

ДИНАМІКА ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ІНДЕКСІВ У КРОЛІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ІМПЛАНТІВ

Рубленко М.В., Тодосюк Т.П., Ульянович Н.В.

Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква,
Україна

Інститут проблем матеріалознавства імені І.Н. Францевича, Київ,
Україна, tatyana.todosyuk@gmail.com

Кісткові дефекти, які виникають за складних осколкових переломів, зумовлюють збільшення кількості післяопераційних ускладнень, а у подальшому можливі розлади статико-динамічної функції травмованої кінцівки і навіть зміни загального стану організму тварини в цілому. Тому для повноцінного відновлення структури і функції кістки виникає необхідність у заміщенні посттравматичних кісткових дефектів та стимуляції репаративного остеогенезу. З цією метою використовують нелеговані та леговані іонами мікроелементів (Ge, Si, Ag, Cu, Zn) композитні матеріали, які за своїм хімічним складом та механічними властивостями максимально ідентичні до мінерального компоненту кісткової тканини [1, 2].

Мета роботи – дослідити динаміку гематологічних індексів у кролів за остеозаміщення гідроксиапатитною керамікою, легованою германієм та в комплексі з активатором згортання крові.

Проект виконання представлених досліджень схвалено Етичним комітетом БНАУ протокол № 1 від 23 січня 2019 року. Роботу виконували на клінічно здорових кролях породи каліфорнійський білий, віком 3 міс., масою тіла 2,5 кг. Тваринам 1-ї дослідної групи (n=12) дефекти заміщували гранулами гідроксиапатитної кераміки, легованої германієм (ГТGe), 2-ї (n=12) – гідроксиапатитною керамікою, легованою германієм з активатором (ГТGe+a), 3-ї (n=12) – гідроксиапатитом $\alpha+\beta$ з активатором ($\alpha+\beta+a$), а контрольної – гранулами нелегованої кераміки (ГТ).

Індекс зсуву лейкоцитів (ІЗЛ) підвищується при активному запальному процесі та змінах імунологічної реактивності. Так, вже на 7-у добу репаративного остеогенезу відмічали тенденцію до зростання ІЗЛ у тварин контрольної, 1-ї та 2-ї дослідних груп, тоді як у 3-й він виявився нижчим у 1,2 рази ($p<0,05$) порівняно з клінічно здоровими кролями. На 14-у добу ця тенденція набувала достовірного характеру,

але у 2-й дослідній групі ІЗЛ ($2,2 \pm 0,03$ ум.од.) був у 1,4 раза ($p < 0,001$) більшим, ніж у клінічно здорових тварин. Пік показників спостерігали на 30-у добу, причому в 2-й дослідній групі він був в 1,3 раза ($p < 0,001$) вищим, ніж у контрольній. ІЗЛ в усіх групах поступово нормалізувався до 60-ї доби.

Загалом, у тварин усіх груп була схожа динаміка зміни показників ядерного індексу інтоксикації (ЯІІ). Його величина поступово збільшувалася на 7-у добу і досягла піку на 14-у добу репаративного остеогенезу. Так, у 1-й і 2-й дослідних групах вона була в 1,2 та 1,5 раза ($p < 0,001$) більшою за показник тварин контрольної групи, а у 3-й – у 1,3 раза нижчою ($p < 0,05$). З 30-ї доби в усіх групах ЯІІ починав динамічно зменшуватися, але ще був у 3,1–3,5 раза вищим, ніж у контрольних тварин, проте вірогідної різниці між дослідними і контрольною групами не спостерігалось.

За поєднання гідроксиапатитної кераміки, легованої германієм, з активатором згортання крові достовірно підвищується рівень гематологічних інтегральних індексів, що засвідчує більш інтенсивний перебіг запально-резорбтивної фази репаративного остеогенезу.