

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Е.А. Лебедевой

**«Роль токов ионов натрия в морфологии потенциалов действия клеток синусно-предсердного узла у мыши и кролика»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология**

В диссертационной работе Елены Александровны Лебедевой поставлена и решена актуальная задача определения вклада ионных токов в формировании потенциалов действия (ПД) синусно-предсердного (СП) узла мыши и кролика – одних из наиболее часто используемых экспериментальных препаратов в исследовании работы сердца. Примененная для достижения поставленных задач исследования высокоинформативная микроэлектродная техника регистрации электрической активности тканей позволила оценить вклад входящего Na^+ -тока, медленного Ca^{2+} -тока L-типа, тока Na^+/K^+ -насоса. На основе большого фактического материала также были сделаны принципиально важные выводы о роли концентрации ионов натрия в рабочей среде миокарда, было проведено межвидовое сравнение полученных показателей для препаратов СП узла кролика и мыши.

По данным ВОЗ сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности населения развитых стран мира. Данное положение существует в виду отсутствия полного понимания механизма работы сердца, а значит – и невозможности полностью контролировать развитие сердечных патологий. Вопросы влияния различных факторов на формирование ПД водителей ритма сердца остаются сложными для изучения, поскольку каждый из факторов заслуживает отдельного наблюдения и исследования. В связи с этим, большое научное и практическое значение приобретает определение вклада ионных токов и значения ионной концентрации в среде активности СП узла. Для достижения данной цели соискателем были проведены исследования на экспериментальных препаратах изолированных участков миокарда, содержащих СП узлы и области их окружения, что позволило сохранить свойства, присущие тканевому уровню организации, максимально близкому к таковому в нормальных физиологических условиях деятельности сердца в организме.

Сердце является динамической системой, происходящие в нем процессы могут быть описаны, как эволюция некоторых переменных состояний: мембранных потенциалов, проводимости ионных каналов и ионных токов и др. Сейчас наступил новый этап в исследовании деятельности сердца – создание реалистических моделей сердечной

мышцы, которые базируются на новейших данных электрофизиологии. В исследовании Е.А. Лебедевой впервые документированы и проанализированы результаты микроэлектродной регистрации Na^+ -тока, медленного Ca^{2+} -тока L-типа и тока Na^+/K^+ -насоса с учетом видовых различий в области СП узла мышцы и кролика. Эти данные позволяют создать экспериментальную и теоретическую основу для разработки модели генерации потенциалов действия клеток, работающих в режиме водителя ритма. Это исключительно важно для поиска и тестирования перспективных фармакологических препаратов для лечения аритмий и синдрома слабости СП узла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Диссертационная работа Е.А. Лебедевой «Роль токов ионов натрия в морфологии потенциалов действия клеток синусно-предсердного узла у мышцы и кролика», предъявленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Содержание автореферата включает полноценное описание полученных данных, пояснения, рисунки, графики и отражает все этапы проведенного исследования. Научная ценность и новизна работы состоит в том, что соискателем впервые конкретизирован вклад Na^+ -тока в формирование фаз ПД СП узла сердца млекопитающего на примере кролика и мышцы с учетом видовых различий. После знакомства с авторефератом и публикациями соискателя считаю, что работа Е.А. Лебедевой по своей научной новизне, теоретической и практической значимости, степени обоснованности положений, выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций, полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Российской Федерации», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Осипов Григорий Владимирович

Почтовый адрес: 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23;

Телефон: +79290401404; e-mail: osipov@vmk.unn.ru

Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, д.ф.–м.н., заведующий кафедрой теории управления и динамики систем Института информационных технологий, математики механики.

