

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ДОРСАЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ФИКСАТОРОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТНУКЛЕОТОМНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ В ПОЯСНИЧНЫХ СЕГМЕНТАХ

¹Чертков К.А., ¹Кутепов С.М., ¹Чертков А.К., ^{1,2}Бердюгин К.А.

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Екатеринбург, e-mail: chertkovak@yandex.ru;

²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина», Екатеринбург, e-mail: kiralber73@rambler.ru

Целью исследования являлась оценка клинических результатов операций эндопротезирования и межкостистой фиксации поясничного отдела позвоночника, проведенная через 3 года после вмешательства. Применялось заочное тестирование с применением визуальной аналоговой шкалы (ВАШ–теста) и оценочной авторской шкалы (ОАШ), а также очный осмотр 17 пациентов группы А и 18 пациентов группы Б с заполнением пациентами ВАШ–тестов и анкет ОАШ. На заочное тестирование откликнулись 37 пациентов группы А и 32 пациента группы Б. Вполне естественно, ключевым моментом в оценке клиники являлась динамика симптомов двух ведущих клинических синдромов: вертебрального и радикулярного. Согласно полученным результатам индекса болевого синдрома по ВАШ–шкале тестирования через 3 года статистически достоверной разницы регресса болевого синдрома у пациентов обеих групп не получено.

Ключевые слова: сегментарная нестабильность, имплантаты, позвоночный двигательный сегмент.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF THE VENTRAL AND DORSAL DYNAMIC FIXATOR IN PATIENTS WITH POSTNUKLEOTOMNOJ INSTABILITY IN THE LUMBAR SEGMENTS

¹Chertkov K.A., ¹Kutepov S.M., ¹Chertkov A.K., ^{1,2}Berdyugin K.A.

¹Ural state medical university, Yekaterinburg, e-mail: chertkovak@yandex.ru;

²Ural Institute of Traumatology and Orthopaedics, Yekaterinburg, e-mail: kiralber73@rambler.ru

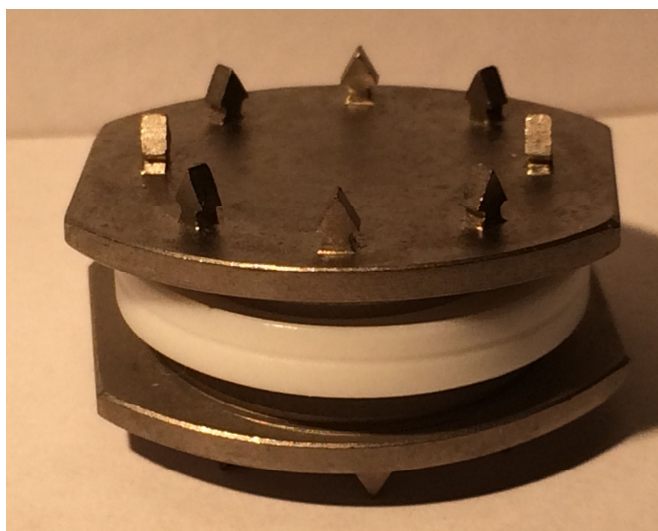
The aim of the study was to assess the clinical outcomes of operations joint Endoprosthesis and interspinous lumbar spine fixation carried out through 3 years after the intervention. Apply distance testing using Visual analog scale (YOUR-test) and assessment of the author's scale (COMMUNITY SCHOOL), as well as face-to-face examination of 17 patients in group a and 18 patients in Group b with filling YOUR patients-COMMUNITY SCHOOL tests and questionnaires. The correspondence testing responded 37 patients in group a and 32 a patient group "b". Naturally, the key point in the evaluation of the clinic was a symptom of two leading Dynamics Clini Che Gress syndromes: vertebral'nogo and radikuljarnogo. According to the results of the index of pain on YOUR testing scale-through 3 year statistically reliable difference regression of pain syndrome in patients of both groups is not obtained.

Keywords: segment instability, implants, lumbar spinal segment.

Актуальность. Существующая нейроортопедическая стратегия лечения пациентов остеохондрозом поясничных позвоночных двигательных сегментов (ПДС) с применением декомпрессивно-стабилизирующих операций и имплантацией вентральных или дорсальных ригидных фиксаторов - протезов позволяет восстановить анатомическую форму пораженного двигательного позвоночного сегмента, статическую функцию позвоночника, но при этом значительно снижается его кинематическая составляющая, особенно при выполнении спондилодеза в нескольких сегментах [3]. Стабилизация одного позвоночного двигательного сегмента костным аутооттрансплантатом приводит к перегрузке смежных с ним

двигательных сегментов на 60-200%, прогрессированию дегенеративно-дистрофических процессов в них, формированию грыжи диска и развитию нестабильности [4]. Решение проблемы снижения перегрузки в смежных сегментах, восстановления и сохранения кинематической функции при стабилизирующих операциях возможно только при применении функциональных эндопротезов межпозвонковых дисков [1; 2]. Дискуссия исследователей о приоритетном применении дорсальных или вентральных динамических фиксаторов в лечении пациентов с дегенеративной нестабильностью в поясничных сегментах имеет многолетнюю историю и сохраняет свою актуальность в настоящее время. Но, несмотря на положительные результаты клинического применения протезов, кейджей межпозвонковых дисков, межкостистых и междузжковых фиксаторов, в 6,5–11,7% случаев регистрируется их миграция в послеоперационном периоде, а частота выполнения повторных вмешательств после протезирования дисков достигает 24% [5].

Целью настоящего исследования явилась сравнительная оценка клинико-рентгенологических результатов лечения у пациентов остеохондрозом с постнуклеотомной нестабильностью в поясничных сегментах, оперированных с применением функциональных эндопротезов межпозвонковых дисков (патент РФ на изобретение № 2080841) и фиксацией сегментов межкостистыми динамическими имплантатами (патент РФ на промышленный образец № 87386, патент на полезную модель № 128481, патент на полезную модель № 130833) (рис. 1).



а



б

Рис. 1. Эндопротез диска (а) и межкостистый фиксатор (б)

Результаты и обсуждение

Оценку отдаленных клинических результатов операций эндопротезирования и межкостистой фиксации проводили через 3 года. Применяли заочное тестирование с применением ВАШ–теста и оценочной авторской шкалы (ОАШ), а также и очный осмотр 17 пациентов группы А и 18 пациентов группы Б с заполнением пациентами ВАШ-тестов и анкет ОАШ. На заочное тестирование откликнулись 37 пациентов группы А и 32 пациента группы Б. Вполне естественно, ключевым моментом в оценке клиники являлась динамика симптомов двух ведущих клинических синдромов: вертебрального и радикулярного. Согласно полученным результатам индекса болевого синдрома по ВАШ–шкале тестирования через 3 года (табл. 1) статистически достоверной разницы регресса болевого синдрома у пациентов обеих групп не получено.

К сожалению, в отдаленном периоде продолжали жаловаться на периодические боли в поясничном отделе позвоночника при статической и динамической нагрузке 7 (10,3%) из оперированных пациентов группы А и 6 (10,0%) группе Б. Боли в нижних конечностях с корешковой окраской, возникающие после интенсивной физической нагрузки, отмечали 5(7,4%) пациентов из оперированной болевой группы А и 7 (11,7%) группы Б, в то время как до операции корешковые боли различной интенсивности диагностированы в 90% случаев обеих групп пациентов (табл. 2).

Таблица 1

Динамика интенсивности болевых синдромов по шкале ВАШ через 3 года после имплантаций эндопротезов дисков и межкостистых фиксаторов в сегменты L3-4, L4-5, L5-S1

Способ фиксации ПДС	Индекса ВАШ до операции	Индекс ВАШ через 3 года после операции
Межкостистая фиксация	7,2 + 0,25	2,1 + 0,23
Межтеловая фиксация (эндопротезирование)	8,12 + 0,17	2,2 + 0,22

Таблица 2

Интегральные оценочные факторы результатов операций (по 5-балльной шкале)

Фактор	Пациенты группы А (54 респондента)	Пациенты группы Б (50 респондентов)

	До операции	После операции	До операции	После операции
Переносимость физических нагрузок	1,7 + 0,23	4,7 + 0,37	1,9+0,34	4,5+0,35
Выполнение профессиональных нагрузок	2,1 + 0,45	4.6 + 0,36	2,1 + 0,45	4,2+ 0,56
Оценка состояния здоровья в целом	1.7 + 0,78	4,7 + 0,2	1,0 + 0,35	4,1 + 0,44

Как правило, основной причиной возобновления вертебральных болей в поясничном отделе позвоночника являлся спондилоартроз, с характерной клинической окраской и рентгенологическим подтверждением. Болевой синдром у пациентов обеих групп устранялся проведением радиочастотной денервации по общепризнанной методике («глаз собаки»). В 4 (6,7%) случаях у пациентов группы Б болевой синдром был обусловлен развитием нестабильности конструкции, а в группе А только у 1 (1,5%) пациента мы наблюдали развитие нестабильности конструкции.

При объективизации результатов операции большое внимание мы уделяли лучевой диагностике. Основными критериям при проведении у пациентов обеих групп функциональных рентгенограмм являлись:

1. Стабильность в оперированном сегменте (рис. 2) при ФРГ.
2. Стабильность в смежных ПДС к оперированному сегменту.
3. Сохранение функции имплантированных конструкций (флексионно-экстензионный угол «работы» конструкции).
4. Развитие нестабильности имплантированной конструкции.



а



б

Рис. 2. Оценка функции протеза при функциональной рентгенографии с определением амплитуды флексионно-экстензионного угла (АФЭУ)

Интегральные показатели лучевой диагностики через 3 года приведены в таблице 3. Как правило, в исследованной группе больных до операции амплитуда движений в пораженном дистрофическим процессом позвоночном двигательном сегменте была существенно снижена. Средняя величина амплитуды флексионно-экстензионных движений (АФЭД) в ПДС, пораженных остеохондрозом, до операции составляла $4,1 \pm 0,27$ градуса. После имплантации 60 функциональных эндопротезов дисков амплитуды флексионно-экстензионных движений в сегментах увеличены до $9,8 \pm 0,35$ градуса ($p < 0,05$). Восстановление и сохранение амплитуд движений в оперированных сегментах через 3 года после эндопротезирования представлено в таблице 4.

Таким образом, применение функциональных эндопротезов дисков и межкостистых фиксаторов при лечении пациентов с постнуклеотомной нестабильностью поясничных сегментов позволило в два раза увеличить амплитуды флексионно-экстензионных движений в сегментах в сагиттальной плоскости, восстановить стабильность, сохранить физиологический объём движений в ПДС течение 3 лет наблюдения.

Таблица 3

Динамика амплитуд флексивно-экстензионных движений в ПДС до и после операции протезирования поясничных дисков

№	Протезируемый диск	Кол-во	Амплитуды флексивно-экстензионных движений (АФЭД) в градусах (М±м)	
			До операции	После операции
1.	L3-4	17	4,5±1,06	8,1±1,4
2.	L4-5	28	3,7±0,49	10,7±0,6
3.	L5-S1	15	4,0±1,1	10,6±0,9
	Всего:	60	4,1±0,27	9.8±0,35

Таблица 4

Динамика амплитуд флексивно-экстензионных движений в ПДС до и после операции межостистой фиксации

№	Протезируемый диск	Кол-во	Амплитуды флексивно-экстензионных движений (АФЭД) в градусах (М±м)	
			До операции	После операции
1.	L3-4	21	5,5±1,07	10,4±1,8
2.	L4-5	47	4,7±0,39	10,1±0,6
3.	L5-S1	-		
	Всего:	68	5,1±0,27	10.2±0,36

Выводы

1. Клинико-рентгенологические результаты лечения пациентов обеих групп с постнуклеотомной нестабильностью практически не имеют достоверных статистических отличий. При анализе ситуаций с возобновлением болевых синдромов в большинстве случаев «виновником» болевого синдрома являлся прогрессирующий спондилоартроз в оперируемом и смежных сегментах и в единичных случаях нестабильность

имплантированных конструкций.

2. Операции по восстановлению стабильности в поясничных сегментах с применением динамических эндопротезов дисков, имплантируемых вентрально, являются эффективным способом лечения пациентов с постнуклеотомной нестабильностью, но с более высокими степенями хирургических рисков в связи с необходимостью манипуляций на магистральных сосудах.

3. Способ восстановления стабильности в поясничных сегментах динамическими межостистыми фиксаторами с интраоперационным контролем оксигенации и микроциркуляции в зонах фиксации имплантата к костным структурам выполняется из дорсального доступа, технически наиболее прост и безопасен в выполнении.

Список литературы

1. Benini A. Indications for single-segment intervertebral prothesis implantation // *Neuro-radiol J.* 1999; 12(1 Suppl):171–173. DOI: 10.1177/19714009990120S124.66.
2. Delamarter R.B., Fribourg D.M., Kanim L.E., Bae H. ProDisc artificial total lumbar disc replacement: introduction and early results from the United States clinical trial // *Spine.* 2003;28: P. 167–175.
3. Neroni M., Gazzeri R., Conforti G., Visocchi M. State of art of recurrent lumbar disk herniation, interspinous and interlumbar fusions // *J Neurosurg Sci.* 2014 Jun;58(2 Suppl 1):45-8. PubMed PMID: 25371948.
4. Park J.S., Choi S.E., Cho T.K., Kim S.H., Rhee W., Kim W.J., Ha S.I., Lim J.H., Jang I.T. Recurrence rate after herniotomy only versus discectomy in lumbar disc herniation // *Korean J Spine.* 2013 Dec; 10(4):227-31. doi: 10.14245/kjs.2013.10.4.227. Epub 2013 Dec 31. PubMed PMID: 24891853; PubMed Central PMCID: PMC4040647.
5. Warachit P. Results of Charite artificial lumbar disc replasment. experience in 43 Thais // *J Med Assoc Thai.* 2008;91: P.1212–1217.