

Применение эпидуральных блокад в лечении боли в нижней части спины с радикулярным компонентом. Обзор

В.Д. Ткаченко¹, Н.В. Михайлова^{1,2}, И.В. Портнягин³, В.И. Шмырев^{1,4}, Е.Е. Беляева⁵

¹ФГУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, Москва,

²ФГБУ «Поликлиника №2» УД Президента РФ, Москва,

³ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина» Департамента здравоохранения г. Москвы,

⁴ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УД Президента РФ, Москва,

⁵ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» УД Президента РФ, Москва

The use of epidural steroid injections (ESI) in the treatment of pain in the lower back with a radicular component. Review

V.D. Tkachenko¹, N.V. Mikhailova^{1,2}, I.V. Portniagin³, V.I. Shmyrev⁴, E.E. Belyaeva⁵

¹Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia,

²Polidinic №2, Moscow, Russia,

³City clinical hospital named after S.S. Yudin, Moscow, Russia,

⁴CCH with Outpatient Health Center Moscow, Russia,

⁵OBP, Moscow, Russia

Аннотация

Боль в нижней части спины, с иррадиацией и без, в течение жизни отмечает каждый человек. Очень часто консервативная терапия не приносит достаточного снижения уровня болевого синдрома, что в свою очередь приводит к большему применению обезболивающих препаратов и замедлению процесса выздоровления. Во всем мире набирают популярность интервенционные методы лечения болевого синдрома, в частности эпидуральные блокады. В обзоре представлены современные данные литературы о возможностях лечения боли в спине с использованием эпидурального введения глюкокортикостероидных препаратов с раствором местного анестетика, способах контроля инъекций, их безопасности, эффективности лечения, а также изменениях качества жизни пациента и фармакоэкономических показателях.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, эпидуральные блокады, дорсалгия, интервенционная терапия боли.

Abstract

Lower back pain, with irradiation or without, periodically during life marks every person. Very often conservative therapy does not bring a sufficient reduction in the level of pain syndrome, which in turn leads to greater use of pain medications and slowing the process of recovery. Throughout the world, interventional methods of treatment of pain syndrome, in particular epidural blockades, are gaining popularity. The review presents modern literature data on the possibilities of treating back pain with the use of epidural steroids, methods for controlling injections, their safety, the effectiveness of treatment, as well as changes in the patient's quality of life and pharmacoeconomic indicators.

Key words: pain in the lower back, epidural injections, dorsiagia, interventional pain therapy.

Боль - неприятное сенсорное и эмоциональное ощущение, связанное с истинным или потенциальным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения. Радикулярная боль - боль, иррадирующая по дерматому (сенсорное раздражение) вследствие компрессии, воспаления и / или повреждения нервного корешка спинного мозга, грыжи межпозвонкового диска, отека стеноза, спондилеза или перидуральной фиброза [1–3].

По данным отечественных эпидемиологических исследований, 24,9 % активных обращений лиц трудоспособного возраста за амбулаторной помощью связано с болью в нижней части спины (БНС). В различных источниках литературы приводятся сведения о распространенности

БНС от 40 до 80 %. Распространенность хронической боли в спине варьирует от 15 до 45 % в различных странах. В частности, в американской популяции распространенность хронической боли в спине у людей трудоспособного возраста составляет 15%, а у пожилых людей — 27 % [1,2].

У 10–20 % пациентов трудоспособного возраста острая боль в спине трансформируется в хроническую, а у 25–30 % — рецидивирует в течение года. Данная группа пациентов характеризуется неблагоприятным прогнозом в плане выздоровления и на нее приходится около 80 % затрат здравоохранения, направленных на лечение боли в спине [1,2].

Боли в спине занимают четвертое место среди причин инвалидности в США, и ежегодные затраты на лечение превышают 100 млн долларов США [4].

Статьи, включенные в обзор, были отобраны по материалам PubMed, MEDLINE и Кокрейновской библиотеки. Особый акцент был сделан на отчетах о случаях заболевания, ретроспективных исследованиях, контролируемых испытаниях и клинических обзорах, опубликованных за последние 10 лет.

Эпидуральное пространство находится внутри позвоночного канала, между наружным и внутренним листками твердой мозговой оболочки на протяжении от большого затылочного до крестцового отверстия. Внешние границы включают в себя межпозвонковые связки и кости, задняя продольная связка и тела позвонков расположены впереди, желтая связка и позвоночные пластинки расположены сзади, межпозвонковое отверстие – сбоку. Нервные корешки из спинного мозга проходят в межпозвонковое отверстие, окруженное твердой мозговой оболочкой на каждом позвонковом уровне. Эпидуральное пространство содержит жир, венозное сплетение, расположенное в латеральном и переднем эпидуральном пространстве. Преобладающее кровоснабжение спинного мозга состоит из одной передней и двух задних спинальных артерий, спинальные артериальные ветви проникают в твердую мозговую оболочку и проходят через межпозвонковые отверстия, прилегающие к спинным нервным корешкам, до их продолжения в качестве корешковых артерий. Другие критические артерии, которые снабжают спинной мозг, проходят через эпидуральное пространство на различных уровнях позвоночника: артерия Адамкевича Th11-L1, артерия Депрож-Готтерона L5-S1 [5].

В месте компрессии корешка образуется воспалительный ответ, который проявляется в виде выброса различных биохимических медиаторов, включая лактат, фосфолипазу A2, цитокины, оксид азота, протеогликаны, которые являются основным компонентом болевого синдрома [6].

Согласно Российским рекомендациям для лечения болевого синдрома можно применять: все нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС) в адекватных противовоспалительных дозах (средних и максимальных терапевтических) [7], миорелаксанты (толперизон, тизанидин), антидепрессанты (дулоксетин, венлафаксин, amitриптилин), слабый опиоид – трамадол, а также занятия лечебной физкультурой (ЛФК). Во многих иностранных руководствах рекомендовано подключение эпидуральных инъекций местных анестетиков и глюкокортикостероидов [1,2]. Если консервативное лечение не приносит облегчения или нарастает неврологическая симптоматика, необходимо хирургическое вмешательство, которое

позволит уменьшить компрессию нервного корешка, но не воспалительный ответ.

Наиболее эффективным методом купирования воспаления на любом этапе лечения оказывается локальное инъекционное введение (блокада) лекарственного препарата, обладающего противовоспалительным и противовоспалительным действием, в очаг воспаления и устойчивого мышечного спазма [8,9], в случае перирадикулярного воспаления – эпидуральная блокада. Для проведения блокад используют различные группы глюкокортикостероидных препаратов, чаще всего метилпреднизолон 20 мг, дексаметазон 4 мг, триамцинолон 40 мг.

Эпидуральные инъекции являются одной из наиболее часто выполняемых процедур в Соединенных Штатах при лечении боли в пояснице и нижних конечностях, в частности, для лечения радикулопатий, в том числе обусловленных грыжей межпозвонкового диска и/или спинальным стенозом [10]. Первая инъекция местного анестетика кокаина в эпидуральное пространство при боли в пояснице была выполнена Кушингом в 1901 г.

Одним из основных факторов, позволивших распространить этот вид вмешательств, является развитие технологий визуализации. Применение различных способов получения изображения значительно улучшило точность и безопасность этих вмешательств. Флюороскопию можно использовать для визуализации костных структур позвоночника, в настоящий момент это наиболее часто применяемая технология при проведении спинальных инъекций. Преимуществом этих манипуляций является возможность воздействия на конкретный уровень генератора боли [11]. При проведении эпидуральных блокад с использованием КТ-навигации значительно возрастает лучевая нагрузка, а также стоимость процедуры. Применение ультразвука не позволяет оценить распространение контрастного препарата внутри межпозвонкового отверстия и позвоночного канала, что существенно ограничивает его применение, несмотря на явные преимущества с точки зрения возможности визуализации крупных сосудов.

Существует три основные методики доставки стероида в эпидуральное пространство: трансламинарный, каудальный и трансфораминальный доступ. Трансламинарный и каудальный доступ позволяют распространить стероидные препараты на несколько сегментов и может покрывать обе стороны спинномозгового канала. С помощью трансфораминального доступа игла помещается рядом с нервом, когда он выходит из позвоноч-

ника, и лекарство помещается в «нервную втулку». Затем лекарство перемещается вверх по волокну в эпидуральное пространство с одной стороны, что позволяет создать более высокую концентрацию препарата в зоне повреждения [9,12].

Незначительные осложнения, определяемые как побочные явления с быстрым регрессом, чаще всего вызваны физиологическими реакциями либо на процедуру инъекции, либо на препарат, но также могут быть результатом неправильного размещения иглы или нарушения техники выполнения процедуры. Вазовагальные реакции встречаются с большей частотой во время доставки препарата трансфораминальным (3,5%), чем каудальным (1,6%) или трансламинарным (0,70%) доступом, а также между трансламинарными инъекциями на шейном уровне (0,04-8%) по сравнению с поясничной областью (0-1%). Пункция твердой мозговой оболочки встречается редко, с аналогичными показателями для трансламинарного введения стероидных препаратов на шейном (1%) и поясничном (0,33-1%) уровнях. Постпункционная головная боль после эпидуральной инъекции зависит от размера и модели иглы и менее выражена у пожилых пациентов, а также при использовании атравматичных игл и под контролем флюороскопии.

Пневмоцефалия может возникать, когда небольшие объемы воздуха (<2 мл) вводятся интратекально во время проведения теста потери сопротивления. В отличие от постпункционной головной боли, которая обычно возникает через 24 ч, головные боли вследствие пневмоцефалии могут возникать сразу же после введения воздуха и иногда могут сопровождаться неврологической симптоматикой. Парестезии или корешковая боль при трансламинарных инъекциях на поясничном уровне возникают несколько чаще (13%), чем при инъекциях на шейном уровне (7%) [4].

Также описаны случаи головокружения, болей в желудке, повреждение корешка нерва с усилением боли в ноге, развитие асептического воспаления в позвоночнике или оболочках (менингит или абсцесс), образование гематомы в месте инъекции [12], синдром конского хвоста, параплегия и побочные эффекты, связанные с внутрисосудистым введением стероидов/местных анестетиков.

Согласно ретроспективным исследованиям, у пациентов, которым проводились эпидуральные инъекции глюкокортикостероидных препаратов, значительно снижалась выраженность болевого синдрома и отмечалась меньшая выраженность болевого синдрома в течение 12 мес. Болевой синдром по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) при поступлении составлял 9,2 балла, через месяц

после проведенных блокад – 2,6 балла, через 12 мес - 4,6 балла [13].

В исследовании Kircelli и соавт. проводилось сравнение эффективности трансламинарных инъекций метилпреднизолона 20 мг и комбинированной методики в виде трансламинарного и каудального доступа. Оценка проводилась по ВАШ и опроснику качества жизни EuroQol five dimensions (EQ-5D). В результате при сравнении двух групп через 12 мес было выявлено, что болевой синдром по ВАШ был значительно менее выраженным, а качество жизни было выше в группе пациентов с применением комбинированной методики [13]. Таким образом, для достижения положительного результата необходимо проводить достаточное количество процедур, так как при однократном введении можно не достичь желаемого результата.

По данным М.С. Chang и соавт., у пациентов со стенозом межпозвонкового отверстия и радикулярным болевым синдромом применение трансфораминальной инъекции триамцинолона 40 мг позволило снизить выраженность болевого синдрома с 5-6 до 2-3,5 балла по ВАШ с сохранением эффективности в течение 3 мес [6].

В исследовании Seiji Ohtori, проводимом с применением эпидуральных блокад дексаметазона 4 мг в комбинации с местными анестетиками, у пациентов с радикулопатией L5, показано достоверное уменьшение выраженности болевого синдрома по ВАШ с 8 до 3 баллов в течение 3 дней с сохранением эффективности до 4 нед [14].

Lewis и соавт. в своих статьях и обзорах, опубликованных Национальной службой здравоохранения и Программой оценки технологий здравоохранения, представили положительные результаты эпидуральных инъекций. В систематическом обзоре и экономической модели клинической и экономической эффективности стратегии лечения ишиаса показана эффективность эпидуральных инъекций кортикостероидных препаратов и хирургического лечения, также показано статистически значимое улучшение при применении эпидуральных инъекций [10].

При проведении фармакоэкономического анализа было выяснено, что эпидуральные инъекции были связаны с общим сокращением расходов на здравоохранение у пациентов с радикулитом на 16,4% в течение 2 лет, снижением затрат на пациентов с ишиасом на 7,56% и снижением затрат на пациентов с люмбаго на 4,67%. Применение блокад не было связано с сокращением расходов на стационар во время госпитализации, но амбулаторные расходы были снижены на 24,3% для пациентов с радикулитом, 12,7% для пациентов с ишиасом и 14,1% для пациентов с люмбаго [15].

Также после применения эпидуральных инъекций метилпреднизолона отмечено снижение дозировок противосудорожных и других обезболивающих препаратов [16], что в свою очередь уменьшает риск развития и выраженность побочных эффектов.

Заключение

При использовании эпидуральных инъекций глюкокортикостероидных препаратов существует возможность быстрее приступить к реабилитации пациента (занятия ЛФК), уделить больше внимания восстановлению поврежденной миелиновой оболочки, улучшению проводимости по нервному волокну с помощью витаминотерапии, антиоксидантных и метаболических препаратов. За счет локального использования высоких доз кортикостероидов уменьшается системное воздействие препарата, что значительно снижает риск проявления побочных эффектов. Также эпидуральные блокады могут быть альтернативой нейрохирургическому вмешательству, при отсутствии выраженного неврологического дефицита.

Снижение финансовых затрат на лечение достигается благодаря уменьшению количества принимаемых препаратов и уменьшению количества дней пребывания в стационаре, а при доступности дневного стационара возможно амбулаторное проведение манипуляций.

Литература

1. Денисов И.Н., Кандыба Д.В., Кузнецова О.Ю. Хроническая боль в спине. Клинические рекомендации, 2014 [Denisov I.N., Kandyba D.V., Kuznetsova O.Yu. Chronic pain in the back. Clinical recommendations, 2014. In Russian].
2. Подфучарова Е.В., Яхно Н.Н. Боль в спине. М.: GEOTAR-Media; 2014; 5: 176 [Podfucharova E.V., Yakhno N.N. Back pain. M.: GEOTAR-Media; 2014; 5: 176 In Russian].
3. <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698#Pain>.
4. Mark C Bicket, Krishnan Chakravarthy, David Chang & Steven P Cohen Epidural steroid injections: an updated review on recent trends in safety and complications. Pain Management. 5; 2: 129-146.
5. Hoefft M.A., Rathmell J.P., Monsey R.D., Fonda B.J. Cervical transforaminal injection and the radicular artery: variation in anatomical location within the cervical intervertebral foramina. Reg. Anesth. Pain Med. 2006; 31(3): 270–274.
6. Min Cheol Chang, MD and Dong Gyu Lee, MD. Outcome of Transforaminal Epidural Steroid Injection According to the Severity of Lumbar Foraminal Spinal Stenosis. Pain Physician. 2018; 21: 67-72.
7. Каратеев, А. Е., Насонов, Е. Л., Яхно, Н. Н., Ивашкин, В. Т., Чичасова, Н. В., Алексеева, Л. И., Карпов, Ю. А., Евсеев, М. А., Кукушкин, М. Л., Данилов, А. Б., Воро-

бьева, О. В., Амелин, А. В., Новикова, Д. С., Драпкина, О. М., Копенкин, С. С., Абузарова, Г. Р. Клинические рекомендации «Рациональное применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в клинической практике». Современная ревматология, 2015; 1: 4-23 [Karateev, AE, Nasonov, EL, Yakhno, NN, Ivashkin, VT, Chichasova, NV, Alekseeva, LI, Karpov, Yu. A., Evseev, MA, Kukushkin, ML, Danilov, AB, Vorob'eva, OV, Amelin, AV, Novikova, DS, Drapkina, OM, Kopenkin, SS, Abuzarova, GR Clinical recommendations "Rational use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in clinical practice". Modern rheumatology, 2015; 1: 4-23. In Russian].

8. Баринов А.Б. Жестикова М.Г. Современные методы эффективной терапии дорсалгий. Эффективная фармакотерапия 2015. Неврология; 2: 38-47 [Barinov A.B. Zhestikova M.G. Modern methods of effective dorsalgia therapy. Effective Pharmacotherapy 2015. Neurology; 2: 38-47. In Russian].

9. Steven D. Waldman, Atlas of common pain syndromes, 3rd edition, ELSEVIER, p. 238-241.

10. Laxmaiah Manchikanti, MD, Nebojsa Nick Knezevic, MD, PhD, Mark V. Boswell, MD, PhD, Alan D. Kaye, MD, PhD, and Joshua A. Hirsch, MD Epidural Injections for Lumbar Radiculopathy and Spinal Stenosis: A Comparative Systematic Review and Meta-Analysis. Pain Physician. 2016; 19: 365-410.

11. Wang, D. Curr Pain Headache Rep. Springer US 2018: 22 p.6. <https://doi.org/10.1007/s11916-018-0660-1>.

12. Girish P. Joshi, MBBS, MD How Important Is Evidence-Based Medicine in Epidural Injection for Low Back Pain? May 19, 2015. <https://www.practicalpainmanagement.com/treatments/interventional/injections/how-important-evidence-based-medicine-epidural-injection-low>.

13. Kircelli A., Cansever T., Yilmaz C. The influence of adjunctive caudal epidural steroid injection on the therapeutic effect of transforaminal epidural steroid injection. Neurol. India. 2018; 66: 90-95.

14. Ohtori S., Miyagi M., Eguchi Y. et al. Epidural administration of spinal nerves with the tumor necrosis factor-alpha inhibitor, etanercept, compared with dexamethasone for treatment of sciatica in patients with lumbar spinal stenosis: A prospective randomized study. Spine 2012; 37: 439-444.

15. Sun E., Darnall B., Baker L., Mackey S. Abstract #187. Do Epidural Steroid Injections Reduce Healthcare Spending for Patients with Low Back Pain? Evidence from the Marketscan® Database. Presented at: AAPM 2016. February 18-21.

16. C. Benjamin Ma., Epidural injections for back pain, 2017 <https://medlineplus.gov/ency/article/007485.htm>.

Для корреспонденции/Corresponding author
Ткаченко Василий Дмитриевич/ Tkachenko Vasilii
tkachenkovd@yandex.ru