



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92681 (13) C2
(51) МПК (2009)
A61B 17/34
A61N 5/067 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

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

1

(21) a200904445

(22) 05.05.2009

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.

(72) ШИМОН ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ, ПАНТЬО
ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, ПІЧКАР ІВАН ІОСИПОВИЧ,
ХОЛІН ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-
ТЕТ"

(56) Зорин Н.А., Кирпа Ю. И., Сабодаш В.А. "Пунк-
ционная лазерная вапоризация секвестрирован-
ных грыж межпозвонковых дисков".- Украинский
нейрохирургический журнал №1 (9) 2000
RU C1 2212916 27.09.2003

2

Menchetti P., Longo L. "Percutaneous laser diode
disc decompression (PL3D)- 600 consecutive cases
in 480 patients".// Journal of Bone and Joint Syrgery-
Brish Volume-2005, V88-B, P.152

(57) Спосіб хірургічного лікування протрузій та не-
секвестрованих кил міжхребцевих дисків, який
включає пункційну лазерну вапоризацію міжхреб-
цевого диска, який **відрізняється** тим, що для
проведення пункційної лазерної вапоризації міжх-
ребцевого 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 940нм, потужністю 6Вт,
яке доставляється в постійному режимі протягом
5с, причому процедуру повторюють 5-6 разів.

Винахід відноситься до медицини, а саме до
хірургії і може бути використаний у хірургії хребта
для лікування протрузій та несеквестрованих кил
міжхребцевих дисків.

Оскільки відкрите хірургічне втручання для лі-
кування протрузій та несеквестрованих кил міжх-
ребцевих дисків має суттєві недоліки, такі як вели-
ка 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 міжх-
ребцевих 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 1,06мкм. [2]

Недоліком даного способу є те, що випроміню-
вання з довжиною хвилі 1,06мкм 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% складаєть-
ся з води, то необхідно для цього методу вибрати
довжину хвилі, яка найбільше поглинається у воді.
Більше поглинання означає меншу енергію, необ-
хідну для вапоризації, а менша енергія означає
менше пошкодження навколишніх тканин. [3].

Завданням винаходу є удосконалення способу
пункційної лазерної вапоризації міжхребцевих дис-
ків, що дозволило б зменшити кількість ускладнень
шляхом використання випромінювання діодного
лазера з довжиною хвилі 940 нм.

Поставлене завдання вирішується тим, що у
способі хірургічного лікування протрузій і несекв-
строваних 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

(19) UA (11) 92681 (13) C2

з використанням випромінювання діодного лазера з довжиною хвилі 940нм, потужністю 6Вт, яке доставляється в постійному режимі протягом 5с, причому процедуру повторюють 5-6 разів.

На Фіг.1 зображена пункційна голка для проведення черезшкірної лазерної вапоризації міжхребцевих дисків з мандреном у розрізі, де: 1 - робоча ділянка голки; 2 - канюля; 3 - хвостова частина голки зі зрізом під кутом 45°; 4 - мандрен; 5 - шляпка мандрена; 6 - проточки; 7 - різьбова ділянка канюлі.

На Фіг.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 - різьбова ділянка канюлі, 8 - оптичне волокно; 9 - еластична трубка; 11-втулка з уступом по діаметру, 12 - еластичні шайби; 13 - різьбова ділянка допоміжної канюлі.

На Фіг.3 зображений високоінтенсивний діодний лазер «Ліка-хірург» з довжиною хвилі 940нм.

На Фіг.4 зображено операційне поле після пункції міжхребцевих дисків L₃₋₄, L₄₋₅.

На Фіг.5 зображено рентгенівський контрольний знімок після пункції міжхребцевих дисків L₃₋₄, L₄₋₅ – голки в міжхребцевих дисках L₃₋₄, L₄₋₅.

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 L₁₋₂, L₂₋₃, L₃₋₄, L₄₋₅ диски пунктують задньобоківним доступом, при якому прокол шкіри здійснюється на 8 см латеральніше остистих відростків [4] (Фіг.4). Голку проводять суворо перпендикулярно до міжхребцевого диску під кутом 45-55° у горизонтальній площині. Диск L₅-S₁ пунктують методом Ерла-хера, при якому пункція проводиться між дужками, медіальніше суглобових відростків, відступаючи від середньої лінії на 1,0-1,5см [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 (Фіг.2). Використовують лазерне випромінювання довжиною хвилі 940нм, потужністю 6Вт, яке доставляється в постійному режимі протягом 5с (Фіг.3). Після кількасекундної 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 150-180Дж.

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 L₄, L₅, обмеження та болючість рухів у поперековому відділі хребта. Неврологічне відмічалась гіпестезія у дерматомах L₄, L₅. 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 L₃₋₄, L₄₋₅. Хворому було виконано черезшкірну лазерну вапоризацію міжхребцевих дисків L₃₋₄, L₄₋₅. 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 гіпестезія в дерматомі L₅ зліва, сила розгинання великого пальця зліва 3 бали, різко позитивний симптом Ласега з обох сторін. Колінні рефлексy D>S, ахілові та медіоплантарні зліва ослаблені, справа відсутні. По даних магніто-резонансної томографії виявлена кила міжхребцевого диску L₄₋₅ 0,6см. 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 940нм 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 20-30хв.

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 інформації:

1. Зозуля Ю.А., Педаченко Е.Г., Слынько Е.И. Хирургическое лечение нейрокомпрессионных

поямнично-крестцовых болевых синдромов // К., УИПК «ЕксОб» - 2006 - 348с.

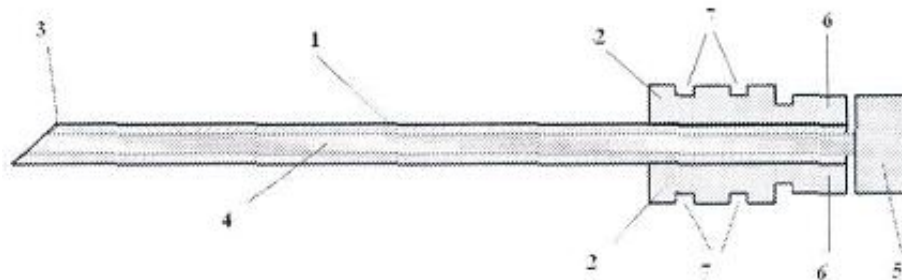
2. Патент российской федерации №2054956 от 27.02.1996 - прототип.

3. Menchetti P.; Longo L. Percutaneous laser diode disc decompression (PL3D) - 600 consecutive cases in 480 patients. // Journal of Bone and Joint

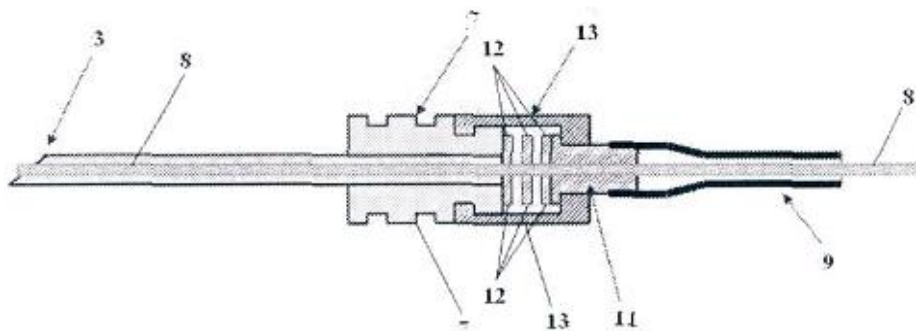
Surgery - British Volume - 2005, V88-B, Issue SUPPJ, P.152.

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

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



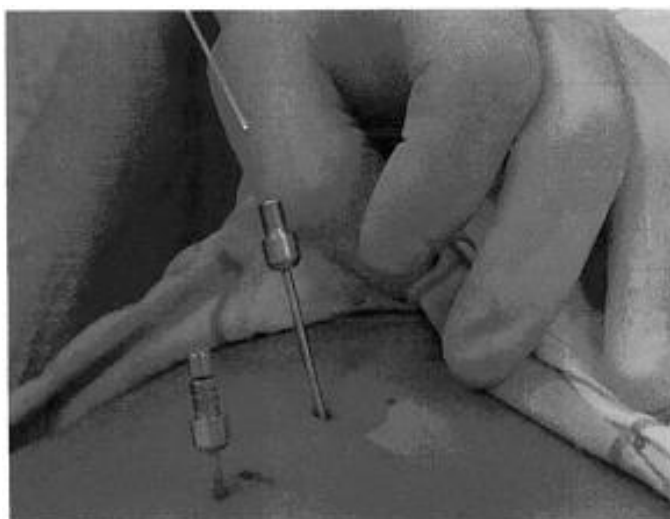
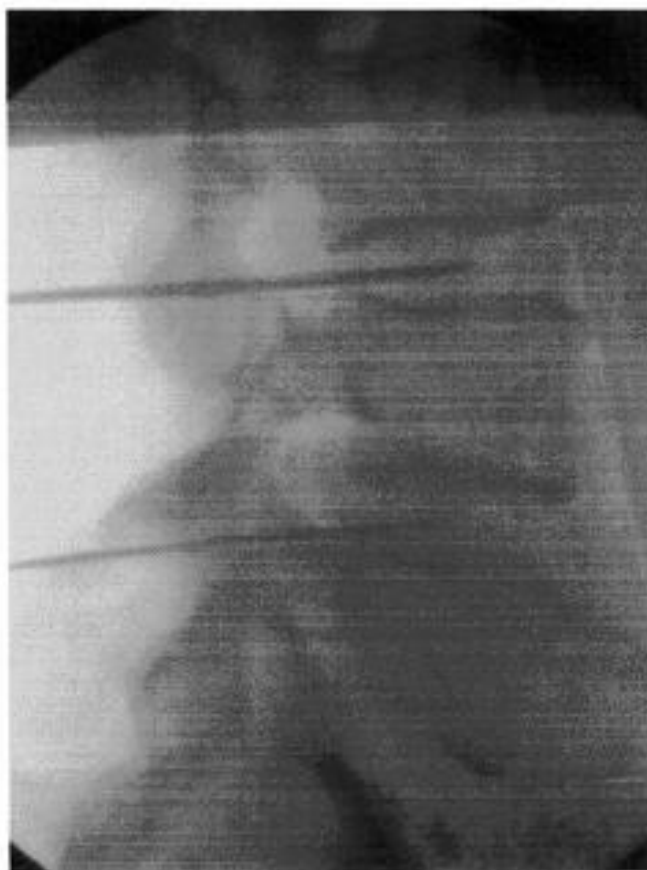
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

**Fig. 4****Fig. 5**