



УДК [616.721+616.832]–001.5–089.87

А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов

ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, г. Донецк, Украина  
Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ПОВТОРНОЙ ОСЛОЖНЕННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ МЕТОДОМ P/VCR

Целью данной работы явилось описание хирургического лечения пациентки с повторной позвоночно-спинномозговой травмой на уровне грудного отдела.

**Материал и методы.** Представлен случай лечения пациентки В., 30 лет, которая получила травму в результате падения с дерева высотой 5 метров. С места происшествия доставлена в РТЦ г. Донецка с симптоматикой тяжелого ушиба спинного мозга. В результате дообследования выявлен многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением отломков в просвет позвоночного канала, с грубым нарушением оси позвоночника. В анамнезе: пациентка 6 лет назад оперирована по поводу компрессионно-оскольчатого перелома Th12 позвонка. После дообследования и соответствующей подготовки, произведено оперативное реконструктивно-восстановительное вмешательство из одного дорзального доступа.

Выбранная хирургическая тактика позволила устранить вертебротелулярный конфликт, создать благоприятные условия для ранней активизации больной, разрешить сопутствующую торакальную патологию.

**Ключевые слова:** позвоночно-спинномозговая травма, кифотическая деформация, вертебротомия, межтеловой спондилодез, транспедикулярная фиксация.

### Введение.

Посттравматическая деформация позвоночника с функционально-морфологическим дефицитом спинного мозга - серьезная и актуальная медико-социальная проблема. Развитие вертебрыологии сопровождается необходимостью оказания хирургической помощи при позвоночно-спинномозговой травме (ПСМТ), рост которой, по данным литературы, за последние десятилетия увеличился более чем в 200 раз [1, 2, 3]. В общей структуре травм позвоночника ПСМТ занимает от 2,2 до 20,6 % [4]. На грудной отдел позвоночника, по данным различных авторов, приходится до 22-30% случаев [4, 5]. В 39,2% и 48,5% соответственно повреждаются нижнегрудные и поясничные позвонки [6]. Грубая деформация позвоночного канала на этом уровне, связанная с травмой как костных структур, так и спинного мозга, затрудняет восстановление двигательных функций при тотальном неврологическом дефиците [7, 8, 9]. Преимущественно страдают люди трудоспособного возраста в 20-50 лет. В России ежегодно регистрируется 50 тысяч случаев осложненной травмы позвоночни-

ка, при этом более чем в 8 тысячах случаев пострадавшие становятся инвалидами, а смертность в остром периоде травмы достигает 6,3% [10], среди них сочетанные повреждения встречаются более чем у 50 % [3]. Тактика оказания помощи пациентам с подобными повреждениями - дискуссионна, большинство авторов склоняется к необходимости хирургической коррекции в остром периоде травмы [2, 6, 11]. В основном данные литературы посвящены оперативным вмешательствам по поводу нестабильных повреждений, в том числе с использованием комбинированных доступов (A/P) и различного вида остеотомий (SPO, PSO, VCR) [11, 12]. Однако тяжесть состояния пациентов, обусловленная сопутствующими повреждениями, не позволяет осуществить хирургическое пособие в необходимом объеме. Прежде всего это касается реконструктивных вмешательств на вентральных отделах позвоночного столба [13]. В остром периоде травмы авторы рекомендуют проводить декомпрессию спинного мозга на уровне поврежденного сегмента из переднего доступа, выполнять реконструкцию позвоночно-



го канала, затем - репозицию и фиксацию поврежденного сегмента позвоночника и только после этого выполнять ревизию спинного мозга [6]. В работах других авторов считается целесообразным осуществлять декомпрессию-стабилизирующие операции из заднего или заднебокового доступа [2]. Под эти требования наиболее подходят операции дорсальной вертебротомии (P/VCR), а также различные виды сегментарных вертебротомий, особенно у пациентов с анатомическим повреждением спинного мозга [14, 15].

Учитывая актуальность проблемы, представляем собственное клиническое наблюдение хирургического лечения пациентки с повторной ПСМТ в грудном отделе, осложненным неврологическими нарушениями.

Целью данной работы явилось описание возможности оперативного лечения из дорсального доступа грубой посттравматической деформации позвоночника на примере пациентки с повторной ПСМТ, осложненным переломовывихом Th6 позвонка, ранее оперированной по поводу несложного компрессионно-оскольчатого перелома Th12 позвонка.

#### Клиническое наблюдение.

Пациентка В., 30 лет, травму получила 14.07.18г. в результате падения с дерева высотой 5 метров. С места происшествия доставлена бригадой скорой медицинской помощи в приемное отделение Республиканского травматологического центра г.Донецка. При поступлении: жалобы на боли в области грудного отдела позвоночника, усиливающиеся при изменении положения туловища, онемение и отсутствие движений в нижних конечностях, задержку мочеиспускания. Состояние больной тяжелое. Кожа и слизистые бледные. Дыхание самостоятельное, везикулярное, ослаблено в нижних отделах, ЧДД - 22 в 1 мин. Деятельность сердца ритмичная, тоны ясные. АД- 90/60 мм рт.ст., пульс 85 в 1 мин., слабого наполнения. Живот мягкий, на пальпацию не реагирует. Нарушение функции тазовых органов по типу задержки мочи и стула. Установлен уретральный катетер, через который выведена моча, светлая. Катетер не ощущает. Неврологически: В сознании, адекватна, ориентирована правильно в месте и времени, в собственной личности. Менингеальных знаков нет. Зрачки правильной формы, среднего размера, равны. Фотореакция сохранена. Парезов мимических и жевательных мышц нет. Язык по средней линии. Глотание, фонация не нарушены.

Сила и объем движений в руках в полном объеме. Нижняя вялая параплегия – 0 баллов (ASIA A). Сухожильные и периостальные рефлексы с рук живые, равны, коленные и ахилловы резко угнетены. Анестезия по проводниковому типу с уровня Th6 с двух сторон. Мышечно-суставное утрачено с двух сторон. Местно: Болезненность пальпации верхнегрудного отдела позвоночника и грудной клетки. Локальная крепитация и кифотическая деформация на уровне Th5-Th7 позвонков. Ссадина подбородочной области.

Больная осмотрена травматологом, хирургом. Произведена обзорная рентгенограмма грудной клетки и таза – травматической патологии не выявлено. На вертеброграммах грудного отдела позвоночника определяется многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением отломков в просвет позвоночного канала, с грубой кифотической деформацией оси позвоночника (угол  $48^\circ$ ), со смещением тела Th5 позвонка кпереди на более 1/2 диаметра (тип С3 по классификации АО) (рис.1).

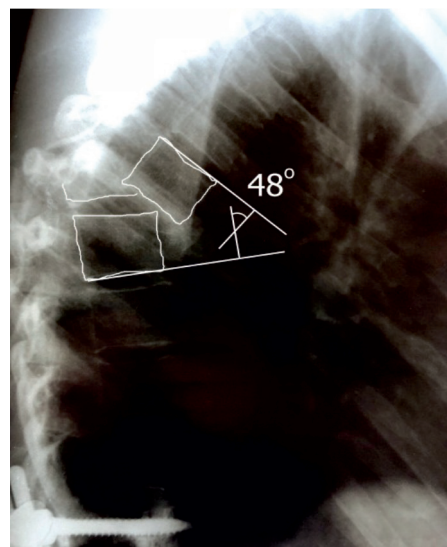


Рисунок 1 - Рентгенограмма пациентки В., 30лет в боковой проекции при поступлении. Многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка, угловая деформация оси позвоночного столба

В анамнезе: пациентка в 2012 году находилась на лечении в отделении нейрохирургии по поводу бытовой травмы, компрессионно-оскольчатого перелома Th12 позвонка. Была произведена операция - ламинэктомия Th12, устранение клина Урбана тела Th12 позвонка, транспедикулярный остеосинтез Th11, Th12 и L1 позвонков, вертебропластика Th11 через канюлированные винты (рис.2). Была выписана с улучшением и регрессом



болевого, радикулярного синдрома. В последую-

щем наблюдалась у невропатолога и травматолога по месту жительства.

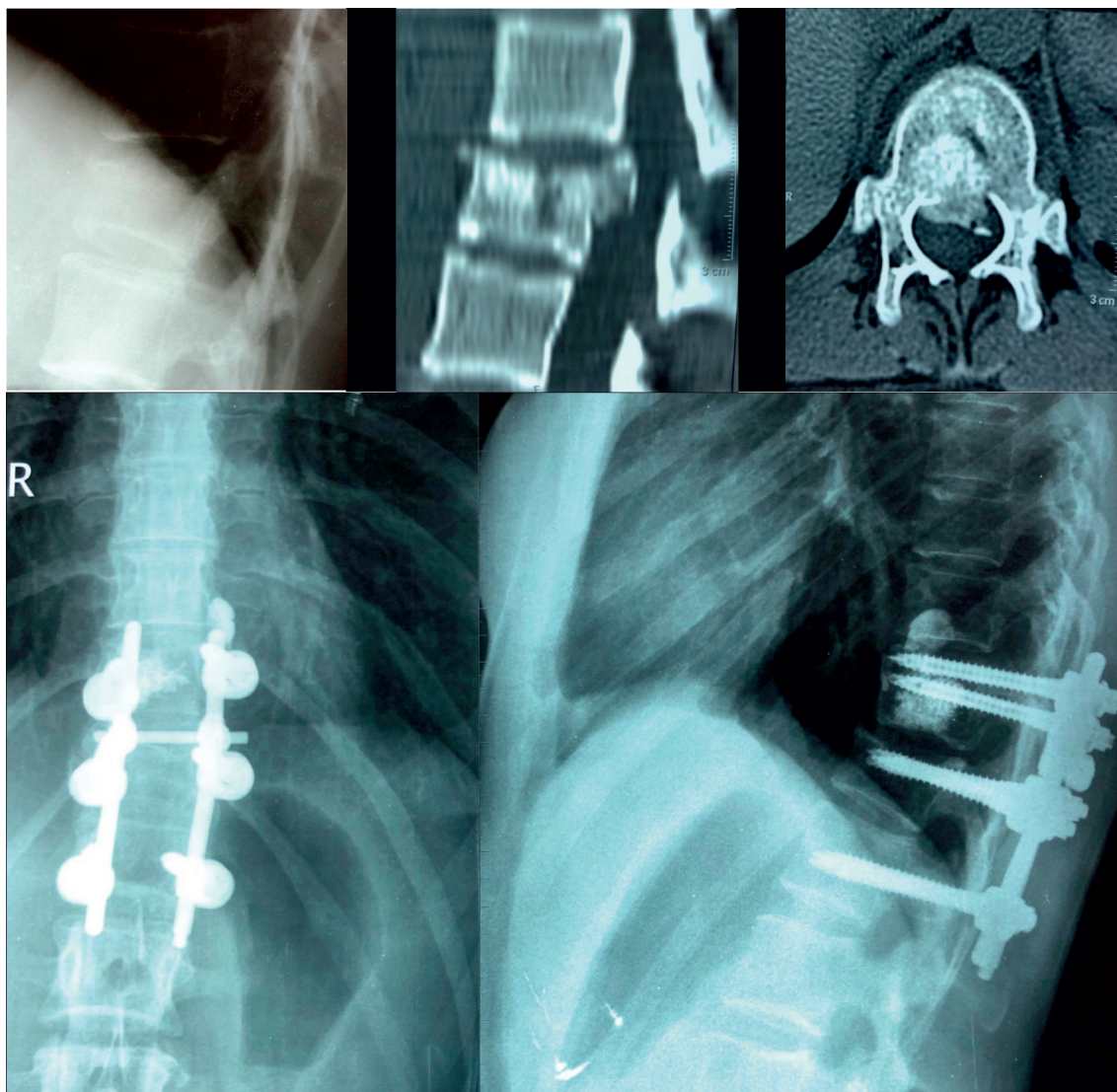


Рисунок 2 - Рентгенограммы и СКТ-изображения больной В, 30 лет, в 2012 году - компрессионно-оскольчатый перелом Th12 позвонка. Состояние после оперативного лечения (контрольные рентгенограммы в 2-х проекциях): ламинэктомии Th12, устранения клина Урбана тела Th12 позвонка, транспедикулярного остеосинтеза Th11, Th12 и L1 позвонков, вертебропластики Th11 через канюлированные винты. Отмечается паравертебральное истечение цемента

Больная переведена в отделение нейрохирургии, где проводилась интенсивная терапия и дообследование пациентки.

Произведено 16.07.18г. СКТ грудного отдела позвоночника 16.07.18г. - выявлен оскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением задних фрагментов тела позвонка в полость позвоночного канала (полностью выполняет позвоночный канал). Оскольчатый перелом дужки Th5 и Th6 позвонков. Перелом суставных отростков Th5

и Th6 позвонков. Перелом задненижнего отдела Th5 позвонка со смещением его в в позвоночный канал. Подвывих Th5 кпереди на 1/3 поперечника. Перелом поперечных отростков Th6 позвонка с обеих сторон, Th5, T7, Th8 позвонков слева. Перелом головок 5,7 ребер слева, 6-х ребер с двух сторон. Перелом тела грудины в верхнем отделе без особого смещения. Мягкие ткани в зонах переломов резко увеличены в объеме (рис.3).





Рисунок 3 - СКТ грудного отдела позвоночника пациентки В., 30 лет до операции. Многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением фрагментов тела позвонка в позвоночный канал. Перелом грудины без смещения

На СКТ органов грудной клетки – выявлены признаки левостороннего гидроторакса, контузионные зоны задних отделов нижней доли левого легкого.

На СКТ таза – травматической патологии не отмечено.

17.07.18г. произведено оперативное вмешательство из дорзального доступа: ламинэктомия Th5-6 позвонков. Декомпрессия, ревизия спинного мозга. Резекция Th6 позвонка. Открытое вправление вывиха. Задняя инструментальная репозиция и стабилизация сегментов Th4-Th8 транспедикулярной системой и межтеловым сетчатым имплантом. Ход операции: Линейный разрез в проекции остистых отростков Th4-Th8. Скелетирован задний опорный комплекс. Определяется имбибиция мягких тканей кровью, разрыв межостных и междужковых связок, патологическая подвижность на уровне Th4-Th6, перелом позвоночно-реберных сочленений и поперечных отростков Th5, Th7 позвонков слева, Th6 позвонка с двух сторон. Произведена декомпрессивная ламинэктомия Th5-Th6 с удалением костных фрагментов. Просвет позвоночного канала выполнен фрагментами тела Th6 позвонка, перерыв спинного мозга с частичным сохранением передне-боковых структур, частичное повреждение левых Th5 и Th6 корешков. Произведена резекция тела Th6 позвонка с удалением костных фрагментов со смежными межпозвоночными дисками. В тела Th4, Th5, Th7, Th8 позвонков транспедикулярно с

двух сторон введены винты под радиологическим контролем. Произведено открытое вправление вывиха Th5 позвонка с предварительной фиксацией транспедикулярной системы. Выполнен разрез твердой мозговой оболочки с отмыванием мозгового детрита. Шов на твердую мозговую оболочку. Произведена тракция по оси позвоночника с установкой протеза тела позвонка, сформированного из титанового сетчатого цилиндра «Атлант», плотно импактированного костной щебенкой. Окончательный монтаж транспедикулярной системы. Гемостаз по ходу операции. Через контрапертуру установлен дренаж активной аспирации. Послойные швы на мягкие ткани. Асептическая повязка. Кровопотеря составила 400 мл. Время операции 4 часа 20 минут.

После операции больная переведена в отделение реанимации на одни сутки, после чего переведена в отделение нейрохирургии 18.07.18г., где получала медикаментозное и реабилитационное лечение, производились перевязки. Активный дренаж удален на вторые сутки после операции.

На контрольных вертеброграммах от 18.07.18г. – отмечено восстановление сагиттальной и фронтальной оси позвоночника (угол кифотической деформации уменьшился до 15°), удовлетворительная декомпрессия позвоночного канала, корректный межтеловой и транспедикулярный остеосинтез поврежденного сегмента позвоночника (рис. 4).

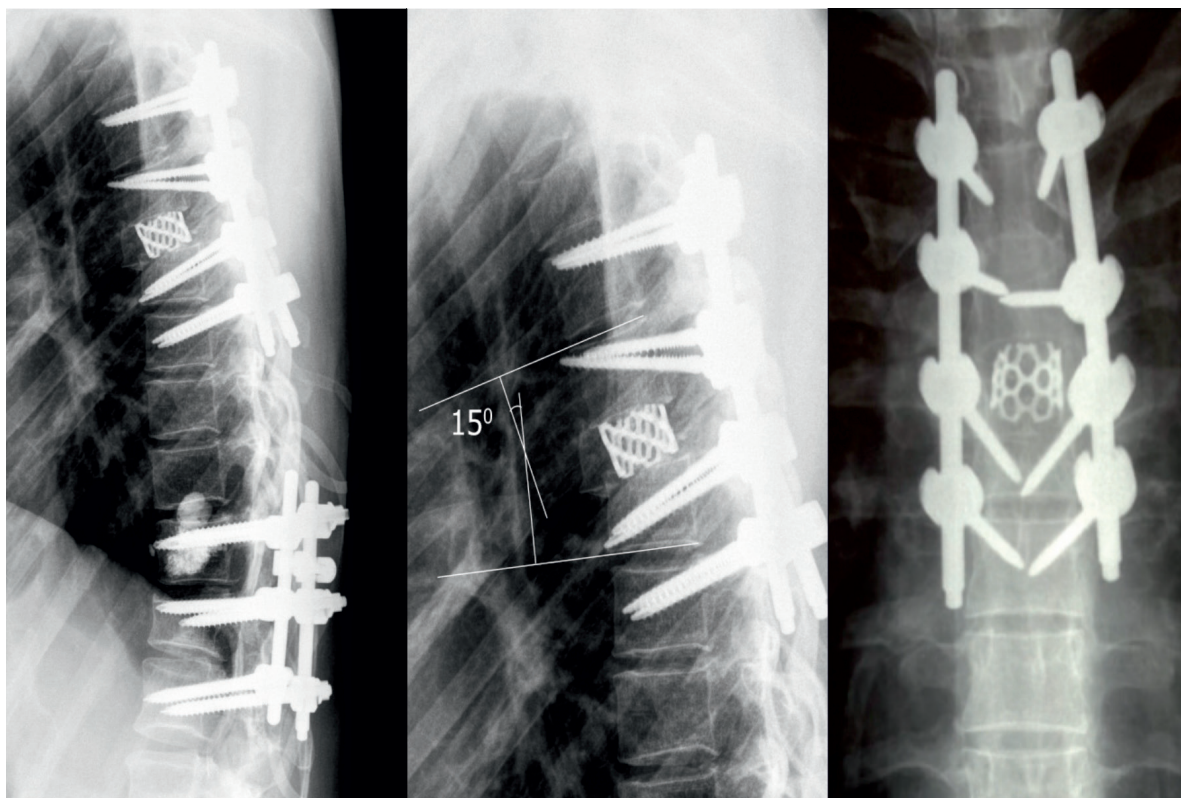


Рисунок 4 - Контрольные рентгенограммы пациентки В., 30 лет после операции. Ось позвоночника восстановлена. Металлоконструкции установлены корректно, стабильно

На 10-е сутки произведен СКТ-контроль (рис.5) и начата активизация пациентки в вертикальном положении.

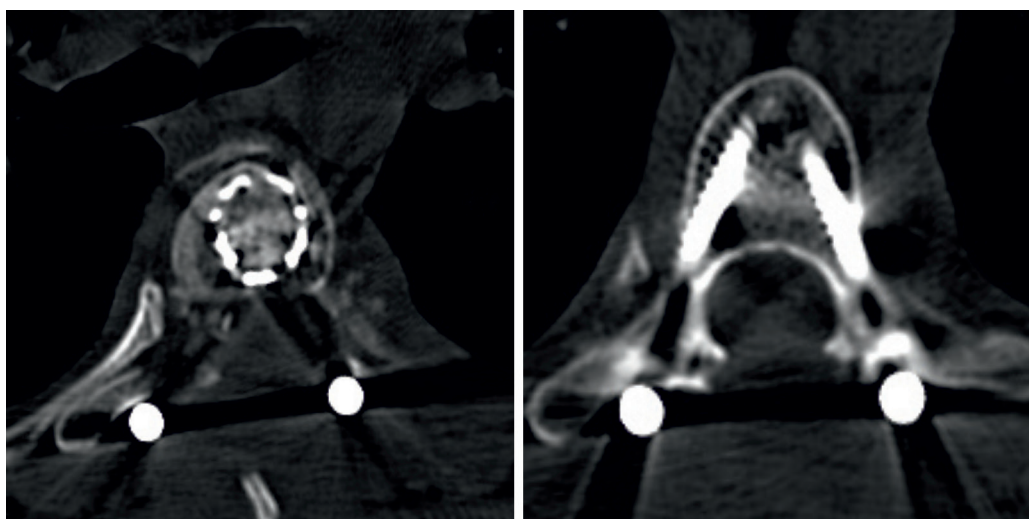


Рисунок 5 - СКТ грудного отдела позвоночника пациентки В., 30 лет после операции на 10-е сутки. Стояние кейджа и транспедикулярной конструкции стабильное и удовлетворительное, декомпрессия спинномозгового канала в достаточном объеме

Отмечен регресс болевого синдрома и восстановление чувствительности до уровня Th9 сегмента. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением, швы сняты на 11-е сутки. На

СКТ-контроле органов грудной клетки 31.07.18г. – признаков патологических изменений в легких не обнаружено. Через три недели после операции



пациентка выписана для дальнейшего лечения в специализированный реабилитационный центр.

#### **Заключение.**

Хирургическое вмешательство, произведенное у данной пострадавшей, позволило решить необходимые задачи: восстановить ось позвоночного столба, произвести декомпрессию, ревизию и реконструкцию позвоночного канала, надежно ста-

билизовать грудной отдел позвоночника. Операция, выполненная из одного заднего доступа, дала возможность устранить вертебротеллярный конфликт, уменьшить степень интраоперационной агрессии и кровопотери, что позволило создать благоприятные условия для разрешения левостороннего гидроторакса, и приступить к максимально ранней активизации больной.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринь А.А. Хирургическое лечение больных с повреждением позвоночника и спинного мозга при сочетанной травме: дис. д-ра мед. наук. М., 2008.
2. Рябых С.О., Прудникова О.Г., Савин Д.М. Укорачивающая вертебротомия у пациента с тяжелой позвоночно-спинномозговой травмой // Гений ортопедии. – 2012. – №4. – С. 128-130.
3. Федоров М.Ю., Якушин О.А., Ванеев А.В., Крашенинникова Л.П. Случай успешного комплексного лечения пациентки с позвоночно-спинномозговой травмой на грудном уровне с политравмой // Политравма, – 2017. – №3. – С.64-69.
4. Рамих Э.А. Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2008. – № 1. – С. 86–106.
5. Sayama C, Chen T, Trost G, Jea A. A review of pediatric lumbar spine trauma. *Neurosurg Focus.* – 2014.- №37(1). – P.1127-1129.
6. Виссарионов С.В., Дроздецкий А.П., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М. Оперативное лечение пациентки с переломовывихом в грудном отделе позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2011. -№3. – С.21-25.
7. Шульга А.Е., Зарецков В.В., Коршунова Г.А., и др. Хирургическая коррекция грубой посттравматической деформации грудного отдела позвоночника // Ортопедия. травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2017. – Т.5. – Вып.3. – С.80-86.
8. Шульга А.Е., Норкин И.А., Нинель В.Г., и др. Современные аспекты патогенеза травмы спинного мозга и стволов периферических нервов // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2014. – Т. 100. – № 2. – С. 145–160.
9. Stampas A, Tansey KE. Spinal cord injury medicine and rehabilitation. *Semin Neurol.* – 2014. – №34(5).- P.524-533.
10. Крылов В.В., Гринь А.А. Травматическая болезнь спинного мозга. Этиология и патогенез, клиническая картина повреждения спинного мозга. Хирургическое лечение повреждений позвоночника и спинного мозга // Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / под общ. ред. Г.Е. Ивановой, В.В. Крылова, М.Б. Цыкунова, Б.А. Поляева. М.: ОАО «Московские учебники и Картолиитография», 2010. С. 13-14.
11. Виссарионов С.В., Белянчиков С.М., Солохина И.Ю., Кокушин Д.Н. Влияние сроков оперативного лечения детей с позвоночно-спинномозговой травмой на динамику неврологических нарушений // Хирургия позвоночника. – 2015. – Т. 12. – № 4. – С. 17–24.
12. Yang C, Zheng Z, Liu H, et al. Posterior vertebral column resection in spinal deformity: a systematic review. *Eur Spine J.* – 2016 - №25(8). - P.2368.
13. Cecchinato R, Berjano P, Damilano M, Lamartina C. Spinal osteotomies to treat post-traumatic thoracolumbar deformity. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* – 2014.- №24. –P.31-37.
14. Рерих В.В., Борзых К.О., Рахматиллаев Ш.Н. Атипичные сегментарные корригирующие вертебротомии при лечении грубых посттравматических кифозов грудного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2014. – № 4 – С. 20–24.
15. Рябых С.О., Хомченков М.В., Савин Д.М. Использование техники VCR при лечении последствий тяжелой позвоночно-спинномозговой травмы // Хирургия позвоночника. – 2013. – № 4. – С. 13–16.

*А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов*

*М.Горький атындағы Донецк ұлттық медициналық университеті, Донецк қ., Украина  
Республикалық травма орталығы, Донецк қ., Украина*

## **ҚАЙТАЛАНЫП АСҚЫНҒАН ЖҰЛЫН ЖАРАҚАТЫ БАР НАУҚАСТЫ P/VCR ӘДІСІМЕН ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУ**

Бұл жұмыстың мақсаты кеуде аймағындағы қайталанған омыртқа-жұлын жарақатын алған науқасты хирургиялық емдеуді сипаттау болды.

**Материалдар мен әдістер.** Ағаштан 5 метр биіктіктен құлап, жараланған науқас В., 30 жаста. Оқиға орнынан ауыр жұлын жарақатының симптомдарымен Донецк қаласының Республикалық травма орталығына жеткізілді. Кейінгі тексеру нәтижесінде омыртқаның осін өрескел бұза отырып, жұлын каналының люминасына ауысқан үзінділермен Th6 омыртқасының көп қырлы сынуы анықталды. Анамнезде: 6 жыл бұрын пациентке Th12 омыртқасының қыспа-жарықшақтанған сынығы үшін ота жасалған. Кейінгі зерттеуден кейін және тиісті дайындықтан кейін бір дорзальды ену арқылы реконструкциялық қалпына келтіру отасы жасалды.

Таңдалған хирургиялық тактика вертебротомиялық шиеленісті жоюға, пациенттің ерте қалпына келуіне қолайлы жағдай туғызуға, сонымен қатар бірлескен кеуде патологиясын шешуге мүмкіндік берді.

**Негізгі сөздер:** омыртқа-жұлын жарақаты, кифотикалық деформация, вертебротомия, денеаралық спондилодез, транспедикулярлық бекіту.

*А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов*

*ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, г. Донецк, Украина  
Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина*

## **SURGICAL TREATMENT OF PATIENT WITH REPEATED COMPLICATED SPINAL CORD INJURY USING P/VCR METHOD**

The purpose of this article was to describe the surgical treatment of a patient with a repeated spinal cord injury at the thoracic level.

**Materials and methods.** The case of treatment of patient V., 30 years old, was injured as a result of a fall from a tree 5 meters high. From the scene of the accident was delivered to the RTC of Donetsk with symptoms of a severe spinal cord injury. As a result of the pre-examination, a multi-lobed fractured Th6 vertebra was identified with displacement of the fragments into the lumen of the vertebral canal, with a gross violation of the axis of the spine. In the anamnesis: patient was operated about a compressed fracture Th12 vertebra 6 years ago. After additional examination and appropriate training, an operative reconstructive and restorative intervention was performed from one dorsal access.

The selected surgical tactics made it possible to eliminate the vertebromedullary conflict, create favorable conditions for early activation of the patient, and resolve the concomitant thoracic pathology.

**Keywords:** spinal injury, kyphotic deformity, vertebrotomy, interbody fusion, transpedicular fixation.