

М.А. АЛИЕВ, Е.К. ДЮСЕМБЕКОВ, М.Ж. МИРЗАБАЕВ,  
С.С. КАМИРДИНОВ, Д.Б. МУСТАФИНОВ,  
Б.М. АГЛАКОВ

ГКБ №7, кафедра нейрохирургии КазМУНО, г.Алматы

**ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫЙ  
ОСТЕОСИНТЕЗ И МЕЖТЕЛОВОЙ  
СПОНДИЛОДЕЗ КЕЙДЖАМИ ПРИ  
ЛЕЧЕНИИ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ  
ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА  
ПОЗВОНОЧНИКА**

УДК 617-089

В статье описан анализ 52-х оперированных больных с листезом поясничного отдела позвоночника с болевым синдромом. Оперативное вмешательство включало в себя удаление грыжи диска, установке кейджа и системы ТПФ(транспедикулярная фиксация). Состояние больных оценивалось по стандартным методикам до- и послеоперационного обследования. Ретроспективный анализ состояния больных составил до 12 месяцев

**Ключевые слова:** спондилолистез, корешковый синдром, кейдж, транспедикулярная фиксация

**Введение.**

Вопросы лечения спондилолистеза является актуальным и нерешенным окончательно вопросом, так как до настоящего времени не определена единая тактика ведения данной категории больных [2, 4, 5]. Характер и выраженность деформации оси позвоночника, выраженность неврологического дефицита - болевых и/или чувствительных расстройств, продолжительность периода регресса под влиянием медикаментозной терапии качество бытовой и профессиональной жизни определяют тактику оперативного лечения. Болевой синдром и неврологический дефицит являются показанием к хирургическому лечению данной категории больных[1]. Не решен окончательно вопрос о способе оперативного вмешательства[2]. Способы восстановления физиологической установки позвоночника и устранение их деформаций - спондилодезов, в настоящее время в большом арсенале и зависят от мощности клиники и подготовленности хирурга. По данным различных авторов оперативное вмешательство в 70 - 90% дает положительные результаты[4,5,6]. Цель оперативного вмешательства при листезе заключается в устранении компрессии нервных элементов и предотвращении прогрессирования «соскальзывания» и деформации позвоночного сегмента с укреплением стабильности. Учитывая величину осевой нагрузки на позвоночный столб «мишенью» оперативного вмешательства должно быть тело позвонка [3], однако агрессия на «передний опорный столб» по F. Denis [7] является технически более сложной и трудоемкой. Комбинированная задняя фиксация позвоночника все более шире стала применяться в плановой[5, 6], и особенно, в экстренной хирургии позвоночника как технически и, что немаловажно, практически менее сложной и выполнимой операций.

**Материалы и методы.**

С 2013 по 2015 гг. в отделении спинальной нейрохирургии №1 Городской Клинической Больницы №7 г.Алматы прооперировано 52 больных со спондилолистезом, осложненным неврологическим дефицитом. Возраст больных составил от 45 до 65 лет. Среди обследованных преобладали лица женского пола – 38 (73,07%). Основной причиной спондилолистеза был дегенеративный – 43 больных (82,6 %) с антеролистезом L4 и/или L5 позвонка. Всем больным проведена стандартная и функциональная рентгенография поясничного отдела позвоночника, КТ и МРТ исследования поясничного и крестцового отделов позвоночника. У 22 (42,4%) пациентов был выявлен спондилолистезная деформация дужки VL5 позвонка. В 30(57,6%) случаях деформация верхнего замыкательного края первого крестцового позвонка. Степень смещения определяли по классификации H.W.Meyerding[8]: листез II степени –36(69,2%) больных и листез III степени выявлен у 16(30,7%) больных (рисунок 1).

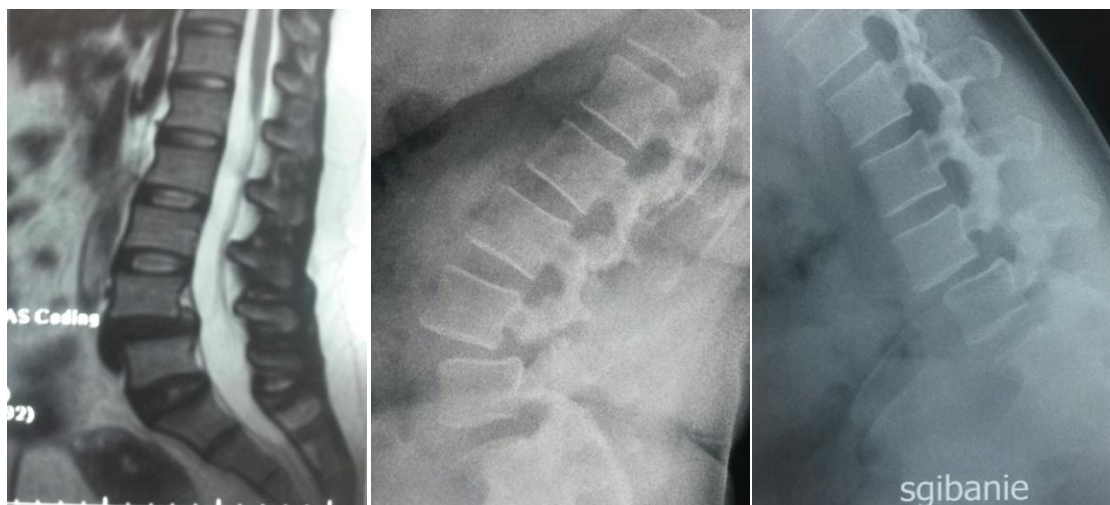


Рисунок 1 - МРТ и функциональные рентгенограммы больной Г., 48 лет с антеро- листезом Iст. V L4 до операции

У всех пациентов отмечался болевой синдром в поясничной и крестцовой области, у 19 пациентов боль иррадиировала в обе ноги. Расстройства чувствительности в виде парестезий и гипоалгезии в зоне иннервации L5 и S1 корешков отмечали у 27(51,9%) больных. При неврологическом обследовании наиболее часто выявлялась боль по ходу 4 и 5 поясничных корешков: ишиалгия у 20 (38,46%) больных и люмбоишиалгия у 32 (61,53%) больных. Большинство больных жаловались на постоянную боль – 33 пациента (63,46%). У 19 больных боль отмечалась при вертикализации и осевой нагрузке.– 22 больных (48,07 %).

Показанием к операции при осложненном спондилолистезе являлись неврологические данные, рентгенографические обследования в полном объеме, данные КТ и МРТ исследований. Операции проводились под эндотрахеальным наркозом. Больного укладывали в колено-локтевое положение. Разрез производился по средней линии от уровня VL3 до VS1. Послойно острым и тупым способом выделялись дужки, суставные отростки, планировались ориентиры введения винтов по стандартам установки ТПФ. После установки транспедикулярных полиаксиальных винтов (фирмы «Medtronic») проводили редукцию позвонка, что значительно облегчало второй этап операции. Затем скелетировалась и рассекалась желтая связка и затем микрохирургически удалялась грыжа диска по Caspar. Производился тщательный кюретаж междискового пространства, удаление пульпозного ядра и пораженный участок фиброзного кольца. После подбора соответствующих размеров поясничного кейджа Capstone (фирмы «Medtronic»), последний вводился в межпозвонковый промежуток. В послеоперационный период активизация больных проводилась на третьи сутки без ношения защитных корсетов. Катамнестические данные анализировались в сроки до 6 месяцев.

#### Результаты и обсуждение.

Декомпенсация и прогрессирующий дегенеративный процесс приводит к деформации позвоночно-двигательного сегмента. Первые жалобы больные предъявляли на чувство тяжести в поясничном отделе, неловкость движений в пояснице и в ногах, особенно при физических нагрузках. В динамике анализировались результаты оперативного вмешательства. В послеоперационный период проводилось контрольное послеоперационное стационарное обследование, затем больной находился под амбулаторным наблюдением в течении 6 месяцев и через 12-24 мес. проводилось контрольное обследование. В период нахождения в стационаре ближайшим результатом операции являлся регресс болевого синдрома. Декомпрессия нервных стволов проявлялась в полном прекращении ишиалгии и люмбоишиалгии у 19 пациентов, регресс болевого синдрома отмечен у 22 больных, снижение характера боли отмечено в 11случаях. В период стационарного наблюдения болевой синдром полностью прошел у 33 больных, существенно регрессировал – у 17, и у 2больных болевой синдром сохранялся, но в наименьшей интенсивности. Болевая чувствительность восстанавливалась в различные сроки, в зависимости от давности заболевания. Восстановление неврологического дефицита в виде исчезновения болей и восстановления чувствительности свидетельствует о полном освобождении нервных стволов при использовании заднего доступа. Конечные результаты оперативного вмешательства оценивали по регрессу жалоб больного, неврологических симптомов и данных рентген обследования (таблица 1). Из приведенных данных следует, что в ближайший послеоперационный период положительный эффект достигнут у большинства больных.

Таблица 1 - Результаты хирургического лечения в раннем послеоперационном периоде.

Количество больных(n = 52)	Результат лечения
Хороший	38
Удовлетворительный	14
Неудовлетворительный	0

В качестве примера приводим клиническое наблюдение.

Больная Г., 48 лет, находилась на лечении в спинальном отделении. Диагноз при поступлении “Дегенеративный спондилолистез II степени позвонка L4, со вторичным правосторонним корешковым синдромом. Синдром ортопедической неполноценности поясничного отдела позвоночника”. Поступила в плановом порядке. Жалобы при поступлении на боль в поясничной области, иррадиация по передней поверхности бедра, медиальной поверхности голени. Из анамнеза считает себя больной около пяти лет. Ранее длительно лечилась консервативно, в динамике жалобы прогрессируют – нарастают боли в спине и в ногах. Последнее обострение заболевания в течении 3 недель. Объективно: сглаженность поясничного лордоза, ограничение движений в поясничном отделе позвоночника, симптом Ласега справа положительный (угол 30°). Мышечная слабость при сгибании и приведении бедра. Угнетение коленного рефлекса. Гипестезия по медиальной поверхности голени. По данным функциональных рентген снимков поясничного отдела позвоночника – антеролистез VL4 Пст., нестабильность сегмента L4-L5. На КТ исследовании – дегенеративные изменения межпозвонковых дисков нижнегрудного и поясничного отдела позвоночника. Сглаженность поясничного лордоза. МРТ исследование – дегенеративный спондилолистез позвонка L4, умеренный отек мягких тканей ретропозвоночной области на уровне L4-S1. Дегенеративные изменения тел позвонков L4 и L5 по MODIC II. Протрузии межпозвоночных дисков на уровне L4-5 и L5-S1. (рисунок 1). Произведена операция: микродискэктомия L4-L5, межтеловой спондилодез L4-L5 кейджем, транспедикулярная фиксация L3-L4-L5 (рисунок 2).



Рисунок 2 - Общий вид, наполнение костной стружкой и установка кейджа<sup>®</sup> - Capstone в межтеловое пространство, интраоперационные рентгенограммы

После операции состояние больной удовлетворительное. Боль в поясничном отделе с регрессом. На контрольных спондилограммах листез устранен полностью, фиксация стабильная (рисунок 3). Больная активизирована на пятые сутки - полная вертикализация без дополнительной опоры. Заживление раны первичным натяжением. На восьмой день после операции отмечено прекращение болевого синдрома. Выписана в удовлетворительном состоянии.

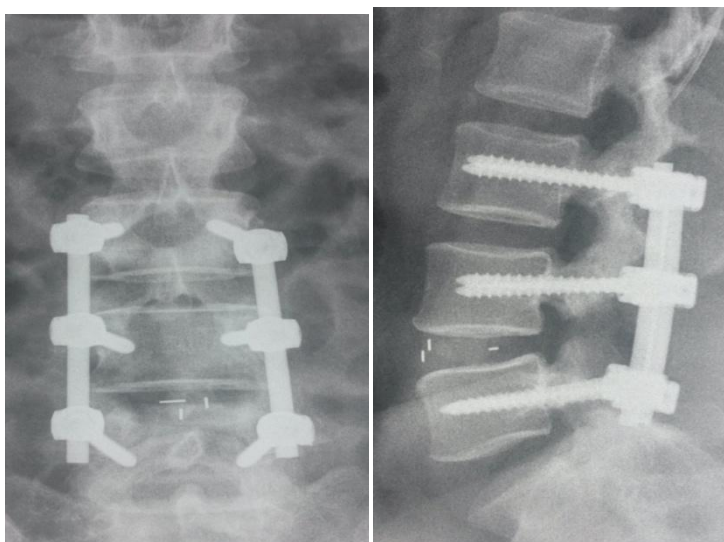


Рисунок 3 - Рентгенограммы пациентки Г., 48лет, после операции – установлен кейдж и транспедикулярная фиксации 6 винтами. Листез устранен

Катамнестические данные свидетельствовали о положительном эффекте оперативного вмешательства. Осложнений в послеоперационном периоде не отмечалось. Через 6 месяцев после операции болевой синдром отсутствует, чувствительных нарушений нет. Больная приступила к трудовой деятельности.

Позвоночник - сложный сустав, выдерживающий нагрузку как в вертикальной, так и в горизонтальной оси построенный на основе сложного шарнира. Объем движений в этой системе определяется суставной цепочкой верхне - и нижележащего позвонка. Патологическое ограничение или увеличение объема движений в одном шарнире, ведет к нарушению физиологического функционирования всего позвоночного столба. Защитная реакция вначале проявляется в виде болевого синдрома – спазма мышц. В последующем из-за компенсаторной перестройки суставного аппарата уменьшается (или увеличивается) подвижность в сегментах, изменяется физиологическая анатомия изгибов в позвоночном столбе что обуславливает перестройку нагрузок на всю систему. Таким образом, нагрузка на позвоночный столб с одной стороны и компенсаторная перестройка сустава определяют нестабильность сегмента и приводит к развитию дегенеративных изменений.

Основная задача хирургического вмешательства - это улучшение качества жизни больного и заключается она в устранении боли, нормализации чувствительных расстройств, создание пропорциональной адекватной нагрузки на весь позвоночный столб с сохранением в перспективе физиологического и правильного функционирования связочного аппарата. Рентген динамика соскальзывания позвонка, прогрессирование неврологического дефицита, неподдающаяся медикаментозной терапии, являются показанием к хирургическому вмешательству. Предлагаемое оперативное вмешательство на основе патогенетических механизмов декомпрессии спинного мозга и корешков, положительно влияют на метаболические восстановительные процессы. Установка импланта в ложе удаленной грыжи, сохраняя высоту межпозвоночного промежутка, несет функцию опоры всего позвоночного столба.

Кейдж имеет свои уникальные преимущества: малотравматичность (установка кейджа в ложе между телами позвонков сзади проводится без особого разрушения костной ткани), опороспособность (за счет ребристых

выступов на поверхностях кейджа образуется прочная сцепка сегментов). Благодаря этим свойствам кейджа, после удалении грыжи диска и при стабильных листезах, не требуется дополнительной установки ТПФ. Сохранение физиологического лордоза (подбор соразмерного кейджа с сохранением высоты межпозвоночного диска); образование единого межтелового блока между смежными сегментами – аутокость в полости кейджа является мощным стимулятором образования костной ткани (рисунок 3).

#### **Заключение.**

Предлагаемый способ оперативного вмешательства - применение спондилодеза кейджами в сочетании с ТПФ, является одним из оптимальных вариантов лечения осложненного листеза поясничного отдела позвоночника.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Smith J., Deviren V., Berven S. et al. Spine. – 2001. - Vol. 26. – 2234 p.
- 2 В.В.Крючков, Е.М.Рахадиллов, В.С.Караваяев, К.Ш.Медетбеков. Варианты оперативного лечения спондилолистеза поясничных позвонков // Вестник КазНМУ. - №1. -2015. – С. 278-281.
- 3 Миронов С.П., Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А. и др.Тактика хирургического лечения спондилолистеза // Вестн. травматол. и ортопед.им. - 2002. - № 3. – С. 3–12.
- 4 Aebi M. Schweiz.Med. Wochenschar. – 1990. – №2. – 616 p.
- 5 Diedrich O., Kraft C.N., Perlick L., et al. The posterior lumbar interbody fusion with cages (PLIF) and transpedicular stabilization // Zentralbl. Neurochir. – 2001. – Vol. 62. – P. 106–113.
- 6 Floman Y. Progression of lumbosacral isthmic spondylolisthesis in adults // Spine. – 2000. – Vol. 25. – P - 342–347.
- 7 Denis F.The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries // Spine. – 1983. – Vol. 8. – P. 817—831.
- 8 Meyerding H.W. Spondylolisthesis. Surgical fusion of lumbosacral portion of spinal column an interarticular facet . Use of autogenous bone grafts for relief disabling backache // J. Int. Coll. Surg. – 1956. – V. 28. – P. 566-591.

**М.А. АЛИЕВ, Е.К. ДЮСЕМБЕКОВ, М.Ж. МИРЗАБАЕВ, С.С. КАМИРДИНОВ, Д.Б. МУСТАФИНОВ, Б.М. АГЛАКОВ**

*ҚазМУББУ нейрохирургия кафедрасы,  
Алматы қаласы, №7 Қалалық Клиникалық Аурухана*

#### **БЕЛ ОМЫРТКАСЫНЫҢ СПОНДИЛОЛИСТЕЗИ КЕЗІНДЕГІ ОПЕРАТИВТІ ЕМДЕУ – ТРАНСПЕДИКУЛЯРЛЫ ОСТЕОСИНТЕЗ ЖӘНЕ ОМЫРТҚААРАЛЫҚ КЕЙДЖБЕН СПОНДИЛОДЕЗИ**

**Түйін:** Бел омыртқасының листезімен және ауру сезімімен 52 ота жасалған науқасқа анализ жүргізілді. Отаның жоспары бойынша диск жарығын алып тастау, кейдж орнату және транспедикулярлы бекіту жасалды. Науқастардың жағдайы стандартты әдістермен отаға дейін және отадан кейін бағаланды. Науқастардың жағдайының ретроспективті анализі 12 ай аралығында бағаланды.

**Түйінді сөздер:** спондилолистез, тубіртеқ қысылу синдромы, кейдж, транспедикулярлы бекіту

**M.A. ALIEV, E.K. DYUSEMBEKOV, M.J. MIRZABAEV, S.S. KAMIRDINOV, D.B. MUSTAFINOV, B.M. AGLAKOV**

*Neurosurgery Department (Kazakh Medical University of Continuing Education),  
Clinical Hospital №7 (Almaty)*

#### **TRANSPEDICULAR FIXATION AND INTERBODY FUSION CAGES IN THE TREATMENT OF LUMBAR SPONDYLOLISTHESIS**

**Resume:** 52 patients with lumbar spondylolisthesis and radicular pain who underwent surgery were examined. Operative treatment included microdiscectomy, posterior interbody fusion with cages and transpedicular fixation. Results were assessed functionally and radiographically under standard methods before and after surgery examination. Patient's condition retrospective analysis was in a range to 12 months.

**Keywords:** spondylolisthesis, radicular syndrome, cage, transpedicular fixation