

**РЕЗУЛЬТАТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВТОРИЧНОГО СТЕНОЗА
ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ИЗ-ЗА НЕСТАБИЛЬНОСТИ
ПОЗВОНОЧНИКА ПОСЛЕ ПОЗВОНОЧНО-СПИНАЛЬНОЙ ТРАВМЫ
(КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

Абдуназаров Ш.Н.

Самаркандский государственный медицинский институт, кафедра нейрохирургии

Холмуродов О.Х.

Самаркандский государственный медицинский институт, кафедра нейрохирургии

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7061852>

Аннотация. В этой статье представлены результаты клинического случая – 38-летний Д.К., Диагноз: «Позвоночно-спинномозговая травма. Застарелый компрессионно-оскольчатый перелом тела VC4 с миелопатией (состояние после гематомии); Прерванность, компрессия и истончение спинномозговых трактов на уровне VC4-5». Были проанализированы результаты послеоперационного лечения. У больного отмечена положительная динамика клинико-неврологической симптоматики через 3 месяца после операции «VC4 корпорэктомия тела вентральным методом и декомпрессия позвоночного канала, стабилизация «MESH-system» и «PLAT-system», появились движение в конечностях.

Ключевые слова: нестабильность, тракты, декомпрессия, стабилизация, MESH-system и PLAT-system.

**THE RESULT OF SURGICAL TREATMENT OF SECONDARY STENOSIS OF THE
CERVICAL SPINAL CANAL DUE TO SPINAL INSTABILITY AFTER SPINAL
INJURY (CLINICAL CASE)**

Abstract. This article provides an analysis and assessment of the postoperative outcome of a clinical case in a 38-year-old patient D. with a diagnosis of “Consequences of a spinal cord injury. An old compression-comminuted fracture of the body VC4. Displacement of the rear longitudinal connection in this area. Severe compression of the spinal cord and dural sac, instability of the VC4-5 segment, post-traumatic cicatricial-cystic-atrophic-degenerative process of the spinal cord in the VC4-5 region and compression myelopathy (condition after hematoma; rupture, compression and stenosis of the spinal cord in the VC4-5 region). The patient showed positive dynamics of clinical and neurological symptoms 3 months after the operation "VC4 corporectomy of the body by the ventral method and decompression of the spine, stabilization with the "MESH-system" and "PLAT-SYSTEM", the patient developed stability and movement in the limbs.

Keywords: instability, paths, decompression, stabilization, MESH system.

ВВЕДЕНИЕ

Среди травматических повреждений травма позвоночника является одной из самых тяжёлых, которая сопровождается неврологическим дефицитом и являются одной из наиболее актуальных проблем нейрохирургии, травматологии и вертебологии. Пациенты с позвоночно-спинномозговой травмой нередко имеют грубые функциональные нарушения, связанные с нарушением двигательной и чувствительной функции на конечностях и тазовых органов, что приводит к высокому уровню инвалидизации,

сложности социальной и психической адаптации, объясняемой многочисленными осложнениями, связанными с нестабильностью позвоночного столба.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Травмы спинного мозга и спинного мозга составляют 0,7–6–8% от общего числа травм, скелетных повреждений – 6,3–20,3%. В крупных промышленных городах России (Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Иркутск) частота травм позвоночника составляет 0,58-0,6 случая на 10 000 населения [5, 7, 10], в Казахстане - 1,3 случая [1] и в Украине - 4.4 случая [13].

По данным Murphy, частота спинного мозга и травм спинного мозга в США составляет 0,2–0,5 на 10 000 населения. Ежегодно количество травм позвоночника в России увеличивается на 8000. В США ежегодно регистрируют 10 000 новых случаев спинного мозга и травм спинного мозга.

Спинномозговая и спинномозговая травмы в 80% случаев встречаются в относительно молодой возрастной группе от 17 до 45 лет, а частота спинномозговой травмы в относительно молодой возрастной группе (15–19 лет) 0,67 на 10 000 населения, среди лиц в возрасте до 29 лет наблюдается прирост на 1,9 на 10 000 населения, и это число растёт из года в год. Инвалидность после позвоночно-спинномозговой травмы колеблется от 57,5 до 96%, а иногда достигает 100% и составляет 0,7% от общего контингента инвалидов, однако недавняя инвалидность от позвоночно-спинномозговой травмы является увеличивается из года в год. По словам Л.П. Богдановой, в 2006 году в России было 250 тысяч посттравматических инвалидов.

Цель исследования: Анализ послеоперационных исходов пациента с застарелым осколочно-компрессионным переломом тела VC4 и нестабильностью сегмента VC4-5 вследствие позвоночно-спинномозговой травмы на примере клинического случая.

Материалы и методы исследования: В отделении нейрохирургии 1-й клиники Самаркандского государственного медицинского университета «Позвоночно-спинномозговая травма. Застарелый, компрессионный перелом VC4, смещение задней продольной связки в этом участке, сдавление спинного мозга и дурального мешка. Нестабильность сегмента VC4-5. Посттравматический рубцово-кисто-атрофически-дегенеративный процесс спинного мозга в области VC4-5 и компрессионная миелопатия (постгематомиелиозное состояние). Разрыв, сдавление и сужение спинномозговых путей в области VC4-5. Тетрасиндром. 38-летний Д., оперированный по поводу диагноза «центральная дисфункция органов малого таза». Проведена клиничко-неврологическая, нейрорентгенологическая (мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, магнитно-резонансная трактография) в предоперационном и послеоперационном периоде.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациент обратился в нейрохирургическое отделение Клиники СамМИ 1 с жалобами на отсутствие движений на конечностях, недержание мочи, затруднённое дыхание, общее недомогание, невозможность ходить и сидеть.

История болезни при осмотре больной отмечает, что болеет с 21.07.2019, причину связывает с травмой шеи, появившаяся при нырянии головой в канал. В это время у больного резко утратилась подвижность на конечностях и больной был доставлен в Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицины,

госпитализирован в отделение нейрохирургии и 23 июля 2019 года перенес операцию «VC4 спондилолистез» (рис. 1). После травмы он был госпитализирован на 50 дней с использованием аппарата ИВЛ через трахеостому, где позже дыхание возобновилось. Длительное время наблюдались пролежни в области ягодиц, после ухода и лечения пролежни зажили, прекратились гнойные выделения. Температура тела нормализовалась. Однако положительных изменений в движении конечностей у больного не наблюдалось.



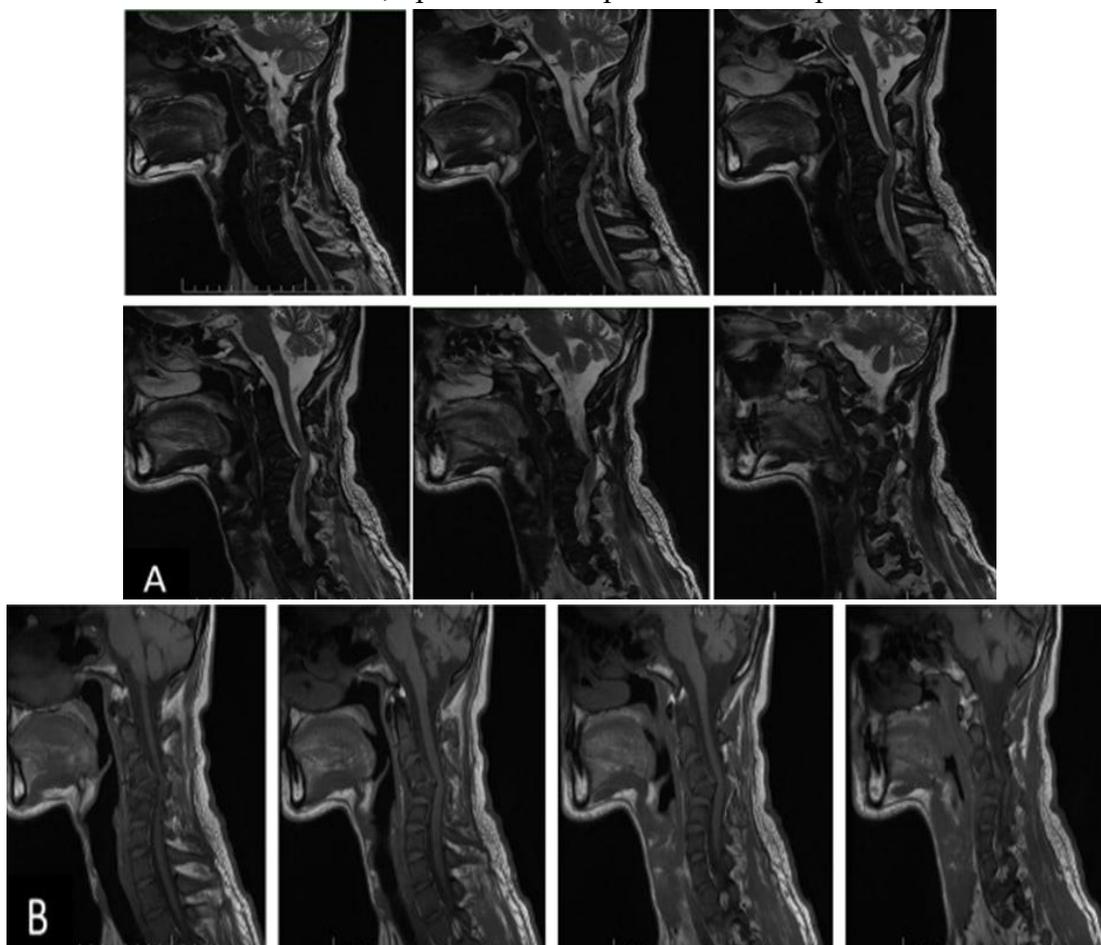
Рис 1. Пациент Д., 21.07.2019. Компьютерная томография выявляет осколочно-компрессионный перелом тела четвертого шейного отдела позвоночника (VC4) и острую компрессию позвоночника, нестабильность межпозвоночного сегмента четвертого и пятого шейных позвонков (VC4-5) в результате позвоночно-спинномозговой травмы.

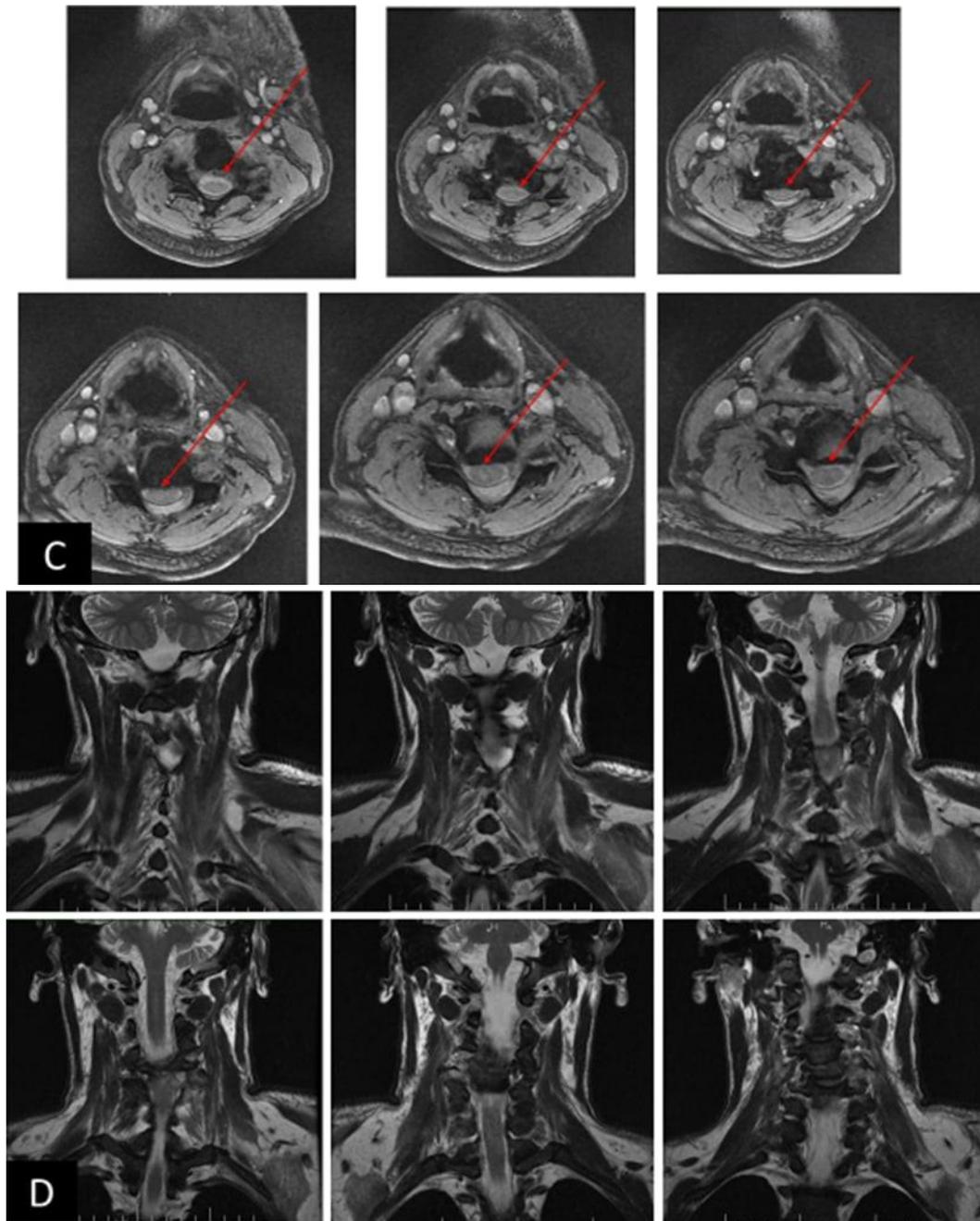
На момент поступления в клинику при объективном обследовании выявлено, что общее состояние пациента относительно тяжёлое, умеренное развитие подкожно-жирового слоя, самостоятельное дыхание, относительно уменьшенное участие межреберных мышц в экскурсии лёгких, уменьшение везикулярного дыхания в лёгких. Локально имеется кожный рубец на шее после трахеостомии. Тоны сердца приглушены. Пульс-80 в мин. АД 110/70 мм. рт. ст. Живот мягкий, определяется запор, дефекация производится с помощью очистительной клизмы. Appetit слабый. Моча выделяется через катетер. Последние рубцовые изменения, в результате пролежней, наблюдаются в области ягодиц.

При клиническом и неврологическом обследовании: сознания - ясное, отвечает на вопросы, определяются общемозговые симптомы. Ориентировка во времени и месте не нарушена. Настроение переменчивое, депрессивное. Функции черепных нервов: I пара нервов - обоняние не нарушено; II пара - острота зрения и поле зрения одинаковые на обоих глазах, сохранены; III, IV и VI пары - движение глаз свободное, зрачки D=S, фотореакция сохранена; V пара - безболезненные участки тройничного нерва, жевательные мышцы развиты симметрично; VII пара - лицо симметричное; VIII пара - снижение слуха; IX, X пары - мягкое небо симметрично, язык расположен в центре; XI

пара - подъем плеч неограниченный, повороты головы в обе стороны одинаковые, неограниченные; XII пара - язык по средней линии. Кожное восприятие нарушено в виде гипестезии кондуктивного типа начиная с сегмента S4 нерва. Выявляется спастический тетрапарез (нижняя параплегия на ногах, глубокий верхний парапарез на руках). Иногда он собирает ноги за счет спинального автоматизма. При желании поднять оба плеча (движение проксимальных мышц относительно сохранено). Признаки гипотрофии выявляются в мышцах рук и ног. Рефлексы усилены с обеих сторон (гиперрефлексия), выявляется мышечная гипертензия. Деятельность тазовых органов нарушена по центральному типу, утрачены эрекция и эякуляторная активность. Платежные рефлексы усилены с обеих сторон (гиперрефлексия), выявляется мышечная гипертензия. Деятельность тазовых органов нарушена по центральному типу, утрачиваются эрекция и эякуляторная активность. Сухожильные рефлексы усилены с обеих сторон (гиперрефлексия), выявляется мышечная гипертензия. Оценка неврологического состояния по шкале Frankel «А» (полное повреждение, отсутствие двигательной и чувствительной функции), по шкале Mc-Cormick 4 (Пациент полностью зависим от посторонней помощи).

Результаты дополнительных обследований: Магнитно-резонансная томография шейного отдела позвоночника (рис. 2) показывает «устаревший компрессионный перелом и смещение тела V4, смещение задней продольной связки в этой области, сдавление спинного мозга и дурального мешка, рубцово-кистозно-атрофический-дегенеративный процесс спинного мозга в V4-5, признаки компрессионного перелома».





Фигура 2. Пациент Д., 12 июня 2020 г. Магнитно-резонансная томография (А. сагиттальный срез, Т2 режим; Б. сагиттальный срез, Т1 режим; С. аксиальный срез, Т2 режим; Г. коронарный срез, Т2 режим) компрессионный перелом и компрессия позвоночника, нестабильность сегмента между четвертым и пятым шейными позвонками (VC4-5).

На магнитно-резонансной томографии (рис. 3) (3D-карта трактография) выявляются признаки компрессии, смещения, деформации и истончения спинномозговых путей в области VC4-5.

Заключение ЛОРа: Признаков патологии не выявлено; Заключение терапевта: Со стороны соматических органов признаков патологии нет; Заключение анестезиолога: показаний к анестезии не выявлено; Заключение ЭКГ: полная блокада правой ножки Гисса, метаболические изменения передней стенки левого желудочка, признаки гипоксии;

Рентгенография органов грудной клетки: признаков патологии нет. На электронейромиографии регистрировалась блокада нервных импульсов в проекции средних сегментов шеи.

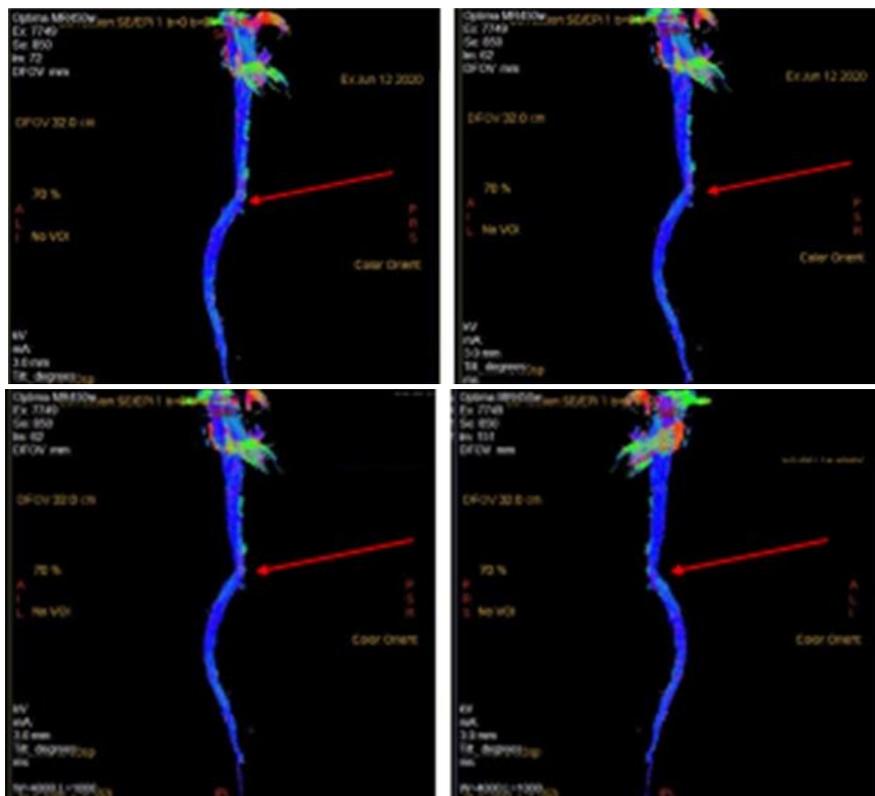


Рисунок 3. Пациент Д., 12 июня 2020 г. Магнитно-резонансная томография (трехмерная МР-трактография) выявляет признаки разрыва, смещения, деформации и истончения спинномозговых путей в области VC4-5.

Лабораторные данные: Общий анализ крови: Гемоглобин-110,0 г/л, лейкоциты 5,6; СОЭ-38 мм/ч; эритроциты-4,0; лимфоциты-29%, моноциты-2%. Время свертывания крови по Сухареву: начало - 2 минуты 25 секунд, конец - 4 минуты 20 секунд. Общий анализ мочи: Объем - 100,0 мл; цвет - соломенно-желтый; относительная плотность - 1015; без белка; лейкоциты - 4-3-5; эритроциты - отсутствуют; из солей – обнаруживаются оксалаты; бактерии - отсутствуют; слизь – выявляется в большом количестве. Биохимический анализ крови: Билирубин - 10,9; АСТ - 0,26; АЛТ - 0,52; креатинин - 73,2; мочевины - 5,8. Показатели системы свертывания крови: Время свертывания венозной крови (по Фолио): начало - 3:09; конец - 4:13; протромбиновое время - 16 секунд; протромбиновый индекс - 100%; МНО - 1,00. Группа крови и резус-фактор: В (III), резус- (отрицательный). Анализ крови на Hbs Ag и HCV Ag (ИФА): Отрицательный. Реакция Вассермана: RW - отрицательный.

ОБСУЖДЕНИЕ

В клинике проведено клиническое обсуждение и рекомендовано оперативное лечение.

Лечение: Пациент был подготовлен в клинике и в 16.06.2020 г. выполнена операция «Вентральная копорэктомия тела застарелого компрессионно-оскольчатого перелома VC4, декомпрессия позвоночника в этой области и стабилизация «MESH-SYSTEM» и «PLAT-SYSTEM», (Операция № 136). На передней поверхности шеи у

больного, находящегося под общим эндотрахеальным наркозом, разрежали кожу и подкожную мягкую ткань по медиальному краю мышцы левой трети грудино-ключично-сосцевидной мышцы на 4,5 см. Мышечная фасция той же области, т. Платиссму вскрыли. Глубокую группу мышц шеи отделяли тупым путем. Ткани в задней области трахеи и паравертебральной области рассекали и скелетировали вентральную поверхность тел позвонков VC3-4-5. В этом участке вторичная деформация тела VC4, выявляется компрессионный перелом и клиновидное глубокое проникновение тела позвонка VC3 в спинномозговой канал. После обнаружения с помощью ЭОП винты расширителя раны Kasparg были установлены на тела VC3 и VC5 и сделали вертебротракции. Рассекали остеофиты в области между VC4-5, вторичным дегенеративно измененным фиброзным кольцом и пульпозным ядром (диском). Тело VC4, которое было сжато, сломано и глубоко вросло в спинной мозг, затем было постепенно корпорэктомировано с использованием специальных инструментов (костных ножниц Керрисона). При корпорэктомии было установлено, что задняя часть тела позвонка выделена образуя осколки, сдавливая спинной мозг в этой области, вызывая рубцевание задней продольной связки. Рубцовый процесс и костного отломка осторожно отделили, компрессию спинного мозга и корешков в этой области предотвратили.



Рис 4. Имплант, стабилизирующий тело позвонка MESH-система.

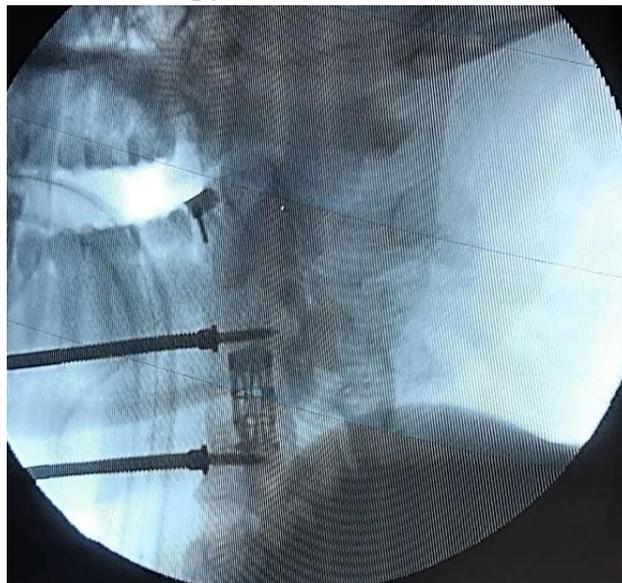


Рис 5. Установка MESH-системы. Операция контролировалась с помощью ЭОП

Внутри тел VC3 и VC5 установили титановую пластину, зафиксировали четырьмя винтами (рис. 6), шейный отдел позвоночника стабилизировали передней и средней опорными колоннами.



Рис 6. Пластинчатая система – имплантат, предварительно фиксирующая тела позвонков.

После подтверждения успешной имплантации имплантатов с помощью ЭОП (рис. 7) в область раны установили резиновый дренаж и рану сшили послойным швом. Рану обработали йодом, наложили спиртовой компресс и асептическую повязку. Больной лечился препаратами кальция, метилпреднизолоном, антибиотиками, витаминами группы В и нейромидином.

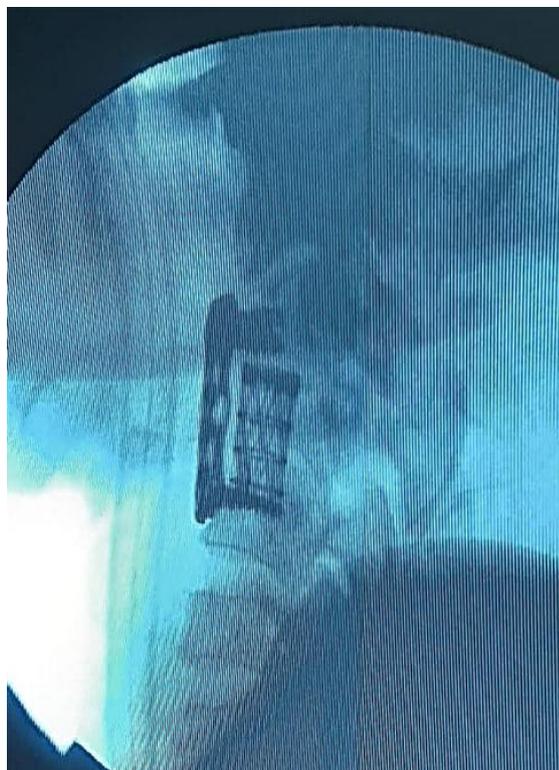


Рисунок 7. Стабилизация позвоночника, декомпрессия позвоночного канала, MESH-системой и фиксация Plat-System были подтверждены с помощью ЭОП, выполненной во время операции.

Объективный статус на момент выписки: Общее состояние средней тяжести. Дыхание свободное. Показатели гемодинамики стабильны. Пульс 78 ударов в минуту. АД 120/80 мм. рт. ст. Деятельность внутренних органов не нарушена. Аппетит улучшился. Моча выделяется через катетер.

Неврологический статус в ответ: Движения рук стали относительно активнее, а чувствительность в ногах улучшилась. Первичная операционная рана заживает хорошо. Швы сняли. Пациент выписан домой в удовлетворительном состоянии.

При клинико-неврологическом повторном осмотре больного в анамнезе гиперестезия кожной чувствительности улучшилась, спастичность уменьшилась, тетрапарез устранён- нижняя парапарезия ног до глубокого парапареза (поднимает, собирает, разгибает ногу); установлено, что глубокий верхний парапарез в руках восстановился до поверхностного парапареза. Иногда спинальный автоматизм не наблюдается. Подъемная деятельность на обоих плечах не нарушена, экскурсия легких восстановлена, трофика мышц рук и ног улучшена. Установлено снижение гиперрефлексии, снижение мышечной гипертензии на конечностях. Нарушенная деятельность органов малого таза по центральному типу восстановлена, восстановлена эрекция и эякуляционная активность, больной в состоянии держать шею, может сидеть самостоятельно. Восстановление неврологического дефицита по шкале Frankel до «D» (легкие нарушения движений с нормальной чувствительностью, функционально значимые движения), Mc-Cormick 1 (Незначительный неврологический дефицит в виде слабой спастичности, оживления рефлексов и т.д., что не особенно влияет на его ежедневную функциональность. Походка нормальная), по шкале Нурика Уровень 1: признаки заболевания спинного мозга, но без затруднений при ходьбе.

Результаты дополнительных проверок: Мультиспиральная компьютерная томография шейного отдела позвоночника (рис. 8) и спондилография (рис. 9) определено, что имплантаты и стабильность позвоночника сохранены, вторичный стеноз позвоночного канала полностью ликвидирован, спинной мозг декомпрессирован. Электронейромиография подтвердила относительное уменьшение блокады нервных импульсов в области шеи, активацию проведения импульса.

Вывод: Анализ клинической ситуации позволяет сделать следующие выводы:

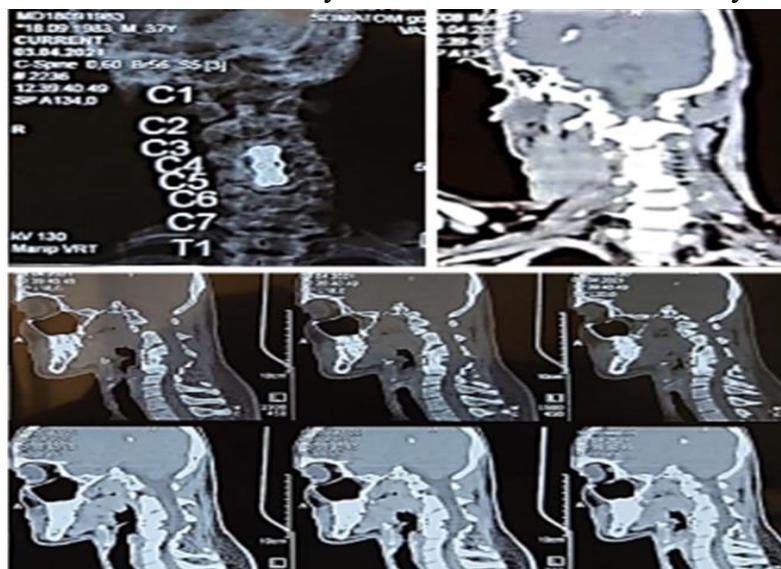


Рис 9. Пациент Д. 3 апреля 2021 г. Мультиспиральная компьютерная томография шейного отдела позвоночника. Стабилизация нестабильности в шейном отделе позвоночника, полная декомпрессия позвоночного канала, успешная фиксация MESH-системы и Plat-системы через 8 мес после операции.

ВЫВОДЫ

Помимо клинического и неврологического обследования травм спинного мозга и шейного отдела, нейрорадиологические исследования включают магнитно-резонансную томографию, мультиспиральную компьютерную томографию, магнитно-резонансную трактографию и электронейромиографию при наличии органических изменений в костях и спинном мозге, магнитно-резонансную томографию объективно оценить проводящие тракты путей, которые, в свою очередь, имеют важное значение в выборе тактики операции, подходящей для данного типа пациентов.

Реконструктивные операции, в том числе декомпрессивно-стабилизирующие, могут привести к положительному регрессу клинической и неврологической активности у больного даже в интермиттирующей и поздней стадиях травмы позвоночника и шейного отдела позвоночника, если подтверждается частичная сохранность трактов спинного мозга.

REFERENCES

1. Акшулаков С.К., Керимбаев Т.Т. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга. Материалы III съезда нейрохирургов России. С.-Пб. 2002. с. 182.
2. Богданова Л.П. Восстановительное лечение больных с травматической болезнью спинного мозга при осложненных переломах позвоночника. Тезис. докл. VI Всеросс. Конгресс физиотерапевтов. СПб. 2006. с. 188.
3. Воронович И.Р., Белецкий А.В., Дулуб О.И., Макаревич С.В. и др. Диагностика и лечение травматических полисегментарных поражений спинного мозга. Матер. научн. конф. посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника - полный спектр». М. 2007. с. 281-283.
4. Драгун В.М., Берснев В.П., Малыгин В.Н. и др. Особенности хирургического лечения травматических повреждений груднопоясничного отделения позвоночника. Тезис. докл. Всеросс. научн.-практика. конф. VIII Поленовские чтения. С.-Пб. 2009. с. 88.
5. Кондаков Е.Н., Симонова И.А., Поляков И.В. Эпидемиология травм позвонков и спинного мозга в Санкт-Петербурге. Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. 2002. № 2. С. 34.
6. Косичкин М.М., Гришина Л.П., Шапиро Д.М. Инвалидность в результате черепно-мозговой травмы, медико-социальная экспертиза и реабилитация. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. М.: Медицина, 1999. № 1. с. 9-15.
7. Кузнецова Е.Ю., Гаркуша Л.Г., Сидорова Г.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика инвалидов с осложненной позвоночно-спинномозговой травмой, как основа базовых программ реабилитации. Тезис. докл. Всеросс. научн.-практика. конф. VIII Поленовские чтения. СПб. 2009. с. 96-97.
8. Леонтьев М.А., Овчинников О.Д. Изучение показаний к восстановлению локомоторных функций у пациентов с ТБСМ и препятствующих локомоций

- факторов. Вестник Кузбасского научного центра СО РАМН. Кемерово. 2005. № 1. С. 131-136.
9. Миронов Э.М. Анализ первичной инвалидности среди больных с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. М.: Медицина, 2004. № 1. с. 33-34.
 10. Перлмуттер О.А. Травма спинного мозга и спинного мозга в сочетании с экстравертебральными повреждениями (клиника, диагностика и хирургическая тактика): Автореф. дис. ... Канд. мед. наук. М. 1988. 24 с.
 11. Симонова И.А., Кондаков Е.Н. Клинико-статистическая характеристика позвоночно-спинномозговой травмы. Матер. Нейрохирурги России на III съезде. С.-Пб. 2002. с. 216-217.
 12. Фомичев Н.Г. Научное обоснование и разработка системы специализированной помощи при заболеваниях и повреждениях позвоночника: автореф. дис. д-ра мед. наук. М. 1994. 40 с.
 13. Шпаченко Н.Н., Климовицкий В.Г., Стегний С.А. и др. Особенности медицинской помощи и прогноз исходов при позвоночно-спинномозговой травме в догоспитальном этапе. Материалы научн. конф. посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника - полный спектр». М. 2007. с. 336-339.
 14. Мерфи К.П., Опиц Дж.Л., Кабанела М.Е., Эберсолд Дж. Переломы шейного отдела позвоночника и повреждение спинного мозга: результаты хирургического и консервативного лечения. Мэйо Клин. проц. 1990. Т. 65. ^ 7. Р. 949-959.