

ОССИФИЦИРОВАННОЕ ПСЕВДОМЕНИНГОЦЕЛЕ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ИНТРАДУРАЛЬНОЙ НЕВРИНОМЫ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Г.Ю. Евзиков, М.Г. Башлачев, К.А. Белозерских, Х.Н. Аакеф

Клиника нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Университетской клинической больницы № 3
ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России;
Россия, 119021 Москва, ул. Россолимо, 11, стр. 1

Контакты: Григорий Юльевич Евзиков mtaevzikov@mail.ru

Цель исследования — описать клинический случай оссифицированного псевдоменингоцеле после спинального хирургического вмешательства и определить рациональную тактику лечения этой патологии.

Материалы и методы. В клинике нервных болезней Университетской клинической больницы № 3 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в 2017 г. находилась на лечении пациентка с оссифицированным псевдоменингоцеле после удаления интрадуральной невриномы на поясничном уровне. Изучены данные научной литературы по данной патологии.

Результаты. При поступлении у пациентки были выявлены парез левой стопы при тыльном сгибании в голеностопном суставе, оцененный в 4 балла, отсутствие ахиллова рефлекса слева, гипестезия первых 2 пальцев левой стопы. При магнитно-резонансной томографии обнаружена неправильной формы послеоперационная киста, расположенная в мягких тканях на уровне тела позвонка L₅ и сдавливающая дуральный мешок. Выполнено оперативное вмешательство — разобщение полости псевдоменингоцеле и дурального мешка, установка наружного люмбального дренажа. В послеоперационном периоде произошел полный регресс неврологических расстройств.

Заключение. В связи с крайней редкостью оссифицированного псевдоменингоцеле на поясничном уровне оптимальный метод лечения этой патологии на данный момент не определен. Считаем, что максимально доступное иссечение стенки кисты и герметизация соустья фрагментом мышечной или жировой ткани с фиксацией его со стороны экстрадурального пространства биологическим клеем является технически простым и надежным способом декомпрессии и разобщения соустья. Для ликвидации полости в мягких тканях паравerteбрального пространства рекомендуем укладку жировой ткани с дополнительной герметизацией биологическим клеем. Для профилактики рецидива соустья целесообразна установка системы наружного люмбального дренирования.

Ключевые слова: оссифицированное псевдоменингоцеле, спинальная хирургия, экстрадуральная киста

Для цитирования: Евзиков Г.Ю., Башлачев М.Г., Белозерских К.А., Аакеф Х.Н. Оссифицированное псевдоменингоцеле после удаления интрадуральной невриномы на поясничном уровне. Клиническое наблюдение и обзор литературы. Нейрохирургия 2018;20(3):67–73.

DOI: 10.17650/1683-3295-2018-20-3-67-73

Ossified pseudomeningocele after the removal of an intradural neurinoma in the lumbar spine.

A case report and literature review

G. Yu. Evzikov, M.G. Bashlachev, K.A. Belozerskih, Kh. N. Aakef

A. Ya. Kozhevnikov Clinic for Nervous Diseases, University Clinical Hospital No. 3, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia; Build. 1, 11 Rossolimo St., Moscow 119021, Russia

The study objective is to describe a case of ossified pseudomeningocele after spinal surgery and to develop an optimal treatment strategy for this disorder.

Materials and methods. We report a case of ossified pseudomeningocele developed after the removal of an intradural neurinoma in the lumbar spine in a female patient treated in the Clinic for Nervous Diseases, University Clinical Hospital No. 3 of the I. M. Sechenov First Moscow State Medical University in 2017. We also reviewed research literature describing this pathological condition.

Results. Upon admission, the patient was diagnosed with paresis of the left foot occurring in ankle joint dorsiflexion (score 4), absence of the Achilles reflex on the left side, and hypoesthesia of two first toes of the left foot. Magnetic resonance imaging revealed a postoperative cyst of irregular shape located in soft tissues at the level of L₅ vertebral body and compressing the dural sac. The patients underwent surgery

that included separation of the pseudomeningocele cavity from the dural sac and placement of an external lumbar drainage. In the postoperative period, we observed a complete regression of neurological symptoms.

Conclusion. Since ossified pseudomeningocele in the lumbar spine is extremely rare, an optimal treatment strategy has not been developed so far. We believe that maximum possible excision of the cyst wall and anastomotic sealing with a muscular or fat flap with biological glue followed by flap fixation from the extradural space is a simple and robust method of decompression and separation of the anastomosis. To eliminate the cavity in soft tissue of the paravertebral space, we recommend reconstruction of epidural fat with additional sealing using biological glue. To prevent anastomosis recurrence, we recommend placing an external lumbar drainage.

Key words: ossified pseudomeningocele, spinal surgery, extradural cyst

For citation: Evzikov G. Yu., Bashlachev M.G., Belozerskih K.A., Aakef Kh.N. Ossified pseudomeningocele after the removal of an intradural neurinoma in the lumbar spine. A case report and literature review. *Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery* 2018;20(3):67–73.

ВВЕДЕНИЕ

Псевдоменингоцеле — это патологическое экстрадуральное скопление ликвора в мягких тканях, сообщающееся через дефект твердой мозговой оболочки (ТМО) с арахноидальным пространством. Частота псевдоменингоцеле после вмешательств на спинном мозге, по данным разных авторов, варьирует от 0,068 до 2 % [1–3]. Кальцификация стенки псевдоменингоцеле впервые описана Н. Verbiest в 1951 г., как указывают S.F. Narverud и соавт. [1]. Первая статья, полностью посвященная этой нозологии, опубликована D.J. Rosenblum и соавт. в 1963 г. [4]. На настоящий момент в научной литературе описаны всего 15 случаев оссифицированного псевдоменингоцеле на поясничном уровне. В связи с крайней редкостью данной патологии приводим собственное клиническое наблюдение.

Представленный случай является первым описанием подобной патологии на русском языке.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Больная Ш., 28 лет, госпитализирована в сентябре 2017 г. При поступлении предъявляла жалобы на тянущую боль в поясничной области, иррадиирующую в заднюю поверхность обоих бедер, онемение в первых 2 пальцах левой стопы, затруднение мочеиспускания, жжение при мочеиспускании.

Из анамнеза известно, что в 2009 г. пациентка перенесла операцию по поводу невринома корешков конского хвоста на уровне позвонка L₅. До операции беспокоила боль в поясничной области, иррадиирующая в левую ногу и усиливающаяся ночью. После операции произошел полный регресс болевого синдрома. В 2015 г. появилась тянущая боль в поясничной области, иррадиирующая в заднюю поверхность обоих бедер. В 2016 г. пациентка стала отмечать затруднение мочеиспускания. Осмотрена урологом, урологической патологии не выявлено.

С целью уточнения диагноза выполнена магнитно-резонансная томография поясничного отдела позвоночника, в ходе которой визуализирована неправильной формы послеоперационная киста, расположенная в мягких тканях паравертебрально, — образование с четкими

ровными контурами, однородным содержимым, размерами 35 × 32 × 39 мм на уровне тела позвонка L₅ слева, с краниальным распространением. Дуральный мешок на этом уровне деформирован, смещен вправо. Выявлены признаки кальциноза стенки кисты (рис. 1).

При поступлении у пациентки отмечался парез левой стопы при тыльном сгибании в голеностопном суставе, оцененный в 4 балла, отсутствие ахиллова рефлекса слева, гипестезия первых 2 пальцев левой стопы.

В локальном статусе: напряжение паравертебральных мышц поясничного отдела позвоночника, послеоперационный рубец без признаков воспаления. Выбухания в области вмешательства нет.

В общем анализе крови и мочи, биохимическом анализе крови, коагулограмме не обнаружено грубых отклонений от нормы; результаты анализа на ВИЧ, сифилис, гепатиты В и С отрицательны.

При рентгенографии органов грудной клетки и электрокардиографии патологий не выявлено.

15.09.17 в плановом порядке проведена операция — разобщение полости псевдоменингоцеле и дурального мешка, установка наружного люмбального дренажа.

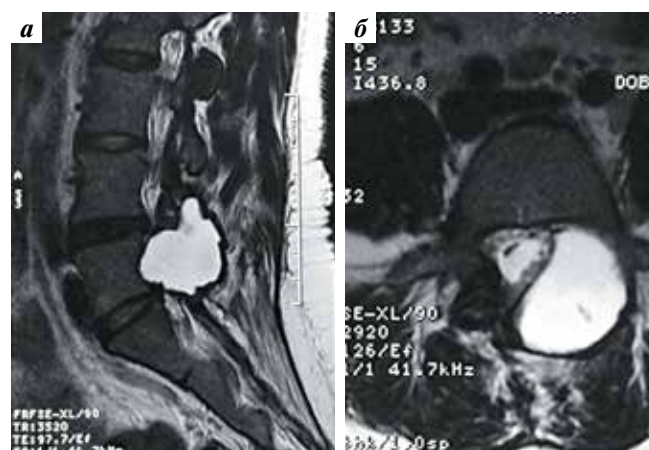


Рис. 1. Предоперационная магнитно-резонансная томография поясничного отдела позвоночника в T2-режиме, сагиттальный (а) и аксиальный (б) срезы

Fig. 1. Preoperative sagittal (a) and axial (b) T2-weighted magnetic resonance images of the lumbar spine



Рис. 2. Интраоперационные фотографии операционной раны: а — после резекции стенок менингоцеле. В ране видна оксифицированная воронка, сообщающаяся с дуральным мешком; б — после закрытия фистулы биологическим клеем. Застывшая клеевая композиция желтого цвета; в — после тампонирувания полости жировой тканью

Fig. 2. Intraoperative photos of the surgical wound: а — after the resection of meningocele walls. An ossified funnel anastomosing with the dural sac can be seen in the wound; б — after closing the fistula with biological glue. Solidified yellow glue; в — after tamponing the cavity with adipose tissue

При проведении операции пациентка располагалась на правом боку. Под эндотрахеальным наркозом выполнили разрез мягких тканей с иссечением старого послеоперационного рубца. После вскрытия апоневроза обнажили капсулу псевдоменингоцеле. При попытке вскрытия кисты обнаружили, что стенка кисты полностью оксифицирована. При вскрытии менингоцеле выделялась бесцветная прозрачная жидкость, после чего удалось осмотреть полость кисты. Стенки кисты изнутри сформированы костной тканью. Отдельные участки покрыты тонким слоем соединительной ткани. Произвели резекцию стенок псевдоменингоцеле с помощью кусачек. В медиальной части полости псевдоменингоцеле обнаружена воронкообразная фистула размерами 2×3 мм. Из-за выраженной кальцификации ушить фистулу не представлялось возможным (рис. 2а). Тампонируем просвет фистулы кусочком мышцы, который зафиксировали биологическим клеем (рис. 2б). Полость в мягких тканях тампонируем жировой тканью, взятой из бедра пациентки. Для лучшей герметизации жировую ткань залили биологическим клеем (рис. 2в). Операционную рану ушили послойно, обработали раствором йода, наложив асептическую повязку. Установили наружный люмбальный дренаж.

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Пациентка экстубирована в операционной. Ухудшения неврологической симптоматики не отмечалось.

В послеоперационном периоде проводили антибактериальную и симптоматическую терапию. Ежедневно выводили 200 мл ликвора. Наружный люмбальный дренаж удален на 10-е сутки после операции.

В течение 2 нед увеличилась сила мышц левой стопы, регрессировали нарушения чувствительности и тазовых функций. На момент выписки у пациентки не было очаговых неврологических нарушений.

Рана зажила первичным натяжением. При контрольной магнитно-резонансной томографии (рис. 3) констатируется отсутствие скоплений ликвора в мягких

тканях в зоне операционного доступа. Полость кисты заполнена жировой тканью.

ОБСУЖДЕНИЕ

Истинную заболеваемость ятрогенным поясничным псевдоменингоцеле установить сложно, поскольку многие случаи протекают бессимптомно [5]. Частота непреднамеренной дуротомии (dural tears) при операциях по поводу дегенеративных заболеваний позвоночника составляет, по разным данным, от 0,3 до 13 % [5]. Крупное исследование с участием 1359 пациентов, оперированных по поводу дегенеративного процесса на поясничном отделе позвоночника, выявило 23 случая (1,7 %) непреднамеренной дуротомии [6]. Следовательно, с учетом постоянного роста частоты вертебрологических операций риск развития псевдоменингоцеле существует у значительного числа больных.



Рис. 3. Послеоперационная магнитно-резонансная томография поясничного отдела позвоночника в T1-режиме (а) и T2-режиме (б), сагиттальные срезы

Fig. 3. Postoperative sagittal T1-weighted (а) and T2-weighted (б) magnetic resonance images of the lumbar spine

Для профилактики псевдоменингоцеле при не-преднамеренных разрывах ТМО выполняют ушивание дефекта (при необходимости — с пластикой фрагментом жировой или мышечной ткани), герметизацию фибриновым клеем и коллагеновыми губками, а также наружный люмбалльный дренаж. Дополнительная мера профилактики — соблюдение постельного режима после вмешательства на протяжении не менее 2 дней [7].

В подавляющем большинстве случаев непреднамеренная дуротомия разрешается без осложнений, а послеоперационное псевдоменингоцеле течет бессимптомно. Статистических данных о частоте клинически значимого псевдоменингоцеле при операциях по поводу интрадуральной патологии на поясничном уровне, в ходе которых осуществляется вскрытие и ушивание ТМО, в литературе мы не обнаружили. Анализ частоты псевдоменингоцеле встретился только в 1 работе: данная патология встречается в 43 % случаев при хирургии фиксированного спинного мозга [1].

Патогенез оссификации стенки кисты в мягких тканях паравертебральной области на настоящий момент до конца не изучен. Существуют 2 теории этого процесса:

- 1) Стенка кисты сначала образована волокнистой соединительной тканью, а в дальнейшем, с течением времени, происходит ее замещение костной тканью [8].
- 2) Наличие крови в полости псевдоменингоцеле приводит к развитию воспалительной реакции и, в конечном счете, к кальцификации стенки кисты [9, 10].

В литературе имеется описание 15 случаев оссифицированного псевдоменингоцеле на поясничном уровне после хирургических вмешательств на позвоночнике и спинном мозге (см. таблицу). В 14 из них операции были проведены по поводу дегенеративных заболеваний позвоночника и лишь в 1 случае — по поводу невриномы. Вероятно, это связано с тем, что при интрадуральных

Данные научной литературы о случаях поясничных оссифицированных псевдоменингоцеле

Case reports describing ossified lumbar pseudomeningocele cases

Автор, год публикации Author, year	Возраст, годы Age, years	Пол Gender	Срок после первичной операции Time period after primary surgery	Клиническая картина Clinical manifestations	Лечение Treatment	Результат операции Surgery outcome
D.J. Rosenblum и соавт. (1963) [4] D.J. Rosenblum et al. 1963 [4]	49	Жен. Fem.	22 года 22 years	Боль и слабость в ногах Leg pain and weakness	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Нет данных No data
C.L. Nash и соавт. (1971) [9] C.L. Nash et al. 1971 [9]	46	Жен. Fem.	6 мес 6 months	Боль в спине Back pain	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
C. Carollo и соавт. (1982) [11] C. Carollo et al. (1982) [11]	38	Жен. Fem.	22 мес 22 months	Боль, распространяющаяся по корешкам спинномозговых нервов на уровне позвонков S ₁ –S ₅ с обеих сторон Pain radiating bilaterally along the S ₁ –S ₅ spinal nerve roots	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
H.W. Schumacher и соавт. (1988) [2] H.W. Schumacher et al. (1988) [2]	43	Муж. Male	4 года 4 years	Боль, распространяющаяся по корешку спинномозгового нерва на уровне позвонка L ₄ справа Pain radiating along the right L ₄ spinal nerve root	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
L.Z. Shifrin и соавт. (1990) [10] L.Z. Shifrin et al. (1990) [10]	60	Жен. Fem.	8 лет 8 years	Боль в пояснице, иррадиирующая в ноги, перемежающаяся хромота Lower back pain radiating down the legs, intermittent claudication	Иссечение кисты, ушивание фистулы, укладка эпидурально жировой ткани Cyst excision, fistula suturing, reconstruction of epidural fat	Улучшение Improvement
H. Tsuji и соавт. (1990) [12] H. Tsuji et al. (1990) [12]	60	Муж. Male	6,5 лет 6.5 years	Боль в пояснице, иррадиирующая в правую ногу Lower back pain radiating down the right leg	Иссечение кисты, ушивание фистулы, укладка эпидурально жировой ткани Cyst excision, fistula suturing, reconstruction of epidural fat	Улучшение Improvement

(Окончание табл.)

(The end of the table)

Автор, год публикации Author, year	Возраст, годы Age, years	Пол Gender	Срок после первичной операции Time period after primary surgery	Клиническая картина Clinical manifestations	Лечение Treatment	Результат операции Surgery outcome
K. Shimazaki и соавт. (1991) [13] K. Shimazaki et al. (1991) [13]	68	Муж. Male	10 лет 10 years	Боль в пояснице, перемежающаяся хромота Lower back pain, intermittent claudication	Иссечение кисты, пластика дефекта твердой мозговой оболочки искусственными материалами Cyst excision, dural defect reconstruction with artificial materials	Улучшение Improvement
K. S. Lee и соавт. (1992) [14] K. S. Lee et al. (1992) [14]	69	Муж. Male	11 лет 11 years	Боль в пояснице, иррадирующая в левую ногу Lower back pain radiating down the left leg	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
H. Saito и соавт. (1996) [15] H. Saito et al. (1996) [15]	45	Муж. Male	19 лет 19 years	Слабость и боль в левой ноге Pain and weakness in the left leg	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
M.A. Ishaque и соавт. (1977) [8] M.A. Ishaque et al. (1977) [8]	70	Муж. Male	5 лет 5 years	Боль в пояснице, распространяющаяся по корешкам спинно-мозговых нервов на уровне позвонка L ₃ с обеих сторон, слабость ног Pain radiating bilaterally along the L ₃ spinal nerve roots, leg weakness	Иссечение кисты, ушивание фистулы, укладка эпидурально жировой ткани Cyst excision, fistula suturing, reconstruction of epidural fat	Улучшение Improvement
	45	Муж. Male	19 лет 19 years	Боль в ноге Leg pain	Иссечение кисты, ушивание фистулы, укладка эпидурально жировой ткани, установка наружного люмбального дренажа на 5 дней Cyst excision, fistula suturing, reconstruction of epidural fat, external lumbar drainage for 5 days	Улучшение Improvement
S.A. Al-Edrus и соавт. (2011) [16] S.A. Al-Edrus et al. (2011) [16]	48	Жен. Fem.	18 лет 18 years	Перебежающаяся хромота, недержание мочи Intermittent claudication, urinary incontinence	Иссечение кисты, ушивание фистулы, укладка эпидурально жировой ткани и применение биологического клея Cyst excision, fistula suturing, reconstruction of epidural fat, application of biological glue	Улучшение Improvement
S.F. Narverud и соавт. (2013) [1] S.F. Narverud et al. (2013) [1]	48	Жен. Fem.	18 лет 18 years	Перебежающаяся хромота, слабость в ногах Intermittent claudication, leg weakness	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
A. Akhaddar и соавт. (2012) [17] A. Akhaddar et al. (2012) [17]	63	Муж. Male	5 лет 5 years	Онемение и боль, распространяющаяся по корешку спинномозгового нерва на уровне позвонка S ₁ справа, слабость правой ноги Numbness and pain radiating along the right S ₁ spinal nerve root, right leg weakness	Иссечение кисты, ушивание фистулы Cyst excision, fistula suturing	Улучшение Improvement
F. Youssef и соавт. (2009) [3] F. Youssef et al. (2009) [3]	64	Муж. Male	11 лет 11 years	Симптомы отсутствуют No symptoms	Наблюдение Monitoring	Без изменений No changes

оперативных вмешательствах клинические признаки псевдоменингоцеле проявлялись раньше, чем стенка кисты успевала кальцифицироваться, и требовали более раннего хирургического лечения.

Как видно из таблицы, интервал времени от момента операции до обнаружения оссифицированного менингоцеле варьирует в очень широких пределах — от 6 мес до 22 лет (в среднем 9,9 года). Средний возраст больных с оссифицированным менингоцеле составил 54,4 года. Отмечается преобладание мужчин (в 1,5 раза).

Клиническая картина оссифицированного псевдоменингоцеле отличается большим разнообразием, поэтому не существует и общепринятой тактики его лечения. У 1 пациента оссифицированная киста была случайной находкой, не имела каких-либо клинических проявлений, и авторы не предпринимали активных действий и наблюдали пациента в течение 11 лет без ухудшения неврологического состояния [3]. У остальных 14 (93 %) пациентов заболевание проявлялось клиническими симптомами. Болевой синдром беспокоил всех больных с клиническими симптомами. У 4 (27 %) наблюдалась перемежающаяся хромота, у 5 (33 %) — двигательные расстройства (нижний парапарез), у 1 (7 %) — сфинктерная дисфункция.

По поводу оссифицированного менингоцеле предпринимались различные вмешательства. В 64 % случаев хирурги ограничились иссечением стенки кисты и ушиванием дефекта или пластикой ТМО. Это вмешательство возможно, по нашему мнению, лишь в тех случаях, когда соустье полости и дурального мешка (воронка) имеет неоссифицированные стенки. С целью лучшей герметизации часть хирургов дополнили операцию укладкой эпидурально жировой ткани в оста-

точную полость. Этот метод использовали в 36 % наблюдений. В 1 случае использовали наружный люмбальный дренаж, в 1 — заклеивание соустья биологическим клеем.

После вмешательства независимо от его объема состояние всех пациентов улучшилось (за исключением 1 пациента, результат лечения которого авторы не описали). Данных о рецидивах в литературе мы не обнаружили.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Псевдоменингоцеле после операций на поясничном отделе позвоночника и корешках спинного мозга изучено плохо, поэтому невозможно определить относительную частоту оссификации его стенок. Малое число клинических описаний позволяет утверждать, что оссифицированное псевдоменингоцеле — очень редкое осложнение.

В связи с крайней редкостью развития оссифицированного псевдоменингоцеле на поясничном уровне оптимальный метод лечения этой патологии на данный момент не определен. Считаем, что максимально доступное иссечение стенки кисты и герметизация соустья фрагментом мышечной или жировой ткани с фиксацией его со стороны экстрадурального пространства биологическим клеем — технически простой и надежный способ декомпрессии и разобщения соустья. Для ликвидации полости в мягких тканях паравerteбрального пространства рекомендуем укладку жировой ткани с дополнительной герметизацией биологическим клеем. Для профилактики рецидива целесообразна установка наружного люмбального дренажа.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Narverud S.F., Ramli N.B., Chandran H., Ganesan D. Calcified pseudomeningocele of the lumbar spine: a review. *Eur Spine J* 2013;22 Suppl 3: S443–9. DOI: 10.1007/s00586-012-2610-7. PMID: 23233216.
2. Schumacher H.W., Wassmann H., Podlinski C. Pseudomeningocele of the lumbar spine. *Surg Neurol* 1988;29(1):77–8. PMID: 3336842.
3. Youssef F., Markovic D., López H. et al. Completely ossified pseudomeningocele, a rare complication after spinal surgery. *Cent Eur Neurosurg* 2009;70(4):211–3. DOI: 10.1055/s-0029-1224160. PMID: 19851959.
4. Rosenblum D.J., DeRow J.R. Spinal extradural cysts with report of an ossified spinal extradural cyst. *Am J Roentgenol* 1963;90:1227–30. PMID: 14081428.
5. Hawk M.W., Kim K.D. Review of spinal pseudomeningoceles and cerebrospinal fluid fistulas. *Neurosurg Focus* 2000;9(1):e5. PMID: 16859266.
6. Wolff S., Kheirredine W., Riouallon G. Surgical dural tears: Prevalence and updated management protocol based on 1359 lumbar vertebra interventions. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012;98(8):879–86. DOI: 10.1016/j.otsr.2012.06.016. PMID: 23158786.
7. Fang Z., Tian R., Jia Y. et al. Treatment of cerebrospinal fluid leak after spine surgery. *Chin J Traumatol* 2017;20(2):81–3. DOI: 10.1016/j.cjtee.2016.12.002. PMID: 28336418.
8. Ishaque M.A., Crookard H.A., Stevens J.M. Ossified pseudomeningocele following laminectomy: case reports and review of the literature. *Eur Spine J* 1997;6(6):430–2. PMID: 9455674.
9. Nash C.L. Jr, Kaufman B., Frankel V.H. Postsurgical meningeal pseudocyst of the lumbar spine. *Clin Orthop Relat Res* 1971;75:167–78. PMID: 5554621.
10. Shifrin L.Z., Frish E., Ben-Arie J. Post surgical lumbar calcified extradural cyst. Report of case. *Spine (Phila Pa 1976)* 1990;15(3):229–31. PMID: 2353262.
11. Carollo C., Rigobello L., Carteri A., Marin G. Postsurgical calcified pseudocyst of the lumbar spine. *J Comput Assist Tomogr* 1982;6(3):627–9. PMID: 7096711.
12. Tsuji H., Handa N., Handa O. et al. Post laminectomy ossified extradural pseudocyst. Case report. *J Neurosurg* 1990;73(5):785–7. DOI: 10.3171/jns.1990.73.5.785. PMID: 2213171.
13. Shimazaki K., Nisihida H., Harada Y., Hirohata K. Late recurrence of spinal stenosis and claudication after laminectomy due to an ossified extradural pseudocyst. *Spine (Phila Pa 1976)* 1991;16(2):221–4. PMID: 1901426.

14. Lee K.S., Hardy I.M. 2nd. Postlaminectomy lumbar pseudomeningocele: report of four cases. *Neurosurgery* 1992;30(1):111–4. PMID: 1738437.
15. Saito H., Kawakami N. Postsurgical ossified extradural cyst of the lumbar spine: a case report. *Spine* (Phila Pa 1976) 1996;21(3):386–8. PMID: 8742218.
16. Al-Edrus S.A., Mohamed Mukari S.A., Ganesan D., Ramli N. Ossified lumbar pseudomeningocele: imaging findings. *Spine J* 2011;11(8):796–7. DOI: 10.1016/j.spinee.2011.05.013. PMID: 21724472.
17. Akhaddar A., Boulahroud O., Boucetta M. Nerve root herniation into a calcified pseudomeningocele after lumbar laminectomy. *Spine J* 2012;12(3):273. DOI: 10.1016/j.spinee.2012.02.008. PMID: 22364768.

Вклад авторов

Г.Ю. Евзиков: выполнение операции, научное редактирование текста статьи;

М.Г. Башлачев: участие в проведении операции, написание текста статьи;

К.А. Белозерских: написание текста статьи;

Х.Н. Аакеф: обзор публикаций по теме статьи.

Authors' contributions

G.Yu. Evzikov: performing surgery, article scientific editing;

M.G. Bashlachev: participation in operation, article writing;

K.A. Belozerskih: article writing;

Kh.N. Aakef: reviewing of publications of the article's theme.

ORCID авторов / ORCID of authors

Г.Ю. Евзиков / G.Yu. Evzikov: <https://orcid.org/0000-0002-6715-6021>

М.Г. Башлачев / M.G. Bashlachev: <https://orcid.org/0000-0002-0442-4770>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Информированное согласие. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Informed consent. The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 26.01.2018. **Принята к публикации:** 04.07.2018.

Article received: 26.01.2018. **Accepted for publication:** 04.07.2018.