

ТЕЗИСЫ



Всероссийская конференция
с международным участием
ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

7-9 декабря 2022

Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН
Санкт-Петербург

**Прочность костей задней конечности у крыс при травме спинного
мозга различной тяжести**

Ахметзянова А.И., Сабирова Д.Э., Балтина Т.В., Саченков О.А.
Казанский Федеральный Университет, Казань, Россия
ahmetzyanovaa0@gmail.com

Введение. Чтобы минимизировать частоту и степень тяжести переломов в связи с хрупкостью скелета после травмы спинного мозга, требуется четкое понимание о прочности кости и ее механическом поведении при физической нагрузке.

Цель исследования. Оценка механических свойств костей задней конечности у крыс на моделях полной и неполной (контузионной) травм спинного мозга.

Материалы и методы. Эксперименты осуществлялись в соответствии с биозитическими нормами. на нелинейных крысах воспроизводили две модели травмы спинного мозга: полная перерезка спинного мозга и контузионная травма по методике Allen на уровне Th8-Th9. Двигательная функция после травмы оценивалась в открытом поле, используя систему скрининга по шкале BBB. Для оценки механических параметров (прочность и плотность) берцовой и бедренной кости крыс проводили испытание на трехточечный изгиб.

Результаты и обсуждение. При полной перерезке спинного мозга нагрузка на задние конечности отсутствовала. Напротив, контузия спинного мозга вызывала ранний паралич задних конечностей (через 1 неделю после травмы), после 3-х недель наблюдали поддерживаемое шаговое движение у крыс после травмы. Прочность бедренной и берцовой костей при контузионной травме спинного мозга у крыс снижалась, при полной травме – только у бедренной кости. Модуль упругости и плотность бедренной и берцовой костей при контузионной и полной травме спинного мозга у крыс не изменялись. Эти результаты позволяют предположить, что снижение прочности бедренной кости происходит не из-за изменений свойств костной ткани, а из-за пространственного перераспределения костного материала.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости разработки диагностических методов для достоверной оценки прочности костной ткани в случае травмы спинного мозга.

Источник финансирования. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 20–01–00535а.