

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертационную работу САВАНЕВСКОЙ ЕЛЕНЫ НИКОЛАЕВНЫ
«Реакции автономной нервной системы человека и особенности формирования аппетита в процессе сенсорной рецепции нутриентов», представляемой на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Диссертация САВАНЕВСКОЙ ЕЛЕНЫ НИКОЛАЕВНЫ посвящена актуальной проблеме – исследованию механизмов функционирования вкусовой сенсорной системы на уровне афферентных нервных волокон, осуществляющих проведение импульсов от хеморецепторов, осуществляющих свои функции как во внешней, так и во внутренней среде организма, а также изучению суммарной активности коры головного мозга в процессе вкусовой рецепции продуктов питания.

Как известно, вкусовые качества продуктов питания во многом определяют избирательность пищевого поведения человека и его пищевые предпочтения. Согласно современным данным, это связано с тем, что зоны коры больших полушарий, участвующие в формировании аппетитивной мотивации, интегрируют сигналы от множества сенсорных входов, в том числе передающих сигналы от вкусовых чувствительных клеток сосочков языка. Кроме того, молекулярные рецепторы, чувствительные к основным питательным веществам, выявлены в структуре мембран клеток большинства внутренних органов, таких, как почки, семенники, легкие и др. В литературе приводится детализация молекулярных процессов сигнальной трансдукции, являющихся следствием активации указанных рецепторов. Тем не менее, дальнейшие процессы передачи сигнала, реализующиеся при распространении возбуждения за пределы сенсорной клетки, описаны для афферентных систем лишь небольшого числа внутренних органов. Кроме того, остается невыясненным вопрос относительно вовлеченности экстероцептивных нервных волокон в сенсорную рецепцию питательных веществ в интерстициальном пространстве. В литературе приводятся доказательства того, что электрофизиологические процессы, протекающие в центральном отделе вкусового анализатора, находят отражение в спектре электроэнцефалографического сигнала. Тем не менее, вкусовая сенсорная функция конечных отделов мозга исследуется с использованием стандартных вкусовых стимулов. Сведений об электроэнцефалографических коррелятах вкусовой рецепции продуктов питания в литературе не обнаружено.

Диссертация Саваневской Е.Н. выполнена в рамках научно-исследовательской работы, выполнявшейся на кафедре физиологии человека и животных Белорусского государственного университета по плановым темам ГПНИ «Конвергенция–2020» «Изучение колебаний вегетативного статуса и когнитивных функций студентов естественнонаучного профиля разных курсов с целью профилактики сбоев процесса запоминания и вегетативных расстройств в период экзаменационных сессий» (НИР № 981/56, № госрегистрации 20170263), ГПНИ «Конвергенция – 2025» «Анализ функционального состояния мозга с помощью электроэнцефалографии у пациентов с бруксизмом» (НИР № 684/56, № госрегистрации 20211944). Соискатель является руководителем НИР «Сенсорно-моторные реакции стволовых ядер и нервных структур при гипертонусе жевательной мускулатуры и в условиях предъявления пищевых стимулов», получившую финансирование в рамках гранта БГУ на 2021 г. За научные результаты, полученные в ходе работы над диссертацией, соискателю была назначена Стипендия Президента Республики Беларусь на 2020 г.

Саваневская Е.Н. в 2016 г. с отличием окончила биологический факультет Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина». В 2018 г. окончила магистратуру Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина». В 2016–2017 гг. состояла в

должности преподавателя-стажера, а в 2017–2018 г. – преподавателя на кафедре анатомии, физиологии и безопасности человека Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина».

С 2019 г. принята в должность ассистента, а с 2021 г. – старшего преподавателя на кафедру физиологии человека и животных Белорусского государственного университета. Выполняет учебную нагрузку по дисциплинам «Физиология человека и животных», «Физиология автономной нервной системы», «Спецпрактикум».

За период работы над кандидатской диссертацией подготовила 29 публикаций, из них 8 статей в изданиях из списка ВАК. Общее число публикаций 58.

Целью научно-исследовательской работы диссертанта стало определение электрофизиологическими методами особенностей активации афферентного звена вкусовой сенсорной системы в ходе рецепции пищевых веществ. Для решения поставленных задач Саваневская Е.Н. освоила методику регистрации электроэнцефалограммы человека при помощи современного компьютеризированного оборудования производства ООО «Нейрософт», что подтверждает соответствующий сертификат. Кроме того, диссертантом были приобретены навыки препаровки и регистрации афферентной импульсации волокон висцеральных и соматических нервов. Данная методика отличается трудоемкостью, т.к. основана на микрооперационных процедурах, требующих длительного внимания и точности. Тем не менее, соискатель успешно справилась с поставленными перед нею исследовательскими задачами.

В диссертации Саваневской Е.Н. установлены новые закономерности формирования афферентной активности барабанной струны в ходе рецепции глюкозы, натрия-хлорида и жгучего перца на языке, а также во внутренней среде организма, а также определены электроэнцефалографические корреляты вкусовой рецепции глюкозы, натрия-хлорида, лимонной кислоты, а также пряности жгучего перца. Ученая степень кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология может быть присуждена за новые научно обоснованные результаты, включающие:

- выявление дифференцированной реакции нейронов головного мозга, зависящей от модальности предъявленного вкусового стимула и выражающейся в усилении определенной частоты ЭЭГ-ритма с отчетливой локализацией в коре больших полушарий. Ощущение сладкого и соленого вкусов сопровождалось усилением генерации δ -ритма, в то время как ощущение кислого вкуса и появление чувства жжения приводили к увеличению доли β -активности в лобных долях головного мозга;

- установление вовлеченности афферентных волокон разных проводящих путей в экстероцепцию нутриентов, имеющих сладкий и соленый вкусы, и пряностей, содержащих капсаицин;

- обнаружение интероцептивных глюкосенсорных свойств экстероцептивных волокон барабанной струны при индукции системной гипергликемии;

- выявление ингибирующего эффекта капсаицин-содержащих нутриентов на процессы вкусовой рецепции глюкозы и соли на уровне хеморецепторов;

что в совокупности является решением важной научной задачи в области физиологии и расширяет современные представления о функции афферентных волокон сенсорных нервов, а также коры больших полушарий мозга при вкусовой рецепции нутриентов.

Таким образом, диссертационное исследование Саваневской Елены Николаевны является самостоятельно выполненным завершённым научным исследованием и может быть представлено к публичной защите.

Научный руководитель
доктор биологических наук,
заведующий кафедрой физиологии
человека и животных, профессор

