует постоянно или развивается под действием стимулов, не несущих реальной угрозы [8].

Тревожность подразделяется на ситуационную и личностную [9]. Под ситуационной тревожностью подразумевается острый ответ на потенциальную угрозу; личностная тревожность имеет хронический характер, проявляется постоянно в течение жизни человека и рассматривается как черта личности.

Ситуации, вызывающие тревогу, и проявления тревожности обычно меняются в течение жизни, по мере развития личности, приобретения жизненного опыта и освоения человеком стратегий совладания со стрессом. Поэтому у детей, подростков и взрослых используются различные инструменты оценки тревожности [10].

К наиболее часто используемым опросникам уровня тревожности у взрослых относятся: личностная шкала проявлений тревоги [11] и подшкала личностной тревожности по Спилбергеру–Ханину [12], опросник для определения генерализованного тревожного расстройства (ГТР-7) [13], Госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [14]. У детей используются принципиально иные инструменты, привязанные к типичным возрастным проявлениям тревожности, например шкала личностной тревожности [15].

#### Эпидемиология тревожности и тревожных расстройств

Количественные оценки распространенности тревожных расстройств и субклинической тревожности в России могут значительно варьировать в зависимости от исследуемой популяции (в том числе региона) и методов исследования.

С.А. Шальнова и соавт. [16] исследовали с помощью HADS распространенность в регионах Российской Федерации тревоги и депрессии и ее ассоциации с социально-демографическими факторами. Среди респондентов (n=16 877) был выявлен повышенный уровень тревоги ( $\geq 8$  баллов) у 35,5% мужчин и 54,9% женщин, а клиническая тревога ( $\geq 11$  баллов) была выявлена соответственно у 10,9 и 22,7%. На уровень тревоги не оказывает влияния образование, однако влияет уровень финансовой обеспеченности. Увеличение тревожности отмечается с возрастом: так, среди лиц 25–34 лет частота повышенной тревожности составляет 40,7%, в то время как к 55–64 годам она возрастает до 51,8%. Также среди женщин тревожные расстройства встречаются чаще, чем среди мужчин. Возможный механизм этого может крыться в особенностях влияния половых стероидных гормонов на выработку и обмен серотонина [17], а также в гендерных социальных и экономических факторах.

За последние десятилетия в России отмечалась в целом положительная динамика показателей тревожности. В.В. Гафаров и соавт. [18, 19] исследовали изменение личностной тревожности с помощью теста Спилбергера (уровень личностной тревожности, подшкала «тревожность как свойство личности») в три этапа (1994, 2003, 2013–2016) в Новосибирске. В период между первым (1994) и третьим (2013–2016) этапами среди женщин в возрасте 25–34 лет распространенность высокого уровня тревожности снизилась с 64,6 до 40%, у мужчин того же возраста — с 38 до 22%. У женщин в возрасте 35–44 лет распространенность высокого уровня тревожности снизилась с 69 до 53%, у мужчин того же возраста — с 49,2 до 33,6%. В целом в популяции 25–64 лет у мужчин распространенность высокого уровня тревожности снизилась за прошедшие 20 лет с 50,9 до 29,3%, у жен-

щин тот же показатель снизился с 60 до 48,2%. При этом доля лиц с низким уровнем тревожности среди мужчин возросла с 2,5 до 14,1%, среди женщин — с 0,6 до 5,5% [19].

Более высокому уровню тревожности, как правило, соответствуют более частая негативная оценка своего здоровья («не совсем здоров», «болен») и жалобы на состояние здоровья [18]. У лиц с высоким уровнем тревоги отмечают постоянные стрессы на рабочем месте и в семье, нарушения сна, пристрастие к курению, сниженная физическая активность [18]. У лиц с тремя хроническими заболеваниями и более средний уровень тревожности примерно в 1,9 раза выше, чем у лиц без хронических заболеваний [16].

Снижение уровня тревожности за прошедшие 20 лет могло быть связано со снижением уровня стресса. Так, в период с 1994 по 2003 г. доля мужчин 25–64 лет с высоким уровнем стресса на работе уменьшилась с 20,9 до 13,5%, доля женщин — с 29,5 до 15,8%. Доля мужчин с высоким уровнем стресса в семье снизилась с 20,9 до 17,8%, доля женщин — с 31,5 до 12,8% [19]. Таким образом, рост уровня стресса в текущей ситуации пандемии может привести к росту уровня тревожности.

#### Тревожность и аддиктивные нарушения

Личностная тревожность связана с развитием аддиктивных нарушений, в частности с зависимостью от психоактивных веществ [20]. С точки зрения стресс-реакции, общим механизмом тревожности и зависимого поведения является дефицит стресс-лимитирующих и стресс-протекторных систем головного мозга (прежде всего, нейрональной пластичности) [21]. В частности, этот дефицит может быть обусловлен изменениями в системе кортиколиберина [22]. В связи с этим закономерно следует ожидать как повышенной склонности к аддиктивным нарушениям у лиц с личностной тревожностью, так и повышенного уровня ситуационной тревожности у лиц с аддиктивными нарушениями. По данным ряда исследований, это может быть справедливо не только в отношении пристрастия к алкоголю и табаку, но и в том, что касается злоупотребления сахаром [23] и углеводами [24].

Вещества, вызывающие зависимость, могут поначалу приниматься эпизодически с целью получить положительное подкрепление (удовольствие) или уменьшить неприятные эмоциональные проявления при стрессе, вызванном внешними обстоятельствами. Однако при развитии зависимости изменяется цель употребления: человек начинает употреблять соответствующее вещество уже для того, чтобы уменьшить негативное эмоциональное состояние от его отмены (в том числе тревогу), связанное со стрессом и дезадаптивной перестройкой нейробиологической системы вознаграждения в центральной нервной системе (ЦНС) [25].

У людей с состоянием зависимости происходит перестройка естественных механизмов вознаграждения и стресс-лимитирующих механизмов в ЦНС. Они становятся менее устойчивыми ко внешним стрессовым событиям и обстоятельствам. В этом процессе значительная роль отводится эпигенетическим изменениям, которые происходят в ЦНС при хроническом стрессе и употреблении алкоголя [26] — прежде всего, связанным с мозговым нейротрофическим фактором BDNF. Ключевую роль в нейробиологии аддикции и хронического стресса играет кортиколиберин (син.: кортикотропин-рилизинг-гормон, кортикотропин-

рилизинг-фактор), который опосредует субъективную оценку стрессовой ситуации как угрожающей гомеостазу и собственно запуск стресс-реакции [22]. В свою очередь, при развитии зависимости (например, в случае алкоголя, при повторных циклах интоксикации и отмены) повышается активность кортиколиберина и возрастает склонность к запуску стресс-реакции в ответ на более широкий спектр ситуаций — иными словами, снижается устойчивость к стрессу. Также длительное употребление алкоголя само по себе служит серьезным стрессором, вызывающим дисфункцию ЦНС [27].

#### Тревожность и факторы образа жизни

В последние годы растет число исследований, подтверждающих взаимосвязь между уровнем тревожности и модифицируемыми факторами образа жизни: питанием, физической активностью, сном и др. Это актуально для расширения спектра возможных интервенций при субклинических и донозологических проявлениях тревожности.

Имеются исследования связи недостаточности витамина D<sub>3</sub> и повышенной тревожности [28], депрессивных состояний [29]. Восполнение дефицита витамина D<sub>3</sub> потенциально может служить способом коррекции при тревожных состояниях [30].

Фактором для нормальной работы стресс-систем организма могут являться незаменимые омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (в том числе докозагексаеновая кислота — ДГК): они играют роль в равновесии иммунной системы (воспалительных реакций), оси «гипоталамус—гипофиз—надпочечники» (запуска стресс-реакции) и автономной нервной системы. Снижение уровня ДГК в плазме крови связано с нарушением регуляции перечисленных стресс-систем: повышением маркеров воспаления, уровня кортизола, активации симпатической нервной системы [31]. Недостаточное поступление ДГК с пищей может служить предпосылкой для повышения уровня тревожности и развития тревожных расстройств.

Некоторые исследования подтверждают, что неблагоприятным в плане повышения тревожности фактором является избыточное потребление сладкого [23] и простых углеводов [24]. У людей с избыточной массой тела / ожирением также значительно повышена предрасположенность к тревожным и депрессивным расстройствам [32].

Повышенная тревожность тесно связана с состоянием желудочно-кишечного тракта: при воспалительном поражении кишечника частота тревожных и депрессивных симптомов повышена в 3–5 раз по сравнению с популяцией в целом [33], а синдром раздраженного толстого кишечника (СРТК) тесно ассоциирован с ГТР: оно встречается при СРТК в 5 раз чаще, чем в популяции в целом [34]. В свою очередь, повышенная тревожность может быть предиктором развития воспалительных заболеваний кишечника, поскольку симптомы тревоги или депрессии у многих пациентов появляются за 2 года и более до поражения желудочно-кишечного тракта [35, 36].

Подтверждена взаимосвязь между повышенной тревожностью и состоянием кишечной микробиоты [37]. Ряд исследований указывают на перспективность нормализации микробиома с помощью пребиотиков и пробиотиков при коррекции тревожных расстройств, депрессии и когнитивных нарушений [38, 39] — возможно, за счет модуляции

нейровоспаления, характерного для состояния хронического стресса и нейродегенеративных заболеваний.

Физически более активные люди менее склонны к тревожным расстройствам. Рандомизированные контролируемые исследования свидетельствуют, что некоторые виды тренировок могут уменьшать симптомы тревожных и связанных со стрессом расстройств – таких как посттравматическое стрессовое расстройство, агорафобия и паническое расстройство [40]. Однако при этом важен правильный подбор вида и режима тренировок, поскольку избыточные нагрузки могут быть источником стресса и сами по себе вызывать проявления депрессии [41]. Так, например, простая ходьба потенциально снижает уровень тревожности [42].

#### Тревожность и ранний детский опыт

Существует корреляция между повышенной тревожностью (в форме социального тревожного расстройства, обсессивно-компульсивного расстройства и др.) во взрослом возрасте и травмирующим ранним детским опытом [43, 44].

Также существуют взаимосвязи между травмирующим ранним детским опытом (хроническим стрессом) и множественными факторами риска ведущих причин смерти во взрослом возрасте (алкоголизм, наркомания, курение, депрессии, попытки суицида, большое число половых партнеров и заболеваний, передающихся половым путем, гиподинамия, ожирение), а также повышенным риском развития широкого спектра хронических заболеваний (ишемическая болезнь сердца, рак, хронические заболевания легких и др.) [45], которые, в свою очередь, являются факторами риска тяжелого течения COVID-19 и смертности от нее [46].

#### Тревожность в контексте пандемии, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19)

В условиях пандемии COVID-19 проблема тревожности важна по нескольким причинам:

- 1) угроза заражения и тяжелого течения инфекции вызывает стресс, особенно в группах повышенного риска (лиц с хроническими заболеваниями) и у людей с повышенной тревожностью;
- 2) необходимость самоизоляции, резкое изменение привычного уклада жизни, угроза ухудшения финансового положения, резкое снижение двигательной активности и инсоляции служат дополнительными источниками стресса;
- 3) состояние хронического стресса отрицательно влияет на функции иммунной системы и ухудшает течение хронических заболеваний – факторов риска тяжелого течения COVID-19.

Исходы стресса (адаптация или дезадаптация) тесно связаны со стратегиями совладания (копинг-стратегиями), которые использует человек в стрессовой ситуации. S. Folkman и R.S. Lazarus (1988) выделяют проблемно-фокусированные и эмоционально-фокусированные стратегии

[47]. Проблемно-фокусированные стратегии предусматривают рациональный анализ и построение плана разрешения ситуации. Эмоционально-фокусированные стратегии включают, прежде всего, эмоциональное переживание ситуации: например, стараться не думать о проблеме, забыться во сне, заглушить отрицательные эмоции с помощью еды, алкоголя, музыки, общения с другими людьми [48].

Эффективность адаптации в целом определяется гибкостью индивидуума в использовании различных стратегий в зависимости от конкретной стрессовой ситуации. Однако в условиях ограничительных мер в период пандемии человеку могут быть недоступны привычные ему адаптивные стратегии совладания со стрессом.

Исследования 2020 г. уже подтвердили отрицательное влияние самоизоляции на психологическое состояние как популяции в целом [1, 49], так и людей с повышенной тревожностью на фоне психического заболевания [50]. Тем не менее динамика психического состояния людей, длительное время находящихся в условиях карантина, в разных странах изучена недостаточно. В частности, динамика тревожности и используемых в период ограничительных мер копинг-стратегий нуждается в дополнительных исследованиях. Отрицательная динамика уровня тревожности может свидетельствовать о срыве адаптации человека к текущей жизненной ситуации и важна для прогноза уровня трудоспособности [51–53]. Поэтому оценка динамики тревожности необходима для своевременного выявления и преодоления угроз, связанных с психологической и социальной дезадаптацией населения России. Эта оценка также добавит важный аспект в прогноз относительно восстановления экономики страны после выхода из карантина. С другой стороны, понимание факторов риска и механизмов развития тревожности, раскрытых в настоящем обзоре, позволяет планировать комплекс немедикаментозных мер по персонализированной профилактике и коррекции тревожности через изменение образа жизни. Важным условием успешности таких мер будет эффективное информирование граждан о доступных способах индивидуальной профилактики тревожности в условиях пандемии [54], таких как нормализация режима сна, восполнение дефицита витамина D [30] и омега-3 жирных кислот [31], ограничение потребления сахара [23] и простых углеводов [24], употребление пре- и пробиотиков [38, 39], отказ от алкоголя [27], повышение двигательной активности [40], использование техник управления стрессом (дыхательные упражнения, медитация и т. п.) [40, 55, 56] и освоение проблемно-фокусированных стратегий совладания со стрессом.

Применение указанных мер позволит сохранить и улучшить состояние психического здоровья населения, положительно скажется на заболеваемости, работоспособности, числе бытовых конфликтов, риске более тяжелого течения инфекции в случае заражения, что в условиях пандемии COVID-19 и карантинных мер будет способствовать снижению распространенности уровня тревожности. Данная проблема требует неотложного внимания со стороны системы здравоохранения.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- |  |   |
|--|---|
| 1. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. <i>Lancet</i> . 2020 Mar 14;395(10227):912–20. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8. Epub 2020 Feb 26. | 2. Baxter AJ, Scott KM, Vos T, et al. Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression. <i>Psychol Med</i> . 2013 May;43(5):897–910. doi: 10.1017/S003329171200147X. Epub 2012 Jul 10. |
|--|---|

3. Апчел ВЯ, Цыган ВН. Стресс и стрессоустойчивость человека. Санкт-Петербург: Питер; 1999. 86 с. [Apchel VYa, Tsygan VN. *Stress i stressoustoychivost' cheloveka* [Human stress and resistance to stress]. St. Petersburg: Piter; 1999. 86 p. (In Russ.)].
4. De Kloet ER, Joels M, Holsboer F. Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nat Rev Neurosci*. 2005 Jun;6(6):463-75. doi: 10.1038/nrn1683
5. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical manual of mental disorders, 5<sup>th</sup> ed. (DSM-V). American Psychiatric Publishing; 2013. 991 p.
6. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RD, et al. Consulting Psychol. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). CA: Consulting Psychologists Press; 1983.
7. Соловьева СЛ. Тревога и тревожность: теория и практика. *Медицинская психология в России*. 2012;(6):14. [Solov'yeva SL. Anxiety and anxiety: theory and practice. *Meditsinskaya psikhologiya v Rossii*. 2012;(6):14 (In Russ.)].
8. Sylvers P, Lilienfeld SO, LaPrairie JL. Differences between trait fear and trait anxiety: Implications for psychopathology. *Clin Psychol Rev*. 2011 Feb;31(1):122-37. doi: 10.1016/j.cpr.2010.08.004. Epub 2010 Aug 14.
9. Спилбергер ЧД. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги. В кн.: Ханин Ю, составитель. Стресс и тревога в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 1983. С. 12-24. [Spielberger BH. Conceptual and methodological problems of anxiety research. In: Khanin Yu, compiler. *Stress i trevoga v sporte* [Stress and anxiety in sports]. Moscow: Fizkul'tura i sport; 1983. P. 12-24 (In Russ.)].
10. Прихожан АМ. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. Москва; 2000. [Prikhozhan AM. *Trevozhnost' u detey i podrostkov: psikhologicheskaya priroda i vozrastnaya dinamika* [Anxiety in children and adolescents: psychological nature and age dynamics]. Moscow; 2000 (In Russ.)].
11. Тейлор Дж (адаптация Немчина ТА). Личностная шкала проявлений тревоги. В кн.: Дерманова ИБ, редактор и составитель. Диагностика эмоционально-нравственного развития. Санкт-Петербург; 2002. С. 126. [Taylor J (adaptation by Nemchin TA). Personal scale of manifestations of anxiety. In: Dermanova IB, editor and compiler. *Diagnostika emotsional'no-nravstvennogo razvitiya* [Diagnostics of emotional and moral development]. St. Petersburg; 2002. P. 126 (In Russ.)].
12. Спилбергер ЧД (адаптация Ханина ЮЛ). Исследование тревожности. В кн.: Дерманова ИБ, редактор и составитель. Диагностика эмоционально-нравственного развития. Санкт-Петербург; 2002. С. 124-6. [Spielberger CD (adaptation by Hanin YuL). Research on anxiety. In: Dermanova IB, editor and compiler. *Diagnostika emotsional'no-nravstvennogo razvitiya* [Diagnostics of emotional and moral development]. St. Petersburg; 2002. P. 124-6 (In Russ.)].
13. Опросник ГТР-7 (GAD-7) и рекомендации WFSBP по терапии генерализованного тревожного расстройства. *Обзор психиатрии и медицинской психологии*. 2013;(2):71. [GAD-7 Questionnaire (GAD-7) and WFSBP Recommendations for the Treatment of Generalized Anxiety Disorder. *Obzreniye psikhiiatrii i meditsinskoy psikhologii*. 2013;(2):71 (In Russ.)].
14. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983 Jun;67(6):361-70. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
15. Прихожан АМ. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст. Санкт-Петербург; 2009. 192 с. ISBN 978-5-469-01499-7 [Prikhozhan AM. *Psikhologiya trevozhnosti: doskol'noyu i shkol'noyu vozrast* [Psychology of anxiety: preschool and school age]. St. Petersburg; 2009. 192 p. ISBN 978-5-469-01499-7 (In Russ.)].
16. Шальнова СА, Евстифеева СЕ, Деев АД и др. Распространенность тревоги и депрессии в различных регионах Российской Федерации и ее ассоциации с социально-демографическими факторами (по данным исследования ЭССЕ-РФ). *Терапевтический архив*. 2014;86(12):53-60. doi: 10.17116/terarkh2014861253-60 [Shal'nova SA, Yevstifeyeva SE, Deyev AD, et al. Prevalence of anxiety and depression in various regions of the Russian Federation and its association with socio-demographic factors (according to the ESSE-RF study). *Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive*. 2014;86(12):53-60. doi: 10.17116/terarkh2014861253-60 (In Russ.)].
17. Songtachalert T, Roomruangwong C, Carvalho AF, et al. Anxiety disorders: sex differences in serotonin and tryptophan metabolism. *Curr Top Med Chem*. 2018;18(19):1704-15. doi: 10.2174/1568026618666181115093136
18. Гафаров ВВ, Громова ЕА, Панов ДО и др. Распространенность личностной тревожности и отношение к своему здоровью среди женщин – жительниц крупного промышленного центра. *Архив внутренней медицины*. 2012;(3):42-7. doi: 10.20514/2226-6704-2012-0-3-42-47 [Gafarov VV, Gromova EA, Panov DO, et al. Prevalence of personal anxiety and attitude to their health among women – residents of a large industrial center. *Arkhiv vnutrenney meditsiny*. 2012;(3):42-7. doi: 10.20514/2226-6704-2012-0-3-42-47 (In Russ.)].
19. Гафаров ВВ, Гагулин ИВ, Гафарова АВ и др. Психосоциальные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний: гендерные различия и 22-летняя динамика среди населения Сибири (Программы ВОЗ «MONICA-психосоциальная», HAPIEE). *Терапевтический архив*. 2020;92(1):15-24. doi: 10.26442/00403660.2020.01.000249 [Gafarov VV, Gagulin IV, Gafarova AV, et al. Psychosocial risk factors for cardiovascular disease: gender differences and 22-year dynamics among the population of Siberia (WHO MONICA-Psychosocial Program, HAPIEE). *Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive*. 2020;92(1):15-24. doi: 10.26442/00403660.2020.01.000249 (In Russ.)].
20. Смирнов АВ. Базовые психологические компоненты аддиктивного поведения в структуре интегральной индивидуальности. Москва: Центрполиграф; 2015. С. 134. [Smirnov AV. *Bazovyye psikhologicheskiye komponenty addiktivnogo povedeniya v strukture integral'noy individual'nosti* [Basic psychological components of addictive behavior in the structure of the integral personality]. Moscow: Tsentrpoligraf; 2015. P. 134 (In Russ.)].
21. Мартюшев-Поклад АВ, Воронина ТА. Стресс-лимитирующие системы и нейронная пластичность в патогенезе психических и неврологических расстройств. *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. 2003;2(4):15-25. [Martyushev-Poklad AV, Voronina TA. Stress-limiting systems and neuronal plasticity in the pathogenesis of mental and neurological disorders. *Obzory po klinicheskoy farmakologii i lekarstvennoy terapii*. 2003;2(4):15-25 (In Russ.)].
22. Zorrilla EP, Logrip ML, Koob GF. Corticotropin releasing factor: a key role in the neurobiology of addiction. *Front Neuroendocrinol*. 2014 Apr;35(2):234-44. doi: 10.1016/j.yfrne.2014.01.001. Epub 2014 Jan 20.
23. Jacques A, Chaaya N, Beecher K, et al. The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019 Aug;103:178-99. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.05.021. Epub 2019 May 21.
24. Ventura T, Santander J, Torres R, et al. Neurobiologic basis of craving for carbohydrates. *Nutrition*. 2014 Mar;30(3):252-6. doi: 10.1016/j.nut.2013.06.010. Epub 2013 Oct 17.
25. Parylak SL, Koob GF, Zorrilla EP. The dark side of food addiction. *Physiol Behav*. 2011 Jul 25;104(1):149-56. doi: 10.1016/j.physbeh.2011.04.063. Epub 2011 May 8.
26. Moonat S, Pandey SC. Stress, epigenetics, and alcoholism. *Alcohol Res*. 2012;34(4):495-505.
27. Becker HC. Influence of stress associated with chronic alcohol exposure on drinking. *Neuropharmacology*. 2017 Aug 1;122:115-26. doi: 10.1016/j.neuropharm.2017.04.028. Epub 2017 Apr 19.
28. Han B, Zhu FX, Yu HF, et al. Low serum levels of vitamin D are associated with anxiety in children and adolescents with dialysis. *Sci Rep*. 2018 Apr 13;8(1):5956. doi: 10.1038/s41598-018-24451-7
29. Anglin RE, Samaan Z, Walter SD, et al. Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *Brit J Psychiatry*. 2013 Feb;202:100-7. doi: 10.1192/bjp.bp.111.106666

30. Casseb GA, Kaster MP, Rodrigues ALS. Potential role of vitamin D for the management of depression and anxiety. *CNS Drugs*. 2019 Jul;33(7):619-37. doi: 10.1007/s40263-019-00640-4
31. Thesing CS, Bot M, Milaneschi Y, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acid levels and dysregulations in biological stress systems. *Psychoneuroendocrinology*. 2018 Nov;97:206-15. doi: 10.1016/j.psyneuen.2018.07.002. Epub 2018 Jul 8.
32. Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, et al. Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychosomat Med*. 2008;70(3):288-97. doi: 10.1097/PSY.0b013e3181651651
33. Häuser W, Janke K-H, Klump B, Hinz A. Anxiety and depression in patients with inflammatory bowel disease: comparisons with chronic liver disease patients and the general population. *Inflamm Bowel Dis*. 2011 Feb;17(2):621-32. doi: 10.1002/ibd.21346
34. Lee S, Wu J, Ma YL, et al. Irritable bowel syndrome is strongly associated with generalized anxiety disorder: a community study. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009 Sep 15;30(6):643-51. doi: 10.1111/j.1365-2036.2009.04074.x. Epub 2009 Jun 23.
35. Graff LA, Walker JR, Bernstein CN. Depression and anxiety in inflammatory bowel disease: a review of comorbidity and management. *Inflamm Bowel Dis*. 2009 Jul;15(7):1105-18. doi: 10.1002/ibd.20873
36. Kurina L, Goldacre MJ, Yeates D, et al. Depression and anxiety in people with inflammatory bowel disease. *J Epidemiol Community Health*. 2001 Oct;55(10):716-20. doi: 10.1136/jech.55.10.716
37. Taylor AM, Thompson SV, Edwards CG, et al. Associations among diet, the gastrointestinal microbiota, and negative emotional states in adults. *Nutr Neurosci*. 2020 Dec;23(12):983-92. doi: 10.1080/1028415X.2019.1582578. Epub 2019 Feb 22.
38. Paiva IHR, Duarte-Silva E, Peixoto CA. The role of prebiotics in cognition, anxiety, and depression. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2020 May;34:1-18. doi: 10.1016/j.euroneuro.2020.03.006. Epub 2020 Mar 30.
39. Ansari F, Pourjafar H, Tabrizi A, et al. The effects of probiotics and prebiotics on mental disorders: a review on depression, anxiety, Alzheimer, and autism spectrum disorders. *Curr Pharm Biotechnol*. 2020;21(7):555-65. doi: 10.2174/1389201021666200107113812
40. Kandola A, Vancampfort D, Herring M, et al. Moving to beat anxiety: Epidemiology and therapeutic issues with physical activity for anxiety. *Curr Psychiatry Rep*. 2018 Jul 24;20(8):63. doi: 10.1007/s11920-018-0923-x
41. Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health. current concepts. *Sports Med*. 2000 Mar;29(3):167-80. doi: 10.2165/00007256-200029030-00003
42. Kelly P, Williamson C, Niven AG, et al. Walking on sunshine: Scoping review of the evidence for walking and mental health. *Brit J Sports Med*. 2018 Jun;52(12):800-6. doi: 10.1136/bjsports-2017-098827
43. Петрова ЕА. Влияние детского травматического опыта на формирование психопатологической симптоматики взрослых людей. *Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого*. 2016;2(93):88-91. [Petrova EA. Impact of children traumatic experience on the formation of psychopathology of adults. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Yaroslava Mudrogo*. 2016;2(93):88-91 (In Russ.)].
44. Kuo JR, Goldin PR, Werner K, et al. Childhood trauma and current psychological functioning in adults with social anxiety disorder. *J Anxiety Disord*. 2011 May;25(4):467-73. doi: 10.1016/j.janxdis.2010.11.011. Epub 2010 Nov 26.
45. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prevent Med*. 1998 May;14(4):245-58. doi: 10.1016/s0749-3797(98)00017-8
46. Parohan M, Yaghoubi S, Seraji A, et al. Risk factors for mortality in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Aging Male*. 2020 Jun 8;1-9. doi: 10.1080/13685538.2020.1774748. Online ahead of print.
47. Folkman S, Lazarus RS. Manual for the ways of coping questionnaire: Research edition. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1988.
48. Weber H. Breaking the rules: Personal and social responses to coping norm-violations. *Anxiety Stress Coping*. 2003;16(2):133-53. doi: 10.1080/1061580031000120174
49. Bäuerle A, Teufel M, Musche V, et al. Increased generalized anxiety, depression and distress during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study in Germany. *J Pub Health*. 2020 Nov 23;42(4):672-8. doi: 10.1093/pubmed/fdaa106
50. Yao H, Chen JH, Xu YF. Patients with mental health disorders in the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry*. 2020 Apr;7(4):e21. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30090-0
51. Pappa S, Ntella T, Giannakas T, et al. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2020 Aug;88:901-7. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.026. Epub 2020 May 8.
52. Asmundson GJ, Taylor S. How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: What all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know. *J Anxiety Disord*. 2020 Apr;71:102211. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102211. Epub 2020 Mar 10.
53. Mazza MG, Lorenzo RD, Conte C, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020 Oct;89:594-600. doi: 10.1016/j.bbi.2020.07.037. Epub 2020 Jul 30.
54. Fullana MA, Hidalgo-Mazzei D, Vieta E, et al. Coping behaviors associated with decreased anxiety and depressive symptoms during the COVID-19 pandemic and lockdown. *J Affect Dis*. 2020 Oct 1;275:80-1. doi: 10.1016/j.jad.2020.06.027. Epub 2020 Jul 2.
55. Vollestad J, Sivertsen B, Nielsen GH. Mindfulness-based stress reduction for patients with anxiety disorders: Evaluation in a randomized controlled trial. *Behav Res Ther*. 2011 Apr;49(4):281-8. doi: 10.1016/j.brat.2011.01.007. Epub 2011 Jan 27.
56. Liu K, Chen Y, Wu D, et al. Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complement Ther Clin Pract*. 2020 May;39:101132. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101132. Epub 2020 Mar 6.

Поступила/отрецензирована/принята к печати  
Received/Reviewed/Accepted  
12.11.2020/27.12.2020/29.12.2020

#### Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.