

Abstract

M. V. Khyzhniak,
Yu. E. Pedachenko,
O. F. Tanasiychuk,
A. M. Furman,
Y. A. Bodnarchuk,
*Romodanov Institute of
Neurosurgery of NAMS of Ukraine,
32 P. Mayborody str., Kyiv,
Ukraine, 04050;
Vinnitsia City Clinical Hospital for
Emergency Medical Care, 68
Kievskaya str., Vinnitsa, Ukraine*

PUNCTURE LASER MICRODISCECTOMY: IMMEDIATE AND LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH MULTIPLE HERNIAS OF THE CERVICAL SPINE

Introduction. Osteochondrosis is degenerative-dystrophic disease of the spine, which affects the population of the most able-bodied age creating economic and social difficulties and leads to disability and disability. The first manifestations of osteochondrosis appear at the age of 20-30 years, and in the population over 50 years the frequency of the disease reaches up to 90 %, is more often observed in men who are engaged in heavy physical labor

To date, we know about the discogenic origin of osteochondrosis, which makes it possible to act purposefully on the disc, as the cause of its development, which was the impetus for the development of minimally-invasive methods of treatment, one of which was puncture laser microdiscectomy.

Standard open methods of surgical treatment of herniated intervertebral discs are associated with high traumatization of soft tissues, bone structures of the spine, which as a result can lead to the development of a number of complications. Minimally invasive techniques to which the puncture laser microdiscectomy refers also do not have these drawbacks.

Lesions of adjacent intervertebral discs are often accompanied by the formation of a clinically significant, hernia at one level and protrusion or a hernia in an adjacent segment.

Purpose. to evaluate the immediate and long-term results of surgical treatment of patients with multiple hernias of the cervical spine operated using the method of puncture laser microdiscectomy.

Materials and methods. The results of 79 operations performed in patients with multiple hernias of the cervical spine performed in the department of minimally invasive and laser spinal neurosurgery were analyzed. in the period from 1997 to 2016. Of the 79 patients, 47 men and 32 women. The average age of the patients was 38.5 ± 0.9 . As shown in Figure 1, patients with anamnesis of disease up to 6 months prevailed.

All operations were performed under local anesthesia with mild premedication.

Despite the multilevel pathology, one and the same puncture of the skin consistently changed the direction of the needle. The passage of the needle to the fibrous ring was monitored by fluoroscopy. The pulse power was 20 W, the pulse duration was 0.3 seconds, the interval was 0.4 seconds, the total power was from 200 to 400 J (depending on the disk degeneration).

In the postoperative period, patients were allowed to get up 2 hours after surgery, prescribing antibiotics, using a semi-rigid cervical

orthosis for up to 2 weeks. Hospitalization in the hospital was 24 hours.

Conclusions. Puncture laser microdiscectomy allows:

- minimize surgical trauma;
- reduce the risk of postoperative sedimentation;
- is a safe, cost-effective method of surgery, reducing the length of stay of patients in a surgical hospital and reducing the terms of postoperative rehabilitation.

Keywords: multiple hernias of the cervical spine, puncture laser microdiscectomy.

Corresponding author: *andrey-furman@ukr.net*

Резюме

М. В. Хижняк,
Ю. Є. Педаченко,
О. Ф. Танасійчук,
А. М. Фурман,
Ю. А. Боднарчук,

ДУ «Інститут нейрохірургії
ім. А. П. Ромоданова НАМН
України», вул. П. Майбороди, 32,
м. Київ, Україна, 04050;

Вінницька міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги,
вул. Київська, 68, м. Вінниця,
Україна

ПУНКЦІЙНА ЛАЗЕРНА МІКРОДИСКЕКТОМІЯ: НАЙБЛИЖЧІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З МНОЖИННИМИ ГРИЖАМИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

На сьогоднішній день відомо про дискогенне походження остеохондрозу, що дає можливість цілеспрямовано діяти на диск, в якості причини його розвитку, що і стало поштовхом для розвитку мініінвазивних методів лікування одним з яких стала пункційна лазерна мікродискектомія.

Стандартні відкриті методи хірургічного лікування гриж міжхребцевих дисків супроводжуються високою травматизацією м'яких тканин, кісткових структур хребта, що в результаті може призвести до розвитку ряду ускладнень. Мініінвазивні методики до яких відноситься і пункційна лазерна мікродискектомія позбавлені цих недоліків.

Ураження суміжних міжхребцевих дисків часто супроводжується формуванням клінічно значущою, грижі на одному рівні і протрузії або грижі в суміжному сегменті.

Метою роботи є проаналізувати та представити найближчі і віддалені результати хірургічного лікування 79 пацієнтів з множинними грижами шийного відділу хребта прооперованих за допомогою методики пункційної лазерної мікродискектомії. Серед прооперованих 47 чоловіків і 32 жінки, середній вік - $38,5 \pm 0,9$.

Результати хірургічного лікування оцінювали за шкалою Nurick, MacNab. Виразність больового синдрому оцінювали за шкалою ВАШ. У переважної більшості пацієнтів відзначено позитивну післяопераційну динаміку у вигляді регресу больового синдрому, поліпшення якості життя, ускладнень в післяопераційному періоді не відзначалося.

Таким чином, пункційна лазерна мікродискектомія є високоефективним і безпечним, економічно вигідним методом хірургічного лікування хворих з множинними грижами шийного відділу хребта.

Ключові слова: множинні грижі шийного відділу хребта, пункційна лазерна мікродискектомія.



Резюме

М. В. Хижняк,
Ю. Е. Педаченко,
А. Ф. Танасійчук,
А. Н. Фурман,
Ю. А. Боднарчук,

ГУ «Институт нейрохирургии
им. А. П. Ромоданова НАМН
Украины», ул. П. Майбороды, 32,
г. Киев, Украина, 04050;
Винницкая городская клиничес-
кая больница скорой медицинс-
кой помощи, ул. Киевская, 68,
г. Винница, Украина

ПУНКЦИОННАЯ ЛАЗЕРНАЯ МИКРОДИСКЭКТОМИЯ: БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ГРЫЖАМИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

На сегодняшний день известно о дискогенном происхождении остеохондроза, что дает возможность целенаправленно действовать на диск, в качестве причины его развития, что и стало толчком для развития миниинвазивных методов лечения одним из которых стала пункционная лазерная микродискэктомия.

Стандартные открытые методы хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков сопряжены с высокой травматизацией мягких тканей, костных структур позвоночника, что в результате может привести к развитию ряда осложнений. Миниинвазивные методики к которым относится и пункционная лазерная микродискэктомия лишены этих недостатков.

Поражение смежных межпозвоночных дисков часто сопровождается формированием клинически значимой, грыжи на одном уровне и протрузии или грыжи в смежном сегменте.

Целью работы является проанализировать и представить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения 79 пациентов с множественными грыжами шейного отдела позвоночника прооперированных с помощью методики пункционной лазерной микродискэктомии. Среди прооперированных 47 мужчин и 32 женщины, средний возраст – $38,5 \pm 0,9$.

Регресс неврологической картины оценивали по шкале Nurick. Выраженность болевого синдрома оценивали по шкале ВАШ. У подавляющего большинства пациентов отмечено положительную послеоперационную динамику в виде регресса болевого синдрома, улучшения качества жизни, осложнений в послеоперационном периоде не отмечалось.

Таким образом, пункционная лазерная микродискэктомия является высокоэффективным и безопасным, экономически выгодным методом хирургического лечения больных с множественными грыжами шейного отдела позвоночника.

Ключевые слова: множественные грыжи шейного отдела позвоночника, пункционная лазерная микродискэктомия.

Автор, відповідальний за листування: andrey-furman@ukr.net

Вступление

Исходя из данных литературных источников остеохондроз - заболевание, которое поражает население наиболее трудоспособного возраста создавая экономические и социальные трудности [1, 2], является причиной нетрудоспособности и инвалидности. Первые проявления остеохондроза появляются в возрасте 20-30 лет, а у населения старше 50 лет частота заболевания достигает до 90 %, чаще наблюдается у мужчин, которые занимаются тяжелым физическим трудом [3].

На сегодняшний день известно о дискогенном происхождении остеохондроза, что дает возможность целенаправленно действовать на диск, в качестве причины его развития, что и стало толчком для развития миниинвазивных методов лечения одним из которых стала пункционная лазерная микродискэктомия [4].

Стандартные открытые методы хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков сопряжены с высокой травматизацией мягких тканей, костных структур позвоночника, что в результате может привести к развитию ряда



осложнений. Миниинвазивные методики к которым относится и пункционная лазерная микродискэктомия лишены этих недостатков.

Поражение смежных межпозвоночных дисков часто сопровождается формированием клинически значимой, грыжи на одном уровне и протрузии или грыжи в смежном сегменте.

Цель исследования: оценить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с множественными грыжами шейного отдела позвоночника оперированных методикой пункционной лазерной микродискэктомии.

Материалы и методы. Проанализированы и представлены ближайшие и отдаленные результаты 79 операций выполненных пациентам с множественными грыжами шейного отдела позвоночника с помощью методики пункционной

лазерной микродискэктомии, проведенных в отделении малоинвазивной и лазерной спинальной нейрохирургии ГУ «Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова НАМН Украины» в период с 1997 по 2016 год. Из 79 пациентов 47 мужчин и 32 женщины. Средний возраст пациентов составлял – $38,5 \pm 0,9$.

Из 79 пациентов у 48 пациентов продолжительность заболевания составила – до 6 месяцев, у 17 пациентов – до 24-х месяцев, у 9 больных – до 60 месяцев, у 5 – до 120 месяцев.

Результаты проведенного хирургического лечения оценивали по шкале Nurick, MacNab. Выраженность болевого синдрома оценивали по шкале ВАШ. Как представлено на рисунке 1 преваляли пациенты с анамнезом заболевания до 6 месяцев.

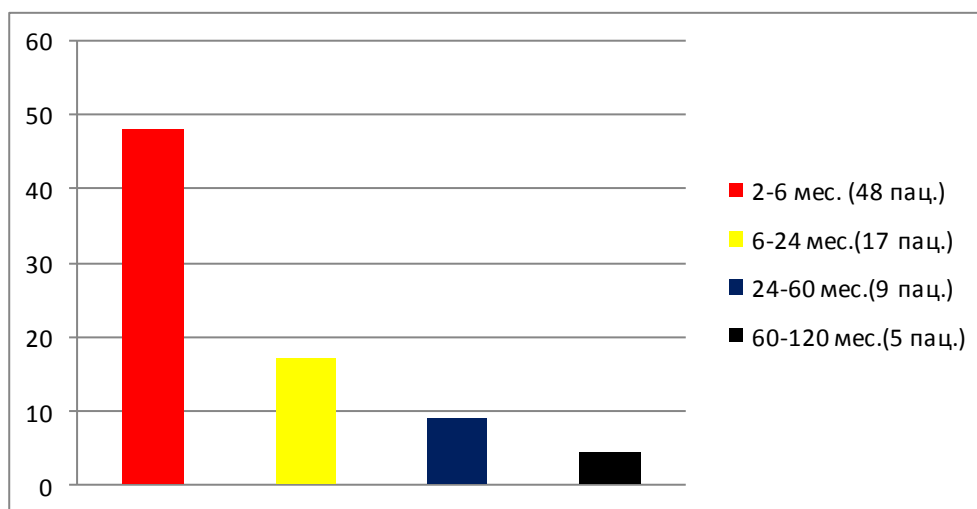


Рисунок 1 – Распределение пациентов по длительности заболевания

Распределение пациентов в зависимости от уровня поражения представлено на рисунке 2.

Как видно из рисунка 2 наиболее часто по-

ражаются межпозвоночные диски на уровне C5-C6, C6-C7 (47 пациентов).

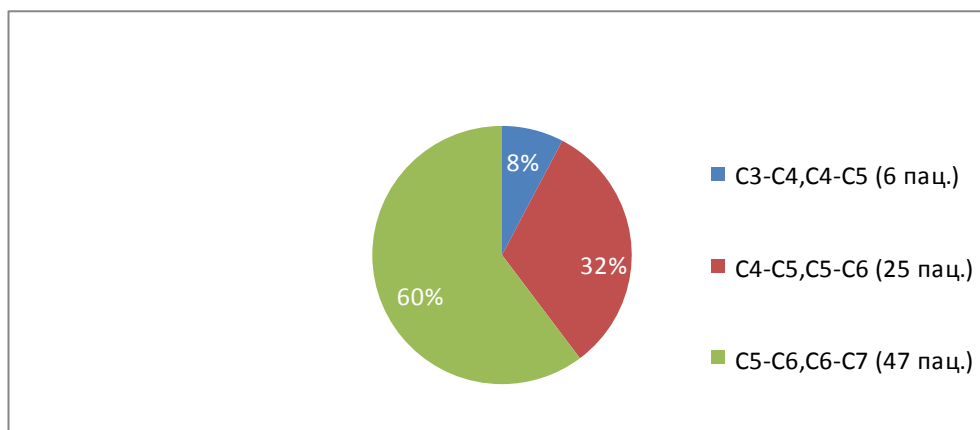


Рисунок 2 – Распределение пациентов по уровню поражения



У пациентов отмечалось наличие сразу нескольких синдромов (Таблица 1).

Всем пациентам в условиях стационара либо амбулаторно проведен курс консервативного лечения без положительного терапевтического эффекта.

Кроме неврологического осмотра всем пациентам проводилось стандартное обследование –

спондилография в стандартных проекциях и с функциональными пробами (43 пациента), магнитно-резонансная томография (79 пациентов), компьютерная томография (28 пациентов), электромиография (32 пациента). Магнитно-резонансная томография позволяла не только уточнить уровень поражения, но и определить степень гидрофильности межпозвоночного диска.

Таблица 1 – Распределение синдромов у оперированных пациентов

Синдромы	Количество случаев	%
Местный болевой синдром		
А Цервикалгия	71	89,8
Отдаленные болевые с-мы		
Лопаточно-реберный с-м	7	8,8
Міжлопаточний больовий с-м	64	81
Рефлекторно-дистрофические		
Плечелопаточный периартроз	36	45,5
Плечо-кисть	2	2,5
Рефлекторно-миотонические		
С-м нижней косой мышцы головы	4	5
С-м передней лестничной мышцы	2	2,5
Рефлекторно-ангиопатические		
Х позвоночной артерии	6	7,6

Показаниями к выполнению пункционной лазерной микродискэктомии являются: болевой синдром, отсутствие выраженной неврологической симптоматики, грыжевое выпячивание гидрофильного межпозвоночного диска до 1/3 сагиттального просвета позвоночного канала, наиболее эффективна у пациентов в возрасте от 20 до 50 лет, с анамнезом заболевания не более 1 года и последнего обострения до 6 мес [5–7].

Все операции проводились под местной анестезией с легкой премедикацией.

Несмотря на многоуровневость патологии использовали один и тот же прокол кожи последовательно меняя направление иглы. Контроль прохождения иглы к фиброзному кольцу осу-

ществляли с помощью флюороскопии. Мощность импульса – 20 вт, длительность импульса составляла – 0,3 секунды, интервал– 0,4 секунды, суммарная мощность – от 200 до 400 дж (в зависимости от дегенерации диска).

В послеоперационном периоде больным позволяли вставать спустя 2 часа после оперативного вмешательства, назначали антибиотики, использование полужесткого шейного воротника сроком до 2-х недель. Госпитализация в стационаре составляла 24 часа.

Результаты и их обсуждение.

Послеоперационная динамика неврологического состояния (по шкале Nurick) представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Послеоперационная динамика неврологического состояния (по шкале Nurick)

	Ранний п/о период	6 мес.	1 год
1степ.	42/53,1 %	56/70,8 %	58/74,3 %
2степ.	34/43,0 %	22/27,8 %	18/23,1 %
3степ.	3/3,8 %	1/1,2 %	2/2,5 %
4степ.	0	0	0
всего	79	79	78*

* без учета реоперированного пациента



Таблица 3 – Оценка результатов хирургического лечения по (шкале MacNab)

	Ранний п/о период	6 мес.	1 год
Отличные	41/51,9 %	58/73,4 %	60/76 %
Хорошие	35/44,3 %	21/26,6 %	17/21,5 %
Удовлетворительные	3/3,8 %	2/2,5 %	1/1,2 %
Неудовлетворительные	0	0	0
Всего	79	79	78*

* без учета реоперированного пациента

Оценка результата хирургического лечения по (шкале MacNab) представлена в таблице 3.

Согласно шкалы ВАШ болевой синдром регрессировал с $5,8 \pm 1,4$ балла до $4,8 \pm 1,2$ в ран-

нем послеоперационном периоде, через 6 месяцев до $2,45 \pm 1,7$, а спустя 1 год до $1,8 \pm 0,11$.

Динамика рефлекторных, компрессионных синдромов послеоперационном периоде представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика рефлекторных, компрессионных синдромов послеоперационном периоде

	П/О период	Отличный (%)	Хороший (%)	Неудовлетворительный (%)
Радикулопатия с нарушением функции компремированных корешков	Ранний	85,0	13,0	2,0
	6 мес.	81,0	9,0	10,0
	1 год	87,0	5,0	8,0
с ирритацией компремированных корешков	Ранний	87,0	13,0	-
	6 мес.	98,0	2,0	-
	1 год	99,0	1,0	-
Миелопатия	Ранний	23,0	60,0	13,0
	6 мес.	47,0	32,0	21,0
	1 год	48,0	33,0	19,0
Миелорадикулопатия	Ранний	47,0	46,0	7,0
	6 мес.	72,0	16,0	12,0
	1 год	73,0	16,0	11,0
Рефлекторные Поражение позвоночной артерии	Ранний	57,0	37,0	8,0
	6 мес.	61,0	29,0	10,0
	1 год	55,0	31,0	18,0
миосклеротомные локальные	Ранний	81,0	13,0	6,0
	6 мес.	80,0	11,0	9,0
	1 год	82,0	11,5	6,5
отраженные	Ранний	78,0	17,0	5,0
	6 мес.	80,0	14,0	6,0
	1 год	80,5	10,0	9,5
Мышечно-тонические туннельные	Ранний	99,0	1,0	-
	6 мес.	99,0	1,0	-
	1 год	99,0	1,0	-
локальные	Ранний	86,0	4,0	10,0
	6 мес.	89,0	7,0	4,0
	1 год	87,0	9,0	4,0
Дистрофические висцеральные на расстоянии	Ранний	31,0	69,0	-
	6 мес.	39,0	39,0	22,0
	1 год	39,0	39,0	22,0
проекционная кардиалгия	Ранний	67,0	2,0	31,0
	6 мес.	67,0	2,0	31,0
	1 год	66,0	2,0	32,0
ангиопатические брахиалгические	Ранний	86,0	15,0	-
	6 мес.	72,0	16,0	12,0
	1 год	72,0	16,0	12,0



По результатам нашего исследования в одном случае в первые 1,5 месяца после операции пациент отметил регресс интенсивности болевого синдрома и пареза, но по возвращении к физической нагрузке предоперационные жалобы вернулись, пациенту было проведено стандартную микродискэктомию передним доступом с

последующей установкой кейджа, еще два пациента были реоперированы через год после ПЛМ. В остальных наблюдениях ни одного случая нарастания болевого синдрома или неврологической симптоматики в послеоперационном периоде не отмечено. Контроль МРТ в динамике выполнялся всем больным после операций.

Выводы

Пункционная лазерная микродискэктомиа позволяет:

- минимизировать хирургическую травму;
- уменьшить риск послеоперационных осложнений;

- является безопасным, экономически выгодным методом хирургии, сокращающим срок пребывания больных в хирургическом стационаре и уменьшающим сроки послеоперационной реабилитации.

References (список литературы)

1. Mironov SP, Nazarenko LM, Cherkashov AM, Burlakova TM. Lechenie osteohondroza poyasnichnogo otdela pozvonochnika metodom lazernoy diskektomii. [Treatment of osteochondrosis of the lumbar spine using laser discectomy]. Moscow: *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*, 1999, (2), 19-23 pp.
2. Nikolaev AP, Lazarev AF, Smirnov II. Metod lazernoy dekompressii v lechenii diskogennyih porazheniy pozvonochnika. [The method of laser decompression in the treatment of discogenic lesions of the spine]. Moscow: *Kremlevskaja medicina*, 1999, (1), 5-6 pp.
3. Pedachenko JuE. *Punkcionnaja lazernaja mikrodiskjektomija pri shejnyh diskogennyh nejrokompressionnyh sindromah* [Puncture laser microdiscectomy for cervical discogenic neurocompression syndromes]. Kiev: dis. kand. Med. Nauk 2008. 11 p.
4. Vasil'ev AJu, Kaznacheev VM. *Punkcionnaja lazernaja vaporizacija degenerirovannyh mezhpozvonkovykh diskov* [Puncture laser vaporization of degenerate intervertebral discs]. Moscow: Objedinennaja redakcija MVD, 2005. 128 p.
5. Hizhnjak MV. *Maloinvazivnaja hirurgija diskogennyh nejrokompressionnyh sindromov poyasnichnogo otdela pozvonochnika* [Minimally invasive surgery of discogenic neurocompression syndromes of the lumbar spine] Kiev: dis. d-ra med. nauk: 2006. 313 p.
6. Hizhnjak MV, Pedachenko JuE. *Punkcionnaja lazernaja mikrodiskjektomija* [Puncture laser microdiscectomy]. Kiev: Vid-vo Rajevs'kogo, 2009. 128 p.
7. Jacobs W, Tulder M, Arts M, Rubinstein S, Middelkoop M, Ostelo R, Verhagen A, Koes B, Peul W, Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Journ. Eur. Spine.* 2011. (20). 513–522.

(received 22.09.2017, published online 29.09.2017)

(одержано 22.09.2017, опубліковано 29.09.2017)

