

Химич Ю.В.<sup>2</sup>, Бердюгин К.А.<sup>1,2</sup>

## Минимизация хирургической агрессии при лечении ригидной посттравматической деформации позвоночника (случай из практики)

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Екатеринбург,

<sup>2</sup> ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина», г. Екатеринбург

Chimich Y.V., Berdiugin K.A.

### Minimization of surgical aggression in treatment of rigid post-traumatic spine deformation (case from practice)

#### Резюме

Полноценная коррекция посттравматической деформации позвоночника - сложная задача, связанная с тем, что данный вид многоплоскостной деформации, как правило, является следствием высокоэнергетической травмы, в результате которой происходит оскольчатый перелом тел позвонков с повреждением всех стабилизирующих колонн позвоночника, образованием дефекта объема позвонка, в результате компрессии губчатой кости и формированием посттравматического стеноза позвоночного канала, сопровождающийся тем или иным неврологическим дефицитом. Большинство современных транспедикулярных систем, в силу их конструктивных особенностей не обладают возможностью полноценной, малотравматичной коррекции ригидной многоплоскостной посттравматической деформации поврежденных позвоночно-двигательных сегментов. В результате чего, хирург вынужден прибегать к выполнению резекционно-стабилизирующих оперативных приемов, которые увеличивают продолжительность операции, требуют специализированного инструментария, подготовленного медицинского персонала и оборудования, увеличивают время пребывания пациента в стационаре и срок его реабилитации. В данной публикации представлен случай из практики, когда проведенное лечение с учетом персонализированных особенностей пациента позволило полностью устранить деформацию и восстановить форму позвоночника, при этом выполняя хирургическое вмешательство только на поврежденном позвоночном сегменте

**Ключевые слова:** перелом позвоночника, транспедикулярная фиксация, репозиция, стабилизация

**Для цитирования:** Химич Ю.В., Бердюгин К.А. Минимизация хирургической агрессии при лечении ригидной посттравматической деформации позвоночника (случай из практики), Уральский медицинский журнал, №04 (187) 2020, с. 156—159, DOI 10.25694/URMJ.2020.04.26

#### Summary

The full correction of post-traumatic spinal deformity is a difficult task due to the fact that this type of multi-plane deformation is usually the result of a high-energy injury, which results in a comminuted fracture of the vertebral bodies with damage to all the stabilizing columns of the spine, the formation of a vertebral volume defect as a result of compression cancellous bone and the formation of post-traumatic stenosis of the spinal canal, accompanied by one or another neurological deficit. Most modern transpedicular systems, due to their design features, do not have the ability to fully, slightly traumatic correction of rigid multiplanar post-traumatic deformation of damaged vertebral-motor segments. As a result, the surgeon is forced to resort to performing resection-stabilizing surgical techniques, which increase the duration of the operation, require specialized instruments, trained medical personnel and equipment, increase the patient's hospital stay and the period of his rehabilitation. This publication presents a case from practice where the treatment, taking into account the personified characteristics of the patient, completely eliminated the deformation and restored the shape of the spine, while performing surgery only on the damaged vertebral segment

**Key words:** spinal fracture, transpedicular fixation, reposition, stabilization

**For citation:** Chimich Y.V., Berdiugin K.A., Minimization of surgical aggression in treatment of rigid post-traumatic spine deformation (case from practice), Ural Medical Journal, №04 (187) 2020, p. 156—159, DOI 10.25694/URMJ.2020.04.26

## Введение

Полноценная коррекция посттравматической деформации позвоночника - сложная задача. Данный вид многоплоскостной деформации, как правило, является следствием высокоэнергетической травмы, в результате которой происходит оскольчатый перелом тел позвонков с повреждением всех стабилизирующих колонн позвоночника, образованием дефекта объема позвонка, в результате компрессии губчатой кости и формированием посттравматического стеноза позвоночного канала, сопровождающийся тем или иным неврологическим дефицитом [1].

Данная категория пациентов поступает в приемный покой тяжелом состоянии, обусловленном множественными скелетными травмами и сочетанными повреждениями внутренних органов с нарушениями витальных функций организма. Исходя из концепций «Damage control» восстановление формы поврежденного позвоночно-двигательного сегмента и его стабилизация являются операциями третьего этапа хирургической помощи [2]. К этому времени у пациентов, как правило формируется стойкая ригидная деформация позвоночника. Другая группа пациентов формируется из пострадавших у которых не было вовремя диагностировано повреждение позвоночника, либо проводилось необоснованное консервативное лечение [3].

Большинство современных транспедикулярных систем [4], в силу их конструктивных особенностей не обладают возможностью полноценной, малотравматичной коррекции ригидной многоплоскостной посттравматической деформации поврежденных позвоночно-двигательных сегментов. В результате этого, хирург вынужден прибегать к выполнению резекционно-стабилизирующих оперативных приемов, которые увеличивают продолжительность операции, требуют специализированного инструментария, подготовленного медицинского персонала и оборудования, увеличивают время пребывания пациента в стационаре и срок его реабилитации.

Цель данного исследования – представить результат оперативного лечения пациента с ригидной посттравматической деформацией позвоночника. Применение данной технологии позволит существенно улучшить результаты лечения пациентов с сложными деформациями позвоночника.

## Материалы и методы

Мужчина трудоспособного возраста получил травму в быту в результате падения с высоты одного метра, получал консервативное лечение в районной больнице. После выписки к труду появились боли в нижнем грудном и поясничном отделах позвоночника, самостоятельно обратился в УИТО им В.Д. Чаклина с жалобами на невозможность физического труда из-за боли в спине.

При поступлении пациенту было проведено клиническое, лабораторное и инструментальное исследование и установлен следующий диагноз: посттравматическая кифотическая деформация ниже-грудного отдела позвоночника (тип ПА по Rajasekaran et al.) [5], неправильно

сросшийся неполный взрывной переломом ThXII позвонка (тип A3) с дефектом тела. (рис. 1)

При поступлении у пациента определяется кифотическая сколиотическая деформация позвоночника с вершиной на уровне ThXII позвонка. Патологическое напряжение мышц разгибателей спины на уровне переходного грудопоясничного отдела. Пальпация остистых отростков, межкостных промежутков и паравертебрально резко болезненна на уровне ThXI-ThXII с иррадиацией по межреберным нервам с обеих сторон. Движение в позвоночнике ограничены из-за болевого синдрома.

Неврологический статус: сознание ясное, патологии со стороны черепно-мозговых нервов нет, сухожильные рефлексы с рук S=D живые, брюшные S=D живые, коленные, ахилловы S=D живые. Чувствительных нарушений нет. Функция тазовых органов не нарушена.

Первым этапом выполнен транспедикулярный спондилосинтез ThX-ThXI-ThXII-L1 аппаратом внешней фиксации «Краб». Через проколы кожи паравертебрально в проекции ножек дуг позвонков под контролем электронно-оптического преобразователя установлены винты в тела ThX-ThXI-ThXII-L1 (рис. 2).

Смонтирован аппарат внешней фиксации, состоящий из двух баз фиксированных между собой шарнирными соединениями, позволяющими изменять их (баз) взаимоположение в трех плоскостях. В операционной, устранен люфт в соединениях аппарата, с помощью разнонаправленных усилий по резьбовым тягам репозиционного модуля начата коррекция кифоза, на момент завершения первого этапа хирургического лечения локальный кифоз составил 11 градусов, деформация во фронтальной плоскости устранена полностью (рис. 3).

В первые сутки после операции продолжена коррекция кифотической деформации. Её скорость определялась и ограничивалась болевыми ощущениями пациента и составила 2,5 градуса в сутки (рис. 4). В период проведения коррекции деформации пациенту было разрешено вставать, ходить без дополнительной опоры. Получал анальгетики, низкомолекулярные гепарины, антисептические повязки вокруг винтов.

На пятые сутки после первого этапа оперативного лечения достигнуто полная коррекция кифотической деформации и восстановление формы позвоночника, затем пациенту была выполнена торакотомия, реконструкция опороспособности вентральной колонны позвоночника за счет замещения дефекта тела ThXII позвонка и диска ThXI-ThXII межтеловым имплантом, заполненным аутокостью (рис. 5).

В срок 11 дней после окончательной стабилизации позвоночника пациент был выписан из стационара под наблюдение травматолога по месту жительства. В срок 3,5 месяца пациент вернулся к тяжёлому физическому труду.

## Результаты и обсуждение

В представленном случае посттравматической деформации с проведенное лечение с учетом персонифици-

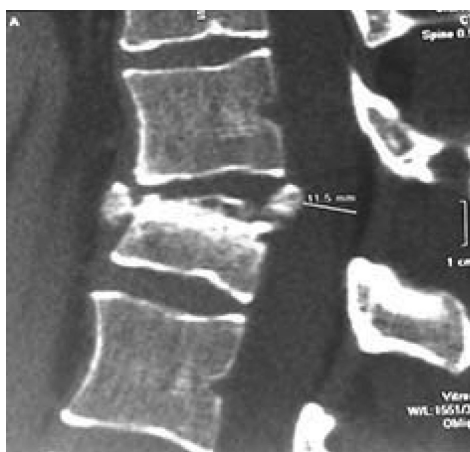
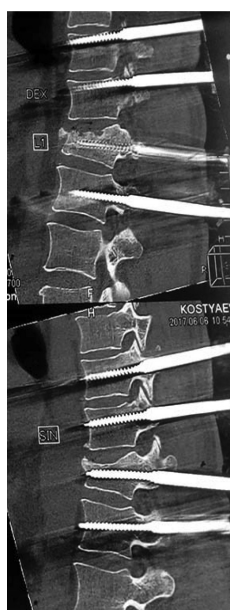


Рисунок 1 – скан КТ исследования поврежденного отдела позвоночника



А



Б

Рисунок 2 Сканы КТ исследования позвоночника, показывающие расположение винтов в телах позвонков, а) в сагиттальной и б) в аксиальной плоскости



А



Б

Рисунок 3 - послеоперационные спондилограммы в а) прямой и Б) боковой проекциях (желтым указан угол кифотической деформации 11°)



Рисунок 4 - спондилограмма в боковой проекции на этапе коррекции деформации (желтым указан угол кифотической деформации 6°)

рованных особенностей пациента позволило полностью устранить деформацию и восстановить форму позвоночника, при этом выполняя хирургическое вмешательство только на поврежденном позвоночном сегменте. Предложенная тактика позволило уменьшить количество фиксированных и, как следствие, выключенных из локомоторной цепи, позвоночных двигательных сегментов, что благотворно сказывается на дальнейшем правильном функционировании позвоночника в целом уменьшая риск заболевания уровней смежных с фиксированными.

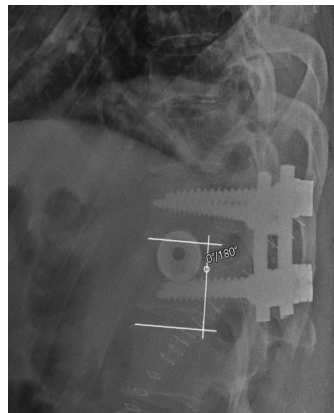


Рисунок 5 Послеоперационная профильная спондилограмма. Все компоненты деформации устранены

### Заключение

Таким образом, предложенная методика обеспечивает восстановление анатомии позвоночника и позволяет получить хорошие функциональные исходы при невысокой встречаемости осложнений. ■

*Химич Ю.В., ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина» Бердюгин К.А. ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина»*

### Литература:

1. Прудникова О.Г., Хомченков М.В. Посттравматические деформации позвоночника: актуальность, проблемы, ревизионная хирургия // *Хирургия позвоночника*. 2019. Т. 16. No 4. С. 36–44.
2. Военно-полевая хирургия.: учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко.- 2-е издание. - 2008. - 768 с.: ил.
3. Рерих В.В., Борзых К.О. Этапное хирургическое лечение посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника // *Хирургия позвоночника*. 2016. No 4. С. 21–27.
4. Бердюгин К.А., Бердюгина О.В., Цветков А.И., Шлыков И.Л. Авторские разработки в профилактике осложнений остеосинтеза позвоночника (Под ред. Белокрылова Н.М.). - Екатеринбург: ООО "Типография для Вас", 2020. - 124с. – ISBN 978-5-905522-84-0.
5. Rajasekaran S, Rajoli SR, Aiyer SN, Kanna R, Shetty AP. A classification for kyphosis based on column deficiency, curve magnitude, and osteotomy requirement. *J Bone Joint Surg Am*. 2018; 100:1147–1156. DOI: 10.2106/JBJS.17.01127.