

16. *Coben S.P.* Epidural steroids: A comprehensive, evidence-based review / *Coben S.P., Bicket M. C., Jamison D., Wilkinson I., Rathmell J.P.* // *Req. Anesth. Pain Med.* – 2013. – Vol. 38 (3). – P. 175–200.
17. *Coben S.P.* Does pain score in response to a standardized subcutaneous local anesthetic injection predict epidural steroid injection outcomes in patients with lumbosacral radiculopathy? A prospective correlational study / *Coben S.P., Mao J., Vu T.N.* [et al.] // *Pain Med.* – 2013. – Vol. 14 (3). – P. 327–35.
18. *Manchikanti L.* Effectiveness of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections in managing lumbar spinal pain / *Manchikanti L., Buenaventura R.M., Manchikanti K.N.* [et al.] // *Pain Physician.* – 2012. – Vol. 15 (3). – P. 199–245.

EPIDURAL STEROID INJECTIONS IN TREATMENT OF CHRONIC LOW BACK PAIN CAUSED BY DEGENERATIVE-DYSTROPHIC SPINAL INJURY

Kvasnitskiy M. V., Kvasnitskiy O. M.

Summary. Early and long-term results of treatment of 120 patients aged 39 to 86 years with chronic low back pain were analyzed in the article. Epidural steroid injections were exclusively used for the treatment of the main group of patients. A significant difference has been detected in the long-term treatment results between the main and the control group of patients; the monotherapy method (with the use of epidural steroid injections) was more effective. Epidural steroid injections are indicated in herniation of intervertebral disks, spondylarthroses, neurocanal stenoses, spondylolistheses that cause chronic low back pain.

Key words: degenerative-dystrophic processes, chronic low back pain, epidural steroid injections.

ЭПИДУРАЛЬНЫЕ СТЕРОИДНЫЕ ИНЪЕКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ НИЖНЕПОЯСНИЧНОЙ БОЛИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА

Квасницкий Н. В., Квасницкий А. Н.

Резюме. В статье проанализированы ранние и отдаленные результаты лечения 120 пациентов в возрасте 39–86 лет с хронической нижнепоясничной болью. Для лечения основной группы использовали исключительно эпидуральные стероидные инъекции. Установлена достоверная разница в отдаленных результатах лечения между основной и контрольной группами в пользу метода монотерапии эпидуральными стероидными инъекциями. Эпидуральные стероидные инъекции показаны при грыжах межпозвоночных дисков, спондилоартрозе, стенозах спинно-мозгового канала, спондилолистезах, обуславливающих хроническую нижнепоясничную боль.

Ключевые слова: дегенеративно-дистрофические процессы, хроническая нижнепоясничная боль, эпидуральные стероидные инъекции.

УДК: 616-007.271:617.559

ЭПИДУРАЛЬНЫЙ АДГЕЗИОЛИЗ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПОЯСНИЧНЫМ СПИНАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ

Фищенко Я. В., Перепечай О. А.

ГУ “Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины”, г. Киев

Резюме. В статье приведены данные собственных исследований, подтверждающих эффективность применения адгезиолиза у 64 пациентов (30 мужчин и 34 женщин) со стенозом поясничного отдела позвоночного канала (средняя длительность заболевания 11,7±5,4 года), проходивших курс лечения в условиях стационара отделения реабилитации. Результаты подтверждают эффективность применения эпидурального адгезиолиза как инвазивного метода консервативного лечения больных с поясничным спинальным стенозом, резистентных к другим методам консервативного лечения, особенно при противопоказаниях к хирургическому вмешательству.

Ключевые слова: поясничный спинальный стеноз, эпидуральный адгезиолиз.

Введение

Поясничный спинальный стеноз (ПСС) – заболевание, которое проявляется одним или комбинацией нескольких симптомов, таких как боль в пояснице, боль и/или онемение в нижних конечностях, синдром нейрогенной хромоты, возникающих при сужении спинномозгового канала.

Заболевание чаще всего возникает на фоне дегенеративных изменений в поясничном отделе позвоночника у людей после 50 лет. Несмотря на то, что консервативное лечение этого заболевания признано эффективным (за исключением больных с тяжелыми формами двигательных нарушений и/или дисфункцией тазовых органов), некоторым пациентам рекомендуют хирургические вмешательства. Так, T. Latequi-Lauber et al. [5], проанализировав 328 прооперированных пациентов, показали, что в 38% случаев хирургическое лечение было преждевременным.

Для повышения эффективности нехирургического лечения в 1989 г. G. Racz [17] предложил адгезиолиз – процедуру, уменьшающую степень эпидурального и периневрального фиброза и существенно облегчающую доставку лекарственных препаратов к пораженным спинномозговым нервам и их корешкам. Адгезиолиз широко используется в Европе и США, однако эффективность этого способа лечения остается неясной, что связано с гетерогенностью клинического материала.

Спектр показаний к адгезиолизу весьма широк:

- хроническая поясничная и/или радикулярная боль, резистентная к консервативному лечению, в том числе к применению эпидуральных инъекций анестетиков и кортикостероидных препаратов у пациентов с постламинэктомическим синдромом, эпидуральным фиброзом;
- лечение больных с грыжами и протрузиями дисков, после компрессионных переломов тел позвонков;
- многоуровневый спондилоартроз и дегенеративный стеноз позвоночного канала.

Нами были найдены две публикации [2, 13], посвященные изучению эффективности адгезиолиза у больных с поясничным спинальным стенозом. Клинический материал представленный L. Manchikanti et al. [13] был ограничен 18 пациентами, большинство (56%) из которых ранее безуспешно лечилось хирургическими методами (декомпрессионные вмешательства). По сути, авторы изучили эффективность адгезиолиза у 10 пациентов с постдекомпрессионным синдромом и у 8 больных с поясничным спинальным стенозом, что позволяет сделать вывод о неоднородности группы больных.

А. И. Продан с соавт. [2] показали как близкие (3 мес.), так и отдаленные (18 мес.) результаты лечения 32 пациентов с эпидуральным фиброзом вследствие поясничного спинального стеноза при помощи эпидурального адгезиолиза.

Цель работы – изучить эффективность применения эпидурального адгезиолиза в группе больных с поясничным спинальным стенозом.

Материалы и методы

Материалом исследования послужили протоколы обследования 64 пациентов (30 мужчин и 34 женщин) со стенозом поясничного отдела позвоночного канала, клинически

проявляющимся радикулопатией и/или нейрогенной перемежающейся хромотой. Длительность заболевания – от 1 года до 32 лет (12,7±6,4). Средний возраст больных составил 62,3±18,7 года (от 38 до 82 лет). Все пациенты отказались от предложенного хирургического лечения.

Критерием включения в исследование послужило: 1) наличие сужения спинномозгового канала по данным МРТ и/или эпидурографии; 2) неэффективность или кратковременность эффекта консервативного лечения с использованием эпидуральных инъекций анестетиков и кортикостероидных препаратов; 3) сроки наблюдения после проведения процедур адгезиолиза не менее 12 мес.

Критерии исключения: 1) наличие травмы позвоночника в анамнезе; 2) больные, ранее переносившие операции на позвоночнике; 3) непереносимость йодистых препаратов и лечебных средств, используемых при адгезиолизе.

Кроме обычного клинико-рентгенологического обследования и МРТ, регистрировали интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (VAS) до проведения адгезиолиза и в различные сроки после процедуры; степень дисабилитации по шкале Oswestry до лечения и при контрольных обследованиях с последующим расчетом индекса восстановления (ИВ) [1].

$$\text{ИВ} = \frac{\text{ODI до лечения} - \text{ODI после лечения}}{\text{ODI до лечения}} \times 100\%$$

Напомним, что средний возраст наших больных превышает 50 лет. В этом возрасте индекс дисабилитации по Oswestry складывается из возрастного снижения функциональных возможностей и снижения функциональных возможностей вследствие болезни, поэтому даже при отличных результатах лечения сохраняются возрастные ограничения физической и социальной активности.

Регистрировали дистанцию свободной ходьбы до появления симптомов нейрогенной перемежающейся хромоты до лечения и в различные сроки после проведения адгезиолиза.

Контрольное обследование проводили спустя 1, 6 и 12 мес. после лечения. Полученные данные обработаны методами описательной статистики с использованием пакета прикладных программ SPSS 11.0 и Excel.

Процедура адгезиолиза. Внутривенная катетеризация для экстренного лечения возможных осложнений. Положение пациента – сидя на кушетке, прогнувшись в поясничном отделе позвоночника, спиной к хирургу (рис. 1).

Идентификацию необходимого уровня введения производили сопоставлением анатомических ориентиров с данными рентгенограмм в прямой проекции. После обработки операционного поля проводили местную анестезию 1%-м раствором Лидокиана. Интерламинарно в эпидуральное пространство вводили иглу 16-го калибра. Точность введения иглы в эпидуральное пространство определяли тестом “висящей капли” и аспирационной пробы. Если положение иглы некорректное – ее перепроводят либо вводят другим доступом, либо в другом междужковом промежутке [3].

Через иглу в эпидуральное пространство вводил катетер Перификс®, предназначенный для эпидуральной анестезии, и поступательно-вращательными движениями подводили его непосредственно к участку сужения спинномозгового канала (рис. 2).

После установки катетера вводили 5 мл 1%-го или 2%-го Лидокиана. Спустя 5–7 минут при отсутствии общерезорб-

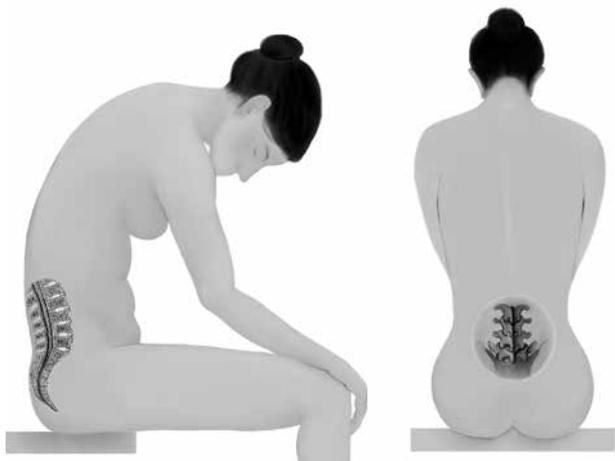


Рис. 1. Положение пациента при эпидуральном адгезиолизе

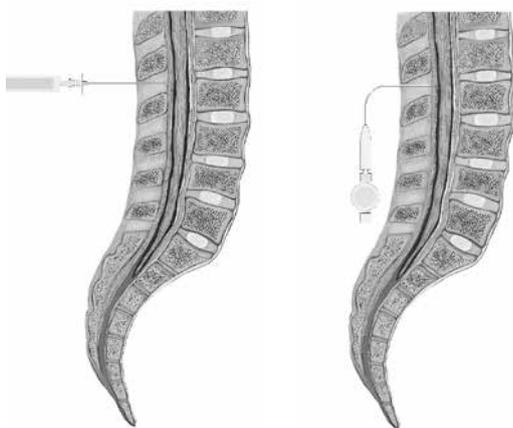


Рис. 2. Этапы установки эпидурального катетера:
а – интраламинарное введение иглы; б – установка эпидурального катетера

тивных осложнений введения Лидокиана и слабости в ногах из-за случайного субарахноидального введения катетера его прикрепляли к коже с помощью атравматического шовного материала и покрывали асептической повязкой.

После установки эпидурального катетера с целью определения его положения проводили пробное введение 10 мл 1%-го Лидокиана. Если получали эпидуральную анестезию, то на следующий день начинали эпидуральные введения. При некорректной установке (субдурально или экстраканально) или травматическом повреждении катетером дуральной оболочки он извлекался, а процедуру повторяли на следующий день.

Протокол лечения включал эпидуральный адгезиолиз по следующей схеме:

1 день:

- 1) введение Лидокиана 2% – 8 мл, NaCl 10% – 10 мл;
- 2) введение Лидокиана 1% – 8 мл, Коэнзим Композитум – 2,2 мл;
- 3) введение Лидокиана 1% – 8 мл, Витамин В6 – 1 мл.

2 день:

- 1) введение Лидокиана 2% – 8 мл, NaCl 10% – 10 мл;
- 2) введение Лидокиана 1% – 8 мл, Бетаметазон – 1 мл;
- 3) введение Лидокиана 1% – 8 мл, Витамин В6 – 1 мл.

3 день:

- 1) введение Лидокиана 2% – 8 мл, NaCl 10% – 10 мл;
- 2) введение Лидокиана 1% – 8 мл, Коэнзим Композитум – 2,2 мл;
- 3) введение Лидокиана 1% – 8 мл, Витамин В6 – 1 мл.

Результаты и их обсуждение

Результаты обследования больных представлены в табл. 1.

Интенсивность поясничной и отражённой радикулярной боли по VAS к первому месяцу после лечения уменьшилась на 79,8%. Однако в последующие сроки наблюдения (6 и 12 мес.) интенсивность боли в среднем снова возросла, хотя оказалась существенно меньше в сравнении с исходной величиной (на 64,6% и 60,8%, соответственно).

Общая средняя тяжесть неврологического дефицита также уменьшилась на 38% через 1 мес., на 35,7% через 6 мес. и на 17,9% через 12 мес. после проведенного лечения, но преимущественно за счет уменьшения нейрогенной перемежающейся хромоты и транзиторной радикулопатии. Лишь у 8 (12,5%) больных частично восстановились сухожильные рефлексы, возросла сила мышц стоп, однако нарушения чувствительности в виде гипестезий остались неизменными у всех пациентов.

Существенно возрос после лечения параметр прохождения дистанции свободной ходьбы, то есть расстояние, которое может пройти пациент до появления симптомов нейрогенной перемежающейся хромоты. Так, через месяц этот показатель в среднем увеличился до 382,1% от исходной дистанции, через 6 мес. – незначительно снизился до 298,2%, а через 12 мес. составил 279,2%.

Индекс дисабилитации по Oswestry существенно уменьшился через месяц после адгезиолиза – в среднем на 59%, но при последующих наблюдениях, через 6 мес., снизился до 41,6%, а при окончательном обследовании через год составил 26,6%. Полученные данные свидетельствуют о снижении результатов лечения со временем, однако они остаются положительными даже через 12 мес. по сравнению с исходными ($p < 0,05$).

Улучшения после проведения адгезиолиза через 1, 6 и 12 мес. отмечено у всех 64 (100%) пациентов. Через год у 7 пациентов интенсивность боли существенно возросла, что потребовало проведения повторной процедуры.

Если учесть, что все больные ранее безуспешно лечились консервативно, в том числе с использованием инъекций анестетиков и кортикостероидных препаратов, то полученные результаты адгезиолиза у пациентов с поясничным стенозом свидетельствуют о высокой эффективности проведенного лечения.

Классическая методика адгезиолиза по G. Racz [17] включает 3-дневную процедуру катетеризации эпидурального пространства через hiatus sacralis с помощью иглы 16-го калибра, эпидурографию, введение раствора анестетика, механический разрыв спаек катетером, химический адгезиолиз за счет введения гипертонического 10%-го раствора хлорида натрия, гиалуронидазы и кортикостероидного препарата. На 2 и 3 день через оставленный в эпидуральном пространстве катетер вводят только анестетик и гипертонический раствор NaCl. В отличие от описанного выше способа наша схема дополнена

двукратным введением Коэнзим Композитум и трехкратным – витамина B6 с целью улучшения трофики нервной ткани.

Известен вариант эндоскопического адгезиолиза с помощью миеоскопа, который позволяет получить трехмерную визуализацию содержимого эпидурального пространства с более точным механическим адгезиолизом и специфическим введением лекарственных препаратов к спинно-мозговому нерву [14, 15].

Американское общество врачей по интервенционному лечению боли (ASIPP) рекомендует либо трехдневную процедуру с двумя интервалами в год, либо одноразовые процедуры с 4 интервалами в год [7]. L. Mamchicanti et al. [14] у 56% больных проводили однодневные процедуры адгезиолиза четырехкратно в год, однако у 6% пациентов число процедур достигло 8–10 раз за год.

Механизмы лечебного действия адгезиолиза состоят в противовоспалительном (кортикостероидный препарат), противоотечном (гипертонический раствор NaCl и кортикостероид) эффекте, местной анестезии и разрушении эпидуральных спаек гиалуронидазой.

В качестве местного анестетика G. Racz [17] рекомендует 0,25%-й Бупивакаин, однако побочных эффектов у Лидокиана меньше, при этом допустимая доза его больше, что особенно важно при необходимости повторных инъекций анестетика перед каждым введением гипертонического раствора и адгезиолизе в амбулаторных условиях [14].

Эпидуральное введение гипертонического 10%-го раствора хлорида натрия характеризуется не только осмотическим дегидратирующим эффектом на спинномозговые нервы и их корешки, разрыхлением эпидуральных и периневральных спаек, но и повышением в аксонах концентрации ионов натрия, блокированием проводимости по C-волокнам и, следовательно, анестезирующим эффектом [10]. Трансдуральное выравнивание концентрации хлорида натрия после эпидурального введения гипертонического раствора происходит очень медленно, но содержание ионов натрия в ликворе удваивается уже через 20 минут, оказывая быстрый анестезирующий эффект [18].

С этой точки зрения процедуры введения гипертонического 10%-го раствора NaCl называют невролизом. Однако введение любого гипертонического раствора в эпидуральное пространство болезненно, поэтому 10%-й раствор хлорида натрия вводится спустя 10–15 минут после анестетика, дробно по 1–3 мл с интервалами или капельно [17].

Возможное цитотоксическое действие гипертонического раствора устраняется цитопротективным эффектом кортикостероидных препаратов [19], которые оказывают мощное противовоспалительное воздействие за счет стабилизации

мембран, ингибирования синтеза и активности пептидов, блокирования активности фосфолипазы A2. Кроме того, кортикостероидные препараты угнетают сенситизацию чувствительных нейронов задних рогов спинного мозга и спинномозговых узлов, оказывая тем самым обратный анестезирующий эффект [12]. Лучше использовать производные триамсинолона, которые при одинаковом противовоспалительном эффекте не вызывают ретенцию натрия. Депонированные кортикостероидные препараты содержат бензиловые спирты или полиэтиленгликоль, что опасно при случайном субарахноидальном введении [4].

Американское общество ASIPP рекомендует однократное введение метилпреднизолона из расчета 3 мг/кг веса больного, а при повторных курсах не более 210 мг в год [7].

Гиалуронидаза способна ферментативно разрушать эпидуральные спайки. Даже субарахноидальное ее введение безопасно [17], однако экспериментальных доказательств ее адгезиолизирующего действия нет.

J. Devulder et al. [8] для адгезиолиза использовали трехдневный курс инъекции смеси анестетика со стероидным препаратом и гипертонического раствора (без протеолитических ферментов). Процедура проводилась через эпидуральный катетер, вводимый через hiatus sacralis с эпидурографией до и после лечения. Установлено, что у половины пациентов дефект заполнения контрастом, то есть участок эпидурального фиброза, значительно уменьшился за 3 дня лечения, но статистической корреляции между уменьшением фиброза и улучшением клинической симптоматики не выявлено. Улучшение отмечено только у половины больных спустя месяц после лечения, а в более отдаленные сроки результаты лечения значительно хуже.

Эффективность адгезиолиза изучалась преимущественно в ретроспективных исследованиях [5, 6, 11]. G. Racz и J. Holubec [17] через 1 мес. после адгезиолиза хорошие и отличные результаты обнаружили у 65% больных, спустя 3 мес. – у 43%, а через полгода – у 13%.

J. Artur et al. [6] сравнил эффективность адгезиолиза с применением гиалуронидазы и без фермента и определил, что хорошие результаты сразу после проведения процедуры с введением фермента получены у 82% больных, а без гиалуронидазы – у 68%, однако через год после процедуры различия результатов становятся уже несущественными (14% и 12% соответственно).

G. Racz et al. [18] и J. Heavner et al. [9] сравнили эффективность процедур адгезиолиза, сопровождающихся введением 10%-го раствора NaCl, и процедур с введением физиологического 0,9%-го раствора с гиалуронидазой и без введения фермента. Через год после процедуры у 25% больных сохранялось

Таблица 1

Клинико-неврологические и анкетные данные больных в разные сроки наблюдения после адгезиолиза, M±m

Показатели	До лечения		После лечения, мес.					
			1		6		12	
	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%
Интенсивность боли по VAS (балл)	7,9±1,4	100	1,6±1,2	79,8	2,8±1,0	64,6	3,1±0,9	60,8
Тяжесть неврологического дефицита (балл)	8,4±5,3	100	5,2±1,7	38,0	5,4±1,9	35,7	6,9±3,1	17,9
Дистанция свободной ходьбы (м)	168±62,4	100	642±72,4	382,1	501±52,5	298,2	469±68,4	279,2
Индекс дисабилитации по Oswestry (%)	84,6±10,4	100	34,7±7,2	41,0	49,4±9,5	58,3	62,1±12,9	73,4
Индекс восстановления (%)				58,9		41,6		26,6

Примечание: - * (p<0,05).

значительное улучшение с уменьшением интенсивности боли по VAS на 50% и более, а введение гипертонического раствора и гиалуронидазы, хотя и несущественно снижает интенсивность боли, но значительно уменьшает число больных с рецидивом боли и нуждающихся в повторных курсах адгезиолиза (60 и 80% соответственно).

L. Manchikanti et al. [14] у больных с постламинэктомическим синдромом после первой однодневной процедуры адгезиолиза обнаружили уменьшение боли на 50% и более по VAS у всех пациентов, которое продолжалось в течение $12 \pm 3,2$ недели, после второй процедуры – в течение $13 \pm 2,9$ недели, а 1 год спустя положительный эффект сохранялся у 52%. За 1 год в среднем потребовалось проведение $2,98 \pm 0,16$ однодневных процедур на 1 пациента. При использовании 2–4 повторных курсов хорошие и отличные результаты лечения спустя год сохраняются у 49–52% больных [17].

А.И. Продан с соавт. [2] у больных с эпидуральным фиброзом на фоне поясничного спинального стеноза при контрольном обследовании через 3 мес. после проведения эпидурального адгезиолиза отметили снижение поясничной и радикулярной боли по VAS на 64,4% и 70,1% соответственно. Спустя 18 мес. авторы зафиксировали снижение результатов лечения до 50,7% и 60,5% соответственно.

Также интерес представляет работа L. Manchikanti et al. [16], посвященная рандомизированному испытанию эффективности адгезиолиза, проводимому с двойным слепым контролем. Авторы рандомизировали три группы, контрольную и две основных, одинаковых по демографическим показателям, продолжительности заболевания, а также частоте и тяжести: предшествующих операций, эпидурального фиброза, поясничного спинального стеноза, дегенеративных изменений межпозвоночных дисков. В первой основной группе эпидурально, кроме анестетика и кортикостероидного препарата, вводили 6 мл физиологического 0,9%-го раствора хлорида натрия, а во второй основной группе – 6 мл гипертонического 10%-го раствора NaCl.

В контрольной группе в сагральный канал вводили анестетик, 6 мл физиологического раствора и 80 мг метилпреднизолона или 12 мг солумедрола, то есть выполняли обычную сагральную эпидуральную блокаду. В первой основной группе выполнен адгезиолиз, во второй основной группе – адгезиолиз в сочетании с невролизом путем введения гипертонического раствора NaCl.

Обследование больных через 3, 6 и 12 мес. выявило статистически существенное улучшение у больных основных групп (60 и 72% соответственно) по сравнению с контрольной группой, в которой хороших результатов вообще не было.

Улучшение характеризовалось значительным уменьшением интенсивности боли на 50% и более по VAS, существенным уменьшением степени дисабилитации по шкале Oswestry и очевидным увеличением подвижности позвоночника.

У наших больных, проходивших курс адгезиолиза, осложнений не выявлено. Однако по данным литературы после адгезиолиза осложнения возможны, как и при использовании эпидуральных и периневральных блокад анестетиками с кортикостероидами [4], но с некоторыми особенностями, связанными с механическим разрывом спаек и с большим количеством вводимой эпидурально жидкости. Наиболее опасным осложнением является травматизация элементов

спинного мозга и их компрессия в связи с высоким гидростатическим давлением [7].

Случайное субарахноидальное введение гипертонического раствора NaCl может вызвать миелопатию, сфинктерные нарушения, эпизоды сердечной аритмии. Встречаются случаи отрыва части катетера и его оставления в эпидуральном пространстве [7].

Выводы

Эпидуральный адгезиолиз служит эффективным методом инвазивного консервативного лечения больных с поясничным спинальным стенозом, резистентных к другим методам консервативного лечения, особенно при наличии противопоказаний к хирургическому вмешательству.

В результате проведенного лечения интенсивность поясничной и отраженной радикулярной боли по VAS уменьшилась на 79,8% (через 1 мес.), однако в последующие сроки наблюдения (6 и 12 мес.) снова возросла, хотя оказалась существенно меньше в сравнении с исходной величиной (на 64,6 % и 60,8% соответственно).

Общая средняя тяжесть неврологического дефицита также уменьшилась на 38% через 1 мес., на 35,7% – через 6 мес. и на 17,9% – через 12 мес. после лечения преимущественно за счет уменьшения нейрогенной перемежающейся хромоты и транзиторной радикулопатии.

Параметры прохождения дистанции свободной ходьбы существенно возросли через 1 мес. после проведенного лечения в среднем до 382,1% от изначальной дистанции, через 6 мес. незначительно снизились до 298,2%, а через 12 мес. составили 279,2%.

После проведенного лечения значительно улучшились показатели качества жизни: индекс дисабилитации по Oswestry существенно уменьшился через месяц после адгезиолиза – в среднем на 59%, но через 6 мес. снизился до 41,6%, а при окончательном обследовании через год составил 26,6%.

Литература

1. *Переpečай О.А.* Консервативное лечение поясничного спинального стеноза / *Переpečай О.А., Фищенко Я.В., Белая И.И.* // Вісник ортоп., травмат. та протез. – 2012. – № 2. – С. 43–49.
2. *Продан А.И.* Результаты применения адгезиолиза у больных с поясничным спинальным стенозом / *Продан А.И., Елисеев С.Л., Переpečай О.А.* [и др.] // Літопис травмат. та ортоп. – 2009. – № 1–2. – С. 98–103.
3. *Продан А.И.* Дегенеративные заболевания позвоночника / *Продан А.И., Радченко В.А., Корж Н.А.* – Харьков: ИПП “Контраст”, 2009. – 272 с.
4. *Anderson S.R.* Evolution of epidural lysis of adhesions / *Anderson S.R., Racz G.B., Heavner J.* // *Pain Physician.* – 2000. – Vol. 3. – P. 262–270.
5. Appropriateness of indications for surgery of lumbar disc hernia and spinal stenosis / *Larequi-Lauber T., Vader J., Burnand B.* [et al.] // *Spine.* – 1997. – Vol. 22. – P. 203–209.
6. *Arthur J.* Epidural space. Identification of filling defects in lysis of adhesions in the treatment of chronic painful conditions / *Arthur J., Racz G., Heinrich R.* [et al.] // *Proceedings of the 7 World Congress of Pain.* – Paris, IASP Publications, 1993. – P. 557.

7. *Belozer M.* Epidural adhesiolysis for the treatment of back pain / *M. Belozer, G. Wang* // Washington state department of labor and industries Health technology assessment. – July 13, 2004. Режим доступа: <http://www.leg.wa.gov/WAC/index.cfm.2section>.
8. *Devulder J.* Relevance of epidurography and epidural adhesiolysis in chronic failed back surgery patients / *Devulder J., Lutgarde B., Castille F.* [et al.] // *Clin. J. Pain.* – 1995. – Vol. 11. – P. 147–150.
9. *Heavner J. E.* Percutaneous epidur neuroplasty. Prospective evaluation of 0.9% NaCl versus 10% NaCl with or without hyaluronidase / *Heavner J. E., Racz G. B., Raj P.* // *Reg. Anesth. Pain Med.* – 1999. – Vol. 24. – P. 202–207.
10. *Kukita F.* Excitation of squid giant axons in hypotonic and hypertonic solutions / *F. Kukita, H. Yamagishi* // *JPN J. Physiol.* – 1979. – Vol. 20. – P. 669–683.
11. *Manchikanti L.* Role of adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in management of low back pain / *R. R. Pakanati, C. E. Bakbit* // Evaluation of modification of Racz Protocol. *Pain Digest*, 1999. – Vol. 9. – P. 91–96.
12. *Manchikanti L.* Percutaneous Lysis of Epidural Adhesions. / *L. Manchikanti, C. Bakbit* // *Pain Physician.* – 2000. – Vol. 3 (1). – P. 46–64.
13. *Manchikanti L.* Effectiveness of percutaneous adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in refractory spinal stenosis / *Manchikanti L., Pampati V., Rivera J.* [et al.] // *Pain Physician.* – 2001. – Vol. 4. – P. 366–373.
14. *Manchikanti L.* Interventional techniques in the management of chronic pain: Part 2. / *Manchikanti L., Singh V., Kloib D.* [et al.] // *Pain Physician.* – 2001. – Vol. 4. – P. 24–96.
15. *Manchikanti L.* Epidural Lysis of Adhesions and Myelography / *L. Manchikanti, V. Singh* // *Current Pain and Headache Reports.* – 2002. – Vol. 6. – P. 427–435.
16. *Manchikanti L.* One day epidural adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in the treatment of chronic lowback pain: a randomized double-blind trial / *Manchikanti L., Rivera J., Pampati V.* [et al.] // *Pain Physician*, 2004. – Vol. 7. – P. 177–186.
17. *Racz G. B.* Lysis of adhesions in the epidural space / *G. B. Racz* [ed.], *J. T. Holubec* // *Techniques of Neurolysis.* Kluwer Academic Publishers, Boston. – 1989. – P. 57–72.
18. *Racz G. B.* Lysis of epidural adhesions utilizing the epidural approach / *Racz G. B., Yeavner J. E., Diede J. H.* / In *Waldman S. D., Winnie A. P.* [ed.] // *Interventional Pain Management.* – Philadelphia, 1996. – P. 339–351.
19. *Rojiani A. M.* Protective effect of steroids in electrolyte-induced demyelination / *Rojiani A. M., Prineas J. W., Cho E. S.* // *J. Neuropathol Exp. Neuro.* – 1987. – Vol. 46 (4). – P. 495–504.

ЕПІДУРАЛЬНИЙ АДГЕЗІОЛІЗ: ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ У ХВОРИХ НА ПОПЕРЕКОВИЙ СПІНАЛЬНИЙ СТЕНОЗ

Фіщенко Я. В., Перепечай О. О.

Резюме. У статті наведено дані власних досліджень, які підтверджують ефективність застосування адгезіолізу в 64 пацієнтів (30 чоловіків і 34 жінок) зі стенозом поперекового відділу хребта (середня тривалість захворювання 11,7±5,4 року), які проходили курс лікування в умовах стаціонару відділу реабілітації. Результати підтверджують ефективність застосування епідурального адгезіолізу як інвазивного методу консервативного лікування хворих із поперековим спінальним стенозом, резистентних до інших методів консервативного лікування, особливо за протипоказань до хірургічного втручання.

Ключові слова: поперековий спінальний стеноз, епідуральний адгезіоліз.

EPIDURAL ADHESIOLYSIS: OUR EXPERIENCE IN PATIENTS WITH LUMBAR SPINAL STENOSIS

Fishchenko Ya. V., Perepechai O. O.

Summary. The article presents the data of our own studies confirming the efficacy of adhesiolysis in 64 patients (30 men and 34 women) with stenosis of the lumbar spinal canal (average disease duration 11.7±5.4 years) who were treated inpatient in rehabilitation department. The treatment results confirm the efficacy of epidural adhesiolysis as an invasive method of conservative treatment in patients with lumbar spinal stenosis resistant to other methods of conservative treatment, especially in case of contraindications to surgery.

Key words: lumbar spinal stenosis, epidural adhesiolysis.