

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛОИНВАЗИВНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА С ДИСКОПАТИЕЙ

В. М. Некрасов¹, wachit99@mail.ru,

Е. А. Кирпикова¹, kirpikovacatherine@yandex.ru,

И. В. Кирпичев¹, доктор медицинских наук, doc.kirpichev@yandex.ru,

В. П. Смирнов², vsmir5@mail.ru,

М. Н. Кирпикова¹, доктор медицинских наук, mkipr@yandex.ru

¹ ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный медицинский университет» Минздрава России, 153012, Россия, г. Иваново, Шереметьевский просп., д. 8

² ОБУЗ «Кинешемская центральная районная больница», 155801, Россия, Ивановская область, г. Кинешма, ул. Нагорная, д. 18

РЕЗЮМЕ. Дегенеративные заболевания позвоночника с дискогенным болевым синдромом являются актуальной медико-социальной и экономической проблемой. В последние годы возрос интерес к малоинвазивным методам лечения в силу очевидных преимуществ, накапливаются данные об их эффективности и различных способах воздействия на патологический процесс.

Цель – изучить клиническую эффективность пункционной декомпрессивной нуклеопластики под контролем внутридисккового давления (ВДД) как малоинвазивного метода лечения грыж и протрузий дисков поясничного отдела позвоночника (ПОП) с болевым синдромом.

Материал и методы. Один из таких методов – пункционная декомпрессивная нуклеопластика (ПДН), перспективной особенностью которой является измерение ВДД в ходе вмешательства. В работе показана высокая клиническая эффективность данного метода у 33 пациентов разного пола и возраста с дискогенным болевым синдромом.

Результаты и обсуждение. Исходно у больных выраженность боли по ВАШ составила $6,9 \pm 0,9$ мм, рефлекторная сфера нарушена у трети пациентов в виде снижения ахиллова рефлекса, у половины наблюдался положительный симптом Ласега, по результатам магнитно-резонансной томографии (МРТ) у всех выявлены протрузии диска L4-L5 и L5-S1 размерами не более 0,6 см. Пациентам в условиях операционной выполнено малоинвазивное чрескожное вмешательство – ПДН с введением 0,5 мл хондроитин сульфата («Алфлутоп»). В ходе операции проводилось измерение ВДД в динамике. Осмотр больных через семь дней после операции продемонстрировал выраженную положительную динамику в виде нормализации рефлекторной сферы, отсутствия паравертебрального напряжения, болезненности при пальпации, восстановления полного объема движений в ПОП, отрицательного симптома Ласега.

Заключение. После операции было зафиксировано снижение выраженности боли, двигательных и неврологических симптомов в короткие сроки.

Ключевые слова: дегенеративное заболевание позвоночника, протрузия диска, боль по ВАШ, нуклеопластика, внутридискковое давление.

CLINICAL EFFECTIVENESS OF MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF DEGENERATIVE SPINE DISEASE WITH DISCOPATHY

V. M. Nekrasov, E. A. Kirpikova, I. V. Kirpichev, V. P. Smirnov, M. N. Kirpikova

ABSTRACT Degenerative spine diseases with discogenic pain syndrome are an urgent medical, social and economic problem. Obvious advantages of minimally invasive treatment methods stimulate current interest, data on their effectiveness and various ways of influencing pathological process being accumulated.

The *objective* is to study the clinical efficacy of puncture decompressive nucleoplasty under intradiscal pressure (IDP) control as a minimally invasive method of treating lumbar disc herniations and protrusions with pain syndrome.

Material and Methods. Puncture decompressive nucleoplasty is one of the methods with a promising feature to measure intra-disc pressure during intervention. The study shows the high clinical efficiency of the method in 33 patients of different sex and age with discogenic pain syndrome.

Results and Discussion. Initially, the patients had pain VAS of 6.9 ± 0.9 mm; the reflex sphere was impaired due to the decreased Achilles reflex in a third of the patients; the half of the patients had positive Lasegue sign; the MRI results revealed protrusions of the L4-L5 disc and L5-S1 no more than 0.6 cm in every patient. The patients underwent minimally invasive percutaneous intervention – PDN with the introduction of 0.5 ml of chondroitin sulfate (“Alflutop”) – in the operating room. VPD was interactively measured during the operation. The patients’ examination seven days after the operation showed a pronounced positive dynamics through the normalization of the reflex sphere; no paravertebral tension, tenderness during palpation and negative Lasegue sign were observed; the movements were completely restored in POP.

Conclusions. Alleviated pains, improved motor and neurological symptoms were recorded in a short period after surgery.

Keywords: degenerative spinal disease, disc protrusion, VAS pain, nucleoplasty, intra-disc pressure.

В настоящее время патология позвоночника дегенеративно-дистрофического характера, занимающая второе место по частоте обращений на амбулаторном этапе и третье – по количеству госпитализаций, является одной из ведущих причин снижения качества жизни и инвалидизации [3, 4, 8, 13]. Грыжа МПД у больных с поясничным остеохондрозом диагностируется в 62,9 % случаев и является самым распространенным заболеванием пояснично-крестцового отдела позвоночника. Согласно опубликованным данным отечественной нейрохирургической службы, только за 2015 год были прооперированы 50 тыс. пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника (ДДЗП) [5]. Удаление грыж МПД на поясничном уровне является наиболее часто выполняемой плановой операцией во всех нейрохирургических стационарах как в нашей стране, так и за рубежом. Так, количество поясничных интерламнарных дискотомий в США ежегодно достигает 250 тысяч, а в мире каждый год делают не менее 800 тысяч поясничных дискотомий [10, 12]. При этом ДДЗП

поражают людей трудоспособного возраста, происходит стойкий рост утраты трудоспособности, что приводит к значительному экономическому и социальному ущербу [1, 6, 11].

В настоящее время существуют различные методики нуклеопластики, показавшие свою эффективность в реальной клинической практике, например, хорошо изучена чрескожная лазерная декомпрессия МПД [2, 8, 9, 12]. Но ни одна методика, в отличие от изучаемого метода, не применяется с измерением физических свойств пульпозного ядра [5, 7].

Цель работы – изучить клиническую эффективность ПДН под контролем ВДД как малоинвазивного метода лечения грыж и протрузий дисков ПОП с болевым синдромом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе нейрохирургического отделения ОБУЗ «Кинешемская центральная районная больница». В исследо-

вательскую группу вошли 33 пациента мужского и женского пола (13 и 20 соответственно) в возрасте от 28 до 76 лет (средний возраст – $49,3 \pm 12,5$ года), с индексом массы тела в среднем $27,4 \pm 5,2$ кг/м², с жалобами на боль в нижней части спины, радикулопатией разной степени выраженности, без эффекта предшествующей медикаментозной терапии в течение трех месяцев. Верификация диагноза межпозвонковой протрузии была выполнена с помощью магнитно-резонансной томографии. Всем больным проведена ПДН с последующим стандартным внутрисквозным введением 0,5 мл хондроитина сульфата (оригинальный препарат «Алфлутоп») с целью стабилизации замыкательных пластинок и осмотических свойств диска путем блокады гиалуронидазы.

Для измерения ВДД МПД проводили типичную пункцию диска иглой для вертебропластики, соединенной с инфузионной системой для переливания жидкости, которая заполняется стерильным физиологическим раствором. Осуществляли последовательный подъем системы до «зависания» в ней капли физиологического раствора. Определяли ВДД путем измерения высоты водного столба от верхнего горизонтального уровня жидкости в системе до соответствующего остистого отростка позвонка пунктируемого диска. Высота появления и зависания капли соответствует гидростатическому давлению свободной жидкости в пульпозном ядре (ПЯ) МПД, так как не зависит от положения острого конца иглы и направления ее трубки во время измерений. Такое давление обусловлено естественным механическим напряжением ткани пульпозного ядра и называется «онкотическим давлением». Измерение ВДД проводится под непрерывным контролем положения пункционной иглы по монитору электронно-оптического преобразователя (ЭОП, интра-операционный рентген, С-дуга). Эта же игла используется для механической декомпрессии МПД.

В день операции и через семь дней после нее оценивали выраженность боли по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Критерии оценки интенсивности боли по ВАШ в баллах: нет боли – 0, слабая – до 4, умеренная – 4–7, сильная – более 7, нестерпимая – 10. Динамику выраженности неврологических и двигательных симптомов оценивали с помощью определения наличия симптома Ласега (в градусах), уменьшения объема движений в поясничном отделе позвоноч-

ника (% от нормы), болезненности межостистых промежутков (локализация), состояние рефлекторной сферы – в виде снижения ахиллова или коленного рефлекса.

Обработка данных осуществлялась в программах Statistica 10.0 и Microsoft Office Excel стандартный 2016, вычисляли среднее арифметическое, стандартные отклонения, критерий Стьюдента. Все различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При осмотре больных выраженность боли по ВАШ была сильной – $6,9 \pm 0,9$ мм, двигательная сфера оставалась сохранной (у 3-х пациентов – парез нижней конечности), рефлекторная сфера нарушена у 11 (33,3 %) больных в виде снижения ахиллова рефлекса, у всех исследованных отмечали напряжение паравертебральных мышц, гипостезию и болезненность межостистых промежутков соответственно локализации протрузии, снижение объема движений в поясничном отделе позвоночника на 50 % от нормы – у половины больных, положительный симптом Ласега (в среднем – $43,4 \pm 13,8^\circ$). По результатам МРТ у 27 (82 %) выявлены протрузии диска L4-L5, у 6 (18 %) протрузии диска L5-S1 размерами не более 0,6 см.

Всем пациентам в условиях операционной выполнено малоинвазивное чрескожное вмешательство – ПДН с введением 0,5 мл хондроитин сульфата («Алфлутоп»). В ходе операции проводилось измерение ВДД: первичное со средним показателем $27,9 \pm 14,9$ мм вод. ст., затем в результате декомпрессии – достоверное снижение до $17,9 \pm 11,3$ мм вод. ст., а при последующей вакуумной аспирации и введении препарата – достоверное повышение до $34 \pm 11,1$ мм вод. ст. ($p < 0,05$) (рис.).

Осмотр пациентов через семь дней после операции продемонстрировал выраженную положительную динамику в виде нормализации рефлекторной сферы, отсутствия паравертебрального напряжения, болезненности при пальпации, восстановления полного объема движений в ПОП, отрицательного симптома Ласега. Но у всех больных сохранялись гипостезия в зоне L1-S1, у двоих – парез нижней конечности (табл.).

Таким образом, полученные клинические данные подтверждают высокую эффективность

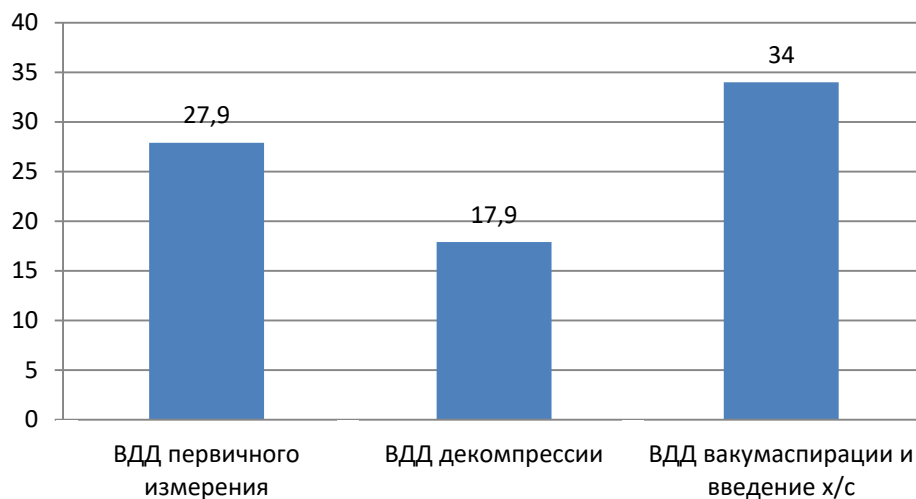


Рис. Результаты измерения внутридискового давления, см вод. ст.

Таблица. Показатели эффективности лечения больных до и через семь дней после операции (n = 33)

Параметр	Боль по ВАШ, см	Синдром Ласега, °	Снижение объема движений в ПОП, в % от нормы	Болезненность межостистых промежутков	Рефлекторная сфера
До операции	6,9 ± 0,9	40 ± 18,5	49 ± 21,6	L4-L5	Снижение ахиллова/коленного рефлекса (n = 11; 33,3 %)
Через семь дней после операции	1 ± 0,7*	90*	100*	Нет	Норма

Примечание. * – Статистическая значимость различий показателей до и после операции (p < 0,05).

ДДЗП при протрузиях дисков ПОП: через семь дней после операции отмечено значительное улучшение в двигательной, рефлекторной и чувствительной сферах пациентов, выражающееся в

- нормализации рефлекторной сферы,
- снижении паравертебрального напряжения,
- отсутствии болезненности при пальпации,
- восстановлении полного объема движений в ПОП,
- отрицательном симптоме Ласега,
- отсутствии потребности в приеме анальгетиков.

Сохраняющиеся у всех больных гипостезия в зоне L1-S1 и у двоих пациентов – парез нижней конечности указывают на целесообразность реабилитационных мероприятий.

Данная методика, в отличие от других вариантов нуклеопластики, действует на патогенетическом уровне за счет аспирации кислых продуктов, де-

компрессии диска и регуляции ВДД. Введение «Алфлутопа» вызывает блокаду гиалуронидазы, стабилизацию замыкательных пластинок позвонков. В результате стабилизируются осмотические свойства диска и происходит быстрое клиническое улучшение. Предложенная методика как вариант импортозамещения требует дальнейших исследований, в том числе сравнительных, изучения различных вариантов состояния диска, уточнения показаний.

Важно отметить практическую значимость результатов применения данного метода в виде быстроты и выраженности купирования болевого синдрома, сокращения сроков нетрудоспособности, прекращения приема анальгетиков с потенциально опасными побочными эффектами, отсутствия длительной и дорогостоящей реабилитационной терапии, значительного улучшения качества жизни.

ВЫВОДЫ

1. ПДН под контролем ВДД является эффективным методом лечения комбинированного дискогенного болевого синдрома у пациентов независимо от пола и возраста.

2. На седьмой день после ПДН происходит улучшение динамики симптома Ласега на 50°, увеличение объема движений в ПОП в 2 раза, уменьшение выраженности болевого синдрома в 3 раза, нормализация рефлекторной сферы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барулин А.Е., Курушина О.В., Пучков А.Е. Клинические аспекты ведения пациентов с острой и хронической болью. РМЖ. Медицинское обозрение. 2024;8(10):576-581. <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2024-8-10-5>.
2. Белобородов В.А., Степанов И.А. Чрескожная лазерная нуклеопластика на поясничном уровне: обзор литературы. Нейрохирургия. 2022;24(1):10-109.
3. Никифоров А.С., Гусев Е.И. Общая неврология. 2-е изд., испр. и доп. Москва; ГЭОТАР-Медиа; 2015:704.
4. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(25):7-16. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4).
5. Крылов В.В., Гринь А.А., Коновалов Н.А., Астапенко Д.С., Евзиков Г.Ю., Кайков А.К., Львов И.С., Кордонский А.Ю., Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н., Чернов И.В. Эндоскопическая хирургия при травмах и заболеваниях позвоночника. Эндоскопическая нейрохирургия; под ред. В.В. Крылова. Москва; АБВ-пресс; 2020:5(16):378.
6. Ястребцева И.П., Шмонин А.А., Алексинский Д.С., Сараева В.С. Возможности клинической диагностики при боли в спине. Вестник Ивановской медицинской академии, 2024;29(2):45-49.
7. Brouwer PA, Brand R, van den Akkervan Marle ME. Percutaneous laser disc decompression versus conventional microdiscectomy for patients with sciatica: Two-year results of a randomised controlled trial. *Interv Neuroradiol* 2017;23(3):313-324.
8. Hasselström J, Liu-Palmgren J, Rasjö-Wrååk G. Prevalence of pain in general practice. *Eur J Pain*. 2002;6(5):375-385. [https://doi.org/10.1016/s1090-3801\(02\)00025-3](https://doi.org/10.1016/s1090-3801(02)00025-3).
9. Varrassi G, Fusco M, Coaccioli S, Paladini A. Chronic pain and neurodegenerative processes in elderly people. *Pain Pract*. 2015;15(1):1-3. <https://doi.org/10.1111/papr.1225>.
10. Henschke N, Kamper SJ, Maher CG. The epidemiology and economic consequences of pain. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(1):139-147. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.010>.
11. Koes BW, van Tulder MW, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ*. 2006; Jun 17;332(7555):1430-1434. <https://doi.org/10.1136/bmj.332.7555.1430>.
12. Lewandrowski KU, de Carvalho PST, Calderaro AL. Outcomes with transforaminal endoscopic versus percutaneous laser decompression for contained lumbar herniated disc: A survival analysis of treatment benefit. *J Spine Surg* 2020;6(1 Suppl):84-99.
13. Epidemiology of chronic pain. McQuay HJKE, Moore RA, eds. Seattle: IASP Press; 2008.