

УЛЬТРАМІКРОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТЕОБЛАСТІВ В УМОВАХ ДЕГІДРАТАЦІЙНИХ ПОРУШЕНЬ ВОДНО-СОЛЬОВОГО ОБМІНУ

*Масленко А., студ. 1-го курсу
Науковий керівник - доц. В.І. Бумейстер
СумДУ, кафедра анатомії людини*

Проблема травматичних ушкоджень кісток скелета є однією з актуальних в експериментальній і клінічній травматології та ортопедії. Незважаючи на те, що при репаративному остеогенезі є передумови до повного відновлення кісткових структур замість втрачених, відсоток ускладнень після травматичних ушкоджень залишається досить високим.

Експеримент проведено на білих лабораторних щурах-самцях трьох місячного віку. Тварини розділені на дві серії: контрольну та експериментальну. Щури експериментальної серії поділені на три групи, яким моделювалося зневоднення легкого, середнього та важкого ступенів. Тваринам контрольної серії та по досягненню відповідного ступеню дегідратації експериментальної серії наносився дірчастий дефект зубним бором на межі проксимальної та центральної третин медіальної поверхні великогомілкової кістки. На дослідження забирали регенерат травмованої кістки на 10, 15 та 24 добу відповідно стадіям репаративного остеогенезу.

На 10 добу при легкому ступеню зневоднення в остеобластах спостерігається втрата чіткоконтурованої структури клітинної мембрани, ядерна мембрана утворює чисельні інвагінації. Гранули хроматину конденсуються і вогнищево розміщуються по об'єму ядра. Мітохондрії надмірно набряклі з просвітленим матриксом.

При збільшенні ступеня зневоднення в остеобластах регенерату виявляються втрата електронної щільності матриксу, розпушування ядерної мембрани і виникнення внутрішньоклітинного набряку. Значних змін зазнає ендоплазматичний ретикулум, в якому зникають трубочасті профілі.

Через 15 днів дослідження в остеобластах регенерату спостерігаються зміни органел, які свідчать про зниження процесів внутрішньоклітинної регенерації. Ядра пікнотичні, їх мембрани втрачають свою двоконтурність, частково візовані. При зростанні ступеня зневоднення спостерігається осередкове розплавлення ядерної мембрани, зовнішніх мембран і крист мітохондрій. Цистерни ендоплазматичної сітки вакуолізовані, заповнені вмістом низької електронної густини.

На 24-ту добу спостереження субмікроскопічно простежується функціональна напруженість метаболічних процесів, що структурно виявляються у нормалізації компонентів пластинчастого комплексу Гольджі та ендоплазматичної сітки. В остеобластах регенерату при легкому ступені зневоднення збільшена кількість крист мітохондрій, що вказує на посилення рівня внутрішньоклітинної енергетики.