



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНО-ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ

В.В. Рерих, А.В. Крутько, Е.С. Байков, А.Д. Макаrchук
Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии

Описан случай хирургического лечения субарахноидально-плевральной ликвореи, которая возникла у пациентки после операции, выполненной на грудном уровне позвоночника с использованием трансторакального доступа. Лечение выполнено с помощью комбинированного способа пластики, заключающегося в ликвидации свищевого канала и полости, в которую происходило истечение ликвора. **Ключевые слова:** субарахноидально-плевральная ликворея, грудной отдел позвоночника, трансторакальный доступ.

SURGICAL TREATMENT OF SUBARACHNOID-PLEURAL FISTULA

V.V. Rerikh, A.V. Krutko, E.S. Baikov, A.D. Makarchuk

The paper presents a case of surgical treatment of subarachnoid-pleural fistula, which arose in a patient after an operation performed in the thoracic spine via transthoracic approach. The treatment was performed by means of aplasty combining elimination of the fistulous tract and of the cavity into which the outflow of cerebrospinal fluid occurred.

Key Words: subarachnoid-pleural fistula, thoracic spine, transthoracic approach.

Hir. Pozvonoc. 2011;(4):75–79.

Остеохондроз позвоночника является распространенным заболеванием, которое нередко сопровождается временной или стойкой утратой трудоспособности. Клинически значимые дегенеративные изменения грудного отдела позвоночника, требующие хирургического лечения (грыжа диска, стеноз), встречаются значительно реже. Так, например, одной из причин миелопатии может явиться грыжа грудного межпозвонкового диска, встречаемость которой приблизительно 1 на 1 000 000 населения в год [10]. По данным А.А. Луцика с соавт. [2], протрузии и пролапсы грудных межпозвонковых дисков составляют всего 0,5% от всех грыж дисков всех локализаций.

Еще более редким заболеванием на грудном уровне является дегенеративный стеноз позвоночного канала, сопровождающийся явлениями миелопатии. Клинически он характеризуется нижним центральным парампарезом с нарушением функции тазовых органов и проводниковыми расстрой-

ствами чувствительности. Относительно небольшое количество публикаций по проблеме стеноза грудного отдела позвоночного канала отражает сложность как диагностики, так и лечения этой патологии. В сравнении с шейным или поясничным стенозом оперативное вмешательство на грудном уровне чревато опасностью травмы спинного мозга при заднем доступе и весьма трудоемко и травматично при переднем [1].

Rossitti et al. [11] сообщили о случае удаления диска Th₁–Th₂ передним доступом и считают трансторакальный путь удаления межпозвонковых дисков наиболее удобным. В сообщении Fujimura et al. [3] оценивается результат передней декомпрессии грудного отдела спинного мозга. Проведя девять оперативных вмешательств, авторы отметили в одном случае преходящее нарастание неврологического дефицита, еще в одном — ликворею, а год спустя привели результаты длительного наблюдения за 48 больными, оперированными по поводу грудного

стеноза трансторакальным доступом: зафиксировали 4 случая ухудшения неврологического статуса и 7 явлений ликвореи [4].

Ликворея является грозным осложнением любой нейрохирургической операции. Особую трудность представляет субарахноидально-плевральная ликворея, возникающая при операциях на грудном уровне позвоночника с использованием трансторакального доступа из-за сложных анатомо-физиологических особенностей данной области и отсутствия стандартизированных подходов к ее лечению. В литературе описаны лишь единичные случаи ликвореи. Лечение определяется не четко отработанным алгоритмом, а новаторскими идеями. Описаны случаи ликвидации субарахноидально-плевральной ликвореи консервативным способом [3, 7–9, 11, 13], однако порой это бывает неразрешимой задачей, приходится прибегать к хирургическому лечению [5, 6, 9]. Особые сложности возникают при обширных дефектах задней про-

дольной связки и твердой мозговой оболочки, обусловленные их пролежнем или полным отсутствием в результате длительного сдавления остеофитами, со стенозированием позвоночного канала. Несмотря на это, хирургическое лечение по устранению сдавления спинного мозга должно и может быть проведено. Неизбежную ликворею устраняли способом, описанным в предлагаемом клиническом наблюдении.

Пациентка К., 1954 г.р., поступила в отделение нейроортопедии Новосибирского НИИТО 22.09.2009 г. с жалобами на слабость в ногах, невозможность передвигаться без посторонней помощи или костылей, задержку мочеиспускания. Появление данных симптомов пациентка начала отмечать с октября 2008 г., до поступления на лечение симптомы планомерно прогрессировали. Консервативное лечение в профильных лечебных учреждениях по месту жительства эффекта не дало. Неврологический статус: снижение мышечной силы в нижних конечностях до 3 баллов; повышение тонуса по пирамидному

типу; коленные рефлексы высокие $S > D$; ахилловы и подошвенные $D > S$; снижение болевой чувствительности по проводниковому типу с уровня L_2 ; снижение суставно-мышечной чувствительности в левой ноге; положительные симптомы Бабинского, Оппенгейма, Россолимо, больше слева; нарушение функций тазовых органов по типу периодической задержки мочеиспускания. На МРТ поясничного отдела позвоночника видны полисегментарные дегенеративные изменения поясничного, грудного отделов позвоночника, ретролистез L_3 позвонка, дегенеративный стеноз позвоночного канала грудного отдела на уровне D_9-D_{10} с признаками компрессионно-ишемической миелопатии на уровне поясничного утолщения (рис. 1).

На МСКТ выявлены остеофиты тел смежных позвонков D_9-D_{10} , вызывающих сужение позвоночного канала до 6,2 мм, сужение позвоночного канала на этом уровне — 48% (рис. 2).

На основании клинико-рентгенографического обследования поставлен диагноз: полисегментарные дегенеративные изменения поясничного отдела

позвоночника, дегенеративный стеноз грудного отдела позвоночного канала на уровне D_9-D_{10} , вертеброгенная компрессионно-ишемическая миелопатия на уровне поясничного утолщения, нижний умеренный спастический парапарез, нарушение функции тазовых органов по центральному типу.

Пациентке 29.09.2009 г. провели хирургическое лечение: дискэктомию на уровне D_9-D_{10} , декомпрессию спинного мозга и его корешков на этом уровне, вентральный межтеловой спондилодез с использованием имплантата из пористого NiTi. Использовали правосторонний трансоракальный доступ (рис. 3).

Интраоперационно выявили наличие остеофитов тел позвонков D_9, D_{10} , пролабирующих в позвоночный канал, при удалении которых определили отсутствие задней продольной связки и твердой мозговой оболочки, вероятно, из-за их интеграции с остеофитами или из-за пролежня. Появилась ликворея. К сформированному дефекту передней стенки позвоночного канала прилежали передние отделы спинного мозга. Края дураль-



Рис. 1

МРТ грудного отдела позвоночника пациентки К. до операции



Рис. 2

МСКТ грудного отдела позвоночника пациентки К. до операции

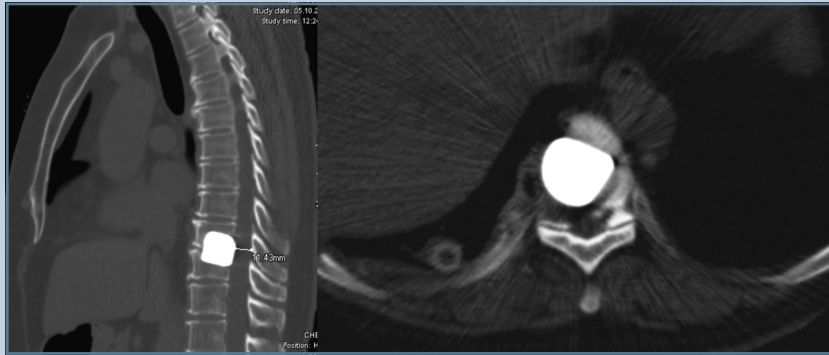


Рис. 3

МСКТ грудного отдела позвоночника пациентки К. после операции

ного мешка из данного операционного доступа не визуализировались, поэтому пластика твердой мозговой оболочки аллотрансплантатом не могла быть выполнена. В дефект между телами установили кейдж из пористого NiTi, на него наложили гемостатик «Седжи Сел». Париетальную плевру над дефектом ушили наглухо; ликворея на данном этапе операции не определялась. Произвели дренирование правой плевральной полости, трансторакальную рану ушили наглухо.

После операции пациентка находилась на постельном режиме и активном дренировании правой плевральной полости. В течение первой недели происходило снижение отделяемого из плевральной полости по дренажу с 800 до 200 мл, изменились и макроскопические характеристики отделяемого — с геморрагического до соломенно-желтого, прозрачного, без фракционирования. В дальнейшем тенденции к уменьшению суточного объема отделяемого не было. Заподозрили субарахноидально-плевральную ликворею. Провели консервативное лечение: дегидротационную терапию, специфический постельный режим, дренирование правой плевральной полости по Билоа, люмбальное субарахноидальное дренирование. Данная терапия в течение двух недель не привела к ликвидации ликвореи в правую плевральную полость.

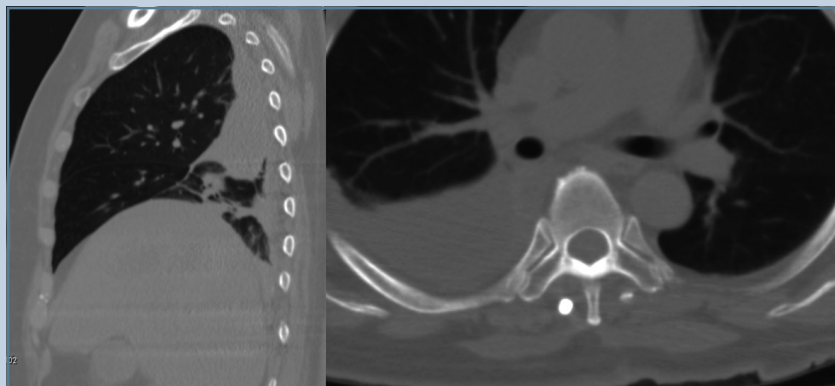
В течение суток по плевральному дренажу в пассивном режиме выделялось до 200–250 мл светлой прозрачной жидкости. Интересно отметить, что синдром ликворной гипотензии клинически не проявлялся.

Из-за отсутствия эффекта от консервативной терапии 19.10.2009 г. произвели реоперацию: ревизию правой плевральной полости, пластику ликворного свища на уровне D₉–D₁₀. Интраоперационно на уровне D₉–D₁₀ в области производимой декомпрессии (29.09.2009) определяли некроз париетальной плевры, дном которого являлся имплантат из пористого NiTi, через который диффузно происходило истечение ликвора.

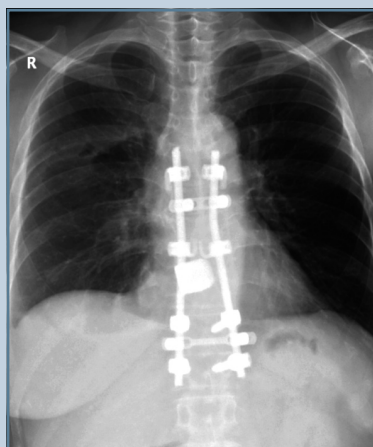
В литературе описаны несколько способов пластики при аналогичной ситуации: лоскутом большого сальника на ножке путем трансдиафрагмального его перемещения к месту дефекта [5], трупным дурально-плевральным трансплантатом [9], ауотрансплантатом из межреберной мышцы [6], с применением аутологичного жира и фибринового клея [12]. Для наиболее надежной герметизации ликворного свища мы разработали комбинированный способ пластики, заключающийся в ликвидации свищевого канала и полости, куда происходит истечение ликвора. Данный метод применили пациентке. В предварительно осушенное ложе дефекта в передней опорной

колонне позвоночного столба, которое является выводным отверстием субарахноидально-плеврального ликворного свища, поместили мышечный трансплантат, взятый из межреберного промежутка и орошенный медицинским клеем. Несколько минут контролировали надежность герметичности. Вокруг дефекта, от периферии в его направлении, произвели деплеветизацию костального листка, который обработали медицинским клеем и в виде черепицы уложили поверх мышечного трансплантата. Герметичность этого блока проверяли в течение нескольких минут. Таким образом, был образован двойной блок, препятствующий истечению ликвора. Этим и ограничиваются многие методики, описанные в литературе. Наш способ предусматривает еще и ликвидацию полости, в которую будет истекать ликвор при возможной несостоятельности первичного блока. Этот происходит путем создания локального плевродеза. Висцеральную и париетальную плевры в области дефекта и на значительном расстоянии от него обрабатывали горячим воздухом до появления капелек плазмы (эффект росы), а затем — спиртовым раствором йода. Таким образом вызывали развитие асептического воспаления, посредством которого в послеоперационном периоде между листками плевры образовались шварты и были созданы условия для их прочного сращения. После расправления легкого провели дренирование плевральной полости, рану грудной клетки ушили. Затем последовательно выполнили из заднего доступа ламинарно-педикулярную фиксацию D₇–D₁₂ сегментов.

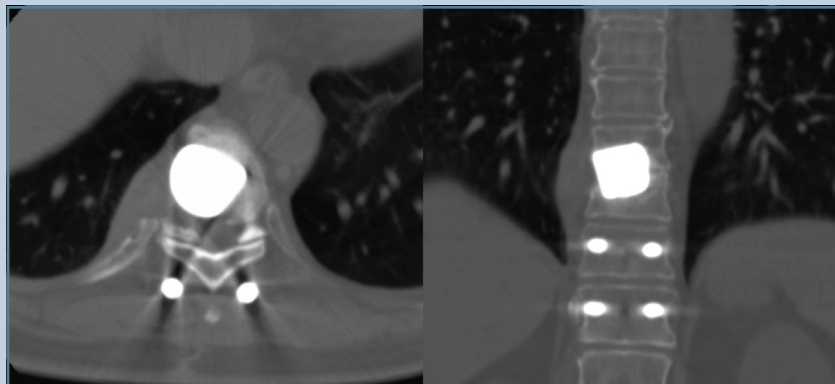
После операции пациентке проводили активное дренирование правой плевральной полости. В течение одной недели по плевральному дренажу в активном режиме объем отделяемого снизился с 600 до 100–150 мл, макроскопические характеристики изменились, с геморрагического до серозного (по данным параклинических методов исследования, отделяемое расценивалось как экссудат). Выпотной плеврит

**Рис. 4**

МСКТ грудной клетки пациентки К. через 1 неделю после пластики ликворного свища: сохраняются признаки экссудативного плеврита, отека плевральных листков

**Рис. 5**

Рентгенография грудной клетки пациентки К. перед выпиской

**Рис. 6**

МСКТ грудной клетки пациентки К. через 9 мес. после пластики ликворного свища

(рис. 4) лечили согласно принципам торакальной хирургии.

Дренаж из правой плевральной полости удален на 9-е сут. В последующем еще понадобилась двукратная пункционная эвакуация экссудата. Перед выпиской, по данным рентгенографии органов грудной клетки, признаков жидкости и воздуха в правой плевральной полости нет (рис. 5).

Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. За время нахождения в стационаре произошел полный регресс неврологического дефицита.

На контрольных осмотрах через 3 и 9 мес. пациентка жалоб не предъявляет. Неврологический статус: сила в ногах 5 баллов, тонус нормальный; рефлексы с нижних конечностей повышены, симметричны; патологических рефлексов нет; нарушений функций тазовых органов нет. Данные МСКТ органов грудной клетки: наличия жидкости и воздуха в правой плевральной полости нет, межтеловой имплантат на уровне D₉–D₁₀ стабилен, признаков резорбции вокруг имплантата и его миграции нет (рис. 6).

Представленный клинический случай может являться примером удачного лечения субарахноидально-плевральной ликвореи.

Литература

1. Антипко Л.Э. Стеноз позвоночного канала. Воронеж, 2001.
2. Луцик А.А., Шмидт И.Р., Пеганова М.А. Грудной остеохондроз. Новосибирск, 1998.
3. Fujimura Y, Nishi Y, Nakamura M, et al. Anterior decompression and fusion for ossification of the posterior longitudinal ligament of the upper thoracic spine causing myelopathy: using the manubrium splitting approach. Spinal Cord. 1996;34(7):387–393.
4. Fujimura Y, Nishi Y, Nakamura M, et al. Myelopathy secondary to ossification of the posterior longitudinal ligament of the thoracic spine treated by anterior decompression and bony fusion. Spinal Cord. 1997;35(11):777–784.
5. Heller JG, Sun KH, Carlson GW. Subarachnoid-pleural fistulae-management with a transdiaphragmatic pedicled greater omental flap: report of two cases. Spine. 2001;26(16):1809–1813.

6. **Hentschel SJ, Rhines LD, Wong FC, et al.** Subarachnoid-pleural fistula after resection of thoracic tumors. *J. Neurosurg.* 2004;100(4 Suppl Spine):332–336.
7. **Kumar V, Bundela YS, Gupta V, et al.** Spontaneous subarachnoid pleural fistula: a rare complication of lateral thoracic meningocele. *Neurol India.* 2010; 58(3):466–467.
8. **Ozgen S, Boran BO, Elmaci I, et al.** Treatment of the subarachnoid-pleural fistula. Case report. *Neurosurg Focus.* 2000;9(1):ecp. 1.
9. **Raffa SJ, Benglis DM, Levi AD.** Treatment of a persistent jatrogenic cerebrospinal fluid-pleural fistula with a cadaveric dural-pleural graft. *Spine J.* 2009;9(4): E25–E29.
10. **Rogers MA, Crockard HA.** Surgical treatment of the symptomatic herniated thoracic disk. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(300):70–78.
11. **Rossitti S, Stephensen H, Ekholm S, et al.** The anterior approach to high thoracic (T1–T2) disc herniation. *Br J Neurosurg.* 1993;7(2):189–192.
12. **Shimizu K, Otani Y, Ibe T, et al.** Successful treatment of subarachnoid-pleural fistula using pericardial fat pad and fibrin glue after chest wall resection for lung cancer. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;53(2):93–96.
13. **Valla FV.** Subarachnoid-pleural fistula in an infant treated with mechanical positive-pressure ventilation. *Pediatr Crit Care Med.* 2007;8(4):386–388.

References

1. Antipko LE. [Spinal Stenosis]. Voronezh, 2001. In Russian.
2. Lutsik AA, Shmidt IR, Peganova MA. [Thoracic Degenerative Disease]. Novosibirsk, 1998. In Russian.
3. Fujimura Y, Nishi Y, Nakamura M, et al. Anterior decompression and fusion for ossification of the posterior longitudinal ligament of the upper thoracic spine causing myelopathy: using the manubrium splitting approach. *Spinal Cord.* 1996;34(7):387–393.
4. Fujimura Y, Nishi Y, Nakamura M, et al. Myelopathy secondary to ossification of the posterior longitudinal ligament of the thoracic spine treated by anterior decompression and bony fusion. *Spinal Cord.* 1997;35(11):777–784.
5. Heller JG, Sun KH, Carlson GW. Subarachnoid-pleural fistulae-management with a transdiaphragmatic pedicled greater omental flap: report of two cases. *Spine.* 2001;26(16):1809–1813.
6. Hentschel SJ, Rhines LD, Wong FC, et al. Subarachnoid-pleural fistula after resection of thoracic tumors. *J. Neurosurg.* 2004;100(4 Suppl Spine):332–336.
7. Kumar V, Bundela YS, Gupta V, et al. Spontaneous subarachnoid pleural fistula: a rare complication of lateral thoracic meningocele. *Neurol India.* 2010; 58(3):466–467.

8. Ozgen S, Boran BO, Elmaci I, et al. Treatment of the subarachnoid-pleural fistula. Case report. *Neurosurg Focus.* 2000;9(1):ecp. 1.
9. Raffa SJ, Benglis DM, Levi AD. Treatment of a persistent jatrogenic cerebrospinal fluid-pleural fistula with a cadaveric dural-pleural graft. *Spine J.* 2009;9(4): E25–E29.
10. Rogers MA, Crockard HA. Surgical treatment of the symptomatic herniated thoracic disk. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(300):70–78.
11. Rossitti S, Stephensen H, Ekholm S, et al. The anterior approach to high thoracic (T1–T2) disc herniation. *Br J Neurosurg.* 1993;7(2):189–192.
12. Shimizu K, Otani Y, Ibe T, et al. Successful treatment of subarachnoid-pleural fistula using pericardial fat pad and fibrin glue after chest wall resection for lung cancer. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;53(2):93–96.
13. Valla FV. Subarachnoid-pleural fistula in an infant treated with mechanical positive-pressure ventilation. *Pediatr Crit Care Med.* 2007;8(4):386–388.

Адрес для переписки:

Рерих Виктор Викторович
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
НИИТО,
VRerih@niito.ru

Статья поступила в редакцию 26.08.2011

В.В. Рерих, д-р мед. наук; А.В. Крутько, канд. мед. наук; Е.С. Байков, ординатор; А.Д. Макаrchук, торакальный хирург, Новосибирский НИИТО.
V.V. Rerikh, MD, DMSc; A.V. Krutko, MD, PhD; E.S. Baikov, resident; A.D. Makarchuk, MD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics.