

Отзыв  
на автореферат диссертации Клименкова Игоря Викторовича  
**«АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В СИСТЕМЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
ОБОНЯТЕЛЬНОГО И СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРОВ У РЫБ»**,  
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по  
специальностям 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология и 03.03.01 –  
физиология

Исследование сенсорных систем животных относится к числу наиболее актуальных и быстро развивающихся направлений современной биологии. Выяснение структуры и функциональных особенностей сенсорных систем является основой для познания путей и способов коммуникации живых организмов, получения ими биологической значимой информации, необходимой для успешного существования особи, популяции, вида и сложных биологических сообществ. Изучение сенсорных систем у рыб представляет особый интерес, поскольку кроме всего прочего дает возможность понять и проследить эволюционные преобразования, претерпеваемые сенсорными системами позвоночных животных в ходе их исторического развития. В последние годы рыбы становятся важнейшими модельными организмами в экспериментальной биологии и медицине, что делает проводимые на них исследования еще более важными и значимыми. Все вышесказанное позволяет считать тему диссертационной работы И.В. Клименкова высоко актуальной.

Обонятельная и слуховая системы животных, рыб в частности, имеют уже достаточно длительную историю исследований. К настоящему времени выяснены многие базовые морфологические и физиологические характеристики этих сенсорных систем. Однако ряд особенностей структурно-функциональной организации обоняния и слуха по-прежнему остаются слабо разработанными. К числу таких особенностей относятся те цитохимические перестройки, которые могут происходить в различных клеточных элементах периферического отдела сенсорных систем под воздействием меняющейся сенсорной нагрузки или на разных этапах жизненного цикла животных при изменении их поведения и коммуникационного спектра. Особый интерес представляет связь между цитохимическими перестройками и образом жизни животных. Изучению именно этих аспектов главным образом и посвящена работа И.В. Клименкова, выполненная на примере различных представителей уникальной байкальской ихтиофауны.

Диссертационная работа И.В. Клименкова представляет собой удачное сочетание глубокого и детального изучения ультраструктуры клеток периферического отдела обонятельной и слуховой систем рыб и сравнительного и экспериментального подходов. Результаты выполненного исследования имеют большую научную новизну, многие использованные в диссертационной работе методические приемы обладают большой приоритетностью и открывают перспективы для формирования новых научных направлений в области экспериментального изучения сенсорных систем животных. Автору впервые удалось показать, что темпы апоптоза, присущего рецепторным клеткам, может не только определяться эндогенными механизмами, но и зависеть от сенсорной нагрузки, испытываемой этими клетками. Следствием такой нагрузки является не только усиление апоптоза, но и компенсаторное повышение темпов образования новых рецепторных клеток из стволовых (базальных) клеток. В работе довольно детально прослежен цитогенез новообразующихся рецепторных клеток, вскрыты структурные (цитологические) особенности, позволяющие дендриту сенсорного нейрона расти в направлении к внешней поверхности обонятельного эпителия. Выяснено, что обонятельные нейроны могут обладать иным типом функциональной специализации – дендритной нейросекрецией. Автором впервые показано формирование молодыми рецепторными клетками своеобразных кластеров

(доменов, или морфофункциональных единиц) в обонятельном эпителии, что имеет прямое отношение к базовым первичным процессам восприятия химических сигналов. Выказано и обосновано предположение о механизме стабилизации в сенсорном нейроне экспрессии обонятельных рецепторов.

Эти и ряд других результатов, полученных И.В. Клименковым, имеют высокую научную новизну и приоритетность. Многие выводы и положения диссертационной работы крайне важны не только для понимания клеточных и молекулярных процессов, происходящих в сенсорных нейронах, но и сенсорных механизмов хемокоммуникационных отношений. Результаты исследований И.В. Клименкова апробированы на многих международных и отечественных научных конференциях и симпозиумах и представлены в 21 статье, опубликованных в научных отечественных и международных высокорейтинговых журналах.

Считаю, что представленная И.В. Клименковым диссертационная работа является законченным научным исследованием, отвечающим всем требованиям, предъявляемых ВАК к докторским диссертациям, а также изложенным в пп. 9–11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», принятых Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор И.В. Клименков заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология и 03.03.01– физиология.

Касумян Александр Ованесович  
доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры ихтиологии биологического факультета  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,  
адрес: МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет  
119234, Москва г, Ленинские горы ул, 1, 12  
Сайт: <http://www.bio.msu.ru/>  
Раб. тел.: 8-495-939-10-00



20.09.2019

Подпись Касумян А.О. заверяю.

ПОДПИСЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ  
ЗАВЕРЯЮ

Документовед



Касумян А.О.