

T.T. Керимбаев, В.Г. Алейников, Р.Ш. Танкачиев, И.Ж. Галиев, Ж.О. Жиренбаев

СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

АО «Республиканский научный центр нейрохирургии», г. Астана.

In a given article the results of modified one stage surgical treatment of posttraumatic thoraco-lumbar spine deformity with transpedicular fixation and interbody fusion from dorsal approach are analyzed. 11 operations are performed in consequences of traumas. The laminectomy was performed with installation of transpedicular screws, further was made a partial facetectomy and a resection of the amazed vertebral body by drilling with high speed drill. After distraction Mesh-cage was inserted into the formed bone window, further in a mode of a compression we performed transpedicular fixation with a support on corrector that allowed to restore an alignment of a spine. The given technique differs from offered earlier by possibility of the one-stage decision as neurosurgical problems, i.e. high-grade decompression and visualisation of structures of a spinal cord, and orthopedic - restoring of posttraumatic kiphosis and reliable stabilisation of a vertebral segment with minimal damage of surrounding soft tissues.

Keywords: *posttraumatic kiphosis, transpedicular fixation, Mesh cage, a spinal cord trauma.*

Введение

Повреждения позвоночника и спинного мозга относятся к тяжёлым видам травм опорно-двигательного аппарата, требующим длительного госпитального и реабилитационного лечения. Среди всех повреждений скелета, по данным литературы, они составляют до 17,7 % [1].

Переломы позвонков в нижнем грудном и поясничном отделах, ввиду анатомических и биомеханических особенностей, представляют наибольшую группу - до 54,9 % от всех повреждений позвоночного столба и в 93% случаев приводят к вентральной компрессии спинного мозга [2].

Общепризнанно, что основными целями адекватного хирургического лечения патологии позвоночника являются решение как нейрохирургических, так и ортопедических проблем: устранение компрессии спинного мозга и его корешков, исправление деформации, стабильная фиксация поврежденных позвоночно-двигательных сегментов (ПДС). В некоторых случаях необходимо решать сразу все три эти задачи, иногда каждую из них в отдельности [3].

Для декомпрессии структур спинного мозга были разработаны передние доступы к телам позвонков, однако они не позволяют в достаточной степени осуществить ревизию спинного мозга, являются весьма травматичными и не позволяют устранить кифотическую деформацию. Применяемый самостоятельно задний доступ с транспедикулярным остеосинтезом не создают достаточно прочной фиксации ПДС. В большинстве случаев, в течение 2 - 4 месяцев после транспедикулярного остеосинтеза наступает резорбция кости вокруг шурупов и наступает потеря достигнутой коррекции деформации [4].

Одномоментное проведение оперативных вмешательств из двух доступов значительно увеличивает время операции и ее травма-

тичность, однако он широко обсуждается и применяется рядом хирургов [4, 5, 6, 7].

Таким образом, оперативное лечение больных с патологией грудного и поясничного отделов позвоночника, может осуществляться в настоящее время различными методами, а обоснование и выбор тактики лечения является предметом научных исследований. Отсутствие единого мнения о способах и объёме оперативных вмешательств, а также сложность и высокая травматичность оперативных вмешательств на вентральных и дорзальных отделах позвоночника являются основанием для разработки новых технических решений и дальнейшего совершенствования тактики лечения данной категории пострадавших, что и явилось объектом нашего исследования.

Цель работы

Провести анализ клинико-рентгенологической эффективности предложенного нами одно-этапного метода хирургического лечения посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника с применением транспедикулярной фиксации и переднего межтелового спондилодеза из заднего доступа.

Материал и метод

Представленный материал включает опыт хирургического лечения 11 больных с посттравматическими деформациями грудного и поясничного отделов позвоночника, оперированных с использованием предложенного нами модифицированного метода за период с 2009 по 2010 годы на базе отделения спинальной нейрохирургии АО «РНЦНХ» г.Астана. Распределение по половозрастному признаку было следующим: 1 женщина и 10 мужчин, в возрасте от 23 до 48 лет. Пациенты оперированы в различные сроки после травмы (от 6 месяцев до

3 лет). Локализация поражения была следующей: в одном случае на уровне Th II позвонка, в остальных на уровне пояснично-грудного отдела позвоночника.

Спондилометрические показатели определяли по результатам рентгенографии, КТ и МРТ с использованием компьютерной программы расчета угловой деформации позвоночного столба Surgimar Spain «Jonson&Jonson». Учитывались размеры локального кифоза, который в травмированных ПДС составлял в среднем $29,6 \pm 2,5$ градусов. Вертикальный размер передней остеолигаментарной колонны был снижен до $36,7\% \pm 4,5$. Стеноз позвоночного канала на уровне деформированных ПДС, имел место в среднем на $36,2\% \pm 3,9$.

Все пациенты предъявляли жалобы на стойкий прогрессирующий болевой синдром на уровне деформации позвоночника. У всех больных посттравматическая деформация сопровождалась неврологическим дефицитом различной степени тяжести. Неврологические расстройства оценивали по Н. Frankel (1969) в модификации D.S. Bradford и G.G. McBride (1987). С грубой неврологической симптоматикой (тип А, В) было 2 человек, с менее выраженной (тип С, Д) – 9.

7 человек были оперированы ранее в других клиниках с неудовлетворительным результатом (им выполнялась необоснованная ламинэктомия с неадекватной металлофиксацией позвоночника).

Проводимое нами этапное хирургическое лечение посттравматических деформаций предусматривало полноценную коррекцию анатомических взаимоотношений в травмированных ПДС, декомпрессию дурального мешка, надёжную стабилизацию, позволяющую проводить раннюю активизацию без внешней иммобилизации, а так же реконструктивно-пластические вмешательства на телах травмированных позвонков для восстановления опороспособности передней остеолигаментарной колонны. Во всех случаях лечение предполагало использование транспедикулярного остеосинтеза (ТПО). У всех больных имелись показания к передней декомпрессии дурального мешка, так как у большинства пациентов вертебро-медуллярный конфликт присутствовал, и в большие сроки от момента травмы (более 6 месяцев).

Хирургическое лечение во всех случаях мы производим одноэтапно, из дорзального доступа, что обеспечивает по нашему мнению оптимальные условия для репозиции и фиксации за счёт ТПО, восстановления опороспособности переднего комплекса за счёт спондилудеза сеткой Меш из транспедикулярного доступа.

Предлагаемая нами методика заключалась в следующем: после скелетирования паравертебральных мышц на уровне двух позвонков выше и ниже места повреждения проводили стандартную ламинэктомию. Далее, под контролем микроскопа или бинокулярной оптики высокооборотистой дрелью выпол-

нялась фасетэктомия с обеих сторон с частичной резекцией ножек дуг. Меняя наклон операционного стола и микроскопа, осуществлялась резекция поврежденного тела позвонка со смежными дисками, что позволяло добиться гипермобильности в ПДС и возможность проводить коррекцию кифосколиотической деформации позвоночника, а также осуществить полноценную декомпрессию структур спинного мозга. Применение пневмобора и микрохирургического инструментария позволяло с минимальной травматизацией нервных структур и кровопотери добиться поставленных задач.

Следующим этапом осуществляли установку четырех транспедикулярных винтов в смежные позвонки. Использовали спинальную систему Expedium «Jonson&Jonson».

В сформированное ложе для имплантата устанавливали сетку Мэш «Jonson&Jonson», заполненную аутокостными фрагментами. Имплантант вводился в образовавшуюся полость после резекции поврежденного тела позвонка, при этом тракция нервного корешка и дурального мешка была минимальной (рисунок 1).

Далее устанавливались стержни и осуществлялась одномоментная дозированная дистракция с обеих сторон, благодаря чему увеличивалась высота межтелового промежутка и появлялась возможность беспрепятственной установки сетки Мэш в сформированные пазы в телах смежных позвонков (рисунок 2).

Далее с обеих сторон осуществляли дозированную компрессию и реклинацию с установкой поперечного конектора и окончательной фиксации смонтированной конструкции. По ходу стержня и транспедикулярных винтов укладывалась измельченные костные фрагменты для стимулирования остеогенеза. Проводился постоянный рентген-контроль с использованием С-дуги. Послеоперационная рана ушивалась послойно. Кровопотеря была минимальной, от 100 до 300 мл, в среднем 170 мл. Ни в одном случае гемотрансфузия не проводилась. Длительность операций составила в среднем 215 ± 20 минут.

В большинстве случаев протяженность фиксации составила два ПДС, в двух случаях три. Всегда использовали четырёхвинтовые транспедикулярные спинальные системы. Всех больных активизировали на 3-4 день после операций за исключением одного пациента с грубым неврологическим дефицитом. Из дополнительных средств внешней иммобилизации рекомендовали ношение полужесткого съёмного корсета в течение 3 месяцев, при этом рекомендовали избегать наклонов и поворотов туловища в течение 2 - 2,5 месяцев. Разъяснялись приёмы лечебной гимнастики для тренировки мышц спины по методике В.В.Гориневской и Е.Ф.Древинга для самостоятельных занятий.

В раннем послеоперационном периоде, а также в сроки до 6 месяцев всем больным проводили рентген и КТ контроль.

Результаты и обсуждения

Проведенное исследование позволяет предложить модифицированную методику, которая отличается от предложенных ранее возможностью одномоментного решения как нейрохирургических задач, т.е. полноценной декомпрессии и ревизии структур спинного мозга, так и ортопедических - устранение посттравматического кифоза и надежной стабилизации позвоночно-двигательного сегмента с минимальной травматизацией окружающих мягких тканей.

Результаты лечения оценивались рентгенологически и клинически. В послеоперационном периоде отмечено улучшение рентгенологических показателей – степени компрессии тела позвонка, угла локального кифоза. Применялась компьютерная программа расчета угловой деформации позвоночного столба Surgimar Spain «Jonson&Jonson» на основании спондиллограмм и КТ-сканов. Среди оперированных больных средняя величина производимой угловой коррекции во время ТПО составила $23,6 \pm 1,5$ градусов. Вертикальный размер травмированных сегментов восстанавливался в среднем до $83,4 \pm 3,3\%$. Величина коррекции дислокации в горизонтальной плоскости достигала $24,5 \pm 1,9\%$.

Среди пациентов с посттравматическим неврологическим дефицитом положительная динамика на 1 – 2 степени по шкале Frankel достигнута у 9 человек. У 2 больных изменений в неврологическом статусе не наблюдалось. Динамика и сроки формирования межтеловых костных блоков у наших пациентов соответствовали наблюдениям других авторов. Случаев формирования псевдартрозов мы не наблюдали. Частичная потеря достигнутой коррекции в течении 5 – 12 месяцев после операции не наблюдалось.

Клинический случай №1.

Пациент Н. 1985 г.р. поступил в РНЦНХ с клинко-неврологической симптоматикой нижнего вялого парапареза с нарушением функции тазовых органов, гипестезией с уровня L1 сегмента и ниже, по шкале Frankel - группа С. Травма в результате падения с высоты за 1,5 года до поступления. По месту жительства не оперирован. В связи с отсутствием положительной динамики в неврологическом статусе обратился к нейрохирургу, направлен в центр нейрохирургии. На спондиллограммах и МРТ – сканах определяется компрессионно-оскольчатый перелом тела L1 позвонка с кифотической деформацией позвоночного столба и сдавлением структур спинного мозга (рисунок 3).

16.12.2010 г. в клинике проведена одномоментная операция по модифицированной методике: ламинэктомия L1 позвонка с резекцией суставных отростков и тела позвонка, установка

сетки Меш и транспедикулярной фиксации с коррекцией посттравматической деформации. На контрольных КТ – сканах в прямой и боковой проекциях (рисунок 4 а, б) в послеоперационном периоде кифоз устранен, ось позвоночника максимально приближена к физиологической.

Наблюдение в течение 6 месяцев не выявило нарастание кифоза в фиксированных сегментах позвоночника. Больной активизирован на 4-ые сутки. В динамике отмечена положительная неврологическая симптоматика в виде нарастание силы и объема движений в нижних конечностях, восстановление произвольного мочеиспускания. Выписан на 12 сутки после операции в удовлетворительном состоянии.

Клинический пример №2.

Пациент Ж. 1986 г.р. поступил в клинику нейрохирургии с симптоматикой нижнего глубокого парапареза с нарушением функции тазовых органов, гипестезией с уровня L1 сегмента. Травма высотная за 8 месяцев до поступления. Оперирован по месту жительства в областной больнице, произведена ламинэктомия L1 позвонка с фиксацией пластинами ЦИТО. Как видно на спондиллограммах (рисунок 5 а, 5 б), кифотическая деформация не устранена, как и не решены вопросы декомпрессии спинного мозга и стабилизации ПДС. В нашей клинике произведена одномоментная декомпрессивно-стабилизирующая операция по предложенной методике. На послеоперационных спондиллограммах (рисунок 6а, 6б) определяется восстановление оси позвоночного столба с полноценной стабилизацией и декомпрессией структур спинного мозга. В неврологическом статусе также отмечена положительная динамика в виде нарастание силы и объема движений в нижних конечностях. Пациент выписан с улучшением на 10 сутки.

Таким образом, оценивая степень коррекции посттравматических деформаций и положительную неврологическую динамику у оперированных нами больных, можно утверждать о целесообразности использования предложенной авторами методики на практике для улучшения результатов лечения пациентов с указанной патологией.

Выводы

1. Предложенная методика одноэтапного метода хирургического лечения посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника с применением транспедикулярной фиксации и переднего межтелового спондилодеза из заднего доступа позволяет осуществлять эффективную коррекцию анатомических взаимоотношений в травмированном отделе позвоночника, вне зависимости от сроков с момента получения травмы.

2. Предложенный способ является наиболее оптимальным и малотравматичным для полноценной декомпрессии и ревизии структур

спинного мозга, что является немаловажным фактором для восстановления утраченных неврологических функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цивьян Я.Л. Повреждения позвоночника, -М.Медицина, -1971, -312 с.
2. Журавлев С.М. Статистика переломов позвоночника.// Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции. - Новосибирск, 1996. - С. 129-130.
3. Монашенко Д.Н. Экстренные декомпрессионно-стабилизирующие операции при осложненной травме грудного и поясничного отделов позвоночника : диссертация ... кандидата медицинских наук. Санкт-Петербург, 2004, - 145 с.
4. Повреждения позвоночника и спинного мозга. Под ред. Н. Е. Полищука, Н. А. Коржа, В. Я. Фищенко. Киев: «КНИГА плюс», 2001.
5. Vaccaro AR, Lim MR, Hurlbert RJ, et al. Surgical Decision Making for Unstable Thoracolumbar Spine Injuries: Results of a Consensus Panel Review by the Spine Trauma Study Group. // J. Spinal Disord. Tech. – 2006. Feb; 19(1):1-10.
6. Дулаев А.К. Тактика хирургического лечения посттравматической кифотической деформации грудного отдела позвоночника.// Хирургия позвоночника.- 2005.- №2.- С. 20-29.
7. Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А. Хирургическое лечение переломов грудного и поясничного отделов позвоночника с использованием современных технологий.// Хирургия позвоночника.- 2004.- № 3.- стр. 33-39.

ТҰЖЫРЫМ

Мақалада авторлармен ұсынылған жарақаттан кейінгі омыртқаның кеуде және бел бөлігінің деформациясын артқы жету арқылы алдыңғы денеаралық спондилодезді және транспедикулярлық фиксацияны қолдануымен модифицирленген біркезеңдік хирургиялық емдеу әдісінің нәтижелері берілген. Омыртқаның жарақат салдары кезінде 11 операция жүргізілді. Транспедикулярлық бұрандаларды орналастыруымен ламинэктомия орындалды, ары қарай бірен-саран фасетэктомия және жоғары айналымдағы бұрғымен бұрғылап тесу жолымен зақымдалған омыртқа денесінің резекциясын жүргіздік. Сүйек терезесі түзілген жерге дистракция жолымен Меш торы орналастырылды, ары қарай компрессия және

реклинация тәртібінде омыртқа білігінің қалпына келуін туғызу үшін, орналастырылған эндокорректор тірегіне транспедикулярлық фиксациясын жүргіздік. Берілген әдістің ұсынылғаннан айырмашылығы нейрохирургиялық тапсырмалардың бірсәттік шешу мүмкіншілігі ертерек болса, яғни жұлын ми құрылымының толық көлемде декомпрессиясы және ревизиясы, сол сияқты ортопедиялық – жарақаттан кейінгі кифозды болдырмау және омыртқа-қозғалтқыш сегментін айналасындағы жұмсақ тіндердің минимальды жарақатымен сенімді тұрақтандыру.

Негізгі сөздер: Омыртқаның жарақаттан кейінгі кифозы, транспедикулярлық фиксация, Меш торы, жұлын ми жарақаты.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты предложенного авторами модифицированного одноэтапного метода хирургического лечения посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника с применением транспедикулярной фиксации и переднего межтелового спондилодеза из заднего доступа. Проведено 11 операций при последствиях травм позвоночника. Выполняли ламинэктомию с установкой транспедикулярных винтов, далее производили частичную фасетэктомию и резекцию пораженного тела позвонка путем высверливания высокооборотистой дрелью. Путем дистракции в образовавшееся костное окно вставлялась сетка Меш, далее в режиме компрессии и рекликации

проводили транспедикулярную фиксацию с опорой на установленный эндокорректор, что позволяло восстановить ось позвоночника. Данная методика отличается от предложенных ранее возможностью одномоментного решения как нейрохирургических задач, т.е. полноценной декомпрессии и ревизии структур спинного мозга, так и ортопедических – устранение посттравматического кифоза и надежной стабилизации позвоночно-двигательного сегмента с минимальной травматизацией окружающих мягких тканей.

Ключевые слова: посттравматический кифоз позвоночника, транспедикулярная фиксация, сетка Меш, травма спинного мозга.