

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ КАТЕХОЛАМИНОВ В СИНАПСАХ МЫШЦ
РАЗНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

© 2020 г. В. Ф. Хузахметова^{1,*}, А. Н. Ценцевичский¹, А. Ю. Архипов¹

¹ Казанский институт биохимии и биофизики – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки “Федеральный исследовательский центр “Казанский научный центр Российской академии наук””, Казань, Россия

*e-mail: venerik87@mail.ru

DOI: 10.31857/S0044452920071948

Катехоламины оказывают влияние на нервно-мышечную передачу путем сложных взаимодействий с рецепторами, эффективность которых может зависеть от функционального профиля мышцы – соотношения в ней быстрых и медленных волокон. Множество противоречивых данных говорят о пре- или постсинаптической локализации разных типов адренорецепторов, а также о воздействии адренергических соединений на нервно-мышечные синапсы.

Нами были проведены электрофизиологические исследования влияния адреналина (АД) и норадреналина (НА) на синаптическую передачу в синапсах мышц разного типа: камбаловидной мышце (*m. Soleus*) медленного типа, длинном поднимателе уха (*m. Levator auris longus/m. LAL*) быстрого типа, а также диафрагмальной мышце смешанного типа, содержащей как быстрые, так и медленные волокна.

НА (0.1, 1, 10 мкМ) подавлял спонтанную секрецию квантов ацетилхолина (АХ), десинхронизировал секрецию нейромедиатора, однако не влиял на

квантовый состав потенциалов концевой пластинки (ПКП) в синапсах диафрагмальной мышцы. В синапсах *m. Soleus* и *m. LAL* НА не оказывал значимого эффекта на спонтанную и вызванную секрецию АХ.

АД (0.1, 1, 10 мкМ) снижал спонтанное и вызванное освобождение квантов АХ и синхронизировал секрецию квантов АХ в синапсах диафрагмы. В синапсах медленной и быстрой мышц, напротив, АД повышал спонтанную и вызванную секрецию АХ. Аппликация АД приводила к более синхронному освобождению квантов нейромедиатора за счет увеличения числа квантов, выделившихся с короткими синаптическими задержками. В синапсах *m. LAL* АД гиперполяризовал постсинаптическую мембрану на 5–7 мВ.

Полученные данные указывают на существенные различия эффектов катехоламинов на квантовую секрецию в синапсах мышц разного функционального профиля.

Финансирование работы: РНФ 18-15-00046.