

<https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-4-101-106>



Использование онтогенетических закономерностей развития высших психических функций в восстановлении сознания после повреждений головного мозга

©В.Д. Богатова

¹Федеральный центр мозга и нейротехнологий, Москва, Россия

²Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

* В.Д. Богатова, Федеральный центр мозга и нейротехнологий, 117513, Москва, ул. Островитянова, 1, стр. 10, vdbogatova@hse.ru

Поступила в редакцию 25 августа 2025 г. Исправлена 1 октября 2025 г. Принята к печати 9 октября 2025 г.

Резюме

Цель: Оценка возможностей применения коррекционно-восстановительных методик, основанных на представлениях о закономерностях прижизненного онтогенеза высших психических функций, в медицинской реабилитации пациентов с хроническими нарушениями сознания.

Описание клинического случая: Рассматривалась динамика восстановления сознания у пациентки В., которая перенесла субарахноидальное кровоизлияние вследствие разрыва аневризмы передней мозговой – передней соединительной артерии. Исследование проводилось в рамках двух последовательных курсов медицинской реабилитации с интервалом в один год. Коррекционно-восстановительные стратегии клинико-психологической работы с пациенткой выстраивались с опорой на теоретические концепции прижизненного онтогенеза высших психических функций, введённые в отечественную психологию Л.С. Выготским.

Заключение: Результаты исследования позволяют заключить, что понимание закономерностей прижизненного формирования высших психических функций, описанных в культурно-исторической концепции Л.С. Выготского, способно помочь специалистам мультидисциплинарной реабилитационной команды ставить рациональные цели и планировать задачи медицинской реабилитации пациентов с хроническими нарушениями сознания.

Ключевые слова: хронические нарушения сознания, высшие психические функции, нейропсихология, нейропреабилитация, состояние минимального сознания

Цитировать: Богатова В.Д. Использование онтогенетических закономерностей развития высших психических функций в восстановлении сознания после повреждений головного мозга. *Инновационная медицина Кубани*. 2025;10(4):101–106. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-4-101-106>

Application of Ontogenetic Patterns of Higher Mental Function Development in the Recovery of Consciousness after Brain Injury

©Valeriia D. Bogatova

¹ Federal Center of Brain Research and Neurotechnologies, Moscow, Russian Federation

² National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation

* Valeriia D. Bogatova, Federal Center of Brain Research and Neurotechnologies, ulitsa Ostrovityanova 1, bldg. 10, Moscow, 117513, Russian Federation, vdbogatova@hse.ru

Received: August 25, 2025. Received in revised form: October 1, 2025. Accepted: October 9, 2025.

Abstract

Objective: To evaluate the potential application of rehabilitation strategies based on the principles of ontogenetic development of higher mental functions in the medical rehabilitation of patients with chronic disorders of consciousness.

Clinical Case: The dynamics of consciousness recovery were monitored in patient V., who had suffered a subarachnoid hemorrhage resulting from rupture of an anterior cerebral artery – anterior communicating artery aneurysm. The study was conducted over the course of two consecutive medical rehabilitation programs, with a one-year interval between them. The rehabilitation strategies of clinical and psychological intervention were based on theoretical concepts of the ontogenetic development of higher mental functions introduced into Russian psychology by L.S. Vygotsky.

Conclusions: The results of the study suggest that understanding of the patterns of ontogenetic development of higher mental functions, as described in L.S. Vygotsky's cultural-historical theory, can assist specialists of a multidisciplinary rehabilitation team in setting rational goals and planning effective medical rehabilitation strategies for patients with chronic disorders of consciousness.



Keywords: chronic disorders of consciousness, higher mental functions, neuropsychology, neurorehabilitation, minimally conscious state
Cite this article as: Bogatova VD. Application of ontogenetic patterns of higher mental function development in the recovery of consciousness after brain injury. *Innovative Medicine of Kuban.* 2025;10(4):101–106. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-4-101-106>

Введение

Естественно-научные исследования последних лет демонстрируют устойчивый интерес к биологическим основам сознания [1]. Они способствуют постепенной интеграции нейрофизиологического подхода с разработками в психологии и практико-ориентированных областях знания [2]. Это стимулирует развитие более рациональных методов клинической работы при различных заболеваниях ЦНС и психики [3]. Одной из актуальных задач, в частности, является разработка стратегий эффективной реабилитации пациентов с хроническими нарушениями сознания (ХНС) [4]. Данная патология представляет наиболее серьёзное последствие приобретённых повреждений головного мозга [5]. Эпидемиологические сведения по частоте встречаемости ХНС для разных стран на сегодняшний день достоверно не определены. Однако ввиду увеличения объёма и затрат на специализированную высокотехнологичную медицинскую помощь в отечественных учреждениях здравоохранения количество пациентов с ХНС закономерно возрастает.

Обращение к опыту разработки научно обоснованных методов преодоления двигательных нарушений по-

казывает успешное использование онтогенетически обусловленной кинезиотерапии. Данная восстановительная система опирается на естественную логику процессов прижизненного моторного развития индивида [6]. В рамках онтогенетически обусловленной кинезиотерапии физический терапевт помогает пациенту с двигательными нарушениями заново пройти основные этапы перехода из горизонтального положения в вертикальное. Ориентировка на собственные импульсы организма, механизмы его естественной адаптации к внешней среде позволяют в максимально доступной степени восстановить мобильность и точные предметные навыки.

Сознание, в отличие от движений, не доступно объективному эмпирическому исследованию напрямую [7]. Как и многие другие психологические категории, оно изучается посредством оценки косвенных, внешне наблюдаемых проявлений, фиксируемых специальными методиками [8]. В последние десятилетия развитие технологий диагностики нарушений сознания привело к выявлению всё большего количества патологических форм (рис.) [9].

Традиционно важнейшим объективным маркёром наличия сознания в медицинской диагностике

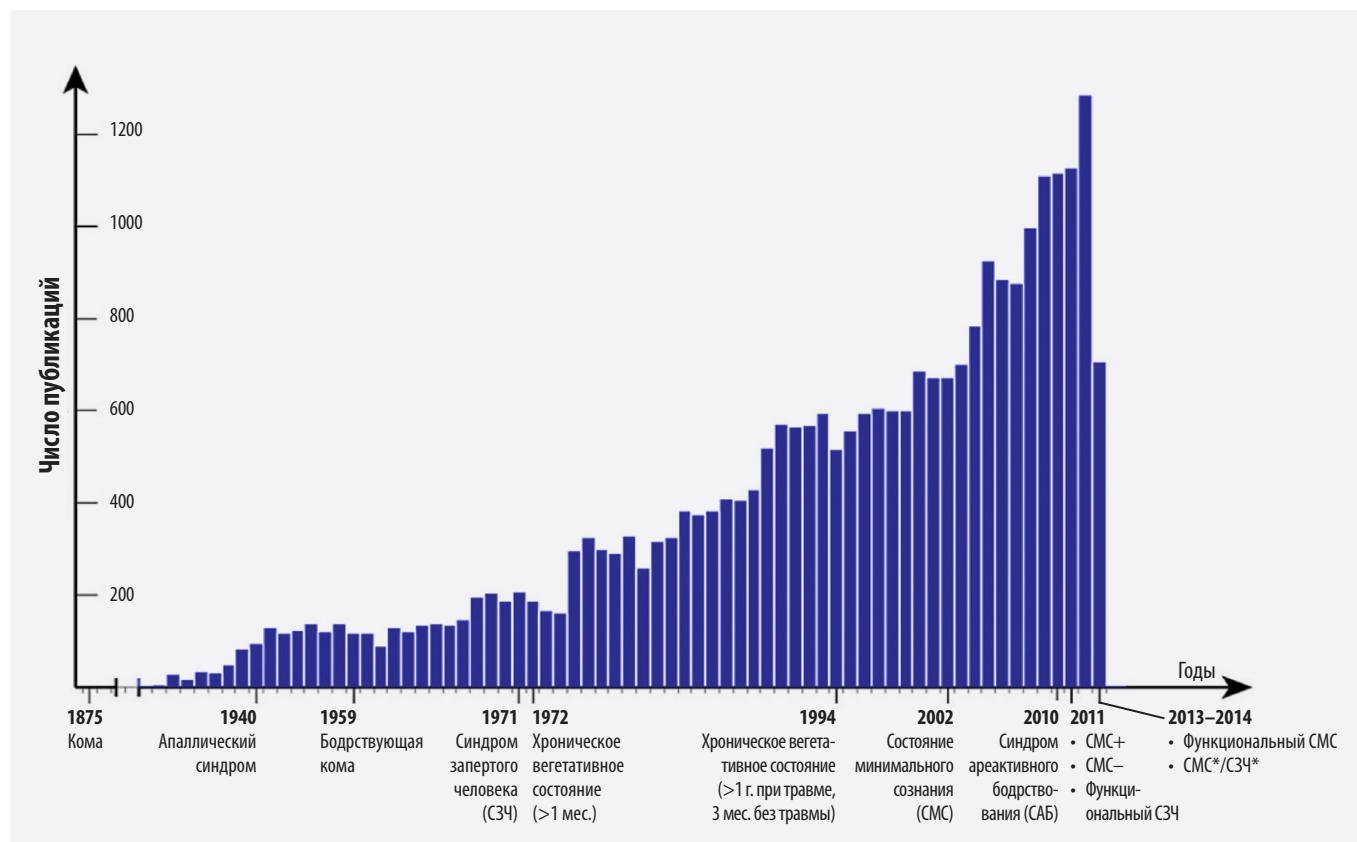


Рисунок. Эволюция терминологии нарушений сознания по О. Госсерри и соавт. (2014) (перевод)

Figure. Evolution of terminology for disorders of consciousness according to Gosseries O. et al. (2014) (translated)

Таблица 1
Этапы онтогенеза ВПФ по Л.С. Выготскому
Table 1
Stages of the ontogenetic development of higher mental functions according to L.S. Vygotsky

Интерпсихический	Экстрапсихический	Инtrapсихический
ВПФ не присвоена ребёнком и осуществляется им при помощи взрослого	Ребёнок самостоятельно реализует ВПФ с опорой на внешние вспомогательные средства (проговаривание в слух)	ВПФ автоматизирована и протекает в умственном плане ребёнка

выступает возможность пациента выполнять простые вербальные инструкции экспериментатора. На это направлены такие количественные шкалы, как Шкала комы Глазго (ШКГ), Шкала комы FOUR, Шкала восстановления после комы (CRS-R). Шкала стадий восстановления психической деятельности Т.А. Доброхотовой связывает преодоление нарушений сознания с увеличением внутренней интегрированности психики. Внешним выражением этого является повышение динамики и сложности поведенческих ответов на воспринимаемые извне раздражители. Идея о связи восстановления сознания с возрастанием самостоятельности пациента, его независимости от внешней помощи подчеркивается Шкалой уровней когнитивных функций RLAS. Таким образом, отмеченные методики оценки сознания указывают на вектор его восстановления в сторону: а) повышения возможностей коммуникации пациента с собеседником, понимания и выполнения слухоречевых команд; б) увеличение скорости моторного реагирования на внешние стимулы разных модальностей; в) увеличения независимости от внешней среды и помощи других людей.

Ответ на вопрос об онтогенетических закономерностях, обуславливающих движение в данном направлении может быть найден в отечественной теории высших психических функций (ВПФ), предложенной Л.С. Выготским и дополненной его многочисленными последователями (А.Р. Лурия, А.Н. Леонтьев, Б.В. Зейгарник, А.В. Запорожец, П.Я. Гальперин и др.). Согласно данной концепции, каждая ВПФ формируется на основе натуральных психических функций (НПФ), проходя три стадии (табл. 1) [10].

Онтогенез ВПФ по Л.С. Выготскому происходит в направлении извне вовнутрь: «Каждая высшая психическая функция появляется в процессе развития поведения дважды: сначала как функция коллективного поведения, как форма сотрудничества или взаимодействия, как средство социального приспособления, то есть как категория интерпсихологическая, а затем вторично как способ индивидуального поведения ребенка, как средство личного приспособления, как внутренний процесс поведения, то есть как категория интрапсихологическая» [11]. В качестве основного механизма формирования ВПФ Л.С. Выготский описывал «интериоризацию» или «вращивание» культурных средств межличностного общения.

Цель

Оценка возможностей применения коррекционно-восстановительных методик, основанных на представлениях о закономерностях прижизненного онтогенеза ВПФ, в медицинской реабилитации пациентов с ХНС.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели на начальном этапе исследования был выполнен анализ отдельного клинического случая. Рассматривалась динамика восстановления сознания у пациентки В., 43 лет, которая перенесла субарахноидальное кровоизлияние (САК) вследствие разрыва аневризмы передней мозговой – передней соединительной артерий (ПМА–ПСА). Исследование осуществлялось в течение двух курсов медицинской реабилитации пациентки, с годовым перерывом между курсами. Коррекционно-восстановительные стратегии клинико-психологической работы были выстроены с опорой на теоретические концепции прижизненного онтогенеза ВПФ, введённые в отечественную психологию Л.С. Выготским. Они включали набор методик, ориентированных на представления о трёх этапах развития ВПФ: интер-, экстра- и интрапсихического. Индивидуальные занятия с медицинским психологом (нейропсихологом) включали использование следующих аппаратов с технологиями биологической обратной связи (БОС): мобильное устройство с айтрекером для когнитивно-коммуникативной терапии (АКТ) C-Eye Pro (Assis Tech Sp. z o.o., Польша); компьютерная установка для комплексной когнитивной реабилитации Hasomed RehaCom (HASOMED GmbH, Германия). Для количественной оценки сознания участницы применялись следующие стандартные методики: ШКГ, FOUR, CRS-R, Шкала Т.А. Доброхотовой и RLAS.

Описание клинического случая

Пациентка В. (43 г., амбидекстр) впервые поступила в отделение медицинской реабилитации пациентов с нарушением функций ЦНС № 2 (ОМР ЦНС № 2) ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА РФ для прохождения 2-го этапа медицинской реабилитации через 3 мес. после перенесённого САК вследствие разрыва аневризмы ПМА–ПСА. В предоставленной медицинской документации сообщались данные о результатах СКТ головного мозга, произведённой на догоспитальном

этапе. Исследование выявляло геморрагические очаги в лобной доле, теменно-височной и затылочной областях слева; локальный САК в лобной области справа; нарушение дифференцировки лобной доли справа; кистозно-атрофические изменения в лобно-базальной области справа и другие патологические изменения в базальных, лобных и теменных отделах обеих гемисфер головного мозга.

На осмотре при поступлении пациентка находилась без сопровождения. Членами мультидисциплинарной реабилитационной команды была зафиксирована исключительная пассивность пациентки В. Пациентка лежала на спине с закрытыми глазами, в состоянии декортикационной ригидности. Тонус мышц в дистальных и проксимальных отделах всех конечностей характеризовался значительным повышением, затрудняющим их пассивные движения (спастический тетрапарез 4 балла по модифицированной шкале Эшвортса (Modified Ashworth Scale, mAS)). В. не вступала в контакт со специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды. Произвольное реагирование на зрительные, звуковые и тактильные стимулы ограничивалось минимально различимыми моторными ответами или отсутствовало полностью. Мимика лица характеризовалась статичностью, индифферентностью и невыразительностью.

Спустя сутки состояние пациентки В. несколько изменилось, что может обуславливаться, с одной стороны, её адаптацией к новым окружающим условиям, с другой стороны, появлением рядом с пациенткой значимого для неё сопровождающего родственника – её матери. Обращало на себя внимание существенное увеличение спонтанной активности и живости. Пациентка находилась в положении полусидя в кровати, с открытыми глазами. Отмечались самопроизвольные замедленные и прерывистые движения глаз, век, мимики, головы и частично корпуса. Лицо пациентки выражало эмоции, внешне напоминавшие растерянность, удивление или легкий испуг. По результатам проведённого ЭЭГ-исследования, было отмечено продолженное генерализованное замедление фоновой активности до тета-диапазона; преходящее замедление до дельта-диапазона в лобно-центральных и височных отведениях, больше справа. На основании исследования анамнеза, оценки поведения клиническими шкалами и анализа предоставленных данных нейровизуализации, уровень сознания пациентки В. был квалифицирован как малое сознание «плюс» (СМС+). В реабилитационную программу, составленную для пациентки, были включены индивидуальные занятия с медицинским психологом (нейропсихологом). Помимо психостимултерапии с использованием технологий БОС, данные мероприятия включали беседу с матерью в присутствии пациентки с изучением и анализом её двигательных изменений в ответ на те или иные значимые слова [12]. Меди-

цинский психолог организовывал восстановительную работу, чтобы в максимально доступном объёме увеличить дифференцированность представлений матери о потребностях дочери. Предпринимались попытки наделить значением минимальные двигательные акты пациентки. Мать побуждалась более активно реагировать на данные движения дочери психологически корректными высказываниями, контролируя при этом собственный эмоциональный фон. В соответствии с представлениями об интерпсихическом этапе развития, таким образом осуществлялась стимуляция наиболее ранних форм существования психических функций.

Вторая госпитализация пациентки В. в ОМР ЦНС № 2 состоялась спустя один год после первой. За это время уровень сознания пациентки с СМС+ возрос до состояния посттравматической спутанности сознания. При первичном осмотре медицинского психолога пациентка В. быстро и легко среагировала на обращение к ней по имени и отчеству. Она самостоятельно присела в кровати. Установила и поддерживала в ходе короткой беседы стабильный зрительный контакт, легко вступила в продуктивную вербальную коммуникацию посредством устной речи. Однако при этом она была дезориентирована в месте и времени, а также путалась в личной информации и неверно определяла свой возраст, приуменьшая его. В ответ на предъявление зрительных предметных стимулов из атласа для нейропсихологической диагностики А.Р. Лурия отмечались симптомы псевдоагнозии (пациентка назвала яблоко помидором, лампу грибом, а при просьбе показать часы – указала на чернильницу). В исследовании слухоречевой памяти обнаружилась успешная способность пациентки В. повторять отдельные серии из трёх слов, однако в воспроизведении после интерференции была доступна актуализация только последнего слова. Мать пациентки по-прежнему находилась рядом и её краткие комментарии по поводу ошибок заметно фрустрировали дочь. Во взаимодействии между В. и её матерью фиксировался иной эмоциональный фон, связанный с тенденциями пациентки к психологическому отделению от матери. В реабилитационную программу, составленную для В., снова были включены индивидуальные занятия с медицинским психологом (нейропсихологом). Однако на этот раз они проводились без участия матери, в отдельном закрытом помещении, позволяющем сосредотачивать внимание пациентки на её собственной устной речи. Восстановительная работа в данном реабилитационном периоде была направлена на улучшение ориентировки во времени, пространстве и текущих событиях, повышение концентрации внимания, увеличение критики к допускаемым в заданиях ошибкам. И опиралась на представление о закономерностях экстрапсихического этапа формирования ВПФ в онтогенезе.

Результаты

В таблице 2 отражены результаты количественной оценки сознания пациентки В. при помощи методик при первом и втором курсах реабилитации.

При первом курсе реабилитации, когда пациентка В. находилась в СМС+, были обнаружены выраженные различия в возможностях её проявленного поведения при взаимодействии с матерью и вне данного взаимодействия. Так, на фоне значимой мотивации пациентка могла успешно справляться с локализацией целевого зрительного или акустического стимула движениями глаз, верхних конечностей и тела (посмотреть на мать; повернуться на бок в сторону матери; показать рукой, где мать; обнять её и т. д.). Однако она существенно реже и хуже справлялась со схожими инструкциями при использовании нейтрального предметного материала (посмотреть в потолок или пол; показать рукой на один из двух предметов перед ней и т. д.). Общение пациентки с медицинским психологом путём ответов «да/нет» жестами левой руки на закрытые вопросы удавалось организовывать, только если мать В. дополнительно повторяла вопросы и стимулировала её. Речевая продукция пациентки также проявлялась исключительно на фоне мотивации взаимодействия со значимой фигурой. В частности, со слов матери, когда та собиралась ненадолго отлучиться по делам и в непринужденной форме сказала: «Ну всё, В., я пошла...», – дочь в первый и единственный за время заболевания раз отчётливо произнесла вслух слово: «Куда?!». Таким образом, функции, которые с трудом поддавались изолированному запуску по нейтральным вербальным инструкциям, могли успешно проявляться в рамках мотивированного значимой целью действия [13]. При этом в роли доминирующей мотивации устойчиво выступало непосредственное общение с матерью. Всё это заставляло обратиться к концепции 3-х этапов онтогенеза ВПФ, по Л.С. Выготскому, и предположить, интерпсихический статус сознания В. Наиболее конструктивной на этом этапе была организация коррекционно-восстановительных процедур с опорой на общение пациентки с матерью.

Альтернативная ситуация обнаружилась при втором курсе реабилитации пациентки. К этому моменту уровень её сознания повысился. Применение концепции онтогенеза ВПФ Л.С. Выготского позволяло говорить о переходе на экстрапсихический этап восстановления. Это закономерным образом меняло принципы организации коррекционно-восстановительных мероприятий. Приоритетной задачей становилась помочь В. в овладении психическими функциями за счёт внешних вспомогательных средств.

Обсуждение и выводы

Согласно культурно-исторической концепции Л.С. Выготского, онтогенез ВПФ характеризуется рядом этапов. Первым из них выступает интерпсихиче-

Таблица 2
Результаты оценки сознания пациентки В.
Table 2
Results of the assessment of consciousness in patient V.

Методика	1-я реабилитация	2-я реабилитация
ШКГ	11	15
FOUR	14	16
CRS-R	18	23
Шкала Т.А. Дорохотовой	5,1	7
RLAS	3	5

ский этап, который предполагает наиболее высокую степень взаимодействия между ребёнком и взрослым. Именно особенности данного взаимодействия становятся фундаментом, который определяет индивидуальную специфику формирующейся психической функции.

Восстановление нарушенного сознания у взрослого субъекта осуществляется через стимуляцию характеризующих его сознание ВПФ. При наличии тормозящего влияния на высшие уровни в иерархической организации ВПФ, может оказаться действенным обращение к низшим уровням в этой организации, которые формировались на основе элементарного сенсомоторного взаимодействия. В данной ситуации активация сознания может инициироваться обращением к наиболее упрочненной базисной основе ВПФ, к той активности, на основе которой осуществилась их интериоризация, а именно – к взаимодействию с близким взрослым.

Описанный в настоящем исследовании клинический случай иллюстрирует пример подобной ситуации. Можно предположить, что на момент первого курса реабилитации сознание пациентки В. осуществило возврат на интерпсихический этап развития. В соответствии с концепцией Л.С. Выготского, ВПФ пациентки в данный период реализовывались исключительно в форме взаимодействия со значимым взрослым, то есть с её матерью. Сбор и переработка внешней информации были невозможны для сознания В. без внешней помощи со стороны ухаживающего лица, глубоко укорененного в структурах её памяти. Сознание пациентки функционировало в тесной эмоционально-заряженной диадической связи с сознанием её матери и сопротивлялось установлению контакта с третьими лицами. Материнская фигура выступала базовым объектом и средством восприятия и контроля окружающего мира и внутренней среды собственного организма. Только с её помощью обеспечивалось постоянство данных сфер.

Таким образом, для постановки рациональных целей в процессе восстановления сознания у пациентов с повреждениями мозга представляется полезным учёт закономерностей онтогенеза психической сферы человека.

Обращение к интерпсихической природе формирования сознания подтверждает необходимость более внимательного анализа и активного включения в процесс реабилитации процедуры взаимодействия пациентов с ухаживающими за ними лицами. Необходимы дальнейшие исследования эффективности применения онтогенетически ориентированных методик восстановления ВПФ на более широкой клинической выборке.

В целом, описанный пример в очередной раз иллюстрирует сложную регуляцию функциональных процессов в системах человеческого организма. За запуском их нервного и гуморального обеспечения обнаруживается комплексная мотивационная основа индивида как «психофизической целостности» [14]. Понимание этого увеличивает роль медицинских психологов и других членов мультидисциплинарной реабилитационной команды в современной модели медицинской реабилитации. А также значение Международной классификации функционирования, ограниченный жизнедеятельности и здоровья, которая позволяет квалифицировать состояние пациента на уровне его взаимодействий в социальном мире [15]. Для успешного развития реабилитации в данном направлении необходимо понимание онтогенетической логики формирования психической сферы человека, в частности, учёт роли социальных взаимодействий в природе и структуре ВПФ и сознания.

Благодарность

Автор выражает благодарность профессору МГУ им. М.В. Ломоносова, ведущему научному сотруднику и заведующему лабораторией нейропсихологии, логопедии и нейролингвистики ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России Ю.В. Микадзе.

Литература/References

1. Revonsuo A. Consciousness: The science of subjectivity. Psychology Press; 2010.
2. Solms M, Friston K. How and why consciousness arises: some considerations from physics and physiology. *Journal of Consciousness Studies*. 2018;25(5–6):202–238.
3. Northoff G. Neuropsychoanalysis in practice: brain, self and objects. Oxford University Press. 2011:369. <https://doi.org/10.1093/med/9780199599691.001.0001>
4. Белкин А.А, Александрова Е.В., Ахутина Т.В. и др. Хронические нарушения сознания: клинические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2023;(3):7–42. <https://doi.org/10.21320/1818-474x-2023-3-7-42>
5. Belkin AA, Aleksandrova EV, Akhutina TV, et al. Chronic Disorders of Consciousness: guidelines of the All-Russian public organization “Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists”. *Annals of Critical Care*. 2023;(3):7–42. (In Russ.). <https://doi.org/10.21320/1818-474x-2023-3-7-42>
6. Kobesova A, Kolar P. Developmental kinesiology: three levels of motor control in the assessment and treatment of the motor system. *J Bodyw Mov Ther*. 2014;18(1):23–33. PMID: 24411146. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.04.002>
7. Zinchenko YP, Pervichko EI. Nonclassical and Postnonclassical epistemology in Lev Vygotsky’s cultural-historical approach to clinical psychology. *Psychology in Russia: State of Art*. 2013;5(1):43. <https://doi.org/10.11621/pir.2013.0104>
8. Bayne T, Seth AK, Massimini M, et al. Tests for consciousness in humans and beyond. *Trends Cogn Sci*. 2024;28(5):454–466. PMID: 38485576. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2024.01.010>
9. Gosseries O, Zasler ND, Laureys S. Recent advances in disorders of consciousness: focus on the diagnosis. *Brain Inj*. 2014;28(9):1141–1150. PMID: 25099018. <https://doi.org/10.3109/02699052.2014.920522>
10. Выготский Л.С. О психологических системах. Собрание сочинений: в шести томах. Т.1. Вопросы теории и истории психологии. Москва:Педагогика;1982:109–131.
11. Выготский Л.С. Коллектив как фактор развития дефективного ребёнка. Собрание сочинений в шести томах. Основы дефектологии. Т.5. Москва: Педагогика;1983:196–218
12. Калина О.Г. Психоаналитическое наблюдение за младенцами по методу Эстер Бик: современные цели и перспективы. *Консультативная психология и психотерапия*. 2014;22(2):213–231.
13. Леонтьев А.Н., Запорожец А.В. Восстановление движения: Психофизиологическое исследование восстановления функций руки после ранения. Москва:Советская наука;1945.
14. Leontyev AN, Zaporozhets AV. Rehabilitation of Hand Function. Moscow: Soviet Science;1945. (In Russ.).
15. Petrovsky VA. The Logic of the “I”: a personological perspective. Moscow: SAMSU Publishing House;2009. (In Russ.).
16. Stucki G, Cieza A, Melvin J. The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF): a unifying model for the conceptual description of the rehabilitation strategy. *J Rehabil Med*. 2007;39(4):279–285. PMID: 17468799. <https://doi.org/10.2340/16501977-0041>

Сведения об авторе

Богатова Валерия Дмитриевна, аспирант департамента психологии, Высшая школа экономики; медицинский психолог, Федеральный центр мозга и нейротехнологий (Москва, Россия). <https://orcid.org/0009-0004-8740-5461>

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Author credentials

Valeriia D. Bogatova, Postgraduate Student, Department of Psychology, National Research University Higher School of Economics; Medical Psychologist, Federal Center of Brain Research and Neurotechnologies (Moscow, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0004-8740-5461>

Conflict of interest: none declared.