Профилактическая медицина
2022, Т. 25, №5, с. 101-109
https://doi.org/10.17116/profmed202225051101

The Russian Journal of Preventive Medicine
2022, vol. 25, no 5, pp. 101-109
https://doi.org/10.17116/profmed202225051101

Превенция суицидов в контексте профилактической медицины

© В.А. РОЗАНОВ[1, 2], Н.Г. НЕЗНАНОВ[2, 3], А.В. КОВАЛЕВ[4], Н.В. СЕМЕНОВА[2], А.В. ШАБОЛТАС[1]

[1]ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» Правительства Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия;
[2]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;
[3]ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;
[4]ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Самоубийство, как и суицидальное поведение в целом, — это глобальная проблема общественного здоровья, личная трагедия для значительного числа людей и крайне стигматизированная сфера общественного сознания. Самоубийство как добровольный уход из жизни справедливо ассоциируется с психиатрией, однако предупреждение самоубийств — это задача не только врачей-психиатров, но и всей системы здравоохранения, причем в тесном сотрудничестве с другими ведомствами и структурами. Оценка риска суицида в клинических условиях — непростая задача, поэтому чем более подготовлены и информированы медицинские работники о факторах и группах риска, основных моделях, объясняющих суицид, о нейробиологических, психологических и социальных механизмах, лежащих в основе суицидального поведения, о наиболее эффективных стратегиях превенции, тем больше шансов у них своевременно выявлять и предупреждать самоубийства, а также противостоять своим собственным суицидальным тенденциям. Суицидология давно приобрела черты отдельного научного направления, но как междисциплинарная сфера знаний развивается в основном в классических университетах и гораздо меньше — в медицинских вузах. В этом описательном обзоре авторы стремились представить наиболее современные и актуальные аспекты этого направления для широкой медицинской общественности, причем для врачей самых разных категорий.

Ключевые слова: *самоубийство, суицидальное поведение, распространенность, детерминанты, модели для понимания, факторы риска, нейробиология, стратегии превенции.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Розанов В.А. — https://orcid.org/0000-0002-9641-7120; eLibrary SPIN: 1978-9868
Незнанов Н.Г. — https://orcid.org/0000-0001-5618-4206; eLibrary SPIN: 9772-0024
Ковалев А.В. — https://orcid.org/0000-0001-6740-9861; eLibrary SPIN: 8336-4463
Семенова Н.В. — https://orcid.org/0000-0002-2798-8800; eLibrary SPIN: 3552-1894
Шаболтас А.В. — https://orcid.org/0000-0002-1966-6924; eLibrary SPIN: 3659-6209
Автор, ответственный за переписку: Розанов В.А. — e-mail: v.rozanov@spbu.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Розанов В.А., Незнанов Н.Г., Ковалев А.В., Семенова Н.В., Шаболтас А.В. Превенция суицидов в контексте профилактической медицины. *Профилактическая медицина.* 2022;25(5):101–109. https://doi.org/10.17116/profmed202225051101

Suicide prevention in the context of preventive medicine

© V.A. ROZANOV[1, 2], N.G. NEZNANOV[2, 3], A.V. KOVALEV[4], N.V. SEMENOVA[2], A.V. SHABOLTAS[1]

[1]Saint-Petersburg State University of Government of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia;
[2]V.M. Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology of the Ministry of Health of Russia, St. Petersburg, Russia;
[4]Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Russian Medical Academy of Continuing Professional Education» of the Ministry of Health of Russian Federation, Moscow, Russia;
[3]I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Health of Russia, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

Suicide, like suicidal behavior in general, is a global public health problem, a personal tragedy for a significant number of people, and a highly stigmatized sphere of public consciousness. Suicide as a voluntary act aimed to end one's life is rightly associated with psychiatry, but suicide prevention is a task not only for psychiatrists, but for the entire healthcare system, and in close cooperation with other departments and structures. Assessing the risk of suicide in a clinical setting is not an easy task, so the more trained and informed medical professionals are about risk factors and risk groups, the main models that explain suicide, about the neurobiological, psychological and social mechanisms underlying suicidal behavior, about the most effective prevention strategies, the more likely they are to detect and prevent suicide in a timely manner, as well as to resist their own suicidal tendencies. Suicidology has long acquired the features of a separate scientific direction, but as an interdisciplinary field of knowledge it has been developing mainly in classical universities and much less in medical universities. In this descriptive review, the authors sought to present the most up-to-date and relevant aspects of this area for the general medical community, and for medical doctors of various categories.

Keywords: *suicide, suicidal behavior, prevalence, determinants, models for understanding, risk factors, neuroscience, prevention strategies.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Rozanov V.A. — https://orcid.org/0000-0002-9641-7120; eLibrary SPIN: 1978-9868
Neznanov N.G. — https://orcid.org/0000-0001-5618-4206; eLibrary SPIN: 9772-0024
Kovalev A.V. — https://orcid.org/0000-0001-6740-9861; eLibrary SPIN: 8336-4463
Semenova N.V. — https://orcid.org/0000-0002-2798-8800; eLibrary SPIN: 3552-1894
Shaboltas A.V. — https://orcid.org/0000-0002-1966-6924; eLibrary SPIN: 3659-6209
Corresponding author: Rozanov V.A. — e-mail: v.rozanov@spbu.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Rozanov VA, Neznanov NG, Kovalev AV, Semenova NV, Shaboltas AV. Suicide prevention in the context of preventive medicine. *The Russian Journal of Preventive medicine*. 2022;25(5):101–109. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/profmed202225051101

Введение

В медицинском мире тема суицида обычно ассоциируется с психиатрией. В то же время профилактика суицидального поведения, к которому можно отнести не только суициды как таковые, но и суицидальные попытки, суицидальные мысли и намерения, — это актуальная задача не только для врача-психиатра. В связи с по-прежнему имеющейся определенной стигматизацией психиатрической помощи обращение по собственной инициативе к психиатру по поводу суицидальных мыслей и намерений — довольно редкое явление. Зарубежные данные свидетельствуют о том, что гораздо чаще при таких состояниях люди обращаются к врачу общей практики, т.е. к представителю первичного медицинского звена (в США до 45% покончивших с собой обращались к врачам в течение месяца перед самоубийством) [1]. Однако при этом суицидальные намерения часто остаются скрытыми за психосоматическими или аффективными жалобами.

Все осложняется еще и тем, что тема самоубийства в культуре разных стран, включая Россию, является табуированной: большинство людей не хотели бы обсуждать ее открыто. Это в значительной мере касается и врачей, среди которых случаи суицида не так уж редки. Врачебная специальность связана с высоким уровнем стресса (что стало особенно очевидным во время пандемии), может быть сопряжена с эмоциональным выгоранием и высокой трудовой нагрузкой, к тому же врачи слишком хорошо информированы о способах ухода из жизни и часто являются свидетелями смерти своих пациентов. Все это делает врачей весьма уязвимой профессиональной группой — уровень суицидов среди врачей и медработников в среднем в 1,5 раза выше, чем среди представителей ряда других профессий и населения в целом, при этом некоторые специальности, например, анестезиологи, психиатры, врачи общей практики и хирурги имеют еще более высокий риск [2—4]. С другой стороны, мощным антисуицидальным фактором для медиков является мотив служения и помощи людям, спасения жизней. В связи с этим можно предположить, что у врачей формируется сложное, амбивалентное отношение к самоубийству, что может затруднять их продуктивное общение с пациентами, имеющими суицидальные наклонности. Кроме того, в системе медицинского образования проблема суицида не получает должного внимания с междисциплинарных позиций, в силу чего молодые врачи, не имеющие большого жизненного опыта, могут испытывать определенные трудности при столкновении с подобным пациентом.

Мы предприняли этот обзор с тем, чтобы привлечь больше внимания к проблеме самоубийств со стороны медицинского персонала, врачей самых разных специализаций. Данный обзор не претендует на полноту изложения проблемы, это потребовало бы слишком большого объема исследовательской работы, — наоборот, мы поставили перед собой задачу как можно более кратко, но точно, на основе объективных знаний изложить самые главные факты о суициде, особенно те, которые редко обсуждаются в «непсихиатрической» научной печати.

Суицидальное поведение как недооцененная проблема

ВОЗ в начале 2000-х годов оценивала число ежегодно погибающих вследствие суицида в мире как 1 млн человек, но в последние годы приводит цифру 700 тыс. человек [5]. Суицидологи и специалисты в области демографии уверены, что реальное число завершенных суицидов существенно выше. Проанализировав данные из более чем 30 стран Европы, Северной Америки и Азии, авторы одной из публикаций пришли к выводу, что примерно в половине случаев любая национальная статистика занижает число самоубийств на 10%, а в 40% случаев — на 30% [6]. В Израиле до 42% суицидов могут скрываться в разряде «самоповреждений с неопределенными намерениями», часть может оказаться в числе «несчастных случаев» и часть — в категории «неточно установленных причин смерти» [7, 8]. В ряде исламских стран «другие внешние причины смерти» по МКБ-10, по-видимому, также являются резервуаром для скрытых культурно-неприемлемых самоубийств [9]. Аналогичная ситуация наблюдается и в России. Анализируя способы учета причин смерти и возникающие несоответствия (например, рост «самоповреждений с неопределенными намерениями» на фоне снижения официальных уровней суицидов), некоторые авторы полагают, что официальные индексы суицидов следовало бы увеличить на 40—50%, причем среди женщин — еще больше [10, 11]. Другие оценки, основанные на моделировании, дают основания считать, что ради объективности официальный уровень следовало бы увеличить на 30% [12].

Существующая практика установления причины смерти при подозрении на самоубийство включает в себя учет многих обстоятельств происшествия и предусматривает активное взаимодействие судебно-медицинской службы, органов дознания, предварительного следствия и суда. В этой сфере еще остается ряд нерешенных проблем и сложностей. Так, законодательство Российской Федерации как и других стран задачу установления рода смерти (убийство, самоубийство, несчастный случай) возлагает на органы дознания, предварительного следствия и суд. Формой №42 отраслевой статистической отчетности «Отчет врача-судебно-медицинского эксперта бюро судебно-медицинской экспертизы»,

утвержденной приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22.10.2001 №385 «Об утверждении отраслевой статистической отчетности», статистика самоубийств в структуре причин насильственной смерти не предусмотрена [13]. Законодательством и нормативными правовыми актами Российской Федерации на государственные судебно-медицинские экспертные учреждения данная функция также не возложена, поскольку род смерти (убийство, самоубийство, несчастный случай) не устанавливается в процессе проведения судебно-медицинской экспертизы, он уточняется при проведении предварительного и судебного следствия. В то же время Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) предусматривает сбор таких статистических сведений и относит повреждения, причиненные при суицидах, к внешним причинам заболеваемости и смертности (класс XX, коды рубрик X60-X84 «Преднамеренное самоповреждение»).

В течение последних десятилетий в России наиболее часто при суицидах и суицидальных попытках встречаются повреждения в результате различных видов механической асфиксии, падений с высоты, отравлений, воздействий острых предметов, выстрелов из огнестрельного оружия или иных огнестрельных устройств. Реже встречаются случаи термической, взрывной, автомобильной и даже авиационной травмы. Описаны уникальные случаи суицида с применением радиоактивных материалов, в основном они встречаются у лиц, имевших доступ к радиоактивным материалам, в том числе у медицинских работников [14].

На фоне сложностей со статистикой смертности от самоубийств еще большая неопределенность наблюдается относительно распространенности незавершенных суицидов (суицидальных попыток). Несмотря на практику учета в системе здравоохранения и определенные успехи в разработке инструментов маршрутизации в отдельных регионах, единого стандарта и соответствующей публикуемой статистики пока нет, а широкие эпидемиологические исследования, которые позволили бы оценить распространенность попыток в общей популяции, в России отсутствуют. Экспертные оценки дают большой разброс — превышение частоты попыток над завершенными суицидами возможно в 10—30 раз [15]. Более объективно, по данным массовых опросов, проведенных в 17 странах мира в рамках World Mental Health Survey в начале 2000-х годов, в общей популяции значения распространенности суицидальных мыслей, планов и попыток составили 9,2, 3,1 и 2,7% соответственно [16]. При опросах подростков 16—18 лет (исследование 2010—2012 гг.) в 11 странах ЕС выявляемая частота суицидальных мыслей намного выше — 36,2%, а суицидальных попыток — 5,8% [17]. По данным, полученным в США, среди подростков распространенность суицидальных мыслей колеблется в пределах 15,0—29,0%, суицидальных планов — 12,6—19,0%, суицидальных попыток — 7,3—10,6% [18]. В нашей культурной среде подростков-школьников частота суицидальных мыслей, например, ощущения бессмысленности существования достигает 40%, а частота суицидальных попыток близка к 6%; 8,8% студентов-первокурсников технического вуза сообщили о попытке в анамнезе [19, 20]. Все это говорит о том, что проблема суицидов намного шире и многообразнее, чем она обычно предстает при анализе статистики смертности, причем в современном динамично меняющемся мире с высоким уровнем психосоциального стресса она становится все более актуальной.

Классификация суицидального поведения и современные определения

Проблема учета суицидального поведения связана с точностью определений: что считать суицидом, суицидальной попыткой, намеренным самоповреждением, несуицидальным самоповреждением и т.д. В отечественной суицидологии А.Г. Амбрумовой сформулировано положение, согласно которому «суицидальное поведение является следствием социально-психологической дезадаптации личности в условиях переживаемого микросоциального конфликта». Это определение ориентирует на психосоциальное понимание суицида. По классификации, предложенной А.Г. Амбрумовой и соавт., различают внутренние (суицидальные мысли, замыслы, намерения) и внешние суицидальные проявления (суицидальные попытки и завершенный суицид) [21]. Под суицидальной попыткой понимают целенаправленные акты поведения, направленные на лишение себя жизни, не закончившиеся смертью, такие же действия, закончившиеся гибелью индивида, считаются суицидом. В западной традиции сформировались очень схожие представления [22], но также появилось понятие «непрямого саморазрушения», в рамках которого к суицидальному поведению стало возможно причислять различные поведенческие девиации, аддикции, приносящие очевидный вред личности, нарушения пищевого поведения, пренебрежительное отношение к своему здоровью и жизни, рисковое поведение и т.д. [23]. В литературе также используются такие широкие и неопределенные понятия, как самоповреждающее, антивитальное, аутодеструктивное и аутоагрессивное поведение [24, 25].

В последнее время группа авторов из Колумбийского университета в США предложила развернутую классификацию вариантов суицидального поведения [26] **(таблица)**.

В большинстве современных работ по суицидологии зарубежные и российские авторы используют приведенную выше классификацию, она может быть рекомендована также для использования и в общеклинической практике. При этом нужно обратить внимание на то, что различные виды несуицидальных самоповреждений, которые все более распространяются среди подростков и молодежи и с которыми все чаще приходится сталкиваться врачам, ассоциированы с суицидальностью и имеют схожие факторы риска [27].

Классические и современные модели суицидального поведения

Суицид — сложное и многостороннее явление. Лица, совершающие самоубийства, представляют собой чрезвычайно гетерогенную группу, тем не менее и в прошлом, и сейчас предпринимаются попытки дать некое обобщающее объяснение суицида. Как любое человеческое явление, суицид можно рассматривать с различных позиций, в связи с чем можно говорить о религиозном, философском, социологическом, медицинском, эволюционно-генетическом (этологическом), психологическом и психосоциальном подходе. В каждом из этих подходов предлагается свое, порой емкое и краткое объяснение. Несмотря на давность, идеи таких психоаналитиков, как З. Фрейд и его последователь К. Меннингер (конфликт инстинктов жизни и смерти, роль агрессии, желания убить или быть убитым, стать

Номенклатура суицидального поведения на основе Колумбийского алгоритма классификации (примечания авторов)

Nomenclature for suicidal behavior based on Columbia Classification Algorithm of Suicide Assessment (authors' notes)

Тип (категория) суицидального поведения	Определение	Примечание
	Суицидальные события:	
Самоубийство	Самоповреждающее поведение, имеющее в своей основе, по крайней мере, некоторое намерение умереть, которое привело к летальному исходу	В ряде случаев неопределенность намерений и отсутствие ясных свидетельств (например, предсмертной записки) затрудняет дифференцирование от несчастного случая
Суицидальная попытка (реальная, актуальная)	Потенциально летальное самоповреждающее поведение, связанное, по крайней мере, с некоторым намерением умереть	Степень намеренности самоповреждения оценивается исходя из предшествующего и последующего поведения пациента и обстоятельств события. Степень тяжести медицинских последствий зависит от многих обстоятельств, переоценки или недооценки летальности избранного метода, быстроты оказания помощи, ее эффективности и т.д. Нежелательно использовать понятие «демонстративно-шантажная суицидальная попытка», поскольку оно может формировать негативное отношение к суицидальным пациентам у врачей первой помощи и реаниматологов
Подготовительные действия к СП (прерванная и/или остановленная суицидальная попытка)	Индивидом совершались действия, направленные на то, чтобы нанести себе самоповреждение, однако они были остановлены кем-то или им самим до наступления каких-либо последствий	Различают прерванные (самим пациентом) или абортированные (остановленные кем-то со стороны) попытки. При отсутствии явных медицинских последствий учитываются сведения, предоставляемые самим пациентом, а также его поведение и эмоциональные реакции во время беседы
Активные суицидальные мысли	Мысли о том, чтобы совершить некие действия, направленные на лишение себя жизни, включая понимание того, как это сделать (планирование), выбор метода и намерение действовать	Наличие плана суицидальных действий и выбор способа ассоциированы с более высоким риском суицидальной попытки и суицида. Следует также обращать внимание на суицидальные коммуникации (высказывания, сообщения)
Пассивные суицидальные мысли	Мысли о смерти или желание умереть без конкретного плана действий	У подростков и молодых взрослых более всего распространены мысли о бессмысленности существования, после чего следуют мысли о том, чтобы уснуть и не проснуться и т.д.
	Несуицидальные и/или неопределенные, но потенциально опасные действия:	
Самоповреждающее поведение без суицидальных намерений	Самоповреждающее поведение, не связанное с желанием умереть, обусловлено другими причинами, например, может быть направлено на преодоление ощущения стресса, либо имеет целью оказать влияние на других людей или окружение. Рассматривается как «членовредительство» (например, поверхностные порезы или царапины, удары или ожоги)	Таким способом некоторые подростки пытаются заставить себя «что-то почувствовать», или наказать себя. По ряду признаков (отсутствие семейной отягощенности или выраженной психопатологии, ассоциация с ранним подростковым возрастом) такое поведение отличается от собственно суицидального поведения
Самоповреждающее поведение с неопределенными намерениями	Поведение, при котором имеется самоповреждение, но намерение неясно, оно может быть либо результатом случайности, либо является психиатрическим симптомом	Поскольку всегда остается сомнение относительно намерений, лучше проявлять настороженность в отношении возможного суицида, поскольку часто «случайные» самоповреждения могут отражать склонность к неоправданному риску

Примечание. СП — суицидальное поведение.
Note. СП — suicidal behavior.

жертвой и т.д.), не потеряли своего значения [28]. Высказанные более 100 лет назад социологические идеи Э. Дюркгейма о роли социальной интеграции и социальной регуляции, в том числе перед лицом угроз [29], находят свои подтверждения в снижении уровня суицидов на фоне начальной фазы глобального пандемического кризиса [30]. Анализ, выполненный В.М. Бехтеревым в начале XX века, и сегодня поражает своей полнотой охвата проблемы [31]. Не меньшее значение для сегодняшнего дня имеют рассуждения И.П. Павлова о «рефлексе цели» или об «общем инстинкте жизни» и его потере [32].

Более поздние модели, в частности концепция «бегства от самого себя» Баумейстера [33] и уже упомянутая модель суицида А.Г. Амбрумовой [21], также остаются актуальными. Ведущие американские суицидологи и психологи А. Бек и Э. Шнейдман искали корни суицидального поведения в когнитивных особенностях личности, выдвигая на первый план проявления пессимизма и безнадежности, негативные мыслительные схемы и стили, и пытались

сформулировать их обобщающие признаки (10 общих черт суицида по Шнейдману) [34, 35].

В последние десятилетия в суицидологии преобладают комплексные модели, принимающие во внимание психологические, психосоциальные, когнитивные и нейробиологические факторы. Так, модель Т. Джойнера выдвигает на первый план межличностные аспекты (ощущение себя как бремени для других, потеря принадлежности к группе), а также «привыкание» к болезненным и стрессовым ситуациям, что порождает ослабление страха перед болью, травмой и смертью [36]. В качестве примера таких ситуаций он приводит жизнь и опыт участников современных военных конфликтов (комбатантов) и врачей. Близко к этой модели стоит мотивационно-волевая модель Р. О'Коннора, в которой суицид объясняется как результат последовательного развертывания премотивационной фазы, связанной с влиянием стресса, когнитивной фазы, в которой под влиянием межличностных обстоятельств формируются намерения, и волевой фазы, в которой начинают преобладать действия [37]. В чем-то схожа с предыдущими трехкомпонентная модель Е.Д. Клонски и А. Мэй. Эти авторы сконцентрировались на механизмах, которые способствуют переходу от суицидальных мыслей к действиям, поставив во главу угла такой фактор, как боль, и обсуждая этот процесс с позиций соотношения суицидальных тенденций и антисуицидальных барьеров личности [38].

Все перечисленные модели послужили основанием для разработки различных психологических инструментов и коротких клинических опросников, направленных на оценку риска суицида, однако их предиктивная сила незначительна, и большинство из них «проигрывает» открытому клиническому опросу [39]. Много надежд возлагается на поиск биомаркеров суицида, особенно в связи с технологическим прогрессом в области молекулярной генетики, геномики, транскриптомики и метаболомики.

Нейробиология и психогенетика суицида и возможности его предикции

Вероятность суицида принято оценивать на основании наличия или выраженности совокупности факторов риска — любых внутренних или внешних детерминант, повышающих вероятность неблагоприятного исхода. Многие из этих факторов хорошо известны и детально описаны, например, демографические факторы (мужчины чаще совершают суицид, в то время как женщины чаще совершают суицидальные попытки), клинические факторы, связанные с наличием психического расстройства или неизлечимого соматического заболевания, факторы, обусловленные социальными и финансовыми обстоятельствами (безработица, крушение надежд, отсутствие жизненных перспектив или потеря статуса), а также межличностными и психологическими проблемами (конфликты, жизненные кризисы и психотравмы, разрывы отношений, одиночество и т.д.) [22]. Однако завершенный суицид — это относительно редкое явление (0,011% в общей популяции в мире) [5], при такой низкой частоте события предикция на основе факторов риска малоэффективна, особенно с учетом сложного психологического характера явления, роли ценностей, смыслов и осознанного поведения. В то же время при современном уровне генетических исследований и набирающей силу цифровизации здравоохранения появляются новые перспективы.

Суицидальное поведение часто носит семейный характер, что подразумевает определенную нейробиологическую и генетическую подоплеку. Исследования, построенные по принципу классической психогенетики (семейные, близнецовые и использующие метод приемных детей), дают оценки наследуемости (вклада генотипов) в суицидальное поведение в пределах 40% [40]. Эти оценки сильно отличаются от тех, которые получаются на основе полногеномного сканирования (genome-wide association studies, GWAS) или еще более продвинутых способов, например, полноэкзомного секвенирования (WES) и вычисления полигенного риска. В таких исследованиях показатели наследуемости снижаются до значений 4—5% [41]. Тем не менее в беседе с пациентом, имеющим суицидальные наклонности, всегда целесообразно уточнить наличие суицидального поведения у его родственников, поскольку это однозначно свидетельствует о повышенном риске.

Исследования «биоподписи» (поиск биомаркеров) суицида базируются на допущении, что суицидальность — это эволюционно сформировавшаяся форма поведения человека [42]. При использовании стратегии генов-кандидатов предпринимались попытки выявить роль генов различных систем мозга (серотонинергической, системы катехоламинов, ГАМК-системы, системы возбуждающих аминокислот и прочее), а также системы стресс-реакции (гипоталамо-гипофизарно-кортикоидной) в патогенезе суицидального поведения. Наиболее убедительные данные получены в отношении системы серотонина мозга, в частности, гена триптофан-гидроксилазы 1-го типа (*TPH1*), функционального полиморфизма гена транспортера серотонина (*5-HTTLPR*) и гена моноаминоксидазы А (*MAOA*) [43]. Но эти результаты не очень полезны для предикции суицидального поведения, поскольку указанные гены вовлечены еще во множество психических расстройств и состояний, и, скорее всего, отражают какие-то более общие уязвимости. В свою очередь, полногеномные исследования суицидального поведения, которые не базируются на каких-либо гипотезах, а направлены на обнаружение ассоциации с геномными маркерами по принципу свободного поиска, все чаще находят совсем иные гены — они связаны с процессами клеточной дифференцировки, межклеточного взаимодействия, поддержания стабильности нейрональных и глиальных структур, внутриклеточными регуляторными каскадами, т.е. с процессами развития, формирования и синаптической пластичности центральной нервной системы [44]. При этом наблюдается значительная генетическая корреляция (перекрывание по генетическим маркерам) между такими фенотипами, как самоубийство, попытка или суицидальные мысли, а также биполярное расстройство и шизофрения [45]. В одной из последних работ по итогам анализа различных источников информации (более чем 2500 генов, ассоциированных с суицидом, и 3900 генов, ассоциированных с психическими расстройствами) идентифицированы 40 генов, предположительно связанных исключительно с суицидальным поведением [46]. Среди них, помимо упомянутых, оказались гены, имеющие отношение к контролю клеточной пролиферации и репарации ДНК, а также к иммунной системе [46].

Выявление в числе генов, ассоциированных с суицидом, тех, что ответственны за развитие и пластичность центральной нервной системы, поднимает важный вопрос о механизмах взаимодействия этих генов и стрессовых факторов среды на ранних этапах жизни, включая внутриутробный

период **(рисунок)**. Есть данные, что в этих процессах задействованы эпигенетические механизмы, «программирующие» стресс-уязвимость (стресс-диатез) и риск суицида на более поздних стадиях, когда нарастает стресс жизни [47]. Эти данные позволяют по-новому посмотреть на модели стресс-диатеза, давно известные в суицидологии [48, 49], и предложить патогенетическую схему суицида с позиций роли стрессовых факторов на разных этапах жизненного цикла **(см. рисунок)**. Согласно этой схеме, унаследованные генотипы взаимодействуют с ранними средовыми стрессорами в процессе развития (GxExD) и в определенных временных «окнах» (GxExT), при этом индивид за счет собственных поведенческих реакций (ковариация генов и среды) может усиливать эффекты стресса или выбирать в процессе жизни более стрессовое окружение (rGE). Уязвимый эндофенотип представляет собой комплекс нейроэндокринных механизмов, определяющих повышенную уязвимость к стрессовым факторам социальной среды [50].

Понимание суицида как отдаленного результата сбоев и нарушений, произошедших на ранних этапах формирования и созревания нейроструктур, подтверждается данными нейровизуализации. Так, суицидальное поведение у подростков ассоциировано с нарушениями в медиальной орбитофронтальной коре, левом хвостатом ядре, левой верхней височной извилине, передней и задней цингулярной коре. Нарушения касаются взаимоотношений между серым и белым веществом, толщины пучков белого вещества, связывающих мозговые структуры, размеров отдельных мозговых образований [51]. Эти нарушения, как полагают, предопределяют те когнитивные особенности (ошибки мышления, тоннельное сознание, принятие неадекватных ситуации решений, неполная оценка последствий своих действий), которые присущи имеющим суицидальные наклонности подросткам или молодым людям [52].

На современном этапе благодаря расширению различных баз данных обсуждается возможность использования машинного обучения (искусственного интеллекта) для обработки больших массивов информации (генетической, психофизиологической, медицинской) с целью предикции суицидального поведения [53]. Использование такой информации должно быть регламентировано с учетом этических аспектов, поэтому потребуются новые исследования. На сегодня, пока эпоха высокотехнологичного подхода еще не наступила, наиболее важным предиктором суицида остается наличие суицидальной попытки в анамнезе, что указывает на важность совершенствования учета попыток, с одной стороны, и ценность доверительного контакта с врачом или психологом — с другой, поскольку компетенции и навыки специалиста, а также эмпатия и преодоление стигматизации могут сыграть решающую роль в предупреждении самоубийства [54].

Превенция суицидов и роль системы здравоохранения

С учетом групп риска суицидальная превенция выстраивается по традиционной схеме, но с некоторыми особенностями. Так, первичная превенция направлена на самые широкие контингенты населения, вторичная — в основном на группы риска (подростки, лица с психическими расстройствами, зависимостями, девиантным самоповреждающим поведением и т.д.), в то время как третичная направлена на лиц, переживших суицидальный кризис (например,



Патогенетическая схема суицидального поведения, основанная на взаимодействии генов (индивидуальный уровень) и стрессовых факторов среды (социальный уровень).

Pathogenetic scheme of suicidal behavior based on the interaction of genes (individual level) and environmental stress factors (social level).

совершивших попытку и оказавшихся в поле зрения системы здравоохранения) и «выживших» — родственников и близких жертв суицида [55]. Вариантом этой схемы является разделение всех мер превенции на универсальные, селективные и индикативные [56].

С точки зрения направления деятельности, превенция может рассматриваться как результат двух подходов: широкого, направленного на повышение уровня общественного здоровья (public health approach), и сфокусированного, направленного на повышение эффективности системы здравоохранения (healthcare approach) [22, 55]. В первом случае влияние ориентировано на систему образования, средства массовой информации, производственные коллективы, армию, полицию и общество в целом. Меры включают повышение уровня знаний и осознания проблемы в обществе, преодоление стигматизации, внедрение психосоциальных, помогающих и образовательных программ в учебных заведениях, контроль доступности средств суицида, повышение ответственности журналистского сообщества, активизацию «горячих линий» и интернет-ресурсов помощи. Во втором случае вся активность направлена на руководителей медицинских учреждений, врачей различного профиля (особенно первичного звена), медицинский персонал, а также на пациентов и их родственников. Меры при этом включают раннюю диагностику психических расстройств, улучшение навыков выявления суицидального риска в системе первичного звена, формирование осознанного отношения к проблеме у работников здравоохранения, налаживание системы последовательного наблюдения и сопровождения пациентов, повышение эффективности выявления и лечения психических расстройств, особенно депрессии [22, 55].

В последнее время опубликованы несколько крупных систематических обзоров, посвященных основным стратегиям в сфере превенции суицидов, эффективность которых оценена согласно принципам доказательной медицины [57, 58]. Наиболее обоснованными признаны такие практики, как своевременное выявление и эффективное лечение аффективных расстройств (при этом особый акцент делается на повышении возможностей врачей первичного звена), ограничение доступа к средствам суицида (например, оборудование барьеров в популярных местах совершения самоубийств и на транспорте, более строгий контроль отпуска суицидогенных лекарственных препаратов, контроль оборота огнестрельного оружия) и профилактические психообразовательные программы на уровне школ. На индивидуально-личностном уровне доказана эффективность психотерапии, в частности, когнитивно-бихевиорального подхода [57, 58]. Тестируется эффективность препаратов, способных обрывать суицидальные мысли, в частности, эндоназального применения эскетамина, а также физических способов, например, транскраниальной электростимуляции мозга [59].

В России в настоящее время нет официально признанной национальной стратегии превенции суицидов, принятой Правительством, финансово поддержанной и опубликованной в виде отдельного программного издания или на соответствующих сайтах. В то же время на региональном уровне существует множество инициатив, в основном в виде онлайн-ресурсов, телефонов доверия, различных ведомственных и волонтерских проектов. Их эффективность практически никак не оценена в ходе рандомизированных контролируемых исследований, что, однако, не снижает их значения, поскольку важен не столько измеренный эффект, сколько демонстрация отношения к данной проблеме на общественном уровне. В этой связи, как нам представляется, наиболее сильным шагом было бы принятие и развертывание национальной программы превенции суицидов, которая дала бы важный сигнал структурам и ведомствам, а также всему населению о том, что эта проблема относится к числу приоритетных. Существующая международная практика именно с этих позиций рассматривает национальные программы, предлагая определенный алгоритм действий [60], который мог бы быть адаптирован к российским реалиям.

Заключение

Сегодня в России как никогда остро стоят проблемы демографии, и если бы из примерно 18 тыс. (только по официальным данным) погибших вследствие суицида, удавалось спасти хотя бы треть, это имело бы долговременные, в том числе социальные и экономические последствия, не говоря о моральной гуманистической стороне проблемы. В этом смысле цель данной публикации двоякая — не только привлечь внимание врачей, но и активизировать контакты системы здравоохранения с другими ведомствами и сферами знаний, способствовать междисциплинарному и межведомственному взаимодействию и взаимопониманию между различными структурами внутри системы здравоохранения (первичное звено, психиатрическая служба, система оказания скорой медицинской помощи, судмедэкспертиза), а также между психологами и специалистами по демографическим процессам и экономике здоровья. Мы хотели бы еще раз указать на широко известный факт, что в такой сфере как профилактика суицидального поведения, усилий одного лишь здравоохранения недостаточно, требуется совместная масштабная и многоуровневая работа специалистов различного профиля и участие многих систем и ведомств (культура, образование, правовая система, МЧС, МВД). Вместе с тем, нам представляется, что профилактическое направление, традиционно сильное в отечественном здравоохранении, могло бы стать объединяющим мотивом в этой системе взаимодействий.

Участие авторов: концепция и дизайн — В.А. Розанов; написание текста — В.А. Розанов, Н.В. Семенова, А.В. Ковалев; редактирование — Н.Г. Незнанов, А.В. Шаболтас.

Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ahmedani BK, Simon GE, Stewart C, Beck A, Waitzfelder BE, Rossom R, Lynch F, Owen-Smith A, Hunkeler EM, Whiteside U, Operskalski BH, Coffey MJ, Solberg LI. Health care contacts in the year before suicide death. *Journal of General Internal Medicine*. 2014;29(6):870-877. https://doi.org/10.1007/s11606-014-2767-3

2. Dutheil F, Aubert C, Pereira B, Dambrun M, Moustafa F, Mermillod M, Baker JS, Trousselard M, Lesage FX, Navel V. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(12):e0226361. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226361

3. Филоненко А.В., Голенков А.В., Филоненко В.А., Орлов Ф.В., Деомидов Е.С. Самоубийства среди врачей и медицинских работников: Обзор литературы. *Суицидология*. 2019;10(3):42-58.
Filonenko AV, Golenkov AV, Filonenko VA, Orlov FV, Deomidov ES. Suicides among doctors and health care workers: review of literature. *Suitsidologia*. 2019;10(3):42-58. (In Russ.).
https://doi.org/10.32878/suiciderus.19-10-03(36)-42-58

4. Глушкова А.В., Семенова Н.В. Условия труда и их влияние на здоровье врачей-психиатров (обзор литературы). *Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева*. 2020;1:3-7.
Glushkova AV, Semenova NV. Working conditions and their impact on the health of psychiatrists (literature review). *Obozrenie psihiatrii i medicinskoj psihologii im. V.M. Bekhtereva*. 2020;1:3-7. (In Russ.).
https://doi.org/10.31363/2313-7053-2020-1-3-7

5. WHO. Health Topics. *Suicide Prevention*. Accessed February 04, 2022.
https://www.who.int/health-topics/suicide#tab=tab_1

6. Tøllefsen IM, Hem E, Ekeberg Ø. The reliability of suicide statistics: a systematic review. *BMC Psychiatry*. 2012;12:9.
https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-9

7. Bakst SS, Braun T, Zucker I, Amitai Z, Shohat T. The accuracy of suicide statistics: are true suicide deaths misclassified? *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2016;51(1):115-123.
https://doi.org/10.1007/s00127-015-1119-x

8. Katz C, Bolton J, Sareen J. The prevalence rates of suicide are likely underestimated worldwide: why it matters. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2016;51(1):125-127.
https://doi.org/10.1007/s00127-015-1158-3

9. Pritchard C, Amanullah S. An analysis of suicide and undetermined deaths in 17 predominantly Islamic countries contrasted with the UK. *Psychological Medicine*. 2007;37(3):421-430.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17176500/#affiliation-1
https://doi.org./10.1017/S0033291706009159

10. Морев М.В., Шматова Ю.Е., Любов Е.Б. Динамика суицидальной смертности населения России: региональный аспект. *Суицидология*. 2014;1(14):3-11.
Morev MV, Shmatova JE, Lyubov EB. Dynamics of suicide mortality in Russia: the regional level. *Suitsidologia*. 2014;1(14):3-11. (In Russ.).

11. Иванова А.Е., Сабгайда Т.П., Семенова В.Г., Запорожченко В.Г., Землянова Е.В., Никитина С.Ю. Факторы искажения структуры причин смерти трудоспособного населения России. *Социальные аспекты здоровья населения. Электронный научный журнал*. 2013. Ссылка активна на 04.02.22.
Ivanova AE, Sabgayda TP, Semenova VG, Zaporozhchenko VG, Zemlyanova EV, Nikitina SYu. Factors of distortion of the structure of causes of death of the able-bodied population of Russia. *Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. Electronniy nauchniy zhurnal*. 2013. Accessed February 04, 2022. (In Russ.).
https://vestnik.mednet.ru/content/view/491/27/lang,ru/

12. Юмагузин В.В., Винник М.В. Оценка реального уровня убийств и самоубийств в регионах России. *Социологические исследования*. 2019;1:116-126.
Yumaguzin VV, Vinnik MV. Assessment of the real rates of homicides and suicides in the regions of Russia. *Sociologicheskie issledovaniya*. 2019;1:116-126. (In Russ.).
https://doi.org/10.31857/S013216250003753-1

13. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22.10.01 №385 *«Об утверждении отраслевой статистической отчетности»*. Ссылка активна на 19.01.22.
Prikaz Ministerstva Zdravoohraneniya Rossiyskoy Federatsii ot 22.10.01 №385 *«Ob utverzhdenii otraslevoy statisticheskoy otchetnosti»*. Assessed: 19.01.2022. Accessed January 19, 2022. (In Russ.).
https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=7522

14. Квачева Ю.Е., Ковалев А.В. Судебно-медицинская и клиническая оценка случаев суицида с применением радиоактивных материалов. *Медицинский вестник МВД*. 2021;4(113):74-78.
Kvacheva YuE, Kovalev AV. Forensic and clinical assessment of suicide cases involving radioactive materials. *Meditsinskiy vestnik MVD*. 2021;4(113):74-78. (In Russ.).

15. Bachmann S. Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(7):1425.
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 D. Cross-national prevalence and risk factors for suicidal ideation, plans, and attempts. *British Journal of Psychiatry*. 2008;192(2):98-105.
https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.040113

17. Carli V, Hoven CW, Wasserman C, Chiesa F, Guffanti G, Sarchiapone M, Apter A, Balazs J, Brunner R, Corcoran P, Cosman D, Haring C, Iosue M, Kaess M, Kahn JP, Keeley H, Postuvan V, Saiz P, Varnik A, Wasserman D. A newly identified group of adolescents at «invisible» risk for psychopathology and suicidal behavior: findings from the SEYLE study. *World Psychiatry*. 2014;13(1):78-86.
https://doi.org/10.1002/wps.20088

18. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Cha CB, Kessler RC, Lee S. Suicide and suicidal behavior. *Epidemiologic Reviews*. 2008;30(1):133-154.
https://doi.org/10.1093/epirev/mxn002

19. Розанов В.А., Уханова А.И., Волканова А.С., Рахимкулова А.С., Пизарро А., Бирон Б.В. Стресс и суицидальные мысли у подростков. *Суицидология*. 2016;7(3-24):20-32.
Rozanov VA, Ukhanova AI, Volkanova AS, Rakhimkulova AS, Pizarro A, Biron BV. Stress and suicidal thoughts in adolescents. *Suitsidologia*. 2016;7(3-24):20-32. (In Russ.).

20. Смирнова Е.Н., Алешкина М.В., Кузьмина К.Д. Частота суицидального поведения студентов младших курсов транспортного вуза. *Нижегородский психологический альманах*. 2018;2:15-21.
Smirnova EN, Aleshkina MV, Kuz'mina KD. The frequency of suicidal behavior of junior students of a transport university. *Nižegorodskij psihologičeskij al'manah*. 2018;2:15-21. (In Russ.).

21. Амбрумова А.Г., Тихоненко В.А., Бергельсон Л.Л. Социально-психологическая дезадаптация личности и профилактика суицида. *Вопросы психологии*. 1981;4:91-102.
Ambrumova AG, Tikhonenko VA, Bergel'son LL. Socio-psychological personality maladaptation and suicide prevention. *Voprosy psychologii*. 1981;4:91-102. (In Russ.).

22. Wasserman D. (Ed.) *Suicide. An unnecessary death*. London: Martin Dunitz; 2001.

23. Farberow N.L. Personality patterns of suicide mental hospital patients. *Genetic Psychology Monographs*. 1950;42(1):3-79.

24. Crosby AE, Ortega L, Melanson C. *Self-directed Violence Surveillance: Uniform Definitions and Recommended Data Elements*. Version 1.0. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control; 2011.

25. Ласый Е.В. Определение и классификация суицидального поведения. Часть 1. *Психиатрия, психотерапия и клиническая психология*. 2013; 1(11):94-105.
Lasy EV. The definition and classification of suicidal behavior (literature review). Part 1. *Psihiatriya, psihoterapiya i klinicheskaya psihologiya*. 2013;1(11): 94-105. (In Russ.).

26. 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. *American Journal of Psychiatry*. 2007;164(7):1035-1043.
https://doi.org/10.1176/appi.ajp.164.7.1035

27. Grandclerc S, De Labrouhe D, Spodenkiewicz M, Lachal J, Moro MR. Relations between nonsuicidal self-injury and suicidal behavior in adolescence: A systematic review. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153760.
https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153760

28. Menninger K. *Man against Himself*. NY: Harcourt, Brace & World; 1966.

29. Дюркгейм Э. *Самоубийство: Социологический этюд*. Пер. с фр. с сокр. Под ред. Базарова В.А. М.: Мысль; 1994.
Dyurkgejm E. *Samoubijstvo: Sociologicheskij etyud*. Per. s fr. s sokr.; Pod red. Bazarova V.A. M.: Mysl'; 1994. (In Russ.).

30. Rozanov VA, Semenova NV, Isakov VD, Yagmurov OD, Vuks AYa, Freize VV, Neznanov NG. Suicides in the COVID-19 pandemic — are we well informed regarding current risks and future prospects? *Consortium Psychiatricum*. 2021;2(1):32-39.
https://doi.org/10.17816/CP56

31. Бехтерев В.М. О причинах самоубийства и о возможной борьбе с ним. *Труды Первого русского съезда невропатологов и психиатров*. М. 1914; 84-117.
Bekheterev VM. O prichinah samoubiystva I o vozmozhnoy bor'be s nim. *Trudy pervogo russkogo s'ezda nevropatologov i psychitarov*. M. 1914;84-117. (In Russ.).

32. Павлов И.П. *Рефлекс цели*. Сообщение на III съезде по экспериментальной педагогике в Петрограде 2 января 1916 г. Ссылка активна на 04.02.22.
Pavlov IP. *Refleks tseli*. Soobschenie na III s'ezde po eksperimental'noy pedagogike v Petrograde 2 yanvarya 1916 g. Accessed February 04, 2022. (In Russ.).
https://dugward.ru/library/pavlov_i_p/pavlov_reflex_celi.html

33. Baumeister RF. Suicide as escape from self. *Psychological Review.* 1990; 97(1):90-113.
https://doi.org/10.1037/0033-295x.97.1.90

34. Beck AT. Beyond belief: a theory of modes, personality and psychopathology. In.: Salkovskis P., ed. *Frontiers of Cognitive Therapy.* Guilford Press, NY; 1996;1-25.

35. Shneidman ES. *Comprehending Suicide.* American Psychological Association, Washington; 2001.

36. Joiner TE, Van Orden KA. The interpersonal psychological theory of suicidal behavior indicates specific and crucial psychotherapeutic targets. *International Journal of Cognitive Therapy.* 2008;1(1):80-89.
https://doi.org/10.1521/ijct.2008.1.1.80

37. O'Connor RC, Kirtley OJ. The integrated motivational-volitional model of suicidal behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences.* 2018;373(1754):20170268.
https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0268

38. 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.
https://doi.org/10.1521/ijct.2015.8.2.114

39. Fazel S, Runeson B. Suicide. *New England Journal of Medicine.* 2020;382(3): 266-274.
https://doi.org/10.1056/NEJMra1902944

40. Voracek M, Loibl LM. Genetics of suicide: a systematic review of twin studies. *Wiener Klinische Wochenschrift.* 2007;119:463-475.
https://doi.org/10.1007/s00508-007-0823-2

41. Erlangsen A, Appadurai V, Wang Y, Turecki G, Mors O, Werge T, Mortensen PB, Starnawska A, Børglum AD, Schork A, Nudel R, Bækvad-Hansen M, Bybjerg-Grauholm J, Hougaard DM, Thompson WK, Nordentoft M, Agerbo E. Genetics of suicide attempts in individuals with and without mental disorders: a population-based genome-wide association study. *Molecular Psychiatry.* 2020;25(10):2410-2421.
https://doi.org/10.1038/s41380-018-0218-y

42. Розанов В.А., Кибитов А.О., Гайнетдинов Р.Р., Меринов А.В., Зотов П.Б. Современное состояние молекулярно-генетических исследований в суицидологии и новые возможности оценки риска суицида. *Суицидология.* 2019;10(1):3-20.
Rozanov VA, Kibitov AO, Gainetdinov RR, Merinov AV, Zotov PB. Molecular genetics studies in suicidology and new opportunities in risk assessment. *Suicidologiya.* 2019;10(1):3-20. (In Russ.).
https://doi.org/10.32878/suiciderus.19-10-01(34)-3-20

43. Bondy B, Buettner A, Zill P. Genetics of suicide. *Molecular Psychiatry.* 2006;11(4):336-351.
https://doi.org/10.1038/sj.mp.4001803

44. Sokolowski M, Wasserman J, Wasserman D. Polygenic associations of neurodevelopmental genes in suicide attempt. *Molecular Psychiatry.* 2016;21(10): 1381-1390.
https://doi.org/10.1038/mp.2015.187

45. Mullins N, Bigdeli TB, Børglum AD, Coleman JRI, Demontis D, Mehta D, Power RA, Ripke S, Stahl EA, Starnawska A, Anjorin A, Psych MRC, Corvin A, Sanders AR, Forstner AJ, Reif A, Koller AC, Świątkowska B, Baune BT, Müller-Myhsok B, Penninx BWJH, Pato C, Zai C, Rujescu D, Hougaard DM, Quested D, Levinson DF, Binder EB, Byrne EM, Agerbo E, Dr. Med. Sc, Streit F, Mayoral F, Bellivier F, Degenhardt F, Breen G, Morken G, Turecki G, Rouleau GA, Grabe HJ, Völzke H, Jones I, Giegling I, Agartz I, Melle I, Lawrence J; M.R.C.Psych, Walters JTR, Strohmaier J, Shi J, Hauser J, Biernacka JM, Vincent JB, Kelsoe J, Strauss JS, Lissowska J, Pimm J, Psych MRC, Smoller JW, Guzman-Parra J, Berger K, Scott LJ, Jones LA, Azevedo MH, Trzaskowski M, Kogevinas M, Rietschel M, Boks M, Ising M, Grigoroiu-Serbanescu M, Hamshere ML, Leboyer M, Frye M, Nöthen MM, Alda M, Preisig M, Nordentoft M, Boehnke M, O'Donovan MC, Owen MJ, Pato MT, Renteria ME, Budde M, Dipl.-Psych, Weissman MM, Wray NR, Bass N, M.R.C. Psych, Craddock N, Smeland OB, Andreassen OA, Mors O, Gejman PV, Sklar P, McGrath P, Hoffmann P, McGuffin P, Lee PH, Mortensen PB, Kahn RS, Ophoff RA, Adolfsson R, Van der Auwera S, Djurovic S, Kloiber S, Heilmann-Heimbach S, Jamain S, Hamilton SP, McElroy SL, Lucae S, Cichon S, Schulze TG, Hansen T, Werge T, Air TM, Nimgaonkar V, Appadurai V, Cahn W, Milaneschi Y, Major Depressive Disorder Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium; Bipolar Disorder Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium; Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium, Fanous AH, Kendler KS, McQuillin A, Lewis CM. GWAS of suicide attempt in psychiatric disorders and association with major depression polygenic risk scores. *The American Journal of Psychiatry.* 2019;176(8):651-660.
https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.18080957

46. Sokolowski M, Wasserman D. Genetic origins of suicidality? A synopsis of genes in suicidal behaviours, with regard to evidence diversity, disorder specificity and neurodevelopmental brain transcriptomics. *European Neuropsychopharmacology.* 2020;37:1-11.
https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2020.06.002

47. Turecki G. Epigenetics and suicidal behavior research pathways. *American Journal of Preventive Medicine.* 2014;47(3 suppl 2):144-151.
https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.06.011

48. Mann JJ. Neurobiology of suicidal behavior. *Nature Reviews Neuroscience.* 2003;4(10):819-828.
https://doi.org/10.1038/nrn1220

49. Wasserman D, Sokolowski M. Stress-vulnerability model of suicidal behaviours. In: D. Wasserman (ed). *Suicide. An Unnecessary Death.* 2nd Edition. NY: Oxford University Press; 2016;27-37.

50. Rozanov VA. *Stress and Epigenetics in Suicide.* London: Elsevier Academic Press; 2017.

51. van Heeringen K, Bijttebier S, Desmyter S, Vervaet M, Baeken C. Is there a neuroanatomical basis of the vulnerability to suicidal behavior? A coordinate-based meta-analysis of structural and functional MRI studies. *Frontiers in Human Neuroscience.* 2014;8:824.
https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00824

52. Cha CB, Franz PJ, M Guzmán E, Glenn CR, Kleiman EM, Nock MK. Annual Research Review: Suicide among youth — epidemiology, (potential) etiology, and treatment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines.* 2018;59(4):460-482.
https://doi.org/10.1111/jcpp.12831

53. Bernert RA, Hilberg AM, Melia R, Kim JP, Shah NH, Abnousi F. Artificial intelligence and suicide prevention: A systematic review of machine learning investigations. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2020;17(16):5929.
https://doi.org/10.3390/ijerph17165929

54. Tidemalm D, Langstrom N, Lichtenstein P, Runeson B. Risk of suicide after suicide attempt according to coexisting psychiatric disorder: Swedish cohort study with long-term follow-up. *British Medical Journal.* 2008;337:a2205.
https://doi.org/10.1136/bmj.a2205

55. Wasserman D, Durkee T. Strategies in suicide prevention. In: Wasserman D, Wasserman C, eds. *Oxford Textbook of Suicidology and Suicide Prevention.* New York, NY: Oxford University Press; 2009;381-384.

56. Nordentoft M. Crucial elements in suicide prevention strategies. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry.* 2011;35(4):848-853.
https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2010.11.038

57. Mann JJ, Apter A, Bertolote J, Beautrais A, Currier D, Haas A, Hegerl U, Lonnqvist J, Malone K, Marusic A, Mehlum L, Patton G, Phillips M, Rutz W, Rihmer Z, Schmidtke A, Shaffer D, Silverman M, Takahashi Y, Varnik A, Wasserman D, Yip P, Hendin H. Suicide prevention strategies: a systematic review. *JAMA.* 2005;294(16):2064-2074.
https://doi.org/10.1001/jama.294.16.2064

58. Zalsman G, Hawton K, Wasserman D, van Heeringen K, Arensman E, Sarchiapone M, Carli V, Höschl C, Barzilay R, Balazs J, Purebl G, Kahn JP, Sáiz PA, Lipsicas CB, Bobes J, Cozman D, Hegerl U, Zohar J. Suicide prevention strategies revisited:10-year systematic review. *Lancet Psychiatry.* 2016;3(7):646-659.
https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30030-X

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

60. Zalsman G, Hawton K, Wasserman D, van Heeringen K, Arensman E, Sarchiapone M, Carli V, Höschl C, Winkler P, Balazs J, Purebl G, Kahn JP, Sáiz PA, Bobes J, Cozman D, Hegerl U, Rancāns E, Hadlaczky G, Van Audenhove C, Hermesh H, Sisask M, Peschayan AM, Kapusta N, Adomaitiene V, Steibliene V, Kosiewska I, Rozanov V, Courtet P, Zohar J; European Evidence-Based Suicide Prevention Program [EESPP] Group by the Expert Platform on Mental Health, Focus on Depression. Evidence-based national suicide prevention taskforce in Europe: A consensus position paper. *European Neuropsychopharmacology.* 2017;27(4):418-421.
https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.01.012

Поступила 28.01.2022
Received 28.01.2022
Принята к печати 21.03.2022
Accepted 21.03.2022