
МАТЕРИАЛЫ
ЛЕКЦИЙ ШКОЛЫ

**СУХАЯ ИММЕРСИЯ КАК ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРАВИТАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ
ПОСТУРАЛЬНОЙ МЫШЦЫ ЧЕЛОВЕКА**

© 2020 г. Б. С. Шенкман

*ФГБУН Государственный научный центр Российской Федерации Институт медико-биологических проблем РАН,
Москва, Россия*

e-mail: bshenkman@mail.ru

DOI: 10.31857/S0044452920072577

Сократительная активность основной антигравитационной постуральной камбаловидной мышцы человека определяется осевой нагрузкой и силой реакции опоры. Оба фактора устраняются в условиях невесомости. При моделировании невесомости на Земле в условиях иммерсии опоры практически отсутствует для тела “взвешенного” в воде (Kozlovskaya et al., 1988). Исследования с участием человека в условиях сухой иммерсии дают возможность оценить роль депривации опорной афферентации в развитии гипогравитационной атрофии, гипогравитационной атонии и изменений миозинового фенотипа. Исследования школы И.Б. Козловской позволили установить, что при устранении опорной афферентации наблюдается подавление активности пула медленных мотонейронов (Kirenskaya et al., 1986), что с неизбежностью приводит к селективной инактивации, атонии и

атрофии медленных волокон (Shenkman et al., 2004). Понятно, что волокна, потерявшие значительную часть цитоскелетных молекул (Shenkman et al., 2004; Litvinova et al., 2004) оказываются неспособны к эффективной мобилизации актомиозинового мотора, что и приводит к снижению кальциевой чувствительности и максимального напряжения. Устранение опоры также приводит к снижению мощности работы защитных механизмов (NO-синтазы) и снижению активности АМФ-активируемой протеинкиназы (Vilchinskaya et al., 2015). Еще предстоит оценить зависимость основных анаболических и катаболических сигнальных путей в мышечных волокнах от состояния опорной афферентации, и лучше всего использовать для этого иммерсионную модель.

Финансирование работы: РНФ 19-15-00435.