

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гайдукова Александра Евгеньевича «Участие пресинаптических входов ионов кальция в механизмах регуляции квантовой секреции нейротрансмиттера», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных

Нервно-мышечный синапс является наиболее удобным объектом для изучения механизмов синаптической передачи. В последние годы были получены сведения о многоуровневой Ca^{2+} -зависимой системе, позволяющей тонкую настройку параметров секреции ацетилхолина. В постсинаптических структурах синапсов ЦНС подробно описана пространственно-временная организация кальциевых сигналов, их мишени и влияния на разные режимы синаптической передачи. В то же время, несмотря на имеющиеся попытки описания ряда пресинаптических Ca^{2+} -входов и мишеней ионов Ca^{2+} в нервных терминалях синапсов подобные явления до сих пор остаются малоизученными. В связи с этим работа по исследованию специфических пресинаптических Ca^{2+} -входов, их функционального сопряжения с определенными Ca^{2+} -зависимыми ферментами, и другими белками в моторных нервных терминалях нервно-мышечных синапсов при разных формах активности моторных синапсов. открывает возможности для лучшего понимания синаптических процессов в скелетной мышце.

В диссертационной работе впервые были раскрыты ранее неизвестные способы растормаживания и роль медленных потенциал-зависимых Ca^{2+} -каналов L-типа, описаны активирующие и тормозящие влияния на их работу, выявлены сигнальные каскады, активируемые Ca^{2+} входящими по L-типу Ca^{2+} -каналов и облегчающие секрецию ацетилхолина, а также роль Ca^{2+} -каналов L-типа в механизмах секреции ацетилхолина. Также впервые описан вклад других источников повышения пресинаптического Ca^{2+} с участием PrP , $P2X7$ -рецепторов и $\alpha 7$ -нХР. Благодаря работе соискателя была раскрыта индивидуальная роль каждого Ca^{2+} -входа в регуляции параметров секреции ацетилхолина, включая квантовый состав ПКП и его изменения по ходу ритмического залпа ПКП, длительной тетанической активности моторных синапсов, размера одиночных квантов. Сформулировано представление об избирательности определенных Ca^{2+} -входов в регуляции синаптической передачи в нервно-мышечном синапсе. Эти данные расширяют современные представления о возможностях Ca^{2+} -зависимой регуляции параметров секреции нейротрансмиттеров в химических синапсах. Полученные диссертантом результаты являются основанием для дальнейшего исследования роли Ca^{2+} и различных типов кальциевых каналов в синаптической передаче в областях биофизики и физиологии,

также могут использоваться для создания терапевтических подходов при патологиях различного генеза и двигательных расстройствах.

В работе были использованы классические электрофизиологические методы, получен большой объем экспериментального материала. Степень достоверности полученных данных определяется достаточным объемом и корректным формированием изучаемых выборок, высокой информативностью современных методов исследования, адекватностью математических методов обработки данных поставленным задачам. Сформулированные выводы аргументированы и логически вытекают из результатов исследования. Имеется обсуждение полученных данных и их сравнение с литературными. Принципиальных замечаний к автореферату нет. Автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования, содержит достаточное количество иллюстративного материала. По материалам диссертации опубликовано 18 статей (из них 15 в рецензируемых журналах, индексируемых аналитической базой Web of Science).

Таким образом, диссертационная работа полностью отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а соискатель Гайдуков Александр Евгеньевич вполне заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Маслюков Петр Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии с биофизикой ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Сокращенное название организации: ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Почтовый адрес: 150000, г. Ярославль, ул. Революционная, 5.

Телефон:

e-mail:

13.03.2023

Подпись Маслюкова П.
заведующий
ученой секретарь М.И.И.

