

# РОЗРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ НА ЩУРАХ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ УСКЛАДНЕНЬ У ХІРУРГІЇ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Барков О.О., Нікольченко О.А.,  
Мальцева В.Є., Данишук З.М.

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України», Харків, Україна

**Ключові слова:** стабілізація суміжних тіл хребців, ускладнення в хірургії хребта, щур, гістологія.

**Вступ.** Профілактика ускладнень хірургічного лікування пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта є актуальним питанням охорони здоров'я через високу частоту даної патології серед працездатного населення, що супроводжується болем і потребує хірургічного лікування, після якого різного роду ускладнення сягають 2 % до 47 %. Використовуючи різні експериментальні моделі ураження хребта у тварин, можна дослідити особливості розвитку структурних та метаболічних змін, визначити чинники виникнення патологічних порушень і деталізувати їх прояви, оцінити ефективність різних способів хірургічного лікування захворювань та травматичних порушень хребта.

**Мета:** розробити *in vivo* у щурів модель стабілізації суміжних тіл хребців поперекового відділу хребта для вивчення ускладнень внаслідок ушкодження міжхребцевого диску та прилеглого спинномозкового нерву.

**Матеріал і методи.** Експериментальне дослідження проведено на 10 білих щурах-самцях віком 6 місяців у 2-х групах: інтактній і дослідній. Тваринам дослідної групи виконували передній доступ до поперекового відділу хребта, між хребцями L<sub>VI</sub> та L<sub>VII</sub> руйнували драглисте ядро диска з утворенням в ньому дірчастого дефекту стоматологічним бором (діаметр 1,5 мм) і встановлювали дві металеві скоби (неіржавіюча сталь 316L) симетрично з обох боків суміжних тіл хребців, притискаючи ними прилеглі спинномозкові нерви в області корінців. Через 8 тижнів після хірургічного втручання проведено гістологічне дослідження хребтового сегмента L<sub>VI</sub>-L<sub>VII</sub> та прилеглих спинномозкових нервів у щурів дослідної групи і відповідної ділянки у інтактних тварин.

**Результати.** У інтактних щурів структурна організація міжхребцевого диска, прилеглих тіл хребців і спинномозкових нервів на рівні L<sub>VI</sub>–L<sub>VII</sub> відповідала нормі. У щурів дослідної групи виявлено дегенерацію міжхребцевого диска. Драглисте ядро було зруйноване та представлене хрящовою тканиною з нерівномірно забарвленим матриксом поблизу внутрішнього відділу волокнистого кільця. По центру зруйнованого драглистого ядра виявлено волокнисту хрящову тканину, у нерівномірно забарвленому матриксі якої розташовувалися хондроцити видовженої форми. У волокнистому кільці міжхребцевого диска порушення структури встановлено у обох відділах: у зовнішньому відділі зафіксовано тріщини у матриксі, у внутрішньому відділі виявлено збільшення кількості хондроцитів з гіперхромними ядрами. Замикальні пластинки були відсутні на ділянках, де вони контактували з ушкодженою драглистою ядро, на їх місці сформувалася сполучна тканина. У суміжних тілах хребців зона росту переважно не визначалася. У губчастій кістковій тканині кожного з тіл хребців виявлено по два отвори від фіксуєчих металевих скоб, навколо яких фіброзною тканиною утворено капсулу. Поряд з отворами від скоб виявлено ділянки спинномозкових нервів, які контактували з періостом тіл хребців, а з іншого боку вони межували з м'язовою тканиною. Встановлено ознаки дистрофічних змін у епіневрії та ендоневрії спинномозкових нервів у вигляді набряку, розволокнення, відсутності смугастості волокон, каріопікнозу фібробластів поміж волокон.

**Висновки.** Експериментальна модель *in vivo* на щурах, яка пов'язана з виконанням стабілізації суміжних тіл хребців поперекового відділу хребта металевими скобами та притисканням ними прилеглих спинномозкових нервів після руйнування міжхребцевого диска, дає змогу викликати дегенерацію ушкодженого міжхребцевого диска та дистрофічні зміни у нервових структурах. Дана модель може бути використана для дослідження розвитку ускладнень у хірургії поперекового відділу хребта.