

УДК 612.017.1:616.71-003.93

## АЛГОРИТМ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

**Бердюгин К.А.**

*ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина Минздрава России», Екатеринбург, e-mail: berolga73@rambler.ru*

Проведен анализ отдаленных исходов оперативного лечения пациентов с переломами грудных и поясничных позвонков. Выявлено, что число ошибок и осложнений при применении аппарата внешней фиксации (нагноения, мальпозиции, псевдартрозы, несращения), а также длительность пребывания в стационаре и кратность лечения, существенно превышает таковое при применении транспедикулярного фиксатора. Учитывая, что хирургическое лечение проводилось у пациентов с сравнимыми локализациями и типами переломов позвоночника, автором предложены схемы алгоритмов применения консервативного лечения, транспедикулярных погружных устройств, аппаратов внешней фиксации. Кроме того, предполагается, что дальнейшее применение высокотехнологичных методик оперативного лечения будет проводиться на базе специализированных нейрохирургических центров, открытых в научно-исследовательских институтах травматологии и ортопедии или нейрохирургии или при профильных кафедрах медицинских университетов.

**Ключевые слова:** переломы позвоночника, грудные и поясничные позвонки, оперативное лечение, транспедикулярная фиксация, аппарат

## ALGORITHM OF SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH THORACIC AND LUMBAR SPINE

**Berdyugin K.A.**

*Ural scientific research institute of traumatology and orthopaedics, Yekaterinburg, e-mail: berolga73@rambler.ru*

The analysis of the remote outcomes of expeditious treatment of patients with fractures of chest and lumbar vertebrae is carried out. It is revealed that the number of mistakes and complications at use of the device of external fixing (suppuration, a malposition, pseudarthrosis, not unions), and also duration of stay in a hospital and frequency rate of treatment, significantly exceeds that at application of a transpedikulyarny clamp. Considering that surgical treatment was carried out at patients with comparable localizations and types of spinal fractures, the author offered schemes of algorithms of application of conservative treatment, transpedikulyarny pogruzhny devices, devices of external fixing. Besides, it is supposed that further application of hi-tech techniques of expeditious treatment will be carried out on the basis of the specialized neurosurgical centers opened at research institutes of traumatology and orthopedics or a neurokhirurgiya or at profile chairs of medical universities.

**Keywords:** fractures of spine, thoracic and lumbar vertebrae, operative treatment, transpedicular fixator, apparatus

Переломы грудного и поясничного отделов позвоночника составляют от 3,3 до 17% от общего числа травм опорно-двигательного аппарата, из них переломы грудного отдела – 36,6%, поясничного – 63,4% [2]. Имеющийся за последние годы рост числа данной категории пострадавших связан с увеличением числа высокоэнергетической, тяжелой травмы [1]. Аналогичная картина прослеживается и за рубежом [3–5].

**Цель исследования** – создание алгоритма применения погружных транспедикулярных конструкций или аппаратов внешней фиксации на основе анализа отдаленных исходов оперативного лечения пациентов с переломами грудных и поясничных позвонков.

### Материал и методы исследования

Клиническая часть работы основана на законченных результатах оперативного лечения 340 пациентов с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника. Все переломы носили травматический характер, 62% из них получены в результате падения с высоты, 38% – автодорожная травма. Патологические переломы в исследование включены не были.

Остеосинтез позвоночника аппаратом внешней фиксации произведен у 220 пациентов с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника, из них мужчин – 140 (63,7%); женщин – 80 (36,3%).

Остеосинтез позвоночника погружной транспедикулярной конструкцией произведен 120 пациентам с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника, из них мужчин – 71 (59%); женщин – 49 (41%).

### Результаты исследования и их обсуждение

Для анализа частоты встречаемости неудовлетворительных исходов и осложнений в обеих группах оперативного лечения обратимся к табл. 1. Сравнение полученных показателей уверенно демонстрирует превосходство метода погружной транспедикулярной фиксации.

Отдельным вопросом является рассмотрение исходов оперативного лечения по категориям «неудовлетворительные исходы» и «осложнения». Так, к неудовлетворительным исходам нами относятся глубокие нагноения, вторичные (рецидивирующие) или неустраненные кифотические

деформации, незавершенный остеогенез. Отнесение данных состояний к предложенной категории связано, в первую очередь, с необходимостью повторных оперативных вмешательств, а также с резким снижением

качества жизни пострадавших. К осложнениям нами отнесены поверхностные воспаления мягких тканей (нагноения), переломы металлофиксаторов, мальпозиция, замедленная консолидация.

Таблица 1

Основные показатели, характеризующие подгруппы пациентов при различных видах ТПФ

Показатель	Неосложненные переломы (АВФ)	Осложненные переломы (АВФ)	Неосложненные переломы (ТПФ)	Осложненные переломы (ТПФ)
Перелом стержней	22%	38,4%	10,6%	16,6%
Замедленная консолидация	14,3%	25,6%	–	–
Поверхностное воспаление мягких тканей	13,2%	23%	2%	–
Глубокие воспалительные процессы (флегмона, абсцесс, спондилит)	2,2%	10,2%	2%	–
Мальпозиция стержней (винтов)	5,5%	5,1%	2%	–
Остаточная кифотическая деформация	5%	5,1%	2%	5,5%
Кратность госпитализаций				
– двукратная	87,3%	94,8%	5%	22,2%
– трехкратная	19,2%	35,9%	–	16,6%
– четырехкратная	2,2%	7,7%	2%	–
– пятикратная	1,08%	2,56%	–	–
Средняя продолжительность госпитализаций больных в стационаре				
первая	54,35	67,39	29,26	61,22
вторая	26,46	24,02	46,25	37,02
третья	38,06	23,42	–	22,33
Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре				
– двукратная госпитализация	84,5	92	56	112
– трехкратная госпитализация	125,41	127,6	–	134,3
Длительность первой госпитализации свыше 100 суток	4,4%	12,8%	–	16,6%

Неудовлетворительные исходы остеосинтеза позвоночника аппаратом внешней фиксации у больных с неосложненными переломами позвоночника: кифотическая деформация 5% + незавершенный остеогенез 7,7% + глубокие нагноения 2,2% = 14,9%. Осложнения представлены суммой переломов металлоконструкций 22% + поверхностное воспаление 13,2% + мальпозиция стержня 5,5% + замедленная консолидация 8,8% = 49,5%. При осложненном повреждении неудовлетворительные исходы составили: кифотическая деформация 5,1% + глубокие нагноения 10,2% = 15,3%; осложнения: переломы стержней 38,4% + замедленная консолидация 25,6% + мальпозиция стержней 5,1% = 69,1%.

Неудовлетворительные исходы остеосинтеза позвоночника погружной транспедикулярной конструкцией у больных с неосложненными переломами позвоночника: кифотическая деформация 2% + глубокие нагноения 2 = 4%. Осложнения представлены суммой переломов металлоконструкций 10,8% + поверхностное воспаление 2% + мальпозиция винтов 2% + сохранившаяся в условиях конструкции клиновидность позвонка 6,8% = 21,4%. При осложненном повреждении неудовлетворительные исходы составили: кифотическая деформация 5,5%; осложнения – переломы стержней – 16,6%.

Особо значимые отличия получены при анализе длительности пребывания

пациентов обеих групп в стационаре. Так, в 17,5 раз меньше число пациентов с неосложненной травмой позвоночника в группе ТПФ было госпитализировано вторично (ТПФ – 5%, АВФ – 87,3%), а у пациентов с осложненной травмой данный показатель составил 4,3. Ни один пациент с неосложненной травмой в группе ТПФ не был госпитализирован трехкратно, тогда как в группе АВФ данный показатель составил 19,2%. Более чем в 2 раза отличается аналогичный показатель у больных с осложненным повреждением позвоночника. Пятикратной госпитализации у больных с ТПФ не было ни в одном случае.

Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре при первой госпитализации при неосложненной травме в группе ТПФ практически в два раза меньше, чем в группе АВФ. Однако вместе с тем средняя продолжительность пребывания в стационаре при повторной госпитализации в данных группах показывает, что сроки пребывания в группе ТПФ

на 20 суток превышали таковые в группе АВФ. Однако самым показательным является общая длительность пребывания больных в стационаре при ТПФ и АВФ. Так, в 1,5 раза уменьшалась длительность стационарного лечения в группе неосложненной травмы при ТПФ, а длительность трехкратной госпитализации при АВФ составляла 125 суток.

Интересным фактом, требующим анализа, является показатель длительности пребывания в стационаре при осложненной травме позвоночника. В среднем от 7 до 20 суток её продолжительность была больше в группе ТПФ. Это связано с тем, что количество повторных и трехкратных госпитализаций в этой же группе было в 2–4 раза меньше, а четырех- и пятикратных госпитализаций не производилось в отличие от группы АВФ.

Необходимым элементом проведенной работы представляется определение четких показаний к проведению оперативного лечения и выбору его вариантов (схема 1, 2, 3).

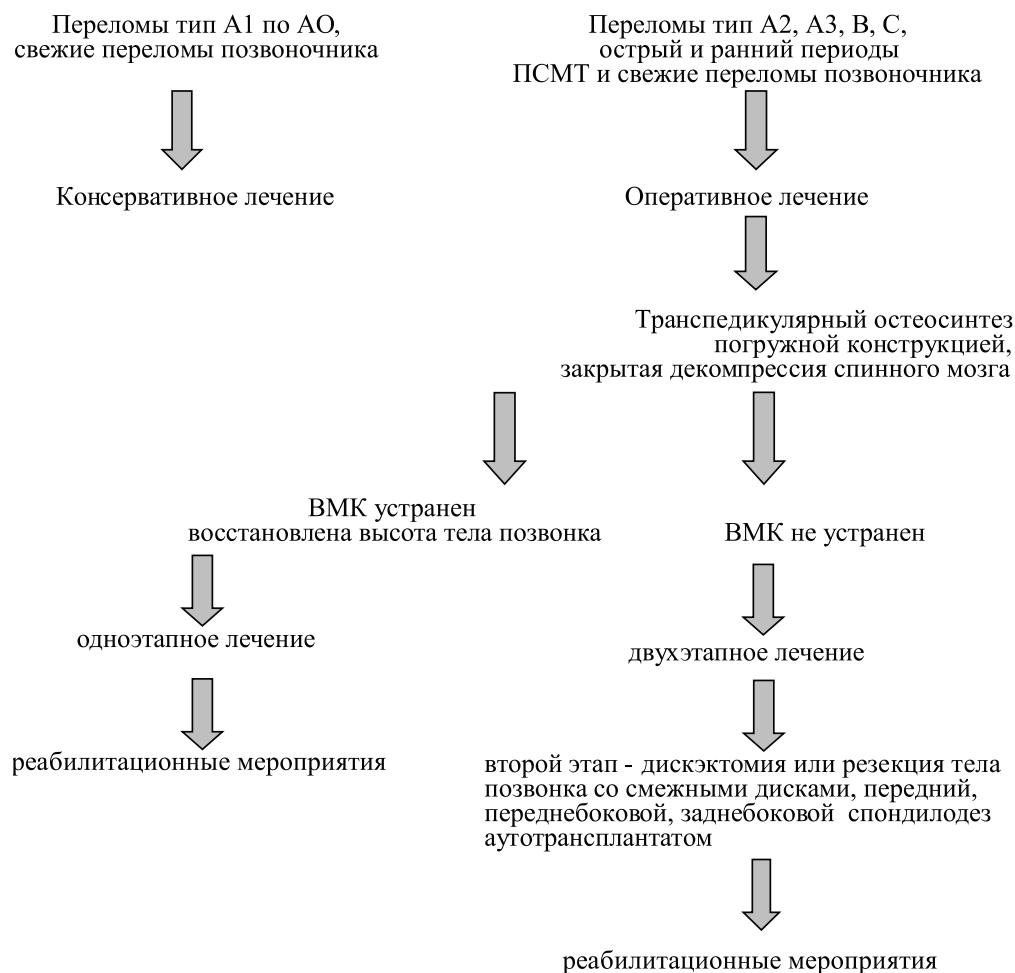
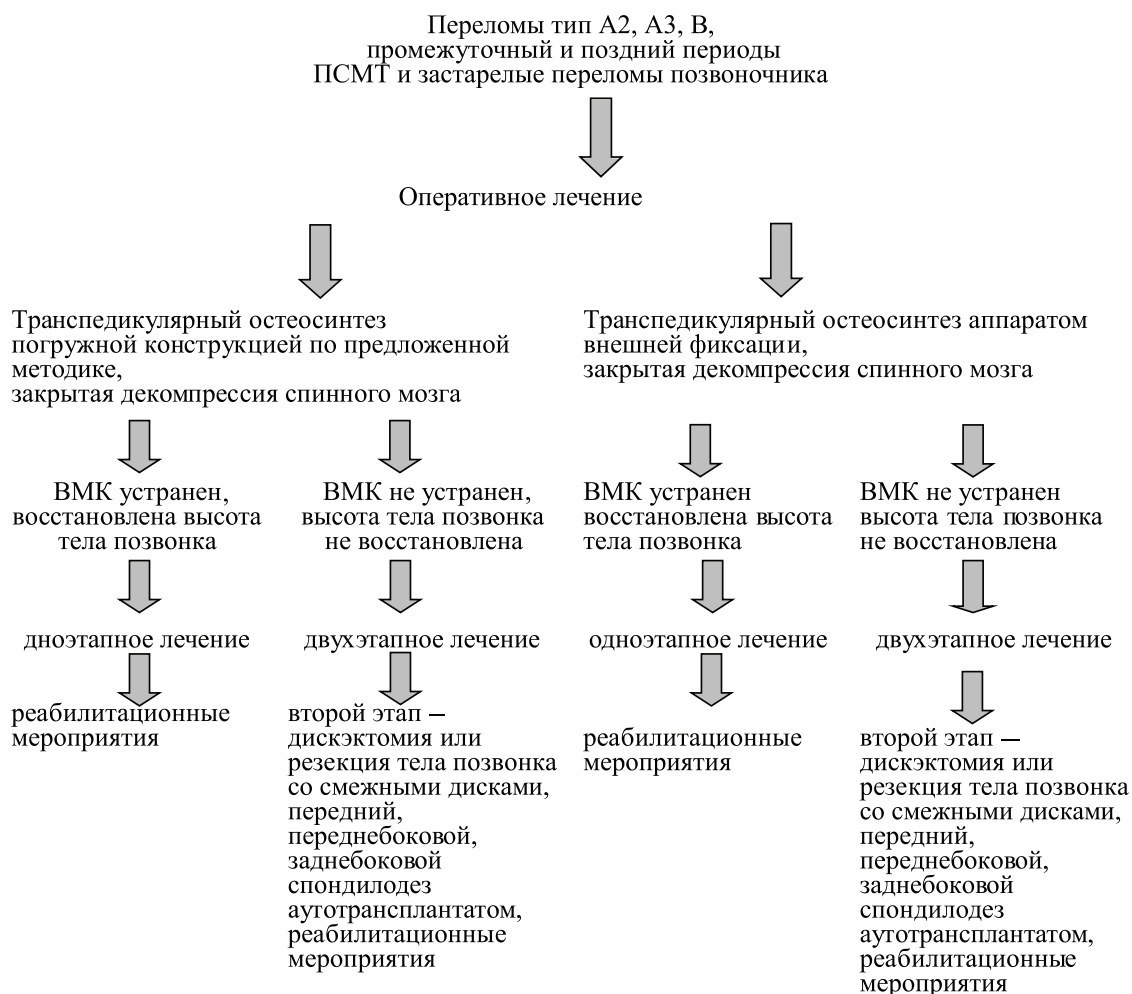


Схема 1. Алгоритм применения транспедикулярной фиксации погружной конструкцией при переломах грудного и поясничного отделов позвоночника



*Схема 2. Алгоритм применения транспедикулярной фиксации аппаратом внешней фиксации или погружной конструкцией при застарелых переломах грудного и поясничного отделов позвоночника тип А2, А3, В*



*Схема 3. Алгоритм применения транспедикулярной фиксации аппаратом внешней фиксации или погружной конструкцией при застарелых переломах грудного и поясничного отделов позвоночника тип С*

### Выводы

1. Учитывая совокупность представленных данных, с уверенностью можно отметить, что ТПФ погружными фиксаторами является более эффективным и социально-адаптированным методом оперативного лечения пострадавших с переломами грудных и поясничных позвонков.

2. Важным фактором в улучшении качества оказания медицинской помощи данной категории больных является создание системы учреждений здравоохранения, обеспечивающих высокую медицинскую и социально-экономическую эффективность лечения пострадавших. Специализированные вертебрологические центры на базе научно-исследовательских институтов травматологии и ортопедии позволят не только оказывать помощь на высоком технологическом уровне, с применением самых современных лицензированных технологий, но и проводить постоянный анализ результатов деятельности курируемых лечебно-профилактических учреждений. Это позволит профилировать возможные ошибки технического и тактического плана.

### Список литературы

1. Опыт лечения сочетанных повреждений позвоночника и задних отделов стопы / И.П. Ардашев и др. // Хирургия позвоночника. – 2009. – № 3. – С. 14–19.
2. Бурматов Н.А. Моно- и бисегментарный варианты заднего спондилонеза с использованием имплантов из никелида титана в лечении больных с компрессионными переломами грудных и поясничных позвонков: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Курган, 2009. – 25 с.
3. Steindle A., Schuna G. Late results after lumbar burst fractures managed by closed orthopaedics reduction and casting // Spine. – 2003. – Vol. 28, № 13. – P. 2459–2465.

4. Tan J.-S. Pedicle screw motion in the osteoporotic spine after augmentation with laminar hooks, sublaminar wires, or calcium phosphate cement: a comparative analysis / J.-S. Tan, B.K. Kwon, M.F. Dvorak [et al.] // Spine. – 2004. – Vol. 29, № 16. – P. 1723–1730.

5. Taricco M. Functional status in patients with spinal cord injury: a new standardized measurement scale / M. Taricco, G. Apolone, C. Colombo [et al.] // Arch. Phys. Med. Rehab. – 2000. – Vol. 81. – P. 1173–1180.

### References

1. Opit lechenia sochetannykh povregdenii posvonochnika I zadnich oddelev stopy / I.P. Ardachev I dr. // Chirurgia posvonochnika. 2009. no. 3. pp. 14–19.
2. Burmatov N.A. Mono- I bisegmentarnyi varianty zadnego spondilodeza s ispolzovaniem implantov iz nikelida titana v lechenii bolnykh s kompressionnymi perelomamy grudnich I poynasnichnich posvonnkov: avtoref. diss. kand. med. nauk.-Kurgan, 2009. 25 p.
3. Steindle A., Schuna G. Late results after lumbar burst fractures managed by closed orthopaedics reduction and casting // Spine. 2003. Vol. 28, no. 13. pp. 2459–2465.
4. Tan J.-S. Pedicle screw motion in the osteoporotic spine after augmentation with laminar hooks, sublaminar wires, or calcium phosphate cement: a comparative analysis / J.-S. Tan, B.K. Kwon, M.F. Dvorak [et al.] // Spine. 2004. Vol. 29, no. 16. pp. 1723–1730.
5. Taricco M. Functional status in patients with spinal cord injury: a new standardized measurement scale / M. Taricco, G. Apolone, C. Colombo [et al.] // Arch. Phys. Med. Rehab. 2000. Vol. 81. pp. 1173–1180.

### Рецензенты:

Герасимов А.А., д.м.н., профессор, зав. кафедрой медицины катастроф, ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Минздрава РФ», г. Екатеринбург;  
Борзунов И.В., д.м.н., зам. декана лечебно-профилактического факультета, ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Минздрава РФ», г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 08.10.2013.