

ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН
Министерство науки и высшего образования РФ
Российская академия наук
Отделение физиологических наук РАН
Санкт-Петербургское отделение РАН
Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга
Физиологическое общество им. И.П. Павлова

ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

**VII Всероссийская конференция с международным участием,
посвященная 100-летию Института физиологии
им. И.П. Павлова РАН**

Сборник тезисов докладов

24 – 26 сентября 2025

Санкт-Петербург, 2025 год

УДК 612
ББК 28.707
И73

И73 **ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ: VII Всероссийская конференция с международным участием, посвященная 100-летию Института физиологии им. И.П. Павлова РАН. Сборник тезисов докладов.**— Санкт-Петербург: Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, 2025.— 343 с.

ISBN 978-5-9651-1646-1

В сборнике представлены тезисы докладов, вошедших в программу VII Всероссийской конференции с международным участием «Интегративная физиология» в 2025 году. Конференция является платформой для обмена результатами фундаментальных исследований в области интегративной физиологии и установления междисциплинарного сотрудничества, способствует комплексному анализу исследуемых процессов, повышению полноты понимания их значимости для целостного организма.

Тезисы 305 докладов демонстрируют современный уровень развития физиологической науки. Тезисы сгруппированы по темам заседаний: «Пленарное заседание», «Генетические и эпигенетические механизмы физиологических процессов и поведенческих функций», «Интегративные механизмы функционирования висцеральных систем», «Интегративные механизмы функционирования двигательных систем», «Интегративные механизмы функционирования сенсорных систем», «Интеграция физиологических функций и ее механизмы», «История и популяризация физиологии», «Молекулярно-клеточные механизмы функционирования организма», «Стресс и интегративная физиология», «Физиологические механизмы ноцицепции», «Физиологические основы поведения, старения и долгожительства», «Физиология экстремальных состояний».

Сборник необходим для обмена результатами фундаментальных исследований в области интегративной физиологии и установления междисциплинарного сотрудничества, а также для клиницистов, преподавателей физиологии, исследователей истории науки.

УДК 612
ББК 28.707

Тезисы докладов публикуются в авторской редакции

Издано по заказу Комитета по науке и высшей школе

© ФБГУН ИФ РАН, 2025
© Коллектив авторов, 2025
© ООО «Мономакс», оформление, 2025

**ВЛИЯНИЕ ДЕНЕРВАЦИИ, ТЕНОТОМИИ И АНТИОРТОСТАТИЧЕСКОГО
ВЫВЕШИВАНИЯ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ
СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ КРЫС**

Сабирова Д.Э.^{1,2}, Шадрина А.А.¹, Еремеев А.А.², Балтина Т.В.²

1 - Научно-технологический университет «Сирius», ФТ Сирius, Россия

*2 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия
sabirova.dianka@list.ru*

Введение. Атрофия скелетных мышц, возникающая при функциональной разгрузке, представляет значительную медико-биологическую проблему. Исследование механизмов атрофии необходимо для разработки методов профилактики.

Цель исследования. Морфофункциональная оценка состояния скелетных мышц у крысы при нарушении двигательной активности.

Материалы и методы. Животные случайным образом были разделены на контрольную группу и группы с денервацией, тенотомией, антиортостатическим вывешиванием и их комбинациями. Оценивали изменения максимальной амплитуды М-ответа в икроножной (ИМ), камбаловидной (КМ) и передней большеберцовой мышцах (ПБМ) на 7 и 50 сутки. Для морфологической оценки исследовали поперечный диаметр мышечных волокон, а также иммуноэкспрессию нейрональной NO-синтазы (nNOS) и дистрофина в исследуемых мышцах на 7, 14 и 35 сутки эксперимента.

Результаты и обсуждение. Результаты исследования демонстрируют, что денервация вызывала достоверное уменьшение амплитуды М-ответа на 7 сутки до 6% по сравнению с контрольными значениями, без восстановления к 50 суткам. При тенотомии отмечалось уменьшение амплитуды в ИМ и КМ параллельно с ее увеличением в ПБМ. АОВ вызывало снижение амплитуды М-ответа в ИМ и КМ. В ПБМ отмечалось уменьшение амплитуды на 7 сутки до 71% от контроля с последующим восстановлением до контрольных значений к 50 суткам эксперимента. Сочетанное влияние АОВ и денервации привело к более выраженному снижению амплитуды М-ответа, тогда как при сочетании АОВ с тенотомией регистрировались мышечно-специфичные изменения амплитуды. Результаты морфологического анализа показали достоверное снижение диаметра мышечных волокон во всех исследуемых группах по сравнению с контролем. Тенотомия сопровождалась снижением уровня иммуноэкспрессии дистрофина. При АОВ отмечалось уменьшение содержания дистрофина с последующим восстановлением до исходных значений в ИМ и ПБМ к 35 суткам, в то время как в КМ наблюдалось прогрессирующее снижение уровня иммуноэкспрессии дистрофина. Денервация вызывала уменьшение экспрессии дистрофина с последующим восстановлением, достигавшем контрольных значений в КМ к концу эксперимента. Во всех экспериментальных группах было выявлено достоверное снижение экспрессии nNOS.

Заключение. Полученные результаты демонстрируют выраженную мышечно-специфичную динамику морфофункциональных изменений при различных видах функциональной разгрузки, что подчеркивает критическую роль нейронального контроля и механической нагрузки в поддержании структурно-функциональной целостности скелетных мышц.

Источник финансирования. Работа выполнена в рамках программы «Стратегическое академическое лидерство Казанского федерального университета» (ПРИОРИТЕТ-2030).