

СТАТЬИ

УДК 612.82:159.9

**ВЛИЯНИЕ НЕЙРОГЕНЕЗА  
НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЧНОСТИ**

<sup>1</sup>Радзевич А.В., <sup>2</sup>Алексеев И.В., <sup>2</sup>Старовойтова А.А.

<sup>1</sup>ПАО Сбербанк, Омск, e-mail: radbron@mail.ru;

<sup>2</sup>Омский государственный технический университет, институт дизайна и технологий,  
Омск, e-mail: aleksira.1310@mail.ru, styra.ru@mail.ru

В статье обосновывается значение эмоционального и психологического состояния человека и актуальность самостоятельного построения уровня энергии его организма. Рассматривается нейрогенез как основной источник влияния на психологическое состояние человека. Определены факторы, влияющие на формирование и образование нейронных связей в головном мозге взрослого человека. Раскрывается приоритетный фактор развития нейронных связей головного мозга – питание. Рассматриваются особенности сбалансированного и полезного (с точки зрения биохимического фактора) питания как основного источника нейрогенеза в головном мозге. Описываются рацион и состав продуктов, которые влияют на деятельность и здоровье мозга, а также психический комфорт человека. Проведено исследование с целью количественного измерения влияния питания на такие показатели жизни человека, как эмоции, работоспособность и общее самочувствие (энергия, настроение, активность). В качестве испытуемых моделей определения эмоционального и психологического состояния человека выбраны методика оценки самоорганизации деятельности, психодиагностики управления временем и тест для диагностики самочувствия, активности и настроения. Приводятся результаты тестирования респондентов до и после приема рекомендованного сбалансированного рациона питания, основанного на потреблении всех необходимых для головного мозга питательных веществ. Результаты исследования подтверждают результативность использования такого фактора, как питание, в качестве действующего и практического инструмента влияния на процесс нейрогенеза, а значит, и психологическое состояние человека.

**Ключевые слова:** головной мозг, нейрогенез, нейронные связи, питание, психологическое состояние человека

**NUTRITION AS THE DOMINANT FACTOR IN NEUROGENESIS**

<sup>1</sup>Radzevich A.V., <sup>2</sup>Alekseenko I.V., <sup>2</sup>Starovoytova A.A.

<sup>1</sup>PSC «Sberbank», Omsk, e-mail: radbron@mail.ru;

<sup>2</sup>Omsk State Technical University, Institute of design and technology,  
Omsk, e-mail: aleksira.1310@mail.ru, styra.ru@mail.ru

The importance of emotional and psychological state of a person and the relevance of independent construction of the energy level of his body are substantiated in the article. Neurogenesis as the main source of influence on the psychological state of a person is considered. The factors influencing the formation and formation of neural connections in the brain of an adult are determined. The priority factor of development of neural connections of a brain – food is revealed. The features of balanced and useful (in terms of biochemical factor) nutrition as the main source of neurogenesis in the brain are considered. Describes the diet and composition of products that affect the activity and health of the brain, as well as mental comfort. A study was conducted to quantify the impact of nutrition on such indicators of human life as emotions, performance and overall health (energy, mood, activity). As the tested models for determining the emotional, psychological state of a person, a method for assessing the self-organization of activity and psychodiagnosis of time management and a test for diagnosing well-being, activity and mood were chosen. The results of testing respondents before and after taking the recommended balanced diet, based on the consumption of all necessary nutrients for the brain. The results of the study confirm the effectiveness of the use of such a factor as nutrition as an effective and practical tool for influencing the process of neurogenesis, and hence the psychological state of a person.

**Keywords:** brain, neurogenesis, neural pathways, the nutrition, psychological state of a person

Современное общество достигло значительных результатов благодаря науке в индустрии красоты, химии, биологии и других областях, которые влияют на жизнь человека. На текущий момент основной проблемой большинства людей является сохранение молодости и здоровья, увеличение количества энергии, снижение уровня эмоциональной нагрузки, которое негативно сказывается на психологическом комфорте, и создание ощущения гармонии и личностной целостности.

Большинство моделей в психологии рассматривает поверхностные методы и ин-

струменты влияния на обозначенные сферы жизни человека. Как правило, рекомендуется следить за своим эмоциональным состоянием и повышать уровень энергии самостоятельно, опираясь лишь на самодисциплину, мотивацию, а также практические и психологические упражнения, на которые у большинства людей, к сожалению, нет времени. Возникает замкнутый круг, в котором есть потребность в качественном изменении жизни человека и нет ежедневного простого рабочего инструмента, без которого обществу обойтись было бы довольно трудно.

Таким образом, современный человек нуждается в понятном и эффективном способе построения своего эмоционального и психологического здоровья, который помогал бы выдержать ритм будничной жизни и сформировать, в итоге, более благополучное и счастливое общество.

Многие ученые сходятся во мнении, что наша жизнь, здоровье, эмоциональная сфера – это результат деятельности нашего самого главного органа – головного мозга. Именно от него отходят электрические импульсы, которые в свою очередь руководят нашими действиями, желаниями, настроением и пр. [1–4]. Данный физиологический процесс непосредственным образом влияет на формирование того или иного психологического типа личности в целом, что крайне важно для создания здорового современного общества и будущего поколения. Исходя из этого есть основание полагать, что при внесении изменений, влияющих на работу головного мозга, есть шансы получить те самые необходимые человеку перемены, в которых он нуждается. Описанная закономерность определена в качестве теоретической гипотезы, послужившей основанием для проведения данного исследования.

Цель настоящей работы – рассмотреть особенности сбалансированного и полезного (с точки зрения биохимического фактора) питания, как основного источника нейрогенеза в головном мозге, измерить количественно его влияние на такие показатели жизни человека, как эмоции, работоспособность и общее самочувствие (энергия, настроение, активность). Для этого необходимо: изучить факторы, влияющие на формирование и образование нейронных связей в головном мозге; определить причины, влияющие на работу мозга в большей степени; сформировать практический рабочий инструмент, позволяющий провести тестирование сформулированной теоретической гипотезы; апробация методики на выборке 98 человек; измерение основных психологических параметров личности в контексте до и после; проверка эффективности методики путем математического подсчета простота показателей.

Нейробиология давно задается вопросом о влиянии внешних факторов на организм человека и пристально рассматривает взаимосвязь нейрогенеза с окружающей средой, питанием, различного рода нагрузками и т.д. Последние исследования в данной области показали, что основными причинами, влияющими на нейрогенез у взрослого человека, являются: питание, регулярные умственные нагрузки, физические упражнения на все группы мышц, здоровая окружающая среда, полноценный и качественный отдых, а так-

же индивидуальный опыт человека, в том числе воля [5, 6].

Однако приоритетным показателем значительных изменений в головном мозге ученые отмечают качество питания. И действительно, от особенности потребляемых организмом продуктов зависит то, что получит мозг в результате: огромное количество токсинов и вредных веществ или витамины, минералы и прочие макро- и микронутриенты, необходимые для полноценной и качественной работы всех процессов.

Ученые придерживаются различных теорий и практик в обосновании пользы и вреда потребляемых организмом человека продуктов питания. Иногда эти теории носят исключительно полярированный характер, вводя в заблуждение и перетягивая то на одну, то на другую сторону приверженцев здорового образа жизни или просто неравнодушных к своему здоровью людей. Так, Нил Бернارد советует сократить или вовсе прекратить употребление животного белка, так как именно он в большей степени является причиной огромного количества смертельных болезней, чем какой-либо другой фактор образа жизни человека или окружающей среды [3]. Дэвид Перлмуттер в своих работах, напротив, рекомендует потреблять мясо, птицу, яйца, однако настаивает на исключении из рациона таких продуктов питания как хлебобулочные изделия, поскольку именно в пшенице, ржи и ячмене содержится глютен – самый опасный белок для головного мозга [7]. Каждая из этих теорий подкреплена убедительными доводами и исследованиями в области диетологии и нейробиологии, однако истина по-прежнему обществу не известна.

Тем не менее большинство ученых сходятся во мнении, что при создании благоприятной среды для развития нейронных связей в головном мозге существует основная проблема, от которой необходимо избавиться прежде всего – это окислительный стресс и воспалительные процессы. Для решения этих главных задач необходим рацион, в который входят разноцветные фрукты и овощи, необработанное зерно, жирная рыба. Именно они в изобилии обеспечивают организм антиоксидантами и полезными жирами, которые ослабляют воспаление и окислительный стресс. Избегая продуктов с высоким содержанием сахара, также возможно оградить организм от конечного продукта неферментного гликирования и снизить уровень загрязнения не только мозга, но и организма в целом [3, 5].

Поскольку мозг человека состоит на 60% из жира, необходимо тщательно следить за качеством потребляемых вместе с пищей жиров. В наши дни среднестатистический человек потребляет слишком много насы-

ценных жиров, то есть трансжиров и масел, содержащих омега-6 (например, кукурузное масло), и эти перемены в рационе оказывают влияние на химический состав мозга, естественно не в лучшую сторону. Для решения данной проблемы стоит заменить привычные, малополезные масла на рыбу, морепродукты и растительные масла. Жирные кислоты омега-3 содержатся в маслах из льняного семени, канолы, грецких орехов, а также в ряде ярко-зеленых овощей [8].

Жирные кислоты омега-3 не должны рассматриваться в изоляции от других питательных веществ. Среди них четыре важных диетических фактора также влияют на деятельность мозга – цинк, селен, фолиевая кислота и все диетические антиоксиданты. Все эти металлы нужны организму: медь – для образования ферментов, железо – для клеток крови, цинк – для передачи нервных импульсов и множества других функций. Однако оказалось, что при их избытке в организме они способны навредить нервным клеткам головного мозга. Разница между безопасным количеством и токсичной дозой является крохотной, и именно в этом заключается сложность построения гармоничной модели питания, благотворно влияющей на нейрогенез и другие процессы в организме человека. Кроме того, цинк, селен, магний, витамин D и витамины группы B играют особую роль для здоровья мозга, в том числе для психического комфорта человека. Для насыщения организма данными веществами необходимо потреблять брокколи, виноград, апельсины, зерновые, яблоки в достаточном количестве [3, 7, 8]. Также важными компонентами добавок служат витаминно-минеральные комплексы, незаменимые жирные кислоты, пробиотики, волокна и растительные продукты (фитонутриенты). Однако стоит учитывать, что добавки никогда не заменят полноценного разнообразного здорового рациона [3].

#### Материалы и методы исследования

В рамках данной работы было проведено исследование, направленное на изучение закономерности развития нейронных связей и психологических показателей индивидуальности человека. В качестве респондентов приняли участие 98 человек, не ранжируемых по каким-либо метрическим данным или группам. Для определения исходного уровня показателей каждый испытуемый прошел тестирование, определяющее его работоспособность по методике оценки самоорганизации деятельности и психодиагностики управления временем [9], а также его общее самочувствие по тесту диагностики самочувствия, активности и настроения (САН) [10]. В течение месяца испытуемые

придерживались рекомендованного сбалансированного питания, основанного на потреблении всех необходимых для головного мозга питательных веществ: белков, жиров, минералов, витаминов и т.д., после чего тестирование проводилось повторно.

#### Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведения исследования участники отметили улучшение следующих психологических параметров:

- значительно улучшилось общее эмоциональное состояние;
- 80% испытуемых стали чувствовать себя увереннее и отметили повышение уровня самоуважения;
- 40% респондентов отметили увеличение желания в достижении своих целей и большую уверенность в возможности реализации поставленных задач;
- увеличение работоспособности сопровождалось такими эмоциональными и психологическими параметрами, как стрессоустойчивость, выдержка и концентрация на поставленных ежедневных целях;
- жизнелюбие и чувство внутреннего счастья отмечают большинство из испытуемых.

Кроме того, многие из респондентов наблюдали такие изменения физиологического характера, как улучшение сна, бодрость в течение дня и отсутствие тяжести при приеме пищи. Результаты количественных изменений приведены в таблице.

Процент прироста  $\text{Пр}$  значения показателей рассчитывался по формуле

$$\text{Пр} = \left( \frac{\text{Пн}}{\text{Пк}} - 1 \right) \cdot 100,$$

где  $\text{Пн}$  – начальное значение показателя;  $\text{Пк}$  – конечное значение показателя.

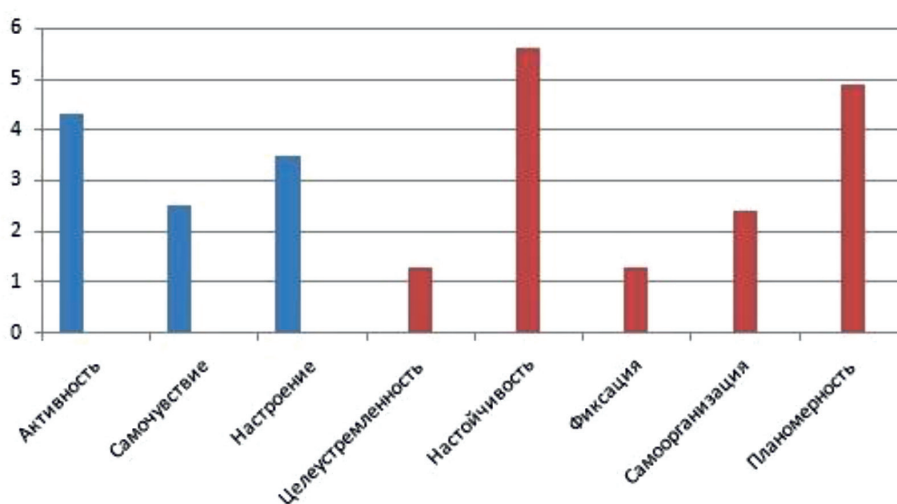
Диаграмма прироста значений показателей приведены на рисунке.

Исходя из данных, полученных в результате повторного тестирования, наибольшие изменения заметны в таких психологических показателях личности, как настойчивость, активность и планомерность. Это целиком и полностью подтверждают комментарии испытуемых, полученные во время проведения исследования, которые говорят об их позитивных изменениях в продуктивности и эффективности работы или учебы.

Наименьший прирост наблюдается в целеустремленности и фиксации на структурировании деятельности, который, вероятно, вызван тем, что данные параметры зависят в большей степени от врожденных черт характера личности, нежели от развития психологической устойчивости человека.

## Результаты исследований

Наименование показателя	Значение показателя, балл	
	начальное	конечное
Оценка самоорганизации деятельности		
Целеустремленность	28,96	29,35
Настойчивость	16,42	17,34
Фиксация	17,15	18,19
Самоорганизация	7,27	7,45
Планомерность	18,64	19,56
Диагностика самочувствия, активности и настроения (САН)		
Самочувствие	29,6	30,5
Активность	28,4	28,9
Настроение	31,2	32,8



Прирост значений показателей, %

**Заключение**

Таким образом, можно сделать вывод, что сбалансированное, полноценное и качественное питание является отправной точкой процесса нейрогенеза в головном мозге взрослого человека, который, в свою очередь, находит выражение в виде увеличения физиологических и психологических показателей личности. При этом позитивные изменения наблюдаются не только в улучшении самочувствия и настроения, но также и в активности, продуктивности, возможности концентрироваться на поставленных задачах и целях, настойчивости и других важных аспектах жизнедеятельности, что незамедлительно сказывается и на общем восприятии субъективной картины мира в целом.

**Список литературы**

1. Алишев Б.С. Мозг, сознание и свобода воли // Ученые записки Казанского университета. Серия: гуманитарные науки. 2012. Т. 154. Кн. 6. С. 211–223.
2. Арден Д. Укрощение амигдалы и другие инструменты тренировки мозга. М.: ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016. 310 с.
3. Барнард Н. Питание для мозга. Эффективная пошаговая методика для усиления эффективности работы мозга и укрепления памяти. М.: ООО «Издательство «Эксмо», 2014. 304 с.
4. Гейдж Ф., Муотри Э. Биохимия уникальности // В мире науки. 2012. № 5. С. 4–11.
5. Дубровский Д.И. Проблема «сознание и мозг»: информационный подход // Знание. Понимание. Умение. 2013. № 4. С. 92–98.
6. Матюшкин Д.П. О возможных нейрофизиологических основах природы внутреннего «Я» человека // Физиология человека. 2007. Т. 33. № 6. С. 50–59.
7. Перлмуттер Д., Лоберг К. Еда и мозг. Что углеводы делают со здоровьем, мышлением и памятью. М.: ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2014. 460 с.
8. Лужковская Ю. Диета для работы мозга. СПб.: Питер, 2010. 224 с.
9. Методика оценки самоорганизации деятельности. Психодиагностика управления временем [Электронный ресурс]. URL: <https://hr-portal.ru/tool/metodika-ocenki-samoorganizacii-deyatelnosti-psihodiagnostika-upravleniya-vremenem> (дата обращения: 20.06.2019).
10. Тест для диагностики самочувствия, активности и настроения (САН) [Электронный ресурс]. URL: <https://hr-portal.ru/tool/test-dlya-diagnostiki-samochuvstviya-aktivnosti-i-nastroeniya-san> (дата обращения: 20.06.2019).