СТАДІЇ ЗАГОЄННЯ ПЕРЕЛОМІВ З ПОЗИЦІЙ СИСТЕМНИХ УЯВЛЕНЬ

Бруско А.Т., Гайко Г.В.
ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

Мета роботи – сформулювати з позицій системних уявлень стадії загоєння переломів кісток. Відомо, що в основі зрощення кісткових відламків лежить репаративна регенерація або репаративний остеогенез. Джерелом репаративного відновлення кісткової тканини є мезенхімальні стовбурові клітини (МСК) кісткового мозку, періосту, ендосту та ендотеліоцити, проліферація та диференціювання яких у клітини кісткового диферону призводять до формування репаративного регенерату під контролем і регуляцією численних фізіологічно активних речовин. Основною біологічною умовою, при якій ініціюється репаративна реакція, оптимально протікає репаративний процес та відбувається повноцінне кісткове зрощення відламків є раннє та повне відновлення (компенсація) посттравматичних розладів кровопостачання. В умовах компенсації посттравматичних циркуляційних порушень активізується проліферація МСК, їх диференціювання та формування кісткового диферону – пула кісткових клітин, які забезпечують стадійне утворення кісткової мозолі та її структурну перебудову. Остеобласти синтезують потрібні біохімічні інгредієнти (колагенові та інші білки, протеоглікани, глікозаміноглікани) для формування волокнистих та неволокнистих компонентів кісткової речовини – остеоїду, який після мінералізації утворює зрілий кістковий матрикс. Кісткова тканина формується також під безпосереднім впливом механічного фактору. Завдяки функціональному навантаженню відбуваються пристосувальні адаптаційні або компенсаторні зміни кісткової структури мозолі та відламків. На підставі наведеного вище розрізняємо наступні стадії репаративного загоювання перелому кісток: перша – репаративна реакція; друга – формування зрощення кісткових відламків; третя – зрощення кісткових відламків, у якому виділяємо: а) первинне кісткове зрощення, б) фіброзно-хрящове зрощення (в умовах неповної компенсації посттравматичних розладів тканинного кровопостачання) та в) вторинне кісткове зрощення відламків, яке, з часом, відбувається або не відбувається після фіброзно-хрящового зрощення; четверта – функціональна перебудова кісткової мозолі та кісткових відламків, що зрослися, та формування органної структури кістки. У першій стадії загоєння перелому виділяємо також чотири фази, які уточнюють та розкривають пусковий механізм і морфологічну сутність репаративної реакції: перша – гострі посттравматичні циркуляційні розлади тканинного кровопостачання; друга – дистрофія, некроз клітин та дезорганізація міжклітинних структур; третя – проліферація МСК, що зберегли життєздатність, та четверта – диференціювання проліферуючих клітин, що формують кістковий диферон – гістогенетичну низку кісткових клітин від мезенхімальної стовбурової – до дефінітивного типу – остеоциту. Отже, запропоновані нами з позицій системних уявлень фазність репаративної реакції та стадійність зрощення кісткових відламків дозволяють краще зрозуміти сутність морфологічних процесів у конкретному випадку перелому кістки та застосувати адекватні заходи, спрямовані на їх оптимізацію.

СТАДИИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАЛЕНИЙ

Бруско А.Т., Гайко Г.В.
ГУ "Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины", г. Киев, Украина

STAGES OF HEALINGE OF FRACTURES FROM THE POSITION OF SYSTEM CONCEPTS

Brusko A.T., Gayko G.V.
Si "Institute of traumatology and orthopedics of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine