



## НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И КОГНИТИВНО-БИОХЕВИОРАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

**Акмырадова Дурдыгуль**

Кандидат педагогических наук старший преподаватель,  
Туркменский государственный педагогический институт имени Сеидназара Сейди  
г. Туркменабад Туркменистан

**Мурадова Гулялек**

Преподаватель, Туркменский государственный педагогический институт имени Сеидназара Сейди  
г. Туркменабад Туркменистан

### Аннотация

В настоящей исследовательской работе осуществляется детальный, глубоко развернутый, исчерпывающий и фундаментальный системный психологический, нейробиологический и когнитивно-поведенческий анализ процессов эмоциональной регуляции, их нарушений при аффективной патологии, а также нейропластических изменений головного мозга под воздействием психотерапевтической интервенции. В центре внимания находится исследование структурно-функциональной организации префронтально-лимбической системы, взаимодействиями между миндалевидным телом, вентромедиальной и префронтальной корой, передней поясной извилиной и гиппокампом в процессах распознавания, оценки и субъективного контроля эмоционального отклика. В статье подробно рассматриваются когнитивные стратегии переоценки и подавления экспрессии, нейроэндокринные оси стрессовой реакции, феномен когнитивной гибкости, робастность механизмов психологической саморегуляции, а также трансформация нейронных сетей под влиянием когнитивно-поведенческой терапии и современных практик осознанности. На основе комплексного синтеза данных клинической психологии, нейровизуализации и молекулярной психофизиологии формулируются фундаментальные концептуальные подходы к оптимизации диагностических и коррекционных протоколов восстановления психического здоровья.

**Ключевые слова:** эмоциональная регуляция, нейропсихология, когнитивно-поведенческая терапия, префронтальная кора, миндалевидное тело, нейропластичность, стресс-устойчивость, аффективные расстройства, когнитивная переоценка, осознанность.

## **Введение**

Проблема эмоциональной регуляции занимает центральное место в современной психологической науке, находясь на стыке когнитивной психологии, клинической психопатологии, нейробиологии и психофизиологии. В эволюционно-историческом аспекте эмоции возникли как высокоэффективные, быстрые психофизиологические программы адаптации, предназначенные для моментальной оценки субъективной значимости внешних и внутренних stimuli, мобилизации ресурсов организма и организации поведенческого отклика в условиях угрозы или дефицита информации. Однако в усложнившейся социальной и культурной среде современного общества автоматические, неконтролируемые эмоциональные реактивности часто становятся дезадаптивными, приводя к дезорганизации поведения, нарушению межличностного взаимодействия и развитию тяжелых психических расстройств.

Эмоциональная регуляция представляет собой многоуровневый, динамический процесс, посредством которого индивид осознанно или неосознанно оказывает влияние на то, какие именно эмоции у него возникают, когда они проявляются, насколько интенсивно переживаются и в каких поведенческих и вегетативных формах выражаются. Способность к гибкой и контекстуально-адекватной регуляции эмоциональных состояний выступает фундаментальным маркером психологического благополучия, личностной зрелости и устойчивости к стрессовым воздействиям. Напротив, хроническая интрапсихическая дисрегуляция, выражающаяся в ригидности регуляторных паттернов, аффективной лабильности или эмоциональном уплощении, образует единый трансдиагностический фактор патогенеза широкого спектра тревожных, депрессивных, личностных и соматоформных расстройств.

Исследование нейробиологических и когнитивных субстратов регуляции эмоций переживает бурный расцвет благодаря внедрению методов функциональной магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, магнитоэнцефалографии и количественной электроэнцефалографии. Переход от умозрительных умопостроений к объективному картированию активности локальных нейронных сетей и систем головного мозга позволил вскрыть точные морфофункциональные корреляты различных стратегий саморегуляции, открыв новые горизонты для разработки научно обоснованных психотерапевтических интервенций и нейробиоуправления.

## **Нейроанатомические и психофизиологические основы префронтально-лимбической системы**

Материальной базой процессов эмоциональной регуляции служит сложнокомпонентная, иерархически организованная функциональная система, объединяющая корковые структуры высокого уровня абстракции и эволюционно более древние подкорковые образования. Ключевым звеном аффективного реагирования является миндалевидное тело (амигдала), расположенное в

медиальной части височной доли. Амигдала выполняет функцию первичного сканера эмоциональной значимости информации, осуществляющего сверхбыстрое обнаружение потенциальной опасности или биологически значимых сигналов до их полного осознания высшими отделами коры. Чрезмерная гиперактивация миндалевидного тела лежит в основе панических атак, фобических реакций и генерализованной тревоги.

Верхнеуровневый нисходящий контроль за аффективной активностью миндалевидного тела осуществляется структурно-функциональными блоками префронтальной коры. Дорсолатеральная префронтальная кора отвечает за рабочую память, удерживание цели и направление произвольного внимания, позволяя индивиду отвлекаться от аффектогенных раздражителей. Вентролатеральная префронтальная кора участвует в торможении автоматических поведенческих откликов и подавлении нерелевантной информации. Вентромедиальная и орбитофронтальная кора осуществляют вычисление субъектной ценности стимула с учетом изменяющегося контекста и участвуют в угашении условных эмоциональных реакций.

Передняя поясная извилина выполняет функцию интегративного центра мониторинга когнитивно-эмоциональных конфликтов. Ее дорсальный отдел фиксирует несоответствие между желаемым и реальным состоянием системы, сигнализируя о необходимости подключения дополнительных когнитивных ресурсов, тогда как вентральный (ростральный) отдел непосредственно участвует в подавлении аффективных помех. Гиппокамп обеспечивает контекстуальную адресацию эмоционального опыта, связывая текущее переживание с пространственно-временной памятью. Нарушение функциональной связности в цепях «префронтальная кора — передняя поясная извилина — миндалевидное тело» приводит к дезигибиции лимбической системы и формированию стойкой эмоциональной декомпенсации.

### **Когнитивные стратегии эмоциональной регуляции: классификация, эффективность и дезадаптивные паттерны**

В современной когнитивной психологии наибольшее признание получила процессуальная модель эмоциональной регуляции Джеймса Гросса, согласно которой регуляторные акты могут подключаться на различных этапах развертывания эмоционального отклика. Гросс выделяет фокус-стратегии, направленные на предшествующие условия, и стратегии, направленные на сформированную реакцию. К первой группе относятся выбор ситуации, изменение ситуации, распределение внимания и когнитивное изменение (переоценка). Ко второй группе относится подавление эмоционального экспрессивного отклика.

Когнитивная переоценка представляет собой высокоадаптивную стратегию, заключающуюся в осознанной трансформации первичной интерпретации ситуации с целью изменения ее эмоциональной значимости и смысловой нагрузки. Нейровизуализационные исследования показывают, что проведение

когнитивной переоценки сопровождается устойчивым повышением активности дорсолатеральной и вентролатеральной префронтальной коры с одновременным выраженным снижением BOLD-сигнала в миндалевидном теле. Индивиды, систематически использующие когнитивную переоценку, демонстрируют более высокий уровень субъективного благополучия, социальную успешность и низкие показатели гормонов стресса в плазме крови.

Напротив, стратегией с доказанной дезадаптивностью является экспрессивное подавление — попытка внешне скрыть или заблокировать уже возникшую эмоциональную реакцию. В отличие от переоценки, подавление не снижает внутреннее аффективное напряжение, а лишь блокирует его моторное выражение. Это требует непрерывного расхода колоссального объема когнитивного контроля, приводя к гиперактивации симпатической нервной системы, повышению артериального давления, увеличению уровня кортизола и нарастанию субъективного чувства истощения. Систематическое применение подавления ведет к снижению когнитивной продуктивности, нарушению памяти и формированию психосоматической патологии.

К числу других специфических дезадаптивных когнитивных паттернов относятся руминации и катастрофизация. Руминации выражаются в заикленном, пассивном пережевывании причин, смыслов и возможных негативных последствий своего тяжелого эмоционального состояния без перехода к конкретному решению проблем. На нейронном уровне руминации ассоциированы с аномальной гиперсвязностью внутри Сети пассивного режима работы мозга (Default Mode Network), включающей медиальную префронтальную кору и заднюю поясную извилину, что запечатывает человека в пространстве эгоцентрических негативных переживаний.

### **Нейроэндокринная дисрегуляция, хронический стресс и феномен стресс-устойчивости**

Эмоциональная регуляция теснейшим образом связана с функционированием нейроэндокринных систем организма, прежде всего гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и симпато-адреналовой системы. При восприятии угрожающего стимула гипоталамус выделяет кортикотропин-рилизинг-гормон, активирующий секрецию адренокортикотропного гормона передней долей гипофиза, что приводит к выбросу кортизола корой надпочечников. В норме кортизол мобилизует энергетические ресурсы организма и по принципу отрицательной обратной связи через глюкокортикоидные рецепторы гиппокампа и префронтальной коры тормозит дальнейшую активность гипоталамо-гипофизарной оси.

При воздействии хронического, неконтролируемого стресса или при выраженных детских психотравмах система обратной связи выпрямляется из-за даунрегуляции и десенситизации глюкокортикоидных рецепторов. Возникает состояние хронической гиперкортизолемии или, напротив, сглаживания суточного ритма

кортизола. Высокие концентрации кортизола оказывают нейротоксическое действие на структуры головного мозга, вызывая атрофию дендритных ветвлений и гибель нейронов в гиппокампе и дорсолатеральной префронтальной коре, одновременно стимулируя гипертрофию и повышение чувствительности нейронов миндалевидного тела. Эти структурные деформации физически разрушают субстрат когнитивного контроля, создавая замкнутый порочный круг аффективной патологии.

Психологическая стресс-устойчивость (резильентность) не является статическим врожденным качеством, а представляет собой динамический комплекс нейробиологических и личностных ресурсов. Резильентные индивиды характеризуются высокой пластичностью гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, способностью к быстрой нейроэндокринной реверсии после прекращения стрессора, а также высокими уровнями нейропептида Y и нейротрофического фактора мозга (BDNF). На психологическом уровне стресс-устойчивость опирается на развитую когнитивную гибкость, высокий уровень самооценки, оптимистический атрибутивный стиль и способность активировать положительные эмоции даже в условиях преодоления тяжелых жизненных испытаний.

### **Нейропластичность и трансформация регуляторных сетей под воздействием психотерапии и практик осознанности**

Фундаментальным открытием современной нейронауки является доказательство сохранения высокого уровня нейропластичности головного мозга на протяжении всей взрослой жизни человека. Нейропластичность — способность нервной ткани изменять свою функциональную и структурную организацию под влиянием нового опыта, обучения и направленной психической активности — выступает биологической основой любых психотерапевтических изменений. Направленная коррекция когнитивных процессов способна перестраивать плотность серого вещества, изменять микроструктуру проводящих путей белого вещества и восстанавливать баланс нейромедиаторных систем.

Когнитивно-поведенческая терапия направлена на выявление, реструктуризацию и изживание автоматических негативных мыслей и глубинных дезадаптивных схем. В процессе прохождения курса терапии происходят выраженные нейропластические сдвиги: повышается плотность серого вещества в дорсолатеральной префронтальной коре и передней поясной извилине, а также восстанавливается структурная целостность сводчатого пучка (uncinate fasciculus), соединяющего префронтальную кору с лимбической системой. Это обеспечивает усиление эффективного Top-down контроля и стойкое снижение гиперактивности амигдалы при предъявлении стрессовых стимулов.

Особое место в современной клинической практике занимают интервенции, основанные на осознанности (Mindfulness-Based Stress Reduction и Mindfulness-Based Cognitive Therapy). Практика осознанности предполагает безоценочное,

безориентировочное направление внимания на текущие телесные ощущения, мысли и эмоциональные состояния в каждый момент времени. Исследования показывают, что регулярные медитативные практики приводят к снижению объемов миндалевидного тела, увеличению толщины коры в островковой доле, отвечающей за interoцептивную чувствительность, и уменьшению активности Сети пассивного режима работы мозга. Человек приобретает способность дифференцировать себя от своих мыслей и эмоций, переходя от автоматических реакций избегания к осознанному выбору поведения.

## **Заключение**

Подводя окончательный, глубоко структурированный, фундаментальный и всеобъемлющий системный итог нашему подробному научно-исследовательскому анализу нейropsychологических и когнитивно-биохевиоральных механизмов эмоциональной регуляции, можно с абсолютной уверенностью констатировать, что эмоциональная саморегуляция представляет собой важнейший показатель психического здоровья и адаптационного потенциала личности.

Синтез данных клинической психологии, когнитивной нейронауки и психофизиологии убедительно показывает, что баланс между нисходящим префронтальным контролем и восходящей лимбической активацией определяет способность человека успешно преодолевать стрессовые нагрузки. Высокая нейропластичность головного мозга гарантирует возможность эффективной трансформации дезадаптивных эмоциональных паттернов посредством когнитивно-поведенческой психотерапии и практик осознанности, открывая фундаментальные перспективы для сохранения и восстановления ментального здоровья человека в современном мире.

## **Литература**

1. Выготский Л. С. Учение об эмоциях // Собрание сочинений: В 6 т. — М.: Педагогика, 2020. — Т. 4. — 432 с.
2. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. — М.: Академия, 2021. — 384 с.
3. Бек Дж. Когнитивно-поведенческая терапия. От основ к направлениям. — СПб.: Питер, 2022. — 416 с.
4. Александров Ю. И. Введение в системную психофизиологию. — М.: ИП РАН, 2019. — 480 с.
5. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Смысл, 2023. — 352 с.
6. Gross J. J. Handbook of Emotion Regulation. — New York: The Guilford Press, 2020. — 702 p.
7. Ochsner K. N., Gross J. J. The cognitive control of emotion // Trends in Cognitive Sciences. — 2021. — Vol. 25, No. 3. — P. 210–225.
8. Davidson R. J., Begley S. The Emotional Life of Your Brain. — New York: Plume, 2022. — 304 p.