

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ РЕАКЦІЇ ТКАНИН ПЕЧІНКИ ТА СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗІВ НА ВИКОРИСТАННЯ ТРАДИЦІЙНОГО ТА НАНОМОДИФІКОВАНОГО ХІРУРГІЧНОГО ШОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Скорук Р.В.

Науковий керівник - проф. Гумінський Ю.Й.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова,
кафедра анатомії людини

Проблема профілактики та лікування післяопераційних гнійних ускладнень та гнійно-запальних захворювань залишається однією з найбільш актуальних проблем сучасної хірургії. Однією з причин виникнення гнійно-септичних ускладнень є використання неякісного шовного матеріалу, який має високі алергізуючі властивості, високу гігроскопічність та фітильність і викликає виражену запальну реакцію тканин. Традиційне використання в хірургічній практиці шовку не дає бажаних результатів, оскільки при його використанні часто виникають ускладнення. В зв'язку з цим виникає необхідність в пошуку нових хірургічних шовних матеріалів, які б володіли мінімальною масою, біоінертністю і капілярністю. Тому розробка і застосування нових хірургічних шовних матеріалів є актуальною на сьогоднішній день. Сучасні досягнення у галузі нанотехнологій дозволяють покращувати хірургічні шовні матеріали шляхом введенням до їх складу наноконпонентів. Провести морфологічну оцінку реакції тканин на імплантацію традиційного шовного матеріалу, та розроблених хірургічних шовних матеріалів модифікованих вуглецевими нанотрубками та нанокомпозитами срібла.

При проведенні експерименту дотримувались вимог Міжнародного права про біомедичні експерименти та законів актів про біоетику України. В якості контролю був використаний шовк, та розроблений поліпропілен модифікований вуглецевими нанотрубками та нанокомпозитами срібла. Імплантацію шовного матеріалу проводили в печінку, скелетні м'язи та з'єднували тканини передньої черевної стінки. Для морфологічної оцінки тварини були виведені з досліду на 3,7,14,21,30 добу експерименту. При вивченні морфологічних змін в тканинах печінки при імплантації шовку було встановлено, що навколо імплантованого шовного матеріалу зберігався запальний інфільтрат і гранулематозна реакція до 14 доби, а на зазначені гістологічні зміни, в цілому, зберігалися і на 21 добу експерименту. 30 добу спостереження в більшості випадків навколо шовного матеріалу і на місці некротизованих тканин сформувалася фіброзна капсула з щільно розташованих, переважно паралельно спрямованих, пучків колагенових волокон і невеликої кількості серед них фіброцитів, фібробластів і одиничних лімфо-гістіоцитарних елементів. У той же час, в окремих випадках в місці розташування шовного матеріалу виявлено осередки обширних гнійно-некротичних змін тканин з наявністю численних колоній бактерій. Навколо цих вогнищ розташовувалася багата тонкостінними судинами щільна фіброзна тканина, і виражена запальна інфільтрація сегментоядерними нейтрофілами (переважно навколо самого тканинного детриту) та лімфо-плазмацитарними елементами. В тканинах, що прилягали до імплантованої лігатури спостерігались гепатоцити з ознаками дистрофії. Вивчення змін у м'язовій тканині показали, що на 7 добу відзначалося зменшення числа некротизованих м'язових волокон і явищ набряку. Помірно виражена сегментоядерна і лімфо-гістіоцитарна інфільтрація, носили нерівномірний розсіяний характер. На 14 добу експерименту некрозу м'язових волокон не спостерігалось, явища набряку зменшились і були незначні. До 30 доби спостереження продовжували стихати явища запалення, яке набувало хронічного характеру. Проведена морфологічна оцінка реакції тканин на поліпропіленові нитки модифіковані нанотрубками, та нанокомпозитами срібла, показали що в тканинах спостерігалась запальна реакція, яка зменшувалася до 7 доби і навколо лігатур починала формуватися сполучнотканинна капсула, формування якої завершувалося в печінці до 14 добу в м'язах до 21 доби спостереження.

Отримані результати продемонстрували що при використанні традиційного шовного матеріалу відмічалася більша тривалість запального процесу, на відміну від використання наномодифікованого шовного матеріалу. Результати досліджень підтверджують можливість використання наномодифікованого шовного матеріалу в клініці.