
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

**СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ
НА АФК-ЗАВИСИМУЮ РЕГУЛЯЦИЮ ТОНУСА МЕЛКИХ АРТЕРИЙ
ДЫХАТЕЛЬНОЙ И ЛОКОМОТОРНОЙ МУСКУЛАТУРЫ КРЫСЫ**

© 2020 г. А. А. Борзых^{1,*}, А. А. Швецова², О. О. Кирюхина³, Е. К. Селиванова², И. В. Кузьмин², О. С. Тарасова^{1,3}

¹ ФГБУН ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва, Россия

³ Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН, Москва, Россия

*e-mail: borzykh.anna@gmail.com

DOI: 10.31857/S0044452920070244

Сократительная активность скелетных мышц сопровождается повышением продукции АФК в ткани самих мышц и питающих их кровью артерий. Роль АФК в регуляции кровоснабжения дыхательных мышц и ее изменение при физической тренировке аэробной направленности исследованы мало. Цель работы — сопоставить эффекты физической тренировки на функциональные характеристики диафрагмальной артерии и глубокой артерии плеча, в том числе на вазомоторный вклад NADPH-оксидазы, основного фермента, продуцирующего АФК. Тренировку самцов крыс проводили в произвольном режиме нагрузки (бег в колесе) в течение 8 недель. Для оценки интегрального влияния тренировки определяли массу левого желудочка сердца и жировой ткани, а также гормональные и биохимические показатели крови. Сократительную активность артерий исследовали в изометрическом режиме в системе *wire myograph*. У тренированных крыс наблюдалось увеличение массы левого желудочка (на 10%) и уменьшение массы висцерального и эпидидимального жира (на 33% и 58%, соответственно). Концентрации тестос-

терона, тиреоидных гормонов, метаболитов NO, холестерина, ЛПВП и ЛПНП не различались между группами, однако уровень триглицеридов в крови тренированных крыс был ниже, чем в контроле. Сократительные ответы артерий диафрагмы и плеча при активации α_1 -адренорецепторов метоксамином, эндотелий-зависимое расслабление в ответ на ацетилхолин и NO-компонент этой реакции (оцениваемый по эффекту ингибитора eNOS, L-NNA) не различались у контрольных и тренированных крыс. VAS2870 (ингибитор NADPH-оксидаз) вызывал расслабление артерий, для артерий диафрагмы эффективная концентрация VAS2870 была на порядок ниже, чем для артерий плеча. У тренированных крыс реакции артерий диафрагмы на VAS2870 были увеличены по сравнению с контролем. Таким образом, физическая тренировка приводит к увеличению вклада АФК, продуцируемых NADPH-оксидазой, в регуляцию тонуса артерий дыхательной мышцы.

Финансирование работы: РНФ 19-75-00610.