



# ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МИЕЛОПАТИИ НА УРОВНЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ ПОЛИСЕГМЕНТАРНОГО ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

**А.В. Крутько, Ш.А. Ахметьянов**

*Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна*

Описан случай оперативного лечения миелопатии на уровне шейного отдела позвоночника у пациента с протяженным стенозом позвоночного канала. Выполнено двухэтапное оперативное лечение с декомпрессией спинного мозга, винтовой и межтеловой стабилизацией. В результате операции компрессия нервно-сосудистых структур позвоночного канала устранена, достигнута стабильная фиксация, отмечается положительная динамика в неврологической симптоматике.

**Ключевые слова:** спинальный стеноз, миелопатия, винтовая фиксация «Vertex», шейный отдел.

Для цитирования: Крутько А.В., Ахметьянов Ш.А. Хирургическое лечение миелопатии на уровне шейного отдела позвоночника на фоне полисегментарного дегенеративного стеноза позвоночного канала // Хирургия позвоночника. 2014. № 4. С. 124–127.

SURGICAL TREATMENT  
OF CERVICAL MYELOPATHY ASSOCIATED  
WITH POLYSEGMENTAL DEGENERATIVE  
SPINAL STENOSIS

*A.V. Krutko, Sh.A. Akhmetyanov*

A case of surgery for cervical myelopathy in a patient with extended spinal canal stenosis is presented. Two-stage surgical treatment included spinal cord decompression and screw-based and intervertebral stabilization. Surgery resulted in eliminated compression of the spinal canal neurovascular structures, stable fixation, and improved neurological status.

**Key Words:** spinal stenosis, myelopathy, Vertex fixation, cervical spine.

*Hir. Pozvonoc. 2014; (3):124–127.*

Стеноз – несоответствие диаметра костно-хрящевой полости, образуемой позвонками, межпозвонковыми дисками и связками, и диаметра спинного мозга, заключенного в твердую мозговую оболочку, и/или межпозвонковых отверстий по отношению к содержащимся в них нейрососудистым образованиям [1, 3]. Длительная компрессия спинного мозга и его корешков приводит к формированию ишемических очагов с последующим развитием шейной миелопатии и радикулопатии, клинически проявляющихся центральными или комбинированными тетрапарезами, нарушениями функций тазовых органов. Это подтверждается данными транс-

краниальной магнитной стимуляции, соматосенсорными вызванными потенциалами, данными электроэнцефалографии [2, 8, 11]. Выбор тактики хирургического вмешательства зависит от ишемических проявлений морфологического субстрата и биомеханических параметров: эффективного лордоза, кифоза, выпрямления позвоночника [6, 7]. К вентральным методам лечения полисегментарного дегенеративного стеноза можно отнести тотальную дискэктомию с резекцией костных разрастаний, но, как показывает практика, для достижения адекватной декомпрессии нейрососудистых образований необходима резекция тел позвонков с последу-

ющим вентральным спондилодезом. В части случаев такая комбинация оказывается нестабильной, а само выполнение декомпрессивного этапа операции несет высокий риск усугубления неврологической симптоматики. К задним декомпрессивно-стабилизирующим операциям относятся различные виды ламинопластики, ламинэктомия с дополнительной винтовой или ламинарной фиксацией. К наиболее надежному методу стабилизации шейного отдела позвоночника с проведением многоуровневой ламинэктомии относится винтовая фиксация [9, 10]. Установку винтов выполняют по Magerl, Anderson, An, Roy-Camille, Louis [4, 5, 10, 12]. Отличительной чер-

той методов являются точка введения и угол наклона винта по отношению к замыкательной пластинке дугоотростчатого сустава.

По нашему мнению, оперативное лечение в случае протяженного стеноза, сопровождающегося ишемическими очагами, должно преследовать следующие цели:

1) адекватную и безопасную декомпрессию внутриканальных сосудисто-нервных образований;

2) стабилизацию пораженного позвоночного сегмента в функционально выгодном положении.

Остается дискуссионным вопрос об очередности этапов хирургического лечения.

В нашей клинике проведено оперативное лечение пациенту 3., 45 лет, поступившему 14.07.2014 г. с жалобами на слабость и онемение в верхних и нижних конечностях, на задержку стула и мочеиспускания, на спастичность в нижних конечностях.

**Анамнез.** Считает себя больным с февраля 2014 г., когда стал замечать онемение в пальцах кистей, слабость в руках, болевой синдром не беспокоил. В апреле 2014 г. обратился к врачу по месту жительства, проведено дообследование в объеме рентгенографии, МРТ шейного отдела позвоночника, выявлен полисегментарный стеноз позвоночного канала. Специального лечения не получал, постепенно отмечает ухудшение состояния в виде нарастания слабости, присоединились нарушения походки и чувствительности в ногах. Поступил для оперативного лечения.

**Неврологический статус.** Черепно-мозговые нервы без особенностей. Объем движений в конечностях достаточный, мышечный тонус повышен в нижних конечностях, рефлексы с верхних конечностей оживлены: карпорадиальные D = S, с двуглавой мышцы D = S, с трехглавой D = S, с нижних конечностей высокие, с поликлональным ответом, коленные, ахилловы D = S. Симптом Бабинского с двух сторон. Снижена сила в руках до 4 баллов. Гипералгезия кончиков пальцев рук, мозаично в ногах. Нарушение

функции тазовых органов по типу задержки.

**МРТ шейного отдела позвоночника (рис. 1).** После дообследования пациенту поставлен диагноз: остеохондроз шейного отдела позвоночника с полисегментарным поражением, дегенеративный стеноз позвоночного канала на уровне C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>, миелопатия на уровне C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, комбинированный тетрапарез, нарушение функции тазовых органов по типу задержки.

Возможные варианты оперативного лечения с адекватной декомпрессией спинного мозга и корешков спинного мозга:

1) декомпрессивная корпорэктомия C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub> позвонков, микрохирургическая декомпрессия корешков спинного мозга, вентральный межтеловой спондилодез C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> имплантатом из пористого NiTi и пластиной «Atlantis»;

2) ламинопластика C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub> позвонков;

3) винтовая фиксация C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub> позвонков, декомпрессивная ламинэктомия C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>; тотальная дискэктомия C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>, микрохирургическая декомпрессия корешков спинного мозга, вентральный межтеловой спондилодез C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>.

При выборе способа оперативного лечения преследовали цель прежде всего провести безопасную декомпрессию: задние структуры спинного мозга отвечают за чувствительную сферу, развитие отека снизило бы вероятность развития двигательных нарушений. Второй важный момент – стабилизация в функционально выгодном положении.

Проведена операция в объеме декомпрессивной ламинэктомии C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>, винтовой фиксации C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub> позвонков в боковые массы по методу Magerl.

Послеоперационное течение без особенностей. Пациент отмечает увеличение силы в верхних и нижних конечностях, снижение спастичности в нижних конечностях, нормализацию

функции тазовых органов. Сохраняется боль в левой руке.

Послеоперационная МРТ представлена на рис. 2.

В связи с сохраняющимися болевым корешковым синдромом и стенозом передних ликворных пространств



**Рис. 1**

МРТ шейного отдела позвоночника пациента 3., 45 лет, до операции: на протяжении четырех сегментов грубый стеноз позвоночного канала с очагами вертеброгенной ишемии на уровне шейного утолщения спинного мозга



**Рис. 2**

МРТ шейного отдела позвоночника пациента 3., 45 лет, после заднего этапа операции: наличие задних ликворных пространств, сохраняется вентральная компрессия спинного мозга

04.08.2014 г. пациенту проведен второй этап хирургического лечения: тотальная дискэктомия C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>, микрохирургическая декомпрессия корешков спинного мозга, вентральный межтеловой спондилодез C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>.

Послеоперационное течение без особенностей. Черепно-мозговые нервы без особенностей. Объем движений в конечностях достаточный, отмечается снижение мышечного тонуса в нижних конечностях, рефлек-

сы с верхних конечностей: карпорадиальные D = S, с двуглавой мышцей D = S, с трехглавой D = S; с нижних конечностей высокие, с поликлональным ответом, коленные, ахилловы D = S. Симптом Бабинского с двух сторон. Снижена сила в руках до 4 баллов. Гипералгезия кончиков пальцев рук. Нормализовалась функция тазовых органов.

Выполнены контрольные МРТ (рис. 3) и спондилограммы (рис. 4). На 7-е сут после последней операции пациент в удовлетворительном состо-

янии выписан под наблюдение невролога по месту жительства.

Описанная тактика хирургического лечения вертеброгенной компрессионно-ишемической миелопатии шейного отдела позволяет минимизировать интраоперационный риск повреждения спинного мозга, добиться неврологического восстановления, выполнить надежный круговой спондилодез на протяжении нескольких сегментов в функционально выгодном положении.



**Рис. 3**

МРТ шейного отдела позвоночника пациента 3, 45 лет, после двух этапов оперативного вмешательства: освобождены передние и задние ликворные пространства, сохраняются ишемические очаги в спинном мозге на уровне шейного утолщения



**Рис. 4**

Контрольные спондилограммы шейного отдела позвоночника в двух проекциях после операции пациента 3, 45 лет: выполнена винтовая фиксация C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub> позвонков в боковые массы системой «Vertex», декомпрессивная ламинэктомия C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>, тотальная дискэктомия C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>, микрохирургическая декомпрессия корешков спинного мозга, вентральный межтеловой спондилодез C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>

## Литература

1. **Антирко Л.Э.** Хирургическое лечение стеноза позвоночного канала // III съезд нейрохирургов России: Тез. докл. СПб., 2002. С. 233–234. [Antirko LE. Surgical treatment for spinal stenosis. Proceedings of the 3rd Congress of Neurosurgeons of Russia, St. Petersburg, 2002:233–234. In Russian].
2. **Гуца А.О., Шевелев И.Н., Шахнович А.Р. и др.** Дифференцированное хирургическое лечение стенозов позвоночного канала на шейном уровне // Хирургия позвоночника. 2006. № 4. С. 47–54. [Guscha AO, Shevelev IN, Shakhnovich AR, et al. Differential surgical treatment of cervical spine stenosis. Hir Pozvonoc. 2006;(4):47–54. In Russian].
3. **Рущкий А.В., Шанько Г.Г.** Нейроортопедические и ортопедоневрологические синдромы у детей и подростков. Минск, 1998. [Rutsky AV, Shan'ko GG. Neuroorthopedic and Orthopedoneurologic Syndromes in Children and Adolescents. Minsk, 1998. In Russian].
4. **An HS, Gordin R, Renner K.** Anatomic considerations for plate-screw fixation of the cervical spine. Spine. 1991;16(10 Suppl):S548–S551.
5. **Anderson PA, Henley MB, Grady MS, et al.** Posterior cervical arthrodesis with AO reconstruction plates and bone graft. Spine. 1991;16(3 Suppl):S72–S79.
6. **Benzel EC.** Biomechanics of Spine Stabilization: Principles and Clinical Practice. NY, McGraw-Hill, 1995.
7. **Delamarter RB, Smith JS.** Cervical myelopathy with ossification of the posterior longitudinal ligament. In: Surgery of the Cervical Spine, ed. S.E. Emery and S.D. Boden. Philadelphia, 2003.
8. **Dvorak J.** Neurophysiologic tests in diagnosis of nerve root compression caused by disc herniation. Spine. 1996;21(24 Suppl):39S–44S.

9. **Hart RA, Tatsumi RL, Hiratzka JR, et al.** Perioperative complications of combined anterior and posterior cervical decompression and fusion crossing the cervico-thoracic junction. *Spine*. 2008;33:2887–2891. doi: 10.1097/BRS.0b013e318190affe.
10. **Jeanneret B, Magerl F, Ward EH, et al.** Posterior stabilization of the cervical spine with hook plates. *Spine*. 1991;16(3 Suppl):S56–S63.
11. **Magladery JW, McDougal DB Jr.** Electrophysiological studies of nerve and reflex activity in normal man. I. Identification of certain reflexes in the electromyogram and the conduction velocity of peripheral nerve fibers. *Bull. Johns Hopkins Hosp.* 1950;86:265–290.
12. **Roy-Camille R, Saillant G, Lavile C, et al.** Treatment of lower cervical spinal injuries – C3 to C7. *Spine*. 1992;17(10 Suppl):S442–S446.

**Адрес для переписки:**

Ахметьянов Шамиль Альфирович  
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,  
Новосибирский НИИТО,  
Shamill@ngs.ru

Статья поступила в редакцию 15.09.2014

*Александр Владимирович Крутько, д-р мед. наук; Шамиль Альфирович Ахметьянов, нейрохирург, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна.*

*Aleksandr Vladimirovich Krutko, MD, DMSc; Shamil Alfirovich Akhmetyanov, MD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsivyan.*

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Новосибирский научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Объявляет конкурс**  
в клиническую ординатуру и аспирантуру по специальностям  
«травматология и ортопедия», «нейрохирургия», «анестезиология и реаниматология»

Справки по телефону: 8 (383) 224-47-77