



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **44664** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 17/34
A61N 5/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПРОТРУЗІЙ ТА НЕСЕКВЕСТРОВАНИХ КИЛ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ

1

(21) u200904429
(22) 05.05.2009
(24) 12.10.2009
(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.
(72) ШИМОН ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ, ПАНТЬО
ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, ПІЧКАР ІВАН ЙОСИПОВИЧ,
ХОЛІН ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ
(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-
ТЕТ"
(57) Спосіб хірургічного лікування протрузій та не-
секвестрованих кил міжхребцевих дисків, що

2

включає пункційну лазерну вапоризацію міжхреб-
цевого диска, який **відрізняється** тим, що для
проведення пункційної лазерної вапоризації між-
хребцевого диска використовують пункційну голку,
що має елемент фіксації положення введеного в
голку оптичного волокна, при цьому операцію про-
водять з використанням випромінювання діодного
лазера з довжиною хвилі 940 нм, потужністю 6 Вт,
яке доставляється в постійному режимі протягом 5
с, причому процедуру повторюють 5-6 разів.

Корисна модель відноситься до медицини, а
саме до хірургії і може бути використаний у хірургії
хребта для лікування протрузій та несеквестрова-
них кил міжхребцевих дисків.

Оскільки відкрите хірургічне втручання для лі-
кування протрузій та несеквестрованих кил між-
хребцевих дисків має суттєві недоліки, такі як ве-
лика травматичність для хворого, тривала втрата
працездатності, тривалий післяопераційний бо-
льовий синдром, розвиток післяопераційної неста-
більності у оперованому сегменті, розвиток після-
операційного фіброзу і рубцево-спайкових
процесів, значний відсоток септичних ускладнень,
у наш час використовують малоінвазивні методи
лікування протрузій та несеквестрованих кил між-
хребцевих дисків [1].

Найбільш близьким до вирішення проблеми,
яка заявляється, є спосіб лікування, який включає
пункційну лазерну вапоризацію міжхребцевого
диску за допомогою випромінювання лазера на
основі алюмо-іттрієвого граната з неодимом з до-
вжиною хвилі 1,06 мкм. [2]

Недоліком даного способу є те, що випромі-
нювання з довжиною хвилі 1,06 мкм погано погли-
нається у воді.

Основним ускладненням після проведення че-
резшкірної лазерної вапоризації міжхребцевих
дисків є виникнення у післяопераційному періоді
асептичного дисцититу через пошкодження лазер-

ною енергією замикальних пластин тіл хребців.
Оскільки міжхребцевий диск на 70-85 % склада-
ється з води, то необхідно для цього методу ви-
рати довжину хвилі, яка найбільше поглинається у
воді. Більше поглинання означає меншу енергію,
необхідну для вапоризації, а менша енергія озна-
чає менше пошкодження навколишніх тканин. [3].

Завданням корисної моделі є удосконалення
способу пункційної лазерної вапоризації міжхреб-
цевих дисків, що дозволило б зменшити кількість
ускладень шляхом використання випромінювання
діодного лазера з довжиною хвилі 940 нм.

Поставлене завдання вирішується тим, що у
способі хірургічного лікування протрузій і несек-
вестрованих кил міжхребцевих дисків, який включає
пункційну лазерну вапоризацію міжхребцевого
диску, який відрізняється тим, що для проведення
пункційної лазерної вапоризації міжхребцевого
диску використовують пункційну голку, що має
елемент фіксації положення введеного у голку
оптичного волокна, при цьому операцію проводять
з використанням випромінювання діодного лазера
з довжиною хвилі 940 нм, потужністю 6 Вт, яке
доставляється в постійному режимі протягом 5 с,
причому процедуру повторюють 5-6 разів.

На фігурі 1 зображена пункційна голка для
проведення черезшкірної лазерної вапоризації
міжхребцевих дисків з мандреном у розрізі, де: 1 -
робоча ділянка голки; 2 - канюля; 3 - хвостова час-

(13) **U**
(11) **44664**
(19) **UA**

тина голки зі зрізом під кутом 45° ; 4 - мандрен; 5 - шлямпа мандрена; 6 - проточки; 7 - різбова ділянка канюлі. На фігурі 2 зображена пункційна голка для проведення черезшкірної лазерної вапоризації міжхребцевих дисків з оптичним волокном у зібраному вигляді, де: 3 - хвостова частина голки зі зрізом під кутом 45° ; 7 - різбова ділянка канюлі, 8 - оптичне волокно; 9 - еластомірна трубка; 11 - втулка з уступом по діаметру, 12 - еластомірні шайби; 13 - різбова ділянка допоміжної канюлі. На фігурі 3 зображений високоінтенсивний діодний лазер «Ліка-хірург» з довжиною хвилі 940 нм. На фігурі 4 зображено операційне поле після пункції міжхребцевих дисків L_{3-4} , L_{4-5} . На фігурі 5 зображено рентгенівський контрольний знімок після пункції міжхребцевих дисків L_{3-4} , L_4 - голки в міжхребцевих дисках L_{3-4} , L_{4-5} .

Операцію виконують наступним чином. У асептичних умовах операційної після обробки операційного поля розчинами антисептиків, виконують місцеве знеболення. Положення хворого на животі із зігнутими у кульшових та колінних суглобах ногами. Зі сторони протрузії або несеквестрованої кили за допомогою голки проводять пункцію відповідного міжхребцевого диску (фіг. 1). На рівні L_{1-2} , L_{2-3} , L_{3-4} , L_{4-5} диски пунктують задньобоківим доступом, при якому прокол шкіри здійснюється на 8 см латеральніше остистих відростків [4] (фігура 4). Голку проводять суворо перпендикулярно до міжхребцевого диску під кутом $45-55^\circ$ у горизонтальній площині. Диск $L_5 - S_1$ пунктують методом Ерлахера, при якому пункція проводиться між дужками, медіальніше суглобових відростків, відступаючи від середньої лінії на 1,0-1,5 см [5]. Проходження голки контролюється під електронно-оптичним перетворювачем (фігура 5). Голка повинна знаходитись в центрі міжхребцевого диску і паралельно замикальним пластинкам тіл хребців. Провідник повинен виступати за межі голки на 2-3 мм. Потім, видаливши з голки провідник, вводять оптичне волокно та проводять лазерну вапоризацію (фігура 2). Використовують лазерне випромінювання довжиною хвилі 940 нм, потужністю 6 Вт, яке доставляється в постійному режимі протягом 5 с (фігура 3). Після кількaseкундної перерви, для того щоб не перегріти голку та навколишні тканини та дати утвореним газам вийти з диску, знову включають лазер. Дану процедуру повторюють 5-6 разів. Сумарна енергія лазерного випромінювання на кожен диск складає 150-180 Дж.

Хворий П., 31 року звернувся у клініку зі скаргами на болі середньої інтенсивності у поперековому відділі хребта, які іррадіюють у ліве стегно, підколінну ямку та гомілку, слабкість лівої стопи. Лікувався протягом 6 тижнів консервативно без значного позитивного ефекту. У ортопедичному статусі спостерігалось напруження паравертебральних м'язів, болючість остистих відростків L_4 , L_5 , обмеження та болючість рухів у поперековому відділі хребта. Неврологічно відмічалась гіпостезія у дерматомах L_4 , L_5 . Сила тильної флексії лівої стопи та розгинання великого пальця лівої стопи 4 бали. Позитивний симптом кашльового поштовху. Зниження ахілового та плантарного рефлексу зліва. Позитивний симптом Ласега з кута 30 зліва. За даними магніто-резонансної томографії у хворого

виявлено парамедіанні протрузії міжхребцевих дисків L_{3-4} , L_{4-5} . Хворому було виконано черезшкірну лазерну вапоризацію міжхребцевих дисків L_{3-4} , L_{4-5} . На наступний день після операції больовий синдром регресував на 80 %. Хворий був виписаний додому із рекомендаціями. На контрольному огляді через 2 тижні больовий синдром регресував, відновилась чутливість та сила м'язів.

Хворий Г., 38 років звернувся в клініку зі скаргами на різкі болі в поперековому відділі хребта, що іррадіюють в ліве стегно та кульшовий суглоб. Хворіє на протязі 4 місяців. Вищевказані скарги з'явилися після підняття важкого предмету. Лікувався консервативно без позитивного ефекту. В ортопедичному статусі при огляді визначався виражений анталгічний лівобічний сколіоз поперекового відділу хребта, напруження паравертебральних м'язів, більше зліва, позитивні симптоми кашльового поштовху та Бертші зліва. Рухи в поперековому відділі хребта болючі, обмежені. В неврологічному статусі гіпостезія в дерматомі L_5 зліва, сила розгинання великого пальця зліва 3 бали, різко позитивний симптом Ласега з обох сторін. Колінні рефлекси $D>S$, ахілові та медіоплантарні зліва ослаблені, справа відсутні. По даних магніто-резонансної томографії виявлена кила міжхребцевого диску L_{4-5} 0,6 см. Хворому проведено черезшкірну лазерну вапоризацію міжхребцевого диску. Вже через кілька годин після операції хворий відчував значне зменшення болю. На наступний день хворий був виписаний додому. Неврологічна симптоматика регресувала протягом 7 діб після оперативного втручання. На контрольному огляді через 1 місяць викривлення хребта майже не визначалось, а хворий повернувся на попередню роботу.

Використання запропонованого способу лікування протрузій та кил міжхребцевих дисків із застосуванням випромінювання діодного лазера з довжиною хвилі 940 нм та оригінальної пункційної голки є найбільш ефективним. Використання лазерного випромінювання із даною довжиною хвилі зменшує вірогідність виникнення у післяопераційному періоді асептичних дисцитів. Вся операція триває 20-30 хв.

Запропонований спосіб лікування може бути використаний у хірургічній практиці для покращення результатів лікування, зменшення операційного травматизму, післяопераційних ускладнень, швидкої соціальної реадaptaції хворих, і рекомендований для практичного застосування у хірургічних відділеннях лікарень.

Джерела літератури:

1. Зозуля Ю.А., Педаченко Е.Г., Слынько Е.И. Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов // К., УИПК «ЕксОб» - 2006 - 348 с.
2. Патент российской федерации №2054956 от 27.02.1996 - прототип
3. Menchetti P.; Longo L. Percutaneous laser disc decompression (PL3D) - 600 consecutive cases in 480 patients. // Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume - 2005, V88-B, Issue SUPPJ, P. 152.

4. Seze de S. et Levernieux J. L'injection directe du nucleus pulposus par voie paravertebrale// Sem. Hip. Paris. 1951. V. 27/28. P. 1230-1231

5. Erlacher P.R. Klinische und diagnostische Bedeutung der Nukleographie// Z. Orthop. 1950. V. 79. JNE 2. P. 273-278.

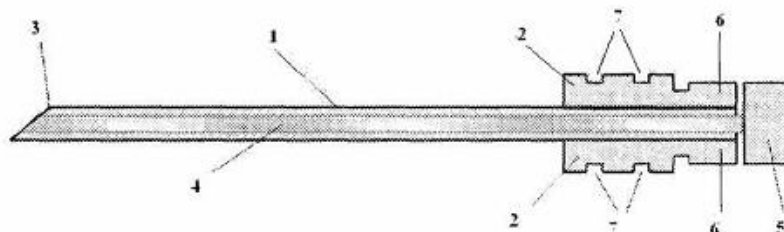


Fig. 1

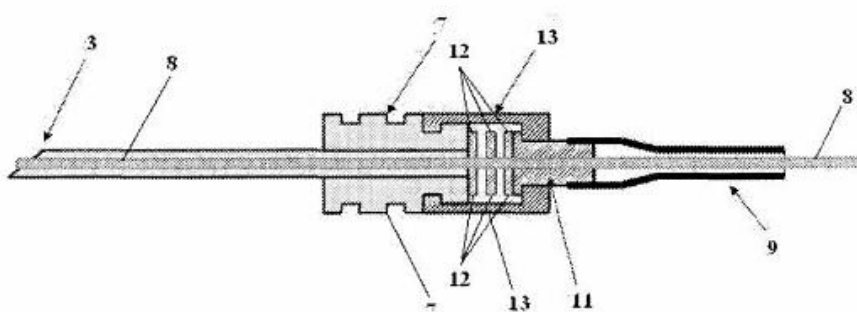


Fig. 2



Fig. 3

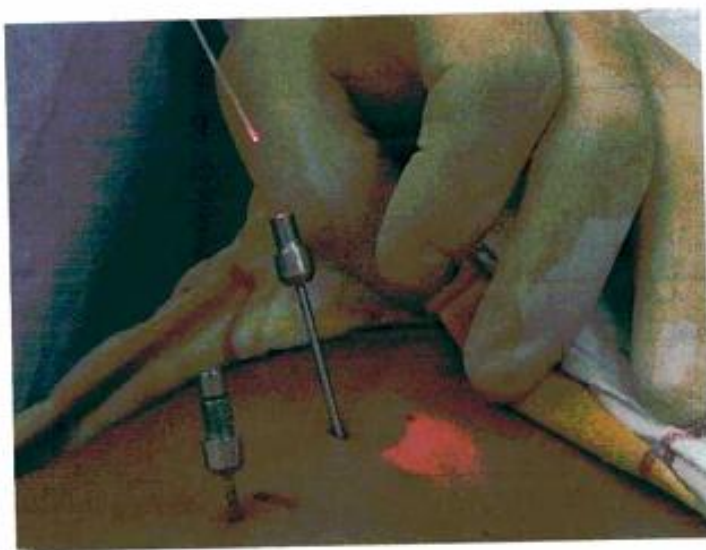


Fig. 4



Fig. 5