

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Обидовой Максадой Домлоджановны «Сравнительно-физиологическое исследование роли лимбических образований и нейропептидов на поведение позвоночных животных» представленную к защите в диссертационный совет 6D КОА-051 при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени доктора биологических наук, по специальности 03.03.01 – физиология.

1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучным и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники).

Диссертационная работа Обидовой М. Д. посвященная изучению функции лимбических образований и участие некоторых нейропептидов на целенаправленное поведение у двух видов - рептилий и млекопитающих, что является оригинальным трудом, способствующим расшифрованию и пониманию адаптационных механизмов высшей нервной у одного из древнего представителя рептилий - черепах в сравнительном аспекте с млекопитающими. Функциональные особенности лимбических образований на поведение животных, находящиеся на различных этапах филогенетического уровня развития до сих пор остаются мало исследованными, что нередко затрудняет расшифровку механизмов на формирование условно-рефлекторной деятельности, пространственного анализа, памяти в различных физиологических состояниях у двух представителей классов позвоночных животных -рептилий и млекопитающих, что имеет теоретическое значение.

Наряду с теоретической ценностью проведенных исследований, рецензируемая работа может оказать неоценимую услугу клиницистам в понимании механизмов формирования и компенсации синдромов раздражения и разрушения лимбических структур переднего мозга. Использование нейропептидов может способствовать пониманию этиологии и патогенеза ряда заболеваний с целью коррекции лимбических структур и памяти в медицинских исследованиях при ишемии мозга и комплексной терапии, при черепно-мозговых травмах в неврологических клиниках и разработать способы устранения патологии.

Таким образом, по сравнительному изучению роли некоторых лимбических образований гиппокампа и амигдалы, а также нейропептидов вазопрессина, АКТГ, семакса, селанка на формирование условно-рефлекторной деятельности, пространственного анализа, памяти в различных физиологических состояниях у двух представителей класса позвоночных животных -рептилий и млекопитающих и имеет как теоретическую, так и практическую ценность и бесспорно актуальна.

2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям

(«Правила присуждения ученых степеней» и паспортов соответствующих специальностей научных работников).

Работа представлена в одном томе на 272 страницах компьютерного текста. Автор настоящей работы во «Введении» четко сформулировала цель и задачи исследования. В работе приводится обширная сводка по современной литературе, касающаяся избранной проблемы.

Глава 1. Обзор литературы – охарактеризован диссертантом по объёму и представленным результатам анализа классической и современной литературы по вопросам сравнительно- физиологического изучения основных структур лимбических образований гиппокампа и амигдалы на поведение позвоночных животных в различных функциональных состояниях. Также даётся общая характеристика и этапы развития структуры головного мозга у животных находящихся на различных филогенетических уровнях в сравнительном аспекте у рептилий и млекопитающих. Кроме того в этом разделе даётся общая характеристика нескольких классов нейропептидов таких как вазопрессин, АКТГ, семакса, селанка и их влияния на поведение и память у животных. Диссертант всесторонне изучила многочисленные научные публикации, связанные с особенностью функционального развития лимбических образований головного мозга и их роль на различную поведенческую деятельность животных в сравнительном аспекте и для упорядочивания их поведения в различных физиологических состояниях и сезонах года. Соискатель на основе глубокого анализа литературных данных заключает о необходимости проведения своих исследований у животных, обитающих в различных экологических зонах Республики Таджикистан.

Глава 2. «Материал и методы исследований». Успешному проведению работы способствовал удачный выбор методических приемов, которые соответствуют решению поставленных задач. Это - физиологические, методы исследования ВНД, физико-химические методы исследования. Некоторые из них, такие как трепанация черепа, изучение роли лимбических структур переднего мозга в регуляции процессов ВНД и др. у мелких животных с массой тела от 700 г до 2 кг на ежах и черепах требуют большого мастерства и экспериментального опыта. Диссертант этими качествами, несомненно, обладает.

Во второй главе своей научной работы автор даёт полную и детальную характеристику головного мозга двух представителей позвоночных животных среднеазиатская черепаха (*Agryonemis horchfieldi*) и ушастый ёж (*Hemiehinu sauritus*), обитающих в различных экологических зонах Республики Таджикистан. Экспериментальная часть диссертационной работы начинается с описания условий проведения экспериментов, объектов и методов исследования, условия содержания животных, использования классических и современных методик изучения их поведения в норме, при впадении в эстивацию, гипобиоз и после естественного пробуждения из зимней спячки. Кроме того в работе были использованы методики стимуляции

и разрушения лимбических образований при помощи биполярных стальных электродов. Использование прибора таймер-хронометра для фиксации поведения животных и техника введения нейропептидов внутривентрикулярно и интраназально.

Основные научные результаты исследования диссертантом изложены в 3, 4, 5, 6, и 7 главах диссертации. В этих главах диссертант излагает основные результаты собственных научных исследований. В ходе выполнения диссертационной работы Обидова М. Д. получила ценные научные результаты по изучению особенности формирования условно-рефлекторной деятельности, пространственного анализа, памяти у рептилий, черепахи и млекопитающих (ушастый ёж) в различных физиологических состояниях и сезонах года и роль лимбических образований гиппокампа и амигдалы в регуляции поведенческой деятельности. В работе впервые установлены данные о функциональной гетерогенности гиппокампа и различных ядер амигдалы базолатеральных и кортикомедиальных на поведение животных. Диссертантом впервые получены новые данные, свидетельствующие о важной роли нейропептидов вазопрессина, АКТГ, семакса, селанка на поведение животных и их дифференцированном характере влияния этих препаратов на процессы высшей нервной деятельности. Введение семакса обладает ноотропным действием, повышает устойчивость мозга к стрессорным повреждениям, а также улучшает способность к обучению. Наблюдается углубление невротических состояний. При введении селанка наблюдается процесс оптимизации памяти, также он и обладает антистрессорным действием и усиливает двигательную активность животных.

Необходимо отметить, что диссертант Обидова М.Д. в главе 7 излагает и сравнивает полученные в эксперименте данные с литературными данными о функциональной деятельности лимбических образований и нейропептидов на целенаправленное поведение животных. Применение в диссертации научных подходов, методик исследований и полученные на основе экспериментов результаты позволили автору установить влияние различных факторов и нейропептидов, влияющих на адаптационную способность организма животных в различных физиологических состояниях.

В целом диссертационная работа Обидовой М.Д. является комплексным, завершенным научным трудом, который представляет собой новые достижения в области сравнительной физиологии центральной нервной системы и высшей нервной деятельности у животных находящихся на различных филогенетических уровнях. Следует отметить, что выполненная научная работа является важной в плане изучения функции головного мозга, лимбических образований на поведение позвоночных животных, обитающих в экологически адекватных условиях Республики Таджикистан.

Положения, заключение и выводы в диссертации отражают результаты собственных исследований. В заключении диссертант суммирует,

всесторонне анализирует и оценивает результаты научной работы своих исследований, сопоставляет их с данными других авторов и обосновывает их научно-практическую значимость. Выводы и практические рекомендации логично вытекают из поставленных диссертантом задач.

Диссертационная работа, самостоятельно выполненная автором, содержит новые научно обоснованные результаты, использование которых представляется возможным, как в теоретическом, так и практическом плане (лекционный курс в учебных заведениях) и в будущем разработка системы рекомендаций в практической медицине. Выдвинутые автором ряд закономерностей об особенностях высшей нервной деятельности черепах и насекомоядных в различных функциональных состояниях является новыми и подтверждены всем представленным в работе экспериментальным материалом. Полученные данные на рептилиях и ежах имеют, прежде всего, фундаментальное значение и важны для понимания эволюции лимбической системы и участие его структуры в регуляции процессов высшей нервной деятельности (ВНД), и усиления более устойчивой адаптации организма к изменяющимся условиям внешней среды.

Весь материал диссертации представлен в сравнительном аспекте со ссылками на имеющиеся сведения опубликованных работ в научной литературе.

3. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научного положения), выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации.

Обоснованность и достоверность полученных результатов определяются продуманной системой постановки экспериментов, использованием достоверных современных методик, большим количеством проведенных опытов и использованных животных и, наконец, использованием способов расчета (статистическая обработка материала). Все указанные параметры достоверности – налицо. В экспериментах использовано 82 животных (черепахи, насекомоядные - ежи), на которых проведено 850 физиологических наблюдения.

Обоснованность и достоверность положений и результатов в диссертации подтверждены наглядным табличным материалом (20) и иллюстрированы (85) рисунками. Список литературы включает 312 наименований, в том числе 157 отечественных и стран СНГ, а также 155 зарубежных авторов. Выводы и заключения соискателя обоснованы и вытекают из представленного экспериментального материала, достаточно аргументированного.

4. Степень новизны каждого научного результата (положения), вывода и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.

Диссертантом впервые получены и представлены новые научные данные о роли лимбических структур переднего мозга гиппокампа, амигдалы, их функциональное взаимоотношение на целенаправленное поведение и

участие некоторых нейропептидов: вазопрессин, АКТГ, семакс, селанк в регуляции и корректировке высшей нервной деятельности у черепах и ежей.

Установлены новые данные о том, что впадение животных в летнюю спячку приводит к нарушению функции высшей нервной деятельности. В этом процессе подключаются возбуждательные и тормозные процессы. Восстановление ранее выработанных условных рефлексов, легко вырабатывается, а процессы внутреннего торможения исчезают.

Автором впервые показано, что структуры лимбической системы гиппокампа и амигдалы оказывают гетерогенное влияние на ход выработки условно - рефлекторной деятельности. Разрушение гиппокампа у черепах приводит к полному торможению условно-рефлекторной деятельности в летнее время и впадения в спячку. Получены новые данные, указывающие на то, что у уровня рептилий у черепах амигдалоидный комплекс играет важную роль в регуляции высшей нервной деятельности этих животных.

Выявлены новые данные о гетерогенном влиянии нейропептидов вазопрессина, АКТГ, семакса, селанка, в регуляции процессов высшей нервной деятельности и памяти у черепах и ежей.

Впервые у насекомоядных (ежей) показано, что стимуляция лимбической коры оказывает тормозящее влияние на условно-рефлекторную деятельность и процессы памяти. Установлено, что на этом уровне эволюции млекопитающих, по сравнению с гиппокампальной корой роль амигдалоидного комплекса в регуляции процессов ВНД хорошо развиты по сравнению с рептилиями (черепахи). Показана важная роль названных нейропептидов ВНД и функционального состояния у насекомоядных, о дифференцированном характере влияния этих препаратов на процессы ВНД. Согласно некоторым данным введение семакса оказывает ноотропное действие, повышает устойчивость мозга к стрессорным повреждениям, а также улучшает способность к обучению. При введении селанка наблюдается процесс оптимизации памяти и обладает антистрессорным действием, выявляется значительное усиление двигательной активности животных.

Впервые установлено участие АКТГ в освобождении нарушенных функций головного мозга врожденных форм, возникающих в результате разрушения лимбических образований.

5. Оценка внутреннего единства полученных результатов.

Длительная, многолетняя, кропотливая, я бы сказала филигранная работа автора по выполнению диссертационной работы проведена по единому, заранее определенному плану, с четко сформулированными целью и задачами. Все серии экспериментов направлены на разрешение одной большой проблемы.

6. Направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической или прикладной задачи.

Проведенные исследования и полученные результаты вносят вклад в фундаментальную и сравнительную физиологию и важны для понимания эволюции лимбической системы и участие его структуры в регуляции процессов высшей нервной деятельности (ВНД), усиления более устойчивой адаптации организма к изменяющимся условиям внешней среды, что имеет не только теоретическое но и прикладное значение.

Результаты проведенных исследований дают возможность для более глубокого понимания механизмов формирования и компенсации синдромов раздражения и разрушения лимбических структур переднего мозга. Также открывают реальные перспективы использования нейропептидов с целью коррекции патологии лимбических структур и памяти в медицинских исследованиях при ишемии мозга и комплексной терапии, при черепно-мозговых травмах в неврологических клиниках и их взаимодействие с другими вегетативными образованиями.

В настоящее время материалы диссертации используется в учебном процессе при чтении лекции по общему курсу физиологии человека и животных, нормальной физиологии, экологической физиологии и спецкурсов по физиологии высшей нервной деятельности, центральной нервной системы, сравнительной физиологии в Душанбе Республика Таджикистан

7. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов и выводов диссертации.

Автором рецензируемой диссертации опубликованы опубликованы 31 печатных работ, из них 13 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, в том числе, 2 (две) монографии. Материалы диссертации обсуждались на многочисленных международных и регионарных форумах.

8. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

9. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.

В результате более подробного анализа, наряду с положительными сторонами научной работы возникли некоторые замечания:

1. Во всех разделах диссертации, особенно во введении, литературном обзоре и заключении встречаются опечатки и неудачные выражения.

2. В научной работе недостаточно раскрыт механизм, регуляции нейропептидов семакса и селанка у рептилий. Я полагаю, что Вы должны полнее разъяснить механизмы регуляции.

3. В работе использованы некоторые старые исследования произведение в прошлом столетии.

4. Некоторые выводы полностью не раскрывают основную суть диссертации.

5. Практические рекомендации необходимо было усилить.

Однако высказанные мною замечания не носят принципиального характера и не влияют на содержание и качественное выполнение диссертационной работы.

10. Соответствие диссертации предъявляемым требованиям «Правил присуждения ученых степеней»

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Обидовой Максадой Домлоджановны на тему «Сравнительно-физиологическое исследование роли лимбических образований и нейропептидов на поведение позвоночных животных» является комплексным, законченным научно – квалификационным трудом. В результате его выполнения диссертантом получены важные физиологические показатели роли лимбических образований и нейропептидов на поведение животных в различных физиологических состояниях и сезонах года. В ходе проведения огромной работы в сложных экспериментальных условиях, автором собран большой научный материал, а полученные результаты и их обсуждения проведены на достаточном уровне. Содержание диссертации и публикации по теме диссертации свидетельствуют о большом личном вкладе автора в решении поставленной перед ними научной проблемы. Написанный и оформленный автореферат отражает основное содержание диссертации.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, объема выполненных исследований и методическому подходу, выполненная научная работа отвечает всем требованиям раздела 3, пунктов 71 и 72 «Порядок присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2023 года, № 295, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а её автор заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология.

Официальный оппонент:

д.б.н., и.о. профессор кафедры «Биология защита и карантин растений» НАО Казахского агротехнического исследовательского университета им С.Сейфуллина (специальность 03.03.01 физиология)

Ш.М. Жумадина



Подпись д.б.н. Жумадиной Шолпан Молдажановны «Заверяю»

Начальник отдела правового Обеспечения и кадров

20.05.2024

Контактная информация:

Некоммерческое акционерное общество «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина» Республика Казахстан 010000, г. Астана, пр. Женис, 62. Телефон –(7172) 31-75-47, 31-75-44, 39-52-21 Факс (7172) 32-22-94 e-mail agun/katu@gmail/com Веб-сайт www.kazatu.edu.kz

