
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ФЕНОМЕН ОРБЕЛИ–ГИНЕЦИНСКОГО – ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ 100 ЛЕТ

© 2020 г. Э. А. Бухараева

*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: ellyab@mail.ru*

DOI: 10.31857/S0044452920070256

В 20-х годах прошлого столетия Л.А. Орбели и А.Г. Гинецинский обнаружили, что при стимуляции симпатического нерва улучшались функции мышцы, утомленной длительным раздражением двигательного нерва. Повышалась возбудимость и сократимость, укорачивался рефрактерный период и росла сила мышечных сокращений. Явление получило название феномена Орбели-Гинецинского. В дальнейшем в лаборатории Л. А. Орбели было установлено, что раздражение симпатического нерва может снижать или повышать возбудимость мышцы в зависимости от ее функционального состояния. Этот эффект не был связан с изменением кровотока в мышцах, происходящим под влиянием стимуляции симпатических нервов. Однако механизм его развития долгое время был предметом дискуссий, так как считалось, что скелетные мышцы позвоночных животных не имеют специальной симпатической иннервации. В последние десятилетия интерес к явлениям, связанным с влиянием симпатической нервной системы и эффектам катехоламинов на скелетную мускулатуру, существенно возрос в связи с широким применением

адреномиметиков и адреноблокаторов в клинике сердечно-сосудистых и легочных заболеваний. Показано, что симпатические нервные волокна имеют тесный контакт с волокнами поперечно-полосатых мышц. Это дало основания предполагать прямое действие освобождаемого норадреналина на мышечное волокно. Иммунофлуоресцентные технологии и конфокальная микроскопия позволили доказать, что имеется тесная колоколизация маркера симпатических нейронов тирозингидроксилазы и концевой пластинки мышечного волокна. Установлено, что активация симпатических нервов или, напротив, симпатэктомия существенно изменяют как морфологию, так и функциональное состояние нервно-мышечного синапса. Данные последних лет свидетельствуют о возможности использования методов адренергической модуляции холинергической синаптической передачи для лечения таких нейродегенеративных заболеваний, как миастенические синдромы, болезнь Помпа, боковой амиотрофический склероз.

Финансирование работы: РНФ 18-15-00046.