



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ

МОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ

Збірник тез доповідей
Науково-практичної конференції
(Суми, 23–24 квітня 2015 року)

Суми
Сумський державний університет
2015

МОРФОЛОГІЯ БАГАТОРОЗДІЛЬНОГО М'ЯЗАПІСЛЯ ФІКСАЦІЇ ХРЕБТОВИХ РУХОВИХ СЕГМЕНТІВ ЩУРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ЗА УМОВ РІЗНОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Ашукіна Н. О., Скіданов А. Г.

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

Лабораторія морфології сполучної тканини, зав. Н.В. Дедух

Багатороздільний м'яз (*m. multifidus*), розташований у середньому шарі паравертебральних м'язів, разом з випрямлячем хребта (*m. erectorspinae*), забезпечує підтримку положення хребта, його ротаційні і розгинальні рухи. Порушення їх структури з віком, внаслідок травм або дегенеративних процесів призводять до порушення функції, що може спричинити виникнення хронічного поперекового болю.

Мета: дослідити структурні особливості багатороздільного м'яза щурів з різною руховою активністю після стабілізації тіл хребців L_{IV}–L_V.

Завдання: 1) виконати на щурах моделювання порушення іннервації паравертебральних м'язів та спондилодезу в умовах різної рухової активності; 2) провести морфологічний аналіз багатороздільного м'яза.

Методи: Експериментальне моделювання виконано на 20 лабораторних щурах (вік 5 міс., маса тіла від 430 до 500 г) популяції експериментально-біологічної клініки ПХС ім. проф. М. І. Ситенка. Тварин розділили на 4 групи, по 5 щурів у кожній: I – тварини, які плавали до та після хірургічного втручання; II – тварини, які плавали до хірургічного втручання; III – тварини, які плавали після хірургічного втручання; IV – тварини, які не плавали. В умовах асептики під загальним знеболюванням (аміназин – 10 мг/кг, кетамін – 50 мг/кг) у тіла суміжних хребців транспедикулярно встановлювали гвинти та виконували монтаж авторської конструкції на рівні L_{IV}–L_V. Протокол експериментів затверджений комітетом з питань біоетики ПХС ім. проф. М. І. Ситенка (протокол № 101 від 14.05.2012) згідно з правилами «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях». Тварин виводили з експерименту через 3 міс. після операції. Після гістологічної обробки матеріал аналізували під світловим мікроскопом «Olympus BX-63» (Японія). Морфометричні дослідження виконували за допомогою програмного забезпечення «CellSensDimension» ver.510 (OlympusSoftImagingSolutionGmbH, 2013).

Результати: у тварин I групи на рівні хірургічного втручання (L_{IV}–L_V) та краніальніше нього (L_{III}–L_{IV}) виявлено характерну для норми будову більшості м'язових волокон, по периферії яких рівномірно розташовувалися видовжені ядра. М'язові волокна щільно контактували одне з одним. Проте подекуди відмічали ознаки набряку, поодинокі набухлі м'язові волокна з гомогенною саркоплазмою, порушеною полігональністю зі сплосченими пікнотичними ядрами. На окремих ділянках виявлено підвищену щільність ядер, що пов'язано з репаративними процесами.

На рівні L_V–L_{VI} (каудальніше місця операції) поряд з описаними структурними характеристиками подекуди спостерігали розширення перимізію через розволокнення

та набряк сполучної тканини. Зафіксовано формування окремих осередків заміщення м'язових волокон жировою тканиною.

У тварин II групи на рівні хірургічного втручання ($L_{IV}-L_V$) та краніальніше ($L_{III}-L_{IV}$) структура м'яза на більшій частині території відповідала нормі, як і у тварин I групи. У результаті виконання морфометричного аналізу не встановлено значущих відмінностей між середнім діаметром м'язових волокон на цьому рівні у тварин зазначених груп. Однак спостерігали ділянки м'яза, де волокна мали вигляд набухлих, містили гомогенну саркоплазму та сплюснені ядра, що відображує перебіг дегенеративного процесу. Крім того, на відміну від щурів I групи між пучками м'язових волокон на всіх досліджуваних рівнях зафіксовано розростання пухкої волокнистої сполучної тканини у перимізії, атокож судини з потовщеними стінками, що може спричинити порушення кровопостачання м'яза. Морфометричний аналіз показав вірогідне збільшення площі фіброзної тканини лише на рівні операції порівняно з I групою щурів ($Kruskal-Wallis H(3, 41) = 11,6533, p = 0,0087$; множинних порівнянь $p = 0,01326$). На рівнях $L_{IV}-L_V$ та L_V-L_{VI} виявлені осередки, де жирова тканина заміщувала м'язові волокна, площа яких перевищувала показники у тварин I групи. Репаративні процеси були пов'язані з гіперплазією ядер.

У тварин III групи, виявлені зміни багатороздільного м'яза, аналогічні до встановлених у щурів II групи. Проте деструктивні зміни були вираженішими, особливо на рівні хірургічного втручання ($L_{IV}-L_V$) та каудальніше (L_V-L_{VI}). Зокрема, сполучна тканина розросталася не лише в перимізії, а й в ендомізії. Серед м'язових волокон траплялися такі, в яких ядра мігрували з периферії до центру, що також відображує їх деструкцію. Каудальніше рівня хірургічного втручання (L_V-L_{VI}) спостерігали дистрофічні зміни: потоншення та розщеплення м'язових волокон, їх заміщення жировою тканиною. Ознаки репарації, як і в описаних групах, були пов'язані з підвищеною щільністю ядер на окремих ділянках.

Обчислення отриманих морфометричних показників із застосуванням тесту Вальда-Вольфовица із поправкою Бонферроні на множинність порівнянь встановило значущі ($W-W Z = -2,721, p = 0,0065$) відмінності вмісту жирової тканини порівняно з I групою тварин.

У тварин IV серії на рівні хірургічного втручання ($L_{IV}-L_V$) та краніальніше нього ($L_{III}-L_{IV}$) спостерігали значну кількість м'язових волокон з нерівномірно забарвленою саркоплазмою, ознаками деструктивних змін (набуханням волокон та гомогенізацією саркоплазми). На поперечних зрізах відмічено втрату полігональної форми м'язових волокон. У набухлих волокнах здебільшого ядра розташовувалися в центрі, що відображує перебіг деструктивних процесів. Поперечну смугастість виявляли на поздовжніх зрізах в поодиноких волокнах. Відмічені окремі волокна з ознаками воскоподібного некрозу. Атрофічні зміни м'язових волокон проявлялися їх потоншенням та поздовжнім розшаруванням. Морфометричний аналіз виявив вірогідне зменшення в 1,28 раза середнього діаметру м'язових волокон краніальніше місяця операції у тварин цієї групи порівняно зі щурами I групи. На значних ділянках відмічено заміщення м'язових волокон жировою тканиною. Встановлено розростання сполучної тканини та набряк ендомізії. У результаті обчислення отриманих морфометричних показників встановлено значущі відмінності кількості сполучної

тканини порівняно з тваринами I серії (Kruskal-WallisH(3,116) = 8,0873, p = 0,0442; M-U U = 996, Z = -2,605, p = 0,0082).

На рівні каудальніше хірургічного втручання L_V-L_{VI} описані дегенеративно-дистрофічні зміни в багатороздільному м'язі були більш вираженими: поперечну смугастість майже не виявляли, переважали набухлі волокна з втраченою полігональністю. Середній діаметр м'язових волокон на цьому рівні був вірогідно збільшеним в 1,2 раза порівняно з I групою, в 1,4 раза – з II, в 1,22 раза – з III. Преважна більшість ядер знаходилась у стані пікнозу, однак виявляли м'язові волокна, які характеризувалися підвищеною щільністю великих гіпохромних ядер.

Висновки: у результаті морфологічного аналізу багатороздільного м'яза в експериментальних тварин через 3 міс. після стабілізації тіл хребців L_{IV}-L_V з використанням авторської конструкції встановлено, що відбувається адаптаційно-компенсаторна перебудова м'язових волокон, яка проявляється їх набуханням, втратою поперечної смугастості та полігональності, заміщенням жировою тканиною, розростанням фіброзної тканини та ознаками регенерації у вигляді нерівномірної щільності ядер. Мінімальні прояви деструктивних змін м'язових волокон зафіксовані в групі тварин з підвищеною фізіологічною активністю (які плавали до та після хірургічного втручання), а найбільш виражені – зі зниженою (які не плавали).

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ «ПОЛІСОРЬ» ЯК ЕФЕКТИВНОГО ЗАСОБУ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПЕРФОРАЦІЇ ОЧНОГО ЯБЛУКА ПРИ ХІМІЧНИХ ОПІКАХ РОГІВКИ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Герасимюк І.Є., Романюк Т.І.

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

Опікова травма очей – складна багатофакторна проблема медицини. У патогенезі хвороби задіяні різноманітні механізми як деструктивні, так і регенеративні, змінюється імунологічна реактивність на фоні важкого стресу. У загальному, враховуючи складність і патофізіологічні механізми патогенезу опіків очей, запропоновано і застосовується багато різноманітних підходів і методів лікування опікової травми. Велике значення надається першій невідкладній допомозі. Її суть полягає у максимальному і швидкому видаленні хімічної речовини з рогівки, кон'юнктивального мішка, повік з метою зменшення пошкодження тканин ока. За даними деяких авторів, ефективним є використання фосфат-буферних нейтралізаторів та сорбції і детоксикації із застосуванням різноманітних матеріалів з високою здатністю поглинання хімічних речовин. За загальноприйнятими правилами при опіках кислотою для промивання застосовують слаболужні розчини, а при опіках лугами – слабокислі. Водночас бувають ситуації, коли природа опікової речовини не