(cc) BY


***Грязнов Сергей Александрович***
канд. пед. наук, доцент, декан
ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»
г. Самара, Самарская область

# РОЛЬ НЕЙРОНАУКИ В ПСИХОЛОГИИ

***Аннотация****: нейронаука присутствует повсюду – за последние несколько десятилетий она стала ключевой областью исследований сама по себе, а также во множестве дисциплин, включая психологию. Логично, что изучение разума должно пересекаться с изучением мозга, однако не совсем ясна роль неврологии в психологии. Данная статья посвящена роли нейронауки в психологии, в частности, почему важна нейробиология и как связаны между собой разум и тело.*

***Ключевые слова****: нейронаука, психология, психофизиология, нейробиология, междисциплинарная связь, нейробиологические исследования.*

Первоначально нейробиологические исследования были сосредоточены в основном на изучении молекулярных и клеточных процессов отдельных нейронов. Однако благодаря использованию революционных новых инструментов визуализации и компьютерного моделирования современная неврология сегодня может дать нам представление об анатомии мозга и нашем понимании неврологического, физического и психологического функционирования – по сути, о том, как связаны между собой мозг, тело и разум. Нейронаука оценивает нервную систему, изучая ее строение, то, как она развивается и работает, одновременно рассматривая изменения и сбои в работе.

Сегодня существует более двух десятков направлений нейронауки. Одни разделы концентрируются на нейронной основе поведения и процессах, которые генерируют и изменяют нервную систему, другие организуют нейробиологические данные, применяя вычислительные модели и аналитические инструменты [1]. Сегодня нейронаука включает в себя ряд областей:

– когнитивную – изучение того, как биология производит психологические функции;


Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

– поведенческую – применение биологических принципов к изучению поведения людей и животных (биопсихология);

– клеточную – изучение нейронов и их физиологических свойств на клеточном уровне;

– молекулярную – изучение биологии нервной системы;

– вычислительную – изучение развития и функционирования структуры мозга с помощью математических моделей, компьютерного моделирования и теоретической оценки (теоретическая нейробиология).

Исторически сложилось мнение, что для изучения психологии на научном уровне необходимо сначала иметь всестороннее представление о биологии. Так, Али ибн Сина (Авиценна) считается первым ученым, который обнаружил связь между психологией и физиологией. Эту точку зрения развил американский философ и психолог Уильям Джеймс в «Принципах психологии» (1890 г.) – одной из первых научных работ, посвященных взаимосвязи между психологией и биологией.

Таким образом, как дисциплина поведенческая нейробиология начала обретать некую форму, когда философы стали рассматривать степень, в которой разум и тело связаны. Затем возникли вопросы, касающиеся с мозгом и телом сознания, физического «я» и интенциональности. На эти вопросы до сих пор нет четкого ответа, поэтому проблема остается нерешенной – различные школы мысли по-своему рассматривают отношения между разумом и материей, к примеру:

– материалистическая точка зрения (материализм) состоит в том, что ментальные состояния на самом деле являются просто физическими состояниями;

– дуалистическая точка зрения (дуализм) основана на том, что оба состояния реальны и ни одно из них не может быть приписано другому;

– идеалистическая точка зрения (идеализм) утверждает, что физические состояния на самом деле являются психическими состояниями;


Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

– редукционизм предполагает, что психические процессы производятся мозгом, поэтому разум является продуктом тела, а не отдельной сущностью (конституционный редукционизм). В элиминативном редукционизме утверждается, что разум представляет собой только мозговую деятельность.

Современная точка зрения, которой придерживается большинство психологи, состоит в том, что разум – это то, что производит мозг. Эта точка зрения была первоначально выдвинута когнитивистом Марвином Мински и может быть в значительной степени подкреплена доказательствами – повреждение мозга может изменить разум (например, травма) или люди, рожденные без мозга, не проявляют признаков сознания, – это говорит о том, что разум не существует независимо, а создается мозгом.

Поскольку нейробиология сосредотачивается на физических наборах свойств, а психология – на их психических аналогах, эти две дисциплины могут показаться не связанными. На самом деле психология и нейробиология вовсе не являются совершенно не связанными между собой дисциплинами и могут дополнять друг друга несколькими способами. Вместе эти две области могут помочь ответить на вопросы, например, о познании и поведении, развитии нервной системы.

Понимание того, как работает мозг на научном уровне, и использование таких технологий, как сканеры мозга, может выявить корреляции между мозгом и психическими состояниями. Неврология создала для ученых новые и передовые способы оценки биологических процессов, лежащих в основе поведения, что, в свою очередь, позволяет профессионалам принимать более обоснованные решения о психическом вмешательстве и лечении.

Опираясь на опыт того, как психология и неврология взаимодействуют для получения положительных эффектов, нейробиология сделала некоторые важные открытия в отношении следующих состояний, влияющих на психическое здоровье и поведение. Так, известно, что болезнь Альцгеймера, характеризующаяся ухудшением когнитивных функций, приводит к снижению интеллектуальных



Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

способностей человека и может вызывать изменения личности и поведения. Проведя опыты, ученые-неврологи обнаружили, что возрастная потеря памяти может быть обратимой с использованием подхода переноса генов. Исследования обезьян показали, что контролирующие нейроны в определенной области мозга с возрастом сокращаются и перестают вырабатывать регуляторные химические вещества, влияющие на память и способность рассуждать. Внедрив фактор роста нервов в клетки и повторно введя их в мозг обезьян, ученые смогли восстановить количество и функцию клеток, предоставив неоценимую информацию о потенциале лечения возрастных расстройств у людей [2].

Аутизм охватывает широкий спектр состояний и характеризуется возникновением трудностей в таких областях, как социальные навыки, поведение, вербальное и невербальное общение. Исследования в области неврологии предоставляют важную информацию о том, когда и как диагностируется аутизм, а также помогают получить представление о характеристиках состояния с точки зрения мозговой активности. Ученые смогли определить, как структурные, так и функциональные различия в мозге людей с аутизмом и связанные с ними спектральные расстройства, обнаружив, что область мозга миндалевидного тела малоактивна, например, когда люди с аутизмом читают (выражение лица). Исследователи также отметили, что высокое вниманием к деталям у младенцев – это маркер аутизма, что может помочь в ранней идентификации болезни.

Тревожные расстройства характеризуются постоянным чувством беспокойства. Лечение тревожных расстройств может принимать форму психологической и/или лекарственной терапии с разной степенью успеха. Однако недавний прорыв, основанный на достижениях нейробиологии, может изменить рецептуру некоторых препаратов. Ученые определили путь, который может стать новой мишенью для препаратов, снижающих тревогу. Оценивая химический мессенджер мозга (NPY), по отношению к чувствительной к стрессу области мозга миндалевидного тела, был определен механизм, с помощью которого химическое вещество препарата помогает снизить стрессовую реакцию, вызванную кортикотро-


Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

пин-рилизинг-гормоном (CRH). Выяснилось, что оба химических вещества используют одни и те же каналы, – исследователи смогли идентифицировать и ингибировать производство белка, вызывающего беспокойство, что станет потенциальной мишенью для производства новых лекарств [3].

Выше приведены лишь несколько областей, непосредственно связанных с психологией, в которые нейробиология вносит ощутимый вклад, однако существует множество других способов, которыми она дополняет исследования и научные мнения в широком спектре дисциплин. Таким образом, науки работают вместе и в равной степени бросают вызов друг другу, что способствует обоюдному прогрессу.

***Список литературы***

1. Шибкова Д.З. Нейронаука: междисциплинарная интеграция или экспансия? / Д.З. Шибкова, П.А. Байгужин // Психология. Психофизиология. – 2020. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/neyronauka-mezhdistsiplinarnaya-integratsiya-ili-ekspansiya (дата обращения: 09.03.2022).

2. National Institute on Aging (NIA) Alzheimer's Disease Research Centers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-disease-research-centers(дата обращения: 09.03.2022)

3. Григорова О.В. Современные представления о патогенетической терапии тревожных расстройств / О.В. Григорова, Р.В. Ахапкин, Ю.А. Александровский // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – 119 (10): 111–120.



Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)