

Відновна і функціональна нейрохірургія

Ефективність трансплантації фібринових матриць з нейроіндукованими мезенхімальними стовбуровими клітинами для відновлення функції сідничного нерву після його розриву у щурів

П'ятикоп В.О., Калюжка В.Ю., Щегельська О.А., Маркевич М.А.

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

Введення. Пошкодження периферичних нервів є частою патологією, що має значне соціально-економічне значення, тому розробка сучасних та ефективних методів їх відновлення є актуальним. Метою роботи було вивчення можливості використання фібринових матриць, заповнених нейроіндукованими мезенхімальними стовбуровими клітинами (нМСК) для відновлення цілісності периферичних нервів.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на 40 безпородних щурах. Сідничні нерви (СН) всіх щурів перетинали і потім відновлювали їх цілісність різними методами. МСК отримували з кісткового мозку щурів, розмножували в культурі, індукували в нейрональному напрямку та укладали в фібринові матриці. Для оцінки ефективності відновлення СН застосовували неврологічні та гістологічні методи.

Результати. Загальний анатомічний розрив СН без лікування призводив до стійкого неврологічного дефіциту (Sciatic functional index (SFI) = -98) у групі E1. Часткове відновлення функції СН зросло до SFI = -37 на 30-й день у групі E2 (оперативна реконструкція). Часткове відновлення функції СН відбувалося через 20 днів (SFI = -64) в групі E3 (трансплантований фібриновий безклітинний матрикс). Часткове відновлення функції SN починалося на 3-й день, стабільно збільшувалося до SFI=-27 на 30-й день у групі E4 (трансплантований фібриновий матрикс з нМСК).

Гістологічна оцінка показала: формувались ділянки сполучної тканини з ділянками нервових волокон у групі E2; у групі E3 великий сполучнотканинний рубець утворився на місці трансплантованого фібринового матриксу; в E4 були виявлені веретеноподібні і зірчасті клітини з довгими відростками від однієї сторони СН до іншої, клітини сполучної тканини і тонкі нервові волокна.

Висновки. Було показано, що трансплантація фібринового матриксу з нМСК була більш ефективною для лікування травми СН, ніж трансплантація безклітинної фібринової матриці та близька до результатів хірургічної реконструкції.

Keywords: мезенхімальні стовбурові клітини; сідничний нерв; фібринова матриця