

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Олег Васильевич Иванов¹, Алексей Юрьевич Егоров^{2,3}¹Психоневрологический диспансер № 2 Выборгского и Калининского р-нов г. Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, 34, e-mail: oleg-pnd@mail.ru,²Учреждение Российской академии наук «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН», лаборатория нейрофизиологии и патологии поведения,³Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра психиатрии и наркологии медицинского факультета, 194223 С.Петербург пр. Тореза, 44, e-mail: draegorov@mail.ru

Реферат. На основании литературных и собственных экспериментальных данных рассмотрены различные нейropsихологические аспекты суицидального поведения. У лиц с суицидальным поведением имеются существенные нарушения функциональной асимметрии головного мозга, захватывающие все уровни — метаболический, структурный и функциональный. Изменения профилей латерализации при суицидальном поведении затрагивают уровни моторной, сенсорной и когнитивной асимметрии. Психически больные с суицидальным поведением, скорее всего, имеют свои собственные нейropsихологические паттерны, отличающиеся от таковых у психически больных без суицидального поведения. Лица с суицидальным поведением с психотической патологией и без нее имеют сходные нейropsихологические отличия.

Ключевые слова: суицидальное поведение, нейropsихологические особенности, функциональная асимметрия мозга, латерализация.

УЗ-УЗЕ • КУЛ САЛУГА • В•СЛЕКНЕ •
НЕЙРОПСИХОЛОГИК АСПЕКТЛАРЫОлег Васильевич Иванов¹, Алексей Юрьевич Егоров^{2,3}

Санкт-Петербуртагы Выборг һәм Калининский районнарыны №2 психологик диспансеры, Санкт-Петербург ш•һ•ре, Ферм шоссесы, 34, e-mail: oleg-pnd@mail.ru, ²РФА не• И.М. Сеченов ис. эволюция физиологиясе һәм биохимиясе институты, нейрофизиология һәм үз-үзе•не тотудагы патологиялар лабораториясе, ³Санкт-Петербург д•үл•т университеты, медицина факультетыны• психиатрия һәм наркология кафедрасы, 194223, Санкт-Петербург ш•һ•ре, Торез пр., 44, e-mail: draegorov@mail.ru

Уз-үзе•• кул салуга һ•в•слекне• төрле нейropsихологик аспектылары •д•би һ•м ш•хси эксперимент н•ти•л•рен• таянып өйр•нел•. Уз-үзл•рен• кул салуга һ•в•с кешел•рне• баш мил•ренд• функциональ асимметрияне• бозылуы күз•тел• (метаболизм, структур һ•м функциональ д•р•л•рд•). Латерализация профиль•ренд•ге үзг•решл•р мотор, сенсор һ•м когнитив асимметриялар• кагыла. Уз-үзл•рен• кул салуга һ•в•с психик авыруларны•, суицидларга бирелм•үче психик авырулардан аермалы буларак, үз нейropsихологик паттерналары булу күз•тел•. Суицидларга бирелүче психотик патологияле һ•м андый патология хас булмаган авырулар өчен нейropsихологик аерымлыктарны• ошшалыгы хас.

Төп төшенч•л•р: үз-үзе•• кул салуга һ•в•слек, нейropsихологик үзг•ч•лекл•р, баш миене• функциональ асимметриясе, латерализация.

NEUROPSYCHOLOGICAL ASPECTS
OF SUICIDAL BEHAVIOR

Oleg Vasiljevich Ivanov¹, Aleksey Yurjevich Egorov^{2,3}
Outpatient Clinic №2 Vyborgskiy and Kalininskiy Districts, St.-Petersburg, Firm highway, 34, e-mail: oleg-pnd@mail.ru,
²I.M. Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry, Russian Acad. Sci., Laboratory of Behavior Neurophysiology and Pathology, ³St. Petersburg State University, Department of Psychiatry and Addictive Disorders, Medical Faculty, 194223, St. Petersburg, Toroz street, 44, e-mail: draegorov@mail.ru

There were considered various neuropsychological factors of suicidal behavior on the basis of literary and our own experimental data. Persons with suicidal behavior have essential disorders of cerebral functional asymmetry occupying all levels — metabolic, structural and functional. Changes in lateralization profiles during suicidal behavior refer to the levels of motor, sensor and cognitive asymmetry. Mental patients with suicidal behavior have more likely their own neuropsychic patterns, different from ones of mental patients without suicidal behavior. Persons with suicidal behavior and psychic pathology and those without it have similar neuropsychic differences.

Key words: suicidal behavior, own neuropsychic peculiarities, cerebral functional asymmetry, lateralization.

Россия принадлежит к числу стран, имеющих в мире — ежегодно совершают самоубийство порядка 40 человек на 100 тысяч. Это значит, что в течение последних 12 лет суицид был причиной смерти 60 тысяч человек в год. Суицид является основной причиной смерти среди российских молодых мужчин [4]. Несмотря на большое количество работ, часть из которых имеет междисциплинарный характер, полностью установить этиологические и патогенетические факторы суицида до настоящего времени не представляется возможным. Последние два десятилетия все больше внимания уделяется нейробиологическим, в частности нейropsихологическим факторам суицидального поведения.

Данный обзор имеет целью рассмотреть различные нейропсихологические аспекты суицидального поведения.

Особенности функциональной асимметрии мозга при суицидальном поведении

Vecchiaro et al. [9] предложили гипотезу соматических маркеров, которая предполагает нейроанатомическую и когнитивную основу для принятия решений, относящихся к суицидному поведению. Ранее Ingvar [30] предложил сходную модель для волевых актов. Обе модели подразумевают участие вентромедиальной префронтальной коры и ее связи с амигдалой и соматосенсорной/инсулярной корой, а также с лежащим ниже белым веществом. Повреждение вентромедиальной префронтальной коры приводит к нарушениям социального поведения, включая неспособность следовать социальным нормам, и принятию неверных решений, хотя обучение, память, внимание, речь и другие когнитивные функции нормальны.

Ingvar [30] утверждает, что префронтальная кора активируется во время воображаемых действий, и такая активация является частью процесса выполнения предполагаемых действий. Поэтому префронтальная кора дает возможность понять последствия будущих действий и, по существу, будучи дефектной, может вносить некоторый вклад в суицидальный риск и другие импульсивные действия. Davidson и Tomarken [19] описали анатомические схемы эмоций и агрессивности. Согласно их модели, гнев, раздражение связаны с активацией орбитальной префронтальной коры и передней поясной коры как часть усилия для подавления эмоций, включающих ингибиторное проецирование на амигдалу. Сниженная кортикальная реакция ассоциируется с суицидным и агрессивным поведением. Отношение между агрессией и функциональной асимметрией мозга в достаточной степени остается не изученным. Связь между этими явлениями может быть объяснена двояко. Одна позиция указывает на асимметрию мозга, лежащую в основе чувства гнева и, следовательно, агрессии у нормальных людей. Другая позиция постулирует изначальное нарушение асимметрии мозга у агрессивных людей (например, в случае самоубийства или психопатии). Тем не менее обследование лиц с девиантным поведением выявило четкую связь между дисфункцией префронтальной коры с неконтролируемым проявлением гнева и

импульсивной агрессией [27, 49, 62]. При дисфункции этих структур у лиц, совершивших попытку самоубийства, выявляется высокий уровень импульсивной агрессии [40].

Raine et al. [52] провели обследование лиц, склонных к импульсивным агрессивным действиям, и обнаружили у них более низкий левый и правый медиальный и префронтальный метаболизм, а также патологическую подкорковую асимметрию метаболической деятельности (в левом полушарии она оказалась ниже, чем в правом) в таламусе, миндалине и в медиальной темпоральной доле.

Установленным научным фактом является то, что при депрессии имеет место гиперактивность правого полушария, сопровождающаяся нарушением функции правого полушария. Согласно исследованиям кровотока, при депрессии характерно уменьшение функции правой передней коры мозга [12], что выражается снижением кровотока в правой дорсолатеральной предлобной и нижней париетальной областях [39]. Депрессия сопровождается ухудшением когнитивных процессов, связанных с функционированием левой и правой лобных долей [28]. Keilp et al. [34] выявили, что депрессивные больные, совершившие попытку самоубийства, демонстрировали дефицит исполнительных функций, которые, как известно, связаны с префронтальной корой независимо от тяжести депрессии. Повреждения орбито-фронтальной коры приводят к рискованным, невыгодным решениям в реальной жизни [31, 46].

Принятые решения часто оказываются неблагоприятными при различных психических расстройствах, включающих импульсивную агрессию [18], при повышенном риске суицидального поведения и злоупотреблении психоактивными веществами [24, 26], при аффективных расстройствах [44], нарушениях поведения [26] и личности [15].

Орбито-фронтальная кора включена в эмоциональную обработку, которая необходима для нормального принятия решения [9]. Таким образом, дефицит принятия решения может отражать более глобальную эмоциональную дисфункцию у суицидентов, даже когда они не страдают текущим аффективным расстройством. Это также поднимает вопрос о гетерогенности суицидального поведения и его связи с другими особенностями личности. У лиц, совершивших попытку самоубийства, также обнаружено

снижение беглости мышления и логической аргументации [50, 60]. Van Heeringen et al. [65], считают, что ухудшение беглости у лиц с попытками самоубийства связано с уменьшенной активизацией в левой нижней префронтальной коре и, особенно, в левой нижней фронтальной извилине.

Нейропсихологическая дисфункция может играть роль в принятии рискованного решения во время острого психологического кризиса или может отражать нейробиологические аномалии, связанные с риском [38]. В других исследованиях выявленная у суицидентов левая префронтальная дисфункция сопровождалась трудностями в принятии решения, что также может быть расценено как нейропсихологический показатель риска суицидального поведения [17].

В недавнем исследовании активности полушарий мозга суицидентов методом МРТ выявлена повышенная активация в праволатеральной орбито-фронтальной коре [32]. Нарушения функциональной асимметрии были выявлены и при ЭЭГ-исследовании 16 женщин, совершивших суицидальную попытку, по сравнению со здоровыми [25]. Компьютерный анализ ЭЭГ показал сниженную активацию задних отделов левого полушария в виде большей выраженности и синхронизации альфа-ритма и относительную активацию правого по сравнению с контролем. Повышенная альфа-активность левого полушария не зависела от выраженности депрессии, а была связана исключительно с суицидальными попытками. По мнению авторов, снижение активации задних отделов левого полушария связано с агрессивным и суицидальным поведением, была выявлена более низкая альфа-активность в правом полушарии как четкое указание на сниженную способность к полисемантическому контексту [54, 55]. Эта трудность затрагивает личный опыт склонных к суициду людей, их познавательного стиля, восприятия тела и боли, способствует дисинтеграции самовосприятия и неспособности отрегулировать аффекты.

Перенесенная ранее травма как «психическая катастрофа» (Bion, 1962) приводит к формированию функциональной недостаточности правого полушария, которое не может сформировать полисемантический контекст и регулировать эмоции. Вместе с тем способность правого полушария генерировать полисемантический контекст делает возможным восприятие

пространственной информации, боли, музыки, представления себя и своего тела [33, 54], обработку эмоций и эмоционально насыщенных воспоминаний [55], регулирование аффекта [57].

Schore [58] утверждает, что дефицит функций правого полушария предотвращает обработку отрицательного аффекта и применения неэффективных стратегий регулирования аффекта. Регулирование аффекта относится к сознательным и бессознательным механизмам управления, максимизации приятных и минимизации неприятных эмоций. Связь между суицидальным поведением и недостаточным регулированием аффекта было также подтверждено другими исследованиями [68].

Altshuler et al. [7] изучали структурные изменения мозга у 17 суицидентов, 12 больных шизофренией по сравнению с 10 контрольными обследуемыми и обнаружили, что у суицидентов меньше по размеру область правого парагиппокампа, чем в контроле. Более того, форма правого гиппокампа и парагиппокампа была меньше у суицидентов, чем у других психиатрических пациентов без суицидальных попыток. Это исследование показало связь структурных изменений правого полушария и суицидального поведения, но не разъясняется, являются ли эти отношения причинными или просто коррелятивными.

Изменения в гиппокампе могут быть связаны с тем, что насыщенные стрессом события и эмоциональные травмы приводят к повышению уровня кортикостероидов, вызывающему повреждение клеток гиппокампа [57]. После кратковременного стресса атрофия клеток гиппокампа обратима, но продолжительный стресс приводит к необратимому разрушению гиппокампа [42].

Проводилось исследование характеристик кожно-гальванической реакции (КГР) у лиц с суицидальным поведением. Было предпринято обследование нескольких когорт пациентов: больных с диагнозом расстройства личности с неоднократными суицидальными попытками, пациентов с депрессивным эпизодом и попыткой самоубийства, пациентов с депрессивным эпизодом без суицидальных попыток, больных шизофренией с попытками суицида и без таковых. Было показано, что амплитуда и длительность КГР значительно выше у лиц без суицидальных попыток в анамнезе, в то же время различий между другими группами не было обнаружено [69].

Другие исследования показали, что изменение электрического сопротивления кожи у пациентов с психическими расстройствами и здоровых лиц связаны с нарушениями в лимбических структурах головного мозга. Так, Vob et al. [16] обследовали пациентов с диагнозом параноидной шизофрении и монополярной депрессии. Оказалось, что регистрируемый на правой и левой частях тела КГР резко асимметричен: кожное электрическое сопротивление значительно выше слева. У здоровых обследуемых такой зависимости не было обнаружено. С учетом того, что КГР отражает эмоциональное состояние, авторы пришли к заключению, что у пациентов данной когорты имеются определенные нарушения в интегративной деятельности лимбической системы и ее взаимодействии с другими структурами головного мозга.

Andersson et al. [8] обследовали пациентов с поражением головного мозга, у которых выявлялись признаки апатии. В процессе исследования были выделены 4 группы: лица с поражением левого полушария, с повреждением правой гемисферы, двусторонним поражением и повреждением подкорковых структур. В ходе эксперимента они выполняли умственную задачу и одновременно у них регистрировали сердечно-сосудистые реакции и КГР. Оказалось, что у тех пациентов, у которых наблюдалась более выраженная апатия (больные с поражением правого полушария и субкортикальных структур), изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы при выполнении задачи, в частности ЧСС, были более значительными, чем в других группах. Относительно КГР подобных межгрупповых отличий не наблюдалось.

Persinger [48] изучал пациентов после травматического поражения мозга и обнаружил, что только при правополушарных поражениях больные говорят о своеобразном «чувстве присутствия» кого-то постороннего и часто воспринимают левую сторону тела негативно и с отвращением. Состояние сна воспринимается как «уничтожение» собственной личности, в результате которого больные испытывают страх заснуть. Все эти явления положительно коррелируют с суицидными идеями. Автор связал органические поражения именно правого полушария с более высоким суицидальным риском. Это перекликается с идеей Joseph [33], который указывает, что правое полушарие ответственно за восприятие собственного тела.

Другие авторы описывают у суицидентов отрицательное отношение к собственному телу, символизирующее ненависть, аутоагрессию, телесный дискомфорт, недостаточную заботу о собственном теле, а также нарушение образа своего тела [47].

Другой интересной проблемой представляется чувствительность к телесной боли. Ogbach [47] выявил у суицидентов отрицательную корреляцию между чувством страха и физической толерантностью к боли. У них интенсивный внутренний страх был связан с низкой чувствительностью к боли.

Роли правого полушария в суицидальной активности с позиций психосемантики посвящен и подробный обзор израильского исследователя Wainberg [67]. По его мнению, у суицидентов ослаблена способность генерировать полисемантический контекст, что искажает адекватность самовосприятия. С позиции полисемантики это означает, что каждое переживание, каждое лицо, которое встречается, каждое слово и мысль имеет не только один контекст и одно значение, они многоаспектны. Потеря смысла жизни стоит в центре внутреннего состояния суицидента. Полисемантические сети правого полушария — это предпосылка для самопереживания. Weinberg предполагает [67], что из-за функциональной недостаточности правого полушария у суицидентов происходит компенсаторный сдвиг активности в сторону левого полушария. Нейропсихологические исследования указывают, что лица, находящиеся в состоянии суицидальной готовности, используют левополушарный когнитивный стиль обработки информации. Во время суицидального состояния больные теряют доступ к передним регионам правого полушария (правое полушарие ослабевает под воздействием эмоционального стресса): „Человек живет с «туннельным» взглядом во все суживающемся мире, со все меньшими, имеющимися в распоряжении, опциями действия“. В этом смысле трудности нужно ожидать в области самовосприятия, регулирования аффекта и сильной потери жизненного смысла у людей, находящихся под угрозой суицида вследствие уменьшенной способности воспринимать реальность полисемантическим способом, который нужно понимать как функцию правого полушария. Так, у заключенных, находящихся на грани суицида, наблюдаются стойкие изменения межполушарных отношений, сопровождающиеся

прежде всего нарушением деятельности правого полушария и распределением нейромедиаторов в обоих полушариях. По мнению автора, это проявляется в инверсии химической асимметрии, в отчужденном или негативном восприятии собственного тела, в пониженной чувствительности к боли, в нарушении самовосприятия, в когнитивном сужении (снижение креативности, понимания подтекста, скрытого смысла и т. д.), в неспособности исходить из собственного житейского опыта, а также в трудностях с регуляцией аффективного состояния. Таким образом, вывод Weinberg очевиден: стресс или суженное самовосприятие ведет к снижению функции правого полушария и к угрожающей суициду односторонней активизации левого полушария.

Таким образом, ранее выполненные исследования свидетельствуют, что при суицидальном поведении имеет место нарушение функциональной асимметрии мозга, причем большинство работ связывают это с дисфункцией правого полушария.

Нейропсихологические паттерны личности суицидента

Систематических знаний относительно «состояния ума» тех, кто совершал попытки самоубийства, до сих пор не существует. Характер мыслей и личностной позиции относительно суицидальных действий является ценной информацией, чтобы предсказывать будущее аутоагрессивное поведение [11], но немного известно об основных аспектах когнитивной обработки у лиц, склонных к суициду [40].

Попытки понять и предотвратить суицидальное поведение заставило клинических исследователей изучить когнитивные стили и способности суицидентов. Некоторые исследователи сосредоточились на когнитивных «искажениях» или «схемах», которые могли бы вызвать или закрепить депрессию и суицидальное поведение [29].

Другая популярная модель постулирует, что основную роль в отношениях между напряженными событиями жизни и аутоагрессивным поведением играет когнитивная ригидность [20, 50]. Согласно этой модели, люди, оказавшиеся в напряженных обстоятельствах жизни, становятся склонными к суициду из-за ригидного стиля восприятия и реакции на окружающую среду, которая мешает продуцировать альтернативные решения проблемы. Neuringer (1968) экспериментально доказал, что когнитивная ригидность

проявляет себя в дихотомичности мышлении. Ригидное мышление принуждает суицидных людей видеть мир только в двух крайних ипостасях. У находящихся под угрозой суицида людей все поляризовано: чувства, мысли и восприятия, они живут в мире между «все» или «ничего». Жесткая когнитивная позиция суицидентов была выявлена в более ранних исследованиях [13, 61].

Важно отметить, что во всех исследованиях, где обнаруживали ригидность у лиц, совершивших попытку самоубийства, тестирование проводили вскоре после совершения попытки суицида и, вполне возможно, что суициденты еще находились в состоянии кризиса. Нейропсихологический дефицит (беглость речи, логичность рассуждений, словарный запас), обнаруженный у лиц, совершивших суицидную попытку высокой степени летальности, соответствовал дисфункции в низших префронтальных областях коры.

В исследовании Soloff et al. [63] у пациентов с расстройствами личности и историей попыток самоубийства было больше импульсивных действий и депрессивных состояний, чем у тех, кто не совершал попыток самоубийства. С целью определить, какие факторы являются самыми важными в предсказании суицидального поведения, были предприняты исследования суицидентов с аффективными расстройствами, психозами и другими диагнозами [21]. Любопытно, что по выраженности депрессии или психоза пациенты, у которых была попытка самоубийства, не отличались от тех, у кого никогда не было попытки самоубийства. Однако степень прижизненной агрессии и импульсивности была больше в группе суицидентов. Таким образом, импульсивность является важным фактором в формировании попыток самоубийства у лиц с расстройствами личности.

Некоторые врачи-клиницисты и психологи считают, что самым чувствительным индикатором намерения суицида является чувство безнадежности [10]. Неслучайно Shneidman [61] характеризует суть суицида как «боль души» (*psychalgia*), как ощущение невыносимой психической боли от неудовлетворенной потребности.

Roskar et al. [53] выявили познавательные дефициты (недостаток разрешения проблемы, предвзятость внимания) у лиц с попытками самоубийства, а также у больных депрессией. Вместе с тем Ellis [23] не обнаружил

нейропсихологических различий между диагностически разнородными группами суицидентов и в контроле.

Нейропсихологические паттерны психически больных с суицидальным поведением

Общепринято считать, что среди суицидентов существенную часть составляют лица с психической патологией. В.Г. Нечипоренко и В.К. Шамрей [4] приводят по этому данные различных исследователей, которые весьма различаются между собой — от 15 до 100%. По данным Н.М. Жарикова и соавт. [2], суицидальный рейтинг среди душевно больных в 2 раза выше, чем в популяции, и составляет 78,2 на 100 тысяч населения. Согласно американской статистике, 95% лиц, совершивших суицидальную попытку, имели психиатрический диагноз [35]. Вместе с тем остается неясным, являются ли нейропсихологические факторы, ведущие к развитию суицидального поведения и психической патологии (шизофрении, аффективных расстройств) общими либо они различны, или по крайней мере не всегда зависят друг от друга. Работы, направленные на исследование однородных групп психически больных с суицидальной активностью и без нее, позволяют ответить на этот важный вопрос.

Количественный анализ ЭЭГ подростков женского пола, совершивших суицидальную попытку по сравнению с контролем показал, что у здоровых лиц отмечалась меньшая активация (больше альфа-ритма) левого полушария, чем правого, в то время как у суициденток имелась противоположная тенденция. Более того, у суициденток наблюдалась патологическая асимметрия альфа-активности в задних отделах, что никак не коррелировало с тяжестью депрессии. В целом альфа-асимметрия, указывающая на активацию правого полушария, была однонаправленной у суициденток и депрессивных, однако она различалась по вовлеченности регионов мозга. Автор высказывает предположение, что снижение активации задних отделов левого полушария связано именно с суицидальной активностью, а не с депрессией [64].

Проведенные исследования пациентов с шизофренией с помощью полисомнографии зарегистрировали укорочение латентного периода перед появлением движения глазных яблок (ДГЯ), увеличенную скорость ДГЯ и сокращение фазы медленного сна со снижением глубины и времени сна. Keshavan и соавт. [36], сравнив данные

больных шизофренией с наличием и отсутствием суицидальных попыток в анамнезе, нашли, что у последних значительно увеличена активность ДГЯ. Это показывает, что наличие изменений на ЭЭГ во сне может свидетельствовать о повышенном риске суицида в рассматриваемой популяции.

В последние годы появилось определенное количество работ, где с помощью методик нейровизуализации исследовались психически больные с суицидальным поведением. Ahearn et al. [6] с помощью МРТ обследовали пациентов с монополярной депрессией и суицидами в анамнезе и обнаружили значительное увеличение серого вещества в центральных областях по сравнению с таковым у депрессивных больных без суицида. В свою очередь, Ehrlich et al. [22, 51] используя МРТ выявили повышенную интенсивность белого вещества у госпитализированных по поводу депрессии детей и подростков с предыдущими суицидальными попытками по сравнению с такими же депрессивными без попыток. Matsuo et al. [41] изучали связь изменений мозолистого тела, показателей импульсивности и суицидальности у женщин, страдающих биполярным аффективным расстройством. Оказалось, что биполярные пациентки с суицидами в анамнезе имели существенно большую импульсивность, чем несуйцидальные пациентки и здоровые. Хотя достоверных различий по размерам мозолистого тела между группами не было установлено, тем не менее у суицидальных пациенток размеры мозолистого тела были наименьшими. Более того, только суицидальные пациентки продемонстрировали значимую обратную корреляцию между размерами мозолистого тела и показателями импульсивности. Кроме уменьшения объема белого вещества, обнаружены определенные отклонения и в объемах серого вещества. Так, у суицидальных женщин с большим депрессивным расстройством объем серого вещества в правой и левой орбитофронтальной коре был меньше, чем у несуйциденток с тем же расстройством [43].

Кроме МРТ, проводились обследования депрессивных пациентов с помощью позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). Душевная боль у депрессивных пациентов связана с повышенным риском суицида, с нарушением кровоснабжения отделов мозга, отвечающих за регуляцию эмоций. Усиленный кровоток в правой дорзолатеральной префронтальной коре, затылочной коре, нижней фронтальной извилине, левой нижней височной

коре и относительное снижение кровотока в медулле были обнаружены у депрессивных больных с витальной тоской [66]. Китайские исследователи [37] обнаружили снижение метаболизма в левом гиппокампе у депрессивных пациентов с суицидальными попытками, что приводит к нивелированию асимметрии активности гиппокампа.

МРТ исследования проводились и у суицидальных больных шизофренией. Так, Rьsch et al. [56] обнаружили значительное увеличение объема белого вещества у пациентов с суицидальными попытками в анамнезе по сравнению с пациентами без суицидального анамнеза. Aguilar et al. [5] также описали существенное снижение плотности серого вещества в левой верхней височной доле и левой орбитофронтальной коре у суицидальных больных шизофренией по сравнению с несуйцидальными пациентами.

Собственные сравнительные исследования

Нами изучались профили моторной, сенсорной и когнитивной асимметрии у лиц, совершивших суицидальную попытку [1, 3]. Было обследовано 176 суицидентов (120 женщин и 56 мужчин) в возрасте от 17 до 66 лет (средний возраст — $34 \pm 4,2$ года). Среди обследованных суицидентов 78 (44,3%) человек страдали психическими заболеваниями и лечились в городской психиатрической больнице после совершения суицидальной попытки. Из них у 53,5% были различные формы шизофрении (по МКБ-10), у 18,2% — расстройства личности, у 7,4% — умственная отсталость, у 20,9% — аффективные расстройства и органическое поражение головного мозга. В группу суицидентов также были включены 98 (55,7%) лиц, не состоявших на учете в ПНД и находившихся на лечении в токсикологическом отделении НИИ скорой помощи после совершения суицидальной попытки (непсихотические суициденты).

В контрольную группу вошли 117 человек, никогда не совершавших суицидальную попытку, в возрасте 17—56 лет (средний возраст — $42 \pm 4,4$ года). Из них 65 (55,5%) были психически больными и 52 (44,5%) — здоровыми.

Для выявления профилей моторной и сенсорной асимметрии, определения полушарного модуса в решении когнитивной задачи специально использовались разработанная батарея тестов и модифицированный опросник Анетт, позволяющая определить латерализацию моторных (ведущая рука, нога), сенсорных (глаз, ухо) асимметрий. В случае отсутствия доминирования

какой-либо стороны более чем в 2/3 случаев определялась амбидекстрия.

Для оценки полушарного модуса в решении когнитивной задачи был использован тест Деглина—Николаенко на классификацию римских и арабских цифр (1, 2, I, II). Обследуемым предлагались четыре карточки, на каждой была изображена цифра. Предлагалось разложить карточки на две группы. При классификации цифр по их значению (напр., 1 и I) определялся левополушарный модус, а при классификации по форме (римские — арабские) — правополушарный. Кроме того, был применен тест на классификацию букв Ш и Б, изображенных в контурной форме и нарисованных с помощью противоположных маленьких букв (напр., Ш изображалась с помощью маленькой буквы Б). Обследуемым предлагалось разложить четыре карточки, на каждой из которой изображалась буква, на две группы. Когда у больных одинаковые буквы попадали в одну группу, это свидетельствовало о левополушарном модусе, а когда они классифицировались по форме, — о правополушарном. То же самое проводилось для латинских букв А и S. Для проведения теста на классификацию 8 слов (умный, неумный, глупый, неглупый, плохой, неплохой, хороший, нехороший) предлагалось разложить восемь карточек на любое количество групп. В случае классификации по лингвистическому принципу (напр., антонимы — синонимы: умный — глупый или умный — неумный и т.д.) определялся левополушарный модус, а в случае классификации по портретному признаку (положительные черты — отрицательные черты: напр., 1-я группа — умный, неглупый, хороший, неплохой; 2-я — глупый, неумный, плохой, нехороший) — правополушарный модус. Преобладание правополушарного или левополушарного модуса по всей батарее тестов констатировали в случае однотипного выполнения не менее 3 из 4 заданий. В противном случае полушарный модус выполнения когнитивной задачи расценивался как смешанный.

При определении типов латерализации одновременно по моторным и сенсорным показателям было обнаружено, что больше чем у половины больных в группе суицидентов имел место смешанный тип индивидуального профиля асимметрии ($62,0 \pm 3,6\%$; $p < 0,001$), тогда как в контрольной группе в большинстве случаев ($53,7 \pm 4,6\%$; $p < 0,001$) — правый профиль

латерализации. Правый тип латерализации встречался у суицидентов достоверно реже, чем в контроле (табл. 1).

Таблица 1

Типы латерализации (в %) у лиц, совершивших суицидальную попытку

Тип латерализации	Группа суицидентов (n=60)	Контрольная группа (n= 26)
Правый	24,7±3,2*	53,7±4,6
Левый	13,3±2,6*	1,8±1,2
Смешанный	62,0±3,6*	44,5±4,6

* Различия достоверны по сравнению с контролем. То же в табл. 2, 4.

Анализ латерализации моторных признаков показал, что у суицидентов по сравнению с контрольной группой имеется преобладание левшества (52,8±2,6% и 9,8±1,2% соответственно; $p < 0,001$). В этой группе достоверно чаще левая рука и левая нога были ведущими. Случаи амбидекстрии не различались.

и левого уха, правой руки с левой ногой, левым глазом с левым ухом и т.д. Так как в группу суицидентов вошли как психически больные, так и лица без данной патологии, было решено сравнить их по тем же критериям. Сравнение подгрупп показало, что по моторной асимметрии достоверных различий не выявлено, но у непсихотических суицидентов отмечено преобладание левостороннего моторного профиля и амбидекстрии (табл. 3).

Сравнение обеих подгрупп с контролем показало большее преобладание левостороннего моторного профиля у непсихотических суицидентов и левостороннего и амбидекстрального сенсорного профилей у психически больных суицидентов по сравнению с контрольной группой. Наибольшие различия между подгруппами отмечены в преобладании левшества и амбидекстрии по ноге у непсихотических

Таблица 2

Показатели моторной и сенсорной асимметрии (в %)

Асимметрия	Тип латерализации					
	в группе суицидентов			в контрольной группе		
	правосторонняя	левосторонняя	амбидекстрия	правосторонняя	левосторонняя	амбидекстрия
Моторная	52,8±2,6*	52,8±2,6*	10,6±1,6	80,8±2,6	9,8±1,9	9,4±2,0
Сенсорная	41,5±2,6*	38,6±2,6*	19,9±2,1	61,5±3,2	27,4±2,9	11,1±2,1

Таблица 3

Показатели моторной и сенсорной асимметрии среди подгрупп суицидентов (в %)

Асимметрия	Тип латерализации					
	у психотических больных			у непсихотических больных		
	правосторонняя	левосторонняя	амбидекстрия	правосторонняя	левосторонняя	амбидекстрия
Моторная	61,4±4,5	29,1±3,2	9,5±3,4	52,7±5,2	37,3±5,3	10,0±3,2
Сенсорная	43,2±5,8	39,2±5,7	17,6±4,5	38,5±5,1	44,0±5,2	17,5±4,0

Показатели латерализации сенсорной асимметрии также отличались от контрольной группы (табл. 2). Случаи амбидекстрии по уху встречались только у лиц, совершивших суицидальную попытку. Также было выявлено преобладание ведущего левого глаза по сравнению с контролем (40±6,3% и 7,7±5,8% соответственно; $p < 0,001$). По латерализации сенсорной асимметрии (частота доминирования уха и глаза) у суицидентов было обнаружено преобладание левостороннего доминирования по сравнению с контролем (соответственно 38,6±2,6% и 27,4±2,9%; $p < 0,05$). Кроме того, в экспериментальной группе отмечалось существенно большее разнообразие в показателях моторной и сенсорной асимметрии: сочетание правой руки с левой ногой, правого глаза

суицидентов и амбидекстрии по глазу у психотических суицидентов.

При решении когнитивных задач у суицидентов по сравнению с контролем достоверно преобладал правополушарный модус. При классификации букв лица, совершившие суицидальную попытку, руководствовались внешним сходством: в одну группу попадали обследуемые, давшие контурное изображение Б и Ш, а во вторую — контурные Б и Ш, выполненные с помощью маленьких Б и Ш. Здоровые помещали в одну группу чаще контурные Б и Ш, выполненные с помощью маленьких Б, а во вторую — контурные Ш и Б, выполненные с помощью маленьких Ш. При классификации цифр (тест Деглина—Николаенко) также достоверно преобладал правополушарный

модус по сравнению с контролем. Обследуемые чаще группировали карточки, исходя из внешнего сходства: арабские цифры в одну группу, римские — в другую. Здоровые чаще основывались на значениях цифр: в одну группу попадали римская и арабская цифра «1», а в другую — римская и арабская «2». При классификации слов больные с зависимостью достоверно чаще оттакивались от портретного признака, когда в одну группу попадали положительные характеристики, а в другую — отрицательные: 1-я группа — умный, неглупый, хороший, неплохой; 2-я — глупый, неумный, плохой, нехороший. Здоровые чаще руководствовались лингвистическим принципом классифицируя слова по принципу антонимии — синонимии (табл. 4).

ВЫВОДЫ

1. У лиц с суицидальным поведением имеются существенные нарушения функциональной асимметрии головного мозга, захватывающие все уровни, — метаболический, структурный и функциональный.

2. Изменения профилей латерализации при суицидальном поведении затрагивают уровни моторной, сенсорной и когнитивной асимметрии.

3. У лиц, совершивших суицидальную попытку, отмечается значительное увеличение левых профилей моторной и сенсорной асимметрии. Кроме того, они достоверно чаще используют правополушарный модус решения зрительно-пространственных и вербальных задач.

Таблица 4

Показатели моторной и сенсорной асимметрии среди подгрупп суицидентов (в %)

Обследуемые	Классификация					
	букв		цифр		слов	
	левополушарный модус	правополушарный модус	левополушарный модус	правополушарный модус	левополушарный модус	правополушарный модус
Суициденты	34,1±4,4	65,9±4,4	42,0±4,5	58,0±4,5	33,3±4,4	66,7±4,4
Контроль	54,0±3,8*	46,0±3,8*	61,0±3,0*	39,0±3,7*	60,0±3,7*	40,0±3,7*

Значимых различий в модусах выполнения когнитивных задач между подгруппами психотических и непсихотических суицидентов не было.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о существенном нарушении функциональной асимметрии мозга у лиц, совершивших суицидальную попытку. Причем эти изменения латерализации затрагивают как моторный и сенсорный, так и когнитивный уровни асимметрии. В обеих группах отмечалось значительное увеличение левых профилей моторной и сенсорной асимметрии. Лица, совершившие суицидальную попытку, достоверно чаще, чем в контроле, используют правополушарный модус решения зрительно-пространственных и вербальных задач. Полученные нами результаты перекликаются с данными ЭЭГ исследований [25] о преобладании активности правого полушария у суицидентов. Обнаруженное нами преобладание левосторонних признаков моторной и сенсорной асимметрии косвенно свидетельствует о большей активности правого полушария в этой группе по сравнению с нормой. В этом мы расходимся с мнением Weinberg [63], который считает, что суицидальное поведение связано с дефицитом функций правого полушария.

4. В большей степени нейропсихологические изменения касаются структур, принимающих участие в формировании волевых актов — лобная кора и подкорковые структуры (амигдала, таламус, гиппокамп).

5. Психически больные с суицидальным поведением, скорее всего, имеют свои собственные нейропсихологические паттерны, отличающиеся от таковых у психически больных без суицидального поведения.

6. Лица с суицидальным поведением с психотической патологией и без нее имеют сходные нейропсихологические отличия.

Работа выполнена при частичной поддержке гранта РГНФ № 09-06-00871а/Б.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров, А.Ю. Нейропсихологические паттерны суицидального поведения / А.Ю. Егоров, О.В. Иванов, С.А. Игумнов / В кн.: Клиника и психология девиантного поведения [под ред. А.Ю. Егоров, С.А. Игумнов]. — СПб: Речь, 2010. — С. 289—293.

2. Жариков, Н.М. Самоубийство в Российской Федерации как социопсихиатрическая проблема / Н.М. Жариков, А.Г. Иванова, Д.Б. Анискин, А.А. Чуркин // Журн. неврол. и психиатр. — 1997. — Т. 97, № 6. — С. 9—15.

3. Иванов, О.В. Индивидуальный профиль латеральной организации и психологические особенности лиц с суицидальным поведением / О.В. Иванов, А.Ю. Егоров // Психическое здоровье. — 2008. — № 4. — С. 36—39.
4. Нечипоренко, В.Г. Суицидология: вопросы клиники, диагностики и профилактики / В.Г. Нечипоренко, В.К. Шамрей. — СПб: ВмедА, 2007. — 528 с.
5. Aguilar, E.J. Left orbitofrontal and superior temporal gyrus structural changes associated to suicidal behavior in patients with schizophrenia / E.J. Aguilar, G. Garcna-Martn, L. Martn-Bonmatn et al. // Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry. — 2008. — Vol. 32, № 7. — P. 1673—1676.
6. Ahearn, E.P. MRI correlates of suicide attempt history in unipolar depression / E.P. Ahearn, K.R. Jamison, D.C. Steffens et al. // Biol. Psychiatry. — 2001. — Vol. 50, № 4. — P. 266—270.
7. Altshuler, L.L. The hippocampus and parahippocampus in schizophrenia, suicide, and control brains / L.L. Altshuler, M.F. Casanova, T.E. Goldberg et al. // Archives of General Psychiatry. — 1990. — Vol. 47. — P. 1029—1034.
8. Anderson, S.W. Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex / S.W. Anderson, A. Bechara, H. Damasio, D. Tranel, A.R. Damasio // Nat. Neurosci. — 1999. — Vol. 2. — P. 1032—1037.
9. Bechara, A. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex / A. Bechara, H. Damasio, A.R. Damasio // Cerebral Cortex. — 2000. — №10. — P. 295—307.
10. Beck, A.T. Relationship between hopelessness and ultimate suicide: a replication with psychiatric outpatients / A.T. Beck, G. Brown, R.J. Berchick et al. // Am. J. Psychiatry. — 1990. — Vol. 147. — P. 190—195.
11. Beck, A.T. Suicide ideation at its worst point: a predictor of eventual suicide in psychiatric outpatients / A.T. Beck, G.K. Brown, R.A. Steer, K.K. Dahlsgaard, J.R. Grisham // Suicide Life Threat Behav. — 1999. — Vol. 29. — P. 1—9.
12. Bench, C.J. The anatomy of melancholia — focal abnormalities of cerebral blood flow in major depression / C.J. Bench, K.J. Friston, R.G. Brown et al. // Psych. Medicine. — 1992. — Vol. 22. — P. 607—615.
13. Binswanger, L. The case of Ellen West / In: [R. May, E. Angel & H. F. Ellenberger Eds.] Existence. — New York: Basic Books, 1958.
14. Bion, W.R. Learning from experience. — London: Heinemann, 1962.
15. Blair, R.J. Somatic markers and response reversal: is there orbitofrontal cortex dysfunction in boys with psychopathic tendencies? / R.J. Blair, E. Colledge, D.G. Mitchell // J. Abnorm. Child. Psychol. — 2001. — Vol. 29. — P. 499—511.
16. Bob, P. Dissociation, Epileptic-like Activity and lateralized electrodermal dysfunction in patients with schizophrenia and depression / P. Bob, M. Susta, K. Glaslova et al. // J. Neuro Endocrinol Lett. — 2007. — Vol. 28, №6. — P. 868—874.
17. Brower, M.C. Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: a critical review / M.C. Brower, B.H. Price // J. Neurol Neurosurg Psychiatry. — 2001. — Vol. 71. — P. 720—726.
18. Conner, K.R. Psychological vulnerability to completed suicide: a review of empirical studies / K.R. Conner, P.R. Duberstein, Y. Conwell et al. // Suicide Life Threat Behav. — 2001. — Vol. 31. — P. 367—385.
19. Davidson, R.J. Laterality and emotion: an electrophysiological approach / R.J. Davidson, A.J. Tomarken // Handbook of Neuropsychology [F. Boller and J. Grafman Eds]. Elsevier Science Publishers B.V. (Biomedical Division). — 1989. — Vol. 3. — P. 419.
20. Duberstein, P.R. Openness to experience and completed suicide across the second half of life // Int Psychogeriatr. — 1995. — Vol. 7. — P. 183—198.
21. Dumais, A. Risk Factors for Suicide Completion in Major Depression: A Case-Control Study of Impulsive and Aggressive Behaviors in Men / A. Dumais, A.D. Lesage, M. Alda et al. // Am. J. Psychiatry. — 2005. — Vol. 162, №11. — P. 2116—2124.
22. Ehrlich, S. White matter hyperintensities and their association with suicidality in depressed young adults / S. Ehrlich, J.L. Breeze, D.C. Hesdorffer et al. // J. Affect Disord. — 2005. — Vol. 86, №2-3. — P. 281—287.
23. Ellis, T.E. Neuropsychological performance and suicidal behavior in adult psychiatric inpatients / T.E. Ellis, R.A. Berg, M.D. Franzen // Percept Mot Skills. — 1992. — Vol. 75. — P. 639—647.
24. Ernst, M. Decision making in adolescents with behavior disorders and adults with substance abuse / M. Ernst, S.J. Grant, E.D. London et al. // Am. J. Psychiatry. — 2003. — Vol. 160. — P. 33—40.
25. Graae, F. Abnormality of EEG alpha asymmetry in female adolescent suicide attempters / F. Graae, C. Tenkeb, G. Bruderb et al. // Biological Psychiatry. — 1996. — Vol. 40, №8. — P. 706—713.
26. Grant, S. Drug abusers show impaired performance in a laboratory test of decision making / S. Grant, C. Contoreggi, E.D. London // Neuropsychologia. — 2000. — Vol. 38. — P.1180—1187.
27. Grant, J.E. Frontal White Matter Integrity in Borderline Personality Disorder With Self-Injurious Behavior / J.E. Grant, S. Correia, T. Brennan-Krohn et al. // J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. — 2007. — Vol. 19. — P. 383—390.
28. Heller, W. Regional brain activity in emotion: A framework for understanding cognition in depression / W. Heller, J.B. Nitschke // Cognition and Emotion. — 1997. — Vol. 11. — P. 637—661.
29. Holden, R.R. Suicide, hopelessness, and social desirability: a test of an interactive model / R.R. Holden, J.D. Mendonca, R.C. Serin // J. Consult Clin. Psychol. — 1989. — Vol. 57. — P. 500—504.
30. Ingvar, D.H. The will of the brain: cerebral correlates of willful acts // J. Theor. Biol. — 1994. — №171. — P. 7—12.
31. Jollant, F. Impaired Decision Making in Suicide Attempters / F. Jollant, F. Bellivier, M. Leboyer // Am. J. Psychiatry. — 2005. — Vol. 162. — P. 304—310.
32. Jollant, F. Orbitofrontal cortex response to angry faces in men with histories of suicide attempts / F. Jollant, N.S. Lawrence, V. Giampietro et al. // Am. J. Psychiatry. — 2008. — Vol. 165. — P. 740—748.
33. Joseph, R. Neuropsychiatry, neuropsychology, and clinical neuroscience (2nd ed.). — Baltimore: Williams and Wilkins, 1996.
34. Kaplan, H. Comprehensive Textbook on Psychiatry / H. Kaplan, B. Saddock. — 7th Edition. — Vol. 1. — Baltimore: Wilkins & Wilkins, 2000.
35. Keilp, J.G. Neuropsychological dysfunction in depressed suicide attempters / J.G. Keilp, H.A. Sackeim, B.S. Brodsky et al. // Am. J. Psychiatry. — 2001. — Vol. 158. — P. 735—741.
36. Keshavan, M.S. Neurobiology of early psychoses / M.S. Keshavan, G. Berger, R.B. Zipursky et al. // British Journal of Psychiatry. — 2005. — Vol. 187. — P. 8—18.
37. Li, J. A proton magnetic spectroscopy research on hippocampus metabolisms in people with suicide-attempted depressions / J. Li, W.H. Kuang, K. Zou et al. // Sichuan Da Xue

- Xue Bao Yi Xue Ban. — 2009. — Vol. 40, № 1. — P. 59—62 [Article in Chinese].
38. *Malloy, P.* The orbitomedial frontal syndrome / P. Malloy, A. Bihle, J. Duffy // Arch. Clin. Neuropsychol. — 1993. — Vol. 8. — P. 185—201.
39. *Mandal, M.K.* Effects of lesion variables and emotion type on the perception of facial emotion / M.K. Mandal, J.C. Borod, H.S. Asthana et al. // The Journal of nervous and mental disease. — 1999. — Vol. 187, №10. — P. 603—609.
40. *Mann, J.J.* The neurobiology of suicide risk: a review for the clinician / J.J. Mann, M.A. Oquendo, M.D. Underwood, V. Arango // J. Clin. Psychiatry. — 1999. — Vol. 60. — P. 7—11.
41. *Matsuo, K.* Anterior genu corpus callosum and impulsivity in suicidal patients with bipolar disorder / K. Matsuo, N. Nielsen, M.A. Nicoletti et al. // Neurosci Lett. — 2010. — Vol. 469, №1. — P. 75—80.
42. *McEwen, B.S.* Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load // Ann. NY Acad Sci. — 1998. — Vol. 840. — P. 33—44.
43. *Monkul, E.S.* A social cognitive approach to emotional intensity judgment deficits in schizophrenia / E.S. Monkul, M.J. Green, J.A. Barrett et al. // Schizophr. Res. — 2007. — Vol. 94, №1-3. — P. 245—252.
44. *Murphy, F.C.* Decision-making cognition in mania and depression / F.C. Murphy, J.S. Rubinsztein, A. Michael et al. // Psychol Med. — 2001. — Vol. 31. — P. 679—693.
45. *Neuringer, C.* Divergences between attitudes towards life and death among suicidal, psychosomatic, and normal hospitalised patients // J. Cons. Clin. Psychol. — 1968. — Vol. 32. — P. 59—63.
46. *O'Doherty, J.* Abstract reward and punishment representations in the human orbitofrontal cortex / J. O'Doherty, M.L. Kringelbach, E.T. Rolls et al. // Nat. Neurosci. — 2001. — Vol. 4. — P. 95—102.
47. *Orbach, I.* A taxonomy of factors related to suicide // Psychologia. — 1997. — Vol. 6. — P. 91—108.
48. *Persinger, M.A.* Sense of a presence and suicidal ideation following traumatic brain injury: indications of right-hemispheric intrusions from neuropsychological profiles // Psychol. Rep. — 1994. — Vol. 75. — P. 1059—1070.
49. *Peters, J.* Extinction circuits for fear and addiction overlap in prefrontal cortex / J. Peters, P.W. Kalivas, G.J. Quirk // Learn. Mem. — 2009. — Vol. 16. — P. 279—288.
50. *Pollock, L.R.* Problem solving and suicidal behavior / L.R. Pollock, J.M.G. Williams // Suicide Life Threat Behav. — 1998. — Vol. 28. — P. 375—387.
51. *Pompili, M.* White matter hyperintensities and their associations with suicidality in patients with major affective disorders / M. Pompili, S. Ehrlich, E. De Pisa et al. // Eur. Arch. Psychiatry Clin Neurosci. — 2007. — Vol. 257, №8. — P. 494—499.
52. *Raine, A.* Reduced prefrontal and increased subcortical brain functioning assessed using positron emission tomography in predatory and affective murderers / A. Raine, J.R. Meloy, S. Bihle et al. // Behav Sci. and the Law. — 1998. — Vol. 16. — P. 319—332.
53. *Roskar, S.* Cognitive characteristics of suicidal and depressed individuals / S. Roskar, M. Zorko, G. Repovs et al. // Psychiatr. Danub. — 2006. — Suppl 1. — P. 35.
54. *Rotenberg, V.S.* Richness against freedom: two hemisphere functions and the problem of creativity // European Journal of High Ability. — 1993. — Vol. 4. — P. 11—19.
55. *Rotenberg, V.S.* Human memory, cerebral hemispheres, and limbic system: a new approach / V.S. Rotenberg, I. Weinberg // Genet. Soc. Gen. Psychol. Monogr. — 1999. — Vol. 125. — P. 45—70.
56. *Rusch, L.C.M.* Depression stigma in a predominantly low income African American sample with elevated depressive symptoms / L.C.M. Rusch, J.W.P. Kanter, R.C.M. Manos, C.E.M. Weeks // Journal of Nervous & Mental Disease. — 2008. — Vol. 196. — P. 919—922.
57. *Sapolsky, R.M.* Why stress is bad for your brain // Science. — 1996. — Vol. 273. — P. 749—750.
58. *Schore, A.N.* The experience-dependent maturation of a regulatory system in the orbital prefrontal cortex and the original of developmental psychopathology // Developmental Psychopathology. — 1996. — Vol. 8. — P. 59—87.
59. *Schore, A.N.* Early organization of the nonlinear right brain and development of a predisposition to psychiatric disorders // Developmental Psychopathology. — 1997. — Vol. 9. — P. 595—631.
60. *Schotte, D.E.* Problem-solving deficits in suicidal patients: trait vulnerability or state phenomenon? / D.E. Schotte, J. Cools, S. Payvar // J. Consult Clin Psychol. — 1990. — Vol. 58. — P. 562—564.
61. *Shneidman, E.S.* The suicidal mind. — New York: Oxford University Press, 1996
62. *Siever, L.J.* Neurobiology of Aggression and Violence // Am. J. Psychiatry. — 2008. — Vol. 165. — P. 429—442.
63. *Soloff, P.H.* Risk factors for suicidal behavior in borderline personality disorder / P.H. Soloff, J.A. Lis, T. Kelly et al. // Am. J. Psychiatry. — 1994. — Vol. 151. — P. 1316—1323.
64. *Towey, J.* Abnormality of EEG alpha asymmetry in female adolescent suicide // Biol. Psychiatry. — 1996. — Vol. 40, № 8. — P. 706—713.
65. *Van Heeringen, K.* Functional brain imaging of suicidal behaviour / K. Van Heeringen, K. Audenaert, K. Bernagie et al. / [Otte A., Audenaert K., Peremans K., Van Heering C., Dierckx R.A. Eds.] Nuclear Medicine in Psychiatry. Book, XXV, Springer Berlin, Heidelberg, New York, Hong Kong, London, Milan, Paris, Tokyo, 2004. — P. 475—484.
66. *Van Heeringen, C.* The functional neuroanatomy of mental pain in depression / C. Van Heeringen, D. Van den Abbeele, M. Vervaeke et al. // Psychiatry Research. — 2010. — Vol. 181, №2. — P. 141—144.
67. *Weinberg, I.* The prisoners of despair: right hemisphere deficiency and suicide // Neuroscience and Biobehavioral Reviews. — 2000. — Vol. 24. — P. 799—815.
68. *Westen, D.* Affect regulation and affective experience: individual differences, group differences, and measurement using a Q-sort procedure / D. Westen, S. Muderrisoglu, C. Fowler et al. // J. Consult. Clin. Psychol. — 1997. — Vol. 65. — P. 429—439.
69. *Wolfersdorf, M.* Depressed inpatients, electrodermal reactivity, and suicide – a study about psychophysiology of suicidal behavior / M. Wolfersdorf, R. Straub, T. Barg et al. // Archives of Suicide Research. — 1999. — Vol. 5, №1. — P. 1—10.

Поступила 10.08.10.