

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

А.Ю. Осипов^{1,2}, Ale44132272@ya.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>
А.В. Ботов¹, doktor_anton@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6393-0430>
П.Г. Шнякин¹, shnyakinpavel@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6321-4557>
Ю.Ю. Винник¹, vinnik33@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8135-0445>
И.И. Орлова¹, matiz270@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6118-0672>

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

²Сибирский 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^{1,2}, Ale44132272@ya.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>
A.V. Botov¹, doktor_anton@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6393-0430>
P.G. Shnyakin¹, shnyakinpavel@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6321-4557>
Yu.Yu. Vinnik¹, vinnik33@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8135-0445>
I.I. Orlova¹, matiz270@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6118-0672>

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

²Siberian 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