

© Розанов В.А. и др., 2023

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

УДК 616.89; 616.89-008.441.44

<https://doi.org/10.30629/2618-6667-2023-21-6-58-74>

Суицидальное поведение в контексте посттравматического стрессового расстройства — психиатрические и психосоциальные аспекты

Всеволод Анатольевич Розанов^{1,2}, Татьяна Артуровна Караваева^{1,2,4,5}, Анна Владимировна Васильева^{1,3}, Дмитрий Сергеевич Радионов¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

³ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

⁴ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

⁵ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Автор для корреспонденции: Всеволод Анатольевич Розанов, v.rozanov@spbu.ru

Резюме

Обоснование: стресс и травма играют важную роль в патогенезе ПТСР и суицида, однако суицидальное поведение при ПТСР охарактеризовано недостаточно. **Цель описательного обзора** — представить новейшие и наиболее доказательные данные о связи суицидального поведения (под которым понимается широкий спектр проявлений — от суицидальных мыслей и попыток до завершённого суицида) с психиатрическим диагнозом ПТСР, либо с отдельными симптомами этого расстройства у разных контингентов. **Материал и методы:** поиск информации осуществлялся в базах данных PubMed и eLibrary, а также в монографических изданиях, с учетом степени доказательности. **Результаты:** имеющиеся данные убедительно свидетельствуют о том, что ПТСР является не приоритетным, но существенным фактором повышенного риска суицида, особенно в сочетании с депрессией и аддикциями. Чем в большей степени тот или иной контингент подвержен травматическому стрессу, тем сильнее проявляется связь между симптомами ПТСР и суицидальным поведением. Влияние ПТСР на суицидальность в значительной степени опосредовано коморбидностью и выраженностью психосоциальной дезадаптации, которая часто сопутствует ПТСР. Зависимость от травмирующего события и стресс-уязвимость выступают общими звеньями патогенеза ПТСР, депрессии и суицида. **Заключение:** в клинической практике наличие диагноза или признаков ПТСР является основанием для более пристального внимания к суицидальным тенденциям пациента и адресного использования мер превенции. На популяционном уровне необходимо стремиться к укреплению общей жизнестойкости и стрессоустойчивости населения.

Ключевые слова: самоубийство, посттравматическое стрессовое расстройство, клиническая психиатрия, психосоциальные аспекты

Для цитирования: Розанов В.А., Караваева Т.А., Васильева А.В., Радионов Д.С. Суицидальное поведение в контексте посттравматического стрессового расстройства — психиатрические и психосоциальные аспекты. *Психиатрия*. 2023;21(6):58–74. <https://doi.org/10.30629/2618-6667-2023-21-6-58-74>

REVIEW

УДК 616.89; 616.89-008.441.44

<https://doi.org/10.30629/2618-6667-2023-21-6-58-74>

Suicidal Behavior in the Context of Post-Traumatic Stress Disorder — Psychiatric and Psychosocial Aspects

Vsevolod A. Rozanov^{1,2}, Tatiana A. Karavaeva^{1,2,4,5}, Anna V. Vasileva^{1,3}, Dmitry S. Radionov¹

¹V.M. Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology, St. Petersburg, Russia

²Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

³I.I. Mechnikov North-western Medical State University, St. Petersburg, Russia

⁴Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia

⁵National Medical Research Center of Oncology Named after N.N. Petrov, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Vsevolod A. Rozanov, v.rozanov@spbu.ru

Summary

Background: stress and trauma are important both for the development of PTSD and suicide, however, suicidal behavior in PTSD is not characterized enough. **The aim** of this narrative review is to present the latest and most evidence-based data on the relationship between suicidal behavior (in its wide range of manifestations — from suicidal thoughts and attempts to completed suicide) with a psychiatric diagnosis of PTSD, or with individual symptoms of this disorder in different contingents. **Materials and methods:** data search was performed in PubMed and e-Library, as well as in relevant monographs, mostly evidence-based sources. **Results:** the data available strongly suggest that PTSD is not a priority, but a significant factor in an increased risk of suicide, especially in case of comorbidity with depression and addictions. The more a particular group is exposed to traumatic stress, the stronger the relationship between PTSD symptoms and suicidal behavior. The impact of PTSD on suicidality is largely mediated by the comorbidity and severity of psychosocial maladjustment that often accompanies PTSD. Dependence on a traumatic event

and stress vulnerability are common links in the pathogenesis of PTSD, depression, and suicide. **Conclusion:** in clinical practice, the presence of a diagnosis or selected symptoms of PTSD is the reason for closer attention to the suicidal tendencies of the patient and the use of targeted prevention measures. On the population level, it is necessary to pay more attention to general hardiness and stress resilience.

Keywords: suicide, post-traumatic stress disorder, clinical psychiatry, psychosocial aspects

For citation: Rozanov V.A., Karavaeva T.A., Vasileva A.V., Radionov D.S. Suicidal Behavior in the Context of Post-Traumatic Stress Disorder — Psychiatric and Psychosocial Aspects. *Psychiatry (Moscow) (Psikhiatriya)*. 2023;21(6):58–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.30629/2618-6667-2023-21-6-58-74>

ВВЕДЕНИЕ

Роль психологической травмы и стресса (негативных событий жизни, НСЖ) как фактора суицидального поведения в различных возрастных группах неоднократно подтверждена в исследованиях [1–3]. В то же время личностное восприятие тех или иных стрессоров, контекст и социально-психологическая ситуация вносят слишком большой и неопределенный вклад в то, насколько те или иные НСЖ могут повлиять на риск суицида. Любая травматическая ситуация может стать триггером суицидального поведения, однако не менее значительна роль антисуицидальных барьеров личности, стратегий преодоления и посттравматического роста [4]. С момента появления диагноза ПТСР в 1980 г. появилась возможность более объективной трактовки таких понятий, как психологическая травма и последствия тяжелого стресса. В клинической диагностической трактовке одним из важнейших критериев ПТСР является воздействие стрессорного события или ситуации исключительно угрожающего или катастрофического характера, что способно вызвать общий дистресс почти у любого индивидуума [5]. В этой формулировке тоже сохраняется некоторая неопределенность, но в сочетании с явными клиническими последствиями (стойкие навязчивые воспоминания о произошедшем, избегание мыслей и ситуаций, напоминающих о событии, нарушения аффективной сферы и повышенная настороженность) постановка диагноза уже не вызывает затруднений. Таким образом, диагноз ПТСР объективизирует последствия травмы, а разнообразные опросники, направленные на выявление симптомов ПТСР, дают возможность оценивать степень «приближения» к этому диагнозу и выявлять их распространенность среди различных контингентов [6–8].

Существует множество подтверждений того, что наличие ПТСР служит фактором риска суицидальных мыслей (СМ) и суицидальных попыток (СП) [9, 10]. В то же время в отношении завершеного суицида метаанализ нескольких работ показал неоднозначные результаты [10]. Это связано с высокой коморбидностью ПТСР, поскольку при учете роли сопутствующих расстройств (чаще всего депрессии) статистическая связь между ПТСР и суицидом ослабевает [11]. Депрессия, зависимости и тревожно-невротические расстройства составляют большинство среди обращений за психотерапевтической помощью, на этом фоне роль ПТСР как фактора суицидальности может оставаться незамеченной. Таким образом, взаимоотношения между

последствиями психотравмы в виде ПТСР и суицидальным поведением можно рассматривать с нескольких позиций: 1) вероятность и причины суицида у пациентов с верифицированным диагнозом ПТСР (или с накоплением его симптомов); 2) вероятность и частота выявления диагноза ПТСР (или его отдельных симптомов) у пациентов, обращающихся в связи с СМ и СП в психиатрические учреждения; 3) роль сопутствующих расстройств и психосоциальных факторов во взаимосвязи ПТСР и суицида.

Цель описательного обзора — опираясь в основном на существующие доказательные исследования, рассмотреть взаимосвязь ПТСР и суицидального поведения на различных уровнях, начиная от общепопуляционного до более прицельного, касающегося групп повышенного риска. Отдельно будут рассмотрены клинические аспекты этой связи и принципы лечения и профилактики в условиях психотерапевтической клиники.

Популяционный аспект взаимосвязи ПТСР и суицида

Согласно эпидемиологическим исследованиям, распространенность ПТСР в общей популяции значительно варьирует. Так, по данным репрезентативного опроса в США ($n = 2953$), около 90% респондентов испытали в своей жизни хотя бы одно травматическое событие, но при этом частота ПТСР составила в течение жизни 8,3%, а за последние 12 и 6 мес. — 4,7 и 3,8% соответственно, среди женщин чаще, чем среди мужчин [12]. В Канаде распространенность ПТСР в течение жизни выше — около 12% [13], в Китае — 6,4–7,8% [14]. Частота завершённых суицидов (при среднем мировом уровне 0,011%) также колеблется в значительных пределах — от почти нулевых значений до 0,031%. При этом частота СП достигает уже 2–3%, а частота СМ в общей популяции оценивается в пределах 10–15%, что позволяет говорить о модели «айсберга». Как правило, частота завершённых суицидов у мужчин в 3–5 раз выше, чем у женщин, в то время как СМ и СП более распространены среди женщин [15–16].

Нужно отметить, что объективных исследований на популяционном уровне, непосредственно связывающих между собой ПТСР и смерть от суицида, не так уж много. Такие работы базируются на национальных регистрах смертности и данных медицинского учета психических расстройств [11, 17, 18]. Датское исследование (на популяции более полумиллиона человек) показало, что наличие диагноза PTSD (ПТСР) повышает риск суицида в 5–13 раз, в том числе после учета

факторов-конфаундеров. В качестве последних выступают в основном коморбидные психические расстройства [17, 18]. Шведское исследование, благодаря использованию популяционной выборки более чем 3 млн человека, показало, что диагноз ПТСР повышает риск суицида у мужчин в среднем в 3,96, а у женщин — в 6,74 раза. Не менее 1,6% всех суицидов в общей популяции (3,8% всех женских и 0,7% всех мужских) могут быть, по мнению авторов, отнесены за счет исключительного влияния ПТСР [11].

Популяционные исследования чаще посвящены связи ПТСР и нефатального суицидального поведения. Так, в 2001–2003 гг. было проведено Европейское эпидемиологическое исследование психических расстройств и суицидальности ESEMED, в котором с использованием сводного международного диагностического интервью ВОЗ CIDI 3.0 (The Composite International Diagnostic Interview) в Бельгии, Франции, Германии, Италии, Нидерландах и Испании было проинтервьюировано 21 425 респондентов [19]. Результаты показали, что любое психическое расстройство повышало риск СМ и СП, при этом по степени влияния на первом месте была большая депрессия (RR 2,9 для СМ и 4,8 СП), далее шли дистимия (RR 2,0 и 1,6), генерализованное тревожное расстройство (RR 1,8 и 2,3), ПТСР (RR 1,9 и 2,0) и алкогольная зависимость (RR 1,7 и 2,5) [19]. В исследовании ВОЗ, охватившем 110 тыс. респондентов из 21 страны мира из Европы, Азии, Америк, Африки и Среднего Востока (что позволило изучить ситуацию с учетом экономической составляющей), оценивали влияние 16 расстройств на риск СМ и СП [16]. Оказалось, что в странах с высокими доходами основным расстройством, повышающим риск СП (в 3 раза), является депрессия, в то время как химические зависимости повышали риск в 2 раза. В то же время в странах с низкими доходами самыми сильными предикторами СП были аддикции и ПТСР [16].

По данным более локального популяционного исследования в США ($n = 2985$), у лиц с диагнозом ПТСР суицидальная попытка встречалась в 14,5 раза чаще по сравнению с контролями без ПТСР [20]. В то же время лица с этим диагнозом имели значительно больше других психиатрических и соматических проблем (включая астму, язву желудка и другие заболевания), а также были выходцами из более бедных семей и имели меньше шансов на получение социальной поддержки [20]. Коморбидность ПТСР, больше всего с депрессией, но также и с аддикциями, значительно повышает риск суицидального поведения [10, 16]. Так, в популяционной выборке женщин (данные США, $n = 3085$) сочетание ПТСР и большой депрессии было намного сильнее ассоциировано с частотой СМ, чем каждый из диагнозов в отдельности [21]. Метаанализ 63 исследований показал, что между диагнозом ПТСР и суицидальностью (в самых разных проявлениях, среди разных континентов, при различных типах травмы и т.д.) существует сильная прямая корреляция, причем сопутствующая депрессия значительно усугубляет риск [22].

Исследования в этой области часто поднимают такие вопросы: 1) какие симптомы ПТСР сильнее всего ассоциированы с суицидальным поведением; 2) какие психотравмирующие события более всего связаны с симптомами ПТСР у суицидентов? По данным популяционного исследования в США, посвященного потреблению алкоголя и его последствиям для здоровья населения ($n = 35\ 000$), после корректировки на социально-демографические факторы, а также на аффективные расстройства, потребление других психоактивных веществ, личностное или тревожное расстройство, оказалось, что сильнее всего с наличием СП коррелировали частота интрузивных воспоминаний и выраженность избегания [23]. Были также выявлены ассоциации с вегетативными реакциями и с субъективным ощущением ограничения жизненных перспектив, т.е. с безнадежностью и пессимизмом [23]. В другом исследовании, используя ту же базу данных, изучали, какие травматические события ассоциированы с выраженностью СМ и частотой СП среди респондентов с ПТСР [24]. Оказалось, что жестокое обращение в детстве, физическое насилие, а также участие в военных миссиях за рубежом были сильнее всего связаны с частотой СМ (от 49,1 до 51,9%) и СП (от 22,8 до 36,9%). Множественные травматические события усиливали суицидальные тенденции, каждое дополнительное событие было ассоциировано с повышением частоты СМ на 20,1% и СП на 38,9% [24].

Таким образом, на популяционном уровне диагноз ПТСР значительно повышает риск суицидального поведения, чаще у женщин. В значительной степени это влияние опосредовано наличием других психических и соматических заболеваний и социальных факторов, зависит от характера психотравмирующего события и по-разному затрагивает отдельные проявления ПТСР. В ряду других расстройств ПТСР занимает далеко не первое место, сильно уступая депрессии, т.е. значительная часть влияния ПТСР обусловлена коморбидностью с депрессией и зависимостями.

ПТСР и суицидальность у представителей специфических групп, подверженных стрессу

Среди континентов, наиболее подверженным психотравмирующим стрессовым ситуациям (жертвы природных катастроф и катаклизмов, ветераны боевых действий, особенно побывавшие в плену, гражданское население в зонах военных конфликтов, беженцы, жертвы геноцида и т.д.), вероятность диагноза ПТСР и суицидального поведения резко возрастает. Частота ПТСР среди ветеранов военных конфликтов, по данным американских и российских авторов, достигает 16–17% [25, 26]. В то же время среди гражданских лиц из зон конфликтов, беженцев и жертв геноцида частота ПТСР может достигать гораздо более высоких значений — от 25 до 60% [27].

Наиболее детально изучена роль ПТСР как фактора суицидального поведения среди ветеранов войн и локальных конфликтов. Эта тема активно развивалась в США, где СМИ систематически обращали внимание

на частые случаи самоубийств среди ветеранов Вьетнамской войны. У этого контингента наиболее ярко проявляется высокая коморбидность ПТСР с депрессией, проблемами с алкоголем, соматическими заболеваниями, хроническим воспалением, поведенческими нарушениями и психосоциальной дезадаптацией [28–30]. Одной из особенностей ПТСР у ветеранов является часто наблюдаемое своеобразное изменение структуры личности и характера, включающее пограничные, обсессивно-компульсивные, избегающие или, наоборот, агрессивные проявления [31]. Эти изменения сопровождаются различными социальными дисфункциями и становятся дополнительным фактором риска суицидального поведения.

Многочисленные исследования контингентов военнослужащих и ветеранов войн убедительно доказывают, что наличие диагноза ПТСР ассоциировано с повышенным риском суицида [32, 33]. Специфические стрессоры, усиливающие риск среди них (по зарубежным данным), — это непосредственная вовлеченность в боестолкновения (а не только нахождение на театре военных действий), факт принудительной репатриации, ощущение собственной беспомощности во время миссий и участие в «бесцельных заданиях» [34]. В то же время бывшие военнослужащие, независимо от характера вовлеченности в боестолкновения, имеют обычные факторы риска — опыт жестокого обращения в детстве, проблемы в семье, сложности с социальной адаптацией, конфликты с законом, финансовые затруднения и т.д. [35]. Ряд зарубежных работ, посвященных ветеранам, в последнее время обращает внимание на связь суицидального поведения с такими дополнительными стрессорами, как сексуальное насилие и контакты с системой правосудия [36, 37]. Вполне ожидаемо, что ветераны, сообщаящие о таких событиях, имели более высокий риск суицида (мужчины) и суицидальной попытки (женщины), при этом у них наблюдалось больше симптомов ПТСР и депрессии, и влияние этих расстройств на вероятность суицидального поведения было сильнее [36, 37].

Бывшие военнослужащие представляют собой неоднородную группу по степени их вовлеченности в боевые действия, по частоте и силе травмирующих ситуаций, длительности пребывания на службе, по ряду других показателей. Все они в своей жизни проходили один и тот же цикл социальных изменений, связанный с пребыванием внутри армейской системы и последующей необходимостью адаптироваться к гражданской жизни. Самоубийства среди данного контингента хорошо описываются интерперсональной моделью Т. Джойнера [38, 39]. Согласно этой модели, важнейшими факторами суицида являются чувство нарушенной принадлежности (к своей группе, воинскому подразделению), ощущение себя как бремени для кого-то (что может возникнуть при встрече с действительностью гражданской жизни и восприятием обществом той войны, в которой принимал участие ветеран) и приобретенная способность к совершению самоповреждения [40].

Два первых фактора, согласно теории, формируют желание умереть, в то время как третий фактор позволяет легче пойти на смертельный шаг благодаря повышенному болевому порогу и привыканию к картинам травмы и смерти на поле боя. Теория Т. Джойнера неоднократно проверялась среди бывших военнослужащих (в основном в странах западного мира), неизменно получая подтверждение [40, 41]. Исходя из этой схемы, более эффективная социальная адаптация, поддержка со стороны государства и общества, семьи и близких, лечение основного и сопутствующих расстройств, а также психологическая реабилитация являются основными стратегиями превенции суицидов среди этого контингента.

Из многочисленных наблюдений известно, что ПТСР вследствие психотравмы развивается с большей вероятностью у женщин, подростков и молодых людей, у лиц с уже имеющимися нарушениями психического здоровья, а также не имеющих достаточной социальной поддержки. У этих же контингентов наблюдается наиболее тесная и явная связь ПТСР с суицидальным поведением. Интересно, что к таким контингентам относится учащаяся молодежь. В частности, в Бразилии, по данным опросов студентов семи крупнейших вузов ($n = 2213$), распространенность ПТСР составила 14%, средняя частота травматических событий достигала пяти. События, связанные с насилием, и выраженность симптомов ПТСР были значимо ассоциированы с СП [42, 43]. В другом исследовании прослежена связь между травмирующим событием (землетрясение в Аквиле, Италия в 2009 г.) и выраженностью симптомов ПТСР и СМ среди молодых людей ($n = 475$) через 21 мес. после катастрофы. В данной выборке частота СМ и СП составила 8,4 и 2,3% соответственно, при этом выраженность СМ была существенно выше у тех, кто имел самые высокие баллы ПТСР. В то же время значимой связи между вероятностью СП и выраженностью симптомов ПТСР не было выявлено [44]. Таким образом, непосредственно после события, вызвавшего ужас у населения, усиливается прежде всего суицидальное мышление. В то же время диагноз ПТСР оказывается одним из тех факторов, который, наряду с личностными особенностями, потерей веры в будущее и отсутствием социальной поддержки, предсказывает переход «от мыслей к действиям» согласно модели суицида Д. Клонски и А. Мэй [45].

Хорошо известно, что основным условием эффективной деятельности специфических контингентов в высокострессовых условиях являются тренировки устойчивости, навыков выполнения задач в режиме больших психологических нагрузок. Эта стратегия, получившая название «прививки от стресса», применяется в том или ином виде среди военнослужащих, спасателей, полицейских и других категорий [46, 47]. Тем не менее даже для таких контингентов, особенно если речь идет о женщинах-служащих (число которых во всех военизированных структурах растет), столкновение с постоянными стрессовыми ситуациями может

стать фактором суицидального поведения. Исследователи из США показали, что среди женщин-пожарников частота ПТСР может достигать 20%, при этом у 30% из них отмечались СМ; связующим звеном между ПТСР и СМ выступает такая измеряемая характеристика, как чувствительность к тревожным переживаниям [48, 49].

Необходимо также указать на такую обширную категорию потенциальных жертв ПТСР и суицидальных тенденций, как пациенты, страдающие тяжелыми неизлечимыми заболеваниями, в том числе онкологическими, а также ВИЧ/СПИДом. Несмотря на очевидные достижения в лечении этой патологии, на стадии установления диагноза, а также на других стадиях течения заболевания риск травматизации велик, что может приводить к суицидальным проявлениям [50, 51]. В исследовании, охватившем 2336 пациентов центра СПИДа в США, вполне ожидаемо выявилось, что симптомы ПТСР, биполярное расстройство, нарушения сна и химические зависимости были ассоциированы с СМ, в то же время не было признаков того, что суицидальное поведение усиливается при сочетании симптомов ПТСР и аддикций [52]. Это наблюдение интересно с той точки зрения, что алкоголь и другие психоактивные вещества иногда рассматриваются в контексте способов «самолечения» у лиц с ПТСР и депрессией (особенно среди мужчин) [30].

Действительно, на разных стадиях взаимоотношений с алкоголем и другими ПАВ эффекты этих «социальных лекарств» на риск суицида могут быть диаметрально противоположными — от защитных до провоцирующих или облегчающих влияний. Употребление ПАВ при ПТСР представляет собой вариант индивидуальных неадаптивных копинг-стратегий [53], используемых вначале с целью снижения уровня социальной дезадаптации, облегчения общения с окружающими, переносимости триггерных стимулов, преодоления ангедонии [54, 55]. В то же время данные указывают на прогностически неблагоприятное влияние ПАВ на эмоциональную сферу пациентов с ПТСР, поскольку в динамике состояния наблюдается усиление признаков негативной аффективности, увеличение выраженности тревоги и в конечном итоге усиление ангедонии. В свою очередь, последняя рассматривается в качестве фактора высокого риска суицидального поведения у данного контингента лиц [55]. В частности, обследование 274 пациентов с ПТСР с использованием стандартизированных шкал показало, что уровень потребления каннабиса коррелировал с выраженностью ангедонии [56]. При коморбидном злоупотреблении ПАВ закономерно нарастает социальная дезадаптация, что негативно влияет на прогноз и динамику выздоровления и приводит к повышению риска суицида. Формирующиеся трудности межличностного взаимодействия у пациентов с ПТСР, злоупотребляющими алкоголем, негативно влияют на возможности и качество оказания специализированной помощи [53, 56].

Исследование лиц, переживших различные виды травмирующих ситуаций (куда входят, кроме уже

рассмотренных, массовые природные катастрофы, террористические акты, пребывание в заложниках, в плену, пытки, издевательства, сексуальное насилие и т.п.), обнаружило, что суицидальный риск растет во всех этих ситуациях [10]. В то же время эффективные стратегии преодоления, а также такое явление, как природная устойчивость к стрессу и способность к быстрому восстановлению, играют решающую роль в препятствовании суицидальным тенденциям. Роль личностных особенностей, особенно жизнестойкость и гибкость, оптимизм, духовность, другие антисуицидальные барьеры могут оказаться решающими [57–59].

СМИ как источник вторичной травматизации и суициды

В последние десятилетия, особенно после падения башен-близнецов Всемирного торгового центра в Нью-Йорке в сентябре 2001 г. (вошедшего в историю как событие 9/11), повысился интерес к вероятности не прямой психологической травмы за счет влияния СМИ [60, 61]. К этому подтолкнули жалобы на ощущение тревоги, повторяющиеся сновидения и всплывающие воспоминания, депрессивные переживания, постоянное чувство опасности у тех лиц, кто не имел никакого отношения к произошедшему и находился в другой части США, но часами смотрел телевизор [60, 62]. Такая возможность сегодня становится все более вероятной с учетом всепроникающего влияния цифровых технологий и совершенствования визуальных возможностей современного телевидения и сетевых СМИ, которые направляют значительные усилия на то, чтобы достичь быстрого, более выраженного и эмоционально окрашенного влияния на потребителя. При этом наблюдается повсеместное ослабление моральных норм и правил распространения информации и экспоненциальный рост видеоконтента, продуцируемого миллионами владельцев гаджетов в социальных сетях [63].

Целый ряд исследований свидетельствует о том, что вторичная (опосредованная) травматизация через СМИ связана с такими факторами риска, как подростковый или молодой возраст, принадлежность к женскому полу, наличие проблем психического здоровья, в частности уже имеющихся симптомов ПТСР или зависимостей, длительность и интенсивность экспозиции (производное от индивидуальных привычек потребления видеоконтента), а также одиночество и отсутствие социальной поддержки. Все эти обстоятельства повышают риска развития ПТСР. Вторичная травматизация объясняется теми же базовыми биолого-психологическими механизмами (павловская модель условно-рефлекторной фиксации ситуации, связанной со страхом), подкрепляется нейробиологическими находками (гиперфункция амигдалы и нарушения взаимоотношений с гиппокампом и вентромедиальной префронтальной корой), а динамика угасания симптомов совпадает с динамикой угасания рефлекса страха [60–64].

Масштабы вторичной травматизации СМИ трудно оценить в количественном отношении, можно лишь

предполагать, что она вносит значительный вклад в распространенность ПТСР в современном обществе за счет массовости и глобальности влияния СМИ. Об этом косвенно говорят данные распространенности травмирующих событий и соответствующих симптомов в общей популяции, которые часто сочетаются с ростом суицидальных проявлений. За последнее время примером такой массовой травматизации с участием СМИ была ситуация с пандемией [65], которую обоснованно называют «пандемией страха» и «непрерывного травматического стресса» [66]. При этом непосредственно во время карантинных мероприятий и первых волн инфекции глобального подъема самоубийств не произошло, чаще наблюдалось даже снижение (хотя были и кратковременные незначительные подъемы в разных странах и регионах) [67]. Это рассматривалось как результат социальной интеграции перед лицом возникшей глобальной угрозы (в чем СМИ также сыграли свою роль) [68]. С другой стороны, любое упоминание в СМИ о самоубийстве, в том числе на фоне отсутствия каких-либо глобальных угроз, повышает риск новых самоубийств [69], и это необходимо учитывать при выявлении диагноза ПТСР.

Таким образом, СМИ могут оказывать различное влияние в зависимости от социального контекста, фазы кризиса, степени объединяющего эффекта угроз или, наоборот, возникающего вслед за кризисом разочарования и разобщения ввиду отсутствия ожидаемых улучшений. Массовое влияние вторичной травматизации СМИ на суициды посредством усиления ПТСР-симптоматики представляется весьма вероятным, однако этот вопрос недостаточно изучен.

Суицидальное поведение и ПТСР в клинической психиатрической практике

Клинические исследования, в которых объективно оценивается выраженность проявлений ПТСР при обращениях или госпитализациях по поводу суицидальных попыток, приводят сведения о большой частоте расстройств адаптации и ПТСР среди суицидентов. Так, у пациентов, поступивших в стационар скорой медицинской помощи г. Санкт-Петербурга после СП путем самоотравления и самопорезов, диагноз F43.2 был выставлен в 49 и в 37% случаев соответственно, на втором месте оказались расстройства, связанные с употреблением алкоголя [70]. В исследовании, основанном на активном поиске лиц, совершивших СП, среди всех психиатрических расстройств, выявленных с использованием опросника CIDI 2.0, диагнозы раздела F40–49 встречались у 46% женщин и 25% мужчин [71].

Среди участников эпидемиологического исследования распространенности психических расстройств в Южной Корее (Korean Epidemiologic Catchment Area, KECA, $n = 6022$) наличие СП было ассоциировано с любым психиатрическим диагнозом, при этом на первом месте среди состояний, провоцирующих наибольший риск, оказалась депрессия, на втором и третьем — тревожные расстройства и ПТСР [72]. По данным США,

пациенты, поступившие в психиатрическую клинику в связи с опасениями совершения суицида, при сравнении с пациентами, поступившими по иным причинам, имели значимо большую выраженность симптомов ПТСР; вероятность диагноза ПТСР у них была почти в четыре раза выше [73]. Авторы призывают подвергать скринингу на ПТСР всех пациентов с суицидальными намерениями, особенно при наличии высокой импульсивности, и в целом уделять больше внимания лечению прежде всего ПТСР [73].

Учитывая коморбидность ПТСР с аффективными расстройствами, ряд работ посвящен суицидальности при таких сочетаниях. По данным университетского госпиталя в Италии, 72,3% из 212 пациентов с диагнозом биполярного расстройства, поступивших в психиатрическое отделение, сообщили о тяжелом травмирующем событии, а у 35,6% был выставлен диагноз ПТСР по DSM-5. У пациентов с ПТСР чаще имел место эпизод (гипо)мании в начале заболевания, было больше проявлений алкогольной и наркотической зависимости, психотических симптомов и было сильнее выражено суицидальное поведение. Авторы призывают уделять больше внимания симптомам ПТСР среди клинического контингента с депрессиями [74]. Сравнение ветеранов, поступивших в Национальный центр психотравмы в Загребе (Хорватия) с диагнозом ПТСР и с сочетанием ПТСР и депрессии, показало, что лица с коморбидностью имели большую выраженность суицидальных мыслей [75]. Такие характеристики ПТСР, как дефицит сотрудничества и повышенная импульсивность, оказывали дополнительное влияние на выраженность суицидальных тенденций [75].

По данным эпидемиологических исследований, около 50% лиц с ПТСР имеют коморбидное тревожное расстройство [76, 77]. У лиц с ПТСР это чаще всего генерализованное тревожное расстройство (ГТР), ухудшающее отдаленный прогноз при проведении психотерапии [78]. ГТР представлена распространенной и устойчивой тревогой и напряжением, не ограниченными или не вызванными преимущественно каким-либо особыми окружающими обстоятельствами («свободно плавающая тревога»). Длительность тревожного состояния составляет как минимум 6 месяцев, не поддается сознательному контролю (ее невозможно подавить усилием воли или рациональными убеждениями), при этом интенсивность тревожных переживаний несоизмерима актуальной жизненной ситуации пациента. ГТР характеризуется хроническим или рекуррентным течением и может приводить к усугублению социальной дезадаптации и повышенному суицидальному риску у лиц с ПТСР [79, 80].

Приведенные данные свидетельствуют о том, что среди клинических контингентов четко просматривается сильная связь между ПТСР и суицидальным поведением, частота травмирующих событий и ПТСР среди лиц, проявляющих суицидальные тенденции, достигает 30–50%, коморбидность с аффективными расстройствами является фактором еще более высокого риска,

при этом имеют значение личностные и психосоциальные характеристики пациентов.

Скрининг ПТСР и оценка степени тяжести суицидального поведения

Выявление симптомов ПТСР должно послужить основанием для повышенного внимания к возможным скрытым суицидальным тенденциям. У лиц, входящих в группу риска по развитию ПТСР, рекомендуется использование опросника Trauma Screening Questionnaire [6]. Данный опросник определяет тяжесть клинических проявлений, течение заболевания, доминирующую психопатологическую симптоматику, позволяет уточнить основные кластеры типичных для ПТСР симптомов. Опросник состоит из 10 вопросов, отражающих симптомы вторжения (интрузии) и физиологического возбуждения, с вариантами ответа да/нет. Для положительного ответа каждый из симптомов должен быть отмечен по крайней мере дважды на прошлой неделе. Опросник рекомендован ВОЗ и входит в перечень диагностических методов, указанных в клинических рекомендациях «Посттравматическое стрессовое расстройство», утвержденных Министерством здравоохранения РФ в марте 2023 года (https://cr.minzdrav.gov.ru/schemata/753_1).

Определение степени риска совершения СП осуществляется специалистом на основе обобщения данных, полученных в ходе клинического интервью. В качестве дополнительного психодиагностического инструментария для оценки выраженности суицидальных тенденций целесообразно использование Колумбийской шкалы оценки тяжести суицидальности (Columbia Suicide Severity Rating Scale, C-SSRS) [81]. Структура данной шкалы представлена четырьмя модулями: наличие суицидальных мыслей, их интенсивность, суицидальное поведение, реальная/потенциальная опасность суицидальных попыток. Полученные результаты суммируются в баллы. Оценка тяжести суицидальной идеации в «3» балла и выше свидетельствует о серьезном риске суицида, оценка «5» баллов, а также любые выявленные суицидальные действия означают наличие крайне высокого риска и необходимость urgentных терапевтических мероприятий и госпитализации в специализированный стационар [81]. Учитывая роль тревоги в генезе суицидальности, в качестве дополнительного психодиагностического инструментария может быть рекомендован опросник ГТР-7 (General Anxiety Disorder-7, GAD-7) [82]. Данный опросник состоит из 7 пунктов, имеет хорошую надежность, по результатам исследования его чувствительность была определена в пределах 89%, а специфичность — в пределах 82% [82].

Патогенез и патофизиология связи суицидального поведения и ПТСР

Все психические расстройства так или иначе связаны с фактором стресса, но ПТСР является уникальным диагнозом, это расстройство возможно только при условии тяжелого травмирующего события, которое наносит ущерб целостности личности или угрожает самому

существованию индивида, приводя к психологическому надлому. Фиксация в памяти травматических переживаний (страха) и все возникающие при этом когнитивные и вегетативные реакции, согласно имеющимся представлениям, связаны с классическим павловским формированием условного рефлекса. Первичное травматическое событие выступает безусловным стимулом, в то время как напоминающие о нем сигналы срабатывают как условные стимулы. В основе патогенеза ПТСР лежит нарушение функционирования симпатоадреналовой системы (САС) и гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси (ГГАО). Компоненты этих систем (адреналин, норадреналин, вазопрессин, кортикотропин-рилизинг-гормон, АКТГ, кортизол и другие регуляторы) находятся в сложных взаимоотношениях, потенцируя или ограничивая эффекты друг друга, в зависимости от фазы стресс-реакции. Считается, что срыв регуляции по механизму обратной связи в системе ГГАО и высокие концентрации кортизола выступают ведущим механизмом повреждения наиболее чувствительных структур мозга, в частности миндалины и гиппокампа. Мозг одновременно является центральной «железой» стресс-реакции и мишенью нейротоксических эффектов гормонов стресса. Возникающие при этом структурные повреждения и нарушенные взаимоотношения между медиальной префронтальной корой, ядрами миндалины и гиппокампом лежат в основе нарушений в системе фиксации эмоции страха с участием механизмов памяти, что и проявляется в основных симптомах ПТСР [83–85].

Несмотря на большую распространенность негативных событий жизни (НСЖ), в реальности ПТСР возникает у небольшой части людей. Это расценивается как свидетельство наличия у них такой характеристики, как стресс-уязвимость. Стресс-уязвимость представляет собой сложный биопсихосоциальный феномен, связанный с носительством генов уязвимости (на эту роль исследования выдвигают гены дофаминовой и серотониновой систем, а также гены систем стресс-реакции), эффекты которых усилены опытом невзгод раннего детства, включая возможные влияния *in utero*. В результате такого взаимодействия генов и среды формируется так называемая «инкубированная травма», вероятно, имеющая эпигенетическую природу, проявления которой усиливаются при воздействии любого серьезного травмирующего события [85–87].

Особенности стресс-реагирования и стресс-уязвимость (стресс-диатез) являются ключевыми понятиями современной суицидологии. В понимании Дж. Манна стресс-диатез — это генетически обусловленная черта, в основном связанная с функционированием серотониновой системы и относительно независимая от наличия психического расстройства. В трактовке Д. Вассерман — это генетически обусловленная и подкрепленная ранними этапами развития черта с выраженным социальным компонентом, а в представлении Ван Хееринга — продукт взаимодействия генетической предрасположенности со стрессовыми событиями

[88–90]. Наиболее современные модели суицида основаны на признании роли когнитивных процессов (ощущение пребывания в западне, психическая боль, ригидность и иррациональность мышления, безнадежность и пессимистический взгляд на будущее, негативизм и ненависть к себе и т.д.), но ключевая роль, по мнению их авторов, принадлежит фактору уязвимости к стрессовым событиям [91].

Таким образом, связь между НСЖ, ПТСР и суицидом объясняется общими биологическими механизмами, порождающими как проявления ПТСР, так и суицидальное поведение. Ведущим патогенетическим звеном при этом оказывается стресс: в разные периоды жизни и разной степени выраженности он ответственен и за депрессию, и за ПТСР, и за суицидальность (рис. 1). Исследования психогенетики ПТСР дают оценки вклада генов в пределах 35%, в то время как для суицида эти оценки выше — 45%, но геномные данные при ПТСР и суицидальном поведении дают близкие результаты, в том числе с использованием стратегии GWAS. В их числе такие широко известные маркеры, как *SKA2*, *FKBP5*, *COMT*, *BDNF*, *NPY*, а также ряд более редких маркеров, имеющих отношение к внутриклеточным сигнальным системам, иммунитету и управлению геномом [86, 92]. Данные нейровизуализации при ПТСР, депрессии и суицидальном поведении свидетельствуют о снижении плотности серого вещества в одних и тех же мозговых структурах — гиппокампе, миндалине, островке, отделах префронтальной коры [93, 94].

Биологические схемы патогенеза ПТСР и суицида, несмотря на свою привлекательность, не объясняют всех возможных связей между этими явлениями. Часто эмпирические данные не укладываются в эти схемы — так, при ПТСР может наблюдаться как повышение, так и устойчивое снижение уровня кортизола, аналогично при попытке связать экспериментальный стресс

с суицидальными тенденциями выявляется как гипер-, так и гипореактивность ГГАО [95, 96]. Неоднородность этих данных, скорее всего, связана с тем, что лица с ПТСР и лица, совершающие суицидальные попытки, представляют собой гетерогенную группу, и реактивность ГГАО среди них может быть связана с вариантами соотношения агрессивности, тревоги, депрессии и импульсивности. Переживаемый людьми стресс, несмотря на общие биологические механизмы стресс-реакции, чрезвычайно неоднороден, и порой мелкие, но множественные неприятности могут оказаться хуже, чем сильное и тяжелое событие (рис. 1). Не исключено, что структурные изменения в мозге, выявляемые у пациентов с ПТСР, существовали и до травмы, составляя основной набор уязвимостей (в том числе генетически обусловленных и приобретенных вследствие раннего стресса), которые и становятся причиной и ПТСР, и суицидальности, и депрессии.

В связи с этим необходимо учитывать весь комплекс причин и механизмов, включая психологические факторы и культурно-обусловленные сценарии, связывающие между собой травму, ПТСР и суицид. Так, например, исходя из модели «крика от боли» и «пребывания в западне», негативное восприятие стрессоров (таких как НСЖ, социальные конфликтные ситуации или симптомы начинающегося расстройства) приводит к активизации в сознании «суицидальной схемы», которая, в свою очередь, усиливает негативное восприятие стрессоров [97]. Проверка этой гипотезы методами семантического анализа речевой продукции во время выполнения когнитивных заданий показала, что наличие ПТСР создает на когнитивном уровне большую вероятность суицидального мышления и планирования [97]. Необходимо также учитывать, что сама суицидальная попытка может послужить причиной ПТСР, симптомы которого, в свою очередь, пролонгируют суицидальные

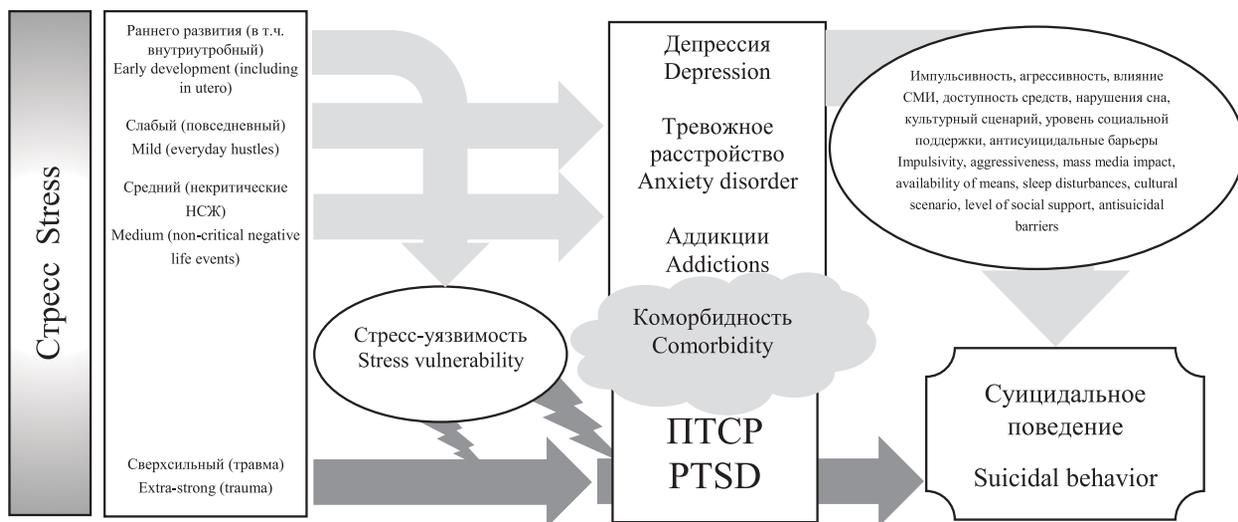


Рис. 1. Патогенез суицидального поведения при стрессе, наиболее распространенных психических расстройствах и ПТСР (с учетом силы стрессоров, периода их действия и приводящих факторов)

Fig. 1 Pathogenesis of suicidal behavior under stress, in the most common mental disorders and in PTSD (taking into account the strength of stressors, timing of their action and confounding factors)

мысли и психологические механизмы СП, такие как ощущение потери принадлежности к группе и своей обременительности для других [98, 99].

Все вышеизложенное свидетельствует о взаимно перекрывающихся факторах риска ПТСР, наиболее распространенных психических расстройств и суицидального поведения и об общих патофизиологических механизмах, которые лежат в основе взаимосвязи этих состояний.

Современные аспекты лечения ПТСР в контексте суицидальных тенденций

Ведущая роль в лечении пациентов с ПТСР и суицидальными тенденциями принадлежит различным видам *психотерапии*. На сегодняшний день по результатам многочисленных РКИ и метаанализов накоплены данные, характеризующие психотерапию как наиболее эффективный метод лечения данной группы пациентов [100, 101]. Методом с наибольшей доказательной базой эффективности является когнитивно-поведенческая психотерапия, сфокусированная на травме (ТФ-КПТ), в том числе ее варианты, такие как когнитивная психотерапия, когнитивно-процессуальная психотерапия, когнитивная психотерапия, КПТ с пролонгированной экспозицией, нарративная экспозиционная психотерапия. Кроме того, тестируется эффективность такого метода, как десенсибилизация и переработка психической травмы движениями глаз (ДПДГ) [102–104]. Однако консенсус международных клинических экспертов не рекомендует использование психотерапии, сфокусированной на травме, для пациентов с высоким риском суицида. Исследования, направленные на понимание общих механизмов, лежащих в основе ассоциации ПТСР и суицида, привели к ряду достижений в области эффективной терапии суицидальных пациентов с диагнозом ПТСР. Основываясь на этих результатах, используются различные комбинации и последовательности психотерапии для превенции и поственции суицидов, процедур управления рисками и психотерапии, сфокусированной на травме. Согласно международным рекомендациям, при высоком риске суицидального поведения антисуицидальная психотерапия должна быть проведена до начала психотерапии, сфокусированной на травму. В частности, накоплена доказательная база, указывающая на значительную эффективность таких методов психотерапии, как *диалектическая бихевиоральная терапия (ДБТ)* и *когнитивно-поведенческая терапия (КПТ)* [105–107].

ДБТ была разработана американским психологом Маршей Линехан с целью лечения пациентов, страдающих пограничным расстройством личности (ПРЛ). Основная цель терапии — формирование альтернативной оценки травматического опыта, который часто пациентами однозначно воспринимается как невыносимый и безысходный. Поведенческий модуль терапии направлен на выработку оптимальных паттернов поведения в процессе сопоставления различных, иногда противоречивых вариантов и на снижение риска суицидального поведения [108]. По ДБТ имеется

наибольшее число эмпирических данных, результаты многочисленных клинических исследований подтверждают эффективность ДБТ по снижению числа суицидальных попыток по сравнению с обычным лечением у пациентов с ПТСР [109]. Несмотря на то что ДБТ чаще всего применяется для лечения ПРЛ, эта психотерапия активно задействуется при расстройствах, характеризующихся трудностями регуляции эмоций, включая ПТСР, и оказывается эффективным методом лечения пациентов с высоким риском суицидальных тенденций [110]. В дальнейшем был разработан протокол комбинированной ДБТ пролонгированной экспозиции (ПЭ), при использовании этого варианта психотерапии у контингента женщин с ПРЛ, ПТСР и серьезными суицидальными попытками наблюдалось значительное уменьшение симптомов ПТСР, суицидальных мыслей и выраженности самоповреждающего поведения [111].

Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) является вторым наиболее изученным методом психотерапии, направленным на превенцию суицидального поведения, в том числе при ПТСР. КПТ включает в себя от 10 до 12 амбулаторных индивидуальных сессий, что является альтернативой для ДБТ. Проведение ДБТ (индивидуальная терапия, групповой тренинг навыков, врачебное наблюдение) и значительные затраты времени (две-три сессии с пациентом в неделю в течение более 52 недель) усложняют реализацию этой терапии, в связи с чем многие клиницисты предпочитают КПТ. В двух самостоятельных РКИ проводилась оценка вариантов КПТ из 10 и 12 сессий [112, 113]. Согласно результатам, в 50 и 60% случаев отмечалось снижение числа СП по сравнению с обычным усиленным уходом. Следует отметить, что эти два испытания были проведены независимыми исследовательскими лабораториями с очень разными выборками (центральные районы города, женщины из числа этнических меньшинств в исследовании Brown и соавт. по сравнению с молодыми военными в исследовании M.D. Rudd с соавт.), но привели к сопоставимому снижению суицидального поведения при проведении ДБТ [112, 113].

Групповая психотерапия. Социальная дезадаптация у лиц с ПТСР и низкий уровень поддержки окружающими и членами семьи выступают факторами высокого суицидального риска. Типичным примером групповой психотерапии, представляющей особую ценность для данного контингента пациентов, является поддерживающая групповая терапия. Основная задача данной формы психотерапии — достижение межличностного взаимодействия для обеспечения контекста, который ориентирует членов группы на совладание с травмой и снижение выраженности суицидальных тенденций. Работа в группе концентрируется на текущих жизненных вопросах и проблемах, выступая в качестве методов психосоциальной реабилитации. В ходе РКИ с применением 10–15 сессий поддерживающей групповой психотерапии были получены данные, указывающие на эффективность данного способа лечения у лиц с ПТСР [114].

Психофармакотерапия. При лечении пациентов с ПТСР с целью повышения эффективности лечения рекомендована комбинация психофармакотерапии и психотерапии. В качестве медикаментозной терапии при этом используются различные группы психотропных препаратов: антидепрессанты, анксиолитики, снотворные и седативные средства, антипсихотические средства, антиконвульсанты. В настоящее время имеется ограниченное количество данных, подтверждающих эффективность только психофармакотерапии для снижения частоты суицидального поведения у лиц с ПТСР. Учитывая трудности импульс-контроля и нарушения эмоциональной регуляции как факторов риска суицида при ПТСР, рекомендуется применение антиконвульсантов. Они используются также для лечения коморбидных расстройств, таких как биполярное аффективное расстройство (БАР), или для устранения проявлений раздражительности, выраженной аффективной лабильности и агрессии. Антиконвульсанты, например производные вальпроевой кислоты (вальпроаты), эффективны для восстановления эмоциональной стабильности, улучшения социального функционирования и снижения уровня суицидального риска у пациентов с ПТСР и депрессией. Однако эти наблюдения не подкреплены РКИ. Исследования эффективности вальпроатов с целью снижения импульсивности и агрессии у пациентов с ПТСР не имели достаточного объема данных для анализа эффективности [115]. РКИ двух других антиконвульсантов, таких как топирамат и ламотриджин, показали отсутствие эффекта при использовании топирамата и эффективность ламотриджина [116, 117]. Зарубежные источники сообщают также о регистрации протоколов лечения с использованием ингибиторов обратного захвата серотонина — сертралина и пароксетина, а также об эффективности α -адреноблокатора празозина при ночных кошмарах [83]. Не рекомендуется назначение неселективных ингибиторов обратного захвата моноаминов — амитриптилина, имипрамина и других препаратов этой группы — пациентам с суицидальным риском без постоянного наблюдения в связи с возможностью их передозировки.

Проблемы в данной сфере и направления дальнейших исследований

Обобщая представленный в описательном обзоре материал, можно констатировать, что по мере перехода от популяционного уровня к контингентам с повышенным уровнем стресса и далее к клиническим группам, т.е. к пациентам психотерапевтических отделений, растет частота сочетаний ПТСР, других нарушений психического здоровья и суицидальных тенденций. В ряду факторов, повышающих риск суицида, ПТСР стоит далеко не на первом месте, уступая депрессии и аддикциям. В то же время все эти состояния в значительной степени обусловлены стрессом, который переживает индивид. Для всех перечисленных состояний и поведенческих нарушений существуют схожие уязвимости, связанные с реагированием на стрессовые ситуации. Скорее всего, именно это является причиной высокой

коморбидности депрессии и ПТСР, а также сочетания этих состояний с суицидальным поведением.

В сфере знаний о ПТСР, несмотря на стремление следовать объективным данным и доказательной медицине, существует большая неопределенность. Это касается и полиморфности проявлений ПТСР, и высокой коморбидности, маскирующей истинную причину суицида, и ретроспективного характера воспоминаний о событиях, что предусматривает ошибочные атрибуции и в связи с этим неточности в диагностике. Диагноз ПТСР базируется на концепте психологической травмы, появление и «расширение» которого в последнее время с включением все новых вариантов связано с философией общества потребления, которая культивирует идеи бесконечного благополучия, почти не оставляя места для естественных разочарований и фрустраций. Это превращает любую фрустрацию в источник «травмы» и облегчает возникновение новых ПТСР-подобных понятий, например, таких как «травматическое расстройство горя», «хроническое постстрессовое расстройство», «синдром посттравматических отношений» и т.д. [118]. При таком подходе расширяется психологический и психосоциальный базис для суицидального поведения, поскольку усиливается субъективное ощущение «несправедливости судьбы».

Поэтому столь важны такие понятия, как стрессоустойчивость и жизнестойкость, которые, наряду с уверенностью в себе и социальной включенностью, выступают важнейшими антисуицидальными барьерами личности. Это не исключает необходимости больше внимания в клинической практике уделять симптомам ПТСР и подключать соответствующую психотерапию или психосоциальное сопровождение, если пациент демонстрирует суицидальные наклонности. В то же время поиск нейрональных, генетических, психологических и поведенческих коррелятов устойчивости к стрессу не менее важен, чем дальнейший поиск патогенетических механизмов ПТСР (понимание которого, несмотря на весь прогресс нейробиологии и генетики, далеко от полноты). В этом же направлении следует рассматривать повышение устойчивости (тренировки устойчивости, стресс-инокуляция) с детства как средство повышения устойчивости популяции в целом. Возможно, психиатрии и клинической психологии следует обратить внимание на определение психического здоровья не только через эфемерное «благополучие», но и через более релевантные понятия «жизнестойкость» и «стрессоустойчивость». Тогда не нужно будет опасаться «эпидемии ПТСР» при нарастании стресса в социуме в целом, а все усилия по лечению и реабилитации направить на те контингенты, которые в этом действительно нуждаются.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ/REFERENCES

1. Turecki G, Brent DA. Suicide and suicidal behavior. *Lancet*. 2016;387(10024):1227–1239. doi: [10.1016/S0140-6736\(15\)00234-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00234-2)

2. Stewart JG, Shields GS, Esposito EC, Cosby EA, Allen NB, Slavich GM, Auerbach RP. Life stress and suicide in adolescents. *J Abnorm Child Psychol*. 2019;47(10):1707–1722. doi: [10.1007/s10802-019-00534-5](https://doi.org/10.1007/s10802-019-00534-5)
3. Mo Q, Ma Z, Wang G, Jia C, Niu L, Zhou L. The pattern of stressful life events prior to suicide among the older adults in rural China: a national case-control psychological autopsy study. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):473. doi: [10.1186/s12877-020-01874-4](https://doi.org/10.1186/s12877-020-01874-4)
4. Liu RT, Miller I. Life events and suicidal ideation and behavior: A systematic review. *Clinical Psychology Review*. 2014;34:181–192. doi: [10.1016/j.cpr.2014.01.006](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.01.006)
5. МКБ. Международная классификация болезней, 10-й пересмотр. Психические расстройства и расстройства поведения. Класс V МКБ-10, адаптированный для использования в Российской Федерации, М.: Российское общество психиатров, 1998. ICD. International Classification of Diseases 10th Revision. Class V(F) adapted for Russian Federation M.: Russian Psychiatric association, 1998. (In Russ.).
6. Brewin CR, Rose S, Andrews B, Green J, Tata P, McEvedy C, Turner S, Foa EB. Brief screening instrument for post-traumatic stress disorder. *Br J Psychiatry*. 2002;181:158–162. doi: [10.1017/s0007125000161896](https://doi.org/10.1017/s0007125000161896)
7. Васильева АВ. Посттравматическое стрессовое расстройство в центре международных исследований: от «солдатского сердца» к МКБ-11. *Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова*. 2022;122(10):72–81. doi: [10.17116/jnevro202212210172](https://doi.org/10.17116/jnevro202212210172)
Vasileva AV. Post-traumatic stress disorder in the focus of international research: from soldier heart to ICD-11. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry/Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2022;122(10):72–81. (In Russ.). doi: [10.17116/jnevro202212210172](https://doi.org/10.17116/jnevro202212210172)
8. Васильева АВ, Караваева ТА, Лукошкина ЕП, Радионов ДС. Основные подходы к диагностике и терапии посттравматического стрессового расстройства. *Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева*. 2022;56(4):107–111. doi: [10.31363/2313-7053-2022-4-107-111](https://doi.org/10.31363/2313-7053-2022-4-107-111)
Vasileva AV, Karavaeva TA, Lukoshkina EP, Radionov DS. Basic approaches to the diagnosis and therapy of post-traumatic stress disorder. *V.M. Bekhterev review of psychiatry and medical psychology*. 2022;56(4):107–111. (In Russ.) doi: [10.31363/2313-7053-2022-4-107-111](https://doi.org/10.31363/2313-7053-2022-4-107-111)
9. Bentley KH, Franklin JC, Ribeiro JD, Kleiman EM, Fox KR, Nock MK. Anxiety and its disorders as risk factors for suicidal thoughts and behaviors: a meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*. 2016;43:30–46. doi: [10.1016/j.cpr.2015.11.008](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.11.008)
10. Krysinska K, Lester D. Post-traumatic stress disorder and suicide risk: a systematic review. *Arch Suicide Res*. 2010;14(1):1–23. doi: [10.1080/13811110903478997](https://doi.org/10.1080/13811110903478997)
11. Fox V, Dalman C, Dal H, Hollander A-C, Kirkbride JB, Pitman A. Suicide risk in people with post-traumatic stress disorder: A cohort study of 3.1 million people in Sweden. *J Affect Disord*. 2021;279:609–616. doi: [10.1016/j.jad.2020.10.009](https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.10.009)
12. Kilpatrick DG, Resnick HS, Milanak ME, Miller MW, Keyes KM, Friedman MJ. National estimates of exposure to traumatic events and PTSD prevalence using DSM-IV and DSM-5 criteria. *J Trauma Stress*. 2013;26(5):537–547. doi: [10.1002/jts.21848](https://doi.org/10.1002/jts.21848)
13. Van Ameringen M, Mancini C, Patterson B. The impact of changing diagnostic criteria in posttraumatic stress disorder in a Canadian epidemiologic sample. *J Clin Psychiatry*. 2011;72(8):1034–1041. doi: [10.4088/JCP.09m05700](https://doi.org/10.4088/JCP.09m05700)
14. Zhou YG, Shang ZL, Zhang F, Wu LL, Sun LN, Jia YP, Yu HB, Liu WZ. PTSD: Past, present and future implications for China. *Chin J Traumatol*. 2021;24(4):187–208. doi: [10.1016/j.cjtee.2021.04.011](https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.04.011)
15. Bachmann S. Epidemiology of suicide and the psychiatric perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(7):1425. doi: [10.3390/ijerph15071425](https://doi.org/10.3390/ijerph15071425)
16. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Alonso J, Angermeyer M, Beautrais A, Bruffaerts R, Chiu WT, de Girolamo G, Gluzman S, de Graaf R, Gureje O, Haro JM, Huang Y, Karam E, Kessler RC, Lepine JP, Levinson D, Medina-Mora ME, Ono Y, Posada-Villa J, Williams DR. Cross-National prevalence and risk factors for suicidal ideation, plans, and attempts. *Br J Psychiatry*. 2008;192:98–105. doi: [10.1192/bjp.bp.107.040113](https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.040113)
17. Gradus JL, Qin P, Lincoln AK, Miller M, Lawler E, Sørensen HT, Lash TL. Posttraumatic stress disorder and completed suicide. *Am J Epidemiol*. 2010;171(6):721–727. doi: [10.1093/aje/kwp456](https://doi.org/10.1093/aje/kwp456)
18. Gradus JL, Antonsen S, Svensson E, Lash TL, Resick PA, Hansen JG. Trauma, comorbidity, and mortality following diagnoses of severe stress and adjustment disorders: a nationwide cohort study. *Am J Epidemiol*. 2015;182(5):451–458. doi: [10.1093/aje/kwv066](https://doi.org/10.1093/aje/kwv066)
19. Bernal M, Haro JM, Bernert S, Brugha T, de Graaf R, Bruffaerts R, Lépine JP, de Girolamo G, Vilagut G, Gasquet I, Torres IV, Kovess V, Heider D, Neeleman J, Kessler R, Alonso J. Risk factors for suicidality in Europe: Results from the ESEMED study. *J Affect Disord*. 2007;101(1–3):27–34. doi: [10.1016/j.jad.2006.09.018](https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.09.018)
20. Davidson JRT, Hughes D, Blazer DG, George LK. Post-traumatic stress disorder in the community: an epidemiological study. *Psychol Med*. 1992;21:713–721. doi: [10.1017/s0033291700022352](https://doi.org/10.1017/s0033291700022352)
21. Cogle JR, Resnick H, Kilpatrick DG. PTSD, depression, and their comorbidity in relation to suicidality: cross-sectional and prospective analyses of a national probability sample of women. *Depress Anxiety*. 2009;26(12):1151–1157. doi: [10.1002/da.20621](https://doi.org/10.1002/da.20621)
22. Panagioti M, Gooding PA, Tarrier N. A meta-analysis of the association between posttraumatic stress disorder and suicidality: the role of comorbid

- depression. *Compr Psychiatry*. 2012;53(7):915–930. doi: [10.1016/j.comppsy.2012.02.009](https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.02.009)
23. Selaman ZM, Chartrand HK, Bolton JM, Sareen J. Which symptoms of post-traumatic stress disorder are associated with suicide attempts? *J Anxiety Disord*. 2014;28(2):246–251. doi: [10.1016/j.janxdis.2013.12.005](https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.12.005)
 24. LeBouthillier DM, McMillan KA, Thibodeau MA, Asmundson GJ. Types and number of traumas associated with suicidal ideation and suicide attempts in PTSD: Findings from a U.S. Nationally Representative Sample. *J Trauma Stress*. 2015;28(3):183–190. doi: [10.1002/jts.22010](https://doi.org/10.1002/jts.22010)
 25. Gates MA, Holowka DW, Vasterling JJ, Keane TM, Marx BP, Rosen RC. Posttraumatic stress disorder in veterans and military personnel: epidemiology, screening, and case recognition. *Psychol Serv*. 2012;9(4):361–382. doi: [10.1037/a0027649](https://doi.org/10.1037/a0027649)
 26. Тарабрина НВ. Психология посттравматического стресса. М.: Когито-Центр. 2009. Tarabrina NV Psychology of post-traumatic stress. М.: Cogito-Center. 2009. (In Russ.).
 27. Murthy RS, Lakshminarayana R. Mental health consequences of war: a brief review of research findings. *World Psychiatry*. 2006;5:25–30.
 28. Rytwinski NK, Scur MD, Feeny NC, Youngstrom EA. The co-occurrence of major depressive disorder among individuals with posttraumatic stress disorder: a meta-analysis. *J Trauma Stress*. 2013;26(3):299–309. doi: [10.1002/jts.21814](https://doi.org/10.1002/jts.21814)
 29. Allen JP, Crawford EF, Kudler H. Nature and treatment of comorbid alcohol problems and post traumatic stress disorder among American military personnel and veterans. *Alcohol Res*. 2016;38(1):133–140.
 30. McCauley JL, Killeen T, Gros DF, Brady KT, Back SE. Post-traumatic stress disorder and co-occurring substance use disorders: Advances in assessment and treatment. *Clin Psychol (New York)*. 2012;19(3):10.1111/cpsp.12006. doi: [10.1111/cpsp.12006](https://doi.org/10.1111/cpsp.12006)
 31. Шамрей ВК, Нечипоренко ВВ, Лыткин ВМ, Курасов ЕС, Зун СА, Баразенко КВ. О постбоевых личностных изменениях у ветеранов локальных войн. *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2020;39(S3–4):185–192. Shamrey VK, Nechiporenko VV, Litkin VM, Kurasov ES, Zun SA, Barazenko KV. About post-combat personal changes in veterans of local wars. *Russian Military Medical Academy Reports*. 2020;39(S3–4):185–192. (In Russ.).
 32. Rozanov VA, Carli V. Suicide among war veterans. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(7):2504–2519. doi: [10.3390/ijerph9072504](https://doi.org/10.3390/ijerph9072504)
 33. Holliday R, Borges LM, Stearns-Yoder K-A, Hoffberg AS, Brenner LA, Monteith LL. Posttraumatic stress disorder, suicidal ideation, and suicidal self-directed violence among U.S. military personnel and veterans: A systematic review of the literature from 2010 to 2018. *Front Psychol*. 2020;11:1998. doi: [10.3389/fpsyg.2020.01998](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01998)
 34. Ejdesgaard BA, Zøllner L, Jensen BF, Jørgensen HO, Kähler H. Risk and protective factors for suicidal ideation and suicide attempts among deployed Danish soldiers from 1990 to 2009. *Military Medicine*. 2015;180(1):61–67. doi: [10.7205/MILMED-D-13-00353](https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00353)
 35. Rozanov VA. Suicides in military settings. In: Oxford Textbook of Suicidology and Suicide Prevention. D. Wasserman (Ed). 2nd Edition. Oxford University Press, 2021:215–226.
 36. Livingston WS, Fargo JD, Gundlapalli AV, Brignone E, Blais RK. Comorbid PTSD and depression diagnoses mediate the association of military sexual trauma and suicide and intentional self-inflicted injury in VHA-enrolled Iraq/Afghanistan veterans, 2004–2014. *J Affect Disorders*. 2020;274:1184–1190. doi: [10.1016/j.jad.2020.05.024](https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.024)
 37. Holliday R, Hoffmire CA, Martin WB, Hoff RA, Monteith LL. Associations between justice involvement and PTSD and depressive symptoms, suicidal ideation, and suicide attempt among post-9/11 veterans. *Psychol Trauma: Theory, Research, Practice and Policy*. 2021;13(7):730–739. doi: [10.1037/tra0001038](https://doi.org/10.1037/tra0001038)
 38. Joiner T. Why people die by suicide. Harvard University Press, Cambridge. 2005.
 39. Rozanov VA, Frančišković T, Marinić I. Macarenco M-M, Letica-Crepulja M, Mužinić L, Jayatunge R, Sisask M, Vevera J, Wiederhold B, Wiederhold M, Miller J, Pagkalos G. Mental health consequences of war conflicts. In: Afzal Javed, Kostas N. Fountoulakis (eds). *Advances in Psychiatry*. 2018;4:281–304.
 40. Anestis MD, Bryan CJ, Cornette MM, Joiner TE. Understanding suicidal behavior in the military: an evaluation of Joiner's interpersonal-psychological theory of suicidal behavior in two case studies of active duty post-deployers. *J Ment Health Couns*. 2009;31:60–75. doi: [10.17744/MEHC.31.1.U394H1470248844N](https://doi.org/10.17744/MEHC.31.1.U394H1470248844N)
 41. Lusk J, Brenner LA, Betthausen LM, Terrio H, Scher AI, Schwab K, Poczwardowski A. A qualitative study of potential suicide risk factors among Operation Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom soldiers returning to the continental United States (CONUS). *J clin psychology*. 2015;71(9):843–855. doi: [10.1002/jclp.22164](https://doi.org/10.1002/jclp.22164)
 42. Netto LR, Cavalcanti-Ribeiro P, Pereira JL, Nogueira JF, Santos LL, Lira SB, Guedes GM, Teles CA, Trauma, Anxiety Disorders Study Group (TADSG)-UFBA, Koenen KC, Quarantini LC. Clinical and socio-demographic characteristics of college students exposed to traumatic experiences: a census of seven college institutions in Northeastern Brazil. *Plos One*. 2013;8(11):e78677. doi: [10.1371/journal.pone.0078677](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078677)
 43. Lira SB, Vieira F, Cavalcanti DE, Souza-Marques B, Netto LR, Correia-Melo FS, Leal GC, Pereira JL, Santos LL, Guedes GM, Teles CA, Cardoso TA, Miranda-Scippa Â, Kapczinski F, Lacerda ALT, Koenen KC, Turecki G, Quarantini LC. Suicide attempt, impulsivity, and exposure

- to trauma in college students. *Braz J Psychiatry/Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil)*. 1999; 2022;44(3):279–288. doi: [10.1590/1516-4446-2021-2175](https://doi.org/10.1590/1516-4446-2021-2175)
44. Carmassi C, Bertelloni CA, Dell’Oste V, Luperini C, Marazziti D, Rossi R, Dell’Osso L. PTSD and suicidal behaviors among L’Aquila 2009 earthquake young survivors. *Front Public Health*. 2021;9:590753. doi: [10.3389/fpubh.2021.590753](https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.590753)
 45. Klonsky ED, May AM. The Three-Step Theory (3ST): A new theory of suicide rooted in the “Ideation-to-Action” framework. *International Journal of Cognitive Therapy*. 2015;8(2):114–129. doi: [10.1521/ijct.2015.8.2.114](https://doi.org/10.1521/ijct.2015.8.2.114)
 46. Meichenbaum D. Stress inoculation training: a preventative and treatment approach. In: Lehrer PM, Woolfolk RL and Sime WS (eds) Principles and Practice of stress management. (3rd edition). Guilford Press. 2007.
 47. Шмырева ОИ. Психотехники подготовки к бою. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020;7(2):110–113. doi: [10.23670/IRJ.2020.97.7.055](https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.97.7.055)
Shmyreva OI. Psychotechnics used in the preparation for a fight. *Meždunarodnyj naučno-issledovatel’skij žurnal (International Research Journal)*. 2020;7(2):110–113. doi: [10.23670/IRJ.2020.97.7.055](https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.97.7.055)
 48. Noor N, Pao C, Dragomir-Davis M, Tran J, Arbona C. PTSD symptoms and suicidal ideation in US female firefighters. *Occup Med (Lond)*. 2019;69(8–9):577–585. doi: [10.1093/occmed/kqz057](https://doi.org/10.1093/occmed/kqz057)
 49. Stanley IH, Hom MA, Spencer-Thomas S, Joiner TE. Examining anxiety sensitivity as a mediator of the association between PTSD symptoms and suicide risk among women firefighters. *J Anxiety Disord*. 2017;50:94–102. doi: [10.1016/j.janxdis.2017.06.003](https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2017.06.003)
 50. Андреева МТ, Караваева ТА. Выявление и характеристики посттравматического стрессового расстройства у пациентов с рассеянным склерозом. *Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева*. 2020;(3):50–57. doi: [10.31363/2313-7053-2020-3-50-57](https://doi.org/10.31363/2313-7053-2020-3-50-57)
Andreeva MT, Karavaeva TA. Identification and characteristics of post-traumatic stress disorder in patients with multiple sclerosis. *V.M. Bekhterev review of psychiatry and medical psychology*. 2020;(3):50–57. (In Russ.). doi: [10.31363/2313-7053-2020-3-50-57](https://doi.org/10.31363/2313-7053-2020-3-50-57)
 51. Любов ЕБ, Магурдумова ЛГ. Суицидальное поведение и рак. Часть I. Эпидемиология и факторы риска. *Суицидология*. 2015;6(4):3–21.
Lyubov EB, Magurdumova LG. Suicidal behavior in cancer. Part I: Epidemiology and risk factors. *Suicidology*. 2015;6(4):3–21. (In Russ.).
 52. Brown LA, Majeed I, Mu W, McCann J, Durborow S, Chen S, Blank MB. Suicide risk among persons living with HIV. *AIDS Care*. 2021;33(5):616–622. doi: [10.1080/09540121.2020.1801982](https://doi.org/10.1080/09540121.2020.1801982)
 53. Read JP, Merrill JE, Griffin MJ, Bachrach RL, Khan SN. Posttraumatic stress symptoms and alcohol problems: self-medication or trait vulnerability? *Am J Addict*. 2014;23(2):108–116. doi: [10.1111/j.1521-0391.2013.12075.x](https://doi.org/10.1111/j.1521-0391.2013.12075.x)
 54. Kearns NT, Cloutier RM, Carey C, Contractor AA., Blumenthal H. Alcohol and marijuana polysubstance use: comparison of PTSD symptom endorsement and severity patterns. *Cannabis (Research Society on Marijuana)*. 2019;2(1):39–52. doi: [10.26828/cannabis.2019.01.004](https://doi.org/10.26828/cannabis.2019.01.004)
 55. Auerbach RP, Pagliaccio D, Kirshenbaum JS. Anhedonia and suicide. *Curr Top Behav Neurosci*. 2022;58:443–464. doi: [10.1007/7854_2022_358](https://doi.org/10.1007/7854_2022_358)
 56. Skumlien M, Mokrysz C, Freeman TP, Valton V, Wall MB, Bloomfield M, Lees R, Borissova A, Petrilli K, Giugliano M, Clisu D, Langley C, Sahakian BJ, Curran HV, Lawn W. Anhedonia, apathy, pleasure, and effort-based decision-making in adult and adolescent cannabis users and controls. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2023;26(1):9–19. doi: [10.1093/ijnp/pyac056](https://doi.org/10.1093/ijnp/pyac056)
 57. Harris KM, McLean JP, Sheffield J, Jobes D. The internal suicide debate hypothesis: exploring the life versus death struggle. *Suicide Life Threat Behav*. 2010;40(2):181–192. doi: [10.1521/suli.2010.40.2.181](https://doi.org/10.1521/suli.2010.40.2.181)
 58. Зотов ПБ. Факторы антисуицидального барьера в психотерапии суицидального поведения лиц разных возрастных групп. *Суицидология*. 2013;4(2):58–63.
Zotov PB. Antisocial factors barrier in the psychotherapy of suicidal behavior of persons of different age groups. *Suicidology*. 2013;4(2):58–63. (In Russ.).
 59. Nes LS. Optimism, Pessimism, and Stress. In: Stress: concepts, cognition, emotion, and behavior. G. Fink (Ed). Academic Press. 2016:405–412.
 60. Silver RC, Holman EA, Andersen JP, Poulin M, McIntosh DN, Gil-Rivas V. Mental- and physical-health effects of acute exposure to media images of the September 11, 2001, attacks and the Iraq War. *Psychol Sci*. 2013;24(9):1623–1634. doi: [10.1177/0956797612460406](https://doi.org/10.1177/0956797612460406)
 61. Paslakis G, Graap H, Erim Y. Media Exposure and posttraumatic Belastungsstörung: Übersicht und Implikationen für die therapeutische Behandlung [Media Exposure and Posttraumatic Stress Disorder: Review and Implications for Psychotherapy]. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*. 2015;65(11):405–411. doi: [10.1055/s-0035-1549962](https://doi.org/10.1055/s-0035-1549962)
 62. Blanchard EB, Kuhn E, Rowell DL, Hickling EJ, Wittrock D, Rogers RL, Johnson MR, Steckler DC. Studies of the vicarious traumatization of college students by the September 11th attacks: effects of proximity, exposure and connectedness. *Behav Res Ther*. 2004;42(2):191–205. doi: [10.1016/S0005-7967\(03\)00118-9](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00118-9)
 63. Jones NM, Wojcik SP, Sweeting J, Silver RC. Tweeting negative emotion: An investigation of Twitter data in the aftermath of violence on college campuses. *Psychol methods*. 2016;21(4):526–541. doi: [10.1037/met0000099](https://doi.org/10.1037/met0000099)

64. Neria Y, Sullivan GM. Understanding the mental health effects of indirect exposure to mass trauma through the media. *JAMA*. 2011;306(12):1374–1375. doi: [10.1001/jama.2011.1358](https://doi.org/10.1001/jama.2011.1358)
65. Rozanov VA, Rutz W. Psychological trauma through Mass Media: implications for a current “Pandemic-Infodemic” situation (A narrative review). *World Soc Psychiatry*. 2021;3:77–86. doi: [10.4103/wsp.wsp_90_20](https://doi.org/10.4103/wsp.wsp_90_20)
66. Екимова ВИ, Розенова МИ, Литвинова АВ, Котенева АВ. Травматизация страхом: психологические последствия пандемии COVID-19. *Современная зарубежная психология*. 2021;10(1):27–38. Ekimova VI, Rozenova MI, Litvinova AV, Koteneva AV. The Fear Traumatization: Psychological Consequences of COVID-19 Pandemic. *Journal of Modern Foreign Psychology*. 2021;10(1):27–38. (In Russ.).
67. Pirkis J, Gunnell D, Shin S, Del Pozo-Banos M, Arya V, Analuisa Aguilar P, Appleby L, Yasir Arafat SM, Arensman E, Ayuso-Mateos JL, Balhara YPS, Bantjes J, Baran A, Behera C, Bertolote J, Borges G, Bray M, Brečić P, Caine E, Calati R, Carli, Castelpietra G, Chan LF, Chang S-S, Colchester D, Coss-Guzmán M, Crompton D, Čurković M, Dandona R, De Jaegere E, De Leo D, Deisenhammer EA, Dwyer J, Erlangsen A, Faust JS, Fornaro M, Fortune S, Garrett A, Gentile G, Gerstner R, Gilissen R, Gould M, Gupta SM, Hawton K, Holz F, Kamenshchikov I, Kapur N, Kasal A, Khan M, Kirtley OJ, Knipe D, Kölves K, Kölzer SC, Krivda H, Leske S, Madeddu F, Marshall A, Memon A, Mittendorfer-Rutz E, Nestadt P, Neznanov N, Niederkrotenthaler T, Nielsen E, Nordentoft M, Oberlacher H, O’Connor RC, Papsdorf R, Partonen T, Phillips MR, Platt S, Portzky G, Psota G, Qin P, Radeloff D, Reif A, Reif-Leonhard C, Rezaeian M, Román-Vázquez N, Roskar S, Rozanov V, Sara G, Scavacini K, Schneider B, Semenova N, Sinyor M, Tambuzzi S, Townsend E, Ueda M, Wasserman D, Webb RT, Winkler P, Yip PSF, Zalsman G, Zoja R, John A, Spittal MJ. Suicide numbers during the first 9–15 months of the COVID-19 pandemic compared with pre-existing trends: An interrupted time series analysis in 33 countries. *eClinicalMedicine*. 2022;51:101573. doi: [10.1016/j.eclinm.2022.101573](https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101573)
68. Wasserman D, Iosue M, Wuestefeld A, Carli V. Adaptation of evidence-based suicide prevention strategies during and after the COVID-19 pandemic. *World Psychiatry*. 2020;19:294–306. doi: [10.1002/wps.20801](https://doi.org/10.1002/wps.20801)
69. Niederkrotenthaler T, Braun M, Pirkis J, Till B, Stack S, Sinyor M, Tran US, Voracek M, Cheng Q, Arendt F, Scherr S, Yip PSF, Spittal MJ. Association between suicide reporting in the media and suicide: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2020;368:m575. doi: [10.1136/bmj.m575](https://doi.org/10.1136/bmj.m575)
70. Пашковский ВЭ, Добровольская АЕ, Софронов АГ, Прокопович ГА. Клинические особенности и оценка уровня тяжести суицида у лиц, совершивших суицидальные попытки отравления. *Суицидология*. 2015;6(1):32–41. Pashkovskiy VE, Dobrovolskaya AE, Sofronov AG, Prokopovich GA. Clinical features and assessment of suicide severity among persons having attempted suicide through poisoning. *Suicidology*. 2015;6(1):32–41. (In Russ.).
71. Rozanov VA. Psychosocial and psychiatric factors associated with expected fatality during suicide attempt in men and women. *Consortium Psychiatricum*. 2022;3(2):48–59. doi: [10.17816/CP161](https://doi.org/10.17816/CP161)
72. Park S, Lee Y, Youn T, Kim BS, Park JI, Kim H, Lee HC, Hong JP. Association between level of suicide risk, characteristics of suicide attempts, and mental disorders among suicide attempters. *BMC Public Health*. 2018;18(1):477. doi: [10.1186/s12889-018-5387-8](https://doi.org/10.1186/s12889-018-5387-8)
73. Stanley IH, Marx BP, Keane TM, Vujanovic AA. PTSD symptoms among trauma-exposed adults admitted to inpatient psychiatry for suicide-related concerns. *J Psychiatr Res*. 2021;133:60–66. doi: [10.1016/j.jpsy-chires.2020.12.001](https://doi.org/10.1016/j.jpsy-chires.2020.12.001)
74. Carmassi C, Bertelloni CA, Dell’Oste V, Foghi C, Diadema E, Cordone A, Pedrinelli V, Dell’Osso L. Post-traumatic stress burden in a sample of hospitalized patients with bipolar disorder: Which impact on clinical correlates and suicidal risk? *J Affect Disorders*. 2020;262:267–272. doi: [10.1016/j.jad.2019.10.044](https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.10.044)
75. Jakšić N, Margetić BA, Marčinko D. Comorbid depression and suicide ideation in patients with combat-related PTSD: The role of temperament, character, and trait impulsivity. *Psychiatria Danubina*. 2017;29(1):51–59.
76. Creamer M, Burgess P, McFarlane AC. Post-traumatic stress disorder: Findings from the Australian national survey of mental health and well-being. *Psychol Med*. 2001;31(7):1237–1247. doi: [10.1017/s0033291701004287](https://doi.org/10.1017/s0033291701004287)
77. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995;52(12):1048–1060. doi: [10.1001/archpsyc.1995.03950240066012](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1995.03950240066012)
78. Tarrier N, Sommerfield C, Pilgrim H, Faragher B. Factors associated with outcome of cognitive-behavioural treatment of chronic post-traumatic stress disorder. *Behav Res Ther*. 2000;38(2):191–202. doi: [10.1016/s0005-7967\(99\)00030-3](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(99)00030-3)
79. Tyrer P, Baldwin D. Generalised anxiety disorder. *Lancet*. 2006;16(9553):2156–2166. doi: [10.1016/S0140-6736\(06\)69865-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69865-6)
80. Залуцкая НМ. Генерализованное тревожное расстройство: современные теоретические модели и подходы к диагностике и терапии. Часть 1. *Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева*. 2014;3:80–89. Zalutskaya NM. Generalized anxiety disorder: Current theoretical models and approaches to diagnosis and therapy. Part 1. *V.M. Bekhterev review of psychiatry and medical psychology*. 2014;3:80–89. (In Russ.).
81. Posner K, Oquendo MA, Gould M, Stanley B, Davies M. Columbia classification algorithm of suicide

- assessment (C-CASA): classification of suicidal events in the FDA's pediatric suicidal risk analysis of antidepressants. *Am J Psychiatry*. 2007;164(7):1035–1043. doi: [10.1176/ajp.2007.164.7.1035](https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.7.1035)
82. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006;166(10):1092–1097. doi: [10.1001/archinte.166.10.1092](https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092)
83. Ressler KJ, Berretta S, Bolshakov VY, Rosso IM, Meloni EG, Rauch SL, Carlezon Jr WA. Post-traumatic stress disorder: clinical and translational neuroscience from cells to circuits. *Nat Rev Neurol*. 2022;18(5):273–288. doi: [10.1038/s41582-022-00635-8](https://doi.org/10.1038/s41582-022-00635-8)
84. de Kloet ER, Joëls M, Holsboer F. Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nature Reviews Neuroscience*. 2005;6:463–475. doi: [10.1038/nrn1683](https://doi.org/10.1038/nrn1683)
85. Nursey J, Phelps AJ. Stress, Trauma, and Memory in PTSD. In: Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior. G. Fink (Ed). Academic Press. 2016:169–176.
86. Фаустова АГ. Современные представления о генетических маркерах посттравматического стрессового расстройства. *Клиническая и специальная психология*. 2021;10(1):61–79. doi: [10.17759/cpse.2021100104](https://doi.org/10.17759/cpse.2021100104)
- Faustova AG. Current views on the genetic markers of post-traumatic stress disorder. *Clinical Psychology and Special Education*. 2021;10(1):61–79. (In Russ.). doi: [10.17759/cpse.2021100104](https://doi.org/10.17759/cpse.2021100104)
87. Фаустова АГ, Юров ИЮ. Эпигенетические и геномные механизмы в патогенезе посттравматического стрессового расстройства (обзор). *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2022;8(1):15–35. doi: [10.18413/2658-6533-2022-8-1-0-2](https://doi.org/10.18413/2658-6533-2022-8-1-0-2)
- Faustova AG, Iourov IY. Epigenetic and genomic mechanisms in the pathogenesis of posttraumatic stress disorder (review). *Research Results in Biomedicine*. 2022;8(1):15–35. (In Russ.). doi: [10.18413/2658-6533-2022-8-1-0-2](https://doi.org/10.18413/2658-6533-2022-8-1-0-2)
88. Mann JJ. Neurobiology of suicidal behavior. *Nat Rev*. 2003;4:819–828.
89. Wasserman D. A stress-vulnerability model and the development of the suicidal process. In: Wasserman D, ed. Understanding Suicidal Behaviour. Chichester: Wiley; 2001:76–93.
90. Van Heeringen K. A stress-diathesis model of suicidal behavior. *Crisis*. 2000;21:192.
91. O'Connor RC, Nock MK. The psychology of suicidal behaviour. *Lancet Psychiatry*. 2014;1(1):73–85. doi: [10.1016/S2215-0366\(14\)70222-6](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(14)70222-6)
92. Nugent NR, Amstadter AB, Koenen KC. Genetics of post-traumatic stress disorder: Informing clinical conceptualizations and promoting future research. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2008;148C(2):127–132. doi: [10.1002/ajmg.c.30169](https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30169)
93. Nisar S, Bhat AA, Hashem S, Syed N, Yadav SK, Uddin S, Fakhro K, Bagga P, Thompson P, Reddy R, Frenneaux MP, Haris M. Genetic and neuroimaging approaches to understanding post-traumatic stress disorder. *Int J Mol Sci*. 2020;21:4503. doi: [10.3390/ijms21124503](https://doi.org/10.3390/ijms21124503)
94. Heeringen van C, Bijttebier S, Godfrin K. Suicidal brains: a review of functional and structural brain studies in association with suicidal behavior. *Neurosci Biobehav Rev*. 2011;35:688–698. doi: [10.1016/j.neubiorev.2010.08.007](https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.08.007)
95. Shalev A, Porta G, Biernesser C, Zelazny J, Walker-Payne M, Melhem N, Brent D. Cortisol response to stress as a predictor for suicidal ideation in youth. *J Affect Disord*. 2019;257:10–16. doi: [10.1016/j.jad.2019.06.053](https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.053)
96. Melhem NM, Keilp JG, Porta G, Oquendo MA, Burke A, Stanley B, Cooper TB, Mann JJ, Brent DA. Blunted HPA axis activity in suicide attempters compared to those at high risk for suicidal behavior. *Neuropsychopharmacology*. 2016;41(6):1447–1456. doi: [10.1038/npp.2015.309](https://doi.org/10.1038/npp.2015.309)
97. Panagioti M, Gooding PA, Pratt D, Tarrier N. An empirical investigation of suicide schemas in individuals with Posttraumatic Stress Disorder. *Psychiatry Res*. 2015;227(2–3):302–308. doi: [10.1016/j.psychres.2015.02.019](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.02.019)
98. Stanley IH, Boffa JW, Joiner TE. PTSD from a suicide attempt: Phenomenological and diagnostic considerations. *Psychiatry*. 2019;82(1):57–71. doi: [10.1080/00332747.2018.1485373](https://doi.org/10.1080/00332747.2018.1485373)
99. O'Connor SS, McClay MM, Powers J, Rotterman E, Comtois KA, Ellen Wilson J, Nicolson SE. Measuring the impact of suicide attempt posttraumatic stress. *Suicide Life Threat Behav*. 2021;51(4):641–645. doi: [10.1111/sltb.12733](https://doi.org/10.1111/sltb.12733)
100. Merz J, Schwarzer G, Gerger H. Comparative efficacy and acceptability of pharmacological, psychotherapeutic, and combination treatments in adults with posttraumatic stress disorder: A network meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2019;76(9):904–913. doi: [10.1001/jamapsychiatry.2019.0951](https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.0951)
101. Leichsenring F, Steinert C, Rabung S, Ioannidis JP. The efficacy of psychotherapies and pharmacotherapies for mental disorders in adults: an umbrella review and meta-analytic evaluation of recent meta-analyses. *World Psychiatry*. 2022;21:133–145. doi: [10.1002/wps.20941](https://doi.org/10.1002/wps.20941)
102. Schnurr PP, Friedman MJ, Engel CC, Foa EB, Shea MT, Chow BK, Resick PA, Thurston V, Orsillo SM, Haug R, Turner C, Bernardy N. Cognitive behavioral therapy for posttraumatic stress disorder in women: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2007;297(8):820–830. doi: [10.1001/jama.297.8.820](https://doi.org/10.1001/jama.297.8.820)
103. Watts BV, Schnurr PP, Mayo L, Young-Xu Y, Weeks WB, Friedman MJ. Meta-analysis of the efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry*. 2013;74(6):e541–550. doi: [10.4088/jcp.12r08225](https://doi.org/10.4088/jcp.12r08225)
104. Lewis C, Roberts NP, Andrew M, Starling E, Bisson JI. Psychological therapies for post-traumatic stress disorder in adults: systematic review and meta-analysis.

- Eur J Psychotraumatol.* 2020;11(1):1729633. doi: [10.1080/20008198.2020.1729633](https://doi.org/10.1080/20008198.2020.1729633)
105. Jacobs D, Baldessarini R, Conwell Y, Fawcett J, Horton L, Meltzer H. Practice guideline for the assessment and treatment of patients with suicidal behaviors. *Am J Psychiatry.* 2003;160(11 Suppl):1–60.
 106. Wasserman D, Rihmer Z, Rujescu D, Sarchiapone M, Sokolowski M, Titelman D, Zalsman G, Zemishlany Z, Carli V. The European Psychiatric Association (EPA) guidance on suicide treatment and prevention. *Eur Psychiatry* 2012;27:129–141. doi: [10.1016/j.eurpsy.2011.06.003](https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2011.06.003)
 107. Mann JJ, Michel CA, Auerbach RP. Improving suicide prevention through evidence-based strategies: A systematic review. *Am J Psychiatry.* 2021;178(7):611–624. doi: [10.1176/appi.ajp.2020.20060864](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20060864)
 108. Linehan MM, Armstrong HE, Suarez A, Allmon D, Heard HL. Cognitive-behavioral treatment of chronically parasuicidal borderline patients. *Arch Gen Psychiatry.* 1991;48(12):1060–1064. doi: [10.1001/archpsyc.1991.01810360024003](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1991.01810360024003)
 109. Bohus M, Kleindienst N, Hahn C, Müller-Engelmann M, Ludäscher P, Steil R, Fydrich T, Kuehner C, Resick PA, Stiglmayr C, Schmahl C, Priebe K. Dialectical behavior therapy for posttraumatic stress disorder (DBT-PTSD) compared with cognitive processing therapy (CPT) in complex presentations of PTSD in women survivors of childhood abuse: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry.* 2020;77(12):1235–1245. doi: [10.1001/jamapsychiatry.2020.2148](https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.2148)
 110. Wagner AW, Linehan MM. Applications of dialectical behavior therapy to posttraumatic stress disorder and related problems. In: V.M. Follette, J.I. Ruzek (Eds.). *Cognitive-behavioral therapies for trauma.* The Guilford Press. 2006:117–145.
 111. Harned MS, Korslund KE, Foa EB, Linehan MM. Treating PTSD in suicidal and self-injuring women with borderline personality disorder: development and preliminary evaluation of a Dialectical Behavior Therapy Prolonged Exposure Protocol. *Behav Res Ther.* 2012;50(6):381–386. doi: [10.1016/j.brat.2012.02.011](https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.02.011)
 112. Brown GK, Ten Have T, Henriques GR, Xie SX, Hollander JE, Beck AT. Cognitive therapy for the prevention of suicide attempts: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2005;294(5):563–570. doi: [10.1001/jama.294.5.563](https://doi.org/10.1001/jama.294.5.563)
 113. Rudd MD, Bryan CJ, Wertenberger EG, Peterson AL, Young-McCaughan S, Mintz J, Williams SR, Arne KA, Breitbart J, Delano K, Wilkinson E, Bruce TO. Brief cognitive-behavioral therapy effects on post-treatment suicide attempts in a military sample: results of a randomized clinical trial with 2-year follow-up. *Am J Psychiatry.* 2015;172(5):441–449. doi: [10.1176/appi.ajp.2014.14070843](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.14070843)
 114. Cryer L, Beutler L. Group therapy: an alternative treatment approach for rape victims. *J Sex Marital Ther.* 1980;6(1):40–46. doi: [10.1080/00926238008404244](https://doi.org/10.1080/00926238008404244)
 115. Hollander E, Tracy KA, Swann AC, Coccaro EF, McElroy SL, Wozniak P, Sommerville KW, Nemeroff CB. Divalproex in the treatment of impulsive aggression: efficacy in cluster B personality disorders. *Neuropsychopharmacology.* 2003;28(6):1186–1197. doi: [10.1038/sj.npp.1300153](https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300153)
 116. Tucker P, Trautman RP, Wyatt DB, Thompson J, Wu SC, Capece JA, Rosenthal NR. Efficacy and safety of topiramate monotherapy in civilian posttraumatic stress disorder: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Psychiatry.* 2007;68(2):201–206. doi: [10.4088/jcp.v68n0204](https://doi.org/10.4088/jcp.v68n0204)
 117. Hertzberg MA, Butterfield MI, Feldman ME, Beckham JC, Sutherland SM, Connor KM, Davidson JR. A preliminary study of lamotrigine for the treatment of posttraumatic stress disorder. *Biol Psychiatry.* 1999;45(9):1226–1229. doi: [10.1016/s0006-3223\(99\)00011-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(99)00011-6)
 118. Castle DJ, Starcevic V. The post-traumatic syndromes. In: Stress: concepts, cognition, emotion, and behavior. J. Fink (Ed.). Academic Press. 2016:213–218.

Сведения об авторах

Всеволод Анатольевич Розанов, доктор медицинских наук, профессор, кафедра психологии здоровья и отклоняющегося поведения, факультет психологии, ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; главный научный сотрудник, отделение лечения пограничных психических расстройств и психотерапии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-9641-7120> v.rozanov@spbu.ru

Татьяна Артуровна Караваева, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, руководитель отделения, отделение лечения пограничных психических расстройств и психотерапии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Минздрава России; профессор кафедры, кафедра медицинской психологии и психофизиологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; профессор кафедры общей и прикладной психологии с курсами медико-биологических дисциплин и педагогики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России; ведущий научный сотрудник, научный отдел инновационных методов терапевтической онкологии и реабилитации, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-8798-3702>

tania_kar@mail.ru

Анна Владимировна Васильева, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, отделение лечения пограничных психических расстройств и психотерапии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Минздрава России; профессор, кафедра психотерапии и сексологии, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-5116-836X>

annavdoc@yahoo.com

Дмитрий Сергеевич Радионов, младший научный сотрудник, отделение лечения пограничных психических расстройств и психотерапии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-9020-3271>

dumradik@mail.ru

Information about the authors

Vsevolod A. Rozanov, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Department of Health Psychology and Deviant Behaviours, Department of Psychology, "Saint Petersburg State University"; Chief Scientist, Department for the Treatment of Borderline Mental Disorders and Psychotherapy, V.M. Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology of the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-9641-7120>

v.rozanov@spbu.ru

Tatiana A. Karavaeva, Dr. of Sci. (Med.), Chief Scientist, Head of the Department, Department for the Treatment of Borderline Mental Disorders and Psychotherapy, V.M. Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology of the Ministry of Health of Russia; Professor at the Chair of Medical Psychology and Psychophysiology, "Saint Petersburg State University"; Professor at the Chair of General and Applied Psychology with courses in biomedical disciplines and pedagogy, Saint Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of Russia; Leading Researcher of the Scientific Department of Innovative Methods of Therapeutic Oncology and Rehabilitation, Federal State Budgetary Institution National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Petrov of the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-8798-3702>

tania_kar@mail.ru

Anna V. Vasileva, Dr. of Sci. (Med.), Chief Scientist, the Department for the Treatment of Borderline Mental Disorders and Psychotherapy of V.M. Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology of the Ministry of Health of Russia; Professor, Chair of Psychotherapy and Sexology, North-Western State Medical University. I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-5116-836X>

annavdoc@yahoo.com

Dmitriy S. Radionov, Junior Researcher, Department for Treatment of Borderline Mental Disorders and Psychotherapy, National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology named after V.M. Bekhterev of the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-9020-3271>

dumradik@mail.ru

Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interests.

Дата поступления 15.03.2023
Received 15.03.2023

Дата рецензии 08.07.2023
Revised 08.07.2023

Дата принятия 25.09.2023
Accepted for publication 25.09.2023