

*Рыбина А.А.,
абитуриент магистратуры
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия*

БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ САМОПРОГРАММИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ

***Аннотация:** В статье рассматриваются нейробиологические и биохимические основы саморегуляции и способности человека к изменению собственного поведения. Анализируются ключевые нейромедиаторные системы: дофаминовая (мотивация, целеустремлённость) и кортизоловая (реакция на стресс). Показано, что хронический стресс, связанный с повышенным уровнем кортизола, ведёт к снижению когнитивного контроля. Обсуждаются данные о возможности сознательной модуляции биохимических показателей с помощью дыхательных техник, физической активности, практик осознанности и нормализации сна. На основе анализа предлагаются практические рекомендации по управлению психоэмоциональным состоянием, применимые в образовательной и профессиональной среде.*

***Ключевые слова:** самопрограммирование, дофамин, кортизол, нейропластичность, саморегуляция, осознанность (mindfulness), стресс.*

***Annotation:** The article examines the neurobiological and biochemical foundations of self-regulation and the ability to consciously change one's own behavior. The key neurotransmitter systems are analyzed: the dopaminergic system (motivation, goal-directed behavior) and the cortisol system (stress response). It is shown that chronic stress associated with elevated cortisol levels leads to a decrease in cognitive control. The possibility of conscious modulation of biochemical*

parameters through breathing techniques, physical activity, mindfulness practices, and sleep normalization is discussed. Based on the analysis, practical recommendations for managing psycho-emotional state applicable in educational and professional settings are proposed.

Key words: *self-programming, dopamine, cortisol, neuroplasticity, self-regulation, mindfulness, stress.*

Введение

Понятие «самопрограммирование» часто используется метафорически для обозначения способности человека сознательно изменять свои привычки и эмоциональные реакции. Однако за этой метафорой стоят конкретные нейробиологические и биохимические механизмы. Способность к саморегуляции, целеполаганию и настойчивости напрямую связана с работой дофаминовой системы мозга и реакцией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси [1; 2]. Цель данной работы - показать, что самопрограммирование — это управляемый нейробиологический процесс, и предложить практические инструменты для управления состоянием.

Дофамин как нейрохимический субстрат самореализации.

В научно-популярной литературе дофамин часто ошибочно называют «гормоном удовольствия». Современные нейробиологические исследования показывают, что дофамин в большей степени связан с ожиданием вознаграждения и мотивацией к его получению [3]. Именно дофаминовые нейронные контуры обеспечивают «топливо» для целенаправленного поведения. Ключевое открытие: дофамин высвобождается не только при достижении цели, но и в процессе приближения к ней. Это создаёт нейробиологическую основу для «режима малых шагов» - разбивка большой задачи на мелкие этапы поддерживает дофаминовый тонус и предотвращает выгорание [5].

Кортизол и стресс как препятствие к саморегуляции.

Кортизол - основной гормон стресса. В краткосрочной перспективе он мобилизует ресурсы организма, но хроническое повышение его уровня оказывает прямое нейротоксическое действие на структуры мозга [4]. Особенно уязвимы префронтальная кора (планирование, контроль импульсов) и гиппокамп (память, обучение). Хронически высокий кортизол приводит к снижению нейропластичности и неспособности удерживать долгосрочные цели в фокусе внимания. Человек «застревает» в реактивном поведении, реагируя на сиюминутные раздражители вместо следования стратегическому плану [6].

Сознательное влияние на биохимию.

Понимание биохимических механизмов открывает возможность для их сознательной модуляции. Аэробные упражнения (ходьба, бег, плавание) повышают уровень дофамина и BDNF (нейротрофического фактора мозга), а также снижают базальный уровень кортизола [2]. Контролируемое медленное дыхание (техника «7/11»: вдох на 7 счётов, выдох на 11) активирует парасимпатическую нервную систему и снижает секрецию кортизола. Практики осознанности (mindfulness) снижают активность амигдалы и нормализуют кортизоловый ритм [7; 8]. Полноценный сон восстанавливает дофаминовые рецепторы; хронический недосып приводит к снижению мотивации и чувству «усталости без нагрузки» [9].

Связь нейромедиаторов с обучаемостью и профессиональным самоопределением

Для студентов, педагогов и специалистов, находящихся в процессе профессионального самоопределения, понимание работы дофаминовой и кортизоловой систем приобретает особое значение. Учебная и профессиональная деятельность — это непрерывная последовательность задач разной сложности. Низкий дофаминовый тонус проявляется как «отсутствие интереса к учебе», «нежелание начинать проект»,

«прокрастинация». Высокий кортизол - как «тревога перед экзаменом», «страх ошибки», «эмоциональное истощение к середине семестра». Осознанное управление этими состояниями через предложенные ниже стратегии напрямую повышает учебную и профессиональную эффективность без дополнительных ресурсных затрат.

Практические рекомендации.

В таблице 1 представлены практические стратегии управления биохимическим состоянием, которые могут быть использованы в повседневной учебной и профессиональной деятельности.

Таблица 1.

Практические стратегии управления биохимическим состоянием

Задача	Стратегия	Биохимический механизм
Повысить мотивацию	Разбить задачу на микрошаги, создать трекер прогресса	Поддержание дофаминовой активности
Снизить тревогу	Дыхательное упражнение «7/11» (5 циклов)	Активация парасимпатической системы, снижение кортизола
Предотвратить выгорание	Короткие перерывы с разминкой	Снижение мышечного напряжения, модуляция дофаминового тонуса
Улучшить когнитивный контроль	Нормализовать сон (7-8 часов)	Восстановление дофаминовых рецепторов

Пример из учебной практики. Студент, готовящийся к экзамену, может применить описанные стратегии следующим образом. Сначала он разбивает

весь материал на мелкие темы и составляет график (микрошаги → дофамин). За несколько дней до экзамена он добавляет ежедневную 10-минутную прогулку и дыхательные упражнения перед сном (снижение кортизола). В день экзамена - полноценный сон накануне и лёгкая утренняя разминка (дофамин + когнитивный контроль). Результат: более устойчивое внимание, меньше тревоги, лучшее воспроизведение материала.

Заключение

Способность человека к самореализации имеет прочную нейробиологическую и биохимическую основу. Дофаминовая система обеспечивает мотивацию, а кортизоловая - адаптивный ответ на стресс. Понимание этих механизмов позволяет не только объяснить феномен самопрограммирования, но и предложить научно обоснованные инструменты управления состоянием. Дыхательные техники, физическая активность, полноценный сон и грамотная декомпозиция целей — это методы прямого воздействия на нейромедиаторный баланс.

Использованные источники:

1. Berridge K.C., Kringelbach M.L. Pleasure systems in the brain // *Neuron*. 2015. Vol. 86, No. 3. P. 646–664.
2. Halperin J.M., Healey D.M. The influences of environmental enrichment, cognitive enhancement, and physical exercise on brain development // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2011. Vol. 35, No. 5. P. 1209–1218.
3. Schultz W. Neuronal reward and decision signals: from theories to data // *Physiological Reviews*. 2015. Vol. 95, No. 3. P. 853–951.
4. McEwen B.S. Brain on stress: How the social environment gets under the skin // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2012. Vol. 109, Suppl. 2. P. 17180–17185.
5. Ericsson K.A., Pool R. *Peak: Secrets from the New Science of Expertise*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2016. 336 p.

6. Lovallo W.R. Stress and Health: Biological and Psychological Interactions. 3rd ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2015. 312 p.

7. Farb N.A.S., Anderson A.K., Segal Z.V. The mindful brain and emotion regulation in mood disorders // The Canadian Journal of Psychiatry. 2012. Vol. 57, No. 2. P. 70–77.

8. Kuyken W., Weare K., Ukoumunne O.C. et al. Effectiveness of the Mindfulness in Schools Programme // The British Journal of Psychiatry. 2013. Vol. 203, No. 2. P. 126–131.

9. Walker M. Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams. New York: Scribner, 2017. 368 p.