

**Библиографический список**

1. Магда И.И. Местное обезболивание: руководство для вет. врачей. – М.: Сельхозгиз, 1955. – С. 200-201.
2. Решетняк В.В., Смирнов Л.Г. Профилактика и лечение послеоперационных осложнений при лапаротомии у собак // Актуальные проблемы науки в АПК: матер. межвузов. науч.-практ. конф. – Кострома, 2000. – Т. 1. – С. 150.
3. Сапожников А.Ф., Конопельцев И.Г., Андреева С.Д., Бакина Т.А. Местное обезболивание и методы новокаиновой терапии животных: учебно-метод. пособие. – СПб.: Лань, 2011. – 176 с.
4. Морфология автономной нервной системы органов брюшной и тазовой полостей пушных зверей / С.И. Шведов и др. – Омск: Изд-во ИВМ ОмГАУ, 2004. – 140 с.
5. Щербakov Г.Г., Старченков С.В. Незаразные болезни собак и кошек. – СПб.: Агропромиздат, 1996.
6. Юдичев Ю.Ф. К вопросу о влиянии новокаиновой блокады звездчатых узлов на течение экспериментального тромбоза плечевой вены // Животноводство: тр. Тюменского с.-х. ин-та. – Тюмень, 1967. – С. 135-150.
7. Юдичев Ю.Ф. Сравнительная анатомия вегетативного отдела нервной системы наземных позвоночных // Макроморфология сельскохозяйственных животных и пушных зверей клеточного содержания: сб. науч. тр. / ОмСХИ. – Омск, 1992. – С. 4-7.

**References**

1. Magda I.I. Mestnoe obezbolivanie: ruk. dlya vet. vrachev. – M.: Selkhozgiz, 1955. – S. 200-201.
2. Reshetnyak, V.V., Smirnov L.G. Profilaktika i lechenie posleoperatsionnykh oslozhneniy pri laparotomii u sobak // Aktualnye problemy nauki v APK – Materialy mezhvuzovskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Kostroma, 2000. – T. 1. – S. 150.
3. Sapozhnikov A.F., Konopeltsev I.G., Andreeva S.D., Bakina T.A. Mestnoe obezbolivanie i metody novokainovoy terapii zhivotnykh: uchebno-metod. posobie. – SPb.: Lan, 2011. – 176 s.
4. Morfologiya avtonomnoy nervnoy sistemy organov bryushnoy i tazovoy polostey pushnykh zverey / S.I. Shvedov [i dr.]. – Omsk: Izd-vo IVM OmGAU, 2004. – 140 s.
5. Shcherbakov G.G., Starchenkov S.V. Nezaraznye bolezni sobak i koshek. – SPb.: Agropromizdat, 1996.
6. Yudichev Yu.F. K voprosu o vliyani novokainovoy blokady zvezdchatykh uzlov na techenie eksperimentalnogo tromboflebita plechevoy veny // Zhivotnovodstvo: tr. Tyumenskogo s.-kh. in-ta. – Tyumen, 1967. – S. 135-150.
7. Yudichev Yu.F. Sravnitel'naya anatomiya vegetativnogo otdela nervnoy sistemy nazemnykh pozvonochnykh // Makromikromorfologiya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh i pushnykh zverey kletchnogo soderzhaniya: sb. nauch. tr. / OmSKhI. – Omsk, 1992. – S. 4-7.



УДК 619:616.711/.721-073.756.8:636.7

**Н.А. Козлов, А.Б. Склярова**  
**N.A. Kozlov, A.B. Sklyarova**

**ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО СТЕНОЗА (СИНДРОМ КОНСКОГО ХВОСТА) У СОБАК**

**OUR EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF DEGENERATIVE LUMBOSACRAL STENOSIS (CAUDA EQUINA SYNDROME) IN DOGS**

**Ключевые слова:** протрузия у собак, синдром конского хвоста у собак, синдром caudaequine у собак, МРТ позвоночника собак, пояснично-крестцовый стеноз собак.

плантов, так и для снижения вероятности интраоперационных ошибок.

**Keywords:** protrusion in dogs, cauda equine syndrome in dogs, magnetic resonance imaging (MRI) of the spine in dogs, lumbosacral stenosis in dogs.

Рассмотрен современный взгляд на хирургическое лечение дегенеративного пояснично-крестцового стеноза у собак. Существует достаточно большое количество видов хирургической коррекции данной патологии: дорсальная ламинэктомия, латеральная фораминотомия без стабилизации и со стабилизацией при помощи финтов или спиц. Приведены примеры применения вышеуказанных методов и представлены результаты лечения. В настоящее время для лечения патологии данного уровня, при наличии фораминального стеноза, оптимальным вариантом считаем технику стабилизации при помощи транспедикулярной конструкции. В случае клинически значимой протрузией в качестве единственной причины патологии наиболее оптимальным вариантом является проведение дорсальной ламинэктомии. Перед проведением операции необходимо провести тщательное предоперационное планирование, базирующееся на данных КТ и МРТ как для корректного подбора им-

The surgical treatment methods of degenerative lumbosacral stenosis in dogs are reviewed. There are a few types of surgical correction of this pathology: dorsal laminectomy, lateral foraminotomy with or without stabilization. The paper gives some examples of the application of the above methods and indicates the results of treatment. At present, for the treatment of pathology of this level, in the presence of foraminal stenosis, we consider the stabilization technique to be the optimal option using a transpedicular construction. In the case of clinically significant protrusion as the only cause of pathology, the most optimal option is dorsal laminectomy. Before the operation, it is necessary to carry out a thorough preoperative planning based on CT and MRI data both for the correct selection of implants and for reducing the probability of intraoperative mistakes.

**Козлов Николай Андреевич**, д.в.н., доцент, каф. ветеринарной хирургии, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина. Тел.: (495) 377-69-86. E-mail: nikvet@mail.ru.

**Склярлова Арина Борисовна**, аспирант, каф. ветеринарной хирургии, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина. E-mail: sklyarova\_arina@bk.ru.

**Kozlov Nikolay Andreyevich**, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Veterinary Surgery, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. Ph.: (495) 377-69-86. E-mail: nikvet@mail.ru.

**Sklyarova Arina Borisovna**, post-graduate student, Chair of Veterinary Surgery, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. E-mail: sklyarova\_arina@bk.ru.

**Список сокращений:** ПС – позвоночный столб, ДПКС, DLS – дегенеративный пояснично-крестцовый стеноз, ГБЧ – глубокая болевая чувствительность, МРТ – магнитно-резонансная томография, КТ – компьютерная томография, НПВС – нестероидные противовоспалительные средства, L – поясничный, S – крестцовый.

### Введение

Дегенеративный пояснично-крестцовый стеноз у собак (далее ДПКС) является частой причиной болей в пояснично-крестцовом отделе ПС, хромоты и атаксии тазовых конечностей у собак, на более тяжелых стадиях процесс характеризуется недержанием мочи и кала. Синонимами заболевания являются DLS, синдром «конского хвоста», синдром саудаекуине. Патология наблюдается, как правило, у крупных и гигантских пород собак.

ДПКС является наиболее частой причиной боли в каудальной части поясничного отдела ПС у крупных и гигантских пород собак [1], как правило, он связан с протрузией диска между 7-м поясничным (L) и 1-м крестцовым (S) позвонком. Однако патогенез данного заболевания сложнее, чем просто дископатия, которую часто наблюдаем в грудно-поясничном отделе ПС. ДПКС обычно ассоциирован с дегенерацией диска Hansen типа II, гипертрофией связочного аппарата фасеточных суставов (на уровне L7-S1), деформирующим спондилезом, сублюксацией 1-го крестцового позвонка и развитием нестабильности. Считается [2, 3], что выраженная мобильность пояснично-крестцового отдела ПС является наиболее важным фактором, способствующим дегенеративным изменениям и прогрессированию клинических признаков у собак, в контексте такой повышенной динамической нагрузки важным фактом является то, что диск между L7-S1 самый большой по размеру во всем позвоночнике собак. Возможны такие составляющие патологии, как дорсальная компрессия гипертрофированной желтой связкой и один из самых важных компонентов процесса – компрессия спинномозговых корешков в области межпозвоночных отверстий на уровне L7-S1. Комплекс указанных патологических изменений приводит к стенозу позвоночного канала и формированию компрессии «конского хвоста». Консервативное лечение базируется на применении или кортикостероидов, в первую очередь преднизолона (описано эпидуральное введение метилпреднизолона, однако есть дан-

ные также о побочных эффектах такого метода лечения) или НПВС [4] с возможным одновременным использованием витаминов группы B, габапентина, мидакалма и т.д.

Существует большое количество оперативных методологий, применяемых при ДПКС. Сразу следует отметить, что на настоящий момент времени не существует однозначного ответа на вопрос «Какая методика является лучшей?».

**Целью** исследования стала разработка оптимальной на данное время методики лечения ДПКС.

Для этого были поставлены следующие **задачи**:

- 1) определить изменения клинических признаков в процентном соотношении после применения дорсальной ламинэктомии при ДПКС;
- 2) определить степень изменения клинических признаков в процентном соотношении после применения дорсальной ламинэктомии и стабилизации винтами при ДПКС;
- 3) установить эффективность проведения транспедикулярной фиксации в пояснично-крестцовом отделе позвоночного столба.

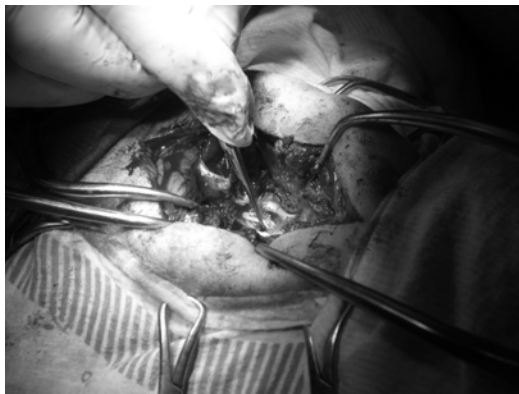
### Объекты и методы

Исследование основано на лечении 24 собак крупных и гигантских пород с синдромом «конского хвоста». Животным перед хирургическим лечением проводился осмотр врачом, исключение сопутствующих ортопедических патологий, МРТ и КТ диагностика. Наиболее частыми клиническими признаками являлись: боль при движении собаки вверх и вниз (по лестнице, при выпрыгивании из машины), затруднения при вставании из лежачего положения, хромота тазовых конечностей (при более сильной компрессии – парез, а затем паралич тазовых конечностей), в хронических случаях – прогрессирующая слабость тазовых конечностей и атрофия мышц. Также у животных присутствовал болевой синдром, и заболевание прогрессировало. Животным перед операцией проводилось МРТ и КТ исследование для определения степени компрессии «конского хвоста» и предоперационного планирования.

У 12 животных проведены дорсальная ламинэктомия, дорсальная ламинэктомия и стабилизация при помощи винтов у 7 животных, дорсальная ламинэктомия и стабилизация при помощи транспедикулярного фиксатора у 5 животных.

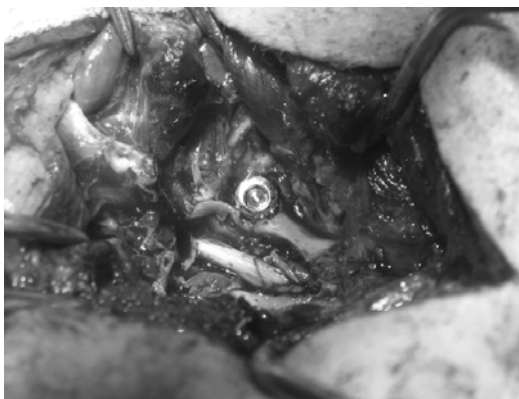
**Экспериментальная часть**

1. Дорсальная ламинэктомия и парциальная дискэктомия являются широко распространенной техникой устранения компрессии «конского хвоста» у собак. При применении данной методики удается добиться улучшения симптомов от 41 до 78% собак [5]. В настоящее время данную методику (рис. 1) применяем в случае наличия выраженной протрузии между L7 и S1 и при отсутствии компрессии корешков. Однако следует упомянуть о том, что данная техника увеличивает нестабильность данного сегмента и может усилить развитие дегенеративных процессов. В связи с этим есть данные [6] о последующем ухудшении симптомов у собак после первоначального улучшения, при проведении декомпрессии без стабилизации. 2 животным, у которых наблюдался рецидив симптомов, нам удалось добиться разрешения болевого синдрома за счет проведения стабилизации при помощи транспедикулярного фиксатора.



**Рис. 1. Дорсальная ламинэктомия при выраженной протрузии и компрессии между L7-S1**

2. Для предупреждения развития нестабильности в качестве одной из техник предложена стабилизация (Slocum [7]), при помощи винтов, проходящих через суставные отростки L7-S1 (рис. 2). При этом предварительно вскрывают суставы (фасеточные) и повреждают суставные поверхности для создания надежного спондилодеза.



**Рис. 2. Стабилизация уровня L7-S1 при помощи 2 винтов**

3. Стабилизацию при помощи транспедикулярной фиксации применяли в случае фораминального стеноза L7-S1.



**Рис. 3. Предоперационное КТ собаки с ДПК (на левой части снимка можно отметить дискоспондилит тела S1). На правой части визуализируется деформирующий спондилез, сублюксация тела S1 вентрально**



**Рис. 4.1. Вид конструкции после установки при 3D КТ реконструкции**



**Рис. 4.2. Вид конструкции после установки при 3D КТ реконструкции**

### Результаты

1. При помощи использования дорсальной ламинэктомии без стабилизации в нашем случае улучшение получено у 6 животных, что составляет 66%.

2. Стабилизация при помощи винтов была проведена после дорсальной ламинэктомии 7 животным, и улучшения неврологической симптоматики удалось добиться в 5 случаях, что составляет 71%.

3. Стабилизация при помощи транспедикулярной фиксации была проведена после дорсальной ламинэктомии у 5 животных, у всех при дальнейшем наблюдении отмечалось улучшение.

### Выводы

Следует помнить, что синдром конского хвоста у собак – это нейроортопедическая проблема, поэтому при любом подходе к лечению необходимо учитывать и аспекты биомеханики, и явления воспаления, и наличие компрессии спинного мозга «конский хвоста». Существенные изменения претерпели представления ветеринарных хирургов о патогенезе данного заболевания и о методах его лечения [5, 7, 8].

В настоящее время для лечения патологии данного уровня, при наличии фораминального стеноза, оптимальным вариантом мы считаем технику стабилизации при помощи транспедикулярной конструкции, если же имеем дело с клинически значимой протрузией, только лишь нами рекомендовано проведение дорсальной ламинэктомии. До операции необходимо провести тщательное предоперационное планирование, базирующееся на данных КТ (рис. 3) и МРТ. Кроме того, до проведения стабилизации необходимо предварительно провести distraction данного отдела для снижения компрессии корешков между L7-S1 в комбинации с артродезированием суставов.

### Библиографический список

1. Tellegen A.R., Willems N., Tryfonidou M.A., Meij B.P. Pedicle screw-rod fixation: a feasible treatment for dogs with severe degenerative lumbosacral stenosis // *BMC Vet. Res.* – 2015. – Vol. 7. – P. 299.
2. Уланова Н.В., Горшков С.С. Первый в РФ опыт использования системы транспедикулярной фиксации для лечения дегенеративного пояснично-крестцового стеноза и шейной спондилломиелопатии у собак на основании серии клинических случаев // *VetPharma.* – 2016. – № 2. – С. 48-71.
3. Godde, T., Steffen, F. Surgical treatment of lumbosacral foraminal stenosis using alateral approach in twenty dogs with degenerative lumbosacral stenosis // *Veterinary Surgery.* – 2007. – Vol. 36 (7). – P. 705-713.

4. Worth A. Degenerative lumbosacral stenosis in dogs: Current concepts of diagnosis and treatment. Proceedings of the 3rd AVA/NZVA Pan Pacific Veterinary Conference, Brisbane 2010 PH34.5

5. Jeffery, N.D., Barker, A., Harcourt-Brown, T. What progress has been made in the understanding and treatment of degenerative lumbosacral stenosis in dogs during the past 30 years? // *Veterinary Journal.* – 2014. – Vol. 201 (1). – P. 9-14.

6. van Klaveren N.J., Suwankong N., De Boer S., et al. Force plate analysis before and after dorsal decompression for treatment of degenerative lumbosacral stenosis in dogs // *Vet. Surg.* – 2005. – Vol. 34 (5). – P. 450-456.

7. Meij, B.P., Bergknut, N. Degenerative lumbosacral stenosis in dogs // *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* – 2010. – Vol. 40 (5). – P. 983-1009.

8. Sharp N.J.H., Wheeler S.J. Lumbosacral disease. In: Sharp N.J.H. and Wheeler S.J. (eds). *Small Animal Spinal Disorders. Diagnosis and Surgery*, 2nd ed., Elsevier Mosby, Edinburgh, 2005. pp. 181-209.

### References

1. Tellegen A.R., Willems N., Tryfonidou M.A., Meij B.P. Pedicle screw-rod fixation: a feasible treatment for dogs with severe degenerative lumbosacral stenosis // *BMC Vet. Res.* – 2015. – Vol. 7. – P. 299.

2. Ulanova N.V., Gorshkov S.S. Pervyy v RF opyt ispolzovaniya sistemy transpedikulyarnoy fiksatsii dlya lecheniya degenerativnogo poyasnichno-kresttsovogo stenoza i sheynoy spondilomielopatii u sobak na osnovanii serii klinicheskikh sluchaev // *VetPharma.* – 2016. – № 2. – С. 48-71.

3. Godde, T., Steffen, F. Surgical treatment of lumbosacral foraminal stenosis using alateral approach in twenty dogs with degenerative lumbosacral stenosis // *Veterinary Surgery.* – 2007. – Vol. 36 (7). – P. 705-713.

4. Worth A. Degenerative lumbosacral stenosis in dogs: Current concepts of diagnosis and treatment. Proceedings of the 3rd AVA/NZVA Pan Pacific Veterinary Conference, Brisbane 2010 PH34.5

5. Jeffery, N.D., Barker, A., Harcourt-Brown, T. What progress has been made in the understanding and treatment of degenerative lumbosacral stenosis in dogs during the past 30 years? // *Veterinary Journal.* – 2014. – Vol. 201 (1). – P. 9-14.

6. van Klaveren N.J., Suwankong N., De Boer S., et al. Force plate analysis before and after dorsal decompression for treatment of degenerative lumbosacral stenosis in dogs // *Vet. Surg.* – 2005. – Vol. 34 (5). – P. 450-456.

7. Meij, B.P., Bergknut, N. Degenerative lumbosacral stenosis in dogs // *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* – 2010. – Vol. 40 (5). – P. 983-1009.

8. Sharp N.J.H., Wheeler S.J. Lumbosacral disease. In: Sharp N.J.H. and Wheeler S.J. (eds). *Small Animal Spinal Disorders. Diagnosis and Surgery*, 2nd ed., Elsevier Mosby, Edinburgh, 2005. pp. 181-209.

