

3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2004. Стат.сб./Росстат. – М., 2004. – 996 с.

Работа представлена на III научную международную конференцию «Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения», г. Кемер (Турция), 21-28 мая 2007 г. Поступила в редакцию 03.05.2007 г.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ РАЗГРУЗКИ НА СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРЕХГЛAVОЙ МЫШЦЫ ГОЛЕНИ

Коряк Ю.А.

*Государственный научный центр РФ – Институт медико-биологических проблем РАН
Москва, Россия*

Введение

В условиях Земли для имитации влияния невесомости на нервно-мышечный аппарат человека используют различные модели [Berg et al., 1991; Dudley et al., 1992; Koryak, 1995, 2001]. В настоящей работе использовали метод «сухой» водной иммерсии (ИМ) [Шульженко, Виль-Вильямс, 1976]. Результаты, ранее выполненных исследований, указывают на возможность использования данного метода на Земле для имитации условий микрогравитации [Kozlovskaya et al., 1984]. Невесомость вызывает изменения многих жизненно важных систем организма и в том числе - двигательной, которые рассматриваются как процесс адаптации к новым условиям внешней среды. Физиологические изменения могут быть результатом изменений, как функций самих мышц, так и системы управления ими [Kozlovskaya et al., 1982; Jaweed et al., 1992; Koryak, 1997]. Полученные данные указывают, что глубина снижения силы сокращения мышцы не пропорциональна уменьшению веса мышцы, диаметра волокон и концентрации сократительных белков [Fournier et al., 1983; St.-Pierre, Gardiner, 1985]. Это указывает, что электрическая активность мышцы может быть ответственной за степень уменьшения силы сокращения мышцы при неупотреблении [Booth, 1982]. В настоящее время, из-за методологических трудностей, внимание исследователей в основном было обращено к изучению влияния факторов невесомости или моделей, имитирующих ее, на сократительные свойства мышц при произвольном движении конечности. Это первое исследование с количественной оценкой функциональных свойств отдельной мышцы у человека в условиях длительной разгрузки. Исследовались механические параметры трехглавой мышцы голени (ТМГ) - по-стуральной, антигравитационной, мышцы [Campbell et al., 1973].

Цель

В настоящей работе основная цель - определить влияние 7-суточной ИМ на механические и электрические изменения ТМГ.

Методы

Методы измерения электрически вызванной и произвольной силы сокращения ТМГ было подробно описано ранее [Koryak, 1994, 1995]. Измерялись: максимальная произвольная сила (МПС), сила одиночного сокращения (Рос), тетаническая сила (P_o), время одиночного сокращения (ВОС), время полурасслабления ($1/2ПР$), и общее время сокращения (ОВС), скорость развития и расслабления P_o . Дельта между МПС и P_o , выраженная в процентах к P_o , позволяла определить величину силового дефицита (СД). Поверхностный потенциал действия (ППД) регистрировали биполярными электродами, расположенными на брюшке камбаловидной мышце.

Результаты

После ИМ МПС уменьшилась на 33.8 % ($p < 0.01$) и P_o - на 8.2 % ($p > 0.05$). СД увеличился на 44.1 % ($p < 0.01$). Уменьшение P_o сопровождалось увеличением максимальной скорости развития напряжения (7.2%) и расслабления мышцы. ВОС существенно не изменилось, но $1/2ПР$ и ОВС уменьшилось на 5.3% и 2.8 % соответственно. Рос существенно не изменилась и уменьшилась величина отношения $Рос/P_o$ (на 8.7 %). ППД обнаружил увеличение в длительности (18.8 %) и уменьшение в амплитуде и общей площади (14.6 и 2.8 % соответственно; $p < 0.05-0.01$).

Заключение

Сравнение электрических и механических изменений, зарегистрированных во время выполнения произвольных движений (сокращений) и электрически вызванных сокращений, позволяет предположить, что микрогравитация модифицирует не только периферические процессы, ассоциируемые с сокращениями, но также изменяет центральную, моторную, команду. Из периферических факторов, возможно внеклеточные процессы играют доминирующую роль в изменении сократительных свойств.

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», Тунис, 10-17 июня 2007 г. Поступила в редакцию 11.05.07 г.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАЗМЕННОГО ФИБРОНЕКТИНА ПРИ ГРИППЕ

Оразаев Н.Г.

*Кабардино-Балкарский Государственный университет
Нальчик, Россия*

К настоящему времени хорошо известно, что плазменный фибронектин обладает опсонизирующей активностью, связывая и элиминируя