

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ |  
INTERDISCIPLINARY STUDIES

## Зарубежные исследования нейропсихологических и биологических основ агрессивного поведения

### **Шипкова К.М.**

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России (ФГБОУ «НМИЦП и Н им. Сербского» МЗ РФ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8235-6155>, e-mail: [karina.shipkova@gmail.com](mailto:karina.shipkova@gmail.com)

### **Шпорт С.В.**

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России (ФГБОУ «НМИЦП и Н им. Сербского» МЗ РФ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0739-4121>, e-mail: [shport.s@serbsky.ru](mailto:shport.s@serbsky.ru)

### **Булыгина В.Г.**

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России (ФГБОУ «НМИЦП и Н им. Сербского» МЗ РФ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5584-1251>, e-mail: [ver210@yandex.ru](mailto:ver210@yandex.ru)

Статья посвящена обзору современных зарубежных исследований нейропсихологических и биологических основ агрессивного поведения. Проанализированы данные эмпирических исследований о связи эволюции и инволюции агрессивного поведения с уровнем нейрокогнитивного функционирования индивидуума. Обсуждена специфичность нейропсихологической картины регуляторного дефицита у лиц, склонных к реактивной и проактивной агрессии. Освещен вопрос о роли мнестических нарушений в формировании агрессивного поведения. Представлены констелляции когнитивного, поведенческого и нейродинамического дефицита у лиц, склонных к разным типам агрессии. Обоснована значимость результатов исследования для понимания структурных компонентов управляющих функций. Описаны биологические основы агрессивного поведения и влияние агрессивной среды на формирование агрессивного паттерна поведения. Обозначена перспективность исследований взаимовлияния факторов, способствующих формированию агрессивного поведения и вариантов нейропсихологических синдромов нарушения управляющих функций.

**Ключевые слова:** агрессивное поведение, факторы агрессии, реактивная агрессия, проактивная агрессия, нейрокогнитивное функционирование, регуляторные функции, мозговые основы агрессии.

**Для цитаты:** Шипкова К.М., Шпорт С.В., Булыгина В.Г. Зарубежные исследования нейропсихологических и биологических основ агрессивного поведения [Электронный ресурс] // Психология и право. 2024. Том 14. № 4. С. 161–175. DOI:10.17759/psylaw.2024140411

## Foreign Studies of the Neuropsychological and Biological Bases of Aggressive Behavior

### ***Karine M. Shipkova***

V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8235-6155>, e-mail: [karina.shipkova@gmail.com](mailto:karina.shipkova@gmail.com)

### ***Svetlana V. Shport***

V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0739-4121>, e-mail: [shport.s@serbsky.ru](mailto:shport.s@serbsky.ru)

### ***Vera G. Bulygina***

V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5584-1251>, e-mail: [ver210@yandex.ru](mailto:ver210@yandex.ru)

The paper analyzes the data of empirical studies on the relationship between the evolution and involution of aggressive behaviour and the level of neurocognitive functioning. The specificity of the neuropsychological picture of regulatory dysfunction in individuals prone to reactive and proactive aggression is discussed. The article raises the question of the role of memory disorders in the evolution of aggressive behaviour. The paper presents constellations of cognitive, behavioural and neurodynamic deficits in individuals vulnerable to different types of aggression. The review shows that the significance of the research results in understanding the structural components of executive functions is substantiated. The paper describes the biological basis of aggressive behaviour and the influence of an aggressive environment on the occurrence of aggressive behaviour. The article indicates prospects of studying the interaction between the factors affecting the prodrome of aggressive behaviour and types of neuropsychological syndromes of executive functions impairment.

**Keywords:** aggressive behavior, aggression factors, reactive aggression, proactive aggression, neurocognitive functioning, executive functions, brain basics of aggression.

**For citation:** Shipkova K.M., Shport S.V., Bulygina V.G. Foreign Studies of the Neuropsychological and Biological Bases of Aggressive Behavior. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2024. Vol. 14, no. 4, pp. 161–175. DOI:10.17759/psylaw.2024140411 (In Russ.).

### **Введение**

Агрессия является формой конкурентного поведения [8; 14; 43; 49]. Уровень социальной агрессии ухудшает качество жизни и благополучие общества на микро-, мезо- и макросоциальном уровнях. На данный момент в психологии нет полноты понимания механизмов, лежащих в основе агрессивного и асоциального поведения [2; 18], хотя растущий объем научных данных показывает, что насилие связано с экологическим («загрязненная» социальная среда) [23], эндогенным (пренатальная патология, заболевания нервной системы) [28], экзогенным (химические зависимости), социо-психологическим (физические наказания, отторжение от матери, остракизм и др.) [11; 30; 47], генетическим факторами [3; 17] и когнитивным уровнем индивидуума [35].

Понимание нейропсихологических механизмов социальной агрессии и ее биологических основ углубляет представления о природе агрессии и способствует разработке психологиче-

ских подходов к коррекции агрессивного поведения [26; 45; 50]. В связи с этим целью работы был обзор зарубежных исследований нейропсихологических и нейробиологических аспектов поведенческой регуляции у лиц с социально агрессивным поведением и специфики нейропсихологической симптоматики у лиц с разными типами агрессии.

### **Реактивная и проактивная агрессия**

В зависимости от того, есть ли у субъекта возможность планирования и предвидения исхода агрессивного действия, основанного на апперцептивном опыте (прошлом опыте субъекта), агрессия может принимать форму реактивной (импульсивной) (impulsive aggression) или проактивной агрессии (преднамеренной, инструментальной) (premeditated aggression) [25]. При реактивной агрессии действие опережает его осмысление. Ее триггерами становятся, как правило, ситуации социальной угрозы, провокации и фрустрации, а определяющей характеристикой — неконтролируемые проявления гнева в ответ на провокацию [6; 8; 23]. В случаях импульсивного реагирования индивидуум действует спонтанно под влиянием вспышки гнева, зачастую без глубокого анализа контекста ситуации и возможных негативных последствий совершаемых действий, что имеет сходство с поведением лиц с психопатическими расстройствами. При проактивной агрессии, наоборот, действия направлены на подавление другой стороны конфликта физически, морально или эмоционально с предварительным тщательным планированием хода действий [52]. У человека могут обнаруживаться оба типа агрессивного поведения одновременно с доминированием какого-то одного типа.

Эволюция или инволюция агрессивного поведения на протяжении жизненного пути человека зависит во многом от уровня его нейрокогнитивного функционирования. У детей с низкими показателями нейрокогнитивной агрессии сохраняется в дальнейших возрастных периодах, с высокими — снижается по мере взросления [35]. Агрессия отрицательно влияет на протекание когнитивных процессов. Эмоция гнева ослабляет возможность целенаправленной обработки информации, чем способствует повышению частоты совершения импульсивных ошибок при выполнении вербальных и двигательных задач [6; 36]. Это дало основание рассматривать результаты тестов на когнитивные способности в качестве более точных предикторов асоциального поведения, чем личностные характеристики индивидуума [41], что подтверждается высокой статистикой агрессии у лиц с интеллектуальным снижением [44]. Однако тезис о первичности когнитивной дефицитарности в формировании агрессивного поведения нуждается в более глубокой содержательной проработке, так как остается неясным, агрессия ли влияет на уровень когнитивного функционирования или первичная когнитивная дефицитарность, вызванная слабостью тормозных процессов [2], формирует агрессивный паттерн поведения.

### **Специфика управляющих функций у лиц, склонных к реактивной и проактивной агрессии**

В большинстве нейропсихологических исследований агрессия трактуется как расстройство внутри замкнутой системы управляющих (исполнительных) функций (executive functions) [8; 15-17; 31; 42].

Управляющими функциями обозначаются модели действий, которые позволяют индивидууму в результате проведения предварительного анализа непосредственных и отсроченных последствий альтернативных вариантов реагирования и выбора наиболее продуктивного решения обеспечить высокий социальный результат совершаемых действий [5]. Исполнительные функции рассматриваются как сложные многокомпонентные процессы, которые вклю-

чают когнитивный контроль в ходе планирования и организации действий; мониторинг последовательности реакций [7]; распределенное внимание; абстрактное мышление; регуляцию, включая процессы торможения [23; 48]. Такое представление о компонентах исполнительных функций отражено в описании нейропсихологической картины расстройств поведения, где в качестве центральной составляющей мозговой основы поведенческой регуляции рассматриваются префронтальные отделы коры [2]. Симптомокомплекс клинико-психологической картины расстройств, формирующейся при повреждении префронтальной коры, выражается в нарушении: 1) использования усвоенных знаний для регуляции поведения; 2) саморегуляции; 3) самоконтроля; 4) способности усваивать новые или изменять старые поведенческие установки (интеллектуальной инертности); 5) выполнения поведенческих программ; 6) эмоциональной реактивности вплоть до апатии. Таким образом, нейропсихологическая картина нарушений включает интеллектуальную и поведенческую инертность, расстройство регуляции и контроля поведения, включая интеллектуальную деятельность и эмоциональную регуляцию.

Рассмотрение структурных компонентов управляющих функций как однопорядковых по отношению друг к другу создает значительные трудности в понимании того, какие из этих компонентов являются ведущими, а какие их производными. Напротив, дифференциация первичной и вторичной симптоматики внутри компонентов управляющих функций, а именно того психического процесса, расстройством которого является центральным в данном конкретном случае (процессы торможения, внимание, память, мышление, эмоциональная регуляция и др.) и, как правило, более выраженным в сравнении с другими, позволила бы выделить варианты синдрома нарушений управляющих функций, ассоциированных с разными топическими фокусами повреждения мозговых структур, а не только префронтальных отделов мозга, обеспечивающих протекание управляющих функций.

Трехфакторная модель управления поведением («full three-factor» model), построенная на анализе клинических случаев нарушения управляющих функций у пациентов с локальными поражениями мозга, выделяет ключевые симптомы, свойственные для расстройств исполнительных функций. Факторная модель в определенной степени позволяет провести дифференциацию первичной и вторичной симптоматики и выделяет триаду нейропсихологических симптомов, характеризующих дефицит управляющих функций: 1) трудность переключения с одной задачи на другую (shifting); 2) слабость фиксации в рабочей памяти текущей информации и ее обновление в соответствии с настоящим моментом события (updating); 3) ослабление подавления импульсивной реактивности (inhibition) [34]. Дисфункциональное состояние любого компонента триады управляющих функций формирует цепной эффект деструктивного воздействия на другие компоненты [12; 20]. Например, дефицит тормозных процессов снижает возможность коррекции поведения при изменении контекста конфликтной ситуации, ослабляет торможение импульсивных реакций и прогнозирование последствий, чем создаются значительные трудности в разрешении конфликта и повышается риск агрессивной траектории совершаемых действий.

Уровень сформированности компонентов управляющих функций, как показывают исследования, во многом предопределяет доминирующий тип агрессивного реагирования индивида. Для агрессивных лиц с высоким уровнем самоконтроля и подвижности психических процессов, т. е. низким уровнем инертности, характерна высокая частота инструментальной агрессии; для склонных к реактивной агрессии — недостаточность контроля тормозных процессов и когнитивная ригидность, затрудняющая, но не блокирующая анализ альтернативных вариантов поведения [21], а также снижение прочности сохранения следа в памяти [29].

Ослабление рабочей памяти у агрессивных лиц создает трудность встраивания текущего события в единый временной континуум и фиксацию хронотопа событий, поэтому у индивидуума снижается способность соотнесения текущей ситуации и ее последствий с подобной в прошлом опыте [10]. Это, в частности, подтверждается высокой статистикой рецидивов агрессии у лиц с травматическим повреждением височных долей мозга и нарушением памяти [33]. Как показывают исследования, ослабление рабочей памяти в значительной степени затрудняет фиксацию отрицательного опыта и возможность его привлечения при оценке текущего конфликта, чем ослабляется поведенческий контроль за ситуацией и одновременно повышается вероятность инертного воспроизведения прежнего поведенческого стереотипа, т. е. импульсивной агрессии [17]. Таким образом, агрессивное поведение представляет системное нарушение управляющих функций.

Между лицами, склонными к реактивной и проактивной агрессии, не выявляется существенной разницы в общем когнитивном и поведенческом функционировании [49], за исключением нейродинамических характеристик управляющих функций — более высокой скорости ответных реакций у лиц, склонных к импульсивной агрессии [27]. Это указывает, что склонность к определенному типу агрессивного поведения предопределяется специфической констелляцией когнитивного, поведенческого и нейродинамического дефицита [24]. У лиц с реактивной агрессией — это слабость следовых процессов в сочетании с когнитивной ригидностью и поведенческой реактивностью, на фоне низкого уровня саморегуляции и прогноза последствий совершаемых действий [17]. Так как импульсивность и уровень развития вербальных навыков находятся в обратной зависимости [6], то у лиц, склонных к реактивной агрессии, может затрудняться речевой контроль поведения. Представляется, что отсутствие различий в количественных показателях управляющих функций у лиц с разными типами агрессии при их наличии в отношении нейродинамических характеристик может объясняться лучшим контролем эмоции гнева («подавление реакции», response inhibition) у лиц, склонных к инструментальной агрессии.

Таким образом, у лиц склонных к импульсивной и инструментальной агрессии отмечаются разные констелляции в выраженности дефицитов в компонентах управляющих функций, а, значит, и разные варианты нейропсихологических синдромов их нарушений.

### **Биологические аспекты агрессивного поведения**

В нейробиологии импульсивность рассматривается как дефицит контроля над поведением при наличии субъективно значимого вознаграждения [22]. Это означает, что импульсивность может быть проявлением дефицита как эмоционально-поведенческой, так и когнитивной регуляции. Особое внимание в анализе биологического аспекта агрессии уделяется роли неблагоприятной сенсорной среды в эволюции проявлений агрессивного поведения.

Как показывают исследования, риск совершения социально агрессивных действий, вплоть до насилия, наблюдается при повышенной активации структур лимбической системы, в частности миндалевидного тела [26; 43], ряда структур среднего мозга [52], передней поясной коры и снижении активации префронтальной коры (орбитофронтальных и вентромедиальных отделов лобных долей) [1; 4; 37; 40].

Повреждение лобных долей приводит к отсутствию контроля над импульсивностью и планированием поведения, к ослаблению интуиции, что отчетливо проявляется в случаях повреждения орбитальной коры с последующим формированием псевдопсихопатического синдрома — пренебрежение социальными нормами поведения и отсутствие страха наказания. Однако картина активации лобной коры у просоциальных и агрессивных лиц без мозговой

органической патологии показывает, что просмотр сцен насилия не выявляет различий в фокусах лобной активации [46], что входит в определенное противоречие с данными нейропсихологических исследований о симптомах лобных дисфункций у лиц, склонных к агрессии.

Не всегда социальная агрессия является отражением первичного мозгового дефицита, поэтому выявление факторов, влияющих на формирование дисфункционального состояния управляющих функций у лиц без органической патологии, является крайне важным [11; 32]. Традиционно снижение саморегуляции рассматривается в терминах нарушения взаимодействия между префронтальной корой и гиппокампом [19]. По данным исследований, это может обуславливаться как органической природой, так и другими причинами, например неблагоприятным воздействием средового фактора. Нахождение в среде с высоким уровнем агрессивности («загрязненной» среде) оказывает воздействие на мозг на структурном уровне — снижается объем серого вещества в левой передней поясной и нижней лобной извилине [13]. Это свидетельствует о том, что нарушение корково-подкоркового взаимодействия может вызываться как локальным повреждением мозга, так и опосредованно — неблагоприятной сенсорной средой. Накопление негативного эмоционального опыта в раннем детстве отрицательно влияет на формирование в последующих возрастных периодах моторного контроля, речевых и мнестических процессов. Например, для детей, проживающих в среде с высоким уровнем агрессии, характерен низкий объем кратковременной памяти и импульсивность поведения [9]. А жестокое обращение с ребенком в детстве влияет на функционирование вентролатеральной префронтальной коры, степень активации которой в норме определяется остротой опасности; в дальнейшей жизни таких детей любая ситуация угрозы приводит к неадекватной оценке силы опасности и чрезмерной активации вентролатеральной коры, чем повышается риск реактивной агрессии.

Опыт насилия, пережитый в раннем детстве, влияет на оценку реальных и предполагаемых угроз в дальнейшей жизни и увеличивает вероятность проявления агрессии у индивидуума. Лица, склонные к реактивной агрессии и имеющие неблагоприятную историю детства (наблюдатель или участник ситуации насилия), обнаруживают повышенную возбудимость дорсолатерального периакведуктального серого вещества среднего мозга, активация которого ослабляет процессы торможения, что схоже с картиной мозговой активации у животных, находящихся в ситуации нападения на противника [39]. У лиц с просоциальной историей детства в ходе социального взаимодействия активируется вентролатеральное периакведуктальное серое вещество среднего мозга, которое способствует усилению регуляторного контроля, сдерживанию агрессии и повышению возможности «замораживания» конфликта.

### **Заключение**

Обзор литературы, касающийся нейропсихологических и нейробиологических механизмов агрессивного поведения, подчеркивает ведущую роль управляющих функций в регуляции агрессии. Дисфункциональность исполнительных функций, как показывают исследования, предрасполагает к формированию агрессивного паттерна поведения и на нейропсихологическом уровне он проявляется в трудностях адекватной оценки ситуации, планировании способов ее социально приемлемого разрешения с предвосхищением результата и одновременным торможением импульсивной реактивности. Слабость тормозных процессов ограничивает возможность коррекции поведения при изменении контекста ситуации, прогнозировании последствий совершаемых действий, чем повышается вероятность необдуманных импульсивных действий. Усиление произвольной реактивности затрудняет контроль эмоций, включая гнев, частая подверженность которому у субъекта отрицательно влияет на фикса-

цию в памяти прежнего опыта, вследствие чего отрицательный опыт не оказывает сильного влияния на последующие жизненные события. Это во многом способствует повышению риска рецидивов агрессивной траектории разрешения конфликта.

Для лиц, склонных к импульсивной агрессии, характерна когнитивная ригидность, затрудняющая оценку альтернативных вариантов поведения. Лица, склонные к инструментальной агрессии, напротив, характеризуются высоким уровнем самоконтроля и подвижности психических процессов и большим латентным временем ответа, но в силу большей продуманности и изощренности содержания поступков значительно повышается степень их социальной опасности.

Подверженность агрессивному поведению имеет разную линию эволюции в зависимости от сформированности нейрокогнитивных функций, под которыми понимается нейрональная основа когнитивных функций, отражающая системную связь между сформированностью высшей психической функции и ее мозгового субстрата. У лиц с низкими показателями нейрокогнитивного функционирования агрессия имеет тенденцию к сохранению в последующих жизненных периодах.

Формирование социальной агрессии не всегда обусловлено первичным мозговым дефицитом и может быть результатом неблагоприятного влияния средового фактора, длительность воздействия которого в ранние возрастные периоды приводит к структурным изменениям в передних лобных и стволовых отделах мозга, а также структурах лимбической системы.

Появляется больше свидетельств функциональных различий в структурах мозга у лиц, совершивших насильственные действия, по сравнению с лицами с просоциальным поведением. Предполагается, что гиподисфункция префронтальной коры ослабляет торможение и контроль над подкорковыми структурами, такими как миндалевидное тело, что предрасполагает к агрессивному сценарию поведения, характеризующемуся импульсивностью.

Дальнейшие исследования агрессивного поведения должны ответить на ряд вопросов: имеется ли линейная зависимость между динамикой нейрокогнитивного статуса лиц, склонных к агрессии, и выраженностью ее проявлений; есть ли различия в ведущем нейропсихологическом симптоме у лиц со склонностью к импульсивной и реактивной агрессии; обратимы ли структурные изменения в мозге, возникающие в результате неблагоприятного воздействия средового фактора; может ли моделирование сенсорной среды, направленное на регуляцию эмоциональной и поведенческой реактивности, снижать риск рецидивов асоциального поведения.

### **Литература**

1. Булыгина В.Г., Исангалиева И.М., Пеева О.Д., Ремеева А.Ф., Лысенко Н.Е. Современные исследования нейрональных основ принятия моральных решений [Электронный ресурс] // Психология и право. 2023. Том 13. № 2. С. 110–126. DOI:10.17759/psylaw.2023130209
2. Потапов А.М., Луковцева З.В., Чиркина Р.В. Вертикальный вектор мозговой организации отклоняющегося поведения: от нейродинамических дисфункций к регуляторным [Электронный ресурс] // Психология и право. 2023. Том 13. № 3. С. 211–227. DOI:10.17759/psylaw.2023130315
3. Шипкова К.М., Довженко Т.В. Нейрокогнитивные корреляты биполярного аффективного расстройства [Электронный ресурс] // Российский психиатрический журнал. 2022. № 5. С. 30–38. DOI:10.47877/1560-957X-2022-10503

4. *Alcázar-Córcoles M.A., Verdejo-García A., Bouso-Saiz J.C., Bezos-Saldaña L.* Neuropsychology of impulsive aggression // *Revista de Neurologia*. 2010. Vol. 50(5). P. 291–299.
5. *Barkley R.A.* The Executive Functions and Self-Regulation: An Evolutionary Neuropsychological Perspective // *Neuropsychology Review*. 2001. Vol. 11(1). P. 1–29. DOI:10.1023/a:1009085417776
6. *Barratt E.S., Stanford M.S., Kent T.A., Felthous A.* Neuropsychological and cognitive psychophysiological substrates of impulsive aggression // *Biological Psychiatry*. 1997. Vol. 41(10). P. 1045–1061. DOI:10.1016/s0006-3223(96)00175-8
7. *Bartholow B.D.* The aggressive brain: insights from neuroscience // *Current Opinion in Psychology*. 2018. Vol. 19. P. 60–64. DOI:10.1016/j.copsyc.2017.04.002
8. *Bertsch K., Florange J., Herpertz S.C.* Understanding Brain Mechanisms of Reactive Aggression // *Current Psychiatry Reports*. 2020. Vol. 22(12). DOI:10.1007/s11920-020-01208-6
9. *Bogliacino F., Grimalda G., Ortoleva P., Ring P.* Exposure to and recall of violence reduce short-term memory and cognitive control // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2017. Vol. 114(32). P. 8505–8510. DOI:10.1073/pnas.1704651114
10. *Broomhall L.* Acquired sociopathy: A neuropsychological study of executive dysfunction in violent offenders // *Psychiatry, Psychology and Law*. 2005. Vol. 12(2). P. 367–387. DOI:10.1375/pplt.12.2.367
11. *Boykina E.E.* Social Ostracism and minors' antisocial behavior // *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*. 2023. Vol. 13(1). P. 119–134. DOI:10.17759/psylaw.2023130109
12. *Burgess J.* A brief review of the relationship of executive function assessment and violence // *Aggression and Violent Behavior*. 2020. Vol. 54. DOI:10.1016/j.avb.2020.101414
13. *Butler O., Yang F., Laube C., Kühn S., Immordino-Yang M.H.* Community violence exposure correlates with smaller gray matter volume and lower IQ in urban adolescents // *Human Brain Mapping*. 2018. Vol. 39(5). P. 2088–2097. DOI:10.1002/hbm.23988
14. *Chen P., Hong W.* Neural Circuit Mechanisms of Social Behavior // *Neuron*. 2018. Vol. 98(1). P. 16–30. DOI:10.1016/j.neuron.2018.02.026
15. *Chester D.S.* Aggression as successful self-control // *Social and Personality Psychology Compass*. 2023. Vol. 18(2). DOI:10.1111/spc3.12832
16. *Chukhrii I., Zaplatynska A., Komar T., Melnyk Y., Liesnichenko N., Nemash L.* Neuropsychological approach to the problem of aggressive manifestations of personality // *Brain. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 2021. Vol. 12(3). P. 11–24. DOI:10.18662/brain/12.3/217
17. *Cruz A.R., de Castro-Rodrigues A., Barbosa F.* Reprint of “Executive dysfunction, violence and aggression” // *Aggression and Violent Behavior*. 2020. Vol. 51. DOI:10.1016/j.avb.2020.101380
18. *Da Cunha-Bang S., Frokjaer V.G., Mc Mahon B., Jensen P.S., Svarer C., Knudsen, G.M.* The association between brain serotonin transporter binding and impulsivity and aggression in healthy individuals // *Journal of Psychiatric Research*. 2023. Vol. 165. P. 1–6. DOI:10.1016/j.jpsychires.2023.06.023
19. *Dalley J.W., Robbins T.W.* Fractionating impulsivity: neuropsychiatric implications // *Nature Reviews. Neuroscience*. 2017. Vol. 18(3). P. 158–171. DOI:10.1038/nrn.2017.8
20. *Darby R.R.* Neuroimaging abnormalities in neurological patients with criminal behavior // *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2017. Vol. 18(8). DOI:10.1007/s11910-018-0853-3



21. *Dolan M., Anderson I.M.* Executive and memory function and its relationship to trait impulsivity and aggression in personality disordered offenders // *The Journal of Forensic Psychiatry*. 2002. Vol. 13(3). P. 503–526. DOI:10.1080/095851802100001945
22. *Fishbein D.* Neuropsychological function, drug abuse, and violence: a conceptual framework // *Criminal Justice and Behavior*. 2000. Vol. 27(2). P. 139–159. DOI:10.1177/0093854800027002001
23. *Gagnon J., Quansah J.E., Kim W.S.* When Aggression Is Out of Control: From One-Person to Two-Person Neuropsychology // *Inhibitory Control Training — A Multidisciplinary Approach* / S. Palermo, M. Bartoli (Eds.). 2020. DOI:10.5772/intechopen.89803
24. *Hanlon R.E., Brook M., Stratton J., Jensen M., Rubin L.H.* Neuropsychological and intellectual differences between types of murderers: Affective/impulsive versus predatory/instrumental (premeditated) homicide // *Criminal Justice and Behavior*. 2013. Vol. 40(8). P. 933–948. DOI:10.1177/0093854813479779
25. *Hutten J.C., van Horn J.E., Hoppenbrouwers S.S., Ziermans T.B., Geurts H.M.* Neuropsychological assessment of aggressive offenders: a Delphi consensus study // *Frontiers in Psychology*. 2024. Vol. 15. DOI:10.3389/fpsyg.2024.1328839
26. *Jiang Y., Gao Y., Dong D., Sun X., Situ W., Yao S.* Brain anatomy in boys with conduct disorder: Differences among aggression subtypes // *Child Psychiatry and Human Development*. 2024. Vol. 55(1). P. 3–13 DOI:10.1007/s10578-022-01360-5
27. *Karlsson L.C., Soveri, A., Saarinen M., Weizmann-Henelius G.* The role of set-shifting ability in differentiating between subgroups of female violent offenders // *The Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*. 2016. Vol. 27(5). P. 745–759. DOI:10.1080/14789949.2016.1152589
28. *Kim J.S.* Anger or aggression in stroke // *Neuropsychiatric manifestations in neurological diseases* / Kim J.S. (Ed.). Singapore: Springer, 2024. P. 33–43. DOI:10.1007/978-981-97-1821-4\_3
29. *Kockler T.R., Stanford M.S.* Using a clinically aggressive sample to examine the association between impulsivity, executive functioning, and verbal learning and memory // *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2008. Vol. 23(2). P. 165–173. DOI:10.1016/j.acn.2007
30. *Martin C.P., Youngstrom E.A., Langfus J.A., Findling R.L., Youngstrom J.K., Van Eck K., Stepanova E., Young A.* Examining behavioral approach and inhibition to further characterize youth with impulsive aggression // *JAACAP Open*. 2023. Vol. 1(4). P. 263–273. DOI:10.1016/j.jaacop.2023.08.001
31. *Martin S., Zabala C., Del-Monte J., Graziani P., Aizpurua E., Barry T.J., Ricarte J.* Examining the relationships between impulsivity, aggression, and recidivism for prisoners with antisocial personality disorder // *Aggression and Violent Behavior*. 2019. Vol. 49. DOI:10.1016/j.avb.2019.07.009
32. *Meijers J., Harte J.M., Jonker F.A., Meynen G.* Prison brain. Executive dysfunction in prisoners // *Frontiers in Psychology*. 2015. Vol. 6. DOI:10.3389/fpsyg2015.00043
33. *Miles S.R., Hammond F.M., Neumann D., Silva M.A., Tang X., Kajankova M., Dillahunt-Aspillaga C., Nakase-Richardson R.* Evolution of Irritability, anger, and aggression after traumatic brain injury: identifying and predicting subgroups // *Journal of Neurotrauma*. 2021. Vol. 38(13). P. 1827–1833. DOI:10.1089/neu.2020.7451
34. *Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A., Wager T.D.* The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis // *Cognitive Psychology*. 2000. Vol. 41(1). P. 49–100. DOI:10.1006/cogp.1999.0734
35. *Moffitt T.E.* Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behaviour: A developmental taxonomy // *Psychological Review*. 1993. Vol. 100(4). P. 674–701.

36. *Ogilvie J.M., Stewart A.L., Chan R.C., Shum D.H.* Neuropsychological measures of executive functions and antisocial behavior: a meta-analysis // *Criminology*. 2011. Vol. 49(4). P. 1063–1107. DOI:10.1111/j.1745-9125.2011.00252.x
37. *Raam T., Hong W.* Organization of neural circuits underlying social behavior: A consideration of the medial amygdala // *Current Opinion in Neurobiology*. 2021. Vol. 6. P. 124–136. DOI:10.1016/j.conb.2021.02.008
38. *Raine A.* The neuromoral theory of antisocial, violent, and psychopathic behavior // *Psychiatry Research*. 2019. Vol. 277. P. 64–69. DOI:10.1016/j.psychres.2018.11.025
39. *Roelofs K.* Freeze for action: neurobiological mechanisms in animal and human freezing // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2017. Vol. 372(1718). DOI:10.1098/rstb.2016.0206
40. *Rosell D.R., Siever L.J.* The neurobiology of aggression and violence // *CNS Spectrums*. 2015. Vol. 20(3). P. 254–279. DOI:10.1017/S109285291500019X
41. *Séguin J.R., Zelazo P.D.* Executive function in early physical aggression // *Developmental origins of aggression* / R.E. Tremblay, W.W. Hartup, J. Archer (Eds.). The Guilford Press, 2005. P. 307–329.
42. *Seruca T., Silva C.F.* Executive functioning in criminal behavior: Differentiating between types of crime and exploring the relation between shifting, inhibition, and anger // *The International Journal of Forensic Mental Health*. 2016. Vol. 15(3). P. 235–246. DOI:10.1080/14999013.2016.1158755
43. *Silk J.B.* The adaptive value of sociality in mammalian groups // *Philosophical Transactions in the Royal Society B: Biological Sciences*. 2007. Vol. 362(1480). P. 539–559. DOI:10.1098/rstb.2006.1994
44. *Smith J., Baksh R.A., Hassiotis A., Sheehan R., Ke C., Wong T.L.B., PETAL Investigators, Strydom A.* Aggressive challenging behavior in adults with intellectual disability: An electronic register-based cohort study of clinical outcome and service use // *European Psychiatry*. 2022. Vol. 65(1). DOI:10.1192/j.eurpsy.2022.2336
45. *Swanson L.W.* Cerebral hemisphere regulation of motivated behavior // *Brain Research*. 2000. Vol. 886(1-2). P. 113–164. DOI:10.1016/s0006-8993(00)02905-x
46. *Taubner S., Hauschild S., Wisniewski D., Wolter S., Roth G., Fehr T.* Neural response to aggressive and positive interactions in violent offenders and nonviolent individuals // *Brain and Behavior*. 2021. Vol. 11(12). DOI:10.1002/brb3.2400
47. *Teicher M.H., Samson J.A., Anderson C.M., Ohashi K.* The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity // *Nature Reviews. Neuroscience*. 2016. Vol. 17(10). P. 652–666. DOI:10.1038/nrn.2016.111
48. *Tonnaer F., Cima M., Arntz A.* Executive (dys)functioning and impulsivity as possible vulnerability factors for aggression in forensic patients // *Journal of Nervous and Mental Disease*. 2016. Vol. 204(4). P. 280–286. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000485
49. *Van de Kant T.W., Boers S.F., Kempes M., Egger J.I.M.* Neuropsychological subtypes of violent behaviour: differences in inhibition between affective and instrumental violence // *Journal of Forensic Psychology*. 2020. Vol. 5(2). DOI:10.35248/2475-319X.19.5.158
50. *Vaughan E.P., Speck J.S., Frick P.J., Walker T., Robertson E.L., Ray J.V., Myers T.D.W., Thornton L.C., Steinberg L., Cauffman E.* Proactive and reactive aggression: Developmental trajectories and longitudinal associations with callous — unemotional traits, impulsivity, and internalizing emotions // *Development and Psychopathology*. 2024. Vol. 36(3). P. 1090–1098. DOI:10.1017/S0954579423000317

51. Weidler C., Habel U., Wallheinke P., Wagels L., Hofhansel L., Ling S., Blency J.A., Clemens B. Consequences of prefrontal tDCS on inhibitory control and reactive aggression // *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 2022. Vol. 17(1). P. 120–130. DOI:10.1093/scan/nsaa158
52. Zhu W., He L., Xia L.-X. The brain correlates of state proactive aggression // *Neuropsychology*. 2021. Vol. 36(3). P. 231–242. DOI:10.1037/neu0000791

### References

1. Bulygina V.G., Isangalieva I.M., Peeva O.D., Remeeva A.F., Lysenko N.E. Sovremennye issledovaniya neuronal'nykh osnov prinyatiya moral'nykh reshenii [Current Studies of The Neuronal Foundations of Moral Decision-Making] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2023. Vol. 13, no. 2, pp. 110–126. DOI:10.17759/psylaw.2023130209 (In Russ., abstr. in Engl.).
2. Potapov A.M., Lukovtseva Z.V., Chirkina R.V. Vertikal'nyi vektor mozgovoi organizatsii otklonyayushchegosya povedeniya: ot neirodinamicheskikh disfunktsii k regulatorynym [Vertical Vector of Brain Organization of Deviant Behavior: from Neurodynamic Dysfunctions to Regulatory Ones] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2023. Vol. 13, no. 3, pp. 211–227. DOI:10.17759/psylaw.2023130315 (In Russ., abstr. in Engl.).
3. Shipkova K.M., Dovzhenko T.V. Neirokognitivnye korrelyaty bipolyarnogo affektivnogo rasstroistva [Neurocognitive correlates of bipolar affective disorders] [Elektronnyi resurs]. *Rossiiskii psikhiatricheskii zhurnal = Russian Journal of Psychiatry*, 2022, no. 5, pp. 30–38. DOI:10.47877/1560-957KH-2022-10503 (In Russ., abstr. in Engl.).
4. Alcázar-Córcoles M.A., Verdejo-García A., Bouso-Saiz J.C., Bezos-Saldaña L. Neuropsychology of impulsive aggression. *Revista de Neurologia*, 2010. Vol. 50, no. 5, pp. 291–299.
5. Barkley R.A. The Executive Functions and Self-Regulation: An Evolutionary Neuropsychological Perspective. *Neuropsychology Review*, 2001. Vol. 11, no. 1, pp. 1–29. DOI:10.1023/a:1009085417776
6. Barratt E.S., Stanford M.S., Kent T.A., Felthous A. Neuropsychological and cognitive psychophysiological substrates of impulsive aggression. *Biological Psychiatry*, 1997. Vol. 41, no. 10, pp. 1045–1061. DOI:10.1016/s0006-3223(96)00175-8
7. Bartholow B.D. The aggressive brain: insights from neuroscience. *Current Opinion in Psychology*, 2018. Vol. 19, pp. 60–64. DOI:10.1016/j.copsyc.2017.04.002
8. Bertsch K., Florange J., Herpertz S.C. Understanding Brain Mechanisms of Reactive Aggression. *Current Psychiatry Reports*, 2020. Vol. 22, no. 12. DOI:10.1007/s11920-020-01208-6
9. Bogliacino F., Grimalda G., Ortoleva P., Ring P. Exposure to and recall of violence reduce short-term memory and cognitive control. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2017. Vol. 114, no. 32, pp. 8505–8510. DOI:10.1073/pnas.1704651114
10. Broomhall L. Acquired sociopathy: A neuropsychological study of executive dysfunction in violent offenders. *Psychiatry, Psychology and Law*, 2005. Vol. 12, no. 2, pp. 367–387. DOI:10.1375/pplt.12.2.367
11. Boykina E.E. Social Ostracism and minors' antisocial behavior. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2023. Vol. 13, no. 1, pp. 119–134. DOI:10.17759/psylaw.2023130109 (In Engl., abstr. in Russ.).
12. Burgess J. A brief review of the relationship of executive function assessment and violence. *Aggression and Violent Behavior*, 2020. Vol. 54. DOI:10.1016/j.avb.2020.101414

13. Butler O., Yang F., Laube C., Kühn S., Immordino-Yang M.H. Community violence exposure correlates with smaller gray matter volume and lower IQ in urban adolescents. *Human Brain Mapping*, 2018. Vol. 39, no. 5, pp. 2088–2097. DOI:10.1002/hbm.23988
14. Chen P., Hong W. Neural Circuit Mechanisms of Social Behavior. *Neuron*, 2018. Vol. 98, no. 1, pp. 16–30. DOI:10.1016/j.neuron.2018.02.026
15. Chester D.S. Aggression as successful self-control. *Social and Personality Psychology Compass*, 2023. Vol. 18, no. 2. DOI:10.1111/spc3.12832
16. Chukhrii I., Zaplatynska A., Komar T., Melnyk Y., Liesnichenko N., Nemash L. Neuropsychological approach to the problem of aggressive manifestations of personality. *Brain. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 2021. Vol. 12, no. 3, pp. 11–24. DOI:10.18662/brain/12.3/217
17. Cruz A.R., de Castro-Rodrigues A., Barbosa F. Reprint of “Executive dysfunction, violence and aggression”. *Aggression and Violent Behavior*, 2020. Vol. 51. DOI:10.1016/j.avb.2020.101380
18. Da Cunha-Bang S., Frokjaer V.G., Mc Mahon B., Jensen P.S., Svarer C., Knudsen, G.M. The association between brain serotonin transporter binding and impulsivity and aggression in healthy individuals. *Journal of Psychiatric Research*, 2023. Vol. 165, pp. 1–6. DOI:10.1016/j.jpsychires.2023.06.023
19. Dalley J.W., Robbins T.W. Fractionating impulsivity: neuropsychiatric implications. *Nature Reviews. Neuroscience*, 2017. Vol. 18, no. 3, pp. 158–171. DOI:10.1038/nrn.2017.8
20. Darby R.R. Neuroimaging abnormalities in neurological patients with criminal behavior. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 2017. Vol. 18, no. 8. DOI:10.1007/s11910-018-0853-3
21. Dolan M., Anderson I.M. Executive and memory function and its relationship to trait impulsivity and aggression in personality disordered offenders. *The Journal of Forensic Psychiatry*, 2002. Vol. 13, no. 3, pp. 503–526. DOI:10.1080/095851802100001945
22. Fishbein D. Neuropsychological function, drug abuse, and violence: a conceptual framework. *Criminal Justice and Behavior*, 2000. Vol. 27, no. 2, pp. 139–159. DOI:10.1177/0093854800027002001
23. Gagnon J., Quansah J.E., Kim W.S. When Aggression Is Out of Control: From One-Person to Two-Person Neuropsychology. In Palermo S., Bartoli M. (Eds.). *Inhibitory Control Training — A Multidisciplinary Approach*. 2020. DOI:10.5772/intechopen.89803
24. Hanlon R.E., Brook M., Stratton J., Jensen M., Rubin L.H. Neuropsychological and intellectual differences between types of murderers: Affective/impulsive versus predatory/instrumental (premeditated) homicide. *Criminal Justice and Behavior*, 2013. Vol. 40, no. 8, pp. 933–948. DOI:10.1177/0093854813479779
25. Hutten J.C., van Horn J.E., Hoppenbrouwers S.S., Ziermans T.B., Geurts H.M. Neuropsychological assessment of aggressive offenders: a Delphi consensus study. *Frontiers in Psychology*, 2024. Vol. 15. DOI:10.3389/fpsyg.2024.1328839
26. Jiang Y., Gao Y., Dong D., Sun X., Situ W., Yao S. Brain anatomy in boys with conduct disorder: Differences among aggression subtypes. *Child Psychiatry and Human Development*, 2024. Vol. 55, no. 1, pp. 3–13 DOI:10.1007/s10578-022-01360-5
27. Karlsson L.C., Soveri, A., Saarinen M., Weizmann-Henelius G. The role of set-shifting ability in differentiating between subgroups of female violent offenders. *The Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*, 2016. Vol. 27, no. 5, pp. 745–759. DOI:10.1080/14789949.2016.1152589
28. Kim J.S. Anger or aggression in stroke. In Kim J.S. (Ed.). *Neuropsychiatric manifestations in neurological diseases*. Singapore: Springer, 2024, pp. 33–43. DOI:10.1007/978-981-97-1821-4\_3

29. Kockler T.R., Stanford M.S. Using a clinically aggressive sample to examine the association between impulsivity, executive functioning, and verbal learning and memory. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2008. Vol. 23, no. 2, pp. 165–173. DOI:10.1016/j.acn.2007
30. Martin C.P., Youngstrom E.A., Langfus J.A., Findling R.L., Youngstrom J.K., Van Eck K., Stepanova E., Young A. Examining behavioral approach and inhibition to further characterize youth with impulsive aggression. *JAACAP Open*, 2023. Vol. 1, no. 4, pp. 263–273. DOI:10.1016/j.jaacop.2023.08.001
31. Martin S., Zabala C., Del-Monte J., Graziani P., Aizpurua E., Barry T.J., Ricarte J. Examining the relationships between impulsivity, aggression, and recidivism for prisoners with antisocial personality disorder. *Aggression and Violent Behavior*, 2019. Vol. 49. DOI:10.1016/j.avb.2019.07.009
32. Meijers J., Harte J.M., Jonker F.A., Meynen G. Prison brain. Executive dysfunction in prisoners. *Frontiers in Psychology*, 2015. Vol. 6. DOI:10.3389/fpsyg.2015.00043
33. Miles S.R., Hammond F.M., Neumann D., Silva M.A., Tang X., Kajankova M., Dillahunt-Aspillaga C., Nakase-Richardson R. Evolution of Irritability, anger, and aggression after traumatic brain injury: identifying and predicting subgroups. *Journal of Neurotrauma*, 2021. Vol. 38, no. 13, pp. 1827–1833. DOI:10.1089/neu.2020.7451
34. Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A., Wager T.D. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 2000. Vol. 41, no. 1, pp. 49–100. DOI:10.1006/cogp.1999.0734
35. Moffitt T.E. Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behaviour: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, 1993. Vol. 100, no. 4, pp. 674–701.
36. Ogilvie J.M., Stewart A.L., K. Chan R.C., Shum D.H. Neuropsychological measures of executive functions and antisocial behavior: a meta-analysis. *Criminology*, 2011. Vol. 49, no. 4, pp. 1063–1107. DOI:10.1111/j.1745-9125.2011.00252.x
37. Raam T., Hong W. Organization of neural circuits underlying social behavior: A consideration of the medial amygdala. *Current Opinion in Neurobiology*, 2021. Vol. 6, pp. 124–136. DOI:10.1016/j.conb.2021.02.008
38. Raine A. The neuromoral theory of antisocial, violent, and psychopathic behavior. *Psychiatry Research*, 2019. Vol. 277, pp. 64–69. DOI:10.1016/j.psychres.2018.11.025
39. Roelofs K. Freeze for action: neurobiological mechanisms in animal and human freezing. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2017. Vol. 372, no. 1718. DOI:10.1098/rstb.2016.0206
40. Rosell D.R., Siever L.J. The neurobiology of aggression and violence. *CNS Spectrums*, 2015. Vol. 20, no. 3), pp. 254–279. DOI:10.1017/S109285291500019X
41. Séguin J.R., Zelazo P.D. Executive function in early physical aggression. In Tremblay R.E., Hartup W.W., Archer J. (Eds.). *Developmental origins of aggression*. The Guilford Press, 2005, pp. 307–329.
42. Seruca T., Silva C.F. Executive functioning in criminal behavior: Differentiating between types of crime and exploring the relation between shifting, inhibition, and anger. *The International Journal of Forensic Mental Health*, 2016. Vol. 15, no. 3, pp. 235–246. DOI:10.1080/14999013.2016.1158755
43. Silk J.B. The adaptive value of sociality in mammalian groups. *Philosophical Transactions in the Royal Society B: Biological Sciences*, 2007. Vol. 362, no. 1480, pp. 539–559. DOI:10.1098/rstb.2006.1994

44. Smith J., Baksh R.A., Hassiotis A., Sheehan R., Ke C., Wong T.L.B., PETAL Investigators, Strydom A. Aggressive challenging behavior in adults with intellectual disability: An electronic register-based cohort study of clinical outcome and service use. *European Psychiatry*, 2022. Vol. 65, no. 1. DOI:10.1192/j.eurpsy.2022.2336
45. Swanson L.W. Cerebral hemisphere regulation of motivated behavior. *Brain Research*, 2000. Vol. 886, no. 1-2, pp. 113–164. DOI:10.1016/s0006-8993(00)02905-x
46. Taubner S., Hauschild S., Wisniewski D., Wolter S., Roth G., Fehr T. Neural response to aggressive and positive interactions in violent offenders and nonviolent individuals. *Brain and Behavior*, 2021. Vol. 11, no. 12. DOI:10.1002/brb3.2400
47. Teicher M.H., Samson J.A., Anderson C.M., Ohashi K. The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nature Reviews. Neuroscience*, 2016. Vol. 17, no. 10, pp. 652–666. DOI:10.1038/nrn.2016.111
48. Tonnaer F., Cima M., Arntz A. Executive (dys)functioning and impulsivity as possible vulnerability factors for aggression in forensic patients. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 2016. Vol. 204, no. 4, pp. 280–286. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000485
49. Van de Kant T.W., Boers S.F., Kempes M., Egger J.I.M. Neuropsychological subtypes of violent behaviour: differences in inhibition between affective and instrumental violence. *Journal of Forensic Psychology*, 2020. Vol. 5, no. 2. DOI:10.35248/2475-319X.19.5.158
50. Vaughan E.P., Speck J.S., Frick P.J., Walker T., Robertson E.L., Ray J.V., Myers T.D.W., Thornton L.C., Steinberg L., Cauffman E. Proactive and reactive aggression: Developmental trajectories and longitudinal associations with callous — unemotional traits, impulsivity, and internalizing emotions. *Development and Psychopathology*, 2024. Vol. 36, no. 3, pp. 1090–1098. DOI:10.1017/S0954579423000317
51. Weidler C., Habel U., Wallheinke P., Wagels L., Hofhansel L., Ling S., Blendy J.A., Clemens B. Consequences of prefrontal tDCS on inhibitory control and reactive aggression. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2022. Vol. 17, no. 1, pp. 120–130. DOI:10.1093/scan/nsaa158
52. Zhu W., He L., Xia L.-X. The brain correlates of state proactive aggression. *Neuropsychology*, 2021. Vol. 36, no. 3, pp. 231–242. DOI:10.1037/neu0000791

### **Информация об авторах**

*Шипкова Каринэ Маратовна*, кандидат психологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, лаборатория психогигиены и психопрофилактики, Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России (ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России), г. Москва, Российская Федерация ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8235-6155>, e-mail: [karina.shipkova@gmail.com](mailto:karina.shipkova@gmail.com)

*Шпорт Светлана Вячеславовна*, доктор медицинских наук, генеральный директор, Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России (ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» МЗ РФ), г. Москва, Российская Федерация, главный внештатный специалист психиатр Минздрава России, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0739-4121>, e-mail: [shport.s@serbsky.ru](mailto:shport.s@serbsky.ru)

*Булыгина Вера Геннадьевна*, доктор психологических наук, профессор, заведующая, лаборатория психогигиены и психопрофилактики, Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Минздрава России (ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» МЗ РФ), г. Москва, Российская Федерация ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5584-1251>, e-mail: [ver210@yandex.ru](mailto:ver210@yandex.ru)

*Шипкова К.М., Шпорт С.В., Булыгина В.Г.*  
Зарубежные исследования нейропсихологических  
и биологических основ агрессивного поведения  
Психология и право. 2024. Том 14. № 4. С. 161–175

*Shipkova K.M., Shport S.V., Bulygina V.G.*  
Foreign Studies of the Neuropsychological  
and Biological Bases of Aggressive Behavior  
Psychology and Law. 2024. Vol. 14, no. 4, pp. 161–175

***Information about the authors***

*Karine M. Shipkova*, PhD in Psychology, Docent, Leading Research Associate, Laboratory of Psychohygiene and Psychoprophylaxis, V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0777-1111>, e-mail: [karina.shipkova@gmail.com](mailto:karina.shipkova@gmail.com)

*Svetlana V. Shport*, Doctor of Medicine, CEO, V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia, Chief Freelance Specialist in Psychiatry, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0739-4121>, e-mail: [shport.s@serbsky.ru](mailto:shport.s@serbsky.ru)

*Vera G. Bulygina*, Doctor of Psychology, Professor, Head, Laboratory of Psychohygiene and Psychoprophylaxis, V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5584-1251>, e-mail: [ver210@yandex.ru](mailto:ver210@yandex.ru)

Получена 06.08.2024  
Принята в печать 14.10.2024

Received 06.08.2024  
Accepted 14.10.2024