

О.Н. Озерянская<sup>1</sup>, В.П. Орлов<sup>2</sup>, С.Д. Мирзаметов<sup>2</sup>,  
А.В. Голубин<sup>2</sup>, Д.В. Свистов<sup>2</sup>

## Опыт применения динамической межостистой фиксации в лечении стеноза поясничного отдела позвоночника

<sup>1</sup>Городская больница, Невинномысск

<sup>2</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Проанализированы результаты хирургического лечения поясничного стеноза с использованием динамического межостистого фиксатора «Coflex» в период с сентября 2016 г. по февраль 2019 г. у 36 пациентов, из них 25 – с моноsegmentарными стенозами, 11 – с двухуровневыми. Каудогенная перемежающаяся хромота наблюдалась у 27 больных. Динамическая межостистая фиксация выполнена на 38 позвоночно-двигательных сегментах поясничного отдела. Оценка качества жизни и интенсивности болевого синдрома в спине и ноге до и после операции, а также исхода операции в отдаленный период после операции проведена валидизированными шкалами и опросниками. Интраоперационных осложнений не было. В отдаленном периоде после операции по результатам контрольной функциональной спондилографии поясничного отдела выявлена прямая зависимость мобильности оперированного позвоночно-двигательного сегмента от величины индекса высоты диска. Во всех наблюдениях отмечено снижение мобильности оперированного уровня, что свидетельствовало о качественном функционировании межостистого имплантата. Увеличение высоты межпозвонкового отверстия дополнительно обеспечивало непрямую декомпрессию спинномозгового нерва во всех случаях. Синдром каудогенной перемежающейся хромоты к моменту выписки регрессировал во всех наблюдениях. За период наблюдения случаев развития послеоперационной нестабильности и рестеноза на оперированном уровне не отмечено. Удовлетворительные исходы получены в 33 (91,7%), а неудовлетворительные – в 3 (8,3%) наблюдениях. Неудовлетворительные исходы в двух случаях были обусловлены хроническим болевым синдромом в нижней части спины из-за симптомного стеноза позвоночного канала на смежном уровне, а в одном наблюдении – выраженным болевым синдромом в правой ноге в связи с образованием секвестрированной грыжи межпозвонкового диска на смежном уровне. В целом межостистая динамическая стабилизация хорошо зарекомендовала себя при лечении стеноза позвоночного канала поясничного отдела позвоночника в качестве завершения операции после декомпрессионного этапа.

**Ключевые слова:** дегенеративный каскад, поясничный стеноз, каудогенная перемежающаяся хромота, фасетэктомия, задняя поясничная декомпрессия, межостистый имплантат, динамическая стабилизация, рестеноз, послеоперационная нестабильность.

**Введение.** Дегенеративные заболевания позвоночника являются одними из самых распространенных нозологий. Это обуславливает большое число различных методов их лечения, которое с каждым годом продолжает увеличиваться. Исследования, посвященные данной тематике, свидетельствуют как о большой частоте дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, так и об отсутствии тенденции к уменьшению заболеваемости [6, 8–10]. Патогенетически это связано с развитием возрастных изменений в межпозвонковом диске, приводящих к segmentарной нестабильности. При естественном течении дегенеративного каскада стадия нестабильности позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) завершается снижением высоты межпозвонкового диска, приводящего к перегрузке дугоотростчатых суставов. Это в свою очередь, с одной стороны, приводит к рестабилизации данного сегмента, а с другой – к гипертрофии суставов и утолщению желтой связки, что является основным фактором стеноза позвоночного канала [17, 19, 21]. Процесс

снижения высоты диска после агрессивной (субтотальной) дискэктомии значительно ускоряется, что ускоряет развитие стеноза позвоночного канала. Для уменьшения нагрузки на дугоотростчатые суставы необходимо завершить агрессивную дискэктомию межостистой фиксацией [7]. Однако использование двустороннего доступа для этой цели увеличивает травматичность оперативного вмешательства. Поэтому целесообразно разработать более современный межостистый имплантат, который можно установить из одностороннего доступа – со стороны выполнения дискэктомии.

Фасетэктомия, как частичная, так и тотальная, может привести к нестабильности при сохраненной высоте диска на уровне абсолютного стеноза [16]. Напротив, у пациентов с коллапсом диска (индекс высоты диска (ИВД) < 0,15 у. е.), что чаще наблюдается при стенозах, риски развития послеоперационной нестабильности нивелируются из-за прочной рестабилизации ПДС как сзади, так и спереди. При абсолютном стенозе с сохраненной высотой диска на этом уровне после задней декомпрессии с

фасетэктомией оперативное вмешательство чаще завершается установкой динамического межостистого имплантата для снижения риска развития послеоперационной нестабильности ПДС и рестеноза позвоночного канала [3, 4]. Поэтому межостистая динамическая стабилизация хорошо зарекомендовала себя в качестве завершения операции после декомпрессивного этапа [13, 14, 18, 20].

**Цель исследования.** Улучшить результаты хирургического лечения поясничного стеноза путем использования динамического межостистого имплантата «Coflex».

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты декомпрессивно-стабилизирующего хирургического лечения с использованием динамического межостистого фиксатора «Coflex», выполненного в период с сентября 2016 по февраль 2019 г. 36 пациентам (17 мужчин и 19 женщин) по поводу стеноза позвоночного канала поясничного отдела. Из них 11 (30,5%) пациентов за 71–123 мес. до настоящей госпитализации перенесли микродискэктомию на уровне стеноза. Средний возраст пациентов составил  $63,6 \pm 9,5$  года. Из исследования исключены пациенты, перенесшие только декомпрессивное вмешательство, ригидную фиксацию после декомпрессивного этапа, страдающие выраженными сопутствующими заболеваниями, влияющими на исход лечения и качество жизни, и отказавшиеся от участия в исследовании.

При дооперационном планировании проводили оценку клинко-неврологического статуса, данных магнитно-резонансной томографии (МРТ),

компьютерной томографии (КТ) и функциональной спондилографии поясничного отдела, анкетирование пациентов с оценкой интенсивности болевого синдрома в спине и ноге по визуальной аналоговой шкале (ВАШ-С и ВАШ-Н) и выраженности нарушений функциональной активности по индексу Освестри (Oswestry Disability Index – ODI). Каудогенная перемежающаяся хромота наблюдалась в 27 наблюдениях. Выраженность последней оценивалась по пройденному расстоянию в течение часа и составила  $4–1009$  м ( $294 \pm 250$  м). По данным КТ определяли ИВД. Функциональную спондилографию выполняли в боковой проекции стоя, в положении сгибания и разгибания. Отмечали величину переднего или заднего смещения вышележащего позвонка относительно нижележащего, сагиттальную трансляцию и сегментарную ангуляцию [12, 15]. Для снижения вероятности ошибок измерения данных параметров всем пациентам с дефансом мышц поясничного отдела предварительно выполняли паравертебральную блокаду дугоотростчатых суставов на уровнях стеноза. Клинико-неврологические проявления уровня стеноза позвоночного канала во всех наблюдениях соответствовали данным МРТ и КТ. Хирургическое вмешательство выполняли в положении пациента на животе на раме Вильсона под общей многокомпонентной анестезией. Доступ к позвоночному каналу осуществляли со стороны поражения при одностороннем стенозе и обязательно дополняли скелетизацией остистых отростков с противоположной стороны. Удаляли надостистую и межостистую связки для последующей установки динамического стабилизатора «Coflex». На декомпрессивном этапе операции на уровне абсолютного стеноза выполняли интерляминэктомию с экономной резекцией выше- и нижележащих дуг позвонков, удаление гипертрофированной желтой связки, частичную медиальную фасетэктомию, удаление остеофитов и оссифицированных грыж, а при сочетании стеноза позвоночного канала с неоссифицированной грыжей межпозвонокового



Рис. 1. Сочетание стеноза позвоночного канала на уровне  $L_{IV}-L_V$  с неоссифицированной грыжей на том же уровне: а – Т2-взвешенные изображения (ВИ) в сагиттальной плоскости; б – Т2-ВИ в аксиальной плоскости

диска на том же уровне данный этап дополняли микродискэктомией (рис. 1).

На этапе стабилизации ПДС выполняли подготовку межостистого промежутка и установку межостистого имплантата «Coflex». После этого выполняли интраоперационную контрольную рентгенографию для оценки положения имплантата, изменений высоты межпозвонкового отверстия и межтелового промежутка. Целью данного этапа являлась профилактика послеоперационной нестабильности оперированного ПДС и рестеноза позвоночного канала. У пациентов, страдающих одноуровневым стенозом позвоночного канала (n=25), оперативное лечение заключалось в устранении стеноза позвоночного канала и динамической фиксации ПДС. Распределение этих пациентов по уровню оперативного вмешательства приведено в таблице 1.

При двухуровневой локализации (n=11) устранение стеноза выполняли на обоих уровнях. На уровне относительного стеноза выполняли интерламинэктомию с экономной резекцией выше- и нижележащих дуг позвонков, удаление гипертрофированной желтой связки, микродискэктомию, удаление остеофитов и оссифицированных грыж.

Динамическую стабилизацию при этом выполняли только на уровне абсолютного стеноза – у 2 пациентов на обоих уровнях, у 9 – на одном.

Таким образом, динамическая фиксация выполнена на 38 ПДС у 36 пациентов. Распределение пациентов с двухуровневыми стенозами позвоночного канала по уровню операции приведено в таблице 2.

При выписке пациентов определяли уровень снижения интенсивности болевого синдрома в спине и ноге по ВАШ и оценивали динамику регресса каудогенной перемежающейся хромоты после операции. Оценку результатов хирургического лечения проводили при контрольных осмотрах через 6, 12 и 24 мес. после операции. Всем пациентам в указанные сроки выполняли функциональную спондилографию поясничного отдела, проводили анкетирование с определением интенсивности болевого синдрома в спине и ноге по ВАШ и выраженности нарушений функциональной активности по ODI. Удовлетворенность пациентов в хирургическом лечении определяли по шкале удовлетворенности результатами оперативного вмешательства. Значения шкал и опросников, соответствующие удовлетворительному исходу операции, представлены в таблице 3 [1, 11].

Статистическая обработка полученных результатов выполнялась с помощью программных пакетов Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corporation, Соединенные Штаты Америки – США), IBM SPSS Statistics Version 23 (IBM Corp., США) и Statistica for Windows 10.0 (StatSoft Inc., США). При анализе данных использовались общепринятые и рекомендованные для медико-биологических исследований статистические методы [5].

**Результаты и их обсуждение.** Интраоперационных осложнений не было. Вместе с тем послеоперационные осложнения были напрямую связаны с исходами лечения и представлены рецидивом болевого синдрома в спине в двух наблюдениях и образованием грыжи межпозвонкового диска на смежном уровне операции в одном случае.

Таблица 1

**Распределение пациентов, страдающих моносегментарным стенозом позвоночного канала, по уровню оперативного вмешательства**

Уровень стеноза и динамической фиксации	Количество пациентов	
	абс.	%
L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub>	1	2,7
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	7	19
L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	17	45,9

Таблица 2

**Распределение пациентов, страдающих двухуровневыми стенозами позвоночного канала, по уровню оперативного вмешательства**

Уровень стеноза	Уровень абсолютного стеноза и динамической фиксации	Уровень относительного стеноза
L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>
L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>
L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>I</sub> -L <sub>III</sub>
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	-
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	-
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>IV</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>
L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>V</sub> -L <sub>V</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>

Таблица 3

**Шкалы и опросники, использованные в исследовании**

Опросник и шкала	Интервал значений	Значения удовлетворительного исхода операции
ВАШ-С, см	0–10	0–4
ВАШ-Н, см	0–10	0–4
ODI, %	0–100	0–40
Удовлетворенность результатами оперативного вмешательства	1 – полностью удовлетворён 2 – удовлетворён, но с маленькими оговорками 3 – удовлетворён частично и с большими оговорками 4 – полностью не удовлетворён	1–2

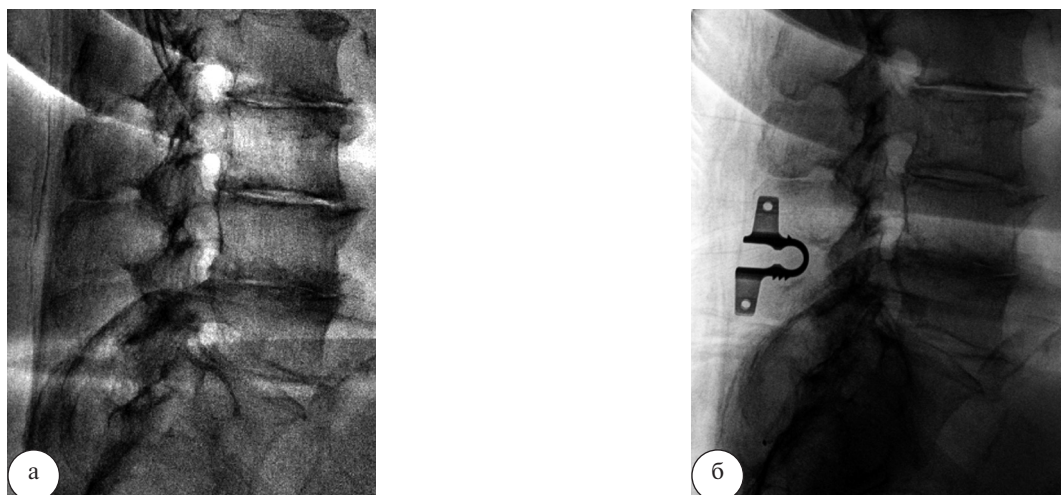


Рис. 2. Спондилография поясничного отдела в боковой проекции пациента, страдающего поясничным стенозом на уровне L<sub>IV</sub>-L<sub>V</sub>: а – до операции; б – после операции

При контрольной спондилографии поясничного отдела во всех случаях отмечали увеличение высоты межпозвонкового отверстия. Увеличения высоты межтелового промежутка добились у пациентов с ИВД более 0,21 у.е. до операции (рис. 2).

При контрольных функциональных спондилографиях, выполненных через 6–24 мес. после операции, на уровнях динамической фиксации выявлена статистически значимая прямая зависимость мобильности ПДС от величины ИВД. При этом подвижность ПДС после операции несколько снизилась, что свидетельствовало о качественной стабилизации (табл. 4).

Динамика интенсивности болевого синдрома по ВАШ-С и ВАШ-Н и выраженности нарушений функциональной активности по ODI до операции, при выписке и в сроки 6–24 мес. после операции представлены в таблице 5.

Синдром каудогенной перемежающейся хромоты к моменту выписки регрессировал во всех наблюдениях. За период наблюдения не отмечено случаев развития послеоперационной нестабильности и рестеноза на оперированном уровне. При оценке по шкале удовлетворенности результатами

оперативного вмешательства удовлетворительные исходы получены в 33 (91,7%), а неудовлетворительные – в 3 (8,3%) наблюдениях (рис. 3).

Неудовлетворительные исходы в двух случаях были обусловлены хроническим болевым синдромом в нижней части спины из-за симптомного стеноза позвоночного канала на смежном L<sub>III</sub>-L<sub>IV</sub> уровне через 7 и 10 мес. после первичной операции на уровне L<sub>IV</sub>-L<sub>V</sub>. Эти пациенты частично удовлетворены исходом в связи с регрессом симптомов стеноза на фоне курсовой консервативной терапии. В одном наблюдении неудовлетворительный исход был обусловлен выраженным болевым синдромом в правой ноге в связи с образованием секвестрированной грыжи межпозвонкового диска также на смежном L<sub>III</sub>-L<sub>IV</sub> уровне через 20 мес. после первичной операции на уровне L<sub>IV</sub>-L<sub>V</sub>. В данном случае была необходима операция в связи с отсутствием эффекта от консервативной терапии. Пациенту выполнена эндоскопическая поясничная дискэктомия правосторонним трансфораминальным доступом с положительным эффектом в виде регресса болевого синдрома в правой ноге [2].

Таблица 4

Изменение мобильности ПДС в зависимости от ИВД

ИВД, у. е.	Количество ПДС	Сегментарная ангуляция, градусы		р
		до операции	после операции	
<0,20	9	2–4**	0–2**	<0,01*
0,21–0,25	21	3–5**	1–3**	
0,26–0,30	6	5–8**	2–5**	
>0,31	2	7 и 10	4 и 7	

Примечание: \* – U-критерий Манна – Уитни; \*\* – min – max.

Таблица 5

Динамика интенсивности боли и нарушений функциональной активности

Показатель	До операции	При выписке	Отдаленные результаты
ВАШ-С, см	6,1 (4,9–7,2)*	1,9 (1,7–2,1)*	1,3 (0,9–1,5)*
ВАШ-Н, см	5,2 (4,2–6,1)*	0,3 (0,1–0,4)*	0,2 (0,1–0,3)*
ODI, %	59,7 (55,4–63,1)*	–	11,8 (5,3–16,9)*

Примечание: \* – интерквартильный размах (25–75%).





Рис. 3. Отдаленные результаты операции по шкале удовлетворенности результатами оперативного вмешательства

**Заключение.** Использование динамического межостистого фиксатора «Coflex» после фасетэктомии снижает риск развития послеоперационной нестабильности и рестеноза оперированного уровня. Увеличение высоты межпозвоночного отверстия приводит к непрямой декомпрессии спинномозгового нерва даже при сниженном ИВД. Однако при ИВД <0,20 у. е. отдаленные результаты показывают максимальное ограничение движений в оперированном сегменте, вплоть до их полного отсутствия. Снижение мобильности оперированного ПДС также наблюдается и при ИВД >0,21 у. е. Это свидетельствует как о сохранении движений в ПДС, так и о его стабилизации, т. е. о нормальном функционировании динамического стабилизатора.

### Литература

1. Бикмуллин, В.Н. Ретроспективный анализ исходов 493 случаев открытой поясничной микродискэктомии / В.Н. Бикмуллин [и др.] // Росс. нейрохирург. журн. им. проф. А.Л. Поленова. – 2013. – Т. 5, № 4. – С. 13–20.
2. Булыщенко, Г.Г. Основные параметры чрескожного эндоскопического трансфораминального доступа с применением TESSYS / Г.Г. Булыщенко [и др.] // Росс. нейрохирург. журн. им. проф. А.Л. Поленова. – 2017. – Т. 9, № 1. – С. 14–19.
3. Бывальцев, В.А. Оптимизация результатов лечения пациентов с сегментарной нестабильностью поясничного отдела позвоночника при использовании малоинвазивной методики спондилодеза / В.А. Бывальцев [и др.] // Журн. «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. – 2015. – Т. 79, № 3. – С. 45–54.
4. Давыдов, Е.А. Применение межостистого дистрактора из нитинола при хирургическом лечении сегментарной нестабильности в поясничном отделе позвоночника / Е.А. Давыдов [и др.] // Хирургия позвоночника. – 2015. – Т. 12, № 1. С. 76–82.
5. Зубов, Н.Н. Методы статистического анализа данных в медицине и фармации: учебное пособие / Н.Н. Зубов, В.И. Кувакин. – СПб., 2017. – 216 с.
6. Кондаков, Е.Н. Итоги работы нейрохирургической службы Санкт-Петербурга за 2000–2006 гг. / Е.Н. Кондаков, В.П. Берснев, И.А. Симонова // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 2008. – Т. 167, № 4. – С. 113–116.
7. Кравцов, М.Н. Рецидивы грыж межпозвоночных дисков после поясничной микродискэктомии: общие сведения, анализ факторов риска / М.Н. Кравцов [и др.] // Росс.

- нейрохирург. журн. им. проф. А.Л. Поленова. – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 34–41.
8. Крылов, В.В. Состояние нейрохирургической помощи больным с травмами и заболеваниями позвоночника и спинного мозга в г. Москве (по данным нейрохирургических стационаров Комитета здравоохранения за 1997–1999 гг.) / В.В. Крылов // Нейрохирургия. – 2001. – № 1. – С. 60–66.
9. Крылов, В.В. Состояние нейрохирургической службы Российской Федерации / В.В. Крылов [и др.] // Нейрохирургия. – 2016. – № 3. – С. 3–44.
10. Хорева, Н.Е. Некоторые показатели качества оказания нейрохирургической помощи больным дегенеративными заболеваниями позвоночника в стационарах Департамента здравоохранения г. Москвы / Н.Е. Хорева [и др.] // Нейрохирургия. – 2010. – № 2. – С. 65–71.
11. Asch, H.L. Prospective multiple outcomes study of outpatient lumbar microdiscectomy: should 75 to 80% success rates be the norm? / H.L. Asch [et al.] // Journal of Neurosurgery: Spine. – 2002. – Vol. 96, № 1. – P. 34–44.
12. Boden, S.D. Lumbosacral segmental motion in normal individuals. Have we been measuring instability properly? / S.D. Boden, S.W. Wiesel // Spine. – 1990. – Vol. 15, № 6. – P. 571–576.
13. Chen, X.L. Interspinous dynamic stabilization adjacent to fusion versus double-segment fusion for treatment of lumbar degenerative disease with a minimum follow-up of three years / X.L. Chen [et al.] // International orthopaedics. – 2016. – Vol. 40, № 6. – P. 1275–1283.
14. Davis, R.J. Decompression and Coflex interlaminar stabilization compared with decompression and instrumented spinal fusion for spinal stenosis and low-grade degenerative spondylolisthesis: two-year results from the prospective, randomized, multicenter, Food and Drug Administration Investigational Device Exemption trial / R.J. Davis [et al.] // Spine. – 2013. – Vol. 38, № 18. – P. 1529–1539.
15. Iguchi, T. Lumbar Instability and Clinical Symptoms: Which Is the More Critical Factor for Symptoms Sagittal Translation or Segment Angulation? / T. Iguchi [et al.] // Clinical Spine Surgery. – 2004. – Vol. 17, № 4. – P. 284–290.
16. Johnsson, K.E. Postoperative instability after decompression for lumbar spinal stenosis / K.E. Johnsson, S. Willner, K. Johnsson // Spine. – 1986. – Vol. 11, № 2. – P. 107–110.
17. Kirkaldy-Willis, W.H. Instability of the lumbar spine / W.H. Kirkaldy-Willis, H.F. Farfan // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1982. – Vol. 165. – P. 110–123.
18. Kumar, N. Role of Coflex as an adjunct to decompression for symptomatic lumbar spinal stenosis / N. Kumar [et al.] // Asian spine journal. – 2014. – Vol. 8, № 2. – P. 161–169.

19. Lin, S.I. Disability in patients with degenerative lumbar spinal stenosis / S.I. Lin, R.M. Lin, L.W. Huang // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2006. – Vol. 87. – P. 1250–1256.
20. Park, S. Minimum 2-year follow-up result of degenerative spinal stenosis treated with interspinous U (Coflex™) / S. Park [et al.] // Journal of Korean Neurosurgical Society. – 2009. – Vol. 46, № 4. – P. 292–299.
21. Wu, W.J. Complications and clinical outcomes of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of one- or two-level degenerative disc diseases of the lumbar spine in patients older than 65 years / W.J. Wu [et al.] // Chin. Med. J. – 2012. – Vol. 125. – P. 2505–2510.

O.N. Ozeryanskaya, V.P. Orlov, S.D. Mirzametov, A.V. Golubin, D.V. Svistov

### Experience in the use of dynamic interspinous fixation in the treatment of lumbar spine stenosis

**Abstract.** The results of surgical treatment of lumbar stenosis using the dynamic intercostal fixator Coflex in the period from September 2016 to February 2019 were analyzed in 36 patients, 25 of them with monosegmental stenosis, 11 with two levels. Caudogenic intermittent claudication was observed in 27 patients. Dynamic interspinous fixation was performed on 38 vertebral-motor segments of the lumbar. Assessment of the quality of life and the intensity of pain in the back and leg before and after the operation, as well as the outcome of the operation in the distant period after the operation, was carried out by validated scales and questionnaires. There were no intraoperative complications. In the distant period after surgery, the results of control functional spondylography of the lumbar revealed a direct dependence of the mobility of the operated vertebral-motor segment on the value of the disk height index. In all observations, a decrease in the mobility of the operated level was noted, which indicated the high-quality functioning of the interspinous implant. An increase in the height of the intervertebral foramen additionally provided indirect decompression of the spinal nerve in all cases. Syndrome of caudogenic intermittent claudication by the time of discharge regressed in all cases. For the period of observation of cases of development of postoperative instability and restenosis at the operated level was not noted. Satisfactory outcomes were obtained in 33 (91,7%), and unsatisfactory outcomes in 3 (8,3%) cases. Unsatisfactory outcomes in two cases were due to chronic pain in the lower back due to symptomatic stenosis of the spinal canal at an adjacent level, and in one observation, severe pain in the right leg due to the formation of sequestered herniated discs at an adjacent level. In general, interspinous dynamic stabilization has proven itself in the treatment of spinal stenosis of the lumbar spine, as the completion of the operation after the decompression phase.

**Key words:** degenerative cascade, lumbar spine stenosis, caudogenic intermittent claudication, facetectomy, posterior lumbar decompression, interspinous implant, dynamic stabilization, restenosis, postoperative instability.

Контактный телефон: +7-921-632-85-69; e-mail: vmeda-nio@mil.ru