
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

**РЕГУЛЯЦИЯ МИКРО-РНК-ЗАВИСИМЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ
МИОЗИНОВОГО ФЕНОТИПА КАМБАЛОВИДНЫХ МЫШЦ
ЗА СЧЕТ ОПОРНОЙ АФФЕРЕНТАЦИИ**

© 2020 г. К. А. Шарло^{1,*}, И. И. Львова¹, С. А. Тыганов¹, Б. С. Шенкман¹

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

*e-mail: sharlokris@gmail.com

DOI: 10.31857/S0044452920072528

Скелетные мышцы состоят из медленных (тип I) и быстрых волокон (тип II). При устранении опорной афферентации, например, при вывешивании, в постуральных мышцах снижается процент волокон медленного типа, а также ухудшаются окислительные способности мышцы. При транскрипции мРНК гена медленной изоформы тяжелых цепей миозина (тип I) коэкспрессируется микро-РНК 208. Данная микро-РНК активирует сигнальный путь myh7b/микро-РНК-499, контролирующей экспрессию ряда генов, определяющих медленный фенотип мышечного волокна, а также гены окислительного метаболизма, такие как ключевой регулятор митохондриального биогенеза PGC1alpha. На основании этих данных мы предположили, что восстановление опорной афферентации у вывешенных животных за счет механической опорной стимуляции приведет к предотвращению инактивации данных микро-РНК зависимых сигнальных путей и их мишеней и к восстановлению митохон-

дриального биогенеза. Самцов крыс линии Вистар разделили на три группы: виварного контроля (С), 7-суточного вывешивания (7HS) и 7-суточного вывешивания с опорной механической стимуляцией стоп (7HS+PMS). После 7 суток вывешивания в камбаловидных мышцах животных в сравнении с группой С достоверно снизилось содержание мРНК миозина типа I, PGC1alpha и мРНК myh7b, микро-РНК 499, а также мРНК мишеней PGC1alpha и ряда митохондриальных генов. В группе с механической опорной стимуляцией все эти изменения были достоверно предотвращены. Таким образом, восстановление опорной афферентации на фоне вывешивания предотвращает как снижение транскрипции мРНК миозина типа I, так и снижение митохондриального биогенеза.

Финансирование работы: РФФИ 17-29-1029, госзадание ИМБП ГНЦ РФ РАН.