

ГІСТОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ВІБРАЦІЇ

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Костишин Н.М.

Фізіологічна регенерація кісткової тканини відбувається у безперервній заміні кісткових пластинок та формуванні нових остеонів на місці резорбції. Моделювання, перебудова і відновлення кісткової тканини є можливими завдяки підтримці рівноваги між процесами утворення нової кісткової тканини остеобластами та резорбції старої – остеокластами. Оскільки кістка є механочутливою тканиною, її стан залежить від різних факторів - генетичних та імунних, особливостей харчування та способу життя, а також від екзогенних впливів, до яких належать вібраційні коливання

Метою нашого дослідження було вивчення впливу вібраційних коливань різної частоти на структурно-функціональний стан кісткової тканини у щурів.

Матеріали та методи. Експериментальне дослідження проводилося на 30-ти статевозрілих щурах-самцях масою 180-220 г. Тварини були розподілені на 5 груп. Експериментальні тварини піддавалися впливу вертикальних вібраційних коливань частотою 15, 25, 50 та 75 Гц відповідно 2 рази на день по 20 хв, 5 днів на тиждень протягом 28-ми днів. Після виведення тварини із експерименту проводили гістологічне дослідження фрагментів поперекових хребців (L_1 - L_6) та стегнової кістки у піддослідних щурів.

Результати дослідження. Патологічні зміни у поперекових хребцях та стегнових кістках піддослідних щурів проявляють тенденцію до наростання зі збільшенням частоти вібрації та віброприскорення. Вогнища остеолізису та остеопорозу з'являються вже у II-ій дослідній групі. Одночасно з процесами пошкодження кісткової тканини спостерігаються і альтеративні зміни у зоні хрящової пластинки, розташованої між епіфізом та діафізом. Це проявляється її витонченням, втратою зональності та різким зменшенням кількості хондроцитів, за рахунок яких в нормі відбувається ріст кісткової тканини. У III-ій та IV-ій

групах тварин поряд з альтеративними процесами визначаються локальні зміни, характерні для початкових проявів ремоделювання, а саме – варіабельна кількість поліморфних хондроцитів без ознак агрегації у стовпчики та зони замісної проліферації грубоволокнистої фібротизованої сполучної тканини з ознаками гіалінозу та масивними петрифікатами.

Висновки. При гістологічному дослідженні препаратів стегнової кістки чітко прослідковуються ознаки гострого пошкодження кісткової тканини та початкові прояви її ремоделювання. Отримані нами результати дають підставу вважати, що зі збільшенням частоти вібрації та швидкості віброприскорення зростає швидкість метаболізму кісткової тканини, прискорюються процеси активації остеобластів, посилюється ушкодження колагену та втрата кальцію, що ведуть в подальшому до виникнення остеопорозу.

Друк матеріалів в збірнику

Костишин Назар Михайлович - аспірант кафедри нормальної фізіології Львівського національного медичного університету Данила Галицького.

Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69

тел. моб.: +38 067 41 86 220