



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112399** (13) **C2**
(51) МПК (2016.01)
G09B 23/28 (2006.01)
A61B 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2015 11381	(72) Винахідник(и): Холодкова Олена Леонідівна (UA), Цюрупа Олександр Володимирович (UA), Бадін Іван Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.11.2015	(73) Власник(и): ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.08.2016	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Хижняк М.В. Експериментальна модель дегенерації міжхребцевих дисків хвостового відділу у щурів / М.В. Хижняк, В.В. Григоровський, Ю.Г. Гафійчук // Український нейрохірургічний журнал. - 2012. - № 2. - С. 58-60. UA 71697 U, 25.07.2012 An in vivo model of degenerative disc disease/ Norcross JP, Lester GE, Weinhold P et al.// J Orthop Res.- 2003.- 21(1), P.183-188. Ching C. The effect of cyclic compression on the mechanical properties of the inter-vertebral disc: an in vivo study in a rat tail model/ C. Ching, D. Chow, F. Yao // Clinical biomechanics.- 2003.- N 5.- P.267S-279S. Lotz JC Animal models of intervertebral disc degeneration: lessons learned/ JC. Lotz// Spine (Phila Pa 1976). - 2004 -1;29(23).- P.2742-2750 (abstract). The effect of static in vivo bending on the murine intervertebral disc/ C. Court, OK Colliou, JR Chin et al.//The Spine Journal.- 2001.- Vol.1.- N4.- P.239-245. Compression-Induced Changes in Intervertebral Disc Properties in a Rat Tail Model/ JC Iatridis, PL Mente, IAF Stokes et al.//Spine. - 1999.- Vol.24.- N1.- P.996-1002. Animal models for human disc degeneration/ K. Singh, K. Masuda, S.A. Howard // Spine J. - 2005.- 5(6 Suppl).- P.267S-279S. Патоморфологические изменения межпозвонковых дисков и тел позвонков хвоста крыс при асимметричной статической компрессии-дистензии в эксперименте / В. В. Григоровский, М. В. Хижняк, И. Г. Васильева, И. Н. Шуба, Ю. Г. Гафийчук // Украинский нейрохирургический журнал. - 2011. - № 3. - С. 59-65.

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНОГО УРАЖЕННЯ ХВОСТОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ЩУРІВ**(57) Реферат:**

Винахід стосується способу моделювання дегенеративно-дистрофічного ураження хвостового відділу хребта у щурів шляхом виконання відсічення дистальної частини хвоста і підшивання культі до зв'язок та м'язів попереково-крижового відділу хребта під загальним знеболюванням,

UA 112399 C2

причому культю до зв'язок і м'язів підшивають чотирма-п'ятьма перервними П-подібними швами нерозсмоктувальною ниткою Поліамід 3/0 для надійної фіксації культі під час загоєння рани.

Винахід належить до області експериментальної медицини і може бути використаний для дослідження дегенеративно-дистрофічних змін в вертебології.

Комплекс захворювань, пов'язаних з дегенеративно-дистрофічними змінами в міжхребцевих дисках, є однією з невирішених проблем сучасної медицини. Для розробки більш ефективних методів лікування, потрібна адекватна модель дегенеративних змін хребта на тваринах.

Найбільш близькою до заявленої моделі є модель на щурах з асиметричною статичною компресією хвостового відділу хребта. В основі вказаної моделі є формування вигину хвостового відділу хребта. Після загального знеболювання тварин, виконували циркулярний розріз шкіри хвоста на рівні С_{xxiv}-С_{xxv} хребців хвостового відділу хребта, та ще один - на 1 см краніальніше. Ділянку шкіри між двома розрізами висікали до сухожилля. Резекцію 2/5 дистальної частини хвостового відділу хребта здійснювали по міжхребцевому диску, на кінцевий хвостовий хребець накладали циркулярний шов та підшивали П-подібним швом до зв'язок і м'язів попереково-крижового відділу хребта на рівні Liv-Si ниткою Vicril 3/0 (Jonson&Jonson, USA) [1].

Однак вказаний метод має ряд недоліків: накладання циркулярного шва на кінцевий хвостовий хребець ускладнює процес приживлення культі до попереково-крижової області через неможливість реваскуляризації. При застосуванні розсмоктувального матеріалу відбувається поступове зниження міцності шовного матеріалу, що можливо буде причиною розривів нитки через 1-2 неділі після моделювання патології. В свою чергу, при накладенні безперервного шва, розрив нитки у будь-якому місці (наприклад, перегризання твариною) призводить до повного відриву культі.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення способу моделювання дегенеративно-дистрофічного ураження хвостового відділу хребта у щурів шляхом формування культі з дистальної частини хвоста, підшивання її до зв'язок та м'язів попереково-крижового відділу хребта чотирма-п'ятьма перервними П-подібними швами, що забезпечить надійну фіксацію культі на весь термін експерименту.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з винаходом, при моделюванні дегенеративно-дистрофічного ураження хвостового відділу хребта у щурів підшивають культю до зв'язок і м'язів чотирма-п'ятьма перервними П-подібними швами нерозсмоктувальною ниткою Поліамід 3/0 ("ОЛІМП", Україна) для надійної фіксації на весь термін загоєння рани.

Спосіб виконується наступним чином.

В експерименті було задіяно 36 статевозрілих самців щурів лінії Вістар. Дослідження з лабораторними тваринами, що проведені за протоколом експериментів, відповідають сучасним вимогам біоетики, затвердженим Комітетом з біоетики Одеського національного медичного університету та закону України "Про захист тварин від жорстокого поводження". Евтаназію тварин здійснювали шляхом передозування (інгальційно) ефіру.

Тварин вводили в наркоз шляхом інгальційної ефіру. Для місцевої анестезії тваринам в основу хвоста вводили розчин лідокаїну концентрацією 2 % у дозі 0,4 мл. Шерсть у ділянці операційного поля видаляли, шкіру обробляли тричі розчином етанолу концентрацією 70 % та розчином йоду 1 %. Резекція хвоста була проведена на рівні С_{xxiv}-С_{xxv}. Культю 4-5 П-подібними швами підшивали до зв'язок і м'язів попереково-крижового відділу хребта на рівні Liv-Si ниткою Поліамід 3/0 ("ОЛІМП", Україна).

Операційну рану обробляли 1 % розчином йоду. Тварин вміщували в теплий контейнер до пробудження, потім переносили в клітки. Після операції тварини перебували під постійним наглядом.

Патологічні зміни структури міжхребцевих дисків хвостового відділу хребта в умовах статичної компресії вивчали через 90 днів. Зрізи забарвлювали гематоксилін-еозином і за Ван-Гізон.

На Фіг. 1 зображена асиметрія структур міжхребцевого диска, а саме: зміщення драглистого ядра в бік дистензії, виражені патологічні зміни фіброзного кільця на боці компресії. На Фіг. 2 показано вогнища фібрoneкрозу, розшарування та розрив пластин фіброзного кільця на боці компресії. Отримана гістологічна картина, характерна для дегенеративно-дистрофічного ураження міжхребцевих дисків у щурів.

Таким чином, у порівнянні з прототипом заявлене технічне рішення за рахунок накладання 4-5 перервних швів та застосування нерозсмоктувальної нитки Поліамід 3/0 дозволяє досягти більш надійної фіксації культі до зв'язок та м'язів попереково-крижового відділу хребта на весь термін експерименту.

Джерела інформації:

1. Хижняк М.В. Експериментальна модель дегенерації міжхребцевих дисків хвостового відділу у щурів / М.В. Хижняк, В.В. Григоровський, Ю.Г. Гафійчук // Український нейрохірургічний журнал. - 2012. - № 2. - С. 58-60.

5

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

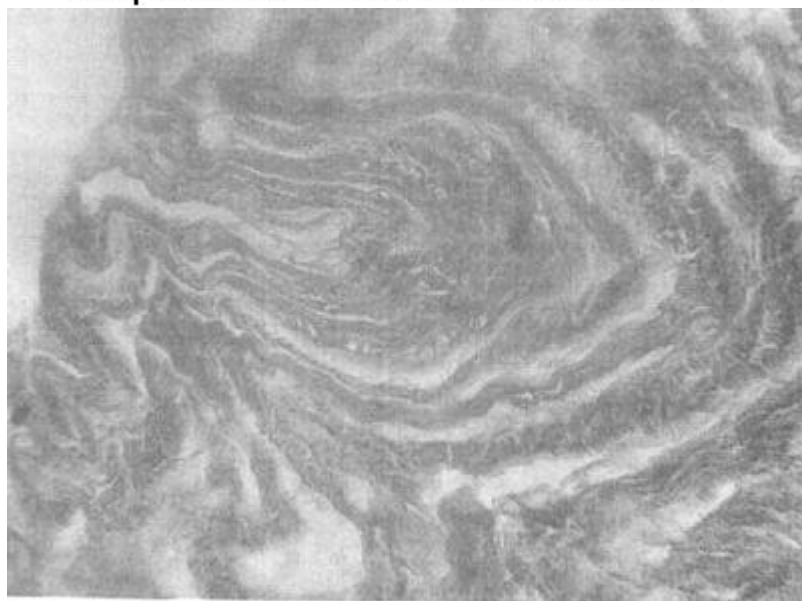
10

Спосіб моделювання дегенеративно-дистрофічного ураження хвостового відділу хребта у щурів шляхом виконання відсічення дистальної частини хвоста і підшивання культі до зв'язок та м'язів попереково-крижового відділу хребта під загальним знеболюванням, який **відрізняється** тим, що культю до зв'язок і м'язів підшивають чотирма-п'ятьма перервними П-подібними швами нерозсмоктувальною ниткою Поліамід 3/0 для надійної фіксації культі під час загоєння рани.



Фіг. 1

Забарвлення гематоксиліном та еозином. 36.x25.



Фіг. 2.

Забарвлення гематоксиліном та еозином. 36.x80.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601