

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АТЛЕТОВ, ВЕРНУВШИХСЯ В СПОРТ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖИ ПОЯСНИЧНОГО ДИСКА

**А.Ю. Осипов**<sup>1,2</sup>, [Ale44132272@ya.ru](mailto:Ale44132272@ya.ru), <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>  
**А.В. Ботов**<sup>1</sup>, [doktor\\_anton@rambler.ru](mailto:doktor_anton@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6393-0430>  
**П.Г. Шнякин**<sup>1</sup>, [shnyakinpavel@mail.ru](mailto:shnyakinpavel@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6321-4557>  
**Ю.Ю. Винник**<sup>1</sup>, [vinnik33@mail.ru](mailto:vinnik33@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-8135-0445>  
**И.И. Орлова**<sup>1</sup>, [matiz270@mail.ru](mailto:matiz270@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6118-0672>

<sup>1</sup>Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

**Аннотация. Цель исследования:** Оценка эффективности различных методов хирургического лечения профессиональных атлетов, перенесших удаление ГПД и вернувшихся в спорт. **Материалы и методы.** Участники: мужчины (средний возраст – 23,71 ± 3,47 лет), практикующие различные виды единоборств и спортивные игры. Всем атлетам (n = 18) был поставлен диагноз – ГПД на уровне L5-S1. Использовались различные методы хирургического лечения: спондилодез (группа 1) и эндопротезирование (группа 2). Общий период исследований составил 9 месяцев. Эффективность лечения атлетов оценивалась с помощью ВАШ, индекса Освестри (RODI), данных МРТ (метод Fujiwara). **Результаты.** Обнаружены достоверные (p ≤ 0,05) различия в результатах ВАШ, ODI и МРТ в исследуемых группах через 6 и 9 месяцев после операции. Выявлено, что атлеты (группа 1), использовавшие спондилодез, демонстрируют более высокие показатели ВАШ, ODI и роста дегенеративных процессов в смежных суставах (Fujiwara). **Заключение.** Обнаружено нарастание болевого синдрома в нижней части спины, в среднем через 6 месяцев после операции и через 4 месяца после возвращения в спорт, у атлетов (группа 1), перенесших спондилодез. В группе 2 не было выявлено процессов нарастания болевого синдрома.

**Ключевые слова:** спортивные травмы, ГПД, возвращение в спорт, болевой синдром

**Для цитирования:** Оценка эффективности хирургического лечения атлетов, вернувшихся в спорт после удаления грыжи поясничного диска / А.Ю. Осипов, А.В. Ботов, П.Г. Шнякин и др. // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № 1. С. 179–183. DOI: 10.14529/hsm220124

Original article  
DOI: 10.14529/hsm220124

## EVALUATION OF TREATMENT EFFICACY IN ATHLETES WHO RETURNED TO SPORT AFTER LUMBAR DISC HERNIATION SURGERY

**A.Yu. Osipov**<sup>1,2</sup>, [Ale44132272@ya.ru](mailto:Ale44132272@ya.ru), <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>  
**A.V. Botov**<sup>1</sup>, [doktor\\_anton@rambler.ru](mailto:doktor_anton@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6393-0430>  
**P.G. Shnyakin**<sup>1</sup>, [shnyakinpavel@mail.ru](mailto:shnyakinpavel@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6321-4557>  
**Yu.Yu. Vinnik**<sup>1</sup>, [vinnik33@mail.ru](mailto:vinnik33@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-8135-0445>  
**I.I. Orlova**<sup>1</sup>, [matiz270@mail.ru](mailto:matiz270@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6118-0672>

<sup>1</sup>Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

**Abstract. Aim.** The paper aims to evaluate the efficacy of various surgical treatments of professional athletes who returned to sport after lumbar disc herniation surgery (removal). **Materials and methods.** The study involved male athletes (mean age – 23.71 ± 3.47 years) of various martial arts and team sports.

All athletes ( $n = 18$ ) were diagnosed with disk herniation at the L5-S1 level. Various surgical treatments were used: spondylodesis (group 1) and endoprosthesis (group 2). The research period lasted 9 months. Treatment efficacy was evaluated using the VAS scores, the Oswestry index (ODI), and MRI data (Fujiwara method). **Results.** Significant ( $p \leq 0.05$ ) differences in the values of VAS, ODI, and MRI data were found in the study groups 6 and 9 months after surgery. It was found that athletes (group 1) with spondylodesis had higher scores of VAS, ODI, and degenerative processes in adjacent joints (Fujiwara). **Conclusion.** It was found that athletes (group 1) with spondylodesis experienced an increase in lower back pain, on average, 6 months after surgery and 4 months after returning to sport. In athletes (group 2), there was no increase in pain syndrome.

**Keywords:** sports injuries, lumbar hernia, return to sport, pain syndrome

**For citation:** Osipov A.Yu., Botov A.V., Shnyakin P.G., Vinnik Yu.Yu., Orlova I.I. Evaluation of treatment efficacy in athletes who returned to sport after lumbar disc herniation surgery. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(1):179–183. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm220124

**Введение.** В профессиональном спорте нередко травмы поясничного отдела позвоночника: переломы, спондилолиз, грыжа поясничного диска (ГПД). Известно, что ГПД является серьезным заболеванием, вызывающим боли в спине и нижних конечностях. Клинический успех лечения определяется облегчением симптомов боли и возвращением к обычным повседневным функциям, однако это неприменимо к профессиональным атлетам, у которых физические нагрузки значительно выше [5]. Эксперты указывают на отсутствие единого мнения об оптимальной консервативной или хирургической стратегии лечения ГПД у профессиональных атлетов в отношении возвращения в профессиональный спорт [4]. Медицинские исследования, сравнивавшие различные методы консервативного и хирургического лечения атлетов с ГПД, не обнаружили значительных различий во времени возвращения к активной спортивной деятельности [7]. Выявлено, что до 80 % атлетов возвращаются в спорт в течение 3–6 месяцев после различного типа хирургических вмешательств: спондилодеза и дискэктомии [2]. Однако спортивные результаты атлетов, перенесших поясничную дискэктомию, могут существенно отличаться от уровня их прошлых соревновательных достижений. Эксперты указывают на необходимость проведения качественных исследований, позволяющих сравнить общий период восстановления и длительность спортивной карьеры атлетов, перенесших различные методы лечения ГПД [6]. Медики считают, что, в зависимости от практики спортивной деятельности, определенные методы лечения будут более эффективными для различных атлетов. Профессио-

нальная оценка результатов различных вариантов лечения атлетов с травмами поясничного отдела позвоночника также необходима для определения оптимальной стратегии лечения и успешного возвращения атлетов в спорт [1].

**Цель исследования:** оценка эффективности различных методов хирургического лечения профессиональных атлетов, перенесших удаление ГПД и вернувшихся в спорт.

**Материалы и методы.** *Участники:* молодые мужчины ( $n = 18$ ), занимающиеся различными видами единоборств (вольная борьба, греко-римская борьба, дзюдо) и спортивными играми (регби, хоккей с шайбой). Средний возраст атлетов –  $23,71 \pm 3,47$  лет. Средний стаж занятий спортом у участников исследования –  $9,52 \pm 2,16$  лет. Все атлеты дали информированное согласие на участие в исследованиях и публикацию результатов. Исследование получило одобрение локального этического комитета КрасГМУ им. В.П. Войно-Ясенецкого.

*Методы исследования.* Общий период проведения исследований составил около 5 лет (2014–2018 гг.). Все атлеты проходили клиническое обследование в связи с жалобами на боли в спине и нижних конечностях. Всем атлетам был выставлен диагноз: дорсопатия с люмбо-ишиалгическим и болевым корешковым синдромом на фоне ГПД на уровне L5-S1. Атлеты были разделены на две равные группы. Группе 1 ( $n = 9$ ) был выполнен спондилодез межтеловым кейджем (TLIF) и транспедикулярными винтами после удаления грыжи диска L5-S1. Группе 2 ( $n = 9$ ) выполнена тотальная резекция межпозвонкового диска на уровне L5-S1 с декомпрессией дурального

мешка и установкой эндопротеза (M6-L). Хирургическое вмешательство было выполнено на базе нейрохирургического отделения Краевой клинической больницы (г. Красноярск). Все атлеты прошли стандартную процедуру реабилитации: курс лечебной физкультуры и курс электронейромиостимуляции в течение 2 недель на госпитальном этапе, ограничение физической нагрузки в течение 4 недель и продолжение курса электронейромиостимуляции в течение 2 недель после выписки из стационара. Эксперты считают использование сеансов физиотерапии (в нашем случае курс электронейромиостимуляции) высокоэффективным методом лечения боли в пояснице [3]. Для процедур воздействия на область паравертебральных мышц использовался аппарат нервно-мышечной стимуляции «Меркурий» (Россия) с частотой импульса 50 Гц. После периода реабилитации все атлеты вернулись к активным тренировкам.

В ходе исследования применялись следующие методы: оценка уровня боли с помощью визуально-аналоговой шкалы (VAS); оценка уровня качества жизни после хирургического вмешательства с помощью национальной версии опросника Освестри (RODI); оценка данных МРТ поясничного отдела позвоночника (межпозвоночный диск и фасеточные суставы на оперированном и смежном уровне) по методике Fujiwara (четырёхбалльная шкала). Периоды оценки: до операции, через 4 недели после операции, через 3, 6 и 9 месяцев после операции.

*Статистический анализ.* Статистическая

обработка и анализ данных исследования выполнены с помощью статистического пакета SPSS 17.0 и Mann – Whitney U-test. Уровень статистической значимости  $p \leq 0,05$ .

**Результаты.** В начале исследования перед хирургическим вмешательством показатели VAS и RODI в обеих группах атлетов не имели статистически значимых различий. Не было выявлено значимых различий в данных показателях и через 4 недели после хирургического вмешательства. После 3 месяцев наблюдений обнаружено значимое различие в оценке VAS у атлетов. Группа 1 заявила о достоверно ( $p \leq 0,05$ ) более высоком уровне болевых ощущений. Схожая тенденция была выявлена и на более поздних этапах исследования: через 6 и 9 месяцев после операции показатели VAS у группы 1 были достоверно ( $p \leq 0,05$ ) выше, чем у группы 2. Данные RODI в группах стали существенно отличаться на поздних этапах исследования: через 6 и 9 месяцев после проведения операции. Группа 1 заявила о достоверно ( $p \leq 0,05$ ) более высоких баллах RODI.

Результаты оценки МРТ атлетов не имели достоверных различий в периоды: перед хирургическим вмешательством, через 4 недели и через 3 месяца после операции. Обнаружены достоверные ( $p \leq 0,05$ ) различия в результатах МРТ у атлетов через 6 и 9 месяцев после операции. Данные МРТ группы 1 свидетельствуют о нарастании дегенеративного процесса на смежном уровне (2 балла по шкале Fujiwara). Результаты исследования представлены в таблице.

**Общие результаты оценки эффективности возвращения в спорт атлетов, перенесших удаление ГПД**  
**Assessment of return to sport after lumbar disk herniation surgery**

Период исследований (Research period)					
Атлеты / Athletes	Операция Surgery	4 недели 4 weeks	3 месяца 3 months	6 месяцев 6 months	9 месяцев 9 months
Визуально-аналоговая шкала (VAS)					
Группа 1 / Group 1	9,07 ± 2,04	3,13 ± 2,11	4,42 ± 1,22*	4,66 ± 1,25*	5,04 ± 1,47*
Группа 2 / Group 2	8,92 ± 2,11	3,07 ± 2,09	3,36 ± 1,15	3,54 ± 1,32	3,21 ± 1,35
Опросник Освестри (ODI)					
Группа 1 / Group 1	41,81 ± 7,39	10,26 ± 6,17	7,32 ± 4,26	12,23 ± 5,18*	14,27 ± 4,13*
Группа 2 / Group 2	42,15 ± 6,24	9,69 ± 5,22	6,78 ± 3,28	7,54 ± 4,29	8,46 ± 3,31
МРТ (MRI)					
Группа 1 / Group 1	3,29 ± 0,43	0,34 ± 0,17	1,06 ± 0,22	1,37 ± 0,25*	2,02 ± 0,27*
Группа 2 / Group 2	3,41 ± 0,38	0,28 ± 0,14	0,44 ± 0,19	0,46 ± 0,21	0,57 ± 0,34

*Примечание:* \* – достоверность различий,  $p \leq 0.05$ .

*Note:* \* – significance of differences,  $p \leq 0.05$ .

**Заключение.** Необходимо заявить о некоторых ограничениях в исследованиях, связанных с небольшим количеством участников в исследуемых группах и характером спортивной деятельности атлетов, вернувшихся в спорт после удаления ГПД. Тем не менее, полученные результаты указывают на наличие значимых ( $p \leq 0,05$ ) различий в показателях оценки уровня боли, качества жизни и данных МРТ у атлетов, перенесших различные виды хирургических вмешательств (удаление ГПД) и вернувшихся в спорт.

У атлетов (группа 1), перенесших спондилодез, обнаружено нарастание болевого синдрома в нижней части спины, в среднем через 6 месяцев после операции и через 4 месяца после возвращения к активным тренировкам. Можно сделать вывод о более высоком уровне эффективности лечения ГПД у атлетов (группа 2) методом эндопротезирования. В группе 2 не было выявлено процессов нарастания болевого синдрома и дегенерации фасеточных суставов в течение 7 месяцев активных тренировок.

#### Список литературы / References

1. Ball J., Harris C., Lee J. et al. Lumbar Spine Injuries in Sports: Review of the Literature and Current Treatment Recommendations. *Sports Medicine – Open*, 2019, no. 5, p. 26. DOI: 10.1186/s40798-019-0199-7
2. Botov A., Shnyakin P., Osipov A. et al. Search for Effective Treatment Techniques for Professional Athletes with Lower Back Pain. *Journal of Physical Education and Sport*, 2018, no. 18 (1), pp. 17–22. DOI: 10.7752/jpes.2018.01002
3. Gashi A., Azemi A. The Effect of Physical Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain. *Sport Mont*, 2019, no. 17 (1), pp. 51–54. DOI: 10.26773/smj.190209
4. Iwamoto J., Sato Y., Takeda T. et al. Return to Play after Conservative Treatment in Athletes with Symptomatic Lumbar Disc Herniation: a Practice-Based Observational Study. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 2011, no. 2, pp. 25–31. DOI: 10.2147/OAJSM.S17523
5. Minhas S., Kester B., Hsu W. Outcomes after Lumbar Disc Herniation in the National Basketball Association. *Sports Health*, 2016, no. 8 (1), pp. 43–49. DOI: 10.1177/1941738115608361
6. Nair R., Kahlenberg S., Hsu W. Outcomes of Lumbar Discectomy in Elite Athletes: The Need for High-level Evidence. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2015, no. 473 (6), pp. 1971–1977. DOI: 10.1007/s11999-014-3762-z
7. Reiman M., Sylvain J., Loudon J. et al. Return to Sport after Open and Microdiscectomy Surgery Versus Conservative Treatment for Lumbar Disc Herniation: a Systematic Review with Meta-Analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 2016, no. 50 (4), pp. 221–230. DOI: 10.1136/bjsports-2015-094691

#### Информация об авторах

**Осипов Александр Юрьевич**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; Сибирский федеральный университет. Россия, 660041, Красноярск, пр. Свободный, д. 79.

**Ботов Антон Витальевич**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1.

**Шнякин Павел Геннадьевич**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1.

**Винник Юрий Юрьевич**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии и ПО, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1.

**Орлова Ирина Игоревна**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры анатомии человека, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого. Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1.

***Information about the authors***

**Aleksandr Yu. Osipov**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia; Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia.

**Anton V. Botov**, Candidate of Medical Sciences, Assistant, Department of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia.

**Pavel G. Shnyakin**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia.

**Yuriy Yu. Vinnik**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Dermatovenerology, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia.

**Irina I. Orlova**, Candidate of Medical Sciences, Senior Lecturer, Department of Human Anatomy, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia.

***Статья поступила в редакцию 29.12.2021***

***The article was submitted 29.12.2021***