



КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕДНИЙ СПОНДИЛОДЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМЫ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

А.Н. Матвеев, Д.Л. Глухих

Окружная больница «Травматологический центр», Сургут

Цель исследования. Обоснование комбинированной фиксации нестабильных повреждений шейного отдела позвоночника с использованием вентральных шейных пластин и пористых имплантатов.

Материал и методы. Прооперировано 65 пациентов (средний возраст — 31,3 года) с осложненной и неосложненной травмой шейного отдела позвоночника. Мужчин — 53 (81,5 %), женщин — 12 (18,5 %). Пациенты были распределены по группам в зависимости от механизма травмы и сроков поступления в клинику. Выполнены операции изолированного межтелового спондилодеза или комбинированного спондилодеза с передней фиксирующей пластиной в зависимости от степени нестабильности повреждения. Оценка результатов лечения включала динамику регресса неврологических нарушений, восстановление анатомической оси позвоночника (по рентгенологическим данным и КТ), в некоторых случаях состояние спинного мозга оценивалось с помощью КТ и МРТ.

Результаты. При полном повреждении спинного мозга, несмотря на полноценную его декомпрессию во время операции и надежную стабилизацию поврежденного сегмента, 5 пациентов умерли, у 14 — неврологический статус при выписке соответствовал типу А (по ASIA), 4 — перешли в группу типа В. У больных с неполным повреждением спинного мозга результаты следующие: из группы с повреждениями типа В четверо больных перешли в группу с типом С, двое — в группу с типом D; из группы с типом С пятеро больных перешли в группу с типом D, пятеро — в группу с типом E; из группы с типом D пятеро пациентов перешли в группу с типом E.

Заключение. Комбинация межтелового спондилодеза с передней фиксирующей пластиной значительно увеличивает надежность фиксации и позволяет обходиться без внешней иммобилизации, рано активизировать больного, что в конечном итоге улучшает неврологический прогноз и обеспечивает более благоприятные условия для формирования костно-металлического блока.

Ключевые слова: нестабильные повреждения шейного отдела позвоночника, пористый никелид титана, передние фиксирующие пластины.

COMBINED ANTERIOR FUSION FOR CERVICAL SPINE INJURY

A.N. Matveev, D.L. Glukhikh

Objective. Substantiation of combined fixation utilizing anterior cervical plates and porous implants for unstable cervical spine injury.

Material and Methods. Sixty-five patients (mean age of 31.3 years) were operated on for complicated and noncomplicated cervical spine injuries. Out of them there were 53 (81.5 %) men and 12 (18.5 %) women. Patients were grouped according to mechanisms of injury and terms of admission to the hospital. Isolated interbody fusion or combined fusion with anterior plate was performed depending on the degree of instability. Outcome assessment included a dynamics of neurologic regression, reconstruction of a spine axis (according to X-ray and CT data), and in some cases the spinal cord was assessed with CT and MRI.

Results. Complete spinal cord injury resulted in death of 5 patients despite complete decompression and rigid fixation of the injured segment, at discharge 14 patients had neurologic status of type A (ASIA scale), and 4 patients moved to type B. Patients with incomplete spinal cord injury demonstrated the following outcomes: in group of patients with type B neurologic deterioration 4 patients improved to type C and 2 — to type D; in type C group 5 patients improved to type D and 5 — to type E; in type D group 5 patients improved to type E.

Conclusion. Combination of interbody fusion with anterior plate fixation significantly augments the reliability of fixation, permitting to avoid external immobilization and to activate patients earlier, which finally improves neurologic prognosis and provides favorable conditions for bone-metal block formation.

Key Words: unstable cervical spine injury, porous titanium-nickel (TiNi), anterior cervical plates.

Hir. Pozvonoc. 2006;(3):24–28.

Введение

Травма шейного отдела позвоночника составляет 2,0–4,6 % от общего числа всех закрытых травм, повреждения шейного отдела в общей структуре травмы позвоночника – 60–80 % [1]. Грубые неврологические расстройства в виде тетраплегий, тяжелых парезов, нарушений функции тазовых органов выявляются в 45–60 % [2]. Летальность при данном виде повреждения, по данным разных авторов, составляет до 15 % [3].

Остается высоким процент неудовлетворительных исходов: осложняется социальная адаптация пациентов из-за грубого неврологического дефицита. Лечение каждого больного с позвоночно-спинномозговой травмой шейного отдела представляет собой существенные проблемы медицинского и социального плана.

Успехи современной медицины, в частности методов диагностики, реаниматологии, антибактериальной терапии и реабилитации позволяют сохранить жизнь пациентам, считавшимся ранее безнадежными.

В этой связи особую актуальность приобретает совершенствование методов хирургического лечения травмы шейного отдела позвоночника.

Несмотря на значительный прогресс, достигнутый за последние годы в лечении повреждений позвоночника, вопросы стабилизации шейного отдела остаются весьма актуальными. Это относится, в первую очередь, к нестабильным повреждениям – тип С по Meyer [6].

При выполнении межтелового спондилодеза вследствие сохраняющейся и зачастую недостаточной стабильности в послеоперационном периоде бывают случаи миграции имплантатов, потери операционной коррекции оси позвоночного столба (кифотическая деформация), формирование не костного, а фиброзного блока с развитием нестабильности в сегменте. Изолированный межтеловой спондилодез пористым никелидом титана при повреждениях типа С не всегда позволяет добиться ста-

бильности и формирования костно-металлического блока в оперированном сегменте. По данным разных авторов, такие неудовлетворительные результаты достигают 40 %.

Целью нашего исследования явилось обоснование комбинированной фиксации нестабильных повреждений шейного отдела позвоночника с использованием вентральных шейных пластин и пористых имплантатов.

Материал и методы

Оперативно пролечено 65 пострадавших (средний возраст – 31,3 года) с осложненной и неосложненной травмой шейного отдела позвоночника, среди них мужчин – 53 (81,5 %), женщин – 12 (18,5 %).

Пациенты распределены по группам в зависимости от механизма травмы и сроков поступления в клинику. В ДТП пострадали 24 (35,2 %) человека, травму шейного отдела при нырянии получили 22 (33,8 %), кататравму – 14 (22,0 %), прямой удар по шее – 5 (8,8 %). Экстренно с места происшествия были доставлены 36 (55,4 %) человек, в различные сроки от момента травмы после оказания медицинской помощи в лечебных учреждениях округа – 29 (44,6 %).

Обследование больных включало в себя сбор анамнеза от момента травмы до поступления в стационар, детальное выяснение механизма травмы, оценку витальных функций, наличия и степени тяжести шока, диагностику возможных сочетанных повреждений.

При оценке степени неврологических расстройств использовалась классификация ASIA/IMSOP [4], согласно которой при поступлении пациенты распределялись следующим образом: тип А – полное повреждение спинного мозга (отсутствие активных движений и чувствительности ниже уровня повреждения) – 23 (35,0 %) человека; тип В – грубая неврологическая симптоматика (отсутствие активных движений ниже уровня повреждения, сохранение элементов чувствительности S₄–S₅) –

8 (11,5 %); тип С – частичное повреждение спинного мозга (мышечная сила в большинстве контрольных групп менее 3 баллов) – 14 (20,0 %); тип D – частичное повреждение спинного мозга (мышечная сила в большинстве контрольных групп более 3 баллов) – 8 (11,5 %); тип E – неосложненные повреждения (неврологический статус в норме) – 12 (18,0 %).

Всем больным выполнялась стандартная спондилография в двух проекциях, при подозрении на односторонний подвывих – косые проекции с центрацией на поврежденный сегмент. В плане предоперационной подготовки делали КТ поврежденного и смежных сегментов с реконструкцией изображения в сагиттальной и фронтальной плоскостях, что позволяет детализировать повреждения тела, диска, заднего опорного комплекса, деформацию спинномозгового канала.

Наибольшая частота повреждений локализовалась на уровне сегмента C₅–C₆. Для оценки стабильности шейного отдела позвоночника придерживались классификации Meyer [6], в основе которой лежит трехстолбовая концепция F. Denis [5]. Повреждения у 19 больных представлены типом В (либо повреждение двух столбов, либо смещение позвонков относительно друг друга менее 25 % диаметра, либо угловая деформация менее 11°). У 46 больных диагностированы крайне нестабильные повреждения типа С (либо повреждение трех столбов, либо смещение более 25 %, либо угловая деформация более 11°). Пациентам с повреждением типа А проводилось консервативное лечение, поэтому в данной работе они не рассматриваются.

Всем пациентам, имевшим неврологический дефицит, оперативное лечение выполнялось в экстренном порядке. Исключение составили три пациента с массивными сочетанными травмами, сопровождающимися грубыми нарушениями витальных функций. Эти пациенты после стабилизации общего состояния были оперированы на вторые – третьи сутки.

Больным с повреждением среднешейного и нижнешейного отделов позвоночника (62 человека) осуществлено хирургическое вмешательство из переднего доступа. Операция проводилась под эндотрахеальным наркозом в положении больного на спине с легким разгибанием в шейном отделе позвоночника. После осуществления доступа к передним отделам позвоночника проводилось уточнение локализации поврежденного сегмента методом маркировочной рентгенографии.

Пациентам с повреждениями типа В (12 человек) выполнялись дискэктомия, открытое вправление и межтеловой спондилодез имплантатом из пористого NiTi.

У 24 пациентов с повреждениями типа С межтеловой спондилодез дополнялся передней фиксирующей пластиной (рис. 1). В четырех случаях застарелых повреждений вправить подвывих и восстановить правильную ось позвоночника не удалось.

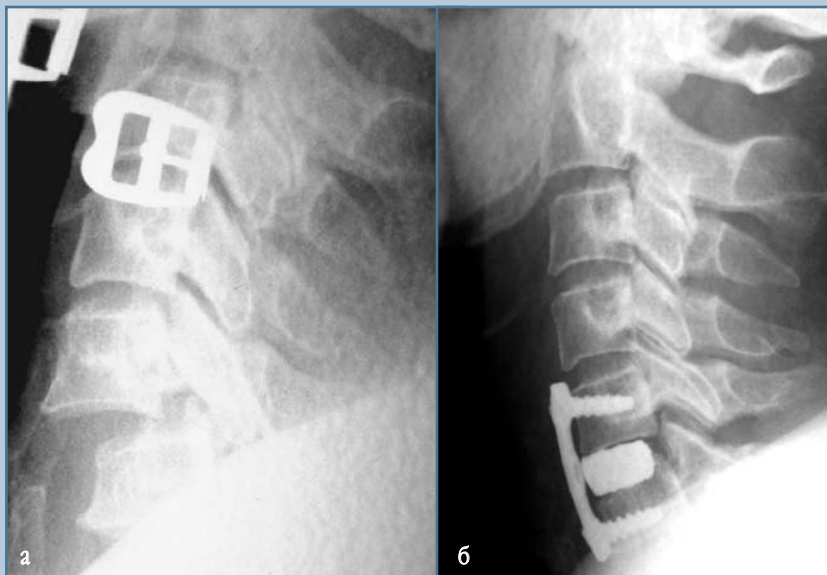


Рис. 1

Рентгенограммы пациента Н. с вывихом C₅ позвонка:

а – до операции;

б – после вправления и межтелового спондилодеза с фиксацией пластиной

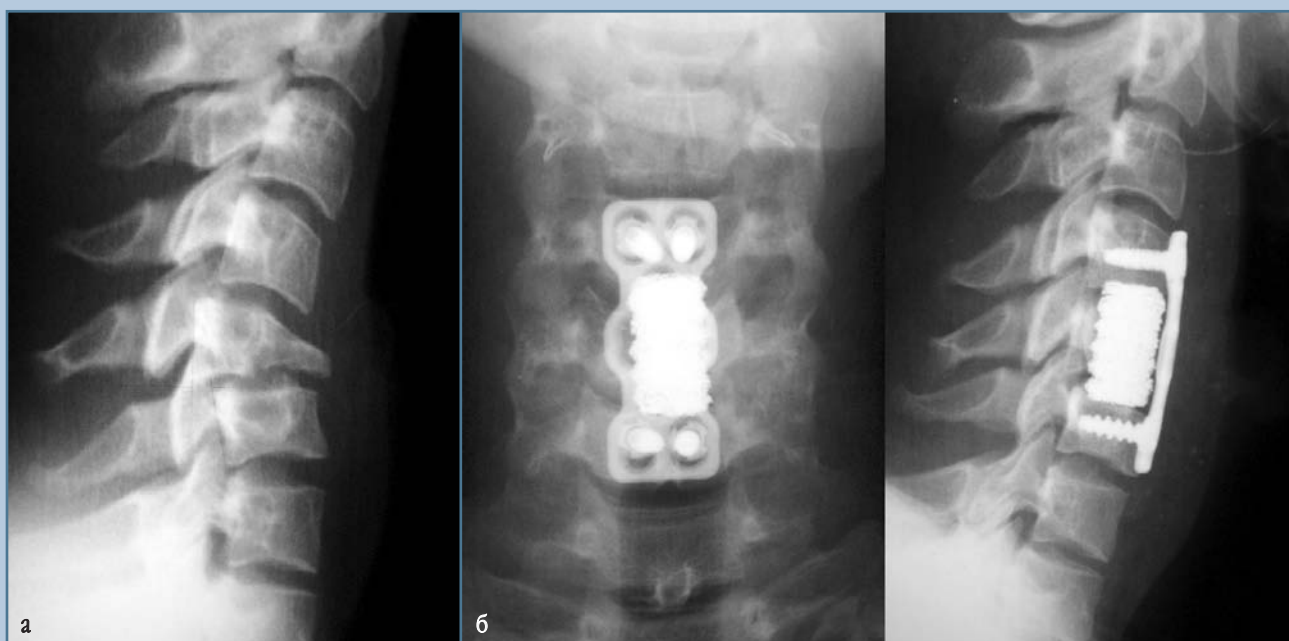


Рис. 2

Рентгенограммы пациента К. со взрывным переломом C₅ позвонка:

а – до операции; **б** – после опорного бисегментарного спондилодеза с фиксацией пластиной

Этим пациентам с целью устранения деформации позвоночного канала и переднего сдавления спинного мозга выполнена резекция тела нижележащего позвонка, опорный спондилодез NiTi, фиксация пластиной. По сути, стабилизация выполнена в порочном положении. При переломах шейных позвонков либо переломовывихах выполнялась резекция тела сломанного позвонка со смежными дисками, декомпрессией позвоночного канала (рис. 2). После этого у шести больных с повреждениями типа В выполнен опорный спондилодез имплантатом из пористого NiTi. При повреждениях типа С опорный спондилодез дополнялся передней фиксирующей пластиной в 20 случаях. Осуществляли иссечение задней продольной связки, осматривали дуральный мешок с целью устранения возможных компримирующих факторов (фрагменты выпавшего диска, эпидуральная гематома). Использовались фиксирующие пластины с монокортикальными блокирующимися винтами.

Трем больным с травмой верхнешейного отдела (перелом зубовидного отростка в одном случае, перелом дуг с травматическим листезом С₂ позвонка в двух случаях) проводилось лечение в условиях фиксации галоаппаратом.

В послеоперационном периоде больным накладывался полужесткий воротник на два месяца. В первые же дни после операции начинались реабилитационные мероприятия, в дальнейшем больные из нейрохирургического отделения переводились в реабилитационное.

Оценка результатов лечения включала динамику регресса неврологических нарушений, восстановление анатомической оси позвоночника (по рентгенологическим данным и КТ), в некоторых случаях состояние спинного мозга оценивалось с помощью КТ и МРТ.

Результаты

Следует отметить, что положительная неврологическая динамика в после-

операционном периоде в значительной степени зависела от характера повреждения спинного мозга, что определялось неврологическим статусом больного. Так, при полном повреждении спинного мозга (тип А по ASIA), несмотря на полноценную его декомпрессию во время операции и надежную стабилизацию поврежденного сегмента, 5 пациентов умерли, у 14 – неврологический статус при выписке соответствовал типу А, 4 – перешли в группу типа В. Это коррелирует с результатами МРТ-обследования при данном виде травмы, когда выявлялись обширные миелитические очаги, гематомиялия, а в позднем периоде травмы – рубцовое перерождение и кисты спинного мозга (рис. 3). Основной причиной смерти больных в раннем периоде после травмы явились легочные осложнения.

Более утешительный прогноз восстановления утраченных функций в послеоперационном периоде у больных с неполным повреждением спинного мозга. Так, из группы с повреждениями типа В четверо больных перешли в группу с типом С, двое – в группу с типом D; из группы с типом С пятеро больных перешли в группу с типом D, пятеро – в группу с типом E; из группы с типом D пятеро пациентов перешли в группу с типом E.

Надежная послеоперационная стабильность оперированного сегмента позволила обходиться без громоздкой внешней иммобилизации. В результате оперативного лечения больные с первых дней активизировались, существенно облегчался уход за ними; проводились лечебная физкультура, массаж, что позволило снизить процент осложнений, связанных с гиподинамией.

При рентгенологическом и КТ-контроле после операции во всех случаях выявлена достаточная декомпрессия содержимого позвоночного канала.

В трех случаях из-за недооценки степени нестабильности повреждения, после выполненного изолированного спондилодеза NiTi, отмеча-

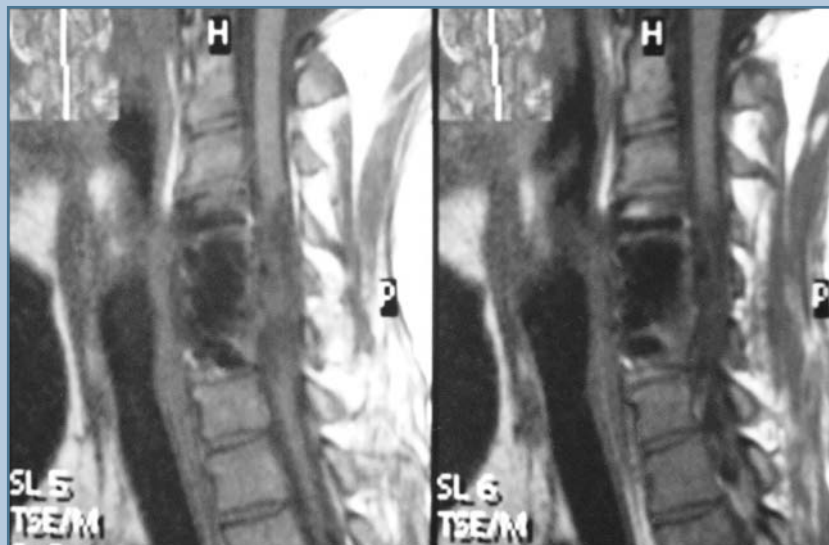


Рис. 3

МРТ пациента Р с последствиями тяжелой позвоночно-спинномозговой травмы: в отдаленном периоде после передней декомпрессии и вентрального спондилодеза определяются кисты спинного мозга

лись миграция имплантата (один пациент), потеря коррекции оси позвоночника, признаки нестабильности в оперированном сегменте (два пациента). Стабильность достигнута после реопераций с применением фиксирующих пластин.

При контрольной спондилографии на момент выписки ни у одного пациента после комбинированного спондилодеза не отмечалось смещения имплантата, потери коррекции, достигнутой во время операции. При динамическом наблюдении с рентгенологическим и КТ-контролем с 3D-реконструкцией через 8–12 мес. выявлены признаки формирования костно-металлического блока.

Осложнения. Больному из группы с неврологическим дефицитом типа А была выполнена трахеостомия с последующим возникновением трахеопищеводного свища. У двух боль-

ных с полным повреждением спинного мозга отмечалось нагноение ран с формированием наружных пищеводных свищей. В обоих случаях свищи закрылись после консервативного лечения. Удаления металлоконструкции не потребовалось. Свищи образовались в результате пролежней в местах контакта конструкций с задней стенкой пищевода. Анализ этих осложнений дал повод к изменению техники операции: мы стали выполнять мобилизацию пищевода на большем протяжении краниально и каудально, чтобы уменьшить давление на его стенку во время тракции. В послеоперационном периоде у этой категории больных стали применять более тонкий назогастральный зонд с обязательным удалением его на ночь. Для трахеостомии применялись трубки с возможностью санации из надманжеточного пространства. Совокупность этих меро-

приятий позволила впоследствии исключить подобные осложнения.

Заключение

Оперативное лечение травмы шейного отдела позвоночника требует дифференцированного подхода к выбору метода фиксации. Изолированный межтеловой спондилодез имплантатами из пористого NiTi при крайне нестабильных повреждениях не обеспечивает гарантированной стабильности. Комбинация межтелового спондилодеза с передней фиксирующей пластиной значительно увеличивает надежность фиксации и позволяет обходиться без внешней иммобилизации, рано активизировать больного, что в конечном итоге улучшает неврологический прогноз и обеспечивает более благоприятные условия для формирования костно-металлического блока.

Литература

1. Басков А.В., Гринь А.А., Яриков Д.Е. Хирургическое лечение при травме шейного отдела позвоночника // *Нейрохирургия*. 2003. № 1. С. 6–13.
2. Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. *Нейротравматология*. М., 1994.
3. Сабуренко Ю.Ф., Перфильев С.В., Кариев М.Х. Анализ лечения осложненных повреждений шейного отдела позвоночника // Симпозиум, посвященный 70-летию Новокузнецкого ГИДУВА: Сб. науч. тр. Новосибирск, 1997. С. 115–118.
4. Учуров О.Н., Яриков Д.Е., Басков А.В. Возможности использования классификации ASIA/IMSOP

для оценки динамики неврологической симптоматики у больных с травматическим поражением шейного отдела спинного мозга // *Нейрохирургия*. 2003. № 1. С. 43.

5. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries // *Spine*. 1983. Vol. 8. P. 817–831.
6. Meyer P.R. Cervical spine fractures. Changing management concepts // In: Bridwell K.H., De Wald R.L., eds. *The textbook of spinal surgery*. Philadelphia, 1997. P. 1679–1741.

Адрес для переписки:

Матвеев Андрей Николаевич
628425, Сургут, Нефтеюганское шоссе, 20,
natala@surguttel.ru