

УДК 611.616.8-089

© Коллектив авторов, 2010

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА БЕЛЫХ КРЫС РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УСЛОВИЙ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕРМИИ

Лузин В.И., Смоленчук С.М., Грищук М.Г., Бахиллов К.В., Корявый Н.В.

Луганский государственный медицинский университет

Исследование проведено на 450 белых беспородных крысах-самцах трех возрастных групп: неполовозрелых (исходной массой 45-50 г), репродуктивного возраста (150-160 г) и периода старческих изменений (300-320 г). Во время эксперимента крысы содержались в стандартных условиях вивария в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и научных целей (Страсбург, 1986 г.). Животные были распределены на 6 групп: 1 (К) – группа интактных животных (группа сравнения). 2-5 – группы животных, которые на протяжении 60 суток ежедневно по 5 часов находились под влиянием повышенной температуры в специальной термической камере. 2 (Э) группа находилась под влиянием температуры 44-45°C (режим экстремальной хронической гипертермии (ЭХГ)). 3 (Э+Ф) группа животных, подвергались сочетанному воздействию: режим ЭХГ на фоне динамической физической нагрузки (плавание в бассейне 15-20 минут); 4 (Э+Б) группе животных на фоне воздействия режима ЭХГ вводился предполагаемый корректор – кальцийсодержащий препарат отечественного производства «Биомин». «Биомин» применялся в терапевтической дозировке внутривенно 1 раз в сутки за 1 час до помещения животных в условия гипертермии; 5 (КБ) группе животных вводился «Биомин» без последующего помещения в условия гипертермии. Во время проведения экспериментальных воздействий все животные имели свободный доступ к воде.

Животных выводили из эксперимента в соответствии с на 1, 7, 15, 30 и 60-е сутки после окончания 60-дневного курса воздействий методом декапитации под эфирным наркозом. Для исследования выделяли и скелетировали большеберцовую и тазовую

кости, а также нижнюю челюсть (НЧ) и 3-й поясничный позвонок и исследовали их химический состав весовым методом. Полученные числовые значения обрабатывали методами вариационной статистики с использованием программы «Statistica-5.11».

Воздействие условий экстремальной хронической гипертермии в течение 60-ти дней сопровождалось дисбалансом химического состава всех исследуемых костей. Это проявлялось в увеличении содержания в них воды, а также уменьшении процентной доли органических и минеральных веществ. Для минерализованных тканей зубов НЧ дисбаланс химического состава проявлялся в первую очередь их деминерализацией. Максимальные отклонения для костного вещества были выявлены у неполовозрелых крыс, минимальные – у крыс старческого возраста. Для минерализованных тканей зубов минимальные отклонения химического состава регистрировались у половозрелых животных. Режим воздействия Э+Ф характеризовался усугублением дисбаланса химического состава всех исследуемых костей. В том случае, когда на фоне ЭХГ применялся «Биомин» (Э+Б), остеонегативное влияние условий эксперимента сглаживалось.

Период реадaptации после 60-ти дневного воздействия ЭХГ сопровождался постепенным сглаживанием отклонений в составе исследуемых костей. В наибольшей степени это проявлялось у неполовозрелых животных, у крыс периода старческих изменений восстановление состава костей практически не наблюдалось. После воздействия условий Э+Ф восстановление исследуемых показателей в скелете проявлялось в меньшей степени, чем при изолированном воздействии ЭХГ. После применения «Биомина» химический состав исследуемых костей восстанавливался быстрее.

УДК 591.441:547.533

© Лузин В.И., Шутов Е.Ю., Луговсков Д.А., Скоробогатов А.Н., 2010

РОСТ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ ПАРОВ ТОЛУОЛА

Лузин В.И., Шутов Е.Ю., Луговсков Д.А., Скоробогатов А.Н.

Луганский государственный медицинский университет

Цель исследования: изучить рост и формирование костей скелета после 60-дневного воздействия повторных динамических ингаляционных затравок толуолом – продуктом сгорания эпоксидных смол, при одновременном введении тиотриазолина как корректора.

Материал и методы исследования. Эксперимент был проведен на 120 белых беспородных половозрелых крысах в возрасте 10 недель исходной массой 120-150 г, распределенных на 4 группы. 1-я группа

– интактные животные (контроль), 2-я группа – крысы, которые ежедневно на протяжении 60 дней подвергались ингаляционной затравке толуолом в специально смонтированной камере в течение 4 часов, 3-я группа – крысы, которым вводился тиотриазолин и 4-я группа – крысы, которые наряду с 60-дневной затравкой толуолом отрицательно получали тиотриазолин. Животных выводили из эксперимента через 1, 7, 15, 30 и 60 дней после завершения затравки. Выделяли и очищали от мягких тканей большеберцовые, плечевые и тазовые