

БИСЕГМЕНТАРНЫЙ ПЕРЕДНИЙ МЕЖТЕЛОВОЙ СПОНДИЛОДЕЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИГИДНЫХ ПЛАСТИН ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

А. Е. Барыш, С. А. Козырев

Институт патологии позвоночника и суставов имени М. И. Ситенко НАМН Украины, г. Харьков, Харьковская областная клиническая травматологическая больница

BISEGMENTAL ANTERIOR INTERBODY SPONDYLODESIS, USING RIGID PLATES, IN SURGICAL TREATMENT OF CERVICAL VERTEBRAL COLUMN TRAUMAS AND DISEASES

A. E. Barysh, S. A. Kozyrev

По данным отечественных и зарубежных авторов, после адекватной декомпрессии для стабилизации ШОП и надежного сращения позвонков выполняют ПМС с применением цервикальных РП [1]. РП обеспечивают жесткую внутреннюю фиксацию оперированных позвоночных двигательных сегментов (ПДС) [2]. По данным литературы, при ПМС с применением РП межтеловое сращение отмечено в 47 – 100% наблюдений [3]. В то же время, частота осложнений при использовании РП может достигать 53% [4, 5].

Цель работы: проанализировать результаты выполнения ПМС с использованием цервикальных РП при хирургическом лечении травм и заболеваний ШОП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено хирургическое лечение 34 больных, в том числе 29 (85,3%) мужчин и 5 (14,7%) женщин, в ортопедо—травматологическом отделении в период с 2008 по 2013 г. Возраст больных от 17 до 52 лет, в среднем 30,5 года. У 5 (14,7%) пациентов диагностированы дегенеративные заболевания, у 29 (85,3%) — травма ШОП. При заболеваниях ШОП выявлены грыжи межпозвоночных дисков на двух смежных уровнях. Тяжесть повреждения определяли по классификации Allen (привед. по: R. Moftakhar и соавт. [1]).

Реферат

Проанализированы результаты хирургического лечения 34 пациентов по поводу травм и заболеваний шейного отдела позвоночника (ШОП). У всех пациентов выполняли бисегментарный передний межтеловой спондилодез (ПМС) с использованием цервикальных ригидных пластин (РП) и вертикальных цилиндрических сетчатых имплантатов (ВЦСИ). Уточнена существующая и получена новая информация о динамике изменения рентгенологических показателей при применении авторами методики. Межтеловое сращение достигнуто у 82,4% пациентов через 1 год после операции. Частота осложнений при использовании имплантатов составила 23,3%, общая частота осложнений — 29,1%.

Ключевые слова: шейный отдел позвоночника; повреждение; хирургическое лечение; передний межтеловой спондилодез; ригидные цервикальные пластины; вертикальные цилиндрические сетчатые имплантаты.

Abstract

Results of surgical treatment of 34 patients, suffering cervical vertebral column traumas and diseases, are analyzed. In all the patients bisegmental anterior interbody spondylodesis was conducted, using cervical rigid plates and vertical cylindrical net implants. The existing and newly obtained information about changes in the radiological indices dynamics while the method application by its authors is presented. The interbody synostosis was achieved in 82.4% patients in 1 yr after the operation. The complications rate while the implants application have constituted 23.3%, and the total rate of complications — 29.1%.

Key words: cervical vertebral column; injury; surgical treatment; anterior interbody spondylodesis; the rigid cervical plates; vertical cylindrical net implants.

У всех пациентов осуществляли бисегментарный ПМС. В качестве межтеловой опоры использовали разработанные в клинике ВЦСИ и РП [3]. Для заполнения полости ВЦСИ использовали костные кортикальногубчатые аутотрансплантаты (ККГАТ) по модифицированной методике Harms (привед. по: А. Е. Барыш [3]). При травмах ШОП стабилизацию шейных ПДС на протяжении $C_{III} - C_V$ осуществляли у 2 (6,9%) больных, $C_{IV} - C_{VI}$ — у 9 (31%), $C_V - C_{VII}$ — у 12 (41,4%), $C_{VI} - T_1$ — у 6 (20,7%). При заболеваниях ШОП

стабилизацию шейных ПДС проводили на протяжении $C_V - C_{VII}$ у 5 пациентов. Неврологический статус оценивали в соответствии с классификацией ASIA/IMSOP, авторской разработкой и общепринятыми в русскоязычной литературе определениями [3]. При поступлении у 3 (10,3%) пострадавших при травме ШОП выраженность неврологических симптомов по шкале ASIA/IMSOP соответствовала степени А, у 12 (41,4%) — степени В, у 4 (13,7%) — степени С; периферические неврологические расстройства наблюда-

ли у 10 (34,5%) больных У всех пациентов при заболеваниях ШОП перед операцией отмечали клинические признаки шейной радикулопатии.

Клинический результат оценивали по модифицированным критериям Odom (привед. по: А. Е. Барыш [3]). Рентгенологическая оценка структурно-функционального состояния шейных ПДС после ПМС проведена в соответствии с разработанными в клинике методиками [6, 7]. Сращение на уровне хирургического вмешательства оценивали по данным рентгенографии по Bridwell (привед. по: А. А. Корж и соавт. [7]). У 6 (17,6%) больных после операции проводили компьютерную томографию.

После операции внешнюю иммобилизацию ШОП осуществляли с помощью синтетических головодержателей — при травмах, мягких ортезов — при заболеваниях ШОП в течение от 4 до 10 нед. Продолжительность наблюдения 12 мес.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Положительная динамика клинических симптомов отмечена у всех пациентов — при заболеваниях ШОП и у 15 (51,7%) — при травмах ШОП, из них у 9 (31%) — при поступлении выявлены клинические признаки миелопатии, у 6 (20,7%) — периферические неврологические расстройства. Через 1 год после хирургического лечения у одного пациента тяжесть состояния степени А изменилась до степени В, у 5 пациентов состояние степени В — до степени С, у 2 — степени D. У 2 больных состояние степени С изменилось до степени D. У 10 (34,5%) пострадавших при травме ШОП с клиническими признаками в виде периферических неврологических симптомов после хирургического лечения отмечали их регресс различной степени выраженности.

Результат лечения 7 пациентов по поводу травмы ШОП, в соответствии с модифицированными критериями Odom, оценен как отличный, 3 — хороший, 17 — удовлетворительный, 2 — неудовлетворительный, что обусловлено тяжестью

первичного повреждения. У всех пациентов после хирургического лечения заболеваний ШОП отмечен регресс периферических неврологических симптомов. Результат лечения у 3 пациентов оценен как отличный, у 2 — хороший.

Через 12 мес после операции межтеловое сращение градации 1 достигнуто у 12 (35,3%), градации 2 — у 16 (47,1%), градации 3 — у 3 (8,8%), градации 4 — у 3 (8,8%) больных. У 3 (8,8%) пациентов после травмы ШОП отмечен псевдоартроз на уровне стабилизированных ПДС без клинических проявлений. Повреждение винтов или РП не наблюдали. Миграция РП возникла у 1 (2,9%) пациента при травме ШОП; частичное перекрытие РП краниального смежного межтелового промежутка — у 1 (2,9%) пациента при травме ШОП; парциальное выкручивание винта из краниальной пары — у 2 (5,8%) пациентов (у 1 — при травме, у 1 — при заболевании ШОП); пролабирование ВЦСИ на величину менее 10% вертикального размера тела каудального стабилизированного позвонка — у 33 больных, более 10% — у 1.

До операции у 21 (61,8%) больного отмечали кифотическую деформацию сегментарного шейного сагиттального контура (ШСК), у 13 (38,2%) — его выпрямления. Вертикальный размер стабилизированных ПДС непосредственно после операции составлял в среднем $(49,6 \pm 0,6)$ мм, через 1 год после хирургического лечения — $(48,2 \pm 0,6)$ мм. Величина сегментарного ШСК интраоперационно составила $(6,2 \pm 0,3)^\circ$, через 1 год — $(4,9 \pm 0,3)^\circ$. При сравнении сегментарного ШСК у пациентов при заболеваниях ШОП в раннем послеоперационном периоде и через 12 мес после хирургического лечения отмечено его уменьшение в среднем на $1,4^\circ$, после травмы ШОП — на $1,2^\circ$. Угол между краниальной и каудальной парой винтов интраоперационно составил в среднем $(18,1 \pm 1,2)^\circ$, через 12 мес — $(16,9 \pm 1,1)^\circ$. У 2 (5,8%) больных образовалась гематома в зоне изъятия костных аутотрансплантатов.

Инфекционные осложнения не наблюдали.

По данным литературы, бисегментарный ПМС с использованием РП выполняют наиболее часто [2, 4, 8–10]. Характерные осложнения при использовании РП: перекрытие пластиной пространства смежного межпозвонкового диска — в 14,3% наблюдений, пролабирование ВЦСИ в тела позвонков — в 7,04–23,8%, миграция винта — в 1,1–3,2%, миграция ВЦСИ и РП — в 9,8–30,4%, выкручивание винта — в 1,8–8%, поломка РП — в 0,8–1,8%, псевдоартроз — в 5–53%, фиброзное сращение — в 13%; повторные хирургические вмешательства по поводу несостоятельности фиксирующих конструкций выполнены в 1,4–20% [2, 4, 5, 8–10]. Костное сращение, по данным литературы, при использовании РП достигнуто у 47 — 100% больных. В нашем исследовании успешное межтеловое сращение отмечено у 82,4% больных. У 9 больных для восстановления межтеловой опоры авторы использовали ККАТ, у 2 — кейджи РЕЕК, у 3 — ВЦСИ, у 2 — костные аллотрансплантаты [2, 4, 5, 8–10]. При использовании ВЦСИ и других видов кейджей псевдоартроз возник у 2 — 10,8% больных, успешное сращение достигнуто у 70 — 100% больных.

Таким образом, частота осложнений при использовании РП в последние годы достаточно велика, что обусловлено феноменом экранирования нагрузки на межтеловую опору, что негативно отражается на процессе межтелового сращения и стабильности фиксации [1, 2]. Полученные нами результаты коррелируют с данными других авторов [2, 4, 5, 8–10].

Приводим наблюдение. Больной С., 25 лет, госпитализирован с диагнозом: осложненный взрывной перелом C_{VI} (вертикально-компрессионное повреждение 2 подтипа по Allen), посттравматическая нестабильность $C_V - C_{VI}$ III степени, левосторонняя радикулопатия C_{VI} . Дорзальное линейное смещение отломка тела C_{VI} позвонка по отношению к C_{VII} в сагиттальной плоскости составило 50%, величина сегментар-

ного ШСК на этом уровне была на 3° больше. Проведено лечение: субтотальная корпэктомия C_{VI}, ПМС C_V — C_{VII} с помощью ВЦСИ и РП. Через 12 мес после операции отмечен регресс периферических неврологических симптомов. Клинический результат по модифицированным критериям Odom оценен как отличный. Сегментарный ШСК перед выпиской составил — 9°, через 12 мес — 8°. Вертикальный размер стабилизирующего сегмента после операции составил 49 мм, через 12 мес —

48 мм. Положение имплантатов по усовершенствованной нами рентгенологической методике оценено как хорошее. Достигнуто межтеловое сращение C_V — C_{VII} градации 1.

По данным рентгенологических исследований в динамике, бисегментарный ПМС с использованием РП характеризуется клинически значимым уменьшением вертикального размера оперированных сегментов и сегментарного ШСК при минимальном изменении взаимоотношений между краниальной и

каудальной парой винтов, углов проведения винта и между винтами и РП. Использование цервикальных РП и ВЦСИ для ПМС обеспечивает межтеловое сращение у 82,4% пациентов в сроки до 1 года после операции при лечении травм и заболеваний ШОП. В то же время, частота осложнений при использовании имплантатов составляет 23,3%, общая частота осложнений — 29,1%, что коррелирует с данными литературы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Moflakhar R. Anterior cervical plates: a historical perspective / R. Moflakhar, G.R. Trost // *Neurosurg. Focus.* — 2004. — Vol. 16, N 1. — P. 1 — 5.
2. Stress — shielding compared with load sharing anterior plate fixation: a clinical and radiographic prospective analysis of 50 patients / P. S. Saphier, M. S. Arginteanu, F. M. Moore [et al.] // *J. Neurosurg. Spine.* — 2007. — Vol. 6. — P. 391 — 397.
3. Барыш А. Е. Современные принципы стабилизирующих операций при хирургическом лечении заболеваний и повреждений шейного отдела позвоночника: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец.: 14.01.21 / А. Е. Барыш. — Х., 2010. — 36 с.
4. Anterior cervical locking plate—related complications; prevention and treatment recommendations / X. Ning, Y. Wen, Y. Xiao—Jian [et al.] // *Int. Orthop.* — 2008. — Vol. 32, N 5. — P. 649 — 655.
5. Fusion and failure following anterior cervical plating with dynamic or rigid plates : 6 months results of a multicentric, prospective, randomized, controlled study / J. Stulik, T. R. Pitzen, J. Chrobok [et al.] // *Eur. Spine J.* — 2007. — Vol. 16. — P. 1689—1694.
6. Барыш А. Е. Рентгенологическая оценка положения межтеловой опоры в стабилизируемых шейных позвоночных сегментах / А.Е. Барыш, Р.И. Бузницкий // *Ортопедия, травматология, протезирование.* — 2012. — № 2. — С. 44—49.
7. Корж Н. А. Рентгенологическая оценка шейных позвоночных сегментов после переднего межтелового спондилодеза / Н. А. Корж, А. Е. Барыш, С. А. Козырев // *Там же.* — 2014. — № 2. — С. 33 — 40.
8. Surgical results and complications in a series of 71 consecutive cervical spondylotic corpectomies / G. Bilbao, M. Duarte, J. J. Aurrecoechea [et al.] // *Acta Neurochir.* — 2010. — Vol. 152, N 7. — P. 1155 — 1163.
9. Daubs M. D. Early failures following cervical corpectomy reconstruction with titanium mesh cages and anterior plating / M. D. Daubs // *Spine.* — 2005. — Vol. 30, N 12. — P. 1402 — 1406.
10. Song K. J. Efficacy of PEEK cages and plate augmentation in three—level anterior cervical fusion of elderly patients / K. J. Song, G. H. Kim, B. Y. Choi // *Clin. Orthop. Surg.* — 2011. — Vol. 3. — P. 9 — 15.

