



УДК 159.9.07; 612.8

Рыжова Елена Геннадьевна

Аспирант

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Славяно-Греко-Латинская Академия»

Психолог, эксперт по специализации

«Психология Нейродинамического нарушения в психической деятельности и механизма эмпатии»

ORCID: 0009-0004-1898-683X

tutchev-gracia@mail.ru

Кюршева Екатерина Александрова

Аспирант

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Славяно-Греко-Латинская Академия»

Психолог, психокинезиолог, Руководитель направления

«Психология Нейродинамического нарушения в психической деятельности и механизма эмпатии»

ORCID: 0009-0009-8712-4447

Kyursheva@gmail.com

Отто Ольга Владимировна

Аспирант,

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Славяно-Греко-Латинская Академия»

Факультет «Общая психология, психология личности, история психологии»

ORCID:0009-0002-0825-231X

olga.v.otto@gmail.co

Ягудин Дмитрий Рустамович

Доктор психологических наук, клинический психолог,

автор метода «Нейродинамического восстановления»

Психологии нейродинамического нарушения в психической деятельности.

Председатель правления НКО «Единство»

ORCID: 0009-0002-5421-9596

dr.yagudin@mail.ru

Elena G. Ryzhova

Graduate student

Autonomous Non-profit Organization of Higher Education «Slavic-Greek-Latin Academy»

Psychologist, expert specializing in the Psychology

of Neurodynamic disorders in mental activity and the mechanism of empathy

tutchev-gracia@mail.ru

Ekaterina A. Kyursheva

Graduate student

Autonomous Non-profit Organization of Higher Education «Slavic-Greek-Latin Academy»

Psychologist, psychokinesiologist, Head of the department «Psychology

of Neurodynamic disorders in mental activity and the mechanism of empathy»

Kyursheva@gmail.com

Olga V. Otto

Graduate student

Autonomous Non-profit Organization of Higher Education «Slavic-Greek-Latin Academy»

Faculty of General Psychology, Personality Psychology, and History of Psychology

Psychologist Slavic Greek Latin Academy

Dmitrii R. Yagudin

Doctor of Psychological Sciences, clinical psychologist, author of the method of «Neurodynamic recovery»

Psychology of neurodynamic disorders in mental activity Chairman of the Board of the NGO «Unity»

**ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ФОН СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ И ЕГО ВОСПРИЯТИЕ
КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА
РАЗВИТИЯ ЭМПАТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ**

**PSYCHOEMOTIONAL BACKGROUND OF THE SOCIAL ENVIRONMENT AND ITS PERCEPTION
AS A FACTOR IN IMPROVING THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF EMPATHIC STATES**

Аннотация: Психоэмоциональный фон среды, в которую интегрирована личность, является специфическим эмотивным климатом, регулирующим процесс продуцирования данной личностью эмпатических состояний, от которых зависит характер нейроструктурирования жизненного сценария личности. Цель исследования: нейрофизиологическое обоснование реализации методики нейрообаяния/реабилитации механизмов эмпатии через процесс «погружения» испытуемых в заданную психоэмоциональную среду с заранее запланированным чередованием состояний при восприятии полярных эмоций. Выявлен рейтинг ТОП-важнейших для исследования корреляций, показывающих достоверные связи нейрофизиологических основ эмпатии.

Ключевые слова: психоэмоциональный фон, социальная среда, эмпатия, электромиографическая активность, электрический сигнал, электрическая активность, ритмы головного мозга, миография.

Abstract: The psychoemotional background of the environment in which a person is integrated constitutes a specific emotive climate that regulates the process of producing empathic states, which influence the nature of the neurostructuring of the person's life scenario. The objective of the study was to provide a neurophysiological justification for the implementation of a neurocharming/rehabilitation method for empathy mechanisms through the process of "immersing" subjects in a given psychoemotional environment with a pre-planned alternation of states during the perception of polar emotions. A ranking of the TOP correlations for the study was identified, demonstrating reliable links between the neurophysiological foundations of empathy.

Keywords: psycho-emotional background, social environment, empathy, electromyographic activity, electrical signal, electrical activity, brain rhythms, myography.

Восприятие психоэмоционального фона личностью является еще одним важнейшим фактором совершенствования процесса развития эмпатических личностных свойств и паттернов соответствующего поведения [1-4].

Так, благоприятный психоэмоциональный фон социальной окружающей среды предопределяет прогрессивный рост просоциального поведения личности и способствует развитию/реабилитации механизмов эмпатии. Негативный психосоциальный фон, пролонгирующий развитие соответствующих эмоциональных состояний, в основе которых базово подсознательно фиксируется эмоция страха (грусть, иррадирующее волнение, стрессовая неустойчивость и т.д.), не только затрудняет развитие эмпатических процессов, но априори блокирует возможность их возникновения в критерии истинности. Осознание личностью негативного влияния неблагоприятного психоэмоционального средового воздействия является первым шагом к развитию ресурса эмпатических состояний. В противном случае в дисфункциональных психоэмоциональных средах процесс развития эмпатических состояний либо затрудняется, либо эгоцентрически искажается и приводит к эмоциональной незрелости личности [5-7].

На языке нейропсихологии, каждая продуцируемая эмоция имеет специфический вибрационный отпечаток, заключающийся в полярности воздействия на состояние личности в целом. Положительная эмоция созидательна для развития эмпатического ресурса. Отрицательная эмоция, напротив, дестабилизирующа и разрушительна для установления эмпатических связей с окружающим пространством [1; 7-9].

Таким образом, психоэмоциональный фон среды, в которую интегрирована личность, воспринимается ею [личностью] и соответствующе транслируется, то есть личность, подвергаясь действию и переживанию психосоциального эмоционального фона, структурирует реальность вокруг себя, задавая определенную структуру, интенсивность и достоверность проводимых эмпатических реакций. В случае «погружения» в благоприятную психоэмоциональную среду или позитивное восприятие личностью окружающей психоэмоциональной среды независимо от характеризующих ее условий, предопределяет избегание когнитивных ловушек и напрямую взаимодействует с нейроинтеллектом, подсознанием и внешним полем, трансформируя при этом корректные эмпатические отклики и ответы [7; 10-12].

В случае же, воздействия и подверженности негативным эмоциям, у личности формируется негативно ориентированный когнитивный сценарий, в котором она перестает отличать внутренний диалог от эмпатической истины, в связи с чем, многократно повторяемое, зацикливаемое негативное восприятие окружающей реальности становится нейронной реальностью.

Материалы и методы: исследование предполагало нейрофизиологическое обоснование реализации методики реабилитации механизмов эмпатии через процесс «погружения» испытуемых (n=39) в заданную психоэмоциональную среду с заранее запланированным чередованием состояний при восприятии полярных эмоций. Так, например, негативную психоэмоциональную среду формировали при помощи просмотра фотографий с изображением эмоции грусти, так как грусть в своей базовой основе характеризуется уязвимостью, граничащей с наличием подсознательного страха, а также упадком духа, внутренним дискомфортом, подпитываемым неосознаваемой руминацией причин возникновения и сохранения данного состояния. В соответствующей психосоциальной среде переживание данного состояния формирует циклическое состояние неудовлетворенности, характеризующееся определенной электрической активностью ритмов головного мозга. В связи с этим, в исследовании анализировалась электрическая активность головного мозга, а именно, относительных показателей мощности тета (θ), альфа (α) и бета (β) ритмов, получаемых на основе применения метода электроэнцефалографии. Помимо этого, в исследовании был применен метод электромиографии, показывающий состояние микромики (в частности, мышц T_d , T_s , M_s , M_d) в

рамках метрик максимальной, средней амплитуды и площади сигнала. Позитивную психоэмоциональную среду формировали на основе просмотра фотографий с изображением эмоции радости, которая, с точки зрения нейропсихологии, представляет собой позитивно проявленный источник стабильно положительного восприятия окружающей действительности, в рамках которого личность становится способной не только к развитию механизмов эмпатии, но к развитию высших форм эмпатических состояний, действенных форм, позволяющих личности структурировать вокруг себя спокойное умиротворенное пространство, основанное не нейроинтуиции, нейроинтеллектуальном взаимодействии с внешней средой, ресурсной эмпатической личностной проявленности и доверительности. Как следствие этого состояния, происходит ряд смещений в электрической активности мозговых ритмов и показателях миографии [8; 9].

Для обработки результатов использовали методы статистической обработки данных (с применением пакета программ SPSS 26.0).

Результаты и обсуждение: мозговые ритмы, психоэмоциональная среда и вызываемые ею эмоции тесно связаны с развитием эмпатических состояний и опосредованы функционированием зеркальной системы мозга. Активность зеркальной нервной системы связана со способностью личности продуцировать благоприятные эмоциональные состояния, в которых становятся достижимыми эмпатические реакции и формирование нейронных сетей эмпатии, что опосредовано особой электрической активностью мозговых ритмов и спецификой микромиимики.

В процессе исследования была предусмотрена реализация следующего протокола: а) изучение показателей ритмов мозговой активности (ЭЭГ) в исходном состоянии, б) при формировании негативной психоэмоциональной среды (грусть), позитивной психоэмоциональной среды (радость) до сеанса реабилитации механизмов эмпатии; в) сеанс применения методики реабилитации механизмов эмпатии (основывался на использовании техник концентрации, осознанного взаимодействия и активации механизмов функционирования зеркальных мотонейронов, нейронных систем); г) изучение показателей ритмов мозговой активности (ЭЭГ) после сеанса нейрообаяния/реабилитации механизмов эмпатии. Анализировались относительные показатели мощности тета (θ), альфа (α) и бета (β) ритмов.

Регистрация показателей миографии в тестах: общее жевание, нарастающее сжатие, тонус покоя с открытыми глазами, тонус покоя с открытыми глазами в психоэмоциональной среде «грусть» и тонус покоя с открытыми глазами в психоэмоциональной среде «радость», – отражала состояние максимальной и средней силы микромиимики, симметрию височных и жевательных мышц, а также общую площадь сигнала.

На констатирующем этапе эксперимента была выявлена экспрессия воспринимающих сигналов на негативную психоэмоциональную окружающую среду. Испытуемые, после теста «тонус покоя (open eyes)», на восприятие негативных эмоций переключались достаточно быстро и, как следствие, стабилизировались в этом состоянии, зеркалируя мотонейронные ответы посредством микромиимических реакций. Среди наиболее значимых эффектов миографии были отмечены: максимальная амплитуда электрического сигнала в левой височной мышце в тестах «общее жевание» (252,8 мкВ) и «тонус покоя (open eyes) радость» (124,7 мкВ); средняя амплитуда электрического сигнала в этой же мышце в тестах «нарастающее сжатие (110,3 мкВ) и «тонус покоя (open eyes)» (16,0 мкВ); площадь моторного сигнала левой жевательной мышцы в тесте «тонус покоя (open eyes) грусть (62,0 мВ*мс). Это сопровождалось увеличением индекса активности бета-ритмов. Разница показателей по сравнению с исходным базовым состоянием покоя характеризовалась приростом 3,7%, что указывало на нарушение состояния спокойствия, возникновение нервного напряжения, переключиться с которого испытуемым было достаточно трудно (рис. 1).

Помимо этого, основные миографические эффекты констатирующего этапа сопровождалось также слабым увеличением индекса альфа-ритмов (+1,8%) в контексте негативной психосоциальной среды и снижением значений индекса тета-волн, что в среднем составило 5,5% от исходного. Значимые эффекты миографии, наблюдаемые, в основном, в височной мышце, позволили констатировать, что височная мышца является важнейшим биомаркером эмоционального микромиимического ответа в условиях психосоциальной среды, в которых данная мышца демонстрирует весьма надежные и значимые результаты мотонейрозеркалирования.

Средние значения показателей миографии на констатирующем этапе эксперимента, A(max) и A(mid), мкВ; S, мВ*мс



Рис. 1. Средние значения эффектов миографии при сопутствующей индексации (%) волн мозговой активности на констатирующем этапе эксперимента, мкВ, мВ*мс

Площадь сигнала жевательной мышцы при проведении теста «тонус покоя (open eyes) грусть» снижалась до 62,0 мВ*мс при соответствующем увеличении активности бета-волн. В таком состоянии испытуемые продуцировали снижение концентрации, пролонгированное стрессовое волнение, негативное эмоциональное состояние, при котором переключение на положительные эмоции и адекватные эмпатические ответы было затруднено.

Даже при последующем формировании позитивной психоэмоциональной среды нейромоторные миографические ответы и карта волн мозговой активности существенно не изменялись. Способность испытуемых к перестройке на положительное эмоциональное состояние, в котором человек становится способным к проведению эмпатических откликов, была неэффективной и затруднительной, так как зависимость от негативной психоэмоциональной среды подсознательно удерживалась участниками исследования.

Применяемая в исследовании методика, направленная на развитие/реабилитацию механизмов эмпатии, акцентировала внимание на психоэмоциональном фоне как питательной почве для эмпатических процессов, а также как ресурсе для построения мотонейронных зеркальных связей, при которых эмоции испытуемых, их мозговые ритмы и эмоциональные центры головного мозга были активированы и коррелировали с более активной работой зеркальной нейросистемы при восприятии эмоций, что приводило к развитию уровня эмпатии.

В процессе исследования был выявлен рейтинг ТОП-важнейших для исследования корреляций, показывающих достоверные связи нейрофизиологических основ эмпатии (таблица 1).

Таблица 1.

№	Тест	Основной эффект		Коэффициент корреляции	Уровень достоверности
		ЭЭГ	Миография		
1	Тонус покоя (open eyes) грусть	бета-ритм (β)	Ms	-0,408	0.0111***
2	Исходное базовое, Тонус покоя (open eyes)	бета-ритм (β)	Ms	-0,366	0.0239**
3	Тонус покоя (open eyes) радость	тета-ритм (θ)	Ts	-0,366	0.0237**

4	Тонус покоя (open eyes) радость	бета-ритм (β)	Ms	-0,328	0.0444**
5	Исходное базовое, Тонус покоя (open eyes)	бета-ритм (β)	Ms	-0,363	0.0252**
6	Тонус покоя (open eyes) грусть	бета-ритм (β)	Ms	-0,360	0.0265**
7	Тонус покоя (open eyes) радость	бета-ритм (β)	Ms	-0,291	0.0765*
8	Исходное базовое, Тонус покоя (open eyes)	тета-ритм (θ)	Ms	0,343	0.0349**
9	Тонус покоя (open eyes) грусть	бета-ритм (β)	Ms	-0,326	0.0458**

*Примечание. Таблица 1. Основные результаты исследования корреляционной зависимости пар.

Среди важнейших результатов исследования следует отметить эффект усиления мотонейронного ответа жевательной мышцы при проведении теста «тонус покоя (open eyes) грусть» на 11% от исходного состояния ($p < 0,05$). Корреляция мотонейронного ответа и бета-ритма составила – 0,312 ($p < 0,001$).

Заключение. Таким образом, на завершающем этапе эксперимента наблюдалась эффективность сеансов применения методики, способность испытуемых к позитивному преодолению негативного состояния и выхода из провоцирующего восприятия негативной психосоциальной среды. Данный метод зарекомендовал себя как эффективный при работе с воздействием на человека эмоций, возникающих в среде негативного психосоциального воздействия.

Улучшение эмоциональной регуляции и, как следствие, продуцирования эмпатических реакций опосредовано восприимчивостью к методу коррекции эмпатии височных мышц, максимальная и средняя амплитуда электрического сигнала которых снижается, соответственно, на 77,6 мкВ ($p=0,019$) и 32,8 мкВ ($p < 0,05$) в условиях теста «тонус покоя (open eyes) радость», а также на 63,4 мкВ ($p < 0,05$) и 30,0 мкВ ($p < 0,05$), соответственно, в условиях проведения теста «нарастающее сжатие». Это говорит о том, что метод действует через мышечное расслабление, релаксацию, что фиксируется в виде эффекта систематического снижения электромиографической активности.

Этот процесс сопровождается увеличением индекса альфа-ритма (+3,58% при $p < 0,01$), а также существенным снижением индекса активности бета-ритма (-3,32% при $p < 0,05$). Эффективность методики подтверждается интегрированной работой нейромышечной системы, где сигналы волн мозговой активности (в частности, снижение индекса бета-волн) модулируют нейроответ микромимики, что сопровождается улучшением способности к эмоциональному резонансу и продуцированию эмпатических реакций. Полученные результаты исследования выступают веским аргументом для клинического применения метода нейрообаяния с целью достижения целостного психоэмоционального эмпатически ресурсного состояния, выступающего для личности эффективным инструментом выхода из со-зависимого социально-средового окружения и обретения сопутствующего эмпатического резонанса.

Литература

1. Быкадоров Д.В., Ягудин Д.Р. Оценка влияние нейродинамического восстановления на психоэмоциональное состояние // *Международный журнал медицины и психологии*. 2024. № 7(5). С. 196-202. DOI: 10.58224/2658-3313-2024-7-5-196-202.
2. Кашапов М.М., Смирнов А.А., Кашапов А.С., Соловьева Е.В. Ресурсность мышления и эмпатия как факторы социальной адаптации студентов // *Перспективы науки и образования*. 2025. № 2 (74). С. 53-69. DOI: 10.32744/pse.2025.2.4.
3. Снегова Е.С. Эмпатические способности личности как составляющие ее эмоциональной культуры // *Технологии и инновации: сборник научных статей научно-педагогических работников, аспирантов и обучающихся*. ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА. Великие Луки, 2022. С. 389-391. EDN: ZTHNNT.
4. Юдина Т.О. Роль врожденных и средовых факторов в развитии эмпатии: обзор зарубежных исследований // *Культурно-историческая психология*. 2017. Т. 13. № 2. С. 13-23. DOI: 10.17759/chr.2017130202. EDN: ZCPXKJ.
5. Ланина Н.В. Отрицательные эмоции как психологический ресурс для развития осознанности // *Проблемы современного педагогического образования*. 2020. № 67-1. С. 312-315. EDN: KBOQZJ.
6. Макарова Е.А., Илларионов А.А. Причины эмоциональной незрелости у взрослых // *Вестник Таганрогского института управления и экономики*. 2025. №1 (45). С. 79-84. EDN: VDRGFS.

7. Рыжова Е.Г., Ягудин Д.Р. *Нейродинамическое восстановление пациента: практические результаты и их обсуждение* // *Международный журнал медицины и психологии*. 2024. № 7(7). С. 190-195. DOI: 10.58224/2658-3313-2024-7-7-190-195. EDN: VPBOPJ.
8. Гаврилов В.В. *Психофизиологические основы эмпатии* // *Modern Psychology*. 2021. Т. 4. № 2 (9). С. 165-172. DOI: 10.46991/sbmp/2021.4.2.165. EDN: OLCBOQ.
9. Павленко В.Б., Аликина М.А., Махин С.А. *Взаимосвязь уровней общего и эмоционального интеллекта с амплитудой альфа-и бета-ритмов ЭЭГ покоя* // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия*. 2018. Т. 4 (70). № 3. С. 134-142. EDN: VLBZQB.
10. Белоусова А.И., Гейвандова М.Я. *Когнитивная и аффективная эмпатия: апробация опросника на российской выборке* // *Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Психологические науки*. 2021. № 2. С. 6-20. DOI: 10.18384/2310-7235-2021-2-6-20. EDN: CEFLYD.
11. Владимиров А.С., Скоробогатова Ю.А. *Влияние когнитивных искажений на поведение индивида в процессе принятия решений в современном мире* // *Baikal Research Journal*. 2023. Т. 14. № 2. С. 522-535. DOI: 10.17150/2411-6262.2023.14(2).522-535. EDN: VGSAPG.
12. *Российский патент 2023 года по МПК А61Н1/00 А61Н1/00 (2023) Способ активации и восстановления мышечно-связочной структуры 2022114314, заявка 27.05.2022, опубл. 22.03.23 / Ягудин Дмитрий Рустамович (RU), Павлов Владимир Геннадьевич (RU)*.

References

1. Bykadorov D.V., Yagudin D.R. *Assessing the impact of neurodynamic restoration on the psychoemotional state* // *International Journal of Medicine and Psychology*. – 2024. – No. 7(5). – pp. 196-202.
2. Kashapov M.M., Smirnov A.A., Kashapov A.S., Solovieva E.V. *Resourcefulness of Thinking and Empathy as Factors of Social Adaptation of Students* // *Prospects of Science and Education*. – 2025. – No. 2 (74). – Pp. 53-69.
3. Snegova E.S. *Empathic abilities of an individual as components of its emotional culture* // *Technologies and Innovations: a collection of scientific articles by research and teaching staff, graduate students and students. Velikiye Luki State Agricultural Academy. Velikiye Luki*, 2022. – pp. 389-391.
4. Yudina T.O. *The role of innate and environmental factors in the development of empathy: a review of foreign studies* // *Cultural and Historical Psychology*. – 2017. – Vol. 13. – No. 2. – pp. 13-23.
5. Lanina N.V. *Negative Emotions as a Psychological Resource for Developing Mindfulness* // *Problems of Modern Pedagogical Education*. – 2020. – No. 67-1. – Pp. 312-315.
6. Makarova E.A., Illarionov A.A. *Causes of Emotional Immaturity in Adults* // *Bulletin of the Taganrog Institute of Management and Economics*. – 2025. – No. 1 (45). – P. 79-84.
7. Ryzhova EG, Yagudin DR. *Neurodynamic recovery of a patient: practical results and their discussion* // *International Journal of Medicine and Psychology*. – 2024. – No. 7 (7). –P. 190-195.
8. Gavrilov V.V. *Psychophysiological Foundations of Empathy* // *Modern Psychology*. – 2021. – Vol. 4. – No. 2 (9). – Pp. 165-172.
9. Pavlenko VB, Alikina MA, Makhin SA. *The relationship between the levels of general and emotional intelligence with the amplitude of alpha and beta rhythms of resting EEG* // *Scientific Notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Biology. Chemistry*. – 2018. – Vol. 4 (70). – No. 3. P. – 134-142.
10. Belousova A.I., Geyvandova M.Ya. *Cognitive and affective empathy: testing a questionnaire on a Russian sample* // *Bulletin of the State University of Education. Series: Psychological Sciences*. – 2021. – No. 2. – pp. 6-20.
11. Vladimirova A.S., Skorobogatova Yu.A. *The impact of cognitive distortions on individual behavior in decision-making in the modern world* // *Baikal Research Journal*. – 2023. – Vol. 14. – No. 2. – pp. 522-535.
12. *Russian patent of 2023 under IPC А61Н1/00 А61Н1/00 (2023) Method for activating and restoring the muscular-ligamentous structure 2022114314, application 05/27/2022, published 03/22/23 / Yagudin Dmitry Rustamovich (RU), Pavlov Vladimir Gennadievich (RU)*.