

О.Н. Ямщиков, А.П. Марченко, С.А. Емельянов,
А.В. Черкаева, С.А. Мордовин, А.Н. Петрухин

ПРОВЕДЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ДВУХУРОВНЕВОЙ СПИНАЛЬНО-ЭПИДУ- РАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ С ФИКСАЦИЕЙ ЭПИДУРАЛЬНОГО КАТЕТЕРА В ПОДКОЖНОМ КАНАЛЕ У ПАЦИЕНТА ДОЛГОЖИТЕЛЯ С ЗАКРЫТЫМ ПЕРЕЛОМ ШЕЙКИ БЕДРА

DOI 10.25789/УМЖ.2021.75.10

УДК 616-089.5-031.83

В статье рассматривается клинический случай проведения комбинированной двухуровневой спинально-эпидуральной анестезии (КДСЭА) с фиксацией эпидурального катетера (ЭК) в подкожном канале у пациента долгожителя с закрытым переломом шейки бедра. Использование у пациента долгожителя с высоким анестезиологическим риском, с наличием множественной коморбидной патологии местного обезболивания в виде КДСЭА с последующим длительным послеоперационным обезболиванием в виде эпидуральной анальгезии с надежным способом фиксации ЭК в подкожном канале при операции по поводу перелома проксимального отдела бедра способствовало успешному ее проведению, отсутствию осложнений в послеоперационном периоде и ранней активизации пациента.

Ключевые слова: комбинированная двухуровневая спинально-эпидуральная анестезия, подкожный туннель, модифицированная спинномозговая игла.

The article discusses a clinical case of combined two-level spinal-epidural anesthesia (CDSEA) with fixation of an epidural catheter (EC) in the subcutaneous canal in a long-liver patient with a closed hip fracture. The use in a patient of a long-liver with a high anesthetic risk, with multiple comorbid pathology of local anesthesia in the form of CDSEA with a reliable method of EC fixation in the saphenous canal during surgery for a fracture of the proximal femur, as well as with subsequent long-term postoperative pain relief in the form of epidural analgesia, contributed to the successful the operation, the absence of complications in the postoperative period and early activation of the patient.

Keywords: combined double-level spinal-epidural anaesthesia, subcutaneous tunnel, modified spinal needle.

Введение. Эпидуральная анестезия (ЭА) прочно вошла в практику анестезиолога. Одним из главных преимуществ данного метода является возможность продления анестезии и проведения послеоперационного обезболивания. Игла Туохи, используемая для постановки эпидурального катетера (ЭК) может быть использована и для проведения ЭК в подкожном «туннеле» [14]. Комбинация спинальной анестезии с эпидуральной анестезией дает еще больше преимуществ, а именно: получаем быстро наступающую анестезию высокого качества, практически

не ограниченную по времени, с возможностью продления блокады на несколько анатомических регионов, и минимальную токсичность [13]. Также при комбинированной двухуровневой спинально-эпидуральной анестезии (КДСЭА) уменьшается частота развития постпункционного синдрома до 1,3% [4]. Частота неадекватной ЭА составляет от 6 до 8% [12]. Главной причиной отмечается смещение исходно правильно установленного ЭК [15]. Дислокация и миграция ЭК из эпидурального пространства может привести к неадекватному обезболиванию, одностороннему обезболиванию, перфорации твердой мозговой оболочки и тотальному спинальному блоку, внутрисосудистому введению местного анестетика, прекращению ЭА из-за полного выпадения ЭК [1]. Анализ литературных данных позволяет говорить о высокой частоте миграции ЭК. Так, Grosby E. в исследовании 1990 г., включавшем 211 пациенток, получавших ЭА с целью обезболивания родов, у 54% отмечает миграцию катетеров, при этом 70% из этого количества полностью вышли из эпидурального пространства [11]. Другое исследование, проводившееся у 153 пациентов, показа-

ло 36% случаев смещения катетеров, при этом в 13,7% катетеры смещались внутрь на 1-3 см, у 22,2 была отмечена внешняя миграция на 1 см и более, а у 2% – полное выпадение катетеров [8]. Надежная фиксация ЭК уменьшает риск его миграции и создает условия для проведения эффективной и качественной ЭА. Надежная фиксация ЭК может быть обеспечена применением специальных фиксирующих устройств или фиксацией ЭК в подкожном канале. Если для фиксации ЭК использовали пластырные наклейки, то частота его миграции составила 75%, при этом миграция более 2 см составила 20-25% [9]. Туннелизация ЭК в подкожном канале является надежным способом его фиксации, при котором только в 10% случаев отмечена миграция ЭК [10]. Существует несколько способов проведения ЭК в подкожном канале. При первом способе используют немодифицированную эпидуральную иглу, которую проводят из латеральной позиции к месту выхода ЭК [6]. При втором – эпидуральную иглу модифицируют путем отлома павильона иглы и проводят в таком виде от места стояния ЭК в латеральном направлении [2]. При третьем – от места

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»: **ЯМЩИКОВ Олег Николаевич** – д.м.н., доцент, зав. кафедрой, travma68@mail.ru, orcid.org/0000-0001-6825-7599, **МАРЧЕНКО Александр Петрович** – ст. препод., orcid.org/0000-0002-9387-3374, **ЕМЕЛЬЯНОВ Сергей Александрович** – доцент, orcid.org/0000-0002-5550-4199, **ЧЕРКАЕВА Александра Владимировна** – врач-ординатор, orcid.org/0000-0001-8648-2263, **МОРДОВИН Сергей Алексеевич** – ассистент кафедры, orcid.org/0000-0001-5873-3555, **ПЕТРУХИН Антон Николаевич** – ассистент кафедры, orcid.org/0000-0002-5830-9356.

стояния ЭК в латеральном направлении проводится металлический мандрен от эпидуральной иглы, по которому эпидуральная игла проводится к месту стояния ЭК [3]. В дальнейшем при трех этих способах через просвет эпидуральной иглы проводится ЭК. При четвертом способе используется трехкомпонентное устройство, у которого диаметр внешнего цилиндра составляет 2,7 мм [7]. В нашей клинике разработан новый способ проведения ЭК в подкожном канале с помощью модифицированной спинномозговой иглы, используемой для проведения спинальной анестезии в комплексе проводимой КДСЭА. Данный способ показал удобство проведения ЭК в подкожном канале и надежность его фиксации, что позволяет проводить длительную и качественную послеоперационную эпидуральную анальгезию, а также отсутствие дислокации ЭК и инфекционных осложнений.

Цель исследования – показать эффективность КДСЭА у пациентов долгожителей при оперативном лечении переломов костей нижней конечности, а также эффективность разработанного нами способа фиксации ЭК в подкожном канале, препятствующего его дислокации.

Описание клинического случая.

Пациент 95 лет, получил бытовую травму 21.03.2021 г., 22.03.2021 г. бригадой СМП был доставлен в приемное отделение ТОГБУЗ «ГКБ г. Котловска», осмотрен дежурным травматологом, госпитализирован в травматологическое отделение с диагнозом: Закрытый перелом шейки правого бедра со смещением отломков. Проведено инструментальное обследование (рентгенологическое исследование ОГК, правого тазобедренного сустава). Заключение рентгенолога: Диффузный пневмосклероз. Аортоатеросклероз. Трансцервикальный перелом шейки правой бедренной кости с относительно выраженным смещением отломков. Выполнена электрокардиография. Заключение: Ритм синусовый, 88 в 1 мин. ЭОС отклонена резко влево. Неполная блокада передне-левой ветви п. Гиса. По результатам лабораторного обследования выявлен повышенный уровень общего билирубина – 33,55 мкмоль/л, прямого билирубина – 17,21 мкмоль/л, снижены тромбоциты – $120 \times 10^9 / л$. Осмотрен врачом терапевтом и неврологом. Заключение: ИБС. Атеросклеротический кардиосклероз. Гипертоническая болезнь 3 ст, АГ 2 ст, риск ССО4. ХСН 2а (ФК3).

ХОБЛ 3 ст., средней степени тяжести, смешанный вариант. Дилатация полостей сердца. Старческая астения. Кальциноз клапанного аппарата: аортальный стеноз, недостаточность митрального клапана. ЦВБ. ХИГМ, умеренные когнитивные нарушения. Распространенный остеохондроз позвоночника. Кифосколиоз грудного отдела. Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей. ХБП С2. Гиперплазия предстательной железы. Кисты обеих почек. Пациенту запланировано выполнить оперативное вмешательство: Закрытая репозиция перелома шейки правого бедра, остеосинтез винтами. Учитывая возраст пациента, наличие сопутствующей патологии, выставлен анестезиологический риск – 4 ст. по ASA. Консилиумом врачей было принято решение провести оперативное вмешательство под местной регионарной анестезией методом КДСЭА с фиксацией ЭК под кожей поясничной области с использованием модифицированной спинномозговой иглы. Операция проведена на 2-е сут после госпитализации пациента. Особенности анестезиологического пособия: В положении на спине в операционной проведена катетеризация периферической вены правой верхней конечности. Далее в положении сидя проведена КДСЭА с фиксацией ЭК в подкожном канале с использованием модифицированной спинномозговой иглы [5]. Способ разработан на базе нашего лечебного учреждения. Суть способа в том, что после установки ЭК в промежутке L3 – L4 (рис. 1) проводится спинномозговая анестезия в промежутке L2 – L3 иглой G 26 (рис. 2). В спинномозговой канал введен гипербарический раствор Бупивакаина 20 мг. Спинномозговая игла после подвергается модификации: производится отлом павильона иглы. ЭК одевается на проксимальный конец иглы (рис. 3). ЭК G 20 идеально подходит для спинномозговой иглы G 26. Игла с одетым на нее ЭК проводится ниже места стояния ЭК под кожей поясничной области в латеральном направлении (рис. 4), формируя подкожный канал длиной до 70 мм. Диаметр подкожного канала равен диаметру ЭК G 20 – 0,9 мм. Канал получается узким и в длину 70 мм. Это способствует прочной фиксации ЭК. Чем больше протяженность внутренней части ЭК, тем меньше риск инфицирования эпидурального пространства и дислокации катетера. Протяженность внутренней части ЭК составляет 160 мм



Рис. 1. Катетеризация эпидурального пространства в промежутке L3 – L4



Рис. 2. Спинномозговая анестезия в промежутке L2 – L3 иглой G 26

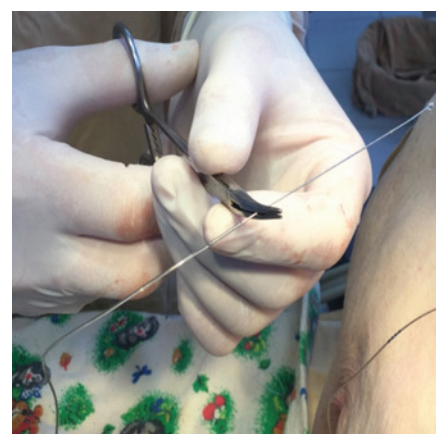


Рис. 3. ЭК одевается на проксимальный конец иглы



Рис. 4. Игла с одетым на нее ЭК проводится ниже места стояния ЭК под кожей поясничной области

(в эпидуральном пространстве 40 мм, от желтой связки до выхода на кожу 40 мм и в подкожном канале 80 мм). Также ЭК получает дополнительный изгиб под углом 90°, что также увеличивает надежность его фиксации. Время проведения ЭК в подкожном канале составило 5 мин. После проведения КДСЭА пациенту придано горизонтальное положение. Время наступления спинальной анестезии составило 10 мин. Уровень анестезии - Th10. Достигнут хороший уровень анальгезии сенсорного и моторного блока (по шкале Bromage -3 ст.). Выполнено оперативное вмешательство - закрытая репозиция перелома шейки правого бедра, остеосинтез винтами. Длительность операции составила 1 ч 10 мин. Пациент перенес оперативное вмешательство удовлетворительно, нарушений гемодинамики и дыхательных расстройств не было. Объем предоперационной и интраоперационной инфузии составил 900 мл. Диурез за время операции составил 120 мл. После окончания оперативного вмешательства пациент переведен в послеоперационную палату травматологического отделения. После регресса спинальной анестезии, после проведения тест-дозы начато проведение ЭА раствором Ропивакаина 2 мг/мл в дозе 18 мг/ч. ЭА проводилась в течение 4 сут. Уровень боли оценивался по ВАШ и составил 2 см (слабая боль). Смена пластырных наклеек и обработка антисептическим раствором в месте эпидуральной пункции и в месте выхода ЭК на кожу проводились ежедневно. Специальные фиксирующие устройства не использовались. Использовались стандартные пластырные наклейки. На 2-е сут пациент начал присаживаться в постели. На 3-и сут стал садиться в постели со спущенными ногами. Через 4 сут после операции ЭК удален. Наружная дислокация ЭК на момент извлечения составила 7 мм, что оценивается как незначительная дислокация, которая

не влияет на качество проводимого обезболивания. Удаление ЭК прошло без технических трудностей. Лечение, активизация и реабилитация проходили в плановом порядке. На 15-е сут пациент выписан на амбулаторное лечение травматолога.

Заключение. Применение регионарных методов обезболивания у пациентов долгожителей при оперативном лечении переломов костей нижних конечностей значительно уменьшает риск развития периоперационных осложнений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Надежная фиксация ЭК в подкожном канале, проведенная способом с использованием модифицированной спинномозговой иглы, имеет очень большое значение для качества проводимого эпидурального обезболивания. Разработанный нами новый способ фиксации ЭК в подкожном канале способствует надежной его фиксации, качественному проведению послеоперационной анальгезии. Снижение уровня боли в послеоперационном периоде способствует ранней активизации пациентов, снижению рисков возникновения послеоперационных осложнений, особенно у пациентов долгожителей.

Литература

1. Анализ эффективности различных способов фиксации эпидурального катетера / С.Л. Эпштейн, И.А. Карпов А.М. Овечкин // Регионарная анестезия и лечение боли. - М.- Тверь, 2004. - С. 121-127.
Analysis of the effectiveness of various methods of fixing the epidural catheter / S.L. Epstein, I.A. Karpov A.M. Ovechkin.
2. Безопасный способ постановки эпидурального катетера в «туннеле» для продленной анестезии: Патент RU 2 301 083 C2. МПК А61М 19/00 (2006. 01) / Ильин С.А., Субботин В.В., МIRONENKO A.B.
A safe way to place an epidural catheter in a "tunnel" for prolonged anesthesia. Patent RU 2 301 083 C2. МПК А61М 19/00 (2006. 01) / Ilyin S.A., Subbotin V.V., Mironenko A.V.
3. Корячкин В.А. Нейроаксиальные блокады / Корячкин В.А. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2013. - С. 276 - 277.
4. Корячкин В.А. Нейроаксиальные блокады / Корячкин В.А. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2013. - С. 283 - 284.
5. Корячкин В.А. Нейроаксиальные блокады / Корячкин В.А. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2013. - С. 283 - 284.
6. Способ проведения эпидурального катетера в подкожном канале при проведении двухсегментарной спинально-эпидуральной анестезии: Патент RU № 2 727 234 C 1 класс МПК А 61 19/00 от 21.07.2020 / Марченко А.П., Ямщиков О.Н., Емельянов С.А.
Method of conducting an epidural catheter in the subcutaneous canal during two-segment spinal-epidural anesthesia. Patent RU No. 2 727 234 C 1 class IPC A 61 19/00 dated 21.07.2020 / Marchenko A.P., Yamshchikov O.N., Yemelyanov S.A.
7. Способ фиксации эпидурального катетера при продленной эпидуральной анестезии: Патент RU 2 309 772 C1 А61М 19/00 (2006.01) / Кузьмин В.В., Егоров В.М.
Method of fixing the epidural catheter during prolonged epidural anesthesia. Patent RU 2 309 772 C1 А61М 19/00 (2006.01) Kuzmin V.V., Egorov V. M.
8. Устройство для формирования подкожного туннеля и проведения эпидурального катетера: Патент RU 26426 U1. МПК А61М 25/06 (2000. 01) / Николаев А.В.
A device for forming a subcutaneous tunnel and conducting an epidural catheter. Patent RU 26426 U1. МПК А61М 25/06 (2000. 01) Nikolaev A.V.
9. Bishton I.M, Martin P.H, Vernon J.M, Liu W.H. Factor influencing epidural catheter migration. anaesthesia. 1992 Jul; 47 (7); 610-2.
10. Clark M., O'Hare K., Gorrington J. The effect of the Lockit epidural catheter clamp on epidural migration: a controlled trial. // Anaesthesia - 2001. - V.56. - P.865-870.
11. Coupe M., Al-Shaikh B., 1999; Carrie L. E. S., 2000
12. Crosby E. Epidural catheter migration during labour: a hypothesis for inadequate analgesia. // Can. J. Anaesth. - 1990. - V.37. - P.789-793.
13. Curatolo M., Orlando A., Zbinden A. Failure rate of epidural anaesthesia for foot and ankle surgery. A comparison with other surgical procedures. // Eur. J. Anaesthesiol. - 1995. - V.12. - P.363-367.
14. Curelaru I. Long duration subarachnoidal anesthesia with continuous epidural blocks // Prak Anaesth Wiederbelebung Intensivther 1979; 14: 71-8
15. Thipathi M., et all. Epidural catheter fixation: subcutaneous tunneling with a loop to prevent displacement // Anaesthesia. v.55, issue 11, p.1113, Nov. 2000.
16. Webster S. Migration of epidural catheters (letter). // Anaesthesia. - 1986. - V.41. - P.654.