



## **Предикторы не прямой декомпрессии у пациентов с моносегментарным стенозом позвоночного канала в поясничном отделе позвоночника**

***И.Д. Исаков, А.Д. Сангинов, Е.А. Мушкачев, А.В. Пелеганчук***

*Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия*

**Ключевые слова:** центральный дегенеративный стеноз позвоночного канала; прямой боковой спондилодез; не прямая декомпрессия; предикторы не прямой декомпрессии; LLIF (lateral lumbar interbody fusion); DLIF (direct lumbar interbody fusion); ELIF, XLIF (extreme lumbar interbody fusion); ID (indirect decompression).

**Key Words:** central degenerative spinal canal stenosis; direct lateral fusion; indirect decompression; predictors of indirect decompression; LLIF (lateral lumbar interbody fusion); DLIF (direct lumbar interbody fusion); ELIF; XLIF (extreme lumbar interbody fusion); ID (indirect decompression).



**Материал и методы.** Исследование является проспективным и посвящено исследованию результатов лечения 80 пациентов с многосегментарным центральным дегенеративным стенозом позвоночного канала на фоне нестабильности позвоночно-двигательного сегмента. Всем пациентам выполнялся одноуровневый прямой боковой спондилодез без дополнительной фиксации. В раннем послеоперационном периоде пациенты были разделены на две группы: первая группа ( $n = 58$ ) с отсутствием положительной динамики в неврологическом статусе, вторая ( $n = 22$ ) – с положительной динамикой в виде снижения болевого синдрома в нижних конечностях до 1 балла по ВАШ. Всем пациентам до операции выполняли МРТ, МСКТ, рентгенографию поясничного отдела позвоночника, анкетирование по ВАШ, после операции – МРТ и МСКТ поясничного отдела позвоночника, анкетирование по ВАШ. Используя логистический регрессионный анализ, определяли прогностическая значимость изучаемых факторов.

**Основные результаты.** С помощью моделей логистических регрессий по многофакторной модели выявили значимые прогностические факторы эффективности не прямой декомпрессии корешков спинного мозга в позвоночном канале после XLIF: глубина латерального кармана более 3,75 мм ( $p = 0,001$ ), индекс массы тела более 35,97 ( $p = 0,025$ ). По однофакторной модели выявили, что более высокие значения Hounsfield (HU) в телах смежных позвонков ( $p = 0,011$ ), более низкий межпозвонковый диск (высота диска спереди,  $p = 0,028$ , по середине  $p = 0,046$ , сзади  $p = 0,013$ ), наличие латероспондилолистеза ( $p = 0,011$ ), дегенерация межпозвонкового диска по Pfirrmann (Grade 4, 5 в первой группе 39,7 %, во второй – 68,2 %), изменения замыкательных пластинок по TEPS 4, 5, 6 (total endplate score;  $p = 0,085$ ) и клиника динамической компрессии ( $p = 0,082$ ) являются умеренными прогностическими факторами успешной не прямой декомпрессии корешков спинного мозга в позвоночном канале после XLIF при его дегенеративном центральном стенозе на фоне нестабильности позвоночно-двигательного сегмента.



Модели логистических регрессий для выявления предикторов  
непрямой декомпрессии корешков спинного мозга по позвоночному каналу после XLIF

| Параметр                                                        | Однофакторная модель   |          | Многофакторная модель   |          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-------------------------|----------|
|                                                                 | ОШ<br>[95% ДИ]         | <i>p</i> | ОШ<br>[95% ДИ]          | <i>p</i> |
| Глубина латерального кармана<br>более 3,75 мм                   | 11,81<br>[3,76; 45,93] | <0,001*  | 23,77<br>[4,43; 250,90] | 0,001*   |
| Индекс массы тела более 35,97                                   | 6,17 [2,16; 18,78]     | 0,001*   | 10,3 [1,61; 111,15]     | 0,025*   |
| Наличие динамической компрессии<br>корешков спинного мозга      | 3,83 [1,35; 11,20]     | 0,012*   | 5,94 [0,85; 54,55]      | 0,082    |
| Значение Hounsfield в телах смежных<br>позвонков более 157,5 Hu | 6,53 [2,22; 20,41]     | 0,001*   | —                       | —        |
| Высота диска спереди по МСКТ<br>менее 3,75 мм                   | 7,34 [2,17; 27,58]     | 0,002*   | —                       | —        |
| Высота диска по середине по МСКТ<br>менее 4,05 мм               | 6,07 [1,95; 20,09]     | 0,002*   | —                       | —        |
| Высота диска сзади по МСКТ<br>менее 3,85 мм                     | 4,76 [1,71; 14,42]     | 0,004*   | —                       | —        |
| Наличие латероспондилолистеза                                   | 6,87 [1,63; 35,57]     | 0,011*   | —                       | —        |
| Дегенерация межпозвонкового диска<br>по Pfirrmann более 4       | 3,26 [1,19; 9,71]      | 0,026*   | —                       | —        |
| TEPS более 4                                                    | 3,4 [1,17; 11,46]      | 0,033*   | —                       | —        |

\* Значимые предикторы.



## **Ключевые положения**

Выявлены предикторы не прямой декомпрессии корешков спинного мозга в позвоночном канале после изолированного прямого бокового спондилодеза по результатам многофакторной и однофакторной регрессии.

Требуются дальнейшие исследования, направленные на валидизацию и апробацию выявленных прогностических критериев. Необходимо оценить сроки формирования костного блока в зоне операции, частоту проседаний имплантата и их клиническую значимость в отдаленном периоде, долгосрочность эффекта не прямой декомпрессии, результаты опроса по шкалам ODI и SF-12 в отдаленном послеоперационном периоде.